

BAGGRUNDSMATERIALE TIL BORGERTOPMØDE OM KLIMATILPASNING

LØRDAG DEN 5. MARTS 2011 KL. 9.30 – 16.00
I KALUNDBORG HALLERNE

”Kære borger i Kalundborg Kommune, tak fordi du vil deltage i borgertopmødet om klimatilpasning. Jeg er glad for at kunne byde velkommen til en ny og anderledes dialog borgere og kommune imellem.

Vi er i Kalundborg Kommune ved at udarbejde en klimatilpasningsplan, som kan få langtrækkende følger for kommunens udvikling. I 2009-2011 deltager Kalundborg Kommune i samarbejde med en række partnere i lande fra Østersøområdet i et EU-støttet projekt om klimatilpasning kaldet BaltCICA. En del af projektet går ud på at afprøve nye måder til at inddrage lokale aktører og borgere i arbejdet med klimatilpasning. Bl.a. har vi i 2009 gennemført to scenarieværksteder med lokale aktører m.m. i et projektoråde omkring Reersø og Tissø.

Vi har valgt at gennemføre dette borgertopmøde i samarbejde med Teknologirådet, for at høre jeres

holdninger til lokale problemstillinger, der kan opstå som følge af klimaforandringerne. Resultaterne af topmødet vil indgå i kommunens videre arbejde med planlægningen af klimatilpasning.

God fornøjelse med læsningen.

Med venlig hilsen



Borgmester

Martin Damm



Oversvømmelse ved Eskebjerg Vesterlyng, Stormflod 2006. Foto: Rikke Engelhardt Kofoed.



TEKNOLOGI-RÅDET
THE DANISH BOARD OF TECHNOLOGY



INDHOLDSFORTEGNELSE

1. Generel indledning	5
2. Udsatte områder i det åbne land, eksemplet Reersø/Tissø	9
3. Kalundborg by	21
4. Ansvarsfordeling mellem borgere og myndigheder	24
5. Overordnet strategi for tilpasning	29
6. Borgernes involvering i planlægning af klimatilpasning	31

PROGRAM

10.00 Velkommen

v. borgmester Martin Damm, Kalundborg Kommune

10.10 Praktiske oplysninger

v. projektleder Søren Gram, Teknologirådet

10.20 6 debatrunder

Oplæg, debat og afstemninger

15.30 Fotokonkurrencen

Afstemning om det bedste klimafoto

15.40 Lodtrækning

Vind et gavekort

15.50 Hvad sker med resultaterne

v. Formand for Teknik & Miljø Bertel Stenbæk, Kalundborg Kommune

16.00 Slut

Udlevering af dagens afstemningsresultater

1. GENEREL INDLEDNING

Klimaforandringer og tilpasning

De globale klimaforandringer og deres konsekvenser er stadig et abstrakt emne for de fleste af os. Sådan vil det næppe blive ved med at være. I løbet af nogle årtier vil klimaforandringerne blive mærkbare i hverdagen. Temperaturen vil stige. Havet vil begynde at stige, først langsomt og senere hurtigere. Nedbørsmønstrene vil ændre sig, bl.a. med mere ekstrem nedbør. Det vil få konsekvenser, som i dag kan være svære at overskue.

Den globale opvarmning er i gang og kan allerede måles. Luften bliver varmere, havet bliver varmere og gletscherne er begyndt at smelte. Så langt er der enighed i hele den videnskabelige verden. Men præcist hvor hurtigt det går, er svært at sige med sikkerhed, det vil på længere sigt bl.a. afhænge af, hvor mange drivhusgasser, der bliver udledt i tiden fremover.

Man kan opdele debatten om, hvordan man skal forholde sig til klimaforandringerne i to spor. Det ene spor i debatten handler om forebyggelse; om hvordan man kan mindske udledninger af drivhusgasser, så den globale opvarmning på længere sigt mindskes. Det spørgsmål er ikke til debat på dette borgertopmøde, men Kalundborg Kommune arbejder løbende med forebyggende initiativer og er ved at udarbejde

en strategisk energiplan, der skal lægge rammerne for omstillingen til et mere bæredygtigt energisystem for kommunen som helhed.

Det andet spor i debatten handler om tilpasning; om hvordan, man skal forholde sig til de klimaforandringer der er på vej og som kommer, uanset om man på længere sigt får bremsset den globale opvarmning. Kalundborg Kommune er ved at udarbejde en klimatilpasningsplan og har derfor, som noget nyt, inviteret borgerne i kommunen til at tage stilling til nogle af de spørgsmål, som Kalundborg Kommune søger svar på. F.eks.:

- Hvor drastisk bør man i kommunen gå til værks for at tilpasse sig kommende klimaforandringer?
- Hvor hurtigt bør man sætte ind?
- I hvilke situationer er det hensigtsmæssigt at beskytte sig mod oversvømmelser med diger og lignende, og hvornår skal man i stedet vælge andre former for tilpasning?

En fremtid med mere vand

Klimaforandringerne vil stille krav til tilpasning på flere områder. F.eks. vil højere temperaturer kræve omstillinger af landbruget og øge behovet for afkøling af private boliger. Og flere og kraftigere storme vil give skader på bygninger og anlæg. Den største udfordring i Kalundborg, ligesom mange andre steder i landet, bli-

ver dog oversvømmelser og derfor vil borgertopmødet fokusere på dette.

For at illustrere, hvad konsekvenserne kan blive, har Kalundborg Kommune i sin forberedelse af borgertopmødet valgt at se frem til år 2090. Flere af de beslutninger, der træffes nu, f.eks. omkring placeringer af nye bygninger og anlæg, skal jo tage højde for forventede klimaforandringer et pænt stykke ind i fremtiden.

Hvis man tager udgangspunkt i det klimascenarie, som den danske regering anbefaler at kommunerne planlægger efter, kan vi forvente et ændret nedbørsmønster. Nedbørsmængden i sommerhalvåret vil reduceres, mens vinternedbøren vil øges. Samlet set kan vi forvente en stigning i den årlige nedbørsmængde på 25 % i 2090. Vi vil også få flere tilfælde af ekstrem nedbør, som kan forventes at være 20 % kraftigere i 2090 end i dag.

Hvad havniveauet angår, skønnes det, at havet vil stige omkring 80 cm frem til 2090 - måske mere. Stormfloder vil blive voldsommere og hyppigere og en såkaldt 100-års hændelse (en stormflod, der i gennemsnit forekommer hver 100 år) kan på det tidspunkt forventes at give en vandstand på omkring 230 cm over den nuværende, daglige vandstand. En 100-års hændelse i dag i Kalundborg svarer til den stormflodshøjde, der indtraf

Kalundborg 2090:

Havspejl: Forventes at være omkring 80 cm højere end i dag

Ekstrem nedbør: Forventes at være omkring 20 % kraftigere end i dag



Oversvømmelse ved Reersø Havn 2006. Foto: Rudi Petersen, Musholm A/S.

i november 2006. I 2090 forventes en sådan hændelse at være 80 cm højere. Hvis der samtidig med stormfloden er ekstrem nedbør, kan effekten forværres yderligere, især i områder med ådale.

Det er vigtigt at være bevidst om, at klimaforandringerne ikke stopper i 2090, men at havspejlsniveauet vil fortsætte med at stige og nedbørsmønstret ændrer sig længe efter. Hvor meget og hvor hurtigt er selvfølgelig afhængig af, om den globale opvarmning bliver bremset.

Konsekvenser for kommunal planlægning

Når der lægges planer for den fremtidige arealanvendelse i en kommune, er det vigtigt at der ta-

ges højde for fremtidige klimaforandringer. F.eks. kan man undgå at placere nye bygninger og infrastruktur i områder, der i fremtiden forventes at blive oversvømmet. Men man skal også forholde sig til eksisterende bygninger, infrastruktur og landområder. Skal kystnære sommerhusområder f.eks. beskyttes med diger, eller skal de på sigt udfases for at give kysten mulighed for at udvikle sig i takt med stigningen af havniveauet? Skal udsatte landbrugsjorder beskyttes eller i stedet udlægges som vådområder, der kan tilbageholde regnvandet ved ekstrem nedbør? Og skal man gå i gang nu med at omstille sig for at være på forkant med udviklingen, eller skal man se tiden an? Venter man, kan man risikere, at få flere og dyrere skader, men man kan

også satse på, at klimaforandringerne ikke bliver så omfattende som forudsagt og at ny teknologi vil gøre det nemmere og billigere at omstille sig.

Beslutninger om hvordan og i hvor høj grad der skal tages hensyn til klimaforandringerne i planlægningen, er politiske beslutninger. Der er derfor behov for, at de retningslinjer, der sættes for klimatilpasningen, har været diskuteret borgere og politikere imellem. Regeringen har lavet en tilpasningsstrategi, som kommer med forslag til hvilke konsekvenser af klimaforandringerne, kommunerne bør være opmærksomme på, men overlader det på mange områder til kommunerne selv at beslutte, i hvor høj grad, de skal foretage sig noget, og i givet fald hvad.

Borgertopmødet er finansieret af EU-projektet BaltCICA

– *Climate Change: Impact, Cost and Adaptation in the Baltic Sea Region*. Projektet er et samarbejdsprojekt mellem 8 lande og 24 forskellige partnere med det formål at undersøge forventede klimaforandrings indflydelse på miljøet og arealudviklingen, samt udvikle, afprøve og gennemføre konkrete metoder for tilpasning. Læs mere om projektet på Kalundborg Kommunes hjemmeside http://www.kalundborg.dk/Til_borgeren/Klima/BaltCICA.aspx eller på <http://www.baltcica.org/>

Kritikere af strategien siger, at det slet ikke er en strategi, men nærmere et idékatalog. Flere kommuner kritiserer regeringen for ikke at komme med konkrete anvisninger på hvordan, de skal forholde sig til klimaforandringerne og for ikke at komme med mere præcise tal for hvor store stigninger i nedbør og havniveau, de skal planlægge efter. Omvendt er kommunerne selv blevet kritiseret for at bruge det som undskyldning for ikke at tage hul på planlægningen. "Vi ved nok til at komme i gang", siger kritikerne og påpeger, at kommunerne jo på andre områder er vant til at planlægge i forhold til en usikker fremtid. Dette er grundlæggende en debat om hvem, der har ansvaret for klimatilpasning, og dermed også hvem, der skal betale for den. Jo flere krav staten stiller til kommunerne, jo flere penge vil de forlange af staten for at kunne opfylde disse krav.

Som det er nu, er det borgernes eget ansvar at sikre sig mod oversvømmelser i de indre danske farvande. Det er kun på vestkysten, at staten bidrager med finansiering af digebyggeri og lignende. I andre dele af landet er det op til folk selv at finansiere beskyttelse mod oversvømmelser og skulle uheldet være ude, kan de kun få erstatning hvis de er dækket af egen forsikring.

Det Statslige Stormråd kan udbetale erstatning for skader forårsaget af stormflod og oversvømmelse som følge af ekstremvandsstande i hav, vandløb og søer.

Stormrådet vil typisk gøre erstatning betinget af, at grundejerne selv har forsøgt at sikre sig på rimelig vis. I praksis vil det betyde, at der ikke ydes erstatning ved stormfloder, der i gennemsnit optræder hver 20. år eller oftere. Der er ingen tvivl om, at det bliver et emne for politisk debat, hvem der i fremtiden skal være økonomisk ansvarlig for hvad.

I det hele taget må det forventes, at den nuværende lovgivning bliver tilpasset efterhånden som klimaforandringerne udfordrer den. Det gælder også de nuværende rammer, kommunen har for at kunne planlægge i områder, der i dag er fredede, eller som benyttes som sommerhus- eller landbrugsområder. I dagens diskussioner skal I derfor ikke lade Jer begrænse af de nuværende regler.

Kalundborg Kommunes klimatilpasningsplan

Kalundborg Kommune har på eget initiativ valgt at tage hul på plan-

lægningen, men vi vil gerne have borgernes input til hvor hurtigt, vi skal gå til værks og hvilke hensyn, der skal prioriteres i planlægningen. Efterhånden som havet stiger, og der bliver mindre land, hvad skal så prioriteres højest? Er det boligområder, naturområder, landbrugsområder, sommerhusområder eller helt andre ting? Og hvordan skal ansvarsfordelingen være mellem de kommunale myndigheder og den enkelte borger?

Til brug for diskussionen har Kalundborg Kommune udarbejdet en række kort, der viser hvordan en fremtidig havspejlsstigning vil påvirke forskellige dele af kommunen.

Når borgertopmødet er afholdt, bliver resultaterne drøftet af Kalundborg Kommunes politikere, så de får mulighed for at tage stilling til borgernes input i forhold til klimatilpasningsplanen.



Skader på kyststrækning ved Havnsø. Foto: Rikke Engelhardt Kofoed.

2. UDSATTE OMRÅDER I DET ÅBNE LAND EKSEMPEL REERSØ/TISSØ

I Kalundborg Kommune vil der være stor forskel på, hvordan områderne påvirkes af de fremtidige klimaforandringer. Problemer med oversvømmelser fra hav, åer eller ekstrem nedbør vil fortrinsvist opstå i lavninger, specielt langs ådale og moser f.eks. Lille Åmose, Kærby Å og Halleby Å, og i en del af de kystnære områder.

Uden for Kalundborg by er det i høj grad kommunens sommerhuse, der er udsatte, da disse som oftest er placeret tæt ved vandet på de tidligere strandenge. Der kan også opstå problemer i bl.a. områder i og ved Havnsø, omkring diget ved Saltbæk Vig og i forhold til drikkevandsforsyningen på Sejerø. Desuden bliver de fleste erhvervs- og lystbådehavne også påvirket.

På dette borgertopmøde har vi valgt at se mere detaljeret på to problemstillinger i Kalundborg by (afsnit 3) og området ved Reersø/Tissø. Disse områder er velegnede til at belyse nogle af de generelle problemstillinger, som vil dukke op i forbindelse med klimaforandringerne f.eks. forskellige langsigtede løsningsforslag, ansvarsforhold mv.

Reersø/Tissø området

I forbindelse med Kalundborg Kommunes deltagelse i det EU-støttede BaltCICA-projekt har vi kigget nærmere på konsekvenserne af klimaforandringerne i et udvalgt område omkring Tissø og Reersø. I efteråret 2009 blev to scenarieværksteder afholdt med en række lokale aktører fra området, som har medvirket til at udarbejde forskellige forslag til, hvor-

dan en fremtid med øget vandstand kan håndteres. Forslagene er brugt som udgangspunkt for en del af dette baggrundsmateriale, da de også er relevante for de problemstillinger, vi står overfor i resten af Kommunen og mange andre steder i landet.

Afsnittet om Reersø/Tissø området er mere detaljeret end de efterfølgende, for indledningsvist at give et grundigt indblik i, hvordan vi konkret bør forberede os på klimaforandringerne. De efterfølgende afsnit bliver af mere generel karakter.

Området Reersø/Tissø er et typisk landområde præget af landbrug, beskyttet natur, spredt bebyggelse og sommerhuse og er karakteristisk for danske kyststrækninger. Området omfatter en befolkning på ca. 12.000 beboere (heraf bor 321 personer fast i sommerhusene) inklusiv byerne Gørlev og Høng. Disse byer ligger i oplandet til området, men påvirkes ikke så direkte og indgår derfor ikke i de efterfølgende eksempler. På kort 1 ses dels halvøen Reersø, og dels de kystnære og lavtliggende sommerhusområder ved Ornum Strand, Bjerge Sydstrand, Bjerge Nordstrand og på Reersø. Sommerhusene udgør en stor del af bygningsmassen i de udsatte områder. Der er 3.036 sommerhuse i området. Endvidere er der helårsboliger, store landbrugsområder og internationale naturbeskyttelsesområder med enge, moser, vandløb og søer, hvoraf de fredede områder Flasken og Vejløen ved udløbet af Nedre Halleby Å bør fremhæves. Flasken og udlø-

bet har karakter af et næsten ureguleret delta/kystlagune.

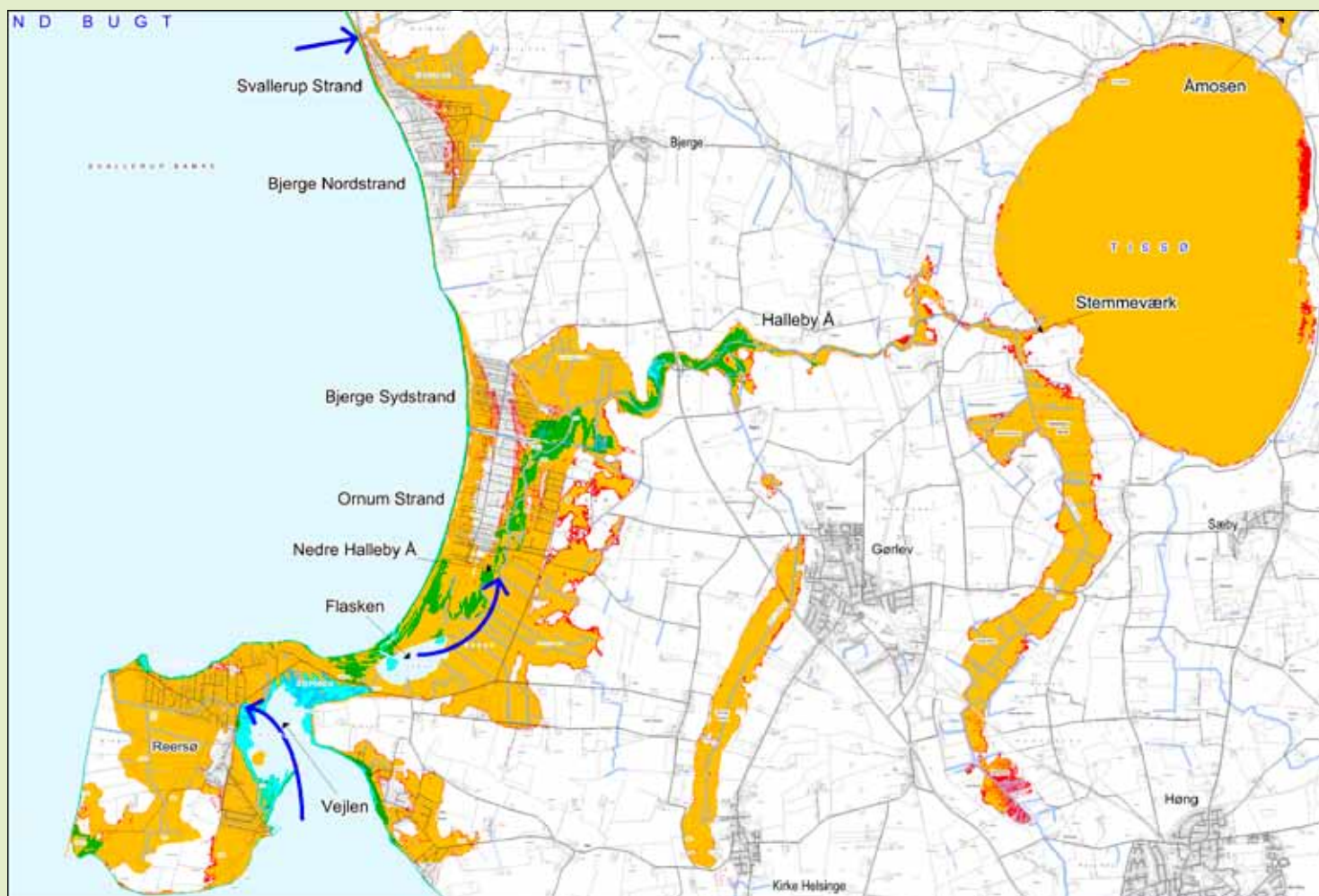
Udover ovennævnte findes der veje, kloaksystemer, el-forsyning, vandforsyning, og dræn til afvanding. Af andre berørte interesser i området skal nævnes grundvandsinteresser, indvinding af fersk overfladevand fra Tissø samt turist- og kulturinteresser. Vandsystemet med Halleby Å, Tissø og Åmosen afvander en meget stor del af Midt- og Vestsjælland.

Det siger sig selv, at et område med så store lavtliggende arealer, kystnære områder og store mængder overfladevand i ådale og søer vil blive kraftigt berørt af både havspejlsstigning og kraftigere nedbør.

Kort 1 viser, hvordan især den nyere bebyggelse ved Reersø by og sommerhusbebyggelsen på Reersø og ved Ornum Strand, Bjerge Syd- og Nordstrand, vil være udsat ved stigende havspejl. For de lavtliggende sommerhusområder ved Bjerge Sydstrand vil en situation med hævet havspejl kombineret med mere vand bagfra som følge af nedbør i Halleby Å-Tissø-Åmose systemet være særlig kritisk. Denne situation fremgår dog ikke af kort 1.

Bebyggelse

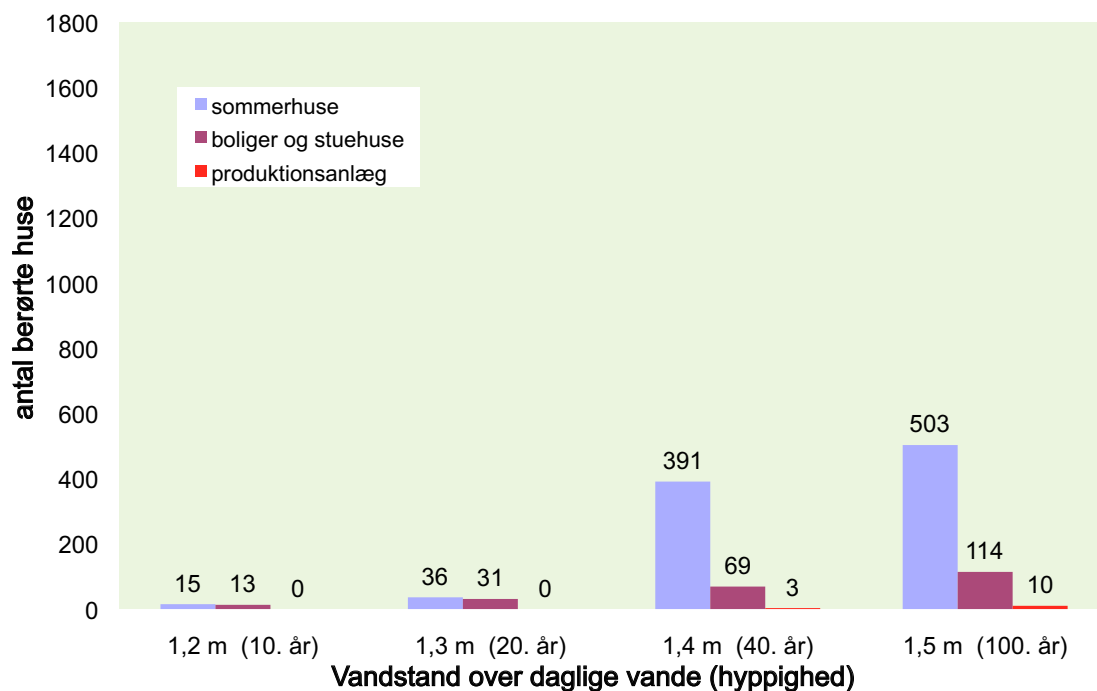
Reersø by er sammen med størsteparten af Reersø-halvøen og området langs kysten til Ornum Strand udpeget som et sammenhængende kulturmiljø. Kulturmiljøet, de gode sandstrande, smukke kyster, sommerhus- og naturområderne udgør de væsentligste rekreative værdier i denne del af kommunen.



Kort 1. Reersø/Tissø-området. Bemærk, at oversvømmelser fra åer og søer, forårsaget af ekstrem nedbør, ikke er angivet.

- Den blå farve (80 cm over nuværende vandstand) markerer de arealer, der i 2090 forventes at være permanent under vand.
- Den grønne farve (150 cm over nuværende vandstand) markerer arealer, der i dag oversvømmes ved en 100-års hændelse.
- Den gule farve (210 cm over nuværende vandstand) markerer arealer, der forventes oversvømmet ved en 20-års hændelse i 2090 og hvor Stormrådet ikke som udgangspunkt yder erstatning.
- Den røde farve (230 cm over nuværende vandstand) markerer de arealer, der forventes oversvømmet ved en 100-års hændelse i 2090.
- De blå pile angiver de steder, hvor vandet først trænger ind.

Oversvømmelsesrisiko i 2010



Figur 1 Antal huse, der oversvømmes ved nutidige stormflodshændelser år 2010 – henholdsvis 10 års, 20 års, 40 års og 100 års hændelser.

Tidligere oversvømmelser på Reersø f.eks. stormfloden i 2006, hvor store dele af øens helårs- og sommerhusbebyggelse lå under vand er et eksempel på, hvad der allerede nu kan ske i ekstreme vejr-situationer. Oversvømmelsen på Reersø i 2006 vurderes til at have kostet i størrelsesordenen 25-30 millioner alene i forsikrings-sum.

Af figur 1 og 2 fremgår det, hvor mange sommerhuse, boliger og landbrugsejendomme, der i henholdsvis 2010 og 2090 vil kunne blive påvirket af ekstremvandstand i området. Ved at sammenligne de to figurer kan det ses, at der ved en generelt forøget havvandstand på 80 cm i år 2090 vil ske en meget stor stigning i antal berørte bygninger ved de forskellige oversvømmelseshændelser. I 2090 vil selv de hyppige stormflodshændelser (10 og 20 års hændelser) forårsage skader i et omfang der er meget større end

selv 100 års hændelser i dag. Ved stormfloder og oversvømmelser, der forekommer med en hyppighed på 20 år (20 års hændelse) eller oftere, kan Stormrådet, som det er i dag, ikke forventes at dække omkostningerne.

Tallene i figurerne viser kun oversvømmelse fra havet, men i en situation, hvor dette falder sammen med kraftig regn over land, vil vand fra åer og søer forværre situationen.

Veje

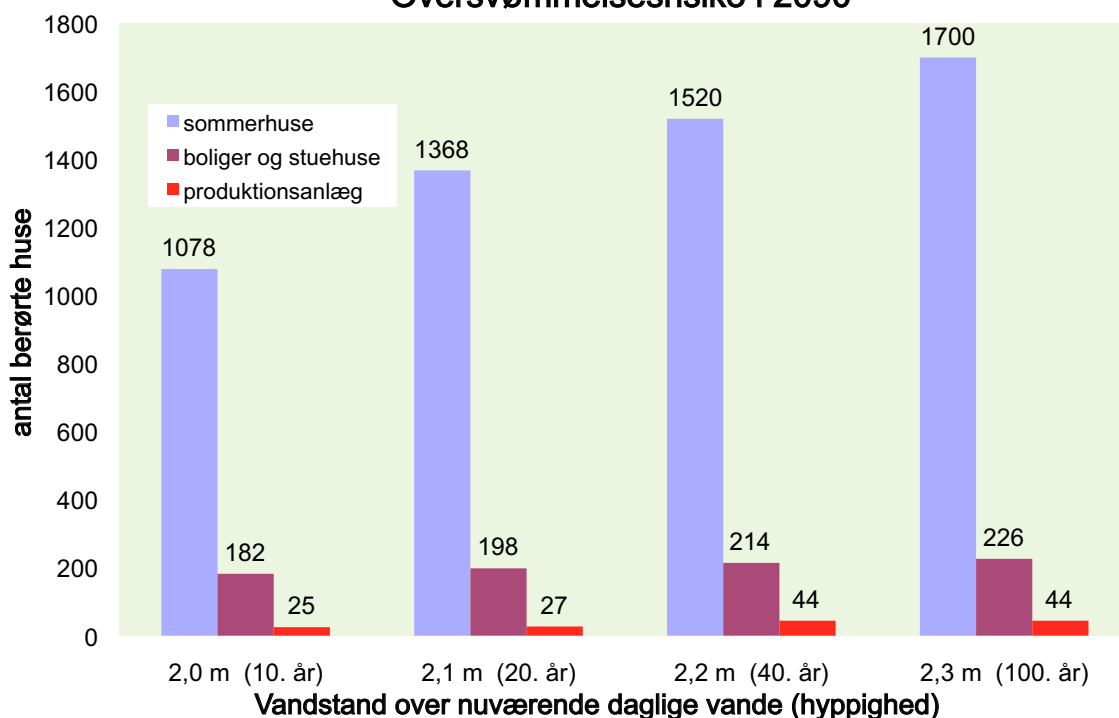
I år 2090 (se tabel 1) vil adgangen til Reersø være oversvømmet dagligt i modsætning til nu, hvor det kan ske hver 2.-5. år, og vejstrækningen vest for Gørlev/Helsingør vil i gennemsnit blive oversvømmet hvert 10. år. Oversvømmelsesrisici for andre vejstrækninger i sommerhusområderne i Bjerget Sydstrand og Ornum vil være afhængig af præcis lokalitet, men vil ligge et sted mellem de to ek-

sempler og for de fleste vejstrækninger med oversvømmelse hvert 10.år.

Natur

Området rummer mange forskellige naturtyper såsom vandløb, mere eller mindre skovbevoksede moser og sumpe, enge og kær, kystlaguner, strandenge og søer, klitter, hede og overdrev. Ved et ændret havniveau vil klitter, strandenge, strandsøer og overdrev oversvømmes og kystnaturen vil enten forsvinde, ændres eller den vil rykke længere ind i landet på bekostning af nuværende natur eller anden arealanvendelse. Områderne bag Ornum Strand og Flasken vil blive kraftigt påvirket, f.eks. vil strandsøer og flodmunding ved Flasken i højere grad forvandles til en kystlagune. Områder, der er fredede, netop for at de skal bevares for eftertiden, risikerer således at forsvinde.

Oversvømmelsesrisiko i 2090



Figur 2 Antal huse, der forventes oversvømmet ved stormflodshændelser i år 2090 – henholdsvis 10 års, 20 års, 40 års og 100 års hændelser.

Fugle, padder, fisk, skaldyr og vandplanter, der er afhængige af de lavvandede kystområder vil blive påvirket. F.eks. kan yngle- og rasteplasser på småøer, holme og strandenge bliver overskyldet. Nye lavvandede steder vil måske opstå, hvis der bliver givet plads og mulighed for dette.

Mere nedbør i vinterhalvåret vil betyde større udvaskning af næringsstoffer fra landbrugsjorder. Dette vil føre til mere algeopblomstring, der igen kan påvirke iltindholdet og forværre forholdene for dyr og planter.

Vandløb og lavtliggende arealer

Øget vinternedbør og midlertidige oversvømmelser af lavtliggende landbrugsarealer ved især Bøstrup Å, Helsing Å, og Nedre Halleby Å kan forringe dyrkningsmulighederne for vinterafgrøder, samt vanskeliggøre landbrugsdriften. En reduceret nedbør i

sommermånederne vil kunne medføre periodevis udtørring af vandløbstrækninger, og gøre livet for vandløbenes plante- og dyreliv vanskeligere.

Oversvømmelse af lavtliggende arealer og evt. ophør med dyrkning af visse landbrugsjorder udgør omvendt en mulighed for væsentlige naturgevinster og en mere naturlig vandløbsdynamik, hvorved noget af den oprindelige natur kan genetableres.

Tissø - saltvandspåvirkning og vandindvinding.

Fra Tissø indvindes årligt store mængder ferskvand til brug i industrianlæg i Kalundborg. Stemmeværket regulerer vandstanden ved Tissøs udløb i Halleby Å. Bunden af søen er her beliggende ca. 0,36 m over havets middel vandstand (havniveau). Dette skal sammenholdes med en forventet gennemsnitlig havniveaustigning på 80 cm i slutningen af dette år-

hundrede. Det højere havspejl vil kunne medføre en saltvandskile langs bunden af Nedre Halleby Å og ved ekstrem højvande vil saltvandskilen kunne bevæge sig hele vejen op i Tissø. Saltvandsindstrømninger til Tissø vil kunne forårsage, at søen i perioder frem mod 2090 bliver brakvand og dermed er vandet ikke anvendelig for industrien. Saltvandspåvirkning vil også betyde ændringer i søens fiskebestand.

Grundvandet

Tørrere somre vil lægge et pres på vores grundvandsressource. Samtidig vil øget vinternedbør eller øget saltvandsindtrængning ved kysterne kunne bringe grundvandet i kontakt med forurenede jordlag og give hurtigere nedsivning af forurening til grundvandet eller gøre det saltholdigt.

Der findes mange nedsivningsanlæg til spildevand fra huse i de kystnære sommerhusområder.

Eksempel på vejstrækning	Meter over normal vandstand	Oversvømmelsesrisici	
		2010	2090
Adgangsvej til Reersø	1,0	hver 2. til 5. år	Dagligt
Hovedvej vest for Gørlev/Helsingø Å	2,0	Ingen	Hver 10. år

Table 1 Eksempler på oversvømmelsesrisiko for udvalgte veje i området

Øget grundvandsstand vil kunne gøre flere af disse uanvendelige, da vandet i anlæggene ikke kan nedsive, hvis grundvandet ligger tæt på jordoverfladen.

Rekreative muligheder

Området er i dag af stor rekreativ betydning med hensyn til sommerhusbebyggelse og i forhold til kulturhistoriske og naturmæssige oplevelsesmuligheder. At området bliver mere vådt, betyder at bygninger kan blive truede, men omvendt at naturen og de rekreative muligheder kan få bedre vilkår.

Fire løsningsforslag

Som det fremgår af ovenstående forventes området at blive kraftigt påvirket af klimaforandringerne. Spørgsmålet er, hvordan vi skal forholde os til det?

Omkring 25 lokale aktører med interesser i Reersø/Tissø området deltog som tidligere beskrevet i to scenarieværksteder i 2009. Diskussionerne resulterede i flere forskellige løsningsforslag. Inspireret af disse er der til dette bor-

gertopmøde blevet udviklet fire alternative strategier for fremtiden i området:

1. Havgiger
2. Stordiger på land
3. Udfasning af udsatte bebyggelser og aktiviteter i løbet af dette århundrede (mindre midlertidige beskyttende foranstaltninger tilladt)
4. Hurtigere omlægning til naturområder (ingen midlertidig beskyttelse)

Økonomi og finansiering

Det er klart, at økonomiske betragtninger på det vidensgrundlag, der er i dag, er meget usikre. Kalundborg Kommune har haft det rådgivende ingeniørfirma Niras til at foretage økonomiske vurderinger af samfundsmæssige og anlægsmæssige omkostninger for området Reersø/Tissø under forudsætning af forskellige tilpasningsstrategier.

Table 2 viser de skønnede samlede omkostninger i perioden 2010 til 2090 som følge af et øget hav-

spejlsniveau på 80 cm **I alt ca. 1,8 milliarder kroner.**

Dertil kommer en række andre direkte og indirekte omkostninger eksempelvis til skader på veje og forsinkelser m.m. Miljøproblemer som følge af klimaforandringer er ligeledes ikke prissat. Der vil f.eks. være naturværdier der går tabt, men også nye der opstår. Til sammenligning er Kalundborg Kommunes årlige samlede budget på ca. 4 milliarder kroner.

Som det fremgår af nedenstående beskrivelse af de fire forslag, kan der også være store omkostninger forbundet med beskyttelse. Hvis det er staten eller de enkelte kommuner, der skal betale for beskyttelse, er det jo i sidste ende borgernes penge. I det omfang det er borgere selv der skal betale, kan man forestille sig forskellige finansieringsmodeller.

Hvis et sommerhusområde eller digelag går sammen om at etablere større diger, skal renter og afdrag på lån til etableringen holdes



Oversvømmelse på Reersø ved stormflod i 2006. Foto: Jan Holm.

op mod de skadeomkostninger, der er forbundet med ikke at beskytte sig.

I forhold til de forslag, der vedrører udfasning af nuværende aktiviteter i truede områder, kan de forskellige ejere have forskellige tidshorisonter for afviklingen af bebyggelsen. Finansiering af mindre midlertidige digeløsninger kunne måske foregå ved, at det offentlige eller fonde gik ind og finansierede digebygning, og så løbende overtog området efter en nærmere afviklingsplan, der var aftalt med de berørte grundejere.

Ifølge de nuværende regler vil det som udgangspunkt være berørte grundejere, der selv skal finansie-

re eksempelvis den kystbeskyttelse, der beskrives i de to første forslag nedenfor, mens det omvendt vil være Kommunen, der skulle yde erstatningerne, hvis f.eks. sommerhusområder nedlægges til fordel for naturområder som foreslået i de to sidste forslag. Efterhånden som klimaforandringer tager fart, kan det tænkes, at man vil se anderledes på dette. Det vil du få mulighed for at diskutere nærmere på borgertopmødet.

De store spørgsmål

Skal området bevares som det er i dag? Skal bebyggede områder, sommerhusområder, landbrug, infrastruktur samt nuværende natur og rekreative områder så vidt som muligt beskyttes og hvor længe?

Er vi parat til at bære de miljømæssige og økonomiske omkostninger, der kan være forbundet med at kæmpe mod naturen med pumper og stordiger? Og skal vi forsøge at fortsætte landbrugsproduktionen ved at dræne og holde tørt, så vidt det lader sig gøre?

Eller skal vi i stedet tilpasse os ved at give åer og ådale lov til at brede sig i takt med klimaforandringerne og anlægge nye vådområder med naturgenopretning og genslyngning af åer? Udløbet af Halleby Å ved Flasken er fredet. Skal vi bevare dette som et ureguleret delta med de risici for oversvømmelser, som dette vil medføre for veje og eksempelvis ejere af sommerhuse?

Emne	Omkostning millioner kroner
Tilgang til fersk overfladevand fra Tissø reduceret	45/år
Sommerhuse permanent uanvendelige	510
Sommerhuse periodevis uanvendelige	250
Boliger permanent uanvendelige	150
Boliger periodevis uanvendelige	800
Landbrugsejendomme permanent uanvendelige	13
Landbrugsejendomme periodevis uanvendelige	50
Kysterosion (tab af landbrugsjord)	3

Tabel 2 - Omkostninger i perioden 2010 til 2090

Forslag 1	Udgift	Sparede skadesomkostning (inkl. vandindvinding)
Havdige med højvandsluser	0,6 milliarder	2067: 0,6 milliarder 2090: 1,1 milliarder
Havdige med sluser og pumper	0,61 milliarder	2067: 0,61 milliarder 2090: 1,8 milliarder

Tabel 3 - økonomiske betragtninger i forbindelse med forslag 1

Er der noget, der er vigtigere at beskytte end andet? De fire alternative former for tilpasning fra scenariet vil blive beskrevet i det følgende. Det skal dog understreges, at de tekniske omstændigheder ved projekterne, og de finansielle muligheder omkring gennemførelsen ikke er undersøgt i detaljer. Det væsentlige er, hvilken overordnet tilgang, vi som Kommune vælger til klimaforandringerne i fremtiden.

Forslag 1: Havdiger

Formålet med denne løsning er, at bevare bebyggede områder, sommerhusområder, landbrugsområder, infrastruktur, vandforsyning fra overfladevand samt i det omfang det er muligt, de nuværende

rekreative kvaliteter. Der vil være tale om en beskyttelse på både kort og lang sigt.

Forslaget (se kort 2) går på at etablere et havdige fra Reersø til Mullerup Havn mod syd og et havdige fra Reersø til Svallerup Strand mod nord. Digerne etableres med en højde på 3,8 m, der kan modstå en 100 års hændelse i 2090 (altså en ekstremvandstand forekommende med en hyppighed på hvert 100 år). Digerne bygges på 6-8 m vand. Det nordlige dige er 8 km og det sydlige 5 km. Anlæggenes størrelse vil kræve politisk stillingtagen på nationalt niveau. Det kan gøres på 2 måder: Enten holdes normalvandstanden bag digerne i samme niveau som uden for digerne. Dvs. at i 2090 vil van-

det også indenfor diget være omkring 80 cm højere, end det er i dag. For at sikre at ferskvand fra baglandet (især Halleby Å, Tissø, Åmose oplandet) kan komme ud etableres højvandsluser der er åbne ved normalvandstande, men kan lukkes ved højvande, så baglandet sikres mod ekstreme vejr-situationer.

Alternativt kan vandstanden bag digerne fastholdes på det nuværende niveau. Denne løsning vil bl.a. kræve at det tilstrømmende vand fra baglandet (og fra havet ind under digerne) pumpes ud af området. Vandet vil skulle løftes ca. 1 m. Dette er selvfølgelig en ekstra omkostning både i anlæg og drift og skal bl.a. opvejes imod



Kort 2. Forslag 1: Havdiger. Den røde linje viser havdigerne.

fordele i form af beskyttelse af flere kystnære områder.

Der vil være miljømæssige ændringer forbundet med at inddige så stort et havområde. Området bag digerne vil blive enten et brakvands- eller ferskvandsområde pga. det tilstrømmende ferskvand fra baglandet. Og der vil ske en opstuvning af vand bag digerne, som skal kunne fordeles mellem Flasken mod nord og Vejlen mod syd. Bag digerne vil der være et fjordagtigt område med vanddybder mellem 2 og 8 meter. De vestjyske fjorde med tilsvarende eller lavere vanddybder har de seneste årtier etableret sig med en række

rekreative tilbud såsom vandski-sport og vindsurfing.

Der vil være risiko for opblomstring af alger med lugtgener og myggeplager. Den miljømæssige tilstand bag digerne vil hovedsageligt afhænge af vandudskiftning og tilførsel af næringsstoffer fra de bagvedliggende landbrugsjorder.

Det vurderes, at sparede skadesomkostninger i nutidskroner i år 2090 vil være omkring 1,1 milliarder kroner ved løsningen med højvandssluser, og 1,8 milliarder kroner hvis vandstanden bag digerne fastholdes på nuværende niveau. Såfremt det forudsættes at vandindvinding i Tissø også beskyttes mod saltvandsforurening,

(og at der fortsat kan indvindes de samme mængder vand som nu), svarer det til en sparet skadesomkostning på 45 millioner kroner årligt.

Den samlede pris for havdiger og sluser er anslået til ca. 0,6 milliarder kroner. Etableres også pumpe-løsning vil etableringsomkostningen være ca. 10 millioner kroner og en årlig driftsomkostning på ca. 3 millioner kroner. Under de nuværende antagelser vil der være balance mellem de anslåede samlede skadesomkostninger og anlægningsomkostninger om godt 55 år fra i dag (omkring år 2067).



Kort 3. Forslag 2: Stordiger på kyst og land. Den røde linie angiver kystdiger. Den sorte, stiplede linie angiver vandløbsdiger. Den blå linie angiver det nye udløb for Halleby Å.

Forslag 2: Stordiger på kyst og land

Formålet med denne løsning er, ligesom ved et havdige, at bevare kystnære områder, landbrugsarealer såvel som sommerhus- og beboelsesområder. Der etableres diger og pumpestationer som beskytter samme landområde som ved ovenstående forslag om havdiger, men de etableres langs kyst og åer eller rundt om f.eks. sommerhusområder.

Kystdigerne (se kort 3) etableres langs det meste af kyststrækningen og vandløbsdigerne opføres langs hovedparten af Nedre Halleby Å. Dette svarer til ca. 16 km diger langs kysten med en højde på 3,8 m og 35 km diger langs vandløbet med en højde på 2,8 m. Der etableres et nyt udløb for Nedre Halleby Å nord for Bjerger

Sydstrand. Der etableres også en højvandsluse et sted i Nedre Halleby Å, der kan modvirke saltvandsindstrømning i Tissø. Derudover skal der etableres fire pumpestationer som kan sikre afvanding af arealer bag kystdigerne.

Den samlede sparede skadesomkostning (se tabel 4) vil svare til ca. 280 millioner kroner omkring år 2045 og 1,8 milliarder kroner i 2090. Under de nuværende antagelser vil der være balance mellem de anslåede samlede skadesomkostninger og anlægningsomkostninger om ca. 35 år fra i dag (omkring år 2045).

Denne model er billigere at etablere end løsning 1 og sikrer nogenlunde de samme værdier. Løsningen vil afskære ferskvand fra Nedre Halleby Å's naturlige udløb

gennem Flasken/Sukkerkanalen, hvorved der vil ske store ændringer af naturområder, der i dag er beskyttede. Store diger på kysten vil påvirke de rekreative indtryk i området. Der vil ligeledes være store landskabelige påvirkninger fra anlæg i form af diger langs Nedre Halleby Å.

Forslag 3: Udsatte bebyggelser og anlæg udfases og erstattes i løbet af dette århundrede med vådområder (midlertidig beskyttelse er tilladt indenfor denne periode)

Den overordnede idé er, at udsatte bebyggelser (kort 4) afvikles på en styret måde indenfor 50 til 100 år til fordel for en langsom tilpasning til mere vand og flere vådområder. På kort sigt gives tilladelse til at beboere og grund-

	Udgift til anlæg	Samlede sparede skadesomkostning
Kystdiger	127 millioner	2045: 280 millioner 2090: 1,8 milliarder
Diger langs Nedre Halleby Å	39 millioner	
Nyt udløb for Nedre Halleby Å nord for Bjerge Sydstrand	5-10 millioner	
Modstrømssluse i Nedre Halleby Å	3-5 millioner	
4 pumpestationer i forbindelse med kystdiger	5-30 millioner	
Samlet omkostning	275 millioner	

Tabel 4 - økonomiske betragtninger i forbindelse med forslag 2

ejere selv kan foretage mindre beskyttende foranstaltninger. Der kan være tale om midlertidigt at dræne og pumpe visse landbrugsområder eller at etablere midlertidigt virkende diger ved f.eks. områder på Reersø, Dalby Strand, Ornum Strand, Bjerge Sydstrand og Bjerge Nordstrand, men der kunne også etableres en række andre tiltag som f.eks. beskyttelse af veje og etablering af højvandsluse i Halleby Å for at sikre Tissø mod saltvand.

Eksempler på mindre enkeltstående løsninger kan være brønde og pumper ved private boliger eller simpel kystbeskyttelse i form af sandfodring. Det er ikke muligt præcist at prissættes sådanne meget forskellige tiltag, men udgifterne skal ses i det perspektiv,

at det skal afvikles igen inden for en overskuelig periode.

Der bliver tale om en lempelig og gradvis udfasning af udsatte bygninger og landbrugsarealer på en planlagt og miljømæssigt forsvarlig måde. Som et led i denne udvikling kan eksempelvis dele af Åmosen gøres gradvist til vådområde og dermed fungere som et vandreservoir og medvirke til at beskytte områder langs Halleby Å i tilfælde af vedvarende nedbørsperioder og ekstrem nedbør.

Hvis løsningen medfører, at der opføres mange forskellige (individuelle) beskyttelses anlæg, vil dette (indtil de nedlægges) påvirke det landskabelige indtryk af området.

Forslaget er karakteriseret ved gradvist, at tilpasse sig klimafor-

andringerne uden at nuværende ejere behøver opgive deres ejendomme. Løsningen vil på længere sigt betyde, at de værdier, der beskyttes i Forslag 1 og 2 går tabt. Det vil medføre et spørgsmål om erstatning efterhånden som (komende) ejere forhindres i at sikre (og forsikre) deres ejendomme.

Forslag 4: Løbende omlægning af udsatte områder til naturområder

Formålet med denne løsning er at udnytte klimaforandringerne til at styrke naturen i landskabet. Formålet er ligeledes at gøre brug af områdets naturlige vanddynamik, således at vand fra ekstrem nedbør kan tilbageholdes og forsinkes i landskabet så oversvømmelser på uønskede lokaliteter undgås eller minimeres. Samtidig giver dette mulighed for at sikre indvin-



Kort 4. Forslag 3: Udsatte bebyggelser og anlæg udfases og erstattes i løbet af dette århundrede med vådområder (midlertidig beskyttelse er tilladt indenfor denne periode). Med rødt er markeret de bygninger, der vil få mulighed for at beskytte sig midlertidigt før de afvikles endeligt indenfor 50 til 100 år. Den lysegrønne farve markerer de øvrige arealer, der vil blive permanent eller periodevist oversvømmet.

ding af vand også i tørre sommerperioder, hvor der ellers kan blive knaphed på ferskvand.

Løsningen indebærer, at udsatte bebyggelser afvikles, uden at der er mulighed for en midlertidig beskyttelse. Dvs. den enkelte berørte grundejer må indstille sig på en hurtigere afvikling af bebyggelsen, efterhånden som klimaforandringerne presser på. Fordelen er, at der ikke opstår en masse individuelle løsninger, som det senere kan blive vanskeligt at rydde op i. Forslaget omfatter dels, at bebyggelser i udsatte områder nedlægges og dels, at der ses på mulighederne for etablering af regnvandsreservoir og vådområder i

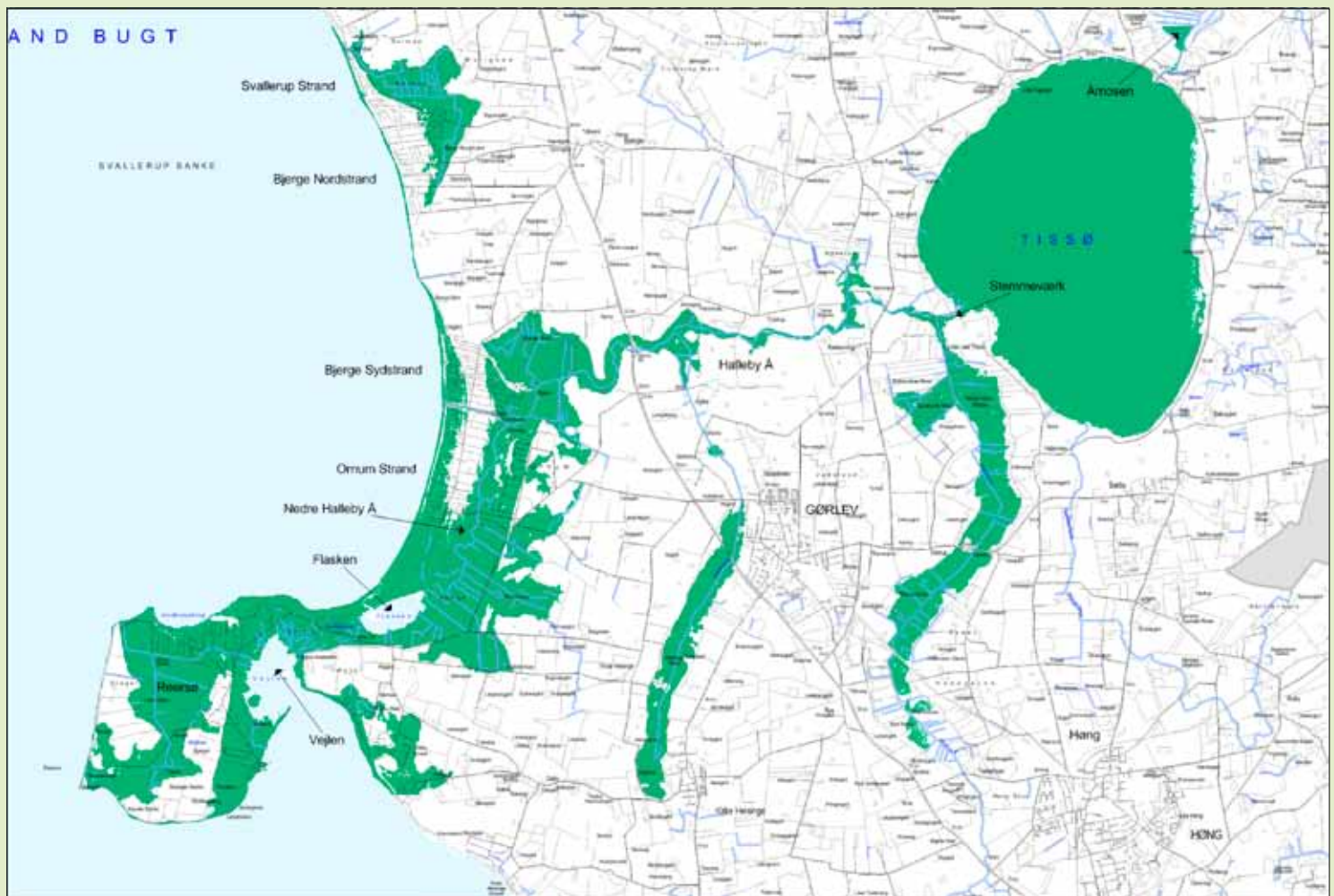
Lille Åmose, Store Åmose, Bøstrup Mose, Helsing Å, Nedre Halleby Å m.fl. (se kort 5).

Ændringerne forventes at kunne give meget forbedrede vilkår for især fugleliv og naturlig plantevækst, særligt hvis der samtidigt etableres naturpleje i områderne. Landskabeligt og rekreativt ville områderne ligeledes kunne få stor kvalitet.

En måde hvorpå man kan tilbageholde vand i landskabet kan være at ophøre med eller reducere oprensning (grødeskæring) af vandløb og grøfter. Herved vil vandløbene få en anden og mere naturlig og dynamisk form med periodevi-

se oversvømmelser af f.eks. ådale og enge til følge.

Andre tiltag, der vil få vandet tilbage i landskabet, kunne være at nedlægge f.eks. kunstige kanaler, dræn og bygværker, der hindrer vandets frie løb, samt omlægge dyrkning af landbrugsjorder til mere ekstensive former som f.eks. græsning. Stoppes vedligeholdelsen af dræn, pumper og vandløb, vil der være en økonomisk besparelse. Men der vil i mange tilfælde skulle udbetales erstatninger til boligejere og grundejere. Mulighederne for erstatningsjord til landbrugere kan undersøges, ligesom det kan overvejes, om der kan



Kort 5. Forslag 4: Løbende omlægning af udsatte områder til naturområder (uden mulighed for midlertidig beskyttelse) Arealer markeret med mørkegrønt vil i løbet af dette århundrede blive omdannet til naturområder, der oversvømmes permanent eller periodevist.

findes nye sommerhusområder på højere liggende arealer.

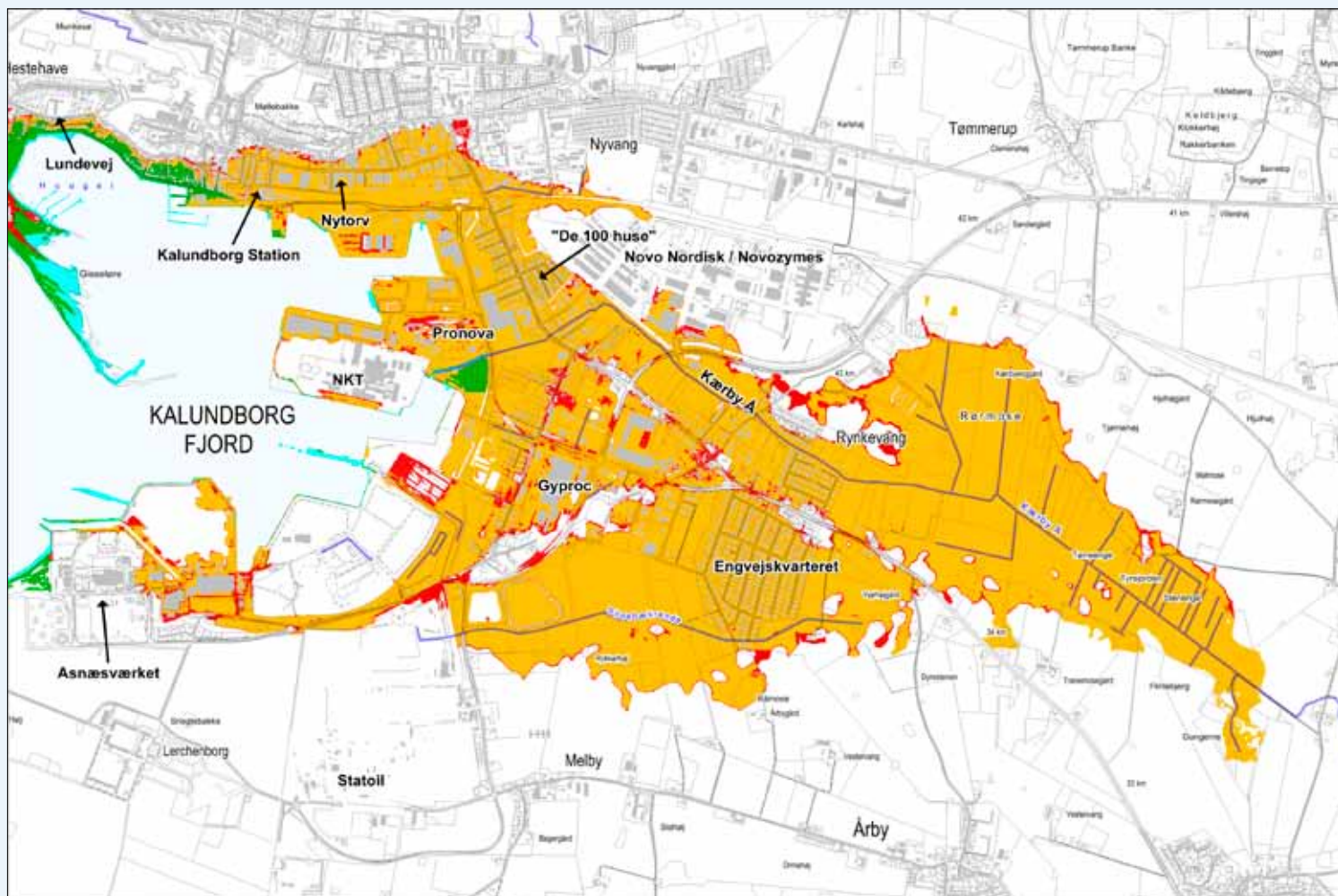
Løsningen vil ligesom i Forslag 3 betyde, at de værdier, der beskyttes i Forslag 1 og 2 går tabt efterhånden som vandet breder sig. Det vil også her medføre et spørgsmål om erstatning efterhånden som (kommende) ejere forhindres i at sikre (og forsikre) deres ejendomme.

Desuden vil der være udgifter til afvikling af bebyggelse, men der vil være besparelser i forbindelse med ophør af vandløbsvedligeholdelse m.m.



Oversvømmelse ved Bjerger Sydstrand. Foto: Kalundborg Kommune.

3. KALUNDBORG BY



Kort 6. Kalundborg By

Den blå farve (80 cm over nuværende vandstand) markerer de arealer, der i 2090 forventes at være permanent under vand. Den grønne farve (150 cm over nuværende vandstand) markerer arealer, der i dag oversvømmes ved en 100-års hændelse.

Den gule farve (210 cm over nuværende vandstand) markerer arealer, der forventes oversvømmet ved en 20-års hændelse i 2090 og hvor Stormrådet ikke som udgangspunkt yder erstatning. Den røde farve (230 cm over nuværende vandstand) markerer de arealer, der forventes oversvømmet ved en 100-års hændelse i 2090.

Kalundborg by ligger i bunden af Kalundborg Fjord med de relativt højtliggende fjordarme Asnæs og Røsnæs strækkende mod vest som to langstrakte halvøer. Byen blev oprindeligt anlagt med kirke og gader mellem to borge på et bakke drag hævet over kystlandskabet.

Kalundborg bymidte og byens primære beboelsesområder er beliggende i det sydvendte skrånende terræn mod fjorden. På de laveste områder syd for midtbyen (nord

for fjorden), der består af tidligere opfyldt havbund, er nogle af de nyere dele af byen beliggende, specielt større butikker (så som Føtex, bilforhandlere, shoppingcenter Nytorv mv.) samt Kalundborg Station med tilhørende arealer.

Fra Kalundborg havn og mod øst ligger der store erhvervsarealer, samt to beboelseskvarterer i tilknytning af erhvervsarealerne: Engvejskvarteret og "De 100 huse", beliggende ved dalsyste-

met langs Kærby Å bag Kalundborg Fjord.

Ved en havspejlsstigning er Kalundborg by (se kort 6) relativt godt beskyttet indtil omkring 170 cm, kun med problemer ved Gisseløre og syd for Lundevej. Efter 170 cm løber vandet over molen flere steder og herefter spreder det sig jævnt i takt med havspejlsstigning. Den største udbredelse sker mod øst langs Kærby Å.



Kort 7. Strandstien/Gisseløre

Den blå farve (80 cm over nuværende vandstand) markerer de arealer, der i 2090 forventes at være permanent under vand.
 Den grønne farve (150 cm over nuværende vandstand) markerer arealer, der i dag oversvømmes ved en 100-års hændelse.
 Den gule farve (210 cm over nuværende vandstand) markerer arealer, der forventes oversvømmet ved en 20-års hændelse i

2090 og hvor Stormrådet ikke som udgangspunkt yder erstatning.

Den røde farve (230 cm over nuværende vandstand) markerer de arealer, der forventes oversvømmet ved en 100-års hændelse i 2090.

Det vil altså blive problemer mange steder i Kalundborg By og Kalundborg Kommune har selvfølgelig en rolle at spille, for at beskytte byen som sådan, men det har kommunens grundejere også. Derfor fokuserer vi på dette borgertopmøde på rollefordelingen mellem Kalundborg Kommune og henholdsvis industrivirksomheder og grundejere i helårsbeboelse.

Industri

Som det fremgår af kort 6, forventes en 20-års hændelse i 2090

at oversvømme flere havnearealer og industriområder i Kalundborg by og herfra brede sig til den lavtliggende del af bymidten samt enkelte boligkvarterer, f.eks. Engvejskvarteret og "De 100 huse". Også Kalundborg Station og tilstødende banearerale vil komme under vand.

De udsatte, kystnære arealer er fortrinsvis ejet af Kalundborg Havn og diverse industrivirksomheder, såsom Asnæsværket, Statoil, NKT Cables, Pronova og Gyproc. Disse

aktører har selv ansvaret for at sikre sig mod oversvømmelser og f.eks. sørge for, at oversvømmelser ikke fører til forurening. Sådanne beskyttelsesforanstaltninger etableres ofte som individuelle løsninger, som f.eks. jordvolde rundt om anlæg. Derved forhindrer de ikke nødvendigvis, at bagvedliggende bymidte og boligkvarterer i fremtiden oversvømmes. Som det er nu, kan kommunen ikke tvinge Kalundborg Havn og industrivirksomhederne til at sikre disse områder.



Oversvømmelse ved Gisseløre Stadion og Strandstien i baggrunden. Foto: Jesper Sørensen.

Man kan mene, at virksomhederne og havnen på grund af deres placering har et medansvar for, at deres beskyttelsesforanstaltninger indgår i og bidrager til en samlet løsning for hele det udsatte område. Man kan også mene, at industrien og havnen skal have lov til at beskytte sig som de vil, når blot de overholder de nuværende regler. Det vil så være op til Kommunen at finde en samlet løsning for de udsatte områder. Et argument herfor kunne være, at industrien er en vigtig drivkraft i Kalundborg Kommune, som derfor ikke bør pålægges nye forpligtelser.

Helårsbeboelse (Strandstien / Gisseløre)

Strandstien/Gisseløre (kort 7) er et eksempel på et område, som i dag primært består af privat helårsbeboelse. Ikke kun private boliger, men også vejene i kvartererne har allerede i dag oplevet gener i forbindelser med oversvømmelser. Dette vil kun forværres, når vandstanden i havet stiger.

Ansvar for sikring af egen bolig ligger, som lovgivningen er i dag, hos de enkelte grundejere. Kommunen indgår gerne i dialog med grundejerne, når disse henvender sig, men er i dag ikke opsøgende for at lave klimatilpasning. Nogle kan mene, at den nuværende praksis er rimelig, da det giver den enkelte grundejer ret til at beskytte sig mod oversvømmelser.

Andre kan mene, at det bliver noget rod, hvis hver enkelt grundejer vælger sin egen løsning, og at Kommunen derfor skal sikre, at klimatilpasning i et område bliver sammenhængende og ensartet af hensyn til både beboerne og andre i kommunen. Ifølge denne logik ville det stadig være grundejerne selv, der tager initiativ til og bekoster en løsning i et oversvømmelsestruet område, men løsningen skal godkendes af Kommunen.

Man kan også mene, at Kommunen i fremtiden skal arbejde mere aktivt for at finde løsninger for områder svarende til Strandstien/Gisseløre, som man regner med vil få stigende problemer med

oversvømmelser. Dette vil indebære, at Kommunen opsøger og går i dialog med beboerne i området for at finde en fælles løsning. Der vil for det meste være tale om at finde måder at beskytte området på, men der kan også blive tale om at opgive boliger, hvis de er for dyre at beskytte, eller hvis beskyttelsen kommer til at ødelægge områdets visuelle udtryk.

Endelig kan man mene, at hvis Kommunen påtager sig en sådan aktiv rolle for at finde løsninger i områder med helårsbebyggelse, så bør de også påtage sig noget af det økonomiske ansvar. Det vil indebære, at Kommunen medvirker til (med)finansiering af nødvendige digeløsninger eller opkøber ejendomme, der anses som svære at sikre, selv om dette kan medføre en stor belastning af Kommunens budget. Som borger i Kommunen kan man mene, at det er rimeligt, at Kommunen tilbyder sine borgere denne tryghed, men man kan også mene, at det er urimeligt, at man skal være med til at betale til løsninger for grundejere, der selv har valgt at bo på udsatte steder.

4. ANSVARSFORDELING MELLEML BORGERE OG MYNDIGHEDER



Store asfalterede og flisebelagte arealer, uden mulighed for nedsivning, giver anledning til oversvømmelser.

Foto: P. Malmos A/S.

Dette afsnit diskuterer ansvarsfordelingen mellem borgere og myndigheder – i hvor høj grad har borgerne selv ansvaret for deres ejendom, og hvor kunne Kommunen have en opgave i at forebygge og afhjælpe effekter af klimaforandringerne? Dette er på mange måder en diskussion om, i hvilket omfang Kommunen skal have mulighed for at træffe beslutninger på fællesskabets vegne.

I takt med at viden om klimaforandringerne øges og kortlægningen af problemområderne bliver mere detaljeret, bliver der også større behov for at tage stilling til, hvad der skal ske med de områder på sigt. Man kan mene, at den private ejendomsret skal sættes over andre hensyn, men man kan også mene, at Kommunen skal have mulighed for at diktere løsninger for at forhindre oversvømmelser andre steder, selvom husejere derved pålægges ekstra udgifter.

Og man kan mene, at Kommunen skal have bedre mulighed for at træffe langsigtede beslutninger om, i hvilken retning et lokalområde skal udvikles. Også selvom det kan indebære, at sommerhusejere og landmænd må opgave deres ejendom.

I det følgende ser vi nærmere på ansvarsfordelingen inden for tre områder: Bygninger, sommerhusområder og landbrug.

Bygninger

Allerede nu er der problemer i kommunen med oversvømmelser i forbindelse med ekstrem nedbør og det forventes, at problemerne vil vokse i omfang. Godt nok arbejder Kalundborg Forsyning løbende med at tilpasse kloakledningerne til de øgede vandmængder, men det alene vil ikke kunne løse problemet.

En mulig del af løsningen kan være at udnytte eller forsinke udledning

gen af den nedbør, der falder på folks egen grund. Regnvand kan ledes ned i jorden på egen grund i stedet for ned i kloaksystemet; belægning med fliser, tagflader, asfalt m.m. (også kaldet "befæstelsesgraden") kan begrænses; regnvand kan opsamles og genanvendes og grønne tage kan holde på regnvandet som en svamp.

Spørgsmålet er, om Kommunen skal have mulighed for at kræve af virksomheder og boligejere, at de indfører en eller flere af disse løsninger for at mindske belastningen af kloaksystemet. En fordel er, at risikoen mindskes for, at kloaker løber over, så andres grunde oversvømmes. En anden fordel er en mindsket risiko for, at urensset spildevand udledes i havet, søer og åer, når kloaksystemer, hvor spildevand fra toiletter ledes igennem det samme kloaksystem som regnvand, flyder over.



Eksempel på anvendelse af grønne tage som kan forsinke vandets afstrømning. Foto: P. Malmos A/S.

Nedenfor er de forskellige virkemidler beskrevet. Vi beder dig ikke om at tage stilling til, om det er det ene eller det andet virkemiddel, der skal tages i brug, men til princippet om at stille sådanne krav eller ej.

Nedsivning af regnvand: Ved nedsivning på egen grund sørges der for, at det vand, der falder på egen grund opsuges enten af jorden eller lagres i en faskine, der opsamler regnvandet fra taget og langsomt leder det direkte ned i jorden, for derved at aflaste kloaksystemet. Der kan evt. ske en reduktion i spildevandsafgiften herved. Hvis der stilles krav til nedsivning af regnvand på egen grund, vil det give ekstraomkostninger for grundejeren.

Krav til befæstelsesgrad: Ved befæstelse menes de dele af en grund, der er dækket af fast materiale f.eks. tagflader, fliser og

asfalt. Befæstelsesgraden er forholdet mellem befæstelse og det tilbageblivende areal (f.eks. græs, bede og jord). En høj befæstelsesgrad betyder, at der skal ledes større mængder regnvand væk fra grunden, fordi det ikke kan trænge ned i jorden. Der er i dag allerede regler for, hvor stor en del af grunden et hus må fylde. Man kunne vælge i fremtiden også at stille krav om maksimal størrelse af flisebelægning og asfalt til f.eks. indkørsler og terrasser, med mindre det kan dokumenteres, at sådanne belægninger er udført, så vandet kan nedsive på egen grund.

Genudnyttelse af regnvand: En anden måde, hvorved regnvandet kan håndteres, er ved at genbruge det. Der kan f.eks. stilles krav til udnyttelse af regnvand til toiletskyl. Igen vil denne løsning indebære en udgift for ejeren, selvom denne på sigt kan udlignes ved

det vand, der spares. Regnvand er også velegnet til tøjvask, fordi det ikke indeholder kalk.

Grønne tage: Der er i dag en del tage med taghældninger under 30 grader. Disse kan erstattes med "grønne tage" hvis fordel bl.a. er, at de kan optage halvdelen af det vand, der falder på taget, så kloakken aflastes. Grønne tage kan kun bruges på huse med fladt tag eller lav taghældning og består som oftest af stenurter eller græs. Ulemperne er, at et grønt tag er noget tungere end et almindeligt tag, så derfor er det ikke alle huse, der kan få skiftet det eksisterende tag ud med et grønt tag. Samtidig passer et grønt tag ikke nødvendigvis til husets arkitektoniske udtryk. Ved nybyggeri kan der tages højde for begge ulemper, dog er der en vis fordyrelse af byggeriet.

De ovenfor nævnte virkemidler er foreløbig ikke lovbundne, og vi



Adgangsvejen til Reersø er meget udsat for oversvømmelse. Foto: Klaus Petersen.



Flasken, udløbet af Nedre Hallleby Å med sommerhusområdet Ornum og Bjerge Sydstrand. Foto: Klaus Petersen.

kan derfor i Kalundborg Kommune vælge, om de skal benyttes eller ej. Vi vil gerne vide, om du synes, at vi skal tage sådanne muligheder i brug?

Langt de fleste virkemidler vil, i hvert fald på kort sigt, fordyre

byggeri og det kan derfor diskuteres, hvorvidt de er hensigtsmæssige i Kalundborg Kommune. En holdning kan være, at vi har behov for al den udvikling/udbygning vi kan få med den geografiske placering Kalundborg har på Sjælland, og at der derfor ikke skal stilles

krav, som kan holde investorer fra at bygge i kommunen. En anden holdning kan være, at vi netop ved at styrke vores klimaprofil kan tiltrække den type borgere/investorer/erhvervsliv, som der er behov for i kommunen. Samtidig må det forventes, at i hvert fald nogle af



Lille Åmose, delvis oversvømmet og opdyrket. Her sker lejlighedsvis oversvømmelser. Foto: Klaus Petersen.

ovenstående virkemidler vil blive påkrævet på et eller andet tidspunkt, og at vi derfor ved at være på forkant med lovgivningen også om nogle år har nogle attraktive boliger, der opfylder lovens krav på det tidspunkt.

Endelig kan man diskutere, om eventuelle krav skal begrænses til ny- og ombyggeri, eller det også skal gælde for eksisterende byggeri, således at ejerne vil kunne blive tvunget ud i mindre ombygninger, hvor dette er teknisk muligt. Stiller man ikke kravet til eksisterende byggeri, vil effekten have lange udsigter, men på den anden side vil man også undgå at pådrage grundejere en pludselig merudgift. Hvad synes du?

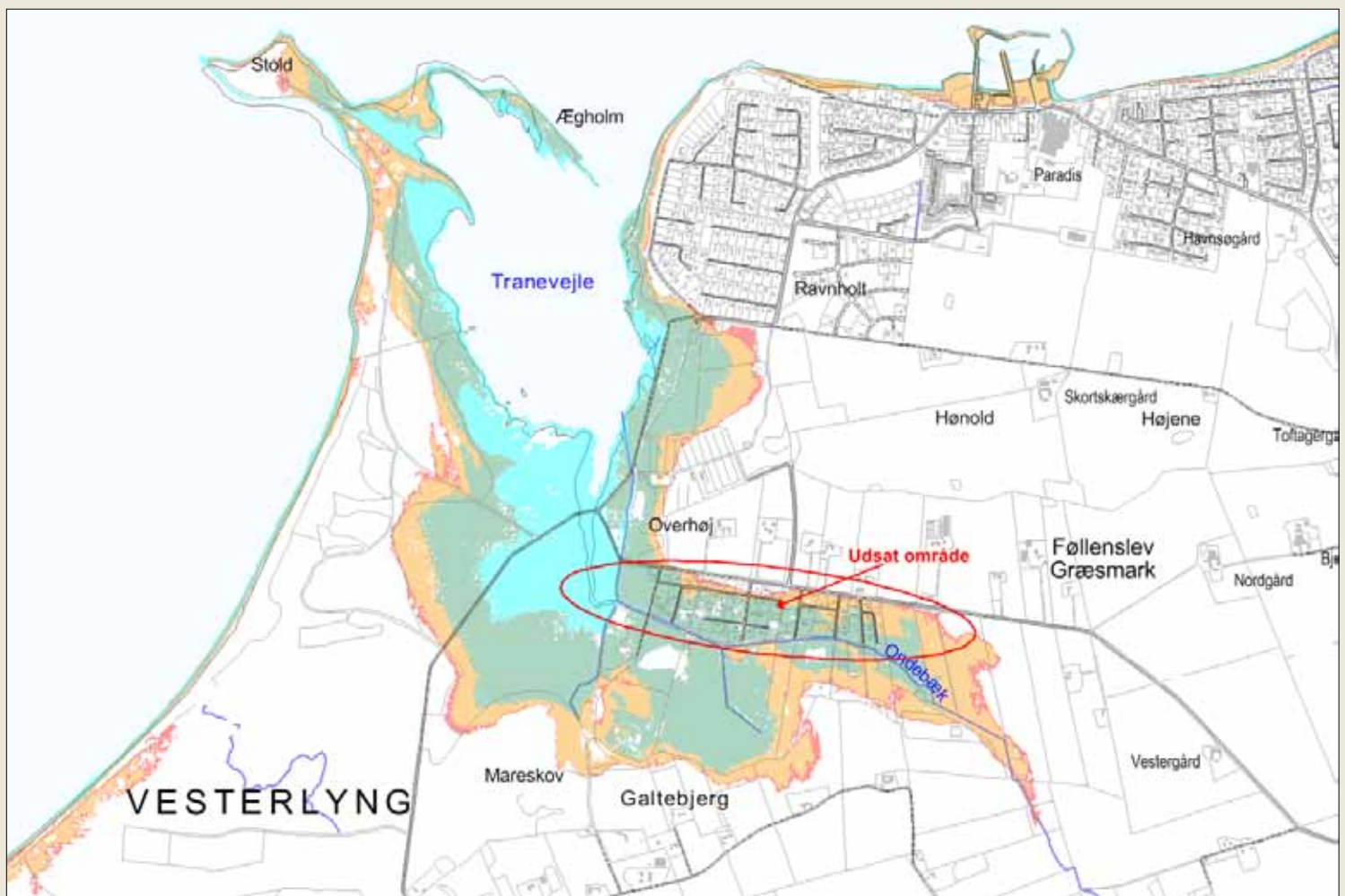
Sommerhusområder

Der ligger ca. 8.000 sommerhuse i Kalundborg Kommune. En stor del af disse er bygget på tidligere strandenge og er truede ved havspejlsstigning og stormflod. Nogle af ejerne har allerede oplevet oversvømmelser og i fremtiden forventes flere at blive påvirket. Samtidig har flere områder allerede i dag oplevet problemer med opstigende grundvand med medfølgende konsekvenser for spildevandsforholdene, et problem som vil forstærkes i fremtiden. At træffe beslutning om, hvad der skal ske med udsatte sommerhusområder er derfor en af de store udfordringer for Kalundborg Kommune.

Kommunen har pligt til at vedligeholde en del af infrastrukturen, såsom offentlige veje og kloake-

ring. I sommerhusområderne er der dog oftest kun tale om tilkørselsvejene til områderne, resten er private veje. Samtidig er der kun meget få sommerhusområder, der er kloakerede i dag. Derfor er det, som reglerne er nu, op til sommerhusejerne selv at sørge for at beskytte deres ejendomme, private tilkørselsveje samt de spildevandsløsninger, de måtte have installeret, mod oversvømmelser. Udover vedligeholdelse af infrastruktur leverer Kommunen serviceydelser til borgerne så som afhentning af dagrenovation og hjemmehjælp. Derfor påhviler der både grundejerne og Kommunen nogle økonomiske forpligtigelser, for at holde sommerhusområderne tilgængelige hele året.

I fremtiden kan disse regler blive revideret. Er det f.eks. hensigts-



Kort 8. Udsatte sommerhusområder ved Havnsø.

Den blå farve (80 cm over nuværende vandstand) markerer de arealer, der i 2090 forventes at være permanent under vand.

Den grønne farve (150 cm over nuværende vandstand) markerer arealer, der i dag oversvømmes ved en 100-års hændelse.

Den orange farve (210 cm over nuværende vandstand) markerer arealer, der forventes oversvømmet ved en 20-års hændelse i 2090 og hvor Stormrådet ikke som udgangspunkt yder erstatning. Den røde farve (230 cm over nuværende vandstand) markerer de arealer, der forventes oversvømmet ved en 100-års hændelse i 2090.

mæssigt, at Kommunen investerer i eller vedligeholder infrastrukturen i et område, hvor sådanne investeringer vil blive væsentligt fordyret af klimaforandringerne? Indenfor de nærmeste år skal der f.eks. træffes beslutning om, hvorvidt der skal kloakeres i Bjerge Sydstrand. Bestemmer Kommunen sig for at kloakere området, vil den efterfølgende være ansvarlig for, at spildevand fra området kan ledes væk uanset vandstanden i området. Dette ansvar påhviler nu grundejerne selv, og omkostningerne vil stige i takt med vandstanden.

Det skønnes, at ca. 2.150 sommerhusgrunde i Kalundborg Kommune vil være i fare for at blive oversvømmet ved en kraftig stormflod (en 100-års hændelse) i 2090. Ud af disse vil omkring 1.500 risikere oversvømmelse ca. hvert 20. år. Disse sommerhuse vil som udgangspunkt ikke være dækket af Stormrådets forsikring. Nogle områder vil måske kunne beskyttes med enkle midler, mens andre vil kræve større indgreb. Man kunne vælge alligevel at satse på at beskytte sidstnævnte områder med diger og lignende indtil det måske bliver for dyrt på grund af den stadigt stigende vandstand. Man kunne også beslutte, at områder-

ne på sigt skal overgå til at være vådområder. Begrundelsen herfor kunne være, at det vil blive for dyrt og miljømæssigt belastende at beskytte områderne på sigt, og at man derfor hellere bør benytte lejligheden til at skabe et vådområde, når nu vandet alligevel stiger. Havet vil jo blive ved med at stige i mange hundrede år, og nogle vil mene, at kysten bør have lov til at bevæge sig ind i landet, efterhånden som havet stiger. Andre vil mene, at sommerhusene bør bevares og beskyttes – dels for deres egen skyld, og dels af hensyn til den lokale økonomi.



Eksempel på privat kystsikring. Foto: Kalundborg Kommune.

Hvis sommerhusområdets status på sigt skal ændres, så der kan arbejdes for, at de mest udsatte af disse omlægges til naturområder (våde enge, strandenge, moser m.v.), vil det naturligvis indebære et væsentligt værditab for de nuværende sommerhusejere. Kommunen kan opkøbe sommerhuse, efterhånden som de bliver forladt. Enten gennem offentlige puljer, der etableres til formålet eller ved offentlig/privat partnerskab. Der vil måske være tale om 10-20 om året, og prisen fastsættes gennem forhandling, men naturligvis vil en sådan løsning indebære en udgift for kommunen. Denne udgift skal opvejes mod de sparede udgifter, der er forbundet med kommunens vedligeholdelse af infrastrukturen i de udsatte områder.

Landbrug

Også landbrugsområder vil komme under pres på grund af klimaforandringerne. Ligesom med sommerhusområderne kan man spørge, om det er ønskværdigt at opretholde landbrugsjorder, der i stigende grad vil blive oversvømmet i fremtiden. Frem for at øge afvandingen af dem ved hjælp af

dræn, kunne man benytte muligheden for at genskabe tidligere våd- og naturområder. Omvendt kan man også mene, at det er samfundets ansvar at sørge for at beskytte disse landbrugsområder længst muligt, så erhvervet og fødevarereproduktionen ikke går tabt. Og man kan mene, at det er urimeligt at fratage landmændene deres ejendom for at genskabe våd- og naturområder.

En anden begrundelse for at omdanne landbrugsjord til vådområde kan være, at det kan forebygge oversvømmelser andre steder i kommunen. Ved ekstrem nedbør kan lavtliggende landbrugsjorder bruges som opsamlingsmagasiner og således fungere som en slags "svamp", der kan binde vand og langsomt frigive det. Det kan forhindre, at andre områder nedenunder bliver oversvømmet. F.eks. kan lavtliggende områder ved Kærby Å bruges til at tilbageholde nedbør, så boliger og erhverv i Kalundborg by ikke bliver oversvømmet – eller så skaderne i hvert fald begrænses. Analyser af Kærby Å har vist, at såfremt arealer i Kærby Enge friholdes for diger o.l., der hindrer vandet i at oversvømme den bag-

vedliggende landbrugsjord, så er boligområderne i Kalundborg by relativt godt beskyttede mod vand fra baglandet ved ekstrem nedbør.

Man kan mene, at man på denne måde kan slå to fluer med et smæk. Boliger beskyttes mod oversvømmelse og nye naturområder dannes. Man kan også mene, at det er urimeligt, at ejerne af landbrugsjorderne skal belastes for at beskytte andre folks ejendom.

Skulle Kommunen vælge at omlægge landbrugsjord til vådområde, vil ejerne skulle kompenseres, lige meget om det sker for at beskytte boligområder eller for at skabe natur. Dette kan ske ved erstatning (enten fra kommune, stat eller private fonde) af tabte dyrkningsmuligheder, opkøb af jord eller - hvor områder kun oversvømmes ved f.eks. 20 års hændelser – hver gang det oversvømmes. Permanent genskabelse af naturområder vil være den dyreste løsning, mens lejlighedsvis oversvømmelser ved ekstrem nedbør vil være billigere.

5. OVERORDNET STRATEGI FOR TILPASNING



*Eksempel på udtjent kystbeskyttelse.
Foto: Kalundborg Kommune.*

I dette afsnit diskuteres to overordnede forhold om klimatilpasning. Det ene er, hvem der bør have ansvaret for at træffe beslutninger om kystbeskyttelse. I hvor høj grad bør det være noget, de lokale interessenter selv bestemmer? Og i hvor høj grad bør der være kommunal eller national styring af, hvordan de danske kyster skal udvikle sig?

Det andet forhold vedrører spørgsmålet om, hvor meget klimatilpasning haster, og hvor højt det skal prioriteres på den kommunalpolitiske dagsorden?

Kystplanlægning generelt

Det danske kystlandskab år 2090 bliver markant anderledes end det, vi kender i dag. Kysten vil flere steder være rykket ind i landet. Landskabelige værdier vil gå tabt, og der, hvor vandet har fået lov at skylle indover lavtliggende arealer, vil ny kystnatur have etableret sig længere inde i landet. Grundejere og myndigheder vil løbende etablere beskyttende foranstaltninger for at sikre både ejendomme, infrastruktur og rekreative værdier mv.

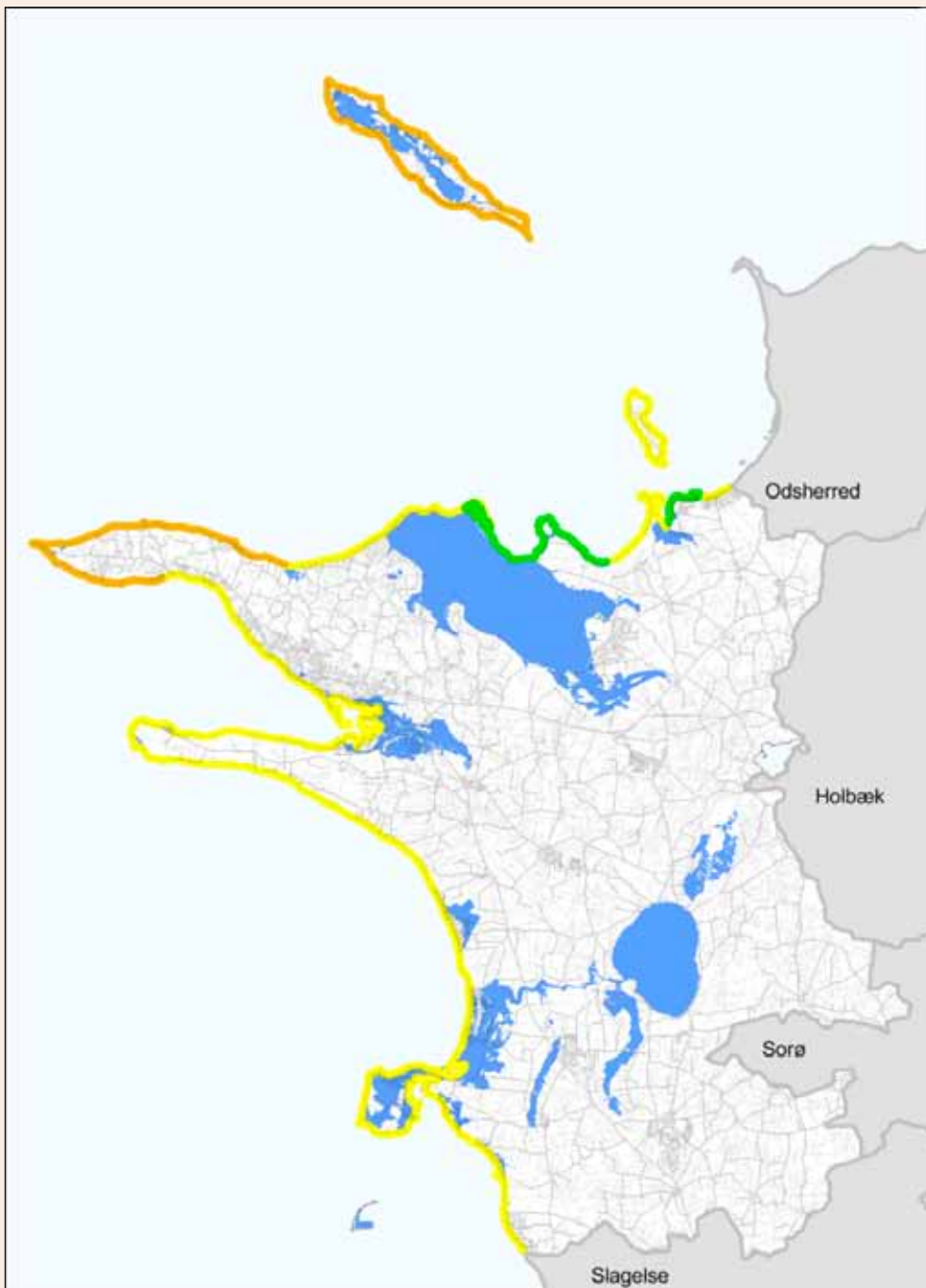
På strande, der grænser op til f.eks. bebyggelse, vil den menneskelige indgriben i landskabet blive markant i form af eksempelvis fremskudte diger og udlægning af sten. Dette kan gøre den fri adgang langs kysten vanskelig og den visuelle oplevelse af kyststrækningen vil blive anderledes end det, vi kender i dag. Nogle steder vil stranden kunne fremstå som et kludetæppe af forskellige beskyttelses foranstaltninger.

I Kalundborg Kommune vil flere kyststrækninger blive påvirket i en grad, så der skal vælges mellem at øge kystbeskyttelsen eller leve med flere oversvømmelser af bygninger og landbrugsjord. Som reglerne er i dag, er kystbeskyttelsen i de indre farvande, som her ved Kalundborg, overladt til lokale initiativer som f.eks. digelag, der søger om tilladelser til beskyttende foranstaltninger hos Kystdirektoratet. Det vil med andre ord sige, at hvis f.eks. en gruppe sommerhusejere bliver enige om i fællesskab at ville etablere et dige for at beskytte deres ejendomme, og deres forslag i øvrigt opfylder gældende byggesregulativer og ikke strider mod

lokalplaner, fredningsbestemmelser el.lign. kan Kommunen ikke modsætte sig dette. Omvendt kan Kommunen godt i nogle tilfælde pålægge et områdes grundejere at foretage kystsikring. F.eks. hvis gamle beskyttelses anlæg ikke længere virker efter hensigten, eller hvis områdets grundejere har modstridende ønsker til kystplanlægningen.

På baggrund af de kommende klimaforandringer forventes interessen for at etablere lokale beskyttende foranstaltninger at stige fremover. Det diskuteres derfor, om denne lovgivning skal "klimatilpasses", så det i større omfang bliver muligt for eksempelvis kommuner at styre udviklingen langs kysterne. En øget kommunal styring kunne sikre mere sammenhæng i kystlandskabets udvikling.

Det kunne også være staten, der centralt udarbejder planer for, hvordan de danske kyster skal beskyttes, og hvordan de skal se ud i fremtiden. Et argument herfor kunne være, at staten bør komme med en overordnet prioritering af hvilke danske kyster, der skal beskyttes, og hvilke, der skal udvikle sig naturligt.



Kort 9. Områder i Kalundborg Kommune, hvor der kan være behov for koordineret kystplanlægning, da oversvømmelser eller kysterosion truer ejendomme eller andre lokale interesser. Blå = områder, der oversvømmes ved en 100-årshændelse i 2090. Grøn = Nuværende beskyttet kyst. Gul = Moderat truet kyst. Orange = Truet kyst. Bemærk, at oversvømmelser fra åer og søer, forårsaget af ekstrem nedbør, ikke er angivet.

Omvendt har det været anført, at lokal viden og erfaring kan blive mistet, hvis der indføres en centralt styret planlægning. Og det er et åbent spørgsmål, om det lokale engagement kan opretholdes, hvis ikke beslutningskompetencen ligger hos de berørte grundejere selv?

Hvor meget haster det at lægge planer for klimatilpasning?

Klimatilpasning er langsigtet. Selvom vi allerede nu oplever

problemer med flere ekstreme nedbørshændelser og oversvømmelser, der medfører f.eks. vand i kældre, oversvømmede veje og erosion ved kysterne, så har vi kun oplevet begyndelsen af klimaforandringerne. Vi kan forvente, at stigningen i antallet af skader og problemer vil vokse stadig hurtigere. Men hvad indebærer det, og skal vi starte med at klimatilpasse allerede nu?

Mange forskellige interesser og f.eks. byggeri og infrastruktur vil

blive påvirket af klimaforandringerne. Langsigtet klimatilpasning bygger på tidlig prioritering af indsats baseret på en vurdering af, hvordan klimaet bliver i fremtiden. Dette indebærer et usikkert besluningsgrundlag og et besluningsgrundlag, der løbende må revideres.

Fra en politisk synsvinkel er der på den korte bane ikke mange "stemmer" i at lave forebyggende klimaforanstaltninger, men måske vil dette ændre sig med tiden. Der er



Lavtliggende landbrugsarealer kan forhindre oversvømmelse af bebyggede områder. Foto: Klaus Petersen.

allerede i dag eksempler på oversvømmelseshændelser, hvor borgerne har haft en forventning om, at Kommunen burde have foretaget sig noget for at have forhindret eller mindske skader.

Men klimatilpasning handler ikke kun om konkrete opgaver med f.eks. kystsikring, dimensionering af kloaker og beslutninger om fremtidens infrastruktur. Det handler også om arealanvendelse. Hvis vi kigger på kort baseret på beregninger af fremtidens klima, vil vi se, at den nuværende brug af områderne ikke i alle tilfælde vil være den mest optimale anvendelse af arealerne i fremtiden. Skal vi f.eks. vedblive at tillade sommerhusbyggeri i et område, hvor vi kan forudsige, at det på sigt vil blive overordentligt dyrt og vanskeligt at beskytte dem. Og skal vi gennemføre en langsom udfasning af landbrugsjorder, der på sigt vil blive urentable at dyrke

pga. vanskeligheder med at holde dem drænet? Og skal vi allerede nu udpege nye områder, der på sigt kan erstatte nuværende sommerhusområder, landbrugsområder og naturområder? Sådanne beslutninger er vigtige pejlemærker for nuværende og fremtidige beboere i de berørte områder.

Mange af de foreslåede tiltag vil koste kommunale resurser på kort sigt. Til gengæld kan man forvente, at der på længere sigt kan spares en del resurser ved at undgå de fejlinvesteringer, der følger af en manglende langtidsplanlægning. Eksempelvis nybyggeri i områder, der vil blive oversvømmet i en overskuelig fremtid.

Det er som sagt vanskeligt at forudsige klimaforandringerne helt præcist. Hvis vi f.eks. klimatilpasser vores byggeri til, hvordan vi forventer klimaet vil være i år 2090, så kan det være, at det først

vil blive sådan i 2110 eller måske allerede i år 2070. Denne usikkerhed med hvor meget og hvor hurtigt forandringerne vil ske har været et argument for at "se tiden an", og tilpasse os efterhånden som konsekvenserne viser sig. Ved at forholde sig afventende er der også mulighed for, at der bliver udviklet bedre redskaber til at imødegå forandringerne. Desuden er Kommunen ikke lovmæssigt forpligtet til at bruge resurser på at udarbejde langsigtede planer for klimatilpasning.

6. BORGERNES INVOLVERING I PLANLÆGNING AF KLIMATILPASNING



Fra Scenarieworkshop om klimatilpasning. Foto: Jørgen Madsen.

Borgerinvolvering i Kalundborg Kommune i dag

Et af grundelementerne i planloven er, at offentligheden – enkeltpersoner, virksomheder, foreninger mv. – skal have mulighed for at få indflydelse på planlægningen og dermed den fremtidige arealanvendelse i byerne og det åbne land. Borgerne i kommunen har mulighed for at gøre indsigelser og komme med idéer og forslag til ændringer og revision af kommuneplanen, i de såkaldte høringsperioder. En høringsperiode annonceres i lokale dagblade o.l., og varer op til 8 uger, afhængig af om der er tale om en planstrategi eller et tillæg til/revision af kommuneplanen. Hørings svar skal indsendes skriftligt til Kalundborg Kommunes administration i hø-

ringsperioden. Efter høringsperiodens ophør tager Kommunalbestyrelsen stilling til de indkomne hørings svar og beslutter om der, på baggrund af disse, skal ændres i strategien eller kommuneplanen.

Udover de i planloven fastlagte rammer for inddragelse af offentligheden i planlægningen, så foregår der en løbende dialog mellem Kommunen og forskellige interessegrupper. Kalundborg Kommune samarbejder blandt andet med Agenda 21 Rådet og Grønt Råd samt en række erhvervs virksomheder. I visse tilfælde nedsættes der grupper af borgere, virksomheder, foreninger m.v., som samarbejder med Kommunen i et stykke tid om et afgrænset område eller emne. Vi overvejer nu,

om vi fremover skal tage nogle af disse og andre redskaber til at involvere Kommunens borgere i brug, i forbindelse med vores fremtidige planlægning af klimatilpasning. Måske synes du, at det er teknisk problem, som kommunen selv skal løse? Måske synes du, at det er mere end blot et teknisk spørgsmål som indebærer nogle politiske prioriteringer, som du som borger gerne vil have mulighed for at påvirke?

Under alle omstændigheder kræver det tid og kræfter, hvis du som borger skal involvere dig. Der er dog forskel på, hvor krævende de forskellige metoder er. Vi vil derfor gerne vide, hvor meget du som borger vil være interesseret i at

engagere dig i den fremtidige klimatilpasning.

Forskellige metoder til borgerinddragelse

Workshops og seminarer.

Mindre gruppe af borgere mødes om at udvikle idéer og nye forslag til et afgrænset område eller problematik. Workshoppen eller seminaret er tænkt som et uformelt arrangement, der giver mulighed for "at tænke ud af boksen". Medarbejdere i Kommunen, som arbejder med det specifikke område eller emne vil være til stede. Konsulenter eller rådgivere med speciale i workshopprocesser og lignende kan hyres til at tilrettelægge og gennemføre arrangementet. En workshop eller et seminar vil som regel være et endagsarrangement. Der kræves minimal forberedelse af de deltagende borgere, men for at workshoppen eller seminaret skal blive vellykket, forudsættes det at borgerne deltager aktivt og bidrager til arbejdsprocessen. En workshop eller et seminar kan bestå af en blanding af kortere oplæg fra relevante fagpersoner og forskellige aktiviteter (korttegning, brainstorming m.v.), som deltagerne engageres i. Et eksempel kan være de scenarieværksteder, der blev afholdt i Rersø/Tissø området som optakt til dette borgertopmøde.

En workshop eller et seminar kan afholdes for et relativt lille budget.

Arbejdsgrupper

Der nedsættes en arbejdsgruppe bestående af borgere, som er be-

rørte af en bestemt problematik (f.eks. oversvømmelse af et sommerhusområde). Gruppen mødes løbende og arbejder med løsningsforslag for den konkrete situation. Gruppens arbejde kan bestå i at udarbejde et konkret produkt – en lokal handleplan i tilfælde af oversvømmelse eller bygning af et mindre dige. Kommunens medarbejdere vil bistå gruppen med at fastlægge rammerne for arbejdet samt stå til rådighed, hvis der opstår konflikter i gruppen siden hen. At deltage i en arbejdsgruppe forudsætter, at man har tid og lyst til at engagere sig i et længevarende forløb - til gengæld vil man som deltagende borger i en arbejdsgruppe få indflydelse og løbende orientering om ens eget lokalområde.

En variation af arbejdsgruppen, er overvågnings- eller følgegruppen, hvis opgave er at overvåge eller følge udsatte områders udvikling, indsamle observationer og erfaringer samt rapportere til relevante myndigheder.

Borgermøder

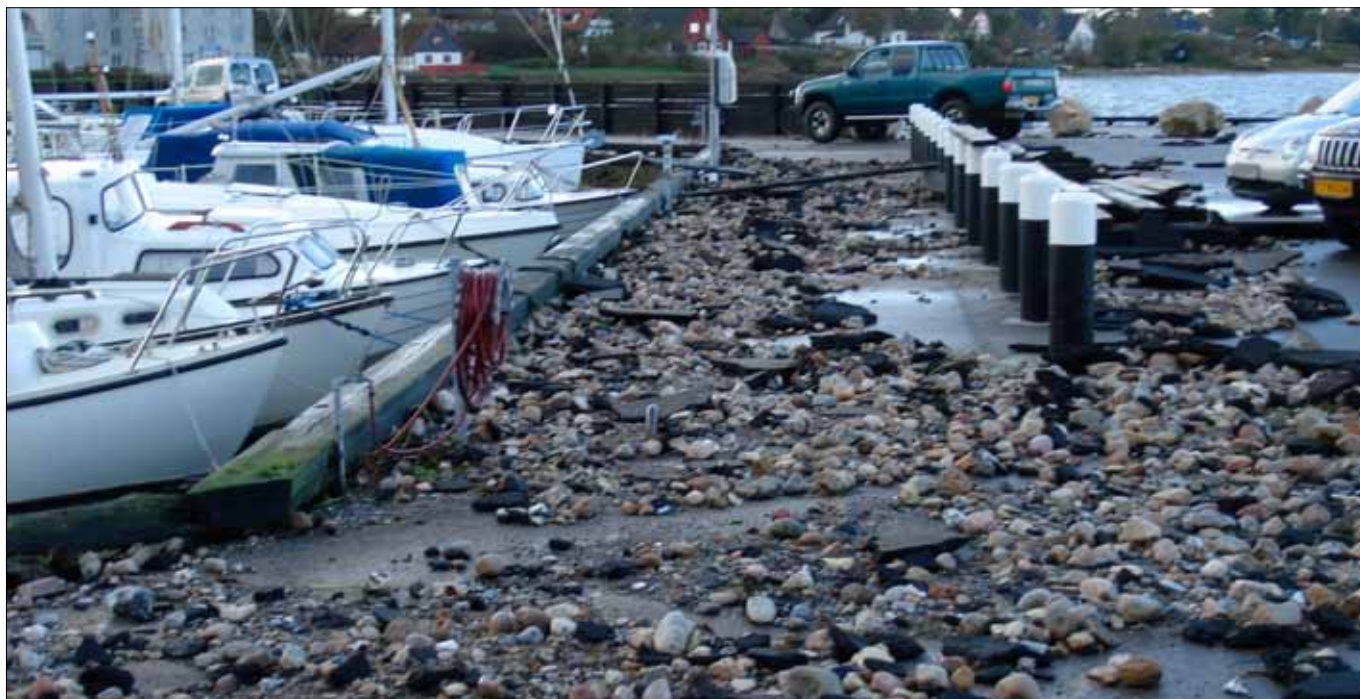
Ved offentliggørelsen af en planstrategi eller et tillæg til kommuneplanen samt i forbindelse med nye tiltag indenfor den kommunale planlægning (f.eks. omlægning af et sommerhusområde til et naturområde), vil der ofte blive afholdt et borgermøde. Et borgermøde har til formål, at informere borgerne om de nye tiltag og samtidig har borgerne mulighed for at indgå i dialog med kommunens medarbejdere. Arrangementet kan indledes med et oplæg ved

en medarbejder i Kommunen, og derefter er der som oftest afsat tid til afklarende spørgsmål og debat. Mødet afholdes typisk i et lokalt forsamlingshus, idrætshal eller lignende og har en varighed af ca. 2 timer (aftenmøde). Forslag, holdningstilkendegivelser m.v. som ytres på mødet vil ikke blive nedskrevet eller på anden måde dokumenteret. Borgere, som har indsigelser til eksempelvis et tillæg til kommuneplanen, henstilles således til at indsende skriftligt høringssvar i den offentliggjorte periode (omtalt indledningsvis i afsnittet).

Borgertopmøder

Borgertopmøder er store heldagsmøder arrangeret af Kommunen, tilsvarende dette borgertopmøde om klimatilpasning. Borgertopmødet giver mulighed for at et stort antal af kommunens borgere kan mødes under samme tag og udveksle meninger og erfaringer samt få input fra relevante fagfolk. De temaer eller problematikker som diskuteres og tages stilling til, vil være af overordnet politisk karakter. Deltagernes holdninger til en række spørgsmål (som er defineret på forhånd), kan indhentes ved hjælp af trådløse stemmebokse. Afstemningsresultaterne anvendes som input til Kalundborg Kommunes videre planlægningsarbejde.

Borgertopmødet har, givet arrangementets størrelse, potentiale til at udbrede kendskabet til lokale emner og problemstillinger. Det afholdes typisk en lørdag eller søndag og kræver blot af deltagerne, at de møder op på dagen



Ødelæggelser på Havnsø Havn, 2006. Foto: Rikke Engelhardt Kofoed.

og har forberedt sig ved at læse baggrundsmaterialet til mødet. Borgertopmødet som inddragelsesmetode kræver længere tids planlægning og er relativt dyrt at afholde.

Elektronisk spørgeskema

Borgerne har via et elektronisk spørgeskema mulighed for at tilkendegive deres holdning til forskellige problematikker og færdige løsningsforslag via en hjemmeside på Internettet. Holdingstilkendegivelsen kan således foregå fra borgerens eget hjem. Spørgsmålene, der tages stilling til, er defineret på forhånd, og svarmulighederne vil være begrænset af spørgeskemats udformning.

Metoden giver stor fleksibilitet med hensyn til tidspunkt og sted for inddragelsen, til gengæld gives der ikke mulighed for at borgere kan mødes og indgå i dialog med andre borgere, Kalundborg Kommunes medarbejdere, politikere m.fl.

Det elektroniske spørgeskema kan i princippet revideres løbende og anvendes igen og igen – det kræver dog, at der er afsat tid og ressourcer i Kommunen til at drift og vedligeholdelse.

Guidede ture i udvalgte områder

Ture i områder, der f.eks. har problemer med oversvømmelser, kan tjene flere formål. Dels er det en god metode til at få formidlet faglig

viden om den konkrete situation fra Kommunens fagfolk til de berørte borgere. Dels giver gåturen borgere mulighed for at vise Kommunens medarbejdere konkrete problematikker, direkte hvor problemet findes. Den guidede tur, hvor man ledes igennem landskabet, kan danne grobund for en anderledes og givende dialog. Muligheden for at dokumentere dialogen, og de ytre holdninger vil dog være begrænset. Der kan dog tages fotos undervejs, som kan fungere som en form for dokumentation efterfølgende.

Der kan arrangeres ture af større og mindre sværhedsgrad. En guidet tur må betragtes som en billig form for borgerinddragelse.

**Tak fordi du gav dig tid til at læse materialet igennem.
Vi glæder os til at se dig og høre dine holdninger lørdag den 5. marts kl. 9.30.**

Hvis du vil vide mere:
Klimatilpasning.dk
Dmi.dk
Tekno.dk
Kalundborg.dk
Baltica.org