

Grønt Miljø

10 / DECEMBER 2022

**Tradition, fornyelse
og kærlig pleje på
bytræseminarat. 4**

**Høje ambitioner med
legelandskabet i
Botanisk Have. 22**

**Ny betalingsmodel
skal sikre skovens
biodiversitet. 18**

**Stresshormon
får roden til at
flygte væk fra
saltet. 37**

**Fremtidens
byggematerialer
ligger for vores
fødder. 20**

**Blomsterplantninger
kræver viden, erfaring
og passion. 24**

**Teknologi gør
parkforvaltningen
smart og
bæredygtig. 32**



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.

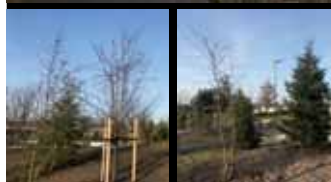
KORTEGAARD

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

TOTALLEVERANDØR AF PLANTER TIL DEN GRØNNE SEKTOR

- kontakt os for et godt tilbud
til dit projekt

Campus Ramblaen i Aabenraa,
plantet efterår 2019



Totalleverandør af:

- Træer
- Slyngplanter
- Roser
- Stauder
- Prydbuske
- Hæk- og læplanter
- Stedsegrøn
- Formklippede planter
- Bunddækkeplanter
- Frø, lag og knolde



HOLDENS
PLANTESKOLE A/S

Kongeløvej 12 - 6600 Vejen
Telefon: 75 36 40 99 - mail@holden.dk
www.holden.dk

- sikker levering
- høj plantekvalitet
- prof. rådgivning

REGN MED MERE

LOKAL HÅNDTERING AF REGN
I BYENS LANDSKAB

Marlene Bangen Jensen · Krista Buchholdt · Ole Vind

Grundbog i håndtering af regnafstrømning

Efterlign nedbørens
naturlige afstrømning,
og find plads til vandet
i byens landskab

LAR-elementer, dimensionering, nedsivningsevne, vandkvalitet, biodiversitet, drift, totaløkonomi, mer-værdi og meget mere.

210 s. 387,50 kr.
på Dag.dk >webshop

FORLAGET GRØNT MILJØ

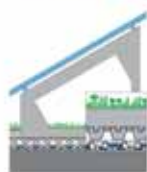
Solenergi PÅ DIT GRØNNE TAG



ZinCo SolarVert® System

Brug dit grønne tag som ballast til at fastholde solceller på taget.

Undgå gennembrydning af membran.
Kontakt os endelig for en uforpligtende snak.



- med tak for i år og ønsket om en
Glædelig Jul & et Godt Nytår



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

engcon®

Effektivitet =
arbejdsglæde



ENGCON TILTROTATOR

f @ y t in

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



GIANT
G2700E X-tra

Julius Bjerg · 7688 4465
Vagn Hansen · 7688 4410 (Syddanmark)



Scan QR-koden og find din nærmeste Giant forhandler

Brdr. Holst Sørensen A/S
Obbekærvej 105-107 · 6760 Ribe · www.giantminilaesser.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
 - LEGEBARK (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

HØVEDKONTOR:
Vognmand Kold A/S
Stærkindevej 37,
Vindinge
4000 Roskilde
Tlf. 9839 2722

Tlf. 4635 0531
fax 4635 2199
E-mail: Salg@kold-bark.dk
www.kold-bark.dk

LAGER PÅ SJÆLLAND
LAGER PÅ FYN
LAGER I JYLLAND

SPECIALPRIS VED STØRRE LEVERANCER

KOMMENTAR

GOVERNANCE

Grønt Miljø har fra nr. 4 til nr. 10 i år bragt en nu afsluttet serie på syv artikler under overskriften 'Governance' om parkforvaltningens fremtid. Det kan lyde som tør management-lingo hvor smarte udtryk dækker over banaliteter. Det skal man ikke lade sig narre af, for artiklerne giver et velforklaret bud på fremtidens grønne drift, ikke mindst med meget mere brugerinddragelse og smart bæredygtig teknologi. Serien hviler på det svenske forskningsprojekt 'Landskapets governance och förvaltning' publiceret i bogen 'Urban open space governance and management'.

Når forskere insisterer på at anvende det engelske begreb 'governance' er det fordi de tillægger det en særlig betydning. Det er hele det system af aktører, regler og ressourcer en virksomhed eller organisation styres af. 'Management' dækket nogenlunde det samme. 'Forvaltning' er de aktiviteter en organisation udøver hvor 'governance' er de strukturer og samarbejder forvaltningen udøves inden for.

Udemiljøet spiller en nøglerolle i den bæredygtige udvikling. Urbane udemiljøer som legepladser, parker, naturområder og pladser har vigtige funktioner for sundhed og velbefindende, men også for andre økosystemtjenester til samfundets gavn. Der er derfor behov for en forvaltning med viden, ikke bare om økologi, dyrkning og teknik, men også om samarbejde, strategi og ledelse. Det sker - som det understreges i projektet - i en virkelighed i stadig forandring og med mange aktive grupper og interessenter.

Skal udemiljøet løfte denne opgave skal forvaltningen løftes inden for både uddannelse og praksis, understreges det i projektet. Forudsætningen er også et skifte i synet på forvalterens rolle hvor brugerne får meget mere at skulle have sagt. Dette samvirke er faktisk en forudsætning hvis udemiljøet skal udfolde sit potentiale. En vigtig hjælper bliver teknologien, bl.a. for at samkøre data og viden selv om det kan afføde en overvågning med en problematisk bagside.

Som det belyses artikel til artikel, skal der samarbejdes strategisk om en bæredygtig udvikling af den samlede grønne ressource. Den skal man have fuldt overblik over, og der skal være fuldt fokus på brugerne så udemiljøet bliver mere varieret og inkluderende. Derfor skal forvalterne også forberede sig på nye roller med governance i hovedsædet. Har du ikke læst artiklerne, så brug en bid af julen på det. Se dem samlet på Grontmiljo.dk. **SØREN HOLGERSEN**

FORSIDEN: At beskytte træer i anlægsprojekter var et af temaerne på bytræseminaret. Her er udgravningen til en ny cykelsti gået træerne alt for nær. Foto: Per Rasmussen.

Grønt Miljø grontmiljo.dk  facebook.com/grontmiljo

Redaktion: Søren Holgersen, ansv. (sh). SH@dag.dk. Tlf. 2065 1507.
Lars Lindegaard Thorsen (lt). LLthorsen@gmail.com. Tlf. 6116 9394.
Abonnement: Randi Salzwedell, RS@teknovation.dk. Tlf. 4613 9000.
Annoncer: Steen Lykke Madsen, Teknovation ApS. SL@teknovation.dk. Tlf. 3035 7797. Tlf. 4613 9000.
Udgiver: Danske Anlægsgartnere
Tryk: Jørn Thomsen Elbo A/S. Trykplag: 4.600.
Nettoplag: 1.7.21-30.6.22: 4.307 ifølge Danske Medier.
Medlem af Danske Medier. 40. 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.

Tradition, fornyelse og kærlig pleje

KONFERENCE. Det var igen et tilløbsstykke da Bytræseminaret 2022 blev holdt med en buket af aktuelle emner, f.eks. etablering, biokul, veterantræer, kvalitetstandard og en kedelig larve

Det er nemt nok at etablere træer bare vækstvilkårene er til stede og plejen er kærlig nok. Er de ikke ikke det, kan træerne nærmest hoppe op af plantehullet. Ellers er biokullet godt på vej til at hjælpe, egen-skaberne er under undersø-gelse og producenterne er ved at være klar. Det kunne man høre på Bytræseminaret 17. november i København over-været af cirka 288 fagfolk in-klusiv arrangører, talere m.fl..

Arrangørerne var som vanligt Københavns Universitet og Dansk Træplejeforening.

Man kunne også høre at ve-tetantræer og veteranisering af træer absolut ikke er det samme, men begge dele er be-rettiget. Der er stadig vrøvl med anlægsarbejder der kom-mer for tæt på plantning, men det er også muligt at gøre no-get mere ved det, og entrepre-nørerne er lydhøre. Kvalitets-beskrivelser af planteskoletræ-

er får en pæn tiårsevaluering. Og den ubehagelige egepro-cessionsspinder lurar ikke langt fra grænsen. En eventuel bekæmpelse kræver værne-midler af højeste karat. Ind-læggene er refereret på de næste sider.

Viden om at få træerne til at trives, kunne man ikke alene få på bytræseminaret. Det kan man også få i Tage Kansagers nye bog 'Bæredygtig træ-plantering, udfordringer og

løsninger for by- og vejtræer'. Bogen, der opdaterer 'Plante-guide' fra 2005, er både base-ret på forskning og praktiske erfaringer. Hertil kommer en omfattende udvidelse med grundstof. Præsentationen på bytræseminaret var især base-ret på dårlige eksempler som man kan undgå hvis man bruger den viden der findes.

På seminaret blev Bytræpri-sen i øvrigt givet til Skander-borg Kommune, se s. 45. *sh*



• Da moradset blev ryddet på Herningsholms volde, dukkede de opstammede tjørne op. Foto: Henning Looft.

Bytræseminar 1 De gode traditioner & den kærlige pleje

Henning Looft belyste etable-ringen af bytræer, både uden for den tætte by hvor der som udgangspunkt er bedre plads, og inde i byen hvor træerne let bliver til det han kalder ø-træer, altså træer uden nabo-kontakt med andre. Og med problemer, for træer er sociale væsner der fungerer bedst i flok som Looft understregede.

Looft har lang erfaring som landskabsarkitekt i kommunal og privat regi, og er aktuelt i

gang med en artikelserie i Grønt Miljø om planteanven-delse i praksis. Det var med bil-leder og pointer fra denne se-rie indlægget var bygget op.

Træer er nemme at dyrke med fine resultater hvis man følger traditionerne og har tid til lidt kærlig pleje. Et eksem-pel er H.P. Hansens Vej i Her-ning, 2,5 km med cirka 400 ege der i år er 50 år. Oprinde-lig blev der plantet cirka 30.000 træer fordelt på 22 pro-venienser, men siden har gen-tagne tyndinger reduceret an-tallet, senest i 1992. Det er sta-dig relativt unge træer med 'nogle hundrede år endnu'. Så

man behøver ikke tænke på fornyelse lige med det samme.

Og man skal gå efter de gamle, fastslog Looft. Eg er kendt for at have flest forskel-lige organismer tilknyttet og for at flotte sig med flest øko-systemtjenester, men det gæl-der kun store og gamle træer. Kald det også udbytte. Eller herlighedsværdier, for oplevel-sen af naturens processer er en vigtig del af udbyttet.

Der er ifølge Looft en beklagelig tendens til at plante træ-er tæt på befæstelser og andre problemematiske forhold, f.eks. langs fortove eller på p-pladser selv om der er bedre

plads ved siden af. En forkla-ring kom Looft ikke med, men hensynet til gode etablerings-forhold kan kollidere med ar-kitektoniske ønsker.

Vind er et problem. Der skal læ til før træer kommer i god vækst, især de isolerede 'øtræ-er'. De Geometriske Haver i Herning blev plantet i 1984, men det var først da der blev plantet et dobbelt læbælte rundt om avnbøghækkene at de nåede op i den planlagte højde op til 8 meter. Det indre læbælte der nu er væk, var en halvcirkel af popler. Det ydre er en blivende randplantering af eg. I etablering kan også ammetræer hjælpe godt til bare man får dem væk i tide.

Looft kom også ind på flere andre eksempler som afsæt for at belyse en generel proble-mematik. Et af dem er de små opstammede hvidtjørn på Herningsholm hvor man ryd-dede et morads ned mod en voldgrav. Frem dukkede tjør-nene, og dem lod man stå. De-res kvaliteter kunne ikke være forudset. Og nu har de stået sådan i omkring 30 år.

Tænk i faser. Efter første vækstsæson hvor træet pri-mært skal overleve, skal de næste 4-5 års etablering få gang i væksten med en halv meter eller mere om året. Hele denne proces bør ses som en del af anlægget og ikke over-tages af andre. Plejen kan der-efter gå efter at opbygge træ-erne, men højst 20 år frem. Derfra tilhører træerne de kommende generationer. *sh*



Bytræseminar 2

Biokul kan meget og er stærkt på vej

Alle taler om biokul, men hvor langt er vi med produktet? Ikke særligt langt, i hvert fald ikke i Danmark, svarede Dorette Sophie Müller-Stöver, lektor på Københavns Universitet.

Vi kender biokul som trækul. Biomasse varmes op uden ilt, en proces der kaldes pyrolyse. Biokullet er meget stabilt som man bl.a. kan se i over 1000 år gamle jorde i Amazonas. I dag varmer man op til 500-700 grader. Resultatet er biokul der omfatter op til 40% af udgangsmaterialets masse. Resten er bioolie og gas.

Biokul lagrer CO₂ og kan forbedre jorden både strukturelt og ved at øge pH-værdien og tilføre næringsstoffer. Der kan også forekomme en øget mi-

robiel aktivitet efter tilførsel af biokul. Hertil kommer energiproduktionen.

Biokullets egenskaber, bl.a. stabilitet og pH, kommer dog meget an på udgangsmaterialet og pyrolysens temperatur. Mest stabil er biokul typisk når det er fremstillet ved høje temperaturer, udgangsmaterialet er træ, og jorden leret. En kontinuerlig tilførsel af biokul kan derfor føre til en akkumulering af kulstof i jorden.

I Danmark er der kun en begrænset kommerciel produktion, f. eks. på Aquagreens anlæg på Fårevejle rensningsanlæg. Andre, bl.a. Stiesdal Skyclean, er dog tæt på at komme på markedet og mange flere ventes i de kommende år.

Biokul kan indeholde tungmetaller og andre miljøfremmede stoffer, men det kommer an på udgangsmaterialet og kan delvis styres af pyroly-

seprocessen. Biokul kan gøre jorden mere basisk og saltholdig. EU's gødningsforordning omfatter biokul, men foreløbig kun fra bestemte udgangsmaterialer. Der er dog også frivillige certificeringsregler.

I Sverige er man kommet meget længere med kommerciel produktion af biokul, fortalte Ann-Mari Fransson, seniorlektor på Linnæus-universitetet. Efter første produktionsenhed blev etableret i 2016, er antallet nærmest eksploderet. Fransson håber at det sænker priserne så biokul kan anvendes i landbruget.

Metaundersøgelser - hvor mange forsøg sammenholdes - viser at træer reagerer positivt på biokul, men forskelligt fra art til art og mest i sandjord. Der er bedre adgang til både vand og næringsstoffer, også kvælstof. Læs mere i 'The biochar handbook' på biokol.org.

Pyrolysen mindsker problemer med den forurening udgangsmaterialet kan rumme. Er temperaturen høj nok, kan cadmium og andre tungmetaller skilles fra biokullet.

Biokul til træer kendes fra 'Stockholmmodellen' der hviler på forsøg fra 2009-2010. Træerne der voksede i almindelig jord forbedret med biokul, groede bedre. Det gør de stadig så de nu er 35% større i stammeomfang end kontroltræerne, sagde Fransson. Koncentrationen af kvælstof i træerne er øget efter et indledende fald mens fosforindholdet er faldet.

Efter et forsøg med biokul i plantemåtter bruger Veg Tech nu fast 10% biokul i måtterne. Der var negative effekter ved biokulkoncentrationer på 20%. Det er også på tale at bruge biokul i filtermateriale i vejbede. sh

• Ask på indfaldsvej i Nyborg som mod alle odds har overlevet i den smalle rabat og vokset sig stor. Følgen er at træernes rødder og stammebasis presses op over oprindeligt terræn. Foto: Palle Kristoffersen.



Bytræseminar 3

Hoppende træer

Nogle gange kan det se ud som om at ø-træer er ved at hoppe ud af plantehullet. Med træets vækst flytter rodudløb og rødder nærmest opad, lød det fra slotsgartner og adjungeret professor Palle Kristoffersen der ville 'dele nogle refleksioner' med tilhørerne.

Når træet vokser, sker der en masseudvidelse af roden, og den skal der være plads til. Og det er der næppe altid, f.eks. på grund af komprimeret jord og belægningsmate-

riaer. Det kan få roden til at trykke sig opad hvor modstanden er mindst. Det er simpelt hen træets flugtstrategi. En medvirkende faktor kan være det hyppige krav om at rod-klumpen skal stå på et 'fast' underlag.

En række billeder påviste problemet der ikke kun medfører at roden eksponeres for slid og skader, men også at den vokser ud over kantsten og belægningssten, lød det fra den adjungerede professor der som Looft beklagede tendensen til at plante de steder hvor træet har for lidt plads. sh

Bytræseminar 4 Næsten på kvalitetsstandardens niveau

Det er ti år siden 'Kvalitetsstandard for planteskoletræer' blev lanceret som tillæg til Danske Planteskoler almindelige 'Plantestandard'. Bag til-lægget stod Danske Plantesko-ler, Københavns Universitet og PartnerLandskab. Har den holdt? Både og. Sådan kan man opsummere indlægget fra Svend Andersen fra rådgig-verfirmaet Plantefokus.

Det principielt nye var at træernes beskæring tænkes som en proces der begynder i planteskolen og fortsætter på plantestedet. Planteskolens træer er ikke et færdigt pro-dukt, men noget der skal ar-bejdes videre på i anlægget i en løbende proces med årlige beskæringer - efter samme

metoder som i produktionen.

Kravene i kvalitetsstandar-den gælder primært to-årsgre-ne. Ét-årsgrene skal nemlig udtyndes eller reguleres ved plantningen i anlægget.

For at man i modtagekon-trollen kan vurdere kvaliteten, er det en god idé at studere planteskolernes mulighed for at beskære sig frem til et 'ide-altræ'. Denne indsigt bruges også ved beskæring af ét-års-grene ved plantning og til sty-ring af vækst i etableringsfa-sen og frem.

'Idealtræet' er et træ med gennemgående stamme uden tvejer. Der er ingen medløbere og den flerårige del af kronen er konisk med en god gren-fordeling og højest to grene i

samme stammeniveau. Stan-darden stiller krav om at der ikke må være flerårige stam-menære forgreninger på kron-grene, og krongrenene skal være årligt regulerede i læng-de og struktur. Begge dele er, både i produktion og i anlæg, opskriften på at undgå tykke grene i kronen der vanskelig-gør senere opstamning.

Generelt når det gælder træets krone, er kvalitetsstan-dardens krav målbare og ska-ber både ensartede og fleksi-ble træer der er nemme at ar-bejde videre med i anlægget. Træer hvor kronens tilvækst sker målrettet og mere i højde end bredde.

Kvalitetstandarden beskriver kronegrene som 2-årige med 6-9 stk. pr. stammemeter. Et træ i str. 14-16 med kun ét års skud må dermed være uden krone ifølge standarden.

Et træs rodmængde og rod-opbygning er meget vigtig, ikke kun for overlevelse, men især for hurtig og problemfri etablering. Kvalitetsstandar-den stiller krav til rødderne, men især for træer med tråd-klump kan kontrollen skærpes og krav og beskrivelser udbyg-ges, sagde Svend Andersen.

Der er beskrivelse af klump-størrelse i forhold til træstør-relse, til antal hovedrødder og til at træet skal stå midt i klumpen. Andre krav som præcisering af rodtykkelser i klumpens ydre og rodplace-ring generelt, herunder plan-tehøjde i klumpen, må medta-ges som tillægsbeskrivelser. Det er et eksempel på at kvali-tetsstandarden kan udbygges og præciseres, og det er især tilfældet for rødder.

Hovedproblemet i dag er desværre at ellers tydeligt stil-lede krav alt for ofte ikke håndhæves hvilket indlægget gav mange eksempler på. Des-uden er modtagekontrollen for ringe, og der er ikke ind-tænkt tid i processen til kontrol og tid til eventuel genle-vering af træer i den købte kvalitet. Svend Andersen fast-slog: Accepterer man dårlig kvalitet, snyder man ikke bare sig selv, men også de leveran-dører der ikke fik ordren. Det kan belaste vores fælles fag-lige omdømme. sh



Bytræseminar 5 Beskyt træerne mod anlægsarbejde

At beskytte bytræer i anlægs-projekter kan være en „kæm-peopgave at sætte i system“ som det lød fra Per Rasmussen, parkforvalter i Aalborg Kom-mune. Han viste eksempler på flere anlægsarbejder der gik for tæt på træerne selv om det var præciseret i udbud og byg-gemøder at man skulle passe på de eksisterende træer og kontakte tilsynet før man gik i gang med at arbejde nær eksis-terende blivende træer samt hvis man var i tvivl.

I et tilfælde skulle fortovet flyttes længere ind bag en række træer. Der var plads nok til det 1,5 meter brede fortov. Men man gravede ud i 2,5 meters bredde og inddrog arealet mellem nyt fortov og eksisterende træer til materia-ler og transportvej under ar-bejdet og kom dermed meget tæt på træerne. Hvorfor? For-di entreprenøren ikke havde en passende maskine og ar-bejdsplanlægning til formålet.

Ifølge Per Rasmussen må kommunen gøre mere end det den allerede gør hvad angår udbud, tilsyn, værdisætning, afspærring, dialog med entre-prenører, erstatningssager, strategier, træfældningspolitik og projekter. Afspærringer kan med fordel være bygher-rehogn og ikke entreprenør-hegn så man er mere sikker på at placeringen respekteres og





etableres i tide. Per Rasmussen peger bl.a. på behovet for mere og bedre oplysningsmateriale til både planlæggere, entreprenører og rådgivere.

Christian Nørgård Nielsen, trærådgiver i SkovByKon, anbefalede at dele processen i tre faser: før, under og efter anlæg. Vigtigst er fasen før. Her skal der laves en forundersøgelse hvor den udsatte beplantning underkastes en træfaglig vurdering. Hvad er bevaringsværdigt, og hvad er ikke? Hvad kan bevares, og hvad skal opgives?

Her skal man se kritisk på træernes råderum, især rodens. Det defineres ofte som dryplinjen, men oftest skal grænsen længere ud for at nå en sikker 'tree protection zone' (TPZ). Kan man ikke det, er det måske ikke det træ der skal bevares, men ofres.

Ved begrænset jordarbejde inden for tree protection zone må der ikke kappes rødder over, f.eks. 3 cm i diameter afhængig af træets alder. Denne diametergrænse definerer den 'kritiske rodzone' hvor man undtagelsesvist kan acceptere arbejde inden for TPZ på max 20-30% af arealet.

Man kan også prissætte træer, f.eks. med et skilt der siger at „det koster 100.000 kr. at skade dette træ,“ eller „det koster 50.000 kr. at komprimere denne jord,“ men det forudsætter en forundersøgelse.

Samlet set får man en træbeskyttelsesplan der gælder for alle aktører, og som viser

- Denne afspærring blev sat efter analyse af rodens udbredelse og roddiameter og dermed den kritiske graveafstand. Det muliggjorde at placere et husfundament i træets beskyttelseszone på et mindre stræk. Foto: Christian N. Nielsen.

hvad man skal holde sig til - og som også har de nødvendige praktiske oplysninger, bl.a. kontaktoplysninger der ofte skal bruges akut når noget er ved at gå galt. Planen skal endvidere tage højde for entreprenørernes pladsbehov til skure, materialer og maskiner.

Med træbeskyttelsesplanerne i baglommen kan man tage dialogen med dem på forhånd, og Nørgård Nielsen understregede at entreprenørerne faktisk er meget lydhøre. Han bemærkede også at der er mange erfaringer med træbeskyttelsesplaner i udlandet og internationale standarder på vej, bl.a. fra EAC, European Arboricultural Council.

Så vidt fasen før anlæg. Under anlæg handler det om tilsyn og dialog og efter anlæg om aflevering, mangellister, erstatninger for skader og tilhørende opretninger.

Fra salen blev der spurgt om der spekuleres i at bruge værdisætningsnormen Vat19 fordi værdierne kan være så lave at det kan betale sig at bruge den. Ja, ifølge Nørgård Nielsen underestimerer Vat19 værdierne, men man kan jo bare sætte sine egne priser på de træer der skal sikres, og så er det dem gælder. *sh*

Bytræseminar 6

Larven fra helvede eller den nye dreng i klassen?

Egeprocessionsspinderen har fået begge betegnelser som faglærer Bent Jensen fra Skovskolen fortalte. Larverne med de giftige hår har før været omtalt på Bytræseminaret, og de er endnu ikke kommet til Danmark bortset fra enkelte hanlige strejfer. Nærmeste koloni ligger fortsat lige nord for Hamborg, men spørgsmålet er hvor længe.

I Tyskland, der har været plaget af skadedyret i tørre varme somre, har man erkendt at man må leve med den. Spinderen er den nye dreng i klassen. Og den kan næppe bekæmpes som invasiv art og karantæneskadegører da den er hjemmehørende og ikke fortrænger andre arter. Spinderen findes i det meste af Europa og er senest blevet et stort problem i London.

Som voksen er der tale om en uskyldig lille natsværmer der ikke kan tage føde til sig, og dør efter et døgn's tids sværmen i sensommeren. Æggene lægges i et 'ægspejl' typisk på stammen i kronens bund. Larverne er ikke uskyldige. De udvikler hule og glasagtige brandhår med modhager. Hårene er løse og kan let afstødes. De indeholder tilmed et giftigt protein. Og de overlever ret hård frost og kan være aktive i op til otte år. I kontakt med hårene kan man få kløe, udslæt, allergiske reaktioner og livsfarlige chok. Hele reagerer kraftigt. Hunde der får brandhårene på snuden må ofte aflives.

Larverne klækkes i april og er til en start et let bytte for mus, egerne mv. indtil brandhårene kommer frem. Så er der ingen der skal prøve på noget. Larverne æder friske skud og blade på egetræer, afløvningen er voldsom. Når der ikke er mere at æde, opsøger de - i store processioner med titusindvis i hver - andre egetræer. Efter et par måneders hærgen forpupes larverne og bliver efter yderligere et par måneder til natsværmere.

Hvad gør vi? Det er op til en

risikovurdering hvor man bl.a. ser på hvor det er, og hvor mange mennesker der kommer forbi. Måske skal der intet gøres. Måske skal der skiltes og afspærres. Måske skal larverne fjernes, f.eks. med dronebårne sprøjter eller ved fysisk fjernelse (lift, klatring) hvor man f.eks. kan bruge specielle støvsugere eller rage redene ned på jorden hvor de kan brændes af.

Arbejdsprocessen er meget krævende med værnemidler svarende til dem der bruges til oprydning af asbest: fuldstændig indpakning i éngangsdragter med P3 partikelfilter, gerne også kulfilter. Bekæmpelsen kræver ifølge Bent Jensen en central styring hvor myndigheder, uddannelsesinstitutioner og entreprenører indgår. *sh*

- Når der ikke er mere at æde i træet, opsøger spinderne andre egetræer. Det foregår i store processioner med titusindvis i hver. Foto fra Holland: Lene Fischer.



Bytræseminar 7

Veteranisér ikke veterantræer

Veterantræer og veteranisering af træer er ikke det samme, fastslog Iben M. Thomsen og Simon Skov der er seniorrådgivere på Københavns Universitet. Veterantræer er træer der er meget gamle eller kan blive det. De får lov at blive gamle på egne præmisser og bliver af sig selv meget gode til at skabe biodiversitet. Veteranisering er træer der kunstigt påføres en pleje der gør dem bedre til biodiversitet. Og den afgørende pointe: Man veteraniserer ikke veterantræer. Man veteraniserer kun træer der ikke er veterantræer.

Veterantræernes kendetegn er at de har stået - eller kan stå - på stedet meget længe. Det er typisk solitære træer med brede kroner. Det er ofte eg, ask, lind og skovfyr. Og det er normalt ikke træer der står i skoven. „De står på arealer I forvalter, kirkegårde, parker og voldarealer. Find dem og pas på dem,“ sagde Iben M. Thomsen til forsamlingen.

Man skal især sørge for at træet har en uforstyrret rodzone. Det kan bl.a. ske ved at lade grenene hænge helt til jorden i det udlåede græs. Så

sikrer man også at de faldende grene ikke skader nogen og kan blive liggende uden renskæring. At beskytte roden betyder også at man ikke etablerer urnegrave i massevis under kronen som Iben M. Thomsen kunne vise et eksempel på. Men hvor meget skal man regulere og skilte hvis veterantræet er farligt for omgivelserne? Iben M. Thomsen lod spørgsmålet svæve i vinden.

Vi har ikke ret mange gamle træer med tilhørende rig biodiversitet af bl.a. fugle, svampe og insekter. Her kan veteranisering være en nødløsning indtil vi har veterantræer nok. Veteranisering må dog ikke få os til at glemme målet om flere veterantræer, slog Simon Skov fast. „Pas på dem der bliver gamle og veteranisér andre træer, gerne dem der alligevel ikke kan blive gamle.“

Det handler om mikrohabitater: revner, sprækker, sår og huller, knæk og flæk. Det som savværket kalder fejl, men som er biotoper hvor masser af organismer kan leve. Mange bytræer er i forvejen svækkede og skadede og behøver slet ingen veteranisering. Ellers er det vigtigt med kontinuitet, en løbende tilførsel af mikrohabitater så organismene ikke dør ud når de første mikrohabitater forsvinder.

I praksis er der ifølge Simon



Skov mange muligheder for at veteranisere, både med motorsav, boremaskine, afbrænding - og selv sprængning selv om det er både dyrt og svært. I det daglige virke kan man desuden veteranisere i det små, f.eks. ved ikke at renskære knækkede eller døde grene, save uden for skader så f.eks. flækkede grene bevares, kappe store grene ved stammen, topkappe kronen osv. kort sagt alt det modsatte af klassisk lærdom. sh

- Veteraniseringsindgreb skal lave mikrohabitater på træer der ikke selv har dem. Huller, revner eller udsavede reder mv. Det vigtigste er dog at bevare træer så de bliver gamle og får naturlige mikrohabitater. Fotos: Simon Skov.

- Hængebøgen ved Ishøjgård kan være veterantræ i de næste hundrede år. De lave grene og et statik har hindret græsslåning og anden skadelig færdsel, og træet har haft plads og fred i en privat have det meste af sin tid. Bøgens fremtid er dog truet af byudvikling. Foto: Iben M. Thomsen.



Afstandsstykker til din langtidsholdbare belægning



Beskyt dine fliser med PaveSystems

Vi har altid en løsning der passer til dit projekt. Afstandsstykkerne kommer i:

- 5 forskellige former
- +2 typer med bund
- +3 typer til LAR

Vælg mellem:
3-20 mm i fugebredden og
10-60 mm i højden.

Kontakt os for en snak om dit projekt.



PaveSpacer®

Pave T



Pave X



Pave-TP



Pave-XP



Pave I



Pave V

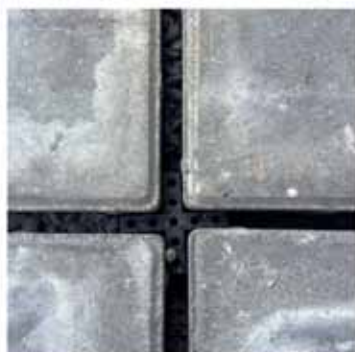


Pave K



Nyt udvidet sortiment!

Hele 22 nye størrelser i 2022 - besøg vores nye side og se udvalget.



PaveDrain®

PaveDrain T



PaveDrain X



PaveSystems arbejder med cirkulær produktion



Fremstillet af 100% giftfrit PEHD samt genbrugsmaterialer.



Meget stærke og knækker ikke ved tung kørsel. Ved brug af afstandsstykker beskytter du din belægning i mange år.



Frostsikre ned til -50°C. Velegnet til både koldt og varmt klima.



Besøg vores nye hjemmeside og webshop



pave-systems.com



Designet og produceret i DK

Flaskepant bruges til at plante træer

Eleverne i Miljørådet på Næstved Gymnasium og HF har samlet plasticflasker, og planten bruger de til træer i Næstveds nye klimaskov. Projektet hedder 'Pant et træ', og de første 160 træer blev plantet 21. november, oplyser Næstved Kommune der er med i projektet. Træerne er plantet ved siden af den såkaldte Skills-skov som deltagerne ved DM i Skills plantede i 2019. Der kommer flere træer til når eleverne får samlet flere flasker.

Plantningen markerer samtidig starten på den nye byskov ved Stenlængegård i Næstved. Den vil bl.a. fungere som klimaskov som binder CO₂. For at fremme biodiversiteten på de tidligere marker vil kommunen også pleje og udvide områdets enge og moser samt genslynge Ellebækken.

I forbindelse med Femern Bælt-projektet har Banedanmark i øvrigt tilbudt Næstved Kommune hjælp til at rejse skov mod at kommunen lægger jord til projektet. *sh*



Foto: Getty Images

Flere søer øger CO₂-udslippet

De bidrager ikke kun til natur, men til drivhusgas

Kloden har fået langt flere søer de seneste årtier, viser en global kortlægning som Københavns Universitet har været med til. Det kan være godt for natur og rekreation, men ikke klimamæssigt. For når bakterier og svampe omsætter døde dyr og planter på søbunden, frigiver de CO₂, metan og lattergas hvor en del ender i atmosfæren. Verdens ferskvandssøer står nok for en femtedel af al fossil CO₂-udledning til atmosfæren. Og det bliver mere når klimaet ændrer sig.

Derfor er det godt at vide hvor mange og store søerne er, og hvordan de udvikler sig. Det giver den nye kortlægning

et mere præcist billede af ved hjælp af højt opløste satellitbilleder og kunstig intelligens. Det globale søareal er fra 1984 til 2019 vokset godt 46.000 km² - lidt mere end Danmark. Og CO₂-udledningen fra søer er gennem perioden årligt øget med 4,8 teragram CO₂.

Det er især søer under en 1 km² der er kommet flere af siden 1984. Og de udleder mest drivhusgas set i forhold til deres størrelse. Selv om de små søer kun udgør 15% af det samlede søareal, står de for 25% af CO₂-udledningen og 37% af metanudledningen. Det skyldes at små søer ophober mere organisk stof, og

fordi de ofte er lavvandede, og gasserne derfor nemmere når overfladen og videre ud i atmosfæren. Samtidig er de små søer meget mere følsomme over for klima og menneskelige forstyrrelser.

Der er to væsentlige årsager til de mange nye søer: klimænderinger og menneskelige aktiviteter. Godt halvdelen af øgningen er reservoirer, altså kunstige søer. Resten er mest søer skabt af smeltede gletsjere eller tøende permafrost. De udgør 30% af verdens søareal.

I den undersøgte periode er der samtidig set søer der er skrumpet ind på grund af bl.a. tørke og vandforbrug, men det har altså ikke kunnet ændret den globalt dominerende tendens med flere søer.

I studiet har forskerne kortlagt 3,4 millioner søer og deres størrelsesudvikling i perioderne 1984-1999, 2000-2009 og 2010-2019. Det er udgivet i det videnskabelige tidsskrift Nature Communications. *sh*

KILDER

Det Natur- og Biovidenskabelige Fakultet (2022): Verden har fået langt flere søer. Science.ku.dk 28.11.2022.



Skruer danner fundamentet

Har mange fordele i forhold til det almindelige betonfundament, ikke mindst CO₂-aftrykket

Skruefundament er et punktfundament der ofte kan erstatte de almindelige betonfundamenter og dermed spare helt op til 90% af den CO₂-udledning som fundamentet er skyldig i, skriver Byrummonitor i november. Skruerfundamenter er en kendt teknik til mindre anlæg som haveterrasser (billedet) og skure, men de

fremstilles også i formater til huse og andre større anlæg.

Ifølge Byrummonitor kan bygherrer der vil bruge skruerfundamenter, dog møde lokalplaner der kræver betonfundament eller begrænser byggehøjden hvis man bruger skruerfundamenter.

Krinner-skruerne er et af skruerfundamenterne på mar-

kedet. De ligner almindelige skruer i overstørrelse med den koniske form med gevind og borspids. Skrueerne er af varmforzinket stål og fås i forskellige godstykkelser og størrelser.

Skruefundamenter er stærkere end nedrammede pæle, nedsatte og nedstøbte betonklodser, bl.a. fordi gevindet sikrer en stor overflade mod jorden og fordi jorden nærmest skrues komprimeres når den skrues ned. Skruerfundamenterne kan tilmed placeres præcist takket være et forberet styrehul og med den ret lille diameter er risikoen for at ramme en sten ikke så stor.

Til fordelene hører ikke mindst at man ikke skal grave jord op og køre den væk eller vente på at betonen hælder. Montagen er hurtig. Skrueerne holder desuden længe og kan derfor også let skrues op og placeres et andet sted. Da udendørs træbyggeri kun sjældent skal holde over 15 år, vil de små skruerfundamenter til terrasser og carporte ofte holde længere end deres formål. Fremtidensfundament.dk. *sh*

Farmtracs traktorer med og uden el

Farmtracs småtraktorer importeres nu af Danish Agro Machinery, herunder en eldrevet. Importen omfatter i første omgang FT 25G med 26 hk med mekanisk eller hydrostatisk kraftoverførsel. Trepunktsophænget løfter 450 kg i liften. Dens batteridrevne søster har også 26 hk med elmotorer til fremdrift og pto. De forsynes af et 300 AH lithiumbatteri der oplagres på seks timer og arbejder i 4 timer hvis pto'en også arbejder. De importerede modeller, der er uden kabine, fås med fire forskellige dækmonteringer. Farmtrac produceres af det Kubotaejede indiske firma Escorts Kubota. *sh*



GRØNT MILJØ 10/2022

Lederuddannelsen 2023

- Et samarbejde med indhold



BEDRE LEDERE BEDRE ANLÆGSGARTNERE

DAG Lederuddannelse. Sjælland 17-18/1 + 20-21/2 + 15-16/3. Jylland 1-2/3 + 29-30/3 + 25-26/4.

Udvidet DAG Lederuddannelse. Jylland 22-23/2 + 22-23/3 + 24-25/5

Åbne AMU-kurser hvor også andre end DAG-medlemmer kan deltage

Danske Anlægsgartnere. Dag.dk > Medlen > Aktiviteter > Kurser

 **inzpirator**

 **Danske
Anlægsgartnere**

Legeplads i Aarhus med bred appel

PROJEKT. Kommunen har høje ambitioner med det nye legelandskab i Botanisk Have hvor parkens status som fredet område også er medspiller

Af Tilde Tvedt

Den nye legeplads i Botanisk Have i Aarhus skal kunne det meste: give legemuligheder for alle aldre og funktionsniveauer, tilbyde mange opholdssteder, være til nydelse for andre besøgende i parken. Samtidig ligger den i en fredet park med mange unikke træer der ikke uden videre kan vige pladsen.

Den gordiske knude er løst med et net af legesteder i et sammenhængende legelandskab på cirka 3.000 m², designet af legepladsfirmaet Hags og landskabsarkitekt Lene Lunghøj fra HedeDanmark i tæt samspil med kommunens projektgruppe. Legepladsen er udført af HedeDanmark i 2019 med Aarhus Kommune som bygherre.

Fredningsnævnet med

Den nye 'centrallegeplads' for hele midtbyen afløser en tidligere stor legeplads som måtte nedlægges for at give plads til at udvide frilandsmuseet Den



- Et af legestederne er en 50 m² stor vandtrappe i beton der er designet i samarbejde med kunstneren Flemming Rasmussen og støbt på stedet. Legen kræver samarbejde da vandet udløses med en knap øverst i anlægget. Foto: Tim Clausen, Re-media.

- Den nye legeplads i Botanisk Have i Aarhus er et net af legesteder i et sammenhængende legelandskab på cirka 3.000 m² som især er udformet efter de eksisterende træer. Hags har designet i samarbejde med HedeDanmark der også stod for udførelsen. Tegning: HedeDanmark.

Gamle By. „Det nye sted skulle udvælges nøje så legepladsen ikke forstyrrede den fredede Botanisk Have mere end højst nødvendigt,” fortæller Hans Henrik Rasmussen der er legepladsansvarlig i kommunen.

Valget faldt på et område i det sydvestlige hjørne hvor legepladsen ligger tæt på parkens centrale p-plads og byens infrastruktur i øvrigt. Placeringen i Botanisk Have betød også at fredningsnævnet var involveret i processen. Nævnet var både med til at se på mulige steder og bidrog til vurderingen af idéerne fra de tre virksomheder der var inviteret til at komme med forslag.

„Deres opgave var at sikre, at den nye legeplads ikke stikker for meget ud i forhold til resten af parken,” siger Hans Henrik Rasmussen.

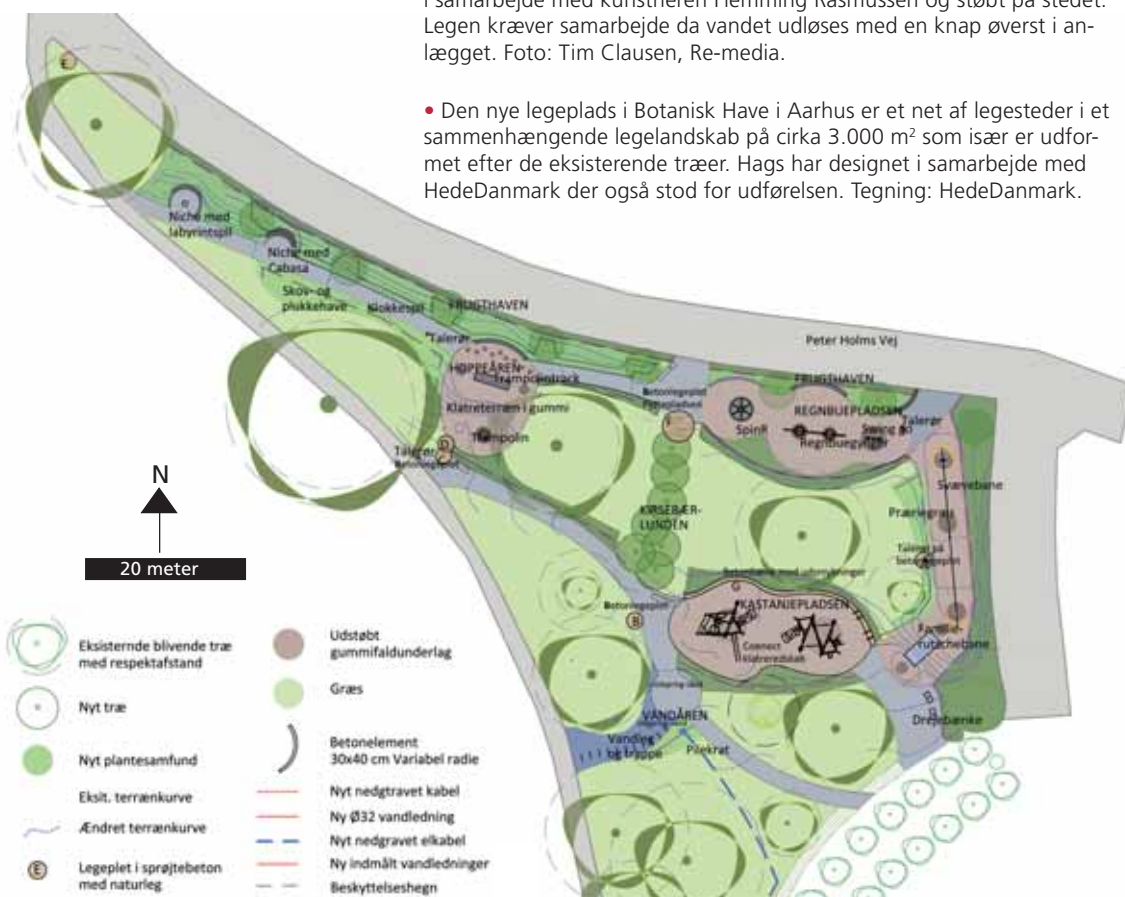
Flere legepladser i en

Kommunens ambition var en legeplads der henvender sig til alle aldre - også til de forældre, bedsteforældre og andre voksne der følger børn til legepladsen. Der skulle både være plads til at lege vildt og lege stille, og legepladsen skulle også kunne bruges i kørestol og af dårligt gående.

For at få det til at passe ind på arealet har landskabsarkitekt Lene Lunghøj designet en række legeområder i et sammenhængende mønster som også udnytter terrænforskellene aktivt til f.eks. vandleg og rutsjebane.

Afsættet for denne struktur var også et ønske om at faldunderlaget af gummi ikke skulle dominere for meget i parken. Nu er det delt ud i flere mindre områder frem for et meget stort sammenhængende areal. Samtidig giver legelandskabet mulighed for at bevæge sig rundt på mange forskellige måder som en del af legen.

Adgangen sker fra en øvre og en nedre sti på hver sin side af området hvoraf den ene har flad stigning, og den anden er lidt stejlere. Stierne er i asfalt





med lys overfladebelægning. De fleste af delområderne er møbleret med legeredskaber fra Hags. Opholdspladser har høj prioritet og findes mange steder i området.

Stimulere naturinteresse

De eksisterende tæer var i høj grad styrende for indretningen af arealet idet de fleste skulle bevares fordi de har botanisk værdi som en del af Botanisk Haves træsamling. Enkelte træer var i projektmaterialet markeret med 'måske', mens atter andre kunne fældes som led i projektet.

„Vi har også brugt træerne aktivt i legemulighederne. Et af legeområderne ligger ved en stor kastanje, og her er der f.eks. mulighed for at trille med kastanje i en rende når det er sæson - for at relatere legen til naturen,“ fortæller Lene Lunghøj. Andre steder kan man f.eks. spille kalaha eller kryds og bolle med bog fra bogetræet.

- Legestederne ligger nøje indpasset mellem parkens træer, bundet sammen af en øvre og en nedre sti. Opholdspladser er højt prioriteret, her i form af bordbænkesæt under træet og kombineret siddekant og støttemur i beton.

Foto: Lene Lunghøj.

- De fleste legesteder er møbleret med redskaber fra Hags - alt fra klatreredskaber, over gynger, karruseller og rutsjebane til svævebane. Den primære målgruppe er børn i alderen 2-12 år. Hvis børnene ikke selv kan komme op, er redskabet som regel for krævende for dem, forklarer Morten Groth fra Hags. Foto: Tim Clausen, Re-media.



Træernes latinske navne indgår i de særlige naturplatforme og den 25 meter lange støttemur og siddeplads i beton. Det giver mulighed for at slå træerne op på telefonen. Idéen er at give naturmæssige oplevelser og stimulere interessen for naturen.

Omvendt er det ikke meningen at man skal klatre i træerne. De er også fredet, og der er heller ikke bevoksninger til at lege i. „Det skyldes at planterne slet ikke vil kunne klare sliddet et sted som her med rigtigt mange besøgende,“ siger Lene Lunghøj.

Planter er der dog i form af hække der indrammer nogle af delområderne. De er en reference til andre lignende hække i Botanisk Have og understøtter dermed legepladsens integrationen i parkens helhed. Hækkene er plantet i flere rækker med hegn i midten for at være robuste. Trods det har de dog fået enkelte huller, fortæller Lene Lunghøj, men ikke noget der efter hendes vurdering går ud over helheden. Desuden er der plantet frugttræer i området for at vise at naturen også kan være spiselig.

Legepladsen har ikke nogen ydre samlet indramning. Det er ud fra et ønske om at skabe gennemsigtighed. Området skal ikke trække sig tilbage, men åbne sig mod resten af parken sådan at andre besøgende også har glæde af det.

Faldunderlag i farver

Faldunderlaget i gummi er støbt på stedet på en bund af

- Træernes navne indgår bl.a. i den 25 meter lange siddemur så man kan slå træerne op på telefonen. Idéen er at stimulere interessen for naturen. Foto: Lene Lunghøj.



- Ambitionen er at give motoriske udfordringer og mange forskellige legeoplevelser, og at skabe motivation til at lege sammen. Rutsjebanen kan f.eks. bruges af flere ad gangen. Den udnytter det naturlige terræn og har senere fået trin langs siderne fordi gummibelægningen kan være lidt glat i vådt vejr. Foto: Tim Clausen, Re-media.

stabilgrus. Det består af et stødabsorberende lag hvis tykkelse afhænger af den potentielle faldhøjde. Under gyngestativet er laget f.eks. 4 cm tykt, og under klatrestativet 8-10 cm. Ovenpå er udlagt et farvet slidlag. Gummigranulatet er leveret og udlagt af firmaet Vielastic. Ifølge deres faktablad stammer materialet fra den primære produktion af gummi og er sikkert for både mennesker og miljø. Belægningen er permeabel, så regnvand trænger igennem og siver væk gennem bundlaget.

Dermed er der ikke brug for egentlig afvanding.

Gummibelægningen er dyb gul med grå cirkler under legeredskaberne der ligeledes primært er i grå, sorte og gule farver. Den gule farve er valgt som kontrast til de grønne omgivelser, men er samtidig inden for en gylden farveskala med inspiration fra træernes efterårsfarver.

Vandleg som det særlige

Legeredskaberne er centrum i hvert af delområderne og omfatter alt fra klatreredskaber og gynger over karrusel, rutsjebane og svævebane til vandleg. Karrusellen er et af de legeredskaber der også kan bruges af børn med behov for kørestol.

Ambitionen er i det hele taget at give motoriske udfordringer og mange forskellige legemuligheder. Det inkluderer også motivation til at lege sammen, fortæller Lene Lunghøj. Det ses f.eks. i familierutsjebanen hvor man kan være flere ved siden af hinanden.

Vandlegen findes i en særlig 50 m² stor vandtrappe i beton der er byens eneste af sin art. Den er designet i samarbejde med kunstneren Flemming Rasmussen og udnytter det

faldende terræn til at få vandet til at løbe.

Vandet aktiveres på trykknapper der hver gang frigiver en mindre mængde vand for at begrænse forbruget. Det betyder også at børnene skal arbejde sammen om vandlegen: der skal stå en øverst og trykke på knappen for at man kan lege længere nede. Det overskydende vand løber ned til bækken i bunden af Botanisk Have. Vandet cirkuleres ikke, da det skal være så rent at det kan komme i munden.

'Pyttepladsen' giver også mulighed for at lege med vand, men kun når det har regnet. Her kan man hoppe i regnvandet i flade fordybninger i belægningen indtil der ikke er mere.

Sikkerhed og fornuft

Den primære målgruppe for legepladsen er børn i alderen 2-12 år, men den bliver også brugt som mødested for lidt ældre børn. Voksne må godt lege med, men projektleder Morten Groth fra Hags anbefaler at de i stedet tager en pause og overlader legen til børnene. Der er især en ting, de voksne skal lade være med.

„De skal ikke hjælpe børnene op i legeredskaber. Hvis børnene ikke selv kan komme op, betyder det som regel at redskabet er for krævende for dem,“ forklarer Morten Groth.

Sikkerheden reguleres juridisk af Dansk Standard og den



fælleseuropæiske standard for offentligt tilgængelige legepladser. „Og så arbejder vi jo også ud fra sund fornuft for at få en passende balance mellem udfordringer og sikkerhed,” siger Lene Lunghøj.

Desuden har de voksne et ansvar for at sætte rammer for den frie leg på en legeplads i en offentlig park. Det er til forskel fra en legeplads i f.eks. en daginstitution hvor medarbejderne har et professionelt ansvar for legen og dens pædagogiske sigte.

Popularitet påvirker driften

Legepladsen åbnede i efteråret 2019, et halvt års tid før den første coronanedlukning. Dermed blev den meget populær i en tid hvor de fleste andre aktiviteter var lukkede.

„Legepladsen blev utroligt godt modtaget fra begyndelsen og bruges nærmest hele døgnet,” fortæller Hans Henrik Rasmussen. „Om formiddagen kommer børnehaver og vuggestuer og lidt senere skolebørn. I weekenden er legepladsen udflyttssted for familier der ofte tager mad med.”

Populariteten er faktisk så stor at det giver udfordringer i forhold til legeredskabernes holdbarhed. Det handler både om mange brugere og om at nogle af brugerne tager lidt for hårdt fat. Det drejer sig mest om unge mennesker der holder sene fester i parken og også fristes af legepladsen,” fortæller Hans Henrik Rasmussen. Alt i alt betyder det at der er en del vedligeholdelse på legeredskaberne.

• Legepladsens popularitet er så stor at det giver udfordringer i forhold til redskabernes holdbarhed. De bevægelige redskaber er mest udsat. Foto: Tim Clausen, Re-media.



Et af redskaberne er gået i stykker flere gange og er måske ikke robust nok til stedet, så det overvejes at udskifte det til en anden type. De bevægelige redskaber er mest udsat, men en stor trampolin er også udskiftet fordi den ikke kunne holde til at blive brugt af mange børn sammen. Nu er der i stedet tre mindre trampoliner hvor det ikke er helt så oplagt at hoppe flere på en gang.

Legepladsen gennemgår et årligt sikkerhedstjek hvor gummibelægningens støddabsorbering bl.a. testes. Det har ført til at der blev lagt ekstra gummi på i et mindre område. Gummien kan være lidt glat i vådt vejr, og det har bl.a. ført til at der senere blev formet trin i belægningen langs rutsjebanen. Så det er nemmere at gå op til toppen igen - og ned hvis man skal holde et barn på rutsjebanen i hånden.

Ved gartnerens ugentlige besøg bliver der på denne årstid bl.a. fejtet blade væk fra gummibelægningen, både for at forebygge yderligere glathed og for at forhindre at bladene begynder at forfalde i fordybninger. □

FAKTA
Bygherre: Aarhus Kommune
Landskabsarkitekt: HedeDanmark i samarbejde med Hags
Anlægsgartner: HedeDanmark
Pris: Ca. 3.500.000 kr.

KILDER
Hans Henrik Rasmussen, Aarhus Kommune 08.11.2022
Lene Lunghøj, HedeDanmark 8.11.2022
Morten Groth, Hags 8.11.2022
HedeDanmark.dk
Dagensbyggeri.dk

SKRIBENT.
Tilde Tvedt er landskabsarkitekt og freelancejournalist.

SØNDERUP MASKINHANDEL A/S

Vedligehold til alle årstider



Importør. www.sonderupmaskinhandel.dk. 98 65 32 55



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

Det stigende hav er en katastrofe i slowmotion

Nyt videnblad opfordrer til langsigtede planer



Højvandsstand omkring 1 meter over daglig vande ved Svendborg den 14. oktober 2020. Foto: Ole Fryd.

Havstigninger ser relativt ufarlige ud, er uden dramatiske bølgespøjt og rammer ikke som en tsunami. Men havet stiger og vil påvirke kystområderne radikalt og permanent. Det er en snigende trussel, en katastrofe i slowmotion, skriver Gertrud Jørgensen, Anna Aslaug Lund og Ole Fryd i videnbladet 'Stigende havvand kræver langsigtet planlægning' fra Københavns Universitet. Vi har tid at løbe på hvis vi forstår udfordringen og tænker langsigtet, skriver de.

Med global opvarmning stiger havet. I Danmark med omkring en halv meter frem mod år 2100, men det er usikkert, så det kan blive 2-3 gange højere. I år 2300 er havet måske 4-5 meter højere end nu og se-

nere endnu måske 15 meter.

I Danmark bor 200.000 under 2 meter over havoverfladen. Så lavt ligger også 30.000 sommerhuse, mange erhvervs-ejendomme og infrastruktur. 60% af de truede ejendoms-værdier er bygget de seneste 60 år, så en stor del af problemet har vi bygget os til.

Man skal skelne mellem erosion, stormflod og havniveau. De har forskellig karakter og tidsperspektiv og kalder på forskellige løsninger.

Erosion er når havet spiser af kysten. Det sker som regel løbende og forudsigeligt, men kan også ske akut i kraftig storm. Med flere ekstreme storme, mere nedbør og højere havvand øges erosionen.

Stormflod er midlertidig eks-

trem højvande hvor en storm presser havvandet mod kyster og fjorde hvor vandet stuver op. Vestkysten har høje stormflodshøjder, Kattegat lave, og Østersøområdet sjældne, men høje. Når middelvandstanden i havet stiger, stiger stormflodshøjden tilsvarende. En 1,6 meter stormflod i dag vil - med en havstigning på 50 cm - være en 2,1 meter stormflod i 2100.

Tsunamier er uhyre sjældne, men indtræffer en sådan f.eks. i Nordsøen, kan det med kort varsel sende en ekstrem bølge mod kysterne. 80-90% af skaderne ved tsunamien ved Fukushima kunne være undgået hvis byudviklingen havde respekteret topografien. Samme resultat sås efter orkanen Sandy ramte New York.

Havniveauet stiger gradvist over årtier og århundreder, men eksponentielt voksende og langvarigt, med mindre udladningen af drivhusgasser reduceres massivt. Havstigninger vil også hæve grundvandet i kystnære områder da havniveauet og det terrænnære grundvandsspejl følges ad.

Det stigende havvand vil presses op i vandløb og enge hvor saltvandet vil påvirke habitatnaturen. Omkring 10% af Danmarks §3-beskyttede, lys-åbne natur kan blive permanent oversvømmet af havvand i år 2120. Strandene er særligt udsatte og kan blive halveret. Kombineres stormflod og havstigning, kan en tredjedel af habitatnaturen blive oversvømmet af saltvand hvert 10. år.

Når man skal planlægge, er der vigtig viden at hente i klimafremskrivninger, konsekvensanalyser og i de katastrofeundersøgelser hvor man - efter en katastrofe - analyserer hvad man kunne have gjort og burde gøre. Erfaringerne fra Fukushima og New York viser at vi skal bruge de landskabelige grundvilkår, men også at vilkår og løsninger skifter over tid. En foreløbig opfordring er ifølge videnbladet at „tænke langsigtet, skynde sig langsomt og tage udgangspunkt i de naturgivne forhold.“ sh

KILDE

Gertrud Jørgensen, Anna Aslaug Lund og Ole Fryd (2022): Stigende havvand kræver langsigtet planlægning. Videnblad 04.02-56. Institut for Geovidenskab og Naturforvaltning, Københavns Universitet.

Vintertjenesten er blevet meget dyrere

Prisen på vintertjeneste er steget kraftigt. Da Vejdirektoratet sendte vintertjeneste i udbud i år for at salte og snerydde rydde sne på statens veje, var de vindende bud samlet steget fra 35 til 125 mio. kr. 90 mio. kr. mere for en normal vinter. En mild vinter vil kun koste en overskridelse på 15 mio. kr. som drifts- og teknikkedirektør i Vejdirektoratet Michael Kirkfeldt oplyser til DR.

Også den kommunale vintertjeneste er blevet dyrere. De priser Kolding Kommune fik fra vognmændene, lå knap 62% over sidste års priser som Michael Jæger Andersen fra Kolding Kommunes entrepre-

nørafdeling har oplyst til Maskinteknik. Samtidig er det blevet dyrere når en vognmand skal stå til rådighed.

Ifølge Vejdirektoratet og Kolding Kommune er konkurrencen mellem vognmændene blevet mindre og færre byder. Vejdirektoratet fik 65 tilbud hvor man i 2018 fik 240. På mange stræk bød kun ét firma, og på 16 stræk kom der slet ingen tilbud. I Kolding bød kun to firmaer. Som forklaring på de færre og dyrere bud anføres at de modsvarer omkostninger til bl.a. dyrere brændstof og reservedele og mindre arbejdskraft hvor færre vil stå standby døgnet rundt. sh

Små Miyawakiskove binder mere CO₂

Miyawaki-skove er lanceret som begreb og metode i klimaindsatsen når man vil binde atmosfærens CO₂ i træer. Der er tale om meget små 'skove' der med en målrettet etablering får en meget hurtig tilvækst i forhold til almindelig skovrejsning. Jorden kultiveres, artsvalget afpasses forholdene, og der plantes tæt.

De små skove kan f.eks. erstatte en plæne i en villahave. Skovene er ofte omkring 250-300 m², men kan være ned til bare 16 m² og beplantes med tre planter pr. m² af hjemmehørende danske buske og træer fordelt på 25-30 arter. Der arbejdes med en lagdelt

skov med kronlag, underlag, buske og urter.

Konceptet er fra den japanske botaniker Akira Miyawaki der har plantet over 1000 miniskove, mest i Japan og Malaysia, men de breder sig nu til verden over. I Danmark har 'Grønne Nabofællesskaber' taget idéen til sig med det mål at nå 2.030 Miyawakiskove med 1 mio. planter før 2030.

Læs mere på 2030skov.dk der bl.a. påstår at Miyawaki-skove gror 10 gange så hurtigt, bliver 30 gange så tætte og har 100 gange større biodiversitet end konventionelt plantede skove. Der refereres bl.a. til hollandsk forskning. sh



• Thomas Søgaard ved én af skraldespandene. Foto: Maack/PR.

Digital overvågning af skraldespande

Med digital teknologi og radarsensorer kan man holde øje med hvornår skraldespandene er fyldte så man kan optimere tømning og ruteplanlægning. Det gør man i Rudersdal Kommune hvor 400 skraldespande i det offentlige rum har fået installeret 'intelligente tredje-generations-fuldmeldere'.

Nu som før er det en sensor der registrerer fyldningsgraden og melder om det, men det er mere pålideligt end før. Fejlmeldingerne ligger nu nede på 0-5%, lyder det fra driftsleder Thomas Søgaard i Trafik & Veje 11/2022. Det betyder at man med den tilhørende app let beregner den optimale

tømningsrute og undgår at køre til endnu ufyldte affaldsbeholdere. Besparselsen er omkring 15%, så investeringen vil tjene sig hjem. Besparselsen kunne være større hvis man i kommunen ikke havde reglen om at tømme beholderne mindst hver anden uge.

Leverandøren er den danske virksomhed Maacks, men kommunen har selv monteret sensorerne (Brainy Bins Radar) i beholderne på henholdsvis 42 og 90 liter. Det tog kun 10 minutter for hver. De data man får, kan også bruges til at vurdere brugsmønstret. Nogle beholdere skal eventuelt fjernes og placeres andre steder. sh

Gartnerens barkflis

Den rigtige dækbark til den rigtige pris

Vi er klar med forskellige typer kvalitetsbark til omgående levering. Hele læs leverer vi fragtfrit.

Pris kr./m ³ excl. moms	SJÆLLAND	JYLLAND/FYN
Granbark, fra	180,-	200,-
Fyrrebark, 20 til 60 mm, fra	215,-	235,-
Vedflis/træflis, fra	180,-	200,-
Spagnum, fra	180,-	200,-

Varerne kan desuden afhentes ab lager. Ring 4064 6810
Ved større mængder: indhent venligst tilbud

Vi er også leveringsdygtige i
Svensk granit
med levering direkte fra brud i hele Sverige
Indhent venligst tilbud



Gammel Marbjergvej 17, 4000 Roskilde. Tlf. 47 52 47 00
Richard Nielsen, mobil 4064 6810. richard.nielsen@dsvtransport.dk
www.dsvtransport.dk

De originale bjerggeder med kontrol og sikkerhed

3 DIESEL-MODELLER: EVO, MIDI OG MAX

Motor: Yanmar 40, 60 eller 75 hk diesel

Miljø: Opfylder Stage 5 emissionskrav / godkendt til HVO brændstof

Køler: Selvrensende

Bredt udstyrsprogram f.eks.: slagleklipper, knuser, rotorklipper, stubfræser, flishugger, rotorharve, fræser, skovl, armklipper mm.



Kontakt MI have- & parkteam på tlf. 76 40 86 85 eller se www.mi.dk





• Højen Skov ved Vejle der er blevet udlagt som urørt skov. Netop urørt skov er et af de tiltag som skovejere virkelig har indset bidrager til mere biodiversitet. Men det gør mange andre tiltag også. Se mere i faktaboksen. Foto: Tanja Blindbæk Olsen.

En auktion for skovens biodiversitet

BIODIVERSITET. Skovejere udbød tiltag med biodiversitet for at afprøve en ny betalingsmodel

Langt over 90% af de danske skove er i dag dyrket skov. Hvis skovene for alvor skal bidrage til at bremse nedgangen i biodiversitet herhjemme, er det afgørende at se på hvad de dyrkede skovarealer kan bidrage med.

Det var et af udgangspunkterne for Dansk Skovforening som dette efterår i samarbejde med Københavns Universitet har afsluttet et pilotprojekt. Her har man testet en ny betalingsmodel hvor skovejere tilbyder deres biodiversitets tiltag som en ydelse til det offentlige.

Betalingsmodellen var en variant af den kendte auktion. I dette tilfælde var det bare leverandørerne der bød på levering af varer eller ydelser (her biodiversitetstiltag) for et beløb køberen specificerede.

400.000 at uddele

Køberen var i dette tilfælde Dansk Skovforening der i det EU-støttede projekt havde godt 400.000 kr. at uddele. Tilbuddet om at deltage blev givet til skovejere i Vejle, Hedensted, Horsens, Silkeborg, Ikast-Brande og Skanderborg Kommune. Der kom 24 bud

ind som tilsammen tilbød biodiversitetstiltag i sine skove for over én million kroner.

Og her valgte Dansk Skovforening at 'købe' 8 forskellige tiltag fra seks forskellige skovejere, fortæller afdelingsleder Tanja Blindbæk Olsen.

„Vi vil jo gerne have mest mulig biodiversitet for pengene, så de indkomne bud fra de deltagende skovejere konkurrerede med hinanden på to parametre: Den forlangte pris for at gennemføre tiltaget og tiltagets kvalitet, det vil sige den potentielle biodiversitetseffekt. Her så vi også på permanent, altså om det er et mere kortvarigt indgreb som f.eks. en ændring i driftsform eller noget mere permanent, såsom etablering af nye vådområder,” fortæller hun.

„Projektets konklusion er ret klar da vi fik tilbudt en større mængde biodiversitet for færre penge end med andre, eksisterende betalingsmodeller,” fortsætter hun. „Og det skyldes jo at der allerede er mange skovejere som overvejer at gøre mere for biodiversiteten i deres skov, og de vil have en tendens til at ville kræve færre penge for ydel-

sen. Især fordi dokumentationskravene i denne model er mindre bureaukratiske end andre EU-støttemodeller der kan være meget bureaukratiske og omkostningstunge for den enkelte ansøger at gå i gang med,”

Gode traditionelle bud

Skovejerne kunne frit vælge hvilke tiltag der gav mening i netop deres skov. De kunne bl.a. søge inspiration i et omfattende katalog inddelt i fire hovedkategorier:

- Fremme dødt ved på kort og langt sigt.
- Fremme vedplantediversitet.
- Skabe og sikre lysninger og skovegne.
- Forbedre og skabe naturlig hydrologi og vådområder.

Under hver hovedkategori var mellem tre og ti konkrete tiltag (i alt 24) som skovejerne kunne vælge. Alligevel var langt de fleste bud begrænset til en lille gruppe tiltag: at etablere arealer med urørt skov, ændre driftsform (f.eks. til græsning) og at efterlade mere dødt og døende ved.

„Det er gode og effektive tiltag men viser også at der

stadig er meget viden om biodiversitet i skoven der mangler at blive formidlet,” siger Tanja Blindbæk Olsen.

En bredere erkendelse

„Urørt skov er godt for biodiversiteten, men det er også en kategori for sig. Den brede erkendelse af hvad der skal til for at fremme biodiversiteten i den dyrkede skov, mangler vi stadig. Det er tydeligt når vi ser på de indkomne bud, og det håber vi også at få kastet lys på med dette projekt og med andre projekter der ser på hvordan vi kan konvertere vores ensartede monokultur af gran til noget som giver løft til biodiversiteten, men også til klimatilpasning og resiliens så vi får en mere stabil skov der f.eks. ikke er så påvirket af bilangreb og stormfald,” pointerer hun.

F.eks. var et af de indkomne tiltag som Dansk Skovforening kunne byde på at der blev indplantet kirsebærtræer og æbletræer i en skovejers gran-skov. Det takkede man dog pænt nej tak til.

„Det handler igen om forståelsen af hvad der skal til for at fremme biodiversiteten. At

plante have- og pryddplanter ud i skoven er lidt misforstået, for selv om det naturligvis øger diversiteten netop dér, så gør netop dét tiltag intet for at fremme den truede biodiversitet. Det skal ikke forstås sådan at vi er imod at folk planter frugttræer i deres nåleskove, men det var ikke noget vi ville betale til,” siger Tanja Blindbæk Olsen.

Hun håber at den kommende miljøminister og EU-kommissionen vil tage projektets erfaringer med så det kan blive en del af kommende betalingsmodeller for økosystemtjenester fra skoven.

Vi har alt for lidt plads

Den nye betalingsmodel for biodiversitetstiltag er udviklet sammen med ph.d. i miljøøkonomi Thomas Lundhede, lektor ved Københavns Universitets Institut for Fødevarer og Ressourceøkonomis sektion for Miljø og Naturressourcer.

Og selv om hans fokus til dagligt mere er på de økonomiske aspekter af skov og biodiversitet end de praktiske biodiversitetstiltag hos den enkelte skovejer, er han hurtig til at slå fast hvad der er de

største barriere for mere biodiversitet i vores skove.

„Den største er at vi har alt for lidt plads, og at der er så stor konkurrence om den lille plads vi har. Samtidig er det nødvendigt at skaffe finansiering for at få folk til at omlægge deres landsbrugsdrift eller skovbrug. For de gør det ikke af sig selv,” siger Thomas Lundhede der også fremhæver den barriere at det er væsentligt mere komplekst at dokumentere effekten af et tiltag for biodiversiteten end et tiltag for at sænke CO₂-udledningen.

En anden potentiel udfordring som Thomas Lundhede ser rejse sig, skyldes energi- og fødevarerkrisen. Han understreger at denne barriere ikke er underbygget af forskningsresultater, men pointerer at det kan have en negativ påvirkning når skovejere pludselig kan tjene langt flere penge på træer som de måske ellers ville have henlagt til dødt ved i skoven. Det er heller ikke usandsynligt, at de voldsomt stigende kornpriser vil lægge en dæmper på landbrugets lyst til at lade hjørner og render af markerne ligge brak. *lt*

• Ved Serridslevgaard nord for Horsens blev der udpeget en lang række træer til død og henfald langs vandløbet. Foto: Tanja Blindbæk Olsen.



MERE LIV I SKOVEN

I Dansk Skovforenings EU-støttede projekt kunne udvalgte skovejere byde ind med tiltag der vil give mere biodiversitet i deres skove. Tiltagene var inddelt i fire hovedkategorier og kunne vælges ud fra et inspirationskatalog fra Dansk Skovforening og Københavns Universitet. Katalogets indhold er her vist forkortet og uden uddybningerne under hver dot.

1) DØDT VED

Både liggende og stående dødt ved har stor betydning for mange svampe- og insektarter. For at give dem de bedste forhold skal der være en jævn mængde dødt ved spredt i skoven i forskellige størrelser og nedbrydningsstadier. Gerne mindst 20 m³ dødt ved i snit pr. ha.

- Efterlad 20 m³ dødt ved ved hugst og fældning.
- Efterlad spredte vindfælder.
- Efterlad spredte højstubbe ved fældning.
- Påfør skader som ring- og afbarkning.
- Udskaar hulrum i levende træer.
- Udpeg ældre træer og bevoksninger til naturlig henfald.

2) TRÆER OG BUSKE

Skove med mange forskellige træ- og buskarter skaber flere levesteder og bedre fødegrundlag for flora- og faunaarter. Antallet af træ- og buskarter er derfor en vigtig indikator for skovnaturens tilstand og udvikling.

- Indplant hjemmehørende blomster- og frugtbærende buske i indre og ydre skovbryn.
- Udvid skovbryn ved naturlig tilgroning.
- Indplant lokalt manglende hjemmehørende træer & buske.
- Indplant træarter med relativt dårlig koloniseringssevne.
- Lys- og fritstilling af hjemmehørende træ- og buskarter.
- Lys- og fritstilling af esgeskud.
- Lys- og fritstilling af sjældne bevoksninger.
- Lys- og fritstilling af gamle ege og andre veterantræer.
- Hugst af skyggetræer og eksotiske træarter.
- Stævning af bevoksninger af f.eks. hassel, eg eller bøg.

3) LYSNINGER OG SKOVENGE

Naturlige processer som træers sammenbrud, stormfald og større pattedyrs græsning skaber dynamik og levesteder. Mange af de mest truede arter er knyttet til de blomsterrige skovlysninger, overgangsnaturtyper mellem skov og åbent land, dynamiske skovbryn og gamle soleksponerede løvtræer. Mange truede insektarter er afhængige af de ekskrementer græsningsdyr producerer.

- Bevar eksisterende lysninger og skovenge.
- Etabler bred overgangszone fra skov til åbent areal.
- Etabler nye skovlysninger igennem aktiv fældning.
- Frem mosaikstruktur med lys, skygge og spredt fældning.
- Græsning i skov og skovbryn.

4) GENSKAB NATURLIG HYDROLOGI

Tilkast grøfter punktvis eller over længere stræk. Vandmættede jorde og jorde med hævede grundvandsspejl vil svække træer til naturlig død og henfald via dannelse af iltfrie forhold i rodzonen. Det vil bidrage til mere dødt ved. Flere arter er tilknyttet våde områder og hydrologiens årsudsving.

- Bevar og forbedre eksisterende vådområder.
- Nedlæg dræningsgrøfter og gendannelse af vandstand.
- Fasthold løvskovsbræmmer langs vandløb.

Fremtidens byggemateriale ligger for vores fødder

LER. Det nok mest bæredygtige materiale har vi meget af, men bruger det ikke meget. Ny bog peger på potentialet der også er udendørs

Det er svært ikke at ryste forbløffet på hovedet når man læser arkitekt og byplanlægger Maria Hellesøe Mikkelsen's bog 'Lerjord - i en sund dansk byggekultur' der beskriver materialets egenskaber, historie og potentialer.

For hvorfor bruger vi ikke lerjord som byggemateriale i Danmark med de rige forekomster vi har i det meste af landet? Vi står midt i en klimakrise og kan se frem til massiv mangel på råstoffer, og samtidig bygger vi næsten lige så CO₂-tungt som altid. På verdensplan står byggeri og anlæg ifølge FN's miljøorganisation for tæt på 40% af den samlede energirelaterede CO₂-udledning fordelt på fremstilling af materialer, opførelse og vedligeholdelse.

„Så hvorfor?“ spurgte Grønt Miljø forfatteren og redaktøren Maria Hellesøe Mikkelsen.

„Det er ikke bygningsreglementet der sætter begrænsningerne. Det er mere vores vaner og konventioner som gør skuden enormt svær at vende. Især fordi ingen tør tage risikoen og gå forrest. Samtidig er det et materiale vi ikke helt kender. Og her tænker jeg ikke på de tekniske og konstruktive egenskaber, men mere på den kollektive erfaring i at bygge med lerjord. Vi mangler simpelthen ingeniører, byggeledere og håndvær-



• I projektet 'Hus af lerjord' blev byggeteknikken stampet lerjord undersøgt i forhold til dansk morænelerjord, og hvordan den kan optimeres. Murene er støbt af sammenpresset lerjord og får sit udtryk som resultat af lerjordens sammensætning, komprimering og forskallingen som definerer formen. Huset stod i et år uden at erodere nævneværdigt. Efter et år blev lerjordskonstruktionen kørt tilbage til Egen Vinding og Datter hvor det er blev genbrugt til nye lersten. Foto: Lars Rolfsted Mortensen.

kerne som ved hvordan de skal arbejde med lerjorden, og der mangler industrialisering af materialet som gør det skalérbart,” fortæller hun.

Vi behøver dog ikke starte helt fra bunden. Bogen viser eksempler på virksomheder som Egen Vinding og Datter, Oskam CEBM, Fornyet Energi og Vindrosen som op i 90'erne og nulleterne har videreført de historiske teknikker så vi i dag har et erfaringsgrundlag at bygge på. Eksempelvis beskrev Grønt Miljø i forrige nummer hvordan Egen Vinding og Dat-

ter havde opført en støttemur som en del af Fremtidens Gårdhaver i København (Grønt Miljø 9/2022 side 22).

Bogen kommer ind på anvendelse af lerjord udendørs i et dansk klima både i de historiske eksempler og i artiklen om lerjordskonstruktionens grammatik. Her påvises at lerjord godt kan tænkes anvendt udvendigt. Det er i øvrigt velkendt at bruge ler i vandtætte membraner under forurenede overjord eller bassiner. Ellers sætter lerets evne til at kvælde i fugt en grænse for anvendelsen som belægningsmateriale.

Teknik og potentiale

Bogen er opbygget i fire dele: byggeteknik, lerjord historisk, arkitektoniske potentialer og materialestudier. Hvert kapitel indeholder fem til ti interviews, casestudier eller kortere fagartikler. Her får læseren et hurtigt, men bredt og inspirerende indblik i de mange måder lerjord er anvendt på og kan anvendes på i fremtiden.

Lerjordens fordel er bl.a. at den har egenskaber der komplementerer andre naturmate-

rialer hvor især ler og træ går godt sammen. Lerjord har nemlig potentiale til at give træhuse den termiske masse som de mangler i forhold til at leve op til varmetabsberegninger. Desuden har ler fremragende egenskaber i forhold til at brandsikre stråtag.

Maria Hellesøe Mikkelsen pointerer dog at der selv i byggerier med lerjord stadig skal anvendes betonfundament da lerjorden ellers vil blive ved med at trække fugt op og bliver plastisk. Alligevel er hun ikke i tvivl da Grønt Miljø spørger hvor hun så ser lerjorden spille en rolle i dansk arkitektur fremover.

„Det er min erfaring at de steder lerjorden er nemmest at indsætte i konventionel arkitektur, er indvendige skillevægge, lerpuds og lergulve, simpelthen fordi det er et lækkert materiale rent æstetisk uden toxiteter og giver et fantastisk indeklima.

Lerjord har styrkeegenskaber som fuldmuret murværk og har modsat gips en lyd-dæmpende egenskab som er en vigtig, men tit overset, kvalitet i nutidigt byggeri. Og så holder ler bedre på varmen. Eksempelvis bliver mange forslag til nye, mere bæredygtige byggeprojekter i træ afvist, fordi træ ikke er godt nok til at holde på varmen. Sådan er det ikke med lerjord.

„Det har tidligere bygmestre benyttet sig af i vid udstrækning. I gamle dage brugt man jo den udgravede jord som indskud i etageadskillelse. Ud over at det er selve definitionen af lokal ressourceanvendelse, er det også godt i forhold til både brandsikring og lyddæmpning,” lyder det fra Maria Hellesøe Mikkelsen.

Ikke helt så ensartet

Fordelene er mange, men barriererne tårnhøje. Ikke blot fordi det er lettest (og sikrest) at gøre som man er vant til, men også fordi lerjord ikke er fremstillet på fabrik med helt ensartede egenskaber.

„Det er svært at lave standarder for et naturligt materiale som jo af gode grunde varierer i sammensætning, men uden at være ingeniør vil jeg vove at påstå at man ud fra de eksisterende metoder til geo-

• Kraeuterzentrum er bygget af præfabrikerede elementer af stampet lerjord. Martin Rauch har stået for jordarbejdet. Fotos: Ricola Group AG.





• Hjemmets Værns Haveby er tegnet af arkitekt Sven Risom og opført som selvbyg i byggeteknikken stampet lerjord i 1929. Der blev opført otte dobbelthuse og ét enkelt hus der stadig findes på Toftagervej i Husum i København.

Der var i den tid en bevægelse for lerbyg som Sven Risom spillede en central rolle i. Bl.a. skriver han om teknikken i Akademisk Arkitektforenings medlemsblad *Architekten* i 1920 i forbindelse med en boligkongres i London. Han omtaler her lerbyg som „en Konstruktion der har været anvendt i udstrakt Grad herhjemme i gamle Dage, og som sikkert har Mulighed for at tages op igen.“

Han fortsætter: „Den paa særlig Maade blandede Lerjord stemples i Støbeform med Jernstamper, og pudses bagefter ind- og udvendig. Det er jo indlysende, at den Besparelse, som indvindes ved at kunne grave sit Byggemateriale op paa sin egen Grund, er stor. Den repræsenterer Kørsel af Ler til og fra Teglovn, til og fra Jernbane og til Byggepladsen samt Stenbrændingen.“ Foto: M.H. Mikkelsen.

tekniske undersøgelser godt kan anslå om jorden kan bruges til at lave byggesten af. Og selv hvis sammensætningen ikke er helt optimal, kan lerjorden sagtens bruges inde i muren og andre steder hvor den ikke nødvendigvis skal have den allermest æstetiske fremtoning,” siger Maria Hellestøe Mikkelsen.

De termer bogen bruger om

byggeri af lerjord stammer fra geologien og de geotekniske undersøgelser. Man bruger derfor ikke de jordbundsnumre der kendes fra dyrkningen og som bases på tekstur. Her går lerjord fra nr. 5 (grov sandblandet lerjord) til nr. 9 (meget svær lerjord).

Maria Hellestøe Mikkelsen har beskæftiget sig med lerjord som byggemateriale alle-

rede før hun blev arkitekt fra Kunstakademiets Arkitektskole i 2009 og har bl.a. været involveret i materialestudier. Hertil hører projektet ‘Fælleshuset i Måløv’ hvor morænejorden havde god bæreevne og var perfekt til formålet. Projektet blev dog ikke realiseret. Et andet projekt er ‘Hus af lerjord’ som i 2013 blev bygget af 45 kandidatstuderende fra Det Kongelige Akademi. Her stod Maria Hellestøe Mikkelsen for lerjordskonstruktionen samt for vejledning i byggeteknikken ‘stampet lerjord’. Huset stod i et år uden at erodere nævneværdigt. Efter et år blev lerjordskonstruktionen kørt tilbage til Egen Vinding og Datter hvor det er blevet genbrugt til nye lersten og er altså blevet genanvendt.

Intet sker før nogen tør

Det store ryk er dog ikke sket endnu. I sit daglige virke som byplanlægger i Holbæk Kommune prøver Maria Hellestøe Mikkelsen stadig at få sat skub på udviklingen og har bl.a. været med til at få indskrevet i lokalplaner at der gerne må anvendes lerjord til diverse projekter. Alligevel erkender hun at det er op ad bakke.

„Jeg ved ikke hvordan vi skal få bolden til at rulle. Men jeg tror i høj grad at det hand-

ler om at alle - fra bygherrer over arkitekter til håndværkere - simpelthen bare skal se de gode eksempler. Fordelene er indlysende, men det lader ikke til at nogen har modet til at gå forrest. Det er mit ønske at bogen kan indlede en samtale byggeriets parter imellem om hvor og hvordan man indarbejder lerjorden i nutidigt byggeri så vi får det første, store flagskibsprojekt der kan sætte gang i den videre industrialisering af materialet,” siger Maria Hellestøe Mikkelsen.

Foruden bogens eksempler anbefaler hun beslutningstagere at se nærmere på Martin Rauchs virksomhed ‘Lehm-Ton-Erde’ der har udviklet præfabrikerede vægssystemer af stampet jord som produceres off-site og køres til byggepladsen som større elementer.

Nogen der rent faktisk mener de mange fine ord om grøn omstilling og bæredygtigt byggeri skal bare turde trykke på knappen. Anbefalingen er hermed givet videre. *It*

KILDER

Architekten (1920). Akademisk Arkitektforenings medlemsblad

C. Høyer (1920). Billige Boliger af Stampet Ler. Miloske Boghandel Forlag, Odense.

Maria Hellestøe Mikkelsen, red. (2022): Lerjord i en sund dansk byggekultur. Bogen er udgivet for CINARK - Center for Industriel Arkitektur af Edition Bløndal 2022.

Introduktion til byggeri af lerjord

Gengivet, let forkortet, fra bogen

Morænejord (leret jord) findes i store dele af Jylland, det meste af Fyn og Sjælland. Lerjord er velegnet i byggeriet. Den kan bruges i sin naturlige tilstand uden energikrævende bearbejdning og derved sænke byggeriets CO₂-aftryk.

Efter endt levetid kan jorden, som det eneste byggemateriale, genbruges 100% uden kvalitetstab og nemt vaskes af de komponenter lerjorden sidder ved siden af. Det gør lerjorden interessant i et livscyklusperspektiv.

Lerjorden findes lige under muldlaget og består af ler, silt, sand og grus. Forskellen ligger i råstoffernes partikelstørrelse. Ler er hygroskopisk: Kan ler optage vand og vanddamp fra omgivelserne og afgive det når leren tørrer igen? Når ler absorberer vand, svulmer det op og bliver plastisk. Derfor kan det fungere som bindemiddel i byggeri. Leren binder silt- og sandpartikler og klæber til de større sten.

Der er stor forskel på lerjordens farve, lerindhold og grovhed, og der er stor variation af byggeteknikker som er tilpasset den lokale jord og det lokale klima. Er lerjorden fed, vil man ofte iblande halm og anvende den til ‘cob’ eller ‘wellerwände’ eller den videreudviklede form som også kaldes lerbrødsmetoden. Er lerjorden mere mager, kan den komprimeres i form i vægge og gulve som stampet ler, eventuelt som mursten.

Miljøasfalt med lav rullemodstand

Asfaltvirksomheden Pankas har lanceret i 2020 en ny miljøvenlig asfalt inden for den type der kaldes KVS, forkortet for klimavenlige slidlag. Asfalten giver lavere rullemodstand mellem dæk og belægning. Derved falder bilernes brændstofforbrug uden at reducere belægningens levetid og styrke. Samtidig får man en støjreducerende effekt.

Pankas har nu kombineret metoden med en mere miljøvenlig produktion og udlægning ved en lavere temperatur på asfaltværket ('warm mix'). Brændstofforbruget for bilerne ligger på mindst 1,2% ifølge Vejdirektoratets undersøgelser.

KVS's egenskaber hænger sammen med at asfalten er tilsat mere knust tilslag og mere kalk, klæbeaktivt stof og polymermodificeret bitumen - og at der i det hele taget anvendes mere bitumen. Overfladen er åben graderet hvilket bidrager til støjreduktionen og den lavere rullemodstand. sh

Gåture i det grønne gavner hjernen

En times gåtur i grønne omgivelser mindsker stressrelateret hjerneaktivitet. Det bekræftes af et nyt studie hvor forskerne undersøgte 63 raske frivillige før og efter en times gåtur i Berlin hvor nogle gik i en skov, andre i en trafikeret indkøbsgade. Det skriver Magasinet Arbejdsmiljø 7/2022 med sciencedaily.com som kilde.

Studiet foregik ved hjælp af en såkaldt 'funktionel magnetisk resonansbilleddannelse. Aktiviteten i amygdala, en del af hjernen der frigiver stresshormon, faldt hos dem der gik en tur i naturen, men ikke hos dem der gik i indkøbsgaden.

Dem der gik en tur i indkøbsgaden blev dog ikke mere stressede. Det taler mod den almindelige opfattelse hvor hektisk bymiljø skaber yderligere stress. Resultaterne er derimod i tråd med en undersøgelse fra 2017 der viste at byboere der boede nær en skov, havde en sundere amygdala og derfor bedre kunne klare stress. sh



• Bjarne Nyggard (tv) og Uffe Klinkby foran deres maskiner og et bed der endnu ikke er afhøstet. I starten af november kan man i den lerede jord stadig se blomster af gul okseøj, rødkløver, silkevalmue samt lidt kornblomst, blodkløver og forædlet lupin.

Frøblandinger, høst og forventninger

URTER. DSV Frø, Nygaards Maskinstation og Have og Skov holdt temadag om biodiversitet, bl.a. om 'Have og Skov-blandingen'

Af Uffe Klinkby

Den 9. november holdt DSV Frø Danmark A/S i samarbejde med Nygaards Maskinstation og den lokale anlægsgartnervirksomhed Have og Skov A/S inspirationsdag i Middelfart. En inspirationsdag med videndeling og stort fremmøde fra kollegaer i branchen der arbejder med blomsterenge.

Produktchef fra DSV Frø Ole Sams Falkenberg bød velkommen til en dag som skulle vise sig at blive udbytterig for de godt 40 gæster, anlægsgartnerne, kommunefolk m.fl.

Det 4.000 m² store inspirationsbed blev anlagt i maj på en grund som Uffe Klinkby, inde-

haver af Have og Skov, ejer. Bedet består af 9 felter hvor Uffe selv har en 'Have og Skov-blanding' i de 2 felter. De resterende 7 er stillet til fri disposition til DSV Frø Danmark.

Ole Falkenberg fortalte om de forskellige blandinger og variationen i blandingerne. Der var alt lige fra festfyrværkeriet med mange farverige blomster, blandinger med hjemmørende arter og en blanding som har til formål at tiltrække insekter og bier.

Nogle klarer sig altid

Tager man 'Have og Skov-blandingen', er udgangspunktet at man bruger jorden som den er. Ingen klimabelastende jordarbejder for f.eks. at få en

mere gruset jord. Frøblandingen består af godt 60 arter, både ét- og flerårige som vild gulrod, røllike, slangehovede, perikon, kornblomst og valmuer. Det er en blanding vi sår inden for byskiltet hvor vi ude i naturen bruger de blandinger af lutter hjemmehørende arter som f.eks. DSV-Frø har. Blandt de mange arter bliver ikke alle en succes, men der er altid nogle der klarer sig afhængig af jordtypen.

I år har de étårige arter vist sig i inspirationsbedet. Næste år vil man kunne se de flerårige arter samt arterne fra frøspredningen fra i år. Kommer man forbi jordstykket på Fynsvej 97 i Middelfart, vil man på en QR-kode ved områ-

• Sæsonafslutning med høst og opsamling af 4000 m² blomsterbede.



det kunne finde mere information. Man kan naturligvis også aftale et besøg.

Afstem forventningen

Hvorfor arbejder vi nu med al denne biodiversitet? Kim Tang, fagkonsulent hos Danske Anlægsgartnere, kom godt omkring de udfordringer som kan opstå i arbejdet med biodiversitet. Blomster har en evne til at skabe glæde, de er smukke og unikke.

Det allervigtigste i hele denne proces er at få afstemt hvad det er kunden forventer. Hvilken oplevelse ønskes? Hvem skal området være til gavn for? Hvordan skal et område anlægges, og hvad er budgettet? Når der arbejdes med naturen, sker ting ikke fra dag ét. Processen kræver tilvæning og tålmodighed og man skal være omstillingsparat, lød det fra Kim Tang.

Frøene bliver på stedet

Når blomstringen er ovre, anbefaler biologer en afhøstning og opsamling for at fremme de rigtige arter og styrke deres vækst. Bjarne Nygaard, ejer af Nygaards Maskinstation og Uffe Klinkby søgte sidste år mod udlandet for at finde egnede maskiner som kunne gavne frøspredningen.

Med Bjarnes erfaring fra maskinstationsdriften og Uffes erfaring fra anlægsgartnerbranchen har de fundet en kombination med afhøstning og opsamling med metoder der er hurtige og effektive.

Man skal bruge den rigtige klippehøjde så man ikke skader den flerårige vegetation med rosetter der er på vej frem. Man skal klippe i rene snit så man undgår store sår, og man skal anvende en passende klippebredde så afklippet spredes jævnt på arealet.

Man skal have en opsamling i en tilsvarende bredde, gerne med en tærskoeffekt så frøene rystes af. I det hele taget handler det om at efterlade så mange frø som muligt på stedet. Afklippet presses derefter i baller og afsættes som biomasse. Og så handler det også om at grejet er effektivt og har en god kapacitet. □

SKRIBENT

Uffe Klinkby er anlægsgartner og indehaver af Have & Skov A/S.

HAVE OG SKOV A/S

Anlægsgartnervirksomhed i Middelfart ejet af Uffe Klinkby. Med op til 12 ansatte i sæsonen arbejdes mest for grundejerforeninger, erhverv og private. Haveogskov.dk.

NYGAARDS MASKINSTATION

Bjarne Nygaard har drevet maskinstationen siden 1987, bl.a. med nicher som blomsterenge. Maskinstationen beskæftiger 4-5 ansatte i højsæsonen.

- Efter høst nærstuderes de flerårige planter der skabe næste års vækst.



KØBENHAVNS UNIVERSITET
SKOVSKOLEN



PARKDIPLOM Program 2023

Uanset om du tager en hel uddannelse eller enkeltfag, så er Parkdiplom vejen til din grønne efteruddannelse. Opstart i:

Januar	Adobe basis
April	Klimatilpasning ved hjælp af grønne teknologier
April	Bearbejdelse af dronedata
Maj	GIS-analyser (QGIS)
Juni	Oprettelse af GIS-databaser
August	Konstruerede vækstmedier til urbane landskaber

Mere på vej i kalenderen: Forvaltning af bynatur, Basiskursus i QGIS, Drift og forvaltning af bytræer samt Bæredygtighed i grøn praksis.

Skovskolen videreudvikler parkdiplomuddannelsen, så den fremover bliver mere fleksibel og får særligt fokus på bæredygtighed

Se alle datoer og tilmeld dig på
www.skovskolen.ku.dk/parkdiplom

Blomsterplantninger II

PLANTEANVENDELSE I PRAKSIS 20. At skabe oplevelsesrige blomsterplantninger kræver viden, erfaring og passion hos alle involverede

Af Henning Looft

Når man skaber plantninger med træer og buske, planter man rigeligt og tæt så planterne kan hjælpe hinanden op. Derefter tynder man ud i plantningen i en årrække til det ønskede udtryk er nået.

Sådan er det ikke med blomsterplantninger der helt overvejende består af stauder, græsser, sommerblomster og løgvækster. Her drejer det sig om at det plantede eller såede hurtigt, og helst i første vækstsæson, vokser sammen til et tæt jorddække, og at dækket opretholdes i hele plantningens

ens levetid og i så stor en del af året som muligt.

Her drejer det sig ikke om at fjerne noget for at give andet plads, men om at supplere eller erstatte hvis noget ikke fylder som forventet, bliver spist eller får sygdomme. Det giver nogle helt andre udfordringer end med vedplanter. Især kan tidsforbruget til etablering og pleje blive alt for højt og værdien tilsvarende lille hvis fejl, mangler eller sjusk kommer til at præge plantningen.

Blomster alle vegne

Engang var blomsterplantninger forbeholdt haveanlæg hos

personer der havde råd til at få passet de ofte meget plejekrævende stauderbede. Især den traditionelle stauderabat hvor idéen var flest mulige farver og former med lave planter forrest som man kiggede ned på, og de højere bagerst man kiggede ind på. Mange af de højt voksende krævede opbindinger eller støtte og medførte et stort tidsforbrug.

Selvfølgelig kan sådanne bede være smukke, og de kan levere afskårne blomster til vaser, men med fornyet interesse for blomsterplantninger er der udviklet andre muligheder og udtryk der både kan tilføre stor værdi og plejes med mindre tidsforbrug.

Blomsterplantninger kan anvendes i vejrabatter, i grøfter, i regnbede og andre anlæg til afledning af regnvand, på kirkegårde, i byens rum på torve og pladser og i parker. På institutioner som sygehuse, plejecentre og hospice er blomsterplantninger uundværlige, og som noget ret nyt etablerer mange virksomheder, kommuner eller boligforeninger udearealer med en idé om noget naturpræget, bl.a. skabt af stauder og græsser.

Med anvendelse af mange plantearter og stor variation kan der opnås en høj biodiversitet. Der er gode grunde til at anvende blomsterplantninger hvor mennesker bor og færdes, men også krav om holdbarhed og om drift og pleje med rimelige omkostninger.

Den idé der er go'

En forkortet version af et af Piet Heins bruk kunne være: Det er ingen kunst at få en god idé eller to. Kunsten er at se hvilken idé der er go'. Det gælder i høj grad for blomsterplantninger. Her er opgaven ofte under de givne vilkår at skabe noget der har værdi for mange. Noget som kan udvikle sig til noget oplevelsesrigt og kan plejes med et rimeligt tidsforbrug. Det er her kunsten skal komme til udtryk.

Uanset den idé eller det tema man vil realisere, så skal idéen afpasses voksestedets betingelser i forhold til jordbund, lys, skygge og det man ellers skaber. Tilfører man et særligt jordlag, et lag grus eller skyggegivende vedplanter, skaber man anderledes betingelser og så er det selvfølgelig det man afpasser efter.

En blomsterplantning er en komposition hvor især struktur, gentagelser, rytme og farvesammensætning er virkemidlerne. Sådan fungerer det i musik, arkitektur og billedkunst - og sådan fungerer det i blomsterplantninger. Jo flere variationer og forskelligheder der skal opleves, desto større er behovet for struktur for at undgå et rodet udtryk. De planter man anvender, er de byggesten der sammen med plantemønstre og plantetætheder former kompositionen.

I processen inddrager man alle forhold, herunder også anlægsteknik og pleje. Man kan ikke frigøre sig af den konkrete virkelighed på voksestedet, den udvikling der sker over tid og at forskellige personer vil komme til at pleje anlægget. Men det er altid udfordrende opgaver som kræver stor viden om planterne og deres dyrkning.

Som noget af det første må man sammen med driftsherren klarlægge hvem der skal pleje anlægget. Er det uerfarne driftsfolk eller frivillige, er det en god idé at gøre alt så simpelt og enkelt at opgaverne kan overskues. Det betyder tit en lidt dyrere anlægspris, men det er en god investering for at sikre et vellykket anlæg.

Krav og egnethed

I kompositionen af blomsterplantninger skal man kende til planternes vækstkrav som lys- og jordbundsforhold. Kravene skal altid forstås som tolerancer hvor tolerancerne har et spænd der kan afhænge af de øvrige forhold på stedet. Planternes vækstkrav kan man få





gode oplysninger om i håndbøger og kataloger.

I forhold til voksested, formål og idé, har forskellige arter en ret forskellig egnethed. Planter skal derfor også vælges efter deres vækstegnethed. Det kræver en viden som ikke er nær så tilgængelig. Desuden kan egnetheden endda blive påvirket af voksestedets konkrete forhold.

Et væsentligt forhold er planternes faktiske levetid hvor flerårige stauder kan være meget kortlivede som akeleje, meget langlivede som mjødukt eller med levetider der imellem. Nogle planter har en funktionsmæssig kort levetid hvor planten nok lever længe, men tidligt bliver bar i midten, mister blomsterevnen eller andet så den ikke udfylder sin opgave. I praksis må man forvente at levetider for staudeflantninger er 8-12 år hvorefter der bliver behov for stedvis delinger af planter, udskiftning af andre, tilførsel af kompost m.m. alt afhængigt af hvad man konstaterer.

Planters etableringsevne varierer tilsvarende. Mange stauder er hurtige til at etablere sig og udfylde deres plads mens andre er længere tid, et par sæsoner, om at være fuldt etablerede. Der er ofte sammenhæng mellem etableringsevne og levetid hvor planter der etablerer sig hurtigt har kortere levetider, men ikke som en fast regel.

Planternes stabilitet kan udtrykkes i den måde de forryger sig på. Mange af de kortlivede, herunder også et- og toårige planter, formerer sig ved selvsåning. Det kan medføre en konstant bestand, bare ikke af de oprindelige planter. Andre planter spreder sig vegetativt med rodvækst.

Stauder som høstanemone eller flere arter af bispehue er langsomme i deres etablering, men når de er veletablerede, så er rodvæksten så kraftfuld at planterne danner et tæt dække i en lang årrække.

Et andet vigtigt forhold er planternes konkurrenceevne, og dermed deres egnethed til

• På Vestre Kirkegård i Aarhus er der anlagt et lille skovbundslignende område til kistebegravelser. Under de store træer er der plantet skovmærke, kærmindesøster, storkonval, bregner og lignende skyggetålede, men blomsterrige planter. Perlehyacinth og pinseliljer supplerer med forårsblomster. Fotoet er fra starten af maj efter godt én vækstsæson.

Jorden er ren for rodukrudt og under træerne kommer stauderne ikke så let til at savne vand da fordampningen i skygge er mindre og træernes rødder ligger i et andet niveau. Et par mælkebøtter har fundet plads, men generer ikke. Lugning er dog nødvendig for at holde mængden nede. I forhold til traditionelle gravsteder der tit dækkes af perlesen, er det sandsynligt at biodiversiteten øges betydeligt, også her i en skovagtig plantnings nedre lag. Foto: Henning Looft.

at klare sig i samspil med andre planter. Det afhænger både af voksestedets vilkår og de naboer der vokser i nærheden. Konkurrenceevnen kan beskrives på en skala fra stor til lille, men konkret afhænger evnen også af naboernes konkurrenceevne.

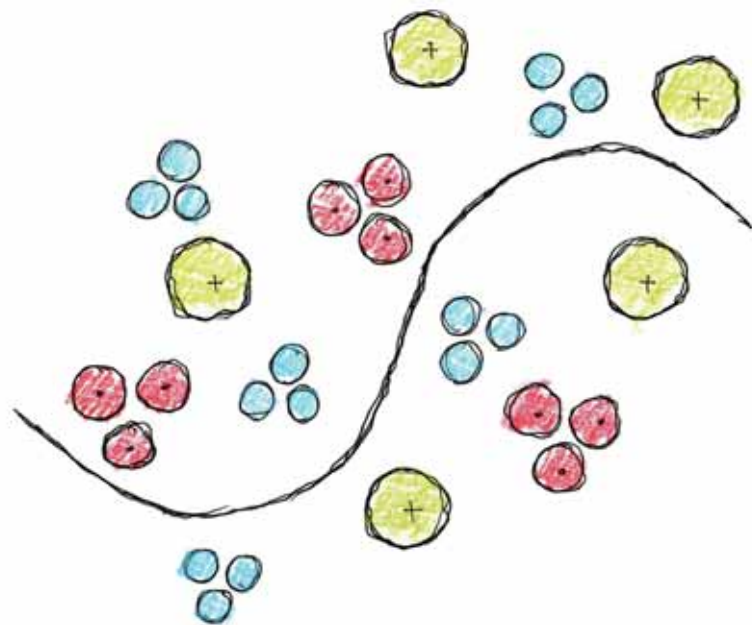
Når planternes vækstegnethed er så vigtig, er det fordi blomsterplantninger er dynamiske over tid og allerede efter etablering udvikler sig så udtrykket ændres lidt år for år. Har man ikke inddraget både planternes vækstkrav og vækstegnethed i kompositionen, er der risiko for store udfordringer med det samlede

udtryk og med ressourceforbruget til drift og pleje.

Afgørende plantemønstre

Når idéen er fastlagt, planteplan og planteliste udarbejdet, og planterne står klar til plantning, venter en opgave der afgør om blomsterplantningen bliver interessant og oplevelsesrig. Det drejer sig om planternes udsætning, altså placeringen af de enkelte planter på deres nye vokseplads. Det lyder ellers enkelt f.eks. at placere 16 planter på én m², for det er jo 25 cm mellem hver plante. Sådan er det bare ikke.

Når landmanden dyrker sine afgrøder eller planteskolen si-



- Når planteplanen er kompleks, er det ofte bedre at fastlægge nogle principper, for derefter at 'male' færdigt i marken ved at placere planterne hvor de skal stå. Skitsen her skal illustrere nogle principper. Med den buede 'line of beauty' kan man arbejde sig fra de centrale dele og ud mod kanterne. Linjen kan let genskabes i bedet med vandslanger der bugtes eller med spray. Plantningens skelet med solister og karakterstauder fordeles efter planen, og når man er tilfreds fortsættes med ledsageplanter, fyldplanter og til sidst bunddækkeplanter.

Hierakiet er vigtigt for konstant at bevare overblikket med placeringer, gruppestørrelser og planteafstande. Især langs kanterne skal man være påpasselig så plantemønstrets karakter fastholdes. Først når et passende område er malet færdigt, kan selve plantningen begynde. Først derefter bliver alt stationært. Skitse: Henning Looft.

- I Mindeparken i Herning finder man Vandhaven, en lille sekskantet have med et bassin, en pergola og en blomsterplantning, delt af bassinet i to halvdele. Her i midten af april er der ikke så meget at opleve, men et lille antal kugleklippede buksbom gør at der alligevel er noget, og de har et sjovt samspil med granitkuglen i bassinet. Senere på sæsonen når løvefod og andre stauder er vokset til og blomstrer overdådigt, er kuglerne med til at give struktur og rytme så kompositionen får nogle ankere. Også større græsser som sandrørhvene eller elefantgræs kan tilføre struktur, og deres gyldne stængler og blomsterstande kan blive hele vinteren indtil de klippes ned følgende forår. Foto: Henning Looft.

ne stauder, er det kulturer hvor lige rækker er hensigtsmæssige og nødvendige for produktionens økonomi. Med blomsterplantninger er det forhold som oplevelser, harmoni og herlighed der er i fokus, og det når man sjældent med rækker og forbandt. I stedet arbejder man kunstnerisk med placering og mønstre, så man opnår særlige virkninger. Plantemønstre er afgørende for vellykkede kompositioner.

Plantefelternes facon og deres indbyrdes relationer er som en kunstmalers penselstrøg eller en vævers tråde. Form, udstrækning og sammenhæng får stor betydning, og når planterne er kommet i vækst, skal de med udgangspunkt i plantemønsteret kunne vokse i harmoni med deres naboer.

Man kan selvfølgelig plante hver art for sig i store felter. Det så man ofte tidligere, men udover at hver enkelt plantefelt kan fremtræde overdådigt på et bestemt tidspunkt, så er der ikke så meget helhed og struktur, og hvis enkelte arter mistrives eller når de begynder at visne ned, går det let ud over helhedsindtrykket.

I de senere årtier er der især i Storbritannien, Nederlandene, Tyskland og Skandinavien udviklet metoder til at komponere plantninger der både er oplevelsesrige, naturagtige og

enkle at pleje. Foregangspersoner har lært af hinanden på tværs af grænser, så det ikke er nationale strategier der er udviklet, snarere koncepter man kan inspireres af.

Når planterne skal udsættes på deres placering med de fastlagte strukturer, grupper og tætheder, kan det ske på forskellige måder. Hvis plantefelterne er enkle og let kan overføres fra plan til plantebed, kan det beregnede antal planter sættes ud i hvert felt for sig. Det er altid klogt at sætte en del ud inden man planter for at sikre at afstande og grupperinger fungerer. Man kan så flytte på planterne indtil udtrykket bliver som ønsket og planterne forholder sig harmonisk til hinanden.

Når plantemønstre er lidt mere komplekse med mange arter og grupperinger med solister, følgeplanter osv. kan det være en fordel at udføre det endelige design direkte på voksestedet. Her foregår udsætning og design i én proces som bør udføres eller ledes af den ansvarlige for designet.

Først opbygges hovedstrukturen med de planter der udgør skelet og karakterplanter, enten som solister eller i små grupper. Man komponerer sig gennem hele plantningen der bliver en slags partitur hvor alt skal spille sammen. Selve plantningen afventer altid at udsætningen er afsluttet.

Enheder i kompositionen

Hansen og Stahl har anvist et system hvor de inddeler planterne i kompositoriske enheder der kan hjælpe med at tilføre struktur. Småbuske, græsser og stedsegrønne indslag kan året igennem danne en slags skelet der varigt bidrager til strukturen. Når de fleste stauder er visnet ned om vinteren, giver sådan et skelet både særlige vinteroplevelser og forventninger til den kommende sæson. I løbet af høvsæsonen hvor der er mange oplevelser, bidrager de omvendt til at skabe en struktur der bringer ro og overblik.

Karakterstauderne

De største og mest spektakulære planter er karakterstauderne eller ledestauderne. Det er de planter der selv på af-





• Hvert andet år holdes der i Tyskland store haveudstillinger kendt som BUGA eller IGA hvor fagfolk demonstrerer tendenser og muligheder i have- og landskabskulturen. Her et foto fra 2003 i Rosstock. At det er et udstillingsanlæg ses bl.a. af de mange skilte med plantenavne.

Kompositionens karakterstauder er bastante solsikker og fjerlette kæmpejernurt hvor få klynger er nok til at give hele bedet karakter. Med de to arter er det kontraster der er sat sammen. De fleste andre planter er farvemæssigt i samme spekter som solsikkerne. Flere arter af græsser giver kompositionen lethed, og når det blæser, svajer de sammen med kæmpejernurten.

Kompositionen er tilrettelagt fra de centrale dele og ud mod kanterne. Det er med til at skabe varierede og tilsyneladende tilfældige forløb. Intet er dog tilfældigt, men nøje komponeret. Foto: Henning Looft.

stand tiltrækker sig opmærksomhed og danner hovedindtrykket, ledemotivet. Planterne vokser som solister, anlæggets primadonnaer, men kan også være små grupper med to-tre planter hvor vækstform og blomsterflor fremtræder markant og karakterfuldt.

Det er karakterstauderne der sammen med skelettet skaber struktur og rytme og altid er i fokus fordi det er planter med store dimensioner. Derfor skal de altid være fro-

dige og i god vækst da helhedsoplevelsen i høj grad er bundet op på karakterplanterne. Eksempler på karakterplanter er hjortetrøst, floks og ridderspore. Ude i naturen kan man ofte se at det på samme måde er få, men voluminøse planter der giver et sted struktur og karakter.

Ledsageplanterne

Omkring karakterplanterne vokser ledsageplanter der har til formål at få karakterplan-

terne til længst muligt at fremstå attraktive og at skabe samspil med farveharmonier, kontraster eller andet.

Gode ledsageplanter skal være konkurrencestærke så de kan tåle nærheden til de store karakterplanter, men ikke så kraftige at de tager over. Hvor karakterplanterne vokser som solister, vokser ledsageplanterne i mindre grupper eller felter hvor de naturligt og harmonisk bidrager til virkningen.

Fyld, bunddække og løg

Fyldplanter er de mange arter der giver variation og karakter mellem solister og deres ledsagere. Kombinationerne af de tre typer udgør den blomstermæssige oplevelse. Derfor er det afgørende at have kendskab til planterne, deres udtryk, deres vækstkrav og deres egnethed til opgaven.

Den sidste type der indgår, er bunddækkeplanter, hvis opgave er at dække jorden de steder hvor der er behov. Bar jord ødelægger jordens mikroliv og bunddækkeplanterne har en vigtig opgave med at sikre et vedvarende dække, også om vinteren, i det mindste med visent løv.

Uanset om situationen er skovbund eller lysåben eng, bør blomsterplantninger altid indeholde store mængder forårsløg. Med tidlig blomstring kan man få tilført vidunderlige virkninger i den sene vinter og

det tidlige forår hvor stauder så siden skjuler løgvæksternes blade mens de visner ned.

Forstå stemningen

Ovenstående koncept er anvendeligt uanset om opgaven er paradebede, naturenge, prairieplantninger, regnbede eller andet. Men plantevalg og plantemønstre bliver forskelligt afhængigt af formålet.

Man kan samle meget viden fra håndbøger og fagbøger med fotos af kompositioner, men man kommer ikke uden om også at studere planterne på deres voksesteder, endda flere gange om året fordi livsrytme og årstidsvariation er så vigtig. På billeder er det næsten altid det mest attraktive udtryk der vises, men vintersituationen på 5-6 måneder skal man også interessere sig for.

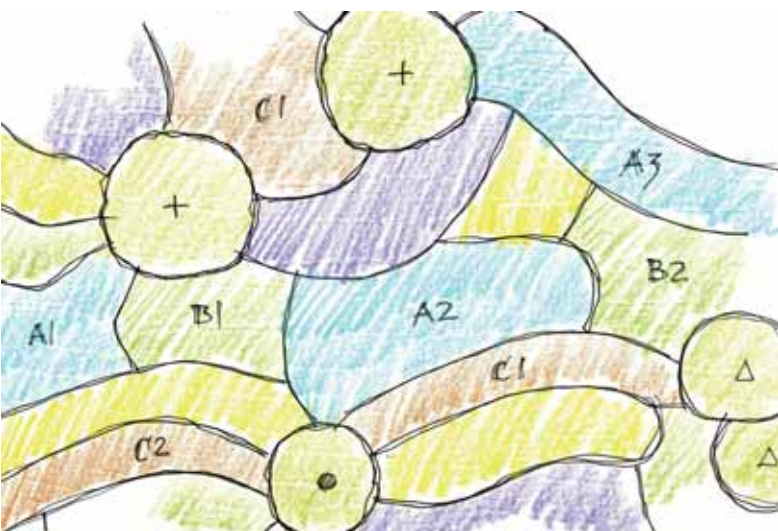
Nogle af de dygtigste designere giver deres komposition en titel ligesom en billedkunstner eller maler gør. Idéen er at bruge titlen som ledestjerne når et motiv udvikles. Titler som 'A Whiter Shade of Pale', 'Stromboli', 'Aftenskumring' eller 'Sølvagtig' kan hjælpe til at raffinere en plantning og hjælpe andre til at forstå den påtænkte virkning.

Forskellig selskabelighed

Planter har forskellig selskabelighed, og det har betydning for hvor mange planter man bruger i en gruppe, og hvor

• Et konstrueret eksempel på et ret enkelt plantemønster. Til hvert felt hører et bestemt antal planter, og numrene henviser til plantelisten. Plantemønsteret afsættes så præcist som muligt i området og kan tegnes op med spray. Det fremgår af planteplanen at der er nogle solister som derfor sættes ud først. Resten er enten større felter eller 'drifts', smalle linjer der væver sig ind mellem hinanden.

Planteplanen lægger op til at planterne kan vokse selskabeligt og indgå i samspil. Det skal man fastholde i udsætningen af planterne. Udsætning og plantning efter sådanne enkle planer kan udføres af de fleste, men instruktion om idé og planteprincipper er en nødvendighed for at sikre idéens genskabelse. Skitse: Henning Looft.



tæt de plantes. Nogle planter er solister og vokser bedst soltært, så man kan opleve plantens samlede udtryk med vækstform, løvfarver, blomstring, frøstande m.m.

Andre er ret undseelige og egner sig i stedet til større flader med tæppelignende karakter. Eksempler er timian, lammeøre og mange storkenæb. Herimellem er der arter der synes af mest i små grupper på 3-10 planter, i store grupper på 10-20 planter eller i mindre kolonier eller små flader.

Hvor store grupper bør være, afhænger bl.a. af planternes højde og voksemåde. Vil man have mange planter af en art med lille selskabelighed, er det bedre at gentage arten mange steder end at plante store flader af samme art.

Alle stauder, på nær de vintergrønne og stedsegrønne, visner efter blomstring, nogle allerede fra først på sommeren, andre først langt ud på efteråret. Men når nedvisning begynder, kan store grupper se triste ud hvor de samme planter i mindre grupper kan have karakter til langt ud på vinteren. Der er flere håndbøger der beskriver arters og sorters selskabelighed.

Plantetætheder, altså hvor mange planter pr. m², er et helt afgørende forhold. Plantetæthed betyder noget for hvor hurtigt jorden bliver dækket, og tætheden betyder meget for hvordan plantningen fremtræder. Man bør altid stile mod at jorden er dækket efter én sæsons vækst. Det gi-

ver et godt indtryk og reducer hurtigt plejeopgaverne.

Tætheder er beskrevet i håndbøger og kataloger og bør følges. Tæthed afhænger dog af hvor store planter man køber, og det måles i størrelse på rodklumpen. Typisk anbefales 9-15 planter pr. m², men for karakterstauder og solister er det ofte 3-6 planter, og for små tæppedannende arter kan det være nødvendigt med 20-25 planter pr. m² for at opnå et effektivt jorddække.

Plantetætheder tager udgangspunkt i et rodvolumen på cirka 1 liter. Bruger man større planter, kan man plante med lidt større afstand, og anvender man mindre størrelser, skal der lidt flere planter til. Planteafstande kan betyde noget for levetiden, men udgangspunktet er de anbefalede tætheder fordi det i årtier har vist sig at fungere godt.

Det almindelige er at få planter leveret i potter som står i kasser i et antal afpasset pottestørrelsen. Til større opgaver bør man overveje at få planterne produceret og leveret i modulkasser hvor planterne leveres i kassen uden potter. En tredje mulighed er plugplanter der er billige og nemme at håndtere, men da planterne er små, er etableringsperioden længere, og først efter to sæsoner kan jorddækket være totalt.

Blomsterenge

Blomsterenge, blomster i græs eller naturgræs er en drøm for mange. Med ønsker om mere

natur i byen og større biodiversitet kunne man forestille sig at græsplæner i stort omfang kunne ændres til blomsterenge. Blomster kan komme naturligt hvis man indstiller klipning. Blomster kan sås. Blomster kan plantes for så at brede sig vegetativt eller ved frøspredning.

Erfaringerne er dog meget dårlige, og opgaven er i praksis næppe mulig. Højt plænegræs vil være så stærk i konkurrencen om vand og lys at det udelukker de fleste andre vækster, og da mange græsplæner både er gødet og vedvarende forsynet med næringsrigt græsafklip, er jorden meget næringsrig. Det er til stor gunst for græsset og eventuelt meget grove urter, men ikke for de blomsterrige urter man vil fremme.

Kraftig skygge kan dog dæmpe græsvækst markant og give mulighed for skovbundskaraktter, så under træer med skygge eller halvskygge er der bedre mulighed for blomsterenge. Ellers er bedste løsning at fjerne græstørven og tilberede et vækstlag, fri for græs og rodokrudt.

Sommerblomster

Blomsterplantninger med sommerblomster komponeres og anlægges på samme måde og efter samme principper som med flerårige planter, men alt skal fungere inden for kort tid, og virkningen skal kun fungere i én sæson. Med ekstra planter i reserve kan man nemt udbedre hvis der opstår

huller eller noget ikke fungerer efter hensigten.

En ukrudtsfri jord

De absolut to største trusler mod en blomsterplantning er ukrudt og vandmangel hvor det sidste endda forstærkes af ukrudt. I praksis kan man ikke gøre en etableret blomsterplantning effektivt ren for rodokrudt, så jorden skal være ren fra starten og derefter holdes ren. Der kommer altid lidt frøokrudt, men en jord fri for rodokrudt og dækket af vegetation er enkel at holde ren.

Kunsten er at starte i den sene vinter når jordtemperaturen er nået op på cirka 7 grader. Herfra og nogle måneder frem luger man eventuelt fremspiret ukrudt bort med 15-20 dages mellemrum så ukrudtet ikke kan etablere sig. Bedste redskab er et hakkejern eller lignende der samtidig gør jordoverfladen løs så fordampning fra jorden undgås. Denne metode er der gode erfaringer med. Det er den billigste og den der bedst sikrer at plantningerne er frodige år efter år.

Når al jord er dækket fra omkring starten af maj, er der sjældent mere luge- og jordarbejde. Herefter er opgaverne at sikre nok vand og fjerne eventuelle døde eller visne plantedele. Vi har det med at fokusere på små afvigelser eller fejl, så meget er vundet ved at fjerne sådan noget.

En løsning der mange steder har været en stor succes, er afdækning af jorden med 10-12 cm grus i fraktionen 1-4 mm.

- På Ulkebøl Kirkegård er et område anlagt som en blomsterhave med plads til at nedsætte kister i græsset. Hovedstrukturen, skelettet, dannes af linjeformede taksække og et antal alleghenybær-mispel der på et tidspunkt vil tilføre halvskygge.

Karakterplanterne er purpursolhat og høstanemone hvor den første er ret kortlivet og den anden meget længelevende, men lidt langsom til at etablere sig. Når den kommer til at vokse i halvskygge, vil den givet få en længere blomstringsperiode og lagt nogle år til sit liv.

Bundplantningen er meget enkel og består mest af storkenæb. I baggrunden anes rytmske felter med tibetansk perlekurv. Fotoet er fra starten af september og anlægget næsten to vækstsæsoner gammelt. Foto: Henning Looft.





4 ANBEFALINGER TIL BLOMSTERPLANTNINGER

Sammenfatning af erfaringer der er afgørende for at planter og plantesammensætninger kan trives, fremstå frodige og plejes med et rimeligt tidsforbrug. Selv små omkostninger er spild af penge hvis plantningerne ikke er attraktive.

1. Al jord skal permanent være dækket af noget grønt eller brunt

Jord skal altid være dækket af løv, eventuelt brunt vissent løv, for at beskytte det mikroliv i jorden der er så afgørende for frodig vækst. I naturen forekommer bar jord så godt som aldrig, og bør heller ikke forekomme i blomsterplantninger. Om nødvendigt kan bare pletter midlertidigt dækkes af udbragte blade, kompost eller lignende. Æstetisk er fraværet af bar jord altid en gevinst.

2. Plantemønstre skal tilstræbes at være som naturligt for arterne

Alle planter vokser på en artstypisk måde og konkurrerer artstypisk med naboerne om pladsen. Det er naturligt og kan give smukke virkninger. At plante i felter og mønstre så planterne kan udvikle sig naturligt, giver ofte attraktive virkninger, og man undgår at rigide rækker og linjer bliver dominerende.

3. Plantninger skal permanent være fri for rod ukrudt

Rod ukrudt som almindelig kvik, agertidsel eller skvalderkål er så grådige at de udkonkurrerer det plantede og tilfører et rodet udtryk der i praksis er umuligt at komme af med. Inden anlæg skal jorden derfor være helt ren for rod ukrudt og den skal bagefter holdes ren for rod ukrudt. Frø ukrudt kan accepteres sporadisk hvis det tilfører noget æstetisk. Ellers holdes der også rent for frø ukrudt. Efter etablering af et tæt løvdække har ukrudt vanskeligt ved at etablere sig.

4. Kapillarvirkningen skal permanent være brudt i jordoverfladen

Tilstrækkeligt vand er en forudsætning for plantevækst uanset planteart. Og da stort set alle urter og græsser har deres rødder i de øvre jordlag, er der konkurrence om vandet. Det betyder at i perioder med nedbørsunderskud er der behov for vanding. Vandet i jorden bevæger sig kapillært opad i jordens finporer. Med kultivering af jorden eller ved at lægge f.eks. grus eller kompost ud på jorden brydes porerne, og vandet kan ikke fordampe fra jorden og kan i stedet komme planterne til gode.

• Drømmen om naturen eller blomsterplænen er for mange noget der kunne minde om motivet her foreviget i slutningen af juni. I praksis kan man dog ikke eftergøre noget af landets mest særprægede natur i byens græsarealer. Her på Høvblege har jorden aldrig været dyrket og er så næringsfattig at kun de mest nøjsomme urter kan trives. Fraværet af grove og grådige urter og græsser er tydeligt, og de få græsser der vokser i engen er spinkle og tilpasset den magre jord.

Hvor mennesker har dyrket eller bygget er jorden velgødet, omlejret og kompakt så naturgrundlaget snarere er et kulturgrundlag. Trods stor omhu er det svært at skabe naturens egne udtryk. Foto: Henning Looft.

• Når man interesserer sig for blomsterplantninger og skal designe nye anlæg, er håndbøger, inspirationsbøger og kataloger nødvendige. Her et lille, men meget indholdsrigt udvalg som kan anbefales fordi beskrivelserne er grundige, bygger på iagttagelser og er meget troværdige. Det er nødvendigt at kunne læse tysk, engelsk og svensk, men heldigvis er plantenavne altid de videnskabelige og fagudtryk om lysforhold, jordtyper, pleje m.m. lærer man hurtigt.

Blandt forfatterne ses Piet Oudolf, Noël Kingsbury, Nigel Dunnett, Richard Hansen & Friedrich Stahl og Jane Schul. De har alle både undervist, udgivet flere bøger, og medvirket stærkt til at præge udviklingen i nyere tid. Foto: Henning Looft.



Jorden under skal selvfølgelig være ren for rod ukrudt som ellers nemt vokser igennem, men frø ukrudt har svært ved at spire i gruset, og sker det, er det nemt at bearbejde. Grus udlægges først efter plantning for ikke at blive blandet med jord, og man må forvente at nogle arter har lidt længere etableringstid, men da ukrudtsspiring bliver minimal, kan det være et godt valg.

På bl.a. plejecentre og hospice er det blevet almindeligt at frivillige grupper hjælper med plejeopgaverne for at sikre flest mulige oplevelser for beboerne. Det er ofte fremragende ordninger som endda kan medvirke til at blomsterplantninger får stor værdi og bliver et elsket sted. Med lidt oplæring og vejledning er det opgaver mange kan løse. □

KILDER

Det Danske Haveselskab (1991): Havens Staudeleksikon.
Jane Schul (2016): Hvilken plante hvor? Politikens Forlag.
Nigel Dunnett (2019): Naturalistic Planting Design. Filber Pres.
Piet Oudolf m.fl. (2003): Drømmeplanter til den naturlige have. Dansk oversættelse 2005. Aschehoug.
Richard Hansen m.fl. (2016): Die Stauden und ihre Lebensbereiche. Ulmer.
Rigmor Celander m.fl. (1996): Nordiskt Ljus och Italiensk Hetta. Göteborgs botaniska trädgård.
Rune Bengtsson m.fl. (1997): Perennboken med växtbeskrivningar. LT:s förlag.
Kataloger og plantelister fra danske og udenlandske leverandører

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 20. i serien 'Planteanvendelse i praksis' der præsenteres i perioden 2021-2023.

Træer ændrer duft når de er stressede

Træer ændrer duft når de bliver stressede, f.eks. på grund af klimaændringer. Det viser en ny undersøgelse fra Lunds Universitet i Sverige skriver Træe.dk 29.11.2022.

Duften skyldes at træer afgiver en bestemt type organisk gas når de stresser. Den er også kendt under navnet terpen. Den er en del af træets forsvarsmekanisme som aktiveres ved bl.a. luftforurening, høje temperaturer og insektangreb.

„Selv om træernes gasser dufter godt, er de ofte et tegn på at balancen i skoven er påvirket, og at træerne er under en eller anden form for stress, som bl.a. skyldes at klimaet ændrer sig,” siger Thomas Holst, forsker ved Lunds Universitet, til forskning.se.

Han deltager i projektet Climb Forest hvor man undersøger hvordan klimaændringer påvirker skoven. Her har forskerne fundet frem til at træernes stress er steget på grund af klimaændringerne, og at de derfor dufter mere.

Kviksølvlysilder skal nu udfases

Alle lyskilder med kviksølv skal nu udfases, lyder det fra EU-kommissionen. Tidligere er glødepærer, halogenglødepærer og senest sparepærer udfaset. Nu kommer turen til alle kviksølvholdige lyskilder, herunder lysstofrør (T5 og T8) og konventionelle kompaktør der skal udfases i 2023, samt højtryksnatrium og metalhalogenlamper der skal udfases over de følgende fem år afhængig af type.

De skal alle sammen naturligvis erstattes af LED der er mere energieffektive. Der findes LED-erstatningslysilder på markedet for alle typer, men hvorvidt de kan bruges, skal belyses i en nærmere test, lyder det fra Light Bureau i Trafik & Veje 9/2022.

Højtryksnatrium og metalhalogen er i stor stil brugt udendørs. Det gælder også kompaktør, bl.a. efter at mange kommuner og elsselskaber i 90'erne energirenoverede udendørsbelysningen til kompaktør. sh

VERDENS LANDSKABER



Højlandsgorillaer i landskabslaboratoriet

I Rwanda er hovedkvarteret for 'Dian Fossey Gorilla Fund' netop færdiggjort. Fossey er kendt for sit arbejde for de truede højlandsgorillaer fra filmen 'Gorillaer i tågen', og selv om hun døde under mystiske omstændigheder i 1985 fortsætter hendes arbejde.

Fonden har købt tidligere landbrugsjord på grænsen mellem Volcanoes National Park og produktionslandskabet på den anden side, og de

4.500 m² skal nu både fungere som bufferzone, besøgscenter og forskningscentrum med fokus på både gorillaer og den øvrige lokale fauna og flora.

Der er således blevet oprettet en planteskole hvor man har fremdyrket de 250.000 hjemmehørende planter - fra træer over bambus til savannegræsser - der er blevet plantet på arealerne. Alle sten (primært vulkanske) og grusmaterialer der er brugt til etablering af stier, amfiteater og siddemuligheder, stammer fra

udgravningen og konstruktionen af hovedkvarterets tre bygninger - som er forsynet med grønne tage og regnvandsopsamling til vanding.

De fleste af stierne inden for arealet, men også i nationalparken, er anlagt med en hældning der tillader bevægelseshandicappede at komme tæt på naturen og gorillaerne. Bag projektet står MASS Design Group og du kan læse mere ved at google 'mass design Gorilla'.



Røde, svungne og hævede stier med skylag

Man kan næsten få følelsen af at det er umuligt at cykle eller gå gennem en nyrenoveret park i Kina uden at det sker via et rødt, svungent, hævet stiforløb. Det er også tilfældet med 'Dongsheng Culture & Sports Park' i byen Zibo i det nordøstlige Kina der netop har fået 'honorable mention' ved IFLA's (International Federa-

tion of Landscape Architects) årlige prisuddeling.

Projektet omfatter en sammenhængende park på begge sider af floden Laozi og ligger midt i et relativt fladt landskab omgivet af højhuse og betonkarréer. For at skabe en følelse af et levende, bølgende landskab, har man arbejdet både med niveauspring i terrænet, hævede stiforløb og såkaldte skylag hvor ovale betonskiver

er indplaceret skyggegivende over pladser og stier.

Regnvandet fra de tilstødende bydele bliver ført igennem tre lag af plantebede for at rense det inden det løber ud i floden. I vejbede, vegetationsbufferzoner ned mod floden og i regnbede er der plantet alt fra almindelig kattehale over fraser-glansmispel til kan-na. Læs mere på theplan.it/eng og søg på 'dongsheng'. It

Planter gør Arktis varmere

Når isen forsvinder, sker der en begrønning der fremme opvarmningen, viser nyt studie

Som led i klimaændringerne svarmer Arktis særligt meget op. Og at plantevæksten giver sit besyv med, er nu bevist af et internationalt forskerhold fra bl.a. Københavns Universitet. Dermed kan man også forudsige klimaet mere præcist.

Arktis opvarmes tre gange hurtigere end det globale snit, især fordi is og sne smelter så sollyset ikke reflekteres tilbage i atmosfæren, men absorberes i jordoverfladen. Der er også andre faktorer: nedbør, skydække, geografi og udskillelsen af drivhusgasser. Og de planter der vokser frem når sneen er smeltet væk. Deres betydning er påvist af data målt på 64 arktiske lokaliteter 1994-2021. Og planterne har en 'meget stor betydning'.

„Teoretisk har det længe været kendt at planterne på jordoverfladen er med til at opvarme et område fordi de absorberer solens stråling. I

det nye studie bekræfter vi den teori gennem virkelige målinger og viser en sammenhæng mellem hvor meget energi der bliver absorberet på overfladen, og hvilken type af planter der gror der,” siger professor Thomas Friborg fra Københavns Universitet.

Forskerne har bl.a. sammenlignet 15 faktorer som påvirker det der kaldes overflade-energi budgettet som er den måde solens energi omsættes på når det rammer jordoverfladen.

Resultaterne viser at nogle af de største forskelle i energi-omsætningen findes mellem tørre områder med lav vegetation hvor der typisk vokser græsser og laver, og våde områder som tørvemoser der er rige på mosser, buske og mindre træer. Tørre jordoverflader giver større opvarmning end våde overflader hvor energien omsættes til fordampning.

Vegetationstypen spiller



• Isen smelter, planterne gror frem og øger opvarmningen. Foto: Getty.

også en rolle. Om der er buske, græsser, mosser eller vådområde betyder meget for hvor meget solenergi der absorberes, og hvordan den omsættes. Vegetationstypen kan være næsten lige så afgørende som hvis der ligger sne eller ej.

Flere studier viser at Arktis bliver grønnere i takt med at temperaturen stiger. Det er derfor centralt at vide hvordan vegetationen reagerer på solen og påvirker opvarmningen, så klimaændringer bedre kan forudsiges. Og det bidrager det nye forsøg til selv om vores viden ifølge Thomas Friborg. fortsat er hullet.

„Arktis er på mange måder kanarieuglen i kulminen fordi det er her vi først og kraftigst ser den globale opvarmning, men det er også meget komplekst at forudsige,” siger Friborg. „I dag ser vi en opvarmning på 3-4 grader hvilket faktisk er endnu højere end en hel del modeller forudsagde for 20 år siden. Derfor er der hele tiden brug for at raffinere modellerne og fylde så meget data i dem som muligt.” sh

KILDER

Det Natur- og Biovidenskabelige Fakultet, Københavns Universitet (2022): Nu er det bevist: Planter i Arktis har stor indflydelse på opvarmningen. Science.ku.dk 16.11.2022.



Sand Pro, 163 I.
Inkl. 3-punktsophæng
Varenr. SNSP1575 **46.250,-**
37.000,- (excl. moms)



Ideel til minilæsser
Kan monteres på både for- og bagende

Mini Pro, 163 I.
Til forskellige køretøjer
Varenr. SNSP575 **31.250,-**
25.000,- (excl. moms)



Sand Pro, 254 I.
Til forskellige køretøjer
Varenr. SNSP1875 **48.750,-**
39.000,- (excl. moms)



Wessex saltspredere
Fås til ATV og traktor
Varenr. ATV: SNFSWK traktor: SNFS360P

Se video på
dk-tec.dk

DK·TEC

SNOWEX

WESSEX
INTERNATIONAL

- Vi har 10 års erfaring med SnowEx
- Find flere modeller på DK-TEC.dk
- Designet til at arbejde under de hårdeste vejrmæssige forhold
- Mulighed for delbetaling
- Reservedelsgaranti





• Den smarte digitale teknologi kan ikke erstatte faglig viden om f.eks. planter, anlæg og pleje, men kan bidrage til samarbejde og dialog inden for parkforvaltningen. Foto: Mårit Jansson.

FREMTIDENS SMARTE FORVALTNING

GOVERNANCE 7. Fremtidens parkforvaltning kan med nye digitale teknologier blive både mere smart og bæredygtig. Flere af løsningerne findes allerede, men der er stadig langt at gå

Af Anders Kristoffersson, Johanna Deak Sjöman, Mårit Jansson og Thomas B. Randrup

Mens forskning og udvikling inden for smart teknologi er almindelig i mange dele af samfundet, er det ikke udpræget inden for miljø- og naturområdet. Det viser et studie fra Stockholm Resilience Center.

Det sker samtidig med at behovet for nye funktioner og kvaliteter i udemiljøet vil stige, bl.a. hvad angår klimatilpasning og biodiversitet. Der er derfor brug for at satse på hvordan dagens teknologiske udvikling kan integreres i parkforvaltning, med brug af digital teknologi og smarte løsninger.

Udfordring og mulighed

Fremtidens parkforvaltning er nødt til at håndtere nye forventninger og forudsætninger, men meget kan også ses som muligheder. Selv om de formelle krav til forvaltningen ofte er indirekte, er arbejdet med at udvikle udemiljøer tydeligt koblet til løsninger i den grønne omstilling. F.eks. er

realiseringen af internationale konventioner og koncepter for bæredygtig udvikling for en stor del baseret på udemiljøernes forvaltning.

Til de aktuelle udfordringer hører at håndtere globale kriser som urbanisering, tab af biodiversitet og klimaændringer. Men også at udvikle strategiske arbejdsmetoder, multifunktionelle udemiljøer, få overblik over udemiljøerne og deres kvaliteter og at få parkforvaltningen til at veje tunge på den lokale agenda.

Parkforvaltningen håndterer allerede komplekse opgaver om bl.a. lederskab, planter og teknik, men i fremtiden bliver også strategisk udvikling, kommunikation og digital teknologi afgørende. Det kræver langsigtede visioner og samar-

bejde med fokus på forvaltning, men også for brugerinddragelse, altså om involvering af brugere og andre aktører - det vi benævner governance.

Digitale teknologier

Med ny digital teknologi åbnes for flere metoder og muligheder. F.eks. kan informationsteknologi med sensorer løbende måle tilstanden i jord og vegetation, så man kan optimere den samfundsnytte (økosystemtjenester) som det grønne i byen skaber. Apps kan anvendes når brugerne skal medvirke på en mere avanceret måde, og med digital teknologi kan der driftes mere ressourceeffektivt, både når bestiller og udfører samarbejder og inden for den enkelte driftsvirksomhed.

Den digitale teknologi kan

give overblik, men også anvendes konkret i plejen. Gennem fjernanalyser, f.eks. satellitbilleder, droneluftfotos og tredimensionelle lasermålinger såsom LiDar, understøttes og forbedres planlægning og byudvikling, f.eks. fordi man nemmere kan øremærke følsom natur til de økosystemtjenester man vil fremme.

Data fra sensorer i jorden kan tilpasse plejen efter stedets forudsætninger. Med automatiserede og autonome maskiner, som f.eks. robotklippere, skabes muligheder for at forbedre arbejdsmiljøet for plejepersonalet der kan undgå monotone opgaver og få tid til kvalificerede opgaver.

Udfordringer og løsninger

I dag er ansvaret for udemiljøerne ofte splittet mellem flere



'Urban open space governance and management' blev i 2020 udgivet af Routledge med flere svenske og internationale forfattere. Bag bogen ligger flere års indsats i arbejdsgruppen 'Landskapets governance och förvaltning', Sveriges Lantbruksuniversitet. Bogen sammenfatter aktuel forskningsbaseret viden om forvaltning og governance af udemiljøer og er et svar på behovet for at løfte forvaltningens uddannelse og praksis. Bogen sammenfattes på dansk i syv artikler i syv numre, her det sidste. De har før været bragt i Tidsskriften Landskap, Sverige.

forskellige ejere, kommuner, erhvervs- og industrijendomme, private med flere. Det komplicerer samarbejdet og mulighederne for at se helheden.

Også inden for en større forvaltningsorganisation som en kommune, er forvaltningsansvaret opdelt mellem parker, skoler, institutioner, træer osv. hvilket medfører udfordringer i forhold til at dele og samle information. Digital teknologi kan hjælpe med at skabe ressourceeffektivitet, bl.a. ved at skabe overblik over egne og andres ressourcer.

Forvaltningen af træer er et eksempel på hvordan smart teknologi kan hjælpe med at skabe overblik. Da en stor del af den 'økosystemkapital' som træerne udgør, findes på privat jord, er kommunikationen med beboere og brugere vigtig. Der er her brug for godt værktøj som synliggør hvilke økosystemtjenester træer bidrager med, og hvad de betyder for samfundet i helhed, men også som enkeltindivider. Digitale teknologier kan des-

uden hjælpe i kommunikationen med planlæggere, beslutningstagere og andre inden for planlægnings- og byggeprocessen.

Samkøring af data

Kortlægning fra fjernanalyser kan være et godt grundlag i sådanne dialoger da de tydeligt viser hvad der findes, og hvad der kan forandres. En digital teknologi som i-Tree kan skabe et grundlag for at kunne sammenligne i stor skala og understøtte tværsektorielt samarbejde om træers forvaltning.

Samtidig opstår der spørgsmål om ansvaret for data. Hvordan skal de standardiseres, og hvem skal eje og have adgang til dem? Det vil i alle tilfælde kræve en del arbejde før rutinerne er på plads.

I dag findes flere forskellige digitale løsninger, og hvis disse anvendes parallelt, opnås fordelene ved teknologierne ikke optimalt. Forvaltende organisationer har derfor behov for at kunne samle og skabe overblik baseret på personalets be-

hov for information til forskellige arbejdsopgaver.

Det betyder at en større mængde data fra mange forskellige datakilder skal kunne analyseres og samkøres. Der er desuden brug for et langsigtet perspektiv så man kan opstille prognoser inden for kommende organisatoriske og strategiske udfordringer.

Detaljeret kortlægning

Inden for fjernanalyser kommer der stadig bedre grundlag baseret på stadig større opløsning fra satellitbilleder. De kan bruges til analyse i større skala for at forstå de forandringer der er sket af forskellige arealer over tid. Med fjernanalyser kan man få information om bladtæthed (laef area index), kronetæthed, vegetationstyper og vegetationstæthed (normalised difference vegetation, NDVI).

Al denne information giver nye muligheder for hurtigere at reagere i både planlægning og pleje. For at få mere detaljerede data kan droner anvendes til mindre arealer. Med deres højere opløsning tillader de en nøjere analyse af f.eks. beplantningens tilstand.

Sensorer i jord og på udstyr giver mange muligheder, f.eks. fugtighedsmålere koblet til vandingsanlæg og måling af affaldet i affaldsbeholdere så man kan se om der er brug for en tømning.

Med apps kan man få en direkte kontakt med brugerne. Det kan dreje sig om forskellige former for information, oplevelsen af et parkmiljø, rapportering om væltede træer og synspunkter om planlægningen og plejen.

Håndtering af data

Klassificering og håndtering af data er et centralt spørgsmål når man går efter et optimalt udbytte og synergieffekter af data fra forskellige kilder. Der er mange initiativer, nationale som internationale, om at klassificere data. Et eksempel er EU's Fiware der vil standardisere dataoverførsel og lagring i databaser.

Dataenes struktur er afgørende da målet ofte er at data skal være åbne og tilgængelige for alle. Hertil kommer organisatoriske og juridiske



• Der vandes kun hvor der er behov. Jordens fugtighed måles af en underjordisk sensor. Senderen er den grå boks på vandingsstolpen. Foto: Anders Kristoffersson.

aspekter som hvem der ejer og har ansvar for informationen.

Graden af åbenhed berører også integritet og sikkerhed og dermed risikoen for hacking, sabotage og tekniske fejl. Data fra sensorer er relativt enkle at håndtere. De er mindre følsomme end opgaver der medtager personalets position via gps og dermed rejser spørgsmål om integritet.

Data fra mobilapper kan også ofte gøres tilgængelige for almenheden i form af åbne data. Et eksempel er Göteborg Stad i Sverige der lægger information op på kommunens hjemmeside om alt fra bade-temperaturer til detailplaner.

Plejeplanlægning

Der findes flere smarte løsninger til plejeplanlægning. De bygger på GIS-databaser med information om og placering af forskellige plejeelementer, f.eks. en plæne eller en hæk. Man kan tilknytte andre informationer, f.eks. trædata og legepladsers tilstands- og plejebeskrivelser.

Disse systemer er relativt almindelige i dag, og ved at knytte dem til information fra

• Smart digital teknologi gør det muligt at indsamle og tilrettelægge flere slags data over tid, f.eks. information om hvordan træbestanden udvikles. Foto: Jessica Svännel.



f.eks. fugtighedsmålere eller fjernanalyser, kan de også blive mere omfattende.

Alle de muligheder som systemerne allerede i dag tilbyder, anvendes i mange tilfælde på en systematisk, kvalificeret måde af forvalterne. I andre tilfælde ikke. Der ligger et stort potentiale i at tage udgangspunkt i disse systemer i sigtet på en mere behovsstyret planlægning af plejen.

Træets økosystemtjenester

Smart teknologi kan også bruges til værdisætning. Et godt eksempel er softwaren i-Tree der er udviklet af USA's svar på Naturstyrelsen. Formålet har fra begyndelsen været at fremskaffe tydelige kvantitative værdier for en række af træets økosystemtjenester.

Det kan omfatte alt fra hvor mange m³ vand en trækrone holder tilbage til hvor mange kg CO₂ der bindes i et træs ved. Disse mål kan siden anvendes til en økonomisk beregning, der kan medvirke til at belyse træers samfundsnyttige værdier.

Gennem videreudviklingen i-Tree Eco er det også muligt at kortlægge størrelses- og artsvariationen blandt træerne. Dette kan igen være grundlag for - ved at bruge mange arter - at udvikle modstandskraft mod de sygdomme og skadedyrsangreb klimaændringerne medfører.

Udvikle, tilpasse, integrere

Der er brug for konkrete eksempler på hvordan smart teknologi kan bruges inden for forvaltningen. Der er projekter i gang som f.eks. 'Bæredygtige Smarta Parker' i Göteborg der er et projekt finansieret af Vin-

nova, Sveriges innovationsmyndighed. Det har som formål at skabe en tværfunktionel, åben og innovativ demonstration af digitalisering og auto-matisering af løsninger indenfor parkforvaltning.

Fokus ligger på at øge effektiviteten i den daglige virksomhed, øge udemiljøernes rekreative værdi og sænke miljøbelastningen. I andre projekter studeres mulighederne for at arbejde med mere behovsstyret plejeplanlægning.

Det vil kræve en hel del arbejde at udvikle, tilpasse og integrere de nye teknologiske løsninger i forvaltningen. Det er også en udfordring at skabe velfungerende helhedsløsninger. Det gælder om at undgå nye løsninger der skaber isolerede øer af information som er svært tilgængelig for personalet der arbejder med plejen.

Samordning og samvirke

Den digitale teknologi har begrænsninger og faldgruber. Teknologien udvikles for at skabe ressourceeffektivitet i plejeorganisationen, men det må ikke betyde at anden vigtig viden marginaliseres, så man bl.a. mister den helt grundlæggende viden om planter, anlæg og pleje. De digitale løsninger må således ikke tilsidesætte kompetence og engagement blandt virksomhedens personale.

I parkforvaltningen skal visionen være at man kan anvende den smarte digitale teknologi for at udvikle og synliggøre grønne områder bæredygtigt over for både nuværende og kommende generationer. Ved at samkøre de data som samles fra forskellige informationskilder såsom sen-



• Installation til fjernstyring af ventil i vandingsanlæg. Foto: Anders Kristoffersson.

sorer, apper og fjernanalyser, kan man måske på sigt få et helhedsbillede af de processer der foregår i byens natur. Hvis dette helhedsbillede desuden kan gøre det enkelt at kommunikere, kan det også understøtte samarbejdet med andre sektorer og brugerne.

Den smarte digitale teknologi og de opsamlede data behøver altså ikke at blive i parkforvaltningen, men kan blive tilgængelige og relevante for andre der arbejder med en bæredygtig byudvikling, f.eks. inden for vandforsyning, trafik, det sociale område, skole og fritid. Det kan betyde meget for arbejdet med f.eks. klimatilpasning og lige adgang

til udemiljøerne hvor flere sektorer og forvaltninger bidrager til udviklingen af byens grønne områder.

Hvis den digitale teknologi kan synliggøre sådanne sammenhænge, kan det blive lettere at samarbejde over forvaltningsgrænserne og med brugerne. Det er gennem samarbejde at smart teknolog virkelig kan bidrage til forvaltningen af fremtidens bæredygtige udemiljøer. Teknologien bliver et vigtigt redskab til at samkøre data og viden fra forskellige sektorer, og kan dermed gøre det muligt at samarbejde strategisk om bæredygtig udvikling af den samlede grønne ressource. □

• Med indsamlede og tilrettelagte data skabes der et godt grundlag for uddybende diskussioner og samvirke. Foto: Johanna Deak Sjöman.



7 ARTIKLER OM GOVERNANCE

Denne artikel afslutter serien om governance i parkforvaltningen. Artiklerne kan hentes som en samlet pdf på Grontmiljo.dk >særtryk.

- 4.2022. Forvaltning og governance
- 5.2022. Byens grønne matrix
- 6.2022. Den grønne sektor
- 7.2022. Orienteret mod brugerne
- 8.2022. Forvalterens nye roller
- 9.2022. Den strategiske parkforvaltning
- 10.2022. Fremtidens smarte forvaltning

SKRIBENTER

Thomas B. Randrup er professor i parkforvaltning. Mårit Jansson er lektor i parkforvaltning. Anders Kristoffersson er lektor i parkforvaltning. Johanna Deak Sjöman er forsker i parkforvaltning. Alle er ansat på Sveriges Lantbruksuniversitet, Alnarp.

DIGE

Det faglige sprog hjørne

Et dige holder vandet ude så man undgår oversvømmelser eller tørlægger en sø eller havbund. Diget kan også holde vandet inde når man f.eks. dæmmer en å op i en dam. Ja, men dige bruges også om terrænmure i andre sammenhænge, bl.a. som kirkegårdsdiger, hvor der ikke er vand med i spillet. Og det er alt sammen lidt i flæng hvor også begrebet gærder tit bruges synonymt med dige bare der ikke er vand med i spillet.

I anlægsgartnERNORMERNE (2015) bruges betegnelsen 'kampestensmure' som er tøropsatte stablede mure af naturligt forekommende sten og undgår helt at tale om diger og gærder.

Befæstelser (2002) bruger kampestensmure som udgangsbegreb, men de kaldes også for stendiger eller stengærder, oplyses det. Stengærder bruges normalt om dobbeltsidede mure med jordkerne. Stendiger bruges om de øvrige typer, bl.a. dobbeltsidede mure uden jordkerne og enkelsidede mure med bagvold eller optager et terrænspring. Alt sammen ifølge 'Befæstelser'.

Georg Boye skriver i 'Anlægsgartneri'



• Vold og grav hører anlægsteknisk sammen og er to sider af samme sag, også rent sprogligt.

(1959) at mur, stengærde og stendige bruges nogenlunde i flæng, men at stendige dog anvendes fortrinsvist når der er brugt kampesten. Det kalder han da også for kampestensdige.

Ordbogen (ordnet.dk) fortæller at et dige kan være to ting: En vold af jord, sten, ler m.m. der skal forhindre et lavtliggende landområde i at blive oversvømmet. Og et gærde af sten, jord, tørv m.m. der afgrænser et område på land. Det understreger dobbeltheden i ordet dige.

Den dobbelte betydning har sproghistoriske aner. Om oprindelsen skriver ordbogen at dige stammer fra det gammeldanske og oldnordiske díki. Ordbog-

ens historiske del oplyser videre at ordet genfindes i bl.a. det engelske dike og det tyske deich. Begge har en våd kammerat, engelsk ditch (grøft) og tysk teich (dam). Det peger på at man oprindeligt har set den gravede sænkning (grøft, dam) og den opkastede forhøjning (dige, vold, dæmning) som to sider af samme sag og at der engang kun var ét ord for det.

Vi har ikke som på engelsk og tysk et ord der på dén måde knytter sig til dige. Det skulle da lige være 'dam'. Og ordet 'voldgrav' har i hvert fald den samme dobbelte betydning. Som historien er gået kan man antage at dobbeltordets dele gradvist er gledet fra hinanden så man sagtens kan have et dige uden dam. *sh*



Som enkeltmandsvirksomhed er det en udfordring at klare sig uden kollegaer og faglige sparringspartnere. Alt det får jeg hos Danske Anlægsgartnere.

Kim Achen

Ejer af KA Anlæg & Service



**Danske
Anlægsgartnere**

RING PÅ **33 860 860** OG HØR OM
ALLE FORDELENE VED AT VÆRE MEDLEM

JORDENS BEDSTE HÅNDVÆRKER

Vi har ikke nok beskyttet natur til biodiversitet

Biodiversitetsrådet har lanceret første rapport

Tabet af biodiversitet er ikke stoppet og biodiversiteten er fortsat under stort pres i Danmark. Der skal afsættes markant mere plads med beskyttet natur af høj kvalitet for at vende tabet af biodiversitet til fremgang. Det vurderer Biodiversitetsrådet i sin første rapport der udkom 29. november.

Den indeholder bl.a. en analyse af hvor meget af land og hav der er beskyttet og strengt beskyttet, jf. EUs mål om 30% beskyttet og 10% strengt beskyttet natur.

Biodiversitetsrådet vurderer at højst 2,3% af Danmarks landareal med sikkerhed kan kaldes for beskyttet, og at yderligere 5,3% måske kan. Ingen landarealer er med sikkerhed strengt beskyttede, men op mod de 2,3% kan komme det. For havet kan højst 12% med sikkerhed betragtes som beskyttet og højst 4,1% som strengt beskyttet natur.

„De igangsatte biodiversitetsindsatser har været utilstrækkelige til at vende tabet af biodiversitet til fremgang i Danmark. Intentionerne har været gode, og indsatserne vil bidrage positivt til at forbedre biodiversiteten, men det er slet ikke nok,” siger professor Signe Normand, forperson for Biodiversitetsrådet. Rådet er et uafhængigt ekspertorgan der skal rådgive regering og folketing om biodiversitet.

Manglen på plads til natur der er beskyttet er den alt-overvejende årsag til at tabet af biodiversitet ikke er stoppet. Der skal derfor afsættes markant mere plads til naturen gennem større sammenhængende naturområder af høj kvalitet, hvis biodiversiteten i Danmark skal beskyttes. Det kræver at arealer der i øjeblikket bruges til bl.a. landbrug, skovbrug og fiskeri, målrettet og permanent bliver

Foto fra rapporten



omlagt til natur, og at den eksisterende natur forbedres.

Den beskyttede naturs kvalitet skal også øges. Den skal genoprettes ‘med fokus på økosystemernes naturlige processer og funktioner’, og biodiversiteten skal effektivt beskyttes mod ‘presfaktorer’ dvs. menneskers negative effekter.

Biodiversitetsrådet anbefaler også at nye naturområder er omkostningseffektive og hviler på viden om naturkvalitet, repræsentativitet, størrelse og biologisk sammenhæng. Rådet anbefaler videre at der igangsættes miljøøkonomiske analyser, og at det undersøges hvordan en reform af de økonomi-

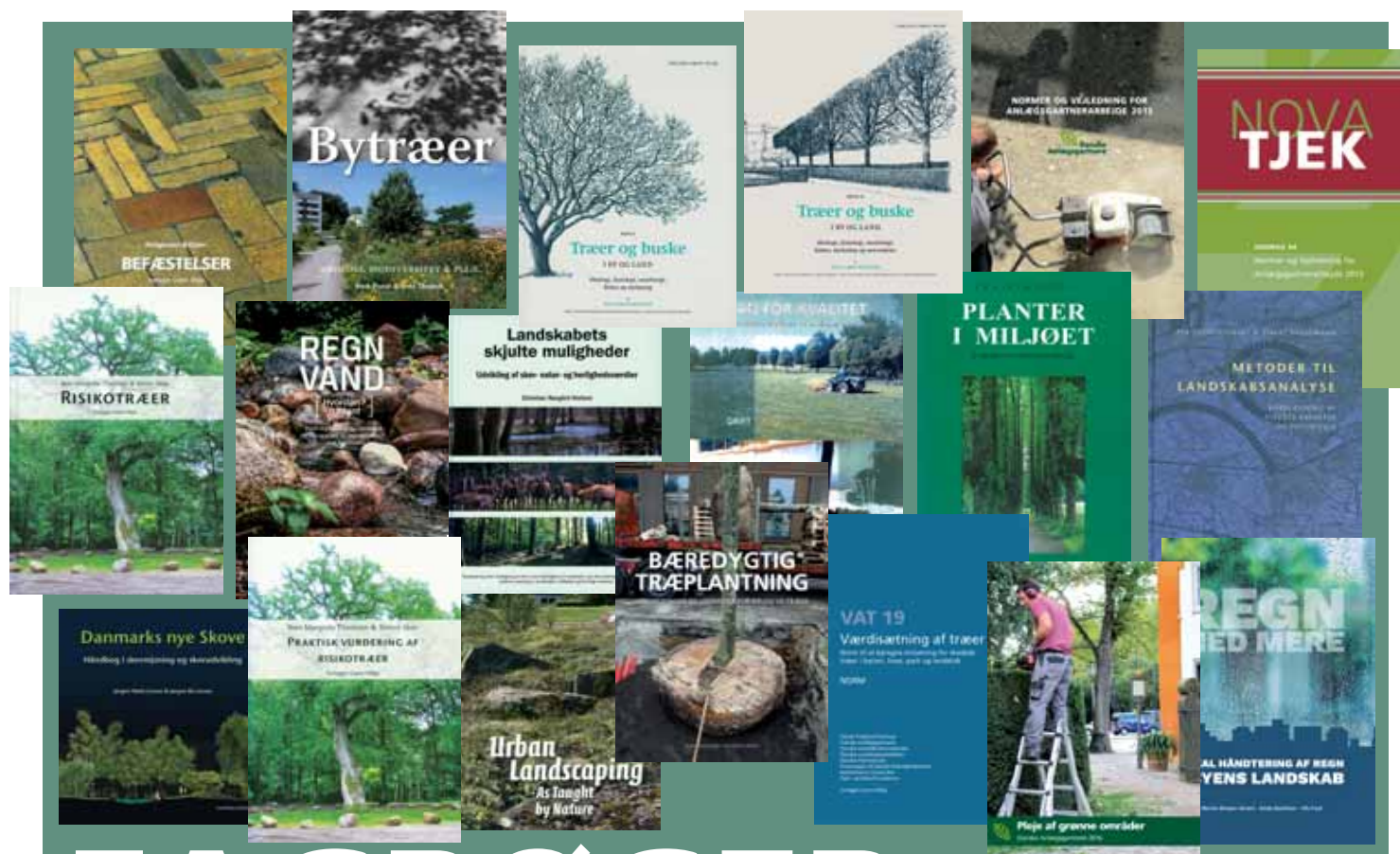
ske støtteordninger og incitamenter kan bidrage til at mindske aktiviteter der skader biodiversiteten, og øge aktiviteter der gavner biodiversiteten. Og så skal biodiversitet samtænkes mere med klimatiltag og andre væsentlige arealdisponeringer. Biodiversitetsrådet ser endelig behov for en stærkere retlig ramme gennem en ny biodiversitetslov. sh

BIODIVERSITETSRADET

Signe Normand, Sara Egemose, Berit Charlotte Kaae, Niels Madsen, Birgitte Egelund Olsen, Carsten Rahbek, Niels Strange, Jens-Christian Svenning og Karen Timmermann.

KILDE

Biodiversitetsrådet (2022): Fra tab til fremgang. Beskyttet natur i Danmark i et internationalt perspektiv.



FAGBØGER

Danske Anlægsgartnere
dag.dk > webshop

Roden flygter væk fra saltet

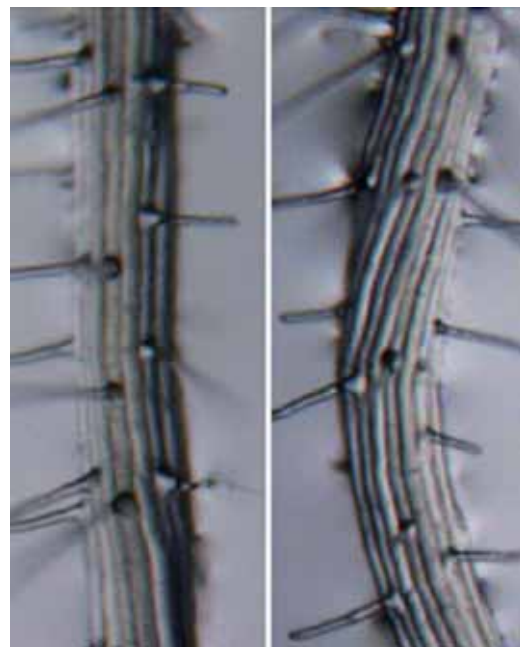
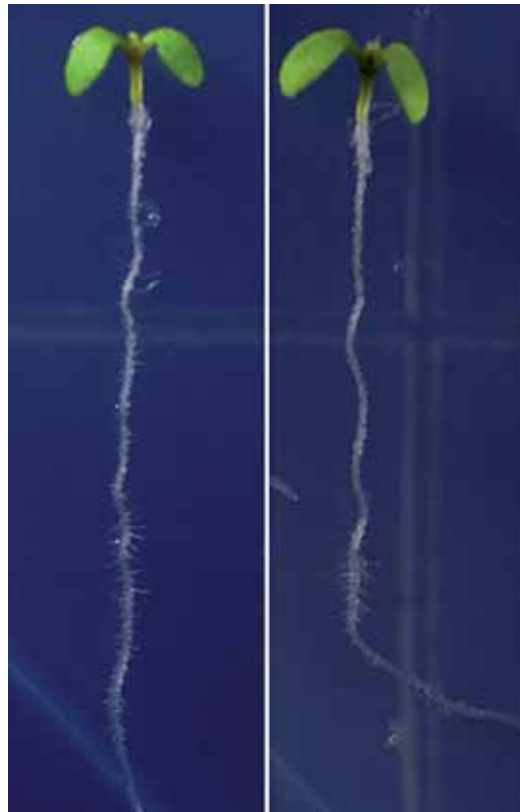
Stresshormonet ABA får rødderne til at sno sig så den vokser væk fra problemfyldt jord

For meget salt skader eller kvæler planter. Men planter kan få deres rødder til at skifte retning og vokse væk fra saltet jord. Det har forskere fra Københavns Universitet været med til at opdage.

Det gælder ikke kun bevoksning langs vintersaltede veje. Det gælder også landbrugsjord hvor salt er et stigende globalt problem. Klimaændringer øger saltindholdet i jorden når oversvømmelser rammer kystområder. Også kunstvanding kan øge jordens saltindhold. Virkningen er typisk at udbyttet falder.

„Vi ved at planter er i stand til at få deres rødder til at skifte retning og vokse væk fra områder i jorden med højt saltindhold. Det er en livsvigtig mekanisme for dem,” siger Staffan Persson fra Institut for Plante- og Miljøvidenskab på Københavns Universitet. Han har sammen med udenlandske forskere opdaget hvad der sker i plantens celler og molekyler når den snor sine rødder væk. Forsøgene blev foretaget på gåsemad (*Arabidopsis*) med bioteknologi og mikroskopi.

Når planten fornemmer der er salt i nærheden, aktiveres stresshormonet ABA (abscisinsyre) i planten. Hormonet får små proteinbaserede rør i cel-



• Planteroden til venstre er (i begge sæt) ikke udsat for salt. Planteroden til højre (i begge sæt) viser rodens reaktion på jord med højt saltindhold. Roden snor sig og ændrer retning. Foto: Bo Yu.

len (cytoskelet) til at reorganisere sig. Det får de omgivende cellulosefibre til at ændre sig tilsvarende. Og det får roden til at sno sig så den vokser væk fra saltet. Ved at mutere en enkel aminosyre i det protein der driver snoningen, kunne forskerne vende snoningen så planten ikke kunne vokse væk.

Stresshormonet hovedrolle overrasker, for hidtil har man troet at det var hormonet auxin der fik planter til at vokse i en ny retning som reaktion på bestemte miljøpåvirkninger.

„Det er helt nyt at stresshormonet ABA er afgørende for at planter kan reorganisere deres cellevægge og ændre form og vækstretning. Det kan muligvis skabe en ny retning i planteforskning hvor der kommer mere fokus på den betydelige rolle som hormonet ser

ud til at spille for planters evne til at klare sig under forskellige forhold ved hjælp af at skifte bevægelse,” siger Staffan Persson. Resultaterne er udgivet i det videnskabelige tidsskrift *Developmental Cell*.

Persson skønner at der vil gå et godt stykke tid før den ny viden kan anvendes i praksis, bl.a. fordi GMO stadig ikke er tilladt i EU. Men resultaterne kan være en vej til at udvikle mere salttolerante afgrøder.

„Vi har en plante der producerer mere af stresshormonet når den sanser salt. Det er ikke svært at forestille sig at hvis man kan speede plantens stressreaktion op ved at ændre andre aspekter af cytoskelettet, kan man formentlig få rodens snoning til at ske hurtigere. På den måde kan vi styrke planten fordi den så er min-

dre eksponeret for salt,” siger Staffan Persson.

Grønt Miljø skrev i november hvordan auxin får planten til at bøje sig mod lyset og at samme virkning kan få roden til at ændre retning. Ifølge det nye forsøg er det dog stresshormonet ABA der er afgørende, i al fald for salt i jorden. *sh*

TROPISMER

Planters evner til at vokse eller dreje sig væk fra eller imod bestemte ydre miljøpåvirkninger kaldes tropismer. Evnen til at bevæge sig væk fra salt kaldes halotropisme. Andre tropismer omfatter lys (fototropisme) og tyngdekraft (gravitropisme).

KILDER

Det Natur- og Biovidenskabelige Fakultet, Københavns Universitet (2022): Nu ved vi, hvordan planter flygter fra salt. *Science.ku.dk* 2.22.2022.

Bo Yu, Wenna Zheng, Lu Xing, Jian-Kang Zhu, Staffan Persson, Yang Zhao (2022): Root twisting drives halotropism via stress-induced microtubule reorientation. *Developmental Cell*. *sciencedirect.com*.

Schäffer

2445 S

– HELT NY MODEL

- Håndterer 2000 kg på palle
- Vægt 2550 kg / 2750 med kabine
- 50 HK - Masser af kraftoverskud
- Nyudviklet højtrykshydraulik

WWW.SCHAEFFER.DK
+45 99 28 29 30

HJELMS

LAGERFØRENDE FORHANDLERE

Anker Bjerre, Hølshebo	97421010
Almas Park & Fritid, Aalborg	96330300
A.P. Jørgensen, Ribe	75420877
Farsø Maskinhandel	98633222
Glembyrg Maskin Center	64721460
Hedsten Maskiner	26296388
Hennik A. Fog A/S	43966611
Helms TMT-Centret, Herning	99282930
Helms TMT-Centret, Aarhus	86109108
Helms TMT-Centret, Ringsted	57811100
Midtdjurs Traktortrailer A/S, Nimtoe	86396480
O. Søndergaard & Søner, Otterup	64851102
Sivertsen A/S, Roskilde	46755522
Sivertsen A/S, Bornholm	56947450
Vegårslev Landbrugs & Maskinservice ApS	24600050

Skäffer
FABRIKATION

MASKINE TIL
LEVERING I 2022

Schäffer

CONSTRUCTION

DIN KOMPROMISLØSE HJÆLP
NÅR ARBEJDET BLIVER RIGTIG TUNGT!

Leasing: 7 År - 20 % ud - 20 % rest. Ekstraudstyr kan tilkøbes på tillæget. Der tages forbehold for prisændringer.

• Katharina Grosses 'The Garden - End of Times' fra 2017. Fra bogen.

KUNSTENS NATURKAMP

Med mange eksempler viser Ralph Sonne at kunstere gerne slår et slag for natur- og miljøbevidstheden, men virkningen forklares ikke

Kan kunsten være med til at bevidstgøre om natur, miljø og klima og dermed ændre den politiske kurs og bidrage til at løse den globale økologiske krise? Det er et relevant spørgsmål hvor det kunne være interessant at høre argumenter for og imod, gerne med mange eksempler.

Eksemplerne er med i Ralph Sonnes nye bog 'Kunsten og kampen for naturen - om antropocæn kunst'. Men han understår at der skal svares ja til spørgsmålet, alene med den forklaring at kunsten „konfronterer problemer, befolkning og magthavere“ på natur- og miljøområdet.

Hvad der er en påstand, tages for givet. Det er derfor op til læserne at vurdere om kunsten faktisk kan virke som tiltænkt. Går kunsten foran, eller inspireres kunstnerne bare af krisen i deres værker?

Det kan jo også være både og. Sonne bruger selv begrebet 'antropocæn' kunst. Der-

med mener han i denne sammenhæng ikke bare kunst der er inspireret af nutidens natur- og miljøproblemer, men også hvor kunstneren har et budskab om at gøre noget ved dem. Det kan være gennem malerier, skulpturer, installationer, arkitektur, grafik, fotografier, film og gadekunst.

Godt halvdelen af bogen bruges til at vise sådanne eksempler, bl.a. Katharina Grosses 'The garden - End of times' fra 2017 hvor del af Mindeparken i Aarhus blev spraymaleret rød og hvid. Ifølge Sonne illustrerer det på enestående vis den krig som mennesket fører mod naturen og dermed også sig selv.

Et andet eksempel er kineseren Cai's installationer, bl.a. 'Naturarven' fra 2014, hvor 99 truede dyrearter drikker omkring et vandhul. I den kunstneriske sammenhæng føres dyrene ombord i en ark der skal føre dem i sikkerhed, men som man ser i værket 'Den ni-

ende bølge' dør de undervejs og ses som lig i arken.

Antropocæn er en geologisk periode vi er nået ind i eller er ved at nå det. En periode hvor mennesket er en dominerende forandrende kraft, men hvor der også opstår en økologisk bevidsthed om vækstens grænser. Det gælder ifølge Sonne ikke mindst når man ser på det stærkt stigende antal mennesker, klodens problematiske invasive art.

Natur- og miljøbevægelsens fødsel begynder så småt allerede i 1800-tallet personificeret af Henry Davis Thoreau der i 1845-47 boede som eneboer i skovene nær Boston som han beskriver det i bogen Walden. Thoreau optegnede bl.a. 500 plantearter på stedet. Forskere har registreret forholdene i dag hvor 27% af de arter Thoreau så, i dag er væk og 36% er næsten forsvundet. Desuden springer 43 arter gennemsnitligt ud ti døgn tidligere end for 170 år siden.

Så gammel er antropocæn kunst ikke. Det er en nyere foreteelse, men der er ifølge Sonne tilløb længe før. Som eksempel viser han bl.a. Brendekildes maleri 'Sommerlandskab nær Næstved' fra 1914. En tilsyneladende realistisk skildring hvor maleren dog har udeladt de jernbaner der krydsede landskabet. Han fjernede det han dengang så som et natur- og landskabsproblem.

Måske manipulerede han også bevoksningen selv om Sonne ikke nævner det. Maleren står på den sandede ås og gengiver de blomstrende urter så naturtro at de kan bestemmes: slangehoved, nyserølli, cikorie, kornblomst, kruset skræppe, vildgulerød, filtret kongelys, engbrandbæger og agertidsel. Det ser ud som juli, men hvorfor er der en art med der først blomstrer i august, og hvorfor er der også grove og giftige arter med? Det passer ikke rigtigt med at sandede banker dengang blev græsset, eventuelt høstet få uger før.

Ralph Sonne (f. 1946) er cand.scient. i biologi, geografi og geologi, og hans brede baggrund afspejles i bogen. Han slipper for let hen over at argumentere for kunstens påståede virkning, men bogen er et interessant bekendtskab, både på grund af de mange gode eksempler og den tværfaglige indgangsvinkel. Og fordi eksemplerne handler meget om natur, miljø og landskab, er bogen også relevant for den grønne sektor. sh

Ralph Sonne: Kunsten og kampen for naturen. Om antropocæn kunst. Forlaget Mutivers ApS 2022. 135 s. 180 kr. Multivers.dk.



• Brendekildes maleri 'Sommerlandskab' nær Næstved hvor jernbanerne er redigeret bort.

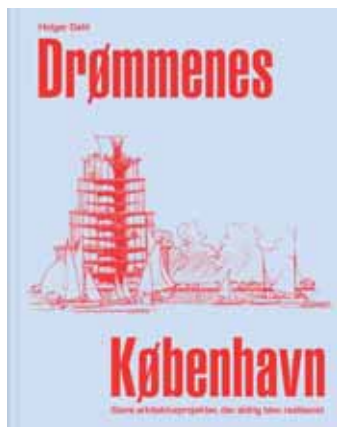


Danmark fra skyen. Af Nicolas Cosedis og Pernille Stensgaard. 336 s. 400 kr. Strandbergpublishing 2022.

- Fotografisk portræt af Danmark. Med små 200 km/t og åbent vindue i al slags vejr flyver Nicolas Cosedis hen over landet med sit kamera og lader sit blik fange af modsætninger, mønstre og symmetri lige fra Skagen til Møns Klint. Et både nyt, men dog velkendt Danmark. Fotografiene ledsages af tekst af Pernille Stensgaard der beskriver hvordan mennesker og landskaber former og påvirker hinanden. Cosedis har tidligere udgivet 'Byen fra skyen - København set fra luften'.

Drømmenes København. Store arkitekturprojekter der aldrig blev realiseret. Af Holger Dahl. Strandberg Publishing 2022. 288 s. 400 kr. Strandbergpublishing.dk.

- København kunne have set anderledes ud hvis beslutningstagere havde planlagt anderledes. Noget guld er smidt på gaden, mange katastrofer er undgået. Der belyses i 22 arkitektoniske værker der aldrig blev til noget, bl.a. 'Teaterfuglen' på Kongens Nytorv, svømmehallen af Jørn Utzon ved Søerne, Fosters 102 meter høje hoteltårn ved Tivoli, BIG's boliger på Kløvermarken og Søringprojektets motorveje.



Moderne i 100 år - Vilhelm Lauritzen Arkitekter. Af Christian Bundegaard. 256 s, 300 kr. Strandbergpublishing 2022.

Strandbergpublishing.dk.

- Bogen om den jubilerende arkitektvirksomhed udfolder fortællingen om det moderne samfund gennem Vilhelm Lauritzen Arkitekters praksis. Arkitekturen afspejler ikke blot det moderne samfund. Det ses i modernistiske ikoner som Københavns Lufthavn, Radiohuset, Daells Varehus og Folkets Hus VEGA og frem til i dag hvor Vilhelm Lauritzen Arkitekter står bag roste byggerier som DR Byen, Krøyers Plads og det kommende supersygehus i Hillerød. Forfatteren er også maler og idéhistoriker.



Organiseret vildskab. Af Phie Ambro. Dokumentarfilm, 56 min. Udvalgte biografer fra 22/11. TV2 og TV2 Play 5/12.

- Phie Ambro har i fire år fulgt genforvildningen af Hammer Bakke nord for Aalborg. Området som Den Danske Naturfond har købt, skal omdannes fra produktionsskov til vild natur med store græssere og mere biodiversitet. Tiltaget kan ses som et pilotprojekt for de kommende naturnationalparker og den proces som planer, dyr - og mennesker - skal igennem. Ambro er ude i naturen, på kontoret med kommunen og til folkemøder hvor embedsmænd og biologer mødes med skepsis, især fra folk der frygter at de store græssere sulter. Projektet er så langvarigt at de første resultater kan ses, bl.a. at sommerfuglene brun pletvinge og violetrandet ildfugl bliver mere talrige.

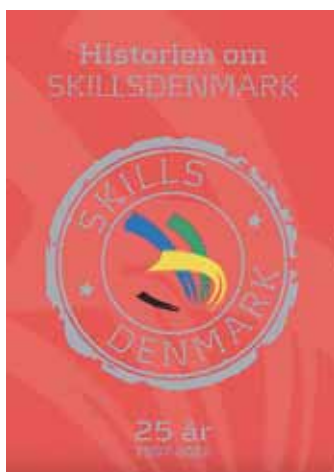


Helende haver. På Bispebjerg Hospital. Af Jannie Rosenberg Bendsen (tekst) og Anne Prytz Schaldemose (foto). Strandberg Publishing 2022. 224 s. 350 kr. Strandbergpublishing.dk.

- Bispebjerg Hospital i København har et unikt haveanlæg der siden indvielsen i 1913 har givet patienter, ansatte og besøgende mulighed for at finde ro. Haven er renoveret 2019-2022 med Erik Brandt Dam og Charlotte Skibsted som arkitekter. 'Helende haver' giver et indblik i havernes historie, fredningsværdier, arkitekternes arbejde og dokumenterer de konkrete ændringer de nænsomt har udført. Se Grønt Miljø 6/2022 s. 4.

SkillsDenmark 25 år. SkillsDenmark 2022. 24 s. Skillsdenmark.dk.

- Det er 25 år siden SkillsDenmark blev dannet. Det fejres bl.a. med dette jubilæumshæfte med historier om „store udfordringer, sjove anekdoter, flotte resultater og ikke mindst stærke samarbejder og partnerskaber“ som organisationen oplyser. I dag holdes årligt DM i Skills med 300 deltagere og over 60.000 gæster. Desuden sendes deltagere til EuroSkills og WorldSkills. En anden vigtig dagsorden er at sætte fokus på faglært arbejdskraft og rekruttering til erhvervsuddannelserne.



Lerjord i en sund dansk byggekultur. Af Maria Helle-søe Mikkelsen (red.). Udgivet for Cinark Af Edition Bløndal 2022. 225 kr.

- Om lerjordens betydning for dansk byggekultur og potentialer, f.eks. hvad angår stampet lerjord der kan fremstilles ud af overskudsjord fra byggepladser. Læs artikel side 20.

Fra tab til fremgang. Beskyttet natur i Danmark i et internationalt perspektiv. Biodiversitetsrådet 2022. 168 s. Biodiversitetsrådet.dk.

- Tabet af biodiversitet er ikke stoppet og biodiversiteten er fortsat under stort pres i Danmark. Der skal afsættes markant mere plads med beskyttet natur af høj kvalitet hvis det skal lykkes at stoppe tabet af biodiversitet og skabe fremgang. Læs artikel side 36.



Om transparens og andre essays af Carsten Thau. Redigeret af Anne Romme, Christian Bundegaard, Frederik Stjernfelt og Kjeld Vindum. Strandbergpublishing 2022. Strandbergpublishing.dk. 280 s. 350 kr.

- Arkitektur- og idéhistoriker Carsten Thau (1947-2021) var en central skikkelse i moderne dansk arkitekturhistorie. Ved sin død efterlod han et work-in-progress-essay med titlen 'Om transparens'. Det udgives i bogen sammen med 18 af hans tekster. De viser hvordan Thau krydser arkitektur med idéhistorie, byhistorie med æstetik, personalhistorie med kulturhistorie. Carsten Thau var lektor ved Arkitektskolen i Aarhus 1976-94 og fra 1994 professor i arkitekturens teori og historie ved Det Kongelige Akademi.

Vær opmærksom ved binding af gran

På grund af det meget varme efterår kan der være risiko for at gran der har været stakket op i lang tid og ligget tæt sammen i skoven, kan udvikle skimmelsvamp. Det kan blive et problem for folk der indendørs binder gran til bl.a. kirkegårde advarer Danske Anlægsgartnere i sit nyhedsbrev 8.11.2022.

Symptomer som røde øjne, hovedpine og trykken for brystet, er symptomer på for mange skimmelsvampe i luften. De kan f.eks. undgås ved at flytte arbejdet udenfor.

Hvis der dufter ualmindelig meget af gran, kan det også skyldes granens indhold af terpenener som fordamper når det er meget varmt, og det kan give hovedpine. Her kan man løbende sørge for god udluftning af lokalet eller flytte arbejdet udenfor.

Kjaer & Richter til Vilhelm Lauritzen

Den københavnske tegnestue Vilhelm Lauritzen Arkitekter har pr. 21. november overtaget tegnestuen Kjaer & Richter. Eller som det hedder på vilhelmlauritzen.com

14.11.2022: De to arkitektvirksomheder „indgår et nyt formaliseret samarbejde på tværs af landet med Vilhelm Lauritzen Arkitekter som ny majoritetsejer.“ Den nye konstellation skal „imødekomme kundernes behov for uafhængig, faglig solid og opdateret rådgivning over hele landet.“

Kjaer & Richter er grundlagt i Aarhus i 1954 og har 50 medarbejdere i Aarhus, Aalborg og København. Kjaer & Richter fortsætter som hidtil med de nuværende ejere som direktører og medejere.

Foruden Kjaer & Richter har også Sted By og Landskab siden årsskiftet været et datterselskab til Vilhelm Lauritzen Arkitekter. Vilhelm Lauritzen Arkitekter er oprettet 1922 og havde før det nyeste opkøb omkring 120 medarbejdere.



• Anlægsgartner er med blandt de 45 konkurrencefag og stiller med fem tomandshold. Foto: SkillsDenmark.

68 fag er klar til Skills og 45 skal med i DM

Anlægsgartner og brolægger er med som konkurrencefag på den store uddannelsesevent der er tilbage efter et år i coronaens skygge

Når uddannelseseventen Skills 2023 slår dørene op den 2. februar i Fredericia, er der 68 forskellige fag med, oplyser SkillsDenmark 15. november. Og af de 68 fag vil de 45 deltage i DM i Skills, bl.a. anlægsgartner og brolægger. De resterende 23 er såkaldte demonstrationsfag, bl.a. greenkeeper og groundsman samt skov- og naturtekniker.

Formålet er ifølge vedtægten „at promovere og synliggøre erhvervsuddannelserne som attraktive uddannelser for unge,“ som man kan læse på skillsdenmark.dk.

Den væsentligste begivenhed er DM, men organisationer, erhvervsskoler og faglige uddannelsesudvalg har også stande hvor man kan få information om de forskellige uddannelser. Der er desuden flere 'prøv, mærk og føl-områder' hvor man som gæst selv kan prøve nogle mindre faglige opgave på eventen.

„Der er en stor tilslutning til DM i Skills fra stort set alle faglige uddannelser. Det vidner om der er et kæmpe behov for at vi kommer ud til de unge og viser dem de mange spændende jobs og muligheder der

ligger i en faglært karrierevej,“ siger Søren Heisel. Han er formand for SkillsDenmark der forventer 50.000 besøgende fra elever i folkeskolernes afgangsklasser, eventens hovedmålgruppe.

Inden for anlægsgartner stiller fem hold op, en for hver skole med uddannelseshovedforløb: Jordbrugets Uddannelsescenter Aarhus, AMU Nordjylland, Kold College, ZBC og Roskilde Tekniske Skole. På hvert hold er der to deltagere.

Formen afhænger af den enkelte uddannelse. På nogle stiller man individuelt op, på andre i små hold. Det afspejler arbejdets form, hvor det f.eks. er svært at lave afsætninger hvis man er alene.

Nogle funktioner kan ikke vises på et lille indendørsareal. Derfor er greenkeeper og groundman ikke et konkurrencefag. Det er f.eks. svært at vise hvordan man bedst klipper en green. Af samme grund er anlægsgartner alene med som et anlægsgartnerfag, ikke som et driftsfag.

På nogle af de store uddannelser er der så mange der vil være med at der har været holdt indledende regionale

heats, men det har der ikke været for anlægsgartner.

„Behovet for faglært arbejdskraft er stadig højt, og derfor er det vigtigere end nogensinde at så mange som muligt kommer og ser de 68 forskellige faglige uddannelser til DM i Skills,“ siger Michael Boas Pedersen, næstformand for SkillsDenmark. „Vi er derfor meget glade for den store interesse og opbakning vi oplever fra Fredericia by og -kommune, Region Syddanmark, skolerne og vores mange sponsorer.“

Skills 2023 løber i Messe C fra den 2. til 4. februar. Dem der ender med at vinde DM, får mulighed for at blive udtaget til Danmarks skills-landshold der deltager i europaa- og verdensmesterskaber. Euroskills 2025 holdes på hjemlig grund i Herning.

Skills er holdt årligt siden 2011, men blev dog aflyst i 2021 på grund af corona. I år blev det holdt i Høng 28.-30. april. Det var senere end det normale tidspunkt om vinteren. Til gengæld kunne arrangementet holdes i et stort telt så en mindre by uden messecenter kunne være vært. sh

Få overvejede eller søgte

En erhvervsuddannelse var aktuel hos 7% af dem der valgte en videregående uddannelse

1.590 personer - 7% af dem der blev optaget på en videregående uddannelse i 2021 - overvejede eller søgte en erhvervsuddannelse. De 2% søgte, mens de 5% overvejede. Ønsket om mere boglighed og frygt for lav løn og dårlige arbejdsvilkår fik dem til at fravælge erhvervsuddannelsen.

Det viser et nyt studie fra Danmarks Evalueringsinstitut (EVA). Studiets baggrund er ifølge instituttet at der mangler faglært arbejdskraft, og at erhvervsuddannelserne har oplevet faldende ansøgertal.

Studiet viser også at især personer optaget på erhvervsakademier og kunstneriske uddannelser har søgt eller overvejet en erhvervsuddannelse.

Blandt de der søgte en erhvervsuddannelse, svarede 28% at de fortsat overvejer at starte på den søgte erhvervsuddannelse selv om de er optaget på en videregående uddannelse.

De studerende der overvejede eller søgte en erhvervsuddannelse, har flere begrundelser for hvorfor de alligevel valgte en videregående uddannelse. Flest siger at der var andre uddannelser de fandt mere spændende. Det gjaldt 59% af dem der overvejede og 43% af dem der søgte.

Ser man alene på dem der overvejede, svarede 35% at de ville have en mere boglig uddannelse. 20% svarede at de var i tvivl om erhvervsuddannelsens faglige niveau på. 23% svarede at arbejdsvilkårene ikke var gode nok. Og 17% svarede at lønnen til erhvervsuddannede nok er for lav.

Tallene viser at der er et potentiale blandt de studerende på videregående uddannelser når man vil have flere til at tage en erhvervsuddannelse, siger Marie Seliger, projektleder hos EVA: „Når vi samtidig tænker på at næsten hver tredje studerende falder fra på en vi-



deregående uddannelse, er det interessant at se hvilke barrierer der fik dem til at vælge erhvervsuddannelsen fra.”

Man kan ikke generelt tale om et lavt fagligt niveau på erhvervsuddannelser for der er stor forskel, og nogle uddannelser kræver et meget højt niveau, forklarer Seliger. „Mange erhvervsuddannelser leder også til en god løn, så det er vigtigt at få ryddet eventuelle myter af vejen,” siger hun.

Hun anbefaler at have fokus på at vejlede dem der opgiver en videregående uddannelse. De kan måske være interesseret i en erhvervsuddannelse.

„Men det kræver man får adresseret myterne så de får et mere retvisende billede af de

arbejdsvilkår, lønforhold og karrieremuligheder der ligger i erhvervsuddannelserne.”

„Mange har desværre en forældet og forsimplet forståelse af hvordan arbejdslivet ser ud for erhvervsuddannede. Men der er sket en kæmpe teknologisk udvikling inden for langt de fleste fag, og erhvervsuddannelserne er f.eks. helt centrale i den grønne omstilling,” siger Seliger. „Det er afgørende at få formidlet.” sh

KILDE

Danmarks Evalueringsinstitut (2022): Syv procent af nyoptagne på videregående uddannelser overvejede erhvervsuddannelse, men valgte den fra. Eva.dk 3.11.2022.

Danmarks Evalueringsinstitut (2022): Overvejelser om erhvervsuddannelse blandt optagne på videregående uddannelser. Eva.dk.



Fra venstre: Grundlægger og ejer Lauge Bonde med medejer Uffe Bjerg.

Lauge Bonde med i Idverde

Det vestjyske firma er det fjerde datterselskab

Den vestjyske entreprenør- og anlægsgartnervirksomhed Lauge Bonde ApS med 35 ansatte bliver nu en del af Idverde Danmark hvor OKNygaard, Malmos og Grøn Vækst i forvejen er datterselskaber.

„Opkøbet øger anlægsgartnergruppens entreprenørkompetence og ikke mindst faglige

viden om jordhåndtering, nedknusning og udnyttelse af lokale råstoffer,” lyder det fra Idverde Danmark.

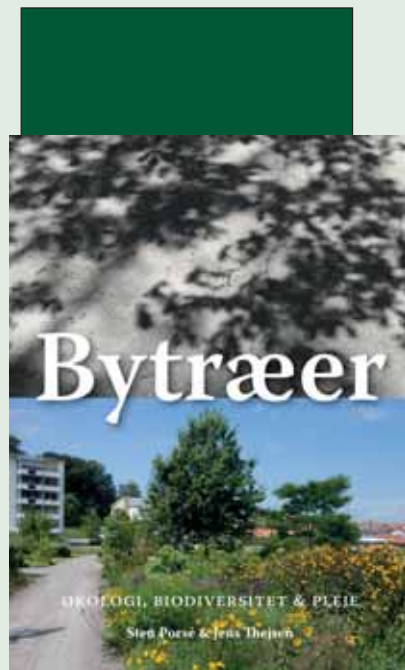
„Lauge Bonde ApS er en stærk partner inden for anlæg med en tæt kontakt til det midt- og vestjyske marked. Virksomhedens profil passer godt ind i vores strategi om at

blive Danmarks førende partner i naturbaserede løsninger til udemiljøer og landskaber,” siger Morten Dohrmann Hansen, landechef i idverde Danmark.

„Vi vil gerne stå stærkt som en grøn entreprenør og ikke mindst bruge vores faglige viden om jordhåndtering, nedknusning og udnyttelse af lokale råstoffer,” siger Lauge Bonde ejer af Lauge Bonde ApS sammen med Uffe Bjerg.

Dohrmann Hansen forklarer at fremtiden byder på større og mere komplekse opgaver hvor der stilles krav om viden og indsigt i bæredygtighed.

„Vi skal bl.a. kunne levere CO₂-budgetter, grønne regnskaber og leve op til EU-taxonomien. Tendensen ses også hos de store landsdækkende virksomheder som efterspørger én leverandør der kan løse den samlede opgave, uanset hvor i landet opgaven skal udføres, og uanset om fokus er øget biodiversitet, klimatilpasning, klassisk grøn drift, vintertjeneste eller udviklingen af tiltag for at nedbringe ressourceforbruget,” siger han. sh



Sten Porse og Jens Thejsen:

BYTRÆER

Økologi, biodiversitet & pleje

310 kr. eks. moms
Dag.dk > webshop

Kirkegårdstema på Have & Landskab

Demoplanter, håndplukkede udstillere og målrettede konferencer

På fagudstillingen Have & Landskab kan man til næste år opleve et temaområde rettet mod kirkegårde. Det vil omfatte op mod 1.000 m² med demonstrationsbeplantninger og håndplukkede udstillere.

Desuden vil onsdagens konferenceprogram på 'Fagligt Forum' rette sig mod kirkegårdens aktører. Med temaet følger også guidede ture for kirkegårdsansatte, forslag til plantevalg og overvejelser om drift og vedligeholdelse. Udstillingen holdes næste gang 30.-31. august og 1. september 2023 og som vanligt ZBC Jernbjerggaards arealer i Slagelse.

Virkelig i udvikling

Baggrunden for det nye tema er at kirkegårdenes udfordringer er større og mulighederne flere end nogensinde før.

„Kirkegårdene er virkelig i udvikling i disse år, ikke mindst fordi mere og mere areal skal anvendes på en anden måde på grund af de færre kistebegravelser,” siger formand for Have & Landskab og planteskoleejer, Joel Klerk. „I de seneste år er interessen for biodiversitet desuden steget voldsomt, og sam-

tidig kommer der hele tiden nye planter og småmaskiner på markedet som den enkelte kirkegård nok har svært ved at få et overblik over. Hos Have & Landskab arbejder vi jo for at samle den grønne branche, og derfor følte vi at det var på tide for alvor at skabe et dedikeret område til kirkegårds-folket,” siger Joel Klerk.

„Tidligere har man jo skullet trave hele udstillingen tynd for at finde de udstillere som havde noget netop til os,” siger John Lykkedal fra Forbundet af Kirke- og Kirkegårdsansatte. „Nu kan vi lettere få det samlede overblik og samtidig få ny inspiration fra en række konkrete demonstrationsanlæg og ikke mindst på Fagligt Forum, så jeg kunne godt forestille mig at mange af kirkegårdenes fagfolk lægger vejen forbi HL til august,” siger Lykkedal der selv vil se nærmere på en ny el-løvsuger.

Flettede udfordringer

Demonstrationsbeplantningerne vil vise et væld af muligheder i planteanvendelse og udtryk. De vil være opdelt efter jordtyper så den enkelte kirkegård med eksempelvis en

meget sandet eller leret jord kan få målrettet inspiration.

„Der er mange udfordringer på kirkegårdene for tiden, og de fletter sig i høj grad sammen,” forklarer Anne Stausholm fra Anne Stausholm Landskab, en af dem som skal lave et demonstrationsanlæg.

„Alt fra tilgængelighed over den store arealforskydning med tomme arealer, nye anvendelser af kirkegårdene som samlingspunkt i de mindre byer, bevarelse af kulturarv og med hele bevægelsen omkring biodiversitet og Grøn Kirke skal man jo finde måder at integrere når man indretter kirkegården for nutiden og fremtiden. I denne transformation er der et kæmpe potentiale, og jeg glæder mig til at vi som landskabsarkitekter kan få lov til at vise nogle af mulighederne,” siger Anne Stausholm der i over et årti har lavet udviklingsplaner for kirkegårde.

De små og de vilde

Hos Nygaards Planteskole har de længe arbejdet med beplantning på kirkegårde, og her tror marketingkoordinator Malene Nygaard Jensen at det nye kirkegårdsområde på Have & Landskab vil give aha-oplevelser for de nysgerrige.

„Folk ved ofte ikke hvor mange nye planter der kommer på markedet hele tiden. Bl.a. er der mange interessante dværgtyper inden for det stedsegrønne som jeg tror at kirkegårdene med fordel kan kigge nærmere på. Samtidig er der en stadig større interesse for vilde beplantninger, og her er flere og flere leverandører jo kommet med på vognen,” fortæller Malene Nygaard Jensen. „Vi arbejder også hele tiden med at udvikle det rigtige udvalg af stauder af hjemmehørende arter så de ikke spreder sig helt uhyrligt og stadig er gode for insekterne.”

HAVE & LANDSKAB

Have & Landskab holdes på ZBC Jernbjerggaard i Slagelse 30.-31. august og 1. september 2023. Fagudstillingen ejes og arrangeres af Danske Planteskoler, Københavns Universitet, Danske Anlægsgartnere og Maskinleverandørerne Vej, Park & Anlæg. Følg med på haveoglandskab.dk eller Have & Landskabs sociale medier.



Lars Storr-Hansen. Foto: Danske Ark.

Lars Storr-Hansen ny arkitektchef

Lars Storr-Hansen er fra 1. december ny direktør i brancheorganisationen Danske Arkitektvirksomheder (Danske Ark). Han har før været administrerende direktør i Dansk Byggeri i 12 år. Den 54-årige Lars Storr-Hansen overtager posten som administrerende direktør fra Lene Espersen der har siddet på posten i otte år.

På sin nye arbejdsplads kommer Lars Storr-Hansen bl.a. til at stå i spidsen for implementeringen af Danske Arkitektvirksomheders strategi 'Vi former en bæredygtig fremtid' der skal være med til at skubbe Danmark og det danske byggeri i en grønnere retning, oplyser foreningen 11.11.2022.

Hjulgraver påkørte gående kvinde

En 57-årig kvinde fra Uldum mistede tirsdag formiddag livet efter hun blev påkørt bagfra af en hjulgraver på Mekuvej i Uldum ved Horsens. Det fortæller Sydøstjyllands Polit til 22. november.

Hjulgraveren blev ført af en 31-årig mand fra Kolding, og ifølge politiet overså han tilsyneladende kvinden der kom gående ude i siden af vejen. Mod chaufføren kom der en modkørende lastbil, og der var lidt smalt hvorfor chaufføren endte med at køre ind i kvinden. Politiet vurderer at kvinden mistede livet straks ved sammenstødet.

Ifølge Horsens Folkeblad er kvinden Hamida Nadim fra Uldum. Hun var mor til fem døtre, bl.a. Nadia Nadim der er blandt de største kvindelige fodboldspillere i Danmark. Hun har på Facebook bekræftet at hendes mor er dræbt. sh



Oversigter over udbud

Offentlige udbud kan ses frit på udbud.dk., men ellers skal man til betalingsordninger

Når man som entreprenør leder efter relevante udbud kan det være nødvendigt at gå til målrettede oversigter, og her er der flere muligheder.

Er der tale om offentlige udbud skal de ifølge udbudsloven være gratis tilgængelige. Det er de på Konkurrence- og Forbrugerstyrelsens hjemmeside udbud.dk. med private leverandører.

Udbud.dk giver et overblik over danske myndigheds indkøb. Siden viser både nationale udbud, EU-udbud og myndighedernes indkøbsplaner. Siden opdateres dagligt med nye udbud. Man kan søge udbud efter udbudstype, opgavetype, myndighedstype, fritekstsøgning samt leveringssted foruden en udvidet søgning med mere detaljerede kriterier. Når man opretter sig som bruger, kan man gemme sine søgninger og få mails om bestemte udbud.

Grønt Miljø prøver (10. november): Som udbudstype vælges udbud under tærskelværdierne. Som opgavetype vælges bygge- og anlægsgaver. Som myndighedstype vælges kommuner. Som leveringssted vælges Danmark. Søgningen viser derefter 4 udbud hvor det ene er to orange og tre blå. Søgningen viser derudover tilbud med tilbudsfrist 30. november. Ændres kriteriet for udbudstype til EU-udbud er der 179 udbud. Der første er om to stier til Hillerød Kommune med tilbudsfrist 6. december. I begge tilfælde kan man klikke videre til detaljerede udbudsinfo.

Fra 14. november i år er visning af offentliggjorte udbud på udbud.dk opdelt så man viser nationale annoncerede udbud og EU-udbud hver for sig. Man kan ikke længere oprette faste søgninger på EU-udbud, men alene for nationale annoncerede udbud.

The screenshot shows the udbud.dk website interface. At the top, there's a navigation bar with links like 'Hjem', 'Om udbud.dk', 'Kontakt', and 'Tilbud'. Below this, there's a search bar and several filters. The main content area displays a list of tenders, including one titled 'OBS: ÆNDRING I VISNING AF EU-UDBUD FRA 14. NOVEMBER 2022'. There are also buttons for 'Søg nationale udbud' and 'Søg EU-udbud'.

For private udbud findes der ikke en tilsvarende gratis ordning. Man må bruge private ordninger der kan mange ekstra ting, men man støder før eller siden på betalingsmure.

En af ordningerne er Byggefakta.dk der reklamerer med 13.000 aktive projekter. Her kan man søge i en projektdatabase med alle offentlige og private udbud samt licitationer, viden om hvem der vinder projekter i sit område, mulighed for at overvåge firmaer mv. Der skræddersys en ord-

ning for hver kunde så prisen svinger meget, men med 20-80.000 kr. er man godt dækket, meddeler Byggefakta.dk.

En anden mulighed er byggeavisen Licitationen Byggeriets Dagblad der dog i 2021 har flyttet udbudene til det digitale værktøj Projektagenten på projektagenten.dk. Her skal man betale for et abonnement på 22.000 kr. årligt hvis man skal have fuld adgang til danske udbud. I den trykte avis ser man kun en oversigt over udvalgte projekter i kort form. sh

Ny bogføringslov indføres 2023-2026

Det er snart slut med regneark og papirbilag, for i en ny bogføringslov er der krav til digital bogføring. Den nye lov trådte i kraft 1. juli 2022 og gennemføres 2023-2026. Hvornår afhænger af firmaform og omsætning jf. erhvervsstyrelsen.dk:

- I januar 2023 sættes de nærmere regler om krav til digitale bogføringssystemer i kraft.
- I juli 2023 skal eksisterende digitale bogføringssystemer opfylde de nye krav og være anmeldt til Erhvervsstyrelsen.
- I januar 2024 skal virksomheder med pligt til at indberette årsrapport til Erhvervsstyrelsen bogføre digitalt.

• I juli 2024 skal regnskabspligtige virksomheder der anvender et ikkeregistreret bogføringssystem, sikre at deres bogføringssystem opfylder kravene til digitale bogføringssystemer.

• I januar 2026 skal øvrige virksomheder og foreninger med en årlig nettoomsætning på over 300.000 kr. to år i træk, bogføre via et digitalt bogføringssystem.

• I juli 2026 skal ikkeregnskabspligtige virksomheder med en nettoomsætning over 300.000 kr. - og som anvender et ikke-registreret bogføringssystem - sikre at deres bogføringssystem opfylder kravene til digitale bogføringssystemer.

Lovens dele sættes i kraft af erhvervsministeren efter høring af skatteministeren og inddragelse af partierne bag loven.

OKNygaard har fået B Corp certificering

B Corp hedder den certificering som den danske anlægsgartnerivirksomhed OKNygaard har fået som den første i sin branche i EU. Certificeringen viser at virksomheden lever op til de højeste standarder inden for bæredygtighed, miljø og socialt ansvar.

OKNygaard er et af datterselskaberne i Idverde Danmark hvor alle fire skal certificeres før udgangen af 2025. Næste selskab i rækken er Malmos.

B Corp er en globalt anerkendt certificering af virksomheder. Virksomheder auditeres og certificeres inden for 5 områder: miljø, medarbejdere, lo-

kalsamfund, kunder og ledelse. I den forbindelse uddeles der point undervejs. Alle svar skal kunne dokumenteres og omhandler både politikker, daglige aktiviteter og praksisser samt dataindsamling.

For at få certificeringen skal virksomheder opnå minimum 80 point og integrere sit engagement til alle virksomhedens interessenter i vedtægterne. OKNygaard har opnået 93,1 point. Virksomheder skal gencertificeres hvert tredje år. Der er p.t. 5635 certificerede B Corp-selskaber i 158 brancher i 86 lande. Der er 57 i Danmark - med OKNygaard. sh



• Ole Kjærgaard, adm. direktør: "Vi har længe haft det som en del af vores DNA at tage ansvar over for miljø, medarbejdere og samfund."



Musicon har ifølge juryen „kombineret en stærk identitet med en stor fleksibilitet i sin tilgang til at skabe sted. Stemningen bygger i høj grad på Roskilde Festival omsat til by.“
Foto: Roskilde Kommune.

Musicon i Roskilde fik 'Blandet By Prisen'

Den nye bydel Musicon i Roskilde modtog den 21. november den nye 'Blandet By Prisen'. Den uddeles af Landsbyggefonden og Byrummonitor der nu vil evaluere om prisen skal uddeles fast årligt.

Projektet kan „fremvise overbevisende bystrategiske resultater i form af en ny, levende, blandet og kreativ bydel i det tidligere erhvervsområde i Roskilde,“ lyder det

bl.a. i juryens begrundelse.

„Det ligner én stor rodebunke, og det bimler og bamler og gør alt muligt. Men det gør noget at man formår at skabe noget liv, og at der sker noget et sted - også før der kommer boliger. Og det har vist sig at være en rigtig stærk driver, sagde borgmester Tomas Breddam (S) da han tog imod prisen i Pressen i JP/Politikens Hus i København.

Musicon er bygget på området for en nedlagt betonfabrik som Roskilde Kommune ejer. Derfor har kommunen efter eget udsagn kunnet styre planlægningen hele vejen - og gøre det uden en masterplan.

Også nomineret til prisen blev den nye bydel Slagteriet, også i Roskilde, og det transformerede boligområde Aalborg Øst. I alt var der 20 indstillede projekter.

KS Treecare skifter generation

Træplejespecialisten KS Treecare skifter generation. Fra nytår er det ikke mere den 58-årige Kim Poulsen der er direktør og ejer, men sønnen Nikolaj Baron der blev anlægsgartner for 12 år siden.

Det oplyser firmaet der blev stiftet for 22 år siden af Kim Poulsen - der fortsætter som ansat - og en tidligere partner. Far og søn har kørt parløb de seneste 12 år, de seneste tre med fokus på generationsskiftet. Overskuddet vokset og firmaet udvidet til 18 fuldtidsansatte. Generationsskiftet gennemføres samtidig med at firmaet indvier nye kontor- og mandskabsfaciliteter i Greve.



• Nikolaj Baron (tv) skal nu til at være ejer og direktør. Kim Poulsen (th) glæder sig til at få noget mere frihed og fritid.

Parkdiplomet bliver mere bæredygtigt

Parkdiplomet bliver med virkning fra september 2023 justeret for at gøre bæredygtighed til et bærende tema og samtidig sikre større fleksibilitet i uddannelsen. Det medfører forandringer i uddannelsens kursusudbud lyder det fra uddannelsens udbyder, Skovskolen under Københavns Universitet.

Omfanget af obligatoriske moduler reduceres fra halvdelen til en tredjedel af uddannelsen, men lige hvordan er endnu ikke afgjort. Samtidig bygges bæredygtighed ind i de obligatoriske moduler. Det pensum der ikke længere kan være i de obligatoriske moduler vil til gengæld blive udbudt som valgfrie moduler. Derfor vil man stadig kunne tage en diplom med fokus på faglig ledelse og styring.

Det nuværende udbud af valgmoduler bliver også fremover en del af udbuddet, bl.a. 'Drift og forvaltning af bytræer', 'Konstruerede vækstmedier' og 'Klimatilpasning ved hjælp af grønne teknologier', men der kommer løbende flere valgmoduler til især med fokus på klimatilpasning og bæredygtighed, melder Skovskolen.

Uddannelsen som formelt hedder 'Teknologisk diplomuddannelse i parkvirksomhed', blev oprettet i 2009, og kaldes i sin nye form også for 'Parkdiplom 2.0'. Det er nu som før en videreuddannelse på samlet ét års studier (60 ETCS) der typisk fordeles på 3-6 år mens man arbejder ved siden af. De valgfrie moduler kan også tages som enkeltfag. sh

Fremme kendskabet til groundsmanen

Groundsmanforeningen holdt generalforsamling på Hotel Vissenbjerg Storkro 21. september. I sin beretning kom formand Karsten Paaske bl.a. ind på den undersøgelse som DTU har lavet om søgningen til groundsmanuddannelsen og behovet for groundsmanen. „DTU kom frem til at der er et behov og særligt et behov for at fremme kendskabet til uddannelsen som jo ikke mange kender,“ sagde formanden.

Uddannelsen var med som demonstrationsfag på Skills i Høng sammen med greenkeeperne, og det var en god oplevelse. „Vi fandt i hvert fald ud af hvor få der kender uddannelsen som groundsman. Vi vil være med igen i Fredericia fra 2. til 4. februar 2023,“ lød det fra formanden.

I årets løb var der også sagen med det dårlige græstæppe i Parken hvor groundsmanforeningen blev involveret. „Men man kan godt sige at det har fået fagets bevågenhed efterfølgende. Der er kommet mange reaktioner rundt omkring fra og faktisk kun positivt,“ forklarede Karsten Paaske der bemærker at DBU har fået øjnene op for faget og gerne samarbejder om uddannelse og efteruddannelse.

Efter valget består bestyrelsen nu af Steffen Søgaard, Lars Vandkjær, Karsten Paaske, Knud Høeg Rasmussen og Jesper Lyngsøe Christensen. Bestyrelsen konstituerede sig siden så Karsten Paaske fortsætter som formand for foreningens nu 238 medlemmer. sh

Skanderborg Kommune fil Bytræprisen

Dansk Træplejeforening: Den aldrende bøgeskov hvor Smukfest holdes prisværdigt

Dansk Træplejeforenings Bytræprisen gik i år til Skanderborg Kommune for den måde som kommunen bevarer og udvikler Dyrehaven på. Det er her at der hvert år holdes Smukfest med mere end 50.000 gæster. Prisen blev overrakt 17. november på Bytræseminaret 2022 som Dansk Træplejeforening er med til at arrangere. Bytræprisen har været uddelt siden 2009.

„Skanderborg Kommune får Bytræprisen for vedholdende at forvalte den aldrende bøgeskov i Dyrehaven på en anerkendelsesværdig måde så det er muligt at afholde en stor festival. Derudover bidrager kommunen gennem sit metodiske arbejde til forskningen i træpleje ved at være nytænkende i forhold til at forynge en del af skoven,” fortalte formand for Dansk Træplejeforening Lars Schultz-Christensen ved overrækkelsen.

Claus Leick, formand for Klima-, Miljø- og Planudvalget i Skanderborg Kommune, modtog prisen på kommunens vegne. „I kommunens skove

har vi fokus på at arbejdet med biodiversitet, rekreativt friluftsliv og naturnær skovdrift godt kan gå hånd i hånd. Arbejdet i Dyrehaven er et godt eksempel på at det kan lade sig gøre. Her har vi både fokus på at beskytte de mange gamle træer, og på at plante nye. Indsatsen foregår i et rigtig godt og tæt samarbejde med Skanderborg Festivalsklub, som på den måde også har en stor andel i prisen,” sagde han.

Inden festivalen lægges kampesten rundt om træerne langs de mest befærdede skovveje. Der sættes også røde presenninger omkring mange af træerne for at mindske risikoen for påkørsler, oplyses det fra kommunen.

Året rundt arbejdes med at identificere træer der viser tegn på svækkelse, bl.a. fordi de kan være farlige for festivalgæsterne. De svækkede træer markeres med unikke numre og registreres med GPS i en database så skovplejerne kan følge udviklingen. Nogle kroner beskæres så træerne kan få lov at leve længere.



• Dansk Træplejeforenings formand Lars Schultz-Christensen (tv) overrækker prisen til Claus Leick, formand for Klima-, Miljø- og Planudvalget i Skanderborg Kommune. Foto: Kasper Weittemeyer.

Kommunen og festivalsklubben bruger også kræfter på at forynge nye områder i den del af skoven der er festival i. Det sker for at sikre en løbende udskiftning og varieret alderssammensætning af træerne. Siden 2010 er der plantet mere end 29.000 m² i Dyrehaven.

Et af de markante tiltag er at plante yngre bøgetræer på

6-10 meter for at sikre en variation af træer i skoven. Træerne hentes fra andre steder i Dyrehaven til skoven om festivalområdet. De flyttes med en rodklump på cirka 2x2 meter. Året før er roden beskåret. Efter flytningen etableres en vandingsvold rundt om træet der også beskytter det mod påkørsel og jordpakning. sh

Hårdt arbejde medfører flere sygedage

Ny analyse viser at sliddet især rammer de 40-64-årige som derfor bør træne noget mere

Højere fysiske krav end kroppen kan klare. Det kan være en del af forklaringen på at 40-64-årige med moderat til meget hårdt fysisk arbejde må tage flere dage i sygesengen end deres yngre kolleger.

Det viser en ny analyse fra Det Nationale Forskningscenter for Arbejdsmiljø der har fulgt 46.169 medarbejdere gennem to år. Den peger dog også på at forebyggende indsatser kan mindske antallet af sygedage. Analysen er en del af forskningsprojektet 'Sund og sikker hele arbejdslivet' der er støttet af Arbejdsmiljøforskningsfonden.

Man kan ikke se forskel på de enkelte brancher, men i lighed med bl.a. murere, tømrere og sosuer falder anlægsgartnere ind under dem der har et hårdt fysisk arbejde.

Analysen er lavet med udgangspunkt i en ny forskningsbaseret metode hvor man kan følge lønmodtagere gennem arbejdslivet tættere end man hidtil har gjort. Og det viser sig at de 40-64-årige medarbejdere med moderat til meget hårdt fysisk arbejde i gennemsnit havde 4 til 26 flere sygedage end de medarbejdere i samme aldersgruppe der beskrev mindre fysisk belastende arbejdsvilkår. Resultaterne er opgjort over to år og er afhængig af alder og køn.

Det hårde fysiske arbejde fører særligt til fravær blandt

medarbejdere over 40 år. Derfor kan det være en fordel for arbejdsgivere at have ekstra fokus på de midaldrende og ældre medarbejdere.

„Resultaterne understreger vigtigheden af forebyggelse gennem bedre arbejdsmiljø, brug af tekniske hjælpemidler, bedre organisering af arbejdet og mulighed for at holde muskelstyrken ved lige med småøvelser,” siger Lars L. Andersen, professor på Det Nationale Forskningscenter for Arbejdsmiljø. „Det er specielt vigtigt, når man har rundet de 40 hvor man normalt mister cirka én procent af sin muskelstyrke per år.”

Den fysiske belastning i arbejdet er målt ud fra medarbejderes besvarelse af syv spørgsmål om deres fysiske aktivitet i arbejdet. Spørgsmålene vedrører bl.a. hvor stor en del af arbejdstiden de arbejder med ryggen vredet eller foroverbøjet uden at støtte med hænder og arme, har armene løftet i eller over skulderhøjde og sidder på hug eller på knæ i arbejdet.

KILDER

Det Nationale Forskningscenter for Arbejdsmiljø (2022): Hårdt fysisk arbejde kan give flere sygedage for 40-64-årige. Nfa.dk 11.22.2022.

Pedersen J., Bjørner J.B., Andersen L.L. (2022): Physical work demands and expected labor market affiliation (ELMA): Prospective cohort with register-follow-up among 46 169 employees. Scandinavian Journal of Work Environment & Health.

Tilgroning er ok, for buske og træer hører til i naturen

I debatten om natur og biodiversitet på landbrugsjord kan man læse en redegørelse på Ja.dk 26.9.2022 af Camilla Fløjgaard, Rasmus Ejrnæs og Bettina Nygaard fra Aarhus Universitet samt Hans Henrik Bruun fra Københavns Universitet. De skriver bl.a. om tilgroning med vedplanter:

„I naturplejen er tilgroning udskældt, dels fordi naturpleje er en driftsgren i landbruget, men også fordi vi har vænnet os til at buske, træer og krat ikke hører hjemme på produktionsarealer og i den lysåbne natur. Tilgroning er også en reel trussel mod værdifuld åben natur hvor levesteder for små, nøjsomme og varmekrævende arter forsvinder når arealerne gror til. Men buske og træer hører til i naturen. Og de er værter for en unik biodiversitet i form af laver, svampe og insekter. Konkurrencen mellem planterne i urtelaget bliver desuden mindsket af tilgroning hvilket kan give plads til et mere mangfoldigt plantedække.“

Vi vil kræve mere af dem der har magten

Vi skal aktivere naturen langt mere, skriver Morten Dohrmann Hansen, adm. direktør for anlægsgartnerkoncernen Idverde Danmark i Byrummonitor 10.11.2022:

„I bygge- og anlægsbranchen taler man om bæredygtig, helende og inkluderende arkitektur. Hos Idverde tilføjer vi: provokerende natur. Vores æstetiske forventning til natur i byerne skal gentænkes - og forhandles. Fuldstændig som med magt følger der også med viden et stort ansvar, og derfor læner jeg mig frem i debatten og ikke tilbage. Vi vil som praktikere og rådgivere kræve mere af dem der har magten over udviklingen. Det gælder både i den offentlige og private sektor. Til gengæld tilbyder vi et partnerskab hvor de kan kræve af os at vi agerer som et troværdigt videns- og handlingsorgan dybt forankret



• Til groning i orden, for buske og træer hører til i naturen, skriver Fløjgaard, Ejrnæs, Nygaard og Bruun. Det gjorde Niels Lützen også i Grønt Miljø nr. 1/2020 hvor billedet er fra. „Mosens bevoksning er så sammenfiltret et det næsten er umuligt at gå der, men der er et varieret dyreliv,“ skrev Lützen der også har taget billedet.

i muld, planteliv og klimakrise. Naturen kan meget mere, og jeg regner med den.“

Også priserne på juletræer er såmænd steget

Juletræerne bliver dyrere, hedder det i Grønteknik 22. november med TV2 Fyn som kilde. Claus Jerram Christensen, direktør i brancheforeningen Danske Juletræer, siger:

„Alle omkostninger er steget. Til diesel, sprøjtemidler, emballage, kunstgødning, lønninger. Der er næsten ikke noget som ikke er steget. Så samlet set er produktionsprisen på et juletræ steget. Samtidig er vi på vej ind i en periode med færre træer på markedet.“

Juletræproducent Gudmund Hansen tilføjer: „Fragtpriiserne er steget 20-30 procent, og de kan sagtens nå at stige inden vi er færdige med høsten her om få uger.“

En kraftig opbremsning i økonomien

Der er sorte skyer i horisonten, skriver vicedirektør i SMVDanmark Mia Amalie Holstein på SMVDanmark.dk 10.11.2022:

„Bedst som væksten i øko-

nomien generelt var tilbage efter corona, så ramte forsyningskrisen og især energikrisen, og de næste par år må vi desværre forvente tæt på nulvækst. Samtidigt har høje energipriser, krigen i Europa, men også de mange penge som vi under coronakrisen sendte ud i økonomien, skubbet inflationen op på et niveau vi ikke har set i årtier. Derfor er centralbankerne begyndt at hæve renterne. Det betyder en kraftig opbremsning i økonomien, da det bliver dyrere at låne. De økonomiske vismænd forventer at vi næste år vil opleve konkurser, fyringer og ca. 100.000 personer vil miste deres job.“

Vores skylines bliver i højere grad til foodscapes

Rikke Lundsgaard, landbrugs-politisk seniorrådgiver i Danmarks Naturfredningsforening, skriver i Byrummonitor 28.22.2002 om tendensen med at dyrke mad i byerne:

„I Danmark har vi love der deler landet op i bestemte zoner - by- og landzoner. Det har forskånet os for det virvar der hersker i mange andre lande,

hvor man ikke så skarpt skelner mellem land og by, men bare smækker hvad som helst op hvor som helst. Men det har måske også hæmmet og forsinket en bevægelse hen imod nye og anderledes måder at udnytte overskydende jord og bygninger på i fødevarereproduktionen. Vi skal vænne os til at byerne kommer til at se anderledes ud. Der kommer mange flere planter inden i og uden på husene. Der bliver flere helt lokalt dyrkede grøntsager som også flugter med den bølge af plantemad der er helt nødvendig for at dæmpe klimakrisen. Vores skylines bliver i højere grad til foodscapes.

Forsyningskæderne er blevet mere belastede

Karin Normann har i Greenkeeperen 2/2022 spurgt golfbranchens leverandører om følge af krigen i Ukraine. Allan Helms, Helms TMT, svarer:

„Jeg synes at markedet egentligt var ved at se nogenlunde fornuftigt ud efter coronakrisen, men så kom krigen i Europa. Efter krigens start er forsyningskæderne blevet mere og mere belastede. Vi har svært ved at skaffe komponenter. Man skal tænke på at forsyningskæderne jo er lange med mange underleverandører. Når der mangler en komponent er sted i kæden, har

det indvirkning på alle de andre led i forsyningskæden.”

Overvågningen kan gøre de faglærte overflødige

Med digitale teknologier kan arbejdsgiveren overvåge medarbejderne nøje. Gartner Conni Wohlerter skriver i Grønt, november 2022:

„Hvis man har ansat en faglært person, så har man ansat en ekspert der kan løse den konkrete opgave, hvorfor så minutiøst overvåge? Jeg arbejder i en boligforening. Nogle

steder kræver lidt mere tid i nogle perioder mens andre områder kan jeg klare på kortere tid fordi jeg har planlagt opgaverne og følger min plan. Jeg ved jo, at i dét område skal jeg bruge lidt mere arbejdstid for at det er pænt. Faktisk er jeg bange for at vi ender med at gøre os selv overflødige hvis vi går med på den minutiøse overvågning. Hvorfor skulle man så ansætte en faglært gartner når man alligevel kan diktere hvor, hvordan og hvornår arbejdet skal udføres?”

Jagttegnet og samfundskontrakten

I år er det 100 år siden jagttegnet blev indført i Danmark. Danmarks Jægerforbunds formand Claus Lind Christensen kommenterer i Jæger, november 2022:

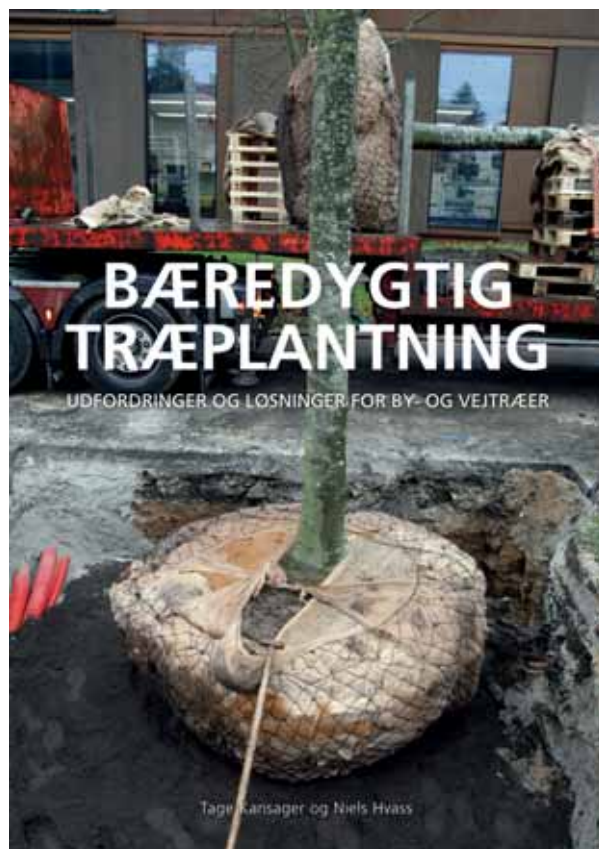
„Hvor jagten førhen kunne være for enhver som havde adgang til et stykke jord og et jagtvåben, blev det fra 1922 et særligt privilegie for de borgere der indløste jagttegn og betalte deres jagttegnsafgift. Med indførelsen af jagttegnet fik vi jægere tildelt den særlige status at forvalte det danske vildt. Det privilegie har vi nydt lige siden.

Men jagttegnet gjorde også noget andet. Det formaliserede rammerne om den forhandling som vi jægere siden har haft ned samfundet i jagten og dens udøvelse. Det er ikke altid gået stille for sig, og det er ikke altid at vi jægere har fået præcis som vi gerne ville have det. Men hvis jeg i dag ser tilbage, så tror jeg at de formelle rammer som dengang blev skabt omkring jagten, har været en medvirkende årsag til at den rekreative jagt i dag er accepteret af befolkningen. Mange jægere rundt om i Europa ser med misundelse på den naturlige plads i samfundslivet som den danske jagt nyder.

Med et lidt fint ord kan man kalde det for jægenes kontrakt med samfundet. Og som det er med enhver kontrakt, er den til genforhandling. Verden står ikke stille. Holdninger ændrer sig, flora og fauna ændrer sig, og vi mennesker ændrer os. Derfor må vores, jægenes, kontrakt med samfundet også ændre sig. Gør den ikke det kommer den ud af sync med de 97% af befolkningen som tildeler os jægere vores særlige privilegie.”

Læs mere om jagttegnet i Hans Kristensens artikel 'Da vi fik jagttegn' i Jæger 11/2022 s. 80-82.

- Med jagttegnet der i år fylder 100 år, fulgte privilegier, især at det kun var indehavere af et jagttegn som måtte nedlægge vildt. Men forpligtelserne fulgte med. Illustration fra Jæger 11/2022.



Ny bog fra forlaget Grønt Miljø

Tage Kansager og Niels Hvass:

BÆREDYGTIG TRÆPLANTNING

Udfordringer og løsninger for by- og vejtræer

Bogen samler al den viden der er relevant når man planter træer ved veje og i byer. Det er en viden der spreder sig over mange discipliner og fagområder og ikke tidligere har været samlet i én bog. Bogen er et opslagsværk for alle der har med plantning af træer at gøre. Den udvider og fornyr den gamle planteguide.

Ud over plantningen kommer bogen grundigt ind på rødder, jord, forundersøgelser, projektering, vejregler der berører emnet, planteskolernes træer, pleje af byplantede træer m.m.

276 sider A4. Hårdt bind. 400 kr. inklusiv moms
Køb den på Dag.dk > wepshop

Se anmeldelse s. 44 her i bladet

Paulownias hybrider har fart som et godt klimatræ

Men det urteagtige træ fra Kina er også et prydtæ med andre gode egenskaber

Paulownia, kejsertræ, er et meget hurtigtvoksende træ fra Kina med store blade. Og fordi især artens moderne hybrider vokser så hurtigt, er det også effektivt til at binde CO₂ i veddet. Det er derfor et godt klimatræ, også fordi veddet er godt til bl.a. husbyggeri hvor CO₂ lagres længe.

„Med ganske få hektarer tilplantet med paulownia kan landmænd blive CO₂-neutrale,“ lyder det fra Jesper Schytte der som ejer af Paulownia Danmark leverer rodstiklinger via et agentur fra det kinesiske skovinstitut. Stiklingerne er certificerede og sygdomskontrollerede af Landbrugsstyrelsen og sælges med plantepas. Schytte sælger primært til landmænd og juletræsdyrkere.

Ifølge Schytte har man i Kina gennem 50 år krydset de 16 forskellige arter af paulownia der findes. Det er der kommet mere end 100 forskellige hybrider ud af, og Jesper Schytte sælger stiklinger fra seks frostsikre hybride kloner sælger.

Træet er ikke et rigtigt træ. Paulownia fik i 2018 sin helt egen orden i planteverdenen, og er retteligt en urt der dan-

ner træmasse. Og den har fart på. Hybriderne kan nå 15-22 meters højde og 40-50 cm i stammediameter på kun 10-12 år. Ifølge Schytte kan én hektar med 900 paulowniatræer optage mindst 52 tons CO₂ om året fra træernes syvende leveår hvor danske træer optager omtrent 30 ton CO₂ pr. år.

Træet fældes typisk efter 8-12 år, og året efter skyder det et op til syv meter højt skud og fortsætter sin vækst derfra, så man skal ikke plante nyt eller vente på at CO₂-fangsten igen bliver effektiv

Paulownia kan anvendes i både byggeri og møbelindustri. „Det vejer det halve af hvad grantræ vejer, men det er stærkt som asketræ,“ siger Schytte der også importerer paulownia-tømmer fra Spanien. De fleste af de traditionelle, japanske træhuse er bygget af paulownia. Sammen med forskere arbejder Schytte på at få træet testet til byggeri. Det skulle gerne være i orden om 8 år når Schyttes egen plantning på 1,2 ha skal fældes.

Udover at træet er let og stærkt, brænder det dårligt og optager stort set ikke fugt - og



• Jesper Schytte ved sin mark der i 2022 blev tilplantet med 1200 paulownia. Om alt går vel skal de fældes om cirka 10 år hvor de er 15-20 m høje og med stammediametre på 20-50 cm. Verdensbedstefodevarer.dk.

rådner derfor ikke. Det skyldes at vand og næring transporteres i et hul midt i stammen ligesom i bambus - og ikke i bark og splintved som i rigtige træer. Cellerne er derfor lukkede for vand, svamp og ilt.

Træet skal plejes det første år eller to efter plantning. Det skal ifølge Schytte have meget vand, holdes fri for ukrudt i de to første vækstsæsoner og skæres helt tilbage, så det danner et kraftigere rodnet.

Dertil kommer det invasive problem at basisarten Paulownia tomentosa frøsår sig selv i sydeuropa. Men det gør hybriderne ikke, fastslår Schytte. Da myndighederne ikke er sikre, kan man p.t. ikke få hektarstøtte for arealer med paulownia. Der er netop importeret frø fra tre oprindelige arter og

fem fem hybrider til et projekt under Aalborg universitet for at studere spiringen.

Paulownia tomentosa har i 50 år været brugt som prydtæ i danske haver og sælges fra planteskoler. Det op til 8-10 meter høje træ får purpurblå, fingerbølførmede blomster. I Danmark vokser træet på sin nordgrænse og skal helst have beskyttede forhold.

Den hurtige vækst gør også træet velegnet til passiv jordrensning på giftgrunde hvor man f.eks. skal samle tungmetaller og PFAS. Hvad der derefter skal ske med træet og hvad det kan bruges til, skal afklares i kommede forsøg. sh

KILDE
Tim Søgaard (2022): Jespers fagreste træ. Grønteknik 1.11.2022.
Paulownia.dk.
Verdensbedstefodevarer.dk.

Gasbrænderne er uden åben flamme

Gasbrænderne har ikke opgivet ævret i konkurrence med damp og hedvand når ukrudtet skal bekæmpes. GMR's daterselskab Nesbo overtog i foråret Ibsens Gasteknik inklusiv importen af de hollandske HOAF WeedAir brændere. De skal nu ud i hele landet.

HOAF-serien er henvendt til det professionelle marked og består af fem modeller. De tre mindste er walk-behind mens

de to store er til montering på redskabsbærere. De er ingen åben flamme, men en 600 graders luftblæsning (deraf navnet) så gasforbruget og CO₂-udslippet sænkes med 45% i forhold til åben flamme, lyder det fra Nesbo. Med den isolerede brænderkasse kan man brænde helt op ad hække mv. uden at skade dem. Arbejdsbredden er fra 50 til 120 cm, deraf modelbetegnelserne 50 IB, 75 IB, 75 IBE, 1002 IB og WeedAir 120 IB. E't står for at modellen er eldrevet.



Resistent buksbom udviklet i Belgien

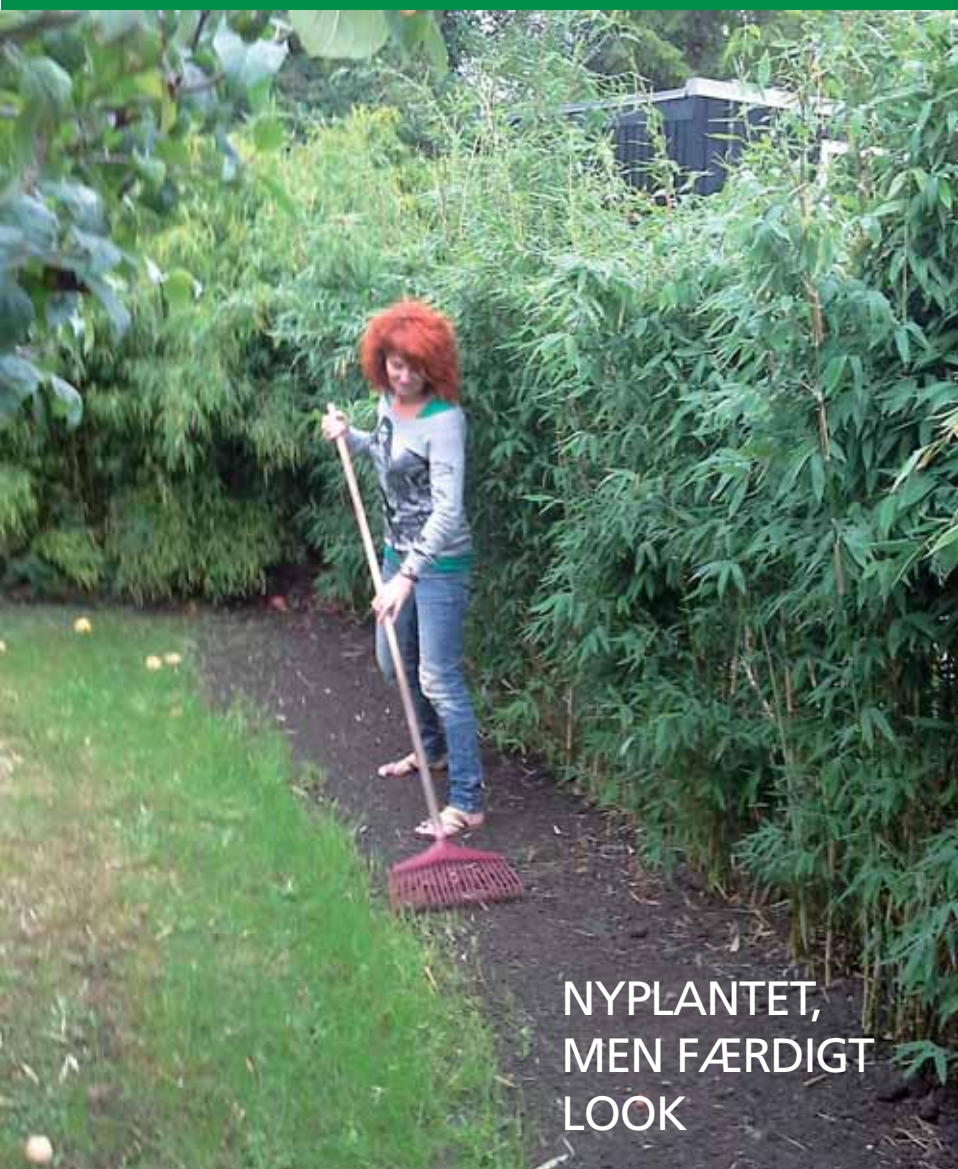


En af de nye resistente sorter, Buxus Babylon Beauty, bredt voksende sort med lysegrønne blade og en højde på op til 60-70 cm. Foto: Florence Oppenheim.

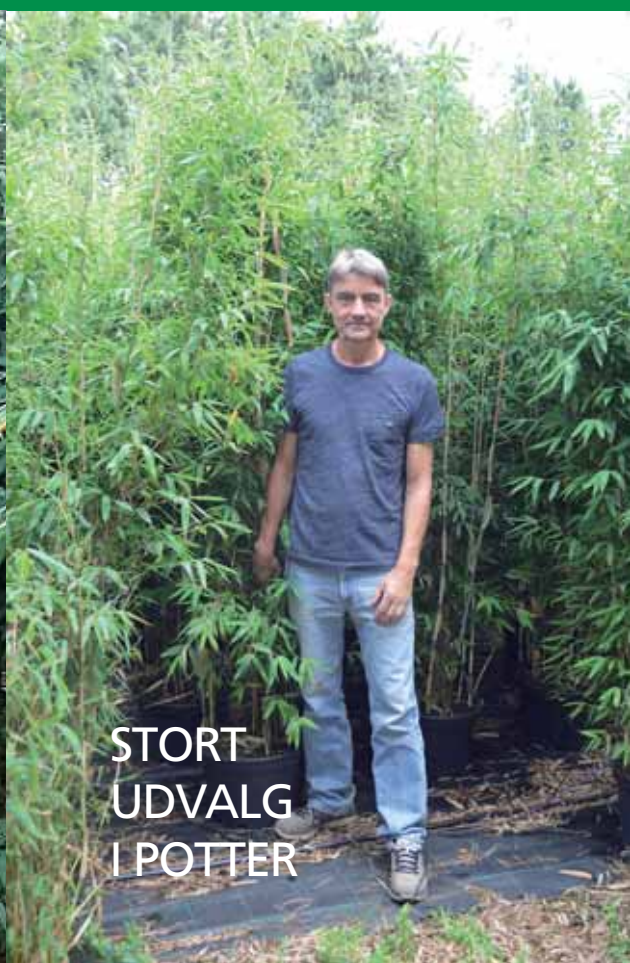
Buksbom har de senere år været plaget af svampesygdommen buksbomkvistdød (Cylindrocladium buxicola) der siden 2010 har gjort det af med mange buksbom. Svampesygdommen forveksles ofte med den knap så aggressive buksbomgrentørre, Volutella buxi.

I Belgien er der nu udviklet sorter der angives at være resistente mod buksbomkvistdød, oplyste Svenska Plantskolor & Prydnadsväxtodlare på Elmia Garden 28. september. Sorterne sælges under navnet BetterBuxus og skulle have samme egenskaber som de kendte sorter. De sælges bl.a. af svenske planteskole Splendor Plant og den tyske planteskole Bruns. Der oplyses ikke danske forhandlere eller noget nærmere om hvor holdbar resistensen er. Betterbuxus.com.

BAMBUSPLANTESKOLEN



NYPLANTET,
MEN FÆRDIGT
LOOK



STORT
UDVALG
I POTTER



MANGE SORTER



VITALE OG
GROSİKRE

- Altid masser af store bambus op til plus 2 m
- Vi producerer kun de nye vitale og grosikre sorter, fortrinsvis de nye sorter fra serien WELBORN AFRICA BAMBUS

- Vi har masser af bambus i potter til sommerplantering
- Planteskolen har mere end 50 års erfaring med produktion af bambus.

Bambussalg.dk

jumbobamboo@jumbobamboo.com
2481 8202

100 år siden ORDEN PÅ KIRKEGÅRDEN

E. Erstad-Jørgensen skriver i Havekunst 1922 om den nye lov om kirker og kirkegårde fra juni 1902 der kræver mere ordnede forhold: „Der forlanges en plan over kirkegården og en protokol over kirkegårdens belægning, der gives bestemmelser, tjenende til at bevare gamle kirkegårdsdiger, porte og indgange, bestemmelser ang. vedligeholdelse af forsømte gravsteder, ang. borttagning eller nedstevning af træer og ang. plantning af træer 'langs kirkegårdens hegn såvel som ved dens hovedgange'. Stiftsøvrigheden kan efter forslag af kirkens bestyrelse og menighedsrådet fastsætte en vedtægt for kirkegårdens benyttelse med takster for kastning af grave og for gravstedets vedligeholdelse.“



• Havekunst 1948: „Faa ting har så saa forunderlig evne til at følge et landskab som gamle veje, der stilfærdigt fremhæver dets rytme.“



• Anlægsgartneren, december 1972. Maskinen er konstrueret af Albert Larsen i Ølstykke og produceret af Titan i Ballerup.

50 år siden NY FLISELÆGGER

I Anlægsgartneren, december 1972, skriver P.P.: „En ny dansk opfindelse havde verdenspremiere på indkøbsmessen for Amt og Kommune i Fredericia for nylig. Den vil gøre det vanskelige hårde arbejde med lægning af store fliser væsentligt lettere i fremtiden.“

25 år siden MILJØSTYRING

I Grønt Miljø november 1997 skriver sh: „Målt i energiværdi er det meste af ressourceforbruget i en grøn kommunal parkforvaltning brændstof, maskindrift og el, varmt vand og varme. Det er også i høj grad derfra forvaltningens forurening stammer. Og når man taler om miljøvenlig drift af grønne områder, er det ikke mindst dér man skal sætte ind. Det kan man udlede af et miljøstyringsprojekt i Århus Kommunes Naturforvaltning.“

75 år siden DEN LANDSKABELIGE VEJ

J. Arevad-Jacobsen håber at de landskabelige havers veje kan inspirere tidens nye vejbyggere. Han skriver i starten af Havekunst 1948: „Maaske kunde der ved planlægning af veje i dag drages nytte af de gamle landskabsgartneres erfaringer og iagttagelser f.eks. ved planlægning af landeveje, af hvilke der dog endnu bygges nogle selv i vort af udstrækning lille land. I saa fald kræves det ganske vist at havearkitekten - eller landskabsarkitekten om man vil - hidkaldes allerede medens vejene planlægges og ikke som hidtil (hvilket dog allerede er et fremskridt) blot faar til opgave ved plantninger at lægge de saar, vejene tilføjer landskabet.“



En nemmere måde at beregne sandfang

I Rørcenteranvisning 006 fra 2021 om olieudskillere vises hvordan man dimensionerer sandfang. Men den angivne metode er 'meget uhensigtsmæssig', skriver anvisningens udgiver, Rørcentret på Teknologisk Institut, i Kloaktuelt 194/2022.

Den gængs anbefaling er at overfladebelastningen er 0,4 gange tilløbsstrømmen. Det giver dog meget store overfladebelastninger og meget små dybder i sandfanget med risiko for at bundfældet sand hvirvles op. I stedet anbefales at fladebelastningen kun er 0,2 gange tilløbsstrømmen.

Det der skal beregnes, er det vandvolumen der er nødvendig for at sand kan bundfæl-

des. Dertil skal lægges det volumen som skal anvendes til at opmagasinere det udskilte sand. Sandfanget skal være størst hvor belastningen er størst, f.eks. på vaskepladser for bygge- og anlægsmaskiner. Her skal det, målt i liter, være regnvandsstrømmen x 300. Ellers går man ned i dimensionering og ganger regnvandsstrømmen med blot 200 eller 100.

Tømning anbefales når der står cirka 25 cm sand i bunden af sandfanget. I så fald skal sandfanget have en dybde 50 cm. Hvis der ikke tømmes regelmæssigt, bør sandfangets dybde dog være 80 cm så bundfældet slam ikke hvirvles op ved store regnskyl. sh

KALENDER

KURSER & KONFERENCER

JANUAR

Bæredygtig planlægger. Jylland 18-19/1. Dansk Byplanlaboratorium. Byplanlab.dk.

LER 2.0 - Ledningsarbejder og samgravning. Nyborg 26/1. Vejsektorens Efterudd. Vej-eu.dk.

DAG lederuddannelse. Sjælland 17-18/1 + 20-21/2 + 15-16/3. Jylland 1-2/3 + 29-30/3 + 25-26/4. Danske Anlægsgartnere. Dag.dk.

FEBRUAR

Fossil- og emissionsfrie byggepladser. Nyborg 7/2. Vejsektorens Efteruddannelse. Vej-eu.dk.

Byens gulv. Konflikter og dilemmaer. Nyborg 9/2 2023. Dansk Byplanlaboratorium m.fk. Byplanlab.dk

Udvidet DAG Lederuddannelse. Jylland 22-23/2 + 22-23/3 + 24-25/5. Danske Anlægsgartnere. Dag.dk

Danske Anlægsgartnere. Dag.dk

Ledningsgrave i vejarealer. Nyborg 28/2. Vejsektorens Efterudd. Vej-eu.dk.

SENERE

Trafiksikkerhedsrevision - seminar. Aarhus 21/3. Vejsektorens Efteruddannelse. Vej-eu.dk.

Belægninger med granitsten og fliser. Nyborg 21/3. Vejsektorens Efteruddannelse. Vej-eu.dk.

Jord, bundsikring og stabil grus. Nyborg 23/3. Vejsektorens Efteruddannelse. Vej-eu.dk.

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

Genbrugsmaterialer i bundsikring og ubundne bærelag. Nyborg 3/5. Vejsektorens Efteruddannelse. Vej-eu.dk.

Cykelstier - anlæg og ombygning. Nyborg 9/5. Vejsektorens Efteruddannelse. Vej-eu.dk.

Byplanmødet 2023. Aarhus 5-6/10 2023. Dansk Byplanlaboratorium. Byplanlab.dk.

Superfortove og fodgængermobilitet. Nyborg 10/10. Vejsektorens Efteruddannelse. Vej-eu.dk.

Permeable befæstelser. Nyborg 23/11. Vejsektorens Efteruddannelse. Vej-eu.dk.

UDSTILLINGER

Byggeri. Fredericia 21-24/3 2023. Danske Byggecentre og Messe C. Byggerimessen.dk.

Have & Landskab '23. Slagelse 30/8-1/9 2023. Haveoglandskab.dk

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

Dem med **grønt** refereres i Grønt Miljø



FRA DEN GRØNNE GREN

Hvad kan vi nu sælge?

Det 95% kommunalt ejede byudviklingsselskab By & Havn tjener penge ved at få overdraget arealer af Københavns Kommune, udvikle dem og sælge dem til højstbydende. Den model er løbet hovedet ind i så meget folkelig modstand at man taler om et nybrud i borgerengagement.

Læs f.eks. Realdanias 'Bedre byskik' fra 2021 eller artiklen 'Amager Fælled-effekten' inspirerer til byggemodstand fra Ry til Strib' i Politikens Byrumsmonitor 18. november 2022.

I takt med rentestigninger og faldende interesse for at bygge nyt ser By & Havns regnskab stadig dårligere ud. Måske skal kommune og stat - som denne Twitterbruger foreslår - overveje at blive ved med at sælge ud af naturen?

← Tweet



Kjartan Andsbjerg
@KjaAnd

Æv bæv. Ærgerligt at ingen på nogen måde kunne have set den komme. Hvad skal vi så sælge fra til byggeri? Fælledparken? Assistenten?

Alttinget @Alttingetdk · 11. nov.

Københavns byudviklingsselskab By & Havn er økonomisk presset af rentestigninger og forventninger om faldende priser på byggegrunde.

alttinget.dk/artikel/by-hav...

1.57 PM · 11. nov. 2022 · Twitter Web App

1 Retweet 19 Likes



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

Brøndby Stadion er igen helt i toppen

Brøndby IF ligger ikke i ligaens top, men det gør Brøndby Stadion. Det mener ligaens anførere der efter hver udekamp vurderer banen. Brøndby Stadion har i de seneste sæsoner vadet i succes, og efter efterårssæsonen ligger hybridbanen på vestegnen atter i top.

På en skala på 1-5, hvor 5 er bedst, ligger Brøndby Stadion på 4,78. Viborg FF's Energi Viborg Arena ligger på 4,50, Aab's Aalborg Portland Park på 4,38 og FC Midtjyllands MCH Arena med 3,78. I bunden finder man som vanligt de

to kunstgræsbaner, men i år har FC Nordsjællands Right to Dream Park passeret Silkeborgs IF's Jysk park i El Estico. Samlet set rammer banerne i efterårssæsonen et gennemsnit på 3,42 hvor det for et år siden var 3,54.

Det er Spillerforeningen der står bag konkurrencen der kaldes 'Danmarks bedste bane'. Konceptet hviler på erfaringer fra England, Holland og Australien. Målet er at forbedre banerne og hædre de klubber og groundsmen der yder en særlig indsats.

ANNONCØRER GRØNT MILJØ 10/2022

MASKINER

Brdr. Holst-Sørensen, 3
DK Tec, 31
Engcon, 2, kalender 9
Helms TMT-centret, 37
MaskinhandlerIndkøbsringen, 17
Sønderup Maskinhandel, 15

PLANTER & JORD

Birkholm, kalender 7
DSV Frø, 15
DSV Transport, 17
Holdens Planteskole, 2
Jumbo Bamboo, 49
P. Kortegaards Planteskole, 2
Vognmand Kold, 3, kalender 15

INVENTAR & BELÆGNING

Excellent Pavesystem, 9, 52
Steffen Sten, kalender 17

ENTREPRENØR & RÅDGIVER

Bacher Work Wear, kalender 19
Køge Bugt Anlægs., kalender 11
Kaare Anlægsgart., kalender 13
Plantefokus Sv. Andersen, 51
Proløn, kalender 5
SkovByKon.dk, 51
Sven Bech, kalender 23
Zinco, 2, kalender 21

UDDANNELSE & FAG

Byens Gulv, 51
Danske Anlægsgartnere, 11, 35
Grønt Miljø Forlag, 2, 36, 41, 47
Skovskolen, Parkdiplom, 23

Træer og buske i by og land Bind II

Af Poul Erik Brander m.fl.

FAGBØGER

Danske Anlægsgartnere
dag.dk > webshop

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

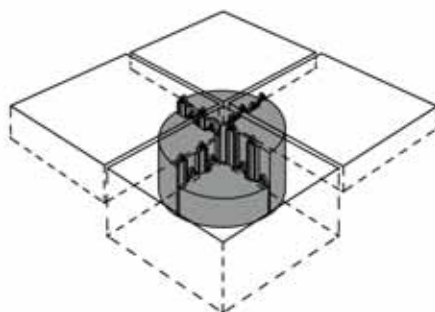
Alt henvendelse: rs@teknovation.dk.

Fire fliser med forskellige højder på én flisefod



PavePad kan understøtte op til 4 fliser på samme fod

Mange moderne belægninger har varierende fliser og mønstre i deres udformning. Med PaveSystems' giftfrie og genanvendelige flisefodder, kan du nemt tilpasse og nivellere belægningen, uden brug af specialværktøj.



Selv ujævne fliser, som f.eks. granit, kan nemt nivelleres med PavePads.



PavePad®



Fordelene ved at vælge PavePad:

- Du sparer plads under belægningen.
- Du sparer tid ved opsætning og gør arbejdet mere effektivt.
- Du sparer penge, da du skal bruge færre flisefodder.

PavePad serien:



PaveShim 1,5 mm



PaveDamper 4,5 mm



PavePad 7,5 mm



PavePad 15 mm



PavePad 45 mm



PavePad 90 mm

PaveSystems arbejder med cirkulær produktion



Fremstillet af 100% giftfrit PEHD samt genbrugsmaterialer.



Meget stærke og knækker ikke ved tung kørsel. Ved brug af afstandsstykker beskytter du din belægning i mange år.



Frostsikre ned til -50°C. Velegnet til både koldt og varmt klima.



Besøg vores nye hjemmeside og webshop

pave-systems.com



Designet og produceret i DK