

På besøg i digegrevernes land

40 kommunalpolitikere, direktører i teknik- og miljøforvaltninger og ditto chefer og medarbejdere har været en tur i Holland med KTC for at studere, hvordan hollænderne tackler udsigten til klimaforandringerne indflydelse på vandstanden i verdenshavene, tørke og mængden af nedbør

Af | Irene Brandt

“Holland er verdens mest sikre delta, og fortsatte investeringer skal sikre, at det også forholder sig sådan i fremtiden!” Sådan præsenterede digegreve Patrick Poelmann fra De Stichtse Rijnlanden, der er ét af de i alt 26 Hooghemraadschaps (lokale vandmyndigheder) i Holland, sit land for studiegruppen fra Danmark, der i begyndelsen af juni var på en fire-dages studietur til Holland, for at få et indblik i, hvordan hollænderne tackler klimaudfordringerne, som i Holland primært handler om imødegå føl-

gerne af tre ting: Mere vand i havet, ekstreme regnvejrsepisoder samt tørke.

Digegreverne er folkevalgte og en betydningsfulde personer på lige fod med for eksempel borgmestrene. Hvert Hooghemraadschap udskriver skatter, som er øremærket til arbejdet med vand, der i Holland handler om drikkevandsforsyning, kloakering, markvanding, regnvandsstyring, digebyggeri og sluser. Det meste af landet ligger et godt stykke under havets overflade. Samtidig er Holland lokaliseret i det store delta omkring Rhinens udmundning. Digeløsningen, som vi i Danmark kender fra for eksempel det vestlige Sønderjylland, hvor diger og sluser ved åernes udløb i havet sikrer den lavt liggende marsk bag digerne mod oversvømmelser fra Vesterhavet, kan ikke løse de hollandske problemer. Truslen kommer ikke kun fra havet men også fra Rhinen, der konstant strømmer mod havet og truer med at oversvømme Holland indefra, hvis sluserne mod havet holdes lukkede i for lang tid.

“I århundreder har vores tilgang til problemet været at bygge diger alle vegne: mod havet og langs floder og kanaler.

Indsatsen var koncentreret om at holde vandet i havet og i vandløbene og at lede regnvand ud i havet hurtigst muligt. Denne strategi følger vi ikke mere, for vi kan ikke løse fremtidens udfordringer ad denne vej. I stedet er strategien nu at leve med vandet,” sagde Patrick Poelmann.

Deltaprogrammet

Indsatsen mod følgerne af klimaforandringerne er i Holland forankret i Deltaprogrammer. Målet er at landet fortsat skal være sikkert og beboeligt. Sikkerheden skal nås gennem tiltag, der beskytter landet og befolkningen mod oversvømmelser. Tilsvarende sikres livsbetingelserne gennem tiltag, der skal sikre konstant adgang til tilstrækkeligt drikkevand, hvilket er en udfordring i Holland, som primært bruger overfladevand til drikkevand, hvilket igen betyder at langvarig tørke er en stor trussel mod landets drikkevandsforsyning. Det nyeste mål for Deltaprogrammet er, som Patrick Poelmann formulerede det: at leve med vandet og udnytte de specielle muligheder som vandet giver et land som Holland.

“De gældende regler for, hvordan vi i fremtiden bedst beskytter Holland mod oversvømmelser, daterer sig tilbage til 1960'erne, og de dækker ikke længere vores behov. I løbet af 2011 skal vi træffe en række principielle beslutninger for fremtiden og senest i 2017 skal der ligge en endelig plan for indsatsen,” fortalte Patrick Poelmann.



▲ 40 kommunalpolitikere, direktører i teknik- og miljøforvaltninger og ditto chefer og medarbejdere har været en tur i Holland med KTC for at studere håndteringen af vand.

Grontmij på hjemmebane

I forbindelse med studieturen traf den danske delegation Enrico Moens, der er program manager climate and sustainability hos Grontmij.

Enrico Moens deltog på besøget i Leidsche Rijn, hvor han sammen med Martijn Jongens fra De Stichtse Rijnlanden fortalte om bydelen; men inden besøget i Leidsche Rijn fortalte Enrico Moens om den nyeste tiltag i Deltaprogrammet inden for kyst og digesikring i Holland - også her er udgangspunktet: at leve med vandet.

”Planlægningen i dag handler om, at vi i takt med klimaændringerne ikke kan bekæmpe vandet. I stedet tilpasser vi byerne til øgede vandmængder, og vi vil i fremtiden give floderne plads til at gå over deres breder, uden at de oversvømmer digerne. Derfor vil digerne blive placeret længere væk fra floderne og eventuelle bebyggelser mellem floden og det tilbagetrukkne dige skal placeres på varder, pæle eller være flydende, så de kan klare en oversvømmelse af landskabet,” fortalte Enrico Moens.

Han beskrev også, hvordan digerne, som i dag lægger beslag på store arealer i det arealfattige land, fremover vil blive etableret som brede diger med plads til bebyggelse og veje på digekronen, så arealet kan udnyttes.

”Materialet til disse diger vil vi hente fra havet i form af sand og ler,” fortalte Enrico Moens.

Han fortalte også om tankegangen bag princippet ‘building with nature’, som handler om, at lade naturen klare arbejdet.

”For eksempel er vi begyndt at lave kystbeskyttelse med hjælp fra havet, hvor vi udnytter, at havet er god til at flytte store mængder materialer og aflejre disse langs kysten. Ved at placere en meget stor bunke sand et strategisk sted på kysten har vi ad denne vej fået kystsikret en lang kyststrækning,” fortalte Enrico Moens.

Byplanlægning

I takt med at hollænderne har besluttet sig for at leve med vandet i stedet for at bekæmpe det våde element, er byplanlægning blevet et væsentligt element. Indtil for få år siden byggede hollænderne huse efter de samme principper som for eksempel i Danmark. I dag kan man ved selvsyn opleve, at vand er blevet et integreret element i byplanlægningen, og husene ligger nu i vandet på flydende betonklodser eller bliver bygget på pæle.

Holland er Europas tættest befolkede land, og hver kvadratmeter tæller. De sidste ti år har den øgede velstand betydet, at familierne, som tidligere har levet sammen i tre-generations-fællesskaber, er blevet splittet op i kernefamilier, som vi kender det i Danmark. Det betyder, at en række nye byområder er blevet etableret med indbyggertal på langt over 100.000 i hvert byområde. Samtidig skal der afsættes store arealer til opmagasinering af vand. Tidligere tiders løsninger fraviges nu, og det vand, som man hidtil har brugt store ressourcer på at ekspedere ud i havet, tilbageholdes. For udsigten til lange tørkeperioder som følge af klimaforandringerne er for Holland lige så skræmmende, som udsigten til monsteregn og stigende vandstand i havet. Dels er de fleste gamle huse i Amsterdam piloteret på pæle af træ, som vil begynde at rådne, hvis de ikke konstant er omgivet af fugtig

jord. Dels er jordbunden i Holland mange steder tørvejord, som er sårbar over for udtørring. Langvarig udtørring vil få tørvejorden til at sætte sig med det resultat, at landet kommer til at ligge endnu lavere. De hollandske byplanlæggere har løst denne udfordring gennem integration af byområder og vandreservoarer, så hollænderne i fremtiden kommer til i høj grad at bo på vandet.

Leidsche Rijn og Rijnenburg

Deltagerne på studieturen blev præsenteret for to af de nye byområder, som ligger lige uden for Utrecht. Den ene bydel, Leidsche Rijn, blev påbegyndt i 1998 og ventes at være fuldt udbygget i 2020. Til den tid vil der bo 100.000 indbyggere i bydelen. Bydelene er en blanding af beboelse, kontorer og forretninger. Bydelens målsætning er at være selvforsynende med vand. Det betyder, at alt overfladevand opstaves i bydelen, hvor det opbevares i et sammenhængende 85 km langt kanalsystem. For at holde vandet rent er der iværksat en række foranstaltninger fra påbud om at benytte hundetoiletter og forbud mod bilvask til mekanisk cirkulation af vandet i kanalerne ved hjælp af fem pumpestationer. Inden regnvandet ledes ud i kanalerne filtreres vandet i sandfiltre, rodzoneanlæg eller rørsump. Vandstanden i kanalerne varierer i løbet af dagen med ca. 30 cm; men ved >



Ijburg

Bydelen Ijburg er gennem de sidste ti år blevet bygget på kunstige øer i floden IJ i Amsterdam. Når bydelen er udbygget er der boliger til 45.000 indbyggere og arbejdspladser til 12.000. Billederne viser den nyeste del af byen, som er etableret henholdsvis på pæle og henholdsvis på flydende betonkar, som er fortøjet til kraftige pullerter. Beboerne har tilpasset sig livet på vandet, hvor selv den haveglade kan få sine drømme opfyldt.

Vandskatter i Holland

Total indtægt i De Stichtse Rijnlanden i 2009: 93,4 mio. euro:

Hvem betaler vandskat:

- borgere
- Bygninger og industri
- natur
- det åbne land - samlet indtægt. 45,4 mio. euro

Øvrige vandskatter:

- Kloakeringskat - indtægt: 53,4 mio. euro
- Vandrensningsafgift - indtægt: 0,05 mio. euro
- Andre indtægter: - 5,4 mio. euro

Hvordan anvendes skatteindtægten?

Samlede udgifter i 2009 i De Stichtse Rijnlanden: 93 millioner euro, som blev brugt til:

- Sikre diger: 9,0 mio. euro
- Dræning: 29,0 mio. euro
- Rent drikkevand: 50,3 mio. euro
- Adm. udgifter: 4,7 mio. euro

De Stichtse Rijnlanden:
 350 ansatte
 60 km. floddiger
 440 km. sekundære diger
 Hovedvandløb: 1.300 km.
 mindre vandløb: 8.000 km.
 renseanlæg: 17



Rijnburg planlægges som en bæredygtig bydel efter vugge til vugge-principperne.

>

ekstreme vejr-situationer kan variationen nå op på 60 cm.

”Men det handler også om, at vi hele tiden er i kontakt med beboerne i Leidsche Rijn. Kommunikation er en meget vigtig ting, når den enkelte beboer skal have forståelse for, at hans eller hendes adfærd har stor indflydelse på vandkvaliteten i bydelen. Hvis alle bare lader deres hundes efterladenskaber ligge på digerne, bliver de skyllet ned i kanalerne, næste gang det regner, og så vil kanalerne hurtigt blive forurenede,” forklarede Martijn Jongens, der er rådgiver hos De Stichtse Rijnlanden.

På pæle for klimaet

Umiddelbart syd for bydelen Leidsche Rijn planlægger myndigheder en ny bydel; Rijnburg, som skal huse 7000 boliger fordelt på 1100 ha samt erhvervsbyggeri på yderligere 100 ha. Denne bydel bliver endnu mere end Leidsche Rijn en klimatilpasset bydel. Rijnburg skal bygges bæredygtig efter vugge til vugge-principperne og være klimasikret i enhver henseende.

I Holland er de forskellige landområder beskyttet af såkaldte digeringe, som er dimensioneret til at kunne modstå naturkatastrofer af variabelt omfang. Nogle områder er således beskyttet i et omfang, der reducerer risikoen for oversvømmelser til én gang pr. 10.000 år. Andre - som for

eksempel området omkring Utrecht - er beskyttet i et omfang, der reducerer risikoen for oversvømmelser til én gang pr. 1.250 år; men Rijnburg designes til at overleve, selv hvis et digebrud opstår på digering 44, der beskytter området. Løsningen er flydende huse og huse bygget på pæle, som placeres i områder, der kan oversvømmes, når der falder store regnmængder i bydelen. Som i Leidsche Rijn skal Rijnburg være selvforsynende med vand. Derudover skal Rijnburg også kunne producere energi og tilbageholde drivhusgasser fra området.

Grænseoverskridende vandsamarbejde

Rhinens betydning for Holland som ressource og trussel kan ikke overvurderes. det grænseoverskridende samarbejde med de lande, Rhinen passerer på sin vej til deltaet i Holland, har derfor høj prioritet. Derudover har Holland tre planer for håndtering af vand: en national, en provins- og en regionsvandplan.

”I et land, der stort set befinder sig under havets overflade er vandhåndtering en særdeles kontrolleret proces,” fortalte Eilard Jacobs, da studieturen lagde vejen forbi Waternet i Amsterdam, som er det selskab, der har ansvaret for alt arbejde med vand i byen. Han fortsatte:

”Kanalerne følger havniveau, så vi kan udlede vand fra kanalerne til havet via >

Holland Fakta og statistik - 2009/10

Det samlede areal er 33.948 km². I dette tal indgår ikke vandløb, der er bredere end seks meter. Hvis vandløb og vådområder regnes med dækker Holland et samlet areal 41.526 km².

Omkring 60% af befolkningen lever under havets overflade.

Det højeste punkt i Holland er Vaalserberg i provinsen Limburg. Det er 321 meter over havets overflade.

Det laveste punkt i landet, som ligger i Prins Alexander Polder nordøst for Rotterdam er 6,76 meter under havets overflade.

Befolkning:	16,6 mio.
Antal husstande:	7,35 mio.
Bruttonationalprodukt pr indbygger:	€ 34.000
Gennemsnitlig indkomst:	€ 32.000 brutto
Gennemsnitsprisen på et hus:	€ 233.858

Kilde: www.nederland.nl



Leidsche Rijn

I 1998 begyndte udbygningen af Leidsche Rijn ved Utrecht, siden er bolig række efter bolig række og kanal efter kanal kommet til. Det nyeste tiltag er husbåde, der som i Ijburg består af huse bygget på flydende betonklodser,

Byen holder på sit vand og er selvfor-synende med denne vigtige ressource. Overfladevand opstaves i kanalerne og gemmes til senere brug. Langs gaderne er der etableret flade grøfter, såkaldte wadis, som det meste af tiden ligger grønne hen men bliver vandførende til kanalerne ved kraftig nedbør. Mellem husene 'oppe på land' er der legepladser til børnene, hvor vandet er i spil, og staudehaver til glæde for beboerne, der bor så tæt i bydelen, at der ikke er plads til ret meget have ved boligerne.

Den lange, røde bygning, der ses i baggrunden på det øverste billede er et godt eksempel på, at man i Holland ikke rutter med pladsen. I virkeligheden er bygningens primære funktion at være støjvold mellem motorvejen og Leidsche Rijn; men for at udnytte den plads, en støjmur optager, er støjmuren bygget som et langt smalt hus, hvorfra en autoforhandler sælger sine biler. Læg også mærke til den høje bødestraf på 50 euro for at sætte affald uden for affaldsskakt.



Oklahoma

Vand var hovedtemaet på KTCs studietur til Holland; men det tætbefolkede land udfordres på mange måder, som kan være interessant for danskere med rødder i den kommunaltekniske sektor. På turen mellem de forskellige besøgssteder introducerede turens guide, arkitekt Poul Børling, deltagerne til en række spændende byprojekter - blandt andet huset Oklahoma, som på utraditionel vis har løst et klassisk problem: Man vil gerne bygge mere, end bebyggelsesprocenten for lokalområdet giver tilladelse til, hvilket har ført til, at store dele af huset 'hænger' på bygningens ene side som kubistiske kasser.



>

sluserne, når det er lavvandet; men i takt med at vandstanden i havet vil stige, skal vi bruge mere og mere energi på at pumpe vandet fra kanalerne ud i havet. Udfordringen i Holland er på én gang at håndtere øgede nedbørs mængder, øget vandstand i havet, tørre somre og den klimatiske påvirkning af temperaturen i byerne, der ventes at stige."

I Amsterdam kan løsningen på udfordringerne beskrives med to ord: fleksibilitet og styrke.

Fleksibilitet handler om grønne tage, byer på øer og nedkøling af byen. Styrken handler om beskyttelse af lavtliggende arealer og sikre løsninger.

Vandrammedirektivet i Holland

Implementeringen af EUs Vandrammedirektiv i Amsterdam-området hører også til Waternets opgaver.

"I Holland ligner diskussionen om vandplanerne diskussionen i Danmark. Vi tager implementeringen af direktivet meget alvorligt, for vi er meget sårbare over for følgerne af den opstrøms forurening af de store floder," sagde Eilard Jacobs. Målene i Holland skal nås i perioden 2015-2027. Til den tid skal den økologiske status i vandløbene være god. Status i dag er, at mange vandmiljøer er forurenede med nærings-

te, og at den økologiske tilstand i vandløbene er dårlig - nogle steder så dårlig, at målet er sat højere end i EUs Vandrammedirektiv.

På ét område adskiller arbejdet med vandplanerne i Holland sig dog markant fra arbejdet i Danmark: I Danmark er 97% af vandløbene klassificeret som naturlige vandløb, der alle er omfattet af indsatsen. I Holland er 3% af vandløbene i denne klasse. 80% er klassificeret som kulturpåvirkede vandløb, mens resten er modificerede vandløb.

Spildevandshåndtering

I Holland er 80% af kloaknettet enstrenget; men i Amsterdam nyder man i dag godt af, at en fremsynet vandrådsbestyrelse i 1921 besluttede, at al kloakering fremover skulle være tostrenget. Resultatet er, at 95% af kloaknettet i Amsterdam i dag er tostrenget, hvilket har sparet det lokale vandråd for en udgift på 300.000.000 euro, som det ville have kostet at adskille spildevandet fra regnvandet i dag.

Innovation

Eilard Jacobs sluttede af med at fortælle om en række innovative idéer, som for fremtiden skal give landet endnu større gavn af alt det vand, som præger landet på godt og ondt.

"Vi arbejder med at generere vedvarende energi fra vand, som på mange måder

kan bidrage til vores energiforsyning," fortalte Eilard Jacobs. Overfladevand, grundvand, spildevand og drikkevand - alle former, vand kan antage, er i spil, når hollænderne i fremtiden skal afkøle eller opvarme huse, bruge biogas eller varmepumper.



Martijn Jongens fortæller om Leidsche Rijn.

De årlige vandudgifter for en familie i Amsterdam

Vandforsyning	173 euro
Kloakafgift	108 euro
Spildevandsafgift	158 euro
Faste udgifter til nettet	100 euro
Total udgift pr. år	539 euro