

Grønt Miljø

1 / JANUAR 2022

**Grønt
byrum på
p-kælderens
tag. 4**

**Byerne skal
være mere klar
til de ældre. 8**

**Hegn der
afgrænser
delers og
giver læ. 16**

**Maskiner
med lang
levering. 24**

**Let cykelsti
på en blød og
flad bund. 30**

**Branders
planter i
botanisk
have. 36**

**Tilfredse med
golfbanernes
pleje. 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



LOKAL HÅNDTERING AF REGN I BYENS LANDSKAB

Morten Bangen Jensen · Krista Buchholz · Ole Vigd

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, merværdi og meget mere

210 s. 387,50 DKK
på Dag.dk >webshop

FORLAGET GRØNT MILJØ

Fliser på taget

CHRISTIANSBORG SLOT



Bornholmske granitfliser opsat på flisefodder - Elefeet® - fra ZinCo. Her findes nu et lækkert pusterum i ca. 30 meters højde.

Projektet er tegnet af LYTT samt Fogh & Følner Arkitekter og bygget af Malmos Landskaber.



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

engcon®

Effektivitet =
arbejdsglæde



ENGCON TILTROTATOR

f @ y t i n

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



NYHED Giant Stampere





Elektrisk

Diesel

Benzin

Du kan læse mere om de nye stampere fra Giant på www.giantminilæsser.dk, eller kontakt en af vores forhandlere.





Julius Bjerg · 40 33 26 61



Vagn Hansen · 23 67 88 44
(Syddjylland)

Brdr. Holst Sørensen A/S
Obbekærvej 105-107 · 6760 Ribe



DÆKBARK FRA KOLD

TRANSPORT- & HANDELSFIRMA

• SORTERET BARK:

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

• USORTERET BARK:

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

• FALDUNDERLAG:

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

• 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

Konsulent:
Jens Olesen
4014 9840

Jylland:
Tlf. 9839 2722

LAGER PÅ SJÆLLAND
LAGER PÅ FYN
LAGER I JYLLAND

SPECIALPRIS VED
STØRRE LEVERANCER

KOMMENTAR

ROBOTTERNE KOMMER

Nyhederne om robotteknologiens udvikling og muligheder myldrer frem. Alene i dette nummer er der tre nyheder. Capra Robotics har lanceret en servicrobot der bl.a. kan være med til at bekæmpe ukrudt uden CO₂-belastning og samle cigaretskod op. Robothunden Spot fra Boston Dynamics udløste Building Awards Innovationspris. Den udfører allerede nu kvalitetssikring på Züblins byggepladser, mere præcist, effektivt og informationsrigt end et menneske kan. Agri-Robot arbejder med løsninger i landbruget hvor de store mærker er på vej til at udvikle automatiserede løsninger så bl.a. traktorer og mejetærskere kan arbejde på egen hånd. I forvejen kender vi de stadig mere avancerede robotklipperne der er blevet et almindeligt produkt til de store plæner.

Producenterne siger at robotterne fremmer driftens bæredygtighed, ikke mindst fordi robotter kan udføre en række opgaver med mindre udslip og færre ressourcer. De peger på at robotter kan afhjælpe den mangel på arbejdskraft som samfundet - og den grønne branche - aktuelt oplever. Og der peges på at robotter ikke skal erstatte mennesker, men at de kan tage nogle af de opgaver der kræver mange ressourcer, opgaver der er problematiske i arbejdsmiljøet eller som simpelt hen kan gøres bedre ved hjælp af teknologi. Så de rigtigt varme hænder kan gøre andre ting.

Ifølge Capra Robotics kan teknologien imødekomme udfordringer og behov der i „meget nær fremtid vil medføre en stor efterspørgsel på automatisering af udendørs driftsopgaver i kommunerne.“ AgriRobot taler om at vi inden længe vil „opleve den samme eksplosion i nye løsninger.“ Det er store ord, selv med de forbehold man må tage over for leverandører der gerne vil føre deres produkter frem.

Der er naturligvis langt igen før al anlægsgartnerarbejde automatiseres af robotter, og som erfaringerne med robotklippere viser, er der selvfølgelig begrænsninger og børnesygdomme. Det er også svært at forestille sig at robotter tager sig af alt. F.eks. at sætte chaussésten i buer hvor stenstørrelsen skal sorteres nuanceret. Eller når et allétræ skal beskæres med den specialiserede biologiske viden det kan kræve. Men før eller siden er det sandsynligt at de fleste opgaver kan blive løst mere eller mindre af robotter i ny arbejdsdeling hvor også blandede løsninger som exo-skeletter kan være en mulighed. Og de løsninger som robotterne ikke kan løse, kan blive relativt dyre og derfor mere sjældne og eksklusive løsninger. **SØREN HOLGERSEN**

FORSIDEN: Budolfi Plads i Aalborg genfødt som et grønt byrum på parkeringspladsens tag. Mange forskellige træarter sikrer stor variation. Foto: Aalborg Kommune.

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 Salzwedel, 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: 1.7.20-30.6.21: 4.521 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.

Det grønne byrum på p-kælderens top

PROJEKT. Efter mere end 50 år med kontorhus, supermarked og parkering er Budolfi Plads i Aalborg nu genfødt som et grønt byrum hvor underlaget udfordrer til anderledes løsninger

Af Tilde Tvedt

I april 2018 landede 3.000 kubikmeter Leca midt i Aalborg. Med domkirken som bagtæppe blev de små lette kugler blæst ind på Budolfi Plads i lag på op til 2-3 meter. Det formede terrænet i et nyt byrum hvor der var brug for noget lettere end stabilgrus af hensyn til den nye parkeringskælder nedenunder.

Kælderens betyder at den nye grønne plads ligger hævet over omgivelserne som en bakke - og på fast bund på et tag. Begge dele har i høj grad påvirket projektet i både design og tekniske løsninger.

Byrum før bygninger

Vi er i Aalborgs hjerte. Budolfi Kirke har ligget her siden 1300-tallet - med skiftende naboer. I 1930'erne var kirken blevet så indeklemmt at kommunen iværksatte sanering og skabte et nyt torv. I 1960 blev dele af området lejet ud til

bygning af et supermarked. Kort efter blev der også opført et stort kontorhus med parkering både over og under jorden. Op til lejekontraktens udløb i 2012 besluttede kommunen at give stedet tilbage til fællesskabet med et nyt byrum, delvist indrammet af ny bebyggelse der understøtter pladsens funktioner. De oprindelige bygninger og det gamle parkeringsanlæg skulle væk.

En tidlig dialog med borgere og interessenter blev afsæt for et dispositionsforslag udarbejdet af SLA - længe før der var taget detaljeret stilling til bygningerne. Det var grundlag for endnu en debatrunde i 2015 og vedtagelse i byrådet.

Et konsortium med NCC Danmark A/S i spidsen vandt opgaven med byMunch som landskabsarkitekt og senere OKNygaard som anlægsgartner. Processen var usædvanlig fortæller landskabsarkitekt og indehaver Anita Munch fra byMunch. „Da vi gik i gang

med detailprojekteringen, havde pladsen ingen kendte kanter fordi bygningerne blev projekteret samtidig. Det betød at vi begyndte arbejdet på et noget løsere grundlag end normalt,” fortæller hun.

Koterne var heller ikke på plads. Det gav bl.a. udfordringer i forhold til de trapper og stier der fører fra byens 'normalniveau' til pladsen der ligger 2-3 meter højere oven på et nyt 4.700 m² parkeringsanlæg. I sidste ende blev kælderens højere end ventet, og derfor holdt dispositionsforslagets adgangsveje heller ikke helt.

Terræn og tag afgørende

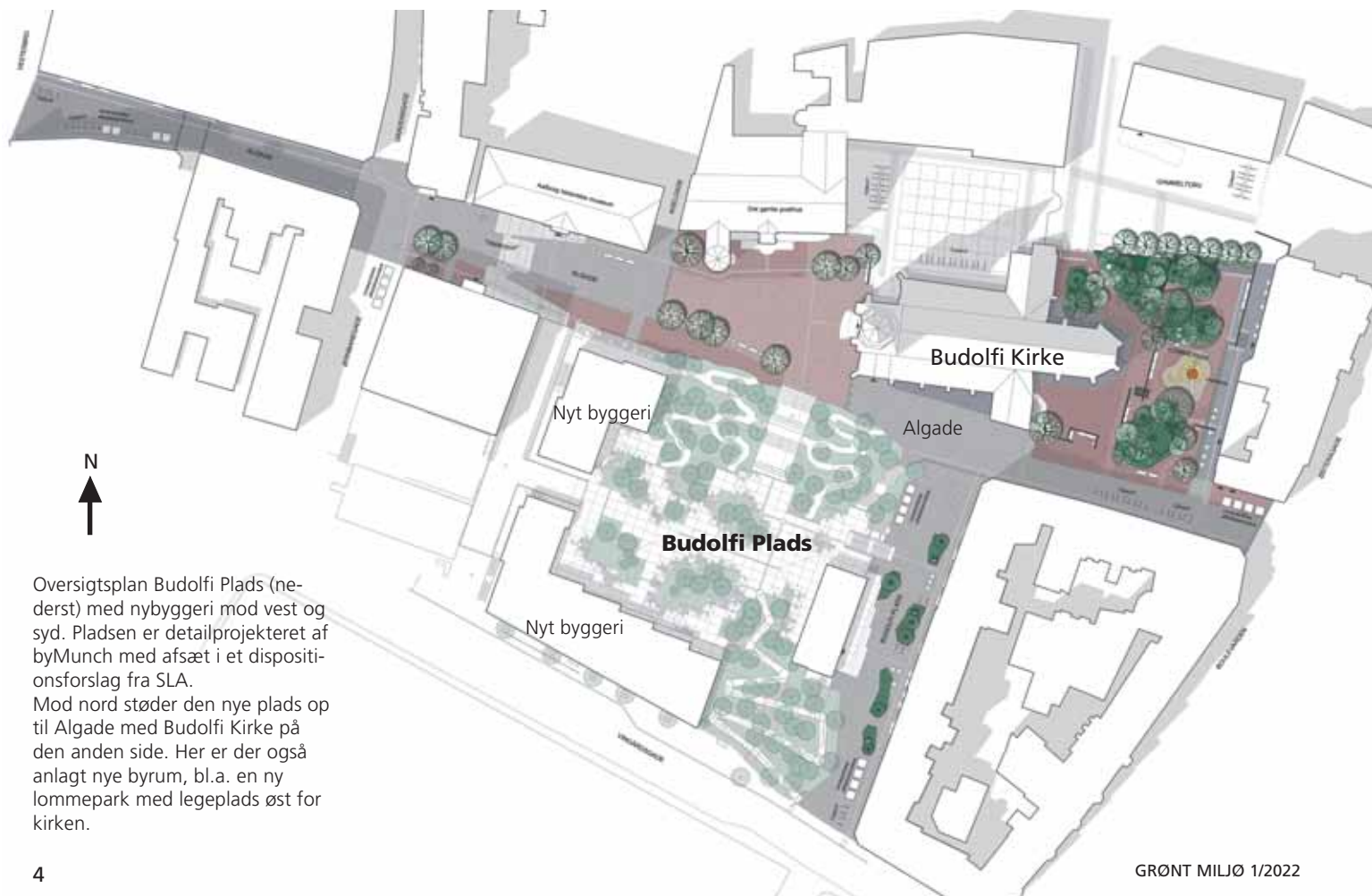
I det hele taget har terrænet og det særlige underlag været meget styrende for pladsens detailudformning. „Ambitionen var at skabe et grønt og aktiverende byrum som både inviterer til ophold og passage. Vi er på mange måder midt i byen hvor mange ruter krydser hinanden. Men det var ikke

helt let på grund af den høje beliggenhed,” konstaterer Anita Munch.

Desuden betyder placeringen på et tag at der kun var mulighed for et tyndt, let jordlag. „Vi havde meget detaljeret dialog med dem der lavede parkeringskælderens, om hvad vi kunne hvor på underlaget. Visse steder var der lidt mere plads i højden fordi der ikke lå rør. Andre steder kunne vi lave små bakker med et tykkere lag jord til de største træer,” fortæller landskabsarkitekten. Hun fremhæver også at projektet var usædvanligt ved at have en noget mere rummelig økonomi end normalt.

En grøn plads

Resultatet er en cirka 8.000 m² stor plads med belægning af meget store, lyse betonfliser der refererer til kirkens hvidkalkede flader. Fliserne er støbt med hvid cement fra Aalborg Portland. Mønstre i overfladen på udvalgte fliser



Oversigtsplan Budolfi Plads (nederst) med nybyggeri mod vest og syd. Pladsen er detailprojekteret af byMunch med afsæt i et dispositionsforslag fra SLA.

Mod nord støder den nye plads op til Algade med Budolfi Kirke på den anden side. Her er der også anlagt nye byrum, bl.a. en ny lommepark med legeplads øst for kirken.



I 1960'erne blev det tidligere torv ved Budolfi Kirke fyldt ud med supermarked, kontorhus og parkering i to etager. For godt 10 år siden indledte kommunen en proces frem mod at give stedet tilbage til fællesskabet. Det blev til en stor taghave med parkering under. Den flade del på toppen er belagt med specialstøbte fliser i 2 x 2,5 meter der veksler med store plantebede. Foto: Aalborg Kommune.

indikerer de mikroorganismer der findes i den kalk cementen laves af.

Store firkantede felter er beplantet med et varieret udvalg af træarter, bl.a. robinie, vinteræg, rød løn, vandgran, taks og penselfyr i bund af bl.a. solhat, salvie, hosta og mangeløv. Intentionen er stor variation over året, og derfor er plantepanen ret kompleks, fortæller Anita Munch. Skråningerne er

endnu grønnere med store partier af stauder og græsser der gennemskæres af de mange adgangsveje.

Beplantningen og pladsen i øvrigt belyses med et særligt lysdesign skabt af Light Bureau. Møbleringen består bl.a. af store siddemøbler designet til stedet, lidt som solvogne.

Adgangsvejene er en bred hovedtrappe ved kirken suppleret med to mindre trapper,

en stålrampe og flere zigzagformede stier der skal sikre trinløs og 'flad' adgang til pladsen. Derudover fører elevatoren fra parkeringskælderen både til gadeniveau og helt op på pladsen. En bred port i de nye bygninger giver mulighed for at køre ind med maskiner til driften.

Der er arbejdet meget med tilgængeligheden, også i detaljen. Rampen har f.eks. lave

stålkanter langs siderne for at holde hjul og fødder inde og gelænder med håndgreb i flere højder.

Parallelt med etableringen af pladsen fik byrummet også en ny indramning. Mod vest og syd er opført enkle rødstensbygninger i varierende højder med forretninger og serveringssteder i stuen, lejligheder på de andre etager og flade, grønne tage. Mod øst et lavt nybyggeri med restaurant.

Nybyggeri med forretninger og serveringssteder i stueetagen og lejligheder i resten indrammer pladsen mod vest og syd. Foto: Aalborg Kommune



Bund med nye løsninger

Anlægsgartner Tom Pedersen var OKNygaards projektleder på Budolfi Plads. Han fortæller at de var involveret tidligere og meget mere end normalt. „Nogle af vores medarbejdere var f.eks. med i Tyskland for at vælge træer til anlægget, og vi var også med til at vurdere designet af de store specialfremstillede fliser og udformningen af siddemøbler.“

Det største og mest udfordrende har dog været arbejdet med at opbygge underlag



Pladsen er hævet over omgivelserne som en flad bakke med trapper, ramper og stier til flere sider. Den brede hovedtrappe går ned til Algade og pladsen foran Budolfi Kirke. Foto: Aalborg Kommune.

og dræning oven på parkeringskælderens tag. Da OKNygaard overtog opgaven, var taget forsynet med tagpap og 2 cm asfalt for at sikre den basale tæthed, og det gav mulighed for at køre med anlægsmaskiner. Oven på blev lagt en trelags Enkadrain drænmåtte til at lede regnvand langs taget til en vandtank.

Afløb fra linjedrænene blev støbt på stedet da det ikke var muligt at lægge rør. „De skal ligge i grus, og den går ikke

når vandet afledes gennem hele bundlaget og løber til regnvandstanken som ikke må blive fyldt med grus,” forklarer Tom Pedersen.

Derefter blev terrænets detaljer formet ved hjælp af Leca letklinker 10-20 med fiberdug for hver halve meter. Stabilgrus ville være alt for tungt til underlaget. Nogle steder på skråningerne ligger der op til 2-3 meter Leca som blev blæst ind så man slap for at få tung trafik ind på arealet.

De store fliser er vådstøbt enkeltvis i håndlavede forme og er næsten alle forskellige. De er lagt på et afretningslag af granitskræver hvor vandet kan løbe igennem til den tank i parkeringskælderen der opsamler regnvand til vanding. De fine overflader bliver hurtigt glatte, så Bodolfi Plads er et af de første steder i midtbyen hvor kommunens folk skal være på pletten når det fryser. Foto: OKNygaard



Terrænet skulle være meget varieret, og derfor krævede det en del justeringer undervejs hvor man arbejdede sig fremad i små firkanter. Til sidst blev Leca-laget komprimeret ad to omgange. „Vi kørte efterfølgende en gummiged hen over for at være helt sikre på bæreevnen, og det gik,” fortæller Tom Pedersen.

Specialstøbte fliser

I belægningsområder ligger et afretningslag af 10 cm granitskræver under de speciallavede fliser der dækker pladsens vandrette flade. Fliserne er næsten alle forskellige og vådstøbt enkeltvis i håndlavede forme.

Alle fliser havde et nummer og en plan for hvornår de skulle komme til byggepladsen, og anlægsgartneres tilsyn godkendte hver eneste af de 2 x 2,5 m store fliser. Fugerne er ikke tætte, så regnvand kan løbe ned gennem granitskræver og bundlag videre til regnvandstanken.

Vanding med 6 km slanger

I planteområderne er Leca og fiberdug suppleret med Dia-Drain-plader (æggebakke-dræn) der lagrer lidt vand som træernes rødder kan nå. Derover ligger fiberdug for at forhindre snavs i drænet. Til sidst ligger der et vækstlag af mindst 0,5 m pimpstensjord.

De tynde jordlag gjorde det også nødvendigt med en opbindingsmetode hvor træernes rodklump blev fæstnet til et vandret rionet. Alt regnvand

føres til den 135 m³ store tank der er integreret i parkeringskælderen nedenunder. Vandet bruges til at vande planterne med i et automatiseret vandingssystem, og det er helt nødvendigt da den lette jordblanding overhovedet ikke holder på vand.

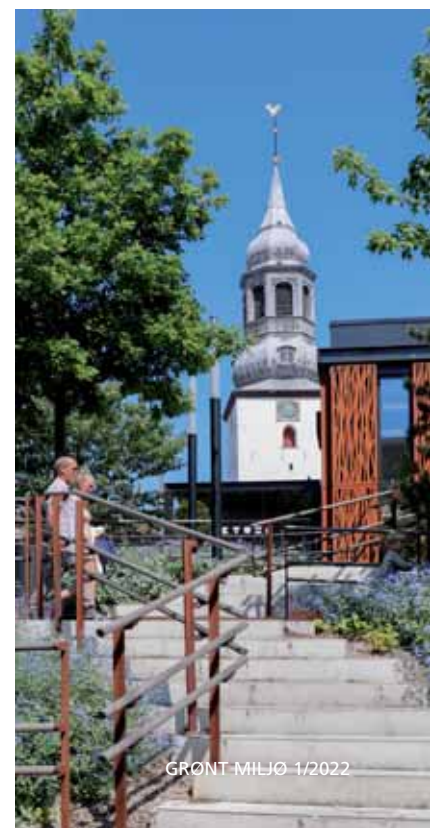
„Jorden må ikke veje noget og er derfor en særlig blanding i ret tynde lag. Derfor er der indbygget vandingsslanger i alle bede, i alt op mod 6 km,” siger Tom Pedersen.

OKNygaard havde gode erfaringer med vandingssystemet i det første års drift, men blev opmærksom på at det kunne være nødvendigt at vande fra vogn tidligt på sæsonen før vandingssystemet kunne sættes i drift. Anlægget styres via en app som også fortæller hvis nogen har været ude at rive i slangerne så der lækker vand.

Glatte i frost og sne

Budolfi Plads blev indviet i november 2019, og driften overgik et år senere til Aalborg Kommune. Her fortæller formand Henning Nørregaard at pladsen er den driftsmæssigt mest velfungerende i midtbyen. Der er ikke de store problemer med affald, bl.a. fordi

En af de tre betontrapper, der fører op til pladsen. Gelænderet har håndlister i flere højder for at tilgodese tilgængeligheden der var et af projektets udfordringer. Foto: Aalborg Kommune.



restauratørerne er meget opmærksomme på problemet, og slid er ikke fremtrædende.

„Vi kan se at folk har lidt tendens til at skyde genvej gennem beplantningen langs stierne på skråningerne, men det er indtil videre ikke noget meget stort problem,“ lyder det fra den driftsansvarlige.

Planterne er godt i gang, og kun to penselfyr skranter lidt. Arten trives fint på den anden side af kirken, men på den nye plads er vækstforholdene anderledes, og der arbejdes på at løse problemet. Enkelte stauder og græsser var i dårlig trivsel og er blevet udskiftet med andre der erfaringsmæssigt er robuste. Henning Nørregaard fortæller også om positive tilbagemeldinger fra borgerne der bl.a. gerne vil have plancher om planterne.

En ret stor udfordring er der dog: Betonfliserne har en meget fin overflade og bliver hurtigt glatte i frost og sne. „Vi kan ikke salte eller gruse her, for det vil ende i vandtanken, så vi bruger i stedet et flydende middel der er baseret på kaliumformiat. Og så ved vi at Budolfi Plads er det første sted i midtbyen vi skal være på pletten når det fryser,“ siger Henning Nørremark.

Vildt eksperimenterende

Budolfi Plads har vakt opsigt og er allerede belønnet med

Hovedtrappe og stier på nordsiden under opbygning oven på Leca-laget der er op til 2-3 meter tykt. Letklinkerne blev blæst ind for at undgå kørsel og kraner. Foto: OKNygaard



Pladsen er beplantet med mange forskellige træarter for at give stor variation. Bunden består af stauder og græsser. Foto: Aalborg Kommune.



Belysningen designet af Light Bureau er indstillet til Den Danske Lyspris 2021. Foto: Light Bureau.

en arkitekturpris af Komiteen for bygningspræmiering i Aalborg. Den var også indstillet som Danmarks kandidat til den europæiske Green Cities Award - som Frankrig dog endte med at vinde. Desuden er belysningen i spil til Den Danske Lyspris 2021 der uddeles 27.01.2022.

Tom Pedersen fra OKNygaard kalder projektet 'vildt eksperimenterende' og regner ikke med at noget lignende dukker op igen lige med det første. □



Bygherre: Budolfi Plads A/S
Landskabsarkitekt: byMunch by- og landskabsdesign efter dispositionsforslag fra SLA
Arkitekt, bygninger: Kjaer og Richter
Entreprenør: NCC Danmark
Anlægsgartner: OKNygaard
Belysningsdesign: Light Bureau

KILDER

Anita Munch, byMunch. Interview 19.11.2021.
Tom Pedersen, OKNygaard. Interview 19.11.2021.
Henning Nørremark, Aalborg Kommune. Interview 19.11.2021.
Bymunch.dk
Oknygaard.dk
Aalborg.dk
Dk.thegreencities.eu
Leca.dk
Aalborgdomkirke.dk

SKRIBENT

Tilde Tvedt er landskabsarkitekt, freelancejournalist og specialkonsulent på Institut for Geovidenskab og Naturforvaltning, Københavns Universitet.

Insektmidlet DDT fundet i grønt område

Ikke akut fare, lyder det om levn efter et gartneri der lukkede i 80'erne

I et grønt område i Bellinge syd for Odense er der fundet rester af det gamle insektmiddel DDT. Region Syddanmark har taget prøver af jorden og konstateret DDT og nedbrydningsproduktet DDE over grænseværdierne som Odense Kommune meddelte på Odense.dk 17. december.

Styrelsen for Patientsikkerhed har vurderet fundet og oplyser ifølge Odense.dk at der „ikke er akut sundhedsfare da jorden skal spises for at udgøre en sundhedsrisiko, men for at tage alle forholdsregler frarådes det at komme i berøring med jorden.“

Det nu forbudte pesticid stammer fra et væksthusegartneri på Bellingevej 60 der lukkede midt i 1980'erne. I dag ejer Odense Kommune det meste af arealet, nemlig 1,2 ha rekreativt område med boldbane og legeplads. Det ligger i et villakvarter ved Bellingevej. Her har kommunen sat skilte op der fraråder at man rører ved jorden. Daginstitutioner og dagplejere i området har fået samme besked.

Alle overskred kriteriet

Når undersøgelsen er foretaget skyldes det ifølge Region Syddanmark at en grundejer har en bolig i området og ansøgte om at få sin grund undersøgt. Regionen valgte derefter at undersøge hele det areal hvor gartneriet lå.

„Undersøgelsen er sket på baggrund af vores viden om

gartneriets driftsperiode, og de historiske oplysninger om mulige forureningskilder som vi har på virksomheden,“ oplyser Nicholas Kyhl, områdechef i Region Syddanmark, Regional Udvikling, Vand og Jord. „De fundne indhold betyder at det rekreative område samt et mindre areal på en naboejendom er kortlagt efter jordforureningsloven.“

Der er fundet rester i prøver fra 0-0,2 og 0,4-0,5 meters dybde med de højeste værdier i det øverste lag. De fundne værdier er på 0,6-1,2 mg/kg tørstof med 11 mg som det højeste. Alle værdier overskrider jordkvalitetskriteriet på 0,5 mg pr. kg tørstof jord.

Regionen har også taget prøver i to private haver hvor gartneriet havde jord. Her er fundet DDT i den ene have, men ikke i den anden. Gartneriet har ikke haft aktiviteter på andre naboarealer.

På grund af legepladsen skal regionen nu, jf. jordforureningsloven, stå for den offentlige indsatsen på det sydlige areal. Det kan f.eks. være at rense eller udskifte jorden. På det øvrige område er det op til kommunen hvad der skal ske.

Det tavse forår

DDT har været et af de mest anvendte insekticider i verden. Det er en kloreret kulbrinte der kun langsomt nedbrydes i naturen og derved ophobes i fødekæderne. DDT nedbrydes primært til DDE, men også til

DDD. Stofferne hverken fordamper eller udvaskes og vil derfor være i jorden i lang tid.

DDT (dichlor-diphenyl-trichlor-ethan) er fremstillet siden 1874, men giftvirkningen mod insekter blev først opdaget i 1939. I Danmark blev det (senest) brugt fra 1956. Midlet har høj giftighed over for insekter, men lav akut giftighed over for mennesker, så det blev hurtigt udbredt, både i jordbruget og til at bekæmpe insektbårne sygdomme som tyfus og malaria.

I 1960'erne og 70'erne viste det sig at også DDT og DDE har bivirkninger. Insektbestanden udviklede hurtigt resistens, og rovfugle ophobede høje koncentrationer af DDT så æggene blev tyndskallede og ungerne omkom. DDT var en del af baggrunden for Rachel Carsons bog 'Silent Spring' (Det tavse forår) fra 1962 der var med til at skyde miljøbevægelsen i gang. I dag er DDT også klassificeret som et muligt kræftfremkaldende stof. Det anvendes dog stadig i u-lande, især mod malariamyg.

I Danmark blev DDT forbudt i landbruget i 1969 hvor midlet mest blev brugt i raps og sennep. Et totalt forbud kom først i 1984 hvor skovbruget var de sidste til at anvende midlet mod snudebiller. sh

KILDER

Nicholas Kyhl, områdechef i Region Syddanmark. E-mail 6.1.2022.

Odense Kommune (2021): Ingen akut fare ved fund af DDT i jord på grønt areal i Bellinge. Odense.dk 17.12.2021.



Plastkøreplader til aksestryk på 10 ton

Plastkøreplader som et letvægteralternativ til de tunge køreplader af jern er velkendte, men udbuddet udvikler sig. Bl.a. tilbyder Plastplanker.dk et stort udvalg i kraftige plastkøreplader som på et stabilt underlag kan bære køretøjer med aksestryk op til 10 tons. Med et samlesystem kan kørepladerne kobles sammen og fastgøres til underlaget. De skridsikre køreplader er fremstillet af 100% genbrugsplast. Plastkørepladerne er ifølge Plastplanker.dk også resistente over for væsker og kemikalier.

Handelsforbud mod rynket rose & glansbladet hæg

Den 1. januar 2021 trådte forbuddet mod handel med rynket rose og glansbladet hæg i kraft. Rynket rose kan dog forhandles når sorten er steril og ikke spreder sig vegetativt ved rodsud. Handelsforbuddet er trådt i kraft efter en treårig overgangsperiode.

Begge arter står på den 'nationale liste' hvor det enkelte EU-land kan have deres egne restriktioner ud over EU's. I Danmark står 13 plantearter på denne nationale liste mens der på EU-listen er 66 arter.

Reglen fremgår af 'Bekendtgørelse om forebyggelse og håndtering af introduktion og spredning af invasive ikkehjemmehørende arter på EU-listen og om en national liste med handelsforbud m.v. over for invasive arter' (BEK nr 1285 af 12/11/2018) og på mst.dk.

Der blev sat skilte op, men ifølge myndighederne er der ingen akut fare. Foto: Ole Holbech, TV2 Fyn.



NYT JOB ?

Have- og Landskabsarkitekt søges



Vi søger en kreativ idé- og initiativrig kollega til tegnestuen

Have- og Landskabsarkitektfirmaet AT er en virksomhed der arbejder med tegning og projektering af grønne uderum, lige fra det mindste gårdhave til store virksomhedprojekter i hele Danmark.

Vi er garanter for troværdighed og kreativitet, med stilrene og funktionelle grønne løsninger.

Vi tilbyder et meget afvekslende job med stor indflydelse på din egen hverdag og udvikling. Arbejdsopgaverne er primært tegning/projektering, opfølgning og kunderådgivning.

[Læs mere om stillingen på www.at-at.dk/job/](http://www.at-at.dk/job/)



Fuldtidsstilling, men mulighed for 25-30 timer.
Løn efter kvalifikationer. Fleksibel arbejdsplads.

Ansættelse snarest muligt.

Send din ansøgning på arne@at-at.dk
senest den 14-2-2022

For yderligere info. er du meget velkommen til
at ringe til Arne Thomsen på 2172 4462
eller sende en mail på arne@at-at.dk

Have- og Landskabsarkitektfirmaet AT ApS Industrivej 18a 6760 Ribe



Byene skal være mere klar til de ældre

BYPLANLÆGNING. Vores byer er ikke rigtigt indrettet til den voksende befolkningsgruppe men EU, WHO og flere danske ministerier er opmærksomme og mange gode råd er klar

Normalt er 'ældre medborgere' ikke et emne som skaber hidsig debat. Men ser man objektivt på tallene, burde den gule breaking news-bjælke blinke. Antallet af over 65-årige i Danmark eksploderer nemlig i disse år. Mens der i år 2000 var cirka 800.000 borgere på 65 år eller mere, vil der i år 2040 være cirka 1.500.000 ifølge Danmarks Statistik. Næsten en fordobling.

Det skyldes primært at vi lever længere og længere. Det er ikke i sig selv et problem, men som en EU-rapport fastslog i 2020, er udfordringen at denne gruppe (og på sigt også de yngre) vil tilbringe mange år i urbane miljøer der både er designet af og til en yngre og mere fysisk duelig del af befolkningen.

Ministerens opgang

Herhjemme stod social- og ældreminister Astrid Krag (S) i maj 2021 bag debatindlægget 'Lad os skabe gode byer for seniorerne' hvor hun bl.a. erklærede:

„Vi skal blive langt bedre til at tænke vores ældre og deres behov ind i samfundet. Det gælder også når vi indretter fremtidens byer og byrum (...) Vi ved nemlig at indretningen

af vores byer og byrum har stor betydning for ældres livskvalitet, om de kommer ud og får sig rørt og har social kontakt. Er der i byen ujævne fortove, er det for nogle ældre utrygt at bevæge sig uden for hjemmet. Er der ikke steder at mødes med andre og være social, er der risiko for ensomhed. Er byen derimod indrettet efter de ældres behov, er de ældre mere tilbøjelige til at komme udenfor og leve et aktivt og meningsfuldt liv (...) Så kære kommuner, kommunalbestyrelser, lokale forvaltninger, byplanlæggere og arkitekter. Jeg håber I vil være med til at tegne stregerne til det gode seniorliv og den trygge alderdom.“

Opfordringen fra ministeren var dermed klar. Det er vejen derhen ikke nødvendigvis, men heldigvis er gode råd ikke dyre for byrummenes fagfolk. Og man kan jo starte med at læse Grønt Miljø dækning af

problematikken i artiklen 'Du har ikke prøvet at være gammel' i nr. 6, 2020.

Brugbar by for seniorer

Sundhedsstyrelsen præsenterede i april 2021 et idékatalog og en værktøjskasse under overskriften 'Brugbare byer for seniorer' med inspiration til kommunale forvaltninger, organisationer, rådgivere og andre der arbejder med og har ansvar for byer og byrum.

Kataloget er udarbejdet for Sundhedsstyrelsen af Hauxner ApS, Futurista.dk og Imperia Kommunikation. Hos Hauxner ApS fastslår bystrategisk rådgiver Katinka Hauxner at der er behov for at gøre mere for seniorerne i byplanlægningen. „Selv om ingen er uenige i at der skal være lige muligheder for alle for at bruge byens rum, stemmer virkeligheden ofte ikke overens med intentionerne. Når vi kommer ud og taler med seniorerne, oplever

en del af dem ikke at byen er lige så meget for dem. Der er i hvert fald steder der er svære at færdes, og hvor man ikke er tryk, f.eks. på grund af belysning eller indretning,“ siger Katinka Hauxner.

6 overordnede behov

Selv om analysen bag 'Brugbare byer til seniorer' viser store forskelle inden for gruppen af borgere på 65 år eller mere, identificerer idékataloget alligevel - på tværs af alder, livssituation og bopæl - seks overordnede behov som byen bør imødekomme hvis den skal være brugbar for seniorer.

Behov 1. Noget at komme efter. Aktivt hverdagsliv.

Behov 2. Frihed. Nemt at komme omkring.

Behov 3. Tryghed. At føle sig tryk i byrum og trafik.

Behov 4. At føle sig velkommen. Gratis opholdssteder i velholdte byrum.

Behov 5. En del af noget. Steder at være sammen.

Behov 6. At opleve natur. Natur tæt på.

Naturens store betydning

Naturoplevelser i nabolaget viste sig at være et af de behov som rigtig mange seniorer tilkendegav i deres interviews, fortæller Katinka Hauxner.

„Vi har været overrasket over hvor vigtigt natur egentlig er. Da projektet startede, havde vi en forventning om at mange ville fokusere på eksempelvis uheldig belægning og belysning på gaden, men det blev hurtigt tydeligt hvor meget natur i byen betyder for seniorernes livskvalitet. Der blev udtrykt et stort behov for alt fra ture ved havnen, langs strand og skov eller i bynatur eller muligheden for at sidde i en lille lommepark og lytte til fuglene på en bænk i skygge under et træ på en varm sommerdag. Bynatur betyder altså meget for lysten til at bruge byen alene og med andre,“ understreger Katinka Hauxner.

Sansehaven 'Oldemors Have' i De Botaniske Haver i Oslo er åben for alle. Pæoner, roser og liljer skaber en æstetisk naturoplevelse hvor alle sanser stimuleres. De mange blomster er med til at give mennesker med demens adgang til minder som de ellers har glemt. Det giver en positiv naturoplevelse i sig selv - og et afsæt for nye samtaler. Sansehaven er anlagt så man kan komme omkring i kørestol og nemt kan orientere sig trods kognitiv funktionsnedsættelse. Sansehaven byder også på bænke og en pavillon til ophold. Foto: Dag Inge Danielsen.





Idékataloget indeholder derfor - for alle seks behovsområder - en række spørgsmål som byplanlæggere og byrumsansvarlige kan stille til deres egen by. Eksempelvis: „Inviterer byen seniorer til at opleve natur hele året?“ og „Er det nemt at komme til og fra byens grønne og blå rum, er der plads til alle, og er der steder at sidde og opleve natur?“

Gratis oplevelser i byen

Foruden adgang til naturområder og den evige kamp mellem boliger, parkering og grønne områder er også et andet behov udfordret, nemlig at kunne nyde byen uden at bruge penge. For udviklingen går i en anden retning, forklarer Katinka Hauxner.

„Det byliv der typisk bliver lavet nu, centrerer sig om caféer, restauranter, events og andre ting som retter sig mod et mere købestærkt publikum. Men selv om der findes mange velstillede seniorer, er der også en stor gruppe som skal leve i mange år af en folkepension. Og de føler sig ikke velkomne hvis de skal betale for at være en del af byen,“ siger hun og peger også på adgangen til of-

fentlige toiletter, for det kan reelt fungere som en barriere for at bruge byrummet hvis man skal bruge penge på en restaurant for at få mulighed for et toiletbesøg.

I idékataloget præsenterer en 77-årig fra et alment boligområde i en forstad ligeledes et eksempel på hvordan krav om brugerbetaling kan presse seniorerne ud af byrummene:

„Vi havde pensionisthaver herude. Det var godt. Vi var 70 pensionister der havde et

Danmarks statistik anslår at der i 2040 vil være cirka 1.500.000 mennesker over 65 år. Det er vores byer i høj grad ikke indrettet til. Samtidig betyder de stigende befolkningstal i byerne at der bliver bygget tættere hvilket ikke altid stemmer overens med seniorernes store behov for naturoplevelser. Foto: Carsten Bundgaard Andersen.

stykke jord hver vi dyrkede. Først kostede det 350 kr. om året, men så satte kommunen prisen op til 2.200 kr. Det er for meget.“

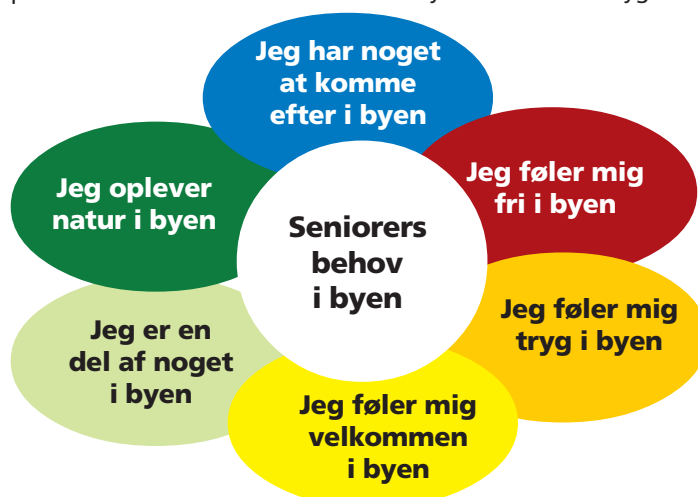
Også godt for de andre

Et centralt element i en brugbar by for seniorer er tryghed

som både hænger sammen med belysning, liv i bybilledet, trafik, ordentlig belægning og ikke mindst bænke.

„Både i vores interviews og i forskningslitteraturen er det tydeligt at det er rart for seniorer at kunne se fra bæk til bæk hvis de er utrygge i forhold til hvor langt de kan gå. Der kan være en tendens til at man er opmærksom på at indrette byrum med et par bænke, men uden nogle siddemuligheder på vej til byrummet. Så opfordringen er klart at man bør se mere samlet på byen og bruge bænke til at skabe sammenhæng,“ siger Katinka Hauxner.

Hun understreger at behovet for bænke på ingen måde begrænser sig til seniorer som er dårligt til bens: „Hver indsats bør være stedsspecifik, og der er naturligvis områder hvor det giver mening at fokusere på andre målgrupper end dem over 65 år. Men bænke er ikke kun nødvendige når man



Seks seniorbehov i byen. Her dækker 'Jeg har noget at komme efter i byen' eksempelvis over behovet for et aktivt hverdagsliv hvor der er mange grunde til og muligheder for at komme ud i byen. 'Jeg føler mig velkommen i byen' understøttes af gratis opholdssteder i byen. Illustration efter Sundhedsstyrelsen/Hauxner.

ikke kan gå længere. Det handler jo lige så meget om at have en mulighed for at gøre ophold og sidde ned, alene eller med andre, og se på livet i byen og være en del af det. Ikke bare være på vej igennem byrummet. Det behov har vi jo alle, og sådan er det faktisk med mange af anbefalingerne i 'Brugbare byer for seniorer'. Dét som er godt for dem med kørestol, rollator eller barnevogn, er typisk også godt for os andre."

Visioner og hverdag

Uanset om man skal planlægge en ny bydel eller udføre et mindre vejarbejde, er det vigtigt at holde sig for øje at byen skal være for alle, lyder det fra Katinka Hauxner.

„Det er vigtigt at alle dele af organisationen tænker i at gøre byen brugbar. I perioder med vejarbejde må du ikke forhindre adgangen til byen for folk som ikke går så godt eller har brug for hjælpemidler. Det samme gælder mindre belægningsarbejder, og når overgangene i byrummets gulv renoveres. Og naturligvis også i den daglige drift," siger Katinka Hauxner.

Hun fremhæver et eksempel hvor der var to adgangsveje til et grønt område - via en trappe eller en rampe. Her var buskene beskåret fint ved trappen mens rampen var helt groet til i brændenælder.

„Det illustrerer at tilgængelighed ikke bare er et spørgsmål om at poste penge i store og fine projekter, men at tænke brugbarhed for seniorer hele vejen rundt, også i den måde man drifter," forklarer hun og peger også på at andre forhold end den fysiske tilgængelighed kan fungere som en barriere, eksempelvis følelsen af ligeværdighed. Den bliver undergraved hvis seniorer som er dårligt gående eller bruger hjælpemidler, bliver henvist til bagsiden af bygningen for at finde rampen eller andre adgangsforhold.

Anbefaler at inddrage

Hvis man er i tvivl om hvad seniorerne i ens by rent faktisk efterspørger, indeholder værktøjskassen fra 'Brugbare byer for seniorer' et væld af forslag til metoder og gode eksempler på at involvere de +65-årige, så endnu flere seniorers viden, ønsker og behov inddrages og flere seniorers stemmer høres når fremtidens byer skabes.

„Det handler om at få sit projekt til at passe til de behov som områdets borgere rent

faktisk har. Og her er det væsentligt at inddrage seniorerne mere konsekvent end der er tradition for. Idékataloget kan sagtens bruges selv om man ikke har ressourcer til store inddragelsesprocesser, både som inspiration til udviklingsprocessen og til at stille de rigtige spørgsmål, men vi anbefaler altid et element af inddragelse," lyder det fra Katinka Hauxner.

Netværk om seniorbyer

Danmark er langt fra det eneste land med en aldrende befolkning og byer indrettet på de yngres præmisser. Både EU, WHO og flere regionale og globale netværk har de seneste år præsenteret mange undersøgelser, eksempler og samarbejder der skal få fremtidens byer til at passe til de mennesker som skal bo i dem.

EU's projekter hedder Espon (European Spatial Planning Observation Network) og ACPA (Adapting European Cities to Population Ageing).

De har flere nordiske byer blandt deltagerne. Det samme har verdenssundhedsorganisa-

tionen WHO's globale netværk for aldersvenlige byer og fællesskaber.

WHO har skabt en systematisk tilgang til at styrke aldersvenligheden i byer, og den kan bruges af byer i hele verden. Det betyder bl.a. at medlemsbyer i det internationale netværk udvikler sig i fire faser over en årrække til et stadie hvor seniorer involveres solidt i byudvikling.

I Norden er Oslo, Trondheim, Göteborg, Uppsala, Hallstahammar, Stockholm, Gävle, Östersund, Tampere, Reykjavik og vores egen Esbjerg en del af WHO's netværk for aldersvenlige byer, og flere af disse er også med i EU's projekter.

I samme ånd udgav Nordens velfærdscenter - en institution i det Nordisk Ministerråds social- og sundhedssektor - i 2020 rapporten 'Att åldras i Norden'. Her bliver Danmark bl.a. fremhævet for at placere parkbænke i skaterparker så der naturligt opstår møder mellem generationerne.

Som i Danmark arbejder også Sverige, Norge og Finland på at skabe byer der knytter borgere samme på tværs af generationer ved at tilbyde boliger til studerende og ældre borgere i samme boligområde. Der er masser af inspiration og råd at hente for byplanlæggerne der har den velvoksne opgave at få byerne til at passe til dem der bor der. *It*

I Damme Askeby på Møn bor der mange seniorer, og for mange er indkøbsturen til den lokale brugs en god grund til at komme ud. Da Vordingborg Kommune lavede områdefornyelse i byen, blev området foran det lokale supermarked derfor omdannet til et nyt seniorvenligt byrum. Nu er der en bedre forbindelse til det nærliggende plejecenter, belægningsarbejder og siddemuligheder tager hensyn til alle aldersgrupper, og materialer og planter er udvalgt sammen med ældre borgere ved workshops i byen. Foto: dominoïque+senrena.



TRAKTOR

Det faglige sprog

I anlægsgartneriet lyder 'traktor' lidt landbrugsagtigt, og vi har tendens til at forbinde traktoren med den klassiske landbrugstraktor med store baghjul, små forhjul og med lift, pto og trepunktsophæng bagpå. Derfor bruger vi ofte betegnelsen redskabsbærer når der er tale om en anden form, typisk når hjulene for og bag har mere samme størrelse, og man kan montere redskaber både for og bag.

Men det behøver vi ikke, for ordet

traktor er i sin oprindelse meget generelt og betyder noget der trækkes. Ordet kommer af det latinske verbum 'trahere', trække, hvor formen i kort til-lægsform er tractus (bliver trukket). På nyere latin er det blevet til 'tractor'. 'Traction engine' (trækkemaskine) blev brugt om 'damplokomobilet', traktorens forløber. Traktorer med forbrændingsmotor blev udviklet i 1890'erne og selve ordet 'tractor' blev første gang brugt i 1900-tallets første år.

I 'Ordbog over det danske sprog' beskrives traktor i 1920 som en „motordreven maskine (en slags motorvogn) der kan forspændes og trække en plov, vogn, kanon osv. Den allersværeste Type Last-Automobiler der er beregnet paa at anvendes med en eller flere Paahængsvogne, kaldes en Traktor.“

I Salmonsens konversationsleksikon (1927) kan man slå 'traktor' op, men man henvises til 'tractor' der beskrives som en 'selvbevægelig trækkemaskine'. At det dengang staves med c matcher den latinske oprindelse, men det er nok nærmere det engelske der slår igennem da traktoren dengang blev introduceret som et amerikansk produkt.

Den danske udtale har siden starten været med tryk på første stavelse lige som på engelsk. Udtalen af første sta-



Fordson F fra 1917 var den første masseproducerede og relativt prisbillige traktor. I USA gjorde den traktoren populær som bilen gjorde det med Ford T. Foto: ironsolutions.com.

velse var tilsyneladende også først som på engelsk (med fladt a), men blev på dansk senere som et dybt a. Sidste stavelse har hele tiden været som på engelsk hvor o'et næsten er et å. I bestemt form kunne man dog ikke sige 'the tractor' så det blev 'traktoren', med å-lyd eller o-lyd på anden stavelse. I flertal kunne man heller ikke sige 'tractors', så det blev traktorer, også med o-lyd og tryk på anden stavelse - ligesom det afledte 'traktose'.

Lokalt har der dog været afvigelser, bl.a. med udtale af andenstavelsen 'tor' som navnet Thor og tryk på begge stavelser. En trækkemaskine er den dog stadig, også selv om mange redskaber skubbes. sh



Massey-Ferguson på Have & Landskab 2021.

DK·TEC

VINTER I DANMARK

GØR EN GOD HANDEL NETOP NU

DK·TEC

- ✓ Hurtig levering
- ✓ Kompetent rådgivning
- ✓ God Service
- ✓ Reservedelsgaranti
- ✓ Åbent showroom
- alle hverdage i December

Kontakt
Tlf: 6612 8222
Mail: info@dk-tec.dk
Ærøvej 8 - 5800 Nyborg



KLÆD DIN MINILÆSSER PÅ - OGSÅ TIL SNEVEJR

STORT UDVALG AF SALTPREDERE OG SKRABEBLADE



SNSP1575



BETONBLANDER



SNSP575

VI HAR MEGET ÅBENT HELE JULEN!

De retablerede våde enge renser godt, men udvikler ingen biodiversitet

Hvor de undersøgte vådområder i snit rummer 9,5 arter pr. 4 m², har naturlige vådområder 4 gange så mange plantearter, viser nyt studie



En genoprettet eng ved Odense Å nær Nørre Broby, en af de 10 undersøgte. Foto: Marta Bauman.

Flere end 200 vådområder er blevet genoprettet som våde enge og slyngede åer de seneste 25 år. Hovedformålet har været at skabe et naturligt rensningsanlæg for at hindre næringsstoffer - og især kvælstof - at nå vandløb, søer og havmiljø. Og det lader til at virke efter hensigten.

Målet har dog også været at få mere natur, især større biodiversitet. Antagelsen har været at genoprettede vådområder med tiden vil ligne naturlige vådområder med arter som gøgeurter, engblomme, topstar og trævlekrone der er blevet sjældnere i Danmark. Men dette mål er meget sværere at nå. Det tager i hvert fald meget lang tid. Et nyt dansk studie fra Københavns Universitet viser at genoprettede fynske vådområder efter mange år stadig er fattige på natur. Sådan er det selv 17 år efter genopretning.

Utrolig lille udvikling

Forskerne har undersøgt 10 vådområder nær Kratholm syd for Odense der blev restaureret mellem 2001 og 2011 med et samlet areal på 859 km². Det primære mål var også her at mindske udvaskningen af næringsstoffer fra de omliggende landbrug. Restaureringen har bl.a. bestået i at fjerne eller afkoble dræn og gen-

slynge de vandløb som man årtier før havde rettet ud. Hvor de undersøgte vådområder i gennemsnit rummer 9,5 arter pr. 4 m², har naturlige vådområder i Danmark gennemsnitligt 4 gange så mange plantearter.

„Der har været en utrolig lille udvikling i biodiversiteten, siden vådområderne blev genetableret. Det gælder uanset om områderne har været genoprettet i 7 eller 17 år. De har alle meget lav artsrigdom af planter, og de få planter der findes i områderne, er så almindelige, at de i forhold til biodiversitet er uinteressante,” siger Marta Bauman, biolog og ph.d.-stipendiat ved Biologisk Institut på Københavns Universitet.

Hun er førsteforfatter til studiet hvor forskere fra Aarhus Universitet og Warszawa Universitet også var med. Studiet er publiceret i det videnskabelige tidsskrift Science of the Total Environment.

Jorden er for næringsrig

Forskerne formoder at den primære årsag til den lave biodiversitet er at områderne er meget næringsrige. Det skyldes både resterne fra tidligere gødning, og at der fortsat siver store mængder næringsstoffer fra landbruget ud i vådområderne. Hvert år opta-

ger områderne op til 400 kg kvælstof pr. hektar. Formålet med at fungere som rensningsanlæg ser altså ud til at blive opfyldt.

En anden stor barriere kan ifølge studiet være at der er en meget begrænset rekruttering af arter der er typiske for naturlige vådområder. Da de i mange år har været brugt til landbrug - eller har ligget tæt op ad landbrug - er det meste af jordens naturlige frøbank forsvundet og kan ikke immigrere fra frøkilder langt væk.

„Studiet viser at det kan ta-

ge rigtig mange år før genoprettede vådområder opnår en væsentlig mangfoldighed af planter hvis vi alene forlader os på spontane biologiske processer. Hvis der fortsat siver næringsstoffer ud i områderne fra markerne, kan indsatsen for at rette op på naturen ende med at være forgæves. Selv hvis man får stoppet tilstrømningen af næringsstoffer, er vores gæt at det vil tage mindst 100 år før vådområderne vil ligne naturlige vådområder i artsrigdom,” siger Marta Bauman. Hun peger derfor på at der er brug for ekstra indsatser hvis man ønsker større biodiversitet.

„Nu hvor vi har denne viden, håber jeg at myndighederne vil bruge den til at forsøge at forbedre de allerede genoprettede vådområder så vi får mere ud af dem,” siger Bauman. „Udover at nedbringe mængden af næringsstoffer der ledes ud i vådområderne, kunne man bl.a. prøve at tilføre plantefrø udefra og se om de kan overleve ligesom man kan teste naturplejemetoder som f.eks. græsning.” sh

KILDER

Det Natur- og Biovidenskabelige Fakultet, Københavns Universitet (2021): Dansk studie: Efter mange år er genoprettede vådområder stadig fattige på natur. Science.ku.dk 21.12.2021.

Marta Bauman, Dominik Henrik Zak, Tenna Riis, Wiktor Kotowski, Carl Christian Hoffmann, Annette Baattrup Pedersen (2021): Danish wetlands remained poor with plant species 17-years after restoration. Science of the Total Environment. Sciencedirect.com.

SÅ KAN MAN VEL BARE LADE PILEKRATTET GRO?

Når de retablerede våde enge alligevel ikke får større biodiversitet, hvorfor så ikke lade pil og andre buske indvandre i stedet for at engen åben med en dyr naturpleje? Spørgsmålet stilles bl.a. af Morten D.D. Hansen, museumsinspektør for Naturhistorisk Museum i Aarhus. „Pilekrat skaber strukturel diversitet og flere substrater, de er levested for langt flere fugle, og de holder velsagtens mindst lige så mange næringsstoffer tilbage,” skriver han på Facebook (Biodiversitet.dk 19.12.2021). Spørgsmålet indgår i 'ådalsprojektet' der finansieres af Aage V. Jensens Naturfond, oplyser seniorforsker på Aarhus Universitet Rasmus Ejrnæs sammesteds.

Morten D.D. Hansen peger på at der er 'himmelvid' forskel på om vådområderne er våde på grund af næringsfattigt grundvand eller på grund af næringsrigt overfladevand fra landbruget. Er det næringsrigt overfladevand, kan der „sagtens blive gode vandfuglelokaliteter, og højstaudevegetation kan sagtens huse en kærsanger og lidt tornsangere. Men så er det også sagt.” D.D. Hansen peger videre på at et amerikansk studie i Nature Communications nyligt peger på hvor svært det er at genoprette drænedes og udnyttede højmoser.

BACHER WORK WEAR

DET SIKRE VALG

TIL DEN PROFESSIONELLE BRUGER

Arbejdstøj

Profiltøj

Løbetøj

Uniformer

Sikkerhedssko

PPE

Reklameartikler

Mundbind

Håndsprit

KANSAS®

AIRTOX®

HKSDK®
reg. trademark of Denmark

Grisport

Vismo®
Ultimate Safety Shoes

BRYNJE®
ULTIMATE FOOTGEAR SINCE 1885

ELTEN
Take a walk on the safe side

FE ENGEL
Workwear

Se mere på www.bacher.com

Bacher
WORK WEAR SINCE 1897

www.bacher.com • Mail: salg@bacher.com • Telefon: +45 3250 5200

Levende hegn

PLANTEANVENDELSE I PRAKSIS 11. Linjeformede plantninger som afgrænser, strukturerer eller giver læ har i århundreder beriget det danske landskab og tilført skønhed og naturrigdom

Af Henning Looft

Levende hegn er en udbredt og skattet del af det danske landskab, og hegnene er stærkt medvirkende til at give læ, understrege terrænformer, opdele ejendomme, inddele i rum og skabe særlige landskabelige oplevelser. Et særligt indslag i de levende hegn er de mange hvidblomstrende buske og træer der kan afløse hinanden over næsten to måneder med blomstring, startende med mirabel, sluttende med hvidtjørn.

Levende hegn er en samlet betegnelse for linjeformede plantninger. Sprogligt bruger man i dele af landet betegnelsen hegn for skov. Det kan formentlig henføres til indhegning af kongens skove i en tidligere periode. De er dog ikke levende hegn, men skov.

I daglig tale er det vigtigt at bruge betegnelsen levende hegn for ikke at forveksle med faste hegn der heller ikke bør kaldes hegn alene. Selvom hegn sprogligt er det samme

ord, er der for stor forskel på et levende og et fast hegn til at man bør bruge det i flæng.

Skabe læ eller skel

Levende hegn omfatter flere plantningselementer der efter deres oprindelse og funktion har forskelligt udtryk og kan anvendes på forskellig måde. Levende hegn har deres oprindelse i enten at skabe læ eller markere et skel.

Et læhegn skal opfylde en række kriterier for at fungere og bør derfor altid bestå af flere planterækker. Et skelhegn består af en enkelt række, plantet i skellet, men dobbelttrækker ses dog også. Et læbælte er bredere, indeholder en større andel af træer og er i praksis en linjeformet landskabsplantning eller skovagtig. Man oplever at elementerne skelhegn, læhegn og læbælte bruges synonymt, men som fagudtryk er der forskelle på betegnelserne der bør bruges korrekt for at undgå misforståelser.

Levende hegn er så indgroet

en del af det danske kulturlandskab at de fleste mennesker er fortrolige med både det landskabelige udtryk og deres funktion. Levende hegn kaldes af nogle for hegnsplantninger. Andre bruger begrebet markhegn, men det er upræcist og bør ikke bruges som en faglig term.

Selv om de levende hegn som skelhegn og læhegn er opstået i og knyttet til det åbne land, er det elementer der med deres linjeformer er meget anvendelige i bebyggede områder. Livet i byen, i boligområdet eller i haven fungerer bedst når der er læ, og det kan læhegn og læbæl-

ter i høj grad bidrage med selv på meget begrænset plads.

Skelhegn

Gamle skelhegn kan have stor kulturhistorisk værdi, og man ser nogle steder særlige driftsformer der gør dem meget særegne. Sådanne hegn og driftsformer skal man passe på, og man kan lade sig inspirere af dem.

De kan være arkitektonisk meget særprægede, og have stor kulturhistorisk eller biologisk værdi, men et skelhegn kan dog aldrig anvendes til læ i større udstrækning. Hulprocenten er alt for stor. Anven-

• Langs en mindre vej ved Holsted vokser et skelhegn af seljerøn. Plantetætheden er meget stor, 4-5 planter pr. meter. Tætheden forhindrer adgang til marken. At færdes gennem et landskab kun præget af store marker er sjældent interessant, især når majs lukker for udsynet. Men skelhegnet langs vejen giver en overraskende virkning med blomster, frugter og et karakterfuldt grenværk der om vinteren tegner mønstre mod baggrunden. Driften er yderst begrænset. Seljerøn klarer sig godt trods stort ukrudtstryk, men tilvæksten bliver derefter, og det er tilsyneladende en fordel med begrænset vækst tæt ved vej og mark. Skelhegn er plantningselementer der med stor effekt kan overføres fra det åbne land til byer, f.eks. i erhvervsområder hvor man på meget begrænset plads kan opnå interessante virkninger. Foto: Henning Looft.





- Et skelhegn af hvidtjørn afgrænser vej og parkering ved Anglibygningen i Birk. Skelhegnet er formentlig plantet samtidig med de oprindelige hvidtjørn i Skulpturparken og er dermed omkring 55 år. C.Th. Sørensens stod for alle plantninger i området, og skelhegnets udtryk skyldes antageligt hans evne til at udnytte kulturlandskabets plantninger i byen. Plantningen følger vejen som et let gardin, men man er aldrig i tvivl om hvad der er bagved. Omvendt dæmper skelhegnet vejens påvirkning og skaber et rum knyttet til bygningen. Hegnets drift er yderst beskedent og går mest ud på at begrænse græsset fra den nærliggende rabat. Man kunne plante et urtelag for at styre hvad der vokser. Det ville gøre plantningen mere havepræget, og med 3-4 årlige lugninger ville man næppe spare noget ved det. Foto: Henning Looft.

- Mange steder i landet har man egnstypiske skelhegn, bl.a. som her, langs en gammel hulvej på Løjt Land ved Aabenraa hvor det levende hegn er plantet på en lav vold. På tysk hedder sådanne hegn Knicks, og dem finder man også i Angel i Sydslesvig. Med det særlige lokalklima omkring volde og hegn er de tilholdssteder for mange organismer, og er i Tyskland ofte beskyttet af driftsbestemmelser.

Nogle ældre hegn på Løjt Land er specielle med nedkrogede grene som regel af ask. Et træ blev stævnet, og af genvæksten udvalgte to grene man huggede halvt over, knækkede og trak vandret til hver side i skelhegnets længderetning. Fra grenene skød så et større antal grene lodret op og dannede et tæt hegn, en grenharpe. De lodrette grene blev for hver 8.-10. år stævnet til løvfoder, gærdsel og brænde så de vandrette grene fik særlig tykkelsesvækst. Foto: Niels Junggreen Have.



der man kun træer, er der sjældent læ for nederen. Anvender man ikke træer, bliver hegnet ikke højt nok.

Skelhegn består ofte kun af en planteart, af mindre træer eller store buske, og er plantet i skel som markering af en ejendom. Skelhegn er ofte egnstypiske i artsvalget, f.eks. syren på Fyn, seljeron på Mols, pil på Lolland, slåen på Vestsjælland eller hvidgran i Vestsjælland. Hegnene fremstår meget karakteristisk for den anvendte planteart og karakteren kan tilmed blive forstærket både af vind- og jordforhold eller af driften.

Mange steder på Mols hvor der har været højrøggede agre, kan man på hegnene opleve agrenes afgrænsning når de har ligget på tværs af de nyere skelhegn. Er der plantet over en nedlagt markvej, kan det også ses på tilvæksten. Overalt i landet kan man se sådanne spor fra tidligere anvendelser.

Rum med transparens

Netop fordi skelhegn kan være meget ornamentale, kan de have stor værdi både i landskabet og i byen. De danner rum, og instinktivt forstår man at der er tale om en afgrænsning. Lidt afhængigt af at plantearten kan naturindhol-

det være stort, selv om et skelhegn kun består af en art og reelt er en monokultur. Mikroklimaet i og omkring hegnet vil dog være så variabelt at mange organismer kan finde en niche, og i det åbne land kan hegnene være levested selv for større dyr og fugle.

Både almindelig hvidtjørn og engriflet hvidtjørn har været meget anvendt som skelhegn. Da vækstformen ofte er bred, ses skelhegn af tjørn ofte klippet på siderne på de nedre dele for at øge fremkommeligheden langs skelhegnet.

Næsten uanset plantearten, fremstår skelhegn ret transparente, også om sommeren. Man vil altid kunne se, eller i det mindste fornemme, hvad der er på den anden side. Det kan være en grund til at skelhegn er interessante som landskabselementer når de både kan afgrænse og tillade sig igennem.

Skelhegnets etablering

Etablering af et skelhegn skal ske i jord rensat for flerårigt ukrudt, ligesom ved etablering af skov, og bør ske med landskabsplanter på cirka 3 år, og som hurtigt kommer i god vækst. Da der kun plantes én række, er der ikke naboplanter til siderne der kan dæmpe



for ukrudt, og man bør derfor plante tæt i rækken med 40-60 cm mellem planterne så de hjælper hinanden i etableringsfasen med skygge og lidt læ. Når skelhegn er plantet i to rækker, er det gerne som en dobbeltrække hvor rækkerne efter nogen tid fremstår som en bred række med lidt større tæthed ved jorden.

Efter etableringsfasen kan man eventuelt udtynge så planterne efter en kort årrække står med den afstand der var idéen. Da skelhegnet med sin længde vokser i jord der kan variere, skal man være indstillet på variationer i tilvæksten.

I situationer hvor man ønsker en hurtig og sikker etablering, kan man som supplement lægge planteplader af pap, kokos eller andet nedbrydeligt om hver enkelt plante og dække med lidt jord. Idéen er at rodukrudt ikke vil kunne etablere sig tæt ved det plantede og hæmme væksten.

Når skelhegnsplantningen er veletableret efter 3-4 vækstsæsoner, bør de som minimum være to meter høje og overalt i god vækst. Er jorden meget mager, eller vinden meget kraftig, kan tilvæksten have været mindre på udsatte steder. I opbygningsfasen kan der eventuelt udtyndes over nogle gange i bestanden til den ønskede tæthed.

Oftest er skelhegn aldrig udtyndet og vokser derfor i en tæt bestand. Er skelhegnet bredt voksende på de øvre de-

le, skal der dog være en vis afstand mellem de enkelte planter, så de kan få rimelig adgang til sollyset i forhold til deres størrelse.

Et skelhegn af buske eller af mindre træer må forventes færdigudviklet efter 8-10 vækstsæsoner og herfra fuldt overgået til funktionsfasen. Driften er yderst minimal og består mest i at sikre mod overlast f.eks. ved at maskiner eller husdyr kommer for tæt på. Er der en særlig driftsform, skal den fastholdes for at hegnet værdi ikke går tabt. Planter der tåler klipning, kan eventuelt klippes på de nedre dele, og hvis planterne tåler tilbageskæring, kan de plejes som stævningssskov og stævnes efter 10-20 års tilvækst.

Læhegn

At plante læhegn for at opnå læ er forholdsvis nyt. De har været vigtige for opdyrkningen af Vestjylland, især for at undgå jord- og sandfygning, men også for at forbedre klimaforholdene med nedsat vind og øget luftfugtighed.

De første læhegn fra midten af 1800-tallet, ofte af nåltræer, var afgørende for opdyrkning, men ikke så effektive som flerrækkede moderne læhegn. De er udviklet så de giver optimalt med læ, selv på ret stor afstand, 100-150 meter væk, afhængigt af læhegnets højde.

Det er vigtigt at læhegnet har en ensartet porøsitet, hul-

- Et moderne læhegn, her med fem rækker, plantet i en nyere bydel for at skabe læ og give området struktur. Når et sådant hegn er veletableret efter 3-4 år, er der kun få driftsindsatser, og boligområdet har fået et vist naturindhold tæt på. Set fra de åbne områder vil villaerne med deres varierede byggestil ikke præge omgivelserne. Når læhegnet er færdigudviklet, er det så robust at børn har legemuligheder samtidig med at mange dyr har et levested. Etablering sker på samme enkle måde som stod hegnet i et landbrugsområde. Foto: Henning Looft.

PLANTNING I VINDUDSATTE OMRÅDER

Man kan i store dele af Vestdanmark og ved mange kyster konstatere at en plantnings højde tiltager for hver række regnet fra den hyppigste vindside. Her betyder det meget at vokse i læ af en anden plante. I øst-vestgående levende hegn kan man derfor se at højden forøges betragteligt for hver af de 5-8 planter der står i vindsiden.

Man skal formentligt regne med 5-10 rækker både i hegnet længde og bredde for at sikre at en plantning kan udvikle sig optimalt i et vindudsat område.

I nogle tilfælde kan det være nødvendigt med en større bredde for at nå op i en brugbar højde. Det kan være tilfældet hvor formålet er at give læ i et område eller dæmpe synsindtryk fra større bygninger som industri eller landbrug. En smal plantning, herunder også læhegn i tre rækker, vil ofte blive holdt nede af vinden uden mulighed for at opnå sin typiske højde. Tilsvarende skal skovbryn være dybere for at skærme det indre af skoven mod vinden.

Højdevæksten er naturligvis også afhængig af de valgte arter som kan have meget forskellig vindførhed, afhængigt af egnen. Vinterreg, engriflet hvidtjørn og gråpil er blandt de mest vindføre arter mens kejslerind, japanske kirsebær, valnød og ægte kastanje er blandt de mindst vindføre. Et beskyttet voksested kan i nogle tilfælde kompensere hvis der er skabt læ i fuld højde.

Vind slider på planter, og inde i plantningen betyder vind at luftfugtighed, der er af stor betydning for lokalklima og dermed biodiversitet, sænkes markant. Også jordbunden ændres fordi mikrolivet ændres. Vind kan ændre temperaturen markant hvor der i læ ofte er højere temperaturer. Det er velkendt at der inde i byer ofte er 1-2 grader varmere end rundt om byen, og at der i rum uden vind kan være yderligere 2-3 grader varmere.

procent, i hele højden, så der ikke dannes vindtunneller. En porøsitet på 35-50% regnes for optimalt. Her kan vinden sive igennem med dæmpet hastighed. Det er vigtigt i det åbne land, men også når man byudvikler eller skal forbedre vilkårene inde i en by.

Til mere end bare læ

At sikre mod turbulens, kastevinde eller øgede vindhastigheder er afgørende forhold for menneskers trivsel. Derfor er porøsiteten vigtig. Med læhegn af løvtræer er det klart at virkningen er forskellig sommer og vinter.

Læhegn er traditionelt smalle, linjeformede skærme i landskabet, typisk i tre rækker, men bredere læhegn ses også, op til syv rækker. Udover lævirkningen plantes læhegn også for at fremhæve landskaber, danne rum, opnå herlighed, gavne biodiversiteten og fungere som spredningskorridorer for dyr og planter. Læhegn er i sig selv en småbiotop og kan dermed styrke naturindholdet.

Da læhegn opleves på afstand, ofte fra veje og stier, har de stor betydning for landskabets æstetisk, og det har stor betydning hvordan hegnene er komponeret med plantervalg, rytme, harmoni m.m. Hvis man vil opnå en særlig virkning eller funktion, så må man komponere detaljeret.

I brede læhegn på fem eller syv rækker kan man fjerne en af de midterste rækker så dyr eller mennesker stedvist kan få adgang til hegnets indre. Alternativt kan man plante med lidt større rækkeafstand i midten, cirka 150 cm. At færdes



inde i et læhegn kan være en interessant variation til stier der ellers ofte forløber langs læhegn.

Læhegnets plantning

Etablering af læhegn er velkendt og veludviklet og har forbillende i etablering af skov med brug af landskabsplanter egnet til opgaven. Maskinplantning er udbredt, men det er ikke muligt hvis man anvender mange arter der skal plantes på en bestemt måde.

Et læhegn med tre rækker kan etableres i et cirka fem meter bredt bånd. Man har ofte tre års pleje efter plantning. Pengene bør bruges på ét års brak før plantning og to års pleje efter. Så kan et bedre produkt leveres på samme dato. Brakken reducerer ukrudtstrykket markant så man undgår større ukrudtsbekæmpelse i etableringsfasen.

Der plantes med 125-150 cm

- Ved Sinding Bjerger nord for Herning forbinder en trampesti landsbyen med naturområder i nærheden. Stien er meget populær og holdes farbar ved hyppig brug. Stien følger flere læhegn, men på en strækning ligger den i et læhegns indre som på stedet er 8-9 rækker bredt. Træerne er overvejende avnbøg der klimatisk er velegnet på egnen, og som lader sollys komme ned til de øvrige planter. Med en planteafstand på 150 cm er der fin plads til stien i midten.

Når man færdes inde i så bredt et læhegn er der trods blæst nogenlunde læ, og bag et let gardin på 3-4 planterækker kan man om vinteren se frit ud over landskabet. Driften er minimal og består i at rydde opvækst hvis det stedvist skulle blive for tæt. Selv en vinterdag er fuglelivet stort og varieret og formentlig holder mange pattedyr til her. Foto: Henning Looft.

- I Gødstrup er et stort hospital under opførelse på bar mark. Det vides ikke hvor meget der plantes, men indtil videre er der ingen plantning omkring hospitalet. Det er der derimod i det omgivende landskab. Det er præget af en del læhegn, ofte på tre rækker med løvtræer og buske, også tæt ved hospitalet. Visuelt dæmper det indtrykket af den store byggeplads, og set inde fra det kommende hospital vil læhegnet komme til at stå som en grøn skærm i landskabet.

Træerne i læhegnet er overvejende eg medens buskene er meget varierede. Tilsyneladende er der for ikke så længe siden foretaget en rydning så træerne fremstår med synlige stammer. Busklaget dækker for nede, men mellemlaget er væk og porøsiteten er stor og alt for stor til at læhegnet fungerer som sådant. Årsagen til rydningen er ukendt, men med genvækst nedefra burde læhegnet kunne retablere sig selv efter en kortere årrække. Foto: Henning Looft.





• I biografien om Jørn Palle Schmidt er der et foto af et hvidt hegn med fuglekirsebær og med slåen som en fodpose der lukker for vinden for nederen. Ifølge oplysningerne er fuglekirsebærerne selvsåede. Fotoet er taget i 1982 af landskabsarkitekt Agnete Muusfeldt som plæderede for flere hvide hegn dels på grund af deres overdådige blomstring, dels fordi de med deres frugter, grenbygning og mange tilknyttede insekter er et fugleparadis. Man kan næsten også høre biernes summen når man ser billedet. Den visuelle oplevelse for mennesker er også stor. Har man en gang oplevet et hvidt hegn, husker man længe. Alligevel er de ikke så almindelige som før. Det burde de være. Foto: Agnete Muusfeldt.

mellem rækkerne og ikke tættere fordi planterne skal have lidt plads til deres udvikling også på de nedre dele. Det er kutyme at plante de største træer i den midterste række, men det er uden betydning. Vigtigst er at der kommer så meget lys til busklaget at det kan udvikle sig og danne læ.

Man kan anvende ammeplanter, men bør indtænke at der kommer huller når eller hvis de ryddes. Hvis man anvender rødæl kan de i stedet klippes ned senest ved afslutning af etableringsfasen og så indgå i busklaget. Vokser de igen for hurtigt, må behandlingen dog gentages.

Læhegnene plantes sjældent

med mindre end tre rækker og altid som flerlaget, så lævirkningen kan blive optimal i hele højden. Inspiration om egne arter og provenienser kan findes på plantevalg.dk og i tabellerne i Poul Erik Branders bøger.

Som i skovbryn vil andre arter indfinde sig ved naturlig spredning. Da planter har behov for lys, vil sådanne spontane planter ofte udfylde opståede huller i læhegnet og dermed medvirke til at funktionen forbliver intakt.

De hvide hegn

Et særligt landskabselement er de 'hvide hegn' der med et stort indhold af planter fra

slægterne *Prunus*, *Malus* og *Crataegus* kan være overdådige fra det tidlige forår til ud på forsommeren, ikke bare i landskabet men også i byen og ved boligen.

De enkelte arter har dog forskellig, ofte kort, blomstringstid og man kan ikke opnå det hvide væld af blomster gennem alle to måneder ved at blande arterne. Så vil der i hele perioden være for lidt i blomst til at skabe den storslåede virkning.

Lidt afhængigt af voksestedet og proveniens blomstrer de typisk i rækkefølgen: mirabel, kræge, slåen, vildæble, weichsel, fuglekirsebær, sargentæble, hæg, glansbladet hæg og hvidtjørn. Glansbladet hæg bør ikke plantes da den stedvist kan være invasiv, men netop derfor ses den ofte i læhegn og skovbryn.

Læhegnets etablering

I etableringsfasen på 3-4 år skal planter komme godt i vækst. Træerne skal have nået mindst to meter højde, og bu-

ske skal have fået så stor tilvækst i bredden at planterne i praksis dækker jorden og hæmmer ukrudtet markant. Udfald af planter må kun være ubetydeligt da det netop er vigtigt at læhegnet har en ensartet porøsitet. Etableringsfasen er først ovre når plantningen er intakt og i god vækst.

Der er mange erfaringer med renholdelse de første år. Nogle vil helst renholde med maskiner, andre med udlægning af flis eller lignende. Det er dog en god erfaring at braklægning af jorden i en vækstsæson inden plantning er billigt, sikrer en god tilvækst i starten og holder lugearbejdet på et minimum. Det er især grove græsser som kvikgræs og agertidsel der kan hæmme voldsomt, og det undgår man bedst ved at de er væk eller kraftigt hæmmet inden plantning.

Udviklingsfasen fastsættes til 8-10 vækstsæsoner hvorefter læhegnet mindst bør være fem meter højt. Ekstreme vindforhold kan hindre en normal tilvækst, men det vil være kendt forud så forventningerne kan afpasses. I takt med yderligere højdevækst vil lævirkningen øges år for år og bør forventes fuldt indtrådt fra cirka 20-års alderen.

Driften af læhegn består i sporadiske udtyndinger i bestanden så hegnet forbliver tæt i alle etager, og den samlede lævirkning dermed sikres. Skyggetræer som ahorn bør holdes så meget opstammede at deres skygge ikke generer de øvrige planters vækst. Opvækst af urter og selvsåede vedplanter er normalt uden betydning, måske ligefrem en mulighed for at tilføre et særligt præg og gavne biodiversiteten.

Læbælter

Læbælter er linjeformede plantninger der er så brede at de får et indre rum som et smalt skovlandskab, men hvor formålet primært er læ, f.eks. i forhold til bydele. Læbælter kan være af meget stor værdi tæt ved byen, især på grund af vinddæmpningen, men også på grund af tilbud om rekreation, oplevelser og naturindhold. Skovbælte er for mange



• Denne mirabel, *Prunus cerasifera*, står ved et trafikeret gadekryds i Herning. Mange glædes ved det 'hvidblomstrede træ på hjørnet ved Sjællandsgade'. Det er et eksempel på at mirabel ikke kun i læhegn, men også i byen er meget anvendelig. En kontorarbejdsplads med udsigt til en mirabel ville være en gave til de fleste.

Mirabel er en meget tolerant og nøjsom art der kan anvendes stort set i hele landet. De fleste mirabeller i landskabet og de levende hegn er formentlig selvsåede. Også i produktion formeres de fra frø. Mirabel er derfor ret variabel og kan være både buskformet og et lille flerstammet træ. Væksten er meget uregelmæssig, så planten anvendes mest på grund af den overdådige blomstring. Oplevelsen er ret kort, men så stor at man accepterer at det er plantens største kvalitet. Da blomstringen er temperaturafhængig, kan man nogle år se den allerede på lune april-dage. Blomstringsevnen er muligvis genetisk bestemt. I givet fald ville man kunne få frøkilder med særlig vægt på blomstring. Foto: Henning Looft.

• Nord for Herning, på ydersiden af et større erhvervs- og industriområde, blev der omkring 1990 plantet et 40 meter bredt og knap 2.000 meter langt læbælte. Læbæltet er derfor godt 30 år på fototidspunktet. Plantningen er ret traditionel med stilkeg som hovedtræart og 2-3 rækker buske og småtræer i kanterne på begge sider.

Læ er ikke uvæsentlig på udendørs lager- og arbejdsområder, hvor støv og sand kan være til stor gene i blæst. De mange lagerpladser, og hvad der hører sig til i sådan et område, er sjældent særlig attraktivt at se ind på fra omgivelserne eller fra boligerne ikke så langt derfra.

Et læbælte med sådan en dimension og dermed højde betyder at større landskaber tæt ved byer kan opleves som harmoniske og præget af natur og landbrug fremfor lagerpladser og andre bagsideaktiviteter. Havde læbæltet i stedet været et traditionelt læhegn med tre planterækker, ville det nok kunnet give noget læ, men næppe sløre indkig så effektivt. Foto: Henning Looft.



et synonym, men indikerer noget større end et relativt smalt, linjeformet læbælte.

Udover at skabe læ kan læbælter tilføre en æstetisk vellykket overgang mellem by og landskab ved at dæmpe indkig til byens bagarealer.

Læbæltets ydersider er afgørende for virkningen og skal derfor fremstå tætte som læhegn eller skovbryn. Sammen med plantningens busklag og laget af opvækst er skovbrynene helt afgørende for lævirkningen. Skovbrynene etableres derfor på samme måde som skovbryn i flere rækker og med flere etager af egnede arter. Læbæltets indre er tilsvarende et skovlandskab, præget af læ, høj luftfugtighed og af skygge afhængigt af træarter. Hvis et læbælte er over 20 meter bredt og på over 5.000 m², kan det i visse tilfælde blive pålagt fredskovspligt.

I Gullestrup ved Herning blev der i 1960'erne plantet flere læbælter i forbindelse med byudvikling. Læbælterne er 600-800 meter lange, 40

meter brede og fremstår ret naturprægede med ekstensiv drift. Når vinden passerer sådan et læbælte, dæmpes både vind og turbulens mere end ved et læhegn på tre rækker, så bredde betyder en del.

Etablering og plantevalg er helt som ved etablering af skov og driften i praksis det samme. Fokus skal være på at sikre en kontinuerlig lævirkning, så derfor må udtyndinger og rydninger alene være som plukhugst og kun med lidt ad gangen. □

KILDER

Annemarie Lund (2007): Grøn form, grønt modspil. Biografi om Jørn Palle Schmidt. Forlaget Vandkunsten.
Ib Asger Olsen (1998): Planter i Miljøet. Grønt Miljø.
Poul Erik Brander (2010, 2021): Træer og buske i by og land, Bind 1 og 2.
Plantevalg.dk. Naturstyrelsen og Skov & Landskab.

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



Vi kalder det for et mulddepot, men i juridisk forstand er begreberne depot og deponi forbundet med affald, og det kan give forviklinger.

Projektjord er jord der ikke bliver affald

Affaldsbekendtgørelsen er udgangspunktet for Vejdirektoratets vejledning der ser på jorden på en ny måde og redefinerer begreberne

Det skal hedde projektjord, ikke overskudsjord. Og man skal så vidt muligt undgå at skille sig af med den. Ellers bliver jorden defineret som affaldsjord - med hvad dérmed følger. Det fremgår af Vejdirektoratets nye 'Retningslinjer for håndtering af jord'.

Formålet er at danne et juridisk grundlag for Vejdirektoratets håndtering af jord i anlægsprojekter - hvor målet er *ikke* at skille sig af med jorden som affald. Baggrunden er også at gøre anlægssektoren mere bæredygtig og klimavenlig, bl.a. at flytte jorden så lidt som muligt og lave jordudligning så lokalt som muligt.

Slebne begreber

Det juridiske udgangspunkt er affaldsbekendtgørelsen der hviler på EU's Affaldsdirektiv. Her er det centralt om jordindehaveren skiller sig af med jorden. Når det sker, klassificeres jorden som affaldsjord. Det er ikke jordens forurening der afgør det, men er jorden forurenet, har den begrænsede brugsmuligheder, og så ender den lettere som affald.

Affaldsjord skal man helst undgå, for den er underlagt den kommunale affaldsordning. Det indebærer ofte at jorden skal afleveres til et miljøgodkendt anlæg, og det kan fordyre anlægsarbejdet.

Traditionelt opfattes begrebet overskudsjord som noget man vil af med, og som derfor anses som affald. Men hvis jorden kan anvendes til nytte-

ge formål i projektet eller andre steder, er jorden ikke i overskud. Derfor bør man sige 'projektjord' i stedet for 'overskudsjord'. Projektjord er den jord som skal håndteres i projektet. Overskudsjord bør alene anvendes om den jord man skiller sig af med.

Traditionelt har man også talt om 'bortskaffelse' når jorden skulle håndteres som affald. Den går heller ikke, for 'bortskaffelse' er i affaldsbekendtgørelsen synonymt med deponeringsanlæg. Tilsvarende bør begreber som depot eller deponi ikke anvendes hvor jorden skal nyttiggøres.

Affaldsbekendtgørelsen bruger også begrebet 'nyttiggørelse'. Det er at bruge affald, f.eks. jordaffald, som erstatning for primære råstoffer, f.eks. grus. Jord der ikke er jordaffald, kan dog også erstatte primære råstoffer. Her bør man sige 'anvendelse' i stedet for 'nyttiggørelse', og jorden kaldes for et 'produkt'.

'Genanvendelse' er almindeligt brugt om affald der forarbejdes til produkter, materialer eller stoffer, men begrebet kan kun bruges hvis jorden forarbejdes til et produkt. Hvor jorden ikke er affald, men et produkt, bør man sige 'anvendelse' i stedet for 'genanvendelse'. Sondringerne kan være svære at skelne i praksis, erkender Vejdirektoratet.

Pladsens bunker

På byggepladser har man midlertidige muld- og jorddepo-

ter, men depoter kan man altså ikke kalde dem, for så siger man også at de er affald. Afrømmet muld og opgravet jord er dog ikke affald hvis de efter en tidsafgrænset periode bruges i samme projekt, og der er truffet aftale om det. Ellers er der tale om affald.

Hvis f.eks. muldjord anvendes andre steder, skal det dokumenteres at jordens egenskaber reelt forbedrer dyrkningsegenskaberne. Ellers er jorden omfattet af affaldsdefinitionen, og så er modtagearealet et deponi.

Det saglige formål

Hvis jorden tænkes ind i projektet fra start kan man ofte undgå at jorden bliver til affald. Det hele er projektjord. Den kan f.eks. være relevant at anvende til støjvolde ved større rasteplasser og beboelser. Projektjord kan - når det er veje det handler om - også forbedre vejanlægget, indpasse vejen bedre i landskabet, forbedre trafiksikkerheden og give en større køreoplevelse. Det bør så vidt muligt tages med projektbeskrivelsen og lægges til grund for miljøvurderingen. Så kan der ikke undervejs opstå tvivl om at der er tale om projektjord.

Ifølge affaldsbekendtgørelsen og domme fra EU-domstolen forudsætter det dog at brugen af projektjord har 'saglig' begrundelse. F.eks. kan man ikke uden videre gøre støjvolden højere, for så vil jorden i den unødvendige del af

volden være en såkaldt skjult deponering.

Der stilles dog ikke store krav til denne 'saglige' begrundelse hvis anvendelsen af jorden giver mening, skriver Vejdirektoratet. Eksempelvis kan en arkitektonisk begrundelse for at føre vejen bedre ind i landskabet være nok. En meget stor støjvold til støjdæmpning af en lille rasteplass vil derimod næppe kunne ses som saglig.

Kan man ikke bruge al projektjorden, kan man f.eks. sælge den til et egnet formål, f.eks. en kælkebakke eller en BMX-bane. Det kan ske uden at jorden nedklassificeres til affaldsjord hvis bare det sker efter aftale senest da projektjorden blev gravet ud.

Noget projektjord ender som affaldsjord. Så gælder det om at nyttiggøre den inden for rammerne af den kommunale affaldsordning før resten ender i deponi. Her kræves også begrundelser. F.eks. kan jorden nyttiggøres til landskabsmodellering for at give dem større rekreativ værdi, til byggemodning, kystbeskyttelse, biodiversitet mv.

Hvordan lokal jordudligning kan tilstræbes i praksis på mindre byggepladser, og hvilke udfordringer det giver, har Jan Støvring omtalt i to eksempler i 'Jorden bliver på byggepladsen' i Grønt Miljø 6/2021. *sh*

KILDE

Vejdirektoratet (2021): Retningslinjer for håndtering af jord. Ved planlægning, anlæg, drift og vedligehold af veje. Sagsbehandler: Dorte Munk.

Mere biodiversitet og friluftsliv i skov og natur

Naturstyrelsen har opstillet en vision og rammer for forvaltningen af statens arealer

Mere urørt skov og etablering af nationalparker er mange steder på vej til at ændre forvaltningen af statens skove og naturområder. Men også på de øvrige arealer skal der især sættes mere fokus på planter og dyrs levesteder selv om det kan blive på skovbrugets bekostning.

Det fremgår af Naturstyrelsens nye 'Vision for vores fælles natur - Naturstyrelsens nye rammer'. Her skriver miljøminister Lea Wermelin (S) og direktør i styrelsen Peter Ilsøe:

„Naturen og friluftslivet kommer fremover til at stå som hovedformålet for styrelsens arbejde. Det betyder at alle medarbejdere i Naturstyrelsen i endnu højere grad får til opgave at øge biodiversiteten og skabe flere muligheder for et rigt og aktivt friluftsliv. Det betyder også at de

langsigtede hensyn til træproduktion, som historisk set har været en af kerneopgaverne i forvaltningen, fremover vil træde mere i baggrunden.“

Ifølge visionen handler det dog ikke udelukkende om biodiversitet og friluftsliv, men også om at opbygge klimarobuste skove og bæredygtig skovproduktion. Det understreges også at det at skovene er urørte, ikke må stække friluftslivets muligheder.

Naturstyrelsen forvalter i dag omkring 209.000 ha hvor over de 80% indgår i sammenhængende naturområder på over 200 ha. I forvejen drives skovarealerne med naturnær skovdrift, men nu skal den være endnu mere naturnær.

Størsteparten af Naturstyrelsens skovarealer skal fremover forvaltes som urørt skov. Samtidig skal den klassiske opde-



Naturstyrelsen forvalter i dag omkring 209.000 ha både som skov og åben natur. Foto af Per Fløng gengivet fra publikationens forside.

ling mellem skov og natur afløses af en mere integreret tilgang. De skarpe grænser mellem skov og åbent land skal ifølge visionen blødes op for at skabe varierede levesteder for en lang række arter.

Det er et mål at omstillingen kan gennemføres hurtigt. Der er ikke lagt op til reduktioner i antallet af medarbejdere i Naturstyrelsen, men „gennem målrettet kompetenceudvikling skal det sikres at alle har stærke kompetencer inden for

de nye målsætninger,“ som det hedder fra styrelsen. Omstillingen skal forankres i et forandringsprojekt og et koordinerende sekretariat på Naturstyrelsens hovedkontor i Randbøl, og desuden lægges der op til at de 16 lokale enheder skal styrkes. *sh*

KILDE

Naturstyrelsen (2022): Visioner for vores fælles natur - Naturstyrelsens nye rammer. Miljøministeriet, Naturstyrelsen, januar 2022. 15 s. [Naturstyrelsen.dk](https://naturstyrelsen.dk).



Pildammsparken i Malmø er en af de fem undersøgte parker. Foto fra alltimalmo.se.

Mest biodiversitet i hjemmehørende bytræer

Her er mængden af insekter og edderkopper to til tre gange større, viser skånsk studie

Det er almindeligt antaget at hjemmehørende træarter tiltrækker mere biodiversitet end eksoter. Det bekræftes nu af en svensk undersøgelse på Lund Universitet der viser at insekter trives markant bedre i bytræer der naturligt hører til i lokalområdet. Der var f.eks. to til tre gange flere insekter og edderkopper i hjemmehørende træarter.

Undersøgelsen er foretaget i fem af Malmøs parker hvor hvert fjerde træ ikke er hjemmehørende. Der blev optalt insekter og andre smådyr i ni hjemmehørende og syv ikke-hjemmehørende træarter, både ved at bruge fælder og se på faunaens efterladenskaber.

Og det viste sig at de ikke-hjemmehørende ikke er nær så gode opholdssteder som de

hjemmehørende. Ifølge forskerne er mange eksotiske træarter ganske vist gode til at klare sig i det barske bymiljø, men de mangler den evolutionære sameksistens med insekter og andre planter der gør at de er tilpasset hinanden.

„Insekter har mange afgørende roller i et økosystem som vi ikke altid ser. Det handler om alt fra bestøvning til nedbrydning, og derfor har de stor betydning, også i byen,“ siger Johan Kjellberg Jensen, ph.d på Center for Miljø- og Klimavidenskab, Lunds Universitet, til forskning.se. Han påpeger at mange andre grupper af dyr afhængige af insekter som føde, f.eks. småfugle.

„Planter og ikke mindst træer er den levende del af økosystemet som vi bedst kan kontrollere og direkte påvirke i byen. Derfor er det vigtigt at forstå hvordan planlægningen af grønne områder som hvilke træer vi vælger at plante, påvirker byens økosystem,“ oplyser Kjellberg Jensen. „Vores resultater viser at import af fremmede træarter til byen kan spille en større negativ

rolle for insektlivet end andre bymæssige påvirkninger såsom lys- og luftforurening.“

I studiet har man kun undersøgt én by i ét år. Den nye forskning lægger derfor op til yderligere undersøgelser, men allerede nu er der grundlag for at gøre noget.

„Vi kan se at effekten af ikkehjemmehørende arter er stærk og en vigtig faktor at tage højde for. Samtidig er det relativt nemt at fiske. Det er nok at øge andelen af hjemmehørende træer i byen,“ fortæller Johan Kjellberg Jensen der håber at forskningsresultaterne kan inspirere andre aktører til at udvikle byerne til velfungerende økosystemer. „Et eksempel kunne være en håndbog med forslag til arter man kan bruge i byen alt efter sammenhængen.“ *sh*

KILDER

Johan Kjellberg Jensen, Sherin Jayoussi, Maria von Post, Caroline Isaksson, Anna S. Persson (2021): Contrasting effects of tree origin and urbanization on invertebrate abundance and tree phenology. *Ecological Society of America*. [Esajournals.onlinelibrary.wiley.com 10.1111/2021.10111](https://esajournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/2021.10111).

Alberte Hvidt Mogensen (2021): Mest biodiversitet i hjemmehørende bytræer. *Trae.dk* 21.12.2021.

VI VENTER

FORSYNING. Leveringstiden på maskiner og redskaber er steget voldsomt i kølvandet på corona. Det kræver tålmodighed og fremsynethed, for det ændrer sig næppe foreløbigt

Coronaens nedlukninger har skabt en masse skvulp i den globale produktion og logistik, og det blev ikke bedre da Suez-kanalen blev blokeret. Det kan også mærkes herhjemme - ikke mindst i maskinbranchen.

„Det er en vild situation. Jeg har været i branchen i et kvart århundrede og har aldrig været ude for noget lignende.“ Sådan lyder det fra Lasse Lindholm der er formand for brancheforeningen Maskinleverandørernes sektion for Park, Vej og Anlæg og medindehaver af Lindholm Maskiner.

„Hverken i forhold til leveringstider eller priserne på fragt og komponenter har jeg nogensinde oplevet noget tilsvarende, og det er udfordrende på alle måder,“ siger Lasse Lindholm. „Mange af de ting som vi er vant til at kunne levere inden for tre måneder fra leveringsaftale, er der nu minimum 10-12 måneders leveringstid på. Producenterne

trækker på skulderne og kan ikke engang komme med en dato.“

Priserne på byggematerialer var noget af det første som skød i vejret som følge af corona. Fra juni 2020 til marts 2021 steg priserne på eksempelvis træ med 12%, og jern og stål steg med hele 36% ifølge Danmarks Statistik. Men så længe man er klar til at betale, kan man altså stadig få det man har lyst til. Sådan er det ikke på maskinområdet.

Kan ikke få det hjem

„Vi har ingen problemer med at sælge vores produkter. Vi kan sælge alt hvad vi kan få hjem. Vi kan bare ikke få det hjem. Det er en frustrerende situation, både for os og kunderne,“ siger Lasse Lindholm og understreger derfor at det er vigtigere end nogensinde at vise rettidig omhu.

„Det gælder om at komme ud af busken og få bestilt. Nogle vil måske tænke at det



Da containerskibet Evergreen 23.-29. marts 2021 blokerede Suez-kanalen - et knudepunkt i de globale forsyningskæder - ramte det verdens havne og distributionscentre ekstra hårdt. Efter årtiers effektivisering arbejdede de i forvejen med en meget lille fejlmargen, og var siden marts 2020 desuden presset til det yderste af forsinkelser som følge af coronapandemiens nedlukninger. Situationen er endnu langt fra normaliseret.

bare er salgsgas, men det er den skinbarlige sandhed. For når vi giver et tilbud i disse dage, og kunden først vender tilbage tre måneder senere og vil købe, så er ventetiden måske steget fra otte til tolv måneder. Og selv om jeg ikke sidder med en krystalkugle, forventer jeg at situationen kun bliver værre på kort sigt.“

Bestilt 1½ år i forvejen

En af de større maskinindkøbere, som på grund af coronasituationen har sørget for at være i ekstra god tid, er entrepriseder i Kolding Kommunes entreprenøraftdeling Knud Høeg Rasmussen. Hans afdeling har i efteråret 2021 bestilt to arme til montering på deres traktorer hvor den ene arm

skal bruges i maj 2022. Den anden har de først reelt brug for helt fremme i maj 2023.

„Vi var bekymrede for ikke at kunne få leveret, så vi valgte at bestille to arme på én gang selv om der er lang tid til at vi skal bruge den ene. Men vi må være på forkant for ikke havne i situationer hvor vi ikke har det materiel vi har brug for,“ siger han. Han forklarer at for nogle ting er der et års leveringstid, og andre kan man eksempelvis ikke få i den farve man ønsker. Han peger derefter på en maskine i maskinhallen som også er leveret senere end aftalt.

Indtil videre er Kolding Kommune dog ikke udfordret for alvor og forudser ingen problemer med maskinparken som de ikke kan reparere sig ud af. Men Høeg Rasmussen har altid godt kunne lide at være et skridt foran, og det har han tænkt sig at blive ved med, for som han siger: „det kan gå hen og blive værre.“

Lang tidshorisont

Problemerne med lange leveringstider skyldes mangel på alt fra gearkasser og elmotorer til noget så enkelt som små specialmøtrikker, og det vil ikke ændre sig lige foreløbigt, mener sælger og partner hos Helms TMT-Centret A/S, Jakob K. Helms. Han påpeger at det ikke kun skyldes corona som trods alt blot har ført til periodevis nedlukninger på fabrikker verden over.

„Jeg tror at vi ser ind i at det bliver vores hverdag i lang tid. På verdensplan og i EU er der stor efterspørgsel. Både vi og vores kollegaer sælger godt,

Hos Lindholm Maskiner A/S er der næsten helt tomt i lagerhallerne hvilket er helt uhørt ifølge firmaets medindehaver Lasse Lindholm. Netop her plejer at være fyldt op af Progressive rotorklippere, Baroness golfmaskiner og Verti-Drain. Foto: Lasse Lindholm.





Hos Kolding Kommunes entreprenøraftdeling skal de have skiftet de to arme. Den ene skal først bruges i foråret 2023, men begge er bestilt i efteråret 2021 for ikke at få leveringsproblemer. Foto: Kolding Kommune.

og intet tyder på at efterspørgslen er på vej ned. Samtidig skal man huske at fabrikerne desværre ikke skruer deres produktionskapacitet helt op til maks for at kunne tilfredsstille efterspørgslen fuldstændigt. Selv om de kan sælge alt hvad de producerer lige nu, er situationen måske en anden om tre år, og det er også derfor vi ikke ser fabrikerne verden over fordoble deres produktionskapacitet,” forklarer Jakob K. Helms.

Helms TMT-Centret A/S arbejder med en lang række familieejede producenter verden over. De har trods vækst altid kunnet sælge mere end de har kunnet producere.

Helms TMT-Centret har altid været vant til at arbejde med en 'lang pipeline'. Derfor føler Jakob K. Helms ikke at virksomheden er så hårdt ramt som mange andre, men understreger at ingen går ram forbi i denne situation.

„Det er jo forskelligt fra leverandør til leverandør hvilke komponenter du står og mangler. Men vi oplever også maskiner der står færdige og klar, og så kan man stadig ikke få dem af sted til kunden fordi der mangler noget banalt som dæk eller et sæde. Det er super utilfredsstillende fordi vi sætter en dyd i at holde ord over for vores kunder,” siger Jakob K. Helms. Han mener at

kunderne heldigvis generelt udviser stor forståelse for situationen. Uanset hvad opfordrer han dog kunderne til at tage kontakt for at finde ud af hvad der kan lade sig gøre.

Det gamle grejs værdi

Leveranceproblemerne kan potentielt blive et stort problem for de mange kommuner og anlægsgartnerfirmer der står over for at skulle udskifte dele af maskinparken til eldrevne køretøjer eller måske er bagud med at få opgraderet vintermateriellet efter et årti med meget milde vintre.

Så galt står det ikke til hos Søren Sømod der er direktør i Søren Sømod ApS og landsfor-

mand for Danske Anlægsgartnerne. Heller ikke selv om virksomheden netop er i gang med løbende at skifte fra brændstof- til elmaskiner.

„Vi har ikke stødt på alvorlige leveranceproblemer. Vi har måske også været lidt large med de leverandører vi har skullet bruge noget materiel fra, for vi vil gerne have det rigtige. Og så vil vi gerne vente på at det kommer. De kan godt levere noget straks med en mindre kapacitet end det vi vil have, men så foretrækker jeg at vente en måned mere og få det helt rigtige,” siger Sømod. Han mener desuden at problemerne med leveringstider er med til at understrege et andet, væsentligt behov, nemlig at passe på de eksisterende maskiner.

„Bæredygtighed er jo ikke kun et spørgsmål om at skifte al materiel til noget eldrevet. Vi skal også slide det materiel op vi har så vi ikke belaster miljøet mere end højst nødvendigt. Så det er et tveægget sværd hvor vi ikke bare skal købe løs af nyt og kassere det gamle. Det skal helst være mere eller mindre slidt op. Og hvis man passer godt på sine ting, kan mange maskiner jo køre 20 eller 25 år, og det er også meget godt, både for økonomien og klimaet,” siger Søren Sømod.

En del af strategien

Et ekspertpanel af professorer og konsulenter ved Copenhagen Business School udgav i kølvandet på coronapandemiens begyndelse rapporten 'Globale forsyningskæder disruptes af en bølgeeffekt forårsaget af coronakrisen: Hvad kan der gøres i en post-covid verden?' Den indeholdt anbefalinger som landets virksomheder bør overveje.

En af de væsentligste er at sørge for at bestilling af varer ikke længere bør være noget som kun varetages af mekanikeren i maskinhallen. Den skal i stedet være en integreret del af ledelsens strategi. Her bør man også overveje om man kan anvende en større palet af leverandører og logistikmuligheder fremover så man ikke bliver så hårdt ramt hvis enkelte lande eller transportformer bliver ramt i fremtiden. *lt*

ARtour tager sig af kulturformidlingen

Med programmet ARtour kan man på enkel vis skabe en digital kulturformidling i tekst, ord og billeder på web og app. Det er absolut brugbart på kirkegårde, skriver kirkegårdsvejleder i Københavns Kirkegårde og Krematorier Stine Helweg i Kirkegården 6/2021. Men ARtour kan også bruges uden for kirkegården.

Det er „ikke særligt avanceret at bruge, og så overflødiggør det et langt stykke hen ad vejen skiltningen af de kulturhistoriske interessante gravsteder da brugerne via appen nemt finder vej til disse grave på egen hånd,” fortsætter Stine Helweg.

Bruger man app, kan man se sin egen placering på et kort i forhold til det sted man skal finde. Det kan man fordi opretteren skal placere alle oprettede lokaliteter på et kort hvor ARtour bruger Google Maps. Afstanden vises også.

Man kan oprette så mange punkter og forløb (guides) som man vil. Mange punkter kan dog gøre kortet uoverskueligt, så det er en fordel at samle flere af dem i forløb.

ARtour er i fri handel og kan anvendes for cirka 25 euro om måneden. Læs mere på artour.com. Brugerne henter appen de vanlige steder, App Store eller Google Play. Søg artour.sh



Fabriksområde skjult i 112 år åbnet i Taiwan

Siden 1909 har Taiwans indbyggere ikke haft adgang til et 86 ha stort fabriksområde i Pingtung som tidligere har rummet både sukker- og papirfabrikker. Men i 2021 blev portene slået op med etableringen af projektet 'Heito 1909' hvor 16 ha af arealet er omdannet til offentligt, rekreativt område. Her er ruinerne af de tidligere fabriks-

bygninger i vid udstrækning blevet bevaret.

Det er første gang i Taiwans historie at tidligere industribygninger og -arealer er blevet fredet. Den massive befolkningsvækst har hidtil altid ført til nedrivning til fordel for nye boligejendomme.

Arealet er stadig præget af et væld af betonanlæg, underjordiske rum, vandbassiner og sammenfalden infrastruktur. De bevarede konstruktioner

indgår enten uberørt eller som en del af projektets ruinøse æstetik, shinet op med skyggende ståltage, nye adgangsveje, trapper og udsigtsplatforme i beton eller - i tilfældet med de tragtformede toppe af tidligere vandreservoirer - omdannet til legepladser.

Bag projektet står ECG International Landscape Consultants. Læs mere om projektet på landezine-award.com/heito-1909/.

VERDENS LANDSKABER

Fabriksområde i Beijing bliver legeg(a)lds

'The Playscape' er det engelske navn for endnu et forvandlet fabriksområde, denne gang i Beijing i et tidligere bygningskompleks til opbevaring og transport af korn. Bygningerne omkranser en gård som er det nye legeområdes centrum. Herfra går en hævet gangbro til en række tagterrasser og videre så den også forbinder anlægget med byen.

The Playscape er bygget op om tre grundformer - røret, taget og bakken - som giver børnene et væld af bevægelsesmuligheder. Der er rør i fem forskellige diametre, fra 2,3 meter som man kan gå igennem, til 0,8 meter rutsjebaner og mindre rør til at skabe lyseffekter. Det mest opsigtsvækkende ved projektet er muligheden for at løbe helt op på taget via de kunstige bakker.

Programmeringen af desig-

net tager udgangspunkt i at børn tit er passive i beslutningsprocesser (her ville mange småbørnsforældre nok protestere), men at de selv tager beslutningerne i legesituationer, og her er det optimalt med et vidtåbent anlæg hvor man selv planlægger sin rute og sine udfordringer.

Bag projektet står We Architects Anonymous. Læs mere om projektet på w-a.cn/project/haxxy/. It



BGreen-it Det komplette system

Grønne tage
Taghaver
Grønne vægge

Se mere på www.byggros.com

Grønne tagløsninger med
ekstra fokus på biodiversitet
og vandtilbageholdelse

Danskproducerede Sedumbakker
ALT i ET-system som udlægges
direkte på tagmembranen

Living Wall er et grønt
modulsystem til byens facader

bq byggros

BG Byggros A/S Tlf.: 59 48 90 00 info@byggros.com

Jagt og fiskeri tillades i beskyttet natur

Jagt og fiskeri bliver ikke længere udelukket i de kommende strengt beskyttede naturområder i EU-regi som skal omfatte 10% af EU-arealene på land og i vand. I hvert fald er en omstridt formulering taget ud i en ny vejledning fra EU-Kommissionen. I udkastet der udkom for et års tid siden, var der lagt op til at fiskeri og jagt skulle forbydes i de strengt beskyttede naturområder.

I udkastet lød det bl.a.: „Eks-traktionsaktiviteter såsom min-drift, fiskeri, jagt eller skov-brug er ikke kompatible med dette beskyttelsesniveau mens mindre påtrængende aktivite-ter såsom videnskabelig forsk-ning, forebyggelse af naturka-tastrofer, ikkepåtrængende in-stallationer af vedvarende

energi eller ikkepåtrængende og strengt kontrolleret turisme ofte kan være kompatible.”

Ifølge Altinget 8.12.2021 har en række politikere vendt sig mod formuleringen, og i EU-systemet har jæger- og lystfiskerorganisationer lobbyet hårdt for at få den droppet.

I den nye vejledning står der at de beskyttede områder skal være uforstyrrede af menneskeligt pres. Der må kun være begrænsede og velkontrollerede aktiviteter som er forenelige med områdets naturmål. Jagt og fiskeri kan være en sådan kontrolleret rekreativ aktivitet. Og så vil de enkelte aktiviteter ellers blive vurderet fra sag til sag. Den tilgang har ifølge Altinget opbakning hos både jægere og lystfiskere. *sh*



Foto: eventyrssport.dk



Filmene er skabt i tæt samarbejde med Ketil Teisen som både har filmet fra frø- og fugleperspektiv (drone). Foto: Lulu Jacobsen, Novafos.

Kortfilm om at rense regnvandsbassiner

Forsyningselskabet Novafos og en ekstern producer har udarbejdet otte korte under-visningsfilm om at oprense og modernisere regnvandsbassiner. De kan ses på YouTube (søg på novafos regnvandsbas-siner) hvor de 5-8 minutter lange film kan bruges frit.

”Når vi oprenser og moder-niserer bassiner, er der mange hensyn at tage, og det skal indarbejdes i de enkelte pro-jekter,” siger Jens Stærdahl, planlægger i Novafos. ”Ved at bruge film som intern under-visning håber vi at vi både kan give viden på tværs og inspi-rere til større samarbejde.”

Novafos forvalter omkring 320 regnvandsbassiner der for-

sinker regnvandet ved vold-som nedbør, renser vandet før det ledes til recipient og ofte også har en rekreativ og na-turmæssig værdi. Det forud-sætter at hvert bassin fungerer optimalt. Novafos har derfor udviklet et driftsystem for bassinerne, herunder metoder til at oprense og modernisere dem. Her er filmene et effek-tivt supplement til at orientere og gode til at vise billeder af de ønskede forhold. *sh*

Film 1: Intro til oprensning
Film 2: Interessenthåndtering og myndighedsbehandling
Film 3: Bygbarhed
Film 4: Bassinets funktion
Film 5: Optimeringsmuligheder
Film 6: Sedimenthåndtering
Film 7: Biodiversitet og rekreative værdier
Film 8: Bassinet tages i brug

Schäffer

2430 Nordic HD

- Nydefineret transmission
- Bedre brændstøfkøkonomi
- Vedligeholdelsesfri olielamlebrems
- Vedligeholdelsesfrit knækled med 3 års garanti/3000 timer
- Vægt kun 2280 kg
- Håndtere palle med belægningssten

WWW.SCHAEFFER.DK

+45 99 28 29 30

THELMS REKONSTRUKTION



KAMPAGNEPRIS FRA

KR. 259.900,-



LAGERFØRENDE FORHANDLERE

Aker ApS, Høstede	97421000
Almås Park & Fritid, Aalborg	96330188
A.P. Jørgensen, Ribe	74620077
Form Maskinfabrik, Hørsholm	46813232
Glennborg Maskin Center	66721466
Hans Høll Maskinfabrik, Tinglev	74648084
Hansens Auto & Maskinmaleri, Esbjerg	72537111
Hedegaard Maskin	76296088
Holm & Fug A/S	69604611
Holten TMT Center, Helsingør	96361836
Holten TMT Center, Aalborg	96361836
Holten TMT Center, Ringsted	57811100
Maskincenter Roskilde	46367202
Møllertøj Traktorer A/S, Ribe	96364688
O. Sørensen & Sørensen, Østergodt	44851185
Sørensen A/S, Brøndby	46750511
Sørensen A/S, Brøndby	56847456
Vejgaard Landbrug & Maskinservice ApS	74600008

**Schäffer
CONSTRUCTION**
DIN KOMPROMISLØSE HJÆLPER
NÅR ARBEJDET BLIVER VÆGTIGT!

Robotten er helt på egen hånd

Udviklingen af robotter til landbrug er i stærk vækst. Blandt dem som de sidste par år har lanceret nye produkter til bl.a. ukrudtbekæmpelse, er AgriRobot. Deres sikkerheds-løsning sikrer at robotten vil stoppe hvis den møder en person eller en maskine på sin vej i marken ligesom den ikke vil kunne køre ud af marken.

„Mange af de nye automatiserede løsninger til landbruget forudsætter at der skal være en operatør i nærheden af robotten mens den udfører sit arbejde i marken. Det er oftest hverken effektivt eller lever op til kundernes behov, så derfor har vi lanceret en sikkerheds-løsning der gør det muligt for landmanden at starte robotten og derefter lade den arbejde på egen hånd,” siger Tommy Ertbølle Madsen fra AgriRobot. Målet er en CE-certificering i 2023.

De store producenter kigger også på automationen, bl.a. amerikanske AGCO. „Vi er i gang med at udvikle løsninger til vores store maskiner, trak-

torer og mejetærskere så de bliver i stand til at udføre flere opgaver på egen hånd. Sideløbende har vi udvikling af add-on-kits der er løsninger til at assistere landmandens arbejde,” siger senior project engineer Martin Christiansen.

Begge virksomheder samarbejder med universiteter, bl.a. med DTU der forsker i robotter og autonome systemer. Herfra forklarer Lazaros Nalpantidis, lektor på DTU Elektro at den hastige teknologiske udvikling bl.a. skyldes at 5G har gjort trådløse forbindelser mere stabile, og at de nye Galileo-satellitter kan arbejde mere præcist med kun få cm afvigelser hvor det før var op til flere meter.

At der er stor interesse for automatisering i netop landbrugserhvervet kæder han sammen med mangel på arbejdskraft. „Vi er derfor ikke i tvivl om at andre sektorer er i samme situation, f.eks. sundhedsvæsenet og byggebranchen, inden længe vil vi opleve den samme eksplosion i nye løsninger,” siger han. *sh*



Klargøring af robottraktor i marken. Foto: AgriRobot.

Bytræer

ØKOLOGI, BIODIVERSITET & PLEJE

Sten Porse & Jens Thejsen

Sten Porse og Jens Thejsen: Bytræer. Økologi, biodiversitet & pleje
310 kr. eksklusiv moms. Dag.dk > butik

App hjælper mod skadedyr i frugt

Skadedyr i frugtplantager kan nu overvåges og registreres på en nemmere måde i en ny app som HortiAdvice har udviklet sammen med Iterator. Appen bruges til at vurdere skadedyrsangrebets størrelse og placering, behovet for bekæmpelse og bekæmpelse på det rette tidspunkt. Efter to års udvikling og test er appen klar i version 2.0 i 2022-sæsonen.

Den nye app er bl.a. baseret på en varslingsmodel for agerugler og gulerodsfluer. Man vælger skadedyr til overvågning ud fra en liste over alle skadedyr i kerne- og stenfrugt som overvåges med fælder og som man skal udfylde oplysninger før man kan begynde.

Med appen kan man lave registreringer direkte i marken og sende data til arkivet hvor man senere kan analysere f.eks. hvornår skadedyrene optræder, hvornår de topper, hvor længe deres flyvning varer og hvor deres hotspots finder sig bl.a. med henblik på målrettet pletbekæmpelse. *sh*

Skumglas bruges som bundsikring

Skumglas, bl.a. kendt under varemærket Glasopor, bruges som isoleringsmateriale i byggeriet, men kan i granuleret form også bruges som bundsikring i befæstelser. Materialet er meget let og porøst. Det isolerer og dræner så man bl.a. forebygger opfrysninger, og bæreevnen er god når skumglasst knuses til skærver, skriver det norske fagblad Park & Anlegg.

Skumglas består af lufttætte, luftfyldte bobler fremstillet ved opskumning af flydende glas, i dette tilfælde af recirkuleret glasemballage. Det er bl.a. anvendt da to norske kunstgræsbaner skulle renoveres, bl.a. efter store sætnings-skader. Her blev der brugt 10-60 mm skumglas oven på en fiberdug. Oven på kom der forstærkningslag, bærelag og afretningslag - og kunstgræs.

Letklinker og pimpsten kan meget af det samme, og her skabes porøsiteten ikke kun af kornenes mellemrum, også af kornene selv. *sh*

Træerne er med til at rense luften

Svensk undersøgelse viser sammenhæng mellem forurenende stoffer i luften og i blade og nåle

Træer bidrager til renere luft i byerne, fordi blade og nåle optager forurenende og skadelige stoffer og partikler så færrer af dem ender i vores lunger. Sådan plejer vi i hvert at sige, og nu bekræfter en svensk undersøgelse i Göteborg at det også passer. Præcist hvor meget træerne hjælper, er dog endnu uvist.

Undersøgelsen viser at forureningen i bytræers blade stiger over tid, og at der er klar sammenhæng mellem mængden af forurening i luften og mængden af forurening i bladene. Der blev fokuseret på kulbrinter (PAH) som især skabes af trafikken.

Sumpeg, en af de to undersøgte arter. Foto: Göteborgs Universitet.



I Angered stadspark er luftforureningen meget lav. Foto: goteborg2021.com.

‘Rensa luften med växter - kan PAH-exponeringen reduceras med hjälp av urban vegetation?’ hedder projektet. Det blev ledt af professor Håkan Pleijel og udført af Göteborgs Universitet i samarbejde med Göteborgs Botaniska Trädgård og Lunds Universitet.

“Undersøgelsen slår fast at bladene opsamlede luftforurenende stoffer om sommeren, og dermed mindskede folks udsættelse for skadelige stoffer i luften,” siger Håkan Pleijel, professor i miljøvidenskab ved Göteborgs Universitet.

Studiet blev gennemført i juni og september 2018. Forureningen blev målt i to træar-

ter og sammenlignet med luftens forurening. For løvtræet sumpeg (*Quercus palustris*) målte man syv steder i byen med varierende trafik. For nåltræet østrigsk fyr (*Pinus nigra*) målte man to af de samme steder samt i den botaniske haves arboret.

Udover at luftens forurening kunne måles i bladene, kunne man også se at den varierede meget. Nils Ericsson-terminalen havde den mest snavsede luft. Her var middelværdien af luftens indhold af PAH'er syv gange højere (21,0 ng pr. m³) end i Angereds stadspark (3,0) hvor der ingen forurenende trafik er. Kun i den botaniske have var luften endnu renere (2,6). Ng er nanogram, en milliardendel gram. Der er ikke nogen fastlagt grænseværdi, men ifølge forskerne kan tallene være et udgangspunkt i fremtidige risikovurderinger.

Forskerne fandt også forurening i fyrretræet. Forureningen var væsentligt højere i tre år gamle nåle end i ét år gamle nåle. “Det viser at også nåltræer er vigtige for at rense byluften. En fordel ved nåltræer er at nålene forbliver,

selv om vinteren hvor forureningsniveauet i byerne normalt er på det højeste,” siger Jenny Klingberg, forsker ved Göteborgs botaniske have.

Forskerne håber at undersøgelsen kan blive en brik i byplanlægningen. “Vi har brug for at arbejde med flere metoder for at reducere luftforureningsniveauerne i vores stadig mere befolkede byer. Mindre udslip er det vigtigste tiltag, men vi viser at også det grønne spiller en vigtig rolle for at lykkes med at skabe bæredygtige byer hvor beboerne har det godt,” siger Klingberg.

I Danmark er luftforurening skyld i cirka 4.000 for tidlige dødsfald og samfundsudgifter på op mod 30 mia. kr. om året ifølge tal fra Aarhus Universitet. sh

KILDER

Göteborgs universitet (2021): Träden rensar stadsluften. Forskning.se 15.12.2021.

Trae.dk (2022): Byluft bliver renere med bytræer. Trae.dk 6.1.2022.

Jenny Klingberg, Bo Strandberg, Henrik Sjöman, Malin Taubee, Göran Wallin, Håkan Pleijel (2022): Polycyclic aromatic hydrocarbon (PAH) accumulation in *Quercus palustris* and *Pinus nigra* in the urban landscape of Gothenburg, Sweden. Elsevier Science of The Total Environment, Volume 805, 20.th January 2022.

Planter engros til den grønne branche

Vi er ikke længere væk end et telefonopkald

Kontor Syd: Kaj Evers, Gl. Landevej 10
6640 Lunderskov. +45 61 74 22 66. ke@meplant.dk
Kontor Nord: Michael Mieth, Kirketerpvej 84, Kirketerp
9240 Nibe. +45 60 65 88 04. mm@meplant.dk
CVR: 41721383. www.meplant.dk



Cykelstien på den dybe bløde bund

BEFÆSTELSER. Let opbygning med celler og klinker på den flade fjord



Den færdige cykelsti på Lammefjorden ligger op til 7½ meter under havspejlet. Stien ligger dog knap 4 meter under havspejlet på det dybeste sted med op til 11 meter blød bund under. Foto: Borchersen/von Müllen.

Når bunden er meget blød meget langt ned, kan man etablere en befæstelse som en let konstruktion baseret på plastkassetter fyldt med letklinker. Det har man gjort i Odsherred Kommune hvor en ny cykelsti er anlagt på den inddæmmede Lammefjord på et sted hvor der er op til 11 meter aflejringer af dynd - tørv, gytje og silt. Her ligger nu den 1,6 km lange og 2,5 meter brede dobbeltrettede cykelsti i en kote på næsten minus fire meter.

Som på hele Lammefjorden er det en meget ustabil og gyngende bund man nærmest kan sammenligne med bud-ding, forklarer Louise V. Borchersen fra Luccon A/S og Bent von Müllen fra kommunen.

„Alle veje på Lammefjorden har udfordringer med sætninger, og der er mange revner på tværs af både veje og cykelstier. Den bløde bunds tykkelse varierer meget. Nogle steder er den 11 meter, nogle steder er der slet inden blød bund og på det dybeste sted er der 24 meter,” forklarer de.

Selve vejen Tuborgvej ved siden af den nye cykelsti sætter sig da også. Der er mange revner på tværs af vejen. Et geonet mellem asfalten er

med til at holde vejen nogenlunde stabil. Og ellers accepterer man sætninger, oplyser Borchersen og von Müllen.

Hele den inddæmmede fjord er gennemskåret af dræn og afvandingskanaler som leder det opstigende vand vandet bort. I de sidste år er alle kanaler blevet uddybet cirka 1 meter. Det betyder så til gengæld at dyndet synker mere sammen når vandet fjernes.

Nogle steder er der såkaldte dyndhuller hvor der ligger et relativt tyndt lag dynd over et lag vandfyldt smeltevandssand. Her kan der være et større opadgående vandtryk større end drænet kan klare, og så er der slet ingen bæreevne. Tilkørt jord forsvinder bare, og der er eksempler på at landbrugsmaskiner er sunket og aldrig fundet igen. Dyndhullerne er derfor en turistattraktion, bl.a. i Geopark Odsherreds regi.

Celler med letklinker

Hvordan anlægger man en befæstelse der knap nok kan bære sig selv? Og som også skal tåle maskinel vintertjeneste og græsklipning foruden tunge krydsende landbrugsmaskiner?

Princippet blev en let opbyg-

ning der giver opdrift, og som kan indbygges direkte på jorden. Man fjernede kun den øverste del af dyrkningslaget (10-20 cm) så resten kunne holde grundvandet nede. Den lette opbygning er en 20 cm høj celleopdelt kassette (Permaweb) fyldt med letklinker.

Permaweb blev monteret med spyd og bøjler på den

ukomprimerede muldbund hvorefter letklinkerne blev blæst ned. De fik et par cm overhøjde (i alt 22 cm) og blev derefter vibreret roligt på plads med en lille pladevibrator. Det hele blev pakket ind i geotekstil

Herover fulgte 5-10 cm stabilt grus, mest for at asfaltudlæggeren bagefter kunne køre

Permawebben er fastgjort med jordspyd og udspændt med bøjler. Nu skal letklinkerne i hvorefter det hele pakkes ind i geotekstilet der indledningsvist er lagt ud på mulden. Foto: Foto: Borchersen/von Müllen.



på konstruktionen og den varme asfalt ikke kunne skade Permawebben og letklinkerne. Oven på fulgte 6 cm GAB 0 og 3 cm asfaltbeton (AB 8t) som overfladelag. Den afrømmede muld blev til sidst genindbygget i rabat og arbejdsareal.

Mellem stien og vejbanen er der som LAR-løsning anlagt en faskine med 16-100 mm sten og dræn i bunden. Drænets fald er - i det flade terræn - beskedne 1‰ fra hver ende af stien og mod den afvandingskanal der krydses undervejs - og hvor drænvandet ender.

Fordele og ulemper

Til metodens fordele hører den lette vægt med en stor opdrift der udligner asfaltens vægt. Kassetternes celler holder styr på klinkerne, og går der hul i indpakningen, er det kun fra en eller to celler at klinkerne vil drysse ud.

Vand kan sive gennem konstruktionen. Cellernes sider er hullede og klinkerne har mange hulrum, og deres bæreevne reduceres ikke af vandet. Konstruktionen virker desuden som et LAR-anlæg, her med næsten 800 m³ reservoir. Det er i det hele taget en fleksibel konstruktion der ikke påvirkes ret meget af temperaturudsving, frost og vand, og som er god til at optage underbundens bevægelser.

Jordarbejdet er begrænset til de øverste 10-20 cm muldjord foruden opgravningen af faskinen. Det betyder også at den naturlige flora og fauna

hurtigt retableres. Der er ingen jordflytning, transport og deponi, og tilførslen af nye grusmaterialer er minimal.

Til metodens ulemper hører komprimeringen fordi letklinker ikke kan komprimeres og deres bæreevne ikke kan dokumenteres. Anbefalingen er at ryste klinkerne sammen med en let (70-90 kg) pladevibrator. Det er dog stadig svært at komprimere gruset og asfalten ovenpå, og klinkehåndteringen er krævende.

Man kan heller ikke køre på cellerne når der udlægges letklinker og stabilgrus, så alle materialer skal ind fra siderne, men udlæggeren kan dog godt køre på opbygningen. Dertil kommer at laget med Permaweb og klinker skal have en overbredde på cirka 50 cm i hver side så kanten bliver stærk nok til asfaltkanten. Og der kan ikke udføres ledningsgravninger i stien.

Sammenlignes med en standardopbygning med bundsikringsgrus er den valgte løsning 10-15% dyrere. Her er der medregnet jordhåndtering, sætninger i den bløde bund, retablering og skader ved jord- og grustransport hvor den valgte metode er bedst.

Endnu ingen skader

Cykelstien er siden besigtiget med jævne mellemrum, ikke mindst for at se om stien holder til overkørslerne med landbrugsmaskiner. Der er hidtil (17. januar 2022) ingen skader set på cykelstien.

„Med det vi har set indtil videre er vi overbeviste om at vi har valgt den rigtige løsning i forhold til hvad der var af muligheder på Lammefjordens bløde bund,“ skriver Borchersen og Müllen i Trafik & Veje. „Fremover vil vi overveje om der er andre metoder end den traditionelle opbygning når der skal anlægges nye veje, stier og pladser og især når der skal anvendes LAR-løsninger.“ sh

Byherre: Odsherred Kommune
Bygherrerådgiver: Luccon A/S
Entreprenør: Entreprenør Thomas Olsen ApS
Letklinker: Leca Danmark A/S
Permaweb: Mattle ApS
Anlæg: 2½ måned i 2021

KILDE

Louise V. Borchersen, Bent von Müllen (2021): Etablering af 1,6 km cykelsti på blød bund. Trafik & Veje 12/2011.

SØNDERUP MASKINHANDEL A/S

Vedligehold til alle årstider



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

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 fleste er godt tilfredse med golfbanernes pleje

GRÆSPLEJE. Ukrudt, svampe og græsskader er ikke de store gener for spillerne der ser motion og socialt samvær som vigtigst ifølge Dansk Golf Unions undersøgelse

De fleste danske golfspillere er ikke synderligt generet af ukrudt, svampe og skader på golfbanen. Over 90% oplever deres hjemmebane som velplejet. 78% har aldrig overvejet at skifte klub på grund af banens kvalitet. Det viser Dansk Golf Unions undersøgelse 'Golfspillernes oplevelse af banen' der er baseret på 1643 golfspilleres svar.

De mest kritiske er generelt de gode spillere. De er her spillere med lavt handicap under 10, hvad cirka hver tiende har. De shopper rundt efter den bane der kan opfylde deres krav. De øvrige spillere bliver hvor de er fordi motion og socialt samvær er det vigtigste.

Stort set alle spillere er dog enige om at kvaliteten på fairways og især greens skal være i orden. Greens skal være jævne mens boldens rullehastighed betyder mindre. Det er også vigtigt med et 'godt leje' på fairway. Desuden skal teestederne være i orden, men det betyder ikke så meget som på greens. Bunkers skal være velplejede og have den rigtige mængde sand. De fleste vil også gerne let kunne finde deres bold i roughen.

Forskel fra klub til klub

Undersøgelsen er publiceret i Dansk Golf der har spurgt tre greenkeepere. Chefgreenkeeper i Ledreborg Palace Golf Club Finn Nielsen understreger at der er forskel på klubberne.

"Der findes steder med få

medlemmer hvor medlemmerne ikke går så meget op i om der er mælkebøtter eller om bolden ruller godt på greens. I den anden ende af skalaen er der klubber hvor forventningen er at der skal være en ekstrem høj kvalitet," siger han.

Finn Nielsen forklarer at det hos flere klubber mest handler om det sociale fællesskab hvor medlemmerne groft sagt er glade for at den enlige greenkeeper sammen med frivillige får græsset klippet. "Hvis medlemmerne føler at de har en god golfbane i forhold til det de betaler, så er det vel en god golfbane," siger Finn Nielsen.

Ole Kjær er bestyrelsesmedlem i Furesø Golfklub, en af landets største med 1700 medlemmer. "Der er ikke nogen tvivl om at omdrejningspunktet hos os er banen," siger han. "Hvor det i mindre klubber handler mere om det sociale samvær, forsvinder det lidt i en stor klub som vores."

Ønsket om at få en skarp bane i Furesø Golfklub mødes dog af udfordringer fordi golfklubben ligger i et fredet område og fordi kommunen har status som pesticidfri. "Det er en kæmpe udfordring at alt skal plejes manuelt," siger Ole Kjær. Klubben har af samme årsag ansat flere folk.

Det handler også om at finde en balance mellem så mange spilledage om året som muligt og en god banekvalitet. Det kan prioritere rigtigt. Det kan f.eks. betyde at et dræ-



ningsprojekt må vælges frem for andre opgaver. "Det er lidt lige meget med nyt sand i bunkers hvis ikke vi kan gå derude uden gummistøvler," som Finn Nielsen siger. "Det handler om at bestyrelsen kigger ned i pengepungen og prioriterer ud fra det oplæg jeg kommer med."

Afstemme forventninger

Klubben skal også melde ud til medlemmerne hvad der er råderum til lige nu, siger Finn Nielsen, for kommunikation og forventningsafstemning er alfa og omega for et sundt klubliv. "Hvis man ikke får den afstemning på plads, risikerer man at klubberne udvikler sig til en boksering hvor medlemmerne går rundt og er utilfredse med 'de dovne greenkeepere'," siger Finn Nielsen. "Mange greenkeepere siger at medlemmerne ikke ved hvad de laver, men hvor skulle de vide det fra? Vi kan ikke gøre

alle tilfredse, men vi kan blive bedre til at synliggøre hvorfor vi gør som vi gør," siger han.

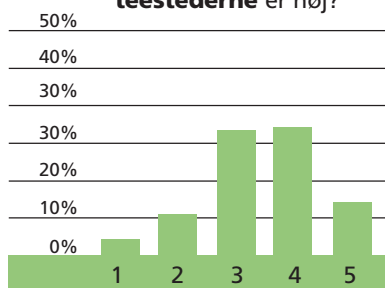
I Furesø har man på grund af klimaet og belastede baner besluttet at vinterlukke to af banens tre sløjfer for at have klar bane til næste sæsonstart.

"Da vi gik ud med meldingen om at lukke ned for vinteren, troede vi at der ville komme masser af protester. Men indtil videre har folk kun givet udtryk for at de udmærket forstår at det er vigtigt at banen står godt når sæsonen starter igen til foråret," fortæller Ole Kjær.

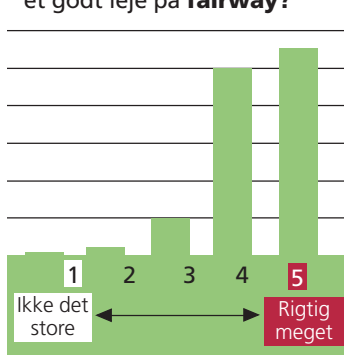
I Furesø Golfklub måler man som mange andre steder medlemmernes tilfredshed med værktøjet 'Golfspilleren i centrum'. Her kan klubben se at det mest er roughen der scorer lavt. "Lige dér er der ikke så meget at gøre, for vi ligger på et fredet areal, så vi har tilladelse til at slå roughen en gang om året. Det virker som

HVAD BETYDER DET AT:

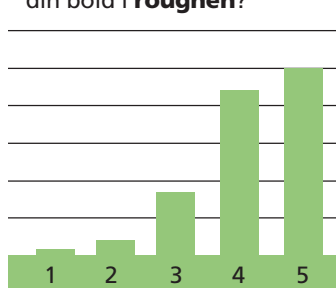
...græskvaliteten på teestederne er høj?



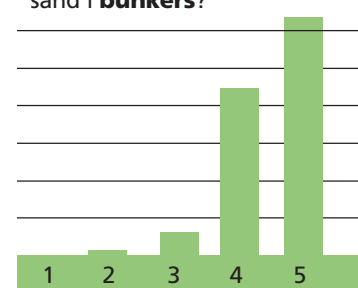
...du kan være sikker på et godt leje på fairway?



...det er nemt at finde din bold i roughen?



...der er passende med sand i bunkers?





Stort set alle spillere er enige om at kvaliteten på fairways og især greens skal være i orden. For greens betyder det først og fremmest at de skal være jævne. Foto: Michael Barrett Boesen, Dansk Golf Union.

om der er stor forståelse generelt, men dér hvor det kniber, er at få synliggjort hvor meget fredningsbestemmelserne sætter begrænsninger i forhold til bl.a. skiltning," siger Ole Kjær.

Flere krav i fremtiden

Baneplejens udfordringer bliver ikke mindre de kommende år hvor der forventes flere lovkrav om pesticider, gødning og vanding. „Om nogle år kan vi måske ikke sprøjte mod svampesygdomme, og det betyder at vi må acceptere en risiko for både flere svampesygdomme og mere ukrudt,“ siger Rene Juel Andersen, formand for Danish Greenkeeper Association og chefgreenkeeper i Himmelbjerg Golf Club.

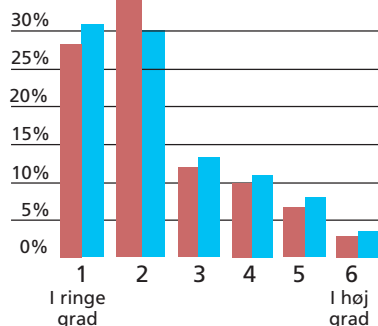
Som undersøgelsen viser, er greens det vigtigste for golfspillere, og det er også dem greenkeepere prioriterer.

„Folk vil ikke acceptere dårlige greens, og når vi laver medlemsundersøgelser, kan vi se at tilfredsheden altid falder når vi har prikket eller topdreset greens. I takt med øgede lovkrav kommer vi fremover til at opleve mere af den slags, og det er vores opgave at fortælle at det er nødvendigt for at have greens at spille på,“ siger Rene Juel Andersen. Han påpeger at mange klubber allerede har ændret deres pleje så de ikke pludselig får problemer når de vanlige midler forsvinder fra værktøjskassen. sh

KILDE. Henrik Søb (2021): Overpasser vi banerne? Dansk Golf 6/2021. Dansk Golf Union.

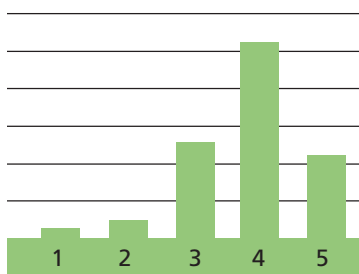
Efter Henrik Søb (2021)

I hvilken grad oplever du **ukrudt** og **svamp** som et problem?

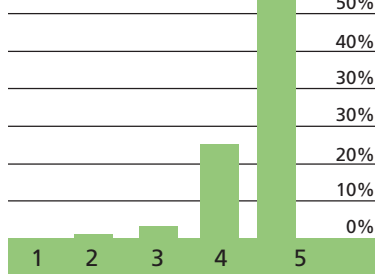


Efter Henrik Søb (2021)

...greens er hurtige



...greens er jævne



Ådalen byder på enge og natur - og stier og broer. Foto: Friluftsrådet.

Tryggevalde Ådalen er pilotnaturpark

Vi har nationalparker og snart også naturnationalparker. Og så har vi også lillebrormodelen Danske Naturparker som er Friluftsrådets frivillige mærkningsordning for naturområder af særlig regional betydning. Ny i denne klasse er den 429 ha store Naturpark Ådalen omkring Tryggevalde Ådal i Stevns Kommune.

Navnet er dog Pilotnaturpark Ådalen indtil alle kriterier er opfyldt for at blive fuldgældigt medlem af Danske Naturparker. Der er ti kriterier, bl.a. at mindst 50% af naturparken er beskyttet natur, at der er et naturparkråd med lokale re-

præsentanter, at naturparken har mindst én naturvejleder, og at der er en politisk vedtaget plan for parkens udvikling.

Stevns Kommune søgte om optagelse i ordningen hvilket Friluftsrådets bestyrelse vedtog på et bestyrelsesmøde 13. december 2021. I ordningen er der i forvejen 15 naturparker og pilotnaturparker.

„Danske Naturparker er et redskab til at kommuner kan styrke deres arbejde med udvikling af natur og friluftsmuligheder i områder af særlig regional betydning,“ siger Niels-Christian Levin Hansen, formand for Friluftsrådet. sh



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

Biodiversitet går tilbage

171 indikatorer studeret i år og for ti år siden viser overvejende tilbagegang for 9 naturtyper

I de seneste ti år er det gået tilbage for biodiversiteten i Danmark. Det konkluderes i en rapport fra DCE Aarhus Universitet. Her har en forskergruppe samlet og evalueret data fra det nationale overvågningsprogram Novana, Den Danske Rødliste og andre naturdata. Det samme gjorde forskerne i 2010.

Som for ti år siden har forskerne set på ni økosystemer som sammen dækker Danmark til lands og til vands. For hvert økosystem har de nærstuderet udviklingen for en række indikatorer som kan repræsentere økosystemets arter, levesteder og processer.

Ud af 171 indikatorer for arter, levesteder og processer vurderes det i rapporten at 51% er i stadig tilbagegang mens 12% vurderes at være stabile eller i fremgang. For resten er udviklingen ukendt, og samlet set konkluderer forfat-

terne at biodiversiteten i Danmark er i fortsat tilbagegang. Ser man på de ni økosystemer, er tilbagegangen mest markant for skov, græsland/hede og mose/eng. Den er mindst markant for kyst, sø og hav.

Det overvejende problem for biodiversiteten er ifølge forskerne at der mangler plads til vild natur. Danmarks truede arter forekommer nemlig langt overvejende i den fjerdedel af landet som ikke er dyrkede marker, byer og veje.

Selv om en tiendedel af landarealet i dag dækkes af lysåbne naturtyper under naturbeskyttelseslovens beskyttelse, garanterer det ikke at der er plads til naturlige processer som græsning og naturlig hydrologi. Der er heller ikke nogen effektiv beskyttelse mod næringsbelastning og overudnyttelse.

Der er iværksat initiativer om naturnationalparker, urørt



Enghumle. Foto af Emil Skovgaard Brandtoft fra rapportens forside.

skov og marine reservater som går i retning af helhjetret arealreservation til vild natur, men det går ifølge forskerne for langsomt, og de nuværende politiske planer er stadig langt fra målet i EU hvor der som helhed skal være 30% arealreservation til natur, heraf 10% som strengt beskyttet.

Knap 15% af Danmark er dækket af skov, men skovnaturen er stærkt begrænset af den kommercielle skovdrift, og selv i Natura 2000-områder og nationalparker er skovene

plaget af afvanding, tilplantning, hugst og mangel på naturlige processer, lyder det i rapporten. På havet mangler naturen også plads. Her er de store trusler mod det vilde liv ifølge rapporten det intensive fiskeri, især trawlfiskeri, og næringsstofbelastningen. *sh*

KILDER

Danmarks Biodiversitet 2020 - Tilstand og udvikling. DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi. Aarhus Universitet Technical Sciences (2021): Danmarks biodiversitet i fortsat tilbagegang. Dce.au.dk 30.11.2021.

Første 'folkeskov' plantet på privat jord

Den danske NGO Growing Trees Network har de sidste 2 år fået plantet mange mindre skove på kommunal jord. Konceptet indebærer at private, virksomheder og organisationer kan betale donationer der bruges til at rejse 'folkeskove'. 16 kr. pr. træ inklusiv moms.

Og det behøver ikke kun at være på offentlig jord. Nu er den første folkeskov på privatejdet jord nemlig plantet, ved Skærsø. Af de 14.000 træer har virksomheden Plus doneret 7.500 og Tommerup Heilskov de øvrige 6500, oplyses på growingtrees.dk 13. december.

„Ved at kombinere andre energi- og CO₂-besparende tiltag med plantning af folkeskov opnår vi en effektiv og

varig CO₂-reducerende effekt,“ siger direktør Lars Højsgaard. En traditionel folkeskov har ifølge Growing Trees Network Foundation et gennemsnitligt CO₂-optag på 1200 tons CO₂/ha over 100 år. Der lægges også vægt på at skovene beskytter grundvandsmagasiner og understøtter biodiversiteten.

Kommunen eller Naturstyrelsen står for planlægning og anlæg af skovene og har ansvaret for driften. Til arbejdet hører klargøring af jord, tilplantning (cirka 4.000 træer pr. hektar), eventuel hegning samt års etableringspleje inklusiv genplantning. Folkeskovene får status af fredskov. *sh*

Der plantes skov ved Skærsø 30.11.2021. Foto: Growing Trees Network



Udendørs serviceroboter er på vej

Robotteknologien er i hastig udvikling, også som udendørs serviceroboter i kommunerne. De kan ikke bare fremme driftens bæredygtighed, men også afhjælpe manglen på arbejdskraft, lyder det Malene Grouleff der samarbejder med robotproducenten Capra Robotics i Aarhus.

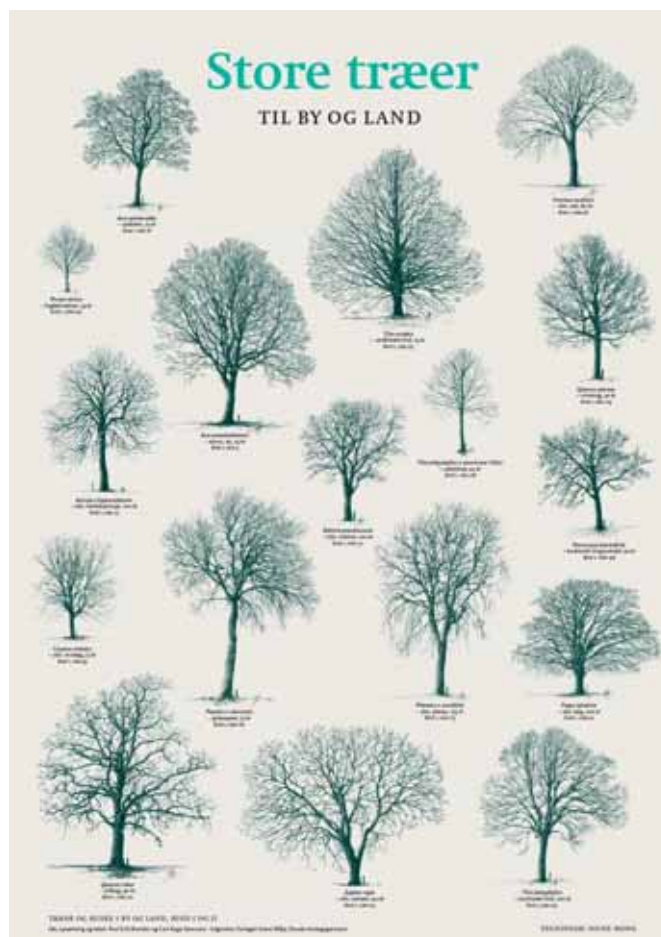
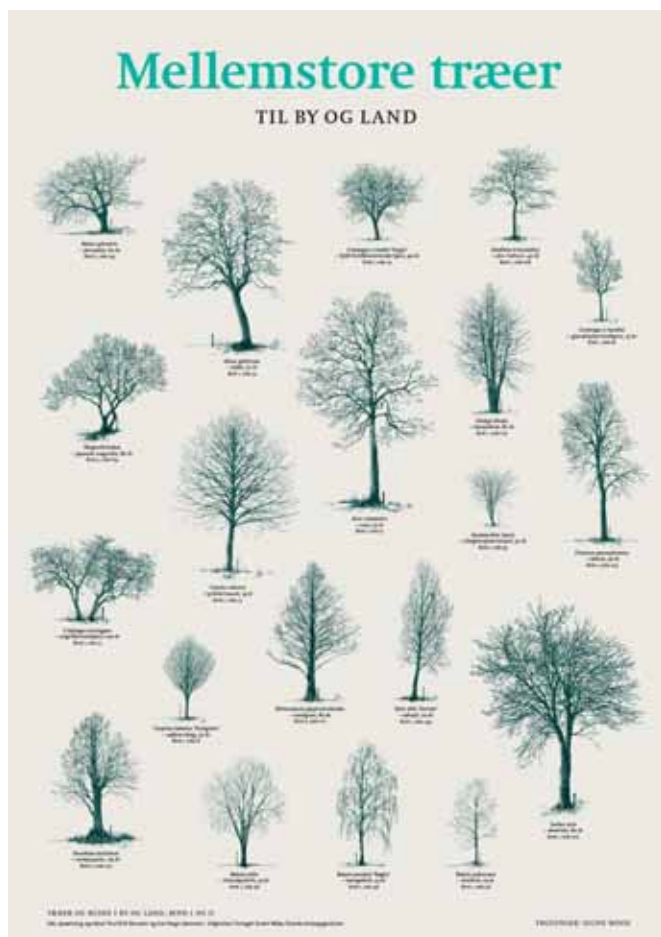
En udfordring som robotter kan være med til at løse, er at bekæmpe ukrudt på belægninger. Når man ikke må bruge pesticider, står man med en arbejdskrævende og CO₂-belastende behandling med f.eks. gasbrænder. Autonome robotter designet til ukrudtsbekæmpelse kan løse denne udfordring sammen med f.eks. termisk og mekanisk behandling.

Saltning af fortove og plæneklipping er andre opgaver

som robotter kan hjælpe med at få løst. Det samme gælder cigaretskod, og her kan kommunen tilmed få mulighed for at sende noget af regningen videre til tobaksindustrien. Det kan den når den kan påvise at der er plastaffald fra cigaretter - hvilket de kan med robotter der opsamler skod og har kamera til dataopsamling. Det bliver muligt når tobaksindustrien fra 5. januar 2023 får et udvidet producentansvar for cigaretter i henhold til EU's engangsplastdirektiv.

Ifølge Malene Grouleff har Capra Robotics udviklet robust teknologi der kan imødekomme udfordringer og behov, der i „meget nær fremtid vil medføre en stor efterspørgsel på automatisering af udendørs driftsopgaver i kommunerne.“





TO PLAKATER MED TRÆER A2 594 x 420 mm

TEGNET AF SIGNE MOOS

FRA TRÆER OG BUSKE I BY OG LAND Bind I & II

BESTIL DEM PÅ DAG.DK > WEPSHOP FOR **100 KR. FOR ET SÆT** INKL. MOMS OG FORSENDELSE I RØR

BESTIL OGSÅ BØGERNE

TRÆER OG BUSKE I BY OG LAND Bind I & II

Af Poul Erik Brander m.fl.



I 2010 udkom 'Træer og buske i by og land'. I år udkom Bind 2. Begge har Poul Erik Brander som hovedforfatter. Og Grønt Miljø som forlag.

Bind 1 handler om landskabets og parkens træer og buske. Bind II handler om havens slægter. De to bind udgør et samlet værk med oversigter der gør det muligt at operere på tværs af de to bind.

I begge bind er beskrivelsen af slægterne suppleret af tværgående skemaer om klimarelationer, jordbund, egnethed til beskæring, dyrkning mv. så man nemt kan sammenligne arternes egenskaber.

Bøgerne er fyldt med illustrationer, herunder Signe Moos' unikke stregtegninger af træer og buske i vintertilstand.



Brandersamlinger i Bangsbo Botaniske Have

FREMAVL. Nordenfjords kan man nu studere en japansk samling og en Dafo-samling, begge baseret på Poul Erik Branders arbejde

Bangsbo Botaniske Have i Frederikshavn har fået to nye 'Poul Erik Brander-samlinger' eller genbanker om man vil. Den ene omfatter 50 japanske arter. Den anden omfatter 80 Dafo-arter. I begge tilfælde er der tale om både træer og buske og om både kloner og frøklider.

De japanske arter kommer, dels fra Poul Erik Branders planteskole 'Orangeriet Nandina' som nu er afviklet, dels fra plantesamlingerne ved Institut for Fødevarer, Aarhus Universitets forsøgsstation i Årsløv.

Dafo-planterne kommer fra Nygaards-, Birkholm- og Holms Planteskole som i dag bruger nogle af de gamle Dafo-planter under varemærket Nordic. Hertil kommer to Dafo-sorter af kirsebærkornel fra Årsløv.

40 års klon- og sortsforsøg

Den slags statsfinansierede klon- og sortsforsøg med træer og buske som førte til Dafo-sorterne udføres ikke mere. Arbejdet er dog fortsat i mindre omfang, bl.a. i samarbejde med private planteskoler, forklarer Poul Erik Brander.

Han udførte fra 1964 til 2004 klon- og sortsforsøg med træer og buske til have og landskab. Resultatet var en række Dafo-planter, et vare-

mærke der ikke mere er i brug. Forsøgene lå indtil 2003 i Hornum under navnet Statens Planteavlsvforsøg. Derefter lå de i Årsløv under navnet Danmarks Jordbrugsforskning. Denne institution blev i 2007 en del af Aarhus Universitet, i dag Institut for Fødevarer.

Institut for Fødevarer har nu hovedkvarter ved Agro Foodpark 48, Skejby, Århus, og forlader i 2022 endeligt arealerne ved forsøgsstationen i Årsløv. I den forbindelse er de mest interessante og sjældne vedplantearter fra samlingerne i samarbejde med Poul Erik Brander og Bangsbo Botaniske Have søgt bevaret for fremtiden ved at flytte dem til den botaniske have.

Interessen er intakt

„Det er en stor glæde at det er lykkedes at bevare disse planter hos Bangsbo Botaniske Have,” siger seniorforsker ved Institut for Fødevarer Martin Jensen. „Mange har bakket op om dette arbejde, og det viser at interessen for træer og buske er intakt. Det er min opfattelse at vi har sikret det vigtigste plantemateriale fremover, og rigtig meget er jo allerede i brug i erhvervet og dermed sikret.”

Martin Jensen forklarer at



Poul Erik Brander står i Bangsbo Botaniske Have med en af de kloner han har valgt, nemlig 'Gartner Ejnar' af storbladet lind. Den er udvalgt fra et træ i det åbne land i Hanherred cirka 6 km fra Vesterhavet. Arten kan minde om storbladet elm og har nogle af de samme robuste egenskaber. Gartner Ejnar er en klon under Nordic-varemærket og må ikke fremstilles uden tilladelse. Foto: Herluf Johansen.

'Danmarks Vilde Planter' står i det timeglasformede anlæg. På hver side finder man de to Brandersamlinger, de japanske arter nederst (øst) og Dafo-arterne øverst (vest). Der er ifølge den botaniske have plantet meget efter at billedet blev taget 21. september. Foto: Henning Larsen.



han er den foreløbigt sidste planteskoleforsker ansat ved Institut for Fødevarer. „Meget er ændret de sidste 30 år. Al forskning sker jo nu kun i projekter, men kan vi skaffe finansiering for forskning i træer og buske, er jeg og instituttet klart interesseret,“ siger Martin Jensen. „I de senere år har jeg haft en del forskning og udvikling inden for frugttræer og bær, men altså også træer, bare med spiselige frugter. Det gælder både anvendte projekter og mere dybdegående forskning.“



Martin Jensen: Det er en stor glæde at det er lykkedes at bevare disse planter.

Tre træk planter

Planterne der er flyttet, er af vidt forskellige størrelser. De største på omkring 4 meters højde var nogle Stewartia fra Orangeriet Nandina der lå i Gravlev 20 km syd for Aalborg. Dafo-planterne fra planteskolerne kom i almindelig handelsstørrelse.

Nogle af træerne fra Årslev var så store at de måtte beskæres i både højde og bredde før selve flytningen: Dem der ikke kunne flyttes, blev der i stedet taget stiklinger eller pødeviste fra,“ oplyser den botaniske haves daglige leder Ellen Ræbild.

Året før opgravning og flytning blev de japanske plantearter rodstukket, og nogle fik også beskåret toppen. Planterne i Gravlev blev beskåret i foråret 2019 og flyttet i 2020. Planterne i Årslev blev beskåret i foråret 2021 og flyttet i starten af december 2021. Det hele med hjælp fra Skov Larsen Anlægsgartner ApS og Holmen Anlæg A/S. Alene de japanske planter fyldte tre lastbiltræk.

Ifølge Ellen Ræbild er det ikke alle japanske arter og Dafo-planter der er taget med, men et stort udvalg primært efter Poul Erik Branders anvisninger. Brander havde selv hentet de fleste japanske arter i Japan i 80'erne og 90'erne, enten som stiklinger eller frø.

I den botaniske have

Bangsbo Botaniske Have åbnede i 1989 i Frederikshavns sydlige kant. Den er på 8 ha og ligger ved herregården Bangsbo der nu er en del af Nordjyllands Kystmuseum. Her er Bangsbo Botaniske Have en

selvejende institution med fri adgang året rundt og en økonomi baseret på kommunale driftsmidler og fondstøtte.

Man kan bl.a. opleve en gammel, engelsk park, en rosenhave, en læge- og krydderurtehave, en sansehave, en indførselshistorisk frugt- og bærhave og en samling bonsaitræer. Nyest er den 1½ ha store afdeling 'Danmarks vilde planter' som haven har fået 2 mio. kr. til fra A.P. Møller og Hustru Chastine Mc-Kinney Møllers Fond og 200.000 kr. fra Spar Nord Fonden.

Det er på hver side af 'Danmarks vilde planter' man finder de to Brander-samlinger. Det var den botaniske have der i 2019 tog initiativ til de to samlinger og kontaktede Institut for Fødevarer og Brander.

Af hver art og sort er der generelt flere individer, typisk tre. Der kommer skilte op ved alle samt større informationstavler om samlingernes baggrund. „Og vi regner ikke med at tynde ud. Vi har plantet med stor afstand mellem planterne så de kan udfolde sig i naturlig og fuld størrelse,“ oplyser Ellen Ræbild.

Poul Erik Brander (f. 1937) selv bor nu som pensionist i Støvring, lidt nærmere Aalborg. Efter udgivelsen af 'Træer og Buske, Bind 2' i sommers er han stadig faglig aktiv og i rækkehusen er der naturligvis et nyt drivhus. sh

BANGSBO BOTANISKE HAVE
Dronning Margrethes Vej 3,
9900 Frederikshavn. 3076 3774.
bangsbobotaniskehave.dk.

KILDER
Bangsbobotaniskehave.dk.
Ellen Ræbild.
Martin Jensen.
Jeppe Østergaard Jørgensen.

Omfangsdræn kan kræve sin egen lille faskine

Det kan være nødvendigt når man skal nedsive regnvand på egen grund

Drænvand fra omfangsdrænen kan kræve sin egen lille faskine når kommunerne separatkloakerer og skiller spildevand og regnvand. Når det sker, er grundejeren forpligtet til at separere på egen grund for egen regning og tilslutte sig de nye kloakker.

Omfangsdrænet må ikke tilsluttes spildevandssystemet, men skal tilsluttes regnvandssystemet. Hvad gør man så når forsyningen separerer på den måde at den kun laver en spildevandsledning og forudsætter at grundejeren skal nedsive regn på egen grund? Det gør 'nogle' forsyninger, skriver Kloaktuelt 193/2021.

Normalt ledes omfangsdrænet så til en faskine. Men drænvandet må ikke nedsives i samme faskine som tagvandet, for så risikerer man at regn fylder faskinen, stuver tilbage i drænet og fugter kældermuren. Drænvandet skal altså have sin egen faskine, men stor behøver den ikke at være.

Drænvandsstrømme er nemlig 'meget små' i forhold til spildevand og regnvandsstrømme, oplyser Kloaktuelt der udgives af Rørcentret på Teknologisk Institut. Selv hvor der er meget drænvand, typisk hvor grundvandet står højt i en siltet/sandet jord, er spidsbelastningen måske 0,5 l/s fra et parcelhus på 150 m². Og det meste af tiden er der ingen afstrømning.

Man kan ikke dimensionere en drænvandsfaskine. I leret jord siver vandet kun langsomt

væk, men til gengæld er tilstrømningen lille. I sandet jord synker vandet hurtigt ned, men her er der normalt ikke noget drænvand, kun lidt nedsivende overfladevand. En faskine på 0,5 m³ i sandet jord og op til 1 m³ i leret jord er ifølge Kloaktuelt nok.

Faskinen til drænvand skal være placeret over højeste grundvandsstand i en jord der er egnet til nedsivning. Det kan betyde at faskinen skal ligge ret højt og ret langt fra kældervæggen og at det derfor er nødvendigt at pumpe drænvandet til faskinen. I så fald bør faskinen i leret jord have et volumen som pumpebrøndens pumpepumpe. sh

KILDE. Kloaktuelt nr. 193, december 2021: Nedsivning af drænvand i faskiner. Teknologisk Institut.



Omfangsdræn.
Foto: kloak-problemer.dk.

De sunde asketræer forynger sig mest

Sunde asketræer uden asketoptørre står for en relativt stor del af den naturlige foryngelse når man ser på hvor stor en del de sunde voksne aske udgør af hele bevoksningen. Ved naturforyngelse af asker sker der dermed en naturlig selektion til fordel for de sunde træer. Det viser et skovstudie fra Københavns Universitet om asketoptørre i Valby Hegn. Det er baseret på et ph.d.-studie af Devrim Semizer-Cuming, men Erik D. Kjær,

Lars N. Nielsen og Lene R. Nielsen bidrog også. De beskriver studiet i 'Sunde asketræer er produktive forældre', Skoven 6-7/2021. Den naturlige opvækst vil dog ikke være mere resistent over for asketoptørre end afkom fra de nye frøplanter. Herfra er begge afkomets forældre nemlig begge sunde, og det er de normalt ikke så tit i skoven. Her er der til gengæld god plads til en kraftig naturlig selektion i de mange selvsåede planter. sh



VEJREGLER I LÆSSEVIS

Fremover tager Grønt Miljø kun vejreglernes håndbøger med under 'Publikationer'

Vejreglerne er grundlaget for at planlægge, projektere, anlægge og drive vejinfrastrukturen i Danmark. Grønt Miljø har gennem årene oplyst om udgivelsen af de nye vejregler af relevans for den grønne sektor. Det har kun været tilstræbt, for selv med den begrænsende grønne vinke er vejreglerne særdeles omfattende.

De omfatter håndbøger, arbejdsbeskrivelser, ydelsesbeskrivelser, driftsbeskrivelser mv. inden for materialer, konstruktioner, belysning, tværprofiler, tracering, skiltning, afvanding, afmærkning og beplantning foruden udbud og tilsyn mv. Ofte er publikationerne opdelt i flere publikationer, og de publiceres hyppigt som både forslag, høringsudgaver og gældende udgaver, og opdateres tilmed med ned til enkelte års mellemrum.

Grønt Miljø strammer nu grebet for ikke helt at miste overblikket. Fremover vil normalt kun de såkaldte håndbøger samt særlige retningslinjer blive nævnt under 'Publikationer' hvor vi her samler nogle fra sidste år. Håndbøger er i Vejdirektoratets forstand opsamlende vejregler der omhandler grundlag, erfaring og metoder samt lovkrav og anvisninger i forbindelse med planlægning og projektering samt drift og vedligeholdelse.

Når der er tale om væsentlige nyheder i en grøn sammenhæng, vil vi også gengive Vejdirektoratets udgivelser som faglige artikler i Grønt Miljø, eller bruge dem som kil-

der i en bredere behandling af et emne. Men vi omtaler generelt ikke mere de mange arbejds- og ydelsesbeskrivelser. Man må selv gå ind på vejregler.dk for at se om der er kommet noget nyt når man har brug for det. *sh*

Vejbelysning. Anlæg og planlægning. Håndbog. Vejdirektoratet 2020. 118 s. Vejregler.dk.

- Grundlag, erfaring og metoder samt lovkrav og anvisninger i forbindelse med planlægning og projektering samt drift og vedligeholdelse af vejbelysning. Håndbogen er en opdatering af seneste udgave fra april 2015.

Planlægning og projektering af støjskærme. Areal og planlægning. Håndbog. Vejdirektoratet 2021. 142 s. Vejregler.dk.

- Planlægning og projektering af støjskærme, herunder materialevalg, fundering, visuelle forhold, hensyn til omgivelser og tekniske krav. Selv om der er opført en del støjskærme de senere år, har endnu kun få ingeniører og arkitekter fået rutine i alle de tekniske løsninger der er brug for.

Fysisk terrørsikring af offentlige arealer. Areal og planlægning. Håndbog. Vejdirektoratet 2021. 58 s. Vejregler.dk.

- Fysisk terrørsikring af offentlige trafikarealer, både permanent og midlertidigt med sikringselementer som genstande, mure og hegn, volde og render, herunder også deres

planlægning. Behovet er opstået som følge af det seneste årtis tiltagende terrorangreb, især med motorkøretøjer.

Trafiksikkerhedsprincipper. Trafikarealer i by- og landområder. Håndbog. Vejdirektoratet 2021. 78 s. Vejregler.dk.

- Principper for planlægning og udformning af trafiksikre veje og stier udarbejdet i sammenhæng med håndbøgerne 'Trafiksikkerhedsrevision' og 'Trafiksikkerhedsinspektion'. Med de tre håndbøger samles de erfaringer der er gjort siden introduktionen af trafiksikkerhedsrevision i 1990'erne.

Tracering i åbent land. Areal og planlægning. Håndbog. Vejdirektoratet 2021. 86 s. Vejregler.dk.

- Beskrivelse af de elementer, der sammen bestemmer en vejs tracering, herunder procedure, forudsætninger, sigtforhold, linjeføring, længdeprofil, tværprofil samt det samlede tracé og indpasningen i landskabet foruden breddeudvidelse i kurver samt en række opmærksomhedspunkter.

Tværfiler i åbent land. Areal og planlægning. Håndbog. Vejdirektoratet 2021. 130 s. Vejregler.dk.

- Vejledning til at sammensætte tværfiler for veje og stier i åbent land. Håndbogen tager udgangspunkt i basistværfiler som er fastlagt ud fra afvejninger i forhold til primært trafiksikkerhed, fremkommelighed, anlægsøkonomi og trafikafvikling i forbindelse med vejarbejder.

Grundlag for udformning af trafikarealer. Areal og planlægning. Håndbog. Vejdirektoratet 2021. 112 s. Vejregler.dk.

- Grundlaget for udformning af veje og stier i byer og i

åbent land, herunder grundlaget for udformningen, hastighed, kapacitet, arealbehov, serviceniveau, trafiksikkerhed, grundværdier som arealbehov, stopsigte mv. De æstetiske hensyn både ved vejes udformning og tilpasning til landskabet omtales også.

Planlægning af veje og stier i åbent land. Areal og planlægning. Håndbog. Vejdirektoratet 2021. 88 s. Vejregler.dk.

- Vejledning om den overordnede planlægning af vejnettet i det åbne land med det sigte at sikre god fremkommelighed, høj trafiksikkerhed, tryghed og bæredygtighed i forhold til miljø og natur mv., men også i relation til den generelle trafikudvikling.

Ledningsgrave. Konstruktioner. Håndbog. Vejdirektoratet 2021. 44 s. Vejregler.dk.

- Vejledning til vejmyndigheder, ledningsejere og entreprenører i forbindelse med etablering og retablering af ledningsgrave i offentlige vejarealer og private fællesveje i byer og bymæssige områder.

Retningslinjer for håndtering af jord. Ved planlægning, anlæg, drift og vedligehold af veje. Vejdirektoratet 2021. 29 s. Vejregler.dk.

- Vejledning der skal danne grundlag for Vejdirektoratets håndtering af jord. Rapporten skal desuden understøtte en bæredygtig jordhåndtering inden for de gældende EU-retlige rammer. Et centralt element er om jordindehaveren skiller sig af med jorden som derved anses som affald. I modsætning til denne 'overskudsjord' kan man også bruge jorden på stedet som 'projektjord' der tjener et nyttigt formål. Vejledningen er trådt i kraft 7.1.2022. *sh*

Responsmåling viser hvor komprimeret slaggen er

Afateks målinger viser at metoden er pålidelig hvis en række forudsætninger er opfyldt

Man kan stadig få slagge fra forbrændingsanlæg, og den kan stadig bruges som bundsikring og bærelag i befæstelser inden for visse miljømæssige rammer. Og problemet med at måle komprimeringen kan løses med responsmålinger, oplyser Afatek.

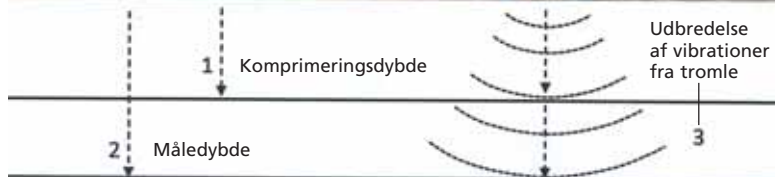
Afatek der behandler og genanvender forbrændings-slagge, ejes af I/S Vestforbrænding, I/S Norfors, I/S AffaldPlus, I/S Argo og Refa Energi A/S, alle energiselskaber med slagge som restprodukt. Ifølge Afatek har fuldskalaforsøg vist at „materialet med fordel kan erstatte stabilt grus kvalitet II som bærelagsmaterialer.“

Udfordringen er at komprimeringen af slagge ikke kan måles som med sten og grus. Slaggens store metalindhold gør det nemlig umuligt at anvende isotopsonde. I stedet

må man ty til den gamle usikre metode sandefterfyldning.

Det er imidlertid muligt at anvende responsmåling til at måle komprimeringen af slagge. Den kendes i forvejen fra komprimeringsgrej der viser hvor hårdt komprimeringen af materialet 'slår tilbage' fra de vibrationer grejet udsender og giver dermed et indtryk af materialets stivhed. Den værdi man får, er en såkaldt compaction measurement value (CMV-værdi). Komprimeringen er i orden når den ikke falder ret meget mere ved en ny overkørsel, og materialet med andre ord ikke kan optage mere komprimeringsenergi.

Målingen er ikke så sikker som isotopsonden, men man får til gengæld måleresultaterne løbende mens man komprimerer og kan tage bestik af dem. Desuden omfatter målin-



Princip for responsmåling med vibrationstromle. Efter Overgaard (2021).

gen hele det komprimerede areal, ikke kun de punktmålinger man opnår med andre metoder. Derfor kan man „reducere eller måske helt undvære standard komprimeringskontrolmålinger,“ oplyser Afatek.

På et testareal med råjord og slagge med kendt komprimering har Afatek sammenlignet responsmålingen med to kendte metoder: sandefterfyldning og minifaldlod. Der er fundet 'god korrelation' bare slaggen højst har 15% finstof, opfylder samme kornkurvekrav som stabilt grus kvalitet II og indbygges med et la-

vere vandindhold end med grus (3-5% lavere).

Som acceptkriterie anbefales at CMV-værdien højst falder 7% ved en fornyet overkørsel. Der anbefales en tung tromle på 13 tons med vibration og cirka fire overkørsler (frem og tilbage). Både hvad angår vandindhold og tromlevægt er anbefalingerne justeret set i forhold til Vejdirektoratets udbudsforskrift for slagge. sh

KILDE
Torben B. Overgaard, Mogens Wikler, Finn Thøgersen, Søren Dyhr-Jensen (2021): Responsmålinger som komprimeringskontrol af slaggegrus. Trafik & Veje 12/2021.



Manitou har fået intelligente knapper

Manitou er kendt for sine teleskoplæssere, og nu har den franske producent opgraderet sin MHT-serie af firehjulstrukne, terrængående teleskoplæssere. Ifølge den danske importør Scantruck bringer det serien på 'fuld miljømæssig omgangshøjde', bl.a. med Stage V-motorer. De fem modeller, nu med tilføjelsen StV, repræsenterer løftehøjder fra 6,8 til 10,6 meter og kapaciteter fra 9 til 25 tons. Blandt nyhederne er 'intelligente knapper' der kan flyttes rundt til dér hvor det passer maskinføreren. Hele serien har også fået E-Reco der automatisk får maskinen til at genkende det udstyr der monteres. sh

Hvert år kommer 35 ud af 1000 anlægsgartnere ud for en ulykke

Få besøg af en arbejdsmiljøkonsulent og deltag i et gå-hjem-møde

Mere fokus på sikkerhed og arbejdsmiljø skal i år reducere antallet af anlægsgartnere, der kommer til skade på arbejde. Det er sigtet med en indsats som virksomhederne kan få hjælp til i 2022. Bag indsatsen står BAU Jord til Bord, GLS-a, 3F, Danske Anlægsgartnere og GreenProject.

Årligt rammes 35 af 1000 anlægsgartnere af en ulykke. De hyppigste årsager er ifølge Arbejdsmarkedets Erhvervssikring 2018:

- Fald, stødt på/imod.
- Akut overbelastning ved løft, skub/træk, vridning og vrikken om.
- Klemt/mast.
- Ramt af genstand mens man står stille.
- Kontakt med skærende genstand.

Målet er at skabe et bedre arbejdsmiljø så færre udsættes for arbejdsulykker. Midlet er at få flere til at arbejde systematisk med arbejdsmiljø. Det sker ved at en lang række anlægsgartnervirksomheder kontaktes i 2022 for at aftale enten virksomhedsbesøg eller gå-hjem-møder hvor flere deltager så man kan udveksle erfaringer.

Vi du have besøg af en arbejdsmiljøkonsulent eller deltage i et gå-hjem-møde (eller være vært for et), så kontakt arbejdsmiljøkonsulent Bente Mortensen, GreenProject, 4119 8995, bm@greenproject.dk.

Nogle gå-hjem-møder er allerede planlagt:
Skanderborg 9. februar 13.30-15.30
Odense 10. februar 13.30-15.30
København 2. marts 13.30-15.30
Vejele 8. marts 13.30-15.30

De handler om at få styr på virksomhedens arbejdsmiljø, herunder instruktion, ansvar og virksomhedskultur. Se program på dag.dk, baujordtilbord.dk eller få programmet tilsendt ved henvendelse til bm@greenproject.dk.

Alle tiltag finansieres via regeringens treparts-aftale fra 2020. Initiativet er stærkt fordi alle har interesse i at forbedre arbejdsmiljøet.

 **Danske
Anlægsgartnere**

Peab laver nu asfalt på Prøvestenen

Peab Asfalt A/S har pr. 1. december købt SuperAsfalts fabrik ved Prøvestenen ved København. Samtidig dropper svenskejede Peab sin produktion i Kastrup hvor man har produceret asfalt siden 1929.

Med ny erhvervsfølelse får Peab Asfalt en langt yngre og mere moderne fabrik der kan producere asfalt med genbrugsprodukter - hvilket alle Peab Asfalts fabrikker dermed nu kan. Flytningen skyldes dog også at Peabs nuværende lejede grund er sat til salg så firmaet kan blive opsagt.

Med den nye placering er man ifølge Peab desuden kommet tættere på råstofferne da Prøvestenen i forvejen er et knudepunkt for råstoftransport mellem Norge, Sverige og Danmark.

Coronaen skaber stadig ændringer

Coronaen har også i 2022 medført aflysninger og udsættelser som følge af restriktionerne der blev skærpet fra 19. december på grund af den stærke smittespredning med omikron-varianten.

Konferencen Byens Gulv er flyttet fra den 2. februar til den 20. april, men foregår fortsat i Nyborg. Se program m.m. på byplanlab.dk.

DM&E's vidensdage og årsmøde 13.-14. januar 2022 i Vingsted er udsat på ubestemt tid. DM&E er Danske Maskinstationer og Entreprenører.

Fagmessen Byggeri i Messe C, Fredericia, er udskudt fra 1-4. marts 2022 til 21.-24. marts 2023. Kloakmessen der afholdes samme sted, er flyttet to måneder fra 27.-28. januar til 24.-25. marts 2022.

Danske Anlægsgartnere holdt generalforsamling som planlagt i Korsør 21.-23. januar. Det forløb planmæssigt bortset fra at alle skulle have kviktest for at komme ind. Og bortset fra at festen lørdag aften blev flyttet et par timer frem og dansen blev aflyst. *sh*



Via en rig plantepalette er der skabt en eksotisk atmosfære i haven. Foto: phytolab.

Stenbruddet der blev til en frodig park

'Le Jardin extraordinaire' i Nantes vandt European Green Cities Award

Le Jardin extraordinaire i Nantes, Frankrig, vandt European Green Cities Award hvor de deltagende 12 EU-lande i samarbejdet Green Cities hver indstillede et grønt projekt. Det danske var Budolfi Plads i Aalborg. Prisen blev uddelt første gang sidste år hvor Beringen i Belgien vandt.

Vinderprojektet, der også kaldes Nantes 101, har, er et tidligere stenbrud der er omdannet til en ekstraordinær og frodig have. „Via en rig plantepalette med bl.a. træbregner, århundredgamle vedbend og banantræer er der skabt en eksotisk atmosfære i haven. En promenade med syv fantastiske udsigtspunkter forbinder parken med Nantes' travle Chantenay-distrikt,“ hedder det i begrundelsen.

Ifølge den internationalt

sammensatte jury er Jardin Extraordinaire et perfekt eksempel på tæt samarbejde mellem landskabsarkitekter, designere og planteskoler. Integrationen af biodiversitet med et velovervejede plantevalg og vandfald, alt sammen forenet i det eksisterende landskab, kaldes meget innovativt.

Budolfi Plads, Aalborg, repræsenterede Danmark. Ifølge den danske jury er Budolfi Plads et godt eksempel på hvordan man kan konvertere et nedslidt betonhus med parkeringsanlæg til en grøn bymidte af høj kvalitet hvor man samtidig inddrager borgere og andre interessenter.

De indsendte projekter til European Green Cities Award er vurderet ud fra hvordan de udnytter merværdien i eksisterende grønne infrastrukturer -

og hvordan de understøtter et eller flere af de fem temaer i Green Cities kampagnen: klima, biodiversitet, social sammenhængskraft, trivsel og økonomi. Prisceremonien fandt sted i forbindelse med en online konference om grønnere byer i Europa hvor bl.a. Tina Saaby, stadsarkitekt i Gladsaxe Kommune, fortalte om 'Why cities need nature'.

Initiativet Green Cities - eller rettere 'More Green Cities for Europe' - kommer fra ENA (European Nurserystock Association) hvori Belgien, Bulgarien, Danmark, Frankrig, Tyskland, Grækenland, Ungarn, Irland, Italien, Holland, Polen, Portugal og Sverige deltager. Kampagnen repræsenterer samlet set mere end 300 europæiske byer. Se alle 12 indstillede projekter på thegreencities.eu. *sh*

DSL og Jordbrugsakademikerne går sammen med magistrene

DSL har fra nytår dannet fælles sekretariat med Jordbrugsakademikerne og Dansk Magisterforening. De tre fagforeninger har i forvejen haft hver deres sekretariat på samme adresse i flere år (Peter Bangsvej 30, Frederiksberg) og sigtet er at foreningerne slås helt sammen næste nytår.

DSL er fagforening for dem der er uddannet til skov- og landskabsingeniør samt til urban landskabsingeniør (før have- og parkingeniør). Jord-

brugsakademikerne er fagforening for bl.a. landskabsarkitekter. Begge foreninger er også interesseforeninger med et fagligt program.

Ifølge DSL-formand Henrik Steffensen Bach danner fusionen „et stærkere sekretariatsmæssigt ophæng til at drive fagforening.“ Han skriver i Bladet i december 2021 at foreningerne vil danne en „stærk faglig søjle for biovidenskab og forvaltning“ og „forsøge at sætte fokus på den grønne

dagsorden.“ I samme nummer hedder det at de mange flere medlemmer skaber ramme for nye netværk og et bredere udbud af arrangementer. Det skal bl.a. ske via det nyoprettede faglige fællesskab Bio.

Med det nye fælles sekretariat lukkes DSL's 'Bladet' hvis decembernummer var det sidste. Det erstattes af en ny fælles hjemmeside. Jordbrugsakademikernes blad JA Aktuelt der før hed Jord & Viden, har været digitalt siden 2019. *sh*

Tværfaglig overbygning i byudvikling

Ejendomsselskabet Nrep åbner et byudviklingsakademi med Karen Mosbech i spidsen. Akademiet vil tilbyde en tværfaglig overbygningsuddannelse, i første omgang til Nreps ansatte, men idéen er at nå bredere ud og danne et fakultet i samarbejde med en arkitekt-skole eller andet universitet inspireret af Technische Universiteit Delft i Holland.

„Pointen med byudviklingsakademiet er at der er tre discipliner som skal smelte sammen: De fysiske rammer og planlægningen af dem. Livet mellem husene i form af beboerne og borgerne. Og økonomien,” siger Karen Mosbech. „Der findes masser af mennesker der har forstand på en af delene, men der findes ikke så mange der kombinerer de tre discipliner. Dem vil vi gerne skabe.” Hun tilføjer at akade-

miet på længere sigt også skal bidrage til forskningen, f.eks. ved at undersøge sammenhængen mellem sundhed og økonomi i en bydel.

Karen Mosbech er arkitekt og var indtil juni adm. direktør for Freja Ejendomme og er siden blevet medstifter af Home.Earth og formand for Tredje Naturs nye bestyrelse. Fra Nreps side hænger initiativet sammen med at man er gået fra at investere i bygninger og byggerier til også at investere i hele bydele som Jernbanebyen i København.

Forløbene på byudviklingsakademiet - der endnu ikke har fået et navn - skal foregå over et halvt år i form af forelæsninger, workshops og studieture med 20-25 deltagere på hvert forløb. Første forløb skal efter planen sættes i gang efter sommerferien i 2022.



Karen Mosbech: kombiner byudviklingens grene. Foto: Freja Ejendomme.

Motivation er ikke nok til at voksne bliver faglærte

Kun få ender som faglærte, viser ny analyse

Kun ganske få voksne ufaglærte er startet på en erhvervsuddannelse siden 2014, også selv om næsten hver femte dengang var motiveret til at tage en uddannelse. Det viser en ny analyse fra Danmarks Evalueringsinstitut (EVA).

At få uddannet flere voksne ufaglærte kunne ellers afbøde den stigende mangel på faglært arbejdskraft. Men som undersøgelsen viser, har kun 5% af de godt 365.000 voksne i alderen 25-54, og som var ufaglærte i 2014, påbegyndt en erhvervsuddannelse i perioden 2015-2019. Og ser man kun på de motiverede af dem, er det stadig kun 14% der har startet en uddannelse i de følgende fem år. Tallet er nede på 3% for dem der ikke havde lyst til at starte på en erhvervsuddannelse.

Selv om der er forskel på de motiverede og de ikkemotiverede, så tyder det på at motivation i sig selv ikke er nok til at få ufaglærte i gang med en erhvervsuddannelse. En EVA-undersøgelse fra 2015 viser da også at der er flere barrierer der kan afholde motiverede ufaglærte fra at tage en erhvervsuddannelse.

„Det kan f.eks. være for stor en økonomisk byrde, mangel på tid hvis vedkommende er i job, eller at der ikke er behov for en erhvervsuddannelse i ens nuværende job,” siger Michael Andersen, chefkonsulent på hos EVA.

Manglende kendskab til mulighederne for at blive faglært kan også spille en rolle, siger han. Endvidere peger han på at ufaglærte mest bruger AMU når de vil forbedre deres erhvervskompetencer. Så at „man som ufaglært ikke starter på en erhvervsuddannelse, er ikke det samme som at man ikke deltager i uddannelse,” fastslår han.

Analysen hedder 'Fra ufaglært til faglært. En analyse af hvor stor en andel af ufaglærte der er startet på en erhvervsuddannelse i 2015-19'. Den bygger på registerdata fra Danmarks Statistik samt data fra EVA's egen spørgeskemaundersøgelse fra 2014 blandt et repræsentativt udsnit af 1.000 ufaglærte. Analysen bygger videre på EVA's undersøgelse fra 2015 'Fra ufaglært til faglært. Hvad har betydning for ufaglærtes orientering mod at blive faglærte?' sh

Schönherr får livsvarig hædersydelse

Torben Schönherr har fået Statens Kunsts fonds livsvarige hædersydelse for ifølge fonden at have bidraget „signifikant til at udvikle og højne forståelsen af landskabets betydning for den måde vi indretter byer, pladser, haver og kirkegårde på.” Hædersydelsen der blev offentliggjort 2. december, omfatter 14 kunstnere. Ydelsen varierer mellem 0 og 169.000 kr. om året alt efter indkomst.

Blandt Schönherrs værker fremhæver Statens Kunstfond Sejs-Svejbæk Kirkegaard, pladsen foran Thorvaldsens Museum, Vestled i Hvide Sande, Ribe Domkirkeplads, Christiansfeld og Fredensborg Slots Brede Allé og Parterre.

Torben Schönherr blev tømrer, konstruktør og arkitekt før han i 1984 grundlagde landskabstegnestuen Schönherr. Den har sit udspring i Aarhus, men har også en afdeling i København og er med sine cirka 30 ansatte i dag en af landets største landskabstegnestuer. I 2018 forlod Torben Schönherr tegnestuen der nu drives af Nina Jensen og Rikke Juul Gram.

I forbindelse med afskeden stiftede tegnestuen en pris i Torben Schönherrs navn som hvert år på hovedpersonens fødselsdag 18. november tildeles en person som har 'vist forståelse for enkelhedens skønhed.' Prisen på 25.000 kr. skal næste forår bruges på et ophold i Rom, Schönherrs yndlingsby. sh

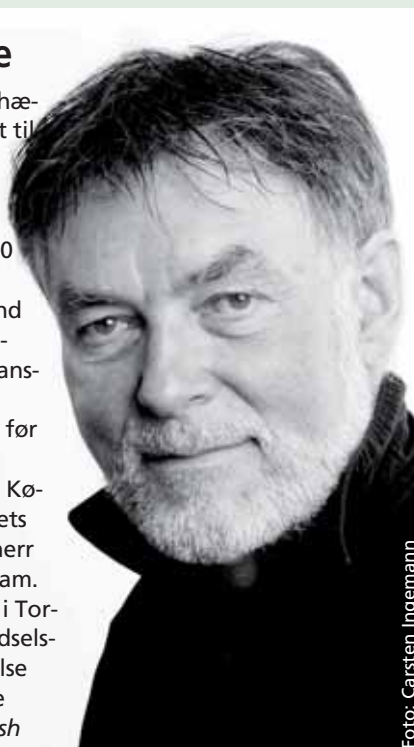


Foto: Carsten Ingemann

Entreprenør sejler grus og sten frem

Det danske forbrug af grus og sten behøver ikke at være udgravet i Danmark. Det kan også sejles hertil fra udlandet som Grønt Miljø har påpeget. Det mener man også hos HM Entreprenør der har købt en coaster til at fragte materialer og råstoffer til byggeri, veje og beton, mest fra Norge og Sverige, skriver Licitationen 14.12.2021. Destinationen i Danmark er Horsens Havn.

Coasteren 'Hanne' er 100 meter lang og 50 meter bred med plads til 3.500 ton last, det samme som 90 lastbiler. Den er ifølge HM Entreprenørs ejer Michael Mortensen „købt til fragt af materialer hvis leveringstiden bliver for lang,” og så man undgår at planlagte projekter forsinkes. sh

Håndværkerdel ud af boligjobordning

Boligjobordningens håndværkerfradrag udfases til 1. april mens ordningens servicecelle bevarer. Det er en del af finansloven der blev handlet på plads i december af Socialdemokratiet, SF, Radikale Venstre, Enhedslisten, Alternativet og Kristendemokraterne.

Sigtet er at dæmpe økonomien. Derfor går indtægterne fra udfasningen, cirka 2 mia. kr., tilbage i statskassen. Af samme grund udsendes også renoveringsprojekter i den almene boligsektor.

Det er kun et år siden at ordningen blev udvidet. For 2021 steg fradraget fra 6.400 til 25.000 kr. for serviceydelser og fra 12.800 til 25.000 kr. for håndværkerydelser. Samtidig blev skatteværdien fra 27% til 35% for serviceydelser, men ikke for håndværkerydelser. Fradragene gjaldt for hver person i husstanden for opgaver udført i hjemmet. Og beløbene gjaldt udelukkende arbejds-løn, ikke materialer.

De serviceydelser som ordningen nu omfatter er uændrede i både opgaver og fradrag. Dem der kan have interesse for anlægsgartnere omfatter nu som før almindeligt havearbejde som græsslåning, hækkklipping, lugning, beskæring og sne-rydning.

De håndværkerydelser der i 2021 var relevante for anlægsgartnere, var at forny og etablere dræn, udskifte kloaker og opsamlingsanlæg, anlægge nedslivningsanlæg, minirensningsanlæg, rodzoneanlæg, højvandslukker og regnvandsfaskiner, alt sammen på privatkundens egen grund.

Boligjobordningen blev indført i 2011 som forsøg, og blev siden forlænget og justeret. I 2017 blev ordningen for første gang gjort fast. Udvidelsen af ordningen i 2021 blev lanceret som hjælp til erhvervslivet på grund af coronaen selv om håndværkerne ikke havde haft problemer. *sh*



Robotten selv modtog blomster og pris, her fra Christian Brahe-Pedersen, Licitationens redaktør, og Marianne Z. Blicher, direktør hos Andersen & Nielsen der var årets sponsor på Innovationsprisen. Foto: Magnus Møller.

Robothunden Spot skal forbedre kvalitetssikringen

Udløste Innovationsprisen i Licitationens show

Med robothunden Spot vandt byggeentreprenør Züblin A/S Innovationsprisen i Building Awards som Licitationen Byggeriets Dagblad holdt 2. november. Hunden gør kvalitetssikringen på byggepladsen mere præcis og effektiv.

Med et 360 graders kamera bevæger Spot sig autonomt rundt på byggepladsen, analyserer omgivelserne, tilpasser

sin rute og tager billeder på præcis samme lokationer uge efter uge. Og ifølge Patrick Zangerl, lean manager hos Züblin, sker det mere præcist og effektivt end et menneske kan. Desuden samler robotten en masse metadata der giver mere overblik og gør kvalitetssikringen mere detaljeret. Byggepladsernes skiftende veje og forhindringer har dog været

en udfordring. Medarbejderne skal også vænne sig til robotten på byggepladsen.

Robotten skal ifølge Patrick Zangerl ikke erstatte mennesker, men kunne tage nogle af de opgaver der kræver mange ressourcer, opgaver der er problematiske i arbejdsmiljøet eller som kan gøres bedre ved hjælp af teknologi.

Robotten er udviklet af Boston Dynamics. Züblins tests havde ved prisoverrækkelsen kørt et halvt år, senest i Carlsberg Byen. „Teknologien og softwaren er på plads, så nu skal vi finde ud af hvordan vi i praksis kan benytte os af det på bedst mulig vis i den dynamiske virkelighed på byggepladsen,“ siger Zangerl.

Licitationen har kørt sit prisshow hvert år siden 2018. Ud over Innovationsprisen er der også Talent-, Proces-, Bygherre-, Bæredygtigheds- og Projektudviklingsprisen, og inden for hver er der 3-4 nominerede. En af dem var i år landskabsarkitektfirmaet BOGL for 'Fremtidens gårdhave ved Straussvej' der også var nomineret til Innovationsprisen. *sh*

Det Grønne Museums nye basisudstilling

A.P. Møller Fonden giver 11 mio. kr. og sikrer første etape

Det Grønne Museum har fået 11 mio. kr. fra A.P. Møller Fonden til sin kommende basisudstilling 'Det Grønne Museums Danmarkshistorie'. Den skal „i én sammenhængende fortælling formidle jagtens, skovens, landbrugets og madens danmarkshistorie,“ oplyser museet der er et statsmuseum under Kulturministeriet og i egne ord er det 'nationale museum for jagten, skoven, landbruget og maden'.

Med den nye bevilling er den første af udstillingens to etaper fuldt finansieret og forventes åbnet i 2023. Anden etape ventes åbnet i 2026. De to etaper skiller omkring 1950.

Museet har til huse på Gammel Estrup på Djursland sammen med Gammel Estrup Dan-



Jagt er en del af museets område. Foto: Det Grønne Museum.

marks Herregårdsmuseum. Det Grønne Museum er resultatet af fusionen mellem de tidligere Dansk Jagt- og Skovbrugsmuseum (Hørsholm) og Dansk Landbrugsmuseum (Auning). Rundt om museet er der 75 hektar med bl.a. historisk køkkenhave, økologisk landbrug og husdyr af gamle racer.

Gartneri indgår ikke i museets officielle område, men Det Danske Gartnerimuseums samling på Jordbrugets Uddannelsescenter blev overført til det Det Grønne Museum i 2020. I denne samling indgår også en-

kelte anlægsgartnermaskiner. Ellers findes der ikke noget dansk anlægsgartnermuseum, og der er aktuelt heller ingen initiativer på vej.

Heller ikke landskabet og naturen uden for skovene og markerne indgår som selvstændige dele i museet, men som dele af de øvrige fire områder. Grønt Miljø vil - når den kommende basisudstilling åbner - besøge museet og annoncere den. Og vurdere behovet og mulighederne for at få anlægsgartnerområdet og landskabet mere med. *sh*

Ikke bæredygtigt uden en livscyklusanalyse

Forbrugerombudsmanden har udgivet ny guide

Hvis man bruger absolutte og generelle termer som bæredygtig, grøn, klimavenlig og miljøvenlig, kræver det en livscyklusanalyse eller lignende dokumentation for byggeriets minimale klima- og miljøaftryk fra vugge til grav. Derfor kan det være i strid med markedsføringsloven f.eks. at kalde et byggeri 'bæredygtigt' uden en livscyklusvurdering (LCA).

Det understreger Forbrugerombudsmanden i den nye 'Kvikguide til virksomheder om miljømarkedsføring'. Den blev udgivet 22. december og sammenfatter på 12 sider en vejledning fra 2014.

"Fritstående, generelle udsagn vil blive opfattet af forbrugerne som udtryk for at produktet ikke har en negativ indvirkning på miljøet/klimaet. Da al produktion påvirker miljøet/klimaet, er det derfor som udgangspunkt vildledende at

bruge denne type udsagn i markedsføringen. Bruger i denne type udsagn, stiller det strenge krav til dokumentationen for at markedsføringen overholder markedsføringsloven," hedder det i guiden. Og som markedsføringslovens §13 siger: „Den erhvervsdrivende skal kunne dokumentere rigtigheden af oplysninger om faktiske forhold.“

Har man ikke egentlig dokumentation, må man f.eks. godt sige at man 'tilstræber' bæredygtighed eller kalder sig 'mindre' miljøbelastende. Det kræver at man gør noget for det, f.eks. med planer, tiltag, mærkningsordninger og certificeringer (f.eks. Green Building Council Denmark's DGNB).

Guiden opstiller tre punkter til hvordan en virksomhed kan dokumentere bæredygtighed:

- 'Udsagnene skal normalt kunne underbygges af udtalel-



Forbrugerombudsmand Christina Toftgaard Nielsen.

ser eller undersøgelser fra uafhængige eksperter'.

- 'Er undersøgelsen lavet af producenten af produktet eller af virksomheden der sælger det, skal undersøgelsen som udgangspunkt kunne bekræftes af uafhængige eksperter'.
- 'Hvis der er betydelig uenig-

hed blandt eksperter, skal I oplyse om dette i markedsføringen eller undlade at bruge udsagnene'.

Ifølge Forbrugerombudsmanden er der øget fokus på miljømarkedsføring. Virksomheder bruger miljøudsagn i sin pr mere end før, og forbrugerombudsmanden modtager jævnligt klager over såkaldt 'greenwashing'. Forbrugerombudsmanden har derfor gjort området til et indsatsområde som den nye guide er et led i.

Oplever man som forbruger eller myndighed at en byggevirksomhed f.eks. markedsfører et byggeri som bæredygtigt uden at dokumentere det, kan man klage til Forbrugerombudsmanden som kan foretage en høring af virksomheden. Forbrugerombudsmanden kan så bede virksomheden dokumentere sine påstande eller politianmelde den. sh

KILDER

Forbrugerombudsmanden (2021): Kvikguide til virksomheder om miljømarkedsføring. Forbrugerombudsmanden.dk.

Byrummonitor 6.1.2022: Forbrugerombudsmanden slår fast: Det er ulovligt at bruge ordet 'bæredygtigt' uden en livscyklusvurdering.

Giant og Doosans kompaktlæssere

Ligesom bilfabrikkerne samarbejder entreprenørmaskinfabrikkerne sammen på kryds og tværs. Det gælder nu også hollandske Giant (eller rettede Tobroco-Giant) og japanske Doosan (eller rettere Doosan Infracore Europe). Samarbejdet omfatter fem modeller af Giants kompakte hjullæssere der nu fremstilles i Doosans orange farve og sælges under Doosan-navnet gennem Tobroco-Giants europæiske forhandlernetværk. Modellerne ligger i klassen 3,5 til 5 tons.



SLA fik to priser i prisregnen på World Architecture Festival

Den danske landskabsarkitektvirksomhed SLA har vundet en pris for 'Verdens Bedste Landskab' og en pris for 'Verdens Bedste Bygning' ved World Architecture Festival 1.-3. december. Over 500 projekter deltog i uddelingen der omfattede 33 kategorier med op til flere vindere i hver.

World Architecture Festival (WAF) er en årlig begivenhed organiseret af mediegruppen EMAP. „World Architecture Festival is unique, the only independent, global festival that combines awards, conferences and networking,“ læser man på emap.com.

Titlen som Verdens Bedste Landskab (World Landscape of the Year) gik til SLA's Al Fay Park i Abu Dhabi. "Al Fay Park er en helt ny type park i Mellemøsten der samtænker biodiversitet, mikroklimadesign og inkluderende sociale aktiviteter," siger Rasmus Astrup fra SLA. „Parken er en fejring af Abu Dhabis oprindelige natur og kultur og et eksempel på, hvordan man kan optimere klimatilpasning, øge livskvaliteten og radikalt forbedre biodiversiteten i en hel by - vel at mærke på et site der tidligere var goldt ørkensand.“

Vinderen af Verdens Bedste Bygning (World Building of the Year) blev Amager Bakke i København designet af SLA og ligeledes danske BIG. Amager Bakke kombinerer et bæredygtigt affald-til-energi-anlæg med en frodig naturtag-park med skibakke, vandrestier, løberuter, udsigtssteder og verdens højeste klatrevæg.

Udover SLA var endnu et dansk projekt på vinderlisten, nemlig North Wing, Rigshospitalet, i kategorien 'Completed Buildings - Health'. Det er designet af Link Arkitektur samt 3XN med Nickl & Partner og Kristine Jensens Tegnestue. sh



Frandsen afløser Søndergaard

Fra 2. februar er Anders Frandsen ny direktør i Dansk Skovforening. Den 46-årige esbjergenser afløser Jan Søndergaard der har siddet på posten i over 20 år. Frandsen kommer fra en stilling som kommunikationsdirektør hos Rigspolitiet hvor han har været siden 2016. Han har før arbejdet hos Rud Pedersen Public Affairs, Danske Bank og Ingeniørforeningen og været ministerrådgiver. Anders Frandsen er jurist fra Københavns Universitet. Han har suppleret med managementprogrammer i bl.a. public governance på CBS.



Catten der er ombygget til naturmaskine

Når man skal udføre naturopgaver som f.eks. at mudre vandløb og søer op, meje tagrør og knuse opvækst mv., kræves specielt grej der kan køre på både våd og tør bund. For Sloths Naturpleje og maskinleverandøren Zeppelin er løsningen blevet en ombygget Cat 309 gravemaskine. Den har fået ekstra brede skoplader på 900 mm som er bukket op i enderne. Så synker maskinen ikke så nemt i. „I dag skal man næsten helst ikke se at vi har været der,“ lyder det fra

maskinfører Sten Friis Jensen, Sloths Naturpleje. Maskinen har desuden fået et ekstra udtag så mejekurven har en pumpe for sig selv. „Så uanset hvad vi laver med maskinen, så kan det ikke mærkes på hastigheden på mejekurven, siger maskinføreren. Til denne opgave fremhæver han også cruisecontrolen som en fordel. Ellers er maskinen en Cat 309 med en hydraulik på 140 liter i minuttet, 71 hk, 9,6 tons, 4,65 meter gravedybde og 7,64 meter rækkevidde. sh



Conmeq: elektrisk walk behind

Conmeq AS15 er navnet på en elektrisk multimaskine som Vermeer Danmark har fået hjem fra Holland. Det er en 'walk behind' med eller uden fjernbetjening. Maskinen kan bestyres med op til 70 forskellige slags tilbehør og kan løfte op til 500 kg. Batteriet kan holde en hel dag. Det kan tilsluttes en almindelig strømforsyning. Maskinen vejer 900 kg og kan køre op til 11 km/t.

Kraftig batteridrevet motorsav fra Stihl

Stihl er på vej med den kraftige batteridrevne motorsav til professionelle, MSA300 C-O. Batteriet AP 500 S tillader også mange ladecykler og har dermed længere levetid, oplyser Stihl. Med en maksimal kædehastighed på 30 m/s og tre driftstilstande har saven et bredt anvendelsesområde,

herunder fældning og afgrænsning. Kædestramning i siden og integrerede låsemøtrikker giver et hurtigt kædeskift. Stihl fremhæver også den nye sav som arbejdsmiljøvenlig, bl.a. med det slanke design, balancen, den lave vægt og vibrationsdæmpningen. Batteriet på 2 kg rummer 337 Wh og har en maksimal effekt på 3,0 kW. Fuld opladningstid med hurtiglader er 55 minutter. Det nye batteri indgår i AP-batterisystemet der tillader brug selv i regnvejr. sh



Mindre brug for de store snemaskiner

Selv om december var relativt kold og snerig, arbejder klimaændringerne for et mildere vinterklima. Og dermed flytter vinterarbejdet sig væk fra sne-rydning med store maskiner og hen mod præventiv saltning med mindre maskiner. Sådan er det i al fald hos i Københavns Kommunes afdeling for teknik og miljø, skriver GrønTeknik 10.12.2021.

„Klimaforandringerne arbejder imod det store maskineri,“ forklarer Torbjörn Häggquist fra teknik- og miljøforvaltningen der forvalter godt 7 mio. m² hvoraf cirka 1 mio. m² er cykelsti og cirka 500.000 m² gangarealer. Her står den præventive indsats med salt i dag for cirka 70% af den samlede platformbekæmpelse.

Häggquist forklarer at for-

skellen på om nedbøren lægger sig på vejen som slud, regn eller sne, er 0,2 grader, så det er en skarp balance om man skal salte præventivt eller ej, og hvilke maskiner man skal ud med. Det gør en stor forskel om 1 mm regn i stedet falder som 1 cm sne.

Problemet er endvidere at regn på vejen hen på morgenen kan fryse. „Byen kan fryse til is i løbet af halvanden time, og vores omgangstid i byen er cirka seks timer,“ forklarer Häggquist om denne situation der er blevet mere almindelig.

Fra 1961 til 1990 havde Danmark i snit 33 dage med sne målt som dage med mere end 50% snedække i hele landet mellem klokken 7 og 8 om morgenen. I 2019 var tallet 3,6 dage og i 2018 12,4 dage. sh

Støj- og CO₂-svag asfalt og beton

At udvikle støjreducerende asfalt og beton med reduceret CO₂-udledning er i fuld gang, og får større betydning efter efterårets infrastrukturaftale.

Her blev der afsat 910 mio. kr. til klimavenlig asfalt i perioden 2022-2035. Klimavenlig asfalt mindsker rullemodstanden mellem dæk og vejbane og reducerer på den måde bilernes brændstofforbrug og CO₂-udledningen.

„I dag har vi allerede udviklet mange gode klimavenlige og bæredygtige løsninger, både inden for asfalt og beton, og vi er i gang med at udvikle endnu flere,“ siger Mette Glavind der er direktør på Teknologisk Institut.

Støjbekæmpelse er også en del af infrastrukturplanen. Og selv om fokus i aftalen mest er på støjskærme og støjsvage dæktyper, kan støjreducerende belægninger på veje også bidrage. De nye løsninger der er på vej, ventes nemlig at være langt bedre end dem vi har i dag ifølge instituttet.

En af udfordringerne med de nuværende støjreducerende belægninger er at de har alt for begrænset og kortvarig effekt ligesom levetiden er problematisk kort. Men det arbejdes der på at løse i et udviklingsprojekt ledet af Tekno-



Mette Glavind: I gang med at udvikle klimavenlige løsninger. Foto: Teknologisk Institut.

logisk Institut. Konceptet er det nye 'Xtra Low-Noise' slidlag (XLN). Det sikrer en effektiv formstabilitet og dermed en markant, blivende støjreduktion på mindst 5 dB samt en levetid som svarer til traditionelle asfalslidlager,“ forklarer Ole Grann Andersson der er seniorspecialist på Teknologisk Institut. sh

NYT SPÆNDENDE JOB !



Gartner/Salgskonsulent søges

Vi søger en dygtig Gartner med et bredt plantekendskab til salg/rådgivning og håndtering af formklippede træer og skulpturelle planter. Fuldtidsstilling. Løn efter kvalifikationer. Fleksibel arbejdsplads.

Jysk Plantesalg er en plantesalgsvirksomhed specialiseret indenfor formklippede træer og skulpturelle planter i str. L-XXXL med salg i hele Danmark.

Ansættelse hurtigst muligt. Ingen weekendarbejde.

Send din ansøgning på arne/jyskplantesalg.dk senest den 14-2-22

Læs mere om stillingen på www.jyskplantesalg.dk/job/

Du er også velkommen til at ringe til Arne Thomsen på 2172 4462 eller sende en mail på arne@jyskplantesalg.dk



Jysk Plantesalg Industrivej 18a 6760 Ribe



Skt. Petersborg Plads i Nordhavn anlægges af maskiner på fossilfri brændsel. Det reducerer CO₂-udledning, støj og lugt til gavn for både klimaet og naboerne. Støjen er 1,5-2 dB lavere i forhold til almindelige teknologi.

Den bæredygtige byggeplads

Københavns Kommune får foran, bl.a. på en byggeplads i Nordhavn

Klimaindsatsen og den grønne omstilling omfatter også selve anlægsarbejdet. Her er Københavns Kommune gået foran med flere tiltag for at skabe en mere bæredygtig byggeplads. Det sker bl.a. efter et politisk mål om at være klimaneutral i 2025. Nogle tiltag er sat i værk mens andre er ved at blive det. Hertil hører:

1. Fossil- og emissionsfri arbejdsmaskiner. Kravet stilles som en tillægspris i udbudslisten uden at rådgiveren skal levere ekstra ydelser. Det anslås at reducere det årlige CO₂-udslip med 75.000 ton.

Med 'fossilfri' menes i praksis op til 90% CO₂-reduktion i forhold til almindelig diesel. Det kan f.eks. opnås med 2. generation HVO-diesel.

Med 'emissionsfri' menes ikke blot 90% reduktion i CO₂, men også at man er fri for udslip af nitrogenoxider, kulilte mv. hvilket kan opnås med elektriske eller brintdrevne maskiner.

Denne indsats sker i forståelse med Dansk Industri og Vejdirektoratet. Merudgiften - der især går til maskinkøb - forventes at ligge på 0-5% af anlægsudgifterne.

Fossil- og emissionsfri arbejdsmaskiner medfører også reduceret støj og luftforurening til fordel for både beboerne og arbejdsmiljøet. Anvender man HVO-diesel, reduceres udstødningsstøj med 1,5-2 dB som tydeligt opfattes når man er tæt på. Der er p.t. nogle udfordringer ved fossil-

frie byggepladser, bl.a. forsynings sikkerheden når efterspørgslen på HVO-diesel stiger. HVO er 4-5 kr. dyrere pr. liter end konventionel diesel, dvs. cirka 130 kr. dyrere i timen for en 30 tons gravemaskine.

2. Direkte genbrug af materialer. Det omfatter egne materialer bl.a. vejudstyr og granit. På materialepladsen på Selvevej opbevarer kommunen store mængder granit og vejudstyr på rejsen fra et projekt til et andet. Kommunen har f.eks. siden 2014 genbrugt 18.000 m² brosten i anlægsprojekter.

3. Genanvendelse af asfalt og beton. Opbrudt og senere nedkøst beton og asfalt genanvendes så man undgår jomfruelige materialer. Kommunen har eget nedkøsteranlæg i Nordhavn hvor der i 2020 blev nedbrudt 17.000 ton til ubundne bærelag. De mange mindre gravningsretableringer er dog en udfordring. Desuden nedgraderes betonen og asfalten i affaldshierarkiet så direkte genbrug bliver til genanvendelse. Det er også tilfældet når opbrudt asfalt sendes til asfaltproducenten.

De tre tiltag vil kommunen udvikle. Samtidig er en række andre tiltag i støbeskeen:

4. Krav om levering af EDP'er (miljøvaredeklarationer) af de anvendte materialer. Kommunen har dog ikke endelig afdækket hvordan kravene skal udformes.

5. LCA (livscyklusvurdering) skal bruges til at dokumentere et produkts klimapåvirkning. Det giver mulighed for at sammenligne forskellige projektudformninger. Kommunen støtter Vejdirektoratets arbejde med InfraLCA og ser frem til at få mere viden om værktøjets anvendelse på mellemstore anlægsprojekter (<25 mio. kr.) i kommunal kontekst.

6. Bæredygtighed som tildelingskriterie. Krav om bæredygtighed kan også blive et tildelingskriterie, f.eks. når man ser på arbejdsmaskiner og CO₂-regnskab.

7. Cirkulær Anlæg. Kommunen har indledt et nyt program, Cirkulær Anlæg, hvor man skal analysere hvordan cirkulær økonomi kan styrkes i kommunens anlægsprojekter ved at øge genbrug og genanvendelse. Analyserne skal belyse både klimapåvirkning, samfundsøkonomi og projektoekonomi. Eksempler på emner der kan analyseres er ressourcekortlægning, dokumentation af klimapåvirkninger, øget cirkulær asfalt- og betonproduktion, brug af andre produkter end beton og asfalt som grusgraverstatning samt mere digitalisering af tilbuds- og materialeflow. *sh*

KILDER

Eskild Kwederis (2021): Grøn omstilling af Københavns Kommunes anlægsprojekter. Trafik & Veje 11/2021. Licitationen 11.12.2021.
Nordhavns første fossilfrie byggeplads er i fuld gang, By & Havn. Byghavn.dk. 7.12.2021.

Dækrodsplanterne dur også på næringsrig skovjord

De små dækrodsplanter har vist at kunne begå sig i danske skove, i hvert fald på sandjord hvor ukrudtstryk ikke er så stort. Nye forsøg viser at de også dur på den mere næringsrige moræne trods et højere ukrudtstryk. Det skriver Thomas Nord-Larsen, Torben Riis-Nielsen og Esben Møller Madsen i 'Små dækrodsplanter dur også på vækstkraftige lokaliteter' i Skoven 6-7/2021.

Udenlandske erfaringer viser at dækrodsplanter kan anvendes på relativt næringsrig skovjord, især hvis planterne er lidt større. Det er nu bekræftet under danske forhold hvor dækrods- og barrodsplanter af skovbrugsarterne douglasgran, sitkagran og grandis blev sammenlignet i tre vækstsæsoner på Frederiksdal Gods.

Dækrodsplanterne (40 ml) blev plantet i april 2019. De havde 10% udfald det første år, dækrodsplanterne 28%. I anden og tredje vækstsæson faldt udfaldet og blev mere jævnt uanset plantetype og arter. Dækrodsplanterne havde størst højdetilvækst første år, men blev næsten indhentet året efter. Og så var det billige at bruge dækrodsplanter, både i planter og plantning.

Dækrodsplanter der er små potteplanter, bruges stadig mere i dansk skovbrug siden den såkaldte Kulturmission i 2000 begyndte at undersøge hvordan kulturretablering i skovene kunne billiggøres. Der er ikke forsøg der peger på om erfaringerne kan overføres fra skoven til landskabet og byen hvor ukrudtstryk må antages generelt at være højere. *sh*



Sitkagran, 12-25cm, fra Jiffy Planter.

GAMLE NYHEDER

100 år siden MERE STEDESGRØNT I HAVERNE

E. Erstad-Jørgensen gennemgår i Havekunst 1922 stedsegrønne træer og buske og slutter med rododendron: „Et blomstrende rhododendronkrat er noget af det skønneste, haven kan byde på, det er i virkeligheden nøjsomme planter, der kan stå og blomstre en praktisk talt ubegrænset årrække, når blot jorden er godt tilberedt før plantningen, og når der grundvandes i tørre perioder. Det er synd, at vi ikke anvender mere stedsegrønt i vore haver her i byen, end tilfældet er, det giver haven interesse vinteren igennem, og selv om sommeren kan man med mange af disse planter skaffe sig frodighed og grønt på mørke steder, hvor ikke ret meget andet vil gro.”

50 år siden MASKINERNES STØRRE VÆGT

Poul Pedersen, anlægsgartnernes konsulent, skriver i Anlæggartneren januar 1972: „Den større vægt af vore maskiner medfører en øget sammentrykning af jorden, hvilket som bekendt næsten altid giver en negativ effekt for planterne. Den overlegne trækraft kan i mange tilfælde friste til at foretage en bearbejdning af jorden under ugunstige forhold med en strukturødelæggende virkning til følge. (Den gennemsnitlige traktorstørrelse steg fra 1960-1970 fra 30 til 60 HK).”

25 år siden KLIMAFORANDRINGER PÅ VEJ

Grønt Miljø skriver i februar 1997 om den statslige rapport 'Drivhuseffekt og klimaændringer': „Hvis den såkaldte drivhuseffekt slår igennem, får vi i Danmark måske et klima som mest minder om det klima man i dag har i Sydengland. Samtidig vil havspejlet stige. Perspektiverne kan allerede nu få betydning for planlægningen af landskabet. De træer man planter i dag skal f.eks. også kunne trives i fremtidens klima. Det vil også være dumt at bygge i lavtliggende områder...”



Havekunst 1922. Børgesens have. Parti fra gangen mod dammen.

75 år siden BØRGESENS STORE PLANTESAMLING

I Havekunst 1947 skriver havearkitekt Troels Erstad og Conrad Nellemann 28 sider om planteanvendelsen i F. Børgesens 2 ha store Have i Hellebæk. De beundrer 'den sjældne Plantesamling' og fortsætter: „Havens største Betydning har dog været, at Dr. Børgesen før nogen anden begyndte at indføre de mange her i Landet ukendte Arter, som senere har faaet saa stor Værdi for vore Haver (...) Intet under, at Haven dermed ikke blot er blevet kendt herhjemme, men selv uden for Landets Grænser er blevet værdsat i saa høj Grad, at Dr. Børgesen i 1935 blev udnævnt til Æresmedlem af The Royal Horticultural Society i England. Studier i denne Have har for Havearkiekter og Anlæggartnere og alle, der planlægger Haver, næsten større Betydning end Besøg i Københavns botaniske Have, hvor daarlig Jord, Byluft og Planternes Placering efter Botanisk System gør Vegetationsbillederne mindre interessante.”

Arkitekttegnede bæredygtige skure af genbrugsmaterialer

Arkitekttegnede skure og udhuse i genbrugsmaterialer og bæredygtig produktion er idéen for den nu to år gamle design- og byggevirksomhed Næste i Gadstrup. Skurene er beregnet til bl.a. affald og cykler, men kan også bruges til f.eks. fællesfaciliteter, sociale mødesteder og læringsrum.

Selv et skur gøre en forskel i det store klimaregnskab, lyder det fra indehaver og grundlægger Niels Jakubiak Andersen der „i al beskedenhed har en ambition om at reformere hele byggebranchen ét skur ad gangen.”

„Der opføres årligt i nærheden af en halv million kvadrat-

meter skure og udhuse rundt om i de danske boligforeninger, på husejernes matrikler, offentlige og private arbejdspladser samt skoler og andre institutioner. Med en volumen i den størrelse er der ingen tvivl om at skurbyggerier sagtens kan spille en aktiv rolle i byggeriets grønne omstilling,” siger han.

Ifølge Niels Jakubiak Andersen er konceptet et eksempel på hvordan man „kan overføre den cirkulære tankegang til såkaldt sekundært byggeri,” men det modulbaserede og skalérbare er også en måde at skabe et lokalt arkitekto-

nisk præg og en social dimension i leg og samvær.

Næste samarbejder med affaldsselskabet RGS Nordic der håndterer cirka en tredjedel af al byggeaffald i Danmark, og har partnere i træindustrien om opcycling af deres frasoorterede varer, også tagpap.

„Et traditionelt stålskur rustner typisk op i løbet af de første 15 år. Til sammenligning kan vi tilbyde en dobbelt så lang levetid,” oplyser Niels Jakubiak Andersen. sh

Foto: Jonathan Weimar/Næste.



Træer og buske i by og land Bind II

Økologi, fysiologi, morfologi, klima, dyrkning og anvendelse

Af Poul Erik Brander m.fl.

FAGBØGER

Danske Anlæggartnere
dag.dk > webshop

Grandækningen der blev en kæmpesucces

Kirkegården 6/2021 havde grandækning som tema. Og redaktør Lene Halkjær Jensen skriver:

„Traditionen med at grandække gravstederne stammer tilbage fra 1930'erne og blev oprindeligt 'opfundet' af de grønne organisationer som en beskæftigelsesfremmende foranstaltning for at undgå at kirkegårdens personale blev sendt ud i arbejdsløshed når sæsonen for græsklipning, ukrudtsbekæmpelse og hækklipning var overstået. Grandækningen blev en kæmpesucces der forlængede arbejds-sæsonen for kirkegårdens personale og skabte nye arbejdsopgaver i skovbruget hvor der klippes tonsvis af pyntegrønt.“

Kan ikke løse begge kriser på samme kvadratmetre

Er der en kamp mellem klima og biodiversitet? Spørgsmålet bliver i Vækst 4/2021 stillet til Signe Normand fra Aarhus Universitet og med i det biodiversitetsråd som regeringen har nedsat. Hun svarer:

„Jeg ser ikke en kamp, men man kan nemt ende med at fokusere kun på det ene, og klima har fyldt rigtigt meget mens biodiversitet er røget i baggrunden. Der er sat gang i mange initiativer som er med til at løse noget af klimakrisen, men som ikke løser biodiversitetskrisen. Det er også én af vores vigtigste opgaver - at sikre at der bliver en synergi. Naturen hjælper os med at betale vores klimagæld, og ødelægger vi naturen yderligere, bliver den gæld kun større. Vi har det areal vi nu engang har. Vi kan ikke altid løse begge kriser på de samme kvadratmetre, men vi kan ikke tillade os ikke at samtænke på tværs af landskabet.“

Megasommerhuse trækker et spor af konflikter

Johs. Chr. Johansen, formand Fritidshusejernes Landsforening, skriver i ByplanNyt 3/2021 om de nye kæmpesommerhuse:



Nimis er en skulptur af drivtømmer som Lars Vilks begyndte på i 1980 og som siden har været i udvikling. Den omstridte skulptur er et kompleks at tårne op i 12 meters højde. Foto: Johan Nilsson, Ritzau Scanpix.

„Kæmpehuse, megahuse, poolhuse, partyhuse - de store sommerhuse i str. XXL der i disse år skyder op i sommerhusområder fra Jammerbugten til Marielyst, har mange navne. Men uanset hvad man vælger at kalde dem, trækker de et spor af konflikter efter sig. Klager over støj og høj musik på alle tidspunkter af døgnet og trafik i mængder som truer med at få det lokale vejnet til at bryde sammen, er typiske ledsagere. Læg dertil, at huse på 3-400 m² alene ved deres størrelse og fysiske fremtoning virker skæmmende, når de dukker op i et område med mindre, traditionelle sommerhuse.“

Johansen foreslår at megasommerhuse samles i særlige områder adskilt fra de traditionelle sommerhusområder og at de med deres erhvervsmaessige karakter „reguleres efter regler der afspejler deres formål og anvendelse.“

Alt for mange har mistet kontakten med planterne

Der tales meget om klimaforandringer og biodiversitet, og alligevel er vi blevet floraignoranter, skriver Morten Beiter i Weekendavisen 17.9.2021:

„I mindre grad synes diskussionen at handle om planterne som hverken har øjne eller pels, og som vi har tabt af syne i vores egen rivende udvikling. Vi er med andre ord blevet 'planteblinde' som et par amerikanske biologilærere, James Wandersee og Elisabeth

Schlussler udtrykte det i tidskriftet The American Biology Teacher tilbage i 1999. Alt for mange mennesker har simpelt hen mistet kontakten med planterne. De aner ikke længere hvad de hedder, hvem de er i familie med og hvilke egenskaber de har. Der er med andre ord ikke kun tale om en økologisk, men i høj grad også en kulturel krise.“

Forstyrrer havudsigten og sætter landskabet i scene

Mikael Wivel skriver i Weekendavisen 8.10.2021 nekrolog over den svenske kunster og kunsthistoriker Lars Vilks (1946-2021) der døde 3. oktober. Det værk han ifølge Wivel bør huskes for er Nimis, landskabsskulpturen på Kullen:

„Man kommer derud langs stranden eller ned ad skrænten gennem skoven, og begge dele er vanskelige. Men når man til slut når frem, står den der så, skulpturen som en slags

spærring der på samme tid både forstyrrer udsigten over havet og sætter landskabet i scene. Den tjener tilsyneladende intet praktisk formål, men sådan er det jo med kunst. Nimis er lige så overvældende som den er overrumplende, akkurat som andre væsentlige kunstværker er det - det gælder blot om at se og forstå.“

Det overses at mange vil være faglærte bagefter

Trods indsatsen for det modsatte søger langt de fleste unge gymnasiet og alt for få vil tage en erhvervsuddannelse. Ifølge Henrik Dørge i Weekendavisen 8.10.2021 er der et stærkt socialt element i gymnasiet hvor de unge samtidig kan udskyde uddannelsesvalget i tre år mere. Men, men:

„Oftentimes bliver det ganske overset at mange vil være faglærte bagefter. Faktisk har hver femte under 30 år med en erhvervsuddannelse en stu-

TO ANDRE ASPEKTER AF GRANDÆKNING

Lene Halkjær Jensen har i sin artikel i Kirkegården også bemærkninger til to andre sider af grandækningen:

ARBEJDSMILJØ. Da grandækningen blev skabt var arbejdsmiljøet ikke noget man talte om. Siden har ønsket om et bedre arbejdsmiljø ændret grandækningens udseende og udførelse. Før foregik arbejdet på gravstederne på knæ eller foroverbøjet. I dag udføres arbejdet på net, slisker, plader mv. i stående arbejdsstilling.

HOLDBARHED. Traditionelt skal grandækningen være klar til første søndag i advent. Så risikerer man bare at granen ikke holder sig så længe. Det sker hvis granerne ikke når at få frost og dermed modne af før de klippes af til pyntegrønt. Og det sker lettere i det varmere klima vi har fået.



Anders Bjørnlund: Det er en spændende tid hvor det grønne virkelig får lov at komme på banen. Foto fra Grøn Teknik.

dentereksamen i bagagen. Tal fra tænketanken DEA dokumenterer at studenternes frafald på erhvervsuddannelserne er betydeligt mindre end de øvrige elevers. Når de har fået svendebrevet, er deres beskæftigelsesfrekvens samtidig markant højere end andre faglærte. Arbejdsmarkedet værdsætter de faglærte studenter. Ud fra en konkurrencestatistik er det selvsagt dyrt at dobbeltuddanne, men de unge agerer blot som rationelle agenter i deres eget liv."

God grund til at stoppe den vilde greenwashing

Man kan ifølge forbrugerombudsmanden ikke kalde et produkt bæredygtigt uden bevis. Henrik L. Bang, direktør for Bygherreforeningen, siger til Byrummonitor 11.1.2022:

„Når jeg ser produktpåvisninger fra producenter hvor alt pludselig er blevet bæredygtigt, får jeg lyst til at spørge: Så vis mig hvad der gør det bæredygtigt (...) men jeg tror der er god grund til at stoppe den vilde greenwashing der sådan set kører, for alle har fundet ud af at det er smart at sige at noget er bæredygtigt uden at sætte sig ordentligt ind i hvad det betyder."

Øgede materialepriser og større efterspørgsel

Grøn Teknik har i en nytårsserie bedt nogle fagfolk om at se tilbage på 2021 og frem mod 2022. Den 28.12.2021 kom turen til afdelingsleder og partner Anders Bjørnlund fra Buus Anlægsgartner:

„Det er svært at komme udenom at covid-19 pandemien også har sat sit spor i 2021. Det har vi bl.a. mærket i form

af øgede priser på materialer over en bred kam og på stærkt reducerede varebeholdninger bl.a. i forhold til planter (...) På den positive side, og den findes heldigvis også, har vi oplevet en øget efterspørgsel fra især privatsegmentet, der pludselig fik lidt mere luft i økonomien og plads i kalenderen til at opgradere deres haver (...) Vores forventninger er yderst positive. Vi ser ind i en nær fremtid med stærkt øget søgning på vore ydelser på entrepriser, grønne tage og facader og på biodiversitetsmæssig planlægning. Det er en spændende tid hvor det grønne virkelig får lov at komme på banen..."

Belægninger og dæk der støjer mindre

At bekæmpe vejstøj indgår i sommerens infrastrukturplan. Ole Grann Andersson, senior-specialist på Teknologisk Institut, kommenterer i Building-supply.dk 1.7.2021:

„Selv om vejstøj kan reduceres med støjskærme og -volde eller facadeisolering af boliger, så er disse løsningstyper alle ret kostbare og ikke mindst pladskrævende i bybilledet. Den mest økonomisk effektive måde at bekæmpe støjen på er ved at bekæmpe støjen ved kilden, og det gør man ved at anvende mindre støjende dæk og støjreducerende vejbelægninger. Når bilparken i 2030 forventeligt består af elbiler, forsvinder motorstøjen og dermed bliver dæk- og vejstøj den dominerende støjkilde i byerne fremover. Dækindustrien arbejder løbende på at udvikle nye, mindre støjende dæktyper, men asfalten har også en betydning."

KALENDER

KURSER & KONFERENCER

FEBRUAR

Temamøde om betonrør. Aarhus 1/2 og Taastrup 26/2 kl. 14-17. Dansk Beton, Betonvareforeningen og Teknologisk Institut. Teknologisk.dk.

Fysisk planlægning og klima. Online 3/2 kl. 15.00-16.30. Dansk Byplanlaboratorium. Byplanlab.dk.

Sommerhuse og planlægning. Online 4/2, 11/3, 29/4 og 20/5, kl. 10.30-12. Dansk Byplanlaboratorium. Beplanlab.dk..

Grøn Fagdag. DAG. Skanderborg 18/2 og Glostrup 17/3 kl. 15-18. Ts@dag.dk. Dag.dk.

8. februar 2022

DAG's udvidede formandsforløb. 3 moduler a 2 dage. Jylland 22-23/2, 30-31/3 og 4-5/5. Danske Anlægsgartnere. Dag.dk.

MARTS

Ledningsgrave i vejarealer. Nyborg 1/3. Vej-Eu. Vej-eu.dk.

Fodgænger 2.0. Byforskning uden grænser. Aalborg 5/3 Dansk Byplanlaboratorium, Center for Strategisk Byforskning ved Aalborg Universitet, Arkitektskolen i Aarhus og Københavns Universitet. Byplanlab.dk.

Kirkegårdskonferencen 2022. Grøn omstilling: Så er det nu. Nyborg 10/3. Københavns Universitet, FAKK, Foreningen af Danske Kirkegårdsledere mv. Ign.ku.dk.

Jord, bundsikring og stabilt grus. Nyborg 17/3. Vej-Eu. Vej-eu.dk.

IGNgensyn - IGN's alumnenetværk. København 17/3 15-30-18.30. Institut for Geovidenskab og Naturforvaltning. Ign.ku.dk/om/alumne/

Belægninger med granitsten og fliser. Nyborg 24/3. Vej-Eu. Vej-eu.dk.

Ledningsarbejder og samgravning. Horsens 15/3. Vej-eu.dk.

SENERE

Byens Gulv. Nyborg 20/4. Dansk Byplanlab., Københavns Universitet m.fl. Byplanlab.dk.

Genbrugsmaterialer i bundsikring og ubundne bærelag. Nyborg 4/5. Vej-Eu. Vej-eu.dk.

Kulturmiljøer og bygningsarv i planlægningen. Næstved 5-6/5. Dansk Byplanlaboratorium. Byplanlab.dk.

14th International Turfgrass Research Conference. Development & Sustainability. København 10-15/7 2022. Sterf, ITRC, ITS. Itrc2022.org.

VM i træklating. København 10-11/9. International Tree Climbing Championship (ITCC) og Dansk Træplejeforening. Itcc-isa.com. Dansk-træplejeforening.dk.

ISA-konference. Malmø 12-14/9. International Society of Arboriculture (ISA) og Dansk Træplejeforening. Isa.com. Dansk-træplejeforening.dk.

Byplanmøde 2022. Aabenraa, Flensborg, Sønderborg 6-7/10. Dansk Byplanlaboratorium. Byplanlab.dk

GAD seminar. Fjerritslev 31/10-3/11. Groundsman Association Denmark. Groundsman.dk.

Vej- og klimakoordinator 3: Planlægning og design. Sorø 8/11. Vej-Eu. Vej-eu.dk.

UDSTILLINGER

Kloakmessen. Fredericia 27-28/1 2022. Messe C og Danske Kloakmestre. Messec.dk.

Skills. Høng 28-30/4 2022. SkillsDenmark. Skillsdenmark.dk.

CPH Garden. Ballerup 30/6-3/7 2022. Haveselsk. Haveselskabet.dk.

Maskiner under Broen. Middelfart 24-25/8 2022. Maskinleverandørerne Park, Vej & Anlæg. Maskinerunderbroen.dk.

Galabau. Nürnberg, Tyskland 14-17/9 2022. Nürnberg Messe. Galabau-messe.com.

Agromek. Herning 29/11-2/12 2022. Agromek.dk.

Have & Landskab '23. Sidst i august 2023.

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

Giant skal pakke vores belægninger

Brdr. Holst Sørensen udvider samarbejdet med den hollandske producent Giant til også at omfatte jordlopper og pladevibratører. Grejet som Giant har 40 års erfaring med, fås både som el-, diesel- og benzindrevne. „Som vi kender til fra minilæsserne, har jordlopperne og pladevibratørerne fra Giant en kraftfuld ydeevne, de er nemme at betjene og opfylder vores krav til kvalitet og service," lyder det fra den danske importør. sh





FAGBØGER

Danske Anlægsgartnere
dag.dk > webshop



Poplerne før fældningen. De var til fare for ringgadens trafikanter, bl.a. fordi de smider grene ned på vejen. Foto: Aarhus Kommune.

Ringgadens popler holdt trods alt i 40 år

Hvor gamle kan popler blive når de står i en midterrabat i en trafikeret gade? 40 år når man ser på de 82 canadiske popler (*Populus x canadensis*) i Ringgaden mellem Silkeborgvej og Langelandsgade i Aarhus. De fældes i hvert fald i januar selv om de er store og ser ganske robuste ud.

„Træerne har nået en alder og en tilstand hvor de kan være farlige for trafikanterne,” siger Kim Gulvad Svendsen, bylivschef i Teknik og Miljø.

Træerne er vurderet af Simon Skov, ekspert i risikotræer på Københavns Universitet. „Poppeltræerne er store, men de er ikke stærke,” siger han.

„De er pionertræer, og det betyder at de hurtigt vokser sig store og smukke - men de bliver også hurtigt gamle og svækkede. De smider grene på vejene, og de har et ustabil rodnet som gør at de er i fare for at vælte.” I den ret brede rabat (8,5 meter) har poplerne derimod ikke voldt problemer med at vokse ind under vejbelægningen og løfte den.

Stammerne får nyt hjem i byens skove og parker - bl.a. i den nye, midlertidige bypark på Pier 2 hvor de fortsat kan være hjem for insekter, smådyr og svampe. Og i Ringvejens rabat plantes der til foråret nye træer: rødask (*Fraxinus pennsylvanica* 'Zundert'), spidsløn (*Acer platanoides* 'Fairlakes Green') og vintereg (*Quercus petraea*).

I forbindelse med fældningen er udsendt en pressemeddelelse og der er lagt en video ud på facebook (<https://fb.watch/auvTFUovmD/>). Desuden har alle der bor langs vejen fået orienteringsbrev, oplyser Charlotte Ahrndt Jensen fra Teknik og Miljø, Grønne Områder. *sh*

Sten- og jorddiger kortlægges bedre

De 34.000 km beskyttede sten- og jorddiger i Danmark skal kortlægges bedre, meddeler Kulturministeriet. Til formålet har Slots- og Kulturstyrelsen sammen med Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering, udviklet en metode til en ny registrering i 2021-2024.

De nuværende kort fra starten af 00'erne er ifølge ministeriet ikke retvisende, bl.a. fordi den blev lavet uden udbredt adgang til digitale kort.

Derudover vil Kulturministeriet i 2021-22 gennemføre et pilotprojekt for at finde metoder til at kortlægge beskyttede diger der hidtil ikke har været registreret fordi de er gemt væk i skove eller i landsbyer.

Den nye metode tager udgangspunkt i den eksisterende registrering. Først udføres der en automatisk forbedring af den geografiske nøjagtighed. Derefter kontrolleres digernes beskyttelsesstatus automatisk. Til sidst gennemgås registreringen af medarbejdere hos Slots- og Kulturstyrelsen. *sh*



Rune Glifberg indvier banen. Foto: Ulrik M. Eriksen, SEES Media.

Park med verdens længste skaterbane

ÅbenHeden hedder den nye park der har verdens længste skaterbane på knap 1 km og som også kan opsamle store regnskyl. Parken blev indviet 31. oktober hvor borgmester Michael Ziegler klippede snoren, og OL-deltager Rune Glifberg viste sin kunnen.

Den 4,1 ha store park forbinder Høje Taastrup Station med butikscenret City2 og snor sig gennem den nye bydel Høje Taastrup C der skal rumme 4000 beboere. Ved store regnskyl bliver vandet samlet op i skaterrenden og ledt hen i et 4500 m³ bassin. Via en pumpe føres vandet videre ud i dryp-

slanger under jorden til parkens beplantning. Vandingen styres digitalt via mobiltelefon.

Den nye park giver også plads til markeder, teater, opera og koncerter. Det hele er dog ikke gråt. Der er ifølge kommunen plantet en mangfoldighed af træer, blomster og planter og et særligt område hvor børn kan lege og lære om naturen.

Bag parken står Cobe (arkitekt), Rambøll (trafik), Topotek 1 (landskab) og Munck og Hede Danmark (anlæg). Bag skaterbanen står Glifberg-Lykke ApS og Cobe (design) og FSR Beton (anlæg). sh

Selv
en lille
annonce
ses

Svend Andersen
Plantefokus
Professionel træ- og planterådgivning



Din direkte
vej til faglig
sparring og
udvikling.

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

SkovByKon.dk
Tlf: 61 79 62 63



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

Christian Nørgård Nielsen
dr.agro cnn@skovbykon.dk

 **FRA DEN GRØNNE GREN**

Ned i plastiksækken

← **Tråd**

 **Ray**
@SirEviscerate

Hey, man. The leaves. They fell off your tree. They're incredibly biodegradable, and will be gone by the end of winter. So you better hurry up and rake them into plastic bags.

Oversat Tweet

12.53 AM · 19. nov. 2021 · Twitter for Android

16,2 t Retweets 875 Citat-Tweets 155,7 t Likes

Grønt Miljø's redaktion har efterhånden set alle fagligt relevante film i verden. Så nu erstatter vi 'Faglig Filmservice' med pluk fra Twitter. Vi vil lede efter skæve vinkler og indslag som både kan være sjove, alvorlige, videnskabelige eller håbløse - alt sammen dog med et blik for den grønne branche. Vi håber at I vil læse med. Og husk at I altid er velkomne til at kontakte redaktionen hvis I opdager et relevant Twitter-pip! It

ANNONCØRER

GRØNT MILJØ 1/2022

MASKINER
Brdr. Holst-Sørensen, 3
DK-Tec, 13
Engcon, 2
Helms TMT-centret, 27
Sønderup Maskinhandel, 31

PLANTER & JORD
BG Byggros, 27
DSV Frø, 33
DSV Transport, 31
Holdens Planteskole, 2
MiethEvers, 29
P. Kortegaards Planteskole, 2
Vognmand Kold, 3

INVENTAR & BELÆGNING
Excellent Pavesystemt, 52

ARBEJDESTØJ
Bacher Work Wear, 15

ENTREPRENØR & RÅDGIVER
Plantefokus Sv. Andersen, 51
SkovByKon.dk, 51
Zinco, 2

UDDANNELSE & FAG
Danske Anlægsgartnere, 39
Grønt Miljø Forlag, 35, 47, 50, 51
Plantefokus, 51

STILLINGER
Have- og Landskabsark. AT, 9
Jysk Plantesalg, 45



REGN MED MERE

LOKAL HÅNDTERING AF REGN
I BYENS LANDSKAB

Marlene Bengtzen Jensen · Anja Beckmann · Ole Ried

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, merværdi og meget mere

210 s. 387,50 DKK
på Dag.dk >webshop

FORLAGET GRØNT MILJØ

Alt henvendelse: rs@teknovation.dk.

Afstandsstykker til din langtidsholdbare belægning



Beskyt dine fliser med stærke fugestykker

5 forskellige former
3-20 mm brede
10-60 mm høje



Pave T



Pave X



Pave I



Pave V



Pave K



PaveSpacer



PaveDrain T



PaveDrain X



PaveDrain



Fremstillet af 100% giftfrit PEHD samt genbrugsmaterialer



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



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



Designet og produceret i Danmark



PaveSystems