

# Levende tage hjælper klimaet

Stigende regnmængder truer storbyerne med oversvømmelse, men grønne tage breder sig nu over hele verden som et værn mod vandet

Af Eva Isager

Flyv en tur ind over New York, Stuttgart eller Malmø. Set fra oven er mange af verdens storbyer ved at

blive grønnere i firkanter, og nu er turen kommet til København. De nye, grønne områder befinder sig mange etager over gadeplan på toppen af bygningerne. Golde, sorte tage bliver til grønne tage, og de er ikke bare kønne at se på for dem, der selv bor i højderne. De bidrager også effektivt til byernes klimatilpasning, for beplantningen i form af bittesmå,



nøjsomme planter virker som sugende svampe, når det regner. Det sparer kloakker og spildevandsanlæg for store mængder vand.

„Vi researchede på de grønne tage ude i verden og sagde: 'Hold da op, hvor kan tagene meget'. Der er et kæmpe potentiale i dem i forhold til klimatilpasning, og desuden giver det livskvalitet til indbyggerne at få naturen ind i bymiljøet. Grønne tage er det enkeltstående bæredygtige tiltag, som giver flest fordele,“ siger projektleder Dorthe Rømø, Københavns Kommunes Center for Park og Natur.

De grønne tage har også en helt speciel evne, som ikke er traditionelle tage forundt: De kan skifte farve. Fra grøn til rød og gul alt efter årstiden.

## Kloakker skånes

De grønne tage er et af 50 konkrete initiativer, som indgår i Københavns Kommunes nye plan for tilpasning af hovedstaden til det fremtidige klima. Kommunen gør de grønne tage til en del af byplanlægningen, og inden for få år skal alle nye, flade tage så vidt muligt være grønne. Hver gang man fjerner en kvadratmeter jordoverflade, skal samme areal jord retableres på taget.

Kraftige skybrud hører med til morgendagens vejr, og den fornemste opgave for de grønne tage i forhold til klima-

## „Hold da op, hvor kan tagene meget“

Dorthe Rømø, projektleder, Københavns Kommune

tilpasningen er at aflaste kloakkerne ved at holde på regnvandet. De små planter i form af f.eks. stenurt eller husløg kan opsuge 60-80 procent af den regn, som falder på

taget. Stenurt er ofte mere velegnet end græs på tagene, fordi planterne er mere modstandsdygtige over for tørre perioder.

„Først når jorden på tagene er mættet med vand, strømmer det af til kloakkerne. Den mindskede og forsinkede afstrømning er med til at forhindre oversvømmelser af vandløb og vand eller oversvømmelse i folks kældre efter skybrud, fordi regnvandet ikke i samme grad blandes med spildevandet. Vandet, som bliver liggende på taget, optages af planterne eller fordamper stille og roligt,“ siger seniorprojektleder Arne Bernt Hasling fra cowi.

Hvis et grønt tag ikke er nok til at holde regnvandet tilbage på ens egen grund, kan husejeren supplere med et blåt tag, som består af lave bassiner med vand oven på bygningen. Bassinerne anlægges på flade tage og opsamler regnvandet, sådan at afledningen til kloakken forhindres eller forsinkes. Blå tage kan også spare energi til køling, fordi vandet mindsker opvarmningen af bygningen.

## Køligere storbyer

cowi har bidraget til Københavns Kommunes klimatilpasningsplan med en overordnet strategi og en række ideer til virkemidler, heriblandt de grønne og blå tage. København har planer om at anlægge 325.000 kvadratmeter grønne tage, svarende til fem fodboldbaner, inden 2015, og cowi har beregnet, at det betyder en mindre CO<sub>2</sub>-besparelse på 218 ton.

Besparelsen opstår, fordi et grønt

På CTR's spidslastcentral (Centralkommunernes Transmissionsselskab A/S) ved Københavns Lufthavn er der monteret præfabrikerede mætter med stenurt og mos. Dermed fremstår bygningen som en vegetationsdækket bakke i det marsklignende landskab. Foto: Stig Stasig









tag isolerer bygningen mod kulde og varme med lavere energiforbrug og mindre CO<sub>2</sub>-udslip til følge.

Forsøg i forskellige storbyer viser, at temperaturen ville falde 1-2 grader celsius, hvis alle tage blev tilplantet. En effekt, som kan blive nok så værdifuld i fremtiden, hvor den globale opvarmning kan gøre storbyerne stegede. Traditionelle tagmaterialer opsuger solens energi og sender den tilbage i omgivelserne som varme, mens beplantningen afviser energien.

Ifølge Dorthe Rømø kan tagene med tiden blive så eftertragtede, at de vil øge ejendommenes værdi:

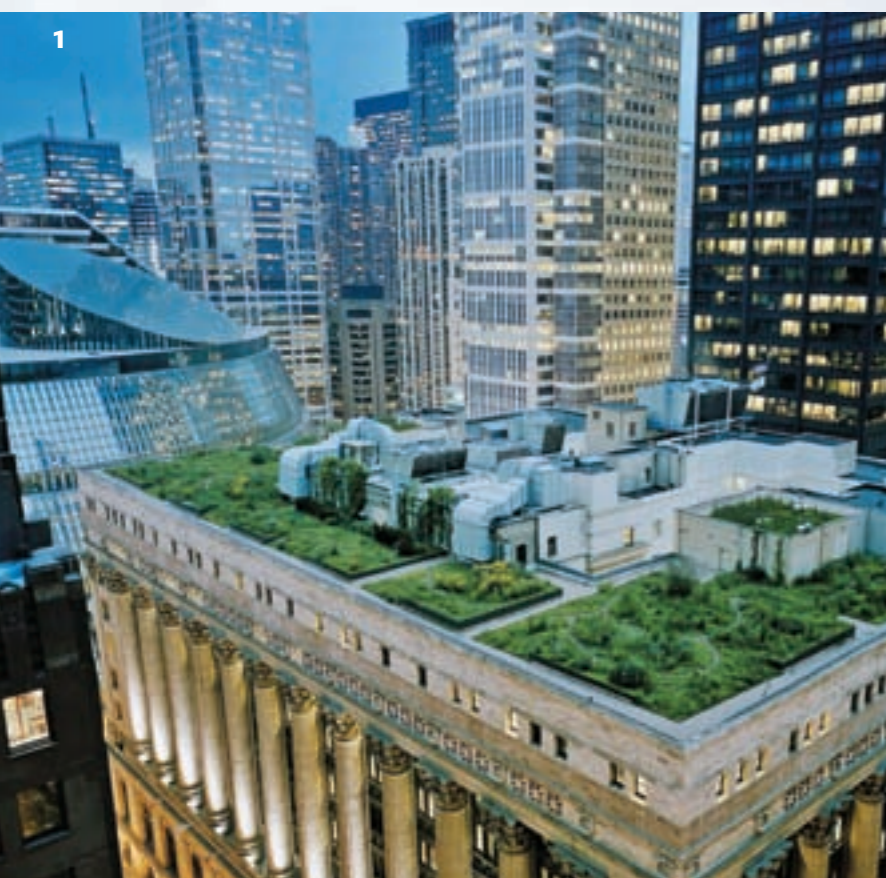
„Klimaudfordringer behøver ikke begrænse byen, men kan give nye muligheder. Jeg kan til gengæld godt forestille mig, at grundejere, som ikke sørger for at holde en del af regnvandet tilbage på deres egen matrikel, med tiden bliver pålagt ekstraudgifter til kloakudvidelser og får forhøjet præmien til husforsikringen.“ □

 **Arne Bernt Hasling, seniorprojektleder,**  
abh@cowi.dk

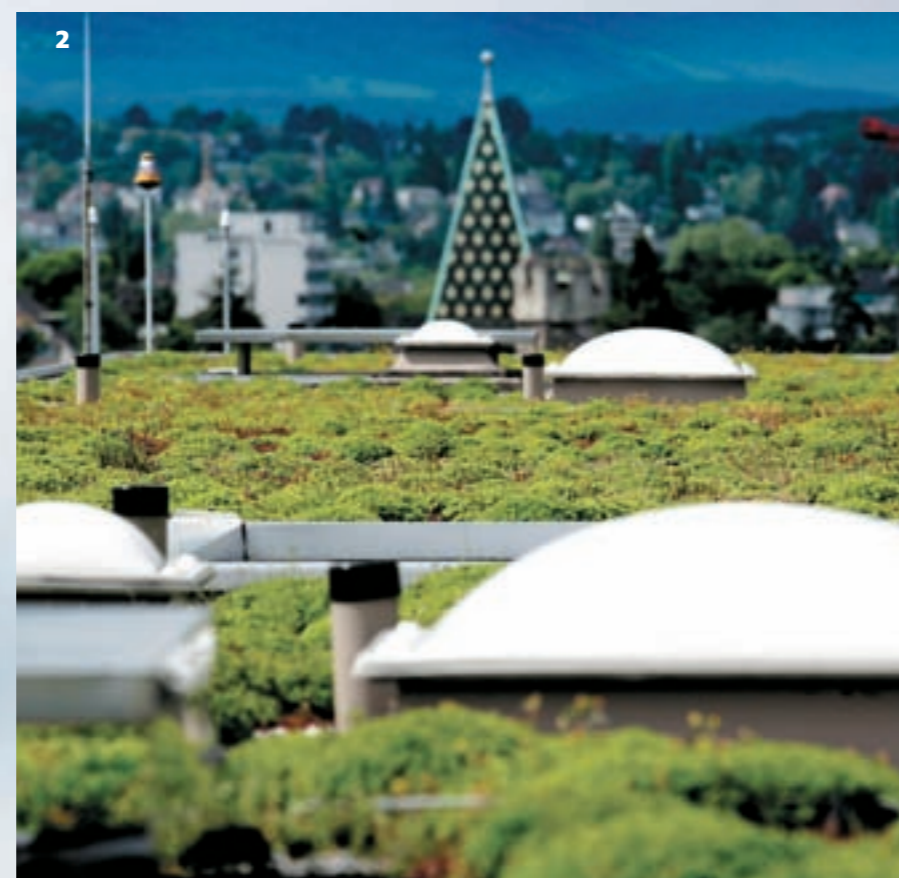
 **Dorthe Rømø, projektleder i Københavns Kommune,**  
dorrom@tmf.kk.dk

 **Se flere grønne tage**  
nationalgeographic/  
green-roofs/cook-photography

## Grønne tage i udlandet



**1** På toppen af Chicagos rådhus er der et grønt landskab, der bløder lidt op i en by, der ellers er kendt for stål og sten. Ydermere sænker det temperaturen på taget om sommeren.  
Foto: Diane Cook & Len Jenshel



**2** Tagterrasser på husene i Basel bliver grønnere og grønnere.  
Foto: Jan Danielsson

„Klimaudfordringer behøver ikke begrænse byen, men kan give nye muligheder“

Dorthe Rømø, projektleder, Københavns Kommune



Modelbillede: Lundgaard & Tranberg Arkitekter

## Vindueshuset

De er store og små. Rektangulære og kvadratiske. Vinduerne dominerer et nyt, klimavenligt pakhus, som ATP Ejendomme vil opføre på Langelinie i København. Vinduerne gør facaden levende, samtidig med at de sørger for lys til arbejdspladserne og udsigt til vandet

overalt i huset. Desuden er der en bonuseffekt: Når vinduerne ikke er så store, undgår man et stort varmetab, når det er koldt, og et stort behov for køling, når det er varmt. Kontorhuset er udviklet i samarbejde mellem Lundgaard & Tranberg Arkitekter og cowi.

 **Peter Bjersing, projektledelse,**  
pb@cowi.dk

 **www.cowi.dk**



# De giver byen tilbage til beboerne

Cyklisterne har snuppet asfalten fra bilisterne på Nørrebrogade. Det skaber rum for et nyt byliv på en af byens mest trafikerede gader



Af Chastinn Tækk a

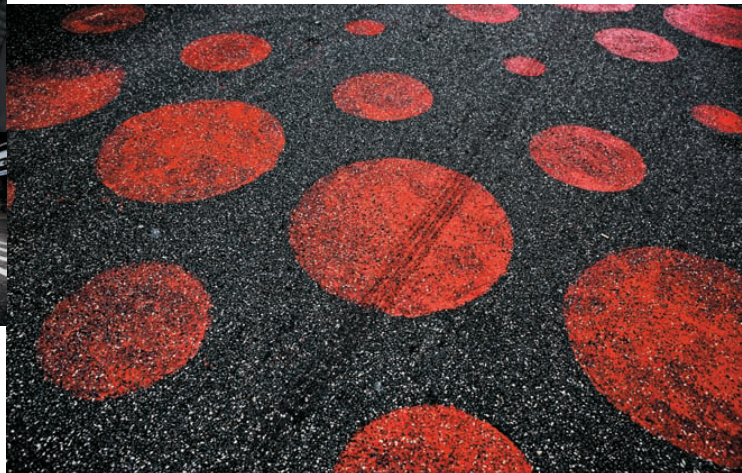
Der er næsten ikke nogen bilister på Nørrebrogade, selv om det er fredag eftermiddag. Til gengæld er det næsten ikke til at komme over cykelstien. Men man kan lige så godt vænne sig til det. I midten af oktober besluttede et flertal i Københavns Borgerrepræsentation nemlig, at forsøget på en af Københavns mest trafikerede gader skal være permanent.

Siden oktober 2008 har Københavns Kommune inddraget en del af Nørrebrogade til busgade, hvor bilerne ikke kan køre igennem. Det er kun muligt at køre til og fra Nørrebrogade via sidegaderne, hvis man har et ærinde, og man kan hverken parkere eller standse på gaden. Den ekstra plads er blandt andet brugt til at gøre cykelstierne bredere. Resultatet er, at op til 40 procent af biltrafikken er fjernet, og cyklisterne og den kollektive trafik har fået bedre forhold. Ambitionen bag forsøget er ikke alene at udføre trafikale forandringer, men også at give nye muligheder i byrummet.

„Man kan sige, at vi fører tiden tilbage til dengang, hvor den gennemkørende trafik havde en mindre rolle. Hvis man kigger på gamle billeder af Nørrebrogade, fylder cyklerne meget, mens der kun er en enkelt bil. Man giver byen tilbage til dem, der førhen brugte gaden, og tillader den trafik, der er mest hensigtsmæssig,“ siger Leif Jørgensen, der er projektchef i cowi.



Da the Røhntj OWIKbhpmo/hs lns Kr v,  
Cqgs ,Hgs lns Kr P cdf hRøhntmq ogfie-  
y .gs .Y vs jsv ,pæaFhs og: s uær P P & hK  
øgoF .gs f .gs f h ,eao ,ygoaF .P hf .g ,  
rdhf h ,pvach ,NaadhFa vgf hj,,  
Tr r lBU .qæ ,rqs zhs





„Man fører tiden tilbage til dengang, hvor den gennemkørende trafik havde en mindre rolle“

Stigge rtmæmes o+byotgd , Vh





## København: Nu skal der græs på storbyen tage

**Københavns Kommune har vedtaget en klimaplan, som kræver 325.000 kvadratmeter grønne tage i hovedstaden i løbet af de næste seks år.**

Af Nicolai Østergaard, fredag 28. aug 2009 kl. 14:46

Københavns Kommunes har vedtaget en ny klimaplan, som sætter gang i anlæggelsen af græsbeholdte tagkonstruktioner i Danmark.

Det er første gang i Danmark, at der skabes en så ambitiøs og hurtig udrulningsplan for grønne tage. Planen forpligter nemlig bystyret til at anlægge 65.000 kvadratmeter tag-græsplæne allerede i 2011 stigende til 325.000 kvadratmeter i 2015.

»De grønne tage skal fra nu af være en integreret del af byudviklingen i København. Vi kommer i første omgang til at se det slå igennem i det store Nordhavnsbyggeri på 900.000 kvadratmeter, hvor de grønne tage skal indtænkes i projektet som noget helt naturligt,« siger projektleder Dorthe Rømø fra Københavns Kommune.

Hun peger samtidig på, at de grønne tage også vil vinde frem ved de førstkommande byfornyelsesprojekter. Og så henviser hun til søsterkommunen Malmø, der i årevis har satset på græsbelagte tage i byudviklingen. Her er en af de vigtige erfaringer, at græstagen fungerer som en svamp i forhold til regnvandet og dermed aflaster spildevandssystemer.

### Bygherrerne skal overbevises om fordelene

De grønne tage skal udbredes gennem lokalplankrav og udbudsbetingelser for nybyggeri. Alle nye byområder, som projekteres eller gennemføres inden 2015, og hvor lokalplanarbejde giver mulighed for det, skal mødes med krav om grønne tage.

Desuden skal de grønne tage indføres ved byfornyelsesprojekter. Samtidig skal borgerne informeres om fordelene ved den såkaldte begrønning i form af dens varme- og kølingsregulerede potentiale.

»Det bliver selvfølgelig en af de store udfordringer at få kravet om grønne tage skrevet ind i lokalplanerne og holde fast på dette krav i den konkrete forhandling med en kommende bygherre. Men her bliver det vores opgave at overbevise bygherren om de mange fordele, f.eks. at levetiden på taget fordobles og at de grønne tage er med til at fastholde et godt indeklima,« siger Dorthe Rømø.

### Både køler og varmer

De grønne tage vil – hvis den ambitiøse udrulningsplan bliver gennemført – betyde en akkumuleret CO<sub>2</sub>-reduktion på 218 tons i 2015.

Helt konkret skal den begrønning finde sted ved at tilplante det i forvejen færdige tag af eksempelvis tagfolie eller tagpap med græs eller såkaldt sedum ofte lagt ud i færdige måtter.

Hvis planen følges, vil de grønne tage ifølge beregninger fra konsulentfirmaet Cowi give en akkumuleret fjernvarmebesparelse på 130.000 megawatttimer årligt i 2011 stigende til 650.000 MWh i 2015.

Grønne tage har varme- og kulderegulerende virkning i kraft af deres masse og evne til at optage og afdampe regnvand. Desuden forsinkes regnvandsmængder i kloak, og bevoksningen kan optage små mængder CO<sub>2</sub>.

Et eksempel er et gammelt såkaldt københavertag på Sortedams Dosseringen i København, hvor virksomheden Vegh Tech har lagt et mindre grønt tag i forbindelse med etablering af en ny tagterrace for ejendommens beboere.

De såkaldte sedumtage vejer ca. 50 kg pr. kvadratmeter, og man kan derfor i mange tilfælde kan anlægge dem, uden at der skal foretages ændringer i tagkonstruktionen.

Prisen svinger omkring 400 kr. pr. kvadratmeter for levering og montering af de såkaldte mossedum-belægning, som kan lægges direkte ud oven på for eksempel helt almindeligt tagpap. Det skulle samtidig give pappen en længere holdbarhed, idet jord og planter virker beskyttende mod solens UV-stråler og kraftige temperatursvingninger, som på sigt gør den sprød og utæt.



SPØRG SCIENTARIET  
**Spørg Scientariet:  
 Størst miljøgevinst ved  
 kompost eller  
 afbrænding af  
 organiske madrester?**

Flügger farver

# flugger.dk

Køb online

---

STARTSIDE E-AVISEN KONTAKT ABONNEMENTSERVICE BILZONEN JOBZONEN BERLINGSKE MOBIL
PRØV AVISEN **HVER DAG I EN MÅNED FOR KUN 25 KR.**
LOG IND



**Poul Høi**  
Storheden i Barack Obama

Prøv 5 numre gratis

ErhvervsBladet kommer som nyt ugemagasin fra 18. marts

---

FORSIDE BUSINESS SPORTEEN KULTUR REJSELIV AOK FR1.DK DEBAT BLOGS BILLEDER WEBTV INFOSHOP LÆSERSHOP

NYHEDSOVERSIGT DANMARK POLITIK VERDEN KØBENHAVN VIDEN KLIMA ROJ TV-SAGEN KRIGEN VEJRET FIND UDDANNELSE MEST LÆSTE

SENESTE NYT ▶ [Politik skærper jagt på drabsvåben](#)

TIP OS
INDHOLD
Send

---

## København skal være grøn på toppen



Udsigten over Københavns tage vil sandsynligvis ændre sig, hvis det står til teknik- og miljøborgmester i København Klaus Bondam. Foto: Linda Henriksen

Planter på tagene skal være med til at skåne kloakker for regnvand. Grønne tage kan måske belønnes med højere bebyggelsesprocent.

Af Birgit Straarup, bsn@berlingske.dk  
Lørdag den 16. maj 2009, 20:37

Blomstrende stenurtplanter og mos skal fremover sugere regnvand til sig i store mængder på Københavns flade tage. Det er i hvert fald håbet hos teknik- og miljøborgmester Klaus Bondam (R), der har fremme af grønne tage med i de nye kommune- og klimaplaner, som er i høring i øjeblikket.

De små hårdføre planter kan stort set vokse på ingenting og klarer sig selv, når de er lagt på taget i færdige måtter. Det såkaldte sedum opsuger omkring halvdelen af det regnvand, som falder på taget, og forsinket det overskydende vands vej til det hårdt belastede kloaknet med 10-15 minutter ved skybrud. Samtidig køler det grønne tæppe byggerierne ned om sommeren, dæmper støj og forlænger underlagets levetid ved at beskytte mod UV-stråling.

Grønne tage er de seneste år så småt begyndt at vinde frem herhjemme med inspiration fra bl.a. Sverige, Tyskland og USA. F.eks. er der ved at blive etableret en

[Print](#)   [Send](#)   [Del](#)



**Berlingske Tidende** på Facebook

Bliv fan

**NYHEDSBREV** Modtag nyheder på e-mail hver morgen.

Indtast mailadresse

**MOBIL** Modtag link til nyheder direkte på mobilen

Indtast telefonnummer

Modtag gratis breaking news på sms. Send: **BERLINGSKE BREAK** til 1929

[Se mere om tjenesten her](#)

**MERE FRA KØBENHAVN**

Seneste nyt

[Der mangler penge til tunnelprojekt](#) (08:48)

[Sparekatalog upassende for København](#) (19.03.10 - 18:01)

[DR erkender fejl i Rigsmor Zobel-interview](#) (19.03.10 - 17:30)

[Rigsrevisionen undersøger](#)

PREMIERE PÅ PRIVATLEASING HOS PEUGEOT

PRIVAT-LEASING FRA 2.795 KR. PR. MD.




PÅ BERLINGSKE.DK LIGE NU

Seneste nyt   Mest populære - 3 timer

- [Millionprojekt lukker omstridt gade](#) (13:15)
- [Betjent idømt fængsel for embedsmisbrug](#) (13:10)
- [Unge: Jagtvej 69 skal være et fristed](#) (13:04)
- [Faderhuset sælger Jagtvej 69](#) (12:44)
- [Foråret rammer 17 grader på torsdag](#) (12:43)
- [»En god nyhed for amerikanerne«](#) (11:38)
- [Politik skærper jagt på drabsvåben](#) (11:10)
- [Sarkozy overvejer rokode efter valglossing](#) (11:10)
- [Woods: Mit liv blev vendt på hovedet](#) (09:57)
- [Fra 9 til 47.155 Facebookvenner](#) (09:54)
- [Gorillaz til Roskilde Festival](#) (09:51)
- [Mand anholdt for vold mod 11-årig stedsøn](#) (09:51)
- [Lene Espersen besøger Hamid Karzai](#) (09:44)
- [Rekordhøj forurening truer Hongkong](#) (09:41)

[Nyhedsoversigt](#) [Berlingske RSS](#)

NY KARRIERE



- [Ejendomsadministrator](#)
- Administrea ApS
- [Sub-project Manager to wind power](#)
- DONG Energy
- [Engageret ejendomsadministrator søges](#)
- Datea A/S
- [Økonomidirektør - Grønland](#)
- Hedegaard Intersearch A/S
- [Distriktskonsulenter til kabel-tv og antenneforeningsmarkedet](#)
- Canal Digital

[Flere stillinger](#)

http://www.berlingske.dk/koebenhavn/koebenhavn-skal-vaere-groen-paa-toppen

7.000 kvadratmeter stor grøn taghave med offentlig adgang på toppen af det nye Rigsarkiv på Kalvebod Brygge. Også private bygherrer får i stigende grad lagt sedum på taget.

Hvis man kan håndtere sit regnvand på egen matrikel – f.eks. ved at opsamle overskydende mængder i en tank eller i en lille sø – kan man i nogle kommuner få refunderet det såkaldte tilslutningsbidrag til kloakken.

I bl.a. Berlin belønnes folk, der lægger grønne tage, med en højere bebyggelsesprocent. Og det vil Klaus Bondam også gerne kunne:

»Vi halter langt bagefter f.eks. Tyskland, hvor man i byerne ser masser af grønne tage. Ingen er tvivl om, at vi vil opleve stigende mængder nedbør, og samtidig står vi med et kloaknet, som ikke kan klare så meget vand. Jeg ville ønske, at vi i København kunne tilbyde bygherrerne noget til gengæld. Det giver planloven os desværre ikke lov til, men det er noget, jeg vil drøfte med miljøministeren snarest.«

København



PRØV AVISEN HVER DAG I EN MÅNED FOR KUN 25 KR.

annonce

#### **9 milliongevinster pr. md**

Spil Klasselotteriet og få Danmarks største millionchance. Bestil nu!  
[Klasselotteriet.dk](http://Klasselotteriet.dk)

#### **Få Børsen 2 uger Gratis**

Bestil avisen i dag  
[www.borsen.dk/gratis](http://www.borsen.dk/gratis)

[Kystbanen](#) (19.03.10 - 14:58)  
[Bombemænd får langvarige fængselsstraffe](#) (19.03.10 - 13:13)  
[Trickyverier fordoblet på Vestegnen](#) (19.03.10 - 12:49)  
[Pendlere: Nu skal vores behov i centrum](#) (19.03.10 - 12:16)  
[Melanie Støvring, 21 år](#) (19.03.10 - 12:03)  
[Frank J.: - Vi kan ikke spare os ud af krisen](#) (18.03.10 - 11:59)  
[Berømte storbygæs i farlig gåsegang](#) (18.03.10 - 11:35)

#### Mest læste

[Der mangler penge til tunnelprojekt](#) (08:48)  
[23 syge af østers på top-restaurant](#) (17.03.10 - 16:20)  
[DR erkender fejl i Rigsmor Zobel-interview](#) (19.03.10 - 17:30)  
[Oprør mod 90 meters højhusplan på Nørrebro](#) (18.03.10 - 11:23)  
[Pendlere: Nu skal vores behov i centrum](#) (19.03.10 - 12:16)  
[Sparekatalog upassende for København](#) (19.03.10 - 18:01)  
[Trickyverier fordoblet på Vestegnen](#) (19.03.10 - 12:49)  
[Rigsrevisionen undersøger Kystbanen](#) (19.03.10 - 14:58)  
[Brødre med våben](#) (24.11.07 - 17:46)  
[Melanie Støvring, 21 år](#) (19.03.10 - 12:03)

iPhone 3GS 16GB  
Den hurtigste og mest kraftfulde iPhone til dato.  
899,-  
Køb her  
\*V/køb af 3iDeal 599. Min pris 6mdr.: 4.692 kr. Altid med



FRI.DK

Vintest: Sjælden gæst fra Meursault



FRI.DK

Sussi & Leos bryllup på campingpladsen



**Blog:** USA er ved at blive socialdemokratisk



Kina plaget af voldsom sandstorm



København vokser trods krisen



Storstikker: Ja, jeg fortryder

[Abonnementservice](#) [Annoncer](#) [Privatannoncer](#) [Kontakt os](#) [RSS](#) [Mobil](#) [Nyheder på e-mail](#) [Sitemap](#) [Artikel Indeks](#) [Privacy Policy](#) [Hjælp](#)

Copyright © 2010 Berlingske Tidende. [Ophavsret](#)



Mandag 22. marts 2010

Opret brugerkonto | Log ind

Information.dk

# Politik & International

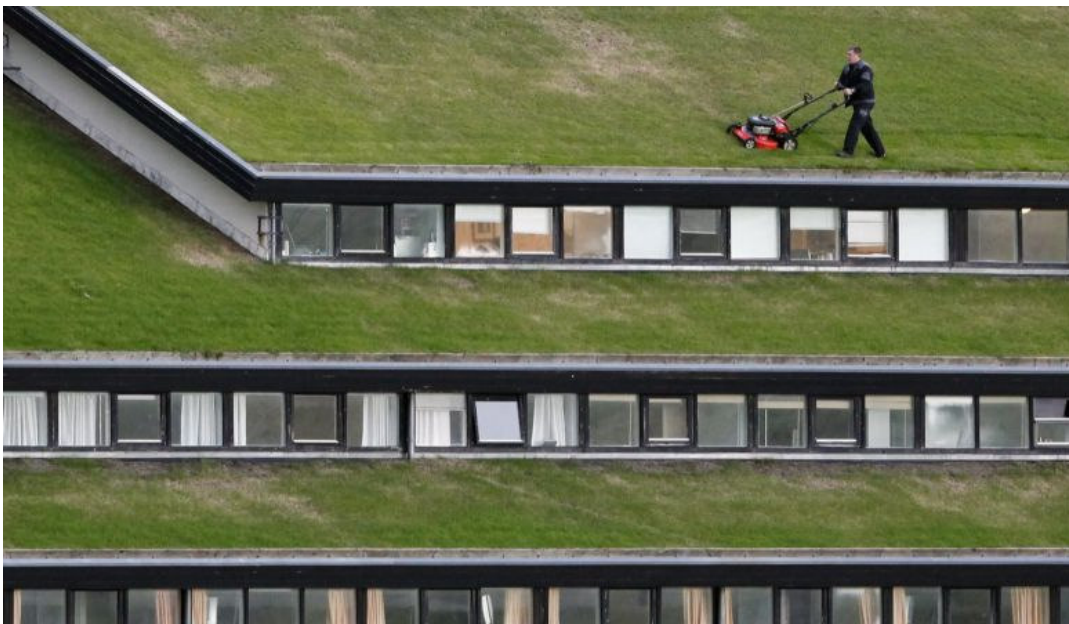
SØG

Den trykte udgave

RSS

## Græs og kaprifolier skal dække Københavns tage

Der er grønt på toppen. I hvert fald på det nye Rigsarkiv, hvor man kan nyde taghaven og udsigten over havnen. Ifølge Københavns klimaplan skal alle nye, flade tage være grønne. Og potentialet er stort: 325.000 kvm over de næste seks år, svarende til 50 fodboldbaner



I Torshavn på Færøerne er der græs på taget. Ifølge Københavns nye klimaplan skal alle nye, flade tage også dækkes af græs. Foto: REUTERS/Bob Strong  
Af: LÆRKE AMBO NIELSEN  
30. september 2009 | Historik

Her dufter af jordbær og mynte. Solen bager ned på sommerfugle, insekter og spirende planter. Vi er på taget af det nybyggede rigsarkiv, der med sine 7.200 kvadratmeter udgør den hidtil største taghave i København. Haven er rumopdelt med espalier, plantekasser og indbyggede siddepladser - indtil videre bærer den præg af at være nyplantet, men man fornemmer potentialet for en oase i byen.

Haven har dog mere end et rekreativt formål: Grønne tage er en af klimatilpasningsinitiativerne i Københavns ambitiøse klimaplan, som vil gøre hovedstaden CO2-neutral i 2025. Ifølge planen skal alle nye, flade tage i byen være grønne: Hver gang man fjerner en kvadratmeter jordoverflade, skal denne kvadratmeter retableres på taget.

»Grønne tage handler om at klimatilpasse byudviklingen og byfornyelsen,« siger Dorthe Rømø, projektleder i Københavns Kommunes center for Park og Natur.

Artikelværktøj

KOMMENTARER (0)

SEND

PRINT

FACEBOOK

DEL

Nykredit ARTIKELVÆRKTØJ SPONSOR  
ÅBEN FOR SMARTBUDGET

Emneord for denne artikel

CO2-udledning | klima | Københavns Kommune | Amager | Basel | Berlin | Chicago | København | Linz | New York | Portland | San Francisco | Singapore | Stuttgart | Tokyo | Toronto | Vancouver | Zürich |

### Mest læste

Kommission: Invasionen af Irak ulovlig

En kur, der er værre end sygdommen

Fællesskabet kontra den individuelle frihed

Forsker: Efterlønnere for nedslidte til at arbejde

Et rosenflor af unge kvinder

Voksende bureaukrati æder undervisningen

Hårdere straffe til børn og unge vil skabe mere kriminalitet

En helt legal form for børneporno

### Mest sendte

Gener og piller er ikke svar på gæden om ADHD

Må man slukke lyset, før det er blevet tændt?

Afrika er begyndt at gøre fattigdom til fortid

Krav til gravide er større end nogensinde

Jo mere 'grøn' du er desto mere 'uetisk'

Gør op med den splittede forvaltning

Billeder, der sætter byen i brand

Privathospitalsers omsætning er fordoblet under VK



»Når man byudvikler, skraber man den naturlige, grønne flade af og kommer sort overflade på i form af veje og tage, der er uigennemtrængelige for regnvand. Vi ved, at vi fremover vil få mere regn, og hvis vi fortsætter byudviklingen som hidtil, får vi en meget stor belastning af kloaksystemet. Derfor er det oplagt at retablere den grønne overflade på taget og udnytte regnvandet som en livgivende ressource.«

Grønne tage har mange fordele: Et grønt tag kan opsuge 60-80 pct. af det regnvand, der falder på taget, og det forsinket nedløbet af resten. Det isolerer, så man sparer energi til opvarmning om vinteren og nedkøling om sommeren, og samtidig får en vis lydisolering. Grønne tage mindsker også 'varme-ø-effekten': Det fænomen at temperaturen er højere i en storby på grund af de mange mørke overflader på veje og tage. Desuden forlænges tagets holdbarhed til cirka det dobbelte, fordi bevoksningen beskytter mod solens UV-stråler, og så udgør tagene et rekreativt opholdsrum i en byen.

Netop nu er det beskedent, hvad der findes af grønne tage i København, men det spirer. På toppen af nybyggede boliger i Ørestaden, cykel- og affaldsskure og enkelte gamle københavnerboliger ser man spæde skridt til forgrønning. F.eks. har en andelsforening på Peblinge Dossering lagt 74 kvadratmeter grønt tag. Via nedbørstal fra DMI har de beregnet, at taget sparer afløbssystemet for 23 kubikmeter vand årligt. Det grønne tag blev lagt i forbindelse med en renovering.

I et større perspektiv har Københavns Kommune et potentiale for at tage et stort spring i den grønne retning med det planlagte byggeri i Nordhavnen, hvor 900.000 kvadratmeter bolig skal sætte nye standarder for bæredygtigt, klimatilpasset byggeri. Og i Sydhavnen planlægger arkitekt Hans Peter Hagens sammen med Birgitte Bülow og Jørn Palle Schmidt et visionært udviklingsprojekt - et byggeri med 250 boliger med tagterrasser og haver i flere niveauer. Terrasserne har jord i op til en meters tykkelse, så der kan plantes buske og træer.

»Vi ønsker med haverne at lave noget menneskenært. De mange sorte flader i byen kan godt virke nærmest menneskefjendske«, siger Hans Peter Hagens. Projektet er dog ikke endeligt vedtaget.

»Lige nu er vi i gang med strukturplanen for Nordhavnen, som skal definere, hvad vi mener med klimatilpasset og bæredygtigt byggeri. I øjeblikket er der stor opbakning til de grønne tage«, siger Dorthe Rømø.

Et andet eksempel er en børnehave med en taghave med arbejdstitlen 'Paradisets have' i Gyldenrisparken på Amager. Taghaven er endnu på tegnebordet, men det er tanken, at den skal rumme et bredt udvalg af planter, frugttræer, bær og urter, og som samtidig er en legeplads for børnene. Haven skal give børnene en oplevelse af, hvad bæredygtighed er.

»Dette er også et led i klimaplanen: at skabe læring og viden blandt borgerne,« fortæller Dorthe Rømø.

#### Verdens levende tage

De grønne tagambitioner er høje i Københavns Kommune, men mange steder i udlandet er man klart foran. I mange lande bruges grønne tage på alle tænkelige måder, og i laboratorierne forskes på livet løs i at udvikle de mest optimale grønne tage til forskellige formål. I Vancouver har et hotel sin køkkenhave på taget, i Zürich har man på et gammelt tag skabt et refugium for ni orkidéarter, der forsvandt, da jorden blev opdyrket, i Singapore har man på taget af et hospital skabt en køkkenhave, der leverer sund mad til patienterne, et hotel i Tokyo har kombineret solpaneler og grønt tag, der er grønt liv på toppen af busstoppesteder i San Francisco, taget på Chicago City Hall prydes af en kæmpestor frodig have, og flyver man hen over New York, vil man se de grønne taghaver som kæder af små øer med liv.

»Hvis vi stjæler jorden til en bygning, kan vi give den tilbage til naturen på taget,« har Wolfgang Ansel, direktør i International Green Roof

Ørestaden



#### Seneste fra Politik & International

Overenskomstforlig for 600.000 lønmodtagere  
 Civile dødsfald presser tysk minister  
 Ny global middelklasse vil ændre verden  
 Vil Obama vælte Netanyahu  
 Boeing: Vi eksisterer skam også om fem år  
 Sex ? Nej, slet ikke!  
 'Bring bordellerne tilbage'  
 Alle midler i brug mod miljøaktivister  
 Den israelsk-amerikanske krise: To skridt frem og to tilbage  
 Mærsk var advaret om dårligt arbejdsmiljø

#### Bedst lige nu



#### Demokratiet er kun til pynt, hvis ingen dokumenterer uretfærdighederne

Feudale tilstande på arbejdsmarkedet. Hjemløse, der behandles som dyr. Og en ondsindet racisme, der gennemsyrrer Tyskland. Günter Wallraff formemmede, at der var brug for ham. Efter 25 år er han igen trængt ind bag magthavernes facade



#### Etiske forbrugere er mere asociale og tyvagtige end folk er flest

Ny undersøgelse afdækker overraskende sammenhæng



#### Forsvaret vil have et kampfly, der er på vej ud af produktion

Hvis Danmark udskyder kampflykøbet ret meget længere, er løbet kørt for Boeings kandidat. Og dermed bliver den ekstremt dyre Joint Strike Fighter eneste mulighed, vurderer flere eksperter



#### Var Preussens Lady Di virkelig Mrs. Perfect?

Det genforenede Tyskland åbner dørene til den preussiske drømmedronning Luises gemakker, historie og langstrakte og blakkede eftermæle. Information har set nøje på de udstillede genstande, der skal hjælpe genopbygningen af en national myte



Association, sagt.

Flere steder er det et lovkrav, at nye flade tage skal være grønne. Det gælder f.eks. i Basel, Toronto og Stuttgart - i sidstnævnte by har grønne tage været krav siden 1989. Man har også indført økonomisk kompensation til dem, der etablerer grønne tage. I Berlin, Chicago, Cologne, Portland og Münster får man reduktion i vandafledningsafgiften, hvis man etablerer grønt tag. I Linz får man op til 30 pct. tilskud til etablering af grønt tag.

I den hjemlige græsrodsorganisation Grønne Tage er de stærkt inspireret af, hvor langt man er nået i udlandet. Både med at udnytte potentialet og med det lovgivningsmæssige grundlag.

Projektleder, Lene Haubroe, fortæller, at mange gerne vil etablere et grønt tag på deres bolig, når først de hører om perspektiverne.

»Vi havde gerne set, at kommunens nye budget havde indeholdt penge til et støtteprogram for grønne tage,« siger Lene Haubroe og håber på et snarligt krav om, at alle nye flade tage skal begrønnes.

Dorthe Rømø understreger, at grønne tage kun er i deres spirende opstart. Målsætningerne i klimaplanen skal indarbejdes i den næste kommuneplan om cirka fire år, før det bliver et krav, at alle nye tage skal være grønne. Indtil da skal hvert enkelt byggeprojekt vurderes sag for sag og forhandles med bygherrerne. Men Dorthe Rømø er optimistisk.

»I efteråret har vi en ny tagpolitik på dagsordenen, og det ville være lidt mærkeligt, hvis vi giver byggetilladelser til projekter, der strider imod vores tagpolitik. Desuden tænker flere og flere arkitekter grønne tage ind. Jeg fornemmer en stigende bevidsthed om muligheden for at udnytte taget og samtidig tænke i klimatilpasning.«

Dorthe Rømø forudser, at vi i løbet af de kommende år for alvor vil få øjnene op for det areal, der ligger uudnyttet hen oppe på Københavns tage og lære at tænke på taget som den femte facade. Foreløbig er taghaven på Rigsarkivet den største i offentligt regi, den er åben for alle, og til næste forår vil den være flot tilgroet med kaprifolier, pomeransurt, slyngplanter og blomstrende sedum.

Og jordbærrene? De er naturligvis økologiske.

#### CO2-NEUTRAL HOVEDSTAD

Grønne tage er kun et lille element af Københavns Klimaplan, der blev vedtaget af borgerrepræsentationen den 27. august. Ifølge klimaplanen skal København reducere sit CO2-udslip med 20 pct. inden 2015, og i 2025 skal hovedstaden være CO2-neutral. Planen indeholder 50 forskellige initiativer inden for energiforsyning, transport, byggeri og renovering, byudvikling og tilpasning til fremtidens vejr. Håndtering af større regnmængder ved hjælp af grønne tage er ét ud af de 50 initiativer. Uddannelse af en ny klimageneration i skoler og institutioner er et andet.

#### Tal på grønne tage

Cowi har for Københavns Kommune vurderet potentialet for grønne tage i kommunen. Et overslag viser, at det planlagte byggeri de næste tre år kan give 130.000 kvadratmeter grønt tag og de næste seks år i alt 325.000 kvadratmeter – et areal svarende til ca. 50 fodboldbaner.

Det giver en varmebesparelse, der skåner klimaet for 218 tons CO2 pr. år, hvilket kun svarer til, hvad 21 danskere i øjeblikket udleder på et år. Derfor er klimaeffekten af grønne tage primært, at de opsamler store mængder regnvand.



#### Bibliotekerne skal til at sælge bøger

Biblioteker skal i fremtiden sælge bøger i de byer, som ingen boghandel har. Det mener Per Kofod, som vil have en ændring i biblioteksloven. Bogbranchens foreninger er dog skeptiske



#### VK åbner for udenlandske ejere af dansk landbrugsjord

Udenlandske kapitalfonde og andre investorer skal kunne opkøbe dansk landbrugsjord. Det er konsekvensen af ny lov, som VKO vil vedtage i morgen. Hensigten er at trække ny kapital til dansk landbrug, men på sigt kan loven betyde gigantbedrifter på udenlandske hænder. Umiddelbart vil ingen dog investere i forgældede danske bønder

## Kommentarer

Man skal være registreret bruger for at skrive kommentarer på information.dk. Som registreret bruger får du også mulighed for at tilmelde dig nyhedsbreve m.m.  
Tilmeld dig her

[God tone i debatten](#)