



Nordfyns Kommune
Rådhuset, Østergade 23
5400 Bogense

Kystdirektoratet
J.nr. 20/01663-12
Ref. Britt Gadsbølle Larsen
11-06-2020

**Kystdirektoratets udtalelse til kommunalt fællesprojekt –
Kystbeskyttelse af Bogense by og omegn ved ændring af Bogense Diger,
Nordfyns Kommune**

Anmodning om udtalelse modtaget: 18. maj 2020

Kystdirektoratets frist: 15. juni 2020

Nordfyns Kommune har anmodet Kystdirektoratet om en udtalelse efter kystbeskyttelseslovens¹ § 2, stk. 1, i forbindelse med et kommunalt fællesprojekt om kystbeskyttelse i form af diger, skråningsbeskyttelse og højvandsmur på en i alt 8 km strækning ved Bogense.

Kystdirektoratet gør opmærksom på, at denne udtalelse er vejledende, og kan lægges til grund i den videre behandling af det kommunale fællesprojekt. Udtalelsen er udarbejdet på baggrund af det fremsendte projektmateriale.

Lovgrundlag

Når en kommunalbestyrelse, jf. kystbeskyttelseslovens § 2, stk. 1 (LBK nr. 78 af 19/01/2017, som senest er ændret ved LOV nr. 720 af 08/06/2018), anmoder Kystdirektoratet om en udtalelse i forbindelse med et kommunalt fællesprojekt, skal Kystdirektoratet afgive en udtalelse til projektet senest 4 uger efter modtagelse af anmodningen.

Grundlaget for udtalelsen

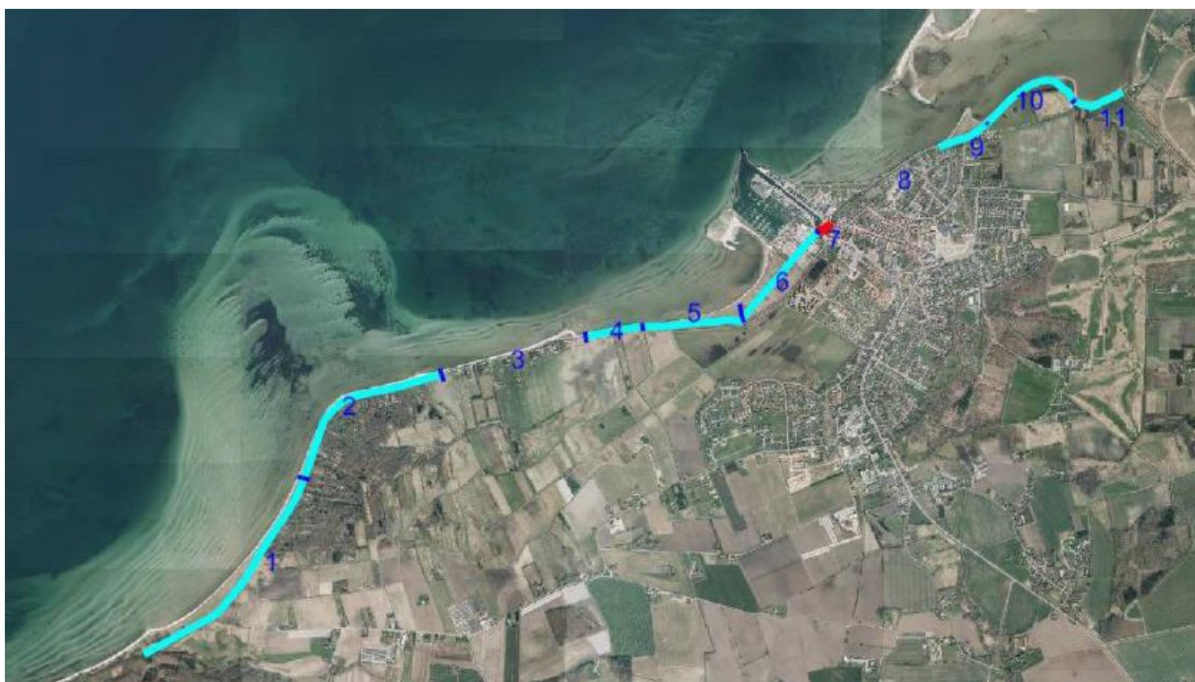
Projektet omfatter beskyttelse af Bogense by og omegn. Bogense Diger er ca. 8 kilometer lang og er opdelt i 11 delstrækninger (se figur 1).

På delstrækning 3, 4, 5, 8, 9 og 10 etableres ifølge skitseprojektet skråningsbeskyttelse eller foretages forstærkning af eksisterende skråningsbeskyttelse. På delstrækning 4, 5 og 9 udføres en forhøjelse af eksisterende dige. På delstrækning 10 er der som alternativ til den eksisterende linjeføring af diget foreslået et nyt dige med en ny linjeføring. På delstrækning 11 er der ligeledes foreslået et nyt dige. På delstrækning 7 etableres en højvandsmur

¹ Lbk. nr. 705 af 29/05/2020

med porte, hvor veje krydses. På delstrækning 2 afrettes digets forskråning og vejen hæves. På delstrækning 1 ryddes buske og træer.

Sikringsniveauet er fastsat ud fra en 500-års hændelse fremskrevet med forventede vandstandsstigning de næste 50 år indtil år 2070. En 500-års hændelse er fastlagt til kote +1,88 m DVR90. Fremskrivning med 50 år, svarende til 30 cm vandstandsstigning, vil medføre, at sikringskoten i 2070 er fastlagt til kote +2,18 m DVR90. Til dette sikringsniveau skal der i designet af højvandssikringerne tages højde for bølger og bølgeopskyl. Ved at sammenholde den beregnede nødvendige minimum digetopkote og eksisterende forhold er det for hver af de 11 delstrækninger vurderet, hvilke tiltag, der er nødvendige for at opnå den ønskede sikkerhed.



Figur 1. Oversigtskort af projektområdet og de 11 delstrækninger. Kortet er hentet fra Skitseprojekt udarbejdet af Orbicon.

Eksisterende kystbeskyttelse

På store dele af projektstrækningen er der eksisterende højvandsbeskyttelse i form af diger. På delstrækning 3 og 8 er der dog ikke et egentligt dige, men højtliggende terræn. På delstrækning 7 er der ligeledes ikke eksisterende højvandsbeskyttelse.

På den vestlige del af delstrækning 5 er diget på søværts side beskyttet med et stenglacis. På delstrækning 8 er der ligeledes en eksisterende skråningsbeskyttelse af sten og beton, som er i dårlig forfatning.

Kystdirektoratet har i denne udtalelse ikke forholdt sig til, hvorvidt der foreligger tilladelser til de eksisterende kystbeskyttelses anlæg.

Vurdering af risiko ved erosion og oversvømmelse



Det oplyses i projekt materialet, at 1600 husstande vil blive beskyttet svarende til en værdi på 2,8 mia. kr. i ejendomsværdi og værdi af infrastruktur.
Kystdirektoratet forholder sig i udtalelsen ikke til økonomiske hensyn.

Digerne skal i 2070 beskytte mod en 500 års vandstand. Kystdirektoratets "Højvandsstandsstatistikker 2017" oplyser, at 500 års vandstanden i dag er 1,88 m i Bogen Havn. Man regner med 30 cm havspejlsstigning frem til 2070. Dermed bliver designvandstanden eller sikringskoten i 2070 +2,18 m. Når man anvender DMI's "Klimaatlas" for det høje udledningsscenarie PCP8.5 får man en havspejlsstigning på 30 cm frem til 2070 efter korrektion for referenceår. Det er således dette pessimistiske udviklingsscenarie, der tages udgangspunkt i. Det er i overensstemmelse med anbefalingerne, når tidshorisonten er ud over 2050, og der stilles høje krav til løsningens robusthed.

Landhævningen de næste 50 år er sat til 5 cm. Det er korrekt og svarer til 50*1 mm/år.

Digekronekoten bestemmes på grundlag af bølgeopløbsberegning, hvor bølgerne er bestemt ved modellering. Af bilaget fremgår, at MIKE 21 SW er anvendt som modelleringsværktøj. Der modelleres svarende til situationen i 2070. Her er havspejlet som nævnt ovenfor steget med 30 cm. Middelvindstyrken i stærk storm er vokset med 6 %, og landhævningen har været 5 cm siden i dag.
Bølgemodelleringen sker for stærk storm fra NØ, N, NV og V.

På grundlag heraf beregnes bølgeopløbet. EuroTop-manualen fra EU-projekt anvendes sammen med anbefalingerne fra det hollandske TAW. Det er et godt grundlag. Opløbsberegningerne er gennemført for mindst to tværsnit på de 11 delstrækninger, som strækningen er opdelt i.

Der er udarbejdet et bilag om strømningsforholdene, sedimentbudgettet og erosionsforholdene. Strømforskelene er modelleret med MIKE21. Der er udtaget sedimentprøver på stranden og lige udenfor til kornstørrelsesbestemmelse. Sedimenttransporten er modelleret med ST-modul. Nettosedimenttransporten går mod øst. Der vil være lidt mere transport i 2070 end i dag. Erosionsanalysen viser en lille fremrykning på hele strækningen. Fremrykningen vil fortsætte til 2070. Der er således meget små erosionsproblemer på strækningen, og det vil også gælde i fremtiden. Der er ikke behov for permanent kystbeskyttelse, er konklusionen.

Der er også set på bagvandsproblematikken i en særskilt rapport. Ved almindelig vandstand i havet løber bagvandet ud gennem sluser eller udløbsledninger med klap. Ved forhøjet vandstand i havet ses dels på en fuld pumpeløsning og dels en fuld magasinløsning.

Linjeføring

Kystdirektoratet har ikke bemærkninger til de foreslåede linjeføringer. Hvilken linjeføring, der arbejdes videre med i projektet, vil afhænge af en vurdering af de forskellige hensyn.

Metode og dimensioner



Herefter følger en gennemgang af de 11 delstrækninger med eventuelle bemærkninger.

Delstrækning 1 – ca. 1550 m

Det eksisterende dige er tilstrækkeligt på denne delstrækning, idet dets kronekote er ca. 5 cm over den krævede kronekote.

Delstrækning 2 – ca. 1350 m

Også på denne delstrækning er det eksisterende dige højt nok til at opfylde kravet til kronekote. På den nordlige del af delstrækningen er forskråningen imidlertid stejlere end 1:3. Der er derfor regnet med opfyldning, så forskråningen opnår denne hældning. Bagsidehældningen er 1:2, som er for stejlt i en overskylssituation. Da der på grund af en grusvej bag diget ikke er plads til at gøre bagskråningen mindre flad, er det valgt at hæve grusvejen med 0,5 m for at opnå geoteknisk stabilitet af bagskråningen.

Delstrækning 3 – ca. 750 m

Der er i dag ikke et dige på strækningen. Højvandsbeskyttelsen udgøres af højtliggende terræn. Med de nuværende skrænter er terrænet ikke højt nok til at opfylde kotekravet. Da der samtidig er erosion på strækningen, foreslås etablering af skråningsbeskyttelse med skråningshældning 1:4,5 på strækningen. Der er korrekt medregnet kompensationsfodring med 5 m³/m. Der burde være oplyst, hvordan denne mængde er beregnet, samt hvor stor den årlige vedligeholdelsesfodring er.

Delstrækning 4 – ca. 400 m

Det eksisterende dige er for lavt. Med udfladigede skrånninger vil en digeforhøjelse på 104 og 63 cm være nødvendig. På grund af lidt lokal erosion etableres skråningsbeskyttelse med hældning 1:3,5, og der kompensationsfodres på hele strækningen.

Delstrækning 5 – ca. 700 m

Det eksisterende dige er tilstrækkeligt højt på den midterste og den østlige del af strækningen. På den vestlige del etableres skråningsbeskyttelse med hældning 1:3, og digekronen hæves med 43 cm. Der er regnet med kompensationsfodring foran skråningsbeskyttelsen.

Delstrækning 6 – ca. 650 m

Det eksisterende dige er højt nok til at opfylde kravet til kronekote. Det er derfor ikke nødvendigt at gennemføre nye tiltag på denne strækning.

Delstrækning 7 – ca. 150 m

På denne delstrækning udføres højvandssikringen gennem byen. I dag er der ingen sikring, og den nye udgøres af en højvandsmur, der optager mindst plads. Muren får topkoten +2,4 m, der er lidt over designvandstanden på +2,18 m. Hvor sikringen krydser veje, anvendes porte. Der er præsenteret to alternative linjeføringer, idet begge er i konflikt med eksisterende ledninger.

Delstrækning 8 – ca. 400 m



Der er ikke et dige på strækningen, men højtliggende terræn. Terrænet er ikke højt nok med den eksisterende skråning ud mod vandet. Der er ikke kronisk erosion på strækningen, men stedvis akut erosion. Der er derfor foreslået skråningsbeskyttelse med kompenserende fodring på hele strækningen.

Delstrækning 9 – ca. 400 m

Der er et dige på strækningen, men det er ikke højt nok. På den vestlige del af delstrækningen foreslås skråningsbeskyttelse med kompensationsfodring, da der som på strækning 8 kan være akut erosion. På den øvrige del af strækningen hæves diget.

Delstrækning 10 – ca. 650 m

Der er et dige på strækningen, men det er ikke højt nok til at klare designvandstanden med bølgeopløb. Det er ca. 0,5 m for lavt. Da der er lidt akut erosion som på de foregående to strækninger, foreslås skråningsbeskyttelse med kompensationsfodring på hele strækningen. Som et alternativ foreslås et tilbagetrukket dige med kronekote +3,52 m. Det vil være en billigere løsning.

Delstrækning 11 – ca. 350 m

Der er et dige på strækningen, men det er for lavt. På kronen af diget går Stegøvej. På grund af vejen foreslås et nyt dige umiddelbart inden for det nuværende dige med vej.

Samlede bemærkninger til metode og dimensioner

Den anvendte designvandstand på 2,18 m i 2070 må anses som rimelig med den valgte tidshorisont og med de værdier, der ønskes beskyttet.

Skitseprojektet er udarbejdet på grundlag af et højt niveau for supplerende analyser og forundersøgelser som boringer og sandprøver.

Der er foreslået bygget skråningsbeskyttelse på mange delstrækninger, hvor behovet ikke er indlysende. Som bilaget, der behandler erosionsforholdene, konkluderer, er der en lille kystfremrykning på hele strækningen i dag og også i 2070. Den erosion, der kan spores på nogle delstrækninger, er akut erosion. Det anbefales at løse dette problem med strandfodring og dermed spare skråningsbeskyttelsen.

Hvor der korrekt er anbefalet kompenserende fodring foran skråningsbeskyttelse, mangler der oplysninger om, hvordan fodringsmængden er beregnet, samt hvor stor den fremtidige vedligeholdelsesfodring vil være. Dette bør der redegøres for i forbindelse med udarbejdelse af et konkret projekt.

Der skal desuden udarbejdes en beredskabsplan for mobile lukkeanordninger og eventuelle manuelt betjente løsninger, så det sikres, at der er en sammenhængende højvandsbeskyttelse ved forhøjet vandstand.

Vejledning om vedligeholdelse



Ved en eventuel endelig tilladelse til det fremsendte projekt anbefaler Kystdirektoratet, at der stilles vilkår om vedligeholdelse af kystbeskyttelsen.

Det anbefales i forbindelse med tilladelse til et dige, at der stilles vilkår om løbende vedligeholdelse i form af:

- Slåning eller afgræsning
- Bekæmpelse af buske og træer
- Bekæmpelse af tidsler, roser m.v., der giver huller i græslaget
- Bekæmpelse af muldvarpe, ræve og andre dyr, der giver huller i græslaget

For at opnå et stærkt rodnet, anbefales det, at græsset på diget slås minimum 3-4 gange i vækstsæsonen.

Der bør altid ske løbende vedligeholdelse af et kystbeskyttelsesanlæg, så det sikres, at anlægget opretholder sin kystbeskyttende funktion.

Natura 2000 og VVM

I forbindelse med en afgørelse efter kystbeskyttelsesloven, skal der efter miljøvurderingsloven (LBK nr. 1225 af 25/10/2018) træffes afgørelse om, hvorvidt projektet medfører, at der skal udarbejdes en miljøvurdering (VVM). Der skal ligeledes træffes afgørelse efter kysthabitatbekendtgørelsen (BEK nr. 654 af 19/05/2020) om, hvorvidt projektet medfører, at der skal udarbejdes en konsekvensvurdering.

Projektet vil finde sted i Natura 2000-område nr. 108 Æbelø, havet syd for og Nærrå.

Af "Indledende natur- og miljøvurderinger Bogense diger" fremgår det, at projektet ikke kan gennemføres uden potentielt at have en væsentlig påvirkning, og dermed potentielt skade det internationale naturbeskyttelsesområde.

Det fremgår ligeledes af "Indledende natur- og miljøvurderinger Bogense diger", at projektet potentielt kan have en væsentlig påvirkning og dermed potentielt kan skade yngle- eller rasteområder i det naturlige udbredelsesområde for de dyrearter, der er optaget i habitatdirektivets bilag IV, litra a), eller ødelægge de plantearter, som er optaget i habitatdirektivets bilag IV, litra b) i alle livsstadier.

Ved spørgsmål til den konkrete Natura 2000-plan henvises til Miljøstyrelsen.

Anden lovgivning

Tilladelse efter kystbeskyttelseslovens § 3 erstatter en række dispensationer og tilladelser efter anden lovgivning, jf. kystbeskyttelseslovens § 3 a.

Kystdirektoratet gør opmærksom på, at en tilladelse efter kystbeskyttelsesloven til det konkrete projekt vurderes at erstatte følgende lovgivninger:

Naturbeskyttelsesloven

- bygge- og beskyttelseslinjer, herunder å-beskyttelseslinje (§ 16),



- skovbyggelinje (§ 17),
- fortidsmindebeskyttelseslinje (§ 18),
- strandbeskyttelseslinjen (§ 15)
- beskyttede naturtyper (§ 3)

Afgørelser efter § 38, jf. § 11, stk. 1, i lov om skove, dog fastsætter miljø- og fødevareministeren vilkår om, at et andet areal bliver fredskovspligtigt (erstatningsskov) efter § 39 a.

Inklusion af afgørelser efter vandløbsloven er valgfri.

Kystdirektoratets vurdering i forhold til inklusion af anden lovgivning er vejledende.

Den videre proces

Næste skridt i processen er, at kommunalbestyrelsen beslutter, om sagen fremmes. Beslutningen træffes på baggrund af denne udtalelse fra Kystdirektoratet samt en eventuel udtalelse fra de ejere af fast ejendom, der kan opnå beskyttelse eller anden fordel ved projektet.

Hvis kommunalbestyrelsen beslutter ikke at fremme projektet, underrettes de borgere, som har anmodet om igangsættelsen af projektet. Hvis projektet fremmes, underrettes de ejere af fast ejendom, som vil opnå beskyttelse eller anden fordel ved projektet. Kommunalbestyrelsen offentliggør herefter på kommunens hjemmeside oplysninger om, hvornår de enkelte processkridt forventes afsluttet, herunder om eventuelle forsinkelser. Derefter udarbejder kommunalbestyrelsen et konkret projekt og indsender en ansøgning til kommunen. Kommunalbestyrelsen kan vælge at afholde et eller flere møder med de berørte grundejere i løbet af projektet.

Kommunalbestyrelsen sender projektet i høring hos alle, som kan blive pålagt bidragspligt. Høringsfristen er mindst 4 uger. Høringsmaterialet skal som minimum indeholde en redegørelse for, hvilke foranstaltninger, der skal gennemføres, og hvorledes samtlige udgifter skal afholdes (bidragsfordeling). Der kan med fordel desuden foretages høring efter VVM-reglerne og habitatreglerne.

Efter høringen er afsluttet, træffer kommunalbestyrelsen afgørelse om det konkrete projekt. Afgørelsen indeholder en tilladelse til kystbeskyttelsesprojektet efter § 3 med evt. inklusion af anden lovgivning samt bidragsfordeling med redegørelse for den. Endvidere kan afgørelse ift. VVM-pligt samt afgørelse om, hvorvidt der skal foretages en konsekvensvurdering inddrages. Det forudsætter dog, at sagsbehandlingsprocessen vedr. disse regler er blevet fulgt. Afgørelsen skal skriftligt meddeles ejere af naboejendomme og klageberettigede personer, organisationer og foreninger samt berørte offentlige myndigheder. Afgørelsen offentliggøres desuden på kommunens hjemmeside.

Kommunen skal i løbet af processen beslutte, om der skal oprettes et kystbeskyttelseslag og udarbejdes vedtægter for laget.



Yderligere information om procesforløbet i forbindelse med et kommunalt fællesprojekt kan findes på Kystdirektoratets hjemmeside: <https://kyst.dk/kyster-og-klima/kystbeskyttelse/undervisningsmateriale/>

Opsummering

Det vurderes, at der på projektstrækningen er et behov for højvandsbeskyttelse, samt at projektet vil reducere en risiko ved oversvømmelse.

Den anvendte designvandstand på 2,18 m i 2070 anses som rimelig med den valgte tidshorisont og med de værdier, der ønskes beskyttet.

Der synes ikke at være overensstemmelse mellem de meget små erosionsudfordringer beskrevet på projektstrækningen og omfanget af skråningsbeskyttelserne, som skitseprojektet foreslår etableret. Det bør derfor overvejes, hvorvidt der er et reelt behov for skråningsbeskyttelse på projektstrækningen. Kystdirektoratet anbefaler, at udfordringerne med akut erosion i stedet løses ved udførelse af strandfodring.

I forbindelse med udarbejdelse af et konkret projekt bør der redegøres for, hvordan den kompenserende fodringsmængde på 5 m³/m er beregnet, samt hvor stor den fremtidige vedligeholdelsesfodring vil være.

Der skal udarbejdes en beredskabsplan for mobile lukkeanordninger og eventuelle manuelt betjente løsninger.

Det fremgår af ”Indledende natur- og miljøvurderinger Bogense diger”, at projektet potentielt kan have en væsentlig påvirkning, og dermed skade et Natura 2000-område samt Bilag IV-arter. Dette skal håndteres i det videre projektarbejde, idet kommunen i sidste ende ikke vil kunne give en tilladelse til projektet, hvis det ikke kan afvises, at projektet kan skade det internationale naturbeskyttelsesområde eller tilstedeværende bilag IV arter.

Med venlig hilsen

Britt Gadsbølle

Britt Gadsbølle Larsen
bga@kyst.dk