

Byerne og det stigende havvand

Hvad vil vi?

Tre oplæg til debat



FONDEN TEKNOLOGI RÅDET

DANISH BOARD OF
TECHNOLOGY FOUNDATION

FÆLLES OM
SAMFUNDETS
UDVIKLING

Realdania

Hvilken fremtid vælger vi?

Havet stiger. Risikoen for stormflod tager til. Hvad skal vi gøre ved det? Selv om vi ikke ved med sikkerhed hvor hurtigt og hvor meget havet vil stige, er vi nødt til at træffe beslutninger, der efter alt at dømme vil få stor betydning for fremtiden i alle danske kystbyer.

Der er mange veje at gå og mange afveje at undgå. For at træffe beslutningerne på et holdbart grundlag er det vigtigt at inddrage så mange som muligt i en bred og åben debat om fremtidens udfordringer, muligheder og begrænsninger.

Historierne på de følgende sider handler om den mulige fremtid med stigende havvand i tre fiktive danske byer. De tre byer er ikke ens, men klimaets forandring er den samme. Havets stigning tager til. Stormflod bliver mere almindelig. Og i februar 2050 er der en særligt alvorlig stormflod, hvor vandstanden stiger næsten 2,5 meter.

I hver af de tre byer overværer vi en samtale mellem en mor og hendes datter. Samtalerne finder sted i januar 2050. De viser, hvordan de forskellige strategier, holdninger og handlinger har sat deres præg på udviklingen i deres by.

Derefter springer vi frem til slutningen af århundredet, hvor de tre døtre i år 2090 ser tilbage og gør status.

Tre oplæg til debat

Meningen med de tre historier er ikke at spå om fremtiden eller at fremhæve bestemte løsninger som de rigtige. Formålet er at inspirere til en bred og åben debat om fremtidens udfordringer, muligheder og begrænsninger.

De tre forenkledede scenarier bygger på seriøse data og kendt viden om fremtidens trusler og muligheder. Men andre strategier og udviklingsforløb er mulige.

Vi opfordrer læserne til at tage afsæt i de tre scenarier, tænke over dem, modsige dem og diskutere dem, forkaste nogle af løsningerne og tage andre til sig – og selv udvikle deres egne ideer.

Det kan forhåbentlig munde ud i bedre forslag og visioner, der egner sig til at tackle problemerne i de virkelige danske byer og opfylde de virkelige borgeres behov.

Spørgsmålene er mange og mulighederne er mangfoldige:

Indsatser

Havets stigning er i gang. Stigningen vil tage til i tempo og fortsætte i flere hundrede år. Oversvømmelser ved stormflod vil blive mere almindelige.

- Hvor hurtigt og hvordan skal man sætte ind over for den voksende risiko?
- Hvor og hvor meget skal man satse på hård beskyt-

Byerne og det stigende havvand: Tre oplæg til debat

Projektledelse, Fonden Teknologirådet:

Søren Gram

Gy Larsen

Tekst og opsætning:

Ebbe Sønderriis

Materialet kan frit benyttes og gives videre, med tydelig angivelse af kilden.

Tegninger:

Søren Jepsen

Udgiver:

Fonden Teknologirådet, juni 2019

Download: [tekno.dk](#)

Fonden Teknologirådet,

Arnold Nielsens Boulevard 68E,

2650 Hvidovre

Tlf: 33 32 05 03

E-mail: tekno@tekno.dk

Web: www.tekno.dk

- telse? (Diger og andre former for højvandsværn.)
- Hvilke bygninger og funktioner bør flyttes væk - og hvor snart?
 - Hvor kan man med fordel "invitere vandet ind i byen" og udnytte de nye muligheder, det kan give?
 - Hvordan skal samspillet være mellem indsatsen mod skybrud, stigende grundvand, og stormflod?

Værdier

Traditionelt er der fokus på de materielle værdier, når man diskuterer risiko for oversvømmelse og laver cost-benefit-analyser af investeringer i kystsikring og klimatilpasning. Men andre værdier er også på spil: Naturværdier, kulturværdier og værdien af et velfungerende byliv med social sammenhængskraft.

- Hvor meget vil havets stigning påvirke husenes salgsværdi?
- Vil der opstå en voksende ulighed mellem husejere, der har råd til selv at sikre deres villa ved vandet, og dem, der må sælge deres hus med tab eller lade det gå på tvangsauktion?
- Kan man stadig forsikre sin ejendom i fremtiden?
- Hvad kan man få i erstatning ved stormflod i fremtiden? Vil reglerne blive ændret?
- Hvordan bliver landskabet og naturen påvirket af stigende havvand - og af eventuelle diger og nyt byggeri ved vandkanten?
- Kan der skabes nye naturværdier og friluftsjaktiver i de særligt udsatte, lavtliggende områder, hvor der i dag er bygninger, veje og havneanlæg?
- Hvor vigtigt er det for borgerne at have åben udsigt og adgang til vand, strand og naturområder?
- Hvor vigtigt er det at bevare fredede bygninger og anden kulturarv?
- Hvor vigtigt - og hvor vanskeligt - er det at bevare særligt udsatte dele af den eksisterende by?

Aktører

Traditionelt er det de berørte grundejere, der har ansvaret for kystsikring. Klimaforandringerne har allerede rokket ved den tradition.

I fremtiden vil der givetvis opstå mange diskussioner om de forskellige aktørers rolle: staten, kommunerne, tværkommunalt samarbejde, långivere, forsikringsselskaber, investorer, foreninger, civilsamfund og borgerinitiativer, boligforeninger, husejere og byernes borgere i almindelighed.

- Hvem skal bære de økonomiske byrder?
- Hvem får gavn af klimatilpasningen?
- Hvem kan samarbejde om at udvikle løsninger?
- Hvordan skal ansvaret fordeles i forhold til beredskab og hjælp, planlægning, beslutninger, finansiering og gennemførelse af projekter?

Risiko og muligheder

Usikkerhed om fremtidens klima og havstigning er et fælles vilkår. Men hver by har sine særlige trusler og muligheder.

- Der er risiko for fejlinvesteringer, både hvis man undervurderer risikoen og hvis man overvurderer den.
- Hvordan tilvejebringer man i hver enkelt by en grundig vurdering af risiko og muligheder?
- Hvor stor en risiko er byens borgere og bystyret parat til at tage?

Beslutningsgrundlag

Nogle beslutninger skal træffes snart, selv om der er usikkerhed om fremtidens klima og havstigninger.

- Hvordan inddrager man byernes borgere i at skabe et holdbart og bredt accepteret grundlag for beslutningerne?

Fleksibilitet

Der er brug for langsigtede løsninger. Men det er også vigtigt, at man kan skifte spor undervejs - i takt med nye udfordringer, ny viden og nye muligheder.

- Hvilken type løsninger giver størst fleksibilitet?
- Hvordan undgår man at lægge sig fast på løsninger, der ikke kan ændres?

Midlertidighed

Midlertidige løsninger kan være en kvalitet i sig selv. For eksempel kan man bruge et område, der på længere sigt er udset til bufferzone, naturområde eller anlægsarbejder, til markedspladser, idræt og andre aktiviteter. Eller udvikle fleksibelt modul-byggeri, der nemt kan flyttes og bruges igen et andet sted. Det kunne for eksempel være ungdomsboliger, institutioner eller iværksætter-værksteder.

- Hvad kan der gøres for at udvikle nye, kreative ideer til midlertidige løsninger i hver enkelt by?
- Hvilke behov kan de tilfredsstille?
- Hvem skal udføre dem?



Vi vil beskytte værdierne, men vi forhaster os ikke

I dette scenarie fortæller Alice og Agnes om en fremtid, hvor byerne styrker beredskabet og begrænser skaderne, men i øvrigt ser tiden an. Tilpasningen til den stigende vandstand er overladt til hver enkelt kommune. Grundholdningen i kystbyerne er, at man skal bevare værdierne og skabe tryghed for borgerne, men lade være med at overreagere ved at foretage store investeringer, som måske vil vise sig at være fejlinvesteringer. Blandt borgerne er der ikke flertal for at bruge mange penge på store fælles projekter. På landsplan medfører strategien, at nogle byer får sig en slem overraskelse når vandet stiger mere end ventet. Andre kan ånde lettet op, fordi vandet alligevel ikke steg så meget i netop deres by.

Strandby, januar 2050

Alice: - Hvad har du lavet i skolen i dag?

Agnes: - Vi har om oversvømmelser.

- Hm...

- Vores lærer siger, at det bliver meget værre.

- Åh, ja. Det har de sagt lige så længe jeg kan huske.

- Men hvad nu, hvis vores hus bliver oversvømmet?

- Søde Agnes, sådan noget skal du ikke gå og være ban-

ge for. Nu er de jo begyndt på at pumpe CO₂ ned i de gamle oliefelter, så bliver klimaet snart bedre.

Det var svært at blive klog på

- Din morfar var meget bekymret, fortæller Alice. I 2020, da jeg var på din alder, sagde han, at vi kun havde ti år igen til at redde kloden fra den globale opvarmning.

Men vi er her da endnu. Vist har der været nogle store stormvejr, og det er da synd for dem, det går ud over. Men der bliver også gjort meget for at hjælpe dem. Her i Danmark kan man jo få erstatning for skader, hvis der er stormflod. Det er meget værre i andre lande.

I 20'erne diskuterede man meget, hvad der skulle gøres ved risikoen for oversvømmelser fra havet. Det var rigtig svært at tage stilling til. Folk slyngede om sig med alle mulige tal. Den ene dag fik man at vide, at havet kan stige seks meter. Den næste dag var kun tale om en stigning på 60 centimeter i løbet af 100 år. Nogle krævede flere diger. Andre ville se tiden an.

- Men mor, var det ikke bedst at få diger for en sikkerheds skyld?

- Jeg ved snart ikke. Det syntes jeg i hvert fald ikke dengang. Jeg kan godt forstå, at folk ikke vil have oversvømmelser i deres huse. Men nogle gange lyder det altså helt overdrevet, når en eller anden ekspert toner frem og siger, at vi risikerer en kæmpe stor stormflod. Indtil nu er havet jo ikke steget særlig meget.

Dengang i 20'erne diskuterede man også, hvem der skulle betale. Det er jo dyrt at bygge diger og mure og porte og hvad ved jeg. Var det ejerne af ejendommene, der skulle dele regningen, eller burde kommunerne og staten betale? Der var ret mange, der mente, at det var staten, der skulle tage ansvaret. Det er jo ikke kun os, der er skyld i den globale opvarmning, sagde de. Men hvis alle skulle være med til at betale via skatten, så var der jo også færre penge til velfærd.

Der var stor forskel på, hvad byerne gjorde. Det skete ikke efter en samlet plan. Dem, der råbte mest op, fik størst opmærksomhed.

Stemningen skiftede

Her i byen gik der heldigvis mange år uden større oversvømmelser fra havet. Alligevel blev der stillet forslag om sikring med diger og mur og pumper. Begrundelsen var, at man ellers kunne risikere, at både den gamle del af byen og mange af husene her ude ved stranden ville blive oversvømmet.

Men forslaget blev ikke gennemført. Et flertal var imod det. De syntes, at det både var for grimt og for dyrt. Folk var jo flyttet hertil for at bo ved vandet. Så skulle man da

ikke fjerne deres havudsigt. Og husene her var forholdsvis billige i forhold til huse på Strandvejen i andre byer. Derfor var der mange, der ikke havde råd til at betale en masse penge for at være med i et digelag.

Så kom der en oversvømmelse sidst i 20'erne. Vandet nåede helt op til vores hus, og nogle af husene i første række fik vand højt op i stuerne. Skolen og plejehjemmet og nogle af forretningerne blev også ramt. Nogle familier måtte genhuses i et halvt år, mens deres bolig blev sat i stand.

Så vendte stemningen. Nu var det folk her i Strandby, der råbte op. De følte sig svigtet. "Det må aldrig ske igen," sagde borgmesteren. "Alle skal føle sig trygge."

Så blev diget bygget. Det blev betalt med bidrag fra alle grundejere, men kommunen var også med til at finansiere det.

Hellere et godt beredskab

- Gik du ind for det?

- Nej, det gjorde jeg ikke. Selvfølgelig skal man hjælpe dem, der kommer ud for en ulykke. Men hvis man vil have et hus i første række, må man efter min mening også leve med risikoen for oversvømmelse. Jeg synes, det er et godt princip, at man selv har ansvaret for at beskytte sin ejendom.

Jeg synes, diget er grimt, og det har taget meget af vores udsigt, selvom vi ligger i tredje række. De siger, det er nødt til at være så højt for at klare en ny stormflod. Faktisk er der nogle, der siger, det er for lavt, fordi havet er steget siden det blev bygget. Men nu har diget været der i 20 år, og vandet er aldrig nået helt op.

Jeg synes hellere, man skulle have satset på et godt beredskab. Jeg tror, man kan klare det meste, hvis man har water-tubes og pumper og sandsække og de folk, der rykker ud, ved, hvad der skal gøres. Alle skal forberede sig så godt de kan, og hjælpe til, hvis uheldet er ude. Og folk er faktisk rykket tættere sammen her i området. Vi hjælper hinanden.

For nylig hørte jeg, at de har udviklet et nyt værn mod højvande. Det er en slags kunstig mur, som man ikke ser til hverdag, men den hæves helt automatisk, hvis vandet stiger. Hvis man havde ventet med diget, kunne vi have fået sådan en i stedet.

Strandby, år 2090

Agnes ser tilbage:

- Jeg husker så tydeligt, hvad min mor fortalte dengang for 40 år siden. Bare to uger senere kom nemlig den store stormflod: Vinterstormen Zacharias pressede store mængder vand ind i Kattegat, ned gennem Øresund, Storebælt og Lillebælt og videre ind i Østersøen. Nogle døgn senere slog vinden om i nordøst. Vandet kom

tilbage med stor kraft. Vandstanden steg og steg. Alle kyst- og fjordbyer syd for Kattegat oplevede alvorlige oversvømmelser.

Vandet brød igennem

- Diget i vores by var ikke højt nok. Beredskabet gjorde, hvad de kunne. De lagde water-tubes oven på diget.

Men det var ikke nok. Vandet brød igennem, og pumperne kunne ikke følge med. Alle husene på de gamle strandenge langs kysten blev oversvømmet, også vores. Møblerne flød i stuen. Mange af husene i første række blev helt ødelagt.

Folk blev vrede. Husejerne havde fået at vide, at diget kunne holde til en 100-årshændelse og endda lidt mere. Nu kom det frem, at sådan en hændelse i mellemtiden var blevet til en 20-årshændelse fordi den daglige vandstand i havet var steget. Enten det nu var retfærdigt eller ej: Folk følte sig ført bag lyset. Vreden rettede sig mod dem, der havde projekteret diget og bygget det, men også mod dem, der havde godkendt det og mod kommunen, der havde givet byggetilladelser på de udsatte områder.

I en del af de andre byer var det også slemt. Men mange byer slap med forskrækkelsen. Nogle af dem var bedre forberedt og bedre sikret bag høje diger, mure og porte, der kan hæves og sænkes. Andre var bare så heldige, at vandstanden ikke steg så meget som hos os.

Sporskifte?

- Op til det følgende kommunalvalg var der heftig debat. Hvem havde svigtet? Hvem havde ansvaret? Hvorfor kom varslene så sent? Hvorfor var beredskabet ikke stærkt nok? Den nye lokalliste anklagede borgmesteren og sagde: "Det kan ske igen. Vi må skifte spor."

Ved valget fik Lokallisten en tredjedel af pladserne i den nye kommunalbestyrelse. Men borgmesteren blev ikke væltet. Hun lavede en bred konstituering uden om lokallisten. Flertallet i det nye byråd besluttede, at man skulle bygge diget højere og forlænge det. Ombygningen blev færdig i 2054. Beredskabet blev også styrket. Og alle er bedre forberedt.

Vi mistede meget

- Det er nemt nok at være bagklog. Vi skulle måske have bygget et højere dige noget før. Vi kunne måske også have forberedt os bedre og sørget for flere og større water-tubes. Nogle siger, at vi kunne have løst problemet ved at lave en strandpark, der både virker som en badestrand og et fremskudt dige. Det har man gjort i vores naboby. Og der var faktisk et forslag om, at vi skulle udvide strandparken til alle de fire kommuner langs kysten. Men det tværkommunale samarbejde kom aldrig til at virke. Kommunerne kunne ikke blive enige om det, så det løb ud i sandet.

Det er heller ikke svært at sige "sporskifte". Men hvad betyder det? Skal vi alle sammen flyttes væk fra kysten? Så hellere bygge huset om og forstærke det, så det kan stå imod den næste stormflod. Der er udviklet

en ny slags værn, der kan pakke den nederste del af huset ind, hvis vandet stiger.

Her i Strandby har man altid holdt igen på udgifterne og lagt vægt på en lav kommuneskat. Vi har mistet meget. Vores huse er faldet i værdi. Og højvandssikringen fra 2030 er ved at blive ombygget og forstærket for tredje gang på 60 år.

På den anden side har både vi grundejere og kommunen jo også sparet penge. Hvis vi var blevet forskånet for stormen Zacharias i 2050, havde det måske været en god beslutning at se tiden an – også for de mange, der i tidens løb er flyttet hertil, fordi de kunne få et hus ved vandet til en pris, de kunne betale.

Hvad kan bedst betale sig?

- I årene efter den store storm har der været megen debat om risikoen for stormflod. De dramatiske billeder af folk i nød har gjort indtryk og påvirket de lokale beslutningstagere. Regeringens rejsehold af eksperter tilbyder at hjælpe de enkelte kommuner med at finde de bedst egnede løsninger, og der er vedtaget strengere regler for beskyttelse af fredede bygninger og andre uerstattelige værdier.

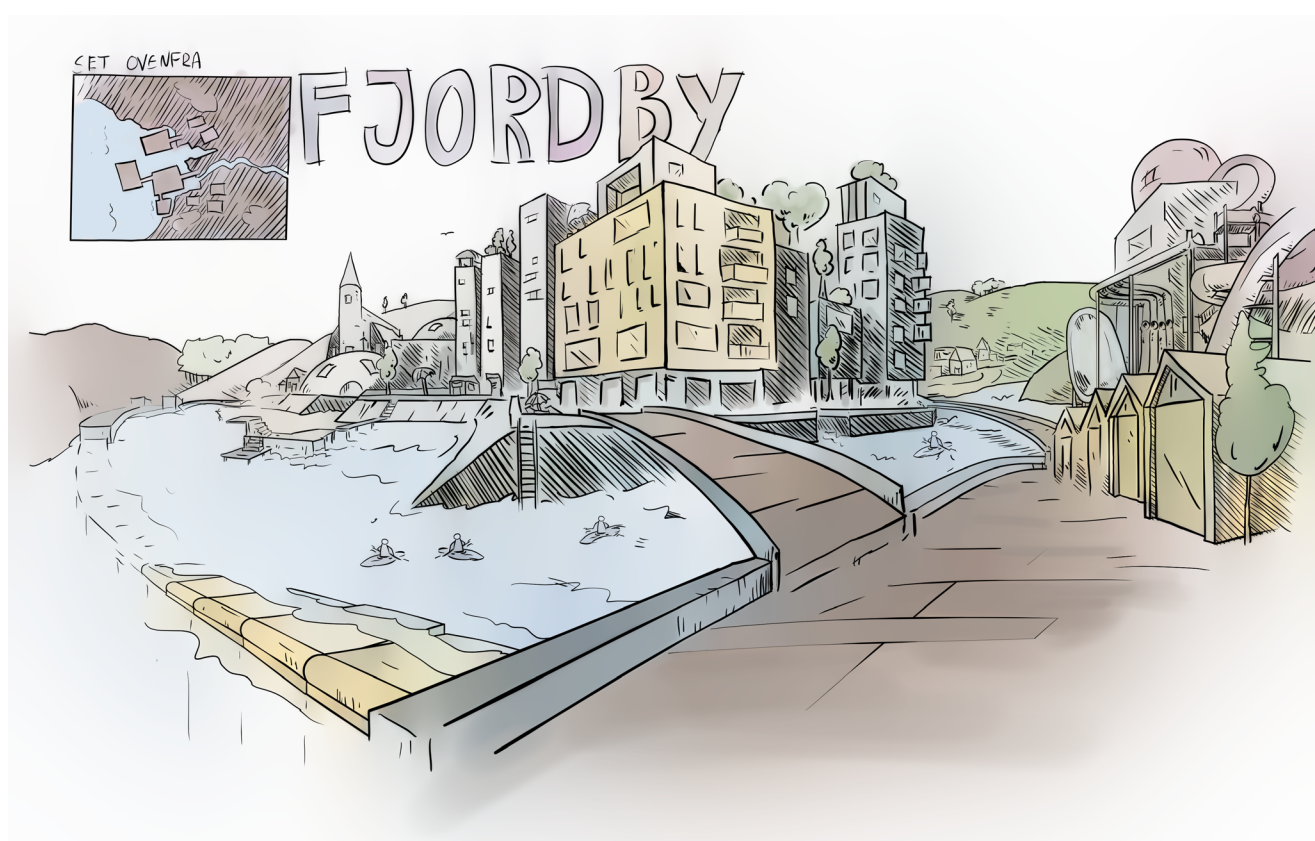
Hver kommune har fulgt sin egen vej. Omkostningerne ved at afværge oversvømmelser er nøje blevet afvejet mod gevinsten ved at undgå dem. Mange risikovurderinger og cost-benefit-analyser er blevet lavet for at finde det rette niveau og den rette tidsplan for investeringer i sikringsanlæg. Mange planer blev lagt for at gøre byerne trygge og attraktive og samtidig holde omkostningerne nede.

Min datter må leve med usikkerheden

- En del af husene i første række mod vandet er efterhånden blevet så vandskadede, at man har været nødt til at opgive dem. Nogle af dem står bare tomme, andre er revet ned. I vores naboby er der et område, hvor de har taget konsekvensen og revet alle husene ned. I stedet har de opført noget midlertidigt byggeri, der bliver brugt som ungdomsboliger. Det virker faktisk meget pænt, og bygningerne er sat sammen af containere, som man let kan skille ad og flytte til et andet sted, når det bliver nødvendigt.

Men her i vores by er der ikke sket så meget. Jeg har overtaget min mors hus. I dag er de fleste klar over, at havet vil blive ved med at stige. Vi er heldigvis blevet forskånet for endnu større oversvømmelser end i 2050 under stormen Zakharias. Men stormflod oplever vi tiere og tiere. Den sidste rest af udsigten til vandet har vi mistet.

Jeg ved ikke, hvad jeg skal sige til mit barn. Hun må leve med usikkerheden, endnu mere end vi andre har gjort.



Vi griber chancen og skaber løsninger med merværdi

Birthe og Bitten fortæller i dette scenarie om en fremtid, hvor man inviterer vandet mere ind i byen - og bygger byen mere ud i vandet. Byerne investerer i løsninger med mange funktioner. "Blå parker" og kanaler skaber nyt liv i byen. Nye bydele vokser frem tæt ved vandet. Anlæg til sikring mod stormflod bliver i mange tilfælde finansieret ved at byggemodne og sælge attraktive byggegrunde, hvor der før var havne eller lavt vand. De nye anlæg fungerer også som veje og rekreative områder.

Fjordby, januar 2050

Birthe: - Hvad har du lavet i skolen i dag?

Bitten: - Vi har om vand i byerne.

- Det lyder spændende.

- Ja, vidste du, at der er kommet flere fugle og alle mulige sjældne små dyr og insekter, efter at vi har fået mere vand i byen?

- Nej, det var jeg ikke klar over.

- Jo, og det er også sjovt. Vi var både i akvariet og vandlan-

det. Jeg prøvede den højeste vandrutsjebane.

- Ja, men egentlig begyndte det jo med, at der var mange oversvømmelser, både på grund af skybrud og fordi vandet i fjorden stiger.

- Det ved jeg godt. Men hvorfor har de så bygget så meget nede ved vandet?

- Det er fordi der er mange, der gerne vil bo der. Når man alligevel skulle lave diger og sluser eller mure, der

kan lukkes, hvis vandet stiger, så kunne man lige så godt få noget mere ud af det.

Folk er vilde med vand

- Hele anlægget hen over fjorden har givet os tryghed. Det er jo bygget til at klare en stormflod på to en halv meter, siger Birthe.

- *Hvad synes du om det?*

- Jeg synes, det er et godt anlæg. Foruden diget, slusen og de nye boliger har vi fået strandparken, vandlandet, akvariet, de flydende haver, restaurant Bellevue, stien og vejforbindelsen over fjorden.

Den nye bydel, Den Blå By, har virket som en magnet på nye tilflyttere. Vi har fået mange nye arbejdspladser, boliger og butikker. Ved det nye vandkulturhus er der masser af liv og events. Forskellige former for vandsport er blevet lige så populære som fodbold. Skolerne og daginstitutionerne bruger Akvariet, men det tiltrækker også turister. Lige nu er der planer om at bygge to højhuse mere ved fjorden. Det er næsten et nyt Venedig – bare med den forskel, at vores Venedig ikke er plaget af oversvømmelser.

Hvordan skulle vi styre vandet?

- *Hvordan gik det til?*

- Da jeg var barn, blev vores by udpeget som en af de byer i Danmark, hvor risikoen for oversvømmelse var størst. Der blev bygget en sluse og en pumpestation, men det var ikke nok. En undersøgelse viste, at der var risiko for en stor oversvømmelse i den gamle del af byen. Hvis der kom en stormflod af dem, der normalt kun sker én gang på 100 år, kunne værdier for 6-700 millioner kroner blive ødelagt.

Borgmesteren sagde: "Det er en stor kvalitet, at vi kan bruge vandet til at skabe liv i vores by. Men det er en alvorlig trussel mod byens langsigtede overlevelse, hvis vi ikke kan styre vandet."

En svær beslutning

- Der blev lavet mange forslag til, hvordan man skulle styre vandet. Problemet var bare, at løsningerne kostede mange penge. Det dyreste projekt gik ud på at lukke hele fjorden med en dæmning og port, der kan lukkes ved højvande. Det ville koste mere end 200 millioner kroner.

Der opstod en heftig diskussion. Hvordan ville det virke? Hvor stor var risikoen? Hvor hurtigt ville havet stige? Var der en billigere løsning? Kunne man nøjes med noget mindre? Skulle alle byens borgere være

med til at betale, selv om deres eget hus ikke var i farezonen? Ville skatten stige?

Der var også en del, der sagde, at projektet ville ødelægge vores landskab og gå ud over naturen. Vi elsker vores fjord med de grønne træer og strandene som de er, sagde de. Det her megaprojekt vil ødelægge herligheden.

- *Hvad sagde morbror til det?*

- Birger sad i byrådet dengang, og han havde det ikke nemt. De fleste af de lokale politikere gik jo ind for at opretholde og forbedre det såkaldte kommunale serviceniveau uden at udgifterne steg. Men nu skulle de – på usikkert grundlag – tage stilling til et projekt, der måske slet ikke blev brug for i deres egen levetid. Derfor var de ivrige efter både at lytte til eksperterne og til deres vælgere. Men det var svært at nå til enighed. I virkeligheden var der jo ingen, der vidste særlig nøjagtigt, hvad der ville ske i fremtiden.

Projektet finansierede sig selv

- Der skulle træffes en beslutning: Skulle man gennemføre et projekt, der måske først blev brug for om 100 år? Turde man se tiden an, mens risikoen voksede? Det var svært at finde flertal for nogen af delene.

- *Så kunne de ikke bestemme sig?*

- Jo, for så kom der et forslag, der blev løsningen. Hele projektet blev overladt til et udviklingsselskab der både var ejet af kommunen og private investorer – et offentligt-privat partnerskab. Sammen med selve sikringsanlægget besluttede man at lave kunstige halvøer til nyt byggeri og byggemodne flere områder ved den gamle havn. Indtægterne fra salget af de nye byggrunde skulle finansiere sikringsanlægget og de nye rekreative anlæg og områder. Der kunne endda også bygges en ny omfartsvej over fjorden gennem den nye bydel.

Så var der flertal: Stormflodsproblemet kunne løses og skatten kunne holdes i ro. Vi kunne både få mere vand i byen og lade den vokse længere ud i fjorden. Derfor har vi Den Blå By nu.

På et tidspunkt var der ganske vist store problemer med at overholde budgettet. Udviklingsselskabet optog et stort lån. Men de ekstra penge var godt givet ud: Foruden klimasikringen har vi fået nye virksomheder, flere job og flere indbyggere.

Mange andre byer har lavet løsninger, der ligner vores. Byerne har konkurreret om at udvikle ideer til selvfinansierende fremtidssikring.

Fjordby, år 2090

Efter 40 år ser Bitten tilbage:

- Dengang i 50'erne var der mange, der syntes som min mor. I dag kan man jo sagtens være bagklog. Men alligevel: Hvordan kan det dog være, at de ikke byggede sikringen højere, når nu de var i gang? Tænkte de kun 50 år frem?

Vores by har eksisteret i mere end 800 år. Den skulle gerne bestå i mange hundrede år endnu.

Diget og porten holdt til den store stormflod i 2050. Men kun med nød og næppe. Tænk hvis vandstanden havde været endnu højere. Så var både den ældre del af byen og nogle af de nye bygninger måske alligevel blevet oversvømmet.

Havet fortsætter jo med at stige, så det har været nødvendigt at bygge sikringsanlægget højere. Og ombygningen kunne ikke finansieres ved at sælge byggrunde.

Folk begynder at vende ryggen til

- Min mor var meget begejstret for den nye bydel. Men mange andre var slet ikke glade for den. Det var en bydel for de rige, sagde de, hvor almindelige mennesker ikke havde råd til at bo. De kritiserede også, at de høje bygninger tog udsigten over fjorden fra dem, der boede længere inde i Fjordby. Det var en øjebæ i det før så smukke landskab med de grønne kyster på begge sider af fjordens glitrende vand, sagde kritikerne.

Der var konflikter. Beboerne i de dyre lejligheder klagede, når folk fra andre dele af byen slog sig ned og larmede ved "deres" vandkant.

Den Blå By er ikke ny mere. Faktisk er den begyndt at se lidt forfalden ud, og en del af de lejligheder, der ikke ligger yderst, står tomme. Mange af kontorbygningerne er også svære at leje ud.

Folk er begyndt at søge andre steder hen. De vil hellere bo på landet. Selv om man forsikrer dem om, at højvandssikringen fungerer, føler de sig ikke trygge ved at bo så tæt på vandet.

Mere vand inde i byen

- Selv bor jeg i den gamle del af byen. Det er lidt mærkeligt at bo bag et dige og tænke på, om det nu også

virker, når der kommer stormvejr. Men man vænner sig til det.

Til hverdag, når højvandsporten står åben – og det gør den jo heldigvis langt de fleste dage – har vi glæde af vandet i byen. Åen er frilagt på det stykke, der tidligere var lagt i rør, og dens vand løber også gennem nogle nye kanaler. Mange af byens pladser er blevet åbnet mod vandområderne, hvor folk svømmer og sejler eller bare nyder udsigten over vandet.

Vi har fået to ting ud af projektet: Byen er vokset ud i fjordens vand og langs med kysten, med nye, attraktive boliger. Og her inde i byen har vi mere vand på den gode måde til hverdag – og når der er storm og skybrud kan vandstanden alligevel holdes nede. Så vi fik mere af det hele.

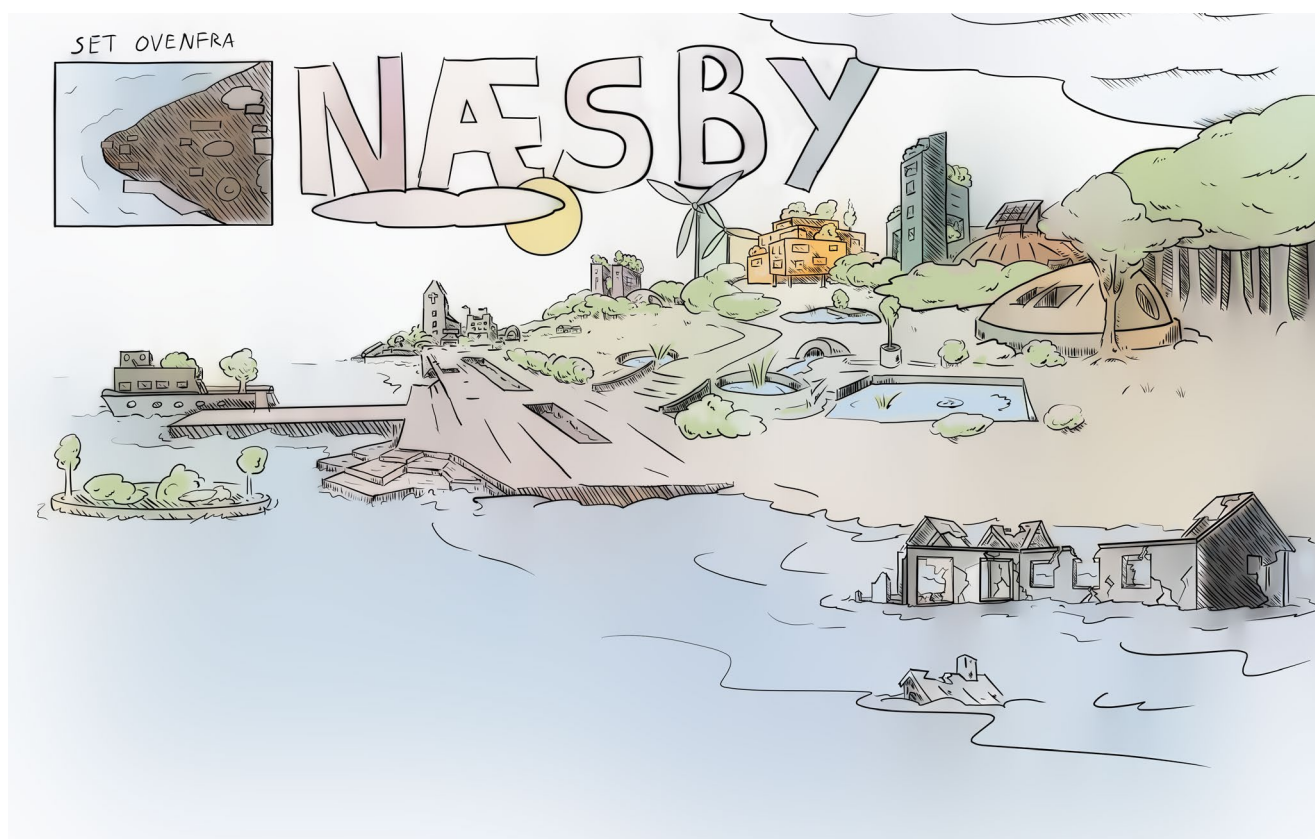
Både grundvandspejlet og den daglige vandstand er højere end før, og der kommer jo også meget vand ind i byen, når der er skybrud. Så det har været nødvendigt at forstærke fundamenterne under nogle af de gamle kulturbygninger med ny pilotering og gøre pumpestationerne større. Nogle steder er der også anlagt højere veje og stier og kajer.

Kontrollerede oversvømmelser

I vores by bliver vandporten lukket, hvis der er varsel om risiko for oversvømmelse. I nogle af de andre byer rundt om i landet, er det sværere. Nogle gange får de lidt for rigeligt med vand i deres byer, fordi deres landskab ikke egner sig til at spærre hele byen af for højvande.

En del af dem har valgt en løsning, der kaldes "kontrolleret oversvømmelse": De eksisterende bygninger er forstærket eller ombygget, så de bedre kan klare oversvømmelser. Nye bygninger har en ekstra høj sokkel. Og pumpestationer skal så - sammen med et styrket beredskab - sørge for at begrænse skaderne i tilfælde af stormflod.

Samtidig har de fået nogle områder, hvor boliger og andre bygninger efterhånden bliver fjernet fordi de ligger meget lavt. I stedet har man brugt områderne til boldbaner og forskellige midlertidige bygninger til torvehaller, ungdomsboliger og den slags.



Vi trækker os tilbage og vender byens udvikling

Camilla og Clara fortæller i dette tredje scenarie om en fremtid, hvor byerne lader naturen gå sin gang og vender byens udvikling væk fra havet. Nogle af de lavest liggende by- og boligområder bliver afviklet og forladt over en længere årrække. Gamle kystlandskaber med strandenge bliver gendannet. Nye bydele bliver udviklet i nærheden af bakker og bynær skov. Men hvad stiller man op med byernes ældste, lavtliggende bygninger?

Næsby, januar 2050

Camilla: - Hvad har du lavet i skolen i dag?

Clara: - Vi har om byernes udvikling.

- Ja? Det er der sandelig brug for.

- Hvad mener du?

- Vi får boligmangel. Vi har brug for udvikling og vækst i de nye bydele. Det er 20 år siden, der blev indført lånestop for de lavest liggende huse. Mange er allerede flyttet væk fra de lave områder ved vandet. Der bliver brug for flere nye boligområder, efterhånden som re-

sten flytter. Og det skulle jo gerne være områder, hvor det er godt at bo.

- Hvorfor er der lånestop?

- Det blev indført på grund af oversvømmelserne og det stigende havvand.

- Må folk da ikke selv bestemme, hvor de vil bo?

- Ikke helt. Der er planer, man skal rette sig efter, både lokalt, i kommunen og i hele landet. De laveste områder, hvor risikoen for oversvømmelse er størst, skal

med tiden omdannes til eng og strand og våde naturområder, ligesom de var i gamle dage før man byggede byerne ud i vandet. Der må man ikke bygge nye huse, og de gamle huse skal på længere sigt fjernes. Det er en plan, der gælder for hele landet.

- *Hvem har bestemt det?*

- Det er vedtaget i Folketinget.

Langvarig debat

Der var diskussion om det i ti år, og det var et varmt emne ved flere valg i træk. På den tid havde der været stormflod i mange byer, og mange følte, at staten burde hjælpe ofrene mere og sørge for, at byerne i hele Danmark blev sikret lige godt. I befolkningen var der en voksende bekymring for klimaforandringerne, og det kom frem at risikoen for stormflod ville vokse, fordi havvandet steg hurtigere, end man hidtil havde antaget. Meningsmålingerne viste, at et flertal af vælgerne gik ind for en stærkere klimapolitik og bedre sikring mod oversvømmelser. Det spillede også en rolle, at det blev meget dyrt at forsikre de mest udsatte bygninger.

I Folketinget havde der egentlig været flertal for, at ansvaret for klimatilpasning og kystsikring skulle blive liggende hos den enkelte kommune og grundejerne. Men regeringen var under pres fra mange borgmestre, som krævede, at staten påtog sig et større ansvar, både for planlægning og økonomi.

Pisk og gulerod

- Enden på det hele blev vedtagelsen af Landsplanen for Klimatilpasning i 2030. Meningen var klar: Vi trækker os langsomt tilbage i takt med, at havet stiger. Der blev lavet forskellige afviklingszoner i områder op til 5-6 meter over dagligt vande. Det blev bestemt, at byggeomdning og nybyggeri for fremtiden kun måtte ske på områder, hvor der ikke er risiko for oversvømmelse fra havet. Og de lavest liggende, mest udsatte områder skulle gradvist rømmes.

- *Hvad så med dem, der boede i husene?*

- Folk kunne blive boende deres tid ud, hvis de ønskede det, men de måtte selv tage risikoen for oversvømmelse, og nye ejere kunne ikke få lån og forsikring på samme vilkår som andre husejere. Der blev gradvist indført stop for nye lån i ejendommene og muligheden for at få erstatning fra Stormrådet blev trappet ned. I de mindre udsatte områder fik grundejerne i første omgang blot et varsel.

- *Havde familierne råd til at flytte væk?*

- Man fik tilbud om støtte til at opføre eller købe en ny og mere sikker bolig. Lejerne fik også støtte til genhusning, og de erhvervsdrivende fik støtte til at flytte deres virksomhed. Det blev set som samfundets langsigtede investering i at undgå en dyr og risikabel udvikling, hvor en stor del af danskerne til sidst ville ende med at bo bag diger og mure. Så hellere bruge penge på at

vende udviklingen og ny byudvikling inde i landet.

Støtteordningerne blev også begrundet med, at risikoen for oversvømmelse jo ikke var selvforskyldt, og at det var kommunerne, der i sin tid havde udstedt byggetilladelser på de udsatte områder.

Debat og undtagelser

- Landsplanen udløste en heftig diskussion. Nogle mente at byernes særpræg ville blive helt ødelagt, når gamle havnebyer skulle trække sig tilbage og vende udviklingen op i bakkerne. Danskerne vil leve ved vandet, sagde de. Og hvad med kulturarven? Skal vi ikke bevare de gamle havne og pakhuse og købmændsgårde og torvepladser, selv om de ligger lavt? I stedet vil I give os sumpede områder med måger og ænder. Andre sagde, at de ældste byer faktisk lå på højene og de lavest liggende bygninger er forholdsvis nye.

En del af konflikterne blev glattet ud ved at landsplanen var en rammeplan. Reglerne blev tilpasset efter de lokale forhold og ønsker. Byerne kunne forhandle sig frem til andre løsninger, hvis de gav lige så god sikkerhed mod stormflod, også på langt sigt.

Den mulighed blev især brugt på de steder, hvor landskabet gjorde det muligt at sikre hele byen varigt mod oversvømmelser uden at rømme de lave områder. For eksempel blev højvandsporte og fremskudte diger, gerne udformet som strandparker, nogle steder anerkendt som en varig, langsigtet løsning.

- *Men hvad med Gammeltorv og kirken, ligger de ikke lavt?*

- Jo, der blev også gjort undtagelser for de ældste, historiske dele af byerne, især der, hvor mange fredede bygninger kom til at ligge i en afviklingszone. Nogle steder har man hævet de gamle bygninger ved hjælp af hydrauliske pumper. Andre steder taler man faktisk om at flytte hele byen. Men her i Næsby – og i flere andre byer – har man valgt en mellemløsning: Den gamle bykerne er blevet sikret med hæve-sænke-mure og volde og forhøjninger og en kanal, der minder lidt om en voldgrav.

Det har virkelig taget tid og kræfter og optaget sindene i mange år. Mange beboergrupper og foreninger, arkitekter og byplanlæggere og ingeniører og folk fra Kulturarvsstyrelsen har været inddraget. Det gjaldt om at finde løsninger, der bevarede en levende bykerne, så det ikke kom til at ligne et museum.

Udvikling af nye bydele

- *Hvor flytter folk så hen?*

- Udviklingen af de nye byområder inde i landet er meget vigtig. Mange mennesker vil gerne bo ved vandet. Når de bliver nødt til at flytte væk, skal der være et tiltrækkende alternativ. Efterhånden er der jo også flere, der gerne vil bo inde i landet – gerne i nærheden af bakker, søer og skov. Man har samlet viden og erfaringer om, hvad folk trives med i nye by- og boligområder, og

søgt at passe det nye byggeri ind i landskabet og gøre det varieret, så det virker tiltrækkende på folk med forskellige behov og forskellig baggrund. Man har givet beboerne mere direkte indflydelse på byudviklingen, end man før har gjort, og der er også lavet mange bofællesskaber i samarbejde med de kommende beboere.

Clara ser tilbage, 40 år senere:

- Vores by ville have været meget svær at beskytte med diger og sluser, porte og pumper. Den har en meget lang kyststrækning og der var meget lavtliggende bebyggelse.

Landsplanen var ikke nogen snuptagsløsning. Fra starten vidste man, at det ville tage mere end 50 år at gennemføre den. Derfor blev der også lagt stor vægt på at styrke varslingsystemet og beredskabet, så skader ved oversvømmelse kunne begrænses mest muligt.

Husejere og beboere i risikoområderne blev inddraget i grundige forberedelser. En stor del af husene blev midlertidigt forbedret med vandtætte kældervinduer, aflastningspumper og forskellige forhøjninger. Folk meldte sig som frivillige til beredskabet og deltog jævnlige øvelser. I dag ved de fleste, hvad de skal gøre for at redde det, de ejer, og hjælpe andre, hvis det bliver nødvendigt.

Beredskabet blev for alvor prøvet under den store storm Zacharias i vinteren 2050. Mange fik oversvømmelse, og det var hårdt for de familier, der endnu ikke var flyttet væk fra afviklingszonen. Men det kunne være gået meget værre, hvis ikke beredskabet havde været stærkt.

Kritik af planen

- Dengang i 50'erne var mange utilfredse med landsplanen. Mange af de berørte husejere så det som et overgreb på deres frihed og rettigheder. Andre kunne godt få øje på det fælles bedste i at sikre alle områder efter ens retningslinjer og gøre det på en måde, der holder, uanset hvor meget havet stiger. Men de var utilfredse alligevel. Nogle sagde, at planen var alt for topstyret. Andre, at reglerne var bureaukratiske. Eller at støttebeløbene var for små. Eller at de var for store. Hvorfor skulle alle skatteydere være med til at betale

Der blev gjort god plads til at indrette fælles arealer efter beboernes ønsker og opføre nye bygninger, efterhånden som ideerne meldte sig. Og man gjorde meget ud af at tiltrække en blanding af boligsøgende, butikker og andre erhvervsdrivende.

Højbyvester, år 2090

til folk, der selv havde taget en risiko ved at bygge og bo så tæt ved havet?

Min mor var godt tilfreds. Problemet med den uholdbare situation og uvisheden om, hvor meget risikoen ville vokse i fremtiden, var fjernet, sagde hun.

Men jeg må indrømme, at nogle af de lavtliggende afviklingszoner på det tidspunkt var på vej til at ligne slumområder. Husene var jo faldet i værdi, og mange blev forladt.

Heldigvis blev det afhjulpet ved at man satsede på at bruge områderne kreativt til forskellige midlertidige aktiviteter: Idræt og events og udstillinger og underholdning og torvehaller... Mange ideer blev foldet ud, og der opstod nærmest en hel branche af arkitekter og byggefirmaer, der lavede pavillonbygninger og modulbyggeri, som kunne holde til at blive oversvømmet engang imellem og let kunne flyttes væk igen.

Åbning mod vandet

I dag ligger den gamle bydel nærmest som en halvø, omgivet af både midlertidige bygninger og grønne enge og vådområder. Fra gågaden fører en bred promenade helt ned til vandet, hvor den oprindelige strand, de lave klitter, strandengene og de små indsøer er genoprettet. Kystområdet er en skønsom blanding af park og naturgenopretning.

Selv om meget af byen er trukket tilbage, er den faktisk også vokset ud i vandet igen, på en ny måde: Langs med flydende gangbroer ligger der nu husbåde til den ene side og flydende markedshaller på pontoner til den anden side. Længere mod nord kan man se bådehavnen og den sejlene daginstitution, som søspejderne tog initiativ til.

Selv er jeg flyttet her til den nye bydel Højbyvester. Her er boliger for enhver smag. Der er tyve minutters gang ned til den gamle by – og ti minutter til skoven.