

AFGRÆNSNINGSNOTAT FOR MIL- JØVURDERING AF PLANFORSLAG FOR KYSTBESKYTTELSE

Skagen



INDHOLD

| | | |
|------------|---|-----------|
| 1. | Indledning | 2 |
| 2. | Formålet med afgrænsningsnotatet | 3 |
| 3. | Høringsparter | 3 |
| 4. | Planens indhold | 4 |
| 4.1 | Metoder til kystbeskyttelse | 4 |
| 5. | Forhold til anden planlægning | 5 |
| 6. | Tilgang og detaljeniveau i Miljørapport | 6 |
| 7. | Relevante miljøbeskyttelsesmål | 6 |
| 8. | Alternativer | 7 |
| 8.1 | Hård kystbeskyttelse | 7 |
| 8.2 | Blød kystbeskyttelse | 9 |
| 8.3 | Kombineret hård og blød kystbeskyttelse | 10 |
| 8.4 | Dræn i strandplanet | 10 |
| 8.5 | Relevante alternativer | 11 |
| 9. | Afgrænsning af miljøfaktorer og påvirkninger | 11 |
| 9.1 | Kumulative aktiviteter | 12 |
| 10. | Afgrænsningsskema | 13 |

1. INDLEDNING

Kystdirektoratet har udarbejdet et planforslag for den statslige kystbeskyttelse ved Skagen, der fastsætter rammerne for den fremtidige kystbeskyttelse. Den samlede strækning, der er omfattet af planforslaget, er 4,4 km lang og er opdelt af Skagen Havn, som vist i Figur 1. Strækningen beliggende nordøst for havnen er på 2,8 km, og strækning sydvest for havnen er 1,6 km.



Figur 1. Strækningen nordøst og sydvest for Skagen hvor der planlægges sandfodring.

Planforslaget er omfattet af bestemmelserne i lovbekendtgørelse nr. 4 af 3. januar 2023 om miljøvurdering af planer og programmer og konkrete projekter (§2 stk. 1). Planen skal derfor miljøvurderes, og der skal udarbejdes en miljørapport for udkastet til planen.

Formålet med miljøvurderingen af planen er jf. miljøvurderingslovens § 1, stk. 2:

Formålet med en miljøvurdering er, at der under inddragelse af offentligheden så tidligt som muligt og forud for, at myndigheden træffer afgørelse om planen, programmet eller projektet, tages hensyn til planers, programmers og projekters sandsynlige væsentlige indvirkning på miljøet, herunder den biologiske mangfoldighed, befolkningen, menneskers sundhed, flora, fauna, jordbund, jordarealer, vand, luft, klimatiske faktorer, materielle goder, landskab, kulturarv, herunder kirker og deres omgivelser og arkitektonisk og arkæologisk arv, større menneske- og naturskabte katastroferisici og ulykker og ressourceeffektivitet og det indbyrdes forhold mellem disse faktorer.

Planforslaget for kystbeskyttelsen af strækningen ved Skagen er en overordnet plan i miljøvurderingslovens forstand. Den sætter overordnede rammer for kystbeskyttelsen på strækningen, men ikke konkrete bestemmelser om detaljer i arealanvendelse og anlægsprojekter. Derfor vil vurderingerne i miljørapporten være overordnede. Planen vil blive implementeret gennem efterfølgende projekter for kystbeskyttelse, hvor der kan være krav om miljøvurdering af de konkrete projekter.

2. FORMÅLET MED AFGRÆNSNINGSNOTATET

Et afgrænsningsnotat har til formål at afgrænse miljørapporten til de væsentlige forhold, som skal beskrives, analyseres og vurderes i miljørapporten, jf. §11 i miljøvurderingsloven. Afgrænsningsnotatet fastlægger desuden rimelige alternativer, samt hvor omfattende og detaljerede oplysninger miljørapporten skal indeholde, for at myndigheden på et oplyst grundlag kan vurdere en plan eller et programs miljømæssige påvirkninger og træffe beslutning om vedtagelse af planen eller programmet.

Afgrænsningsnotatet er udarbejdet på baggrund af sagens oplysninger, herunder Kystdirektoratets erfaringer og viden om potentielle miljøpåvirkninger fra lignende planer. Den endelige afgrænsning fastlægges af Kystdirektoratet på baggrund af kommentarer fra Kystdirektoratets høring af berørte myndigheder og kommentarer fra offentligheden.

3. HØRINGSPARTER

Kystdirektoratet har som myndighed for afgrænsningen af en miljørapport pligt til at høre berørte myndigheder, jf. miljøvurderingslovens § 32 stk. 3, punkt 2.

De berørte myndigheder inviteres til at kommentere på, hvilke miljøemner de ser som relevante at belyse, hvor omfattende og detaljerede oplysningerne skal være, samt hvilke alternativer de anser som relevante at vurdere. Udkastet til afgrænsningsnotatet er desuden tilgængeligt for den bredere offentlighed på Kystdirektoratets hjemmeside.

Høringen foretages fra den 27. maj til den 9. juni 2024. Skemaet nedenfor oplister de parter, der høres i forbindelse med høringen.

- Miljøstyrelsen
- Naturstyrelsen
- Plan- og Landdistriktsstyrelsen
- Slots- og Kulturarvsstyrelsen
- Energistyrelsen
- Forsvarsministeriets Ejendomsstyrelse
- Trafikstyrelsen
- Region Nordjylland
- Frederikshavn Kommune
- Fiskeristyrelsen
- Kystdirektoratets kystzoneforvaltning
- Søfartsstyrelsen
- Geodatastyrelsen
- Nordjyllands Kystmuseum
- Vendsyssels Historiske Museum

Afgrænsningsnotatet er også tilgængelig på Kystdirektoratets hjemmeside, hvor offentligheden har mulighed for at læse afgrænsningen og indsende kommentarer.

4. PLANENS INDHOLD

Kyststrækningen nordøst og sydvest for Skagen Havn er en erosionskyst. Uden en årlig kystbeskyttelsesindsats vil tilbagemykningen af kysten ligge på 0-0,5 m om året. Kysttilbagemykningen vil i løbet af en årrække medføre store tab af ejendomme og infrastruktur tæt ved kysten. Desuden er der risiko for oversvømmelser af det lavtliggende bagland og ejendomme beliggende i baglandet, hvis klitbarrieren gennembrødes.

Planen går ud på at søge kysterosionen standset på de dele af kysten, hvor ejendomme og infrastruktur er truet, samt at opretholde klitbarrieren. Formålet med planforslaget for kystbeskyttelse ved Skagen er at beskytte ejendomme og infrastruktur mod erosion og oversvømmelse i baglandet. Det er hensigten, at kystlinjen så vidt muligt fastholdes de steder, hvor det anses for at være nødvendigt at standse kysttilbagemykningen for at beskytte ejendomme og infrastruktur. Desuden er hensigten med kystbeskyttelsen at forhindre gennembrud af klitbarrieren.

Kyststrækningen inddeles i 7 delstrækninger, som vist i Figur 1, hvor målsætningen for strækningen defineres. Målsætningen for hver delstrækning er vist i tabellen nedenfor.

| Delstrækning | Målsætning |
|----------------------|---|
| Nordstrand og Grenen | Naturlig kystudvikling |
| Nordøst fra Grå Fyr | Ingen fastlagt målsætning, men der skal tages hensyn til bevarelse af vejforbindelse til Grenen og den kunstige klit, der er etableret som højvandsbeskyttelse for baglandet. |
| Grå Fyr | Målsætning om fastholdelse af kystlinjen for at beskytte Grå Fyr, der er registreret som kulturhistorisk bygning. |
| Sydvest for Grå Fyr | Fastholdelse af kysten for at beskytte vigtig badestrand og campingplads |
| Sønderstrand | Naturlig kystudvikling på havnens luvsideområde (Den side som vender mod vinden) |
| Havnen-Klitgården | Fastholdelse af kystlinjen for at beskytte Vesterby og Klitgården |
| Damstederne | Fastholdelse af kystlinjen for at beskytte vej og P-plads |

4.1 Metoder til kystbeskyttelse

Kyststrækningen er i dag beskyttet mod erosion med hårde konstruktioner og sandfodring. De hårde konstruktioner til kystbeskyttelse består af en blanding af skråningsbeskyttelse, bølgerbrydere, høfder og T-høfder. Sandfodring udføres enten som kystnær sandfodring eller strandfodring.

Formålet for kystbeskyttelsen kan for nuværende opfyldes af vedligehold af eksisterende hårde konstruktioner og løbende sandfodring.

Sandfodringen bevirker, at den hårde kystbeskyttelse forbliver intakt, og kun kræver mindre vedligeholdelse. Det forventes, at kravene til sandfodringen vil blive forøget årligt på grund af klimaforandringer. Sandfodring anses som den bedste metode til kystbeskyttelse, fordi den standser kysttilbagerykningen ved at opretholde mængden af sand på stranden. Derudover kan sandfodring modvirke en forstøjning af kystprofilen, som er en afledt negativ konsekvens ved den hårde kystbeskyttelse, samt forhindre at den hårde kystbeskyttelse ikke undermineres og bryder sammen.

Det vurderes, at strækningen årligt skal have tilført sand i en størrelsesorden på 60.000 m³/år. Sandet tilføres til strækningen, enten ved kystnær sandfodring eller strandfodring.

Kystnær sandfodring

Kystnær fodring har til hensigt minimere bølgenergien, der når stranden, ved at forstærke revlerne på havbunden. Det foregår enten ved klapning/splitning, hvor et skib afleverer sandet på havbunden, eller ved rainbowing, hvor sandet pumpes ud gennem et rør fra stævnen af skibet.

Strandfodring

Strandfodring forstærker kysten og agerer som en buffer for havets indhug i kysten. Det er kun det tilførte sand, som med tiden føres væk, og den eksisterende kystlinje bevares. Strandfodring foregår ved at pumpe sand ind på stranden via en rørledning koblet til et skib, eller ved at lastbiler afleverer sand på stranden.

Vedligeholdelse af eksisterende hårde konstruktioner til kystbeskyttelse

Den eksisterende hårde kystbeskyttelse skal ikke udvides, men udelukkende vedligeholdes, ved at efterfylde med sten. En løbende sandfodring reducerer vedligeholdelse af hårde konstruktioner og medvirker til, at T-høfderne ikke skal forlænges indad. Med hensyn til skråningsbeskyttelse og bølgebrydere er sandfodringen forudsætning for, at disse konstruktioner kan opretholdes.

5. FORHOLD TIL ANDEN PLANLÆGNING

Planen for kystbeskyttelse har forbindelse til en række andre planer.

På havet er planen relateret til Danmarks Havstrategi II, der er tilvejebragt som led i gennemførelsen af EU's havstrategidirektiv (2008/56/EF), og til havplanen, som er tilvejebragt som led i gennemførelsen af EU's direktiv om maritim fysisk planlægning (2014/89/EU).

For strækningen ved Skagen indebærer havplanen blandt andet et geografisk overlap med en zone til natur- og miljøbeskyttelsesområder (N134) og en zone til sejladskorridor (S131). Der vil både i regi af havplanen foregå en koordinering mellem de forskellige arealinteresser, og den detaljerede koordinering vil foregå i godkendelsesprocesser for konkrete projekter, herunder havvind- og kystprojekter.

Både på havet og på land skal planen for kystbeskyttelse være i overensstemmelse med vandområdeplanlægningen. Vandområdeplanerne udgør samlet en plan for at forbedre det danske vandmiljø og implementerer dele af EU's Vandrammedirektiv (EU Direktiv 2000/60/EF, 2000).

Planen skal også være i overensstemmelse med Indsatsprogrambekendtgørelsens (Bekendtgørelse nr. 449 (11/04/2019) § 8, der foreskriver, at myndigheder skal forbygge forringelse af tilstanden for overfladevandområder og sikre, at opfyldelse af de miljømål, der er fastlagt i bekendtgørelse om miljømål for vandforekomster (BEK nr. 1625 af 19/12/2017), ikke forhindres.

Både på havet og på land skal planen være i overensstemmelse med EU's fuglebeskyttelsesdirektiv (79/409/EF) og habitatdirektiv (92/43/EF). Det indebærer blandt andet, at offentlige myndigheder som udgangspunkt ikke må vedtage planer eller tillade projekter, der ikke er direkte forbundet med- eller nødvendige for Natura 2000-områdernes forvaltning, før myndigheden har sikret sig, at planen eller projektet ikke skader områdets integritet. Det nærmeste Natura 2000-område er 'H1 – Skagen Gren og Skagerak', der overlapper med planområdet. Natura 2000-område 'H2 og F5 – Råbjerg Mile og Hulsig Hede' ligger ca. 150 m fra planområdet.

På land er der sammenhæng mellem planen og den statslige, regionale og kommunale planlægning. Det indebærer blandt andet en vurdering af, om planen er i overensstemmelse med den nationale regulering af kystnærhedszonen, GeoSites (GeoSites er områder af international betydning, der på en videnskabelig måde dokumenterer de geologiske processer og miljøer, der har skabt jorden), den regionale vækst- og udviklingsstrategier, Frederikshavn Kommunes Klimatilpasningsplan og Kommuneplan.

6. TILGANG OG DETALJENIVEAU I MILJØRAPPORT

Miljørapportens detaljningsniveau skal følge planens detaljningsniveau, og rapportens indhold skal baseres på aktuel viden, jf. miljøvurderingslovens § 12. Planen for kystbeskyttelse er en overordnet plan i miljøvurderingslovens forstand, fordi den fastsætter overordnede sikkerhedskrav og metoder til den fremtidige kystbeskyttelse. Detaljningsniveau og vurderinger i miljørapporten vil derfor også være overordnede, ligesom sammenligninger med alternative måder at gennemføre kystbeskyttelse på vil være overordnede.

I modsætning hertil vil de konkrete projekter være meget præcise på, hvor, hvordan og hvornår kystbeskyttelsesindsatserne vil foregå, og derfor vil tilhørende dokumentation af miljøpåvirkninger også have et højt detaljningsniveau.

Planen indebærer ikke detaljer om, hvor og hvordan kystbeskyttelsen konkret vil foregå, og det kan derfor være nødvendigt at udskyde den endelige vurdering af væsentligheden af påvirkningerne til et tidspunkt, hvor tilstrækkelige detaljer om kystbeskyttelsesaktivitetens karakter og placering er kendte.

Miljørapporten baseres på eksisterende viden samt viden fra tidligere miljøvurderinger om væsentligheden af påvirkninger.

Miljørapporten vil lægge vægt på hensyn og påvirkninger i forhold til relevante miljøbeskyttelsesmål og sammenholde det med, hvordan de enkelte miljøemner bliver påvirket.

7. RELEVANTE MILJØBESKYTTELSESMÅL

Miljørapporten skal indeholde en beskrivelse af relevante danske og internationale miljøbeskyttelsesmål, og hvordan der under udarbejdelsen af planen er taget hensyn til målene og andre miljøhensyn (jf. bilag IV, stk. e). Den følgende tabel giver et overblik over de målsættende politikker og direktiver, som vil indgå i miljørapporten.

| Miljøfaktor | Relevante miljøbeskyttelsesmål |
|-------------|---|
| Klima | FN's Verdensmål 13, Parisaftalen, EU's klimamål, Klimaloven |

| | |
|------------------------------------|--|
| Natur og biodiversitet | FN's Verdensmål 14 og 15. EU's biodiversitetsstrategi. Habitatdirektivet (92/43/EEC) med nationale Natura 2000-planer og særlig beskyttelse af arter (bilag IV). Fuglebeskyttelsesdirektivet (2009/147/EC). EU's biodiversitetsstrategi. FN's biodiversitetskonvention. EU's forordning om naturgenopretning. Danmarks Havstrategi II. |
| Fiskeri (en del af befolkningen) | FN's Verdensmål 14. Aftale om hav-, fiskeri-, og akvakulturprogrammet. Den fælles europæiske fiskeripolitik. |
| Vand | FN's Verdensmål 6. Havstrategidirektivets mål og deskriptorer. Vandrammedirektivet og vandområdeplanernes mål. |
| Befolkningen og menneskers sundhed | FN's verdensmål 3 om sundhed og trivsel. |
| Jordbund og jordarealer | Køreplan for et ressourceeffektivt Europa, EU/KOM/2011/0571. EU's Temastrategi for jordbundsbeskyttelse. |
| Materielle goder og ressourcer | Køreplan for et ressourceeffektivt Europa, EU/KOM/2011/0571. Danmarks og EU's handlingsplaner for cirkulære økonomi. |

8. ALTERNATIVER

Miljørapporten skal indeholde en belysning af relevante alternativer, jf. Miljøvurderingslovens §12, Miljørapporten skal dermed belyse relevante alternative kystbeskyttelsesmetoder til de kystbeskyttelsesmetoder, der er foreslået i planen. Der findes en række metoder til kystbeskyttelse, som har været afprøvet igennem årene og overvejet i forbindelse med udarbejdelsen af planen for kystbeskyttelse. Metoderne omfatter:

- Hård kystbeskyttelse
- Blød kystbeskyttelse
- Kombination af hård og blød kystbeskyttelse
- Dræn i strandplanet

8.1 Hård kystbeskyttelse

Der findes allerede i dag hård kystbeskyttelse på en større del af strækningen ved Skagen i form af bl.a. høfder, bløgebrydere og skråningsbeskyttelse. Hård kystbeskyttelse kan sjældent stå alene og skal suppleres med f.eks. sandfodring for at kompensere for de negative effekter, der opstår ved de hårde konstruktioner og opretholde sandmængden på stranden. De beskrevne alternativer i nærværende afsnit, skal dermed betragtes som et supplement/udbygning til de eksisterende anlæg.

Særligt ved skråningsbeskyttelse, er det nødvendigt at der suppleres med sandfodring. Uden sandfodring, vil stranden foran skråningsbeskyttelsen, langsomt forsvinde og kystprofilen forstjæles. Derved vil muligheden for at færdes langs kysten med tiden være umulig. Desuden vil en forstjæling af kystprofilen betyde, at bølgepåvirkningen forstærkes og dermed langsomt underminere skråningsbeskyttelsen, som derfor vil bryde sammen. Det samme gør sig gældende for f.eks. høfder, der over tid bliver bagskåret ved læsideerosion, hvilket vil sige, at de på grund af kystens erosion og den manglende tilførsel af sand mister kontakten til kysten og dermed delvist mister deres funktion.

Kunstige rev og revler

Kunstige rev og revler af sten eller betonblokke kan etableres som bl.a. nedsænkede stenkastninger eller sandsække. Kystbeskyttelseeffekten herfra er sammenlignelig med effekten fra naturlige sandrevler, hvor de højeste bølger brydes, så strøm og sedimenttransport (både den langsgående og tværgående) reduceres. Resultatet heraf bliver sandaflejringer umiddelbart inden for revet.

Vurdering af metodens relevans som alternativ: Kunstige rev er i forhold til planens formål ikke et reelt alternativ til kystbeskyttelse med sandfodring på strækningen ved Skagen, da der vil være en læsideerosion og søværts forstejling af kystprofilen, og da metoden er uflexibel i forhold til udbredning af kyst og klitter efter akut erosion.

Kystnære bølgebrydere samt strandbølgebrydere

Bølgebrydere, ofte bestående af brudsten eller betonelementer, etableres parallelt med kysten enten kystnært (kystnære bølgebrydere) eller på selve stranden (strandbølgebrydere). Bølgebrydere etableres med henblik på at nedsætte sandtransporten landværts for bølgebryderen eller med henblik på at fastholde kystlinjen. Bølgebryderne fanger en del af den langsgående sandtransport, så sandet aflejres landværts for bølgebryderen. Den reducerede langsgående sandtransport nedstrøms vil dog ofte medføre nedstrøms-erosion, afhængig af netto-transporten på den pågældende kyststrækning.

Vurdering af metodens relevans som alternativ: Udbygning af de eksisterende bølgebrydere er i forhold til planen formål ikke et reelt alternativ til kystbeskyttelse med sandfodring på strækningen ved Skagen, da der vil opstå læside-erosion samt søværts forstejling af kystprofilen og ændring af strandens visuelle udtryk. Desuden fravælges alternativet, da løsningen er uflexibel efter en storm, da der ikke sker udbedring af skader på klitter.

Høfder

Høfder, ofte bestående af sten eller betonblokke, opføres vinkelret på kysten med henblik på at bremse erosionen i form af nedbrydning fra havet i det kystnære profil. Herved opfanges en del af sedimentet, som aflejres opstrøms på høfdens luvside, så det reducerer kysttilbagerykningen. Kysttilbagerykningen stoppes dog normalt ikke helt ved etablering af høfder, og der vil desuden opstå læside-erosion. Afstanden mellem høfderne afhænger af høfdernes længde og bølgenes fremherskende indfaldsvinkel.

Vurdering af metodens relevans som alternativ: Udbygning samt eventuel forlængelse af eksisterende høfder er i forhold til projektets formål ikke et reelt alternativ til kystbeskyttelse med sandfodring, da der vil være en læside-erosion samt søværts forstejling af kystprofilen, ændring af strandens visuelle udtryk og forringede muligheder for befolkningens passage. Endvidere er løsningen uflexibel, da den ikke sikrer udbedring af skader på klitter efter storm.

Klitfodsbeskyttelse med sten, betonelementer eller asfaltkompositter

Klitfodssikring (skråningsbeskyttelse) etableres foran og opad klit med henblik på at bremse nedbrydning af den naturlige højvandsbarriere. Skråningsbeskyttelsen reducerer den naturlige erosion, men stopper den ikke.

Vurdering af metodens relevans som alternativ: Udbygning af eksisterende skråningsbeskyttelse er i forhold til projektets formål ikke et reelt alternativ til kystbeskyttelse med sandfodring, da der vil være en læside-erosion samt søværts forstejling af kystprofilen og ændring af strandens visuelle udtryk og bredde.

Kystnære havvindmøller og bølgeenergianlæg

Flere videnskabelige studier har undersøgt mulighederne for at dele omkostninger mellem energi-produktion fra vedvarende energikilder (vind og bølger) med kystbeskyttelse^{1,2}. Ideen er at absorbere en større del af bølgeenergien tæt ved kysten på samme måde som ved kystnære bølgebrydere.

Vurdering af metodens relevans som alternativ: Kystnære vindmøller eller bølgeenergianlæg vil ikke i sig selv medføre tilstrækkelig beskyttelse mod kysttilbagerykning, og der vil derfor være behov for samtidig sandfodring eller kombination med andre typer af hårde kystbeskyttelses-anlæg.

8.2 Blød kystbeskyttelse

Depotfodring

Ved etablering af en "depotfodring" eller "sandmotor" placeres en større mængde sand på kysten. Mængden af sand i depotfodringen modsvarer den mængde sand, som vil blive ført væk fra kysten gennem en længere årrække af den langsgående sedimenttransport. I løbet af en længere periode vil den naturlige sedimenttransport fordele sandet langs kysten i transportretningen. Efterhånden som sandet fordeles sig, vil det udgøre en effektiv erosionsbeskyttelse, men processen vil ofte tage lang tid. Metoden kendes bl.a. fra Holland.

Vurdering af metodens relevans som alternativ: Etablering af en depotfodring er ikke et reelt alternativ som anvendelse til kystbeskyttelse på strækningen ved Skagen, da depotfodringens virkning først forekommer efter en periode. Der kan derfor opstå behov for sideløbende sandfodring for at imødekomme en akut erosion af kysten f.eks. i forbindelse med en storm. En depotfodring vil desuden markant ændre kystens naturlige udtryk i det pågældende område.

Kunstig raltilførsel

Sten og ral forekommer typisk naturligt på erosionskyster, som består af moræne eller kridt. Ral danner højtliggende ralvolde, som udgør en form for naturlig beskyttelse. Kunstig tilførsel af ral på kyster, hvor det ikke er naturligt forekommende, vil virke beskyttende mod den naturlige erosion fra bølger og vind, fordi der skal større energi til at flytte ral end sand.

Vurdering af metodens relevans som alternativ: Ralfodring er ikke et reelt rimeligt alternativ som anvendelse metode til kystbeskyttelse på strækningen ved Skagen, da der primært er tale om sandstrande på strækningen, og raltilførsel vil ændre strandens udtryk.

Havdiger

Havdiger opbygges med en kerne af sand og/eller ler samt et muldlag med græs. De beskytter baglandet mod oversvømmelse fra havet og er normalt en del af et overordnet højvandsbeskyttelsessystem. Et havdige placeres ofte tilbagetrasket fra kystlinjen, så området foran diget har en beskyttende effekt imod erosion fra bølger. Ofte kræves dog beskyttelse af digefoden i form af f.eks. sandfodring eller fodsikring med sten. Etablering af havdiger alene vil ikke beskytte kysten mod tilbagerykning.

Vurdering af metodens relevans som alternativ: Etablering af nye havdiger vil ikke i sig selv medføre beskyttelse mod kysttilbagerykning, og der vil derfor være behov for samtidig sandfodring eller kombination med andre typer af hårde kystbeskyttelses-anlæg, som igen skal kompenseres for de negative effekter.

¹ J. Abanades, D. Greaves, G. Iglesias, 2014, *Coastal defence through wave farms*, Coastal Engineering

² B. Cooper & F. Beiboer, 2002, *Potential effects of Offshore Wind Developments on Coastal Processes*

Kunstigt anbragt naturlig vegetation (eller plast simili) tæt på kysten

Etablering af vegetation på kysten kan medføre en øget erosionsbeskyttelse fra bølger og vind, fordi vegetationen er med til at holde på sandet.

Vurdering af metodens relevans som alternativ: Kunstigt anbragt naturlig vegetation vil ikke i sig selv medføre tilstrækkelig beskyttelse mod kysttilbagevækst, og der vil derfor være behov for samtidig sandfodring eller kombination med andre typer af hårde kystbeskyttelsesanstaltninger.

8.3 Kombineret hård og blød kystbeskyttelse

Ved etablering af hård kystbeskyttelse opstår der ofte et behov for at supplere med sandfodring (blød kystbeskyttelse). Der forekommer derved en gevinst ved samspillet mellem hård kystbeskyttelse og blød kystbeskyttelse, hvor den bløde kystbeskyttelse bidrager til reduktion af nedstrøms-effekter og forstøjning af kystprofilen, mens de hårde anlæg bidrager til at reducere tilbagevæksten af kysten ved reduktion af sedimenttransporten lokalt. Herudover virker den hårde kystbeskyttelse i form af f.eks. skråningsbeskyttelse som en ekstra sikkerhed imod skrænttilbagevækst og oversvømmelse ved akut erosion i forbindelse med storme.

Der forekommer allerede i dag hårde kystbeskyttelsesanstaltninger langs kyststrækningen ved Skagen, og der gennemføres årligt blød kystbeskyttelse som supplement hertil. Der gennemføres derfor allerede en kombineret blød og hård kystbeskyttelse.

Vurdering af metodens relevans som alternativ: Løsningen anvendes allerede på strækningen i det omfang, der er foreneligt med planens formål. Der vurderes ikke at være behov for en yderligere udbygning af den hårde kystbeskyttelse, da blød kystbeskyttelse i kombination med eksisterende hårde kystbeskyttelse i sig selv kan opfylde planens formål.

8.4 Dræn i strandplanet

Drænrør i strandplanet, tilknyttet sugepumpe til sænkning af grundvandsspejl

Det aktive kystdræn fungerer ved at sænke grundvandstrykket og bortdræne vand fra stranden. Der installeres et dræn, som forbindes til en sugepumpe, hvilket stabiliserer sandet på grund af det nedadrettede sug. Desuden vil drænet medføre, at der potentielt kan opbygges en mindre lokal sandpude, som til en vis grad virker beskyttende for kysten.

Vurdering af metodens relevans som alternativ: Dræn i strandplanet med sugepumpe betragtes ikke som et reelt alternativ som metode til kystbeskyttelse på strækningen ved Skagen, da det ikke vil medføre en beskyttelse mod akut erosion under storm, og der kan opstå læsideerosion, som igen skal kompenseres.

Drænrør i strandplanet

Metoden indebærer installation af drænrør i strandplanet, hvor drænrørene ikke er forbundet med aktive sugepumper. Metoden har, i tidligere kontrollerede forsøg i Danmark, ikke vist signifikant virkning.

Vurdering af metodens relevans som alternativ: Dræn i strandplanet uden sugepumpe er ikke et reelt alternativ som metode til kystbeskyttelse på strækningen ved Skagen, da seneste forsøg ikke har vist en tydelig effekt.

8.5 Relevante alternativer

De nævnte metoder til kystbeskyttelse har en række økonomiske og kysttekniske ulemper, som gør, at de ikke er reelle alternative kystbeskyttelsesmetoder, som dem der valgt i planen.

På baggrund af gennemgangen af alternativer er det vurderet, at der ikke forekommer relevante alternativer til de sandfodringsmetoder, der allerede indgår i den planlagte kystbeskyttelse. Miljørapporten undersøger derfor alene et 0-scenarie samt fortsættelse af de nuværende sandfodringsmetoder og vedligehold af eksisterende hård kystbeskyttelse.

9. AFGRÆNSNING AF MILJØFAKTORER OG PÅVIRKNINGER

I skemaet på de følgende sider afgrænses de miljøfaktorer og miljøpåvirkninger, der skal indgå i miljørapporten. Påvirkninger af de potentielt væsentlige miljøfaktorer skal beskrives og vurderes nærmere i miljørapporten.

Ifølge miljøvurderingslovens bilag 4 skal følgende faktorer tages i betragtning, når de forventes at blive berørt i væsentlig grad af planer og programmer:

Biologiske mangfoldighed, befolkningen, menneskers sundhed, fauna, flora, jordbund, vand, luft, klimatiske faktorer, materielle goder, kulturarv, herunder kirker og deres omgivelser, samt arkitektonisk og arkæologisk arv, landskab og det indbyrdes forhold mellem ovenstående faktorer.

Beskrivelsen af de forventede væsentlige påvirkninger af de angivne miljøfaktorer skal omfatte forbindelser (kumulation) med andre relevante planer, relevante miljøbeskyttelsesmål på internationalt plan, fællesskabsplan (EU) eller nationalt plan; planens direkte, indirekte, sekundære, kumulative, grænseoverskridende, kort-, mellem- og langsigtede, vedvarende eller midlertidige samt positive eller negative virkninger. Desuden skal de indbyrdes påvirkninger mellem miljøfaktorerne, og med andre planer og projekter i området (kumulativ effekt) beskrives.

Udover påvirkninger af de enkelte miljøemner fra de aktiviteter, som planen for kystbeskyttelse muliggør, kan der opstå kumulative påvirkninger med andre planer og projekter i området. De vil blive vurderet i miljørapporten for hvert enkelt miljøemne på et overordnet niveau ud fra nuværende offentlig tilgængelig viden og opsummeret i et særskilt kapitel. Desuden vil mangler eller begrænsninger i vidensgrundlaget blive beskrevet.

I skemaet nedenfor beskrives påvirkningen af det enkelte miljøemne, og om emnet skal medtages i miljørapporten samt en begrundelse herfor. Et miljøemne medtages, hvis en påvirkning vurderes til at være potentiel væsentlig, eller hvis der er omfattende usikkerhed om påvirkningen. Omvendt medtages et miljøemne ikke i miljørapporten, hvis det kan udelukkes, at der vil være en væsentlig påvirkning af emnet. I senere projekter med flere detaljer om lokaliteter og aktiviteter kan vurderingen af væsentlighed være meget anderledes.

I afgrænsningen tages der også hensyn til de miljøbeskyttelsesmål, der er fastlagt på EU- eller medlemsstatsplan, og som er relevante for planen.

Ifølge afgrænsningsskemaet vil følgende miljøfaktorer og påvirkninger indgå i den miljørapporten:

Jordarealer

Luft

Klima

- Beskyttelse af eksisterende jordarealer
- Påvirkning af luftkvalitet
- Forbrug af fossile brændstoffer til maskiner og skibe

| | |
|----------------------------------|---|
| Vand | <ul style="list-style-type: none"> • Påvirkning af vandkvalitet i kystvande ved opslemning af finkornet sediment • Påvirkning af vandkvalitet i kystvande som følge af fodring med skadelige stoffer • Påvirkning af vandkvaliteten som følge af ændringer i hydrauliske og kystmorfologiske forhold • Påvirkning af det marine miljø ved mobilisering af eksisterende jordforurening |
| Biodiversitet på havet | <ul style="list-style-type: none"> • Påvirkning af målopfyldelse af Havstrategidirektivet • Påvirkning af Natura 2000-områder • Påvirkning af bilag IV-arter • Påvirkning af fisk |
| Biodiversitet på land | <ul style="list-style-type: none"> • Påvirkning af marin flora og fauna • Påvirkning af Natura 2000-områder • Påvirkning af bilag IV-arter og fredede arter • Påvirkning af §3-områder og klitdynamik |
| Materielle goder Befolkningen | <ul style="list-style-type: none"> • Påvirkning af ejendomme, infrastruktur og erhverv • Påvirkning af rekreative muligheder og attraktionsværdi • Kystbeskyttelsens påvirkning på fiskeri og skibstrafik • Påvirkning af befolkningens tryghedsfølelse |
| Menneskers sundhed | <ul style="list-style-type: none"> • Støj og vibrationers påvirkning på menneskers sundhed |

9.1 Kumulative aktiviteter

Realiseringen af planen for kystbeskyttelse kan sammen med andre aktiviteter i området forstærke eller modvirke planens bidrag til en bæredygtig udvikling og dens konsekvenser for miljøet.

De aktiviteter, der inddrages i miljøvurderingen som kumulative, er udpeget på baggrund af følgende forhold:

- Aktiviteten påvirker samme miljøfaktorer som planen for kystbeskyttelsen.
- Aktiviteten ligger i umiddelbar nærhed af planens område.

Aktiviteter, der opfylder ovenstående, vil indgå i miljørapporten som potentielt kumulative aktiviteter. Aktiviteterne kan både være eksisterende aktiviteter, eller planlagte aktiviteter i de planer, der er nævnt i afsnit 5 Forhold til anden planlægning.

10. AFGRÆNSNINGSSKEMA

Tabel 2. Afgrænsning af miljøfaktorer og miljøpåvirkninger, der skal indgå i miljørapporten.

| Landskab | | | |
|--|--------------------|---|---|
| Miljøpåvirkninger | Afgrænsning | Begrundelse for afgrænsning | Metode til vurdering af påvirkninger |
| Påvirkning af kystlandskabets karakter og den visuelle oplevelse af landskabet | Udgår | Planen vil fastholde det landskabelige, herunder også det visuelle udtryk. Planen medfører derfor ikke en væsentlig landskabelig eller visuel påvirkning. | - |
| Påvirkning af beskyttelsesinteresser, herunder fredninger, landskabsinteresser og arealer indenfor byggebeskyttelseslinjer | Udgår | Planen vil fastholde det landskabelige, herunder også det visuelle udtryk. Planen medfører derfor ikke en væsentlig påvirkning på landskabelige beskyttelsesinteresser. | - |

Kulturarv

| Miljøpåvirkninger | Afgrænsning | Begrundelse for afgrænsning | Metode til vurdering af påvirkninger |
|--|-------------|--|--------------------------------------|
| Påvirkning af fortidsminder på land | Udgår | Der findes ingen fredede fortidsminder på land i undersøgelsesområdet, men der findes flere ikke-fredede fortidsminder på land. En tidligere miljøkonsekvensrapport ³ har vist, at der ikke vil være en væsentlig påvirkning på fortidsminder på land. Hvis der findes nye fortidsminder skal arbejdet standses og fortidsmindet bevares så vidt muligt jf. museumsloven. Derfor vurderes emnet ikke yderligere. | - |
| Påvirkning af marine fortidsminder | Udgår | Der findes ingen fredede marine fortidsminder i undersøgelsesområdet, dog findes der ikke-fredede marine fortidsminder på havbunden. Tidligere miljøkonsekvensrapport har vist, at der ikke vil være en væsentlig påvirkning på marine fortidsminder. Hvis der findes nye fortidsminder skal arbejdet standses og fortidsmindet bevares så vidt muligt jf. museumsloven. De nuværende metoder for kystfodring anvender ikke bundankre, der kan skade fortidsminder på havbunden. Sandfodring foretages desuden med en intensitet, som myndigheder har vurderet ikke vil ødelægge fortidsminder. Derfor vurderes emnet ikke yderligere. | - |
| Påvirkning af arealer indenfor bygge- og beskyttelseslinjer og beskyttede sten- og jorddiger | Udgår | Området overlapper ikke med beskyttelseslinjer omkring fortidsminder og der findes ingen beskyttede sten- og jorddiger i området. Emnet vurderes ikke yderligere | - |
| Påvirkning af udpegede kulturmiljøer, bevaringsværdige bygninger og fredede | Udgår | Kystbeskyttelsen kan visuelt og funktionelt påvirke udpegede beskyttelsesinteresser, hvis kystbeskyttelsen ændrer oplevelsen og bevaring af kulturarven. Arbejdet med den tidligere miljøkonsekvensrapport har vist, at påvirkninger af fredede bygninger, diger og | - |

³ Kystdirektoratet, Kystbeskyttelse - Drift og Anlæg, 2020. Miljøkonsekvensrapport - Kystbeskyttelse Skagen, <https://mst.dk/media/yj2pwic1/kystskagen-miljoekonsekvensrapport.pdf>

Kulturarv

| Miljøpåvirkninger | Afgrænsning | Begrundelse for afgrænsning | Metode til vurdering af påvirkninger |
|-----------------------------|-------------|--|--------------------------------------|
| bygninger og bygningsværker | | kulturhistoriske udpegninger, som følge af kystbeskyttelse på strækningen, ikke er væsentlige. | |

Jordarealer

| Miljøpåvirkninger | Afgrænsning | Begrundelse for afgrænsning | Metode til vurdering af påvirkninger |
|---|-------------|---|--|
| Beskyttelse af eksisterende jordarealer | Inddraget | Planens formål er at fastholde kystlinjen og dermed undgå erosion og oversvømmelse af eksisterende jordarealer. Der kan derfor være en potentiel væsentlig påvirkning. | Der laves en skrivebordsundersøgelse af eksisterende opgørelser og litteratur om erosionsrater på kyststrækningen i planområdet for at kunne vurdere, hvordan planen kan påvirke kystarealer på strækningen. |
| Inddragelse af jordareal | Udgår | Planen vil kun medføre midlertidig inddragelse af mindre jordarealer til enten arbejdsområder eller oplag af materialer i forbindelse med udførsel af kystbeskyttelsen. Da jordareal inddragelsen forventes at være minimal og midlertidig, vurderes det at planen ikke vil kunne medføre en væsentlig påvirkning. Derfor vurderes emnet ikke yderligere. | - |

Jordbund

| Miljøpåvirkninger | Afgrænsning | Begrundelse for afgrænsning | Metode til vurdering af påvirkninger |
|---|-------------|---|--------------------------------------|
| Jord og grundvandsforurening fra maskiner eller entreprenørtanke | Udgår | Det vurderes, at planen vil overholde gældende regler for maskiner og fartøjer, og at risikoen for spild fra maskiner og entreprenørtanke er ubetydelig. Emnet vurderes ikke yderligere. | - |
| Ændring af jordbundens karakter ved komprimering ved maskinel færdsel og befæstelse | Udgår | Den eventuelle påvirkning vurderes at være minimal, fordi arbejderne gennemføres på sandede jorde, som svært komprimeres. | - |

Luft

| Miljøpåvirkninger | Afgrænsning | Begrundelse for afgrænsning | Metode til vurdering af påvirkninger |
|--|-------------|---|--|
| Påvirkning af luftkvalitet | Inddraget | Der vil ske en lokal påvirkning af luftkvaliteten som følge af udstødning fra entreprenørmaskiner og skibe, der anvendes til etablering af kystbeskyttelsen. Det kan ikke udelukkes at påvirkningen vil være væsentlig. | Miljørapporten vurderer påvirkningen på et overordnet niveau på baggrund af tidligere beregninger og overslag af entreprenørmaskiners og skibes emissioner, brændstofsforbrug og deposition af kvælstof. |
| Lugtgener ifm. Udførsel af kystbeskyttelse | Udgår | Det vurderes, at der ikke vil være betydelige lugtgener i forbindelse med udførsel af kystbeskyttelsen. På baggrund af erfaringer vil indvundet sand til sandfodring indeholde minimale mængder organisk materiale, der kunne medføre lugtgener. Emnet vurderes ikke yderligere. | - |

Klima

| Miljøpåvirkninger | Afgrænsning | Begrundelse for afgrænsning | Metode til vurdering af påvirkninger |
|--|-------------|---|--|
| Forbrug af fossile brændstoffer til maskiner og skibe | Inddraget | Forbrug af fossile brændstoffer til maskiner, fartøjer og materialer i forbindelse realisering af planen, kan have en påvirkning på klimaet. | Påvirkningen vurderes overordnet på baggrund af en skrivebordsundersøgelse af emissioner fra entreprenørmaskiner og skibe i Danmark. |
| Sårbarheden af kystbeskyttelse overfor klimaforandringer | Udgår | Planens formål er at sikre kyststrækningen mod fremtidige risici som følge af klimaforandringer. Derudover taget planens sikkerhedskrav højde for ændringer i klimaet. Der er i udarbejdelsen af planen således allerede taget højde for klimaforandringer, og det kan derfor på forhånd udelukkes, at der vil være en væsentlig påvirkning, og emnet medtages ikke i miljørapporten. | - |

Vand

| Miljøpåvirkninger | Afgrænsning | Begrundelse for afgrænsning | Metode til vurdering af påvirkninger |
|--|-------------|--|---|
| Påvirkning af vandkvalitet i kystvande ved opslemning af finkornet sediment | Inddraget | Det skal vurderes om realisering af planen for kystbeskyttelsen ved Skagen, kan hindre målopfyldelse af Vandrammedirektivet og Havstrategidirektivet. | Påvirkningen vurderes ud fra eksisterende analyser, rapporter og litteratur om vandkvalitet og økologiske tilstande for området og ved sandfodring. |
| Påvirkning af vandkvalitet i kystvande som følge af fodring med sand, indeholdende skadelige stoffer | Inddraget | Kystbeskyttelsen kan påvirke flere af de kvalitetselementer, der anvendes til at vurdere vandområdernes økologiske tilstand. Desuden kan den kemiske tilstand blive påvirket af eventuelle stoffer i sandet, der anvendes til sandfodring. Alle vandområder, der potentielt kan blive påvirket af kystbeskyttelsen, indgår obligatorisk i miljørapporten. Vurderingen vil blive foretaget på et overordnet niveau. | Påvirkningen vurderes ud fra eksisterende undersøgelser og modelleringer fra tidligere sandfodring på strækningen. |
| Påvirkning af vandkvaliteten som følge af ændringer i hydrauliske forhold | Inddraget | | |
| Påvirkning af det marine miljø ved mobilisering af eksisterende jordforurening | Inddraget | Planen foreskriver, at kystbeskyttelsen sikrer en fastholdelse af kystlinjen og klinten. Derved forhindes mobilisering af kystnær lokal jordforurening, til det marine miljø. Planens gennemførelse vurderes at have en potentiel positiv påvirkning. | Der vurderes på baggrund af eksisterende kortlægning og viden om jordforurening i og omkring planområdet. |
| Påvirkning af målopfyldelse af Havstrategidirektivet | Inddraget | Det skal vurderes om udførelse af planen for kystbeskyttelsen ved Skagen, kan hindre målopfyldelse af Havstrategidirektivet. | Der skal tages udgangspunkt i konkrete diskriptorer og tilgængelige tilstandsvurderinger, for at vurdere påvirkningen. |

Biodiversitet på havet

| Miljøpåvirkninger | Afgrænsning | Begrundelse for afgrænsning | Metode til vurdering af påvirkninger |
|------------------------------------|-------------|---|---|
| Påvirkning af Natura 2000-områder. | Inddraget | Planens gennemførelse kan medføre påvirkninger af Natura 2000-områder udpeget jf. EU's habitatdirektiv. Metoderne til kystbeskyttelse kan potentielt forstyrre eller skade arter og habitattyper på udpegningsgrundlaget. Det kan ikke på forhånd udelukkes, at kystbeskyttelsen kan påvirke de nærliggende N2000 områder. | Der foretages en Natura 2000-væsentlighedsvurdering. |
| Påvirkning af Bilag IV-arter | Inddraget | Forstyrrelse fra skibe og undervandsstøj og støj fra maskiner på stranden kan give anledning til en fortrængning af arter eller fugle, hvilket kan resultere i en væsentlig påvirkning af bilag IV-arter. Dette vurderes særligt at være tilfældet med sæler og hvaler, som kan optræde i planområdet. | Påvirkningen vurderes på baggrund af kortlægning af observerede bilag IV-arter indenfor eller i nærheden af kyststrækningen, samt af eksisterende undersøgelser og litteratur mv. om arterne og påvirkning af kystbeskyttelse på arterne. |
| Påvirkning af fisk | Inddraget | Metoder til kystbeskyttelse kan påvirke bundfauna og bundsubstrat og dermed fisk og deres gydehabitater. Metoderne kan også medføre støj og dermed påvirke fisk. Planens gennemførelse vurderes at kunne have en potentielt væsentlig påvirkning af fisk, og emnet medtages derfor. | Påvirkningen vurderes på baggrund af eksisterende viden og data om sandfodringens påvirkning på fisk, som følge af sedimentspredning. |
| Påvirkning af havfugle | Inddraget | Planen for kystbeskyttelse vil kunne have en påvirkning på kystfugle, da etablering af kystbeskyttelse vil betyde skibstrafik, øget færdsel og ophold af entreprenørmaskiner. | Påvirkningen vurderes ud fra naturregistreringer af havfuglearter i området og viden fra eksisterende undersøgelser mv. om havfugle i området og påvirkning af kystbeskyttelse på fuglelivet. |
| Påvirkning af marin flora og fauna | Inddraget | Kystbeskyttelsen kan potentielt medføre fysisk forstyrrelse af havbunden, støj, habitatændringer, spredning af sediment i vandsøjlen og sedimentation af suspenderet stof. Dette kan påvirke den marine flora og fauna, herunder bundfaunaen. | Påvirkningen vurderes ud fra en skrivebordsundersøgelse af den marine flora og fauna i området og tidligere undersøgelser af hvordan skibstrafik og sandfodring kan påvirke marin flora og fauna. |

Biodiversitet på land

| Miljøpåvirkninger | Afgrænsning | Begrundelse for afgrænsning | Metode til vurdering af påvirkninger |
|---|-------------|--|---|
| Påvirkning af Natura 2000-områder. | Inddraget | Planens gennemførelse kan medføre påvirkninger af Natura 2000-områder udpeget jf. EU's habitatdirektiv. Metoderne til kystbeskyttelse kan potentielt forstyrre eller skade arter og habitattyper på udpegningsgrundlaget. Det kan ikke på forhånd udelukkes, at kystbeskyttelsen kan påvirke de nærliggende N2000 områder. | Der foretages en Natura 2000-væsentlighedsvurdering. |
| Påvirkning af bilag IV-arter og fredede arter | Inddraget | På strækningen findes bilag IV-arter og andre fredede dyr på land herunder kystfugle, der kan påvirkes af sandsynlige aktiviteter i forbindelse med kystbeskyttelse. Metoderne til kystbeskyttelse kan blandt andet beskadige bilag IV-arter og andre fredede arter, der har gravet sig ned for at raste eller overvintre, eller ødelægge deres yngle- og rastesteder. Det kan ikke på forhånd afvises, at der kan ske en påvirkning af bilag IV-arterne, herunder deres yngle- og rastesteder. | Påvirkningen vurderes på baggrund af kortlægning af observerede bilag IV-arter og fredede arter, indenfor eller i nærheden af planområdet, samt ved skrivebordundersøgelse af eksisterende litteratur, rapport m.m. |
| Påvirkning af §3-områder og klitdynamik | Inddraget | I området ved Skagen er der udpeget §3-beskyttede naturtyper. Det kan ikke udelukkes at kystbeskyttelsen kan påvirke beskyttede naturtyper væsentligt. En ændring af den naturlige dynamik i klitterne, som følge af menneskelig påvirkning af klitterne eller øget sandfygning kan forskyde sammensætningen af klitnaturtyper og eventuelt påvirke andre fredede naturtyper bag klitterne. Desuden kan arbejdet med kystbeskyttelse fysisk forstyrre de beskyttede naturtyper. | Påvirkningen vurderes på baggrund af en skrivebordsundersøgelse af eksisterende udpegninger og litteratur m.m. om klitdynamikker og naturtyper. Planen indebærer ikke detaljer om, hvor og hvordan kystbeskyttelsen gennemføres, så påvirkninger af klitter og beskyttede naturtyper vurderes på et overordnet niveau. |

Materielle goder

| Miljøpåvirkninger | Afgrænsning | Begrundelse for afgrænsning | Metode til vurdering af påvirkninger |
|---|-------------|---|---|
| Påvirkning af ejendomme, infrastruktur og erhverv | Inddraget | Der ligger i dag ejendomme og infrastruktur tæt på kystlinjen og i de lavtliggende bagland langs kyststrækningen ved Skagen. Kystbeskyttelsen har til hensigt at beskytte materielle goder, herunder ejendomme, erhverv og infrastruktur imod erosion og oversvømmelse. Der ligger væsentlige værdier i form af ejendomme og infrastruktur langs strækningen. Der er imidlertid forskel på, hvor på strækningen værdierne findes. Arbejderne med kystbeskyttelsen vil medføre, at risikozonen bliver mindre, og samtidig at risikoen for oversvømmelser bliver mindre | Påvirkning vurderes på baggrund af analyse af eksisterende data om materielle goder og om risiko for oversvømmelse. |
| Påvirkning af sandressourcer | Udgår | En realisering af planen vil sandsynligvis medføre en fortsættelse af det nuværende forbrug af sand til kystbeskyttelse på strækningen. Kystdirektoratet har rettigheder til de nødvendige mængder af sand i fremtiden og ser ikke den fremtidige anvendelse af marine sandressourcer til kystbeskyttelse, som et forhold der kan blive kritisk. Det vurderes derfor, at påvirkningen ikke er potentiel væsentlig. | - |

Befolkningen

| Miljøpåvirkninger | Afgrænsning | Begrundelse for afgrænsning | Metode til vurdering af påvirkninger |
|---|-------------|--|--|
| Påvirkning af rekreative muligheder og attraktionsværdi | Inddraget | Kystbeskyttelsen kan påvirke attraktionsværdien og den rekreative udnyttelse af stranden. F.eks. kan sandfodring betyde en fastholdelse af en bred sandstrand og dermed påvirke de rekreative muligheder positivt. Omvendt kan sandfodring også medføre øget sandfygning, som kan påvirke attraktionsværdien og rekreative muligheder negativt. | De rekreative forhold kortlægges på baggrund af skrivebordsundersøgelse af udpegede rekreative områder og eksisterende viden fra tidligere undersøgelser. Påvirkningen vurderes på baggrund af en skrivebordsundersøgelse af områdets rekreative anvendelser og tidligere analyser af kystbeskyttelses påvirkning på rekreative muligheder og attraktionsværdi. |
| Fremkommelighed | Udeladt | Fremkommeligheden på stranden kan potentielt påvirkes negativt i perioder, hvor arbejdet med kystbeskyttelsen pågår, f.eks. i form af øget trafik til og fra stranden. Der bliver ikke afspærret områder på stranden i forbindelse med strandfodring, og omfanget af trafik vil være begrænset. Sandfodringen vil have en positiv påvirkning i, at det fortsat vil være muligt at færdes på stranden, og den del beskrives under rekreative muligheder. Samlet set vurderes påvirkningen på fremkommeligheden ikke at kunne lede til en potentiel væsentlig påvirkning, og emnet udelades. | - |
| Kystbeskyttelsens påvirkning på fiskeri og skibstrafik | Inddraget | Kystbeskyttelsen kan potentielt medføre gener for fiskerierhverv og skibstrafik i området. | Påvirkningen vurderes ud fra eksisterende viden om gener for fiskerierhverv og skibstrafik ved sandfodring. |
| Påvirkning af befolkningens tryghedsfølelse | Inddraget | Kystbeskyttelsen kan betyde en positiv påvirkning på borgernes tryghed, da kystbeskyttelsen beskytter boliger, ejendomme og infrastruktur mod erosion. | Påvirkningen vurderes på baggrund af eksisterende viden fra undersøgelser, rapporter mv. om befolkningens tryghed, herunder studier af ejendomspriser som indikation for økonomisk tryghed. |

Menneskers sundhed

| Miljøpåvirkninger | Afgrænsning | Begrundelse for afgrænsning | Metode til vurdering af påvirkninger |
|---|-------------|--|---|
| Støj og vibrationers påvirkning på menneskers sundhed | Inddraget | <p>Der kan forekomme støj og vibrationer fra entreprenørmaskiner og skibe ved etablering af kystbeskyttelsen. Støj og vibrationer kan have en betydning for menneskers stressniveau og have potentielt andre negative helbredspåvirkninger, såsom hovedpine og søvnforstyrrelser. Planen kan derfor medføre en potentiel væsentlig påvirkning på menneskers sundhed.</p> <p>Tidligere miljøkonsekvensrapporter har konkluderet at vibrationer ikke vil have en væsentlig påvirkning på menneskers sundhed. Det kan ikke udelukkes at støj kan have en væsentlig påvirkning på menneskers sundhed. Derfor medtages støj som emne.</p> | Der udarbejdes vurdering ud fra en skrivebordsundersøgelse af eksisterende viden om støj fra maskiner og skibe, samt tidligere udførte beregninger for kystbeskyttelsesprojekter. |
| Luftforurening i forbindelse med udførelse af kystbeskyttelse | Udgår | <p>Det vurderes at en potentiel luftforurening i forbindelse med realisering af planen, vil være ubetydelig for menneskers sundhed. Tidligere miljøkonsekvensrapport har vist, at der ikke vil være en væsentlig påvirkning på luftkvaliteten.</p> <p>Emnet vurderes ikke yderligere.</p> | - |
| Påvirkning af badesikkerhed | Udgår | <p>Kystnær fodring kan i en periode medføre ændrede dybde-, bølge- og strømforhold langs kysterne. Tidligere miljøkonsekvensrapporter har konkluderet, at kystbeskyttelsen ikke medfører en væsentlig påvirkning på badesikkerheden, og at ændrede forhold er midlertidige.</p> <p>Emnet vurderes ikke yderligere.</p> | - |

1. BILAG – BEMÆRKNINGER FRA HØRINGEN

Der er i alt indkommet 3 høringssvar til afgrænsningsnotatet. Med høringssvarene er der ikke fremkommet forslag om vurdering af andre alternativer til forslaget til planforslaget.

Der er ligeledes ikke fremkommet bemærkninger, der giver anledning til ændringer af afgrænsningen eller til supplerende redegørelse i rapporten eller planen.

De indkomne høringssvar, og hvordan de vil blive behandlet i miljørapporten, fremgår af tabellen herunder.

| Nr. | Navn | Emne |
|-----|--|--|
| 1 | Miljøstyrelsen, Arter og naturbeskyttelse | <p>Biodiversitet på havet og på land: ANA gør opmærksom på, at i nogle tilfælde vil tilstedeværelse af bilag IV-arter ikke alene kunne afvises ud fra tilgængelig data. Feltundersøgelser kan være nødvendige, selvom tilstedeværelse af visse bilag IV-arter ikke er bekræftet ved skrivebordsundersøgelsen.</p> <p>Håndtering: Udover de registrerede fund, foretages en faglig vurdering af hvilke andre arter der eventuelt kan forventes at findes i området, hvor der planlægges kystbeskyttelse.</p> |
| 2 | Miljøstyrelsen, Hav og vandmiljø | <p>Påvirkning af målsatte vandforekomster (vandplanlægningen)</p> <ul style="list-style-type: none">Vurderinger skal baseres på den aktuelle miljøtilstand for den konkrete berørte målsatte vandforekomst og omfatte redegørelse for påvirkning (og evt. ikke-påvirkning) af hver af de kvalitetselementer, der konstituerer god tilstand i de konkret berørte målsatte overfladevandområder og henholdsvis den kemiske og kvantitative tilstand for målsatte grundvandsforekomster <p>Påvirkning af havområder (havstrategien)</p> <ul style="list-style-type: none">Vurderinger skal omfatte redegørelse for påvirkning (og evt. ikke-påvirkning) af de deskriptorer, der konstituerer god miljøtilstand i det konkret berørte havområde <p>Generelt om vurderinger af overensstemmelse med vandplanlægningen og havstrategien</p> <ul style="list-style-type: none">Det anbefales, at redegørelse for planens overensstemmelse med henholdsvis vandplanlægningen og havstrategien fremgår af særskilte og hertil dedikerede afsnit i den strategiske miljøvurdering <p>Konkrete bemærkninger: kapitel 5, s. 5</p> <p><i>"Både på havet og på land skal planen for kystbeskyttelse være i overensstemmelse med vandområdeplanlægningen. Vandområdeplanerne udgør samlet en plan for at forbedre det danske vand-miljø og implementerer dele af EU's Vandrammedirektiv (EU Direktiv 2000/60/EF, 2000)."</i></p> <p>samt</p> <p><i>"Planen skal også være i overensstemmelse med Indsatsprogrambekendtgørelsens (Bekendtgørelse nr. 449 (11/04/2019) § 8, der foreskriver, at myndigheder skal forbygge forringelse af tilstanden for overfladevandområder og sikre, at opfyldelse af de miljømål, der er fastlagt i bekendtgørelse om miljømål for vandforekomster (BEK nr. 1625 af 19/12/2017), ikke forhindres."</i></p> |

| Nr. | Navn | Emne |
|-----|-------------------------|--|
| | | <p>Miljøstyrelsen kan oplyse, at det bindende indhold i vandplanlægningen er fastlagt med lov om vandplanlægning med tilhørende bekendtgørelser, herunder bekendtgørelse nr. 819 af 23. juni 2023 om miljømål for overfladevandområder og grundvandsforekomster (miljømålsbekendtgørelsen), bekendtgørelse nr. 797 af 13. juni 2023 om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter (bekendtgørelse om indsatsprogrammer) og bekendtgørelse nr. 796 af 13. juni 2023 om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand. EU's Vandrammedirektiv er således implementeret i lov om vandplanlægning med tilhørende bekendtgørelser. De væsentligste elementer i vandplanlægningen og det faglige grundlag for planlægningen er beskrevet i vandområdeplanerne for vandområdedistrikterne, ligesom store dele heraf er gjort tilgængeligt ved det tilhørende MiljøGIS.</p> <p>Håndtering: Vurdering af planens påvirkning på vandplanlægningen og havstrategien medtages i miljørapporten jf. afgrænsningsskemaet ovenfor, og vil fremgå af særskilte afsnit.</p> |
| 3 | Søfartsstyrelsen | <p>Søfartsstyrelsen har ingen sejladmæssige bemærkninger til denne sag, men gør opmærksom på, at styrelsen forventer at blive behørigt inddraget i relevant omfang ved konkrete projekter.</p> <p>Håndtering: Styrelsen vil blive inddraget i relevant omfang ved konkrete projekter.</p> |