

Stormflodssikring af København

Præsentation for
Teknik- og Miljøudvalget
30. august 2021



Stormflodssikring af København

Velkommen

Vicedirektør Karsten Biering Nielsen

Stormflod og klimaforandringer

Chefkonsulent Anders Edstrand

Hvad har vi gjort. Stormflodsplanlægningen.

Vicedirektør Karsten Biering Nielsen

Fremtiden.

Enhedschef Charlotte Korsgaard

Stormflod og klimaforandringer

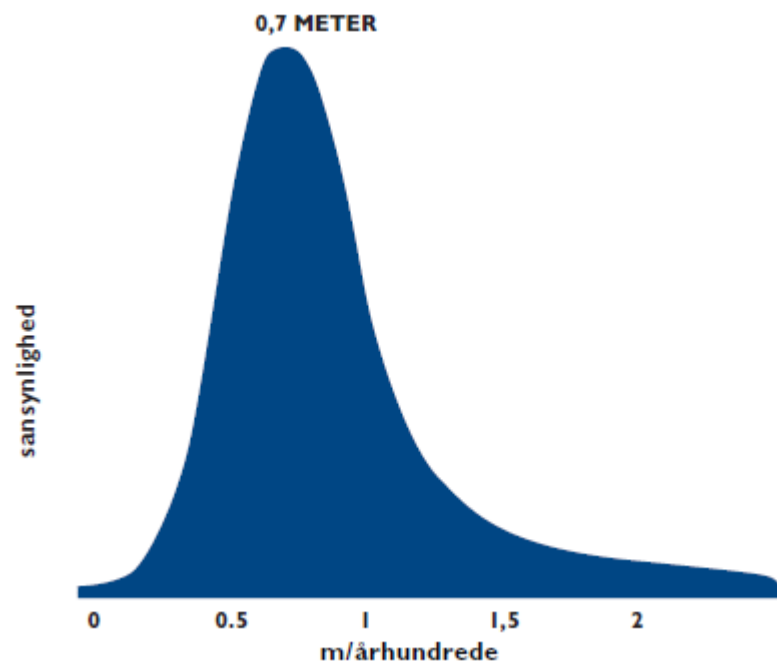
Nye oplysninger i 2016

- Ny højvandsstatistik i 2016 fra COWI indregner stormfloder fra de seneste 1000 år
- Stormfloder fra syd kan blive voldsommere end hidtil antaget



Stormflod og klimaforandringer

Havvandsstigning



- I Stormflodsplanen er der regnet på ca. 0,7 til 1 meters havvandsstigning frem til 2100.
- Figuren viser DMI's beregning af sandsynlige fremtidige vandstande for København.

Forskellige syn på ældre stormfloder

COWI

- Sædvanligvis hviler stormflodsstatistik på *målte* stormfloder gennem de seneste 50 – 100 år.
- *Observationer* 1000 år tilbage i tiden er også relevante.

DMI og Kystdirektoratet

- Der er usikkerhed om flere af de ældre observationer.

Stormflod fra syd

5 meter

- Over 5 meter: COWIs bud på en ekstrem sjælden hændelse (10.000 års hændelse)

4 meter

- 4,25 meter: Store dele af Amager og sydlige København er oversvømmet (2000 års hændelse)

3 meter

- 3 til 3,5 meter: Kystdirektoratets bud på ekstrem sjælden hændelse i dag

2 meter

- 1,5 meter: De første skader sker i Hvidovre, ca. en 20 års hændelse i dag og en 1-2 års hændelse i år 2100

1 meter

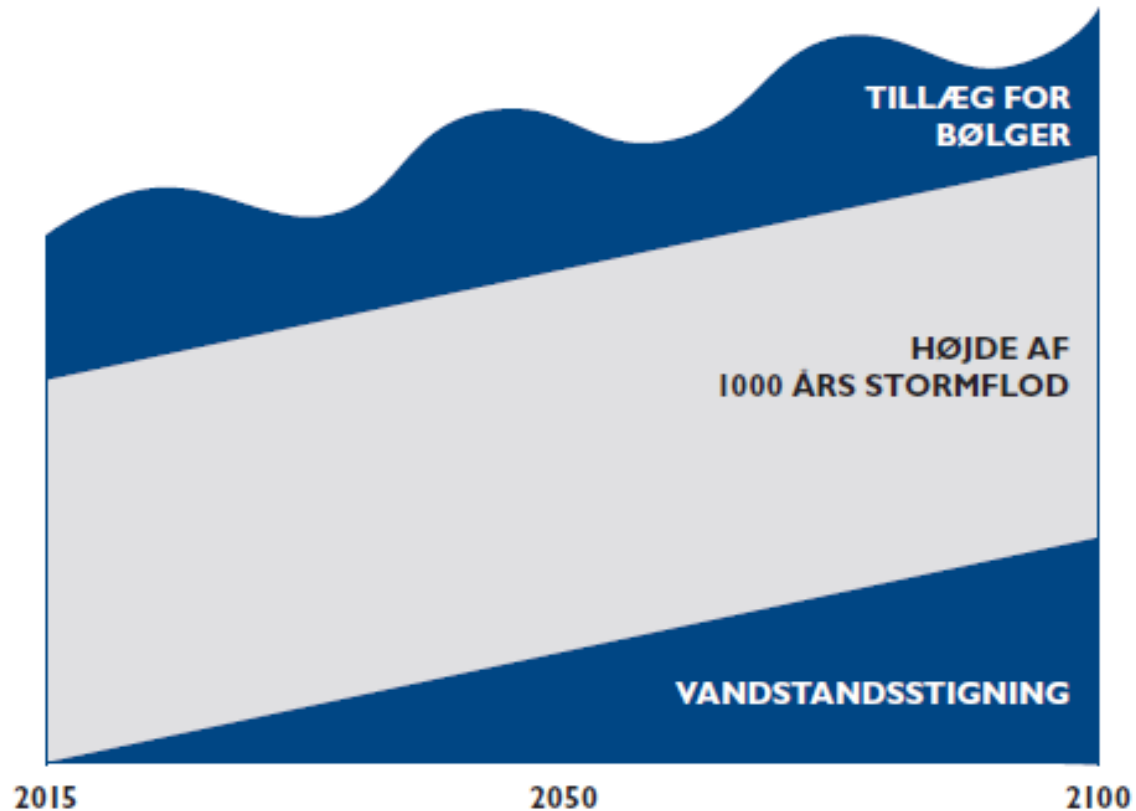
0 meter

Sikringsniveau

Tillæg for bølger

Højden af en stormflod

Stigning i havvandsstanden frem til år 2100



Spørgsmål til stormflod og klimaforandringer

Hvad har vi gjort. Stormflodsplanlægningen.

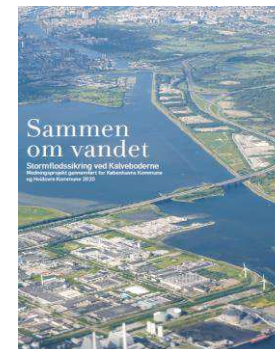
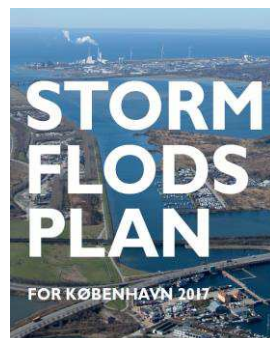
Overblik over stormflodsplanlægningen



JUNI 2016
KØBENHAVNS KOMMUNE

DESIGNGRUNDLAG FOR
BESKYTTELSE MOD
OVERSVØMMELSE AF
KØBENHAVN

TEKNISK UDREDNING



Bred politisk opbakning til at sætte arbejdet med en samlet klimatilpasningsplan i gang

Publiceret 24-11-2020

Konsekvenserne af klimaforandringerne er store. Regeringen og Folketingets partier er enige om, at opgaven med at klimatilpasse samfundet er så vigtig, at der både er brug for handling nu og solide løsninger på lang sigt. Derfor igangsættes arbejdet med en samlet klimatilpasningsplan og fire initiativer, som skal hjælpe med at løse nogle af de mest påtrængende udfordringer.

Mange danskere kan allerede nu mærke konsekvenserne af klimaforandringerne, og vi ser ind i en fremtid, der kan blive varmere og vådere. Hver vejret bliver mere ekstremt, havet stiger, og der er stigende pres på de kystnære områder, flere skybrud og grundvandet stiger i både land og by. Klimaforandringerne øger desuden risikoen for, at flere voldsomme vejhændelser sker samtidig – og dermed forstærker hinanden. Som når mange dages regn først fylder vandløbene. Og en stormflod presser på ved udløbet.

Konsekvenser ved stormflod

- Risiko for store tab i dag. Tab vil stige efterhånden som havvandstanden stiger.
- Tab kan ramme mange – fra boliger til Metro
- Infrastruktur kan være ude af drift i lang tid



Anbefalinger i stormflodsplanen

- København skal sikres med en ydre sikring. Det kan bedre betale sig end at lave en indre sikring ved kajkanter i havnen.
- København skal sikres til et niveau, der svarer til en 1000 års stormflod i år 2100. Det er samfundsøkonomisk det mest optimale.
- Sikring af København mod stormfloder fra syd skal igangsættes nu.
- Planen skal konkretiseres
- Der skal arbejdes for en bidragsmodel, hvor der lægges vægt på almene og afledte fordele af sikringen.



Sikring mod stormflod fra nord og syd



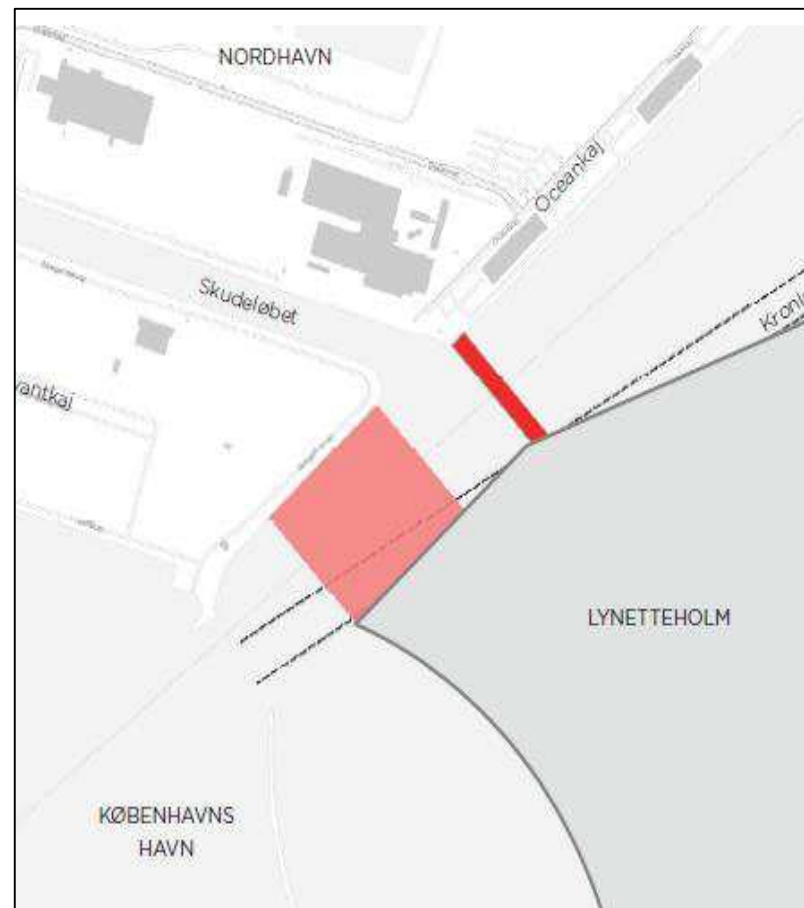
Lynetteholm

- En del af sikring mod nord
- Sikrer Inderhavnen
- Sikringsniveau op til 4 m.
- Naturbaseret kystsikring mod øst, bl.a. stenstrande, sandstrand og et parkbånd langs kysten



Portløsning og øvrig sikring

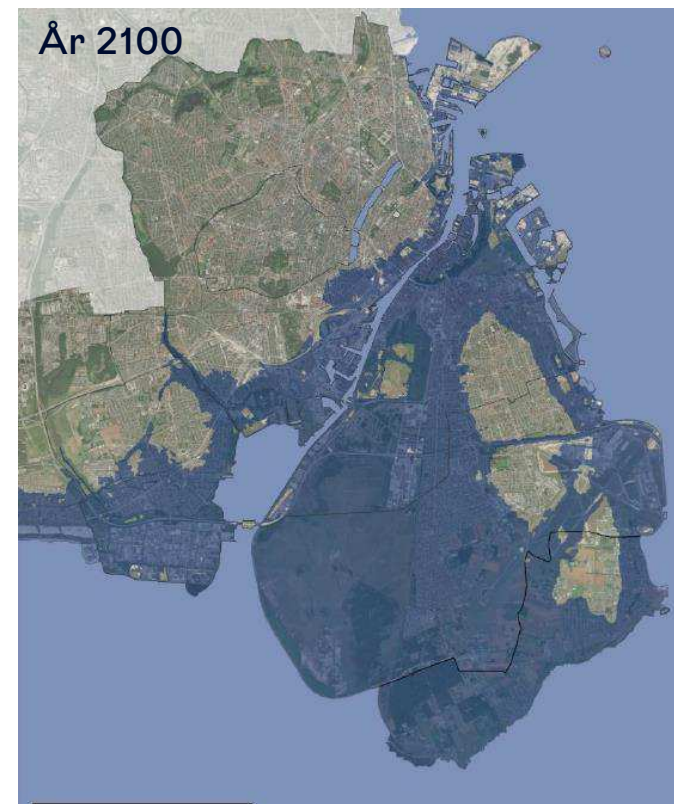
- Port-løsning mulig: Nord for Skudeløbet og lukkes ved en vandstand på 1,30 m. over dagligt vande
- Lukkeniveau: Der skal findes lokale løsninger inde i havnen
- Portløsning billigere – skal der sikres tidligere ?
- Fortsat behov for samlet løsning mod nord fra Hellerup over Prøvestenen til Amager Strandpark



Udfordringen i syd



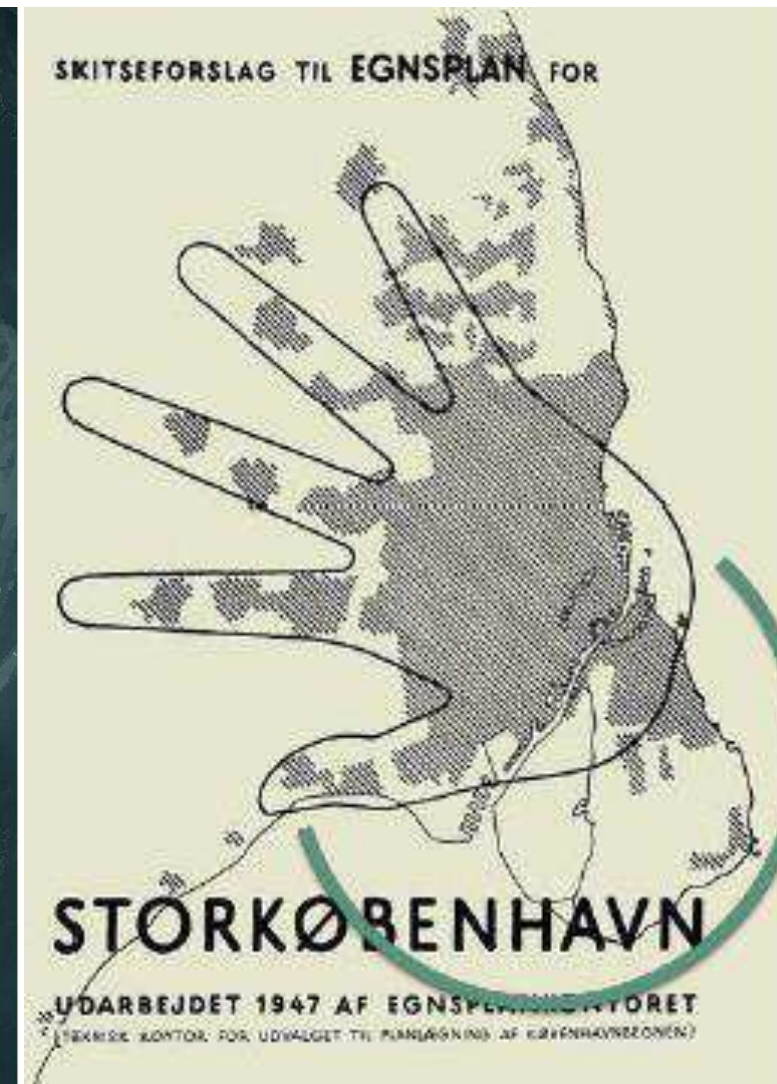
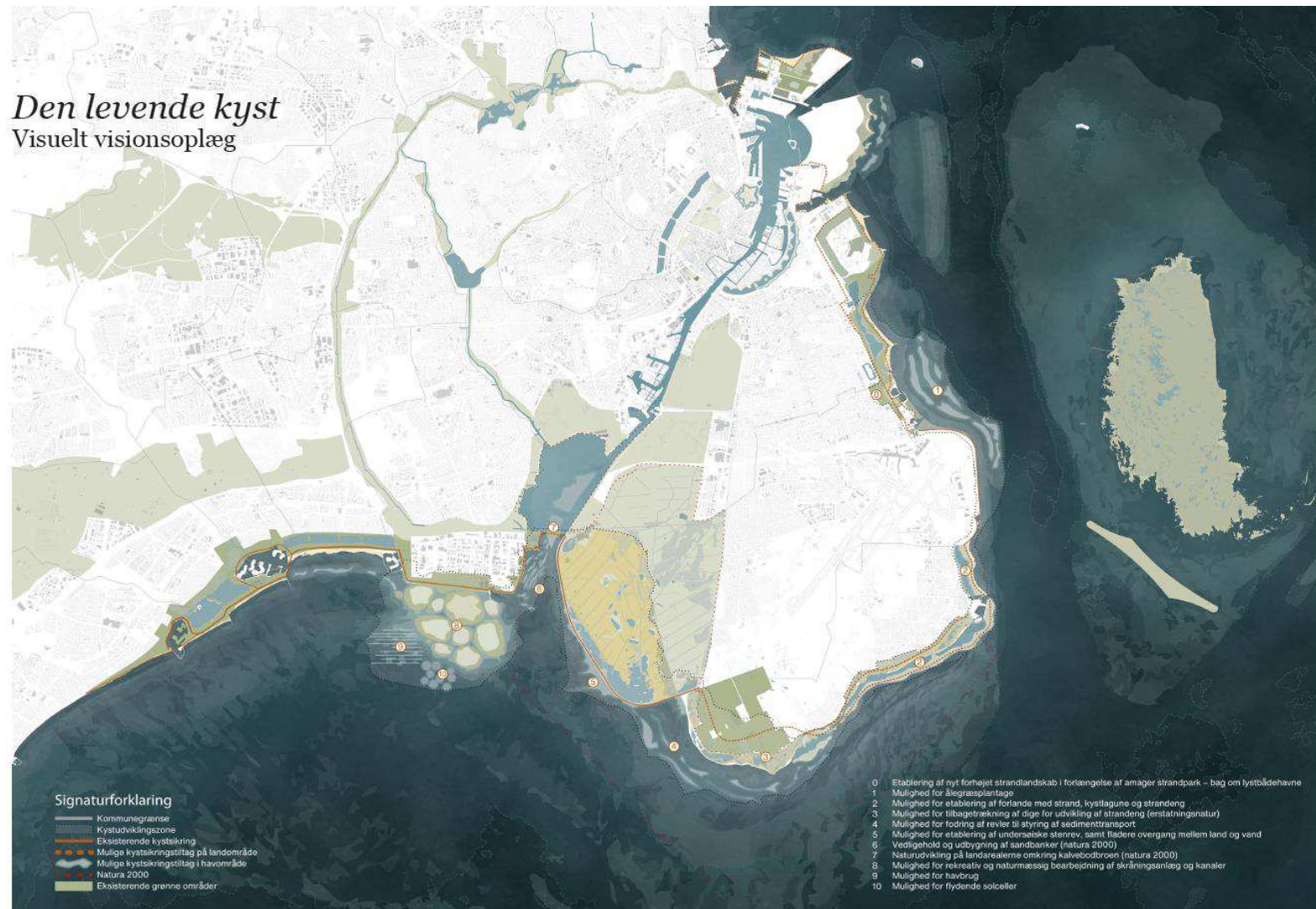
- I tilfælde af én ekstrem stormflod fra syd er tab i *København og Hvidovre inkl. lufthavnen* opgjort til godt 28 mia. (år 2020). Eksempler på tab:
 - Lufthavn ramt i lang tid
 - Godsbanen mellem Sverige/Tyskland
 - Trafikanter
 - Bygningsejere
 - 6000 børn i ramte institutioner
- Skaderne rækker også ind i andre kommuner, men tab her er ikke opgjort (undtagen for lufthavnen)



Helhedsløsning



Oplæg til naturbaseret stormflodssikring



Eksempel I. Ved Kalveboderne

- Port ved motorvejsbroen
- Sikre god vandgennemstrømning og skabe erstatningsnatur på land og til havs (kan være krav efter Natura 2000) som compensation for ændringer som følge af porten
- Tiltag kan være sandbanker, revler, fladere skråningsanlæg til fremme af biodiversitet
- Mulighed for bedre rekreative rum, fx øget tilgængelighed til vand

Mulig naturbaseret stormflodssikring ved Kalveboderne

Naturforbedring i form af forhöjelse af diget. Grønnere og fladere skråningsanlæg i overgangen mellem land og vand

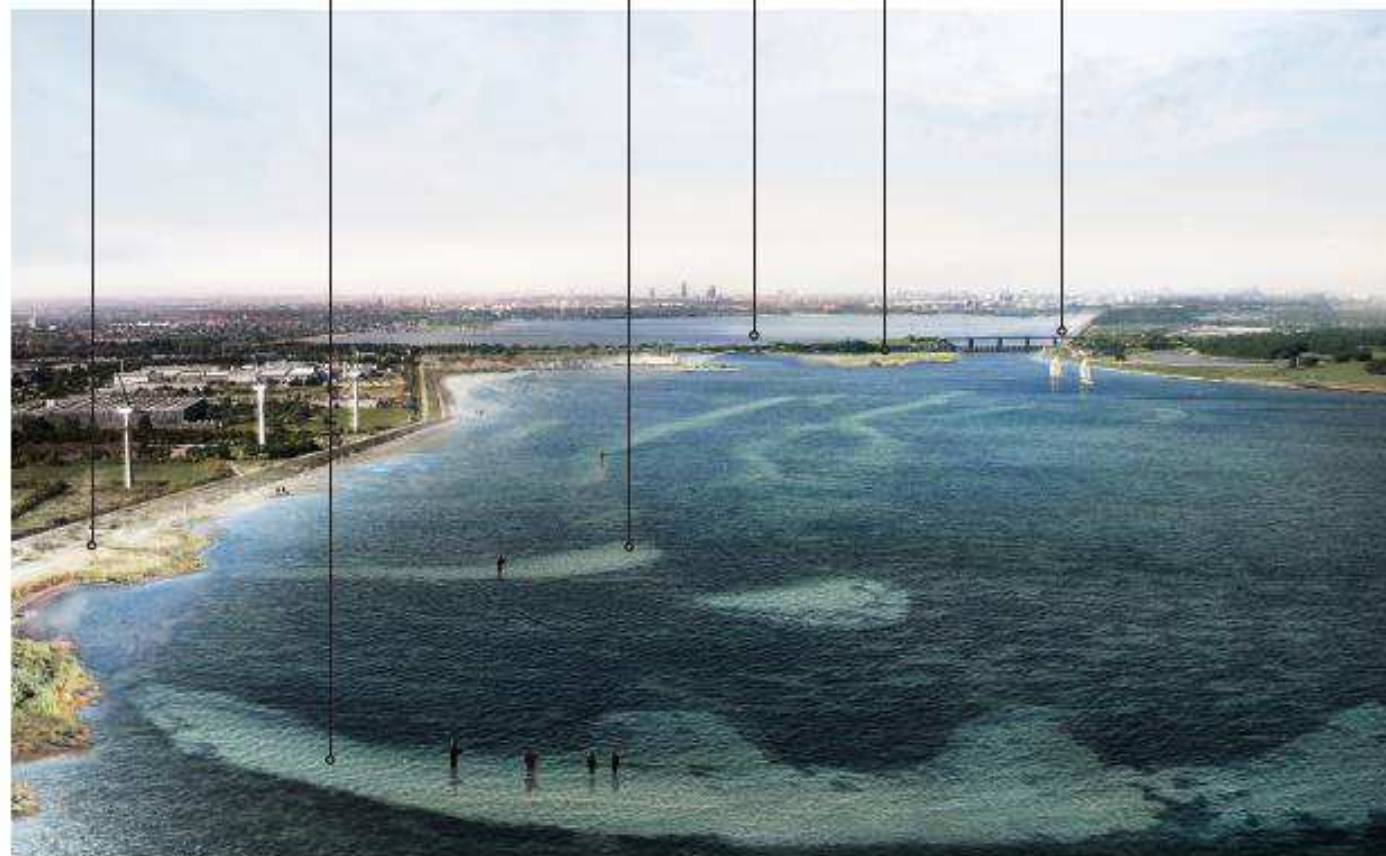
Naturforbedring af havmiljø, evt. som udvidelse af N2000 ved revler

Naturforbedring af havmiljø indenfor N2000 ved revler

Dæmning / højvandslukke over Sorterendeløbet med ny rekreativ stiftorbindelse

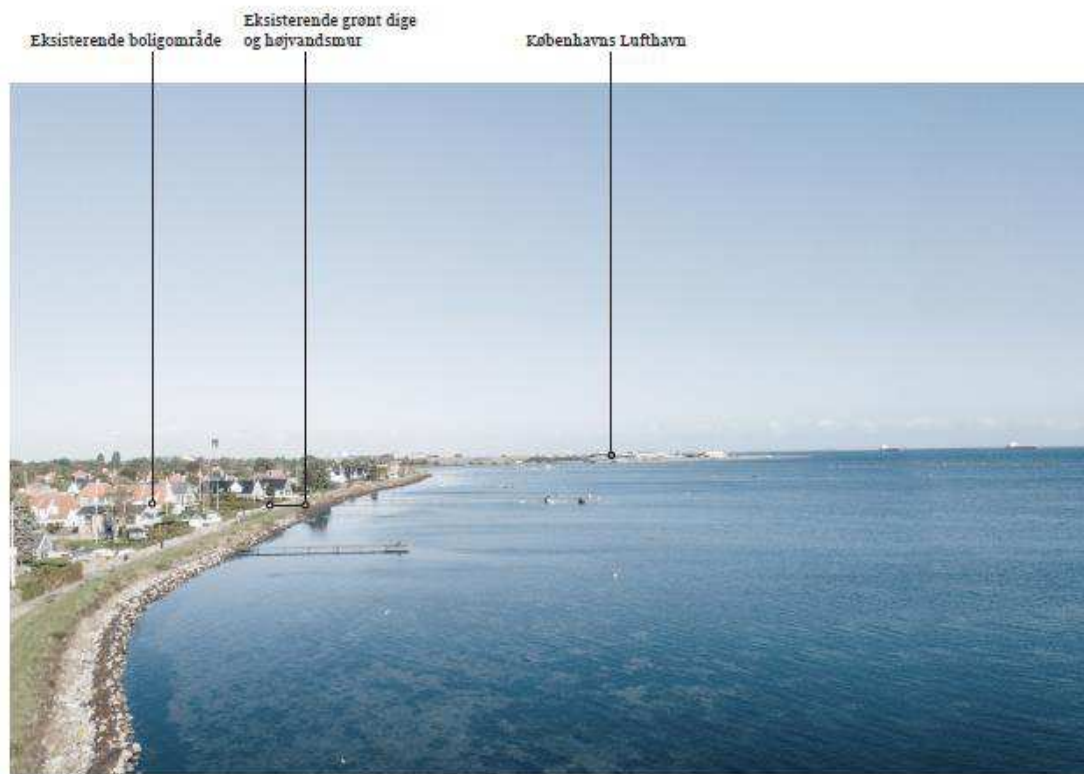
Naturforbedring og rekreativ støttepunkt på Skrædderholm

Højvandslukke / porte under Kalvebodbroen med ny rekreativ stiftorbindelse

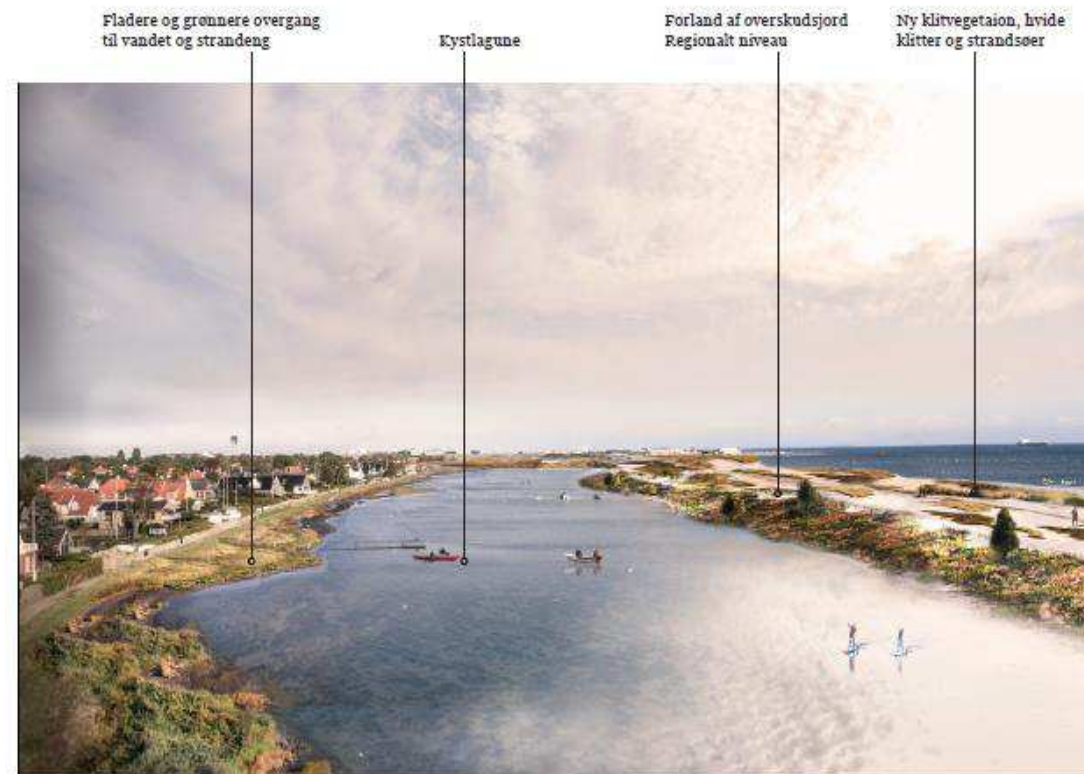


Eksempel II. Dragør

Eksisterende forhold ved Dragør Nord



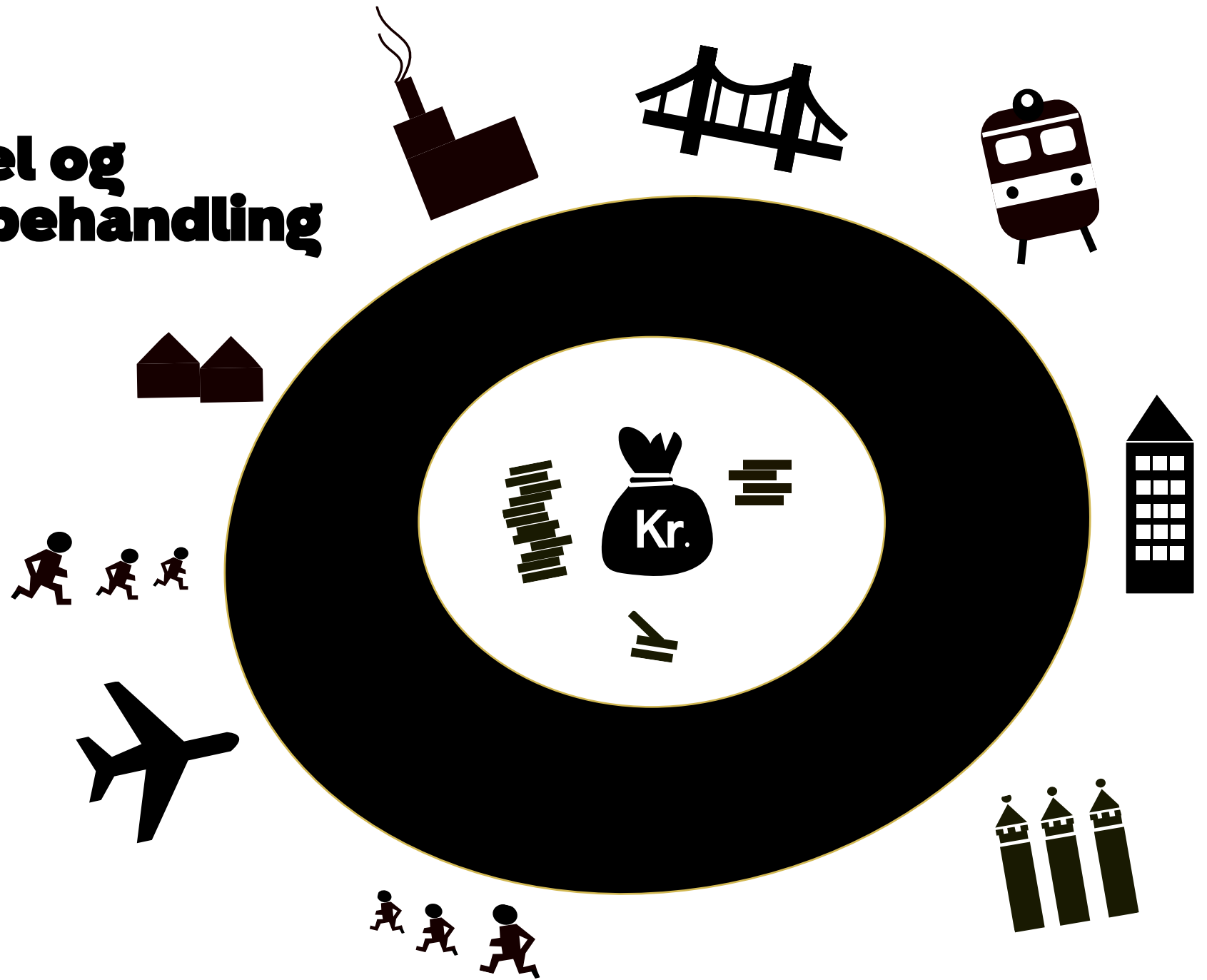
Mulig naturbaseret stormflodssikring ved Dragør Nord



Spørgsmål til hvad vi har gjort

Fremtiden

Bidragsmodel og myndighedsbehandling



Gældende lovgivning

- Kystbeskyttelseslovens giver kommunerne hjemmel til at *pålægge ejere af fast ejendom, som opnår en beskyttelse eller anden fordel af en stormflodssikring, en bidragspligt*
- Ejendomsejere *kan ikke* pålægges at bidrage til beskyttelsen af almennyttige værdier
- En afgørelse i Københavns Kommune om bidragspligt *kan ikke* pålægges ejendomsejere i andre kommuner, selvom de opnår en fordel af en stormflodssikring i København og Hvidovre
- Bidragspligt *kan ikke* pålægges staten, selvom regionen og resten af landet opnår væsentlige afledte værdier af en sikring af hovedstadsområdet

Stor interesseforskel på dem der kan blive ramt af en stormflod

Metro og Sund & Bælt: Nul-tolerance over for stormflod.

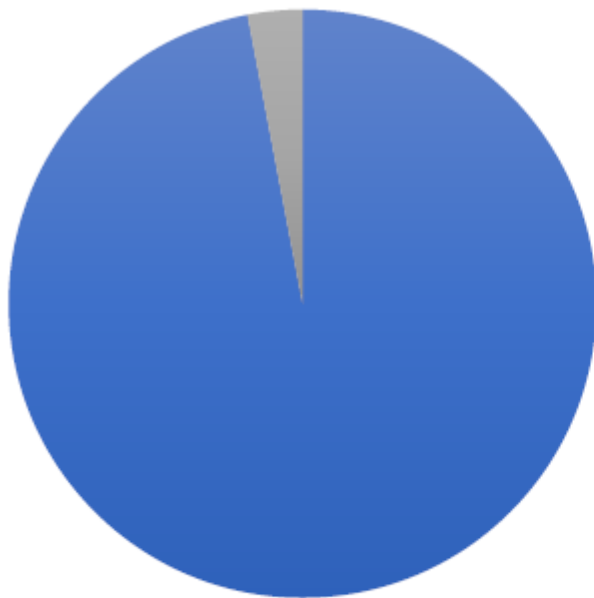
Andre end infrastruktur: Antages ikke at have nul-tolerance.

Mange borgere og virksomheder vil i dag nok nøjes med en sikring på 3 meter. Sikring over 3 meter kræver en port, der øger anlægsudgiften markant.

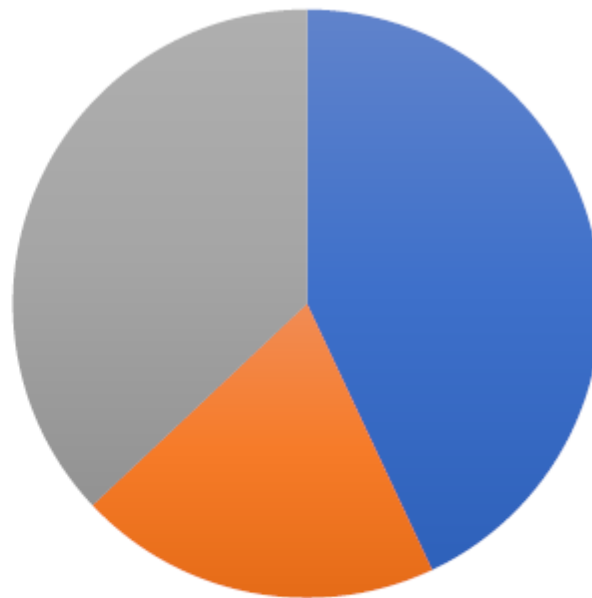
For borgerne og virksomhederne vil det være ikke-proportionalt, hvis der opkræves en stor delbetaling til en port i milliardklassen.



Hvem undgår tab ved 3 meter og 4,25 meters stormflod ? (Nutidsværdi 2020)



■ Ejendomsejere ■ Infrastruktur
■ Tidstab trafikanter



■ Ejendomsejere ■ Infrastruktur
■ Tidstab trafikanter

Proces

- Lovgivningen ikke gearret til denne type store, komplekse og sammenhængende projekter, som beskytter kritisk infrastruktur af national betydning.
- Det er vanskeligt at anvende kystbeskyttelseslovens proces for gennemførelse af projekter for store tværgående såvel som tværkommunale projekter, fordi kommunerne efter nuværende lovgivning skal gennemføre en fuld parallel myndighedsbehandling.
- Rammebetingelserne omkring Natura 2000 er en særlig udfordring, som kræver statslig involvering i løsningerne

- Staten vil udarbejde en klimatilpasningsplan i 2021. Miljøministeren: "I det arbejde vil erfaringerne fra det konkrete projekt mellem København og Hvidovre indgå".
- Som en del af planen skal udarbejdes en model for stormflodssikring af København
- Igangsat samarbejde mellem Hvidovre, København, Tårnby og Dragør. Én fælles stemme.
- Borgmesterbrev fra de 4 kommuner den 18. december 2020 til Miljøministeren og Transportministeren.



Kommuner ønsker hjælp mod stormflod

Hvidovre Kommune, Tårnby Kommune, Dragør Kommune, Københavns Kommune

Miljøminister Lea Wermelin
Slotsholmsgade 12
1216 København K

Transportminister Benny Engelbrecht
Frederiksholms kanal 27 F
1220 København K

Kære Lea Wermelin og Benny Engelbrecht

Det er med stor glæde vi konstaterer, at regeringen igangsætter arbejdet med en klimatilpasningsplan for Danmark. Med endnu større glæde ser vi, at der indgår et konkret projekt om en sammenhængende stormflodsbeskyttelse af hovedstadens kystområder. Vi har også noteret os, at der er afsat 350 mio. kr. til at beskytte mod de klimaforandringer, vi allerede nu kan se, og mod det voldsommere vejr og det stigende havvand vi kan forvente i fremtiden.

Møder med Transportministeriet

- Hvidovre og København har fortalt om resultaterne i modningsprojektet
- Værdien af tidstab ved stormflod kan ikke lægges over på husstandene
- Ministeriet : DMI`s vurdering er at den maksimale højde af en stormflod i Køge Bugt kan blive 3 meter i nutidigt klima
- Infrastrukturselskabernes og kommuners rådgivere peger på at stormfloderne kan blive markant højere: Over 4 meter i nutidigt klima

Tak for ordet og "spørgsmål til fremtiden"