

Notat

PL Gribskov Kommune

Nordkystens fremtid

Afgrænsningsnotat for Miljøvurdering

Projekt nr.: 228920
 Ver. Til foroffentlighed
 Udarbejdet af LOE/MAC/BSJ
 Kontrolleret af
 LOE/BSJ/MAC/JAD/ kmbyl/itfog
 Godkendt af CHLD/LOE

Indhold

1	Baggrund	2
1.1	Råstofindvinding	3
2	Projektbeskrivelse af det kysttekniske myndighedsprojekt – helhedsplan for Nordkysten	4
2.1	Kysttekniske principper	4
2.2	Fodringsstrækninger	6
2.3	Dimensionering af kystbeskyttelsen	7
3	VVM-pligt efter lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter	9
3.1	Lovkrav til indholdet af miljøkonsekvensrapporten	9
3.2	Afgrænsningsnotat for kystbeskyttelsesprojektet Nordkystens Fremtid	9
3.2.1	Afgrænsning af indhold i Miljøkonsekvensrapporten	10
3.2.2	Miljøvurderinger	11
4	Works Cited	12
5	Tabel 1: Afgrænsning af de faglige emner i miljøkonsekvensrapporten for kystbelyttelsesprojektet Nordkystens Fremtid	13

1 Baggrund

Halsnæs, Gribskov og Helsingør kommuner samarbejder om kystbeskyttelsesprojektet 'Nordkystens Fremtid', som strækker sig over hele kyststrækningen fra Hundested til Helsingør på tværs af kommunegrænserne.

Sjællands nordkyst omfatter ca. 60 km kyst mellem Hundested Havn og Helsingør Nordhavn. Nordkysten kan generelt ikke betragtes som fri natur på grund af menneskelig indvirkning i kystens naturlige dynamik. Der er dog nogle naturlige kyststrækninger mellem Liseleje og Tisvildeleje, Heatherhill, Trillingerne, Udsholt Strand, Smidstrup Strand, Gilbjerg Hoved, Dronningmølle, Hornbæk Strand og delvist langs Hornbæk Plantage. De naturlige kyststrækninger dækker ca. 15 km.

Efter stormfloderne i begyndelse af forrige århundrede og specielt 1921 blev de første kystbeskyttelseskonstruktioner anlagt, dels som erosionsbeskyttelse, dels som højvandsbeskyttelse. I den forbindelse blev de første kystbeskyttelseslag og digelag oprettet efter Landvæsenkommissions kendelser. Der er i dag en række private kystbeskyttelseslag samt private, der har beskyttet deres kystgrunde.



Figur 1.1: Stormen Bodil hærger i Rågeleje i december 2013.

I erkendelse af det stigende erosionsproblem, de usammenhængende og visse steder uhensigtsmæssige kystbeskyttelses anlæg og utallige henvendelser fra private om kystbeskyttelse, nedsatte de fem daværende kystkommuner (Hundested, Frederiksværk, Helsingør, Græsted-Gilleleje og Helsingør), Frederiksborg Amt og Hovedstadsrådet i 1976 "Fællesudvalget for Kystpleje og kystsikring af Nordkysten". Gennem Fællesudvalgets arbejde blev det erkendt, at der var behov for en samordnet kystteknisk indsats på Nordkysten og endvidere, at Nordkysten mangler sand og ral.

Den hidtidige kystbeskyttelsesindsats på Nordkysten har primært omfattet hård kystbeskyttelse. Der er kun i enkelte tilfælde, som ved Liseleje, udført strandfodring på Nordkysten.

Byrådene i de tre kommuner vedtog i december 2016 at fortsætte samarbejdet, herunder bl.a. at der skal udarbejdes et kystteknisk projekt til myndighedsgodkendelse med tilhørende VVM. Denne scoping er et led i denne proces.

1.1 Råstofindvinding

Nordkystens fremtid omfatter dels selve anlægsprojektet på stranden, men også indvinding af råstoffer fra egne indvindingsområder i Kattegat på hhv. Hesselø Bugt og Lysegrund.

I projektets levetid forventes der at skulle strandfodres med i størrelsesordenen 10 mio. m³ sand, grus og ral. Der efterforskes efter sand i fraktionen over 0,35 mm, som i udgangspunktet skal udgøre 60-80% af materialer. Derudover skal indgå 20-40 % grus og ral.

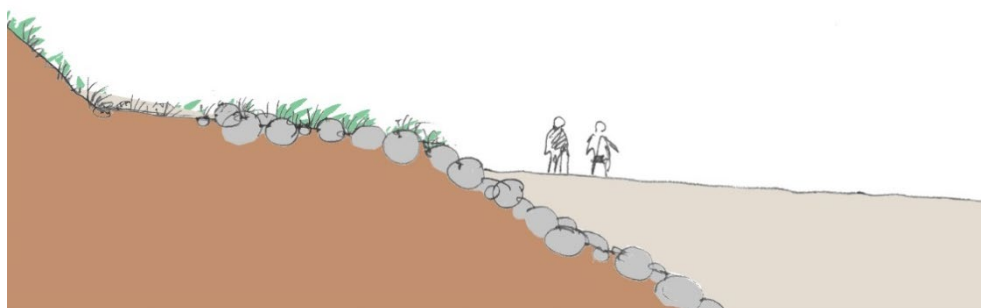
Der vil blive udarbejdet særskilt miljøkonsekvensvurdering for de 2 indvindingsområder, der belyser miljøkonsekvenser ved indvinding af materialer på havet. Disse vurderinger bliver udarbejdet af Orbicon, der bistår de tre kommuner med udarbejdelse af indvindingstilladelse.

Der vil være et tæt samarbejde mellem rådgiverne på de respektive miljøvurderinger, så relevant viden bliver delt og kummulative effekter bliver belyst bedst muligt. Der arbejdes ligeledes på samtidighed, så myndigheder og interesseorganisationer kan få et godt overblik over projektets samlede påvirkning af miljøet og mulige afværgeforanstaltninger.

2 Projektbeskrivelse af det kysttekniske myndighedsprojekt – helhedsplan for Nordkysten

2.1 Kysttekniske principper

I det kysttekniske skitseprojekt er det vurderet, at den bedste beskyttelse mod kronisk og akut erosion på Nordkysten er en kombination af strandfodring med en blanding af sand, grus og ral og skråningsbeskyttelser opbygget af sten. Derudover foreslås at anlægge bølgebrydere, høfder, flak eller rev på de mest udsatte strækninger, hvor stranden eroderer kraftigt. Myndighedsprojektet 'Nordkystens Fremtid' omfatter udelukkende den fælles strandfodring. Hård Kystbeskyttelse så som skræntfodssikring, bølgebrydere og høfter skal fortsat initieres af grundejerne selv i særskilte ansøgninger til de enkelte kommuner.

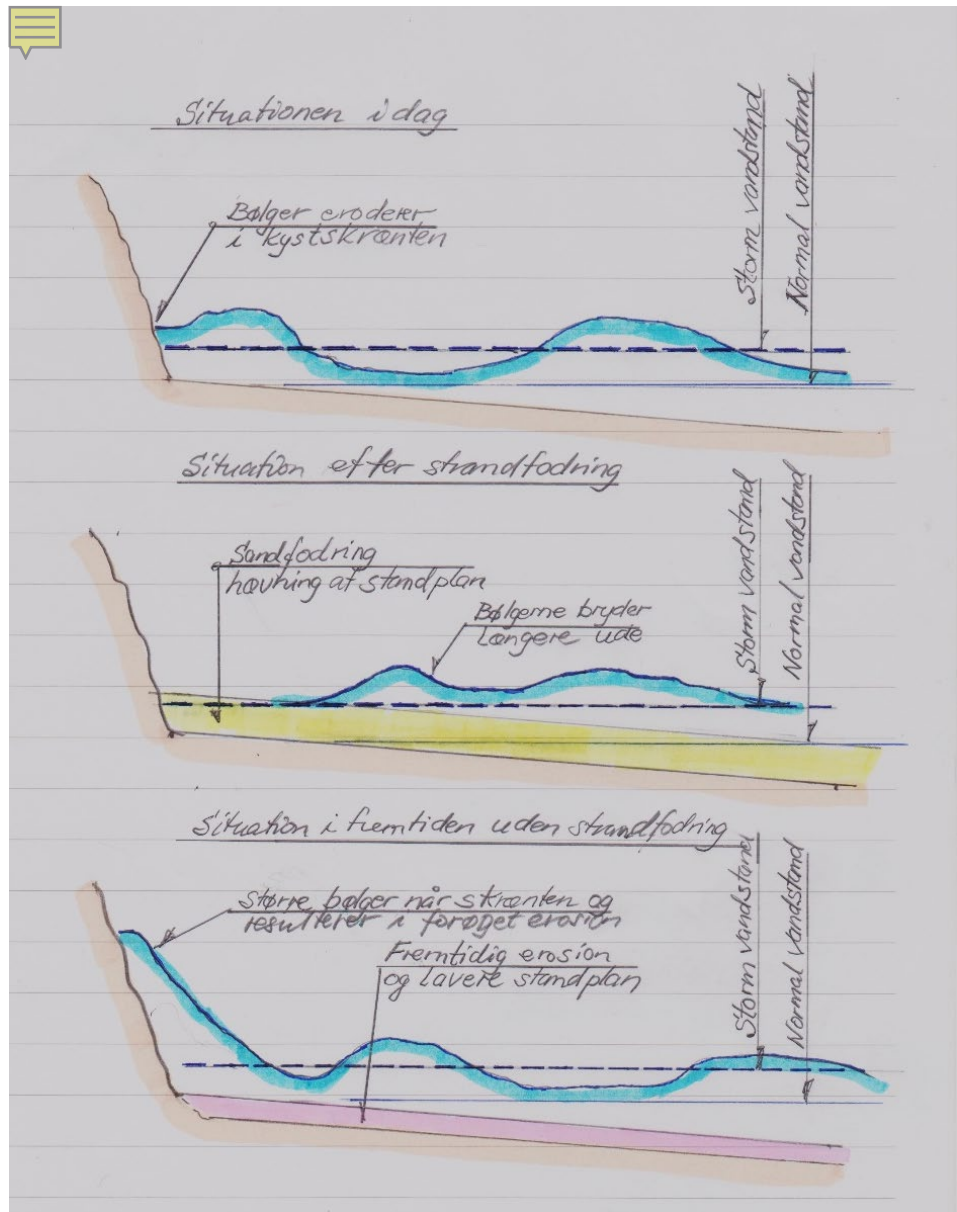


Figur 2.1: Overordnede kysttekniske principper for kystbeskyttelsesprojektet Nordkystens Fremtid, som omfatter strandfodring med sand, grus og ral (Kilde: Kystteknisk Skitseprojekt, 2016).

Herunder er oplistet hovedprincipper for strandfodringsprojektet:

- Nordkystens Fremtid omfatter udelukkende strandfodring. Anlæggelse og ændring af hårde anlæg skal håndteres af grundejerne på egen initiativ.
- Strandfodring udføres med sand med et indhold af grus og ral svarende til det naturlige sediment på Nordkysten, hvilket vil forbedre virkningen og holdbarheden af fodringerne.

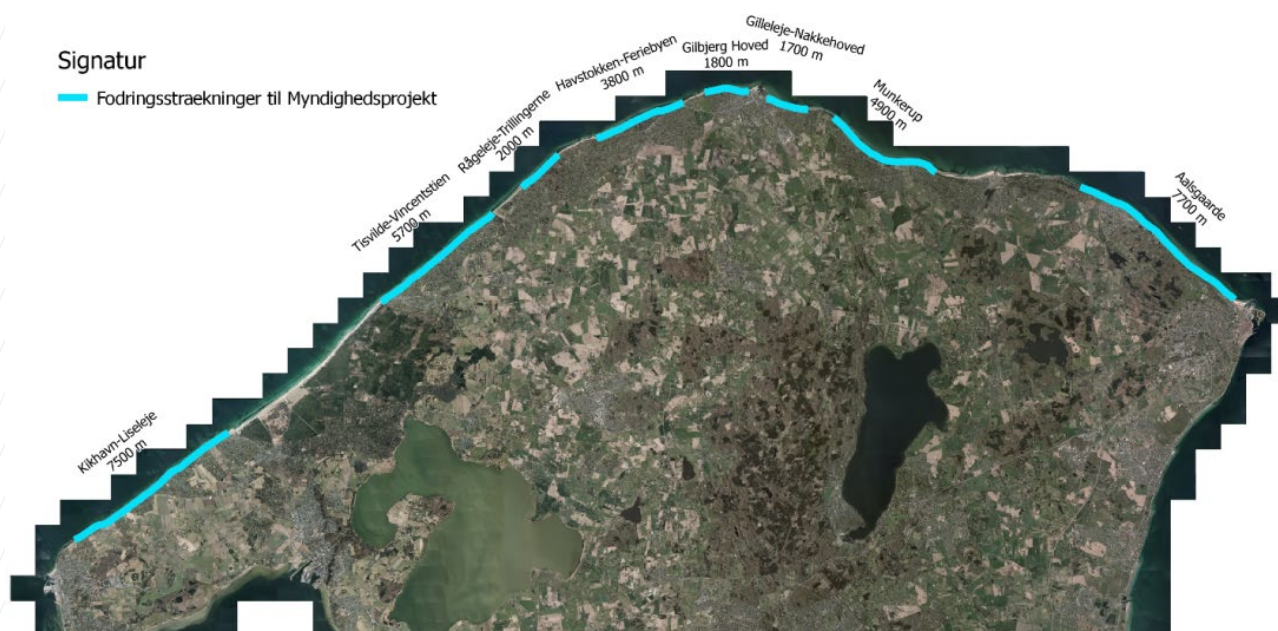
- Strandfodring udlægges ligeligt fordelt på stranden inden for de udvalgte fodringsstrækninger. Fodringsstrækningerne er længere sammenhængende strækninger med intensiv bebyggelse og infrastruktur, hvor der er et beskyttelsesbehov. Materialet udlægges på vanddybder mindre end 2 m. Strandfodring omfatter en betydelig initialfodring samt løbende vedligeholdelsesfodringer hvert 5 år afhængig af den dynamiske udvikling i det udlagte materiale. Analysen af kysten har vist, at der er underskud af sand og ral langs Nordkysten, som medfører generel kronisk erosion og at kystprofilet derfor rykker tilbage ud til den aktive dybde omkring 4,0-5,0 m. Vanddybden foran eksisterende konstruktioner øges som følge af den kroniske erosion. Fodring er den eneste form for kystbeskyttelse på Nordkysten, som kan stabilisere hele kystprofilet, afhjælpe den kroniske erosion og styrke kystprofilet imod akut erosion og hæve kystprofilet i takt med havspejlsstigningerne.
- Strandfodring opbygger en buffer af sand, grus og ral foran eksisterende skråningsbeskyttelser og reducerer derved vanddybden. Strandfodring vil reducere påvirkningerne på bagvedliggende skråningsbeskyttelser og reducere vedligeholdelsesbehovet for de hårde anlæg på kort og længere sigt.
- Strandfodring sikrer adgang til og langs kysten foran skråningsbeskyttelserne.
- Skråningsbeskyttelserne er nødvendige for at beskytte baglandet mod akut erosion i forbindelse med stormflod, hvor der både forekommer store bølger og høj vandstand under stormflod.



Figur 2.2: Strandfodring hæver stranden og beskytter den eksisterende kystbeskyttelse og skrånin-
gerne bagved ved at reducere bølgerne, der rammer skræntfodsbeskyttelsen.

2.2 Fodringsstrækninger

Projektet omfatter strandfodring langs godt halvdelen af Nordkysten, men projek-
tet vil have en gavnlig virkning langs det meste af kysten fra Hundested til Helsin-
gør. Udlagt sand, grus og ral vil naturligt blive transporteret mod øst over tid og
efter et par år vil virkningen af fodringerne omfatte det meste af kysten.



Figur 2.3: Fodringsstrækninger til myndighedsprojektet markeret med blå.

Der strandfodres over længere strækninger, hvor der generelt er en stor tæthed af bebyggelse, og hvor husene ligger tæt på havet, og der således er behov for kystbeskyttelse. De valgte fodringsstrækninger har en længde mellem 1.700 og 7.700 m. Det bemærkes, at strandfodring på kortere strækninger end 1.000 m ikke kan anbefales fordi dette medfører relativt stort sandtab ved enderne af fodringsstrækningerne. Fodringsstrækningerne er vist på Figur 2.3.

Den initiale fodringskampagne kombineret med løbende vedligeholdelsesfodringer vil bevirke, at der kommer mere sand, grus og ral på hele Nordkysten også i mellemrummene mellem fodringsstrækningerne. Strandfodringerne fokuseres dog på de strækninger, hvor der er et stort direkte behov for at beskytte baglandet mod kronisk erosion og akut erosion. De øvrige strækninger, som ikke fodres direkte vil primært opleve en reduktion af den kroniske erosion.

De fremtidige vedligeholdelsesfodringer vil blive planlagt efter monitoring af den aktuelle situation langs hele kysten inklusiv både de udvalgte fodringstrækninger og strækningerne ind i mellem.


2.3 Dimensionering af kystbeskyttelsen

Initialt strandfodres i alt med ca. 2,3 mio. m³ med i størrelsesorden 10 m³/m, og 130 m³/m langs de foreslåede fodringsstrækninger.

Strandfodringen foretages i tværkommunalt regi for at sikre en koordineret og fælles indsats. Det vil desuden reducere enhedsprisen, at der fodres med større mængder.

Der ville skulle fodres med meget store mængder, hvis strandfodring alene skulle kunne beskytte mod akut erosion i forbindelse med storme. Derfor kombineres strandfodring med skråningsbeskyttelser. På mange strækninger er skråningsbeskyttelser dog allerede etableret, og der udestår derfor kun en opgradering af utilstrækkelige konstruktioner.

Eksisterende skråningsbeskyttelser renoveres og forstærkes til at kunne modstå en stormhændelse, som i middel forekommer en gang på 50 år. Kystbeskyttelsen



skal kunne modstå denne storm uanset, hvornår den måtte indtræffe over de næste 50 år, herunder medregens forventede globale havvandspejlsstigninger frem til år 2070.

En stor del af skråningsbeskyttelserne og den nederste del af nogle skråninger bagved dækkes med sand for at stabilisere skråningerne og skabe mulighed for naturlig vegetation.

3 VVM-pligt efter lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter

Etableringen af kystbeskyttelsen omfatter både strandfodring på lavt vand og på land.

Kystbeskyttelsesprojektets anlæg er omfattet af bilag 2, nr. 10k (kystanlæg til modvirkning af erosion) i Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (LBK nr 1225 af 25/10/2018). Projekter omfattet af bilag 2 er som udgangspunkt ansøgningspligtige, men bygherren har iht. lovens §18, stk. 2 anmodet om, at projektet skal undergå en miljøvurdering. Derfor ansøges der ikke om en screeningsafgørelse om pligt til miljøvurdering, hvorimod der skrives direkte til afgrænsning af miljøkonsekvensrapportens indhold i dette notat.

3.1 Lovkrav til indholdet af miljøkonsekvensrapporten

Miljøkonsekvensrapporten skal udarbejdes således, at den opfylder kravene beskrevet i Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (LBK nr 1225 af 25/10/2018). Det forventede indhold i miljøkonsekvensvurderingsrapporten er beskrevet i § 20 og bilag 7.

Miljøkonsekvensrapporten skal indeholde en beskrivelse af projektet med oplysninger om projektets placering, udformning, dimensioner og andre relevante særkender. Derudover skal der indgå en beskrivelse af projektets forventede væsentlige indvirkninger på miljøet, samt de foranstaltninger, der påtænkes truffet for at undgå, forebygge eller begrænse og om muligt neutralisere forventede væsentlige skadelige indvirkninger på miljøet. Rapporten skal ligeledes indeholde en beskrivelse af de rimelige alternativer, som bygherren har undersøgt, og som er relevante for projektet og dets særlige karakteristika, og en angivelse af hovedårsagerne til den valgte løsning under hensyntagen til projektets indvirkninger af miljøet.

Miljøkonsekvensrapporten skal beskrive og vurdere den sandsynlige væsentlige indvirkning på miljøet. Ved miljøet forstås befolkningen og menneskers sundhed, den biologiske mangfoldighed, jordarealer, jordbund, vand, luft og klima, materielle goder, kulturarv og landskab og samspillet mellem ovenstående faktorer.

3.2 Afgrænsningsnotat for kystbeskyttelsesprojektet Nordkystens Fremtid

Et afgrænsningsnotat er en tidlig fastlæggelse af, hvad en miljøkonsekvensrapport skal indeholde, og er en vigtig forudsætning for en god miljøvurderingsprocedure.

Et afgrænsningsnotat – og senere myndighedens afgrænsnings-udtalelse kan ændres, hvis ny viden dukker op.

Afgrænsningsnotatet udgør myndighedernes bestilling til bygherre og rådgiver forud for udarbejdelsen af miljøkonsekvensrapporten. Her fastlægges, hvilke miljøvurderinger, der skal gennemføres for samlet at kunne vurdere anlæggets miljømæssige konsekvenser.

Afgrænsningen fastlægger, hvor omfattende og detaljerede oplysninger, der skal fremgå i miljøkonsekvensrapporten, herunder om og i hvilket omfang, der skal udføres feltundersøgelser og beregninger som grundlag for miljøvurderingerne.

Afgrænsningsnotatet er tilgængeligt for borgere og øvrige interesserede i foroffentlighedsfasen, hvor borgere, interesseorganisationer og øvrige myndigheder kan komme med forslag til hvad de ønsker undersøgt.

Høringssvar fra første offentlighedsfase indarbejdes i afgrænsningen.

3.2.1 Afgrænsning af indhold i Miljøkonsekvensrapporten

I Tabel 1 fremgår en foreløbig afgrænsning af de faglige emner i miljøkonsekvensrapporten.

Miljøkonsekvensrapporten behøver ikke følge samme struktur som emne-tabellen i afgrænsningsnotatet, men det er afgørende, at krav stillet i afgrænsningsnotatet er dækket i de efterfølgende beskrivelser og vurderinger.

Med bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM) (LBK nr 1225 af 25/10/2018) er det intentionen, at scoping-fasen kan anvendes til at fravælge emner, hvor det på forhånd kan afvises, at projektet vil medføre væsentlige påvirkninger.

Emnerne med grøn baggrund behandles i miljøkonsekvensrapporten, mens emnerne med rød baggrund *ikke* behandles videre i miljørapporten.

Som det fremgår af Tabel 1, er det vurderet, at følgende emner med *grøn* baggrund i Tabel 1 skal behandles i miljøkonsekvensrapporten, idet der er potentielt væsentlige miljøpåvirkninger forbundet hermed:

- Støj og vibrationer
- Erhvervsfiskeri
- Friluftsliv
- Ejendomsværdiændringer
- Marint dyre- og planteliv
- Fisk
- Havpattedyr
- Terrestrisk dyre- og planteliv
- Natura 2000 og bilag IV-arter
- Havbunden
- Kystmorfologi
- Hydrauliske forhold
- Vandkvalitet
- Tilsanding
- Landskab
- Visuelle forhold
- Kumulative effekter

Som det fremgår af Tabel 1, er det vurderet, at følgende emner med *rød* baggrund i Tabel 1 kan fravælges (scopes ud), idet der *ikke* er potentielt væsentlige miljøpåvirkninger forbundet hermed:

- Lys
- Varme
- Stråling
- Affald
- Vandforbrug
- Luft
- Klima
- Jordbund og undergrundsforurening
- Menneskers sundhed
- Fugle
- Sejladsikkerhed
- Anden infrastruktur i form af søkabler
- Marin arkæologi, arkæologi på land, kulturarv
- Grænseoverskridende påvirkninger

Emnerne behandles ikke yderligere i miljøkonsekvensrapporten. Fravalget er begrundet i Tabel 1.

Høringssvar fra første offentlighedsfase indarbejdes i afgrænsningen, således at ovenstående lister over til- og fravalgte emner kan justeres.

3.2.2 Miljøvurderinger

Miljøvurderingerne foretages med udgangspunkt i det tekniske myndighedsprojekt.

Det vil for alle faglige emner i miljøvurderingsrapporten fremgå, hvilke tekniske løsninger og anlægsmetoder, miljøvurderingen tager udgangspunkt i.

4 Works Cited

- FEMM . (2013). Fehmarnbelt Fixed Link EIA. Marine Mammals – Impact assessment. Report no. E5TR0021. 276 pages. ISBN 978-87-92416-58-2.
- LBK nr 1225 af 25/10/2018. (u.d.). Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM).
- Rambøll. (2017). Nord Stream 2: Environmental impact Assessment, Denmark.
- Thiele, R. (2002). Propagation loss values for the North Sea. Handout Fachgespräch: Offshore-Windmillssound emissions and marine mammals. FTZ-Büsum.
- Vejdirektoratet. (2016). Ny bane på tværs af Vejle Fjord. Sammenfattende rapport. VVM-redegørelse. Rapport 569. Udarbejdet af NIRAS.

5 Tabel 1: Afgrænsning af de faglige emner i miljøkonsekvensrapporten for kystbeskyttelsesprojektet Nordkystens Fremtid

<p>Punkt i Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (LBK nr 1225 af 25/10/2018).</p>	<p>Håndtering i den konkrete sag</p>
<p>En beskrivelse af projektet, herunder navnlig:</p> <p>a) en beskrivelse af projektets placering</p> <p>b) en beskrivelse af hele projektets fysiske karakteristika, herunder, hvor det er relevant, fornødne nedrivningsarbejder og arealanvendelsesbehovet i anlægs- og driftsfaserne</p> <p>c) en beskrivelse af de væsentligste karakteristika ved projektets driftsfase (navnlig en eventuel produktionsproces), f.eks. energibehov og energiforbrug, typen og mængden af de anvendte materialer og naturressourcer (herunder vand, jordarealer, jordbund og biodiversitet)</p> <p>d) et skøn efter type og mængde over forventede reststoffer og emissioner (såsom vand-, luft-, jordbunds- og undergrundsforurening, støj, vibrationer, lys, varme, stråling) og</p>	<p>Pkt. a - c</p> <p>En beskrivelse af anlæggets fysiske udformning og karakteristika, ligesom arealanvendelsesbehovet under anlægs- og driftsfasen vil blive beskrevet i miljøkonsekvensvurderingen med angivelse af anlæg på kortbilag.</p> <p>Den fysiske udformning af kystbeskyttelses anlæggene beskrives. For eventuelle midlertidige anlæg beskrives omfang og placering.</p> <p>Pkt. d</p> <p>Der vil desuden på et overordnet niveau indgå en beskrivelse af typer og mængder af de materialer, der anvendes til gennemførelse af kystbeskyttelsesprojektet samt de afledte emissioner. Der vil blive anvendt store mængder marine råstoffer. Derudover vil der som udgangspunkt kun blive anvendt materialer, som er almindeligt forekommende i anlægsprojekter og i mængder, der ikke forventes at give anledning til væsentlige miljøpåvirkninger.</p> <p>Følgende emner med en grøn baggrund i tabellen behandles i miljøkonsekvensrapporten, mens emner med en rød baggrund ikke behandles videre i miljøkonsekvensrapporten, idet den potentielle miljøpåvirkning ikke vurderes at være væsentlig:</p>

mængder og typer af affald produceret i anlægs- og driftsfaserne.

(Bilag 7, pkt. 1)

- **Støj og vibrationer:** Projektet vil både medføre støj i og over havet. Når det indvundne sand og ral fra indvindingsområdet er sejlet ind til kystfodringslokaliteten, kan det udlægges på kysten med rørledning og entreprenørmaskiner. I denne forbindelse vil der kortvarigt forekomme støj og vibrationer fra entreprenørmaskiner. Støj og vibrationer fra anlægsaktiviteter vil blive estimeret og vurderet.

•
Når anlægget er etableret, vil der ved normal drift ikke være støjpåvirkninger og vibrationer. Der kan forekomme støjpåvirkninger og vibrationer i forbindelse med vedligeholdelsesarbejder.

Følgende ressourcer og reststoffer vurderes ikke hhv. forbrugt eller at forekomme i et væsentligt omfang, hvorved emnerne ikke behandles yderligere i miljøkonsekvensrapporten:

- **Lys:** Der vil være lys på anlægsfartøjerne i den periode, hvor strandfodringen sker, ligesom der vil være lys på entreprenørmaskiner. Lyspåvirkningen vil være meget lokal og vil udelukkende forekomme i en kortvarig periode, hvor anlægsarbejderne er i gang, i det omfang dette sker i mørke timer. Det vurderes derfor, at der ikke er risiko for, at lyspåvirkningen vil være til gene for mennesker og dyr, som færdes på eller i nærheden af kysten. Lyset kan dog potentielt tiltrække insekter og dermed også flagermus, som jager insekter. Der er ikke risiko for, at fugle eller andre dyr, som spiser insekter, vil kollideres med anlægsfartøjerne og entreprenørmaskinerne, idet fartøjerne og maskinerne bevæger sig langsomt.
Der er derfor ikke risiko for væsentlige påvirkninger som følge af lys fra anlægsarbejdet, og emnet berøres derfor ikke nærmere i miljøkonsekvensrapporten. Der vil ikke være lys på kystbeskyttelses-anlægget i driftsfasen.
- **Varme:** Der vil ikke ske varmeafgivelse fra kystbeskyttelses-anlægget hverken i anlægs- eller driftsfasen, og emnet er derfor ikke relevant.
- **Stråling:** Der vil ikke forekomme stråling fra kystbeskyttelses-anlægget, hverken i anlægs- eller driftsfasen, og emnet er derfor ikke relevant.
- **Affald:** I forbindelse med anlægsarbejdet vil der være bygge- og anlægsaffald i det omfang eksisterende kystbeskyttelses-anlæg og faste strukturer på kysten fjernes. Der vil desuden være spildprodukter fra entreprenørernes maskiner og skibe. I driftsfasen forventes de ikke affald. Affald og spildprodukter vil altid blive håndteret i henhold til de gældende bestemmelser og regulativer, og projektet giver ikke anledning til specielle affaldstyper. Alt skal håndteres iht. gældende bekendtgørelser og regulativer for affaldstyperne, hvorved det forudsættes, at håndteringen sker forsvarligt, og at der derfor ikke er risiko for en væsentlig miljøpåvirkning. Forhold vedrørende affald vil derfor ikke blive vurderet yderligere i miljøkonsekvensrapporten.

	<ul style="list-style-type: none"> • Vand: Det forventes ikke et forbrug af ferskvand i forbindelse med anlægsarbejderne foruden forbrug på materiel. I driftsfasen vil der tilsvarende kun medgå ferskvand forbrugt i det materiel, der anvendes til det løbende vedligehold af kystbeskyttelsen. Tilgængelige vandressourcer vurderes således ikke påvirket i nævneværdigt omfang. • Luft: Anlægsarbejderne, der skal gennemføres i forbindelse med etablering af rørledningen, vil medføre emissioner af forurenende stoffer til luften fra det anvendte materiel i et begrænset omfang. Emissionerne vil være sammenlignelige med andre, tilsvarende anlægsprojekter og vil primært forekomme i en kortvarig periode, mens anlægsarbejderne står på, samt i forbindelse med løbende vedligehold af kystbeskyttelsen. Udledning af forurenende stoffer til luften vurderes derfor ikke at medføre væsentlige miljøpåvirkninger. • Jordbund og undergrundsforurening: Til kystbeskyttelsen anvendes rene sømaterialer, og der forekommer ikke gravearbejder i kortlagte arealer. Det forventes ikke, at der ved anlægsarbejderne vil være risiko for forurening af hav- eller jordbunden. Emnet behandles derfor ikke yderligere i miljøkonsekvensrapporten.
<p>En beskrivelse af de rimelige alternativer (f.eks. vedrørende projektets udformning, teknologi, placering, dimensioner og størrelsesorden), som bygherren har undersøgt, og som er relevante for det fremlagte projekt og dets særlige karakteristika, og angivelse af hovedårsagerne til det trufne valg, herunder en sammenligning af miljøpåvirkningerne.</p> <p>(Bilag 7, pkt. 2)</p>	<p>Miljøkonsekvensrapporten skal indeholde en beskrivelse af de væsentligste alternativer, som bygherren har undersøgt, samt en begrundelse for den valgte placering.</p> <p>I dette tilfælde redegøres der alene for myndighedsforslaget i kystbeskyttelsesprojektet, idet der ikke arbejdes med alternativer.</p> <p>Myndighedsprojektet består udelukkende af strandfodring langs bebyggede dele af nordkysten, hvor der er et beskyttelsesbehov. .</p>
<p>En beskrivelse af de relevante aspekter af den aktuelle miljøstatus (referencescenarie) og en kort beskrivelse af dens sandsynlige udvikling, hvis projektet ikke gennemføres, for så vidt naturlige ændringer i forhold til referencescenariet kan vurderes ved hjælp af en rimelig</p>	<p>Den aktuelle miljøstatus for projektområdet beskrives for hvert af de faglige emner, som indgår i miljøkonsekvensrapporten. De faglige emner gennemgås i tabellen herunder.</p> <p>Der redegøres desuden for den sandsynlige udvikling, hvis projektet ikke gennemføres (det vil sige referencescenariet, som tidligere blev benævnt 0-alternativet).</p>

<p>indsats på grundlag af tilgængeligheden af miljøoplysninger og videnskabelig viden.</p> <p>(Bilag 7, pkt. 3)</p>	<p>Referencescenariet defineres indledningsvist i miljøkonsekvensrapporten, og tager udgangspunkt i, at skråningsbeskyttelserne vedligeholdes og udbygges til at kunne modstå en 50 års hændelse om 50 år uden strandfodring svarende til den strategi, der benyttes langs størstedelen af Nordkysten i dag. Skråningsbeskyttelsen anlægges også de steder langs kysten, hvor der ikke er beskyttelse af skråningen i dag, eller hvor der er over tid opstår et behov. Der indgår ikke strandfodring i referencescenariet.</p>
<p>En beskrivelse af de i § 20, stk. 4, nævnte faktorer, der kan forventes at blive berørt i væsentlig grad af projektet: befolkningen, menneskers sundhed, biodiversiteten (f.eks. fauna og flora), jordarealer (f.eks. inddragelse af arealer), jordbund (f.eks. organisk stof, erosion, komprimering og arealbefæstelse), vand (f.eks. hydromorfologiske forandringer, kvantitet og kvalitet), luft, klima (f.eks. drivhusgasemissioner, virkninger, der er relevante for tilpasning), materielle goder, kulturarven, herunder den arkitektoniske og arkæologiske aspekter, og landskab.</p>	<p>I det følgende beskrives de faglige emner, der forventes at indgå i miljøkonsekvensrapporten. Emnerne tager udgangspunkt i de faktorer, der er nævnt i § 20, stk. 4 i Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM) (LBK nr 1225 af 25/10/2018). For emner, der ikke vurderes at kunne blive berørt i væsentlig grad af projektet, er der redegjort for, hvorfor disse ikke behandles yderligere i Miljøkonsekvensrapporten.</p> <p>Emner med en grøn baggrund behandles i miljøkonsekvensrapporten, mens emner med en rød baggrund ikke behandles videre i miljøkonsekvensrapporten, idet den potentielle miljøpåvirkning ikke vurderes at være væsentlig.</p>
<p>En beskrivelse af projektets forventede væsentlige virkninger på miljøet som følge af bl.a.:</p> <p>a) anlæggelsen og tilstedeværelsen af projektet, herunder, hvor det er relevant, nedrivningsarbejder</p> <p>b) brugen af naturressourcer, navnlig jordarealer, jordbund, vand og biodiversitet, så vidt muligt under hensyntagen til en bæredygtig adgang til disse ressourcer</p> <p>c) emissionen af forurenende stoffer, støj, vibrationer, lys, varme og stråling, opståelsen af</p>	<p>Befolkning</p> <p>Emnet "befolkning" omfatter erhvervsfiskeri, friluftsliv og ejendomsværdiændringer som beskrevet i det følgende.</p> <p><u>Erhvervsfiskeri</u></p> <p>Fisk og dermed erhvervsfiskeriet i området kan potentielt påvirkes af kystbeskyttelsesprojektet. Påvirkningen vil især være knyttet til sedimentspredning og dermed en mulig påvirkning af de marine habitater. Dertil kan fiskeriet potentielt påvirkes, hvis anlægsaktiviteterne til havs er til hinder for, at der frit kan fiskes i området.</p> <p>Kortlægning af fiskeriets omfang og udbredelse foretages på et overordnet niveau med udgangspunkt i oplysninger fra Danmarks fiskeriforening og om muligt ved at kontakte lokale fiskere.</p> <p>Vurderinger af potentielle påvirkninger af erhvervsfiskeriet vil tage udgangspunkt i kortlægningen af fangster og fiskepladser i området samt vurderingen af påvirkningen af fiskebestande og habitater jf. punktet om <i>fisk</i> under <i>biodiversitet</i> længere nede.</p> <p>I relevant omfang behandles indirekte påvirkninger af erhvervsfiskeriet i form af evt. afledte socioøkonomiske effekter af påviste miljøpåvirkninger.</p>

<p>gener og bortskaffelsen og genvindingen af affald</p> <p>d) faren for menneskers sundhed, kulturarven og miljøet (f.eks. på grund af ulykker eller katastrofer)</p> <p>e) kumulationen af projektets virkninger med andre eksisterende og/eller godkendte projekter, idet der tages hensyn til eventuelle eksisterende miljøproblemer i forbindelse med områder af særlig miljømæssig betydning, som kan forventes at blive berørt, eller anvendelsen af naturressourcer</p> <p>f) projektets indvirkning på klimaet (f.eks. arten og omfanget af drivhusgasemissioner) og projektets sårbarhed over for klimaændringer</p> <p>g) de anvendte teknologier og stoffer.</p> <p>Beskrivelsen af de forventede væsentlige virkninger på de i § 20, stk. 4, angivne faktorer bør omfatte projektets direkte virkninger og i givet fald dets indirekte, sekundære, kumulative, grænseoverskridende, kort-, mellem- og langsigtede, vedvarende eller midlertidige samt positive eller negative virkninger. I beskrivelsen bør der tages hensyn til de miljøbeskyttelsesmål, der er fastlagt på EU- eller medlemsstatsplan, og som er relevante for projektet.</p> <p>(Bilag 7, pkt. 4 og 5)</p>	<p>Friluftsliv</p> <p>Friluftslivet langs Sjællands nordkyst omfatter et stort spænd af aktiviteter og oplevelsesmuligheder knyttet til badning, surfing, sejlads fra stranden, lystfiskeri, vandring, naturoplevelse, kultur, udsigt, vejret, naturkræfterne, bølger, samvær med andre, alene, aktivitet, meditation, fitness mm.</p> <p>Der foretages en kortlægning af de faktiske rekreative aktiviteter med udgangspunkt i oplysninger fra de berørte kommuners hjemmesider, badevandsprofiler for de offentlige badestrande, hjemmesider om turisme, friluftaktiviteter og fritidsfiskeri mm.</p> <p>Der inddrages desuden informationer fra rapporten "Nordkystens Fremtid – skitseprojekt" fra 2014. I dette projekt blev der foretaget en udpegning af de mange særligt betydende steder for friluftslivet på Nordkysten.</p> <p>Ved miljøvurderingen forventes der at være fokus på påvirkninger i form af begrænsninger i adgangsforhold, herunder også hvor der er krav om handicapadgang, sikkerhed ved badning samt forstyrrelser og sedimentspredning i vandet i projektets anlægsfase. Herunder behandles i relevant omfang indirekte påvirkninger af friluftslivet i form af evt. afledte socioøkonomiske effekter af påviste miljøpåvirkninger.</p> <p>I driftsfasen vil der særligt være fokus på tilgængelighed til kysten og ændring af oplevelsen af kystlandskabet.</p> <p>Ejendomsværdiændringer</p> <p>Der foretages en overordnet analyse af forhold relateret til bl.a. værdiændringer som følge af kystbeskyttelsesprojektet.</p> <p>Beskrivelserne af de ejendomsværdiændringer vil i størst muligt omfang blive baseret på litteraturstudier af undersøgelser af, hvilke faktorer, der kan påvirke ejendomspriser, herunder såvel værdiforøgende som værdiforringende faktorer.</p> <p>Hvor dette ikke er muligt, vil effekterne blive beskrevet kvalitativt på baggrund af eventuelle ekspertudsegn.</p> <p>Menneskers sundhed</p>
---	--

Der er ikke risiko for, at anlæg eller drift af kystbeskyttelsen vil medføre påvirkninger, som kan medføre væsentlige påvirkninger af menneskers sundhed, hvorved emnet ikke behandles yderligere i miljøkonsekvensrapporten.

Projektets sårbarhed over for større ulykker og/eller katastrofer og eventuelle skadelige virkninger som følge deraf er beskrevet senere i tabellen som en del af bilag 7, punkt 8 i Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM) (LBK nr 1225 af 25/10/2018).

Biodiversitet

Emnet "biodiversitet" omfatter marint dyre- og planteliv, fisk, fugle, havpattedyr, terrestrisk dyre- og planteliv samt Natura 2000 og bilag IV-arter som beskrevet i det følgende:

Marint dyre- og planteliv

Ved forundersøgelserne er der indsamlet viden om havbundsforholdene (bathymetri, topografi og sedimentforhold) og dermed havbundens habitater (levesteder for planter og dyr).

På baggrund af resultaterne fra forundersøgelserne fastlægges et program for supplerende marine feltundersøgelser. Indledningsvist laves foreløbige bathymetriske kort med en grov habitatkortlægning baseret på satellitdata og luftfotos. De foreløbige habitatkort forbedres med sitespecifik information fra forundersøgelserne. Dernæst laves et endeligt program for de marinbiologiske feltundersøgelser.

Formålet med feltundersøgelserne er at supplere de eksisterende data samt at foretage en validering (ground truthing) af den tilgængelige information om bundhabitaterne, der er identificeret ved forundersøgelserne.

Der vil være særligt fokus på kortlægning i Natura 2000-områderne, hvis det vurderes, at der ikke er en fuldt dækkende habitatkortlægning i disse områder. Der vil desuden være fokus på de områder langs kysten, hvor kystbeskyttelsen skal foretages.

Feltundersøgelserne vil primært være i form af videooptagelser. Til analyse af bundhabitater og vegetation planlægges der sejlet langs 60 transekter fordelt i undersøgelsesområdet. Transekterne placeres

med udgangspunkt i de bathymetriske undersøgelser fra 2017/2018, således at der fokuseres på habitater og arter, som er af særlig relevans i forhold til projektets potentielle påvirkninger, og som er knyttet til henholdsvis blød og hård bund.

Ålegræs har stor betydning for det marine økosystem og er et vigtigt element i forhold til forankring af havbunden. Ålegræs er også en vigtig miljøindikator og ålegræssets udbredelse anvendes bl.a. til vurdering af den økologiske tilstand i de statslige vandområdeplaner. Ålegræs er sårbart over for skygning og overlejring med sediment, og der vil derfor være fokus på at kortlægge ålegræssets udbredelse, således at der i størst muligt omfang kan tages hensyn til ålegræsområder, når der strandfodres.

Makroalger er primært knyttet til den hårde bund med sten og groft grus. Områder med makroalger vil i lighed med ålegræs blive kortlagt ved hjælp af viden om batymetri og havbundens beskaffenhed fra forundersøgelserne samt de supplerende videooptagelser.

I forbindelse med forundersøgelserne i vinteren 2017/2018 blev der indsamlet bundprøver, som primært er blevet brugt til at vurdere sedimentets kornstørrelsessammensætning. Desuden er der indsamlet nogle få sedimentprøver, som har været screenet for bunddyr (makrobenthos). Som forventet var artsdiversiteten meget lille, og der var også kun ganske få individer. Dette var forventet, idet større, mobile arter trækker ud på dybere vand i vinterperioden, og de tilbageværende arter, som primært var få forskellige arter af børsteorme, var særdeles sporadisk repræsenteret. Resultaterne af disse analyser har vist den forventede nødvendighed af, at der skal ske en indsamling af prøver senere på året for at give et billede af artsdiversitet og -antal, når vandet er varmere. Et begrænset antal prøvetagningsstationer udvælges derfor efter en nøje gennemgang af resultaterne fra forundersøgelserne og primært i forhold til bundkarteringen. Bundfaunaen i prøverne bestemmes til laveste taxonomiske niveau.

De potentielle påvirkninger af havbundens flora og fauna som følge af kystbeskyttelsesprojektet vurderes med udgangspunkt i kvalitative vurderinger af sedimenttransporten på baggrund af sedimentbudgettet samt viden fra litteraturen om arternes tolerance over for pålejring med sediment og øget suspension. Til vurderingerne anvendes desuden vurderinger af den potentielle påvirkning af vandkvaliteten (se tabellens afsnit om vandkvalitet). Det skal dog nævnes, at da man typisk vil anvende grovere sand, grus og ral til strandfodringen, så er spredning af finkornet materiale meget begrænset og vil næppe være større end de periodiske hændelser, som optræder under normale vinterstorme.

Fisk

Projektet kan potentielt påvirke fisk, hvis deres levesteder (habitater) påvirkes pga., at sand fra kystfodringen spredes til det nærliggende havområde. Især fiskeæg og -larver er sårbare over for påvirkninger med sediment. Fiskesamfundet langs Nordsjællands kyst er beskrevet i det kysttekniske skitseprojekt

med udgangspunkt i tidligere undersøgelser og litteratur, heriblandt fiskeundersøgelser foretaget af Fiskeøkologisk Laboratorium i Hornbæk Bugt i 2000 samt undersøgelser udført af DTU Aqua. Kortlægningen i miljøkonsekvensrapporten vil blive baseret på disse undersøgelser samt evt. nyere tilgængelig viden om fisk i området.

I vurderingerne af effekten på fiskesamfundene vil der blandt andet blive lagt vægt på arter, der gyder i området eller benytter det som yngelopvækstområde, da især fiskeæg, yngel og larver er potentielt sårbare over for sedimentspild. I vurderingerne vil indgå resultater af kvalitative beskrivelser af sedimenttransporten baseret på sedimentbudgettet. I vurderingerne vil der også blive anvendt resultater fra undersøgelser og vurderinger af den benthiske flora og fauna, da eventuelle ændringer af flora og fauna kan have en betydning for fødeudbuddet for fisk. Desuden vil der blive lagt vægt på arter, der optræder på de nationale og internationale lister over beskyttede arter.

Fugle

Fugle, der lever i området, hvor der skal strandfodres, og trækfugle, som passerer forår og efterår, vurderes at kunne fortrække til andre områder, hvis de forstyrres af strandfodringen.

Forstyrrelsen fra fodringsaktiviteten vil være begrænset til strandområdet foran evt. klitter og skrænter, hvor der normalt forekommer en del forstyrrelse fra den rekreative brug af strandområderne langs kysten. Forstyrrelsen fra strandfodringen vil være kortvarig (<1 måned pr. strækning) og begrænset, og vurderes ikke at påvirke fugle i området i væsentlig grad. Derfor vil emnet ikke blive vurderet nærmere.

I afsnit om Natura 2000 nedenfor beskrives, hvorledes det nærliggende fuglebeskyttelsesområde Havet og kysten mellem Hundested og Rørvig (F102) behandles i miljøvurderingen.

Havpattedyr

Både sæler og marsvin forekommer i havområdet nord for Sjælland, og der har de senere år været en voksende bestand af spættet sæl og jævnlige observationer af unger på stranden bl.a. ved Liseleje, Rågeleje og Tisvildeleje. Gråsæl forekommer sjældent, mens marsvin forekommer året rundt, fortrinsvis om sommeren på dybere vand.

Projektet kan potentielt påvirke havpattedyrs fødesøgning pga. sedimentspredning fra strandfodringen samt støj og forstyrrelser i anlægsfasen. Havpattedyrenes fødesøgning og fødesøgningsområder forventes dog ikke at blive påvirket af projektet, idet dyrene er i stand til at søge føde ved meget lav sigtbarhed i vandet og vil være i stand til at trække til nærliggende områder i den kortvarige periode, hvor sedimentkoncentrationen i vandet vil være forhøjet. Eventuelle påvirkninger af fisk og bundfauna, som er

havpattedyrs fødegrundlag, vil potentielt kunne påvirke havpattedyrene indirekte. Havpattedyr kan desuden potentielt forstyrres af anlægsaktiviteterne til havs. Påvirkninger af havpattedyr vil formentlig være af ubetydelig grad, men en nærmere vurdering af dette vil indgå i miljøkonsekvensrapporten.

I det kysttekniske skitseprojekt blev forekomsten af havpattedyr i området nord for Sjælland kortlagt. Datagrundlaget var bl.a. undersøgelser udført af DCE Aarhus Universitet samt Miljøministeriets (Naturstyrelsen) basisanalyser og naturplaner for de nærliggende Natura 2000-områder. Denne kortlægning vil blive anvendt i miljøkonsekvensvurderingen, og der vil blive suppleret med eventuelle resultater af nyere relevante undersøgelser.

Resultater fra den kvalitative beskrivelse af sedimenttransporten baseret på sedimentbudgettet for strandfodringen samt oplysninger om anlægsaktiviteterne (antal og typer fartøjer, anlægsperiode mm), vil indgå i miljøvurderingen.

Både spættet sæl og gråsæl er på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område nr. 128 Hesselø med omgivende Hav, der ligger i Kattegat ca. 30 km nord for Hundested (Miljøministeriet, 2011), se afsnit om Natura 2000 nedenfor.

Marsvin er på habitatdirektivets bilag IV. Det skal derfor sikres, at marsvin ikke forsætligt forstyrres i deres naturlige udbredelsesområde, og at deres yngle- og rasteområde beskyddes eller ødelægges som følge af projektet. Forudsætningen for dette er, at den økologiske funktionalitet af marsvins yngle- eller rasteområder opretholdes på mindst samme niveau som hidtil. Dette beskrives nærmere i afsnit om bilag IV-arter nedenfor.

Terrestrisk dyre- og planteliv

Kystbeskyttelsesprojektet vil påvirke naturforhold på land som følge af udlægning af sand, grus og ral på stranden, og der kan potentielt forekomme påvirkninger af beskyttede naturområder på land eller beskyttede arter, som lever i tilknytning til disse områder. Påvirkningen af de terrestriske naturområder og de tilknyttede arter forventes dog som udgangspunkt at være begrænset, og vil hovedsageligt have en bevarende (dvs. positiv) effekt.

De beskyttede naturtyper, som vil kunne blive påvirket, er overdrev og heder, som ligger helt kystnært.

Øvrige § 3 beskyttede naturtyper vil ikke blive påvirket af projektet. Der er flere § 3 beskyttede vandløb som udmunder i Kattegat. Uden afhjælpende foranstaltninger kan strandfodringen blokere nogle udløb. Håndtering af vandløbsudløb vil indgå i det videre projektforsløb og indgå i miljøvurderingen.

Kyststrækningen rummer flere kystnære fredskovsområder. I forbindelse med planlægning af feltarbejdet vil det blive vurderet, om nogle af fredskovsområderne helt tæt ved kysten rummer særlig værdifuld natur og derfor skal besigtiges.

Med hensyn til beskyttelseskrævende arter og deres levesteder er afgrænsningen af miljøkonsekvensvurderingen for bilag IV arter beskrevet i afsnit om Natura 2000 nedenfor. Øvrige fredede arter som skovfirben, snog og hugorm findes i flere områder nær Nordkysten, men da de ikke er knyttet til stranden, vurderes projektet ikke at påvirke disse arter, og de vil ikke blive vurderet nærmere.

Fugle vurderes som beskrevet ovenfor ikke at blive påvirket af projektet. Der er flere registreringer af digesvale langs nordkysten. Umiddelbart vurderes projektet ikke at påvirke arten, da de har redehuller nogle meter oppe i kystklinten. Digesvalereder er fredede og må ikke ødelægges i perioden 1. april-31. august. Forstyrrelsen fra fodringsaktiviteten vil være begrænset til strandområdet foran evt. klitter og skrænter, hvor der normalt forekommer en del forstyrrelse fra den rekreative brug af strandområderne langs kysten. Forstyrrelsen fra strandfodringen vil være kortvarig (<1 måned pr. strækning) og begrænset, og vurderes ikke at påvirke fugle i området i væsentlig grad. Derfor vil emnet ikke blive vurderet nærmere.

Projektet vurderes ikke at kunne give væsentlige påvirkninger i forhold til arter af pattedyr, svampe og insekter.

Beskrivelser og vurderinger af naturforhold på land vil blive foretaget inden for og i umiddelbar nærhed af de kyststrækninger, som skal strandfodres. Der vil inden for disse områder blive foretaget en kortlægning af naturforholdene med fokus på beskyttede naturområder med høj naturværdi og eventuelle væsentlige forekomster af beskyttelseskrævende arter som markfirben.

Kortlægningen vil tage udgangspunkt i eksisterende viden fra det kysttekniske skitseprojekt for Nordkystens Fremtid, Danmarks Miljøportal, Naturdata.dk, Naturbasen, relevant faglitteratur og faglige rapporter, ortho-fotos, samt fotos og oplysninger fra visuelle besigtigelser af relevante kyststrækninger. Det vurderes, at eksisterende data for naturområderne langs kysten er af nyere dato og tilstrækkelig høj kvalitet til, at der kan laves kvalificerede og fyldestgørende vurderinger af projektets miljøkonsekvenser. Som supplement til de eksisterende data vil der blive foretaget en visuel besigtigelse af naturområder på de strækninger af kysten, som skal strandfodres, med fokus på områder med den højeste naturværdi. Der vil ikke blive udført detaljeret § 3 registrering af områderne.

Besigtigelsen er udført i juni 2018. Besigtigelsen omfatter helt kystnære § 3 beskyttede overdrev og he-der, udløb af § 3 vandløb på strandfodringsstrækninger, samt de kystnære dele af Natura 2000-områ-der, som beskrevet i næste afsnit om Natura 2000 og bilag IV-arter.

På baggrund af ovennævnte data foretages miljøvurdering af projektets påvirkninger af natur på land.

Endvidere vil det blive vurderet, om der er behov for at iværksætte afværgeforanstaltninger for at be-skytte plante- og dyreliv på land.

Natura 2000 og bilag IV-arter

Ud over at der skal indhentes tilladelse til projektet i henhold til Lov om miljøvurdering af planer og pro-grammer og af konkrete projekter (VVM) (LBK nr 1225 af 25/10/2018), skal det sikres, at projektet ikke vil skade udpegningsgrundlaget for nærliggende Natura 2000-områder samt arter omfattet af habitatdi-rektivets bilag IV.

Vurderingen heraf foretages med udgangspunkt i bekendtgørelse om administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter for så vidt angår kystbeskyttelsesforanstalt-ninger samt etablering og udvidelse af visse anlæg på søterritoriet (BEK nr. 1062 af 21/08/2018). Det forventes, at myndighederne vil vurdere, at projektet potentielt kan påvirke internationale naturbeskyt-telsesområder væsentligt, og at der skal foretages en konsekvensvurdering af projektets virkning på de internationale naturbeskyttelsesområder (jf. bekendtgørelsens § 4).

Natura 2000

Følgende Natura 2000-områder er beliggende i eller tæt ved projektområdet og vurderes potentielt at kunne påvirkes af projektet:

- Natura 2000 nr. 153 Havet og kysten mellem Hundested og Rørvig
- Natura 2000 nr. 195 Gilleleje Flak og Tragten
- Natura 2000 nr. 128 Hesselø med omliggende stenrev
- Natura 2000 nr. 135 Tisvilde Hegn og Melby Overdrev
- Natura 2000 nr. 130 Teglstrup Hegn og Hammermølle Skov
- Natura 2000 nr. 129 Gilbjerg Hoved

Natura 2000-områderne omfatter både terrestriske og marine naturtyper og arter. Strandfodringen vil så vidt muligt ikke foregå ud for eller inde i selve Natura 2000-områderne, og derfor forventes eventu-elle påvirkninger af terrestriske naturtyper i form af overdækning med sand at være meget begrænsede.

Potentielle påvirkninger af marine Natura 2000-områder vil være forbundet med spredning af sediment ind i Natura 2000-områderne fra de steder, hvor strandfodringen foretages.

I forhold til de marinbiologiske interesser vil der primært være fokus på de tre Natura 2000-områder Gilleleje Flak og Tragten, Havet og kysten mellem Hundested og Rørvig, Hesselø med omliggende stenrev.

Der er yderligere tre nærliggende Natura 2000-områder: 1) Tisvilde Hegn og Melby Overdrev, 2) Gillebjerg Hoved og 3) Teglstrup Hegn og Hammermølle Skov. De tre områder er alle terrestriske, men har delområder helt kystnært. Her vil der primært være fokus på de mest kystnære naturtyper på udpegningsgrundlaget, som klit- og strandnaturtyper, og de arter, der lever i tilknytning til kysten.

Naturinteresser i de enkelte Natura 2000-områder, der vurderes at være i særligt fokus i forbindelse med projektet, er beskrevet nærmere i det følgende.

For Natura 2000-område nr. 153 Havet mellem Hundested og Rørvig er der både marine og terrestriske naturtyper på udpegningsgrundlaget. Der er dog ikke terrestriske naturtyper nær strækningen, hvor der skal strandfodres.

Af terrestriske naturtyper på udpegningsgrundlaget findes bl.a. strandvold med flerårige urter, forklit, hvid klit, klithede, grå/grøn klit, strandeng og klitlavning. Alle de terrestriske naturtyper og strandnaturtyper findes på Rørvig-siden.

Af de marine naturtyper på udpegningsgrundlaget er det kun bugt og sandbanke, som forekommer i nærheden af kyststrækningen, hvor der skal strandfodres. Da området i forvejen er del af den dynamiske nordkyst, hvor der naturligt sker stor omlejring af sand, vurderes projektet ikke at medføre væsentlige påvirkninger af områdets udpegningsgrundlag.

Orkidearten mygblomst er på udpegningsgrundlaget, og den forekommer i et moseområde ved Flyndersø på Rørvig-siden i den fjerneste del af Natura 2000-området.

Natura 2000-området rummer desuden fuglebeskyttelsesområde nr. 102, som ligger meget tæt på strækningen Kikhavn-Liseleje, hvor der skal strandfodres. På fuglebeskyttelsesområdets udpegningsgrundlag er arterne edderfugl, hvinand, toppet skallesluger, stor skallesluger og mosehornugle.

Det videre arbejde med Natura 2000-konsekvensvurdering for N153 vil på baggrund af ovenstående omfatte de to marine naturtyper bugt og sandbanke samt fugle på udpegningsgrundlaget.

For Natura 2000-område nr. 195 Gilleleje Flak og Tragten omfatter udpegningsgrundlaget udelukkende de marine naturtyper rev og sandbanker samt arten marsvin.

Revene findes kystnært i den vestlige del af området, mens sandbanker findes i den østlige del af området. Det vil derfor blive fastslået, om rev og sandbanker ligger inden for det potentielle påvirkningsområde.

Ud over naturtyperne er området udpeget for marsvin. Undersøgelser har vist, at området er et hotspot for arten om sommeren og især bruges af hunner. Såvel naturtyperne rev og sandbanker som arten marsvin vil indgå i Natura 2000-konsekvensvurderingen.

Strandfodring vest for området vil i princippet medføre en sandvandring mod øst, som kommer ind i Natura-2000-området, men der er tale om en sandvandring, som er på linje med den vandring, der allerede sker og som fandtes, før der blev lavet forskellige kystbeskyttelsesprojekter i området mellem Tisvildeleje og Gilleleje. Da der som også tidligere nævnt er tale om en i forvejen dynamisk kyststrækning, forventes en evt. mindre øgning af sandtransporten derfor ikke at ville påvirke området i nævneværdig grad, og det forventes ikke, at sandtransporten vil flytte længere ud og derved kunne påvirke området mere eller anderledes, end det påvirkes af den naturlige omløjring af sand i dag.

For Natura 2000-område nr. 128 Hesselø med omliggende stenrev er de væsentligste elementer også stenrev og sandbanker.

Terrestrisk findes naturtyperne strandvold med flerårige planter, strandvold med enårig planter, strandeng, grå/grøn klit og lagune nærmest kysten, og disse er påvirkede af havets dynamik. Der er dog 30 km mellem dette Natura 2000-område og projektområdet, hvorfor der ikke forventes at ske påvirkning af terrestriske naturområder. De terrestriske naturtyper vurderes derfor ikke nærmere.

Hvad angår eventuel påvirkning af de marine naturtyper rundt om Hesselø anses det for usandsynligt, at de vil blive berørt ved fodring af kysten ved Nordsjælland. Der vil derfor ikke blive foretaget yderligere vurdering af påvirkningen af de marine naturtyper.

Både spættet sæl og gråsæl er på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område nr. 128. Den voksende bestand af spættet sæl har medført observationer af en del unger på stranden langs Nordkysten

om sommeren bl.a. ved Liseleje, Rågeleje og Tisvildeleje. Gråsæl forekommer kun sjældent, og der er ingen dokumentation for, at arten har ynglet på Hesselø. Sæler er særligt følsomme i yngleperioden (juni-juli) og i den efterfølgende pelsfældningsperiode (august-september). Idet det ikke kan udelukkes, at enkelte sæler og unger påvirkes, hvis strandfodringen foretages i yngleperioden, vurderes dette nærmere i konsekvensvurderingen.

For Natura 2000-område nr. 135 Tisvilde Hegn og Melby Overdrev drejer det sig primært om naturtyperne hvid klit, grå/grøn klit og skovklit, samt klithede og havtornklit, men også naturtyperne forstrand og begyndende klitdannelser og hvide klitter og vandremiler er på udpegningsgrundlaget. Ved Gilbjerg Hoved ligger habitatnaturtyperne grå/grøn klit, kalkoverdrev og kystklint ud til kysten, hvoraf sidstnævnte er særligt beskyttelsesværdig.

I Natura 2000-område nr. 130 Teglstrup Hegn og Hammermølle Skov ligger kun en mindre del med naturtypen grå/grøn klit ud til kysten. Denne naturtype er særligt prioriteret og forventes derfor at være i fokus for vurderingerne i dette Natura 2000-område.

I Natura 2000-område nr. 129 Gilbjerg Hoved drejer det sig primært om naturtyperne kalkoverdrev og kystklint, og de prioriterede naturtyper grå/grøn klit surt overdrev.

Natura 2000-konsekvensvurderingen

Beskrivelser og vurderinger i Natura 2000-konsekvensvurderingerne vil tage udgangspunkt i basisanalyserne og Natura 2000-planerne for de enkelte områder. Natura 2000-konsekvensvurderingen opdeles i en marin del og en terrestrisk del. Den marine del omfatter Natura 2000 nr. 153 Havet og kysten mellem Hundested og Rørvig, Natura 2000 nr. 128 Hesselø med omliggende stenrev og Natura 2000 nr. 195 Gilleleje Flak og Tragten, og en terrestrisk del som omfatter Natura 2000 nr. 135 Tisvilde Hegn og Melby Overdrev, Natura 2000 nr. 130 Teglstrup Hegn og Hammermølle Skov og Natura 2000 nr. 129 Gilbjerg Hoved.

Som nævnt i ovenstående afsnit forventes der at ske langsgående sedimenttransporter på kyststrækningen, og vurdering af dette vil medføre, at det bliver muligt at vurdere forskellige scenarier og sammenholde disse med den nuværende tilstand. Fordring på kyststrækningen vest for Gilleleje vil medvirke til at levere sand til den østgående transport, som allerede finder sted og sandet vil derfor vandre ind i det Natura-2000 områder, som kaldes Gilleleje Flak og Tragten. Modelresultaterne vil derfor kunne underbygge, om en øget transport vil medføre væsentlige ændringer af den nuværende tilstand.

Marine feltundersøgelser i Natura 2000-områder

Ud fra en vurdering af hvad habitatkortlægningen af de to Natura-2000 områder ved Hundested og ved Gilleleje viser, rettes feltundersøgelserne mod en forbedret kortlægning. Umiddelbart anses det for mest sandsynligt, at fokus vil være på området ud for Gilleleje, hvor de supplerende undersøgelser gennemføres (se også beskrivelser af de marine feltundersøgelser i afsnit om bentisk flora og fauna ovenfor). Undersøgelsesernes omfang fastlægges med udgangspunkt i resultaterne af forundersøgelserne. Indledningsvist laves foreløbige batymetriske kort med en grov habitatkortlægning baseret på satellitdata og luftfotos. De foreløbige habitatkort forbedres med sitespecifik information fra forundersøgelserne. Dernæst laves et endeligt program for de marinbiologiske feltundersøgelser.

Besigtigelse af terrestriske Natura 2000-områder

I forbindelse med visuelle besigtigelser af de kystnære § 3 beskyttede heder og overdrev er også de kystnære dele af Natura 2000 nr. 135 Tisvilde Hegn og Melby Overdrev, Natura 2000 nr. 130 Teglstrop Hegn og Hammermølle Skov og Natura 2000 nr. 129 Gilbjerg Hoved besigtiget, så projektets påvirkning kan vurderes.

Bilag IV-arter

Der foretages en vurdering af potentielle påvirkninger af arter, der er beskyttet i henhold til Habitatdirektivets bilag IV, herunder om arternes bestande, yngle- og rasteområder påvirkes negativt i væsentlig grad, og om den økologiske funktionalitet af deres yngle- og rasteområder beskadiges eller ødelægges som følge af projektet.

Det vurderes, at de eksisterende data for Natura 2000-områderne på land og forekomster eller levestedskortlægning af bilag IV-arter på land er af nyere dato og tilstrækkelig høj kvalitet til, at der kan laves kvalificerede og fyldestgørende vurderinger af projektets konsekvenser for Natura 2000-områder og bilag IV-arter. Der vil derfor ikke indsamles yderligere felldata som en del af projektet.

Af terrestriske bilag IV arter forekommer markfirben på en del lokaliteter langs kysten og vil derfor indgå i konsekvensvurderingen. Der er en registrering af grøn mosaikguldsmed i en sø ved Odinhøjparken (Ålsgårde). Denne ligger ca. 200 m fra kysten og vil ikke blive påvirket af projektet. Projektet vurderes ikke at kunne påvirke flagermus og padder, og disse arter vil ikke blive vurderet nærmere.

Marsvin er den eneste marine bilag IV-art, som vurderes at være relevant for projektet. Marsvin forekommer langs Sjællands nordkyst hele året dog i størst antal om sommeren og fortrinsvis på dybere vand udenfor brydningszonen. Marsvin er særligt følsomme over for forstyrrelser i forbindelse med par-

rings- og kælvningssæsonen i perioden maj til august. Strandfodringen vil foregå kystnært langt fra hovedforekomsten af marsvin ud for Gilleleje, og det forventes ikke, at selve fodringen og den i forbindelse med fodringen kortvarige spredning af sand samt de lokale ændringer af havbunden, på nogen måde vil påvirke marsvinenes fødesøgningsområder eller marsvinenes yngle- og rasteområder og områdernes økologiske funktionalitet. Dette gælder også, når det fodrede sand over tid transporteres langs kysten af bølger og strøm, og indpasses i havstokken. Dette vurderes dog nærmere i konsekvensvurderingen.

Jordarealer, jordbund og havbund:

Jordarealer og jordbund

Langs Nordkysten findes bag kysten en række arealer med forurenede jord på vidensniveau 1 og 2.

Der vil ikke forekomme anlægsarbejder i kortlagte forurenede arealer.

På denne baggrund vurderes det, at forurenede arealer ikke vil blive berørt, og emnet vil ikke indgå i miljøkonsekvensvurderingen.

Havbunden

Projektet vil påvirke havbunden ud for Sjællands nordkyst lokalt, lige efter at det er pumpet ind på stranden, og med tiden, når det er eroderet væk og spredt af bølger og strøm langs kysten.

Fodringsmaterialet vil under normale vejr forhold blive transporteret på standen i opskylszonen langs med kysten, og kun under storme vil sand midlertidigt blive trukket ud på de nærmeste revler, for senere at vende tilbage til stranden længere nedstrøms, når stormen er ovre.

Fodringsmaterialet forventes at indeholde meget lidt fint materiale, som bølgerne og strømmen vil sortere fra og føre ud på dybere vand.

Påvirkningen vil under normale forhold foregå i et meget langsomt tempo i opskylszonen og dermed ikke påvirke havbundens plante- og dyreliv. Under de sjældnere forekommende stormhændelser sker der dog store sedimentomlejring af fodringsmaterialet, men da kysten i forvejen er tilpasset et meget dynamisk miljø med stor lokal variation i sedimentforholdene, forventes dette ikke at give anledning til væsentlige påvirkninger. Dette beskrives og vurderes nærmere i miljøkonsekvensrapporten.

I forundersøgelserne udført i 2017/2018 blev der indsamlet viden om havbundsforholdene. Der blev foretaget bathymetriske opmålinger af vanddybder og sedimenttykkelser, og havbundens topografi og sedimentforhold blev undersøgt. Resultaterne af disse undersøgelser fremgår af myndighedsprojektet, og de vil blive benyttet til at beskrive de eksisterende havbundsforhold. Kvalitative vurderinger af sedimenttransporten på baggrund af sedimentbudgettet vil blive anvendt som udgangspunkt for vurderingen af påvirkningerne af havbunden. Disse vurderinger vil indgå i vurderingerne af de potentielle påvirkninger af de marine habitater og de tilhørende dyr og planter i kystzonen og på dybere vand.

Kystmorfologi

Formålet med strandfodringen er at forhindre erosion af kysten ved at øge strandens bredde og dermed bevare og forbedre strandens beskyttende virkning.

Strandfodringen foretages med en blanding af sand, grus og ral svarende til den blanding, som forefindes på de strande, der ønskes styrket/bevaret/forbedret.

Strandfodringen (sand, grus og ral) kan potentielt øge sedimenttransporten og sedimentomlejringen langs kysten, hvorved den potentielt kan påvirke:

- Strandens bredde
- Erosionsforholdene langs kysten
- Strandmaterialet på kysten.
- Klitdannelse
- Sandfygning
- Tilsanding af havne
- Erosionsforholdene.

Fodrings-sand, grus og ral, som i høj grad bliver på kysten, kan også påvirke strandens kvalitet negativt ved at øge mængden af ral på stranden.

På lavere strækninger vil den større mængde sand på stranden give anledning til dannelse af klitter, hvorfra sandet af vinden kan fyge ind i de bagvedliggende områder.

Der er risiko for at strandfodringen vil øge tilsandingen af Gilleleje Havn, Hornbæk Havn, Helsingør Havn og Hundested Havn. Desuden vil der muligvis ske øgning af tilsandingen omkring bølgebryderne ved Liseleje, Tisvindeleje og Rågeleje.

I forundersøgelserne er der foretaget en kystmorfologisk beskrivelse af kysten samt et geologisk/geoteknisk desk study. Disse undersøgelser vil danne grundlag for en beskrivelse af kystens nuværende udformning og vil sammen med resultaterne af modelberegninger af sedimenttransporten bruges som grundlag for vurderingerne af de potentielle ændringer af kystmorfologien.

Vand

Afsnit om "vand" omfatter marine hydrauliske forhold og vandkvalitet (herunder vandområdeplaner) som beskrevet i det følgende. Derudover omfatter emnet hydrauliske påvirkninger af vandløb som følge af strandfodringen.

Hydrauliske forhold

Marint

Det vurderes, om projektet potentielt vil medføre ændrede strømnings- og bølgeforhold langs kysten.

Resultatet heraf bruges som input til vurderingen af påvirkninger af de kystmorfologiske forhold.

Vandløb

Der er rigtig mange udløb fra vandløb, spildevandsledninger og dræn til Nordkysten.

Strandfodringen kan potentielt påvirke udløbene til havet.

Hvis der er udløb, som ikke fungerer, kan det forårsage oversvømmelse i baglandet.

Det vurderes, hvorvidt strandfodring kan medføre ændringer af vandstanden i vandløb og lavtliggende områder i baglandet.

Vurderingen baseres på forslag til sikring af udløb i Kattegat efter strandfodring, som kommunerne leverer.

Vandkvalitet

Faktorer, som kan have indflydelse på vandkvaliteten, er bl.a. tilførsel af næringsstofferne kvælstof og fosfor samt miljøfarlige stoffer. Tilførsler af næringsstoffer kan potentielt have en dårlig indflydelse på vandområdernes iltforhold, og miljøfarlige stoffer kan potentielt påvirke flora og fauna.

Det sand, grus og ral, som benyttes til fodring på stranden, forventes imidlertid at være rent, marint sediment, som ikke indeholder høje koncentrationer af hverken næringsstoffer eller miljøfarlige stoffer, idet der skal benyttes sediment af omtrent samme type/sammensætning og kvalitet som det naturlige sediment i området. Sedimentet forventes desuden ikke at indeholde organisk stof. Dermed forventes vandkvaliteten ved Sjællands nordkyst ikke at ændres af, at sandet med tiden spredes på havbunden. Dette beskrives og vurderes dog nærmere i miljøkonsekvensrapporten. Oplysninger om sandets indhold vil være baseret på den efterforskning, der foretages i de relevante råstofområder.

Vandområdeplaner:

Det skal sikres, at projektet ikke er i strid med målsætningerne i de gældende vandområdeplaner. Derfor foretages vurderinger i henhold til Vandområdeplan 2015-2021 for Vandområdedistrikt Sjælland. Vurderingerne omkring opfyldelse af målsætningerne i dette vandområde gennemføres i henhold til miljømålsloven, som implementerer det europæiske Vandrammedirektiv i dansk lovgivning. Et særligt fokus er udløb fra målsatte vandløb, når strandhøjden hæves, da disse vandløb som udgangspunkt ikke må rørlægges. Vurderingen foreslås indsat som et særskilt kapitel i miljøkonsekvensrapporten.

Luft

Anlægsarbejdet vil medføre emissioner af forurenende stoffer til luften i et begrænset omfang. Dette vil være sammenligneligt med andre større anlægsprojekter på havet, hvor det erfaringsmæssigt ikke medfører væsentlige påvirkninger af luftkvaliteten.

Påvirkningen af luftkvaliteten som følge af kystbeskyttelsesprojektet vil primært ske i anlægsfasen, og påvirkninger vil være midlertidige og geografisk afgrænset til det område, hvor anlægsarbejdet finder sted. Samlet set vurderes påvirkningerne som udledning af forurenende stoffer til luften fra anlæg og drift af kystbeskyttelsen at være ubetydelige, og derfor vil der ikke være tale om væsentlige miljøpåvirkninger.

Udledning af drivhusgasser (såsom CO₂) behandles i forbindelse med emnet "klima", som er beskrevet nedenfor.

På baggrund af ovenstående vil emnet "luft" ikke blive beskrevet nærmere i Miljøkonsekvensrapporten.

Klima

Emnet "klima" omfatter traditionelt vurderinger af, hvorvidt et projekt vil påvirke klimaet og dermed bidrage til klimaforandringerne, og i mindre grad, hvordan klimaet vil påvirke projektet.

I dette tilfælde er der tale om et klimaprojekt, som iværksættes for at sikre kysten mod stormflodshændelser og havsepejlsstigninger som følge af klimaforandringerne ud over en sikring mod erosionen på kysten, som i nogen udstrækning også kan tilskrives klimaforandringerne. Behovet for kystbeskyttelsen er således bl.a. opstået som følge af det ændrede klima.

Kystbeskyttelsesprojektet vil medføre emissioner med CO₂, som primært vil ske i anlægsfasen, om end der også vil ske udledninger i forbindelse med det efterfølgende løbende vedligehold.

Dette vil være sammenligneligt med andre større anlægsprojekter på havet, hvor det sædvanligvis ikke vurderes, at der sker en væsentlig påvirkning af klimaet. Samlet set vurderes påvirkningerne som følge af udledning af CO₂ fra anlæg og drift af kystbeskyttelsen at være ubetydelige, og derfor vil emnet "klima" ikke blive beskrevet nærmere i miljøkonsekvensrapporten.

Materielle goder

Emnet "materielle goder" omfatter skibstrafik og anden infrastruktur som beskrevet i det følgende.

Skibstrafik:

I forbindelse med kystbeskyttelsesprojektet forventes den eneste sejlads at være med sandsuger i anlægsfasen. Sandsugerne sejler fra råstofvindingsområdet til de kyststrækninger, hvor fodringerne skal foregå. Der vil være tale om ét eller få sandsugere, som vil være i områderne omkring fodringsstrækningerne i en kort periode.

Etablering af arbejdsområder og evt. restriktion for uvedkommende sejlads kræver godkendelse fra Søfartsstyrelsen iht. bekendtgørelse om sejladsikkerhed ved entreprenørarbejder og andre aktiviteter mv. i danske farvande (Erhvervs- og Vækstministeriet, 2013). Restriktionerne offentliggøres i 'efterretninger for søfarende'.

Der planlægges strandfodring umiddelbart øst for Gilleleje Havn, og eventuel uddybning med sandsuger vil ske efter almindelige regler for sejlads og vurderes ikke at påvirke sejladsen væsentligt i forbindelse med ud- og indsejling til havnen. Til øvrige havneløb er der stor afstand.

I driftsfasen vil der tilsvarende ske løbende strandfodring til vedligehold, om end i mindre omfang, og da efter tilsvarende retningslinjer som ved anlægsarbejderne.

Idet der er tale om enkelte sandsugere, som vil opholde sig i området i en begrænset periode, og da evt. forbud mod sejlads i arbejdsområdet vil blive aftalt med Søfartsstyrelsen og offentliggjort efter gældende regler, vurderes der ikke at være tale om en væsentlig påvirkning af skibstrafikken, og derfor vil emnet "skibstrafik" ikke blive beskrevet nærmere i miljøkonsekvensrapporten.

Anden infrastruktur

Mellem Hornbæk og Ålsgårde og vest for Helsingør ilandføres en række søkabler fra Sverige. Projektet vil ikke omfatte graveaktiviteter i havbunden, og der er derfor ikke risiko for, at søkablerne vil blive beskadiget. Evt. forbud mod opankring i nærheden af søkabler vil blive overholdt. På denne baggrund vurderes det, at eksisterende infrastruktur i eller på havbunden ikke vil blive berørt, og emnet vil ikke indgå i miljøkonsekvensvurderingen.

Kulturarv

Emnet "kulturarv" omfatter marinarkæologi, arkæologi på land og kulturarv som beskrevet i det følgende.

Marinarkæologi, arkæologi på land, kulturarv

Før et anlægsarbejde igangsættes, er bygherren forpligtet til at afsøge området for fortidsminder af kulturhistorisk interesse beskyttet af Museumsloven (LBK nr. 358 af 08/04/2014). Dette gælder også i forhold til marinarkæologiske interesser.

På søterritoriet foretages ikke uddybningsarbejder og hovedindsatsen ligger i strandfodring, som tildækker eventuelle ukendte fortidsminder uden at påvirke disse.

De ansvarlige museer forventes at foretage en arkivalisk kontrol. Afhængigt af omfanget og kvaliteten af den eksisterende viden om de terrestriske og marine arkæologiske forhold i området kan der være behov for at skulle fremskaffe yderligere viden for at udelukke påvirkning af terrestriske og marinarkæologiske interesser.

Som udgangspunkt forventes der ikke en væsentlig påvirkning af arkæologiske forhold, og emnet beskrives i så fald ikke nærmere i miljøkonsekvensvurderingen.

Landskab og visuelle forhold

I det følgende beskrives emnerne landskab og visuelle forhold.

Landskab

Der udarbejdes en oversigtlig landskabsbeskrivelse af eksisterende forhold. Beskrivelsen skal danne grundlag for vurderingen af projektets påvirkninger af landskabet i miljøkonsekvensrapporten.

Landskabsbeskrivelsen vil indeholde emner relateret til:

- Kortlægning
- Litteraturstudier
- Kort naturgeografisk analyse
- Kort kulturgeografisk analyse
- Kort rumlig, visuel analyse
- Kort landskabskarakterbeskrivelse

Landskabsbeskrivelsen indarbejdes som et kapitel i miljøkonsekvensrapporten med tekst og illustrationer, der er nødvendige for forståelsen af de landskabelige forhold langs kysten. I beskrivelsen opdeles Nordkysten i delstrækninger, der udvælges med udgangspunkt i det kysttekniske skitseprojekt for Nordkysten fra 2016 og de foreslåede fodringsstrækninger.

Kortlægningen foretages på basis af fotoregistreringen, der udføres i forbindelse med analysen af de visuelle forhold for hele strækningen med vægt på de delstrækninger, der er udvalgt i skitseprojektet. Der foretages fotooptagelser af de specielle og mest karakteristiske steder. Topografiske og nuværende forhold beskrives og illustreres summarisk. Herved kan kyststrækningen opdeles i strækningskategorier.

Projektet har et bevarende formål og vil derfor sandsynligvis have positiv effekt på eventuelle kulturhistoriske værdier langs kysten. Eksisterende viden om de kulturhistoriske værdier kortlægges ud fra temaerne "Fredede områder", "Kirkeomgivelser og -byggelinjer", "Kulturmiljøer", "Arkæologiske fund og kulturarvsarealer", "Fredede fortidsminder", "Beskyttede sten- og jorddiger" og "Fredede og bevaringsværdige bygninger og anlæg". Herefter foretages en samlet, kvalitativ vurdering af påvirkningen fra projektet. Der ligger bl.a. en række arealfredninger og fredede fortidsminder samt et kulturarvsareal nær Nordkysten. Kulturarvsarealer er ikke i sig selv fredede, men kan være af national og regional betydning, og er en indikator for, at der er væsentlige fortidsminder i et aktuelt område.

Endvidere er der få steder beskyttede diger nær kysten. En stor del af Nordkysten er bebygget, og der er flere fredede og bevaringsværdige bygninger nær kysten. Synlige kulturhistoriske værdier er en del af landskabets fortælling og ofte også karakter, hvilket vil tages i betragtning i vurderingerne.

Der foretages en vurdering af projektets påvirkninger af landskabet i forhold til ændrede landskabelige elementers fremtræden efter projektets gennemførelse. Der kan være tale om bl.a. strandenes bredde i forhold til nuværende forhold, evt. ændrede faste konstruktioner og overgange mellem kystlandskabets skrænter og strandene.

Visuelle forhold

Der redegøres for de visuelle påvirkninger fra de kysttekniske tiltag. Beskrivelsen foretages på baggrund af visualiseringer fra de delstrækninger, hvor de visuelle forhold vurderes at blive påvirket mest.

Der ønskes af bygherren 14 stk. visualiseringer ved de udvalgte strækninger, der er udpeget i det kysttekniske skitseprojekt. Visualiseringerne kan bl.a. anvendes til at vise steder, hvor projektets påvirkninger kan karakteriseres som principløsninger eller ved meget specielle steder med egne forudsætninger, der afviger fra de principielle. Dvs., at det illustreres, hvorledes kystbeskyttelsen vil se ud på forskellige karakteristiske og specielle typer af lokaliteter.

De udvalgte strækninger kan f.eks. være på steder, hvor de eksisterende forhold skal ændres i forhold til adgangskrav til strandene, eller steder hvor kystens profil tilsiger en generel eller specifik løsning.

Principløsningerne vil koncentrere sig især om fodringsstrækningerne.

Den berørte kyststrækning er på ca. 60 km, og der vil forekomme påvirkninger uden for de udpegede områder. Det vurderes imidlertid, at det foreslåede antal visualiseringer er tilstrækkeligt for miljøvurderingen, idet de relevante, principielle ændringer illustreres. Hvis der af politiske grunde, som følge af indkomne bemærkninger i førte offentlige høring eller af andre årsager er behov for flere visualiseringer, kan dette aftales særskilt.

De specifikke visualiseringspunkter aftales med bygherre/myndighed i forbindelse med foroffentlighedsfasen.

Visualiseringerne vil blive fremstillet i høj fotorealistisk kvalitet, visende de eksisterende og de fremtidige forhold i dagslys med god sigtbarhed optaget i sommerperioden. De kan indsættes direkte i miljøkonsekvensrapporten, eller der kan fremstilles et bilag med visualiseringerne i et større format, der er mere egnet til en rigtig opfattelse af de visuelle konsekvenser på de udvalgte strækninger.

Kumulative effekter

Der foretages en vurdering af projektets kumulative virkninger med andre eksisterende og/eller godkendte projekter, idet der tages hensyn til eventuelle eksisterende miljøproblemer i forbindelse med områder af særlig miljømæssig betydning, som kan forventes at blive berørt.

Det vil som en del af miljøvurderingsprocessen for hvert af de behandlede emner blive belyst, om der er andre planer eller projekter, som skal indgå i de kumulative vurderinger.

Grænseoverskridende påvirkninger

Projektområdet ligger mod Kattegat og Øresund. Det forventes kun at medføre få og geografisk afgrænsede miljøpåvirkninger. Der forventes derfor ikke en mærkbar skadevirkning på miljøet på tværs af landegrænser.

Miljøstyrelsen gennemfører en høring af Sverige med indtilling om at projektet ikke har grænseoverskridende indvirkning på Sverige iht. miljøvurderingslovens §38 om projekter, der kan væsentlig indvirkning på miljøet i en anden stat.

<p>En beskrivelse af, hvilke metoder eller beviser der er anvendt til identificeringen og forudberegningen af de væsentlige virkninger på miljøet, herunder oplysninger vedrørende eventuelle vanskeligheder (f.eks. tekniske mangler eller manglende viden) i forbindelse med indsamlingen af de krævede oplysninger og vedrørende de vigtigste usikkerheder.</p> <p>(Bilag 7, pkt. 6)</p>	<p>Miljøkonsekvensrapporten og eventuelle tilhørende baggrundsdokumenter vil indeholde en metodebeskrivelse og beskrivelse af de undersøgte parametre. Ligeledes vil der indgå en beskrivelse af den vurderingsmetode, der anvendes til at vurdere graden af miljøpåvirkningerne.</p> <p>Der vil desuden indgå en identificering af de væsentligste usikkerheder ved vurderingerne, og manglende viden og de væsentligste usikkerheder beskrives for de emner, hvor det er relevant. Manglende viden vil dog løbende blive afklaret igennem miljøvurderingsprocessen og forsøgt udbedret.</p>
<p>En beskrivelse af de påtænkte foranstaltninger med henblik på at undgå, forebygge, begrænse eller om muligt neutralisere identificerede væsentlige skadelige virkninger på miljøet og, om relevant, af eventuelle foreslåede overvågningsordninger (f.eks. udarbejdelse af en analyse efter projektets afslutning). Denne beskrivelse bør redegøre for, i hvilken grad de væsentlige skadelige virkninger på miljøet undgås, forebygges, begrænses eller neutraliseres, og bør dække både anlægs- og driftsfasen.</p> <p>(Bilag 7, pkt. 7)</p>	<p>I miljøvurderingsprocessen sker der en løbende afklaring af, hvilke foranstaltninger, der skal anvendes med henblik på at undgå, nedbringe og om muligt neutralisere de skadelige virkninger på miljøet. Afværgeforanstaltningerne vil blive beskrevet under de enkelte emner og samlet i et sammenfattende afsnit i miljøkonsekvensrapporten.</p> <p>Hvis de gennemførte miljøvurderinger viser, at der er behov for at iværksætte overvågning af en eller flere miljøparametre, vil dette blive beskrevet.</p>
<p>En beskrivelse af projektets forventede skadelige virkninger på miljøet som følge af projektets sårbarhed over for større ulykker og/eller katastrofer, som er relevante for det pågældende projekt. Relevante foreliggende oplysninger indhentet via risikovurderinger foretaget i henhold til EU-lovgivning såsom Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2012/18/EU¹⁵⁾ eller Rådets direktiv 2009/71/Euratom¹⁶⁾ eller relevante vurderinger foretaget i henhold til</p>	<p>De emner, der vurderes at være relevante, vurderes alene potentielt at omfatte sejladsikkerhed i anlægsfasen.</p> <p>Anlægsarbejderne foregår dog hovedsageligt kystnært, efter gældende søfartsregler, herunder afmærkning af arbejdsområderne og annoncering af anlægsarbejdernes omfang og periode. Evt. forbudszoner for sejlads og opankring omkring anlægsaktiviteterne aftales med Søfartsstyrelsen.</p> <p>I driftsfasen vurderes der ikke at være tale om særlige risici.</p>

<p>national lovgivning kan bruges til dette formål, forudsat at kravene i nærværende direktiv opfyldes. Beskrivelsen bør, hvor det er relevant, omfatte de påtænkte foranstaltninger til forebyggelse eller afbødning af sådanne begivenheders væsentlige skadelige virkninger på miljøet og oplysninger om beredskabet med henblik på og den foreslåede håndtering af sådanne nødsituationer.</p> <p>(Bilag 7, pkt. 8)</p>	<p>På denne baggrund beskrives dette ikke nærmere i miljøkonsekvensrapporten.</p>
<p>Et ikke-teknisk resumé.</p> <p>(Bilag 7, pkt. 9)</p>	<p>Der vil blive udarbejdet et ikke-teknisk resumé i et letlæseligt sprog.</p>