

STRATEGI FOR FÆLLES KYSTBESKYTTELSE AF STRØBY EGEDE OG STRØBY LADEPLADS

September 2023

Strategi for fælles kystbeskyttelse af Strøby Egede og Strøby Ladeplads.

Godkendt af kommunalbestyrelsen den 21. september 2023

Strategien bygger oven på den vedtagne udviklingsplan for Strøby Egede, samt tidligere udarbejdede analyser og skitseforslag for kyststrækningen.

Strategien er udarbejdet af det tværfaglige rådgiverteam bestående af:

Schönherr, som har været teamets totalrådgiver, stået i spidsen for rådgiverholdet og projektudviklingen, samt udarbejdelse af det samlede materiale. Schönherrs landskabsarkitekter har desuden skitseret på de konkrete løsninger vist i strategien på baggrund af borgernes input og holdninger.

Natour har bidraget med specialviden om naturbaseret klimatilpasning.

Ingeniørvirksomheden **WSP** har stået for de miljø- og kysttekniske analyser og beregning af anlægs- og driftsoverslag.

Realise har stået for opstilling af modeller og beregning af eksempler på bidragsfordeling.

Fonden **Teknologirådet** har været ansvarlig for borgerdialogen.

Følgegruppe med repræsentanter for en række grundejerforeninger har bidraget med kommentarer, præciseringer og uddybning.

Ansvarlig for projektet hos Stevns Kommune er kyst- og klimamedarbejder Bent Hummellose.

Stevns Kommune
Postboks 83
4660 Store Heddinge
e-mail: kyst@stevns.dk

STRØBY EGEDE OG VANDET	Indhold	
	FORORD	4
	HVAD BETYDER STRATEGIEN FOR MIG?	5
	INTRODUKTION TIL STRATEGIEN	6
	FÆLLES UDFORDRINGER	7
	DIALOGPROCES	14
	FÆLLES VISION	20
	STRATEGIENS GRUNDPRINCIPPER	22
	HELHED OG DELOMRÅDER	27
	Kyststrækningen fra Stevnsvej til Uglemosevej	30
	Kyststrækningen fra Uglemosevej til Bøgeskoven	40
	Odden og langs Tryggevej	48
	ØKONOMI	60
	DEN VIDERE PROCES	65
	SPØRGSMÅL OG SVAR	70
	BILAG	
	<i>1: Fremtiden starter nu. Oplæg til scenarieværksted</i>	
	<i>2: Opsamling scenarieværksted</i>	
	<i>3: Hvad skal være vores strategi? Oplæg til borgermøde</i>	
	<i>4: Opsamling fra borgermøde</i>	
	<i>5: Tilstandsvurdering af skråningsanlæg, ledeværk og sluse</i>	
	<i>6: Kysttekniske skitseforslag diger og sluse på Odden</i>	
	<i>7: Finansiering og bidragsfordeling</i>	
	<i>8: Oversvømmelsesvisualiseringer</i>	
	<i>9: Hvidbog fra høring</i>	

Forord

Vi har behov for en strategi for fælles kystbeskyttelse i Strøby Egede og Strøby Ladeplads. Gennem årene har den enkelte grundejer med god grund beskyttet sin ejendom, men resultatet ses nu tydeligt på flere strækninger. Mange har mistet deres strandgrund og flere steder er kysten i dag ufremkommelig for os alle.

Med klimaforandringerne stiger havet. Og med en højere middelvandstand stiger det løbende pres på kysten i form af kraftigere erosion og større risiko for voldsomme stormflodshændelser.

I fremtiden bliver det stedse sværere for den enkelte grundejer at beskytte sin egen kyststrækning. Det gælder både for privatpersoner, grundejerforeninger, virksomheder, forsyningsselskaber og for Stevns Kommune.

Stigende grundvandsstand og øget nedbør om vinteren øger desuden risikoen for oversvømmelse fra baglandet og fra Trykkevælde Å.



Strategien peger på et skift fra individuelle løsninger, som gør kysten utilgængelig, til fælles kystbeskyttelse som er mere robust over tid og samtidig forbedrer pas-sagen langs kysten.

I baglandet peger strategien på fælles diger og grøfter, som både beskytter mod stormflod og mod højtstående grundvand i vinterhalvåret.

Strategien er blevet til gennem en omfattende dialog-proces med involvering, borgermøder, drøftelser og hø-ring. Strategien bygger på solid kystfaglig viden, lokalt kendskab til kysten og Kystdirektoratets anbefalinger for fælles kystbeskyttelse på strækningen.

Jeg håber, at strategien kan blive et værdifuldt og sty-rende dokument for de næste mange års arbejde med et konkret skitseprojekt, bidragsfordeling og vedtægter for et fælles kystbeskyttelseslag. Jeg håber, at vi i fæl-lesskab kan få skabt fælles kystbeskyttelse til glæde og gavn for alle i Strøby Egede og i Strøby Ladeplads.

Borgmester Henning Urban Dam Nielsen

Hvad betyder strategien for mig?

Strategien bliver ikke formelt bindende, som en lokalplan eller en kommuneplan, men i stedet et dokument, som viser vejen for det fremtidige arbejde med fælles kystbeskyttelse.

Der er mange trin på vejen for at komme i mål med en fælles kystbeskyttelse:

- Der skal etableres et fælles kystbeskyttelses-, dige-, og pumpe- og pumpelag for alle grundejere i området. Hertil skal der udarbejdes vedtægter, vælges repræsentanter, nedsættes en bestyrelse og gennemføres generalforsamlinger.
- Stevns Kommune skal formelt beslutte at igangsætte en såkaldt kapitel 1a proces "Kommunale fællesprojekter om kystbeskyttelse" efter kystbeskyttelsesloven.
- Strategien bliver grundlaget for det fremtidige arbejde med fælles kystbeskyttelse i Strøby Egede og Strøby Ladeplads.
- Der skal udarbejdes et skitseprojekt/myndighedsprojekt, hvor man får fastlagt beskyttelseslinjer, kystdigeets udformning, grøfter og digers placering, så man mere præcist kan udregne anlægsøkonomi og søge om tilladelse til projektet efter kystbeskyttelsesloven.

- Der skal søges penge hos fonde og statens pulje til klimatilpasning.
- Der skal fastlægges en model for partsfordeling af resterende anlægsudgifter og driftsudgifter.
- Stevns Kommune skal som myndighed give tilladelse til kapitel 1a projektet. Desuden skal udarbejdes lokalplan og indhentes tilladelser i forhold til strandbeskyttelseslinjen og naturbeskyttelsesloven (i det omfang at de nødvendige hensyn ikke er indarbejdet i kapitel 1a tilladelsen).
- Når tilladelser og finansieringen er på plads, så kan projektet detailprojekteres og sendes i udbud.

Strategien viser vejen og retningen i de kommende år, hvor projekt og finansiering konkretiseres. Der udestår således et stort arbejde med at finde den præcise udformning og den konkrete partsfordeling. Det er derfor for tidligt at sige hvad strategien kommer til at betyde for den enkelte.

På sigt vil strategien give beskyttelse mod oversvømmelse, beskyttelse mod erosion, mulighed for at gå langs kysten og langs diger, samt sikre, at man også i fremtiden kan benytte Kystvejen og Stevnsvej til at køre til og fra området.

Introduktion til strategien

Strøby Egede og Strøby Ladeplads er et helt særligt sted. En by og et sommerhusområde i en god overskuelig størrelse, med en attraktiv beliggenhed tæt på hovedstaden, i skønne landlige omgivelser og midt i naturen. Beliggende mellem kyst og ådal er byen både beriget med nærheden til Tryggevælde Ådals blågrønne natur og med det åbne hav langs kysten.

Byens store attraktion er nærheden til vandet. Dette er samtidig den største trussel for fremtidens Strøby Egede og Strøby Ladeplads.

Allerede i dag ses behovet for fælles kystbeskyttelse. Stranden er på mange strækninger næsten eroderet bort og adgangen langs kysten begrænset. I nogle områder ligger bebyggelsen lavt og ved en stormflod vil disse få betydelige skader. Klimaforandringerne vil kun gøre situationen værre, og medføre at kysten vil bevæge sig endnu længere ind i landet, og at de lavtliggende vitale dele af byen vil blive endnu mere udsatte i tilfælde af oversvømmelse.

STRATEGIEN KORT FORTALT

Denne strategi beskriver hvorledes en fælles kystbeskyttelse kan sikre Strøby Egede og Strøby Ladeplads mod stormflod og yderligere tilbagemykning af kysten, samtidig med at byens kvaliteter forbedres og bevares.

Ved genskabelse af den strand, der engang var, beskyttes byen, samtidig med at der gives bedre adgang til kysten og bedre muligheder for rekreativ anvendelse og ophold. Ved nænsomt indpassede diger i naturområderne på Odden og i Tryggevælde Ådal beskyttes byen, samtidig med at naturen bevares, og der gives mulighed for at skabe nye stier i ådalen.

Vi bygger på de kvaliteter og naturlige dynamikker, der er i dag, for at sikre fremtidens Strøby Egede og Strøby Ladeplads. Det kalder vi smuk fornuft.

LÆSEVEJLEDNING. Dette materiale er opbygget på samme måde som strategien er udviklet:

GRUNDLAG FOR STRATEGIEN: Indledningsvis beskrives grundlaget for strategien. Herunder de konkrete udfordringer med klimaforandringerne, som byen står overfor og den dialog, der har været med grundejere, interessenter og borgere i forbindelse med udviklingen af projektet. Afsnittet afsluttes med visionen som de deltagende borgere har bidraget til.

GRUNDPRINCIPPER: I afsnittet beskrives de overordnede principper for den fælles kystbeskyttelse og kystudvikling i Strøby Egede og Strøby Ladeplads, som er indarbejdet i strategien.

STRATEGIENS DELOMRÅDER: I afsnittet beskrives hvorledes strategien kan udfolde sig i de forskellige områder. Forslagene er udarbejdet på baggrund af den dialog der har været med borgerne og med udgangspunkt i de konkrete forhold og dynamikker der gør sig gældende de forskellige steder.

ØKONOMI: For løsningerne er regnet økonomiske overslag på både anlæg og drift. I det videre arbejde skal finansieringen af strategien undersøges nærmere, også i forhold til bidrag fra fonde, privatpersoner og kommune.

DEN VIDERE PROCES: Afslutningsvis beskrives hvorledes den videre proces forventes at forløbe, og hvordan man kan blive hørt og inddraget i denne.



Forbyen og Odden
Foto: Schönherr

FÆLLES UDFORDRINGER

FÆLLES UDFORDRINGER

Havet stiger

Klimaforandringerne betyder at havene omkring os stiger.

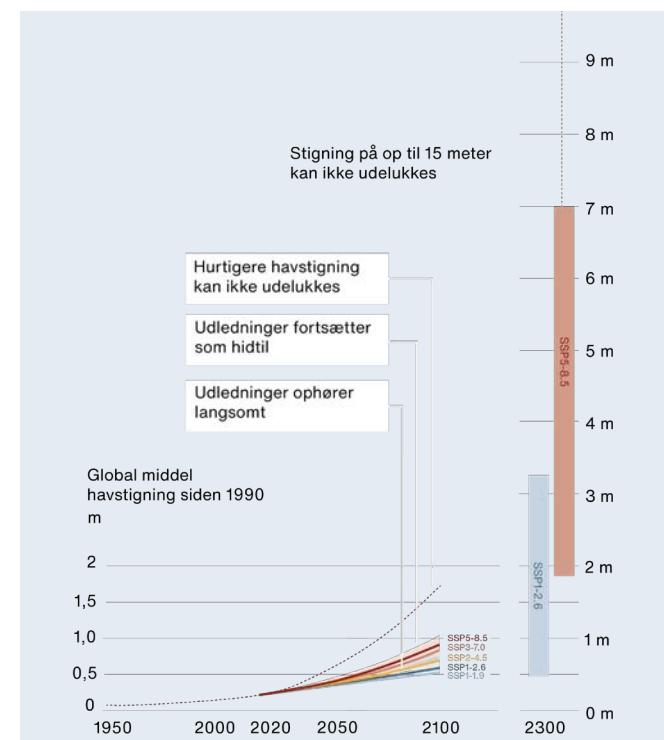
Figuren fra FN's klimapanel, IPCC viser en sammenfatning af mange forskeres målinger, undersøgelser og beregninger.

Kurverne viser at en global havstigning på 60-70 cm i dette århundrede og at 2-3 meter i år 2300 næppe kan undgås. Der er risiko for stigning på mere end en meter i dette århundrede og op til 7 meter i år 2300. En dobbelt så hurtig stigning er usandsynlig, men kan ikke udelukkes.

I takt med stigende havvand, stigende vindstyrke og mere regn vokser risikoen i Strøby Egede og Strøby Ladeplads for erosion langs kysten og oversvømmelse ved kysten og ved åen.

Siden 1990 er havet steget 6 - 7 centimeter. I følge tal fra DMIs klimaatlas vil havet i Køge Bugt stige med ca. 43 cm i 2070 og ca. 95 cm 2120. (klimascenarie, RCP 8,5)

Med klimaforandringer, stigende havvand og hermed øget erosion står Strøby Egede og Strøby Ladeplads med store udfordringer. Huse og veje kan blive oversvømmet, vigtig infrastruktur kan blive ødelagt, stranden kan forsvinde og kystmatrikler kan erodere helt væk. Herudover kan langvarig regn føre til en oversvømmet ådal, som i kombination med højvande kan oversvømme de lavtliggende huse langs åen.



Forventet havvandsstigning (FN's klimapanel, IPCC, august 2021)



Kortet viser, hvorledes det stigende havvand og erosionen har forandret kystlinjen ved Strøby Egede og Strøby Ladeplads, og hvorledes åens forløb og udbredelse har ændret sig gennem tiden. 1:35.000

FÆLLES UDFORDRINGER

Erosion og tilbagerykning

Kysten ud for Strøby Egede og Strøby Ladeplads er præget af erosion. Særligt for kyststrækningen mellem Odden og Uglemosevej ses at stranden er stejl, og mange steder er det kun de grove materialer som sten og grus, der kan blive liggende på stranden.

I og med, at kysten ikke kan få lov til at rykke tilbage på grund af bebyggelser, bliver kystprofilen mere og mere stejl. Hvis udviklingen får lov til at fortsætte, vil strandene helt forsvinde og de kystsikrede strækninger stå tilbage med stejle skråninger ned til vandet.

Ved kraftig pålandsvind og højvandstand vil hele bølgeenergien blive omsat på et meget begrænset areal, hvilket vil medføre at nedbrydningen af de tilbageværende kystsikringslementer vil accelerere og de mest kystnære huse blive påvirket af overskyl og dermed fare for store skader og sammenstyrning.

På selve Odden og på strækningen øst for Uglemosevej, er kysten under fremrykning og vil fortsætte med at være stabil, også selvom den fremtidige vandstandsstigning vil accelerere.

Den naturlige nordvest-gående sandtransport bidrager til at sikre stabiliteten, og det er derfor vigtigt, at der ikke blokeres fuldstændigt for den nordvest-gående sandtransport på strækningen mellem Uglemosevej og til Odden.

Hvis sandtransporten stoppes på denne strækning, ved f.eks. at anlægge høfder vinkelret på revlerne, vil Odden hurtigt komme under erosion og med tiden forsvinde helt eller delvist. Ligeledes er det vigtigt, at den naturlige sandtransport fra Stevns Klint og

Bøgeskoven får lov til at fortsætte uhindret mod vest rundt om Køge Sønakke, som det er tilfældet i dag, ellers vil naturområdet ved Garderhøj Havn komme under erosion og rykke tilbage.

Allerede i dag ses hvordan udfordringerne med erosionen over årene har forandret kysten: På strækningen fra Odden til Uglemosevej er kysten meget lidt indbydende. De mange små høfder, mure og anden privat kystsikring i vekslende grader af forfald, bidrager dels til et usønt indtryk af kysten ved Strøby Egede og Strøby Ladeplads, men gør også kysten uegnet til rekreative formål.

Det er stort set umuligt at færdes langs med kysten og dele af kyststrækningen er kun tilgængelig ud for enkelte isolerede områder og for de som bor i forreste række.

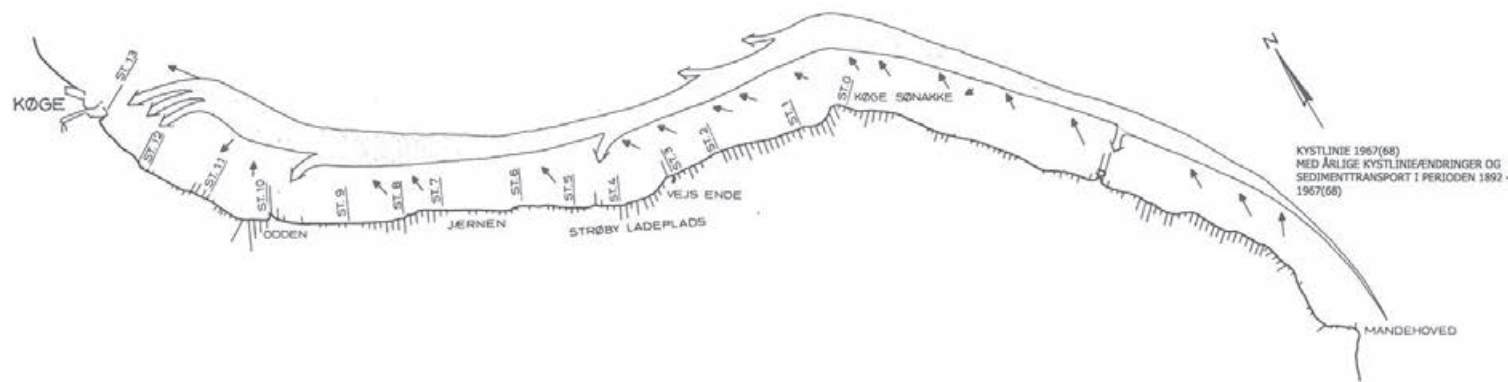
FREMTIDEN MED STIGENDE VANDSTAND

Fremtiden med stigende vandstand vil betyde en øget erosion, som følge af den fastlåste kyst.

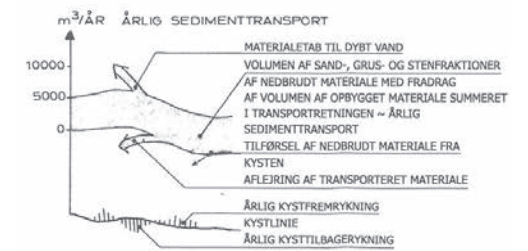
Private som ønsker at beskytte deres egne huse vil i fremtiden blive konfronteret med et accelererende behov for stedse mere kostbare sikringstiltag og vedligehold.

Ejendomme med effektiv kystsikring vil over årene komme til at ligge som fremskudte punkter på kysten. Dårligere beskyttede ejendomme og arealer vil forsvinde og kysten rykke tilbage, hvorved kysten vil få et meget ujævnt forløb.

Kystdirektoratet har med Kystplanlægger vurderet, at erosionen vil rykke kystlinjen i Strøby Egede tilbage med 14 m inden 2070 (og 26 m inden 2120), hvis kysten ikke sikres med velfungerende kystbeskyttelse.



SIGNATURER:



Strøby Egede - Kystlinjeanalyse 1979



Jævnfør Kystplanlægger kan der i 2070 være forsvundet ca. 14 meter af kysten sammenlignet med i dag. Ved år 2120 kan op til 26 m af kysten være eroderet væk, herunder flere steder på Kystvejen og Stevnvej. (Kilde: Kystplanlægger, erosionsfare 2070, 100 års hændelse).



Visualisering af hvordan 14 meter af Kystvejen kan være bortroderet i 2070. (Kilde: Kystplanlægger, erosionsfare 2070, 100 års hændelse).



Billede af hvordan den løbende erosion har nedbrudt stranden. Foto: Schönherr

FÆLLES UDFORDRINGER

Stormflod og oversvømmelse

En anden udfordring for Strøby Egede og Strøby Ladeplads er risikoen for oversvømmelse – både fra havet og fra åen.

Risiko for oversvømmelse fra havet er jævnfør Kystdirektoratet i dag lav. På mellemlang sigt stiger risikoen til høj og meget høj på lang sigt (100 år).

Det er dog værd at bemærke, at en enkelt storm fra øst, som den i 1872, vil rette betydelig skade på den allerede eroderede kyststrækning mellem Odden og Uglemosevej.

Fordi kystprofilen allerede er stejlt, vil bølgeenergien blive afsat på et meget lille areal. Kysterne ved Odden og naturområdet ved Strøby Strand vil til gengæld være robuste og undgå store skader fordi bølgenes energi fordels over et stort areal.

Som det ses på illustrationen på næste side vil bebyggelser og anlæg langs længere strækninger på Kystvejen, Stevnvej og Strandvejen stå under vand ved en stormflod som i 1872. Højvandslukket og digerene på Odden oversvømmes også, og herved oversvømmes både bagvedliggende arealer langs Tryggevælde Å, men også et større område, som strækker sig ind over store dele af Strøby Egede og Strøby Ladeplads.

FREMTIDEN MED STIGENDE VANDSTAND

Risikoen for oversvømmelse vil stige i takt med at havet stiger. Et varmere vejr vil medføre en øget frekvens af storme og selvom de fleste storme giver kraftig fralandsvind og lavvande på denne kyst, er der altid

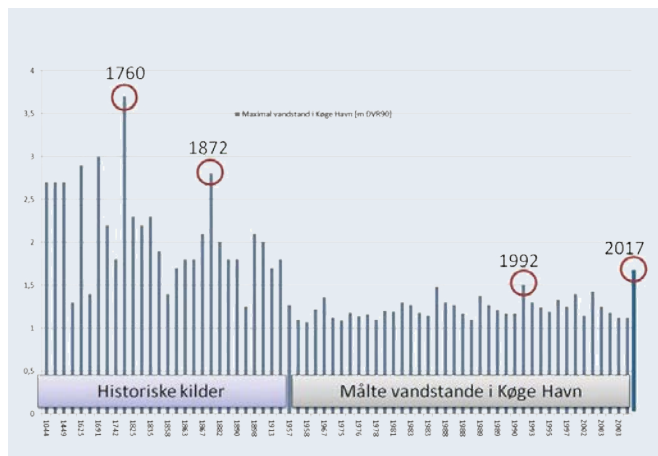
fare for, at tilbageløb fra Østersøen giver en såkaldt ”stille stormflod”, eller at et lavtryk tager en uheldig bane mod sydøst hen over Danmark, hvorved kraftig vestenvind afløses af en kraftig østenvind, som det skete i 1872. Kraftigt og vedvarende overløb fra bølger, som slår ind over de eksisterende kystmure og stejle strande, vil i sig selv kunne forårsage lokale oversvømmelser i Strøby Egede og Strøby Ladeplads.

Stigende havvandsniveau og øget risiko for skybrud, vil desuden gøre oversvømmelse fra åen eller fra højtstående grundvand mere hyppigt. I åens nedre løb nærmest kysten vil vandstanden følge havets vandstand og slusen vil hyppigere være lukket. Hvis der ikke gøres noget i forhold til vandløbets nedre opland, vil man have hyppigere oversvømmelser af de grunde som ligger lavest og nærmest åen, i perioder med høj vandstand i havet og høj vandføring i åen.

Forventede højder på stormflodshændelser nu og i fremtiden for Køge Bugt

År	2020	2070	2120
20-års stormflodshændelse (m)	1,45	1,85	2,45
50-års stormflodshændelse (m)	1,55	1,95	2,55
100-års stormflodshændelse (m)	1,90	2,30	2,90
1872-storm (ca. 275-års stormflodshændelse) (m)	2,80	3,20	3,80

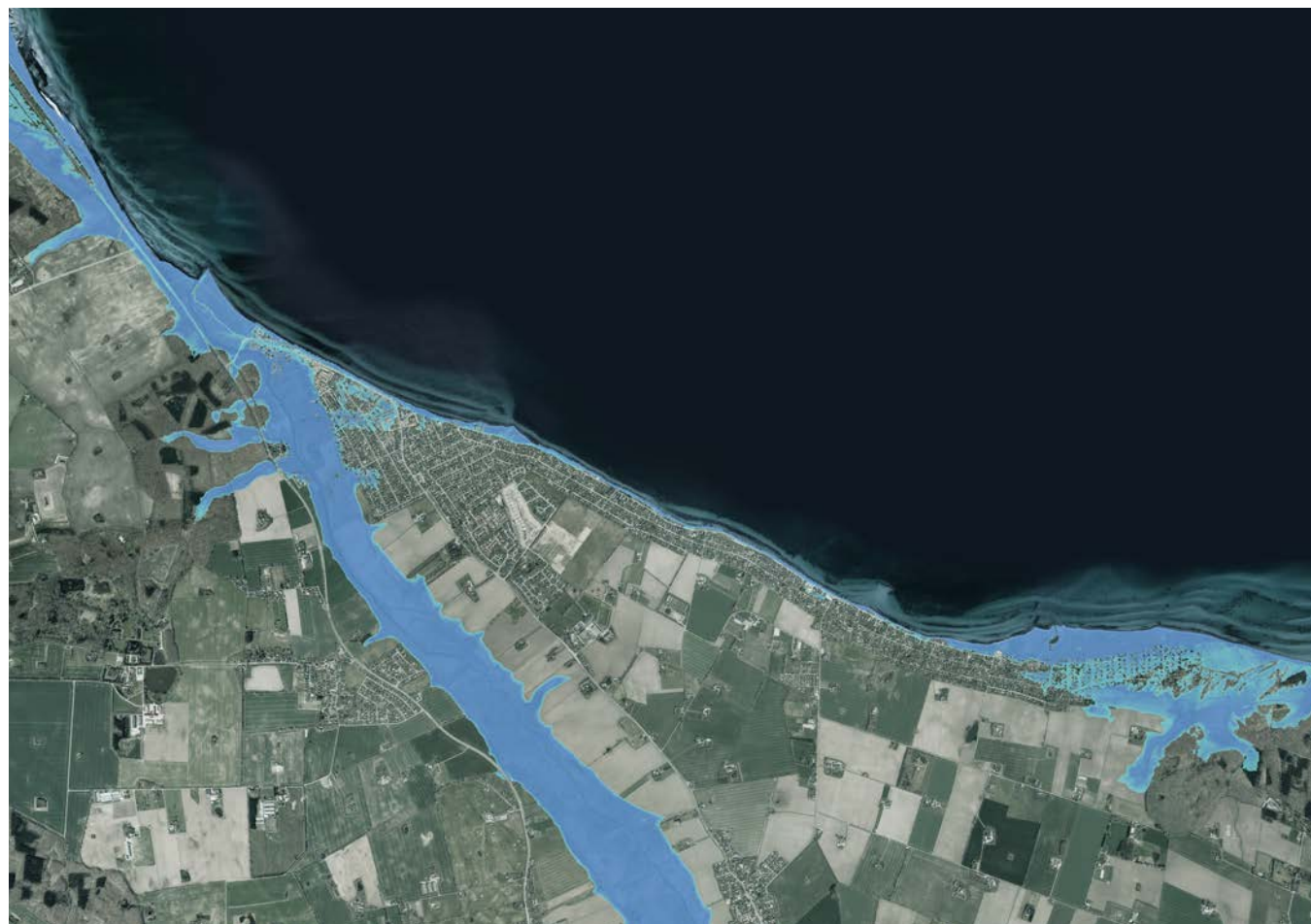
Tabel med stormflodshøjder
Illustration: Kystplanlægger



Historiske stormfloder og målte vandstande i Køge Havn



Dronefoto af Tryggevælde Å ved oversvømmelse februar 2022. Da billedet blev taget var vandstanden i åen ca. 90 cm over daglig vande
Foto: Stevns Kommune



Eksisterende forhold. Vist med vandstand i kote 2,8 meter
(Kilde: Scalgo)

DIALOGPROCES

DIALOGPROCES

Overblik over processen

Som grundlag for den udarbejdede strategi har der været afholdt en dialogproces med borgere, grundejere og interessenter i Strøby Egede og Strøby Ladeplads.

Processen har i hovedtræk været som følgende:

FASE 1 - INTERVIEWS OG SCENARIER

På baggrund af interviews med udvalgte interessenter, grundejere og borgere blev tendenser blandt de hørte identificeret. På den baggrund blev der formuleret forskellige fremtidsscenerier, som sammen med en serie af risikoformidlende oversvømmelsesvisualiseringer blev anvendt til et "scenarieværksted", hvor visionerne for fremtidens Strøby Egede og Strøby Ladeplads blev drøftet.

FASE 2 - ANALYSER OG UNDERSØGELSER

Løsningsforslagene blev viderebearbejdet af rådgiverteamet og vurderet ud fra forskellige kriterier fastlagt på baggrund af Stevns Kommunes ønsker til projektet og input fra scenarieværkstedet.

FASE 3 - BORGERMØDET

De bearbejdede løsningsforslag blev præsenteret først på et åbent online-borgermøde, og herefter på et åbent fysisk borgermøde. På borgermødet samarbejdede borgerne om at bedømme de konkrete forslag til kystbeskyttelse og byudvikling.

På onlinemødet deltog ca. 60 borgere og interessenter, og på borgermødet deltog ca. 65 borgere og interessenter. På trods af at borgermødet blev afholdt som "åbent for alle", var deltagelsen fint repræsentativ i forhold til geografi og interesser.

Forud for borgermødet blev der reklameret for mødet i de lokale aviser, på biblioteket og ved opsætning af klistermærker i kote 2,8 meter på byens lygtepæle.

FASE 4 - VISION OG STRATEGI

Resultaterne fra borgermødet blev samlet til et udkast til vision og strategi, som blev forelagt politikerne på en temadrøftelse i kommunalbestyrelsen. Herefter blev udkastet viderebearbejdet og tilrettet.

FASE 5 - HØRING

Strategien har været sendt i høring fra den 28. oktober 2022 til den 1. februar 2023.

Høringen blev sat i gang med et åbent borgermøde den 31. oktober 2022. I høringsperioden er der indkommet 160 høringsvar. Strategien er justeret og rettet til efter høring, særligt iforhold til finansiering.

Læs mere side 19

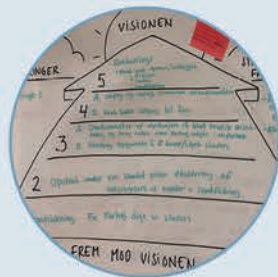
Følgegruppemøder

Sideløbende med udviklingen af strategien har der været afholdt følgegruppemøder med repræsentanter fra grundejerforeninger langs kysten. På følgegruppemøderne er strategien løbende blevet drøftet, ligesom der har været afholdt en tur og besøg hos det Nordfynske kystsikrings-, dige- og pumpelag, og det fælles kystbeskyttelsesprojekt på Enø.

DIALOGPROCES
Overblik over processen



RISIKOFORMIDLING
 oktober 2021



SCENARIEVÆRKSTED
 november 2021



MARKERING AF KOTE 2.8
 marts 2022



BORGERMØDER
 marts 2022



TUR MED FØLGEGRUPPEN
 april 2022



BORGERMØDE
 efterår 2022



Temadrøftelse
 maj 2022

Høring
 31. oktober 2022
 - 1. februar 2023

Vedtagelse
 2023

DIALOGPROCES Scenariевærkstedet

I efteråret 2021 blev afholdt et scenariевærksted, hvor forskellige fremtidsscenarioer blev præsenteret og drøftet. Formålet med scenariевærkstedet var at have dialog om visionerne for fremtidens Strøby Egede og Strøby Ladeplads.

Som oplæg til mødet var udarbejdet 4 forskellige fremtidsscenarioer, som beskrev hvordan Strøby Egede kunne komme til at udvikle sig, afhængig af hvordan byen håndterer den stigende risiko for oversvømmelse og erosion.

På scenariевærkstedet deltog ca. 25 udvalgte og repræsentative interessenter, grundejere og borgere, som på tværs af interesser arbejdede bredt med forskellige problematikker.

Der identificeredes retning og tendenser for kystbeskyttelsen af Strøby Egede, samtænkt med byens og Tryggevælde Å Naturparks fremtidige udvikling og målsætninger. Afslutningsvis udarbejdede deltagerne et udkast til en vision og løsningsforslag.

Konklusioner fra drøftelserne på scenariевærkstedet er samlet i følgende input til visionen:

· *Klima- og kystbeskyttelsen i Strøby Egede skal tænkes i realiserbare, fælles løsninger, der over tid kan udbygges i takt med at klimaforandringerne tager til.*

· *Der ønskes en levende by med attraktive rekreative faciliteter og adgang til rige naturoplevelser, og løsningerne skal i den sammenhæng bidrage til, at der skabes let adgang til kyst, å og strand.*

· *Klimatilpasningen skal bevare og bygge på byens eksisterende værdier og fortrinsvis bygge på naturbaserede løsninger.*

· *I udviklingsprocessen skal der indarbejdes løsninger, der kan løfte de trafikale udfordringer i byen og bidrage til at sikre tryk bevægelighed, hvor fred og ro og sikker færdsel er sat i centrum.*

· *Endelig skal klimatilpasningen realiseres via en fælles økonomisk model, som sikrer at alle borgere og grundejere i Strøby Egede kan gå fremtiden i møde med tryk og ro i sindet.*

Fra Teknologirådets opsamling
Scenariевærkstedet den 28. november 2021



Opsamling fra scenariевærkstedet og materiale til scenariевærkstedet kan findes på Stevns Kommunes hjemmeside: stevns.dk/stroeby-egede-og-vandet og i bilag 1 og 2 til strategien

DIALOGPROCES Borgermødet

I marts 2022 afholdtes et åbent borgermøde med deltagelse af ca. 65 borgere. Forud for borgermødet fik de borgere, som havde meldt sig til mødet, adgang til dokumentet "Hvad skal være vores strategi?" Materialet beskrev udfordringerne – og gav eksempler på fremtidsstrategier og løsningsforslag for delområder i Strøby Egede og Strøby Ladeplads.

I løbet af heldagsborgermødet drøftede deltagerne de forskellige løsningsforslag og bidrog med deres egne vurderinger og ideer.

OPSAMLING

Nedenfor gengives de vigtigste konklusioner fra borgermødet. For den detaljerede opsamling henvises til bilag 4 til strategien.

Udfordringen med stigende havvand, øget erosion og risiko for oversvømmelse ses som en fælles udfordring for hele området. Der er bred opbakning til at finde fælles og sammenhængende løsninger, som beskytter byen og fremmer den rekreative udnyttelse af kysten og baglandet. Der er et meget stort ønske om at styrke den rekreative adgang langs kysten, og mange lægger vægt på at fremme byens nuværende kvaliteter og naturværdier.

Det gav mest mening for borgerne af drøfte løsninger på kort sigt. Fremtidsscenerierne pegede ikke i nogen klar retning – andet end, at det for borgerne føltes irrelevant at drøfte hvad der skal gøres om 100 år.

Kyststrækningen fra Stevnsvej til Uglemosevej

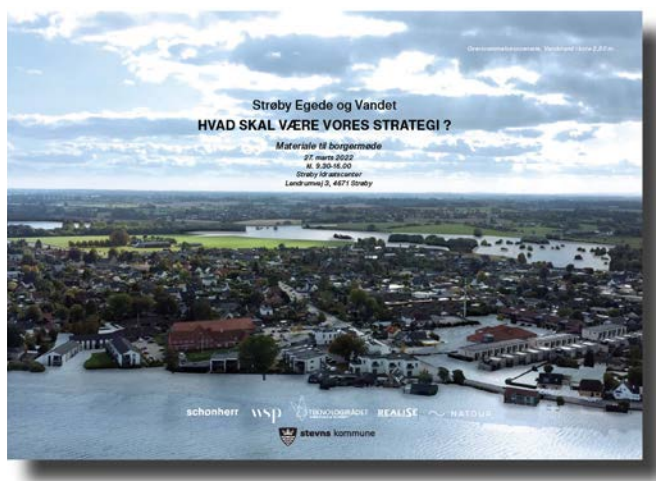
Blandt de foreslåede løsningsforslag foretrak deltagerne generelt en strandpark med stenrev som den bærende løsning på strækningen. Flere foreslog, at stenrevene over tid kunne udvikles til bølgebrydere, ligesom der også var forslag om kombination med høfder. Man ønskede desuden opmærksomhed på skiltning til offentlige strande og mulighed for fremrykning af badebroer.

Kyststrækningen fra Uglemosevej til Bøgeskoven

En stor del af deltagerne pegede på et tilbagetrasket fælles dige som den bedste og billigste løsning. Andre foreslog et fremskudt dige og forsøg med pilefaskiner for bevaring af naturområdet. Enkelte foreslog individuelle løsninger og beredskab. En del var bekymrede for de individuelle løsninger, hvis det fører til huse højt hævet over det naturlige terræn.

Odden og langs Tryggevælde Å

Deltagerne foretrak generelt en løsning, hvor de eksisterende diger og højvandslukket løftes, hvorved beskyttelsen af de lavtliggende huse tæt på åen kun skal dimensioneres til højvande i åen og kan udføres med lave diger eller lokale højvandsmure. Der var ikke enighed om den rette løsning på lang sigt. Nogle foretrak, at man accepterer at ådalen bliver til en fjordarm – andre foreslog en ny sluse kombineret med pumper, således at vandstanden kan holdes lav.



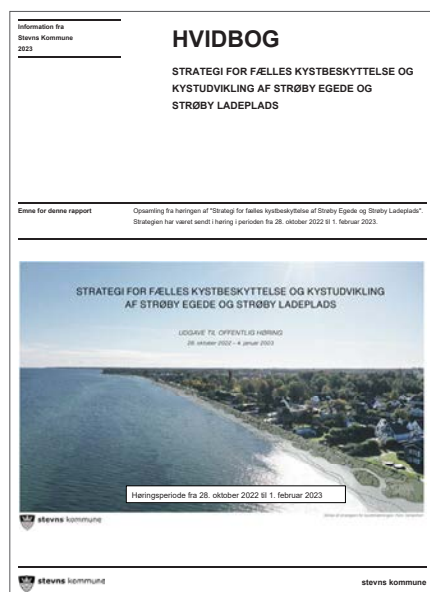
Opsamling fra heldagsborgermødet og materiale til borgermøderne kan findes på Stevns Kommunes hjemmeside: stevns.dk/stroeby-egede-og-vandet og i bilag 3 og 4 til strategien

DIALOGPROCES Høringen

Strategien har været sendt i høring fra den 28. oktober 2022 til den 1. februar 2023.

I høringsperioden modtog Stevns Kommune i alt 160 høringssvar fra grundejerforeninger (14), privatpersoner (138), myndigheder (3) og interessegrupper (3).

Høringsmaterialet indeholder rigtig mange grundige og værdifulde høringssvar, som har været relevante i forhold til at tilrette strategien, og som er relevante i en videre proces med et skitseprojekt.



Opsamling fra høringen kan findes på Stevns Kommunes hjemmeside: stevns.dk/stroby-egede-og-vandet og i bilag 9 til strategien

Strategien har været sendt i høring fra den 28. oktober 2022 til den 1. februar 2023.

FRA INDIVIDUEL TIL FÆLLES LØSNING

Blandt de 160 indkomne høringssvar er der overvægt af grundejerforeninger og privatpersoner, der bakker op om behovet for en strategi for fælles kystbeskyttelse. Enkelte peger på, at de er tilfredse med deres egne individuelle løsninger. En del høringssvar påpeger, at der er tid til at undersøge en lang række forhold nærmere, inden et konkret projekt sættes i gang.

FINANSIERING AF PROJEKTET

Mange af høringssvarerne peger på, at kommune, stat og fonde skal betale en større del eller hele projektet. En del høringssvar fra grundejerforeninger og privatpersoner der bor højt og langt fra kysten, er meget kritiske overfor eksemplerne på bidragsfordeling, og påpeger, at de ikke får nytte af den fælles kystbeskyttelse. Få høringssvar bakker op om eksemplet på den solidariske bidragsmodel og flere bakker op om eksemplet på nytteprincipmodellen. Efter høringsperioden er afsnittet om finansiering af projektet (side 63) blevet helt omskrevet. Den fælles kystbeskyttelse skal betales af stat og fonde, samt af de ejere af fast ejendom, der har gavn af løsningen, herunder Stevns Kommune, forsyningsselskaber og privatpersoner. Bidragsfordelingen skal naturligvis leve op til kystbeskyttelseslovens rammer og gældende praksis fra miljøklagenævnet. Det betyder kort sagt, at en større del af projektet skal finansieres af de parter der har direkte nytte af projektet. Læs mere side 63.

KYSTBESKYTTELSE OG KYSTUDVIKLING

Mange høringssvar har bakket op om, at strategien medfører en bedre og bredere strand. Andre har kritiseret fokus på kystudvikling og har omtalt strategien som en strandpark. Strategien er rettet til, så det er tydeligere, at fokus er på kystbeskyttelse og

ikke på kystudvikling. Kystbeskyttelsesloven kræver, at der ved tilladelse til kystbeskyttelse skal varetages et hensyn til den rekreative udnyttelse af kysten og passagen langs kysten. Dette hensyn varetages med strategien.

BØLGEBRYDERE ELLER EJ

En del høringssvar anbefaler, at der skal etableres stenrev eller bølgebrydere langs hele kysten, for at reducere behovet for strandfodring. Fagpersoner fra NIRAS, WSP og Kystdirektoratet anbefaler løsningen med strandfodring og klitdige, og påpeger at bølgebrydere har en række negative effekter, herunder læsideerosion.

I strategien er det nu beskrevet, at man i den videre proces indhenter yderligere sagkyndig bistand til at vurdere om bølgebrydere skal være en del af den primære løsning eller ej. Desuden er der tilføjet at man over tid kan supplere med hård kystbeskyttelse lokalt, hvor erosionen er uacceptabel høj.

RÅSTOFFER OG SANDFODRING

Der er indkommet mange høringssvar vedr. sandfodring. Dels i forhold til holdbarhed af løsningen, påvirkningen af havbunden og i forhold til udnyttelsen af ressourcer. Strategien på kyststrækningen bygger bl.a. på, at der tilføres det sediment, der mangler, efter mange års erosion.

Strategien er blevet ændret, så det er tydeligere, at der strandfodres med ral og sand, hvilket mindsker behovet for supplerende strandfodringer. I forhold til råstofindvinding, så er det mere bæredygtigt at anvende råstofferne lokalt end at fjerne dem fra Køge Bugt og anvende dem til byggeri og eksport.

ANDRE EMNER

Der er indkommet høringssvar om bl.a. organisering og opdeling af projektet, badebroer, båderamper, trafiksikkerhed, rekreative faciliteter, natur, Køge Dige og meget mere. Læs mere i hvidbogen.

FÆLLES VISION

Fælles vision

· *Kystbeskyttelsen i Strøby Egede og Strøby Ladeplads etableres som fælles løsninger, der er realiserbare og som over tid kan udbygges i takt med at klimaforandringerne tager til.*

· *Det fælles beskyttelsesniveau til kote 2,8 meter sikrer alle i byen, og er tænkt sammen med kystbeskyttelsen i Køge Kommune.*

· *Løsningerne bidrager til at der skabes let adgang til kyst, å og strand, således at byen gives flere attraktive rekreative faciliteter og adgang til rige naturoplevelser.*

· *Klimatilpasningen bevarer og videreudvikler byens eksisterende værdier og bygger på naturbevarende og naturbaserede løsninger.*

· *Løsningerne sikrer fremtidig adgang via Kystvejen og Stevnsvej, og bidrager til at sikre tryk bevægelighed og færdsel for alle.*

· *Klimatilpasningen realiseres via en fælles økonomisk model, som sikrer at alle borgere og grundejere i Strøby Egede og Strøby Ladeplads trygt kan gå fremtiden i møde.*



Strøby Egede og Strøby Ladeplads set fra havsiden

Foto: Jesper Christensen

STRATEGIENS GRUNDPRINCIPPER

STRATEGIENS GRUNDPRINCIPPER

Beskyttelsesniveau og tekniske løsninger**FÆLLES BESKYTTELSE FOR HELE OMRÅDET**

Strategien omfatter en **fælles** løsning for hele Strøby Egede og Strøby Ladeplads – fra Odden til den nordlige del af Bøgeskoven, og langs Tryggevælde Å ind i baglandet. Ingen grundejere skal lades i stikken.

KYSTBESKYTTELSE FRA STEVNS TIL KØGE

Strategien skal sikre, at kystbeskyttelsen i Strøby Egede og Strøby Ladeplads vil få samme niveau som Køge Dige i Køge Kommune – kote 2,8 meter. Stevns Kommune arbejder for at sikre at Strandvejen og Billesborgvej sikres til samme niveau som Køge Dige.

BESKYTTELSE MOD OVERSVØMMELSE

Strategien beskytter mod oversvømmelser både langs kysten og langs Tryggevælde Å ved etablering af nye diger, forhøjning af eksisterende diger og højvandslukke. Beskyttelsesniveauet er fastsat til kote 2,80 m som Køge Dige.

BESKYTTELSE MOD EROSION

Strategien genopbygger og vedligeholder kystens profil med sand og ral for at sikre områdets grunde og veje mod erosion og for at bevare den fortsatte vejadgang ad Stevnsvej og Kystvejen. På særligt udsatte steder vil der over tid kunne suppleres med fx. stenrev og bølgebrydere for at stabilisere kysten lokalt.

BESKYTTELSE MOD BAGVAND

Strategien beskytter ejendomme mod bagvand. Når der etableres diger langs kysten ændres den naturlige afstrømning af regnvand fra baglandet. Ligeledes vil højvandslukket, i de perioder hvor det er lukket, stoppe for udløb af vand fra Tryggevælde Å. Bagvandet håndteres blandt andet ved lokale grøfter, som ved udløb skal forlænges og isættes kontrklapper. Ved Tryggevælde Å sikres bebyggelserne langs åen ved lave diger.

ADAPTIV LØSNING

Strategien har fokus på fælles kystbeskyttelse frem til 2070. De foreslåede løsninger er gode og holdbare til havstigninger på op til 0,5 m, og der kan bygges videre på dem, selvom om havet skulle stige mere. Hvis havet på den lange bane stiger 2-3 meter eller mere, vil der være behov for en ny strategi.

LØSNING DER SKABER MERVÆRDI

Strategien omfatter løsninger, som bidrager til området med løsninger der skaber merværdi, og løsninger som gavner de mange – og ikke kun de få. Merværdi er for eksempel bedre strand, bedre passage langs kysten og til ådalen, men også økonomisk merværdi til de ejendomme som sikres.

FAIR MODEL FOR BETALING

En del af strategien er, at dem der får gavn af løsningen skal være med til at betale.



Fælles kystbeskyttelse med et beskyttelsesniveau som sikrer hele byen til kote 2,80 m. Beskyttelsesniveauet til kote 2,8 m er fastsat for at beskytte området til samme niveau som Køge Dige.

De foreløbige beregninger viser behov for et beskyttelsesniveau til ca. kote 3,1 m, hvor der er bølgepåvirkning. Dette skal verificeres i forbindelse med det videre arbejde.



Fælles kystbeskyttelse med tekniske løsninger, der beskytter mod erosion og oversvømmelse

STRATEGIENS GRUNDPRINCIPPER

Rekreative tiltag, naturudvikling og samspil med naturparkprojektet

REKREATIVE TILTAG

Strategien giver en bedre strand, med mulighed for at kunne gå hele vejen fra Odden til Bøgeskoven. Langs stranden etableres på udvalgte områder bredere arealer der inviterer til offentligt ophold.

Der vil desuden være mulighed for at etablere badebroer og båderamper. Ved Tryggevælde Å giver strategien mulighed for etablering af bedre og eventuelt nye stiforbindelser både til og langs ådalen.

NATURUDVIKLING

Strategien sigter både på at bevare og forbedre naturen i området. I modsætning til hård kystbeskyttelse bruges naturlige materialer og de naturlige dynamikker udnyttes, så der skabes plads til en dynamisk strand.

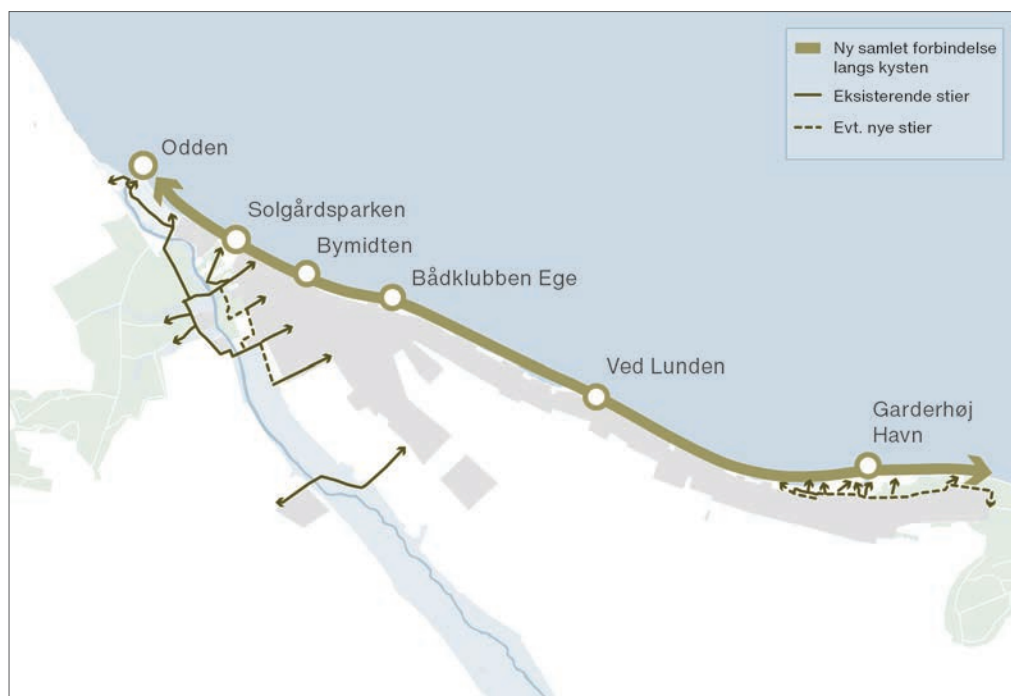
Strategiens naturbaserede løsninger bevarer og styrker desuden områdets naturværdier: Med etablering af et beplantet klitdige genskabes den kystnatur der tidligere var i området.

Forlængelse af ledeværket vil ydermere forøge arealet og naturværdierne i Natura2000 området på Odden.

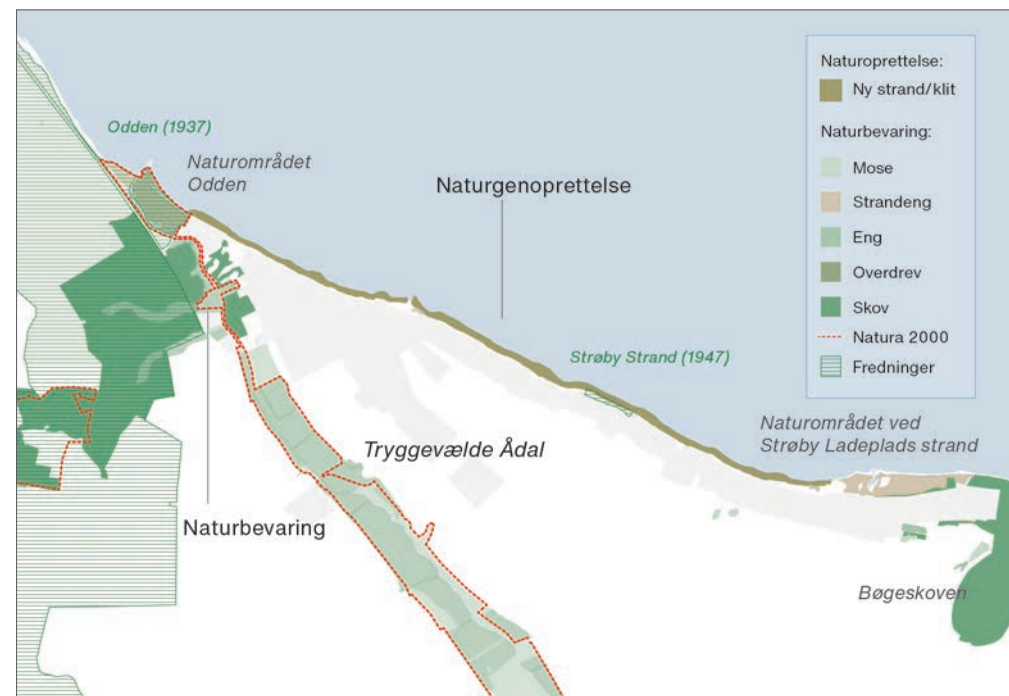
SAMSPIL MED NATURPARKPROJEKTET

Strategien er planlagt fleksibelt så den kan samtænkes med naturparkprojektet for Tryggevælde Ådal.

I de første mange år bygges videre på de løsninger der er i dag (diger og højvandslukket) for at bevare den nuværende natur. Men når disse løsninger ikke er tilstrækkelige længere og når naturen på sigt også har forandret sig, vil der kunne skiftes til en strategi som understøtter den udvikling, man er nået til enighed om i forbindelse med naturparkprojektet.



Fælles kystbeskyttelse, der giver rekreativ merværdi i form af bedre passage langs kysten og adgang til ådalen.



Fælles kystbeskyttelse, der sikrer naturbevarelse og -genoprettelse

STRATEGIENS DELOMRÅDER

STRATEGI Helhed og delområder

EN FÆLLES KYST

Strategien er at etablere en fælles kystbeskyttelse for Strøby Egede og Strøby Ladeplads. En kystbeskyttelse, som strækker sig fra kommunegrænsen ved Odden i nordvest til den nordlige del af Bøgeskoven i sydøst, samt ind i baglandet langs den kystnære del af Tryggevælde Ådal.

Projektområdet er inddelt i 3 delområder, som afspejler forskellene i de lokale forhold på området, herunder forskellene på bebyggelsens beliggenhed i terrænet og den lokale kystmorfologi. De lokale forhold giver forskellige udfordringer og hermed også forskellige løsninger på kystbeskyttelsen.

DELOMRÅDER

Selve kyststrækningen er inddelt i 2 delområder, henholdsvis kysten fra den sydlige del af Odden ud for Stevnsvej til kysten ud for Uglemosevej og fra Uglemosevej til den nordlige ende af Bøgeskoven.

Her er strækningen fra Stevnsvej til Uglemosevej både oversvømmelses- og erosionstruet, og strækningen fra Uglemosevej til Bøgeskoven primært truet af oversvømmelser og det stigende grundvand.

Den 3. strækning, Odden og langs Tryggevælde Å, strækker sig fra udløbet ved Odden og ca. 2500 meter op langs åen. Strækningen ses dog i sammenhæng med naturparken og Tryggevælde Å, som strækker sig yderligere ind i landet.



Helhedsplan med delområder. 1:30.000

OVERSVØMMELSESVISUALISERING KOTE 2,8
Stevnsvej - Uglemosevej



Visualisering af stille stormflod til kote 2,8 m for delområde Stevnsvej til Uglemosevej. Foto: Schönherr

STRATEGI
Stevnsvej - Uglemosevej

Klittedige med sten og beplantning

Mulig fortovsprovenade

Bredere strand

Smal strand med småsten

Klittedige med sten og beplantning

Skitse af strategien for delområde Stevnsvej til Uglemosevej. Foto: Schönherr

STRATEGI
Stevnsvej – Uglemosevej

EKSISTERENDE FORHOLD

Strækningen mellem Stevnsvej og Uglemosevej er i alt ca. 6 km og er et smalt bebygget by- og sommerhusområde, som strækker sig langs kysten og de to veje Kystvejen og Stevnsvej.

Bebyggelsen er tæt placeret og orienteret mod kysten, med enkelte åbne rekreative områder imellem. Bymidteområdet i krydset mellem Stevnsvej og Kystvejen ligger lidt inde i landet, men så lavt i terrænet at dette vil oversvømmes ved en større stormflod.

Langs kysten er stranden smal og præget af mange års tilbagerykning. Stranden hælder forholdsvis stejlt ud mod vandet. Den naturlige bølgebetingede transport af sand finder sted mod nord-vest.

Det er på større dele af strækningen svært at passere de private kystbeskyttelses anlæg på den smalle strand. Der er meget trafik på Kystvejen og Stevnsvej og de er begge sparsomt indrettet med anlæg for bløde trafikanter. Derfor er det i dagens situation vanskeligt at komme ned til kysten og gå langs stranden.

Stevnsvej og Kystvejen er vigtige at beskytte i forhold til trafik og i forhold til forsyning, fx. kloak, vand, tele og strøm.

FORSTÅELSE AF KYSTEN

Strandene langs strækningen bliver udsat for erosion af bølger når disse bryder direkte i strandkanten. Herved føres strandens sand ud på revlerne hvor det bliver transporteret mod nordvest af den dominerende bølgeretning.

Transportkapaciteten er beregnet til 7000 m³ sand pr. år, men det forudsætter at hele den aktive del af strandprofilet er dækket af sand og det er langt fra tilfældet, så derfor er den reelle transport af sand mod nordvest meget mindre.

Fordi strandene er under erosion og ikke kan rykke naturligt tilbage på grund af bebyggelsen, bliver strandene stejlere og kun de grove materialer som sten og grus bliver liggende tilbage efter bølgerne har fjernet ler og sanddelen af moræneunderlaget. På enkelte strækninger er stranden dækket af sand, som er blevet fanget af høfder og bølgebrydere, og som også til dels er tilført ved strandfodring.

Kysten fremstår som en typisk stabil erosionskyst som man ser mange steder på østvendte kyster i de indre danske farvande. Problemet ligger i at nærheden til bebyggelse har nødvendiggjort at strandlinjen fastholdes, hvorved den med tiden bliver stejlere, smallere og mere stenet.



Stevnsvej til Uglemosevej, 1:30.000. Eksisterende forhold



Stevnsvej til Uglemosevej, 1:30.000. Eksisterende forhold vist med vandstand i kote 2,8 m. Kilde: Scalgo

MÅLSÆTNING

Med afsæt i visionen og strategiens grundprincipper, er de langsigtede mål for delområdet Stevnsvej-Uglemosevej følgende:

- At sikre Kystvejen, Stevnsvej og huse mod erosion og oversvømmelse, og at sikre bevaring og funktion af kloak og øvrig forsyning.
- At standse kysttilbagerykningen af det aktive kystprofil.
- At reducere risikoen for oversvømmelse af lavtliggende huse ved at skabe beskyttelse til et forventet beskyttelsesniveau i kote 2,8 m (og kote 3,1 m, hvor der er bølgepåvirkning).
- At genskabe og vedligeholde den rekreative værdi, og sikre passage og rekreativ adgang langs kysten, således at der alle steder er god passage – og at der ud for offentlige arealer mindst er 10 m strand.
- At sedimentsammensætningen er den naturlige for området, herunder også sten, af hensyn til naturen og de rekreative værdier.
- At etablere stenrev (revlefodring) på forsøgsbasis, for havnaturen og for at reducere den direkte bølgepåvirkning på kysten.

UDFORDRINGER

Kyststrækningen er naturligt under tilbagerykning og derfor er det vanskeligt at beskytte kysten, og samtidigt fastholde dens nuværende placering i en situation med stigende vandstand.

Særligt for denne kyststrækning ses mange steder at stranden er stejl. Det er kun de grove materialer som sten og grus, som kan blive liggende på stranden. I og med, at kysten ikke kan få lov til at rykke tilbage på grund af bebyggelser, bliver kystprofilen mere og mere stejlt. Hvis udviklingen får lov til at fortsætte, vil strandene helt forsvinde og de kystsikrede strækninger stå tilbage med stejle skråninger ned til vandet.

Hård kystbeskyttelse (store sten) vil ikke forhindre erosionen, men vil over tid give et stejlere kystprofil og/eller læsideerosion. Strandfodring med varierende typer materialer vil til gengæld være en løsning, som passer til kysttypen, som også tilgodeser mange af de fremsatte ønsker til kystens udformning og funktion. Ved at tilføre det sediment der mangler, kan stranden genskabes – og hermed også en naturlig kystdynamik, hvor der er plads til natur og mennesker.

Erosionen kan muligvis dæmpes ved at anlægge kunstige stenrev ude foran de eksisterende revler, som dels bryder og dels drejer de indkommende bølger, til de får et mere vinkelret indfald på stranden. Sådanne stenrev vil tiltrække dyr og planter og vil være et attraktivt miljø at snorkle og dykke i. Til gengæld vil stenrevene kunne udgøre en fare for trafikken af småbåde, men dette kan afhjælpes med information og afmærkning.

STRATEGI

Strategien til denne strækning er udviklet, så den passer til kysttypen og til de langsigtede målsætninger:

Kystbeskyttelsen etableres som et klitdige, der sikrer mod oversvømmelser, og som suppleres med strandfodring der begrænser erosionen. Diget etableres som et klitlandskab med beplantning og sten, og strandfodringen sikrer en forbedret strand med sand og ral, mulighed for passage, forbedret adgang og tilgængelighed.

Langs strækningen varieres løsningen så den tilpasses til omgivelserne: Foran bebyggelse etableres en smallere strand med grove materialer (småsten) og et dige med beplantning og sten. På strækninger uden bebyggelse trækkes digerne tilbage, så stranden bliver bredere og inviterer til ophold. På de brede dele af stranden strandfodres med almindeligt strandsand. Hvis det viser sig nødvendigt, så kan der ved overgange mellem sandstrande og mere grovkornede kyststrækninger etableres små afgrænsende stenvolde, for i højere grad at holde sandet på strandarealerne. Det forventes at skulle strandfodres hvert 5. år. Dette skal følges og evt. op/nedjusteres efter behov.

De tilbagetrukne diger etableres flere steder langs Kystvejen og Stevnsvej, og hér kan de udformes i samspil med eller som løftet vej og nye fortove.

Beskyttelsesniveauet til kote 2,8 m er beregnet uden påvirkning af bølger, og derfor vil kystbeskyttelsen skulle være højere på nogen strækninger. De foreløbige beregninger viser behov for et generelt

beskyttelsesniveau til ca. kote 3,1 m, hvor der er bølgepåvirkning. Dette skal verificeres i det videre arbejde, hvor det evt. også lokalt kan aftales at højvandsbeskyttelsen trækkes bagom bebyggelsen, så beskyttelsen langs vejene er kote 2.8. Dette vil dog kræve enighed mellem grundejerne og accept af et lavere beskyttelsesniveau.

Med strategien genskabes den kystnatur, der tidligere var i området. Beplantning med arter svarende til de beskyttede naturtyper, herunder habitatnaturtyper i det nærtliggende Natura 2000-område vil forstærke de nationalt og internationalt beskyttede naturtyper og vil øge antallet af levesteder for de dyrearter, der er tilknyttet naturtyperne.

ANDRE TILTAG

På de mest udsatte steder kan løsningen suppleres med ekstra strandfodring, stenrev, bølgebrydere eller hård beskyttelse.

Det anbefales at vente med at anlægge yderligere hård kystbeskyttelse, fx bølgebrydere indtil virkningen af den fælles kystbeskyttelse og strandfodringen er undersøgt. Dermed kan man sikre, at der kun etableres yderligere kystbeskyttelse, der hvor det er særligt nødvendigt at stabilisere stranden.

REKREATIVE MULIGHEDER

Som udgangspunkt vil lovligt etablerede båderamper kunne reetableres på den nye kyst. For nogle brugere vil køreplader i plast kunne erstatte behovet for en båderampe i beton. Lovligt etablerede badebroer vil kunne få tilladelse til at rykke længere ud på stranden. Det vil ikke være lovligt at have badebroer, der går

direkte fra et græsareal hen over stranden og ud i havet. Ud over de rekreative forbedringer der skabes ved den bedre adgang til og langs kysten, kan der suppleres med elementer beskrevet i Udviklingsplanen for Strøby Egede, som eksempelvis:

- et by- og strandtorv med "promenade" til bymidten
- parkeringsfaciliteter ved de "offentlige" strande
- anlæg der giver "tilgængelighed for alle" for eksempel ved genskabelse af anlæg ved Solgårdsparken.

Det er desuden undersøgt, om følgende nye maritime faciliteter kan indtænkes i projektet eller tilføjes senere:

- Etablering af flere vandsport-faciliteter og/eller en mindre havn ved Bådklubben Ege
- Pier på ledeværket eller ved by-/strandtorvet

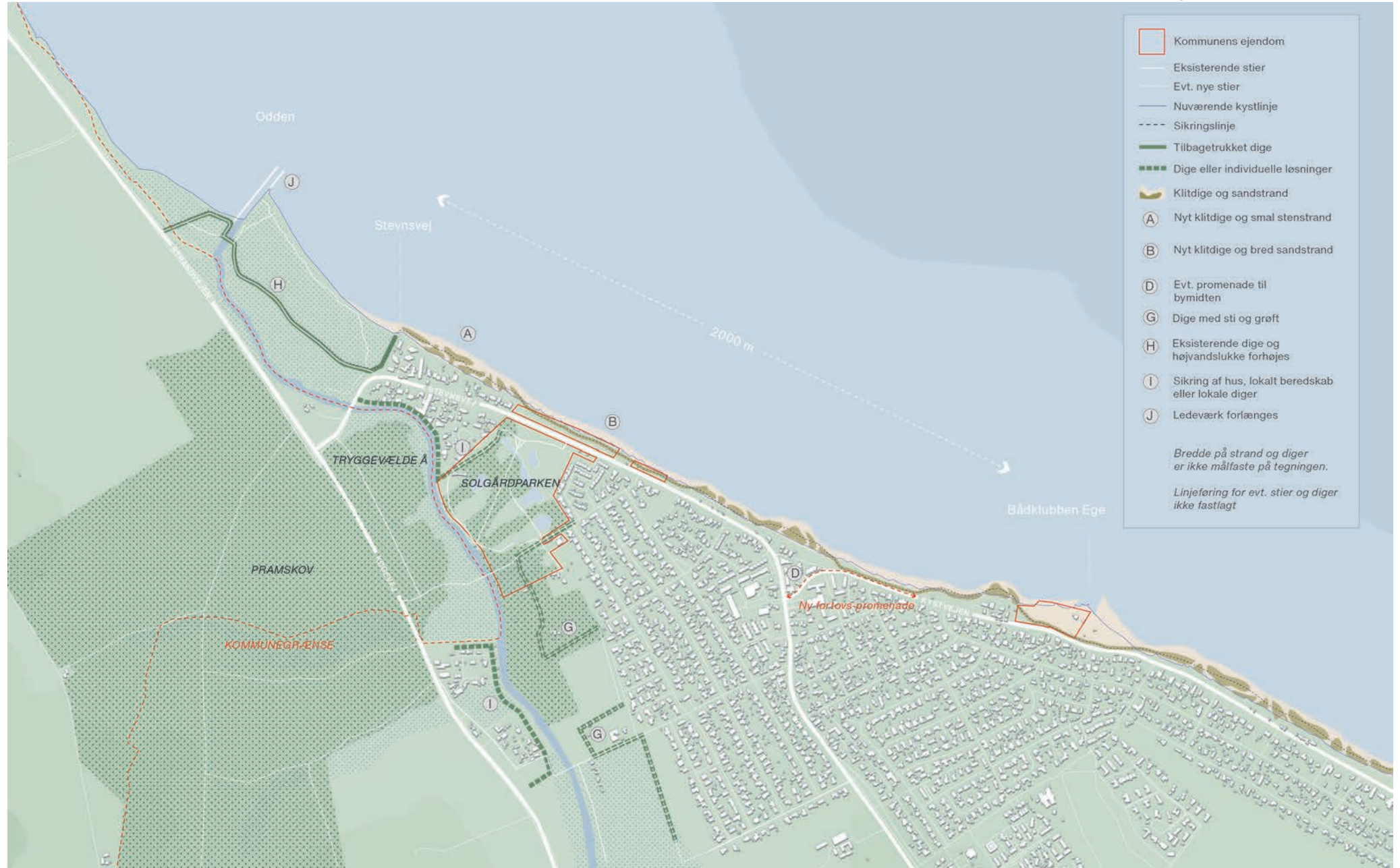
Ingen af ovenstående anlæg er indarbejdet i strategien og anlægsøkonomien, da de ikke er kystbeskyttende.

FRAVALG

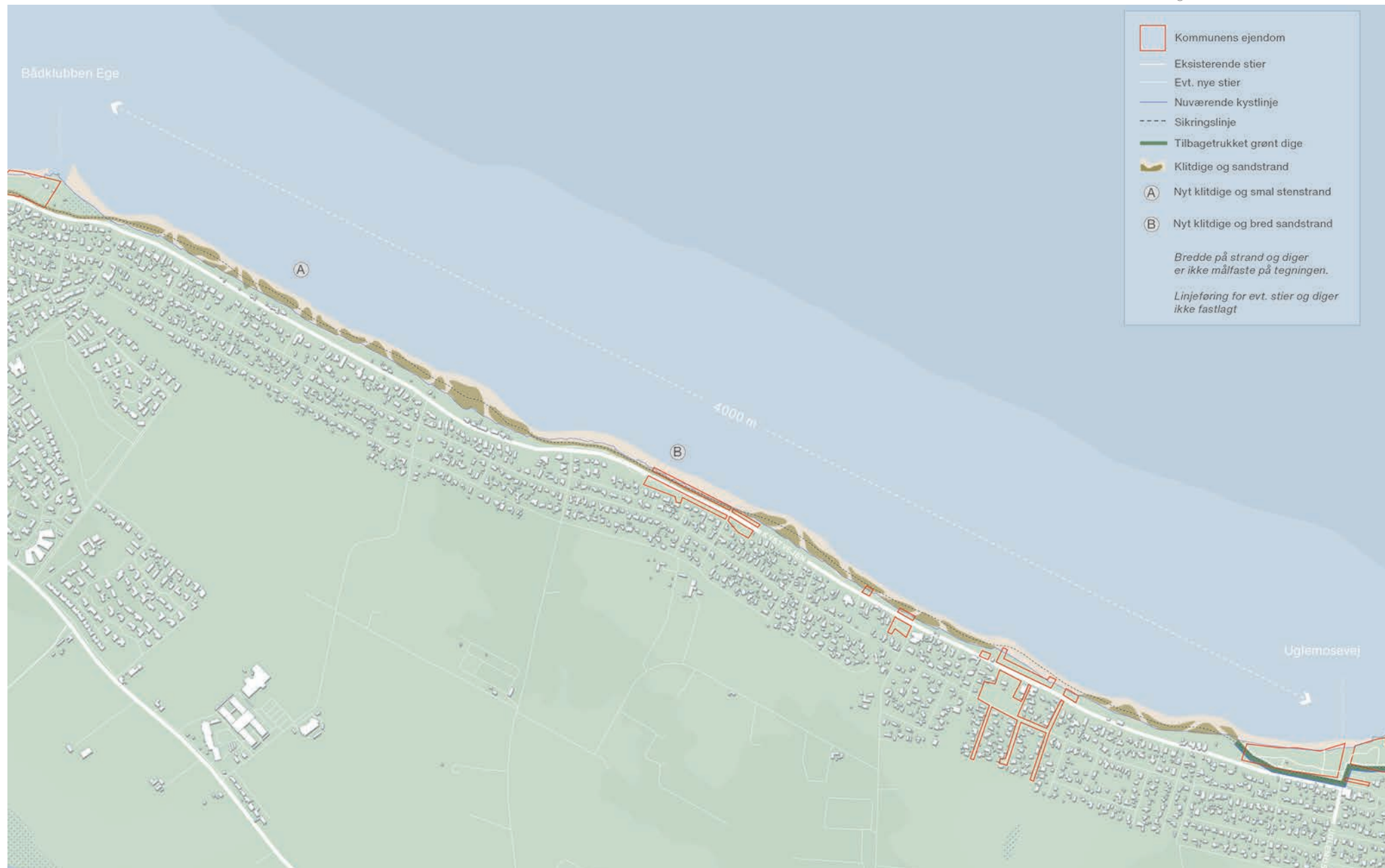
Der er undersøgt løsninger med bølgebrydere og hård kystbeskyttelse. Disse løsninger er fravalgt, da de ikke løser områdets udfordringer med erosion og tilbagerykning af kysten, men i stedet kan forværre udfordringerne ved læsideerosion. Herudover er de noget dyrere, da den hårde kystbeskyttelse og bølgebryderne ikke kan stå alene, men også vil kræve diger for at sikre mod oversvømmelse og strandfodring for at vedligeholde anlæggene. De hårde kystbeskyttelsesløsninger vil ydermere kunne skabe usikre forhold for kystnær sejlsads.

ETAPER

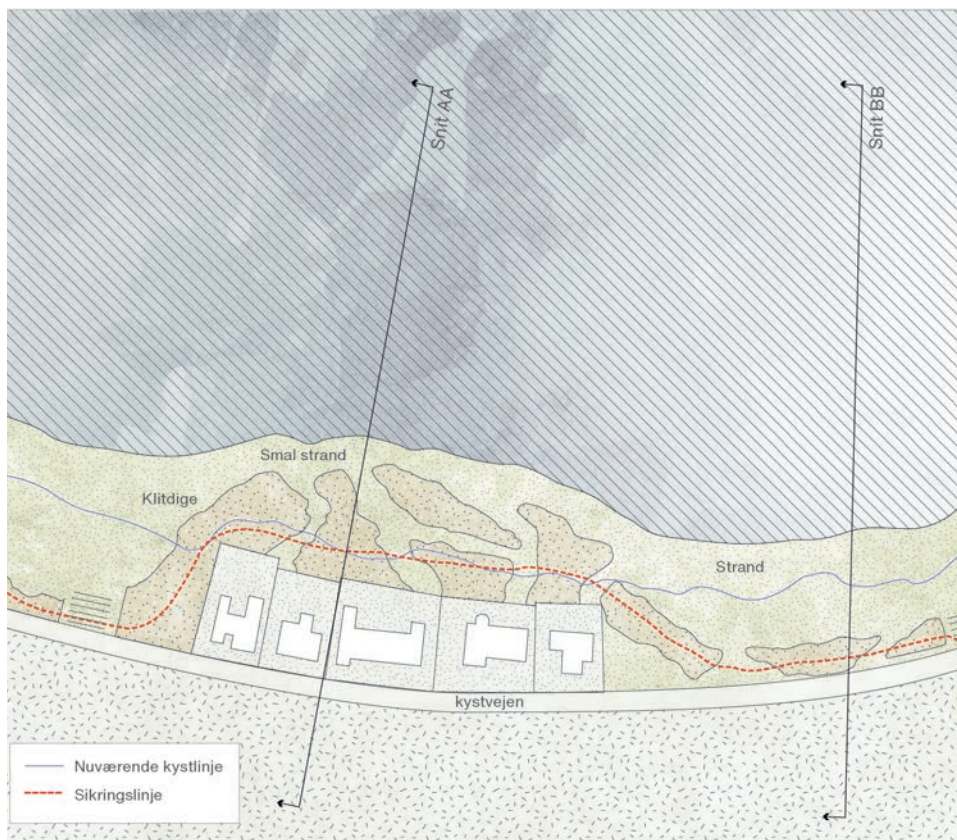
Det kan umiddelbart ikke svare sig at opbygge kystbeskyttelsen i etaper. Etablering af kystdiget og strandfodringerne kan med fordel udføres fra vest mod øst.



Planudsnit 1:14.000 - Stevnsvej til Bådklubben Ege



Planudsnit 1:14.000 - Bådklubben Ege til Uglemosevej



Principielt planudsnit



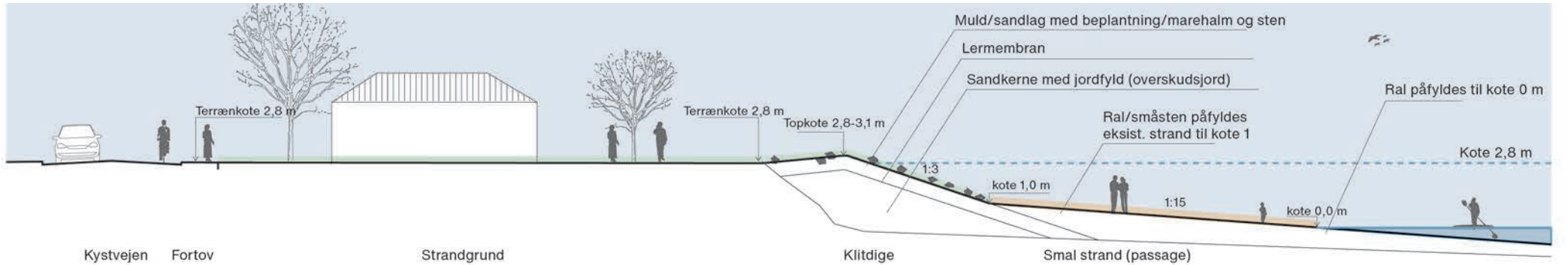
Klitdige
Foto: Eva Sara Rasmussen, Natour



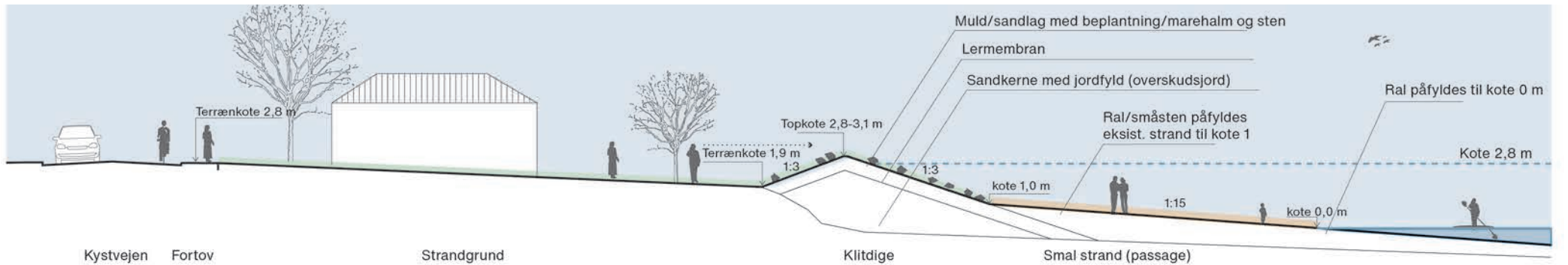
Grovere strand med ral og sten og sand
Foto: Stevns Kommune



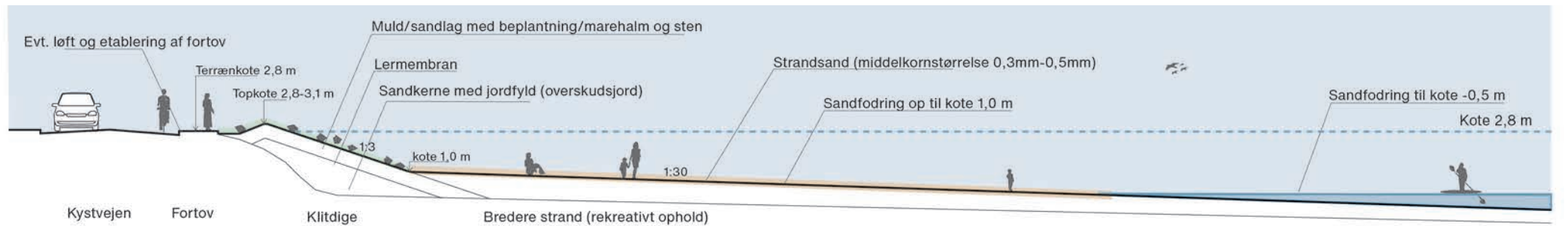
Område med marehalm/hjelme og sten
Foto: Schönherr



Principielt tværsnit A-A, hvor bebyggelsen ligger højt i terrænet, 1:250, Kyststrækning mellem Stevnsvej og Uglemosevej



Principielt tværsnit A-A, hvor bebyggelsen ligger lavt i terrænet, 1:250, Kyststrækning mellem Stevnsvej og Uglemosevej



Principielt tværsnit B-B, 1:250, Kyststrækning mellem Stevnsvej og Uglemosevej

Beskyttelsesniveauet til kote 2,8 m er beregnet uden påvirkning af bølger, og derfor vil kystbeskyttelsen skulle være højere på nogen strækninger langs kysten.

De foreløbige beregninger viser behov for et generelt beskyttelsesniveau til ca. kote 3,1 m, hvor der er bølgepåvirkning.

Dette skal verificeres i forbindelse med det videre arbejde, hvor det evt. også lokalt kan aftales at højvandsbeskyttelsen trækkes bagom bebyggelsen.

På de strækninger, hvor eksisterende kote er over 2,80 m, bygges op med strandfodring på den eksisterende strand evt. suppleret med udbygning af skråningsbeskyttelser. .
Udformning og placering skal undersøges nærmere i den videre proces.

OVERSVØMMELSESVISUALISERING KOTE 2,8
Uglemosevej - Bøgeskoven



Visualisering af stille stormflod til kote 2,8 m for delområde Uglemosevej til Bøgeskoven. Foto: Stevns Kommune



STRATEGI
Uglemosevej - Bøgeskoven

Grønt dige med grøft

Grønt dige med grøft og sti

Kliffdige og strandfodring

Skitse af strategien for delområde Uglemosevej til Bøgeskoven. Foto: Stevns Kommune

STRATEGI **Uglemosevej - Bøgeskoven**

EKSISTERENDE FORHOLD

Strækningen fra Uglemosevej til den nordlige del af Bøgeskoven er i alt ca. 1,5 km lang. Langs kysten ligger Garderhøj Havn og flere rekreative arealer, parkeringsplads og stiforbindelser til naturområdet langs kysten.

Naturområdet er en mosaik af naturtyper beskyttet i henhold til Naturbeskyttelseslovens § 3. Det omfatter søer, strandeng og mose. Mosen er udviklet på tidligere strandengsarealer.

Bag naturområdet ligger kvarteret Garderhøj/Jernet, som er et sommerhusområde med "naturpræg" og mange store træer.

Bebyggelsen ligger generelt lavt, i kote 1,5 m til 2,5 m. Bebyggelserne er primært et plans huse og på trods af sommerhuszonen anvendes en stor del af ejendommene til helårsbrug. En stor del af kvarteret vejforsynes via stikveje via Garderhøjen til Kystvejen.

FORSTÅELSE AF KYSTEN

Denne strækning af kysten er opbygget af marint sand og grus. Kysten er under fremrykning fordi den langsgående sandtransport fanges og aflejres bag Køge Sønakke.

Stranden er derfor stabil og kræver ikke yderligere tiltag for at sikre en stabil kystlinje. I forbindelse med en accelereret havspejlsstigning må der forventes nogen tilbagerykning af strandlinjen, men den udvikling er naturlig og vil medvirke til at bibeholde strækningens rekreative og naturmæssige værdi. Eventuel højvandssikring bør etableres så langt fra den eksisterende strandlinje som muligt, da den ellers vil forhindre den naturlige udvikling af kysten.

UDFORDRINGER

Sommerhusbebyggelsen ligger i ca. kote 1,5 m til kote 2,5 m. Altså lavt og derfor oversvømmelsestruet ved en kraftig stormflod. Grundvandet står højt og der er samtidig fare for oversvømmelse ved kraftige eller længerevarende regn, da overfladevandet ikke ledes væk fra området.

Dette problem vil blive forværret i fremtiden grundet klimaforandringerne, med stigende havvandsspejl, stigende grundvandsspejl og stigende regnmængder.



Uglemosevej til Bøgeskoven, 1:30.000. Eksisterende forhold



Uglemosevej til Bøgeskoven, 1:30.000. Eksisterende forhold vist med vandstand i kote 2,8 m. Kilde: Scalgo

MÅLSÆTNINGER FOR OMRÅDET

Med afsæt i visionen og strategiens grundprincipper, så er de langsigtede mål for delområdet Uglemosevej til Bøgeskoven følgende:

- At reducere risikoen for oversvømmelse af lavtliggende huse ved at skabe beskyttelse til forventet beskyttelsesniveau i kote 2,8 m
- At undgå oversvømmelse fra længerevarende regn og skybrud
- At håndtere udfordringerne med stigende grundvand.
- At bevare området naturværdier.
- Evt. at ændre havnen, så den ikke sander til.
- At bevare den rekreative værdi, adgang og passage langs kysten.

STRATEGI

Bebyggelsen kystbeskyttes ved et tilbagetrukket grønt dige placeret i overgangen mellem naturområdet og sommerhusgrundene. Diget etableres på et så begrænset areal som muligt, og udformes med hensyn til områdets naturinteresser og eksisterende beplantning.

Løsningen suppleres med en grøft, der håndterer overfladevand og dræner grundvandet væk.

På området øst for bebyggelsen etableres på kortere strækninger lokale diger i mindre omfang, som ved udløb skal forlænges og isættes kontraktklapper.

ANDRE TILTAG

På sigt vil havvandsstigninger reducere naturområdet, og som supplement til strategien kan der evt. laves forsøg, hvor det undersøges om man med pilefaskiner kan bevare strandvolden, så naturområdet også i fremtiden beskytter mod oversvømmelse fra havet og tager energien ud af bølgerne.

REKREATIVE MULIGHEDER

På en del af strækningen kan diget etableres enten ved løft af eller langs eksisterende sti og vej.

På en anden del af strækningen vil en evt. sti kunne etableres på ydersiden af diget, således at der ikke skabes indkigsgener til forreste række.

De mulige nye stier kan tilsluttes det eksisterende stinetværk for forbedre adgangen til Bøgeskoven. Ingen af ovenstående rekreative anlæg er pt. indarbejdet i strategien og de økonomiske beregninger, da anlæggene ikke er kystbeskyttende.

Der vil ved gennemførelse af kystbeskyttelsen være mulighed for at forstærke naturoplevelser og -værdier i området. Naturtyperne har behov for umiddelbare og fremtidige plejetiltag for at imødegå tilgroning.

FRAVALG

I forbindelse med udvikling af strategien er undersøgt en løsning hvor selve kystlandskabet videreudvikles, så det beskytter mod oversvømmelse fra havet og tager energien ud af bølgerne.

Denne løsning ville kræve, at der både skulle tilføres og fastholdes materiale yderst på strandvolden, samtidig med at der stadigvæk skulle etableres et lavt dige. Løsningen er fravalgt på grund af påvirkningen af naturområdet og af økonomiske årsager.

Kystbeskyttelse ved individuelle løsninger er ligeledes undersøgt og fravalgt, da dette ville stride imod sommerhusområdets nuværende karakter med naturgrunde i det naturlige terræn med store træer. Ligesom der lokalt er en bekymring i forhold til at området vil udvikle sig til et "klondike".



Planudsnit 1:14.000 - Uglemosevej til Bøgeskoven



Principielt planudsnit



Dige på sti
Foto: Schönherr



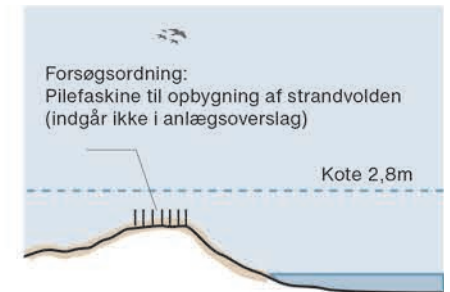
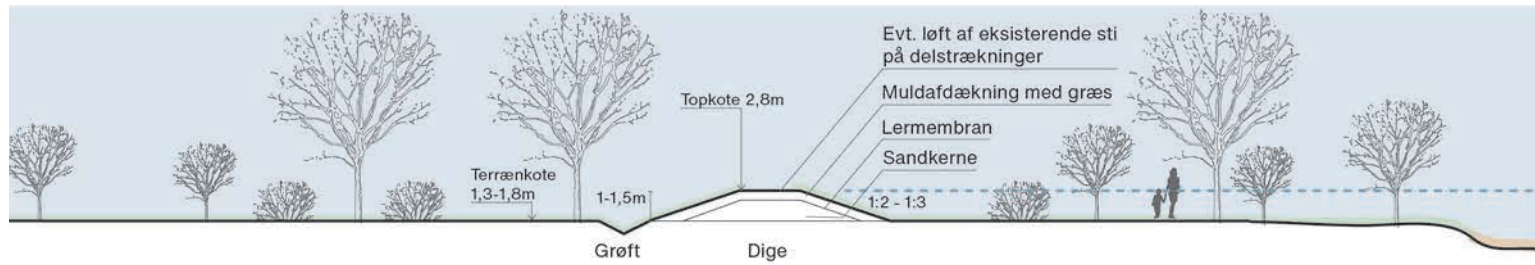
Blødt udformet dige indpasset i landskabet
Vist med forhøjet vandstand efter stormen Malik
Foto: Eva Sara Rasmussen, Natour



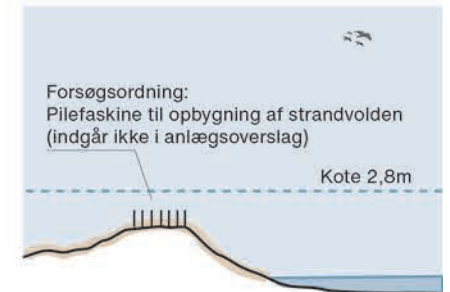
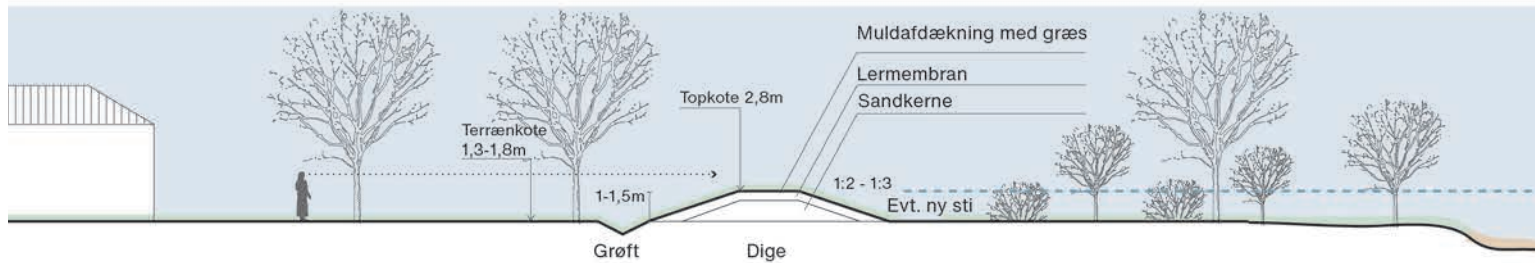
Dige med sti og grøft
Foto: Schönherr



Biologisk kystsikring med pilefelt udført af
GroundPlug International i Nr. Lyngby
Foto: Carsten Agerup



Principielt tværsnit A-A med evt. sti ovenpå dige, 1:250
Kyststrækningen fra Uglemosevej til Bøgeskoven.



Principielt tværsnit B-B med evt. sti foran dige, 1:250
Kyststrækningen fra Uglemosevej til Bøgeskoven.

OVERSVØMMELSESVISUALISERING KOTE 2,8
Odden og langs Tryggevælde Å



Visualisering af stille stormflod til kote 2,8 m for delområde Odden og langs Tryggevælde Å. Foto: Schønher

STRATEGI Odden og langs Tryggevælde Å



Skitse af strategien for delområde Odden og langs Tryggevælde Å. Foto: Schönherr

STRATEGI Odden og langs Tryggevælde Å

BEREGNINGER FOR VANDSTANDEN I ÅEN.

Til at estimere niveau for beskyttelsen af de ejendomme som ligger udsat i baglandet er opstillet en simpel SUMBA model.

SUMBA kan beregne og dermed beskrive/estimere vandstanden på indersiden af det eksisterende højvandslukke. Modellen er kørt for perioden 2007 – 2021, hvor der findes samtidige data for vandstand i havet, vandstand på indersiden af højvandslukket (st. 53,03) og vandføringen i Tryggevælde Å (st. 59,01).

Beregningen viser, at hvis højvandslukket er lukket, grundet høj vandstand i havet, så skal der etableres diger i området tæt ved højvandslukket til kote 1,6 m DVR90.

Det anbefales, at der på et senere projektniveau opstilles en mere nøjagtig hydrodynamisk vandløbsmodel, fx MIKE11 og en vandstandsmåler omkring Tingvej.

EKSISTERENDE FORHOLD

Strækningen omfatter både naturområdet Odden, hvor Tryggevælde Å løber ud i Køge Bugt, og den kystnære del af ådalen i Strøby Egede. På Odden findes allerede diger og et højvandslukke, som oprindeligt er etableret for at beskytte ådalens landbrugsjorder mod oversvømmelser ved højvande. Disse diger er dog ikke høje nok til at sikre mod en stormflod i kote 2,8 meter.

Langs åen ligger bebyggelsen meget lavt. I kvarteret "Forbyen" mellem Stevnsvej og Solgårdsparken, ligger de enkelte villaer nærmest åen helt nede i kote 1-1,5 meter. Længere inde i landet ligger bebyggelsen på åens nordside i "Elverhøj-kvarteret" i ca. kote 1-2 meter, og på sydsiden i parcelhuskvarteret i ca. kote 2-3 meter. Langs åen ligger desuden Pramskoven og den historisk anlagte park, Solgårdsparken, som begge vurderes at kunne tåle oversvømmelse.

Odden og dele af Tryggevælde Ådal er udpeget Natura 2000 område, og der indgår en række naturtyper og arter i udpegningsgrundlaget, hvor flere potentielt vil kunne blive påvirket af gennemførelsen af kystbeskyttelsen. Det vedrører specielt naturtyper som strandeng, rigkær og vegetationsbræmmer langs kysten. Langs åen er området beskyttet af åbeskyttelseslinjen, som lægger begrænsninger på byggeri, anlæg og påvirkning af den landskabelige oplevelse af åen.

FORSTÅELSE AF ÅEN

Når vandstanden i Køge Bugt stiger ved en stormflod, så skal højvandslukket lukke i, da det ellers vil være nødvendigt med diger langs åen i næsten samme niveau, som skal etableres langs kysten.

Når højvandslukket er lukket kan Tryggevælde Å ikke afvandes og vandstanden vil stille og roligt stige på indersiden af højvandslukket – dette skaber en bagvandsproblematik.

Denne problematik vil også stige i fremtiden grundet de øgede nedbørsmængder og det stigende havniveau.

I forbindelse med udviklingen af projektet er der lavet beregninger på det nødvendige niveau for beskyttelsen af ejendomme som ligger udsat langs åen i baglandet. Beregningen viser, at hvis højvandslukket er lukket på grund af høj vandstand i havet, så er det nødvendigt at etablere diger i nærheden af højvandslukket i det kystnære område langs åen til kote 1,6 meter.

På selve Odden er kysten under fremrykning og vil forsætte med at være stabil, også selvom den fremtidige vandstandsstigning vil accelerere, så længe at der ikke blokeres for den nordvest-gående sandtransport. Det eksisterende ledeværk sikrer aflejring på naturområdet umiddelbart syd for.

UDFORDRINGER

Der er tidligere konstateret oversvømmelser omkring Tingvej. Hændelserne skyldes formentlig ikke høj vandstand i havet, men en stor afstrømning i åen fra det store opland.

Hverken ændret drift af højvandslukket eller etablering af en pumpestation ved udløbet af Tryggevælde Å vil kunne sikre området omkring Tingvej mod denne type hændelser.

Tilsandingen af åens udløb, som man kan se sker i dag, skyldes den manglende renovering og vedligeholdelse af ledeværket – derfor skal ledeværket også renoveres.



Odden og langs Tryggevælde Å, 1:30.000. Eksisterende forhold



Odden og langs Tryggevælde Å, 1:30.000. Eksisterende forhold vist med vandstand i kote 2,8 m. Kilde: Scalgo

MÅLSÆTNINGER FOR OMRÅDET

Med afsæt i visionen og strategiens grundprincipper, så er de langsigtede mål for delområdet Odden og langs Tryggevælde Å følgende:

- At reducere risikoen for oversvømmelse fra havet ved at skabe beskyttelse til forventet beskyttelsesniveau i kote 2,8 m.
- At indgå i dialog med Køge Kommune om at sikre Strandvejen.
- At holde åens vand væk fra huse i baglandet.
- At håndtere udfordringerne med stigende grundvand.
- At sikre at Tryggevælde Ås udløb ikke sander til
- At sikre rekreative muligheder ved stier på diger
- At forbedre vandkvaliteten i åen om sommeren ved at arbejde på forsøg med åben højvandslukke
- At tænke kystbeskyttelsesprojektet sammen med det fremtidige naturpark-projekt for Tryggevælde Å - både med hensyn til vandmiljø, naturudvikling og forbedring af den rekreative adgang til og langs åen.

EKSISTERENDE FORHOLD

Strækningen omfatter både naturområdet Odden, hvor Tryggevælde Å løber ud i Køge Bugt, og den kystnære del af ådalen i Strøby Egede. På Odden findes allerede diger og et højvandslukke, som oprindeligt er etableret for at beskytte ådalens landbrugsjorder mod oversvømmelser ved højvande. Disse diger er dog ikke høje nok til at sikre mod en stormflod i kote 2,8 meter.

Langs åen ligger bebyggelsen meget lavt. I kvarteret "Forbyen" mellem Stevnvej og Solgårdsparken, ligger de enkelte villaer nærmest åen helt nede i kote 1-1,5 meter. Længere inde i landet ligger bebyggelsen på åens nordside i "Elverhøj-kvarteret" i ca. kote 1-2 meter, og på sydsiden i parcelhuskvarteret i ca. kote 2-3 meter. Langs åen ligger desuden Pramskoven og den historisk anlagte park, Solgårdsparken, som begge vurderes at kunne tåle oversvømmelse.

Odden og dele af Tryggevælde Ådal er udpeget Natura 2000 område, og der indgår en række naturtyper og arter i udpegningsgrundlaget, hvor flere potentielt vil kunne blive påvirket af gennemførelsen af kystbeskyttelsen. Det vedrører specielt naturtyper som strandeng, rigkær og vegetationsbræmmer langs kysten. Langs åen er området beskyttet af åbeskyttelseslinjen, som lægger begrænsninger på byggeri, anlæg og påvirkning af den landskabelige oplevelse af åen.

FORSTÅELSE AF ÅEN

Når vandstanden i Køge Bugt stiger ved en stormflod, så skal højvandslukket lukke i, da det ellers vil være nødvendigt med diger langs åen i næsten samme niveau, som skal etableres langs kysten.

Når højvandslukket er lukket kan Tryggevælde Å

ikke afvandes og vandstanden vil stille og roligt stige på indersiden af højvandslukket – dette skaber en bagvandsproblematik.

Denne problematik vil også stige i fremtiden grundet de øgede nedbørsmængder og det stigende havniveau.

I forbindelse med udviklingen af projektet er der lavet beregninger på det nødvendige niveau for beskyttelsen af ejendomme som ligger udsat langs åen i baglandet. Beregningen viser, at hvis højvandslukket er lukket på grund af høj vandstand i havet, så er det nødvendigt at etablere diger i nærheden af højvandslukket i det kystnære område langs åen til kote 1,6 meter.

På selve Odden er kysten under fremrykning og vil forsætte med at være stabil, også selvom den fremtidige vandstandsstigning vil accelerere, så længe at der ikke blokeres for den nordvest-gående sandtransport. Det eksisterende ledeværk sikrer aflejring på naturområdet umiddelbart syd for.

UDFORDRINGER

Der er tidligere konstateret oversvømmelser omkring Tingvej. Hændelserne skyldes formentlig ikke høj vandstand i havet, men en stor afstrømning i åen fra det store opland.

Hverken ændret drift af højvandslukket eller etablering af en pumpestation ved udløbet af Tryggevælde Å vil kunne sikre området omkring Tingvej mod denne type hændelser.

Tilsandingen af åens udløb, som man kan se sker i dag, skyldes den manglende renovering og vedligeholdelse af ledeværket – derfor skal ledeværket også renoveres.

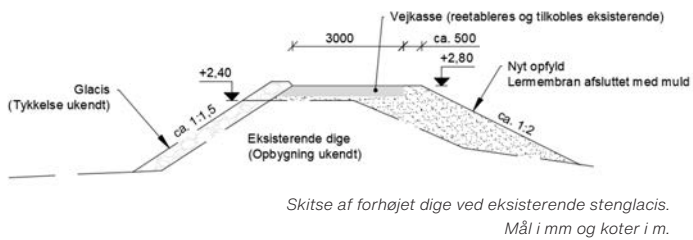
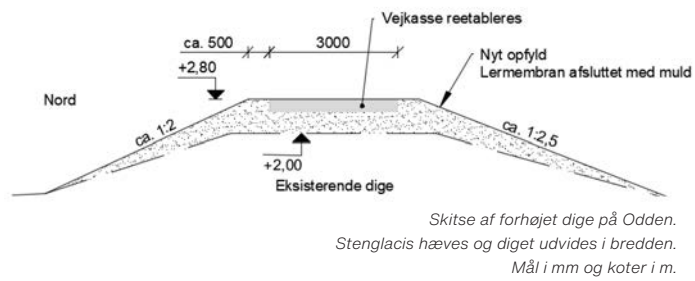
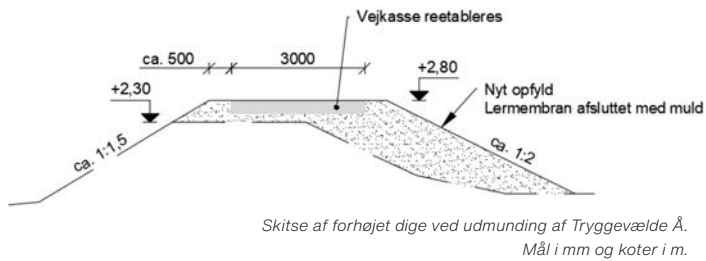
STRATEGI FOR OMRÅDET

For at leve op til målsætningen om beskyttelse mod oversvømmelse til kote 2,8 m, er det nødvendigt at hæve diger og højvandslukket på Odden til kote 2,80 m.

Den detaljerede planlægning forsøger at undgå at



Planudsnit 1:14.000 - Odden og langs Tryggevælde Å



Skitse af forhøjede diger på Odden
Fra bilag 6, Kysttekniske skitseforslag, diger og sluse på Odden



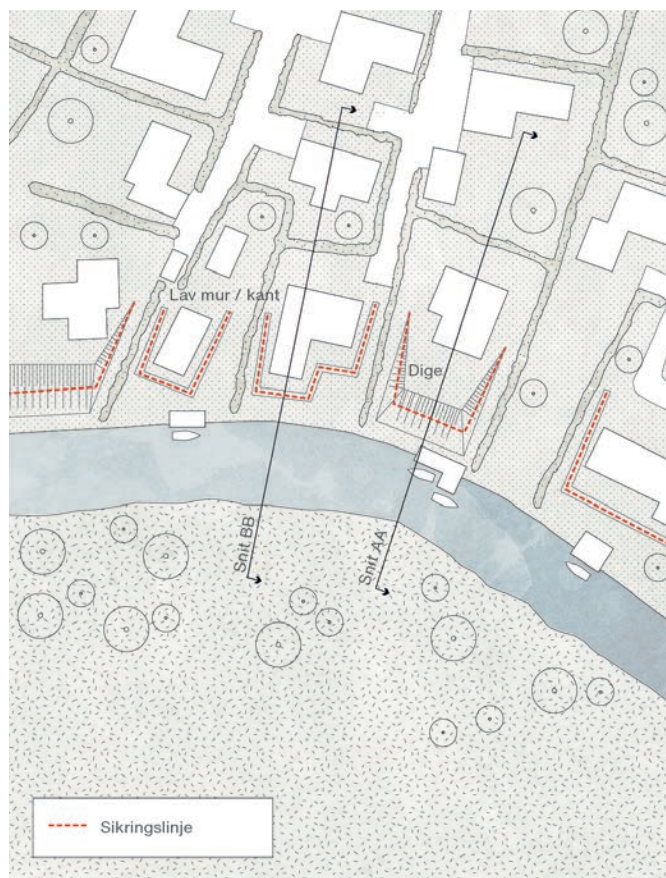
Ledeværk ved åens udløb
Foto: Schönherr



Højvandslukket på Odden
Foto: Schönherr



Digerne på Odden
Foto: Schönherr



Principielt planudsnit. Beskyttelse af boliger langs Tryggevælde Å



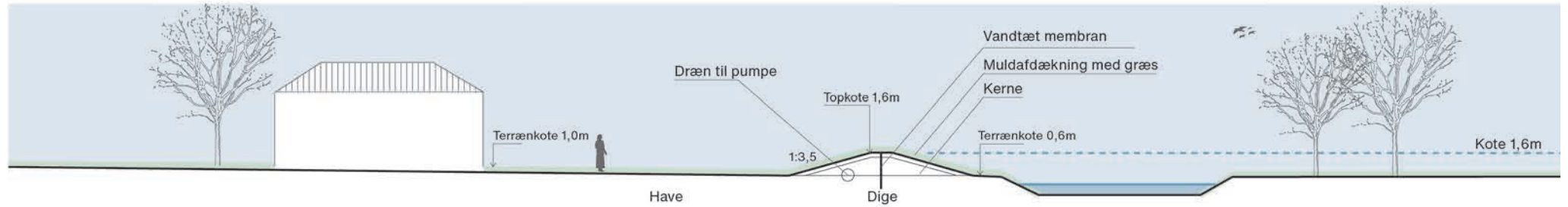
Højvandsmur/opholdskant i have ved Værebros Å, Jyllinge
Foto: Bayo.s



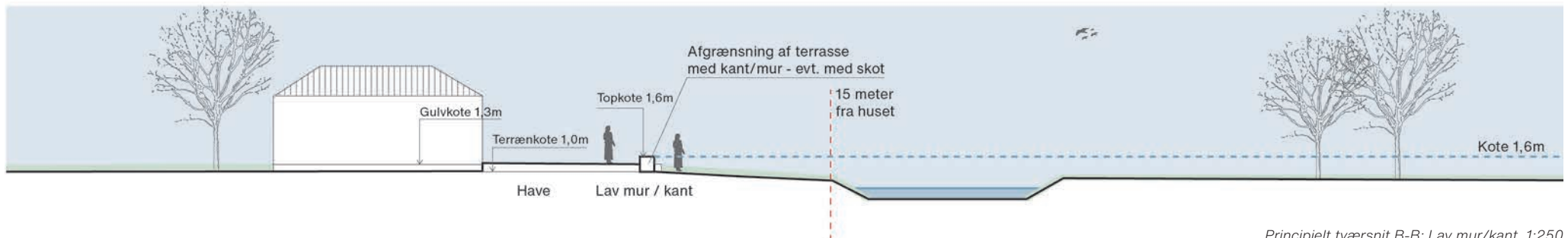
Diger langs å
Foto: Kystdirektoratet



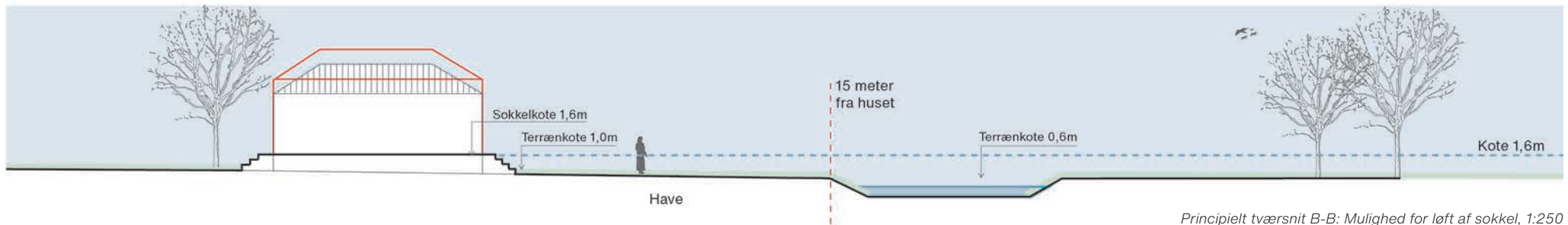
Terrasse og bed afsluttet ved opholdskant/lav mur
Foto: Schönherr



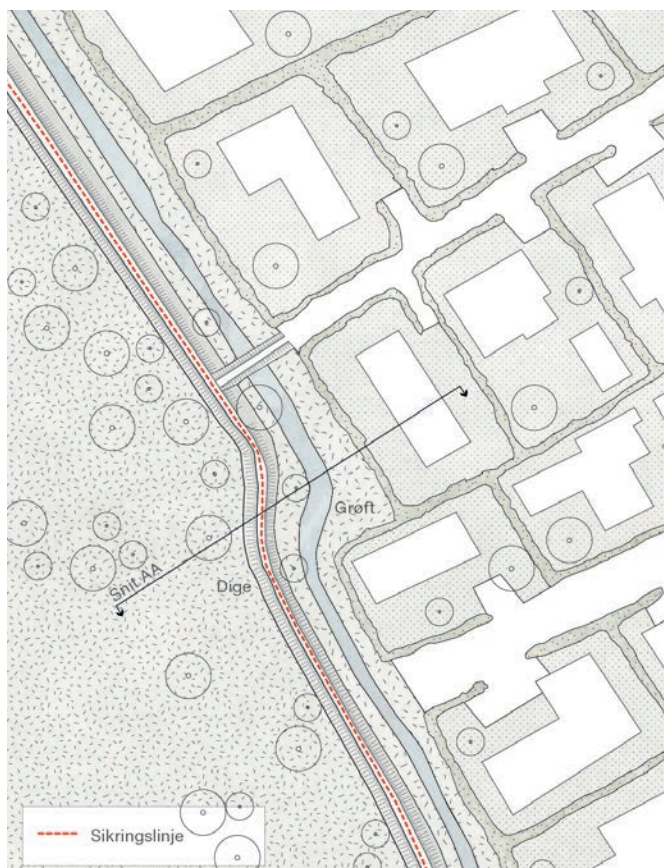
Principielt tværsnit AA: Dige, 1:250:
En digeløsning tæt på åen kan være i strid med åbeskyttelseslinjen.



Principielt tværsnit B-B: Lav mur/kant, 1:250
Højvandssikring i tilknytning til bebyggelsen kan etableres i maksimalt 15 meters afstand fra bebyggelsen.



Principielt tværsnit B-B: Mulighed for løft af sokkel, 1:250
Evt. løft af sokkel skal overholde højdegrænseplan for området



Principielt planudsnit.
Beskyttelse af boliger højere i terrænet langs Tryggevej i Ådal



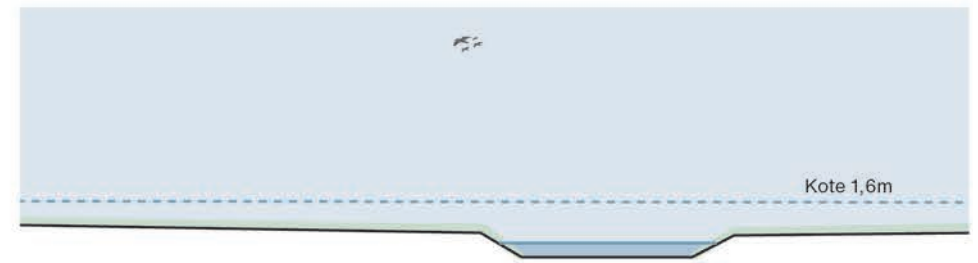
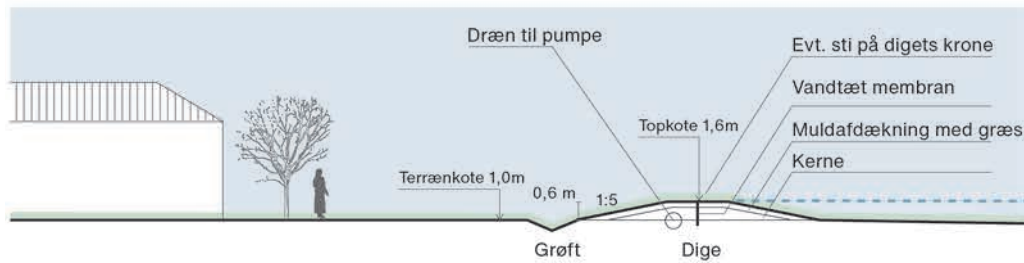
Dige med sti og grøft
Foto: Eva Sara Rasmussen, Natour



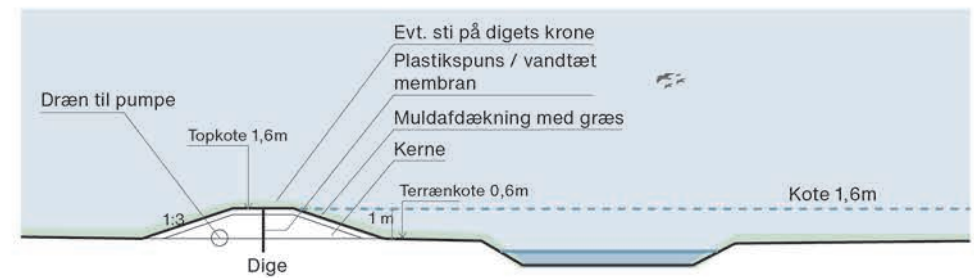
Dige med sti
Foto: Schönherr



Dige med sti placeret højt i terrænet i ådal.
Foto: Danish Hikings



Principielt tværsnit A-A, 1:250
Løsning tæt på bebyggelse uden for åbeskyttelseslinje



Principielt tværsnit B-B, 1:250
Løsning inden for åbeskyttelseslinje, kræver dispensation

MULIG ÆNDRING AF STRATEGI I FREMTIDEN Odden og langs Tryggevælde Å

I strategien fastholdes den eksisterende løsning med diger på Odden og højvandslukke. I fremtiden vil der dog kunne opstå et behov for at kunne ændre løsningen, både i forhold til klimaforandringerne og i forhold til de ønsker, der måtte opstå i forbindelse med naturparkprojektet.

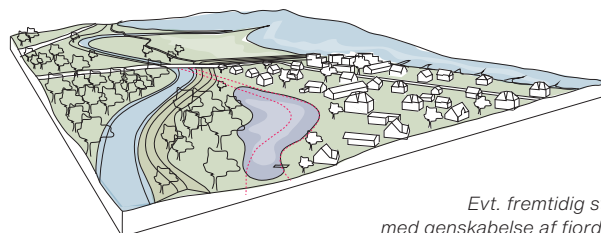
GENSKABELSE AF FJORDARMEN

En mulighed kan være at genskabe den oprindelige "fjordarm" på området ved at lade havvandet strømme ind i ådalen permanent.

Højvandslukket på Odden vil ved denne løsning skulle afvikles, og højvandssikringen vil i stedet bestå af forhøjede diger i ådalen op til kote 2,8 m.

På delstrækninger vil genslyngning af åen kunne sikre plads til denne forhøjede beskyttelse af bebyggelsen – alternativt må man "ofre" bebyggelsen der hvor denne ligger helt tæt op ad åen. Digerne vil evt. kunne anvendes som nye stier i naturparken.

Man kan allerede nu arbejde med en mere permanent åben drift af højvandslukket, så det ikke lukker ved mindre højvande. Således kan man sikre en mere naturlig udvikling af arealerne i den nedre del af Tryggevælde å, som på sigt vil kunne udvikle sig hen



*Evt. fremtidig strategi
med genskabelse af fjordarmen*

imod den oprindelige "fjordarm" på området, ved at lade havvandet strømme ind og ud.

Med denne løsning vil naturen i området udvikle sig til en mere dynamisk mosaik af naturtyper der kræver eller begunstiges af saltvandspåvirkningen.

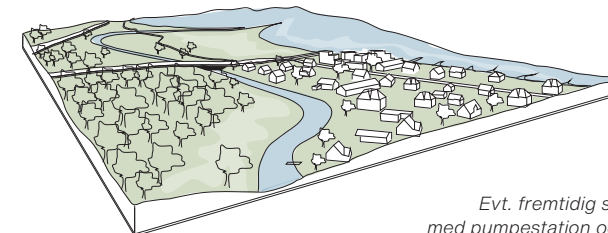
NY SLUSE OG PUMPESTATION

En anden mulighed kan være en pumpestation og sluse, som kan styre vandstanden langs Tryggevælde Å.

Med denne løsning kan man tilgodese naturen i området ved styring af den saltvandspåvirkning, der tilgodeser særlige naturtyper og arter, blandt andet strandengsarealer og områder med rigkær.

Man vil dog stadig have udfordringer med bagvandet ved Forbyen, Elverhøjkvarteret og Parcelhuskvarteret som tidligere beskrevet. Det er ikke muligt på nuværende grundlag, at vurdere om pumpen alene vil kunne løse dette.

En pumpestation vil kræve et meget stort energiforbrug til at pumpe vandet fra det ca. 300 km² store opland ud. Pumpen vil desuden blive en spærring i vandløbet og løsningen vil blive meget omkostningstung i anlæg og drift.



*Evt. fremtidig strategi
med pumpestation og sluse*

ØKONOMI

ØKONOMI Anlægsøkonomi

I nærværende afsnit beskrives forudsætningerne for de samlede projektkomkostninger.

Anlægsomkostningerne beror på overslagsmængder, som er baseret på den hovedgeometri, der er skitseret for sikringslinjen og de enkelte principper for den valgte strategi.

Der er i vurderingen af anlægsomkostningerne ikke indregnet de massive prisstigninger, som man har set i markedet i hele 2021/22. Det forventes, at markedspriserne vil genfinde et mere gennemsnitligt leje, når de nuværende årsager til de markante stigninger aftager – dette kan dog ikke garanteres.

De anvendte enhedspriser er på den baggrund så vidt muligt valgt ud fra en afvejet vurdering af gennemsnitlige priser fra rådgivers licitationsarkiv og enkelte erfaringspriser fra Stevns Kommune.

De samlede anlægsomkostninger indeholder et tillæg til anlægsarbejderne til dækning af arbejdspladsudgifter som anlæg, drift og afrigning – vurderet til 15 %. Til de samlede anlægsudgifter tillægges nedenstående udgifter:

- Diverse forundersøgelser - 10%
- Projekteringsomkostninger - 15%
- Risiko- / korrektionstillæg - 30%

Risiko- / korrektionstillæg er et sikkerhedstillæg der tillægges anlægsoverslaget. Faktoren er afhængig af projektniveau, og dermed det vidensniveau der har ligget til grundlag for anlægsoverslaget. Jo mere detaljeret projektniveau, jo mindre tillæg.

Udgifterne til vedligehold er beregnet som 2% af anlægssummen, samt et estimeret ekstra beløb til supplerende strandfodring.

I et senere skitseprojekt skal der beregnes et mere præcist overslag over både projektets anlægsøkonomi og omkostninger til vedligeholdelse.

BEREGNINGER PÅ LØSNING MED BØLGEBRYDERE

Der er i forbindelse med udarbejdelsen af strategien også udarbejdet beregninger på anlægsomkostninger og driftsudgifter ved en løsning hvor strategien suppleres med bølgebrydere.

De forventede anlægsomkostninger til en løsning med bølgebrydere er beregnet til **171,5 mio. kr.**

Når de samlede udgifter til anlæg og vedligehold opgøres, viser beregningerne, at det vil være dyrere at anlægge bølgebrydere, da driftsudgifterne stadig vil være betydelige.

Dette skyldes, at behovet for supplerende sandfodring kun reduceres med ca. 50%, da bølgebryderne kun delvist bremser sedimenttransporten.

ANLÆGS- OG DRIFTSOVERSLAG

Anlægs- og driftsoverslaget er beregnet i 2022.

De massive prisstigninger, som man har set i markedet i 2021, 2022 og 2023 er ikke indarbejdet i overslaget, da det forventes, at markedspriserne vil genfinde et mere gennemsnitligt leje, når de nuværende årsager til de markante stigninger aftager – dette kan dog ikke garanteres.

Bemærk, at vedligeholdelsesudgiften er beregnet som en procentdel af anlægsudgifterne – og ikke vurderet konkret ud fra tilsvarende diger og kystbeskyttelses anlæg.

I forbindelse med det videre arbejde med skitse- og myndighedsprojekt vil der skulle udarbejdes et nyt og opdateret anlægs- og driftsoverslag, hvor mængder, enhedspriser detaljeres og præciseres yderligere.

Klitdige og strandfodring		
Delelementer	Pris i DKK kr. ekskl. moms	Drift og vedligehold kr. ekskl. moms
Kysten fra Stevnsvej til Uglemosevej	45.650.000 kr.	925.000 kr.
Supplerende strandfodring på kysten		750.000 kr.
Uglemosevej til Bøgeskoven	5.550.000 kr.	115.000 kr.
Tillæg for anlæg, drift og afrigning	7.800.000 kr.	
Samlede anlægsomkostninger	59.000.000 kr.	1.790.000 kr.
Odden og bagland ved Tryggevælde Å		
Delelementer	Pris i DKK kr. ekskl. moms	Drift og vedligehold kr. ekskl. moms
Dige og højvandslukke på Odden	2.000.000 kr.	40.000 kr.
Dige i bagland (Tryggevælde Å)	2.500.000 kr.	40.000 kr.
Ledeværk	2.900.000 kr.	50.000 kr.
Samlede anlægsomkostninger	7.400.000 kr.	130.000 kr.
Samlede anlægsomkostninger hele området	66.400.000 kr.	1.920.000 kr.
Forundersøgelser - 10%	6.600.000 kr.	
Risiko/korrektionstillæg - 30%	19.900.000 kr.	
Projekteringsomkostninger - 15%	9.900.000 kr.	
Samlede projektomkostninger	102.800.000 kr.	
Samlede årlige driftsudgifter	1.920.000 kr.	

ØKONOMI Finansiering

TRIN 1 :

Fastlæggelse af kystbeskyttelsens effekt over projektets levetid



TRIN 2 :

Fastsæt nytteværdien for ejere af fast ejendom



TRIN 3 :

Fastsæt ensartet eller differentieret nytteværdi over tid



TRIN 4 :

Fastsæt ensartet eller differentieret nytteværdi geografisk



TRIN 5 :

Fastsæt bidragsfordeling

KYSTBESKYTTESLOVENS BESTEMMELSER OM FINANSIERING

§ 9. Kommunalbestyrelsen bestemmer, hvorledes midlerne til kystbeskyttelsesforanstaltningerne skal tilvejebringes, herunder, om der skal optages lån, om lån skal garanteres af kommunen, og om kommunen midlertidigt eller endeligt skal afholde udgiften.

§ 9 A. Kommunalbestyrelsen kan i sin afgørelse efter § 3 om et projekt, der er igangsat efter § 1 a, pålægge ejere af fast ejendom, som opnår en beskyttelse eller anden fordel ved foranstaltningen, en bidragspligt. Det enkelte bidrags størrelse fastsættes af kommunalbestyrelsen.

Selvom det er oplagt at søge staten og private fonde om finansiering af projektet, så må det forventes, at der udestår et beløb der skal finansieres lokalt. Efter kystbeskyttelseslovens § 9 og § 9 a kan kommunalbestyrelsen bestemme hvordan kystbeskyttelsen skal finansieres.

Kommunen kan altså pålægge ejere af fast ejendom en bidragspligt. Bidragets størrelse skal begrundes sagligt, fx i forhold til den konkrete beskyttelse (direkte nytte) og/eller eventuel anden fordel (indirekte nytte).

OMKOSTNINGSEFFEKTIV LØSNING

Inden kommunalbestyrelsen kan pålægge bidragspligt, så skal det sikres, at den valgte løsning lever op til kystbeskyttelseslovens økonomiske hensyn ved projekter opfattet af lovens kapitel 1a. Det betyder kort sagt, at den fælles løsning skal være en omkostningseffektiv løsning. Der skal være en fornuftig sammenhæng mellem hvad det koster at beskytte mennesker og ejendom, og hvor stor risikoen for skade og tab er. Løsninger der skaber betydelige rekreative fordele kan medregnes i vurderingen af omkostningseffektivitet.

EKSEMPLER PÅ BIDRAGSFORDELING

I høringsudgaven af strategien indgik eksempler på bidragsfordelinger efter solidaritetsprincippet og nytteprincippet. Formålet med eksemplerne var at illustrere forskellige principper og give en indikation på et prisniveau: ca. 2.900 kr./år pr. ejendom efter solidaritetsprincipmodellen og ca. 2.200-11.000 kr./år pr. ejendom efter nytteprincipmodellen. Høringen har peget på, at eksemplerne var unfair overfor dem der ikke opnår direkte beskyttelse. Derfor er eksempler fjernet fra strategien, men findes dog stadig i strategiens bilag 7.

EN FAIR BIDRAGSMODEL

Et af strategiens grundprincipper er, at der skal være en fair model for betaling, og at dem der får gavn af strategien skal være med til at betale.

Bidragsmodellen skal selvfølgelig også være velbegrundet, saglig og indenfor Miljø- og Fødevarerklagenævnets praksis.

I den videre proces skal der arbejdes på at finde frem til en fair og balanceret model for finansiering.

Følgende skal afdækkes og udføres i arbejdet:

- Afklaring af de juridiske rammer for bidragsfordeling
- Fastlæggelse af principper for bidragsfordeling
- Optælling af de forskellige typer af ejere af fast ejendom
- Notat med gennemskrevet saglig begrundelse og dokumentation for nytte (direkte og indirekte)
- Drøftelse med grundejerforeninger om principper, vægte og optælling
- Politisk drøftelse om bidragsmodel og kommunens andel

Ved udarbejdelse af forslag til bidragsfordeling indhentes juridisk bistand med henblik på at sikre en fordeling, der er i overensstemmelse med praksis fra sammenlignelige beskyttelsesprojekter, der omfatter såvel direkte som indirekte nytte.

Grundejerforeninger og øvrige interessentorganisationer inddrages i udformningen af bidragsfordelingen.

Det er kommunalbestyrelsen, der træffer den endelige beslutning om bidragsfordelingen i henhold til kystbeskyttelseslovens § 9 og § 9 a. Afgørelsen kan påklages til Miljø- og Fødevarerklagenævnet.

ØKONOMI Skadesøkonomi

Skadesrisiko er et udtryk for den årlige økonomiske risiko. I takt med ændringerne i klimaet, vil de kystnære og lavtliggende ejendomme i Strøby Egede og Strøby Ladeplads blive mere udsat for stigende havvand, stormflod og erosion og dermed stiger risikoen for skader.

Dette ses tydeligt i Kystdirektoratets beregning af den årlige skadesrisiko i "Kystplanlægger".

For Strøby Egede og Strøby Ladeplads stiger den beregnede årlige skadesrisiko for oversvømmelse fra ca. 6 mio. kr./år i 2020 til ca. 10 mio. kr./år i 2120.

For erosion stiger den årlige skadesrisiko fra 0,2 mio. kr./år i 2020 til ca. 25 mio. kr./år i 2120. Se tabeller.

Stevns Kommune har i foråret 2022 med DTU's skadesøkonomiværktøj beregnet skaden ved oversvømmelse fra en 1872-storm. Den samlede skade er beregnet til ca. 360 mio. kr. Skaden ved en 50-års stormflodshændelse i 2070 er samtidig beregnet til ca. 30. mio. kr. Hertil kommer skade pga. erosion.

Efterfølgende har Stevns Kommune i 2022 med hjælp fra konsulentfirmaet LNH water og værktøjet

Årlig skadesrisiko for Strøby Egede og Strøby Ladeplads

Beregnet årlig skadesrisiko fra oversvømmelse	2020	2120
Kystplanlægger	5,8 mio. kr.	10,2 mio. kr.
DTU Skadesøkonomi	1,2 mio. kr.	10,5 mio. kr.

Årlig skadesrisiko fra oversvømmelse Strøby Egede og Strøby Ladeplads.
Kilde: Kystplanlægger og Stevns Kommunes risikokortlægning 2022

DTU skadesøkonomi foretaget nye beregninger af skadesrisikoen ved stormflod. Disse beregninger viser en skadesrisiko på 1,2 mio. kr./år i 2020 stigende til 10,5 mio. kr./år i 2120.

Forskellen mellem Stevns Kommunes nye beregninger og Kystdirektoratets beregninger skyldes bl.a. forskelle i farekort og metoder. Uanset metode viser beregningerne, at der potentielt kan opstå meget store tab og skader ved voldsom stormflod.

I den videre proces bør der foretages nye skadesøkonomiske beregninger, når metoderne er blevet yderligere verificeret.

Udover at den fælles kystbeskyttelse og kystudvikling beskytter mod skade, så bidrager den fælles samlede løsning i strategien til en mere naturlig strand med forbedret tilgængelighed for borgere og sommerhusejere i Strøby Egede og Strøby Ladeplads.

Kystbeskyttelsen vil gavne hele området, styrke områdets omdømme og med stor sandsynlighed påvirke ejendomsprisener i opadgående retning. Desuden sikrer strategien Kystvejen og Stevnsvej – og dermed den infrastruktur (el, vand, spildevand og tele) som er gravet ned i vejen.

Årlig skadesrisiko for Strøby Egede og Strøby Ladeplads

Beregnet årlig skadesrisiko fra erosion	2020	2120
Kystplanlægger	0,2 mio. kr.	24,6 mio. kr.

Årlig skadesrisiko fra erosion for Strøby Egede og Strøby Ladeplads.
Kilde: Data fra Kystplanlægger

DEN VIDERE PROCES

DEN VIDERE PROCES Flere trin på vej til målet

RÅDGIVNINGSFASERNE

Når der laves aftaler med rådgivere om kystbeskyttelsesprojekter anvendes typisk "Ydelsesbeskrivelsen for anlæg, 2019" fra Foreningen for Rådgivende Ingeniører.

Her beskrives de forskellige faser i et projektforslag:

Indledende rådgivning omfattende faserne:

1.1 Ideoplæg og 1.2 Anlægsprogram, hvor behov, krav og ønsker til anlægget og anlægsarbejdets projektering og udførelse, koordineres og fastlægges, og sammenholdes med anlæggets grundlæggende forudsætninger.

Forslag omfattende faserne:

3.1 Dispositionsforslag og 3.2 Projektforslag, hvor anlægsprogrammet konkretiseres til forslag med konkrete linjeføringer og udformninger, materialevalg, principper for anlægsteknik og for drift og vedligehold. Når projektforslaget afleveres skal alle afgørende beslutninger være truffet og indgå i forslaget.

4 Myndighedsprojekt udarbejdes til kystmyndighedens behandling og godkendelse.

5 Udbudsprojekt" udarbejdes så projektet kan udbydes, og herefter laves aftale med entreprenør.

Under udførelsen kan rådgiver evt. bistå bygherre med byggeledelse og fagtilsyn.

Vejen fra strategi til fælles kystbeskyttelse er lang. Her beskrives de vigtigste trin:

KAPITEL 1A SAG

Når strategien er besluttet skal der igangsættes en Kapitel 1 a sag, hvor kommunalbestyrelsen skal bestemme, at der skal etableres foranstaltninger for at beskytte flere ejendomme mod oversvømmelse og erosion. Der skal desuden igangsættes forundersøgelser og skitseprojektering af de konkrete løsninger lokalt i delområderne.

I den sammenhæng skal bidragsfordelingsmodellerne kvalificeres og beslutes. Det er Kommunalbestyrelsen der pålægger ejere af fast ejendom, som opnår en beskyttelse eller anden fordel ved foranstaltningen, en bidragspligt. Det enkelte bidrags størrelse fastsættes endeligt af Kommunalbestyrelsen.

ORGANISERING

Det kan være en fordel, at der på et tidligt tidspunkt etableres en forening for fælles kystbeskyttelse i Strøby Egede og Strøby Ladeplads. Foreningen kan være organiseret med et repræsentantskab og en bestyrelse, så der samtidigt sikres en bred repræsentation og en operationel bestyrelse. Hvis foreningen etableres tidligt, vil den kunne være med til at forme fx. skitseprojekt, bidragsfordeling og vedtægter for et fremtidigt fælles "Kystbeskyttelses-, pumpe og digelag".

Vedtægter for et fremtidigt kystbeskyttelseslag skal i sidste ende vedtages af kommunalbestyrelsen i forbindelse med et kommunalt fællesprojekt (kapitel 1A) efter kystbeskyttelsesloven.

FONDSANSØGNINGER

Det kommende kystbeskyttelseslag og Stevn's Kommune skal i fællesskab søge penge til projektet hos fonde og statens pulje til klimatilpasning.

SKITSEPROJEKT & FORUNDERSØGELSER

Selvom der er gennemført et grundigt arbejde for at kunne udarbejde denne strategi, så er der behov for at gå i detaljen med et skitseprojekt/myndighedsprojekt.

Der skal fastlægges beskyttelseslinjer, udformning af kystdiget, placering af grøfter og diger, så man mere præcist kan udregne anlægsøkonomi og søge om tilladelse til projektet efter kystbeskyttelsesloven.

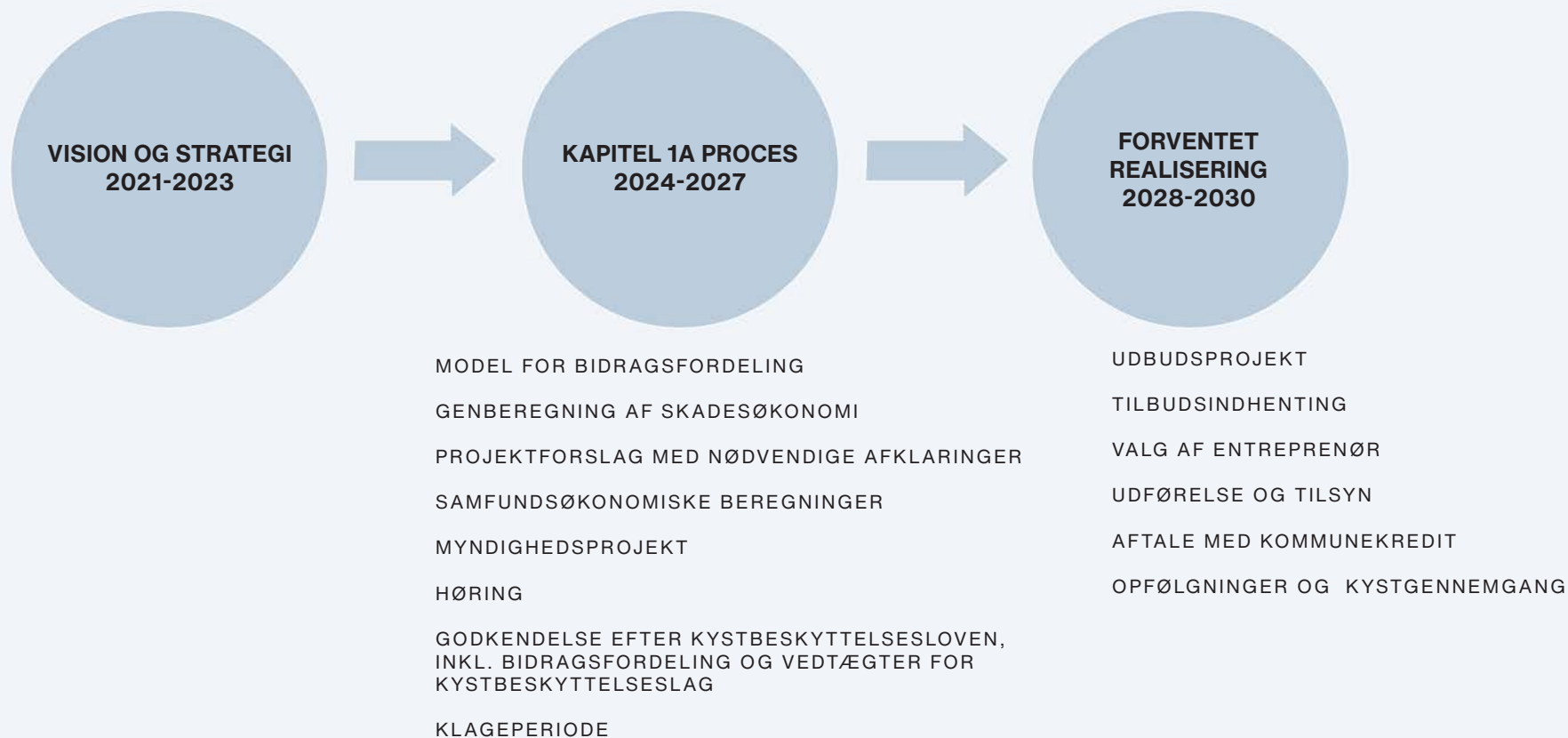
I det videre arbejde med skitseprojektet foreslås det, at man lader en uvildig rådgiver vurdere om bølgebrydere skal være en del af den primære løsning eller ej. Spørgsmålet er dukket op fordi mange borgere og grundejerforeninger i deres hørings svar har anbefalet brugen af bølgebrydere, mens fagpersoner fra NIRAS, WSP og Kystdirektoratet anbefaler løsningen med strandfodring og klitdige.

I kystbeskyttelsesloven anvendes terminologien "skitseprojekt". Dette svarer til et "dispositionsforslag" i henhold til ydelsesbeskrivelserne for anlæg (FRI).

Strategien svarer i niveau og grundighed til en mellemting mellem anlægsprogram og dispositionsforslag.

I den videre proces skal alle de nødvendige spørgsmål for at arbejde videre med et projektforslag naturligvis skulle afklares, inden man arbejder i detaljer med selve projektforslaget og den præcise udformning.

DEN VIDERE PROCES
Overordnet tidsplan



DEN VIDERE PROCES
**Tiltag indtil strategien
 er realiseret**

STEVNS KOMMUNE

Stevns Kommune beskytter egne arealer og væsentlig infrastruktur. For at undgå skader på Kystvejen vedligeholder Stevns Kommune kystbeskyttelsen, hvor der er betydelig risiko for at Kystvejen eller vejkaften nedenunder kan blive beskadiget pga. erosion. Det er for eksempel på strækninger:

- Ved Lunden / det fredede areal ved Strøby Strand.
- Potentielt i nærheden af Kystvejen 14-16

Stevns Kommune beskytter kommunale arealer mod yderligere erosion. Gerne i form af kystfodring med ral og eventuelt skråningsbeskyttelse på strækninger, der i forvejen er præget af hård kystbeskyttelse.

DIGET OG SLUSEN PÅ ODDEN

Stevns Kommune vedligeholder slusen (højvandslukket) på Odden (for eksempel ved udskiftning af porte efter behov) og arbejder på at vedligeholde digerne til kote 2,5 m (DVR90).

STI PÅ DET FØRSTE STYKKE AF KYSTVEJEN

For at forbedre forholdene for de bløde trafikanter, har Stevns Kommune etableret et fortov langs kystsiden af Kystvejen på strækningen ud Kystparken, fra fortovet "Ved Kysten" til hvor Brinken møder Kystvejen.

På enkelte stræk er der meget kort afstand fra kysten til stien – og derfor kan det blive nødvendigt at kombinere stien med kystbeskyttelse.

BEREDSKAB

Stevns Kommune får varslinger fra DMI omkring stormflod og kan tilbyde sandsække og forventer at skilte i forbindelse med oversvømmelse af offentlige veje.

Stevns Kommune har en stormflodsbarriere på 300 m til en beredskabssituation, men dette er dog ikke nok til at holde vandet ude ved en voldsom stormflod.

STENREV

Stevns Kommune arbejder på at anlægge et stenrev ud for det fredede areal Ved Lunden. Stenrevet forventes anlagt som en undersøisk bølgebryder på relativt lavt vand, ca. 70-100 m fra kysten.

Stenrevet forventes at bestå af 1500 m³ sten og vil dæmpe erosionen lokalt. For at forebygge læsideerosion skal der strandfodres med mindst 1200 m³ ral eller sand, for at kunne opnå tilladelse til stenrevet efter kystbeskyttelsesloven.

Stenrevet forventes at kunne tiltrække fisk og planter, samt blive et attraktivt miljø at snorkle og dykke i. Stevns Kommune arbejder desuden sammen med Foreningen Køge Bugt Stenrev om etablering af stenrev/fiskehotel i nærheden af udløbet Tryggevælde Å. Desuden har Miljøstyrelsen plan om at etablere et stenrev på dybere vand i nærheden af Køge Sønakke.

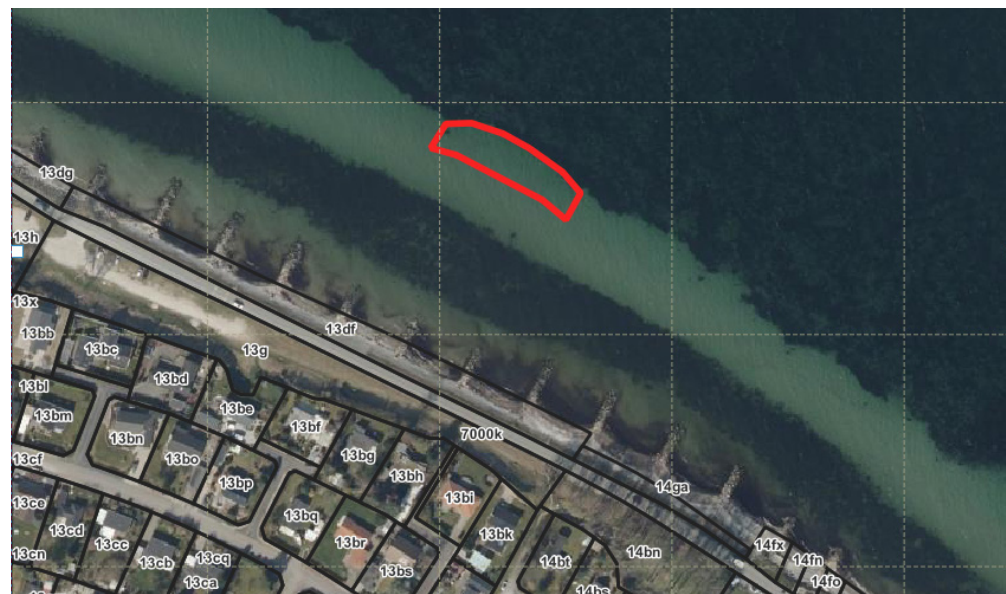
På næste side ses illustration af stenrevet Ved Lunden.



Kortet viser dige og højvandslukke på Odden, som Stevns Kommune vedligeholder til kote 2,5 m DVR90



Stevns Kommune har hævet et stykke af Kystvejen og anlagt et nyt fortov fra Kystparken til Brinken.
Foto: Stevns Kommune



Skitse af kommunalt stenrev med kystbeskyttende effekt ud for Ved Lunden.
Stenrevet forventes etableret i 2024 eller 2025. Foto: WSP

SPØRGSMÅL OG SVAR

SPØRGSMÅL OG SVAR
Om strategien

Er der behov for en strategi for fælles kystbeskyttelse?

Ja, det meste af kyststrækningen i Strøby Egede og Strøby Ladeplads er præget af mange års individuelle og ukoordinerede bestræbelser på at holde vandet i ave.

Stenkastninger, betonmure, sveller og andet materiale er gennem årene blevet placeret mere eller mindre tilfældigt langs kysten. Den brede strand der var en gang, er de fleste steder skyllet bort i takt med tilførsel af sten og beton.

År for år er opholdsarealet langs vandkanten blevet mindre og ringere. Sandstrande er blevet til ralstrande - eller til steder, hvor man slet ikke kan færdes.

I takt med stigende havvand, stigende vindstyrke og mere regn vokser risikoen for erosion langs kysten og for oversvømmelse fra havet og fra åen.

Private som ønsker at beskytte deres egne huse og grunde vil i fremtiden blive konfronteret med et accelererende behov for stedse mere kostbare sikringstiltag og vedligehold.

Hvad foreslås i strategien?

Strategien skitserer et brud med de individuelle løsninger og erstatter dem med en samlet fælles kystbeskyttelse, der udmøntes i gennemtænkte og vidensbaserede løsninger, der iværksættes konkret og målrettet i forhold til de problemer, der skal løses.

Dertil kommer et helhedssyn, der ser udfordringerne fra vandet som et hele – hvad enten vandet kommer udefra (havet), indefra (åen), ovenfra (regnen) eller nedefra (stigende grundvand).

I strategien foreslås at genskabe den strand, der engang var, for derved beskytte byen og samtidig give bedre adgang til kysten og bedre muligheder for rekreativ anvendelse og ophold.

I strategien foreslås et beskyttelsesniveau svarende til det som Køge Kommune har valgt, dvs. til kote 2,80 m over daglig vande. Beregningerne har vist, at kystdiget skal op i kote 3,1 m over daglig vande foran huse, der ligger helt ud til vandet. I strategien gives der mulighed for at beskyttelseslinjen i nogle tilfælde kan lægges bag huse.

Selvom diger og højvandslukket på Odden hæves til kote 2,8 m (fra nuværende knap 2,5 m), så har rådgiverteamet beregnet, at der skal etableres diger langs Tryggevej Å til kote 1,6 m for at beskytte mod bagvand fra ådalen.

For området Garderhøjen og Jernet vil der skulle etableres dige i kote 2,8 m for at beskytte mod havet - og etableres grøfter for at beskytte mod højtstående grundvand og overfladevand.

Hvad koster strategien?

Den samlede løsning, som foreslås i strategien, er beregnet til 102 mio. kr. (eksklusiv moms) inkl. et risikotillæg på 30% - grundet vidensniveauet på dette projekt stadie. Hertil skal lægges forventede årlige driftsudgifter. I den videre proces med skitseprojektering, vil der skulle udregnes et nyt og mere præcist anlægsoverslag.

Fælles kystbeskyttelse vil almindeligvis skulle lånefinansieres over 25 år med et kommunegaranteret lån. Desuden vil det være oplagt at søge statens pulje til klimatilpasning, hvor der på landsplan er afsat 150 mio. kr. i 2023.

Hvad betyder strategien for ny privat kystbeskyttelse?

Hvis grundejere ønsker at etablere ny privat kystbeskyttelse i området, så vil det fortsat være muligt at give tilladelse til skråningsbeskyttelse udført i natursten efter det gældende administrationsgrundlag. Der vil dog blive stillet vilkår om, at man skal deltage i det kommunale fællesprojekt, når/hvis dette vedtages.

Der vil også blive stillet krav om, at der skal sikres passage foran skråningsbeskyttelsen. Der vil som udgangspunkt ikke blive givet tilladelse til nye hofder, da de ikke passer ind i strategien.

Hvad betyder strategien for båderamper og badebroer?

Som udgangspunkt vil lovligt etablerede båderamper kunne reetableres på den nye kyst. For nogle brugere vil køreplader i plast kunne erstatte behovet for en båderampe i beton.

Lovligt etablerede badebroer vil kunne få tilladelse til at rykke længere ud på stranden. Det vil ikke være lovligt at have badebroer, der går direkte fra en terrasse, hen over stranden og ud i havet.

Disse forhold vil skulle afklares mere præcist i et skitseprojekt.

Hvem kommer til at eje de nye arealer?

De nuværende ejere af kystmatrikler vil komme til at eje de nye arealer ud for deres respektive matrikler. Jævnfør udstykningslovens § 19 må en kystejendom ikke ved et smalt jordstykke være adskilt fra kysten, dvs. en kystejendom vil normalt strække sig helt til havstokken.

Adgangen til de nye arealer vil være offentlig jævnfør § 22 i Naturbeskyttelsesloven:

”Strandbredder og andre kyststrækninger er åbne for færdsel til fods, kortvarigt ophold og badning på arealer mellem daglig lavvandslinje og den sammenhængende landvegetation, der ikke er domineret af salttålede planter eller anden strandbredsvegetation” og ”På privatejede strandbredder og kyststrækninger må ophold og badning ikke finde sted indenfor 50 m fra beboelsesbygninger.”

Hvorfor har strategien været i høring?

Der er ikke formelt krav om at sende strategier for kystbeskyttelse i høring.

Strategien har været sendt i høring med henblik på at styrke og kvalificere udkastet til strategi.

På baggrund af høringen er strategien rettet til i dens nuværende form og indhold.

Hvorfor er det vigtigt med en fælles strategi?

Hvis der enten ikke er opbakning til en fælles strategi eller hvis strategien vedtages og processen går i stå, så vil det (som det har været i mange år) være den enkelte grundejer, der må forsøge at beskytte egen grund.

Over tid vil det blive vanskeligere at beskytte egen grund, og adgangen til og langs kysten vil de fleste steder blive dårligere og dårligere.

Stevns Kommune vil fortsat skulle vedligeholde digerne på Odden til kote 2,5 m og beskytte Kystvejen mod erosion.

I 2001 præsenterede Kystdirektoratet 4 forskellige løsninger til fælles kystbeskyttelse mod erosion. Den dyreste af disse løsninger kostede dengang ca. 20 mio. kr. (eksklusiv moms). Hvis man venter yderligere 20 år på at finde en fælles løsning, vil det med stor sikkerhed blive endnu dyrere end i dag.

SPØRGSMÅL OG SVAR Ordforklaring

Erosion: Erosion er betegnelsen for en fysisk proces, der angriber faste materialer som ler og skrænter, og som fjerner aflejringer fra et område. Almindeligvis forårsages erosion i et område af en kombineret effekt, for eksempel fra vind og vandstrømme.

Højvandslukke: Højvandslukket er det bygværk som ligger på Odden mellem Tryggevælde Å og havet. Det er en slags port med 8 døre, som kan åbne og lukke automatisk. Dørene åbner når vandet fra åen skal løbe ud, men lukker, hvis havet stiger eller presses ind i åen.

Kote: En kote er højden for et bestemt punkt i terrænet. Højden angives i meter, sådan at eksempelvis udtrykket kote 8,2 betyder, at punktet ligger 8,2 meter over den normale vandstand. I Danmark regnet fra Dansk Vertikal Reference 1990 (DVR90) der erstatter det hidtidigt anvendte Dansk Normal Nul (DNN).

Ledeværk: Et leddeværk ses oftest i en havn, som en række stolper, som eksempelvis en færge kan glide langs for at placere sig korrekt i forhold til et færgeleje. Ledeværket ved Tryggevælde ås udløb er etableret for at lede vandet fra Tryggevælde å ud i bugten og sikre at der ikke sker en tilsanding af udløbet.

Skadesøkonomi: Skadesøkonomi er udtryk for værdien af skader, der kan opstå som følge af erosion eller oversvømmelse.

Kystbeskyttelsesloven

Kystbeskyttelseslovens formål:

Formålet med kystbeskyttelse er at beskytte mennesker og ejendom ved at reducere risikoen for oversvømmelser eller kystnedbrydning fra havet.

Dette formål varetages ved en afvejning af følgende hensyn:

- 1) Behovet for kystbeskyttelse.
- 2) Økonomiske hensyn ved projekter omfattet af kapitel 1 a.
- 3) Kystbeskyttelsesforanstaltningens tekniske og natur- og miljømæssige kvalitet.
- 4) Rekreativ udnyttelse af kysten.
- 5) Sikring af den eksisterende adgang til og langs kysten.
- 6) Andre forhold.

Individuelle løsninger

Det er kun lovligt at etablere individuelle løsninger efter tilladelse fra kommunen. Individuelle løsninger består typisk af hård kystbeskyttelse i form af hofder, skråningsbeskyttelse og højvandsmure, som ofte kan påvirke negativt i forhold til læsideerosion og passage langs kysten.

De individuelle løsninger forhindrer ikke den fortsatte erosion og kystnedbrydning.

Fælles løsninger (kapitel 1a)

Kommunalbestyrelsen kan bestemme, at der skal etableres foranstaltninger for at beskytte flere ejendomme mod oversvømmelse og/eller erosion.

Kommunalbestyrelsen kan iværksætte forundersøgelser og skitseprojektering. Kommunalbestyrelsen bestemmer om der skal stilles garanti for lån, og om kommunen midlertidigt eller endeligt skal afholde udgiften. Kommunalbestyrelsen kan pålægge ejere af fast ejendom, som opnår en beskyttelse eller anden fordel ved foranstaltningen, en bidragspligt. Det enkelte bidrags størrelse fastsættes af Kommunalbestyrelsen.



HVORDAN KAN MAN BLIVE HØRT OG INDDRAGET?

Strategien viser retningen for det fremtidige arbejde med fælles kystbeskyttelse af Strøby Egede og Strøby Ladeplads.

Den videre proces vil strække sig over flere år. Der vil blive planlagt nye borgermøder og der vil blive gennemført nye høringer, så der er stadig flere muligheder for at deltage i projektet og blive hørt.

Status for projektet vil løbende blive opdateret på Stevns Kommunes hjemmeside: www.stevns.dk/stroby-egede-og-vandet.

Hvis du har konkrete forslag eller spørgsmål opfordres du til at tage kontakt via din grundejerforening, eller du kan kontakte Stevns Kommune på: kyst@stevns.dk

Skitse af strategien for delområde Odden og langs Tryggevælde Å. Foto: Schønherh