

# HOLD PÅ VANDET, OG FORDEL DET

Virksomheden Rambøll brugte Arkitekturens Dag, den 1. oktober, til at informere om urbane strategier over for de stigende, ofte pludselige regnmængder. Med FNs klimapanelers seneste forudsigelser om uundgælige temperaturstigninger på 3–5 grader inden udgangen af dette århundrede er problematikken blevet skærpet mere end nogen sinde. Lars Nevald refererer fra symposiet.

Som optakt til et lille symposium, kaldt „Den flydende revolution“, lød spørgsmålene: Hvilken ny æstetisk tradition er vi med til at indføre i nutidens byer? Skal vore byer designes med vilde engarealer og grønne grøfter? Eller skal håndteringen af vandet bære præg af fliser og asfalt for fremkommelighedens og hygiejnens skyld? Kan vandet skabe nye relationer mellem mennesker?

Som det første punkt præsenterede to landskabsarkitekter MDL, *Helle Rye Westphall* og *Kamilla Aggerlund*, deres afgangprojekt „Vesterbro goes liquid“. Løbende bliver der oprettet cykelstier, repareret veje, skabt pladser m.m. Derfor kan myndigheder, (landskabs)arkitekter og ingeniører lige så godt skabe forslag, der er med til at kontrollere vandet, før det bliver et problem. For problemer er der på vej. For København er årsnedbøren steget fra ca. 550 mm i 1820 til ca. 650 mm i 2010, og nedbørsintensiteten forventes at stige med yderligere 30 pct. i løbet af de næste 100 år. Dertil kommer, at belastningerne koncentrereres med 25–55 pct. mere nedbør i vintermånederne og 20–50 pct. hyppigere skybrud sidst på sommeren.

Afgangprojektet afkobler godt 50 pct. af overfladevandet fra kloaknettet, og det er fordelt, så halvdelen af arealet afkobles helt fra kloakken, mens resten reducerer og forsinket regnvandet, dog fortsat med kloakken som hovedsystem. Ud fra et 'sårbarhedskort', baseret på koter og

statistikker, foreslår de to landskabsarkitekter en 'grøn og en blå nerve': I Søndre Boulevard lægges en kanal til at opsamle det meste af det sydøstfra kommende regnvand (den blå nerve) og i Istedgade (den grønne) vil cykeltrafikken foregå oven på overdækkede render, suppleret med beplantede øer ved trafikbump, der

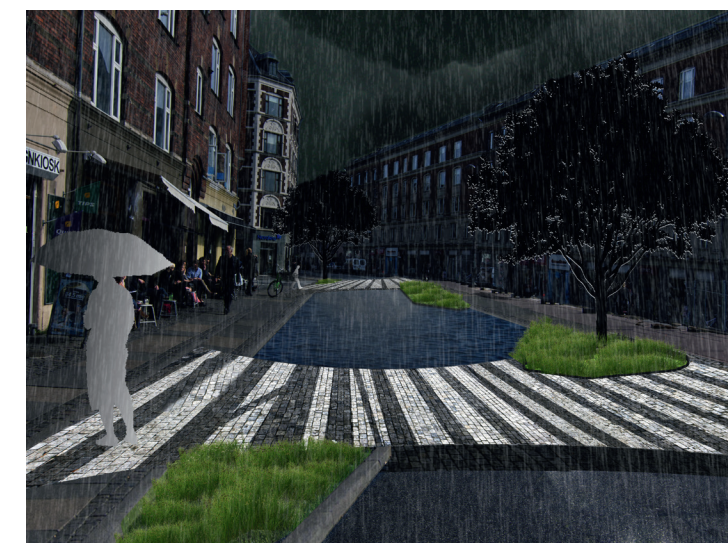
**Skal vores byer designes med vilde engarealer og grønne grøfter? Eller skal håndteringen af vandet bære præg af fliser og asfalt for fremkommelighedens og hygiejnens skyld? Kan vandet skabe nye relationer mellem mennesker?**

kan opsamle og forsinke vandstrømmene. Gennem forsinkelsen vil en del vand kunne nå at sive ned i undergrunden, en del vil ledes til nyoprettet vandrensningsanlæg i Enghave Parken, og resten føres ud i havnen ad kanaler under banegraven. En væsentlig pointe er her, at regnvandet ikke når at blande sig med spildevandet

fra kloakkerne og dermed ikke forurenes fra andet end de 10.000–15.000 biler, der hver dag passerer Istedgade og Søndre Boulevard.

Allerede nu er der planer om cykelstier på Istedgade, hvor „Vesterbro goes liquid“ er inddraget i planlægningen og dele af den indgår i den kommende lokalplan „Bedre forhold for cyklister i Istedgade“. Såvel cykelstierne som de grønne øer vil komme til at reducere parkeringsmulighederne, og i forhandlingsplanlægningen med de lokale handlende og beboere er det jo en kendt problematik, som kan løses med lidt velvilje.

Lidt længere fremme mod realisering er „Klimakvarter.dk“, der omhandler Østerbrokvarteret omkring Sankt Kjelds Plads. Forslaget er baseret på en 1. præmie i European-konkurrencen 11 af arkitekterne *Flemming Rafn Thomasen* og *Ole Schrøder* (se Arkitekten 2-2011). Arkitekt René Lindsay, der er bindeled mellem Københavns Kommune og de lokale beboere, fortalte om ambitionerne om at gøre det til det grønneste kvarter i byen. Generelt er gaderne meget brede, så det vil kunne lade sig gøre at fortætte den bestående parallelparkering i begge vejsider til skråparkering i skyggesiden. Vejarealet udgør i dag 270.000 kvm, og ved denne manøvre kan der frigøres 50.000 kvm til blomstrende byrum, grønne gader, for haver, vejtræer og regnbæde. I dag ligger Sankt Kjelds Plads hen som en utilnærmelig, 13 meter bred rundkørsel, og ved



Kanal gennem Søndre Boulevard. T.h.: 'Øer' på Istedgade. Illustrationer: Kamilla Aggerlund og Helle Rye Westphall.



Sct. Kjelds Plads, en fremtidig grønning i kvarteret. Illustrationer: Tredje Natur.

at lade pladsen flyde mere ud kan man omdanne den til en grøn oase med legepladser, vandkunst, spisegrupper m.v. Tilsvarende omdannelser kan foretages af Bryggervangen og Tåsinge Plads. Ligesom i Vesterbro-projektet opereres der med stedvise forsinkelser af skybrudsvand og sammenkoblinger af cykelstier og kanaler, der kan føre voldsomme vandmængder ud i havnen.

Symposiets to hovedtalere løftede sig bogstaveligt taget op i større højder. Arkitekt *Charles Bessard* fra Powerhouse, der er ph.d.-studerende på Kunstakademiets Arkitektskole og i færd med at skabe et dynamisk atlas over Stor-Københavns fremtidige kystlinjer. Indtegningen går fra Avedøre, rundt om Amager, området omkring havneløbet og op til Vedbæk. En stor del af denne kyststrækning er menneskeskabt, og områderne er ekstremt forskellige. Mødet med vandet kan være kantet af dæmninger, moler og kajer, det kan være som strand eller moseagtigt

eller stenet. På land består diversiteten i romantiske gamle byer, villakvarterer, større boligbyggeri, vild natur og enorme infrastrukturer såsom lufthavnen, broerne og motorvejene. Spørgsmålet er så, hvad der vil trues, og hvad det er vi vil beskytte.

Det er ikke så ligetil at beregne, for selv om der vil ske en nedgang i CO<sub>2</sub>-mængden fra og med 2050, vil den allerede skabte effekt først stabilisere sig om 100–300 år. Hvilket igen betyder, at vandstanden i havene kan stige fra ca. 1 meter til hele 8 meter i det værste tilfælde. I sit atlas er Charles Bressard i gang med lagvis at samle alle disse oplysninger, således at man for eksempel kan kalde tre meters vandstigning frem og se effekten på et villakvarter. Herudfra kan man så beslutte, hvad der skal til i den ydre rand for at beskytte det givne kvarter, og om de beskyttede værdier er store nok til, at indgrebene kan betale sig. Kataloget/atlasset bliver på denne måde et uforligneligt redskab til at diskutere planlægningskonse-

kvenser på utallige indbyrdes sammenhængende niveauer (se et eksempel på side 43).

Den sidste hovedtaler var arkitekt og byplanlægger *Herbert Dreiseitl*, partner Atelier Dreiseitl, der er baseret i Überlingen og har afdelinger i Singapore, Beijing og Portland. Tegnestuen anses som eksperter i at planlægge på en måde, hvor vandet indgår i den infrastrukturelle udformning og bliver en medspiller, ikke en modstander. Deres holdning beskrives i tegnestuens således på hjemmesiden: „Vand er langt mere end blot et formgivningsredskab eller materiale; det kalder på, at dets levende muligheder genopdages. Processen begynder fra først af i planlægningen og omfatter strukturering og integration af de elementære temaer. For at opnå et reelt billede af slutresultatet kræves viden om vands særlige kvaliteter, ligesom det ofte er nødvendigt at foretage eksperimenter.“ Vi er så vant til, sagde Dreiseitl, at planlægge ud fra at





Møder med vandet ved Kalvebod Dige, Amager. Fotos: Charles Bessard.

kunne komme hurtigt fra A til B, og sådan behandler vi også vandstrømme, men det er en forkert tankegang.

Herbert Dreiseitl talte om en blå-grøn infrastruktur, der udformes efter, hvordan vandstrømme opfører sig med deres egne dynamikker. Byer er ofte lagt, hvor interaktionen mellem vand og land er mest interessant. Men i perioder med ekstreme vandmasser, hvad enten det er floder, der går over deres bredder, eller voldsomme skybrud over hyerne, er der et påtrængende behov for stedstilpassede afledninger. Med en fremskrivning af nutidens tal vil der i 2050 opstå skader for 300 mia. euro alene i Tyskland, hvis der altså ikke bliver gjort noget. På grund af ekstrem varme vil der også kunne opstå markante temperaturforskelle i de største metropoler og problemer med finstøv. En blå-grøn infrastruktur vil i en vis udstrækning kunne dæmpe klimaeffekterne.

Atelier Dreiseitl har lavet projekter overalt i verden og er i sagens natur yderst bevidst om stedets (dvs. klimaets, vandets, vegetationens, jordbundsforholdenes) betydning.

I Hannovers traditionelt udseende, men bæredygtige forstad Kronsberg, der blev opført på bar mark i forbindelse med Expo 2000, gennemførte tegnestuen en kraftig terrassering af byggegrunden, så større vandstrømme altid vil komme til

*Med en fremskrivning af nutidens tal vil der i 2050 opstå skader for 300 mia. euro alene i Tyskland, hvis der altså ikke bliver gjort noget.*

at passere græsklædte skråninger. Blot 10-15 cm jord vil kunne rense 90 pct. af regnvandet.

I bystaten Singapore falder der 2,5 meter regn om året, men mængden er koncentreret som monsunregn i novem-

ber og december. Tidligere klarede man afledningen af vandet via store åbne betonkanaler, men efterhånden var dette kanalsystem utilstrækkeligt. Atelier Dreiseitl blev i 2006 bedt om alternativer, og resultatet blev en nedbrydning af al beton til fordel for åer, sivplanter, stensætninger (bl.a. af recirkuleret beton). Mens kanalområderne før lå øde hen, er de nu blevet attraktive steder, hvor man kan soppe, bade, fiske, holde picnic osv.

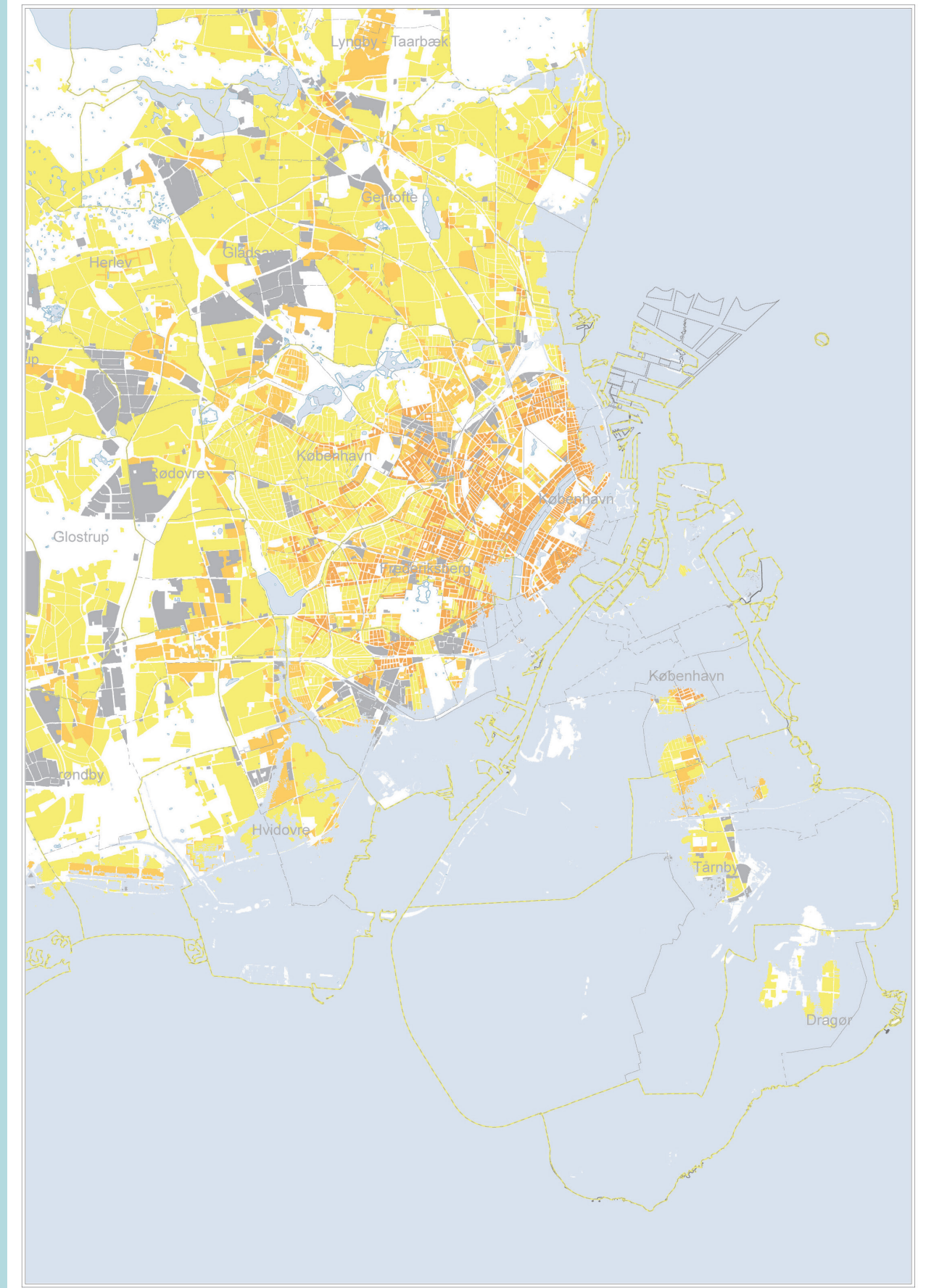
Gennem sine eksempler pointerede Herbert Dreiseitl, at projekter, der har med klimaet at gøre, i sagens natur er uhyre tæt forbundet med de lokale betingelser. Det er eksempelvis ikke det rigtige at lave taghaver overalt. Visse steder skal vandet ledes videre, andre steder skal det opbevares. Den blå-grønne infrastruktur skal tænkes ind i alle de særskilte dele af et givet samfunds produktion og reproduktion. Her findes ikke universelle løsninger.

<http://vesterbrolokaludvalg.kk.dk>  
[www.klimakvarter.dk](http://www.klimakvarter.dk)  
[www.tredjenatur.dk](http://www.tredjenatur.dk)  
[www.dreiseitl.net](http://www.dreiseitl.net)

## DENSITY URBAN TYPOLOGY - 5,0 m

0 1 2 3 4 5 km

XX



city core low rise  
 high rise industry

Effekten på København af en vandstigning på 5 meter. Ill.: Charles Bessard.