



## Gør det kun mere spændende

Der knokles for at blive klar til aflevering af 209 nye lejligheder på Rødkløvervej i Aarhus, skrev Via Ritzau 6.11.2023. På billedet er anlægsgartnerfirmaet OKNygaard ved at opbygge terræn, anlægge boldbane, bygge terrasser mv. før der skal plantes.

„Som udførende anlægsgartner og entreprenør på de uden-dørs arealer oplever vi at der er et helt andet fokus på design, anvendelse og kvalitet end tidligere,“ lød det fra projektleder Martin Høj. „Der er kommet langt flere boliger i Aarhus, og derfor gælder det om at have noget at byde på - også selv om målgruppen bl.a. er unge og studerende som tidligere i høj grad måtte tage hvad der var. For os gør det kun opgaven endnu mere relevant og spændende.“

En stor del af gårdrummet bygges på p-kælderen hvilket giver andre krav til materialer. Det færdige gårdrum får et samlet hop fra højeste til laveste punkt på cirka 3,5 meter. Derfor etableres støttemure, trapper og skråninger til at optage forskellen. *sh*

**Promenaden.** Bygaden kobler Vollsmose til Odense og skabt aktivt byrum. 4

**Bynaturen.** Green Cities satte pris på naturen og afsluttede seks års virke. 12

**PPGIS.** Et digitalt værktøj der sikrer godt plangrundlag og brugerindflydelse. 18

**Teknologi.** Hejsesystem, gps-robotter og biodiversitetsmåler på The Living City. 22

**Planteanvendelse.** Der er gode grunde til at beskære eller klippe målrettet. 26

**Base camp Lyngby.** Dansk projekt vinder Green Cities Europe Award 2023. 38



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



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

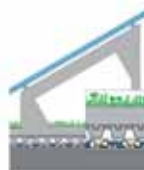
# Solenergi



**ZinCo solceller - SolarVert®**

Du kan sagtens installere solceller på dit grønne tag uden at tagmembranen tager skade.

Skal vi sammen lave fremtidens tage?



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

**engcon®**

Effektivitet = arbejdsglæde



**ENGCON TILTROTATOR**

f @ y t in

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



## ER DU FORBEREDT PÅ VINTERSÆSONEN?

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



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

Julius Bjerg · 76 88 44 65

Vagn Hansen · 76 88 44 10 (Syddjylland)



**Brdr. Holst Sørensen A/S**

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



## DÆKBARK FRA KOLD TRANSPORT- & HANDELSFIRMA

### • SORTERET BARK:

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

### • FALDUNDERLAG:

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

### • USORTERET BARK:

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

### • FLIS OG SPHAGNUM:

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



DANMARKS STØRSTE BARKLEVERANDØR

#### HOVEDKONTOR:

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

Jylland:  
Tlf. 9839 2722

LAGER PÅ SJælland  
LAGER PÅ FYN  
LAGER I JYLLAND

SPECIALPRIS VED  
STØRRE LEVERANCER

## KOMMENTAR

### LÆR AF DE LOKALE EKSEMPLER

I Henning Loofts artikelserie 'Planteanvendelse i praksis' er vi med dette nummer nået til den 29. artikel som handler om beskæring og formning af træer og buske. Efter planen skulle serien være tre år med i alt 30 artikler og derfor slutte med i år. Sådan går det ikke, for serien forlænges med syv artikler i de syv første numre i 2024. Først derefter - til næste efterår - bliver serien udgivet som bog. En bog der opsamler en vigtig del af fagets basale indhold. Og selv om det umiddelbart kunne se sådan ud, er den ikke alene rettet mod landskabsarkitekter, men mod alle dem der arbejder for at gøre beplantningerne succesrige, lige fra planteproduktion til drift og pleje. Der er også derfor at emnet er en føljeton i Grønt Miljø og ikke i et smallere fagmedie.

Når bogen vokser er det selvfølgelig fordi emnet vokser når man arbejder med det. Flere og flere ting viser sig undervejs at være aktuelle og relevante. En af de ting der er kommet med, men som egentlig ikke skulle have været det, er græs. Men når stauder og urter er med, hvorfor som ikke græs? Selv om det ofte nærmest anses som en belægning, er græs også et væsentligt plantelement man ikke kan komme uden om. Blandt andre emner der nu tilføjes er plantens vej fra producent til voksested, studiehaver, mangfoldigheden af arter og sorter samt udvalgte fokuspunkter og udvalgte fagtermer og fagudtryk.

Det er næppe kommet bag på nogen at forfatteren har udgangspunkt i Herning. Det fremgår klart af de mange billeder og omfattende billedtekster der er en af værkets markante karakteristika og en væsentlig del af værket. Det er velgørende at udgangspunktet for en sjælden gangs skyld ikke er de største byer. Billeder fra Aarhus og København er undtagelser selv om enkelte selvfølgelig er med. Det viser at man finde mange gode og lærerige eksempler og studieobjekter mange steder, også selv om byen er mindre. Det kan selvfølgelig være at der - set med grønne briller - er noget helt særligt ved Herning. Men vi antager at man kunne få det samme udvalg eller det der ligner i mange andre byer landet rundt.

Det skal derfor være en opfordring til at tage ud i alle byernes rum og grønne områder og studere beplantningerne ligesom Henning Looft gør det i Herning støttet af den faktuelle viden der er tilgængelig - og som der potentielt bliver mere og mere på grund af digitale registreringer, bl.a. som de 3D-scanninger der er udført i Malmø. Der er ikke noget vi lærer mere og bedre af end at aflure eksemplernes historik og tilstand så vi kan se hvad der duede, hvad ikke rigtigt duede eller som bare blev til noget andet værdifuldt end det oprindeligt var tænkt. **SØREN HOLGERSEN**

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

**Redaktion:** Søren Holgersen, ansv. (sh). [SH@dag.dk](mailto:SH@dag.dk). Tlf. 2065 1507.  
Lars Lindegaard Thorsen (lt). [LLthorsen@gmail.com](mailto:LLthorsen@gmail.com). Tlf. 6116 9394.

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

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

**Udgiver:** Danske Anlægsgartnere

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

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

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

# Promenaden langs vejen i parken

**PROJEKT.** Bygaden har knyttet Vollsmose tættere til Odense og tilført et nyt aktivt byrum

En ny gade og promenade med fornyet beplantning, belægning, opholdsmuligheder og legeplads har koblet bydelen Vollsmose i Odense tættere til midtbyen og samtidig givet bydelen et grønt aktivt byrum den ikke havde før.

Tiltaget er en del af kommunens indsats for at få den belastede bydel ud af kategorien som 'udsat boligområde', tidligere kaldet 'ghettolisten'. Men faktisk begyndte det allerede før de politiske krav til udsatte boligområder.

I 2015 lancerede kommunen nemlig infrastrukturplanen Fremtidens Vollsmose. Den handlede bl.a. om at åbne Vollsmose til resten af byen og skabe bedre trafikale forbindelser til, fra og gennem bydelen. Boligbebyggelsen blev opført som en lukket enklave i 1960'erne og 1970'erne. Den er på cirka 2 km<sup>2</sup> og huser i dag cirka 9.000 indbyggere i Odenses nordøstlige del.

## Fremtidens Vollsmose

Infrastrukturplanen omfatter ikke kun den nye gade der simpelt hen kaldes Bygaden. Den omfatter også sivegader i bydelens øvrige afdelinger hvor der bl.a. er etableret nye opholdsrum, legepladser og regnbede samt to yderligere gadegennembrud på tværs af 'mosen'. Hvor sivegaderne munder ud i Bygaden, er der også nye byrum og legepladser. Hertil kommer en sammenhængende ststruktur. Bygaden stod færdige i 2020, og resten fra 2019 til 2022.

„Åbningen af den nye bygade er en åbning af fremtidens

Vollsmose,” sagde Odenses borgmester Peter Rahbæk Juel (A) i forbindelse med åbningen af Bygaden og Promenaden i 2020. „Det er en vigtig milepæl at åbne Vollsmose op så beboere og besøgende i Vollsmose og folk der skal fra a til b i Odense NØ nu kan færdes igennem bydelen,” sagde borgmesteren dengang.

„Der er lagt vægt på at skabe gode og attraktive forbindelser, nye grønne opholdsmuligheder for beboere i alle aldre og skabe øget identitet til et mangfoldigt område,” oplyser Arkitema, projektets landskabsarkitekt, på sin hjemmeside. I processen har der ifølge Arkitema været en grundig dialog med ingeniør-

firmaet Niras, Odense Kommune, boligselskaberne Civica og FAB foruden bydelens beboere.

## Det organiske formsprog

Bygaden, der er 850 meter lang, består af et dobbeltrettet vejtracé med plads til busser og stoppesteder samt cykelsti på begge sider. Bygaden er en forlængelse af Risingvej der forbinder Vollsmose Allé i øst og Ejbygade i vest. Langs vejens nordlige side er der gjort plads til et fremtidigt letbanetracé.

Bygaden er 850 meter lang og omfatter omkring 50.000 m<sup>2</sup> (5 ha) når man regner vejen med. Den gør at man nu kan køre tværs gennem Vollsmose. Det kunne man ikke før. Bussen kører i gaden og skaber en mere direkte forbindelse ind til byen.

Bygaden er anlagt i en strimmel af det skov- og naturområde der ligger i midten af Vollsmose og er til begge sider omkranset af tæt bevoksning. Her løb der før en sti, Centerstien, for forgængere og cyklister, men uden at gå mod et stoppested. Der er altså blevet lidt mindre natur, men ifølge Helena Høgenhav, Arkitemas sagsarkitekt, opvejer fordelene ved bedre forbindelser, mere tryk og byrum af høj kvalitet tabet af en mindre del af de eksisterende træer.

Langs Bygadens sydlige side ligger fodgængerpromenaden. Den giver adgang til de nye busstoppesteder, men tilbyder også opholdsteder med bænke og legepladser. De ligger bl.a. der hvor sivegaderne fra bebyggelsen mod syd munder ud i Bygaden.



• Belægningen af Odenseklinker i sildebensforbandt omslutter også legepladserne. Her ses rulleskifte der benyttes op mod stålkanterne og mellem dele af promenaden når der er terrænspring eller en markering af skift i funktioner. Den farvede belægning øverst er gummibelægning som er brugt som faldunderlag under legeredskaber. Foto: Arkitema.

• Bygaden er cirka 850 meter lang, og omfatter en dobbeltrettet vejbane, cykelsti i begge sider og en gangpromenade og en åben beplantning så der er fri oversigt til vejen. Før gik der en gang- og cykelsti med tæt bevoksning på begge sider. Nord er opad. Illustration: Arkitema.





„Promenaden varierer i bredde og smyer sig ud og ind mellem de eksisterende træer samt op og ned for at møde det eksisterende terræn,“ forklarer landskabsarkitekt Helena Høgenhav der var Arkitemas sagsarkitekt i projektet. „Promenadens organiske formsprog medvirker til at skabe nogle varierende og oplevelsesrige byrum med mulighed for ophold og leg.“

#### Bevaret store træer

Høgenhav understreger at et vigtigt designparameter for Bygaden var hensynet til de eksisterende karakteristiske

store træer „der er forsøgt bevaret i videst muligt omfang.“

Derfor snor Bygadens belægning sig rundt om træerne og bidrager på en naturlig måde til det organiske formsprog. Det gør også en række cirkulære bede på 2 meter eller mere i diameter.

Nogle træer er dog blevet fældet for at få plads nok til belægningen der svinger mellem 2 og 6-7 meters bredde. Fra belægningen og ind mod bebyggelsen mod syd er der en op til 10 til 20 meter bred skovagtig randbeplantning på det meste af strækningen. Denne randplantning er også

• Formsproget er organisk med slyngede klinkebelægninger der har gjort det muligt at bevare de fleste eksisterende træer. I de cirkulære bede er der plantet nyt, her med østrisk fyr. Stålkanter optager terrænforskellene i promenaden. Foto: Arkitema.

tyndet og opstammet. De store bevarede egetræer dominerer derfor beplantningen, men der er også plantet omkring 100 nye blomstrende træer, især hæg og hvidtjørn der er Bygadens karaktergivende træarter. Der er også plantet arter som østrigsk fyr og bærmispel i de cirkulære bede.

Det tidligere krat er desuden erstattet af lave bundplanter. I cirklerne er der mest plantet prydløg, bregner, græsser og blomstrende stauder bl.a. solhat og vild snerre. I skovbevoksningen bag belægningen er der plantet arter med skovbunds karakter, bl.a. liljekonval, bispehue og skovfryttele.

Promenadens formsprog understøttes flere steder af specialdesignede bænke i cortenstål med sæder af træ. Bænkene benyttes nogle steder til at optage terrænspring - og er

placeret i tilbagetrukke lommer til promenaden. Bænkens sider er perforerede, og nogle har indbygget lys som skaber genkendelighed efter mørkets frembrud.

Stålkanterne, der afgrænser belægningen, er monteret vandret, så lysningen varierer en lille smule med terrænoverfladen og længdefaldet. Springene tages diskret på de lige stykker.

#### Odenseklinken

Den gule klinke er karakteristisk for Odenses fortove og byrum, så når målet var at integrere Vollsmose mere i hele byen, var det oplagt at bruge 'Odenseklinken' i Vollsmose. Mod nord, mod kørebanen, er den lagt i sildeben, diagonalt i forhold til den almindelige gangretning. Formatet er 215 x105x62 mm uden affasning.





- Mod den skovagtige randbeplantning til venstre afsluttes med en kant eller flere kanter af cortenstål med en lysning der er op til 50 cm høj og funderet i beton. Det valsede stål er 10 mm tykt. På dette sted, hvor belægningen er bredest, er der 17 meter ud til cykelstien i baggrunden skimtes lysende kugler ophængt mellem trækroneerne. Foto: Arkitema.

- Formsproget understøttes af specialdesignede bænke i cortenstål med sæder af træ og som har indbygget lys. Desuden er der vejbelysning på 5 meter master langs fortovet samt strategisk placeret effektbelysning samt belysning ophængt i trækroneerne. Foto: Arkitema.

Der er også anvendt andre belægningsmønstre for at skabe variation og understrege forskellige steder på strækningen. Ved busstoppestederne ligger klinkerne i blokforbandt for at markere stoppestedet. Rulleskifte anvendes ved ophold og legeområder. Belægningen er udført traditionelt med bundsikring, stabilgrus og afretningsgrus, men med både længde- og tværfald.

Belægningen afgrænses både mod nord og syd af et rulleskifte og mod syd desuden af stålkanter af cortenstål. De udligner terrænforskellene i

promenaden. Kanten skaber også overgangen til skovbunden under de store træer. Der er desuden etableret et bassin til afvanding af Bygaden. Bassinet er belligende i skovområdet nord for Bygaden.

#### Større tryghedsfølelse

Det har været vigtigt at sikre trygheden for cyklende og gående og skabe en sikker skolevej, fortæller Høgenhav. Det er en del af baggrunden for den åbne promenade hvor man før skulle færdes på en sti gennem et lukket krat. Nu er beplantningen opstammede



træer og lav bundbeplantning så man kan se gennem den.

Foruden bænkene, som har indbygget lys, består belysningen af en vejbelysning på 5 meter master langs fortovet samt strategisk placeret effektbelysning og belysning ophængt i trækroneerne.

Desuden er der skabt gode muligheder for at krydse Bygaden og bedre forbindelse til de eksisterende stier i området. Derudover er der etableret bump og vejindsnævninger. Fartbegrænsningen er 40 km/t.

„Det er sin sag at føre veje ind gennem et boligområde

som har været lukket for bil- og busstrafik. Beboerne har haft bekymringer om trafik og sikkerhed, og det er helt forståeligt,” som by- og kulturrådmand Christoffer Lilleholt sagde ved åbningen i 2020.

Der er anlagt flere mindre legeområder i forbindelse med promenaden, alle trukket lidt tilbage fra vejen. Hvor sivegaden fra Lærkeparken møder Bygaden, er der en større legeplads som tilgodeser flere aldersgrupper: Mod øst er der et terrasseret landskab til ophold og leg samt parkourredskaber og gynger. Mod vest er der et område til de mindre børn med legeredskaber indpasset i det cirkulære formsprog.

Det har bidraget til at Bygaden i år fik Odense Kommunes arkitekturpris for bedste ude-rum. Beplantningen har nu tre år på bagen, og ifølge Høgenhav trives den som håbet uden væsentlige slidproblemer. sh

**PROJEKTET**  
Bygherre: Odense Kommune, boligforeningerne FAB og Civica.  
Totalrådgiver og ingeniør: Niras.  
Arkitekt, landskabsarkitekt: Arkitema.  
Anlagt 2018-2021.  
Areal: Omfang 50.000 m<sup>2</sup>.  
Entreprenør: Arkil.  
Opgaven er støttet af Landsbyggefonden.  
Drift: Odense kommune og boligforeningerne.

**KILDER**  
Helena Høgenhav, Arkitema, interview og korrespondance 2.-9.11.2023  
Arkitema.com, besøgt 2.11.2023.  
Fremtidensvollsmose.dk, besøgt 2.11.2023





*Ingen udstødningsgasser eller støj der generer brugeren eller gæsterne*



### STAMA Micro EL

- Alsidig, kompakt køretøj med tiplad, lav indstigning og god kørekøkomfort
- Tilbehørsmuligheder: fx. løvsider, redskabsholder, blomsterhylde og affaldssækkeholder



### STAMA Mini Basic EL

- Kompakt og knækstyret for stor manøvredegtighed på snævre områder
- Hydraulisk tiplad og mulighed for manuelt drejelad, der kan tippes i 180°



### STAMA Multi EL

- Det alsidige køretøj med høj lastevne og en rækkevidde op til 65 km
- Hydraulisk tiplad og hydraulisk drej af lad gør det tunge arbejde let



### STAMA ECO Weedkiller

- 100% elektrisk opvarmning af vand til over 100° for miljøvenlig og effektiv ukrudtsbekæmpelse
- Holder den rette behandlingstemperatur i mindst 8 t.



### STAMA MK-10 fuldelektrisk løvsuger

- Større sugeevne end tidligere - lave driftsomkostninger
- 6 m sugeslange og ergonomisk sugehåndtag sikrer stor arbejdsradius og godt arbejdsmiljø

**SE OG PRØV DET STORE UDVALG AF STAMA MASKINER HOS:**

Almas Park & Fritid, Ålborg/Brønderselv, T: 96 52 03 00  
Lading Maskinforretning ApS, Tilst, T: 86 94 84 66  
Anker Bjerre A/S, Holstebro/Lemvig, T: 96 12 10 10  
Herning Skov, Have & Park A/S, Herning, T: 97 12 91 11  
Vemas A/S, Vejle, T: 75 82 46 11  
Varde Have og Skovmaskiner ApS, Varde, T: 75 21 09 40  
Esbjerg Park & Havemaskiner ApS, T: 75 15 04 00  
Hans Holm A/S, Tinglev, T: 74 64 40 94  
Sønderborg Skov-Park & Have Aps, Sønderborg, T: 74 43 40 50  
Heden Maskinforretning A/S, Ringe, T: 62 66 12 30  
GMR Sjælland, Leif, T: 20 54 69 66/Børge, T: 51 29 41 69



• Træer i bl.a. byrum, parker og haver er en stor biomasse der hidtil ikke har været med i CO<sub>2</sub>-opgørelser.

## En femtedel af trædækket står uden for skovene

Mange træer overses når man opgør biomasse og CO<sub>2</sub>-lagring, viser undersøgelse med kunstig intelligens i 30 europæiske lande

Når man opgør biomasse og CO<sub>2</sub>-lagringer, er der mange træer som i dag gerne overses. Nemlig alle de træer der står uden for skovene, dvs. i haver, parker, byrum, sommerhusområder og landskaber. I Danmark står de faktisk for næsten en femtedel af hele trædækket, viser en ny kortlægning fra Københavns Universitet.

16,9% af Danmarks areal er dækket af træer, men heraf står knap femtedel af trædækket, 19,5%, uden for de områder der defineres som skov. Det svarer til at cirka 4,7 millioner ton biomasse i Danmark befinder sig andre steder end i skove. Trædække defineres som kronedække for træer over 3 meters højde. Buske og anden opvækst er altså ikke regnet med.

Forskere har anvendt en algoritme der kombinerer satellitbilleder og kunstig intelligens. På den måde har de nærstuderet 30 europæiske lande for at se hvor mange træer der er uden for skovområder - og som derfor ikke tælles med i nationale opgørelser.

„Vores studie viser at der er et skjult potentiale i forhold til

lagring af kulstof uden for skovene som skal indregnes i klimamodellerne og i oversigter over biomasse,“ siger lektor Martin Brandt fra Institut for Geovidenskab og Naturforvaltning.

### Også i andre lande

Også i resten af Europa er der masser af træer uden for skovene der ikke tælles med i de nationale opgørelser. Faktisk er der 15 millioner hektar med trædække uden for skovområderne på hele kontinentet. Det svarer til en milliard tons hidtil skjult biomasse der nu kan regnes med i statistikker og modeller.

Når man ser på de lande der har forholdsvis mest trædække uden for skovene, ligger skovfattige lande af gode grunde i top. I Holland er trædækket uden for skovene 25% heraf de 8% er i byerne. I Storbritannien er det 22% og i Irland 20%. I den slags lande spiller træerne uden for skovene ifølge Martin Brandt „en vigtig rolle for biodiversiteten, mikroklimaet, landskabsværdier og vandets kredsløb i det enkelte område.“ For skovrige lande er trædække uden for

skovene procentvist mindre, f.eks. 2% i Finland.

### Deep learning algoritme

Forskerne har taget udgangspunkt i data fra bl.a. nationale opgørelser der inddeler lande i by, skov- og landområder. De har derefter designet en 'deep learning'-algoritme der kan genkende træer ned til tre meters højde ud fra deres trækrone.

Derefter har forskerne fodret algoritmen med detaljerede satellitbilleder af 30 europæiske lande som den har brugt til at udregne hvor stort et trædække der findes uden for skovområderne i hvert enkelt land.

„Kvaliteten af vores resultater kommer meget tæt på dem fra satellitbilleder. De er meget dyre at lave i den størrelsesorden vi her får kunstig intelligens til at undersøge. Vores kortlægning af træer uden for skovene har således en præcision på 92,4 %,“ siger

ph.d.-studerende Siyu Liu som er førsteforfatter på studiet.

Det seneste studie af Europas skjulte trædække indgår i en længere række af studier lavet i løbet af de sidste par år, der har belyst trædækket i bl.a. Sahara og andre dele af Afrika med satellitbilleder og kunstig intelligens. Det er kortlægninger som det ifølge Martin Brandt ikke har været muligt at lave tidligere med samme præcision og detaljeringsgrad. Dermed er det også lettere at overvåge vores skove og biomasse i fremtiden hvor kulstoflagre og klima står højt på dagsordenen.

Grundlaget for arbejdet var bl.a. data fra Danmarks Skovstatistik. Herfra fastslår seniorforsker Thomas Nord-Larsen er det stadig er vigtigt at anvende feltdata. „Uden skovholdningsdata der bruges til at kalibrere sådanne metoder, er satellitobservationer bare digitale tal uden mening,“ bemærker han. „Disse opgørelsesdata er dog typisk begrænset til skove, og metoder som præsenteret her, gør det muligt at skalere opgørelsesdata til hvert hjørne af landet.“ sh

### KILDER

Siyu Liu, Martin Brandt, Thomas Nord-Larsen m.fl. (2023): The overlooked contribution of trees outside forests to tree cover and woody biomass across Europe. <https://www.science.org/doi/10.1126/sciadv.adh4097>

Københavns Universitet (2023): Skjulte kulstoflagre opdaget fra oven: 20 procent af Danmarks trædække overses i statistikkerne. Institut for Geovidenskab og naturforvaltning. [ign.ku.dk](https://ign.ku.dk) 24.10.2023.

### FINANSIERING

Forskningen er finansieret af European Research Council (ERC) under Den Europæiske Unions Horizon 2020 forsknings- og innovationsprogram og som en del af Forestplan-projektet finansieret af Miljøstyrelsen. Forskningen er udgivet i det videnskabelige tidsskrift Science Advances.

## 10 LANDES TRÆDÆKKE OG BIOMASSE UDEN FOR SKOV

	Total trædække (% af land)	Trædække uden for skov (% af total)	Total biomasse i Tg (teragram)*	Træbiomasse uden for skovene i Tg (% af total)
Irland	10,5%	19,7%	36,65	3,24 (8,8%)
UK	14,1%	22,1%	264,29	26,29 (9,9%)
Holland	14,8%	24,6%	47,32	5,79 (12,2%)
Danmark	16,9%	19,5%	63,47	4,74 (7,5%)
Ukraine	20,1%	11,4%	1534,2	53,2 (3,5%)
Frankrig	34,6%	9,7%	2388,2	77,2 (3,2%)
Tyskland	36,1%	10,0%	2264,3	65,4 (2,9%)
Italien	38,6%	7,5%	1501,3	37,6 (2,5%)
Estland	50,3%	3,0%	259,3	2,7 (1,0%)
Finland	67,8%	1,7%	1726,2	9,76 (0,6%)

\*Tg = teragram = 10<sup>12</sup> g





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

**DAG PARTNERSKABSNETVÆRK**

Vi ønsker hele tiden at udvide vores sortiment til Danske anlægsgartnere så deres dagligdag bliver nemmere.

Her har vi vist nogle af vores nyeste skud på stammen fra AO til DAG - Jordens bedste håndværkere.

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

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



AO er en førende byggevaregrossist som leverer et bredt varesortiment til professionelle håndværkere. Gennem et effektivt lager- og distributions-system er AO i stand til at varetage hurtige leverancer. AO fokuserer, med sine 57 håndværkerbutikker i Danmark, på behovet for lokal tilstedeværelse. Kunderne kan via PC, tablet, smartphone samt AO365 bestille og afhente varer døgnet rundt.

# Byrum og trafik er ved at smelte mere sammen

Trafikpladsen bliver et bedre og tryggere sted at være i og støtter den offentlige transport

I fremtidens byer vil byrum og mobilitet i højere grad smelte sammen for at berige hinanden. Flere større og mindre transporthubs - stationer, stoppestedet mv. - vil skabe livfulde byrum. F.eks. kan en åben trafikplads med busser få parklignende kvaliteter hvor man har lyst til at være, ikke kun når man venter på bussen. Det kan også få flere til at vælge offentlig transport.

Det fremgår af Heidi Hjort Thuesen, Susanne Renée Grunkin, Thomas Grave Larsens artikel 'Tendens i byudviklingen: Byrum og mobilitet smelter sammen' i Teknik & Miljø 10/2023. De er alle knyttet til arkitektfirmaet Arkitema der arbejder med byens grønne rum.

„Byrum er meget mere end en kulisser for vores daglige liv. Det er også en aktiv medspiller i hvordan vi vælger at komme omkring. Derfor handler det også om at skabe byrum der er egnet til alternative transportformer, og som opmuntrer os til til at forandre vores mobilitetsadfærd,“ skriver de.

Det er nemlig en stor udfordring at reducere den private bilkørsel i byerne hvor de optager meget plads til kørsel og parkering og stadig giver gener med støj og os. Bilkøretøjet har ganske vist løst en del af problemet. På den anden

side kommer der flere og flere biler i byerne bl.a. fordi byerne fortættes. Det øger også problemet med trafikpropper og parkering. En del af løsningen er bedre offentlig transport. Og den kan bl.a. hjælpes på vej af bedre byrum som de tre eksempler viser.

## Kennedy Plads

På Kennedy Plads i Aalborg er banegårdspladsen blevet til en grøn oase selv om der stadig er busser. Omkring 6.600 m<sup>2</sup> er beriget med frodige bede mens nye træer supplerer pladsens gamle træer. „Sidder man og venter på bussen, dufter man det grønne lige bag ryggen,“ skriver de tre Arkitemafolk. „Skygge er en ny og behagelig ting der har givet flere gode pausesteder ligesom solen får frit spil andre steder på pladsen. Hvor den dominerende stemning før var hektisk aktivitet og travlhed, har en fornyet ro sænket sig over bylivet.“

## Vollsmose

I Vollsmose i Odense er en utryk offentlig sti gennem krat og hegn til busstoppestedet blevet til en 850 meter lang åben bygade. Den skaber et nyt oplevelsesrigt byrum og mødested i bydelen, og med tre nye busstop er vejen til



• Kennedy Plads i Aalborg. Busserne er der stadig, men de dominerer ikke længere pladsen. Foto: Susanne Renée Grunkin



• Vollsmose i Odense. En bygade med fornyet beplantning og klinker skaber en mere tryk og tiltalende vej til bussen. Susanne Renée Grunkin.

Odense bymidte blevet kortere. Beplantningen er fornyet. Krattet er blevet til frodig bynatur og giver sammed 200 bevarede og 100 nyplantede træer og en belægning af Odenseklinker bydelen ny identitet. Se også artiklen s. 4.

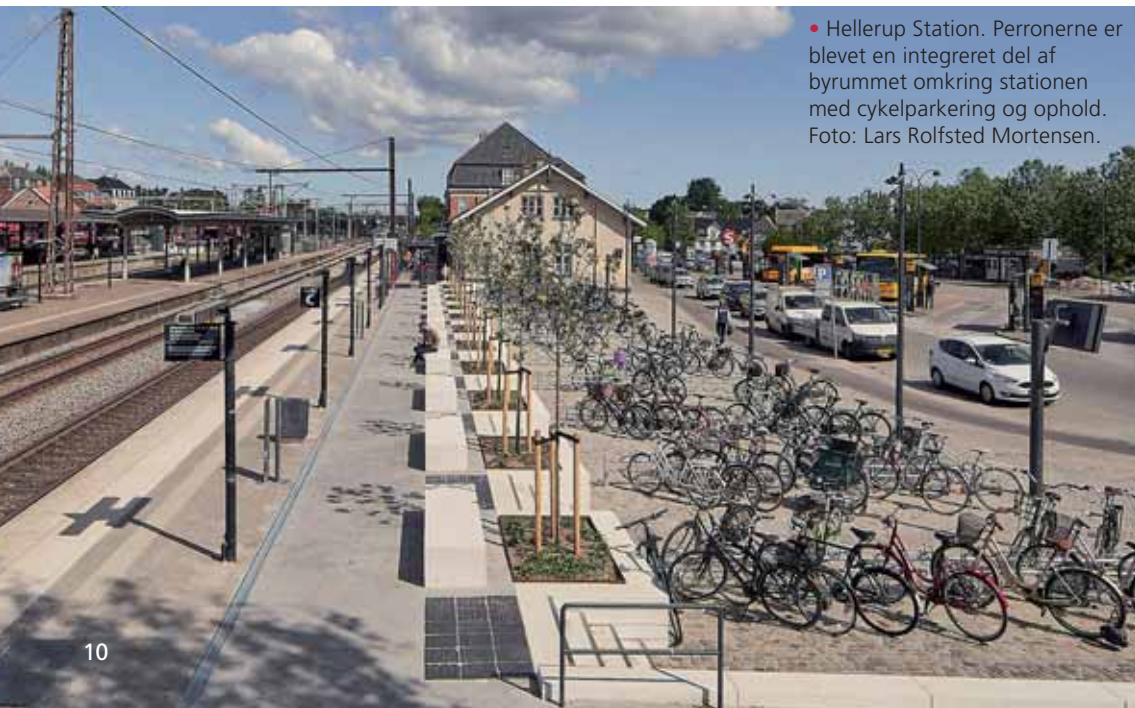
## Hellerup Station

På Hellerup Station i København var der før sekundære bygninger og aflukkede cykel-

skure mellem perronen og stationspladsen. De hindrede overblik og skabte utryghed. I dag er der ét stort åbent og tryggere byrum hvor man færdes på kryds og tværs med mulighed for ophold, bl.a. mellem de nyplantede opstammede træer. Perronerne er en integreret del af det nye byrum, og de ventende passagerer er en integreret del af bylivet, skriver de tre Arkitemafolk der ser lyst på udviklingen:

„Stationer der har skubbet bylivet væk til fordel for parkeringspladser, betonkonstruktioner og utryk indretning, ligger allerede mere eller mindre bag os,“ skriver de. „Mens bymiljøer, der vokser op omkring transporthubs som stationer, bus- og letbanestop ude i lokalområderne, allerede giver os flere åbne, velintegrerede og trygge samlingspunkter i byerne indrettet for mennesker hvor et levende byliv kan blomstre op.“ sh

KILDE  
Heidi Hjort Thuesen, Susanne Renée Grunkin, Thomas Grave Larsen (2023): Tendens i byudviklingen: Byrum og mobilitet smelter sammen. Teknik & Miljø 10/2023.



• Hellerup Station. Perronerne er blevet en integreret del af byrummet omkring stationen med cykelparkering og ophold. Foto: Lars Rolfsted Mortensen.

# En forsikring er ikke bare en forsikring!

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

## HOS OS FÅR DU

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

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

# FPR

FORSIKRINGSMÆGLER A/S

# Løft bynaturen lokalt, for der er ingen hjælp på vej

**KONFERENCE.** Med arrangementet 'Sæt pris på bynatur' kulminerede seks års indsats for Green Cities for at gøre byerne grønnere

Med konferencen 'Sæt pris på bynatur' kulminerede seks års indsats for Green Cities, en EU-støttet kampagne i 13 europæiske lande, for mere bynatur. I Danmark har Danske Planteskoler ejerskab over kampagnen, men har i alle seks år haft Danske Anlægs-gartnere, Danske Landskabsarkitekter, Park- og Naturforvalterne og Landskabsrådet som partnere. Ved årsskiftet afsluttes kampagnen, og så skal de fem parter finde en anden ramme for det grønne samarbejde.

Inden da blev det til en stort opsat konference i Fællessalen på Christiansborg fredag den 3. november 2023 med fire oplæg og en paneldebat som kastede lys over mulighederne og udfordringerne når der skal mere natur og grønne områder ind i de danske byer. For det er svært. Det stod klart fra introduktionen til sidste ord i debatten.

Opsummeret konkluderede konferencen dog at byer rent faktisk har en rolle at spille når det gælder biodiversitet. Ikke fordi vi redder livets mangfold-

ighed i byerne, men fordi vi med naturnærhed giver byboerne en større forståelse og et større engagement for naturen hvilket er afgørende for arbejdet med biodiversitet på landsplan.

Dog står lovgivning og landbrug i vejen for mere natur. Bl.a. er kommunerne nødt til at sælge byggeretter, da de afledte effekter af mere bynatur - sundere, gladere befolkning og mere biodiversitet - ikke giver kroner og øre direkte i kommunekassen.

## Udvid den oase bynatur er

Spørger man miljøministeren, får man at vide at 15% af Danmark er beskyttet natur, men spørger man Biodiversitetsrådet er svaret blot 2,3%. Det var en af biolog Alexander Holms pointer. Miljøministeriet medregner nemlig også marine områder som har titlen beskyttet natur, men hvor man stadig må fiske med bundtrawl, og det kan Alexander Holm ikke se logikken i.

Han brugte også kun ét ord til at beskrive hvordan biodiversiteten har det herhjemme:

'dårligt'. Det skyldes bl.a. at 95% af landets naturtyper er i ugunstig tilstand, og at knap 60% af landarealet er landbrug. Ser man på byerne, udgør de 9,1% af landarealet, og af disse få procent er blot 5,9% grønne områder. Det er altså en meget lille bid af kagen som byerne har til rådighed hvis vi skal have biodiversitetsindsatsen til at batte.

Flere arter er dog bedre end færre arter, så byerne kan og skal stadig gøre noget, og det første råd er helt oplagt: „Lad være med at rydde eksisterende natur for at bygge nyt. Biodiversitet tager tid, og en helt ny park er jo ganske fin, men den har nærmest kun de arter som du selv har plantet.“

„Et byggeprojekt er ikke godt for biodiversiteten hvis du har ryddet gammel natur for at anlægge nyt,“ pointerede Alexander Holm med henvisning til byggeriet på Amager Fælled. „Men byer kan godt komme med vigtige bidrag, for selv om Danmark grundlæggende er en mark, kan bynatur fungere som små oaser. Og her er især to ting

vigtige: Størrelsen på de grønne områder og grønne korridorer mellem dem.“

## Flere og flere byboere

Oplægget 'Gevinster af grønne områder kan måles i kroner og øre' af seniorforsker i miljøøkonomi, Institut for Miljøvidenskab, Aarhus Universitet, Toke Emil Panduro er beskrevet flere gange i Grønt Miljø og omtales ikke her nærmere.

Efter hans indlæg gik byudviklingschef hos Cowi Karen Thuesen Christensen på scenen for at fortælle hvorfor det er vigtigt at tænke bynatur ind først. Vores byer kommer nemlig til at vokse voldsomt i de kommende år. Alene fra 2011 til 2021 voksede de bebyggede arealer herhjemme med 7%, hvilket næsten svarer til størrelsen på Langeland, og den udvikling kommer til at fortsætte frem til 2050 hvor FN regner med at 70% af verdens befolkning vil bo i byer. Det gælder kun for 55% i dag.

Heldigvis oplever Karen Thuesen Christensen en lang større opmærksomhed og mere handling fra både bygherrer og investorer når det gælder bæredygtighed. Men for at bynaturen ikke fortsat skal tabe i kampen om de dyre kvadratmetre i byerne, er det vigtigt at tænke bynatur med ind allerede i bymodningsfasen og værdisætte den på lige fod med al 'teknikken'. For naturen bidrager både som teknisk infrastruktur og som et æstetisk og rekreativt aktiv for byen med positive effekter for både klima og miljø og for sundhed og trivsel.

„I løbet af de sidste 25 år er vi blevet bedre og bedre til at bygge, så vi tager højde for sol, skygge og vind. Fremad skal vi også se på eksempelvis varme og tage vores forholdsregler. Bl.a. fordi risikoen for hedeølger i Norden er tredoblet siden 1990 ifølge FN. Der er altså meget tungtvæjende grunde til at tage højde for naturen som byens nye teknik,“ pointerede Karen Thuesen Christensen.

Også i forhold til sociale udfordringer, såsom ensomhed og fysiske og psykisk sundhed, er bynatur vigtig, fortalte Karen Thuesen Christensen og fremhævede at andelen af

• Formand for Danske Planteskoler Henning Roed har været primus motor på at søsætte og drive Green Cities' initiativer for mere bynatur og fik også æren af at dele vingaver ud til panelet. Foto: Green Cities.





• Der var fuldt hus da Green Cities holdt konference på Christiansborg. Stående moderator Susanne Grunkin og panelet med fra venstre: Rådmand Tim Vermund Andersen (S), stadsarkitekt Kirsten Lund Andersen, boligordfører Sigurd Agersnaps (SF), biolog Alexander Holm og ejendomsudvikler Olav Linde. Foto: Green Cities.

mennesker med eksempelvis angst og depression er 50% større i byerne end på landet.

Fra salen blev det efter oplægget pointeret at det er spøjst at kommunerne stadig opererer efter at opførelse af nye boliger og bygninger er 'need to have' mens natur og grønne områder er 'nice to have'.

### Ikke hjælp på vej oppefra

Uanset hvad er initiativer fra kommuner, borgere og virksomheder altafgørende når det gælder natur og biodiversitet, understregede Laila Kildesgaard. Hun er tidligere direktør i Kommunernes Landsforening (KL), kommunaldirektør i Bornholms Regionskommune og direktør i Helsingør Kommune. Nu er hun indehaver af virksomheden 'Steder Skaber Folk' som beskæftiger sig med klimaledelse og landdistriktsudvikling. De grønne ildsjæle skal nemlig ikke forvente meget hjælp oppefra, fortalte hun.

„Der er en ret klar tendens til at politikken på nationalt niveau har rykket og rykker sig til at fokusere mere på klimaet end det grønne. For nogle år siden var de politiske udmeldinger ellers at der ville blive passet bedre på naturen,“ fortalte Laila Kildesgaard.

„Men fra både politiske udmeldinger og mit arbejde med sidste revision af planloven var fokus på at skabe bedre rammer for os mennesker mens klima blev indskrevet i formålsparagraffen, men ikke naturen. Det samme var tilfældet i den tidligere revision af planloven hvor der blev skabt udviklingszoner langs kyster, og det blev gjort lettere at understøtte vækst og beskæftigelse der. Og jeg har en klar fornemmelse af at næste gang planloven bliver revideret, så bliver det ikke med en norm for grønne områder,“ fortalte Laila Kildesgaard.

Netop muligheden for at få indskrevet Grøn Norm 2.0, som er udviklet i regi af Green Cities, var en af hjørnestenene i konferencen der dermed fik et grundstød af den tidligere KL-direktør.

Samme tendens ser Laila Kildesgaard når det gælder bygningsreglementet hvor der er kommet maks. grænser (som dog er meget lave) for CO<sub>2</sub>-udledning i byggeriet, men ingen rammer for det grønne eller krav om genanvendelse.

Arbejdet med bynatur og biodiversitet er dog vigtigt, så Laila Kildesgaard anbefalede alle de mindre kommuner at læne sig op ad og låne fra de biodiversitetsstrategier som de

store kommuner som København og Aarhus har haft råd til at udvikle.

### Byg (fornuftigt) i højden

Konferencen kulminerede med en paneldebat hvor en af oplægsholderne - biolog Alexander Holm - blev flankeret af ejendomsudvikler Olav Linde, folketingsmedlem Sigurd Agersnap (Boligordfører for SF) og Tim Vermund Andersen (rådmand i Odense Kommune for Socialdemokratiet) og stadsgartner i Aalborg Kommune, Kirsten Lund Andersen. Her var der fælles fodslag om at bygge højere så der er plads til flere mennesker uden at arealkravet stiger uhensigtsmæssigt.

En anden vigtig pointe var at mens der kan være meget frygt og en følelse af handlingsslammelse når det gælder at begrænse klimaforandringerne, er der både drivkraft og sammenhængskraft i at kæmpe for biodiversiteten og bynaturen. Dét kan samle folk. Heller ikke politikerne i panelet kunne dog se idéen i at indarbejde Green Cities Grøn Norm 2.0 i lovgivningen.

„Der findes masser af værktøjer og lovgivning i forvejen. Så lad os bruge det der virker og ikke læsse nyt på hele tiden,“ sagde Sigurd Agersnap.

Flere i panelet nævnte Det grønne Danmarkskort som kommunerne er blevet bedt om at udarbejde, og som blev en del af planloven i 2017. Værktøjet kan især hjælpe kommuner til at se over kommunegrænsen for at sammenbinde naturområder og skabe grønne korridorer.

### Modarbejder omstillingen

Til gengæld er der også helt håbløs lovgivning som lige nu decideret modarbejder den grønne omstilling pointerede Olav Linde. Bl.a. de nye krav som pr. januar 2023 betød, at alt nybyggeri med et etageareal over 1.000 m<sup>2</sup> maksimalt må udlede 12 kg CO<sub>2</sub>-ækvivalenter pr. m<sup>2</sup> pr. år. Det lyder jo fint, men panelet var enige om at næsten alle typer byggeri vil kunne holde sig under den grænse uden problemer.

Olav Linde pointerede derudover at hvis en entreprenør lader et par betonsøjler stå, men derudover river hele bygningen ned, vil de kunne trække CO<sub>2</sub> for stolperne fra i regnskabet. Hvis man derimod blot renoverer bygningen, gælder det p.t. Ikke som en CO<sub>2</sub>-besparelse ifølge reglerne.

Det blev også fremhævet at mange kommuner har en ambition om at have så få biler i byen som muligt. Alligevel følger de samme kommuner ofte slavisk parkeringsnormen som kræver en given mængde nye p-pladser alt efter bygningens anvendelse. Den slags uhensigtsmæssigheder er overalt, og både politikere og fagfolk skal gøre deres for at råbe op og ændre regler og procedurer som uden omtanke spærrer for grøn omstilling.

Forhindringer er der altså nok af. Men konferencen satte også en tyk streg under det gamle ordspog at hvis man vil have noget gjort ordentligt, så må man gøre det selv. Det lader i høj grad også til at gælde bynaturen og biodiversiteten, for hvis staten og planloven fokuserer på klimaudfordringerne og lokal og regional udvikling og vækst, må de grønne fagfolk, planlæggere og lokale politikere selv så de nødvendige frø. Og heldigvis er bynatur og biodiversitet let at kæmpe og skabe forandringer for lokalt, modsat klimaet. /t

# Testcentrets skovmuld erstatter spagnum

Klitheden kan hurtigere gendannes og Champost får et nyt råstof ind i produktionen

Champost A/S, der leverer vækstmedier har købt 5000 m<sup>3</sup> af den førne der alligevel skal graves bort fra testcentret for vindmøller i Thy. Champost vil bruge førnen i stedet for spagnum i sine vækstmedier. Naturstyrelsen, der forvalter arealet, vil give klitheden bedre mulighed for at gro under møllevingerne.

Førnen er den organiske del af skovbunden som Champost kalder skovmuld. Den består af et 20-30 cm tykt lag af sur muld med delvist uomsatte nåle, bark og blade fra den skov der stod der før testcentrets tid. Og som nu sinker genopretningen af klitheden.

„Det her lag er så surt at det måske vil tage over 20 år før naturen selv nedbryder det og kommer ned til den blottede mineraljord. Ved at skrælle tørvelaget af får vi klithede meget hurtigere,“ oplyser biolog i Naturstyrelsen Cornelia Maj Christensen til DR.dk den 17. oktober.

Folketinget besluttede i 2010 at etablere et nationalt testcenter for vindmøller ved Østerild i Thy. Naturstyrelsen Thy er i den forbindelse gået i gang med at fjerne førnelaget fra de arealer der er ryddet for træer. Styrelsen har hele tiden vidst at det bedste for naturen er at fjerne den gamle skovbund, men har ikke haft råd til

det og vidste heller ikke hvad man skulle gøre af materialet. Begge dele er nu løst efter salget af de foreløbige 5.000 m<sup>3</sup> der er solgt til Champost for 450.000 kr.

## Erstatter spagnum

„I ti år har vi hos Champost udviklet på alternativer til spagnum, og vi har været på konstant udikig efter potentielle kandidater til at erstatte spagnum, helt eller delvist,“ siger Sofie Bryndum der arbejder med kvalitetssikring og produktudvikling hos Champost. „Og nu er vi klar til at præsentere den hidtil vigtigste kandidat: Skovmuld der består af komposteret plantemateriale fra nåleskov.“

Materialet kan erstatte den spagnum som virksomheden i dag køber i udlandet. Dermed spares også transport da man i dag henter spagnum langvejs fra bl.a. Portugal og Letland.

„Førnelaget fra Østerild, som vi kalder skovmuld, har nogle meget interessante egenskaber, og det bliver nu behandlet i vores produktionsfaciliteter for til sidst at indgå i varierende omfang i de fleste af vores produkter som erstatning for spagnum,“ siger direktør og medejer af Champost Henrik Goul.

Hos Champost bliver materialet fra skovbunden kørt



• Skovmulden er en sur muld med delvist uomsatte nåle, bark og blade fra skoven fra før testcentrets tid. Foto: Champost A/S.

gennem en stor tromle der findeler jorden, renses for rødder og stubbe så man står med en harpet skovjord. Den sælges ikke direkte, men indgår i firmaets øvrige produkter, herunder kompostprodukter der også indeholder med møg og halm. De 5000 m<sup>3</sup> er den mængde Champost i første omgang kan bruge i sin produktion, men der er meget mere i testcentret. „Det er første etape,“ siger Henrik Goul.

Han oplyser videre at de skovjordsbaserede produkter både i egenskaber og pris kommer 'ret tæt' på de tilsvarende produkter. De første produkter med skovmuld vil være klar til den næste høvsæson. Såjord med skovmuld har dog været testet og solgt det sidste halvandet år.

## Et stort kulstoflager

Spagnum er et unikt voksemedie fordi det er meget ensartet, strukturfast, vandholdende, surt og ukrudtsfrit. Det har derfor været anvendt som ho-

vedingrediens i ikke mindst pottemuld og surbundsbede, og før da har det også været meget brugt som brændsel. Spagnum og andre tørvetyper er stadig en væsentlig bestanddel i de fleste af alle de plantesække og andre muldjordsprodukter på pose der sælges i hele verden.

„Mange af de produkter vi og andre i branchen producerer, består hovedsageligt af spagnum fordi spagnum har nogle helt unikke egenskaber. Der er relativt få spagnumfrie vækstmedier på markedet fordi det er så svært at lave spagnumfrie produkter der ikke går på kompromis med kvaliteten. Det er en udfordring som rigtig mange arbejder hårdt på at løse,“ siger Sofie Bryndum.

Spagnummen, der kommer fra tørve- og højmoser, er en begrænset ressource. Højmoser er stadig aktive med planten tørvemos (Sphagnum) som nøgleart. Tørvemoser er tidligere højmoser hvor tørvelaget er under nedbrydning, og hvor der er tilvækst af træer, buske og anden vegetation.

Tørve- og højmoser er store kulstoflagre, og når de graves bort, frigives CO<sub>2</sub> til skade for klimaet. Desuden ødelægges et unikt dyresamfund. Derfor er de fleste tilbageværende danske tørve- og højmoser fredet. Det er et tegn i samme retning at det i England nu helt forbydes at bruge spagnum i private haver. Ganske vist gendannes tørve- og højmoser, men det går meget langsomt. Som tommelfingerregel tager det 10 år at danne 1 cm tørv så der kan gå flere århundreder. sh

• Henrik Goul med en håndfuld af jorden fra den tidligere skovbund i testcentret. Foto: Champost. A/S.





# VÆR FORBEREDT MED PÅLIDELIGT SNERYDNINGSDYSTYR

Danskproduceret kvalitet der er skabt til at holde i mange år



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



**GMR**   
we care for the ground

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

## Fortsat iltsvind trods stormflod

I september viste en rapport fra Aarhus Universitet at iltsvindet i de indre danske farvande var det værste i 20 år og flere steder kritisk for bunddyr, fisk og planter. Den 3.11.2023 bekræftede en rapport fra samme sted at iltsvindet 22. september til 26. oktober var højt med svovlbrinteudslip, døende fisk og bunddyr. Perioden viste dog også forbedringer takket være koldere vejr og oktobers stormflod der iltede vandet. Sidst i oktober var der kun iltsvind dybest i Mariager Fjord og Lillebælt.

De basale problemer er ifølge rapporterne de samme: tilførslen af næring som kvælstof og fosfor. Så vi kan ikke bruge 'stormfloden som en sovepude' som miljøminister Magnus Heunicke (S) sagde da novemberrapporten udkom.

Et politisk flertal endes i 2021 om at reducere landbrugsudledningen af kvælstof. Vandområdeplanen fra i sommer implementerer desuden flere af de aftalte indsatser. *sh*

## Kvasskæreren er igen på markedet

Med justeret design og konstruktion har H.E. Maskiner pustet liv i kvasskæreren der oprindeligt er fra 70'erne. En snegl trækker kvaset ind og snitter det - og er altså uden det svinghjul med knive der kendetegner en flishugger.

Model GS-70 tager 70 mm og kaster flisen på jorden eller i en sæk. GS-100 tager 100 mm og kan kaste det hele op i en vogn. Det snittede kvas kan man fyre med eller bruge til f.eks. stier i vådområder. Grejet monteres i trepunktsophæng i en traktor på mindst 30 hk. Bag H.E. Maskiner står Henning og Kenneth Elkær der drev Elkær Maskiner indtil det i 2017 solgtes til GMR. *sh*



• Vi elsker naturen, men mange faktorer har indflydelse på hvordan kærligheden kommer til udtryk.

## Natursyn kommer fra både arv og miljø

Vi reagerer forskelligt på det grønne, viser svensk studie, og det bør indgå i planlægningen, konkluderer forskerne

Vores natursyn er sandsynligvis både medfødt og formet af opdragelsen, og derfor reagerer vi forskelligt på naturen og grønne områder. Det konkluderer forskere fra Göteborgs Universitet og Sveriges Landbrugsuniversitet, skriver [forskning.se](https://forskning.se) og [trae.dk](https://trae.dk) 1.11.2023. Opdagelsen bør have indflydelse på hvordan de grønne områder udformes, skriver forskerne der har gennemgået flere undersøgelser der undersøger både medfødte faktorer, og hvad individer oplever i løbet af livet, primært i barndommen.

Det er velkendt at naturen er positiv for mennesker. Frem for alt har undersøgelser vist at træer og andet grønt i byer bidrager til en bedre følelse af velvære. Men årsagen til dette fænomen, kendt som biofili, er omstridt. Nogle mener at mennesket automatisk føler positiv tilknytning til naturen fordi menneskets udvikling fandt sted der. Andre mener at påvirkninger under opvæksten bestemmer hvordan vi ser på naturen.

Forskerne konkluderer at både arv og miljø påvirker den enkelte tilgang til naturen, men at der er en lang række faktorer der har indflydelse på, hvordan kærligheden til naturen kommer til udtryk.

„Vi kan konstatere at mange mennesker har en ubevidst

positiv naturoplevelse. Men biofili-hypotesen bør modificeres så variationen i individers forhold til naturen kobles sammen med samspillet mellem arv og miljøpåvirkning,“ siger forsker Bengt Gunnarsson ved Göteborgs Universitet.

Det kan forklare hvorfor folk reagerer forskelligt på naturen. I en japansk undersøgelse fik forsøgspersoner lov til at gå i henholdsvis en skov og en by, mens deres puls blev målt. Den viste at de positive følelser under skovvandringen steg hos 65% af befolkningen. Men ikke hos resten.

En anden undersøgelse i miljøpsykologi viste at forsøgspersoner ubevidst er tiltrukket af naturen frem for byer, og at denne tiltrækning blev forstærket hos dem der havde en naturrig barndom.

I et tredje studie med en- og tvæggede tvillinger var det muligt at se at der er en genetisk komponent som påvirker individets positive eller negative forhold til naturen. Men undersøgelsen viste også miljøets betydning for holdningen til naturen. Naturen betyder helt forskellige ting for forskellige individer. Nogle mennesker sætter mest pris på en park med græsplæner og plantede træer, andre har det bedre med at opholde sig i ren vildmark.

Forskerne mener at denne

variation også er bestemt af både arv og miljø. „Derfor er det vigtigt at vi ikke standardiserer naturen når vi planlægger grønt i vores byer. Vi skal ikke erstatte vildt grønt med en park og tænke at det er godt for alle,“ siger forsker Marcus Hedblom ved Sveriges Lantbruksuniversitet.

En lang række undersøgelser peger på at parker og grønne områder i byerne bidrager til øget fysisk aktivitet og stressrestitution. Det grønne i vores byer er også vigtigt på andre områder. Træer kan rense luften og bidrage med deres skygge til at skabe et tåleligt klima i byen på varme dage, understreger forskerne.

„Der er nok en del mennesker der ikke har specielt positive følelser over for naturen, bl.a. på grund af arvelige faktorer,“ siger Bengt Gunnarsson. „Fremtidig forskning der graver dybere ned i spørgsmålet om samspil mellem arv og miljø, er et must hvis vi skal forstå hvad der former individers forhold til naturen. Vi skal hele tiden have for øje at vi er forskellige og tage højde for det når vi planlægger forskellige naturområder i byerne.“ *sh*

KILDER  
[Træ.dk](https://trae.dk) (2023): Folk reagerer forskelligt på naturen. Besøgt 1.11.2023.  
[Forskning.se](https://forskning.se) (2023): Kärlek till naturen - en mix av arv och miljö. Besøgt 3.11.2023  
[Trends in Ecology & Evolution](https://trends.in Ecology & Evolution (2023):) (2023):  
Biophilia Revisited: Nature versus Nurture



# Golfbanens vandreservoir

Ved at opsamle vand af passende kvalitet kan man få vand nok til greens og teesteder

Vanding er afgørende for at opretholde en robust golfbane med god græskvalitet. Og her kan vandreservoirer indgå som en del af løsningen så der er vand nok til vandingen, også når tørken står for døren og vanding ellers forbydes. Det beskrives bl.a. i artiklen 'I torkens vandrige golf-landskab' i Grønt Miljø 7/2023.

Nu har Dansk Golfunion samlet erfaringer med vandreservoirer i sin guide 'Etablering og vedligehold af vandingsreservoir'. „Ved at følge disse trin kan du sikre at golfbanen forbliver i bedst mulige stand samtidig med at I tager hensyn til miljøet og forvaltningen af ressourcerne,“ hedder det.

En golfbane fylder omkring 70 ha. På de fleste vandes dog kun greens og teesteder mens cirka hver tredje golfbane også har mulighed for at vande fairways. Guiden trin gengives her i forkortet form:

## Passende kvalitet

- Få adgang til vand af passende kvalitet. Undgå drikkevand der er dyrt og værdifuldt i andre sammenhænge.
- Overvej overfladevand, evt. overskudsvand fra virksomheder, rensed spildevand eller andre lokale muligheder.
- Vær opmærksom på økonomien. Tit bruger en klub nær 100.000 kr. om året til vanding så der er mulighed for store besparelser.

## Reservoirets størrelse

- Beregn reservoirstørrelsen baseret på banens størrelse og vandbehov.
- Reservoiret skal rumme vand nok til hele den tørre sæson. En typisk golfbane anvender omkring 10.000 m<sup>3</sup> hvis alene tees og greens vandes.

## Reservoirets placering

- Find det ideelle sted baseret på vandbehov, jordbundsfor-



hold, terræn og tilgængelighed. En ingeniør eller dygtig entreprenør kan hjælpe.

- Overvej brug af liner til at forhindre lækager.
- Integrér reservoiret i banedesignet, så man også får spille-mæssige fordele.

## Den afgravede jord

- Planlæg hvordan du vil bruge den afgravede jord.
- Overvej at bruge jorden til at bygge nye teesteder, greens, bunkers eller ændre terrænet andre steder på banen.
- Hvis nødvendigt, overvej eks-

port af jorden, men tag højde for dyr transport.

## Tilladelse og dispensation

- Søg de nødvendige tilladelser og dispensationer fra kommunen der er myndighed. Sagsbehandlingen kan variere meget fra sted til sted.
- Reservoiret vil blive beskyttet af naturbeskyttelseslovens §3 der kan vanskeliggøre vanding. Dialog med kommunen.
- Kontakt Dansk Golf Union og få erfaringer fra andre der har været gennem processen.

## Vedligeholdelse

- Planlæg rutinemæssig vedligeholdelse af reservoiret så der undgås problemer med vandkvalitet, tilgroning mv.
- Kontrollér vandets kvalitet.

## Effektiv vanding

- Overvej teknologi som sensorer, fugtmålere og computerprogrammer for at optimere vandingseffektiviteten så der bruges mindst muligt vand. *sh*

KILDE. Dansk Golfunion (2023): Etablering og vedligehold af vandingsreservoir. Dgu.org.

# 5 FJERNSTYREDE TERRÆNKLIPPERE

**ROBO-EVO:**  
**Suverænt arbejde på stejle skrånninger**

**Motor:** 40 hk Yanmar 3-cylindret diesel  
**Miljø:** Opfylder Stage 5 emissionskrav / godkendt til HVO brændstof  
**Køler:** Selvrensende  
**Bredt udstyrsprogram f.eks.:** Slagleklipperhoved, grenknuser, stubfræser, fingerklipper, skovl + overfaldsgreb, teleskoparm, rotorharve, rotorklipper osv.

OP TIL 55 HÆLDNING

Scan QR-koden og læs det nye katalog

**RoboMINI**   **RoboEVO**   **RoboFIFTI**   **RoboMIDI**   **RoboPLUS**

**MI** Kontakt MI have- & parkteam på tlf. 76 40 86 85 eller se [www.mi.dk](http://www.mi.dk)

STAGE 5 CERTIFIED HVO

# Et digitalt værktøj der sikrer bedre brugerindflydelse

**DRIFT.** Med PPGIS kan man skyde genvej til et godt plangrundlag

Det er tit en udfordring at nå ud til medborgerne og på en effektiv måde indhente deres input og feedback til nye planer, også i udemiljøet. I de senere år er der derfor udviklet digitale metoder til formålet. En sådan er PPGIS der står for 'public participatory geographic information system'.

Metoden er udviklet på det finske Aalto-universitet i 2015 og er nu brugt i over 10.000 projekter i 40 lande. Grøn infrastruktur, parkforvaltning og transport udgør halvdelen af projekterne. København, Helsinki, Denver, New York, San Francisco og Edinburgh er nogle af de storbyer hvor metoden er brugt. Den er i 2020-2023 evalueret i projektet 'Nordgreen, Smart Planning for Healthy and Green Nordic Cities' der er grundlaget for en artikel i Utemiljø 6/2023 og denne forkortede artikel.

## Udvælg deltagerne

Når man skal vælge deltagere til en PPGIS-undersøgelse, kan man anvende tre strategier:

1. Frivilligt udvalg. Et link eller QR-kode til undersøgelsen spredes gennem digitale platforme som Facebook og Instagram eller via traditionelle medier som aviser og plakater.
2. Målrettet udvalg. Man retter sig mod bestemte grupper som skoleklasser, pensionist- eller brugerforeninger.
3. Tilfældigt udvalg. Deltagerne trækkes fra nationale folke- eller boligregistre og inviteres via telefon eller brev.

Tilfældigt udvalg er den mest repræsentative metode og anvendes derfor i forskningssammenhæng. I praktisk planlægning er metoden dog sjældent brugt fordi den er besværlig og dyr når man skal sende personlige invitationer. I stedet bruges normalt frivilligt udvalg. Så kan alle også deltage som lovgivningen kræver.

Målrettet udvalg er især aktuelt når man vil samle informationer fra bestemte grup-

per, f.eks. grupper der ellers udelukkes af sprogbarrierer.

## Analysér data

Normalt samles fem slags data i en PPGIS-undersøgelse:

1. Information om deltagerne, herunder alder, køn, uddannelse, bopæl, indkomst mv.
2. Generelle spørgsmål om individuelle præferencer og vurderinger, f.eks. hvilke udeaktiviteter man foretrækker.
3. Specifikke spørgsmål om et bestemt sted, hvordan man bruger det, og hvad man synes om det.
4. Hvordan man synes at et bestemt sted kan forbedres eller udvikles i fremtiden.
5. Hvordan man påvirkes af at være et bestemt sted, bl.a. velbefindende og ubehag.

Resultatet af en PPGIS-undersøgelse vises normalt som kort. Her kan man se hvordan medborgerne oplever og bruger et område, og hvilke ønsker de har til det. Det giver også planlæggeren mulighed for f.eks. at identificere hotspots dvs. steder som særligt mange værdsætter eller udpeger som steder hvor der er brug for forandringer.

Man kan desuden få belyst hvad folk synes om en løsning til et planlægningsproblem, f.eks. en forestående byfortætning. Og man kan få belyst effekten af alternative planstrategier.

## Maptionnaire

Der findes netbaserede kommercielle platforme man kan bruge frit når man skal gennemføre en PPGIS-undersøgelse hvor man spørger folk og viser svarene som geografiske data. En af dem er Maptionnaire der blev udviklet af Aalto-universitetet i 2005, og siden videreudviklet sammen med SoftGIS. Deres fordel er at man kan nå betydeligt flere personer end ved traditionelle spørgeundersøgelser.

De data der samles ind med PPGIS, kan beskrives som 'aktiv

erkendelse' i modsætning til den 'passive erkendelse' som kendetegner analyser af 'big data' som indsamles automatisk fra f.eks. telefoner.

## Følsomme oplysninger

Når man gennemfører undersøgelser som PPGIS, skal man være opmærksom på persondatareglerne (GDPR, general data protection regulation).

Maptionnaire er designet til at opfylde de krav som GDPR-lovgivningen stiller. Deltageren ejer sin egen information og skal have mulighed for at ændre eller slette den. Desuden er det informationsindsamlernes ansvar at de etiske regler respekteres, så f.eks. sårbare grupper ikke misbruges. Informationsindsamleren skal også kunne redegøre for hvordan udvalget af deltagere er foretaget, og hvor længe de indsamlede data gemmes, rapporteres og formidles.

## Prioriteringsmodel

PPGIS kan bruges til mere avancerede analyser, f.eks. om hvor det er bedst at udpege byfortætning eller udpege områder hvor der er brug for særlige plejeindsatser.

I den finske by Espoo har man f.eks. udviklet en prioriteringsmodel hvor steder er delt ind i fire grupper alt efter om de opleves positivt eller negativt, og om de bruges ofte eller sjældent. Et sted der opleves positivt, men sjældent besøges, har et bevaringspotentiale. Et sted der opleves negativt, men besøges ofte, har en forandringsprioritet.

Modellens formål er at hjælpe planlæggerne til at træffe beslutninger baseret på medborgenes hverdagsliv og at anvende ressourcerne så de gør mest nytte for de fleste. Det vigtigste er at indbyggerne er tilfredse med de fleste offentlige miljøer. Det er de i Espoo hvor op mod 90% af arealerne er bedømt positivt.

Det kan være fristende for

## EKSEMPEL 1

### ESPOO

Undersøgelsen i Espoo, som med 300.000 indbyggere er Finlands næststørste by, blev gennemført efter tre strategier.

- For det første inviterede forskerne et tilfældigt udvalg på 15.000 personer mellem 18 og 80 år til at deltage.

- For det andet indbød kommunen - via traditionelle kanaler - alle indbyggere til at deltage i undersøgelsen på kommunens hjemmeside.

- For det tredje blev der gennemført et målrettet valg hvor niendeklasser og gymnasieklasser deltog. Her blev der brugt en skræddersyet undervisningspakke hvor der bl.a. blev lagt vægt på betydningen af det lokale hverdagsmiljø og at være aktiv som samfundsborger. Deltagerne blev opmundret til at tage billeder af de steder som de oplevede som betydningsfulde. Efter at have diskuteret præferencer i grupper blev undersøgelsen besvaret individuelt af hver elev.

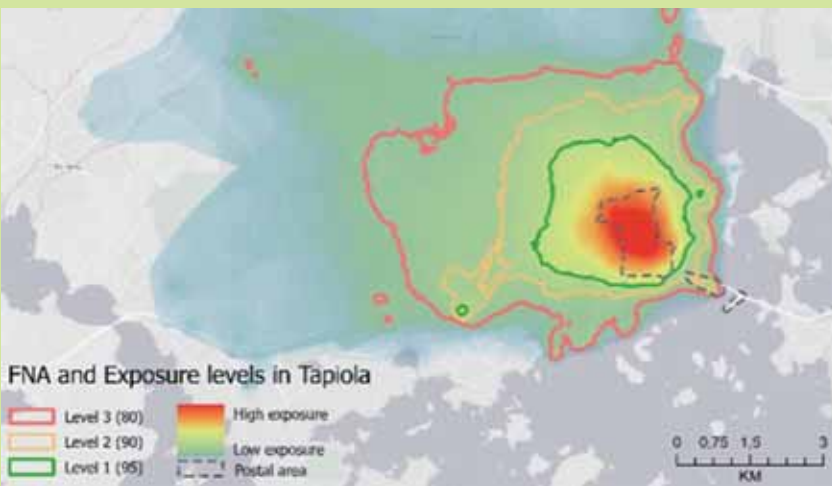
Alle tre strategier virkede, og da den tre måneder lange undersøgelsesperiode sluttede i oktober 2020, havde 6.605 deltagere udpeget 69.839 steder som betød noget for dem. Et så stort datamateriale har aldrig før været samlet ved en PPGIS-undersøgelse i Norden.

To workshops blev holdt i begyndelsen af 2021 for at diskutere aktuelle planlægnings spørgsmål og behov for information. Alle svar og al data blev lagt op i LocusCloud som er det planlægningssystem der bruges i Espoo. På den måde har kommunen udviklet en ny måde at oplagre PPGIS-information på og gøre den tilgængelig for medborgerne.

I maj 2022 blev der holdt en tredje workshop med det formål at uddanne planlæggerne i at bruge databasen og for at identificere kommande behov for metadata og support samt diskutere mulighederne for yderligere analyser og anvendelsesområder. Resultaterne af PPGIS i Espoo er tilgængelige for alle via hjemmesiden 'My Espoo on the map'.



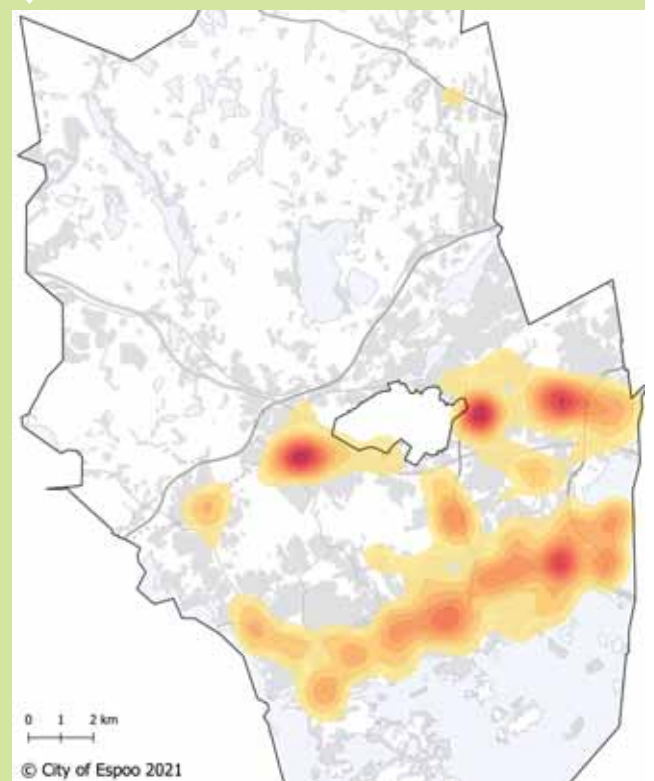
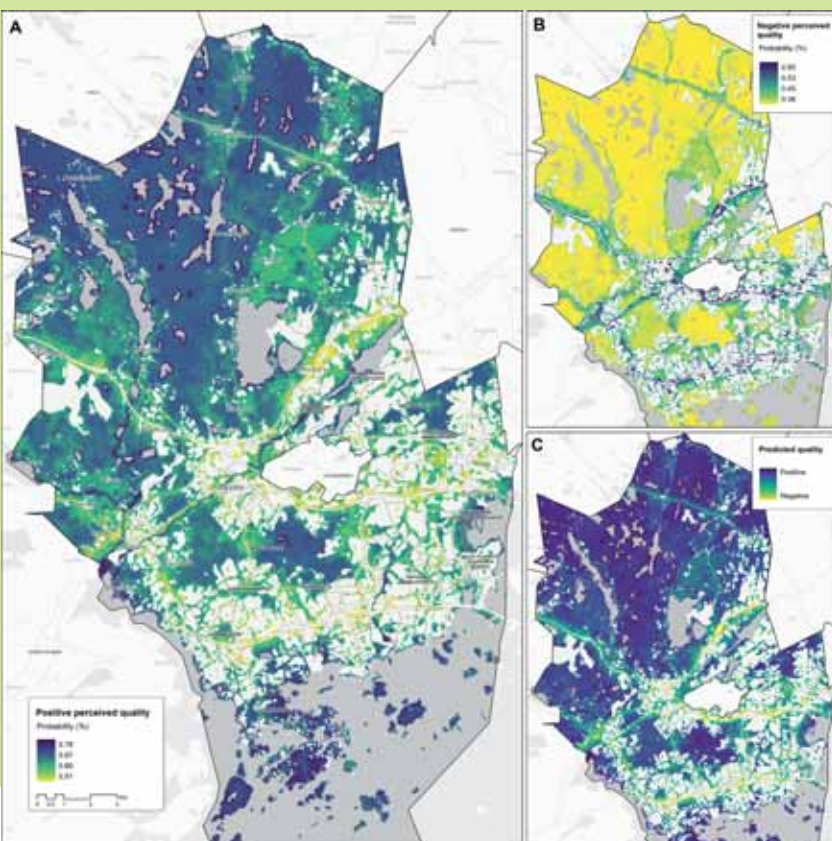
• Tapiola i Espoo, lidt vest for Helsinki. Bydelen blev opført i 50'erne og 60'erne i en skov og fik navn efter skovguden Tapio fra den finske mytologi. Bydelen er et miks af idéer fra Ebenezer Howards Garden City-bevægelse og Le Corbusiers futuristiske modernisme. Foto: Kjell Nilsson.

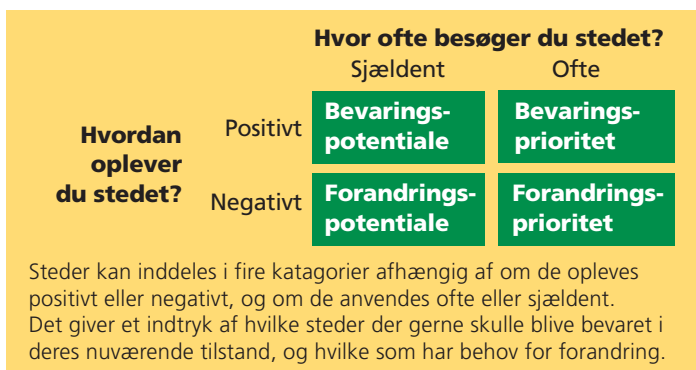


◀ Kortlægningen af indbyggernes bevægelsesmønster i Tapiola gav detaljeret viden om områdets funktionelle naboskaber. Det førte til en ændring af administrative grænser og hjalp planlæggerne til at udvikle den offentlige service, transportsystemet og den blågrønne infrastruktur. Ill.: Kamyar Hasanzadeh.

• Indbyggerne i Espoo udpegede 8.500 steder i grønne områder. Områder med store positive kvaliteter (A) udmærkede sig med høj biodiversitet og vand, enten langs kysten mod Østersøen eller mod søer og andre vådområder i indlandet. Områder med lavest kvalitet (B) var typisk områder påvirket af støj, f.eks. fra tungt trafikerede veje. Det tredje kort (C) viser hvor de fleste populære områder er i kommunen. Ill.: Anna Kajosaari.

• Jo rødere, desto flere indbyggere i Espoo vil gerne se ny bebyggelse på stedet. For halvdelen af dem kunne det godt være højhuse, mens resten hellere så at det var enfamiliehuse. Uanset hustype ansås placeringen nær en station for kollektiv trafik for særligt passende. Illustration: Espoon Karpunki.





planlæggere at prioritere det der er politisk opportunt eller stemmer med egne idéer. Man kan aldrig være helt politisk neutral, men når resultaterne lægges åbent frem og håndteres med stor integritet, har en PPGIS-analyse gode forudsætninger for objektivt at spejle almenhedens brug af og opfattelse af udemiljøet. Det er et godt tegn når der dukker uventede resultater op.

### Integreret i planlægning

Geografiske data der viser borgernes brug af og oplevelser i bymiljøet, kan give et værdifuldt grundlag for både den fysiske planlægning generelt og for de samrådsprincipper den kræver. PPGIS bør ikke erstatte traditionel medborgerdialog, men den kan - brugt rigtigt - løfte brugerdeltagelsens kvalitet og beslutninger.

Brugerinddragelse kræver gode rutiner når man skal bearbejde, nyttiggøre og formidle viden indsamlet fra medborgerne til en god planlæg-

ningsgrundlag. I større kommuner er der som regel en særlig gruppe medarbejdere der klarer det, men ofte ved de ikke hvem der i fremtiden skal anvende disse data, og det gør det svært at forudse alle borgernes behov.

I mindre kommuner er det ofte planlæggerne selv som indsamler data til planlægningsgrundlaget. For at sikre sig at det er brugbart til forskellige slags fremtidige projekter, er det - uanset kommunens størrelse - vigtigt med en tværfaglig dialog.

Før en PPGIS-undersøgelse er der flere spørgsmål man bør stille sig. Er alle relevante medarbejdere involverede? Er de vant til at arbejde med GIS (geografiske informationssystemer) eller er der anden adgang til GIS-ekspertise? Har de som formulerer spørgsmålene forudfattede meninger som kan påvirke deres modtagelighed fra borgernes input?

Det er også vigtigt at man på et tidligt stadium tager stil-

ling til hvordan de indsamlede data skal håndteres. Er der en almen digital platform hvor resultaterne kan deles? Hvem er ansvarlig for at bevare og opdatere de indsamlede data? Er platformen tilhængelig for alle der kan have nytte af den? Saana Rossi og hendes finske kolleger har sammenfattet erfaringer fra de kommuner der har prøvet at bruge PPGIS i deres planlægning (se herunder).

### Helst både tæt og grønt

Formålet med forskningsprojektet Nordgreen er at udvikle praktiske planlægningsværktøjer til at skabe mere bæredygtige byer der samtidig bidrager til at borgernes sundhed og velvære. Her kan PPGIS være en hjælp til at belyse sammenhængen mellem det grønne miljø og det mentale velvære mennesker oplever.

Forskningen viser at tætte byer opmuntrer til en aktiv livsstil og øger sandsynligheden for at man går eller cykler til skole, arbejde mv. Spredt bebyggelse (urban sprawl) er omvendt koblet til et liv med mindre fysisk aktivitet med overvægt og højt blodtryk. På den anden side viser forskningen at nærhed til naturen - som der er mest af i spredt bebyggelse - virker afstressende og fremmer mental sundhed.

Samme dilemma viser undersøgelse i Helsinki. Her associeres den centrale bys tæthed med nærhed til service og

øger derfor den positive oplevelse. Men tætheden forbindes også med dårligere miljøkvalitet. Data fra forstæderne viser endvidere at steder som opleves positivt, var signifikant grønnere end de steder som opleves negativt. Konklusionen er at byerne har brug for at kombinere tæthed og grønt da begge dele bidrager til menneskers velvære.

Er forskerhold fra Australien har brugt PPGIS til at studere sammenhængen mellem parkmiljøet og fysisk aktivitet. Deltagerne blev spurgt om hvor de bedrev fysisk aktivitet og hvor i byen de oplevede social og psykisk velvære. Det viste sig at komme an på de forskellige parktyper. Især de lineære parkområder blev forbundet med fysisk aktivitet, men jo større parken var, desto mere fysisk aktivitet blev der registreret. Almindelige traditionelle byparker tilbød generelt flest kvaliteter, især socialt set, mens især naturparker udmærkede sig ved at stimulere den psykiske velvære. *sh*

KILDE  
Kjell Nilsson, Marketta Kyttä, Anna Kajosaari, Saana Rossi, Diana Huynh (2023): Digitgalt verktyg för brukarinflytande. Gröna Fakta, Utemiljö 6/2023.

Artiklen er baseret på forskningsprojektet 'Nordgreen, Smart Planning for Healthy and Green Nordic Cities' med deltagelse af forskere fra Nordregio, Aalto University, Sveriges Lantbruksuniversitet og Norges miljø- og biovidenskabelige universitet samt seks nordiske kommuner: Aarhus, Espoo, Ii, Stavanger, Täby og Vilhelmina. Projektet er finansieret af NordForsk.

## SAMMENFATNING AF ERFARINGER fra kommuner der har brugt PPGIS i deres planlægning

Efter Saana Rossi, m.fl., Aalto University. Sammenfatningen vil senere blive publiceret i det videnskabelige tidsskrift European Planning Studies.

	Planlægning og forvaltning	Beslutningerne	Formidling til almenheden
Identificering af behov	Studér tidligere undersøgelser og identificér videnhuller.	I hvilket omfang bør beslutningstagere involveres, og hvilken type af information behøver de?	Hvilke emner er centrale i offentlige diskussioner om planlægning? Hvilke grupper er underrepræsenterede i debatten?
Planlægning af PPGIS-undersøgelsen	Planlæg for og afsæt ressourcer til rensning, lagring og uddybende analyser af undersøgelsens resultater.	Hvordan kan PPGIS-genereret kundskab leveres til og holdes let tilgængelig for beslutningstagere?	I hvilket stadium af planlægningsprocessen skal data samles ind, og hvornår skal den præsenteres?
Anvendelse af PPGIS-resultater	Formuler undersøgelsens hovedbudskaber og overvej - på dette grundlag - planlægningsforslag. Hvilke ændringer bør foretages ud fra medborgernes oplevelser og behov? Dokumenter hvordan resultaterne påvirker prioriteringer og planforslag.	PPGIS-resultater kan anvendes til tematisk at visualisere medborgernes input. Det giver politikerne en bedre forståelse for forskellige medborgergruppers behov.	PPGIS kan danne basis for en mere aktiv brugerinddragelse i planlægningen. At præsentere eksisterende viden, byde ind til åben debat og vise hvordan resultaterne har påvirket planforslagene er forudsætninger for reel brugerindflydelse.
Evaluering og opfølgning	Anvend om muligt opfølgende undersøgelsesdata for at se hvordan ændringer i miljøet påvirker menneskers brug af og holdninger til det.	Er PPGIS-resultaterne brugt i den politiske debat eller i offentlige planlægningsdiskussioner og samråd? Havde beslutningstagerne adgang til den viden de behøvede?	Indsaml feedback fra almenheden om oplevede effekter af PPGIS-resultaterne.



• Takket være PPGIS-undersøgelsen fik kommunens medarbejdere et klarere billede af hvordan bofaste, sommerhusejere og turister bruger landskabet omkring Kittelfjäll. Foto: Carl-Johan Utsi.

## EKSEMPEL 2 KITTELFJÄLL

For at sikre sig at PPGIS ikke bare er interessant for storbykommuner gennemførtes i Nordgreens regi PPGIS-undersøgelser i de to landkommuner Vilhelmina i Sverige og Ii i Finland. I Vilhelmina deltog 340 personer ud af kommunens 6.400 indbyggere hvor en del kun bor der sæsonvist.

Det var især sigtet at undersøge bevægelsesmønstret og holdninger til Övre Vojmådalen og især området ved Kittelfjäll der er et populært besøgsmaal i vintersæsonen.

Undersøgelsen blev gennemført på hjemmesiden for Destination Kittelfjäll der er et centralt netværk for turismen og er platform i samarbejdet med andre lokale organisationer.

Resultatet gav vigtig information om hvilke behov og ønsker der findes i lokalsamfundet blandt bofaste og turister. F.eks. kunne man se hvilke aktiviteter der dominerer på forskellige årtider. Denne viden er værdifuld bl.a. fordi der er lokale ambitioner om at gøre Övre Vojmådalen til en attraktiv og levende fjeldbygd hele året.

Fra kommunes side var man mest interesseret i hvilke steder hvor mennesker bruger mest tid. Og det er ikke de samme steder bofaste og turister foretrækker. Turisterne færdes mest i nærheden af skianlæg og andre turistmaal mens f.eks. fiskevand betyde meget for de bofaste.

Turisterne havde mange forslag om nye sæsonaktiviteter, bl.a. nye skispor, vandrestier og cykelruter. De bofaste var mere fokuseret på ønsker om et bedre basisudbud af shopping og lægehus. Begge grupper så et behov for en større lokal butik og bedre faciliteter som parkeringspladser og toiletter, og begge så positivt på Övre Vojmådalens fremtid.



Aarhus Cementvarefabrik

### SPECIALFREMSTILLING AF BETONPRODUKTER

Med eget formværksted er ikke to dage ens; vi tilbyder betonløsninger til store som små anlægsopgaver, hvor der kræves noget ud over det sædvanlige.

Se flere af vores projekter på [aarhuscementvarefabrik.dk](http://aarhuscementvarefabrik.dk)



# Ud i parken, op i træet, ind i fremtiden

**TEKNOLOGI.** Hejsesystem, biodiversitetsmåler, elværktøj og robotter på 'The Living City'

Der var både lanceringer her og nu, teasere til næste års nye produkter og kikk langt ind i fremtiden, da Husqvarna Group inviterede til 'The Living City'-konference i Paris 24. og 25. oktober 2023.

Der blev præsenteret kraftigere el-håndværktøjer og gps-styrede robotklippere med stadig større kapacitet og præcision. Der var også nyheder der vil give de driftsansvarlige mere fleksibilitet og sikkerhed og planlæggerne et større og mere detaljeret overblik.

Det fremgik af de mange oplæg og forklaringer, ikke mindst fra andendagens demonstrationer i marken. Særligt tre ting sprang i øjnene:

- Et nyt hejsesystem som kan monteres på rebet og med el trække arborister op i træet.
- En biodiversitetsudvidelse af Husqvarnas Hugsy-system for grønne planlæggere.
- Nye løsninger til at holde de driftsansvarliges 'rækkevidde-ængstelig' i ro.

- Om ti år kan robotklippere gødske, så, måle biodiversitet, tilkalde hjælp til traktose, risikotræer og faldende biodiversitet og bliver kørt fra det ene grønne område til det næste i selvkørende shuttlebusser hvor de oplades undervejs, i hvert fald ifølge Husqvarnas Strix-program.

Derudover havde Husqvarnas designafdeling kigget i krystalkugle ti år frem. Resultatet var robotsystemet Strix.

## Stort, detaljeret overblik

Et af konferencens højdepunkter var en snarlig tilføjelse til det eksisterende værktøj Hugsy (Husqvarna Urban Green Space Index) der blev lanceret i 2019. Hugsy er en løsning som ved hjælp af satellitfotos og kunstig intelligens analyserer byers grønne områder og deres udvikling så grønne planlæggere kan træffe bedre beslutninger og holde øje med om man når sine mål. Netop nu holder Hugsy øje i 279 byer i 60 lande som brugerne kan benchmarke.

Hugsy giver brugerne adgang til en række såkaldte Key Performance Indicators. De holder øje med urbane grønne områders procentandel, urbane grønne områder pr. indbygger, fordelingen af grønne områder, andelen af grønne

områder med træer og andelen af grønne områder med græs og vegetations sundhed. Ud fra disse indikatorer kan man få tildelt en Green Score som kan følges år efter år.

Der ligger et væld af modeller bag hver indikator. Eksempelvis bliver vegetationens sundhed målt ved at se på hvor meget synligt og nær-infrarødt lys vegetationen reflekterer. Sund vegetation absorberer nemlig mest synligt lys. Metoden hedder NDVI (Normalized Difference Vegetation Index).

Direktør for Husqvarna Groups Digital Business Exploration Erik Swan loftede også løfte sløret for en ny biodiversitetsindikator i Hugsy. En score kvantificerer byområder med højt biodiversitetspotentiale, hvordan de er forbundet og hvordan de forandrer sig over tid. Der er desuden tilknyttet en alarm til indikatoren hvis biodiversiteten i et identificeret område er i tilbagegang.

Biodiversitetsindikatoren er tilgængelig for alle Hugsy-brugere 29. november. Læs mere og tilmeld jer på [hugsi.green](https://hugsi.green). Prisen er 3.500 euro om året (26.000 kr.) hvis man - som alle danske kommuner - har under én million indbyggere.

## El-elevator til trætoppen

Første stop på den praktiske demonstration bød både på et nyt kommunikationssystem, X-Com Active, især til skovarbej-

dere. Her kan op til 10 mand tale sammen via hjelmen. Man kan oprette kanaler hvis man skal tale sammen på kryds og tværs i grupper. Man kan endda ringe fra sin almindelige telefon til en persons hjelm. Systemet har aktiv støjudligning så man kan tale med hinanden mens motorsaven kører løs.

Opsigt vakte dog især det nye system Husqvarna Power Ascender som med elkraft kan trække arborister op i træerne og bagefter bruges til at fragte udstyr op til personen i træet uden at man skal op og ned flere gange.

Den nye batterilift har en kapacitet på 400 meter og fungerer på Husqvarnas BLI-X batterisystem. Batteriliften løfter 185 kg, hvilket er nok til at både arboristen og udstyret, og hastigheden er 24 meter i minuttet. Batteriliften indeholder også en nødsænkingsknap, så i tilfælde af et tomt batteri eller funktionsfejl kan man komme sikkert ned. Ascender vejer 7,4 kg og bliver tilgængelig i begyndelsen af 2024. Salgsprisen er cirka 5.000 euro, men kan også leases.

„Jeg forventer at liften vil udløse en revolution i den professionelle træplejesektor. Der findes sammenlignelige lifte, f.eks. den nuværende Skylotec ascender ACX actsafe, men med Power Ascender har vi ikke kun mere end halveret denne pris, men også halveret størrelsen og vægten, så den

- En deltager lader til at være blevet næsten forelsket i den store robotklipper Automower 550, mens en anden forsøger at undgå fotografens billede. De gps-drevne robotklippere er blevet bedre til at håndtere græsarealer med træer, men kan endnu ikke køre under fuldt kronedække.





• Den orange boks i den opstigende arborists hånd er Husqvarnas kommende Power Asender. En batterilift der bliver den kraftigste, mindste og billigste på markedet, lød det på konferencen.

virkelig er brugbar. Og det fantastiske er at Power Ascender arbejder med det samme batterisystem som Husqvarnas batterikædesave,” lød det fra Hugo van Bijsterveldt, direktør for Husqvarna Groups afdeling for træprofessionelle.

#### El-løsninger til hverdagen

En stor del af konferencen viste løsninger til en stadig mere fleksibel, el-drevet arbejdsdag. Her var bl.a. den køletaskelignende opladerkasse Multi Rack Charger (C10000X4r) en ladekapacitet på 600 watt og kan oplade fire Husqvarna 36V-batterier på samme tid.

• I 2024 kommer den såkaldte Multi Rack Charger (C10000X4). Det er en køletaskelignende opladertaske med en ladekapacitet på 600 watt, der kan oplade fire Husqvarna 36V-batterier på samme tid og også har plads til mindre håndværktøj og dippedutter.



Under opladning afkøles batterierne aktivt batterilevetiden forlænges. Derudover er kabinettet vejrbestandigt hvilket tillader sikker lastning under alle vejrforhold. Opladningsstatus kan ses på ydersiden af kabinettet via LED-belysning. Etuiet giver også plads til småværktøj eller f.eks. ruller med klippetråd som kan opbevares i et separat rum øverst.

Udover Multi Rack opladerne vil Husqvarna i 2024 lancere tre nye professionelle batteristanghækkeklippere: 525iHF3, 525iHE3 og 525iHE4. De er designet til al slags vejr, har tre hastigheder og en rækkevidde på op til 3 meter. De har en tandafstand 37 mm og en vinkeljustering på 135° (45° op, 90° ned). Der er mulighed for enten internt eller eksternt (bælte eller rygsæk) batteri og batteristatus er altid synlig. Stanghækkeklipperne har integreret Bluetoothforbindelse, så de kan overvåges via Husqvarna Fleet Service.

Der blev også præsenteret solcelleanlæg med enten ét eller to paneler som kan placeres steder hvor det kan være



• Kvinden er ikke ved at bede til guderne, men taler med arboristen der har brugt Husqvarnas Power Asender til at komme op i træet. De taler sammen via Husqvarnas nye kommunikationssystem X-Com Active.

svært at finde opladning til eksempelvis robotklippere og el-håndværktøj.

#### Strix: en vision fra 2033

Husqvarnas vision frem mod en fuldt bæredygtig, digital og autonom arbejdsdag med drift af grønne områder blev kondenseret i fremtidsvisionen Strix. Teknologierne og løsninger i Strix findes allerede i dag, men kan endnu ikke - med fornuftig pris og størrelse - kombineres til ét sammenhængende system.

Der er tale om et system af autonome robotplæneklippere der køres ud til dagens opgaver i mindre, autonome el-shuttlebusser. Mellem stoppene bliver klipperne opladet i shuttlebussen der kan have plads til ni robotplæneklippere. Selve robotklipperne er bygget af genbrugsmaterialer og kører på bæltter. Ud over at klippe kan de selv indstille højden efter terræn og kan også gødske og så.

Derudover er de forsynet med sensorer der både måler jordkvalitet, røddernes status, overvåger invasive arter og

dokumenterer biodiversitet - og taler sammen med fagfolkene via Husqvarnas systemer og gør opmærksom på hvor det er nødvendigt at sætte ind over for risikotræer, stående vand mv. Alle de data Strix samler ind bliver sendt til Hugsi og hjælper planlæggerne med at få overblik lige fra det enkelte bed til hele bydele.


#### Fortiden er her stadig

Årets 'The Living City'-konference var den ottende af slagten Husqvarna har holdt, denne gang i Jardin d'Acclimatation, en 18 hektar stor park og tivoli i det vestlige Paris.

Interessant nok genlød parken af larmen fra tre hold á tre grønne folk med brændstofdrevene løvblæsere da Grønt Miljøreporter kom forbi i det grå morgenlys før parken åbnede officielt. Alle bladene blev blæst ud på stien hvor en dieselfejebil fejede dem op sammen med plastik og skodder og andet affald fra gårsdagen. Selv om biodiversiteten og bæredygtigheden og fremtiden er på vej, er fortiden her absolut stadig. *lt*







Pension for Selvstændige er DAG-partner  
og tilbyder dig rådgivning og fordele,  
du ikke selv kan opnå.

40.000 selvstændige køber pension  
og forsikringer gennem os.

**Kontakt os på telefon 33 93 86 00  
eller via [www.pfs.dk](http://www.pfs.dk)**



Pension for  
Selvstændige

# Beskæring og formning af træer

**PLANTEANVENDELSE I PRAKSIS 29.** Træer og buske kan sagtens vokse uden indgreb, men der er ofte gode grunde til at beskære eller klippe målrettet med rettidig omhu

Af Henning Looft

Det er en udbredt opfattelse at træer og buske skal beskæres, ofte i betydningen at blive straffet eller avet så man kan arte sig 'ordentligt', ikke helt ulig en utidssvarende opfattelse af opdragelse. Det er dog en helt fejlagtig antagelse, og man kan slet ikke sammenligne træers og menneskers reaktioner på indgreb. Enhver beskæring skal have et indlysende formål. Ellers kan det blive fatalt både for træerne og for driftsbudgettet.

Mange fagfolk har lidt ærefrygt over for at beskære træer og buske. Der er mange myter, og når man studerer håndbøger, bliver man let afmægtig over de mange termer, metoder og teknikker der beskrives. Der er da også al mulig grund til at respektere frugtavlere, vinbonden og planteskolegartneren der med stor dygtighed udnytter forskellige beskæringsteknikker til at sikre et godt udbytte eller nogle anvendelige produkter.

## Sundhed og sikkerhed

Beskæring eller formning i rekreative plantninger hører i praksis kun til i byområder el-

- Mange træarter har en stor tålsomhed over for klipping og beskæring og det kan udnyttes til at skabe særlige oplevelser. Her den ene af to rækker faconklippede bøg på Gunnebo Slot ved Göteborg. Klippingen sker nøjagtigt som når man klipper en almindelig hæk, men for at nå stor præcision klippes keglerne nok tre gange årligt, enten støttet af et stativ der definerer faconen eller med elektronisk hjælp. Det er en stor tilfredsstillelse at præstere noget så flot og præcist og vide at en masse mennesker påskønner det.

Alle arter der kan klippes som hæk kan anvendes til faconklippede træer. I Storbritannien er det meget udbredt og især ved slotte, på kirkegårde og i bymiljøer kan man opleve fantasifulde faconklippinger, ofte i taks eller buksbom. Foto: Henning Looft.

ler ved bebyggelse. I landskabet er det ret meningsløst, især fordi træer sjældent bliver smukkere af at blive beskåret, og fordi det er tidskrævende. Træer i landskabet er meget synlige, også på stor afstand, så eventuel kapning af grene mm. skal være velovervejet og velbegrundet.

Når det er besluttet at udføre beskæring, bør beskæringsarbejder i større træer og buske altid overlades til fagfolk med kompetencer fordi den måde det udføres på, har stor betydning for planternes sundhed. Alle beskæring skaber sår, så det er afgørende

at sårene ikke bliver for store, og at de hurtigt kan lukkes så man undgår unødige infektioner fra svampe eller bakterier med efterfølgende rådangreb. Mindre sår får derimod ikke nævneværdig betydning for plantens videre liv.

Mange fagfolk har deltaget i særlige beskæringskurser og er fortrolige med teknikkerne, i det mindste for ret enkle opgaver. Når det kommer til komplicerede opgaver med større indgreb eller noget der skal foregå højt oppe, bør man altid bruge specialuddannede fagfolk som ofte hedder 'træplejere' og er certificerede

til opgaverne. Det handler ikke kun om det tekniske, men også om sikkerhed, ansvar og tryghed for at der ikke sker uforudsete uheld. Det er underforstået at enhver beskæring sker efter de metoder der er anbefalet bl.a. af Dansk Træplejeforening for at skade træerne mindst muligt.

## Der må være en grund

Alle planter gror og vokser glimrende uden nogen form for beskæring. Der opstår som regel hurtigt og varigt en god balance mellem rod og top, og planterne udvikler naturligt den top der bedst muligt kan





sikre et godt og langt liv. Det hænder at dyr bider, at lyn slår ned, eller at storme får grene til at knække. Alt sådan noget kan træer og buske let kompensere for indtil de når op i aldersperioden. Så i princippet behøver man ikke at blande sig i deres vækst. Hvis træer kunne tale, var de også helst fri.

I skovdyrkning og andre landskabsplantninger beskærer man i realiteten ikke. Hvis noget ikke fungerer, fældes træet eller indgår i udtynningsarbejdet hvor man udnytter skygge til at regulere væksten. Det samme gælder i levende hegn og andre plantninger i det åbne land. Beskæringer hører til i plantninger

der er knyttet til byer og i anlæg hvor mennesker færdes.

I rekreative plantninger er formålene ikke produktion, hverken af tømmer, frugt eller andet, så beskæringer har helt andre formål, især forhold som det æstetiske udtryk, en stærk og holdbar kroneopbygning og sikkerhed i forhold til svækkede grenpartier, hvor det kan være en naturlig følge af alder.

Ligesom frugtavlere altid har et klart formål med beskæring af frugttræerne, skal man også i rekreative plantninger have et klart formål så man kan opnå noget bestemt, og som kan forklares til dem der skal udføre opgaven. Har man ikke et klart formål skal

man ikke beskære. Træer og buske har det fint uden og store ressourcer kan bruges på noget andet fornuftigt.

Når man faconklipper træer eller holder træerne i mindre dimensioner med knudebeskæringer, er der en fordel udover de æstetiske oplevelser. I byerne er der ofte begrænset, nogle gange meget begrænset plads til rodaktivitet. Når kronen bliver reduceret ved klippinger eller beskæringer, opstår der en balance mellem top og rod der tydeligt ses på træernes løv. Bladene er tit større, velformede og mørke i farven hvilket alt sammen er tegn på trivsel.

Når man vælger en stammehæk eller et faconklippet træ i

- En navr på en rasteplads i det vestsjællandske landskab en dag i marts. Navr har en kroneopbygning der kan minde om en busk med mange grene der ikke følger rigide regler, men vokser som det er karakteristisk for en navr. Der har næppe været beskæringer ud over hvad der har været nødvendigt for at få kronen løftet op på en mellemhøj stamme og det er heller ikke aktuelt.

Træet har en stamme der nu udgør tæt ved en tredjedel af den samlede højde, og det er maksimum. Træet kan se sådan ud i en lang årrække og ingen indgreb vil gavne. Stammen deler sig i en tvege, men da den er U-formet, ikke spidsvinklet, er det uden betydning for stabiliteten. Lind, seljærøn og ahorn og andre arter kan vokse på samme måde, men får andre udtryk afhængigt af voksemåde. Foto: Svend Andersen.

byen, har man lagt sig fast på en varig omkostning, men med en veludført indsats har man både fastholdt nogle særlige virkninger og sikret træerne større sundhed og vitalitet.

### Den rettidige omhu

At beskæring altid skader træer, gælder ikke nødvendigvis unge træer eller når man beskærer grene der er tyndere end 4-5 cm. Unge og vitale træer kan indkapsle sådanne sår ret hurtigt og effektivt når det er udført efter forskrifterne. Mange træer i byen kan faktisk få forlænget deres liv ved at fastholde dem faconklippede fordi et begrænset rodnet kun skal levere vand og næringssalte til en tilsvarende begrænset krone.

Beskæringer kan i visse tilfælde benyttes til at forny særlige elementer hvis man ikke vil fælde og plante nyt med det samme. Store grene kan kortes ind og dermed sikre at træet kan forblive i længere tid på trods af alderdom eller misvækst. Der skal altid overvejes både om træet biologisk kan klare situationen uden for store følgeudgifter, og om man opnår noget æstetisk acceptabelt. Det skal besluttes konkret på stedet og i forhold til både træart og grenskelet.

Uanset hvordan træer skal fremstå, fritvoksende eller formede, bør det altid være tilrettelagt fra starten og ikke udført som nødværge senere i



• Klipping, beskæring og formning kan skabe særlige skulpturelle virkninger, men da træerne holdes i begrænset størrelse, kan de også bruges til at løse konflikter som skygge i snævre byrum og nærhed til vinduer. Når man beslutter at anvende beskæring eller formgivning, kan man lige så godt gøre det på en virkningsfuld og oplevelsesrig måde. Det koster jo noget, enten hvert år eller med få års mellemrum.

På Vestre Kirkegård i Herning vokser to kinesiske vandgran, begge knudebeskårne på samtlige grene op ad stammen. Træerne er løvfældende nåltræer som det ses af grensætningen med tydelige etager. Om sommeren er det bare slanke træer, men når nålene er faldet, åbenbares et kunstværk. På fotoet kan man tydeligt se årets produktion af kviste som skal klippes af inden foråret. Sådanne opgaver kan udføres af de fleste, men idéen skal man lige komme på - og så skal nogen sikre at klippingen udføres korrekt. Foto: Henning Looft.

træets 'voksenliv', f.eks. hvis nogen ikke synes om træet og dets størrelse. Det skal være besluttet inden plantning eller inden for træets første 8-10 år. Årsagen er at når træer er unge kan man næsten problemfrit opbygge det grenskelet der bærer den formede kronen og som i vinterhalvåret danner træets karakter.

Udover omhu med placering af træer i byen er der nogle generelle forhold der gælder

ved beskæringer uanset formålet. Mindre grene, op til 4-5 cm, kan næsten altid fjernes uden at træet lider skade. Er grenene 1-2 år gamle, er det helt problemfrit, men vedvarende klippinger af alt løvbærende som ved knudebeskæringer stresser træet. Man må forvente at alderdomstegn kan indtræde lidt tidligere.

Skal man fjerne grene der er tykkere end cirka 5 cm, bør det gøres ad to omgange så der

efterlades en stab på cirka 50 cm som først skæres af efter 2-3 år. Det ved de fleste træplejere, men ikke alle træejere. Årsagen er træets mulighed for at danne barrierer mod råd før stabben fjernes helt.

At man skal tilrette med rettidig omhu, gælder især når man skal beskære. Små indsatser tidligt er uproblematisk, æstetisk acceptable og billige. Med senere indsatser er det helt modsat, og det kræver endda ofte opfølgende indsatser i faste intervaller.

### Etableringsbeskæring

Selv om træer og buske sagtens kan vokse uden reguleringer, er der flere årsager til at det kan være nødvendigt. Højstammede træer i byens rum skal have et grenskelet der er både stærkt og robust så der ikke sker uheld med grenpartier, og så kronen kan stammes så højt op at træ og trafik kan fungere sammen.

Idealet er her en gennemgående stamme helt til topskud og en velforgrenet krone uden spidse grenvinkler. Sådanne træer leveres fra planteskolen, men når de inden for 10-15 år løbende skal stammes op til cirka 450 cm, skal arbejdet fra planteskolen fortsættes på voksestedet. Fokuspunkter er:

- Medløbende sidegrene der gerne vil konkurrere med topskuddet.
- For mange og for tætsiddende grene hvor idealet er 1-2 i hver 'etage' i kronen.
- Fjernelse af spidsvinklede grene hvis de kan danne tveger.

Hele opbygningsbeskæringen skal i virkeligheden tilgodes to formål: at der opbygges et træ der kan vokse i mange år på stedet og at der skabes en for arten harmonisk og karakterfuld fremtoning. Den er selvfølgelig meget forskellig hos lind, seljærøn og hanesporetjørn som derfor også beskæres på forskellig vis.

Heldigvis er unge træer i god vækst let i stand til at hele sår fra beskæringer når grenene ikke er for tykke. Bedst er at klippe på grene op til treårsalderen. Det kan så ske med saks og er både billigt og effektivt. I den alder har man et godt overblik over de nødvendige indsatser.

Man må aldrig forsømme sådanne små, men meget vigtige indsatser. Får man det ikke gjort, venter måske langt større opgaver der er dyre, skadelige for træet, og ofte ændrer udtrykket sig til noget mindre harmonisk og æstetisk tvivlsomt.

Når man planter større træer, har de altid et misforhold mellem kronestørrelse og rodstørrelse, uanset hvor godt roden er forberedt til flytning. Det ved man i planteskolerne, og de reducerer derfor altid i kronen når de omplanter eller rodbeskærer. Det bør man også gøre ved plantning på voksestedet. Nogle mener at man bør vente en vækstsæson for ikke at stresser træet yderligere ved omplantningen, men man kan også gøre det samtidig så balancen mellem rod og top fra starten er i bedre balance med større chance for vitalitet i kronen.

Det ses ofte at nyere træer har blade der er små, lyse og for få. Alt sammen indikation af at roden ikke kan forsyne planten med nok vand og næringsstoffer. Ved at reducere i kronen på samme måde som i planteskolen, ses næsten altid en stor bedring, og det kan derfor anbefales at foretage sådanne beskæringer så træets sundhed bliver forbedret.

Når man planter mindre planter i bestand er der ingen beskæring. De planter der ikke udvikler sig som ønsket, er blandt dem man udtynder og efter en kortere årrække har man udvalgt en lille bestand af træer som er helt uden behov for indgreb.

### Formbeskæring

Det er ofte et ønske i bymiljøer eller ved bygninger at opnå særlige arkitektoniske virkninger med træer der formbeskæres. Det kan bl.a. ske ved klipping som i princippet svarer til hækklipping hvor man år efter år klipper det samme sted, og grenene danner tætte overflader.

Sådanne faconklippede træer kan have mange former enten hvor det er rækker eller grupper af træer der klippes som et samlet element som f.eks. en stammehæk eller enkelttræer der faconklippes som kasser, kegler eller andet.

Det gælder for alle at klippingerne skal starte i en ung alder så træerne kan reagere med vækst ved klippestederne og dermed danne tætte flader. Det skal derfor tilrettelægges inden træerne vokser ud af de dimensioner der var tænkt. Formklipping kan foretages en eller to gange årligt afhængigt af hvor præcist træerne skal fremstå.

### Knudebeskæring

Knudebeskæring er en helt særlig måde at beskære på

hvor man fra træets ungdom danner det grenskelet man vil opnå som kasseagtigt, løv-tagsagtigt eller i andre faconer. Ved at starte tidligt kan man opnå et ret tæt grenskelet i den højde der er ønsket og med grene der på starttidspunktet ikke er for tykke.

Erfaringen er at grentykkelsen på højst 4-5 cm er et godt udgangspunkt, og det er især vigtigt at højdetilvæksten hurtigt stoppes. Der skal være en kort stamme der kan bære grenskelettet med knuderne,

og som kan fremtræde eventyrligt i vinterperioden.

Der hvor grenene klippes, opstår en lille knude som er et sted hvor træet oplagrer energi. Den må aldrig beskadiges og skal have lov at vokse sig større år for år som den selv vil. Da det kræver en del arbejde hver vinter at klippe årskuddene på knuderne, bør det gøres så tidligst muligt efter løvfald så man får længst mulig glæde af værket.

Nogle sværger til at der skal forblive 2-3 energikviste på

hver knude fordi de mener at det vil fremme energistrømmene om foråret, og træerne derved skulle kunne blive lidt ældre. Men vælger man at klippe alle kvistene af, fremstår knuderne mere skulpturelle, og så må man acceptere hvis træerne lever nogle år kortere. Der er ikke præcis viden herom, men det med energikviste er en udbredt opfattelse.

Ikke alle træarter kan anvendes til knudebeskæring, men lind, hestekastanje, avn-

- En spidsløn i starten af november på en kirkegård i Herning. Træet er omkring 10 år og stadig i sin etableringsfase. Man kan se forskellige beskæringer hvor formålet har været dels at genskabe en top som mindst en gang er forsvundet, dels at hæmme sidegrene i at konkurrere med toppen, måske her lidt sent. Det er alt sammen dele af en etableringsbeskæring der skal fortsættes nogle år endnu.

Det drejer sig som næsten altid om at hæmme sidegrenene så de vokser mere udad end opad, og vokser moderat så kronen bliver harmonisk. Her er grenene tynde, så det er uproblematisk for træet at klippe nu og i de kommende år. Flere træarter har udpræget dominans af topkuddet, men skades det, måske af en tung due, er flere sidegrene klar til at tage over. Det går ikke når målet er en stærk, robust og harmonisk krone. Især hos arter med kraftig skudvækst som spidsløn, pil, poppel eller ask skal man handle hurtigt. Foto: Henning Looft.

- Langs Silkeborgvej i Herning er der for cirka 10 år siden plantet lind med ret begrænset plads til rødder. Træerne vokser to og to og har en vækst som forventeligt i sådan en plantning.

Fagfolk kan nemt finde flere forhold der burde justeres, men man skal lægge mærke til at tykkelsesvæksten ikke har været større end at indgreb, selv ret voldsomme, næppe vil skade træerne. Tiden er altså ikke forpasset.

Der er tydeligvis liv i topkuddet selv om væksten tilsyneladende er minimal. Med få klip, kan man både udtynde i grenmængden og undgå at der bliver konkurrence om at blive top. En sådan reduktion i kronen vil samtidig medføre at når der ikke er plads til ret meget rodvækst, så kan top og rod langt bedre komme i balance. Sceneriet vil kunne opleves tilsvarende rigtig mange steder, men en rettidig indsats vil have stor og gavnlige effekt. Foto: Henning Looft.





bøg og platan er ofte anvendt og har alle en stor tålsomhed.

### **Kandelaberform**

Kandelaberform er en anden måde at forme træer på der næsten kun ses på lind, og derfor kaldes de ofte kandelaberlinde. Der er to varianter som begge kræver lidt erfaring at skabe.

Den første form tager udgangspunkt i ældre træer. De kappes i lav højde, 3-4 meter, hvor der hurtigt kommer genvækst med mange grene. Her udvælges 2-4 grene der får lov at vokse lodret op mens alle andre grene fjernes. Det må gerne ske i sommerperioden indtil der er blevet 2-4 markante kandelabere der danner den nye, smalle, krone og skygger andre grene ud.

Den anden form kræver at der først opbygges et grenskelet med 5-8 næsten vandrette grene som kappes nogle meter fra stammen og hvorfra der på hver udvælges en eller to grene blandt mange som får lov at vokse lodret op. Plejen kræver lidt erfaring, men

- Langs Kongevejen i Aarhus og på flagpladsen i Marselisborg Mindepark i Aarhus har der siden cirka 1930 vokset lindetræer der næsten gennem alle årene har fremtrådt som knudebeskårne lind. Her er de fotograferet sidst i april for nogle år siden.

Man ser tydeligt knuderne der opstår i grenskeletet hvor grenene er afskåret. Det er valgt at fjerne årsskuddene allerede i november og at afklippe samtlige skud for at få størst mulig effekt. En måned efter løvspring har hver knude adskillige kviste med blade, så i juni er de igen rige på blade der altid bliver store og mørkegrønne når det er genvækst.

Kan man ikke se eventyret oppe i kronen, kan man kigge på jorden. Knudebeskårne træer er en stor oplevelse, og de fagfolk der har frembragt, kan vel betragte sig som kunstnere på lige fod med mange billedhuggere. Foto: Henning Loof.

det kan blive meget karakterfulde og særegne træer.

På Frederiksberg Allé på Frederiksberg vokser en dobbeltallé med kandelaberlinde som blev fredet for få år siden. Træerne er en stor attraktion, og man kan næsten kun blive glad over at se så dygtigt udført arbejde.

### **Sporebeskæring**

Sporebeskæring er en særlig teknik der anvendes til frugttræer hvor frugten udvikles bedst på kortskud som fremmes ved den særlige beskæring. Teknikken skal læres og kan ikke overføres til andre træer end frugttræer. I nogle

håndbøger beskrives spore- og knudebeskæring som næsten det samme. Det er det ikke.

### **Stævning og styning**

Stævning og styning er næsten det samme. Ved stævning kappes stammen eller stammerne tæt ved jordoverfladen hvorfra de stævnede træer bryder med et stort antal nye grene.

Stævning foregår typisk med 10-15 års mellemrum og medfører tætte og ofte meget bredt voksende træer eller buske. Særlig velegnet er træer som hassel, navr, rødell, ask og pil. Sådanne træer med et stort antal stammer fra basis

var tidligere en dyrkningsform der kunne levere materiale til hegn eller gavntræ, men det er vist helt ophørt. Metoden er dog meget anvendelig til forbedring af naturindholdet, og stævnede træer er ofte meget maleriske. Elletrunter skabes med stævnede rødell.

Styning er det samme, men i 2-3 meters højde hvor et stort antal grene bryder og vokser ud. Arter som pil, poppel, lind eller ask kan stynes, men det kræver at styningen gentages med 3-5 års mellemrum for at de mange nye grene ikke skal knække af og skade træet. Fjerner man alle grene på nær nogle få, kan man i princippet få et kandelabertræ, men pil og poppel er så skøre i veddet at sådanne nye grene nemt kan knække eller flække omkring stedet for styning.

Især på Fyn og Lolland-Falster var det tidligere meget udbredt med stynede pil eller popler hvor grenene blev brugt til hegnsmateriale, brændsel og andet. På stedet hvor styningen var foretaget, opstår brede og eventyrlige



- På Vestre Kirkegård i Herning blev der engang, måske for over hundrede år siden, plantet en elmeallé. Træerne blev på et tidspunkt kappet i lav højde, måske da elmesygen hærgede i 1990'erne. Ingen kender vist historien. Nu står mandshøje stammer tilbage som klippes som knudebeskårne elm hver vinter.

Sådanne træer har ingen interesse for elmebarkbiller, og de bliver derfor ikke syge. De får bladmasse nok til at forblive i live, men der skal heller ikke meget til. Rødderne er formentlig rigelige i antal og størrelse til at forsyne, men nok efterhånden ret små i omfang da de ikke får meget energi tilført. Hvis man tænker 'bonsai', er det forståeligt.

Til gengæld har træerne en tydelig skulpturel virkning og kan i høj grad appellere til fantasien. Måske bliver de ikke så meget ældre og må nydes så længe de findes. Motivet kan med lidt kunstnerisk sans og beskæringsomhu genskabes andre steder. Foto: Henning Looft

dannelser med stor appel til fantasien. Man kan blive skræmt i skumringen af troldeagtige figurer og bygge huler oppe i træerne. Man skal være opmærksom på at træer der stynes uvægerligt, får så store sår at rådsvampe indfinder sig og livslængden reduceres kraftigt.

### Topkapning

En variant af styning er såkaldt topkapning hvor man kapper stammen i en betydeligt større højde. Årsagen siges at være en opfattelse af at kronen er for voluminøs eller at man vil foryngre et træ der er nået langt ind i sin alderdomsfase.

Uanset formålet, tåler store, gamle træer ikke sådan en behandling og æstetisk er der sjældent nogen gevinst, ofte tværtimod. Vælger man at bevare et gammelt træ yderligere nogle årtier, bliver det dog normalt nødvendigt at bekoste topkappinger for at undgå farlige situationer med grene der knækker af.

Når træer er nået op i en høj alder, evner de ikke at lukke sår og rådprocesser starter let. Det er især tilfældet ved topkappinger hvor sårfladen jo er vandret og helt uden saftstrømme. Alligevel kommer der på de fleste arter en stor genvækst fra 'sovende øjne' hvilket medfører at den ny krone består af et utal af gre-

ne fra samme højde. Gør man ikke noget, vil det hele blive så tungt at de nye grene let knækker af sammen med dele af den gamle stamme. Der skal derfor følges op med jævnlige udtyndinger eller bortskæringer af genvæksten med få års mellemrum.

På grund af råd bliver stammen hurtigt hul fra oven, og vælger man fortsat at bevare træerne, kan en løsning være at afskære et stykke af stammen igen. Stammer med store hulheder og råd er livsfarlige og knækker let i stormvejr.

Topkappede træer vil altid være et risikotræ, selv med store og dyre opfølgende beskæringer i højden. Fagfolk bør undgå topkappinger helt og i stedet overveje fældning og genplantning når træer er ved at være udlevede.

Det er tilsyneladende blevet en mangelvare med 'dødt ved', altså dødt træ hvor insekter og svampe kan leve i enten liggende eller stående ved. Det kan man opnå med topkappinger, men med stor risiko for skader. Bedre er det at have dødt ved på jorden eller kun i lav højde. Insekterne er nok ligeglade, og der er ingen risiko. Det kan endda arrangeres så det ikke ser rodet ud.

I nogle situationer kan man få noget acceptabelt ud af en topkapping, især på arter som lind, pil og poppel. Nogle kal-



- På Vestre Kirkegård i Herning vokser en lindeallé hvor toppen engang har været kappet i cirka tre meters højde. Herfra er et antal grene vokset op fra de sovende øjne, og der er givet udtyndet i mængden, så det nu er relativt få grene der vokser næsten ret op som en kandelaber fra beskæringsstedet. Det er tydeligt at grenene stræber mod lyset så de på indersiden næsten er lodrette mens de på ydersiden hælder i flere retninger og kandelabervirkningen ikke er helt præcis.

Havde man i en årrække bortskåret nye grene der hældede, og fremmet de lodrette, ville kandelaberne være meget ranke. Det bør man ikke gå efter nu da det vil medføre mange og store sår på stammerne, og da motivet i forvejen er karakterfuldt. Med de mange grene kan man se at de tyndeste ikke vil få lys nok og vil dø. Med års mellemrum skal man derfor rydde op så grene ikke falder ned på stien. Foto: Henning Looft.

der det at forynge. Man forynger dog intet, men man kan skabe noget genvækst ved at stimulere de sovende øjne til at danne nye grene. Det bliver altid mange skud, både langs den afskårne rand og på store dele af stammen.

Ved at udvælge 2-4 grene til at danne en ny top og fjerne stort set alt andet, kan man forlænge træets liv, måske nogle årtier, men man kommer ikke uden om at fjerne et stort antal grene med jævne mellemrum. Træet kan i sin fremskredne alder ikke bære en voldsom genvækst. Behandlingen svarer til hvordan man kan skabe et kandelabertræ på et gammelt individ i stedet for et yngre.

Bedst er det at undgå de risikofyldte, dyre og besværlige topkappinger og i stedet plante nyt. Så har man noget

der igen er håndterligt i langt over hundrede år.

### Udtyndingsbeskæring

Når træer og buske skal fremtræde som individer eller i kompositioner i byen og bymiljøer, er der i planternes unge år lidt forskelligt der skal gøres af tekniske eller æstetiske årsager. Det viser sig dog tit at det der er teknisk og biologisk godt for et træ, også er de smukkeste løsninger.

I trækroner skal man fra starten sikre at der dannes et godt grenskelet der kan danne en stærk og harmonisk krone i hele træets liv. Man kan ikke og bør ikke senere ændre i den opbygning der er fastlagt op til omkring 20-årsalderen. Her er grenene blevet tykke, og enhver beskæring medfører sår der hverken heler effektivt eller ser smukke ud.

Skal træerne faconklippes, udvikles med grenknuder eller andet, så starter man med den formning i de unge år. Det kræver noget erfaring, og det er klogt altid at søge råd hvis man er usikker på opgaven. Det kan være fornuftigt at komme lidt i tvivl. Det viser blot at man forstår hvad det er for en opgave man står med.

Når kroneudviklingen ikke er optimal, skyldes det ofte for kort afstand mellem grene, siddegrene der konkurrerer med toppen, 'chefen', eller grene der krydser indad i kronen. Sådanne forhold skal rettes og bedst på grene der bare er 2-3 år og tynde. Biologisk er det bedst i sensommeren, men i praksis gøres det ofte om vinteren fordi man tydeligt kan se hvordan der skal klippes. Arterne har lidt forskellige tidspunkter der er optimale, men i

praksis som ovenfor. Man skal forestille sig træet som et voksent, færdigt træ for at kunne foretage de nødvendige udtyndinger i de unge år.

Da sådanne opgaver kan løses med en beskærersaks, er der tale om klippinger. Man kan også stoppe uønsket vækst mens vækstdele er hele, nye og bløde. Det gøres let med fingrene og kaldes en knibning, ligesom på sommerblomster og grøntsager.

Når de endelige faconer er fastlagt, sker klippingerne med en hæksaks eller lignende, men på nogle buske, fritvoksende hække eller små træer kan man i stedet foretage en tugtning med saks, af nogle kaldt en 'stikklipning'.

Tugtninger består i at afklippe skud eller grene der stikker for langt ud i forhold til en tænkt overflade, men lade alt øvrigt være. Metoden er særlig velegnet på arter hvor blomster sidder på årsskud som dermed ikke klippes af og samtidig bevarer man artens særpræg. Tugtning er en ret nem metode som har den virkning at den nærmest er usynlig. Det er meget svært at se spor efter fagmanden og jo



• Midt i Aarhus blev der for godt 25 år siden plantet hanesporetjørn i et langstrakt, men meget smalt bed. Vilkaerne var ikke de bedste, men det går ofte når man vælger træer med beskeden vækst og en krone hvor opbygningen er uden regler. Træerne kunne være blevet større hvis der var en større rodzone, men det er der ikke og størrelsen er fin til stedet.

Selv om kroneformen er bestemt af træets arvelighed, vinden og rodvolumenen, kan der alligevel opstå behov for at justere lidt. Det kan være en gren der vokser uharmonisk i forhold til helheden, eller det kan være grene der vokser indad eller for tæt sammen. Her kan der være behov for en tugtning, en klipping med saksen hvor man trimmer med 'usynlig hånd' så harmonien genoprettes.

For arter som hvidtjørn og paradisæble betyder harmoni ikke noget regelmæssigt, men noget ret uregerligt der for de arter kan være meget charmerende med deres forholdsvis korte grene. Afsavninger ville skamfere, og faconklipping ville frarøve dem deres charme. Tugtning bør anvendes ved mange buske og mindre træer. Det er hurtigt og effektivt. Foto: Henning Loft.





• Stævning er ikke forbeholdt stævningssskov, for det er en meget anvendelig metode til at skabe særlige virkninger mange steder og med mange træarter. Metoden er meget enkel. Træet eller busken skæres ned til 10-20 cm over jorden, hvorefter genvæksten med et utal af grene skaber en helt særlig virkning af lange, livskraftige skud. Metoden kan anvendes på arter der let bryder fra sovende øjne som hassel, pil, navr og rødøl mens bøg, birk, eg og flere andre er uegnede. På foto ses en række hassel på godt 30 år der har været stævnet mindst to gange.

Naturmæssigt set er stævnede planter noget særligt. De når ikke at blive særligt høje, men der er skygge lige under den tætte løvmasse så græsser og aggressive urter hæmmes i en periode. Når der stævnes, kommer der pludselig lys og varme til jordbunden så spinkle urter kan indfinde sig. Hvis økologer skulle pege på en driftsform der var særlig gunstig for naturudvikling, ville mange givet pege på stævningsdrift. For nogle arter er der mulighed for at afsætte det stævnede materiale til nytte, f.eks. til hasselhegn. Foto: Henning Looft.

dygtigere det er udført, jo sværere er det at se indsatsen.

### Buskbeskæringer

Beskæringer i buske er på nogle områder meget forskellig fra træer, på andre ikke. Som udgangspunkt skal man altid beskære så busken bevarer sine væsentligste egenskaber. Blomstrende buske må selvfølgelig ikke beskæres eller klippes så blomstringen bortfalder, og grenbygningen bør fremstå som typisk for arten. Man kan selvfølgelig faconklippe buske, men så bliver det et helt andet element.

Bedst er det at forynge hele busken ved at klippe ned som en stævning og tynde ud i den forventede kraftige genvækst hvis den bliver for voldsom. I nogle fagbøger foreslås at fjerne cirka en tredjedel af grenene hvert år over tre år. Det er muligt, men i praksis ret besværligt og tidkrævende.

Hvis det er enkelte grene der dominerer hele udtrykket, bør de fjernes med kraftig saks eller sav for at give lys til resten. I alle tilfælde bør beskæringer foretages alene for at

nå et harmonisk og arts-karakteristisk udtryk samtidig med at blomstring og andre værdifulde egenskaber fremmes.

I modsætning til træer, kan de fleste buske få et lidt længere liv ved totale nedskæringer, hvor stort set alt overjordisk bliver fornyet. Det behøver dog slet ikke være noget rutinemæssigt. Mange buske kan nemt blive 60-100 år. □

### KILDER

Arne Biering (2009): Beskæring. Grundlæggende viden. Erhvervsskolernes forlag.  
Ib Asger Olsen (1999): Planter i miljøet. Forlaget Grønt Miljø.  
Niels Hvass m.fl. (2010): Beskæring af træer. Dansk Træplejeforening  
Poul Erik Brander (2010, 2021): Træer og buske i by og land, bind 1 og 2. Forlaget Grønt Miljø.  
Sten Porse og Jens Thejsten (2016): Bytræer. Forlaget Grønt Miljø.

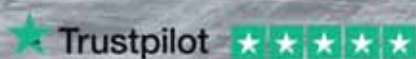
### SKRIBENT

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



- Stort udvalg af professionelle redskaber
- Mere end 30 års erfaring
- Hurtig levering



# DK·TEC

www.dk-tec.dk



## Hospitalspark langs Antwerpens havn

I den belgiske by Antwerpen er en tre hektar rektangulær park blevet anlagt mellem et nyt hospital og havnearealet. Ud for hospitalet er en 5.000 m<sup>2</sup> staudehave med i alt 38.000 planter blevet anlagt på dækket af et underjordisk parkeringsanlæg da ingen i beslutningsprocessen var i tvivl

om at patienter kommer sig hurtigere når de har adgang og udsigt til grønne omgivelser. En tosporet svungen cykelsti går igennem hele parken der også er forsynet med et beton-regnvandsreservoir under jorden med en kapacitet på 100 m<sup>3</sup>. Ovenpå er anlagt grønt tag som yderligere forsinker regnvandets vej til kloakkerne. Reservoiret bruges til

vanding i tørre perioder.

De eksisterende platantræer langs molen har fået udgravet større plantebede omgivet af permeable belægninger af genbrugte brosten med græs i fugerne. I parken er diverse frøblandinger med en-årige arter udsået, og der er sat 37.000 løg. Læs mere om projektet på [omgeving.bem.org](http://omgeving.bem.org) og søg på 'Kempenstraat'.



## Skygge og lys i den bagende texanske sol

I den vestlige del af Dallas har det historiske distrikt fået en ny park i et område som var præget af gamle lagerbygninger og mindre fabrikker. Den nye, meget urbane park erstatter en parkeringsplads, og er på tre af fire sider flankeret af en ståloverdækning der giver skygge i den bagende, texanske sol.

Den grønne del af anlægget er består af hævede plantebede med tørketålende præriearter, og generelt er arterne - eksempelvis liden præriegræs, pragtskær og drejeblostm - udvalgt fordi de stammer fra naturtypen 'Texas Blackland Prairies', et nærliggende økosystem af tempereret græsland. Parken har fået 44 nye træer og et både mentalt og praktisk svalende springvand.

De mange siddemøbler i parken er forsynet med både opladerstik og wifi, og der er også flytbare stole og borde i parken så folk selv kan møblere efter forgodtbefindende. Møbler og belægning er forsynet med et LED-lyssystem som oplyser træer og stier, men også tænder og slukker efter brugernes bevægelsesmønstre. Læs på [fieldoperations.net](http://fieldoperations.net) og søg på 'West End Square'. *It*

## Også gravstenene kan genbruges

Danske stenhuggere er begyndt at markedsføre genbrugsgravsten hvor kasserede sten, hugges om så man vel at mærke ikke kan se hvem de før har været brugt til. Det oplyste Michael Rohde-Petersen fra Danske Stenhuggerier på Foreningen af Danske Kirkegårdslederes årsmøde på Bornholm i september.

Når man genbruger gravsten, sparer man CO<sub>2</sub>. Et rådgiverfirma er i en livscyklusvurdering kommet frem til at der spares 9-27% CO<sub>2</sub> ved at genbruge gravsten end at fremstille en ny, alt efter den forarbejdning der skal til. Det er til gengæld cirka 10% dyrere at fremstille genbrugsgravsten fordi der skal flere mandetimer til end når man fremstiller en vanlig gravsten.

## Kun afvanding til brønd medregnes

Når man beregner hvor meget vand der vil løbe ud i kloaksystemet fra et område, skal man kun medregne de arealer der reelt afvandes gennem en nedløbsbrønd eller lignende, og man bør bruge de afløbskoefficienter der gælder præcist for de aktuelle overflader.

Det understreger Rørcentret, Teknologisk Institut, i Kloakaktuelt september 2023. Afløbskoefficienten angiver hvor stor en del af nedbøren der falder på overfladen og løber videre ned i kloakken.

Når man f.eks. lægger fliser på en grund, skal man kun medregne de flader hvor vandet ledes til en nedløbsbrønd og videre til kloaksystemet. Ofte vil vandet fra store fliseterrasser løbe ud på plænen og derfor ikke belaste kloaksystemet, melder Rørcentret.

Før man kender en kommende bebyggelse, kan man anvende generelle afløbskoefficienter, f.eks. 0,1 for grønne områder og 0,5 for etageboliger som hyppigt nævnes i lærebøger. Men når bebyggelsen kendes, bør man bruge specificerede koefficienter, f.eks. 0,1 for havearealer uden belægning, men med afvanding, 0,6 for grusbelægning og 1,0 for tage og tætte belægninger. *sh*

**Livskvalitet på landet - mennesker, steder og fællesskaber.** Af Emilie Koefoed, Simon Harboe, Asger Støttrup Jensen (red). Realdania 2023. 236 s. Realdania.dk.

• Præsentation af forskningsprojekt hvor forskere med undersøgt livskvaliteten på landet, og hvor bl.a. forfatteren Josefine Klougart supplerer med litterære, kunstneriske og personlige bidrag. Dem der bor på landet oplever at deres bidrag til lokale fællesskaber og nærheden til og adgangen til naturen spiller en stor rolle. Bl.a. derfor oplever dem der bor på landet højest livskvalitet selv om indkomst, sundhed og uddannelsesniveau er højest i byer. Forskellene er dog generelt små. Bogen argumenterer samtidig for at by og land ikke er modsætninger, bl.a. fordi mange på landet arbejder i byerne og mange i byen har sommerhus eller familie på landet. Samtidig bindes by og land tættere sammen af infrastruktur.



**Kay Fisker. Moderne arkitektur. Levende tradition.**

Af Martin Søberg. Strandberg Publishing 2023. 344 s. 400 kr. Strandbergpublishing.dk.

• Kay Fisker (1893-1965) står bag flere hovedværker i dansk arkitektur fra 1900-tallet. Som kunsthistoriker fortæller forfatteren bl.a. om påvirkningen af historisk dansk arkitektur i de tidlige jernbanestationer på Bornholm, arkitekturens samfundsmæssige rolle i de boligbebyggelser i København som Hornbækhus og Vestersøhus og om velfærdssamfundsinstitutioner i Aarhus Universitet.

**Cykelparkeringshåndbogen** Den digitale guide til bedre cykelparkering. Af Pablo Celis og Jens Falk. Celis Consult 2023. Cykelparkeringshaandbogen.dk.

• Cykelparkeringshåndbogen fra Dansk Cyklistforbund 2007. er kommet i ny version med Celis Consult som udgiver. Det er en digitalt struktureret og revideret udgave der bl.a. er udvidet med afsnit om nye cykeltyper, især el- og ladcykler der stiller særlige krav til sikkerhed og parkering. Bogen vejleder om DGNB-certificering af cykelparkering, nye regler for herreløse cykler og generel orden i cykelparkeringen.

**Reducering af CO<sub>2</sub>udledning i scope 3 med cirkulære tiltag Inspirationsguide.** Erhvervsstyrelsen 2023. 62 s. Erhvervsstyrelsen.dk.

• Inspiration til hvordan virksomheder reducerer CO<sub>2</sub>e-udledninger i værdikæden i scope 3. Man kan læse hvordan 14 virksomheder, herunder Hedeselskabet, arbejder på sagen. Guiden har særligt fokus på cirkulær økonomi, f.eks. reduktion af materialer, tilbagetagningsordninger og symbiosesamarbejder. Scope 3 dækker over udledninger inden for f.eks. indkøb af materialer og kunders brug af solgte produkter, og udgør ofte størstedelen af en virksomheds samlede CO<sub>2</sub>e-udledninger.

**Efter naturen - Josefine Klougart genlæser Glyptotekets værker.** Udstilling på Glyptoteket 12.10.2023-11.8. 2024 samt den tilhørende bog 'Efter Naturen' af Josefine Klougart udgivet da udstillingen åbnede. Forlaget Gladiator 2023. 212 s. 334 kr.

• Glyptoteket inviterede i januar 2023 forfatter Josefine Klougart til at være kurator på en udstilling med natur- og landskabsmaleri fra museets samling af franske og danske kunstnere. Det har ikke blot resulteret i en udstilling med billeder og kommenterende tekster, men også i et essay udgivet som bog. Klougart dykker ned i vores forhold til naturen set gennem kunstens prisme og reflekterer over temaer der knytter sig til kunstens forhold til naturen.

**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
- Stedsegrønt
- Formklippede planter
- Bunddækkeplanter
- Frø, løg og knolde

- sikker levering  
- høj plantekvalitet  
- prof. rådgivning

**HOLDENS**  
PLANTESKOLE A/S

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

**BÆREDYGTIG TRÆPLANTNING**  
TILBUDTILBUD OG LØSNINGER FOR BY- OG VEJTRÆER

**SAMLER DET HELE**

276 sider A4, 400 kr. ink. moms  
Dag.dk >wepshop

**SØNDERUP MASKINHANDEL A/S**

Ring Tlf. 98 65 32 55 og får en uforpligtende snak, så vi sammen kan finde den løsning, der passer bedst til jeres behov. Vi kører i hele Danmark. Eller besøg vores hjemmeside: [www.sønderupmaskinhandel.dk](http://www.sønderupmaskinhandel.dk)

Ferrari klarer opgaverne hele året rundt

FORT MPM med 3 koste og fejebesug anlæg

Vi har et kæmpe redskabsprogram til Ferrari 2-hjulede

Ukrudtsbekæmpelse med varmt vand

## Fischer går ind i bygningsynet

Landskabsarkitekt Jakob Fischer, partner i Lytt Architecture, er udpeget til Det Særlige Bygningsynet der er kulturministerens rådgivende udvalg i spørgsmål om bygningsfredning og -bevaring og landskabsarkitektoniske værker.

Udvalget består af 13 medlemmer udpeget af kulturministeren efter indstilling fra institutioner og organisationer på det bygningskulturelle område. Jakob Fischer er indstillet af Danske Landskabsarkitekter. Bygningssynets medlemmer sidder i fire år ad gangen, og et medlem kan normalt kun sidde i to perioder i træk. Udvalgets formand er arkitekt Hanne Ullum, vicedirektør i Bygherreforeningen.

## Hougaard leder nu kirkegårdslederne

Christian Høybye Hougaard blev valgt som ny formand for Foreningen af Danske Kirkegårdsledere da foreningens årsmøde og generalforsamling blev holdt i Rønne 11. september. Foreningen er både en fagforening og en interesseforening, så derfor var det en væsentlig begivenhed i det forløbne år at nyansatte på kirkegårde ikke længere kan nyansattes som tjenestemænd. Det var en af de ting som den afgående formand Rikke Nørulff - der ikke genopstillede - kom ind på i sin beretning. I arrangementet på Bornholm deltog der 60 medlemmer.



• Det summede af videnudveksling, innovation og samarbejde på hackathonens to dage. Foto: OKNygaard.

## Erhverv og elever sammen om klimaet

Mange nye idéer på den internationale BlueGreen Innovation challenge

Det er vigtigt med tættere samarbejde mellem erhvervsliv og erhvervsskoler når vi skal møde fremtidens klimaudfordringer. Det var hovedbudskabet på 'BlueGreen Innovation challenge: Hackaton 2023' den 13.-14. september i Aarhus.

Her mødtes cirka 50 studerende og 10 virksomheder fra syv europæiske lande. De kom med idéer og forbedring af eksisterende løsninger til klimatilpasning, bl.a. inden for grønne tage, biodiversitet, permeable belægninger og opsamling af regnvand som virksomhederne havde med som case studies. Bag eventet stod bl.a. anlægsgartnerfirmaet OKNygaard og Jordbrugets Uddannelsecenter.

„Med elevernes friske, kreative idéer fik virksomhederne

helt nye måder at se deres produkter på. Samtidig kvalificerede virksomhederne elevernes idéer og gav dem modspil - ikke mindst ud fra et kommercielt synspunkt,“ siger projektleder Kristoffer Sindby, udviklingschef for klimatilpasning i OKNygaard.

Han kalder arrangementet en succes, også fordi det lykkedes at samle så mange fagligheder og nationaliteter. „Det har været en stor fornøjelse at se idéer og kreativitet blive udvekslet og skabt på tværs, ligesom nye netværk er blevet dannet,“ siger han og slår fast at samarbejde ikke stopper ved Hackathon 2023.

Virksomhederne nu er vendt hjem for at teste idéerne og undersøge mulighederne for at de kan blive indarbejdet i projekter på fremtidens mar-

ked for blågrønne løsninger, eventuelt i samarbejde med uddannelsesinstitutioner. Erfaringerne skal også indgå i en bog med gode råd om anvendt forskning, undervisning og praktisk formidling indenfor klimaindsatsen.

Ifølge Sindby har Hackathon 2023 også vist at der bør samarbejdes mere praksisnært mellem erhvervsliv og uddannelser, jo mere konkret og praksisnært, jo bedre bliver løsningerne.

Hackathon er en del af Barcove som er et EU-finansieret projekt rettet mod konkret og virksomhedsnær opgaveløsning på erhvervsskoler. Partnerne kommer fra Danmark, Rumænien, Holland og Spanien. Projektet blev igangsat i januar 2023 og afsluttes i december 2024. *sh*

## Et nyt Center for Regenerativt Byggeri

Et paradigmeskifte inden for byggeriet. Det er målet med et nyt videncenter i Aarhus hvor Aarhus Universitet, Arkitekt-skolen Aarhus og ingeniørfirmaet Søren Jensen har stiftet 'Center for Regenerativt Byggeri'. Sigtet er at opnå en mere klimavenlig praksis i byggeriet. Videnscentret skal „arbejde målrettet på at fremme forskning og dialog om fremtidens regenerative løsninger i byggebranchen,“ hedder det i

en pressemeddelelse fra Aarhus Universitet.

„Som situationen er nu, er det ikke længere tilstrækkeligt at bygge bæredygtigt. Vi bliver nødt til at bygge på en måde der aktivt genopretter de omkringliggende økosystemer og bidrager positivt til både miljø, klima og menneskelig trivsel,“ siger Mikkel K. Kragh, institutleder ved Institut for Byggeri og Bygningsdesign på Aarhus Universitet.

## Specialmaskiner blev stjålet fra golfklub

I ly af nattens storm blev Smørum Golfklub natten mellem den 20. og 21. oktober bestjålet for maskiner til 1,8 mio. kr., oplyser Smørum Golfklub lidt uden for København. Tyvene tog en Jacobsen EL green klipper, en Jacobsen Eclipse 360 klipper og en John Deere Teeklipper 2500 foruden værktøj, buskrydder, hækklipper, grensaks, pælebor mv.

Lørdag morgen var klubbens greenkeeper nede i klubben

for at tilse de græssende dyr der er på klubbens bane. Her opdagede han indbruddet i den lade hvor klubben har sit materiel. Gennem sociale medier og tips fandt man nogle af de stjalne tyvekoster efterladt i nærheden. De må have læsset om og ikke haft plads til det hele, lyder det fra golfklubben. Her er vurderingen også at stormnattens indbrud må være begået af folk der har været i klubben før. *sh*

## Behold dit kørekort og undgå bøder i dumperen

Der gælder forskellige regler for kørsel på og uden for vejen, advarer DM&E

Mange entreprenører lejer eller ejer en jorddumper, men langt fra alle ved at der gælder forskellige regler for kørsel på og uden for vejen, skriver Danske Maskinstationer og Entreprenører (DM&E) i pressemeddelelse 31.20.2023.

For at køre lovligt på landevejen er det derfor vigtigt at have styr på reglerne for vægt og dimensioner. Det du transporterer, afgør om dumperen skal indregistreres. Samtidig kan der være undtagelser som kan være svære at overføre til den enkelte situation, advarer organisationen.

„Et eksempel er færdselsloven som gælder de fleste steder mens vægt, dimensioner og registreringsregler kun gælder landeveje. Det betyder at du skal have styr på hvor stor og tung din jorddumper må være, og om den skal have nummerplade eller ej,“ fortæl-

ler Gerth Petersen Holm, maskinkonsulent i DM&E.

Ifølge brancheorganisationen er det maskinførerens ansvar at kende og holde de opdaterede regler som man f.eks. kan se på DM&E's hjemmeside [dmoge.dk](http://dmoge.dk). I sidste ende er også instruktionsbogens information gældende. Her skal man f.eks. være opmærksom på hvad producenten angiver f.eks. i forhold til hvilken

### LOVLIG DUMPERKØRSEL

- Man må altid flytte dumperen på landevejen når den er tom, bare den holder de lovlige dimensioner og vægt (10 ton pr. aksel). Når dumperen flytter noget den ikke selv skal bruge, jord og grus og dæk til andet grej, er der krav om indregistrering og nummerplade.
- 30 km/t er den almindelige hastighedsgrænse. Dumpere kan godkendes til 40 km/t (tempo 40), men det kræver godkendelse, indregistrering, skilt og nummerplade.
- Dumperen må være op til 2,55 m til almindelig kørsel på veje. Er den 2,55-3,30 m bred, må den køre på vejen hvis den er 'særligt indrettet' til skov, landbrug eller vejarbejde.



• Gerth Petersen Holm, maskinkonsulent i DM&E. Pressefoto.

hældning den må køre på, hvilken størrelse hjul der må monteres, og hvor meget den må køre med m.m.

Reglerne om lovlig kørsel med jorddumper indebærer at man er oplyst og kender de specifikke regler - både for hvornår man skal indregistrere dumperen, hvor hurtigt man må køre, hvilke regler der gælder for lygter og reflekser samt regler på byggepladsen.

„Jorddumpere defineres som et motorredskab ifølge dansk lovgivning. Og motorredskaber er ikke EU-godkendte, og de er derfor underlagt dansk lovgivning for kørsel på vejen,“ forklarer Gerth Petersen Holm.

„Du må altid flytte jorddumperen på landevejen når den er tom, og hvis den ikke overskrider regler for vægt og dimensioner,“ fortsætter han. „Det man transporterer, bestemmer om dumperen skal indregistreres. Som undtagelse må større køretøjer krydse og benytte vejen i op til 300 meter. Her anbefales det at du skilter med at arbejdskøretøjer benytter vejen.“ sh

Vi er **SPECIALISTER** i træ

Vi leverer til hele Danmark hver uge

## Bæredygtighed er et nøgleord hos os

På savværket høvler og saver vi specialopgaver i længder og dimensioner afpasset kundernes behov. Vi har desuden en lang række produkter i standart mål på lager. Hos Tiset Savværk A/S finder du et stort udvalg i FSC® certificeret eller PEFC certificeret træ. Bæredygtighed er et nøgleord hos os.

Ring nu på **7482 1289** eller mail på [ordre@tisetsavvaerk.dk](mailto:ordre@tisetsavvaerk.dk) og få hjælp til din næste træløsning.

- Eg: Stolper, sveller og cylindriske
- Lærk: Alt vores lærketræ er skovet i Danmark
- Robinie: Vi er eksperter på robinieområdet
- Douglas
- Natur/ubehandlet
- Hegn og hegnspæle
- Terrassebrædder: Leveres i eg, lærk eller douglas
- Flagstænger og flag
- Bålhytter, sheltere m.m.

**Tiset Savværk A/S**  
Kongevej 243, Tiset, 6510 Gram  
Telefon: 7482 1289  
Mail: [ordre@tisetsavvaerk.dk](mailto:ordre@tisetsavvaerk.dk)



**DIN BÆREDYGTIGE PARTNER - [www.tisetsavvaerk.dk](http://www.tisetsavvaerk.dk)**

# Basecamp Lyngby får Green Cities Europe Award 2023

Green Cities Europe slutter sin seksårige kampagne med at pege på et dansk vinderprojekt



• BaseCamp Lyngby. Den internationale jury havde især lagt vægt på „den imponerende tilgang til at designe arkitekturen og landskabet i harmoni med et bæredygtigt fokus.“ Foto: DronePixels.

Med Basecamp Lyngby har Danmark vundet prisen 'Green Cities Europe Award 2023'. 13 projekter fra hver sit EU-land deltog i konkurrencen hvor vinderen blev offentliggjort i Bruxelles 7. november. Flere medlemmer af Europa-Parlamentet deltog i prisoverrækkelsen heriblandt det danske EU-parlamentsmedlem Karen Melchior der var på scenen og lykønskede vinderne.

Basecamp Lyngby er som et bofællesskab for 640 studerende fra hele verden kombineret med 150 lejligheder med plads til både unge, børnefamilier og seniorer. Det frodige taglandskab på den seks etager høje bygning er omdannet til et landskab med højt græs

og biologisk mangfoldigt miljø hvor man kan gå op og opholde sig. Og det er tilgængeligt for alle.

„At vi vinder Green Cities Europe Award i konkurrence med 12 fantastiske projekter i Europa er en kæmpe anerkendelse af at vi er lykkedes med at skabe et helt særligt byggeri hvor det har været vigtigt at skabe en god forening mellem private, funktionelle boliger og samtidig kunne invitere offentligheden indenfor i vores havelandskab og taghaven,“ siger David Klubien, projektchef, Basecamp Student som er bygherre på projektet.

Den internationale jury fremhævede især tilgangen til at designe arkitekturen og

landskabet i harmoni med et bæredygtigt fokus. Social sammenhængskraft blev også vurderet højt - og det at studerende og øvrige lejere har masser af udendørs plads til at møde hinanden. Endelig blev brugen af biodiversitet og forskellige hjemmehørende planter også fremhævet i juryens bedømmelse.

Hvert deltagende land havde uddelegeret en professionel som jury medlem. I den 15 personer store jury var der også delegerede fra ELCA (European Landscape Contractors Association) og IFLA (International Federation of Landscape Architects).

Frankrig kom på andenpladsen med et større projekt i

Montreynaud-kvarteret i Saint Etienne hvor et socialt udsat område, er blevet forvandlet gennem begrønning. Holland og byen Utrecht landede på tredjepladsen med et projekt hvor jernbanespor og veje er erstattet parker og vand.

De øvrige ti projekter var også meget forskelligartede og vellykkede eksempler på bynatur, oplyser Green Cities Europe. Basecamp Lyngby ligger på Skovbrynet 2 i Kongens Lyngby. Det blev færdiggjort i 2021. sh

Arkitekt: Lars Gitz Architects.  
Ingeniør: ÅF Consult.  
Landskabsarkitekt: Kragh & Kamp og Berglund Landskabsarkitekter.  
Entreprenør: JFP / Max Bögl.  
Anlægsgartner: Malmos A/S.

• Vinderne med trofæet. Fra venstre David Klubien, projektchef, Basecamp Student, Christian Restorff-Liliegren og Jonas P. Berglund, Kragh & Berglund Landskabsarkitekter og Henk Raaijmakers, præsident, European Nurserystock Association (ENA). Foto: Green Cities.



## GREEN CITIES EUROPE STOPPER

'Green Cities Europe' er en kampagne hvor 13 europæiske lande har arbejdet sammen om at fremhæve merværdien af grønne områder i bymiljøet. Kampagnen har kørt i seks år siden 2018, de første tre år under navnet Green Cities for a Sustainable Europe'.

De deltagende lande er Belgien, Bulgarien, Danmark, Tyskland, Frankrig, Grækenland, Ungarn, Irland, Italien, Polen, Portugal, Holland og Sverige. Det EU-støttede tiltag stopper med udgangen af 2023, så 'Green Cities Europe Award 2023' var den sidste aktivitet med dansk deltagelse. For nylig gennemførte Green Cities Danmark konferencen 'Sæt pris på bynatur' (se side 12). Der har været arbejdet for at fortsætte kampagnen under nye vilkår, men endnu uden offentliggjorte resultater.

Ud over at deltage i den årlige prisuddeling har den danske del af kampagnen bl.a. omfattet årlige konferencer og fire større publikationer, bl.a. 'Oplæg til Grøn Norm' som er oversat til engelsk. I Danmark har Danske Planteskoler været projektejer i samarbejde med Danske Anlægsgartnere, Danske Landskabsarkitekter, Park- og Naturforvalterne og Landskabsrådet. Den danske del af kampagnen har haft Birte Kennedy som projektleder.

## ForsyningsLCA skal udvikles sammen

ForsyningsLCA er et nyt samarbejde hvor Aarhus Vand, Fors, Frederiksberg Forsyning, Høfor, Klar Forsyning, Lemvig Vand, Novafos, VandCenter Syd samt DANVA og Dansk Fjernvarme sammen vil udvikle en LCA-model, som kan bruges på tværs af forsyningssektorer og dokumentere miljø- og klimapåvirkningen i hele forsyningskæden. LCA står for livscyklusvurdering.

Der findes allerede en national model til at opgøre CO<sub>2</sub>-udledningerne fra vand- og spildevandsselskabernes drift, men nye opgørelser viser at der er store udledninger og påvirkninger af ressourceforbruget i sektoren fra bygge- og anlægsaktiviteter. Derfor efterspørger branchen nye modeller til også at kunne opgøre påvirkningen ved disse aktiviteter. *sh*

## Grønttorvet vinder Blandet By Prisen

Den nye bydel Grønttorvet i Valby i København vandt den 7. november 'Blandet By Prisen' som uddeles af Landsbyggefonden og Byrummonitor. Aarhus Ø og Høje Taastrup C kom på de næste pladser.

Grønttorvet er med 5000 beboere en af store nye bydele i København. Det ligger der hvor Københavns nu nedlagte grønttorv lå. Tilbage er kun søjlerne fra de gamle grønt-

haller der står tilbage på bydelens centrale plads.

„Der er lagt stor omhu i at skabe en blandet bydel med en høj bykvalitet og høj materialekvalitet i arkitekturen - på eget initiativ og ud over hvad lokalplanen kræver,“ hedder det fra juryen. Det var anden gang Blandet By Prisen blev uddelt, og den blev sidste år vundet af bydelen Musicon i Roskilde. *sh*

## Danske Anlægsgartnere søger

# GRØN FAGKONSULENT

med primært fokus på medlemmer i Jylland og Vestfyn

Danske Anlægsgartnere (DAG) er en branche- og arbejdsgiverforening for anlægsgartnervirksomheder der arbejder med anlæg og pleje af grønne områder.

Vi søger en fagkonsulent der er omdrejningspunkt for faglige aktiviteter og rådgivning for medlemmer i hele landet. Samtidig skal fagkonsulenten have en særlig tilknytning til Vestdanmark og forestå opgaver og udvalg der er særligt knyttet til Jylland og det vestlige Fyn.

### Jobbets indhold

Som fagkonsulent skal du have lyst og flair for at vejlede medlemmerne vedrørende faglige spørgsmål inden for anlægsgartnerfaget, bistå ved revision af fagets normer og andre faglige publikationer samt formulere dig på skrift i faglige medier både internt og eksternt, herunder Grønt Miljø og foreningens hjemmesider. Du skal også have lyst til at formidle faglige emner via foredrag mv. Derudover må du meget gerne have arbejdet med arbejdsmiljø.

Du vil indgå i tværgående faglige udvalg og samarbejder på tværs af den grønne branche hvor du vil være DAG's repræsentant og varetage organisationens interesser.

Du vil indgå i et arbejde for at tiltrække flere virksomheder til foreningen, både i forskellige samarbejder og i kampagnetiltag. Udover de specifikke faglige opgaver kan der tilkomme opgaver inden for andre

dele af organisationen, f.eks. som sekretær for udvalg.

Du vil desuden have opsøgende arbejde i DAG's medlemskreds, primært i Jylland og dele af Fyn.

Du vil indgå i et tæt samarbejde med den jyske kredsbestyrelse og lokale udvalg, dels for at samle og dele viden med kredsbestyrelsen, dels for at være med til at følge op på beslutninger der tages i kredsbestyrelsen.

### Faglige opgaver

- Varetage af arbejdsmiljøopgaver.
- Faglig rådgivning af anlægsgartnervirksomheder.
- Forretningsmæssig sparring med medlemsvirksomheder.
- Rekruttering af nye medlemsvirksomheder til DAG
- Fagligt input til fagbladet Grønt Miljø, hjemmeside m.m.

### Personlige egenskaber

Du har stor interesse for det grønne og gerne et godt kendskab til anlægsgartnerbranchen. Du er proaktiv, arbejder selvstændigt og er vedholdende. Du er god til at skabe og indgå i relationer med mange forskellige mennesker.

### Faglige krav

Du har en stærk faglig baggrund og kendskab til anlægsgartnerfaget som f.eks. landskabsarkitekt, teknolog eller landskabsingeniør. Praktisk

erfaring fra anlægsgartnerfaget er en fordel. Du har et godt netværk i den grønne branche eller fra bygge- og anlægsbranchen. Da en væsentlig del af arbejdet vil foregå rundt i Danmark hos DAG's medlemsvirksomheder, er det vigtigt at du har bil.

### Vi tilbyder

Din arbejdsplads er i det daglige en hjemmearbejdsplads med bopæl i vestdanmark. I dagligdagen vil du samtidig have et tæt samarbejde med DAG's fagkonsulenter der arbejder fra sekretariatsadressen på Frederiksberg. Det kan bl.a. ske via, telefon, Teams og jævnlige fysiske møder ligesom du kan trække på sekretariatets faciliteter, telefonomstilling, regnskab, møderum, gæsteplads mv.

Inden for denne ramme tilbyder vi et uformelt og positivt arbejdsmiljø, med højt til loftet og plads til idéer og begejstring.

Stillingen er som udgangspunkt deltid (3 dage/uge), men kan på sigt blive fuldtid, afhængigt af udviklingen, arbejdets karakter og dine ønsker.

Du vil referere til DAG's direktør i alle personaleforhold, men vil have en bred vifte af faglige sparringspartnere og opdragsgivere i organisationen og i medlemskredsen.

Send din ansøgning til Danske Anlægsgartneres direktør Michael Petersen på: mp@dag.dk. Der vil løbende blive afholdt samtaler. Vi glæder os til at høre fra dig.

• Danmark blev 20.-21. oktober ramt af en østenstorm og høj vandstand mange steder i landet, bl.a. her ved Binderup Strand ved Kolding hvor uvejret blev kategoriseret som stormflod. Sommerhuse er ødelagt af oversvømmelser og høj vandstand. Foto: Thomas Borberg/Ritzau Scanpix. Kun i nogle områder betegnes vejret som stormflod.



## PLUK

FRA DEN FAGLIGE DEBAT

### Beskæring af træer og buske bliver arbejdspligt

Regeringen, Danmarksdemokraterne og Dansk Folkeparti har fra 1. januar 2025 indført en arbejdspligt. Hvis man ikke opfylder opholds- eller beskæftelseskravet skal man arbejde op til 37 timer om ugen i nyttejob, virksomhedspraktik eller småjobs for at få den nye mindstesats i den fremtidige kontanthjælp. Der nævnes opgaver som beskæring af træer og buske, opsamling af affald i naturen og mere renhold i offentlige arealer. Næstformand i 3F BJMF Rasmus Bredde skriver i Politiken 21.10.2023:

„Det lyder besnærende, men jobtyveriet er allerede i gang. For de fleste af de opgaver som politikerne foreslår til nytteindsatsen, er arbejde der allerede er eller burde være ansat folk til. Tror de selv på at de offentlige toiletter som de taler om, ikke bliver gjort rent i dag? Jeg vil da også gerne se det plejehjem hvor man undlader at smøre mad til beboerne. Hvad gavn har vi af cykelstier og veje hvis vejtræer og buske ikke bliver beskåret? Det er faktisk lovpligtigt for

kommunerne at de er farbare. Forestiller de sig at kommunen bare ignorerer det hvis der er noget der er gået i stykker på offentlige arealer? Det er alle sammen opgaver der er ansat specialarbejdere, service- og rengøringsassistenter, gartnere og så videre til.“

### Vi har bygget os ned under vandet

Østenstormen 20.-21. oktober har genrejst debatten om at forebygge oversvømmelseskader. Chefkonsulent i Kystdirektoratet Carlo Sass Sørensen siger til Politiken 21.10.2023 at man på Vestkysten er godt beskyttet, så et par meters havstigning ikke er et problem, men det er det på østkysterne: „Vi har bevidstløst bygget os under vandet forstået på den måde at vi har bygget de sommerhusområder, vi ser blive ramt nu. De ligger meget lavt, og de ligger helt ude i vandkanten. Før var det skure bygget af gamle brædder. Nu er det milliondyre huse der ligger langs kysterne.“

Professor i klima og økonomi på DTU Kirsten Halsnæs henviser i samme artikel til det tidligere oversvømmede Jyllinge Nordmark: „Per hus kostede det over 900.000 at udbedre skaderne, og det er bare en lille del af omkostningerne,

for også veje, helbred, natur og andet bliver ramt.“

### Bosætterdrømme er fokuseret på vandet

Vi ved at vandet kommer. Alligevel bliver vi ved med at bygge på havne og kyster. Det skrev Poul Hverrild, formand for Byplanhistorisk Udvalg i Byrummonitor 20.10.2023 lige før østenstormen og de oversvømmelser den medførte:

„På trods af alle erfaringerne og på tværs af alle forudsigelser om fremtidige vandhændelser fortsætter vores bosætningsdrømme med at være fokuseret omkring vandet (...) Der skal findes løsninger som beskytter byernes værdier, men der skal også arbejdes på nye udviklingsmodeller for byernes fortsatte vækst. Der kan arbejdes mod eller med vandet, der kan bygges nye beskyttelsesbarrierer, udvikles alternative lokaliseringsstrategier eller nye vandhåndteringsteknologier, men det er afgørende at der bliver handlet.“

### Klimatilpasning skal også se på svære beslutninger

Vicedirektør i Dansk Byplanlaboratorium Michael Nørgaard kommenterer i Byrummonitor 23.10 regeringens forslag til en ny klimatilpasningsplan:

„Det kræver mere planlægning hvor man tager hånd om de svære beslutninger - f.eks. hvor man ikke skal bygge, ligesom det kræver større fokus på multifunktionelle løsninger hvor man kombinerer hensyn med f.eks. at gøre havneområder attraktive eller skaber multifunktionelle byrum.“

Samtidig udstilles et dilemma som kystkommuner står i siger han: „Der gives jo stadig kystnære byggetilladelser ligesom nuværende grundejere har en forventning om at stat og kommune tager hånd om truslerne når de en dag rammes af stigende havvand. De er nødt til at have en viden om at det hele måske er på lånt tid, og at man måske bør bygge med et andet tidsperspektiv end man har gjort før.“

### Fremover er der områder hvor vi ikke bør bygge

Det er nok ikke muligt at beskytte hver eneste bygning i Danmark mod stormflod, siger chefkonsulent i Niras Charlotte Sinkbæk Schow til Ritzau 23.10.2023

„På sigt bliver vi nok nogle steder nødt til at stoppe med at bygge i lavereliggende områder,“ siger hun og fortsætter i indirekte citat: Stormflodssikring er altid en afvejning af hvad man beskytter i forhold

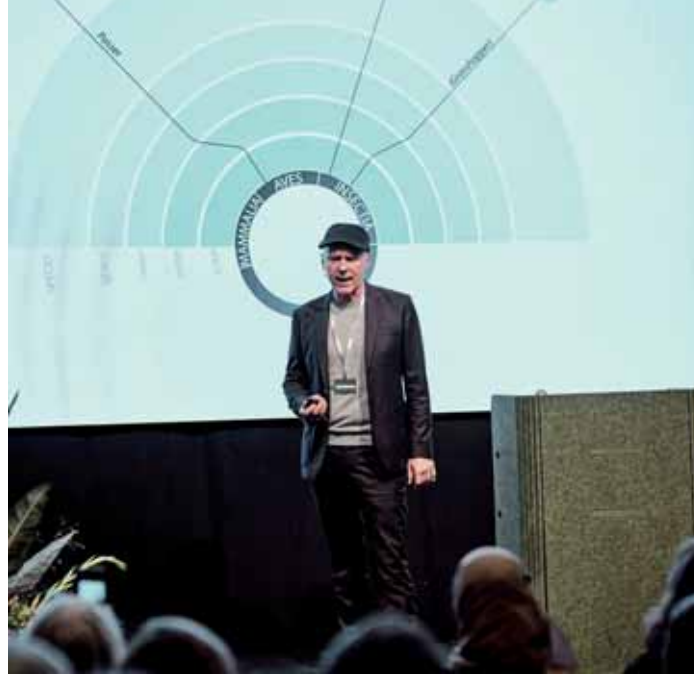


til hvad det koster. Nogle steder i Danmark er det dyrere at beskytte end at betale for de skader man oplever. I dag er det grundejerne selv der skal sørge for at stormflodssikre de områder de bor i. Grundejerne kan dog bede kommunen om hjælp til sikringen. Det kan f.eks. være ved at bygge et dige eller en højvandsmur af beton. Digeløsninger koster ifølge Charlotte Sinkbæk Schow omkring 5.000 kr. pr. løbende meter. En højvandsmur er cirka tre gange så dyr per løbende meter alt efter hvor høj man bygger den (...) I år 2200 forventes havvandstanden at være omkring 2 meter højere end i dag hvilket svarer til niveauet ved de seneste dages uejre.

### Kigge i naturens retning for løsninger og svar

Det 'regenerative' byggeri var tema på Building Green i København. 8.800 besøgende kunne 1.-2. november besøge over 170 stande og talere fra Danmark og udlandet. Den britiske arkitekt Michael Pawlyn forklarede at der er brug for en kulturel ændring. Han citeres i Dansk Byggeri:

„Jeg tror ikke på at teknologi alene kan redde verden. Teknologi kan give os en lang række af muligheder, men kan



• Michael Pawlyn: Teknologi kan give os en lang række af muligheder, men kan ikke stå alene. Foto: Building Green

ikke stå alene. Vi har brug for en kulturel ændring. Jeg mener at vi især skal kigge i naturens retning for løsninger og svar. Naturen har nemlig en uimodståelig måde at kunne regenerere sig selv på - vi skal bare sørge for at skabe de forhold for naturen." Regenerativ betyder at man genopbygger noget der er i forfald.

**Bygninger, byrum og landskaber i helstøbt værk**  
Landskabsarkitekt Jakob Fischer er udpeget af kulturministeren til Det Særlige Byg-

ningssyn der også har landskabsarkitektur med. Han siger i den forbindelse til Landskabsarkitekter.dk 16.10.2023:

„Det byggede miljø, herunder omgivelser og landskaber, har gennem vores kulturhistorie løbende gennemgået forandringer for at imødekomme tidens skiftende behov og stilarter. Jeg mener at et kulturmiljø først opnår reel styrke og forbilledlighed når det besidder robustheden til at leve med denne transformation. Vi skal ikke gøre vores kulturmiljøer til museer; de skal fortsat

udvikles som levende steder. Et sammenhængende miljø hvor bygninger, byrum og landskaber bliver en del af et helstøbt værk der afspejler en bred tidsånd, tegner et mere interessant og forståeligt billede af udviklingen af vores kultur end enkeltstående og løsrevne objekter gør.“

### Hvis haven skal være vild, skal den også være mørk

Sæt pris på mørket siger forfatter og flagermusekspert Johan Ekelöf i sin ny bog 'Mørkemanifestet'. Han siger til Politiken 13.10.2023:

„Vi har ikke forstået hvor vigtigt mørket er for os, både dyr og mennesker. Tag f.eks. bestøvning af planter. Vi har talt meget om bierne. Alle ved nu at bier er vigtige, og at vi skal passe på dem. Men vi taler slet ikke om møl og andre insekter der lever om natten, og som også er afgørende for bestøvning (...) Forsøg i Alperne viste at sammenlignede man en række tidsler der stod dels i mørke, dels belyst af almindelig gadelygtelys, var der 62% færre besøg af insekter om natten på planterne der stod i lygternes skær og dermed langt mindre bestøvning. Så ens have kan være nok så meget vild med vilje hvis den ikke også er mørk nok.“

### Gør ejendomsvurderingens algoritmer grønne

I de nye ejendomsvurderinger bliver grundene ofte vurderet meget højt og bygningerne meget lavt. Det lokker til at rive ned og bygge nyt selv om det er en dårlig klimaløsning, skriver Bo Jeppesen, Erik Arkitekter, i Byrummonitor 21.10.2023:

„Man vurderer grundværdien ud fra en betragtning om den økonomisk bedste udnyttelse af grunden. Det vil sige hvis grunden kan udstykes til flere grunde hvor der kan bygges på, eller hvis det eksisterende hus rives ned, og der bygges flere ejendomme eller større boliger, ja, så har grundejeren udsigt til en gevinst som så bliver beskattet.“

Men ifølge Jeppesen er byggeri og fremstilling af byggematerialer „en af de helt store CO<sub>2</sub>-syndere, og med den nye vurdering opfordrer man nu ligefrem grundejere til at rive ned og bygge nyt og påtvinge alle os andre et større CO<sub>2</sub>-aftryk. Når nu alle er enige om at det er en ommer, skulle vi så ikke udnytte situationen til at få indbygget nogle bæredygtige tiltag i de famøse algoritmer som laver vurderingerne og samtidig hjælpe regeringen med at nå sine mål om at reducere udledningen af drivhusgasser med 70% i 2030?“

Jeppesen: „Ud fra en bæredygtig vinkel burde det tværtimod udløse en skatterabat at man ikke udnytter en bygget, at man ikke fortætter bebyggelsen i et sommerhusområde, eller at man ikke river velfungerende huse ned for at bygge nye og større. Hver gang vi bygger på en grøn plet, forsvinder der natur og vi mister biodiversitet og lys og luft.“

• Jakob Fischer, udpeget til Det Særlige Bygningssyn, udtalte i den forbindelse: „Vi har som fagpersoner en ansvarsfuld opgave med at værne om vores kulturmiljøer hvor nogen er særdeles sårbare. Et eksempel er den netop fredede Måneporten (...) Uden fredning ville dette ikoniske værk blive nedbrudt og forsvinde for eftertiden.“ Og det er - hvis nogen skulle tvivle - Måneporten på billedet.



# Byggeriet ødelagde ikke naturen på Værløse flyvestation

Undersøgelse tre år efter indflytning viser opløftende resultater

Når man opfører nyt byggeri i et naturområde kan man frygte at naturen ødelægges og biodiversiteten falder under byggemodningen og byggeprocessen - eller under det slid der kan komme bagefter når beboerne rykker ind. At det ikke behøver at gå sådan, viser en ny undersøgelse på Flyvestation Værløse hvor et nyt boligområde på 75 ha blev indviet i 2020. Det fremgår af Furesø Kommunes hjemmeside 15.9.2023.

Ambitionen var at bevare de naturskønne og naturlige omgivelser. Tre år efter har Niras sammen med Furesø Kommu-

ne genbesøgt området og udført en naturundersøgelse for at se hvordan flora og fauna har det på den gamle flyvestation efter beboerne er rykket ind i området.

„Og det er gode nyheder,“ fortæller Mikkel Stener Møller, biolog og seniorkonsulent i Niras. „Jeg var faktisk overrasket over at det stod så positivt til som vi kunne konstatere. Der var padder i alle vandhullerne, og mange steder var der flere forskellige arter. Floraen var også rigtig fin i de våde regnvandsbassiner - faktisk nogle steder noget af det bedste jeg nogensinde har set.“

Furesø Kommunes ambition om at skabe mere natur og mere biodiversitet er også skrevet ind i lokalplanen for det nye boligområde på flyvestationen som skulle have et 'vildt udtryk' med 'grønne ledelinjer'. Den nye bebyggelse måtte ikke spærre for de naturlige korridorer som er en forudsætning for at dyreliv og biodiversitet kan trives i et moderne boligområde. Infrastruktur med rundkørsler, veje og sideveje måtte ikke spærre for eller overskære naturens infrastruktur der skal sikre spredningsmuligheder for arterne.

I det anvendte LAR-system

blev vandet bevaret synligt i terrænet i stedet for at gemme det væk i underjordiske bassiner og ledninger. I et par af bassinerne er der desuden ledt rensed afværgvand igennem LAR-anlægget. Floraen var rigtig fin i de våde regnvandsbassiner, faktisk nogle steder noget af det bedste jeg nogensinde har set“, siger Mikkel Stener Møller.

Projektets parter er Freja Ejendomme, Furesø Kommune, Naturstyrelsen, Niras, Arkil, Juul Frost Arkitekter og Tredje Natur. De kan glæde sig over at dyrelivet og biodiversiteten i området har det godt. sh

• Biologer fra Furesø Kommune og Niras undersøger området i Sydlejren på Flyvestation Værløse. 25. september 2023



## Nedløb til faskine skal have sandfang

En familie har bygget et nyt sommerhus med tagrender hvor vandet skal nedsives i en faskine. Men byggefirmaet har ikke sat sandfangsbrønde ved tagnedløbene med den begrundelse at det ikke er nødvendigt. Er det rigtigt?

Nej, fastslår Rørcentret, Teknologisk Institut, i Kloaktuelt september 2023. De henviser til DS432 Afløbsinstallationer der siger at der skal sandfang på tagnedløb før tilslutning til kloak. Også ved tilslutning til faskine, meddeler Rørcentret.

Det eneste sted man eventuelt kan undvære sandfang er hvis faskinen skal afvande en garage på kun 10-20 m<sup>2</sup> eller hvis tagnedløbet er indvendigt midt på et fladt tag hvor der ikke kommer så mange blade eller snavs i regnvandet. sh

## Økonomi vigtigere end bæredygtighed

Økonomien vægtes igen højest når der skal vælges materialer til byggeprojekter. Det viser svar fra 421 arkitekter og rådgivere i Danmark, Norge, Sverige og Finland der har deltaget i årets undersøgelse fra Nordic Architect Panel.

I 2021 pegede et flertal modsat på at bæredygtighed var vigtigere end pris. Men markedet har ændret på prioriteringsrækkefølgen for i den nyeste undersøgelse vurderer 81% at økonomiske hensyn vægter højere end bæredygtige ambitioner når der skal

vælges materialer til byggeprojekter. 46% af de adspurgte nordiske arkitekter peger på at det er de store udsving i markedet der har påvirket prioriteringen af grønne valg i byggeriet negativt.

For Karsten Østergaard Larsen fra Swisspearl som står bag arkitektpanelet, er det ikke overraskende at økonomien fylder mere i branchen når byggematerialepriserne har været markant stigende som følge af først leveringsvanskeligheder under coronaen og siden krigen i Ukraine. sh

## Store Vildmose er ved at blive våd igen

Efter over 100 år som drænet landbrugsjord er 345 hektar i Store Vildmose i Nordjylland nu ved at blive våde igen. Naturstyrelsen overtog i 2016 850 hektar for at genoprette naturen og holde CO<sub>2</sub> tilbage. Det er nu sket på arealet Ringfener i vildmosens centrale del.

25 km grøfter er fyldt op, flere km drænrør er blokeret, og der er lavet små diger og volde så den nedbør der falder over mosen bliver der så længe som muligt. Det er nu ved at hæve vandstanden.

Projektet er en del af de 100.000 hektar kulstofrige og klimabelastende lavbunds-jorder som Folketinget i 2021

vedtog skulle ud af landbrugsdrift, primært for klimaindsatsens skyld, men også for naturens og friluftslivets skyld.

Der er beregnet en reduktion af drivhusgasudledning i projektet på 4.833 ton CO<sub>2</sub>-ækvivalenter/år. Det svarer til 440 danskeres klimaaftryk.

Projektet er medfinansieret af EU. Nu venter det næste lavbundsprojekt i den del af vildmosen der kaldes Ørnefener.

Store Vildmose var før en af Danmarks største højmoser, men fra 1920'erne blev det meste drænet til landbrug. I dag er der få mosearealer tilbage, bl.a. Natura2000-området Aaby Mose. sh

• Store Vildmose er kendt som drænet landbrug. Foto: Miljøstyrelsen.



# Vanding med drænvand fjerner det meste kvælstof

Undersøgelse fra Seges viser perspektiver

Etablering af vandreservoarer med drænvand kan gøre noget ved både tørke- og kvælstofproblematikken. Det viser en ny rapport fra landbrugets rådgivningsorganisation Seges, skriver Effektivt Landbrug 2.11.2023.

Der er nemlig potentiale for at oprette private vandreservoarer hvor undergrunden er lerholdig, og bl.a. bruge drænvandet til at vande markerne. Det vil ikke blot minimere tørkeudfordringerne, men også sænke udledningen af kvælstof.

Analysen viser at hvis der etableres en reservoirkapacitet på 400-800 m<sup>3</sup> pr. hektar, som der opsamles drænvand fra, så vil kvælstoffjernelsen i vandreservoiret være mellem 25 og 37 % af kvælstoftilførslen med drænvandet. 100.000 hektar med recirkulering af drænvand kan give samme reduktion i kvælstofudledningen til vandmiljøet som 80.000 hektar brak.

Det er dog ikke billigt at etablere et sådant anlæg, bl.a. fordi man selv skal lægge jord til det enkelte reservoir. En sådan løsning er ikke rentabel, hvis man dyrker kornafgrøder, men til gengæld vil der være et potentiale for at lave en sådan løsning hvis man dyrker specialafgrøder.

Både fagkundskaben og politikere har peget på landbruget som den primære årsag til det værste iltsvind i de indre farvande i 20 år. Samtidig har klimaforandringer medvirket til hidsige og uforudsigelige vejrtendenser, bl.a. tørke i starten af sæsonen. Og hvor der ikke var vand nok i reservoierne var der heller ingen vandingstilladelser. sh



## Trafikstøj kan skabe sundhedsproblemer

Over en halv million danskere er påvirket af trafikstøj i deres bolig, og en stor del kan mærke at det har konsekvenser for deres sundhed, bl.a. som eksempelvis stress, uro og hovedpine. Det viser en undersøgelse som Kantar Public har foretaget for Gjensidige, oplyser forsikringsselskabet 2.11.2023.

Hver femte dansker siger ifølge undersøgelsen at de er påvirket af trafikstøj i deres hjem, og af den gruppe siger næsten 20% at det giver dem gener mentalt eller fysisk. Undersøgelsen er foretaget blandt 1.004 repræsentativt udvalgte danskere over 18 år i august og september 2023.

"Vi reagerer forskelligt på trafikstøj, men for dem der er

påvirket af det, kan det have nogle sundhedsmæssige konsekvenser som dårlig søvn og stress der kan udvikle sig til mere alvorlige problemer på sigt," siger fagchef for sundhed i Gjensidige Louise Brix.

Da det kan være svært at flytte trafikken og boligen, peger hun på andre løsninger: Ryk soveværelset til den stille side. Hæng tykke gardiner op. Opsøg ro når man er uden for hjemmet. Sæt mere støjtætte vinduer op. Af forslag uden for huset peges kun på støjskærme, og at man tager kontakt til myndighederne. Øvrige udendørs løsninger som bl.a. hastighedsdæmpning, støjvolde, beplantning og lukkede karréer nævnes ikke. sh



 **MOBILANE**  
Hæk og hegn på én gang

### FORDELE

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

### VERDENSNYHEDER

*Sesleria heufferiana* Norðic® 'Overdam Blue'  
*Molinia arundinacea* Norðic® 'Tiki' Lights

**Norðic®**  
www.nordicplants.dk



**Birkholm Planteskole A/S**

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

# Klar med udspil til Klimatilpasningsplan 1

Regeringen vil sætte stærkere ind mod klimaændringernes følger, men pengene er få

Der er brug for at sætte stærkere ind for at sikre vores kyster, byer, boliger og infrastruktur mod følgerne af klimaændringerne. Det vil regeringen hjælpe kommuner og grundejere med, hedder det i sit udspil 'Klimatilpasningsplan 1'. Det blev præsenteret 23. oktober, tre dage efter en stormflod skyllede ind fra øst, flere steder med vandstande som 100-års hændelser. I udspillet foreslås at afsætte i alt 1,3 mia. kr. til indsatserne, langt flest til vestkysten. Loven fremsættes næste år.

„Danmark er et fladt land med flere tusinde km kystlinje og et utal af øer. Det gør os særligt udsatte når havvand og grundvand stiger som følge af klimaforandringerne. Vi kommer til at opleve mere ekstremt vejr, og fremtidige stormfloder vil være kraftige-

re,” hedder det i forslaget der fokuserer på fem forhold:

**1. Havet.** Staten skal hjælpe med kystbeskyttelsen i seks af de områder hvor faren og skadesomkostningerne er størst. Staten vil tilbyde faglig hjælp til kommunerne om f.eks. teknisk løsning, betalingsmodel, økonomiske beregninger og miljøvurderinger, alt efter hvor langt kommunerne er, og hvad de ønsker hjælp til.

**2. Grundvandet.** Grundvandsspejlet er de sidste 30 år steget med op til en meter, og cirka 450.000 boliger har under en meter til grundvandsspejlet mere end 80% af året. Regeringen vil give kommunen myndighedsansvar for at håndtere højtstående grundvand og gøre det muligt for spildevandsselskaber at lave kollektive løsninger hvor det lønner sig for samfundet. Det

• Langt de fleste midler går foreløbig til Vestkysten der er særligt udsat for oversvømmelse og erosion. Foto: Hvidesande.nu.



har kommuner og spildevandsselskaber efterlyst.

**3. Kystbeskyttelse.** For at sætte fart på klimatilpasningen vil regeringen forlænge kystbeskyttelsespuljen i 2024 med 150 mio. kr. Den kan kommunerne søge til fælles kystprojekter i hele landet og til at etablere eller forstærke diger i Vadehavet.

**4. Vestkysten.** Vestkysten er særligt udsat for oversvømmelse og erosion. Det foreslås at 1,1 af de 1,3 mia. kr. skal gå til at beskytte vestkysten gennem sandfodring ved Blåvand, Lønstrup og Skagen og mellem Lodbjerg og Nymindegab, ligesom der investeres i sluse-

og kystanlæg i Thorsminde og Hvide Sande. Penge fordeles over fem år fra 2025 til 2029. Det er en indsats som allerede sker og altså forlænges.

**5. Rådgivning.** For at gøre Danmark beredt på ekstreme vejrhændelser nedsætter regeringen et fast embedsmandsudvalg der skal rådgive regeringen om næste skridt i klimatilpasningen. Udvalget kan også nedsætte ad hoc-grupper for at løse udfordringer på tværs af flere sektorer.

Klimatilpasningsplanen har fået generel kritik for at midlerne er alt for små mens ministeriet svarer at planen kun er første skridt. *sh*

## I Malmø er alle gadetræer 3D-scannet

Mål, art, bladareal og værdisættelse fastsat efter kun tre ugers kørsel

I sensommeren laserscannede Malmø alle kommunens 35.000 bytræer. Med 40 km/t blev der på fire uger samlet detaljerede data fra taget af en elbil. Teknikken kombinerer laser, gps og højtopløselige fotos 360 grader rundt, fortæller Gustav Nässlander fra Trädkontoret AB i Utemiljö 5/2023

Alle data blev overført til skyen hvor AI (kunstig intelligens) registrerede hver stam-

me, krone og træ. Resultatet er en 3D-kopi af hvert træ inklusiv træets mål, art og bladareal. Desuden er træernes monetære værdi udregnet efter Alnarp-modellen og træets økosystemtjenester efter programmet i-Tree. Al dette arbejde slutter i november og indgår derefter i forvaltningens trædatabase der i forvejen ellers er meget detaljeret.

Teknikken der er leveret af

greentec-virksomheden Greehil, er kun et ud af mange nye teknikspring i branchen. I forvejen kendes f.eks. apper med artsbestemmelse, fugtigsmålere og kronedækningsanalyser.

Der er mange fordele med den bildrevne træscanning, fastslår Nässlander. Fremfor alt effektiviserer den det manuelle arbejde. At lave samme registrering manuelt ville tage en person 350 arbejdsdage. En anden fordel er at scanningen måler hele træets biomasse inklusiv bladareal hvor en manuel registrering fokuserer på stammediameter, kronenhøjde og kronediameter. Desuden er scanningen mere præcis.

Når en maskine kan registrere træer 16 gange hurtigere end et menneske, kan man spørge hvad arborister og landskabsingeniører skal arbejde med i fremtiden. Nässlanders gæt er at teknikken vil føre til flere jobs. Forvaltere får nemlig flere og flere ønsker fra beslutningstagere der

er begyndt at indse hvad klimaændringer betyder, især de senere somres ekstremvejr. Samtidig er der mange kommuner der ikke har en helt opdateret trædatabase eller helt mangler en. Hvis vi ikke ved hvilke træer vi har, hvor de står eller hvilke svagheder de har, hvordan skal vi så tage strategiske beslutninger om deres økosystemtjenester?

Ny effektiv teknik kan sænke værkstørelse for kommuner der vil oprette og opdatere en trædatabase. Når flere kommuner får overblik over sin træbestand, fører det til øget behov for risikovurderinger, træbeskyttelsesplaner og plejeplaner hvor der skal fagfolk til, både ved pc'en og i felten.

Med store datamængder åbnes der ifølge Nässlander også for nye muligheder f.eks. inden for byggeri og infrastrukturprojekter hvor træernes værdi før har været svære at veje op mod andre interesser. Det leder forhåbentligt til at flere træer bliver beskyttet. *sh*

KILDE. Gustav Nässlander (2023): Teknikspræng i organisk branch. Utemiljö 5/2023.

• Scanningen er i gang fra taget af en elbil. Foto: Gustav Nässlander.

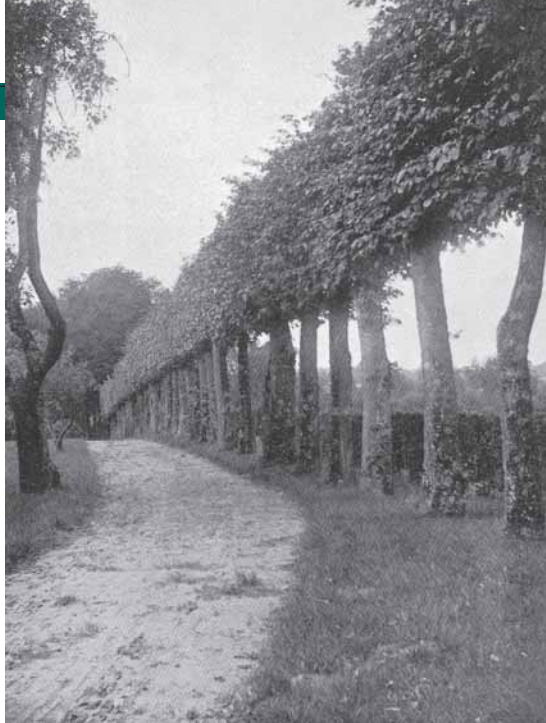


## GAMLE NYHEDER

### 100 år siden

#### STAMMEHÆKKEN SKØD GENVEJ

Erik Erstad-Jørgensen skriver i Havekunst 1923 om en stammehæk i parken ved Gurrehus: „Stammehække har deres store havearkitektoniske værdi, hvor de anvendes for at frembringe en bestemt rumlig virkning, men desværre tager det lang tid at få nogenlunde tykke stammer, når kronerne holdes klippet, da tykkelsesvæksten ganske naturligt retter sig efter den løvmasse, hvortil stammen skal tilføre vand og næring. En stammehæk med stammer som den, billedet viser, vilde derfor være mindst et hundrede år gammel.“ Erik forklarer derefter at man har skudt genvej ved at skære en randbeplantning af elm tilbage.



• Havekunst 1923. Stammehæk i parken ved Gurrehus, udviklet fra en elmebeplantning.

### 75 år siden BLOMSTERPOTTER LADES I STIKKEN

Georg Boye er i Havekunst 1948 ude i det kritiske hjørne: "Når Århus fremhæves for sine blomsterpotter, er det nok med rette. Ideen stammer som bekendt fra stadsgartner L. Sandberg, der også efterhånden har fået skik på det rent gartneriske problem at få planterne til at trives og sætte dem rigtigt sammen, men når det er indrømmet, at man ser pæne ting i krukker omkring det nye rådhus, må det også nævnes som et advarende eksempel, at al energi og snille er opbrugt dermed, mens den af arkitekterne Arne Jacobsen og Erik Møller tegnede blomsterhave er ganske ladt i stikken, hvad beplantning angår - og det tåler den ikke."

### 50 år siden TOTALENTPREISE

Under betegnelsen F. skriver anlægsgartnerdirektør Poul Frøling i Anlægsgartneren i november 1973: „Ved et nyligt afholdt møde hvor politikerne mødtes med byggeriets parter blev det fastslået at den nye byggeform med *totalentrepriser* er kommet for at blive. Svaret på den udenlandske konkurrence og indflydelse fra især Tyskland og Sverige, er *danske totalentreprisvirksomheder*, der økonomisk kan magte opgaverne og som har tilstrækkelig kapacitet til at spille på hele registret.“

### 25 år siden KOMPOST DÆKKER

Ulrik Reeh og Marina Bergen-Jensen fra Forskningscentret for Skov & Landskab skriver i Grønt Miljø november 1998 om deres rapport Kompost til have- og parkbrug: "Man kan sandsynligvis udnytte en kompostgødning bedre ved at lægge komposten ud som et dæklag i stedet for at blande den op med jorden (...). Forklaringen er nok at dæklag gør næringsstofferne mere tilgængelige end når komposten blandes med jorden."



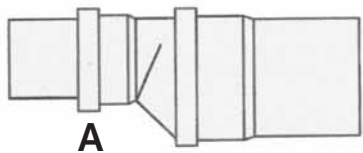
Dansk Træplejeforening takker vores fantastiske sponsorer som støttede DM i Træklatring 2023 på Tølløse Slot 28.-30. april. Med jeres støtte var det muligt at holde et arrangement på højt niveau.



DANSK TRÆPLEJEFORENING

## Vend rørreduktionen rigtigt

Ellers kan man få vandpropper og tørre vandlåse



A



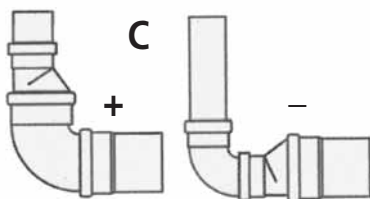
B

Når et rør i et spildevandssystem eller fællessystem skal reduceres i diameter, bruger man et mellemstykke hvor diameteren er større i den ene ende end i den anden. Men springet skal ligge i bunden så oversiden er uden spring, jf. tegning A. Det fastslår Rørcentret på Teknologisk Institut i Kloaktuelt september 2023

og henviser til tvivlende kloakmestre.

Hvis to rør af forskellig tykkelse mødes i en brønd, kan man dog tage springet på oversiden lige før brønden, jf. tegning B. Hvor et tykkere vandret rør skal gå i en mindre tykt stående rør, skal overgangen ske på det stående rør jf. tegning C.

Reglernes baggrund er ifølge Rørcentret den udluftning der skal til for at holde over- og undertryk i ledningssystemet.



C

Tegninger fra Kloaktuelt, sept. 2023

met. Derfor må rørene aldrig løbe helt fulde. Som regel er fyldningen kun 0,5 så der altid kan passere luft i rørene over vandspejlet. Hvis reduktionen vender forkert, kan der opstå vandpropper der begrænser eller lukker for lufttilførslen så man får udsuget sine vandlåse.

Separate regnvandsrør er ikke udluftede, så her er det lige meget hvilken vej reduktionen vender. Hvis en vandlås suges tom, kommer der ifølge Rørcentret altid lidt vand mere der fylder vandlåsen op.

Rørcentret bemærker at selv om man kalder det reduktioner, er der reelt tale om udvidelser fordi der skal være mere vand længere fremme i systemet. Det bemærkes også at udvidelserne kan give problemer med fald, da der er et kotebånd på 5 cm når man går fra et rør på 100 mm til et rør på 150 mm i diameter. *sh*

## Grønne uderum på The Spiral's 66 etager

På Manhattan i New York har danske BIG designet den nye bygning 'The Spiral' med 1.200 m<sup>2</sup> taghaver der snor sig op ad facaden op til den øverste 66. etage. Hver etage har adgang til en terrasse med udsigt over Manhattan, Hudson River og

New Jersey. Bl.a. holder New York-Presbyterian Hospital, banken HSBC, revisions- og rådgivningsfirmaet Baker Tilly og medicinalfirmaet Pfizer til i den 306 meter høje bygning. The Spiral er opført af ejendomsudvikler Tishman Speyer.

„Hver etage åbner sig mod byen og skaber et trappetrinatrium af 'hængende haver' der forbinder arbejdsområderne fra stueetagen op til skyskraberens top,“ siger grundlægger og kreativ direktør i BIG, Bjarke Ingels. „Det sammenhængende landskab giver lejerne nem adgang til frisk luft samt udendørsområder til møder og ophold. I takt med at træerne og planterne har slået rødder over de seneste to somre er The Spirals beplantning langsomt ved at vokse sig til et grønt bælte, der snor sig om hele tårnet - som en 300 m lang slyngplante der spejler byens skala i dens skyline.“

## Partnerskaber skal styrke klimaindsats

Med Klima+Partnerskaber har Klimaskovfonden udviklet en partnerskabsmodel hvor kommuner, lodsejere, borgere og virksomheder går sammen om klimaindsatsen ved at udtage lavbundsjord og rejse skov.

Kommuner får et redskab til at indgå lokale partnerskaber med lodsejere der vil stille jord til rådighed, virksomheder der vil finansiere projekter med målbar CO<sub>2</sub>-effekt og borgere der også vil bidrage. For kommuner er det også en måde at få fart i de klimaprojekter der tit er med i deres klimamål.

Ud over klimaindsatsen er der andre positive synergieffekter, bl.a. friluftsliv og biodiversitet. Så derfor 'plusset', lyder det fra Klimaskovfonden der kan bidrage ved at facilitere partnerskaber og indsamle midler til øremærkede projekter i kommunen.

Flere kommuner har allerede indgået aftale om partnerskab, bl.a. Middelfart Kommune hvor målet er at tage 100 ha kulstofrige lavbundsjord ud af landbrugsdriften og rejse 100 ha ny skov. De første 6,2 ha er allerede plantet. Der er også indgået partnerskabsaftale med Esbjerg, Aarhus, Randers, Roskilde og Høje Taastrup Kommuner. *sh*



NATUREN I LITTERATUREN

## BROMBÆR I STEDET FOR BOMBER

Efter at være startet lidt højpannedet tager 'Naturen i litteraturen' nu fat i Halfdan Rasmussen. Hans rim og remser rammer nemlig både børn og voksne lige i hjertet. Ikke mindst det meget tidsaktuelle digt 'Den fregnede gartner fra Bagsværd' fra bogen 'Tante Andante'.

### Den fregnede gartner fra Bagsværd

Den fregnede gartner fra Bagsværd, hvis arm er så stærk som et tagspær, steg op i kareten med pigen og råbte: Nu standser vi krigen !

Så tømte de sække og poser og dryssede liljer og roser og frø af utallige arter imellem de stridende parter.

Og før militæret ku' skyde, med kugler og rædsomme lyde, skød bellis, violer og brombær i vejret i stedet for bomber.

Og en general der var væltet stak blå anemoner i bæltet og droppede bøsse og slagsværd ... Og nu er han gartner i Bagsværd !

Halfdan Rasmussen: 'Tante Andante'. Gyldenda 1985. Sider: 34. 130 kr.

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



• 1.200 m<sup>2</sup> taghaver der snor sig op ad facaden op til 66. etage



• På terrasserne gror der hække og buske der blomstrer om vinteren, såvel som 14 forskellige enkelt- og flerstammede træsorter. Foto: Laurian Ghinitoiu.

## ANNONCØRER

GRØNT MILJØ 9/2023

### MASKINER

AO, 9  
Brdr. Holst-Sørensen, 3  
DK-Tek, 33  
Engcon, 2  
GMR, 7, 15  
MI, 17  
Sønderup Maskinhandel, 35

### PLANTER & JORD

Birkholm Planteskole, 43  
DSV Frø, 2  
Holdens Planteskole, 35  
P. Kortegaards Planteskole, 2  
Vognmand Kold, 3

### BELÆGNING OG INVENTAR

RBR, 48  
Tiset Savværk, 37  
Aarhus Cementvarefabrik, 21

### ENTREPRENØR & RÅDGIVER

Plantefokus Sv. Andersen, 47  
SkovByKon.dk, 47  
Sven Bech, 47  
Zinco, 2

### UDDANNELSE & FAG

Dansk Træplejeforening, 45  
FPR, Forsikringsmægler, 11  
Grønt Miljø Forlag, 35, 47  
Pension for Selvstændige, 24-25

### STILLINGER

Danske Anlægsgartnere, 39

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



Anlægsgartnerfirma  
- siden 1921

## KALENDER

### KURSER & KONFERENCER

#### NOVEMBER

**Kulturmiljøer og bygningsarv i planlægningen.** Ribe 21-22/11. Dansk Byplanlaboratorium. Byplanlab.dk.

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

**Forstå kommunen, når du bydevikler.** København 23/11. Dansk Byplanlaboratorium og Rådet for Bæredygtigt Byggeri. Byplanlab.dk.

Dem med **grønt** refereres i Grønt Miljø

#### SENERE

**Byens vand - vandets by?** København 6/12, 14-16.30. Dansk Byplanlaboratorium mv. Byplanlab.dk.

**Vejforum 2023.** Nyborg 6-7/12. Vej-EU, Vejdirektoratet, FRI, IDA m.fl. Konferenceforum.dk.

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

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

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

#### UDSTILLINGER

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

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

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

**Maskiner under Broen.** Middelfart 28-29/8 2024. Maskinerunderbroen.dk.

**GalLaBau,** Nürnberg, Tyskland 11-14/9 2024. Galabau-messe.dk.

**Have & Landskab.** Slagelse 2025. Haveoglandskab.dk.

## Klimaskovfond planter et træ pr. person

Klimaskovfonden vil plante et træ pr. dansker - knapt 6 millioner træer - hurtigst muligt og senest inden 2025 ud. Men det nås kun hvis danskerne hjælper. Og det kan man gøre ved at give bidrag på 25 kr. pr. træ til Klimaskovfonden.

De 5,9 mio. træer kan ifølge fonden dække cirka 1475 hektar. Det vil mindst betyde en

reduktion på 510.000 tons CO<sub>2</sub> når skoven vokser op. For et bidrag til 10 træer på 250 kr. kan fonden rejse cirka 29 m<sup>2</sup> skov der over tid vil optage 1 ton CO<sub>2</sub>. Dokumentation og beregning findes på klimaskovfonden.dk.

Tiltagets baggrund er ifølge fonden at træer er et af naturens bedste redskaber til at opfangne CO<sub>2</sub> og begrænse klimænderinger. Derfor vil fonden sætte turbo på skovrejsningen.

Fonden er nedsat af Folketinget og har bl.a. fået til opgave at samle midler fra private og virksomheder til projekter med skovrejsning og udtagning af lavbundsjord med dokumenteret CO<sub>2</sub>-reduktion. Fonden har lige nu gang i projekter på 72 arealer og har indtil videre plantet 216.000 træer. Træerne plantes et af de steder i Danmark som landmænd, kommuner og kirker stiller til rådighed. Skovene er robuste med mange forskellige slags træer, og fredsskovpligt sikrer at skoven binder CO<sub>2</sub> mange år frem. *sh*

Foto: Klimaskovfonden



### SAMLER DET HELE

276 sider A4. 400 kr. ink. moms  
Dag.dk >wepshop

Professionel træ- og planterådgivning

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

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

Tlf: 61 79 62 63

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

Christian Nørgård Nielsen  
dr.agro cnn@skovbykon.dk

NYHED

# LIVING MOMENTS

En eksklusiv og elegant flise med krystalskinnende overflade

Find inspiration til spændende løsninger og søg i hele vores sortiment af på: [www.rbrc.dk](http://www.rbrc.dk).  
Kontakt trælast/byggemarked for nærmeste forhandler.

## BB-MUR

En murblok med brud på begge sider, så muren har ens flade for og bag

## NORDIC WALL

Et mursystem der er enkelt og solidt til både støttemur og læmur

Kontaktinformation:  
[www.rbrc.dk](http://www.rbrc.dk)

