



Miljøkonsekvensrapport

Højvandssikring af Halsskov bydel

Slagelse Kommune - Center for Miljø, Plan og Teknik

Dato: 12. November 2024

Forsidefoto: Projektområde 1A set fra sydsiden, Niras, 2019

Dato: 12. November 2024

Version: 4

Projekt ID: 10404910

Dokument ID: 3EQPAX4U3VSY-1392966595-1622

Rapporten er udarbejdet af: JAIF, LIAK

Faglig kvalitetssikring er foretaget af: KRB, AES

Godkendt af: KRB

Indhold

Ikke teknisk-resume.....	5
1. Indledning og baggrund for projektet.....	10
1.1 Miljøvurderingsloven	11
1.2 Miljøvurderingsmetoden.....	12
1.3 Miljøkonsekvensrapportens indhold og afgrænsning.....	14
2. Projektbeskrivelse	16
2.1 De anvendte typer højvandsbeskyttelse	16
2.2 Projektet	19
2.3 Ressourceforbrug	24
2.4 Forventet tidsplan	24
3. Referencescenarie og fravalgte alternativer	25
3.1 Referencescenarie	25
3.2 Fravalgte alternativer	25
4. Støj	27
4.1 Lovgrundlag.....	27
4.2 Metode	29
4.3 Støjpåvirkning i rekreative områder og Halsskov Bydel	30
4.4 Yderligere støjpåvirkning	32
4.5 Sammenfatning	32
5. Vandområdeplaner	33
5.1 Lovgivning	33
5.2 Metode	34
5.3 Kystvandsområdet ud for Halsskov by	35
5.4 Sammenfatning	38
6. Havstrategidirektivet	39
6.1 Lovgivning.....	39
6.2 Metode	40
6.3 Vurdering i henhold til havstrategidirektivet	40
6.4 Sammenfatning	43

7.	Natura 2000	44
7.1	Lovgivning	44
7.2	Metode	45
7.3	Natura 2000-område nr. 116 Centrale Storebælt og Vresen.....	48
7.4	Væsentlighedsvurdering.....	54
7.5	Sammenfatning	55
8.	Bilag IV-arter	57
8.1	Lovgivning	57
8.2	Metode	58
8.3	Bilag IV-arter	58
8.4	Sammenfatning	66
9.	Anden natur	67
9.1	Lovgivning	67
9.2	Metode	67
9.3	Beskyttet natur	67
9.4	Påvirkninger i anlægsfasen.....	69
9.5	Påvirkninger i driftsfasen.....	73
9.6	Sammenfatning	73
10.	Kumulative påvirkninger	74
11.	Afværgeforanstaltninger	76
12.	Overvågningsprogram	76
13.	Eventuelle mangler	76
14.	Referencer.....	78

-
- Bilag 1** Afgrænsningsnotat fra Slagelse kommune den 17. april 2024.
Indeholder kommunens afgrænsning af indholdet til indeværende miljøkonsekvensrapport/miljø-rapporter inkl. Kommentarer fra offentlig høring (21 marts-15. april, 2024).
- Bilag 2** Myndighedsprojekt.
- Bilag 3** Detailbeskrivelse samt eksempel-fotos, af erstatningsbiotoper til markfirben.
- Bilag 4** Kortbilag 1 og 2 fra Slagelse Kommunes lokalplan nr. 1050 af den 24. august 2009 om strand-park og fritidshuse ved Revvej Korsør.

Ikke teknisk-resume

Her skitseres de vigtigste miljøpåvirkninger for de enkelte miljømønstre der fremgår af afgrænsningsnotatet fra 17. april 2024. Resuméet er skrevet, så det kan læses selvstændigt og rummer derfor gentagelser i forhold til indholdet i miljøkonsekvensrapporten. For en detaljeret gennemgang af de mulige miljøpåvirkninger henvises til de respektive kapitler i den samlede miljøkonsekvensrapport.

Store dele af Korsør og Halskov er i dag oversvømmelsestruede, og denne trussel vurderes at ville stige med vandstandsstigninger forårsaget af klimaændringer. Slagelse Kommune har derfor igangsat et fællesprojekt med områdets digelaug til højvandssikring af området. Området er udlagt som boligområde. Projektet er en del af et større initiativ til højvandssikring af Korsør, der behandles separat for flere digeområder. I indeværende rapport behandles udelukkende digeområde 1, se figur nedenfor.



Oversigt over digeområder til højvandssikring af Korsør og Halskov bydele. Digeområde 1 behandles i denne rapport.

Projektbeskrivelse

Højvandssikringen vil omfatte en blanding af forskellige typer anlæg, da det varierer, hvor meget plads der er mellem bebyggelse og vandkant. Beskyttelsen vil bestå af følgende typer anlæg:

- Udbygning af eksisterende dige
- Etablering af nyt dige med lerkerne
- Højvandsmur i beton
- Skråningsbeskyttelse
- Bølgebryder
- Strandfodring

Området der ønskes beskyttet er delt ind i 3 delområder, 1A, 1B og 1C, se figur nedenfor:



Oversigt over projektområdet

Vurdering af projektets miljøkonsekvenser

I de følgende afsnit er de vigtigste miljøpåvirkninger for de enkelte relevante miljøparametre gennemgået. Der er identificeret flere potentielle miljøpåvirkninger end de der beskrives her, men det er kun de miljøpåvirkninger, der kan have en betydende negativ eller positiv effekt på miljøet, som er fremhævet her. For en detaljeret gennemgang af de mulige miljøpåvirkninger henvises til de respektive kapitler i nærværende miljøkonsekvensrapport.

Støj

Projektet vil medføre kortvarig støjpåvirkning i forbindelse med anlægsarbejdet, der kan påvirke boliger omkring projektområdet. Slagelse Kommune har ikke fastlagt støjgrænser for anlægsarbejde, der i stedet fastsættes i forbindelse med tilladelse til midlertidigt støjende aktiviteter. Der søges tilladelse med det forventede støjniveau til Slagelse Kommune inden anlægsarbejdet igangsættes. Støj vil være fra 2 gravemaskiner og dumpers, og der vil ikke foregå stærkt støjende anlægsarbejde, som spunsning og ramning. Det estimeres at anlægsarbejdet kun vil medføre mindre og kortvarig støjpåvirkning af boliger i området omkring projektområdet.

Vandområdeplaner

Vandområdeplanerne er de samlede planer for at forbedre det danske vandmiljø, og er udarbejdet af miljøstyrelsen i overensstemmelse med EU's vandrammedirektiv. Målet med vandområdeplanerne er, at sikre at alle vandløb, søer og kystvande opnår god økologisk og kemisk tilstand. For den marine del af vandområdeplanerne er målet at forbedre tilstanden i fjorde og ved kyster, ved bl.a. at reducere udledning af kvælstof og nogen steder fosfor.

I forbindelse med vandområdeplanlægningen er der udpeget hvilke vandområder som skal målsættes og den aktuelle tilstand for de udpegede vandområder bestemmes.

Projektet ligger ud til kystvandsområde nr. 206 'Smålandsfarvandet, åbne del', der er beskyttet mod påvirkninger der kan forårsage ændringer i området økologiske eller kemiske tilstand. Målsætningen for området er god økologisk og kemisk tilstand. Den samlede økologiske tilstand for området er vurderet som "ringe", særligt på grund af tilstanden af områdets bunddyr. Anlægsfasen kan potentielt påvirke vandområdet, ved direkte tildækning af bunddyr fra strandfodring.

Potentielle påvirkninger er afgrænset til anlægsfasen, som henholdsvis direkte tildækning af bundfauna, frigivelse af næringsstoffer, frigivelse af miljøfarlige forurenende stoffer eller suspension af sediment. Dog gælder det at:

- Der tildækkes et mindre areal ved etablering af bølgebryder og fra sandfodring bag bølgebryderen. Der er dog tale om et areal under 1.000 m², i et lavvandet område med stenbund, hvorfor påvirkningen vurderes at være ubetydelig.
- Der anvendes udelukkende rent grus og ral til sandfodring, hvorfor der ikke vil ske frigivelse af betydelige mængder næringsstoffer eller miljøfarlige forurenende stoffer
- Sand og ral der benyttes til sandfodring er grovkornet så det hurtigt vil synke til bunds. Der vurderes derfor ikke at være en væsentlig suspension af sediment der kan påvirke vandområdets tilstandselementer.

Det vurderes derfor, at ingen af de potentielle påvirkninger fra projektet vil kunne forringe den økologiske eller kemiske tilstand, eller forhindre målopfyldelse for økologisk og kemisk tilstand for kystvandsområde nr. 206 'Smålandsfarvandet, åbne del'.

Havstrategidirektivet

EU's havstrategidirektiv har til formål at der opnås eller opretholdes god miljøtilstand i de europæiske havområder og er i Danmark implementeret via dansk lov om havstrategi. Havstrategien gælder for havområder ikke er kystnære, men ligger mere end 1 sømil fra kystlinjen, og miljøtilstanden beskrives via 11 temaer (deskriptorer). Projektets potentielle virkninger på miljømålene i Danmarks Havstrategi, for strategiens elleve temaer (deskriptorer) for god miljøtilstand, for havområdet Kattegat, er vurderet i miljøkonsekvensrapporten.

Det vurderes samlet, at kystbeskyttelsesprojektet ikke vil være til hinder for eller forsinke opnåelse af god miljøtilstand i Bælthavet. Det vurderes ligeledes, at projektet ikke vil forværre miljøtilstanden. Projektet vil samtidig ikke forhindre eller negativt påvirke en bæredygtig udnyttelse af havområdets ressourcer.

Natura 2000

Natura 2000 er et europæisk netværk af naturbeskyttelsesområder hvis formål er at bevare og beskytte arter og naturtyper som er sjældne eller truede i EU. Natura 2000-områderne indbefatter habitatområder og fuglebeskyttelsesområder med specifikke udpegningsgrundlag af arter og naturtyper, som områderne er udpeget for at beskytte. Der er gennemført en væsentlighedsvurdering af projektet, med vurdering af påvirkning af Natura 2000-området nr. 116 Centrale Storebælt og Vresen, der ligger ud til projektområdet.

Anlægsarbejde i forbindelse med projektet kan medføre støj og visuelle forstyrrelser, der kan påvirke arter på udpegningsgrundlaget for habitatområde H100 og fuglebeskyttelsesområde F98, der er en del af det nærtliggende Natura 2000-område nr. 116 Centrale Storebælt og Vresen.

Naturtyper på udpegningsgrundlaget vurderes ikke at kunne blive væsentligt påvirket, da projektet kun har meget lokal indvirkning på miljøet. Indenfor en radius af 1 km er der forekomst af 2 naturtyper, *rev* og *strandvold med flerårige planter*. Potentielle påvirkninger fra projektet er fra anlægsarbejdet, og vil være fra strandfodring. Naturtyperne er dog ikke indenfor en afstand hvor de kan påvirkes af strandfodringen ved direkte inddragelse af areal eller ved sedimentspredning.

Arter på udpegningsgrundlaget der potentielt kan påvirkes er marsvin, på udpegningsgrundlaget for habitat-område H100, og fugle på udpegningsgrundlaget for fuglebeskyttelsesområde F98.

Storebælt anses som et højtæthedsområde for marsvin, så det er sandsynligt at marsvin fouragerer nær projektområdet. Marsvin er sårbare overfor undervandsstøj, og kan derfor påvirkes af anlægsarbejdet når der nedlægges sten til bølgebryder. Området er meget lavvandet, hvilket begrænser støjdbredelsen, og etablering af bølgebryderen vil ske fra land. Det vurderes derfor at der ikke vil være en væsentlig påvirkning af marsvin.

Fuglearterne på udpegningsgrundlaget for fuglebeskyttelsesområdet omfatter både ynglefugle og trækfugle. Ynglefugle vurderes ikke at have yngleområder i projektområdet, da der er forstyrrelser fra den rekreative brug af stranden, hvilket også gælder for kystområderne nord og syd for projektområdet, der er præget af henholdsvis boligområder og Halsskov Havn. Fugle der ikke yngler i området, men opholder sig i området for at raste eller fouragere, kan påvirkes af anlægsarbejdet, så de må fortrække til andre områder. Dette vil dog være kortvarigt og begrænset, så der vil ikke være en påvirkning af bestanden. Det vurderes samlet, at der ikke vil være en væsentlig påvirkning af fugle på udpegningsgrundlaget for fuglebeskyttelsesområdet.

Bilag IV-arter

Af EU's habitatdirektivs bilag IV, fremgår en liste af arter der er under særlig streng beskyttelse, da de vurderes som særligt sårbare og truede i EU. Disse arter er således beskyttede mod drab og forstyrrelse, og deres levesteder er ligeledes beskyttede.

Der er ved feltundersøgelse registreret bilag IV-arten markfirben i projektområdet, og det vurderes ud fra undersøgelsen, samt tidligere registreringer og udsagn fra borgere, at der er ynglende markfirben på det eksisterende dige, hvor det er sydvendt. For at forhindre væsentlig påvirkning af markfirben, og af området økologiske funktionalitet for arten, fra anlægsarbejdet i forbindelse med tilbagerykningen af diget, implementeres en række afværgeforanstaltninger.

I et område på ca. 5000 m² umiddelbart øst for de nuværende levesteder, etableres erstatningsbiotoper for markfirben. Arbejdsarealer indhegnes med paddehegn, hvorefter markfirben flyttes til de nye erstatningslevesteder. Det sikres før anlægsarbejdet igangsættes, at levestederne er fuldt funktionsdygtige. Flytning af markfirben kræver dispensation fra artsfredningsbekendtgørelsen, hvorfor der er søgt og opnået dispensation for flytningen hos Miljøstyrelsen (25. juni 2024).

Ud over markfirben er der registreret flere arter af flagermus i området, der også er opført som bilag IV-arter. Der vil ikke inddrages levesteder for flagermus, da der ikke fældes træer eller nedlægges bygninger, der kan benyttes af flagermus. Det er sandsynligt at flagermus benytter boliger i området som opholdssteder i dagtimerne i sommerhalvåret, men flagermus er relativt modstandsdygtige overfor støjpåvirkning af deres opholdssteder i dagtimerne, og anlægsarbejdet vil ikke omfatte stærkt støjende aktiviteter. Det vurderes derfor at flagermus ikke vil kunne påvirkes af projektet.

Der er ikke registreret andre bilag IV-arter nær projektområdet der potentielt kan blive påvirket, udover marsvin, der er behandlet i afsnit om Natura 2000.

Med implementeringen af afværgeforanstaltningerne er det vurderet at den økologiske funktionalitet for bilag IV-arter i området er opretholdt .

Anden natur

Det er undersøgt, om der kan være påvirkning af natur på land, der ikke er omfattet af EU's naturbeskyttelsesdirektiver.

Projektområdet overlapper med en strandeng der er beskyttet af naturbeskyttelseslovens § 3. Strandengen beskyttes under anlægsarbejde ved udlægning af køreplader, hvor der skal køre anlægskøretøjer. Denne påvirkning vurderes at være midlertidig, da det samtidigt vurderes at strandengen vil være tilbage til sin nuværende tilstand indenfor en enkelt vækstsæson. Midlertidig arealinddragelse vurderes derfor at være *ubetydeligt* for den beskyttede strandeng.

En del af strandengen vil dog inddrages permanent, hvor der anlægges nyt dige i område 1A. Det forventes at der vil inddrages ca. 260 m². Som afværge for hvad der ellers vurderes at være en væsentlig påvirkning, implementeres foranstaltninger så påvirkningen mindskes, i form af plejeplan for arealet til bekæmpelse af rynket rose, der skal forbedre områdets naturtilstand.

Plejeplanen er et naturforbedrende tiltag, der har til formål at bekæmpe den invasive art rynket rose, der er vurderet som en trussel mod strandengens naturtilstand. Plejeplanen løber i hele digets levetid, udføres af digelauget, og erstatter en tidligere plejeplan, der ikke har været tilstrækkelig til at bekæmpe rynket rose.

Den samlede påvirkning af strandengen vurderes at være *mindre*, ved implementering af ovenstående afværgeforanstaltninger.

Samlet vurdering

Overordnet vurderes projektet ikke at medføre væsentlige miljøpåvirkninger. Dette gælder såfremt der implementeres afværgeforanstaltninger for påvirkning, fra anlægsarbejdet, af markfirben og deres levesteder i projektområdet, samt den beskyttede strandeng.

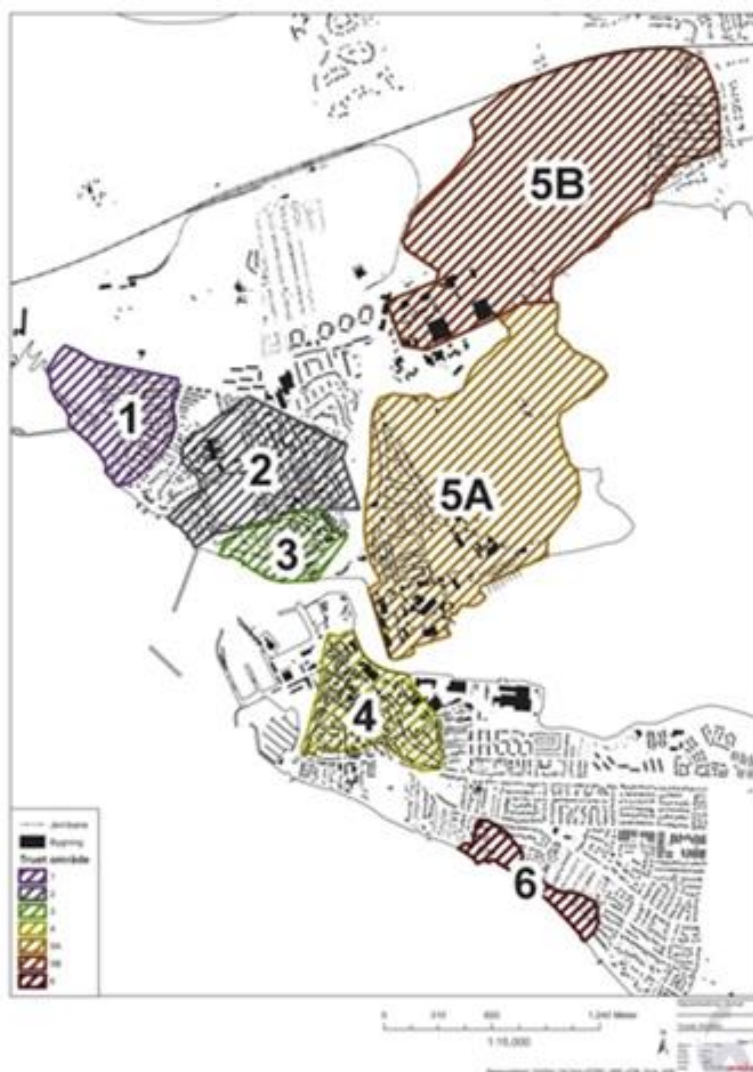
Der vurderes herudover ikke at være kumulative påvirkninger, fra andre planer eller projekter, der kan indvirke på de potentielle påvirkninger fra projektet.

1. Indledning og baggrund for projektet

I forbindelse med en stormflod i november 2006, blev store dele af Korsør centrum og en række ejendomme langs Halsskov bydel oversvømmet. Efter oversvømmelsen igangsatte Slagelse Kommune en samlet planlægning af kommunens kyster.

I forbindelse med implementeringen af EU's oversvømmelsesdirektiv er Halsskov bydel vurderet til at være en af 6 områder i Korsør og Halsskov bydele som er særligt udsatte for stormflod.

Formålet med projektet der behandles i denne miljøkonsekvensrapport er højvandsbeskyttelse af et af disse områder, område 1, se Figur 1.1 og Figur 1.2. Indeværende rapport behandler udelukkende højvandssikring af dette område.



Figur 1.1: Inddelingen af højvandsbeskyttelsen af Korsør og Halsskov bydele i oversvømmelsesområder. Højvandsbeskyttelse af område 1 behandles i denne rapport.



Figur 1.2: Oversigt over digeområder til højvandsikring af Korsør og Halsskov bydele. Digeområde 1 behandles i denne rapport.

1.1 Miljøvurderingsloven

Formålet med miljøvurderingsloven er, at sikre et højt miljøbeskyttelsesniveau ved gennemførelse af projekter og vedtagelse af planer, med henblik på at fremme bæredygtig udvikling ved at udføre miljøvurdering af projekter og planer, som kan få væsentlig indvirkning på miljøet. Ved miljøet forstås befolkningen og menneskers sundhed, den biologiske mangfoldighed, jordarealer, jordbund, vand, luft og klima, materielle goder, kulturarv, landskab og samspillet mellem ovenstående faktorer.

Projektet for højvandsikring af oversvømmelsestruede områder af Halsskov bydel er omfattet af følgende punkter på miljøvurderingslovens bilag 2:

p. 10 k 'Kystanlæg til modvirkning af erosion og maritime vandbygningskonstruktioner, der kan ændre kystlinjerne, som f.eks. skråningsbeskyttelser, strandhøfder og diger, dæmninger, moler, bølgebrydere og andre konstruktioner til beskyttelse mod havet bortset fra vedligeholdelse og genopførelse af sådanne anlæg',

Det fremgår af miljøvurderingsloven, at hvis et projekt (anlæg m.m.) er omfattet af bilag 2, skal bygherren skriftligt ansøge den relevante myndighed (her Slagelse Kommune) om tilladelse til projektet ved at redegøre for, hvorvidt projektet antages at kunne medføre væsentlig indvirkning på miljøet. Ansøgningen skal ske ved brug af ansøgningsskemaet i bilag 1 i miljøvurderingsbekendtgørelsen¹ (en såkaldt VVM-ansøgning). På baggrund

¹ Bekendtgørelse nr. 806 af 14. juni 2023 om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter.

af bygherres fremsendte ansøgning gennemfører kommunen en screening og træffer afgørelse om, hvorvidt projektet vurderes at være omfattet af krav om miljøvurdering og § 25-tilladelse.

NIRAS har den 28. juni 2023 udført besigtigelse af områderne for de kommende anlæg, og registreret flere forekomster af markfirben. Markfirben er opført på habitatbekendtgørelsens bilag IV, og er derfor beskyttet herunder også dens yngle- og rasteområder. På baggrund heraf kunne det ikke uden rimelig tvivl afvises at etableringen af højvandssikring ville medføre en forringelse af yngle- og rastesteder for markfirben, hvorfor Slagelse kommune igangsatte en frivillig miljøkonsekvensvurderingsproces af projektet.

Kystbeskyttelsesprojektet kræver tilladelse efter Miljøvurderingslovens §25 for at kunne udføres. Kystbeskyttelsesprojektet er dog også omfattet af Kystbeskyttelsesloven², og jf. Miljøvurderingsbekendtgørelsens §9, stk. 1 nr. 6 kan en tilladelse jf. Kystbeskyttelseslovens §3, §16a og §16b helt erstatte §25-tilladelsen. Det er dog kun selve tilladelsen, der helt eller delvist kan erstattes, ikke selve miljøvurderingsprocessen.

1.2 Miljøvurderingsmetoden

Vurderingerne af miljøpåvirkninger sigter mod at identificere og evaluere signifikante effekter, som har en stor sandsynlighed for at forekomme. Vurderingerne fokuserer på de miljøpåvirkninger, der identificeres til at have de væsentligste effekter, samt de mindre miljøpåvirkninger som vurderes ikke at være væsentlige. En påvirkning kan være enten positiv eller negativ.

Metoden tager udgangspunkt i kriterierne i EU's VVM-direktiv³, som er implementeret i dansk lovgivning i blandt andet miljøvurderingsloven.

Formålet med vurderingsmetoden er dels at sikre, at vurderingerne af projektets påvirkninger af omgivelserne baseres på specifikke termer, og dels at øge gennemsigtigheden af de udførte miljøvurderinger. Formålet er desuden at foreslå mulige afværgeforanstaltninger og at opgøre de resterende miljøpåvirkninger, som er en del af grundlaget for myndighedens vedtagelse eller afslag af et givent projekt.

Den her beskrevne metode kan ikke stå alene, idet den ikke kan forudsige det eksakte omfang af en miljøpåvirkning eller -ændring i alle situationer, men skal suppleres med faglig viden og projektspecifikke vurderinger.

1.2.1 Vurdering af påvirkning

I nærværende samlede miljøkonsekvensrapport anvendes en række begreber og vurderinger om miljøpåvirkningernes væsentlighed. Vurderingen af væsentligheden af en miljøpåvirkning ses i sammenhæng med anlæggets karakteristika (herunder kumulation med andre projekter/planer), placering samt kendetegn ved den potentielle miljøpåvirkning – både direkte og indirekte – og under hensyn til virkningsgrad og kompleksitet, sandsynlighed samt varighed, hyppighed og reversibilitet.

Ved således at kombinere viden om projektets påvirkninger med vigtigheden for en given receptor/recipient kan påvirkningsgraden af en aktivitet på f.eks. vandløb bestemmes til at være omfattende, moderat, mindre, ubetydelig eller neutral (Tabel 1.1). En påvirkning kan også være positiv.

² Bekendtgørelse nr. 73 af 18. januar 2024 af lov om kystbeskyttelse m.v.

³ Direktiv 2011/92/EU af 13. december 2011 om vurdering af visse offentlige og private projekters indvirkning på miljøet.

Tabel 1.1: Oversigt over påvirkningsgrad, eksempel på effekter og afværgeforanstaltninger.

Påvirkningsgrad	Eksempler på effekter	Afværgeforanstaltninger
Omfattende påvirkning	Der forekommer påvirkninger, som har et stort omfang og/eller langvarig karakter, er hyppigt forekommende eller sandsynlige, og der vil være mulighed for irreversible skader i betydeligt omfang.	Påvirkning, der anses for så alvorlig, at man bør overveje at ændre projektet eller gennemføre afværgeforanstaltninger for at mindske denne påvirkning.
Moderat påvirkning	Der forekommer påvirkninger, som enten har et relativt stort omfang eller langvarig karakter (f.eks. i hele anlæggets levetid), sker med tilbagevendende hyppighed eller er relativt sandsynlige og måske kan give visse irreversible, men helt lokale skader på eksempelvis bevaringsværdige kultur- eller naturelementer.	Påvirkning af en grad, hvor afværgeforanstaltninger overvejes.
Mindre påvirkning	Der forekommer påvirkninger, som kan have et vist omfang eller kompleksitet, en vis varighed ud over helt kortvarige effekter, og som har en vis sandsynlighed for at indtræde, men med stor sandsynlighed ikke medfører irreversible skader.	Påvirkning af en grad, hvor det er usandsynligt, at afværgeforanstaltninger er nødvendige.
Ubetydelig påvirkning og neutral / uden påvirkning	Der forekommer små påvirkninger, som er lokalt afgrænsede, ukomplicerede, kortvarige eller uden langtidseffekt og helt uden irreversible effekter. Eller der ikke forekommer påvirkninger i forhold til referencescenariet.	Påvirkninger, der anses for så små, at de ikke er relevante at tage højde for ved implementering af projektet.

For at bestemme påvirkningsgraden kan der anvendes erfaringer, eksisterende viden, modellering og almen viden. Vurderingerne af projektet er baseret på ovennævnte, men udbygget med principperne i en metode, der kombinerer faktorer for forskellige kriterier, som sættes op i en matrix, der på den måde leder frem til en påvirkningsgrad.

I metoden indgår kriterier for:

- Grad af forstyrrelse
- Vigtighed
- Sandsynlighed
- Varighed

Graden af forstyrrelse bestemmes til at være høj, middel eller lav i forhold til, hvor stor en ændring projektet vil medføre på de forskellige miljøparametre, og i forhold til den nuværende situation eller referencescenariet. I vurderingerne indgår påvirkningens geografiske udstrækning, men ikke de øvrige parametre i vurderingsmetoden; vigtighed, sandsynlighed og varighed.

Vigtigheden af en påvirkning vurderes i forhold til, om den omfatter internationale interesser (f.eks. grænseoverskridende aktiviteter, nationale eller regionale interesser, lokale interesser, eller hvorvidt den er ubetydelig/ikke vigtig).

Sandsynligheden for at en påvirkning opstår, vurderes høj for alle de påvirkninger som med sikkerhed vil forekomme (> 75 %); middel for påvirkninger der forekommer i bestemte situationer, f.eks. vejrforhold (25-75 %); lav ved påvirkninger hvor sandsynligheden for at de forekommer er mindre end < 25 %.

Varighed af påvirkningen vurderes som en permanent påvirkning, hvis denne varer mere end 5 år eller omfatter irreversible påvirkninger; som midlertidig påvirkning hvis påvirkningen varer 1-5 år. Varighed af påvirkningen vurderes som kortvarig, når påvirkningen varer mindre end ét år.

Ved at kombinere disse fire faktorer nås frem til en samlet påvirkningsgrad.

Vurderingen foretages med udgangspunkt i det foreslåede projekt og de hertil indarbejdede miljøforanstaltninger. Hvis vurderingen resulterer i en påvirkningsgrad, der er omfattende (eller moderat), se Tabel 1.1, er der foreslået afværgeforanstaltninger. Der foretages efterfølgende en ny vurdering af påvirkningen med de foreslåede afværgeforanstaltninger for at se, om de er tilstrækkelige til at reducere påvirkningen. I princippet gentages denne proces, indtil der er fundet de tilstrækkelige afværgetiltag. Hvis det er muligt at finde tilstrækkelige afværgetiltag.

Det er vigtigt at understrege, at der er tale om et skøn over den sandsynlige påvirkningsgrad, og at metoden aldrig kan stå alene. Når metoden skal dække miljøvurderinger inden for alle relevante emner, er det ikke muligt at etablere en metode, hvormed påvirkningsgraden altid kan forudsiges. Metoden kan ikke erstatte de faglige og projektspecifikke vurderinger, og miljøkonsekvensvurderingen foretages derfor på baggrund af faglig indsigt og med en fyldestgørende argumentation.

1.2.2 Vurdering jf. andre EU-direktiver

Ovenstående vurderingsterminologi og termerne i Tabel 1.1 vil ikke blive anvendt i forbindelse med vurdering af påvirkninger i forhold til andre EU-direktiver (f.eks. habitat- og fuglebeskyttelsesdirektivet, vandrammedirektivet og havstrategidirektivet). Her vil den terminologi, som er tilknyttet den gældende lovgivning, blive benyttet til at beskrive, om projektet eksempelvis kan skade udpegningsgrundlaget for Natura 2000-områder, eller om det vil være til hindring for opfyldelse af målsætningerne i de målsatte vandområder.

For de relevante fagområder, hvor der anvendes en anden terminologi end den beskrevet i Tabel 1.1, vil terminologien fremgå indledningsvis i det relevante fagkapitel.

1.3 Miljøkonsekvensrapportens indhold og afgrænsning

Miljøkonsekvensrapporten skal i henhold til miljøvurderingslovens bilag 7 opfylde en række krav. Slagelse Kommune har udarbejdet et afgrænsningsnotat, hvor de har taget udgangspunkt i de kriterier, der er opstillet i bilag 7. Slagelse Kommunes afgrænsningsnotat er vedlagt som bilag 1 til indeværende samlede miljøkonsekvensrapport.

Slagelse Kommune har vurderet, at følgende overordnede emner skal beskrives og vurderes nærmere i den samlede miljøkonsekvensrapport, samt defineret hvilke underemner der skal behandles:

- **Menneskers sundhed Støj.**
- **Biologisk mangfoldighed**
 - Natur beskyttet i henhold til naturbeskyttelseslovens §3⁴,
 - Internationale naturbeskyttelsesinteresser jf. kysthabitatbekendtgørelsen⁵ (Natura 2000 og bilag IV arter)
 - Marin natur.

⁴ Bekendtgørelse nr. 1392 af 4. oktober 2022 af lov om naturbeskyttelse.

⁵ Bekendtgørelse nr. 654 af 19. maj 2020 om administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter for så vidt angår kystbeskyttelsesforanstaltninger samt etablering og udvidelse af visse anlæg på søterritoriet.

- **Vand luft og klima** Overfladevand, jf. lov om vandplanlægning⁶ og ressourceforbrug.

1.3.1 Læsevejledning

Miljøkonsekvensrapporten er opbygget af en række kapitler, som sikrer at rapporten lever op til kravene for projekter jf. miljøvurderingsloven. I det følgende er en oversigt over de enkelte kapitler, samt en bilagsoversigt.

Kapiteloversigt

Kapitel 1:	Indledning og baggrund for projektet
Kapitel 2:	Projektbeskrivelse
Kapitel 3:	Referencescenarie
Kapitel 4:	Støj
Kapitel 5:	Natura 2000
Kapitel 6:	Bilag IV-arter
Kapitel 7:	Anden natur
Kapitel 8:	Vandområdeplaner
Kapitel 9:	Havstrategidirektivet
Kapitel 10:	Kumulative påvirkninger
Kapitel 11:	Afværgeforanstaltninger
Kapitel 12:	Eventuelle mangler
Kapitel 13:	Referencer

Bilagsoversigt

Bilag 1	Afgrænsningsnotat fra Slagelse kommune den 17. april 2024. <i>Indeholder kommunens afgrænsning af indholdet til indeværende miljøkonsekvensrapport/miljø-rapporter inkl. Kommentarer fra offentlig høring (21 marts-15. april, 2024).</i>
Bilag 2	Myndighedsprojekt.
Bilag 3	Detailbeskrivelse samt eksempel-fotos, af erstatningsbiotoper til markfirben.
Bilag 4	Kortbilag 1 og 2 fra Slagelse Kommunes lokalplan nr. 1050 af den 24. august 2009 om strand-park og fritidshuse ved Revvej Korsør.

⁶ Lovbekendtgørelse nr. 126 af 26. januar 2017 om vandplanlægning

2. Projektbeskrivelse

I dette afsnit beskrives projektet, herunder de typer af højvandsbeskyttelse der anvendes i projektet, og højvandsbeskyttelsens udformning i projektets 3 delområder.

2.1 De anvendte typer højvandsbeskyttelse

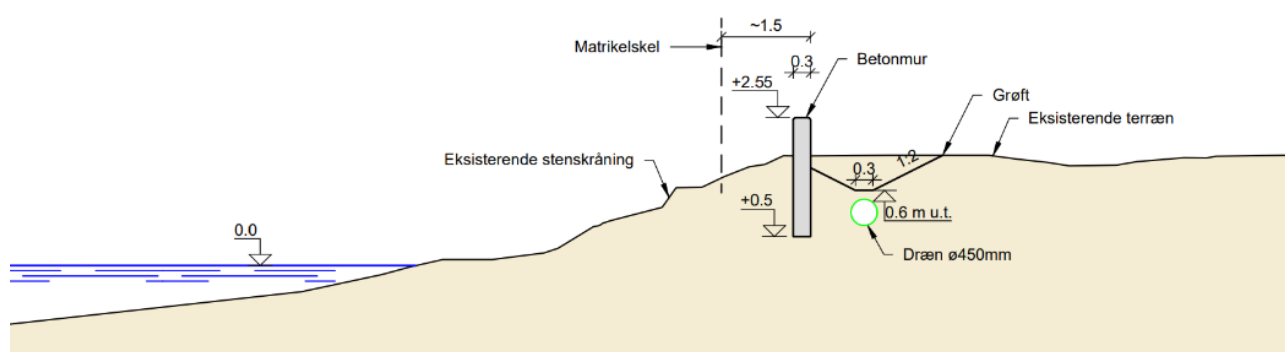
Her beskrives kort de forskellige typer af højvandsbeskyttelse der anvendes i indeværende projekt: højvandsmur, dige med fast kerne, skråningsbeskyttelse og strandfodring.

2.1.1 Højvandsmur

Højvandsmur, eller højvandsvæg kan udføres i forskellige materialer, som beton, træ plastik eller glas. I indeværende projekt anlægges højvandsmure i beton. Det er en hård, ofte fritstående konstruktion, der kan modstå kraftig bølgepåvirkning og høj vandstand.

Sammenlignet med diger, har højvandsmure et mindre fodaftryk, men er mere vedligeholdelseskrævende og/eller dyrere. De benyttes derfor ofte steder hvor der ikke er plads til diger, som i by og havneområder. Det er ofte nødvendigt at etablere passager i højvandsmure for at øge fremkommeligheden, hvor det anbefales at indbygge højvandskot der kan lukkes til ved varsling om højvande⁷

Højvandsmure er som hård kystbeskyttelse ret modstandsdygtig overfor erosion, med der vil fortsat være erosion foran og nedstrøms anlægget hvorfor mure suppleres med strandfodring.



SNIT A-A, 1:100

ST. 3

Højvandsmur.

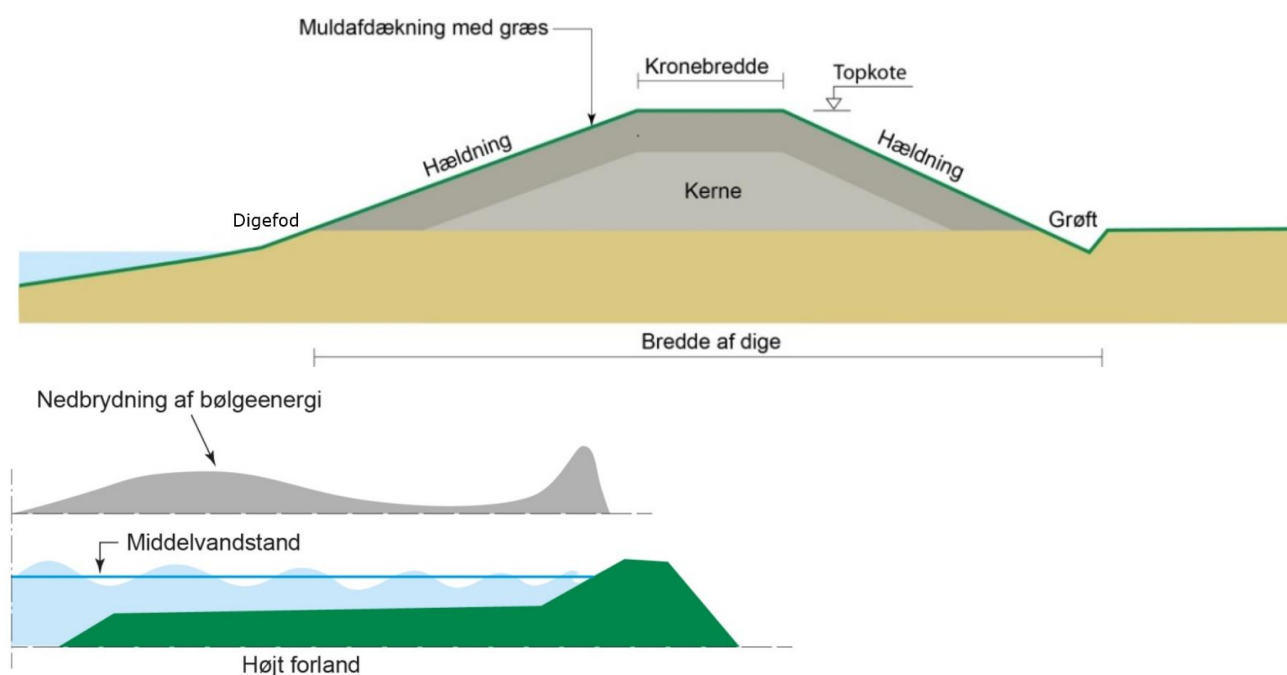
Figur 2.1: Højvandsmur, tværsnit af mur i område 1A (bilag 2)

2.1.2 Dige med fast kerne

Diger langs danske kyster er ofte i form af såkaldte lerdiger, som er konstrueret med en kerne af sand, en membran af ler, og et overdække af enten jord eller sand der er beplantet med vegetation⁸, se Figur 2.2. Vegetationen er oftest et græs, der enten slås eller græsses.

⁷ [hoejvandsmur.pdf \(kyst.dk\)](#)

⁸ <https://kyst.dk/klimatilpasning/kystbeskyttelse/kystbeskyttelsesmetoder/dige>



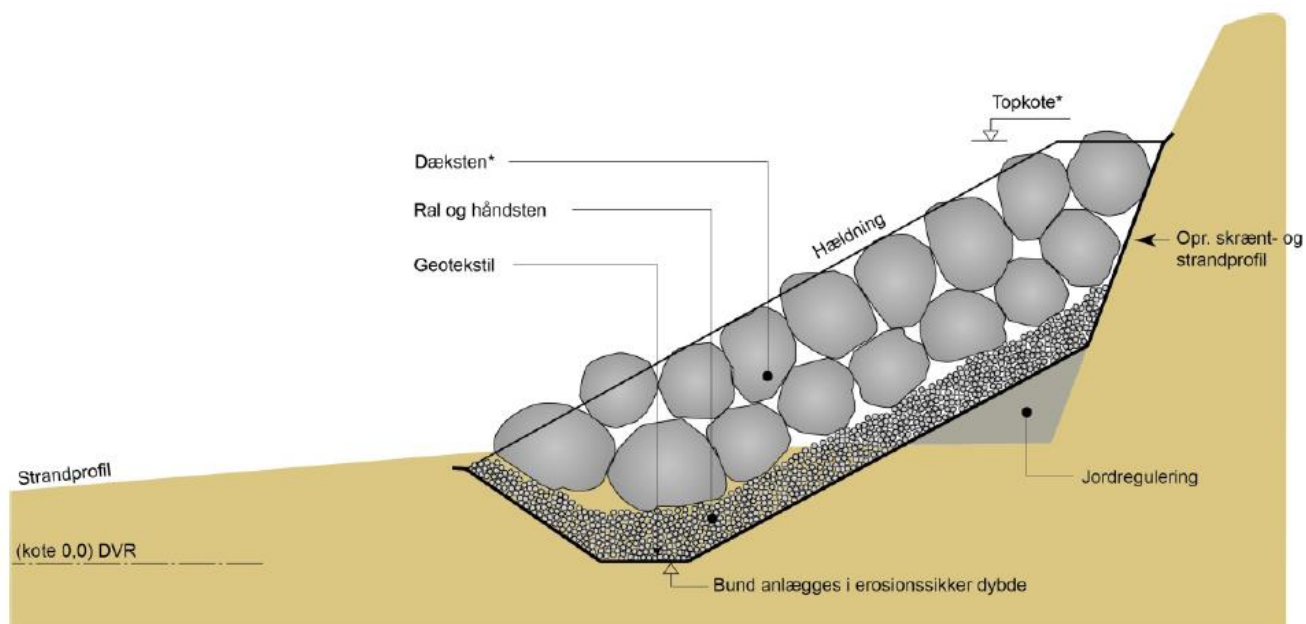
Figur 2.2: Principskitser fra kystdirektoratets beskrivelse af diger⁹. Øverst, ses modificeret skitse over generelt design for diger med kerne, nederst ses nedbrydning af bølgeenergi fra digets forland.

Området foran et dige, kaldet forlandet, har en beskyttende funktion på diget, hvorfor den optimale placering er tilbagetrukket fra kystlinjen, se Figur 2.2. Den beskyttende funktion opstår fordi bølgeenergien svækkes, så bølgepåvirkningen på selve diget mindskes. Er der ikke mulighed for at diget kan placeres med forland, vil det øge erosionen og vedligeholdelsen betydeligt, og beskyttelse af digefoden vil være nødvendigt. Det kan være i form strandfodring, eller en kombination af sandfodring og skråningsbeskyttelse, se Figur 2.9 for eksempel fra område 1A i dette projekt.

2.1.3 Skråningsbeskyttelse

Skråningsbeskyttelse er en type af erosionsbeskyttelse med ret lille arealanvendelse. Skråningsbeskyttelse er typisk i form af flere lag større dæksten og filtersten på et lag af mindre håndsten eller ral anlagt på geotekstil, se Figur 2.3. Skråningsbeskyttelsen anlægges direkte op ad en skråning, hvor den effektivt forhindrer erosion. Den ændrer dog ikke erosionen foran og nedstrøms beskyttelsen, og stranden foran kan derfor over længere tid forsvinde hvis der ikke kompenseres med strandfodring⁹.

⁹ <https://kyst.dk/klimatilpasning/kystbeskyttelse/kystbeskyttelsesmetoder/skraaningsbeskyttelse>

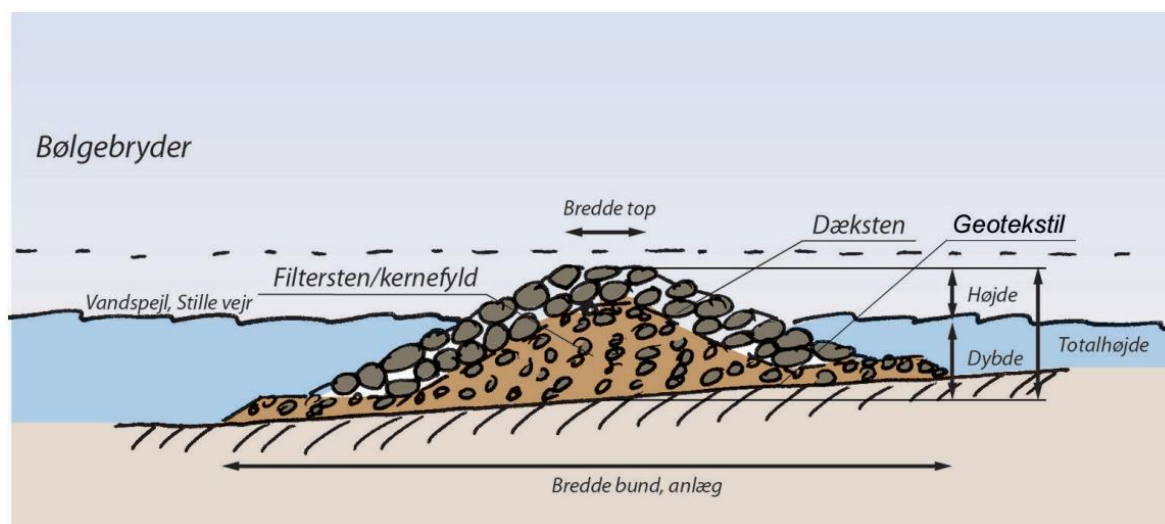


* Lagtykkelse, stenstørrelse og topkote tilpasses de lokale påvirkninger

Figur 2.3: Principskitse fra kystdirektoratets beskrivelse af skråningsbeskyttelse

2.1.4 Bølgebrydere

Bølgebrydere er en type kystbeskyttelse hvor der mindsker den bølgeenergi der rammer kysten. Bølgebryderen etableres ud for og parallelt med kysten. Bølgebrydere konstrueres oftest af sten, med en kerne af filtersten dækket af to lag dæksten, se Figur 2.4. Bølgebrydere nedsætter den sedimenttransport der sker mellem bølgebryder og strandlinje, og typisk vil der derfor dannes små sandstrande bag ved bølgebrydere¹⁰.



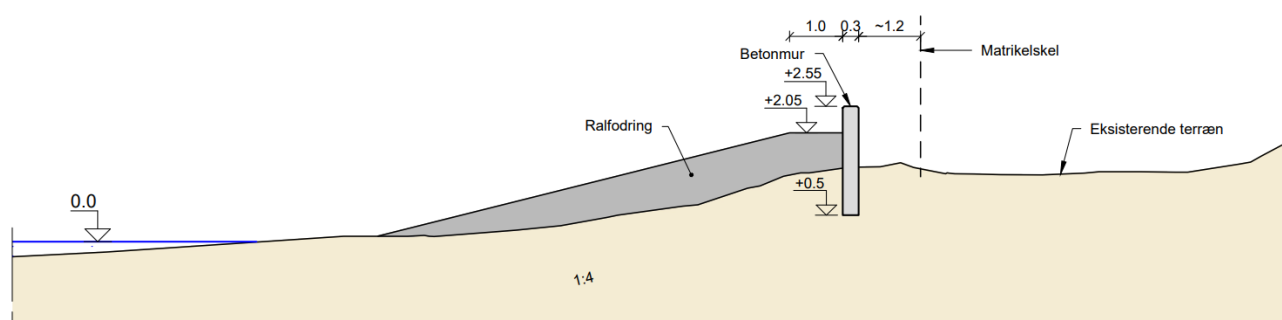
Figur 2.4: Principskitse fra kystdirektoratets beskrivelse af bølgebrydere.

¹⁰ <https://kyst.dk/media/v3uhqbwn/boelgebrydere.pdf>

2.1.5 Strandfodring

Strandfodring, eller kystfodring, er en type kystbeskyttelse hvor man tilføjer sediment til kysten. Alt efter omfang kan sedimentet indvindes fra områder til søs og sendes ind med en sandsuger, eller sedimentet kan komme fra land og transporteres ind med f.eks. lastvogne. Strandfodring kan hjælpe med at fastholde kystlinjen, ved at tilføje sediment der ellers ville være eroderet væk¹¹.

I indeværende projekt anvendes sediment fra land, i form af ral/groft sand, grus, og op til 40 cm sten. Strandfodringen anvendes i kombination med højvandsmur og skråningsbeskyttelse, for at modvirke den øgede erosion foran disse beskyttelses anlæg, se Figur 2.5.



SNIT D-D, 1:100

ST. 110

Højvandsmur

Figur 2.5: Tværsnit af højvandsmur med ralfodring i område 1A.

2.2 Projektet

Projektområdet omfatter kystlinjen fra Halsskov Havn, og ca. 610 meter mod syd. Projektområdet er inddelt i 3 delområder: 1A, 1B og 1C, se Figur 2.6. I de følgende afsnit er selve projektet beskrevet overordnet, for mere detaljeret information henvises til det konkrete myndighedsprojekt i Bilag 2.

¹¹ <https://kyst.dk/klimatilpasning/kystbeskyttelse/kystbeskyttelsesmetoder/kystfodring>



Figur 2.6: Oversigt over projektområdet.

2.2.1 Delområde 1A: Halsskov Havn

I delområde 1A anlægges der en højvandsbeskyttelse i form af højvandsmur, og jorddige, kombineret med strandfodring. Der etableres desuden dræn og brønd til håndtering af bagvand og for at sikre adgang til foranliggende arealer genetableres to eksisterende overgange til køretøjer, en beredskabsvej ved Oplæggervej og overkørsel Halsskov Havn, se Figur 2.7.

Højvandsmuren vil være en ca. 147 m lang mur i beton, med en kronekote på +2,25 m DRV90. Muren etableres fra vendepladsen i nord langs matrikelskel til det yderste hus og foran husene helt hen til den § 3 beskyttede strandeng. Hen over beredskabsvejen syd for vendepladsen anlægges et 5 m bredt skot, som kan lukkes ved højvande. Havvært højvandsmuren forstærkes den eksisterende del af vejen, med stabilgrus og dæksten (se hvid markering på Figur 2.7 og Bilag 2). Højvandsmuren suppleres med en strandfodring med ral, ca. 6 m³/m, på i alt ca. 140 m af strækningen foran muren. Strandfodringens formål er at begrænse bølgeoverskyl, og etableres i kote +2 m.

I forlængelse af højvandsmuren etableres et ca. 114 m langt jorddige med en kronekote på mellem + 2,25 og 2,5 m. Diget etableres som et klassisk jorddige med lerkerne og forsætter langs sommerhusbebyggelsen indtil grænsen til delområde 1B nås ved molen ud til Halsskov havn.

For at sikre at vand der samles på bagsiden af højvandsmuren og diget kan komme væk, etableres der også to brønde af 1 m bredde, med her tilhørende rørgennemføringer og kontraventiler. I forbindelse med brønden ved



Figur 2.8: Oversigt over delområde 1B.

2.2.3 Delområde 1C: Pynten ved Pilevænget

På pynten kombineres et jorddige og en højvandsmur for at sikre beskyttelse af de bagvedliggende boliger. I forlængelse af jorddiget i delområde 1B etableres et ca. 40 m langt jorddige i lerjord. På den sidste del af strækningen etableres i stedet for diget en ca. 60 m lang betonmur. Både diget og betonmuren har kronekote +2,5 og er beliggende som vist på Figur 2.9.

For at beskytte jorddiget og højvandsmuren mod bølgepåvirkning forstærkes den eksisterende skråningsbeskyttelse (stensætning) og der etableres en ca. 80 m lang fritliggende bølgebryder med større sten, med topkote +1,4m.

I mellem bølgebryder og skråningsbeskyttelse lægges forstærkning, for at forhindre erosion. Forstærkningen er i form af et lag 40 cm sten ovenpå et lag af 25 cm filtersten. Øverst lægges et 20 cm tykt lag af sand/ral.

For at bortlede overskyldsvand og vand fra bagvedliggende områder etableres en brønd bag betonmuren, hvor der kan placeres en mobilpumpe.

Udfor Pilevænget, har der ikke tidligere været adgang langs kysten. Adgangen vil her forlænges ved ralfodring, med ca. 150 meter. Derfra kan man, som i dag, ikke komme videre langs kysten.



Figur 2.9: Oversigt over delområde 1C.

2.3 Ressourceforbrug

I forbindelse med projektet skal der anvendes en række forskellige materialer til højvandsbeskyttelsen. I Tabel 2.1 er en oversigt over den forventede mængde af materialer, der skal bruges til etablering af hovedforslaget for højvandsbeskyttelsen.

Her er der ikke indregnet forbrug til anlægsmaskinel.

Tabel 2.1: Forventet mængde af materialer til brug i højvandsbeskyttelsen. Alle mængderne er afrundede.

Materiale	Mængde/antal
Overkørsel – grus	5 stk.
Moræneler og dige-fyld	1.471 m ³
Muld	139 m ³
Græssåning	2.773 m ³
Kompensations- og ralfodring	1100 m ³
Dæk- og filtersten	1.690 m ³
Kerneyfyld	18 m ³
Betonmur	144 m ³
Dræn ø450 mm (område 1A sydlig)	172 lbm.
Brønd med højvandslukke på drænledning	2 stk.
Brønd til dykpumpe	1 stk.
Højvandsskot	1 stk.
Pumpestation	1 stk.

2.4 Forventet tidsplan

Rådgiveraftale (Uge 0)

- Udarbejdelse af detail- og udbudsprojekt 3-4 uger (til uge 4)
- Udbudsperiode 3 uger (til uge 7)
- Entreprenør kontakt 1 uge (til uge 8)
- Entreprenørens mobilisering og opstartsmøde 2 uger (til uge 10)
- Entreprisens udførelse 14-16 uger (til uge 26)
- Afleveringsforretning 1 uge (til uge 27)

3. Referencescenarie og fravalgte alternativer

I det følgende afsnit er en gennemgang af det referencescenarie som ligger til grund for nærværende miljøkonsekvensrapport, samt en beskrivelse og begrundelse for fravalgte alternativer for projektet.

3.1 Referencescenarie

Som følge af lovgivningen skal der fastlægges et referencescenarie. Referencescenariet er en situation med den sandsynlige udvikling, såfremt projektet ikke realiseres. Referencescenariet er altså ikke nødvendigvis en fastholdelse af situationen, som den fremstår i dag.

Referencescenariet er i dette tilfælde den situation, hvor der ikke bygges den højvandsbeskyttelse som er beskrevet i projektet. Halsskov by vil i referencescenariet derfor i fremtiden, som følge af bl.a. havvandsstigning og klimaforandring, have forhøjet risiko for oversvømmelse ved stormflodshændelser.

3.2 Fravalgte alternativer

Her beskrives 3 fravalgte alternativer til projektet.

Alternativ: Forlængelse af højvandsmur

For at undgå inddragelse af § 3 beskyttet strandeng foran bebyggelsen, er det undersøgt om det giver mening at forlænge højvandsmuren i område 1A ca. 70 m. Alternativet er dog fravalgt. En forlænget højvandsmur vil formindske det areal der inddrages af den §3 beskyttede strandeng i området. Alternativet er fravalgt, da højvandsmuren bl.a. har en kortere levetid, er mere ustabil og derfor kræve mere vedligeholdelse. Et dige på strækningen er mere bæredygtigt på lang sigt og giver en bedre beskyttelse af de bagvedliggende områder. Desuden vurderes det, at etableringen af en højvandsmur vil kunne medføre en negativ påvirkning af markfirben i form af en øget barriere-effekt, da markfirben ud fra registreringer og kommentarer fra borgere, sandsynligvis har levesteder i haverne bag ved muren og derfor færdes både foran og bag ved det sted hvor højvandsmuren skulle etableres. En højvandsmur er en mindre effektiv beskyttelse sammenlignet med et dige med forland, og en højvandsmur vil desuden medføre større erosion af området foran, fra tilbagekastning af bølger.

Alternativ: Tilbagerykning af diget landværts

Et andet alternativ kunne være at rykke diget bagud og derved ud af strandensareale. Dette vurderes dog ikke reelt at være en mulighed da det vil kræve en større inddragelse af private områder, og da det vurderes at der er yngle- og rastesteder for markfirben i disse områder. Arealet med den nuværende placering af diget domineres af en eksisterende trædesti, og en bevoksning med rynket rose, se 9.4.1, og naturværdien for den beskyttede strandeng vurderes derfor at være lav her.

Alternativ: Reducering i antallet af overgange

Ydermere kunne inddragelsen af beskyttet strandeng begrænses, hvis anlæg af forstærkede overgange til stranden begrænses. Der er kystbeskyttelsesplanlægget i alt placeret 5 forstærkede overgange ved de vigtigste og mest benyttede adgangspunkter til stranden. Alternativet er fravalgt, da de forstærkede overgange er nødvendige for at sikre uændret adgang til stranden, og forlænger digets levetid ved at mindske slid på diget.

I forbindelse med udpegning af adgange har det været vigtigt, at der fortsat er nem adgang til kysten og langs med kysten, jf. § 22 i naturbeskyttelsesloven om offentlighedens adgang til stranden¹². Reelt kan man flere

¹² Lovbekendtgørelse nr. 927 af d. 28 juni 2024 om naturbeskyttelse

steder (om end noget vanskeligt) gå eller køre over diget, men det vil slide på diget. Formålet med placering af de forstærkede overgange er at beskytte diget mod slid, der kan gøre diget sårbart.

Der er etableret 3 overgange til køretøjer og 2 overgange til fodgængere. Alle overgange er placeret ved eksisterende og de mest benyttede overgange af offentlighed og beboerne i området.

Alle overgange er placeret af kommunen i tæt dialog med Digegruppen, som er tilknyttet projektet. De 5 overgange beskrives i nedenstående afsnit.

Overgange til køretøjer

Adgangen ved Oplæggervej er en eksisterende beredskabsadgang og specielt designet til beredskabet, så de kan tage aktion ved uheld på Storebælt. Denne adgang er afspærret og må ikke benyttes af andre køretøjer.

Adgangsvejen skal altid være tilgængelig for beredskabet. I tilfælde af stormflod sikres området ved at sætte skots for åbningen. Det bliver beredskabets opgave og skal skrives ind i beredskabsplanen.

Adgangsvejen ved Halsskov Havn er privat fællesvej og bruges af bådlaget, når både skal til og fra slæbestedet. Den kan herudover benyttes til at komme ud på molen, f.eks. i forbindelse med vedligehold. Adgangsvejen er afspærret og benyttes til dagligt kun af bådlagets medlemmer. I henhold til Vedtægt for Digelaget Halsskov Nord skal bådene fjernes i stormflodssæsonen. Bådene fjernes for at forhindre at de i stormvejr kan beskadige diget.

Adgangen ved Granskoven er en offentligt adgang til blåflag stranden "Granskoven Strand", som er en meget benyttet badestrand. Overgangen fungerer samtidig som handicapovergang og adgang for Entreprenørservice, der vedligeholder blåflag-stranden, f.eks. ved affaldshåndtering, badebro der skal sættes op og tages ned, samt anden vedligeholdelse af stranden. Adgange vil også kunne benyttes af beredskabet, hvis der sker uheld på stranden.

Overgange til fodgængere

Adgangsvejen/overgangen i område 1A, er ved en eksisterende ridesti og er i dag meget benyttet af beboere i den nordlige del af Granskoven.

Adgangsvejen/overgangen i område 1C, forbinder vejen pilevænget med Granskoven Strand. Overgangen er meget benyttet af beboere i Pilevænget, Søbrinken, Gudekvarteret og andre beboere i Korsør. Overgangen benyttes også af beboere, der har småbåde liggende på stranden. Bådene skal kunne fjernes i stormflodsæsonen jf. Vedtægt for Digelaget Halsskov Nord, se ovenfor.

4. Støj

Anlæggelsen af højvandsbeskyttelsen kan medføre støjpåvirkning i området omkring projektområdet. Indeværende kapitel indeholder en vurdering af støjpåvirkninger i projektets anlægsfase. Der vil ikke være støjgener i driftsfase og dette er derfor ikke medtaget i indeværende miljøkonsekvensrapport. Se også afgrænsningsnotatet i Bilag 1.

4.1 Lovgrundlag

Støj fra byggepladser i Danmark reguleres i henhold til miljøbeskyttelsesloven. Hvis en aktivitet på en byggeplads medfører væsentlige gener, eksempelvis i form af støj, kan kommunalbestyrelsen meddele påbud om, at støjen skal nedbringes jf. miljøbeskyttelseslovens § 42. Et påbud om at nedbringe støjen meddeles eksempelvis som en begrænsning af tidsrummet, hvor specifikke støjende aktiviteter må foregå. Det er således ikke nødvendigt at påbud om at overholde visse specificerede støjgrænser.

Nogle kommuner har fastlagt rammerne for støj i forbindelse med anlægsarbejder i en forskrift. Slagelse Kommune har ikke faste forskrifter med grænseværdier for støj under anlægsarbejde.

Miljøstyrelsen har fastlagt grænseværdier for støj fra virksomheder, differentieret i forskellige kategorier af områder. Det forventede niveau af anlægsstøj i dette projekt, vil derfor blive holdt op mod de typiske grænseværdier for anlægsstøj, hvor der gives lempeligere krav i dagtimerne, relativt til de typiske grænser for ekstern støj, men grænserne i aften- og natperioden bibeholdes. I **boligområder** er grænseværdien for støj Lr: 40-45 dB(A) aften og nat og i offentligt tilgængelige rekreative områder er grænseværdien for støj Lr: 35-40 dB(A) aften og nat.

Støjgrænser

Støj fra midlertidige anlægsaktiviteter reguleres i henhold til miljøbeskyttelsesloven.

Medfører en aktivitet på en byggeplads væsentlige støjgener kan kommunalbestyrelsen give påbud om at støjgenen nedbringes, jf. miljøbeskyttelseslovens §42¹³. Påbud kan også gives om at støjende aktiviteter ikke må foregå uden for et angivet tidspunkt.

Anlægsarbejder medfører ofte et støjniveau, der ligger over de vejledende støjgrænser for ekstern støj fra virksomheder anført i Tabel 4.1, specielt i områder hvor anlægsarbejder skal udføres tæt på boliger.

Tabel 4.1: Relevante vejledende grænseværdier for ekstern støj (Miljøstyrelsen 1984)

Område	Hverdage: kl. 07 – 18; Lørdage: kl. 07 – 14	Hverdage: kl. 18 – 22; Lørdage: kl. 14 – 18 Søn- og hellig- dage: kl. 07 - 22	Alle dage: kl. 22 – 07	Maksimalværdier om natten: kl. 22 - 07
Erhvervs- og industriområder	70	70	70	

¹³ Lovbekendtgørelse nr. 48 af den 12. januar 2024 om miljøbeskyttelse

Område	Hverdage: kl. 07 – 18; Lørdage: kl. 07 – 14	Hverdage: kl. 18 – 22; Lørdage: kl. 14 – 18 Søn- og hellig- dage: kl. 07 - 22	Alle dage: kl. 22 – 07	Maksimalværdier om natten: kl. 22 - 07
Erhvervs- og in- dustriområder med forbud mod generende virk- somheder	60	60	60	
Områder for blan- det bolig- og er- hvervsbebyg- gelse, centerom- råder (bykerne)	55	45	40	55
Etageboligområ- der	50	45	40	55
Boligområder for åben og lav bolig- bebyggelse	45	40	40	50
Sommerhusområ- der og offentligt tilgængelige re- kreative områder	40	35	35	50

Grænseværdierne i tabellen ovenfor er A-vægtede, ækvivalente støjniveauer. Et ækvivalent støjniveau er mid-
delværdien af støjpåvirkning over det givne tidsrum. Indeholder støjen tydeligt hørbare toner, eller impulsstøj,
lægges der 5 dB til middelværdien.

Anlægsarbejde er ofte i samfundsmæssig interesse, hvorfor det er almindeligt at miljømyndigheder (kommu-
nerne) ser bort fra de vejledende støjgrænser for virksomhedsstøj og fastsætter mere lempelige støjgrænser.
Nogle kommuner har forskrifter der beskriver støjgrænser specifikt for anlægsprojekter, i andre tilfælde vil det
ske ud fra en konkret vurdering.

Slagelse Kommune har ikke fastlagte retningslinjer omkring støjende anlægsarbejder. I stedet søges om tilla-
delse til støjende aktiviteter, hvorefter støjgrænser gives som vilkår til tilladelsen.

En del andre kommuner benytter dog følgende grænseværdier:

Mandag- fredag kl. 7-18: 70 dB(A)
Øvrige tidsrum: 40 dB(A)

Der kan i forbindelse med § 25-tilladelsen, her kysttilladelse, stilles særskilte krav til støjgrænser under anlægs-
arbejdet.

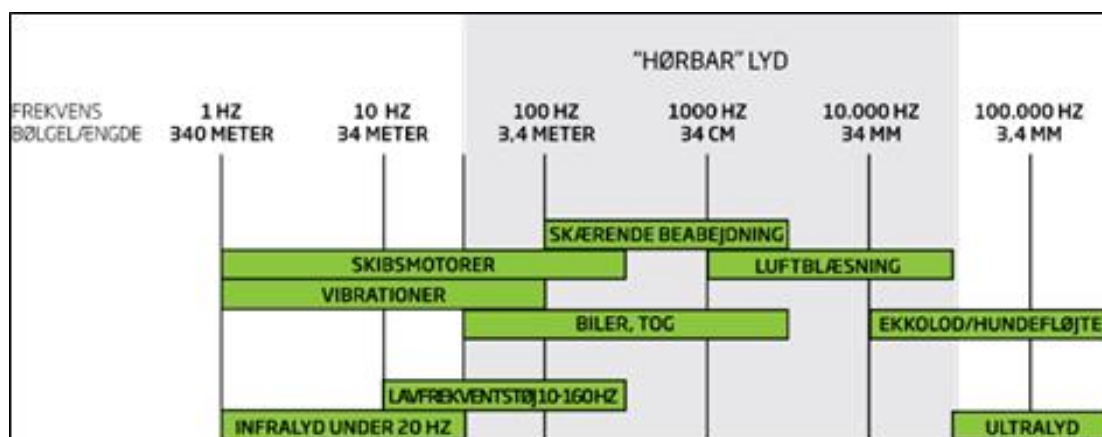
4.2 Metode

Her beskrives anvendt støjbegreb, enheder og metoder.

4.2.1 Definitioner

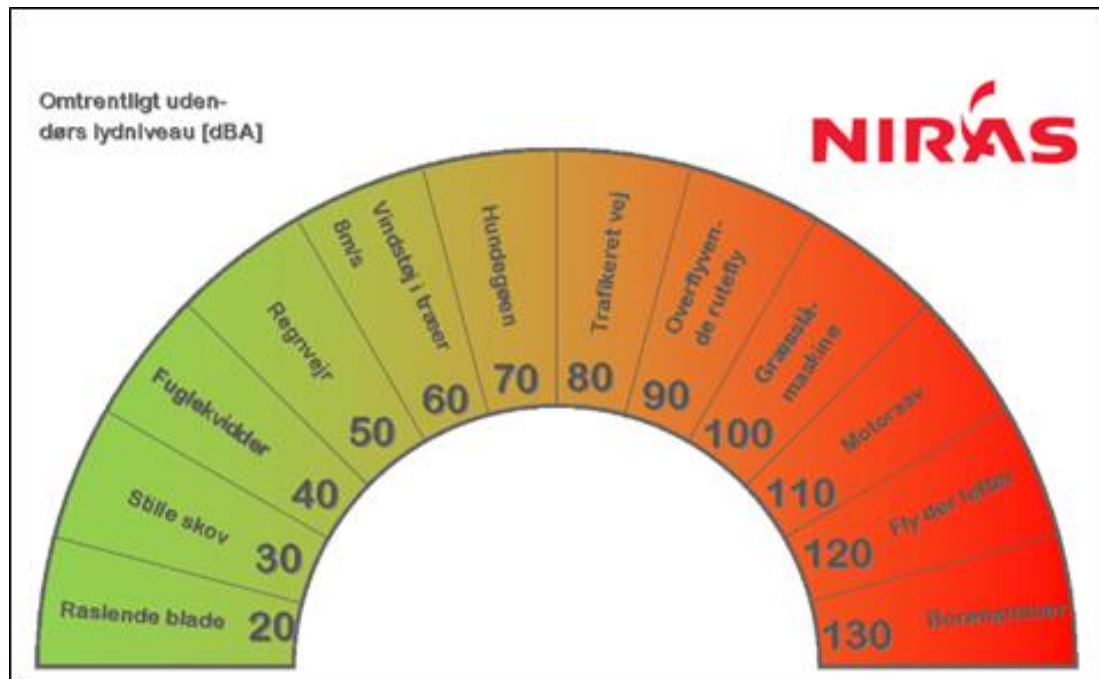
Lydstyrke måles i decibel (dB). Det menneskelige øre opfatter ikke lydstyrke ens ved forskellige frekvenser, hvor lavere frekvenser, og meget høje frekvenser synes lavere ved samme lydenergi. Derfor benyttes der ofte i beregninger en særlig differentiering/vægtning af lydenergien (A-vejning), der efterligner det menneskelige øre, og måleenheden kaldes så dB(A). dB er en logaritmisk skala, hvor en stigning på 3 dB svarer til en fordobling af lydenergien. En stigning vil dog først opfattes som en fordobling af det menneskelige øre, ved en stigning på 8-10 dB(A).

Det menneskelige øre opfatter lydenergi med frekvenser fra omkring 20-20.000 Hz, og er særligt følsomt omkring 2.000-5.000 Hz. Dybe toner i frekvensområdet 10-160 Hz betegnes lavfrekvent støj, mens infralyd er betegnelsen for lyd i frekvensområdet under 20 Hz, se Figur 4.1. Det menneskelige øre er almindeligvis ikke ret følsomt over for dybe lyde, men lyden er hørbar, hvis niveauet er højt nok, og den vil da ofte være generende.



Figur 4.1: Frekvensområde for typiske støjkilder, samt definition af forskellige støjtyper.

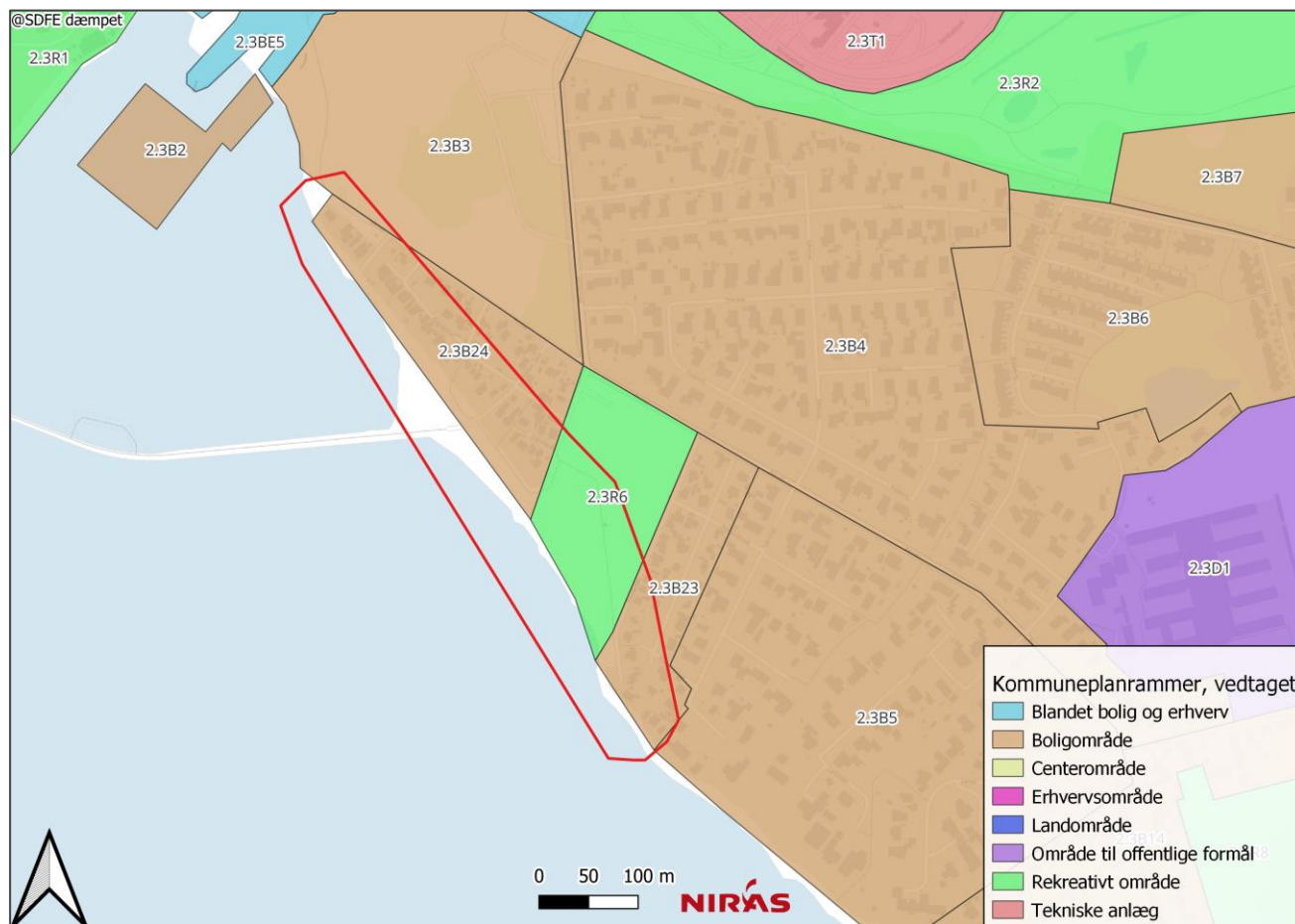
I Figur 4.2 vises typiske støjniveauer for udvalgte typer af udendørs støj.



Figur 4.2: Typiske lydniveauer ved forskellige støjkllder, udendørs.

4.3 Støjpåvirkning i rekreative områder og Halsskov Bydel

Nedenstående figur viser kommuneplanrammer omkring projektområdet. Hovedparten af området omkring projektområdet er udlagt til boligområde og rekreativt område.



Figur 4.3: Kommuneplanrammer, Halskov By

4.3.1 Påvirkninger

I indeværende afsnit vurderes støjpåvirkning i områder af Halskov By, fra projektets anlægsfase.

Støjpåvirkning i sommerhusområde fra anlægsarbejde.

Projektet omfatter flere aktiviteter der kan medføre støjpåvirkning.

Strandfodring med ral i delområde 1A og 1C, se Figur 4.4, udføres med gravemaskine og dumper, hvilken vil medføre støjpåvirkning. Etablering af skråningsbeskyttelse i område 1c vil foregå fra landsiden, med gravemaskine. Skråningsbeskyttelsen inkluderer større sten end strandfodring hvilket kan medføre impulsstøj ved dumpning. Etablering af dige med fast kerne vil foregå med større gravemaskiner. Materialer til projektet vil køres ind med lastbil og kan medfører øget trafikstøj i området.

Der forventes en støjbelastning med kildestyrke omkring eller under LW: 106 dB(A), hvis to større entreprenør-maskiner køres samtidigt. Estimatet er baseret på NIRAS erfaringstal for gravemaskiner/dumper/gummiged i blandet drift (103 dB(A) per maskine). Kildestyrken er et tal for den samlede støjemission fra en støjkilde og angives i dB re. 1 pW.

Ud fra disse erfaringstal vil enkelte boliger og sommerhuse i området opleve støjniveauer over 70 dB under anlægsarbejdet. Afstanden vil være afhængig af terrænforhold, men det estimeres at boliger kun vil opleve støjniveau over 70 dB når maskiner kører foran den enkelte bolig. En grænseværdi på 55 dB(A) vil kunne overholdes

indenfor ca. 100 m. Arbejdet vil foregå i hverdage i mellem kl. 7 – 18.

Der vurderes derfor at være tale om en *mindre* miljøpåvirkning af de berørte boliger.



Figur 4.4: Oversigt over projektområdet, med indeling i delområde 1A, 1B og 1C

4.4 Yderligere støjpåvirkning

Gennemgang og vurdering af påvirkning af marsvin fra marin støj, og støjpåvirkning af fugle på udpegningsgrundlaget i fuglebeskyttelsesområde F98 behandles i kapitel om Natura 2000-områder og bilag IV-arter.

4.5 Sammenfatning

Det estimeres at anlægsarbejdet kun vil medføre *mindre* og kortvarig støjpåvirkning af boliger i området omkring projektområdet. Anlægsarbejdet forventes ud fra erfaringstal at kunne medføre støjpåvirkning med kildestyrke op til LW: 106 dB, men belastningen vil være kortvarig.

Støjgrænser for anlægsarbejde er ikke fastlagt i Slagelse kommune, men fastsættes i forbindelse med tilladelse til midlertidigt støjende aktiviteter. Der søges tilladelse til midlertidigt støjende aktivitet hos Slagelse Kommune, på baggrund af de estimerede kildestyrker for støj under anlægsarbejdet, senest 14 dage før påbegyndt anlægsarbejde.

5. Vandområdeplaner

I indeværende kapitel vurderes potentielle påvirkninger af målsatte overfladevandsforekomster fra projektet, i henhold til lov om vandplanlægning¹⁴

Målsatte overfladevandområder omfatter både vandløb, søer og kystvande. Projektet sker i et målsat kystvand og har ingen relation til andre målsatte vandforekomster, se også afgrænsningsnotatet i bilag 1.

5.1 Lovgivning

Vandområdeplanerne er udarbejdet af miljøministeriet, og er en samlet plan for at forbedre de danske vandområder, som inkluderer kystnære farvande, søer og vandløb. Formålet er blandt andet at sikre renere vand i overensstemmelse med EU's vandrammedirektiv¹⁵. Direktivet fastsætter en række miljømål og opstiller overordnede rammer for den administrative struktur for planlægning og gennemførelse af tiltag samt for overvågning af vandmiljøet. I dansk lovgivning er dette implementeret gennem lov om vandplanlægning, som er grundlag for vandområdeplanerne. Loven beskriver de tiltag, som skal iværksættes for at opnå god miljøtilstand. Denne tilstand er opnået for overfladevand, når både den økologiske tilstand og den kemiske tilstand er god.

Vandområdeplanerne er et centralt element i gennemførelsen af EU's vandrammedirektiv. Det fremgår af direktivet, at alle EU-landenes vandområder: Vandløb, søer, den kystnære del af havet og grundvand skal have "god tilstand" i 2027. 3. generation af vandområdeplanerne er vedtaget og offentliggjort den 15. juni 2023 og nærværende vurdering tager udgangspunkt i disse planer.

De danske vandområdeplaner indeholder således "opskriften" på, hvordan Danmark vil nå målsætningen i vandrammedirektivet. Målet med vandområdeplanerne er, at alle vandløb, søer og kystvande skal opnå god økologisk og kemisk tilstand.

For de marine kystvande fremgår det af vandområdeplanerne, at tilstanden i fjorde og ved kyster bl.a. skal forbedres ved at reducere udledning af kvælstof.

I henhold til indsatsbekendtgørelsens¹⁶ § 8, stk. 3, må der ikke meddeles tilladelse til merudledning til vandområder, hvor der ikke er målopfyldelse, og hvor der er reduktionskrav.

Miljømål, miljøtilstand, miljøkvalitetskrav og tærskelværdier for miljøtilstanden i den gældende vandområdeplan 2021-27 er angivet i:

- Bekendtgørelse om miljømål for overfladevandområder og grundvandsforekomster (BEK nr. 819 af 15/06/2023).
- Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand (BEK nr. 796 af 13/06/2023).
- Bekendtgørelse om fastsættelse af miljømål for vandløb, søer, kystvande, overgangsvande, og grundvand (BEK nr. 833 af 27/06/2016).
- Bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter (BEK nr. 797 af 13/06/2023).

¹⁴ Bekendtgørelse nr. 126 af d. 26 januar 2017 af lov om vandplanlægning

¹⁵ Rådets direktiv 2000/60/EF af 23. oktober 2000 om fastlæggelse af en ramme for Fællesskabets vandpolitiske foranstaltninger.

¹⁶ Bekendtgørelse nr. 797 af 13. juni 2023 om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter

Under Miljøministeriet er det Miljøstyrelsen, der varetager det praktiske arbejde med at udarbejde vandområdeplaner og indsatsprogrammer.

5.2 Metode

Ifølge EU's vandrammedirektiv skal alle typer af overfladevand (vandløb, søer, overgangsvande og kystvande) både opnå god eller høj økologisk tilstand og god kemisk tilstand, og der må ikke ske en *forringelse* af den eksisterende tilstand. Dette sikres ved at vurdere på en række parametre, der er specificeret for den enkelte overfladevandstype.

Vurderingen foretages på baggrund af oplysninger om eksisterende forhold for de vandområder, der berøres af projektet. Data er indhentet i MiljøGIS for vandområdeplanerne 2021-2027, Vandplandata.dk og miljødata.dk (Danmarks Miljøportal), samt relevante faglige rapporter.

Den kemiske tilstand fastlægges på baggrund af forekomsten af stoffer i forhold til EU-fastsatte miljøkvalitetskrav. Den økologiske tilstand for miljøfarlige stoffer fastsættes på baggrund af forekomsten af stoffer med nationale miljøkvalitetskrav. De fastsatte miljøkrav fremgår af Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand¹⁷

5.2.1 Vurdering af økologisk tilstand i kystnære farvande

Den økologiske tilstand i kystvande vurderes på baggrund af de biologiske kvalitetselementer: rodfæstede planter (tidligere kun udbredelsen af ålegræs), fytoplankton (klorofyl-*a*) og bundfauna. Derudover indgår en række understøttende parametre om hydromorfologi og fysisk-kemiske forhold: sigtedybde, termiske forhold, iltforhold og salinitet. Tilstanden af et kvalitetselement kan beskrives på baggrund af en række forskellige indikatorer, hvorved den økologiske tilstand bestemmes til én af 5 økologiske klasser (høj, god, moderat, ringe, dårlig). I vurderingen af den økologiske tilstand indgår også visse nationalt udvalgte miljøfarlige forurenende stoffer som et kvalitetselement.

Der er i vandområdeplanerne desuden fokus på at nedbringe kvælstoftilførslen til kystvandene for at bringe kystvandene i god økologisk tilstand, og til dette kan overvågning af næringsstofindholdet benyttes.

5.2.2 Vurdering af kemisk tilstand

Kemisk tilstand vurderes ud fra koncentrationen af 45 stoffer i vandfasen, biota (levende organismer) og sediment, som EU har udvalgt og prioriteret, og som udgør en særlig risiko for vandmiljøet. Den kemiske tilstand klassificeres som god, hvis ingen af de fastsatte miljøkvalitetskrav for vand, sediment eller biota for de pågældende stoffer er overskredet. Hvis ét eller flere miljøkvalitetskrav er overskredet, klassificeres den kemiske tilstand som ikke-god. Miljøkvalitetskravene, der ligger til grund for vurdering af hhv. økologisk og kemisk tilstand, fremgår af bilagene til bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand¹⁸.

5.2.3 Forringelse

Der er tale om en forringelse af tilstanden i et vandområde, når mindst et af kvalitetselementerne for økologisk eller kemisk tilstand falder et niveau, også selv om denne forringelse ikke medfører, at hele overfladevandområdet rykker en tilstandsklasse ned. Hvis det pågældende kvalitetselement allerede befinder sig i den laveste tilstandsklasse, udgør enhver negativ påvirkning af dette kvalitetselement imidlertid en »forringelse af tilstanden«.

¹⁷ Bekendtgørelse nr. 796 af 13. juni om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand.

¹⁸ Bekendtgørelse nr. 796 af 13. juni 2023 om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand

som også er gældende for den samlede tilstand for vandområdet¹⁹.

5.3 Kystvandsområdet ud for Halsskov by

Projektområdet ligger ud til og i vandområde nr. 206, Smålandsfarvandet, åbne del. Vandområdet har et samlet areal på 1.217,93 km² og en målsætning om at nå god økologisk tilstand og god kemisk tilstand, se Tabel 5.1. Vandområdets samlede økologiske tilstand er ringe, og er fastlagt på baggrund af kvalitetselementet bunddyr (bentiske invertebrater), der er i ringe tilstand. Den økologiske tilstand for alger (fytoplankton og rodfæstede planter) er moderat, og den økologiske tilstand for nationalt specifikke stoffer er god. De økologiske tilstande for vandets klarhed og iltforhold er ikke medtaget. Den kemiske tilstand for området er ikke-god.

Tabel 5.1: Økologisk og kemisk tilstand for vandområde nr. 206, Storstrømmen, åbne del jf. vandområdeplan 2021-2027 (Miljøministeriet 2023)

Navn	Km ²	Fytoplankton	Rodfæstede planter	Bentiske invertebrater	Nationalt specifikke stoffer	Samlet økologisk tilstand	Kemisk tilstand
Smålandsfarvandet, åbne del VO 206	1217,93	Moderat	Moderat	Ringe	God	Ringe	Ikke-god På grund af bly, kviksølv og cadmium

5.3.1 Økologisk tilstand

5.3.1.1 Fytoplankton (alger)

Fytoplankton er små fritsvømmende, fotosynterende alger, der udgør første led i den marine fødekæde. Fytoplankton reagerer, grundet deres korte generationstid meget hurtigt på ændringer i tilgængeligheden af næringsstoffer og sollys. Mængden af fytoplankton påvirker vandets klarhed, og dermed miljøtilstanden i havet generelt. Fytoplankton er særligt begrænset af mængden af tilgængeligt kvælstof i vandet. Kvalitetselementet fytoplankton måles ved mængden af fotosyntesepigmentet klorofyl a i vandet.

Den økologiske tilstand for fytoplankton i vandområde nr. 206 (moderat) er baseret på målinger af klorofylkoncentration med en middelværdi i perioden (2014-2019) på 1,5 µg/L. Målværdien for klorofyl der udgør grænsen mellem god og moderat tilstand er 1,4 µg/L.

5.3.1.2 Rodfæstede planter

Rodfæstede planter i kystvande er fortrinsvis ålegræs. Ålegræs vokser på sandede blødbundshabitater typisk i kystnære områder. Ålegræs er sårbar over for udskygning, og vandets klarhed har derfor betydning på udbredelsen af ålegræs. Ålegræs vil ikke reagere så hurtigt på svingninger i næringsindhold som fytoplankton, hvorfor udbredelsen af ålegræs vil afspejle næringsstofftilgængeligheden over længere perioder.

Den økologiske tilstand for rodfæstede planter i vandområde nr. 206 (moderat) er baseret på dybdegrænsen for hovedudbredelsen af rodfæstede planter i vandområdet (maksimal dybde med 10% plantedække), der har

¹⁹ EU-domstolens afgørelse af 1. juli 2015, sagsnr. C-461/13 ([Weser-dommen](#)).

en middelværdi i perioden (2014 – 2019) på 5,2 m. Målværdien for rodfæstede planter, der udgør grænsen mellem god og moderat tilstand, er på 7 m.

5.3.1.3 *Bentiske invertebrater*

Gruppen bentiske invertebrater består primært af forskellige arter af børsteorme, muslinger og snegle der lever på og i havbunden, hvor de lever af organisk materiale der synker ned på bunden. Den økologiske tilstand for kvalitetselementet, der i vandområde nr. 206 er ringe, er bestemt ud fra målinger af antal og diversitet af arter af bentiske invertebrater på den bløde bund. Der er i NOVANA-overvågningen beregnet en middelværdi af "Økologisk Kvalitets Ratio" (EQR-værdi) for perioden 2015-2019 på 0,47 EQR. Målværdien for bentiske invertebrater, der udgør grænsen mellem god og moderat tilstand er på 0,72 EQR.

5.3.1.4 *Nationalt specifikke stoffer*

Tilstanden for de nationalt specifikke stoffer i vandområde nr. 206 er vurderet god, da Miljøstyrelsen ikke har målt overskridelse af miljøkvalitetskravet for de undersøgte stoffer, her methylnaphtalener i biota.

5.3.1.5 *Kemisk tilstand*

Der er ved overvågning af kemisk tilstand målt overskridelse af miljøkvalitetskravet for bly, kviksølv og cadmium i blåmuslinger. Den kemiske tilstand er på baggrund heraf ikke-god.

5.3.2 **Påvirkninger i anlægsfasen**

Projektet kan via strandfodring og etablering af bølgebryder, potentielt medføre en påvirkning af det målsatte kystvandsområde.

Mulige påvirkninger vil være:

- Direkte tildækning af bundfauna
- Frigivelse af næringsstoffer
- Frigivelse af miljøfarlige forurenende stoffer
- Suspension af sediment

5.3.2.1 *Fytoplankton*

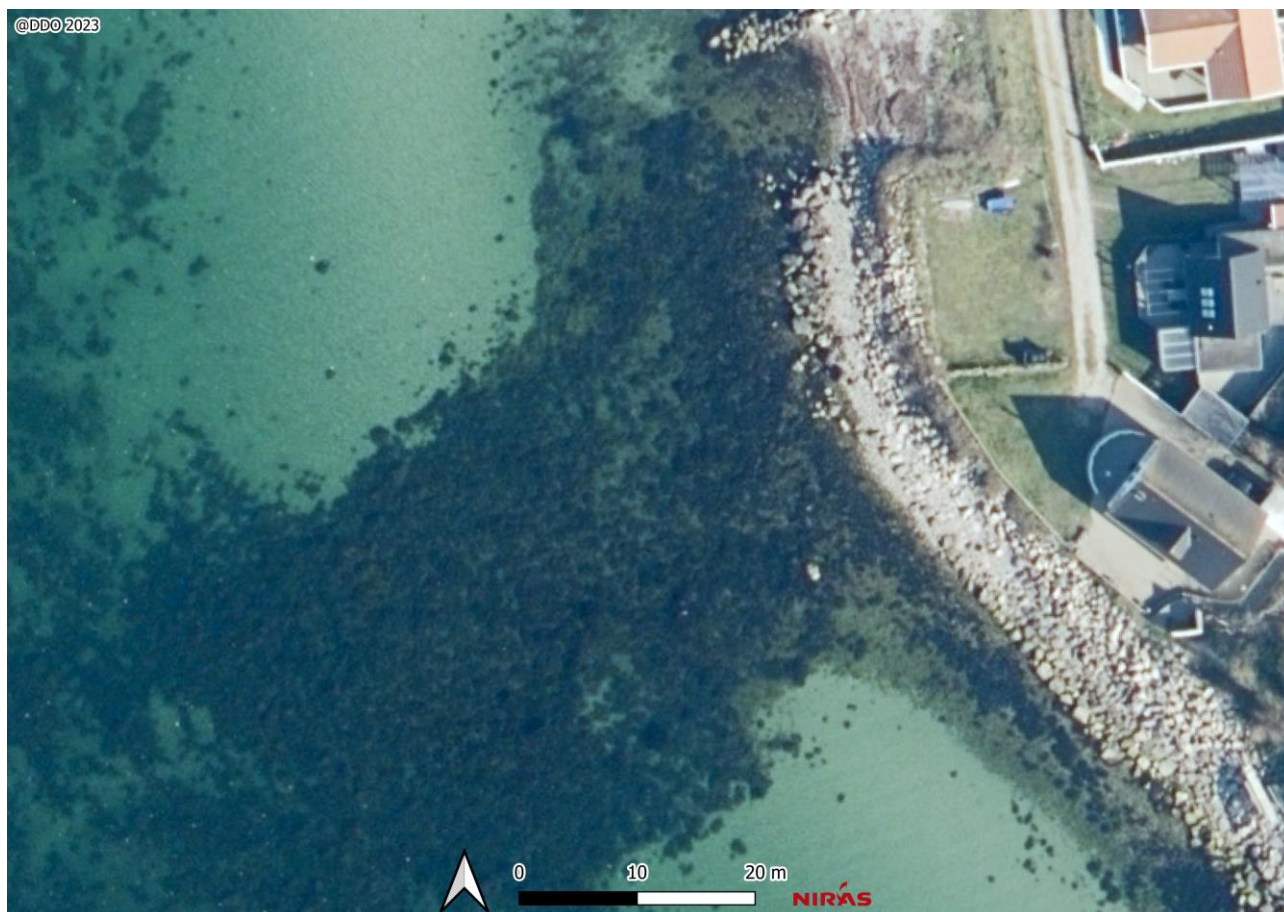
Indhold af tilgængeligt kvælstof og fosfor er afgørende for fytoplanktons vækst. En øget belastning af disse næringsstoffer vil medføre øget planteproduktion (øget klorofyl-a) og øget iltforbrug i bundvand. Det øgede iltforbrug ved bunden skyldes nedbrydning af organisk stof fra mikroorganismer og bakterier, samt øget respiration fra bunddyr. I værste fald kan dette medføre iltvind (Hansen & Høgslund, 2021).

I forbindelse med projektet anvendes udelukkende rent grus/ral og sten til strandfodring og bølgebryderen. Indholdet af næringsstoffer i materialet forventes derfor at være lavt og de sediment som kan ophvirvles vandsøjlen under anlægsarbejdet vurderes at være lavt og i forvejen forekommende i vandområdet. Den begrænsede frigivelse af næringsstoffer til området kan ikke medføre øget vækst af fytoplankton. Det vurderes at projektet ikke vil forringe tilstanden eller forhindre målopfyldelse af kvalitetselementet fytoplankton.

5.3.2.2 *Rodfæstede planter*

Vandets klarhed, er en afgørende faktor for udbredelsen af ålegræs, da det begrænser maksimal dybden hvor der er tilstrækkeligt gode lysforhold. Tilstandselementet ålegræs er derfor sårbar over for påvirkning af lysforhold fra øget vækst af fytoplankton. Ålegræs kræver derudover blødt sandet substrat at vokse i.

Der er meget lav vandstand i området, og bunden består af sten, hvilket også fremgår af ortofotos af området, se Figur 5.1. Det vurderes at sandsynligheden for forekomst af ålegræs i området hvor der udlægges sten, er meget lav. Projektet vil ikke medføre betydelig næringsstoffrigivelse som kan lede til øget vækst af fytoplankton, se afsnit ovenfor, hvorfor der ikke vil ske udskygning af ålegræs i vandområdet. Det vurderes at kvalitets-elementet rodfæstede planter ikke vil kunne ændre tilstand, eller at målopfyldelse vil være forhindret, som følge af påvirkning fra projektet.



Figur 5.1: Oversigt over arealet omkring delområde 1C, Danmarks Digitale ortofoto 2023.

5.3.2.3 Bentiske invertebrater (bunddyr)

Bentiske invertebrater og anden bundfauna er følsomme over for iltsvind, høje koncentrationer af sediment i vandsøjlen samt tildækning.

Der benyttes udelukkende strandfodring med ral i indeværende projekt. Ral, er sammensat af relativt grove partikler, og vil derfor ikke være i suspension i vandsøjlen i så lang tid som finere partikler som sand og ler. Eksisterende bundfauna i området vil sandsynligvis gå tabt hvor der strandfodres så strandlinje rykkes havværts, eller hvor der lægges et lag af ral på mere end 20 cm for de fleste bunddyr, og 10 cm for de fleste mobile muslingearter. Ralfodring i område 1A er til forstærkning af højvandsmur, og etableres primært oppe på stranden. Der forventes ikke at ralfodring vil påvirke bundfauna i dette område. Hvis ralfodringen medfører tildækning forventes en hel eller delvis re-kolonisering af området kunne ske i løbet af måneder eller få år.

Da der vil være et meget lavt næringsstofindhold i ral der benyttes til sandfodring, vil risikoen for iltvind begrænses.

I område 1C, hvor der anlægges bølgebryder, med passage med ral i mellem bølgebryder og skråningsbeskyttelse, vil bunden blive til land, og påvirkning vil her være irreversibel. Det drejer sig om et areal på ca. 920 m², hvilket udgør mindre end 0,0008 ‰ af kystvandsområdet.

Den samlede påvirkning fra initialstrandfodringen på vandområdets bundfauna vurderes ikke at medføre en påvirkning af bunddyrenes diversitet og antal inden for vandområdet.

Det vurderes at hverken strandfodringen, etableringen af bølgebryder eller skråningsbeskyttelsen i projektet vil kunne forringe tilstanden, eller forhindre målopfyldelse for kvalitetselementet benthiske invertebrater i vandområde nr. 206 Smålandsfarvandet, åbne del.

5.3.2.4 *Miljøfarlige forurenende stoffer*

Da der udelukkende anvendes rene materialer, ral, grus og sten, som ikke indeholder miljøfarlige forurenende stoffer og der kun sker et meget begrænset sediment spredning som følge af anlægsarbejdet, vil projektet ikke forringe hverken den økologiske tilstand for national specifikke stoffer eller den kemiske tilstand eller forhindre målopfyldelse i vandområde nr. 206.

5.3.3 **Påvirkninger i driftsfasen**

Der udføres kompensationsfodring hvert 5. år i område 1C mellem bølgebryder og skråningsbeskyttelse. Kompensationsfodring vil foregå fra landsiden, og der vil kun fodres i de områder som er blevet inddraget til landareal i anlægsfasen. Anvendt materiale er, som i anlægsfasen, udelukkende rent grus og ral. Det forventes derfor ikke at driftsfasen vil kunne medføre påvirkninger, der potentielt kan forringe kvalitetselementer i vandområde 206.

5.4 **Sammenfatning**

Målsatte overfladevandforekomster, der kan påvirkes af projektet, er vurderet i henhold til lov om vandplanlægning²⁰. Det drejer sig, for indeværende projekt, om kystvandsområde 206 Smålandsfarvandet, åbne del, der grænser op til projektområdet. Vandområdets samlede økologiske tilstand er ringe, hvilket er fastlagt på baggrund af kvalitetselementet bunddyr.

Potentielle påvirkninger er afgrænset til anlægsfasen, som henholdsvis direkte tildækning af bundfauna, frigivelse af næringsstoffer, frigivelse af miljøfarlige forurenende stoffer eller suspension af sediment. Ingen af de potentielle påvirkninger fra projektet vurderes at forringe den økologiske eller kemiske tilstand, eller forhindre målopfyldelse for økologisk og kemisk tilstand for kystvandsområde nr. 206 Smålandsfarvandet, åbne del.

²⁰ Bekendtgørelse nr. 126 af d. 26 januar 2017 af lov om vandplanlægning

6. Havstrategidirektivet

I indeværende kapitel vurderes om projektet kan forsinke eller hindre opnåelse af god miljøtilstand i havmiljøet i henhold til Havstrategidirektivet.

Der indledes med en beskrivelse af den danske havstrategi og dens miljømål, efterfulgt af vurderinger af, om projektet kan forsinke eller være til hinder for opnåelse af god miljøtilstand i havmiljøet.

6.1 Lovgivning

Formålet med Havstrategidirektivet²¹ er at opnå eller opretholde god miljøtilstand i alle europæiske havområder. I Danmark er Havstrategidirektivet implementeret i bekendtgørelse af lov om havstrategi²². Offentlige myndigheder er ved udøvelsen af deres opgaver forpligtede til ikke at handle i modstrid med de mål og indsatser, der fastlægges i havstrategien. Midlet til at nå målet om en god miljøtilstand er udarbejdelse af havstrategier med målsætninger for natur og miljø, overvågningsprogrammer og indsatsprogrammer.

I Danmark er den nuværende tilstand i de åbne havområder beskrevet i rapporten "Danmarks Havstrategi II"²³. Med udgangspunkt i den nyeste basisanalyse for den danske havstrategi er der opstillet miljømål for miljøtilstanden i de danske havområder i Danmarks Havstrategi II. Miljømålene skal sikre, at der opnås den rette balance mellem menneskets brug af havet, samtidig med at der sikres et sundt hav. Miljømålene handler både om havets økosystemer og de menneskelige aktiviteter, der påvirker det.

Danmarks Havstrategi gælder for havområder fra tidevandsgrænsen og til 200 sømilegrænsen og dækker derfor det danske søterritorie og den danske eksklusive økonomiske zone (EEZ), se Figur 6.1. Havstrategien omfatter dog ikke havområder, der strækker sig ud til en sømil uden for basislinjen, i det omfang disse områder er omfattet af lov om miljømål m.v. for vandforekomster og internationale naturbeskyttelsesområder²⁴ samt lov om vandplanlægning (vandområdeplanerne)²⁵.

Til at vurdere miljøtilstanden i et havområde anvender havstrategidirektivet 11 deskriptorer: Biodiversitet (D1), Ikke-hjemmehørende arter (D2), Erhvervsmæssigt udnyttede fiskebestande (D3), Havets fødenet (D4), Eutrofiering (D5), Havbundens integritet (D6), Hydrografiske ændringer (D7), Forurenende stoffer (D8), Forurenende stoffer i fisk og skaldyr til konsum (D9), Marint affald (D10) samt Undervandsstøj (D11).

De danske havområder, der er dækket af havstrategidirektivet, betegnes overordnet Nordsøen og Østersøen. Kystvandsområdet ud for Halsskov By ligger i havområdet Østersøen.

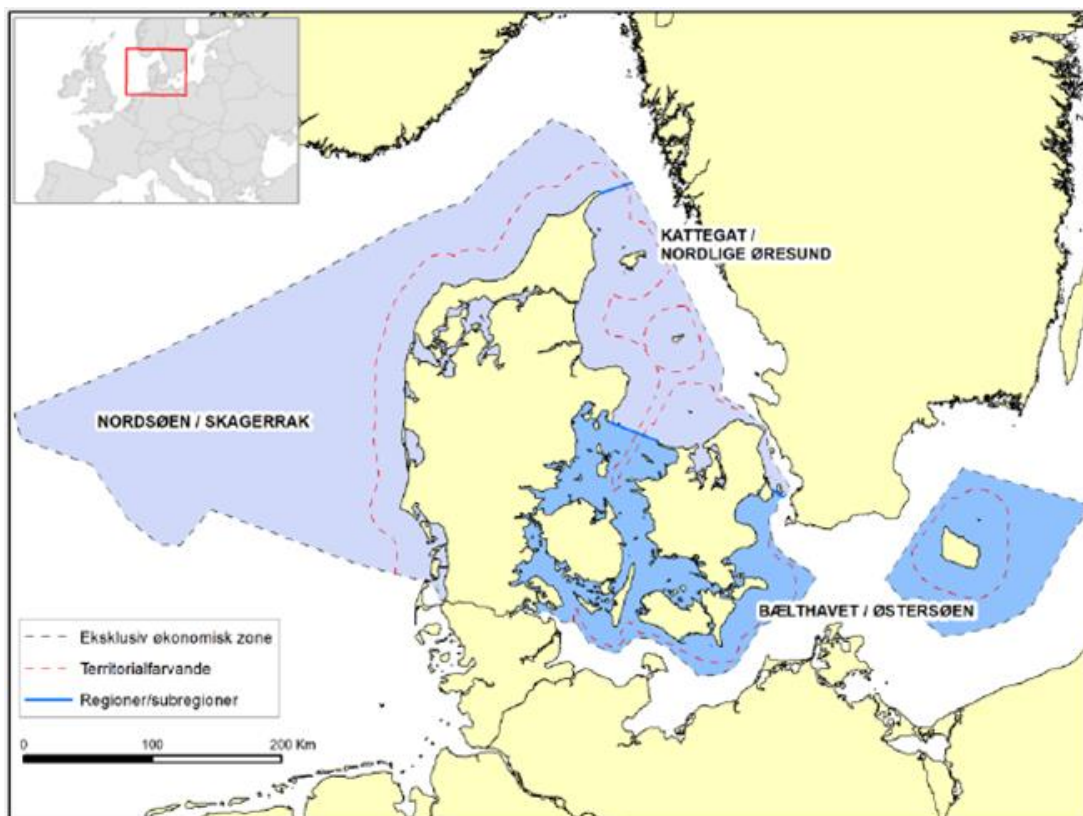
²¹ Europa-Parlamentets og Rådets direktiv af 17. juni 2008 om fastlæggelse af en ramme for Fællesskabets havmiljøpolitiske foranstaltninger (havstrategirammedirektivet)

²² Bekendtgørelse nr. 123 af d. 01 februar 2024 af lov om havstrategi

²³ Danmarks Havstrategi II, Miljøministeriet 2019: https://mst.dk/media/fnifeojg/booklet_danmarks_havstrategi_ii.pdf

²⁴ Bekendtgørelse nr. 796 af 13. juni 2023 om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand

²⁵ Bekendtgørelse nr. 126 af d. 26 januar 2017 af lov om vandplanlægning



Figur 6.1: De danske havområder, der er dækket af havstrategidirektivet (begge blå områder – 200 sømylegrænsen), som vist i Danmarks Havstrategi II. Den røde linje angiver territorialfarvande, der er afgrænset ved 12 sømylegrænsen.

6.2 Metode

Beskrivelser i forhold til Danmarks Havstrategi er baseret på følgende rapporter, udarbejdet i henhold til lov om havstrategi.

- Danmarks Havstrategi II, første del – God miljøtilstand, basisanalyse og miljømål ("Danmarks Havstrategi II. Første del. God miljøtilstand. Basisanalyse. Miljømål," 2019)
- Danmarks Havstrategi II, anden del – Overvågningsprogram ("Danmarks Havstrategi II Anden del Overvågningsprogram," 2020a)
- Danmarks Havstrategi I, tredje del – Indsatsprogram ("Danmarks Havstrategi. Indsatsprogram," 2017)
- Danmarks Havstrategi II, tredje del – Indsatsprogram i udkast ("Danmarks Havstrategi II Tredje del Indsatsprogram," 2023)

6.3 Vurdering i henhold til havstrategidirektivet

Højvandsbeskyttelsesprojektet omfatter aktiviteter på land og til vands. Aktiviteter på søterritoriet foregår ikke længere ude end ca. 30 m fra kysten, og er således omfattet af Vandrammedirektivets målsætninger om god økologisk og kemisk tilstand, der gælder inden for en afstand af én sømil fra kysten. Havstrategien omfatter ikke havområder, der strækker sig ud til én sømil fra kysten (basislinjen), i det omfang disse områder er

omfattet af Lov om miljømål m.v. for vandforekomster og internationale naturbeskyttelsesområder²⁶ samt Lov om vandplanlægning (vandområdeplanerne)²⁷.

I Tabel 6.1 er deskriptorerne listet med hver sin tilhørende beskrivelse af god miljøtilstand. Da hver deskriptor kan have mange forskellige miljømål, er det kun den overordnede beskrivelse af god miljøtilstand, der fremgår.

Tabel 6.1: Havstrategiens 11 deskriptorer med tilhørende beskrivelse af god miljøtilstand. Ud for hver deskriptor er der givet en kort vurdering af potentielle påvirkninger ved højtjandsbeskyttelsesprojektet.

Deskriptor	Kvalitative deskriptorer til beskrivelse af god miljøtilstand	Vurdering af potentielle påvirkninger
D1 Biodiversitet	Biodiversiteten er opretholdt. Kvaliteten og forekomsten af habitater samt udbredelsen og tætheden af arter svarer til de fremherskende fysiografiske, geografiske og klimatiske forhold.	Miljømål for denne deskriptor vurderes ikke at blive påvirket af højtjandsbeskyttelsesprojektet, da anlægsaktiviteterne på søterritoriet er kortvarige og af meget begrænset udbredelse, at der ikke vil ske en påvirkning, der har direkte eller indirekte negativ betydning for opretholdelsen af biodiversiteten i havområdet.
D2 Ikke-hjemmehørende arter	Ikke-hjemmehørende arter indført ved menneskelige aktiviteter ligger på niveauer, der ikke ændrer økosystemerne i negativ retning.	Miljømål for denne deskriptor vurderes ikke at blive påvirket af højtjandsbeskyttelsesprojektet, da aktiviteterne ikke omfatter sejlads, der kan ændre økosystemet negativt.
D3 Erhvervsmæssigt udnyttede fiskebestande	Populationerne af alle fiske- og skaldyrarter, der udnyttes erhvervsmæssigt, ligger inden for sikre biologiske grænser og udviser en alders- og størrelsesfordeling, der er betegnende for en sund bestand.	Miljømål for denne deskriptor vurderes ikke at blive påvirket af højtjandsbeskyttelsesprojektet, da aktiviteterne ikke påvirker erhvervsskerei.
D4 Havets fødenet	Alle elementer i havets fødenet, i den udstrækning de er kendt, er til stede og forekommer med normal tæthed og diversitet og på niveauer, som er i stand til at sikre en langvarig artstæthed og opretholdelse af arternes fulde reproduktionsevne.	Miljømål for denne deskriptor vurderes ikke at blive påvirket af højtjandsbeskyttelsesprojektet, da anlægsaktiviteterne på søterritoriet er kortvarige og af meget begrænset udbredelse, at der ikke vil ske en påvirkning, der har direkte eller indirekte negativ betydning for opretholdelsen fødenettets delelementer.
D5 Eutrofiering	Menneskeskabt eutrofiering er minimeret, navnlig de negative virkninger heraf, såsom tab af biodiversitet, forringelse af økosystemet, skadelige algeopblomstringer og iltmangel på havbunden.	Potentielle påvirkninger med næringsstoffer og påvirkning af iltforholdende i forbindelse med højtjandsbeskyttelsesprojektet er vurderet i kapitel om Vandområdeplaner, kapitel 5. Det vurderes på baggrund heraf, at de potentielle påvirkninger af miljømålene for deskriptor 5, i forbindelse med

²⁶ Bekendtgørelse nr. 796 af 13. juni 2023 om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand

²⁷ Bekendtgørelse nr. 126 af d. 26 januar 2017 af lov om vandplanlægning

Deskriptor	Kvalitative deskriptorer til beskrivelse af god miljøtilstand	Vurdering af potentielle påvirkninger
		højvandsbeskyttelsesprojektet, ikke vil forsinke eller være til hinder for opnåelse af god miljøtilstand for denne deskriptor.
D6 Havbundens integritet	Havbundens integritet er på et niveau, der sikrer, at økosystemernes struktur og funktioner bevarer, og at især bentiske økosystemer ikke påvirkes negativt.	Miljømål for denne deskriptor vurderes ikke at blive påvirket af højvandsbeskyttelsesprojektet, da den fysiske forstyrrelse af havbunden er kortvarig og udstrækningen af fysisk tab af havbund, som følge af anlægsaktiviteter på vand, er af beskeden størrelse (mindre end 0,1 ha) og betydning (arealet udgør mindre end 0,0008 % af kystvandsområdet). Den fysiske påvirkning af havbundens fauna er behandlet i ovenstående kapitel om Vandområdeplaner.
D7 Hydrografiske ændringer	Permanent ændring af de hydrografiske egenskaber påvirker ikke de marine økosystemer i negativ retning.	Miljømål for denne deskriptor vurderes ikke at blive påvirket af højvandsbeskyttelsesprojektet, eftersom kystfodringen og udlægning af sten til bølgebryder ikke vil medføre permanente ændringer af hydrografiske forhold i området af betydning, der negativt påvirker det marine økosystem.
D8 Forurenende stoffer	Koncentrationer af forurenende stoffer ligger på niveauer, der ikke medfører forureningsvirkninger.	Potentielle påvirkninger med forurenende stoffer i forbindelse med højvandsbeskyttelsesprojektet er vurderet i kapitel om Vandområdeplaner, kapitel 5. Det vurderes på baggrund heraf, at de potentielle påvirkninger af miljømålene for deskriptor 8, i forbindelse med højvandsbeskyttelsesprojektet, ikke vil forsinke eller være til hinder for opnåelse af god miljøtilstand for denne deskriptor.
D9 Forurenende stoffer i fisk og skaldyr til konsum	Forurenende stoffer i fisk og skaldyr til konsum overstiger ikke de niveauer, der er fastlagt i fællesskabslovgivningen eller andre relevante standarder.	Miljømålene for deskriptor 9 kan indeholdes i miljømålene for deskriptor 8, <i>Forurenende stoffer</i> . Potentielle påvirkninger ved højvandsbeskyttelsesprojektet på denne deskriptor er således behandlet i kapitel 5. På baggrund heraf vurderes det, at de potentielle påvirkninger af miljømålene for deskriptor 9, i forbindelse med højvandsbeskyttelsesprojektet, ikke vil forsinke eller være til hinder for opnåelse af god miljøtilstand for denne deskriptor.
D10 Marint affald	Egenskaberne ved og mængderne af affald i havet skader ikke kyst- og havmiljøet.	Miljømål for denne deskriptor vurderes ikke at blive påvirket af højvandsbeskyttelsesprojektet, da aktiviteten ikke vil medføre tilførsel af affald til havmiljøet.

Deskriptor	Kvalitative deskriptorer til beskrivelse af god miljøtilstand	Vurdering af potentielle påvirkninger
D11 Undervandsstøj	Indførelsen af energi, herunder undervandsstøj, befinder sig på et niveau, der ikke påvirker havmiljøet i negativ retning.	Miljømål for denne deskriptor vurderes ikke at blive påvirket af højvandsbeskyttelsesprojektet, da stenudlægningsaktiviteter og en evt. transport/sejlads med fodringsmaterialer vurderes at kunne sidestilles med andre mindre skibsfartsaktiviteter i området og vil være af midlertidig varighed.

6.4 Sammenfatning

Havstrategidirektivet har til formål at der opnås god miljøtilstand i havmiljø omfattet af direktivet, der er implementeret i bekendtgørelse af lov om havstrategi²⁸.

Det vurderes samlet, at højvandsbeskyttelsesprojektet ikke vil påvirke tilstandskriterier eller miljømål for Danmarks Havstrategi II væsentligt. Projektet vil således hverken være til hinder for eller forsinke opnåelse af god miljøtilstand for Bælthavets økosystemer i iht. Havstrategiloven. Samtidig vil projektet ikke forhindre eller negativt påvirke en bæredygtig udnyttelse af havområdets ressourcer.

²⁸ Bekendtgørelse nr. 123 af d. 01 februar 2024 af lov om havstrategi

7. Natura 2000

Halsskov dige ligger ud til Natura 2000 område nr. 116 Centrale Storebælt og Vresen, som blandt andet omfatter habitatområde H159 Centrale Storebælt og Vresen og fuglebeskyttelsesområde F98 Sprogø og Halsskov Rev. Dette kapitel indeholder natura 2000 væsentlighedsvurdering i henhold til bestemmelserne i habitatbekendtgørelsens²⁹ § 6 stk. 2. Der gennemgås relevante habitatnaturtyper og -arter for det nærtliggende Natura 2000-område.

7.1 Lovgivning

I det følgende beskrives lovgrundlaget for de vurderinger, der er foretaget i henhold til habitatbekendtgørelsen.

7.1.1 Habitat- og fuglebeskyttelsesdirektivet

EU har vedtaget to naturbeskyttelsesdirektiver, som pålægger EU's medlemslande at beskytte en række arter og naturtyper, der er sjældne, truede eller karakteristiske for EU-landene:

- Formålet med EU's habitatdirektiv³⁰ er at beskytte arter og naturtyper, der er karakteristiske, truede, sårbare eller sjældne i EU. Hvert EU-land skal blandt andet udpege områder, der kan fungere som sikre levesteder for de naturtyper og arter, som er opført på habitatdirektivets bilag I og II. Disse områder betegnes habitatområder.
- Habitatdirektivet omfatter derudover en generel beskyttelse af de arter, som er opført på direktivets bilag IV (de såkaldte bilag IV-arter). Beskyttelsen af bilag IV-arterne gælder også uden for habitatområderne. Bilag IV-arter gennemgås i separat kapitel, kapitel 6.

Formålet med EU's fuglebeskyttelsesdirektiv³¹ er at beskytte levesteder og rasteområder for fugle, som er sjældne, truede eller følsomme over for ændringer af levesteder i EU. Hvert EU-land skal udpege områder for at beskytte fugle, der er omfattet af fuglebeskyttelsesdirektivet. Disse områder betegnes fuglebeskyttelsesområder.

Natura 2000 er en fællesbetegnelse for det økologiske netværk af beskyttede naturområder, som habitatområder og fuglebeskyttelsesområder udgør, gennem hele EU. I Danmark er habitatdirektivet og fuglebeskyttelsesdirektivet indarbejdet i lovgivningen i bl.a. habitatbekendtgørelsen og beskrevet i den tilhørende habitatvejledning³². For projekter der omfatter af kystbeskyttelsesloven³³, sker implementeringen af habitat- og fuglebeskyttelsesdirektivet i kysthabitatbekendtgørelsen³⁴.

For hvert af de danske Natura 2000-områder er der udarbejdet en basisanalyse og en Natura 2000-plan, som beskriver tilstand, trusler og målsætning for områderne. Derudover foreligger der en handleplan for hvert område, som indeholder aktiviteter, der skal forbedre naturtilstanden eller fastholde en gunstig bevaringsstatus.

Formålet med Natura 2000-netværket er at sikre gunstig bevaringsstatus for de arter og naturtyper, som er på

²⁹ Bekendtgørelse nr. 1098 af 21. august 2023 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter (habitatbekendtgørelsen)

³⁰ Rådets direktiv 92/43/EØF af 21. maj 1992 om bevaring af naturtyper samt vilde dyr og planter, med senere ændringer (habitatdirektivet).

³¹ Rådets direktiv 2009/147/EF af 30. november 2009 om beskyttelse af vilde fugle (fuglebeskyttelsesdirektivet)

³² Habitatvejledningen, vejledning til bekendtgørelse nr. 1595 af 6. december 2018 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter.

³³ Bekendtgørelse nr. 73 af 18. januar 2024 af lov om kystbeskyttelse m.v.

³⁴ Bekendtgørelse nr. 654 af 19. maj 2020 om administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter for så vidt angår kystbeskyttelsesforanstaltninger samt etablering og udvidelse af visse anlæg på søterritoriet.

udpegningsgrundlaget for de enkelte Natura 2000-områder. Gunstig bevaringsstatus er defineret i habitatdirektivet, se nedenstående boks. Bevaringsstatus for de danske arter og naturtyper afreporteres hvert 6. år, senest i 2019 (J. Fredshavn et al., 2019). Målsætningen for det enkelte Natura 2000-område er nærmere beskrevet i de enkelte områders Natura 2000-planer, og den lokale status er bl.a. beskrevet i basisanalysen for de enkelte områder.

En **naturtypes** "bevaringsstatus" anses for "gunstig", når:

- det naturlige udbredelsesområde og de arealer, det dækker inden for dette område, er stabile eller i udbredelse, og
- den særlige struktur og de særlige funktioner, der er nødvendige for dets opretholdelse på langt sigt, er til stede og sandsynligvis fortsat vil være det i en overskuelig fremtid, samt når
- bevaringsstatus for de arter, der er karakteristiske for den pågældende naturtype, er gunstig

En **arts** "bevaringsstatus" anses for "gunstig", når:

- data vedrørende bestandsudviklingen af den pågældende art viser, at arten på langt sigt vil opretholde sig selv som en levedygtig bestanddel af dens naturlige levesteder, og
- artens naturlige udbredelsesområde hverken er i tilbagegang, eller der er sandsynlighed for, at det inden for en overskuelig fremtid vil blive mindsket, og
- der er og sandsynligvis fortsat vil være et tilstrækkeligt stort levested til på langt sigt at bevare dens bestande.

Der skal, jf. kysthabitatbekendtgørelsens §3, udarbejdes en vurdering af projekter som placeres i Natura 2000-områder, eller som potentielt vil medføre en påvirkning inden for et Natura 2000-område, så udpegningsgrundlaget for området påvirkes. Det vurderes her hvorvidt projektets påvirkning af Natura 2000-området er væsentlig ("væsentlighedsvurdering"). Er påvirkningen ikke væsentlig, kan projektet gennemføres efter indhentelse af nødvendige tilladelser. Hvis en væsentlig påvirkning derimod ikke kan udelukkes, skal det vurderes, om påvirkningen kan skade Natura 2000-området under hensyn til områdets bevaringsmålsætninger, jf. kysthabitatbekendtgørelsens § 4. Denne vurdering betegnes "konsekvensvurderingen". I konsekvensvurderingen vurderes det, om påvirkningen kan skade Natura 2000-området under hensyn til områdets bevaringsmålsætninger.

Både væsentlighedsvurdering og konsekvensvurdering skal omfatte mulige kumulative påvirkninger, som typisk er en forstærkning af påvirkningen af en given miljøkomponent (f.eks. øget forstyrrelse af en art eller naturtype). Kumulative påvirkninger kan også være mere komplekse påvirkninger, hvor samspillet af forskellige påvirkninger giver anledning til helt nye påvirkninger.

7.2 Metode

Beskrivelser og vurderinger i indeværende afsnit er baseret på relevant eksisterende videns og datagrundlag for relevante arter og områder. Det eksisterende videns og datagrundlag omfatter blandt andet:

- Danmarks Miljøportal
- Relevant faglitteratur om beskyttede arter og naturområder, såsom Håndbog om arter på habitatdirektivets bilag IV, forvaltningsplaner for arter, samt Naturstyrelsens artsbeskrivelser
- Data fra naturdata.dk og naturbasen.dk (Licens: E03/2014) og arter.dk

- Gældende Natura 2000-planer og natura 2000-basisanalyse

7.2.1 Natura 2000

Myndighedernes forvaltning af Natura 2000-lovgivningen baseres blandt andet på vejledningen til habitatbekendtgørelsen. Praksis i forvaltningen præciseres desuden i forbindelse med sager, som bliver afgjort af EU-domstolen, Planklagenævnet og Miljø- og Fødevareklagenævnet.

I vejledningen til habitatbekendtgørelsen beskrives "*forsigtighedsprincippet*", som skal anvendes ved væsentligheds- og konsekvensvurdering: "*myndigheden skal sikre sig, at det kan afvises, at en plan eller projekt skader området, dvs. myndigheden skal have vished for, at aktiviteten ikke har skadelige virkninger. Det er tilfældet, når det ud fra et videnskabeligt synspunkt uden rimelig tvivl kan fastslås, at der ikke er sådanne virkninger*". I vejledningen til habitatbekendtgørelsen beskrives derudover kravene til indholdet af vurderingen.

Indholdet af denne vurdering modsvarer de krav og retningslinjer, som fremgår af habitatbekendtgørelsen. Der er foretaget en gennemgang af de beskyttelsesmæssige interesser, en vurdering af miljøpåvirkninger på naturtyper og arter på udpegningsgrundlaget, samt en vurdering af de kumulative forhold.

Af vejledningen til habitatbekendtgørelsen fremgår, at væsentligheds/konsekvens-vurderingen skal vurdere følgende påvirkninger af udpegningsgrundlaget:

Naturtyper: "*Påvirkningen på naturtyperne og de forventede eller forudsigelige ændringer i disse. Der kan være tale om areal-, karakter- eller kvalitetsmæssige ændringer i forhold til den eksisterende arealmæssige udbredelse og beliggenhed, ændring af sammensætningen af relevante eller karakteristiske arter af dyr og planter, den procentvise fordeling af naturtyper inden for det berørte område, naturtypernes sårbarhed, funktion som spredningskorridorer eller lignende*".

Arter: "*Påvirkningen på arterne og de forventede eller forudsigelige indvirkninger på f.eks. bestandsstørrelse, sårbarhed, artens fødegrundlag, yngleaktivitet og yngelpleje, muligheder for at raste, fouragere, overvintre eller skifte svingfjer (fælde), samt oplysninger om hvorvidt artens konkurrenceevne ændres som følge af ændrede levesteds-vilkår, f.eks. på grund af mindre eller fragmenterede levesteder, væsentlige forstyrrelser mv.*"

Væsentligheds-/konsekvensvurderingen omfatter en vurdering af projektet i forhold til bevaringsmålsætningerne for naturtyper og arter på udpegningsgrundlaget i de aktuelle Natura 2000-områder. Det vurderes desuden, om arternes bevaringsstatus i beskyttelsesområdet kan blive ændret som følge af projektet, samt om områdets samlede integritet opretholdes. I det tilfælde at naturtyper eller arter er tilknyttet en vandforekomst, som er målsat i de danske vandområdeplaner, bør der samtidigt foretages en vurdering i henhold til påvirkningen på vandforekomstens tilstand, som er et afgørende bidrag til vurderingen.

Skades – og væsentlighedsbegreb

Ifølge vejledningen til habitatbekendtgørelsen kan et Natura 2000-områdes integritet defineres ud fra "*den samlede sum af et områdes økologiske struktur, funktion og de økologiske processer i hele områdets udstrækning, som gør det muligt at opretholde de levesteder og bestande af arter, som området er udpeget for*".

"Eksempelvis vil det **ikke være en skade** på et områdes integritet, hvis områdets bevaringsmålsætninger **ikke påvirkes væsentligt**, eller hvis en plan eller et projekt kun vil have negativ påvirkning på området i visuel forstand. Omvendt kan der være tale om **en skade**, hvis blot én art eller naturtype på udpegningsgrundlaget påvirkes **væsentligt**. Spørgsmålet om, hvorvidt der kan ske skade på Natura 2000-områdets integritet, knytter sig til, hvordan planen eller projektet kan påvirke Natura 2000-områdets bevaringsmålsætninger."

Væsentligt skal ifølge vejledningen til habitatbekendtgørelsen fortolkes objektivt, men skal samtidig vurderes i forhold til de lokale miljø- og naturforhold i det konkrete Natura 2000-område. Det er en væsentlig påvirkning af Natura 2000-området, hvis en plan eller et projekt risikerer at skade bevaringsmålsætningen for det pågældende Natura 2000-område. Påvirkningen skal vurderes ud fra, om den er så væsentligt, at gunstig bevaringsstatus ikke kan opretholdes, eller der ikke kan opnås gunstig bevaringsstatus. Naturtyperne og arterne skal således være stabile eller i fremgang.

Ifølge vejledningen til habitatbekendtgørelsen er en påvirkning som udgangspunkt ikke væsentlig:

- *"hvis påvirkningen skønnes at indebære negative udsving i bestandsstørrelser, der er mindre end de naturlige udsving, der anses for at være normale for den pågældende art eller naturtype, eller*
- *hvis den beskyttede naturtype eller art efter en konkret vurdering skønnes hurtigt og uden menneskelig indgriben at kunne opnå den hidtidige tilstand eller en tilstand, der skønnes at svare til eller være bedre end den hidtidige tilstand. Midlertidige forringelser eller forstyrrelser i en eventuel anlægsfase, der ikke har efterfølgende konsekvenser for de arter og naturtyper Natura 2000-området er udpeget for at beskytte, er almindeligvis ikke væsentlig påvirkning."*

For hver af de identificerede potentielle påvirkninger er der foretaget en vurdering af, om påvirkningen kan påvirke bevaringsmålsætningen væsentligt. Herefter er der foretaget en vurdering af, om denne påvirkning vurderes at skade områdets integritet og helhed.

Områdets integritet

I udtrykket 'områdets integritet' ligger, at der skal fokuseres på de konkrete bevaringsmålsætninger for det respektive Natura 2000-område. Det omfatter bl.a., at der opretholdes de grundlæggende kendetegn ved området, og at bevaringsmålsætningerne for naturtyper og arter på udpegningsgrundlaget kan opnås i det pågældende område. Det er derfor ifølge vejledningen *"ikke tilladt at skade arter og naturtyper på Natura 2000-områdets udpegningsgrundlag med den begrundelse, at den overordnede bevaringsstatus vil forblive gunstig ud fra et samlet perspektiv for de pågældende arter og naturtyper i Danmark"*.

Modstridende naturinteresser

I de tilfælde, hvor modsatrettede naturinteresser kan forudses i planlægningen, er der for hver enkelt Natura 2000-område taget stilling til afvejning mellem disse, og om en sådan afvejning er forbundet med eller nødvendig for forvaltningen af området.

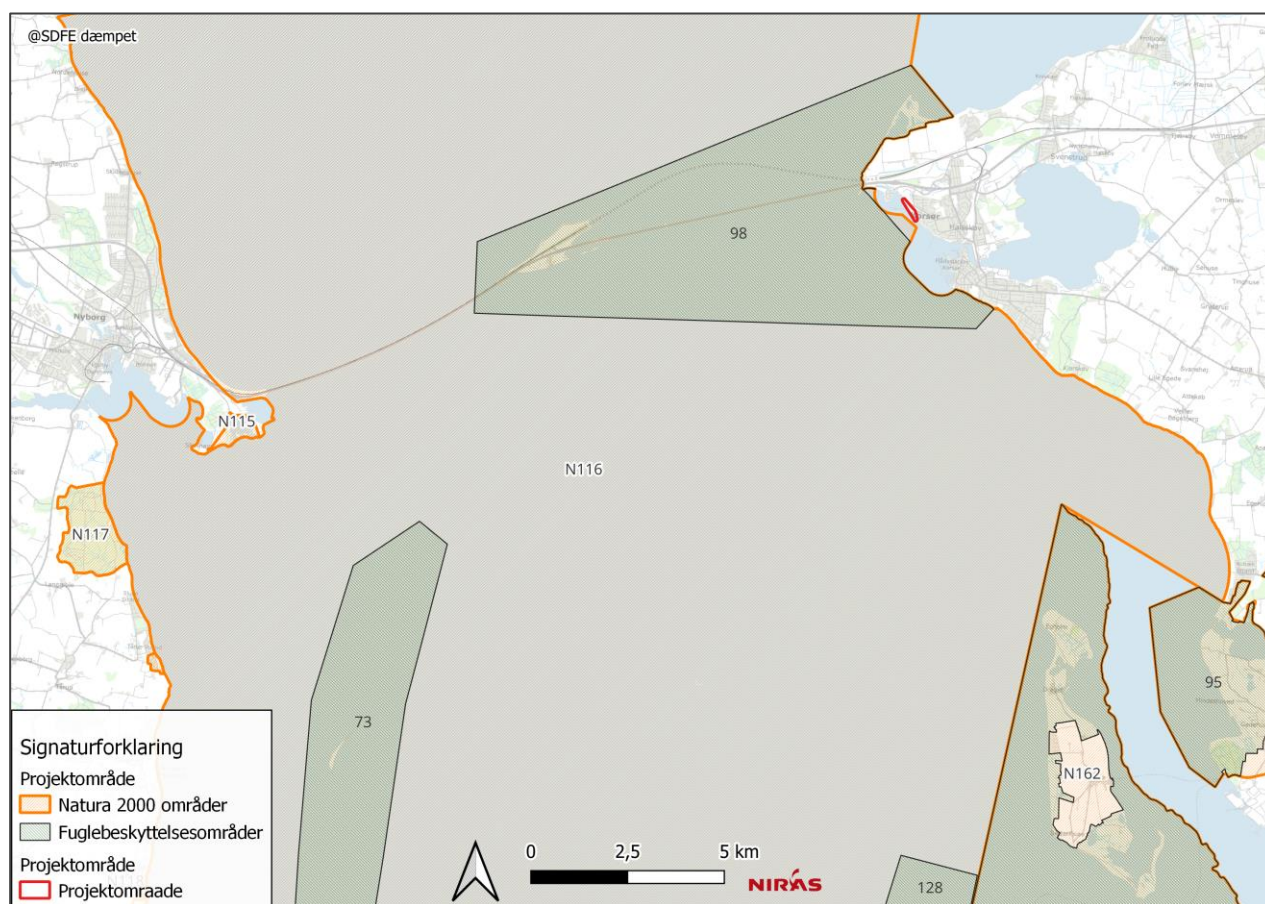
7.3 Natura 2000-område nr. 116 Centrale Storebælt og Vresen

Natura 2000-området har et areal på 63.195 ha, hvoraf 62.640 ha er havområde (Miljøstyrelsen, 2023). Størstedelen af arealet er privatejet. Området er særligt udpeget for at beskytte store arealer med naturtypen rev, der udgør mere end 15 % af naturtypen indenfor relevante biogeografiske regioner. Derudover er området udpeget for marsvin og er et vigtigt raste- og fourageringsområde for edderfugl. Øerne Sprogø og Vresen er desuden vigtige lokaliteter for bl.a. dværgterne, fjordterne, splitterne og klyde.

Området er udpeget som et habitatområde, område H100 Centrale Storebælt og Vresen og tre fuglebeskyttelsesområder, F73 Vresen og havet mellem Fyn og Langeland og F98 Sprogø og Halsskov Rev, samt F128 Smålandsfarvandet.

Støj fra anlægsarbejde kan medføre påvirkning på bl.a. marsvin og marine fugle som er på udpegningsgrundlaget. Derudover kan strandfodring potentielt medfører påvirkning på marine naturtyper og arter med tilknytning hertil, herunder fugle.

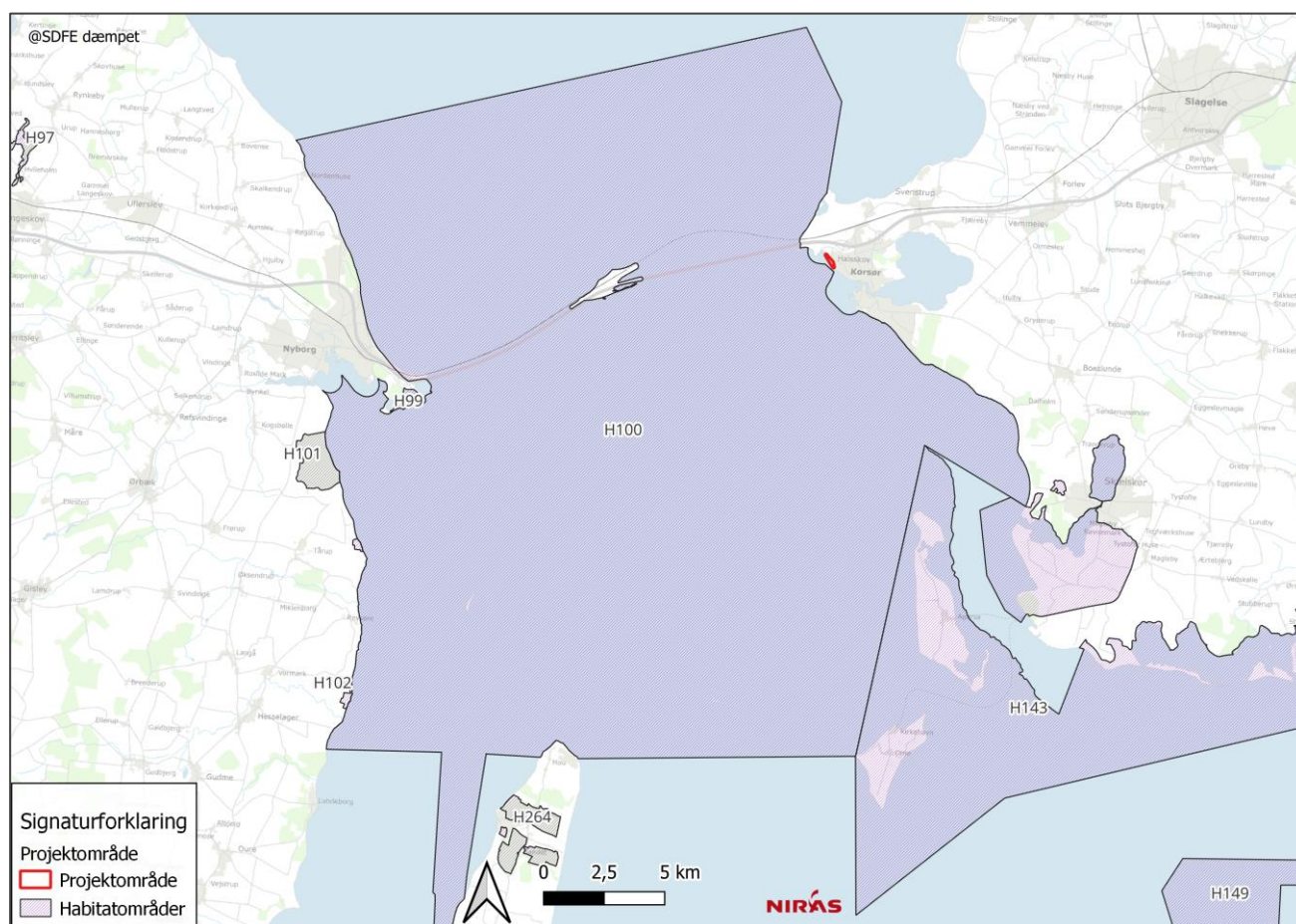
Fuglebeskyttelsesområde F73 og F128 ligger langt fra projektområdet, mere end 10 km. Støjen fra anlægsarbejderne og eventuelle mindre påvirkninger i vandområdet, som følge af strandfodring og etablering af bølgebryder, er så lokal, at det ikke vurderes at kunne have væsentlig indvirkning på fugle i disse områder, se Figur 7.1. Områderne behandles ikke yderligere.



Figur 7.1: Oversigt over natura 2000 område nr. 116, samt fuglebeskyttelsesområderne F98, F73 og F128.

7.3.1 Habitatområde H100 Centrale Storebælt og Vresen

Habitatområdet overlapper næsten fuldstændigt med Natura 2000-område nr. 116, se Figur 7.2. Der er 6 naturtyper og 1 art på udpegningsgrundlaget, se Tabel 7.1.



Figur 7.2: Oversigt over habitatområde H100 Centrale Storebælt og Vresen.

Tabel 7.1: Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 100. Naturtyper og arter der udgør det gældende udpegningsgrundlag for Natura 2000-området. Tal i parentes henviser til de talkoder, som benyttes for naturtyper og arter fra habitatdirektivets bilag 1 og bilag 2. * angiver, at der er tale om en prioriteret naturtype.

Naturtyper:	Sandbanke (1110)	Lagune* (1150)	Bugt (1160)
	Rev (1170)	Strandvold med enårige planter (1210)	Strandvold med flerårige planter (1220)
Arter:	Marsvin (1351)		

7.3.1.1 Naturtyper og arter på udpegningsgrundlaget

Anlægsarbejderne i forbindelse med højvandsbeskyttelsen kan medføre begrænset, lokal og midlertidig sedimentspredning i forbindelse med strandfodring og etablering af bølgebryderen, og vurderes ikke at kunne indvirke på naturtyper, hverken marine eller terrestriske, beliggende mere end 1 km fra projektområdet.

Indenfor en radius af 1 km fra projektområderne er der forekomst af naturtyperne rev (1170) og strandvold med flerårige planter (1220), se Figur 7.3. Andre naturtyper er beliggende mere end 1,5 km fra projektområdet og vurderes ikke at kunne blive påvirket væsentligt af anlægsarbejdet.

Rev

Områder hvor havbunden rager op med hårdt bundsubstrat kaldes rev. Der findes flere undertyper. Den mest udbredte type i Natura 2000-området, og i området nærmest projektområdet, er stenrev.

Stenrev består af større sten der ikke flyttes af bølger og strøm, og fungerer som hæftningssubstrat for makroalger, og levested for en lang række fastsiddende og fritlevende dyrearter. Der er registreret stenrev ca. 200 m fra projektområdet. Der er ikke udviklet en egentlig tilstandsvurdering for naturtyperne rev, men baseret på kendskabet til naturtypens udbredelse i Danmark er bevaringsstatus, som for de andre marine naturtyper, vurderet stærk ugunstig. De største trusler er forbundet til særligt fiskeri men også næringsstofbelastning, forurening og indvandring af invasive arter (Fredshavn, 2019).

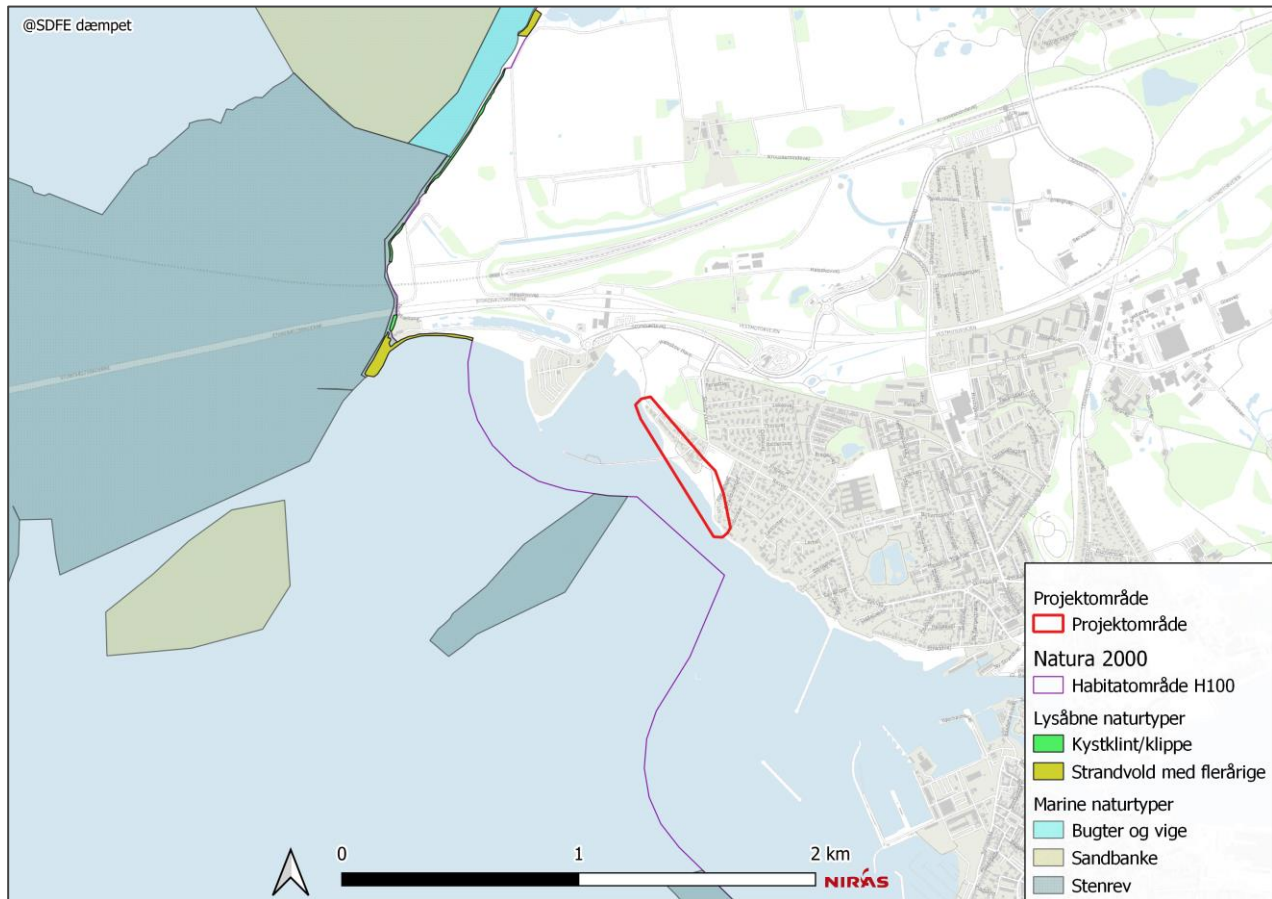
Strandvold med flerårige planter

Naturtypen er registreret ca. en kilometer fra projektområdet ved Halsskov Odde, se Figur 7.3. Typen er karakteriseret ved flerårig vegetation af arter som strandkål, strandarve, marehalm og strandfladbælg, på stenede eller grusede strande. Bevaringsstatus for naturtypen i den østlige del af Danmark er vurderet stærk ugunstig og naturtypen trues primært af kystbeskyttelsesprojekter, invasive arter og tildel havvandstigninger (Fredshavn, 2019).

Marsvin

Marsvin er Danmarks mest talrige hval og er i dansk farvand opdelt i tre bestande: Nordsøen, Østersøen og Bælthavet. Opdelingen er foretaget på baggrund af genetik, morfologi og udbredelse (vurderet ud fra satellitsender påsat et antal individer) (Galatius et al., 2012; Sveegaard et al., 2015; Wiemann et al., 2010). Marsvin er almindeligt forekommende i Natura 2000- område nr. 116, der er et højtæthedsområde (Sveegaard et al., 2018) og udgør leveområde for den bestand der høre til Bælthavet. Natura 2000-område nr. 116 er omfattet af den nationale NOVANA-overvågning og bestanden af marsvin overvåges med både flytællinger hvert sjette år og med passiv akustisk monitoring et år indenfor hver af de seksårige NOVANA-overvågningsperioder.

Bælthavsbestanden blev senest optalt i 2022 som en del af SCANS IV (Gilles et al., 2023). Denne optælling viste at bælthavsbestanden er reduceret til under halvdelen af hvad den var i 2005 (Hammond et al., 2013). Reduktionen i bestandsstørrelsen er endnu ikke reflekteret i den seneste rødlistevurdering, hvor marsvin er vurderet som LC – livskraftig (Moeslund et al., 2019). Bevaringsstatus blev i 2019 vurderes til at være stærk ugunstig i den del af Danmark som bælthavsbestanden tilhøre, hvilket svare overens med de seneste optællinger (Fredshavn, 2019). Den primære trussel for marsvin er bifangst ved fiskeri, men også af dens fødegrundlag og rasteområder forstyrres og forringes som følge af næringsstofudledning, rekreativ og anden menneskelig forstyrrelse, samt undervandsstøj, skibstransport og f.eks. vindmøller på havet (Fredshavn, 2019).



Figur 7.3: Oversigt over naturtyper på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område nr. 116 nær projektområdet

7.3.2 Fuglebeskyttelsesområde F98

Udpegningsgrundlaget for fuglebeskyttelsesområde F98 omfatter 6 fuglearter, se Tabel 7.2. Heraf er 5 ynglefugle og 1 trækfugle. Nærmeste del af projektområdet, hvor der etableres bølgebryder, er ca. 460 m fra fuglebeskyttelsesområdet, se Figur 7.3.

Tabel 7.2: Udpegningsgrundlag for fuglebeskyttelsesområde nr. 98. Fugle der udgør det gældende udpegningsgrundlag for natura 2000 området. I parenteserne står "T" for trækfugl og "Y" for ynglefugl.

Fugle:	Edderfugl (T)	Klyde (Y)	Dværgterne (Y)
	Splitterne (Y)	Fjordterne (Y)	Havterne (Y)

7.3.2.1 Fugle på udpegningsgrundlaget

Anlægsarbejder kan medføre påvirkning af fugle ved støjpåvirkning og visuelle forstyrrelser. Samtlige af de arter der er på udpegningsgrundlaget vil kunne findes indenfor en afstand, hvor der kan være påvirkninger fra anlægsarbejdet.

Edderfugl

Edderfugl er en talrig ynglefugl i danske indre farvande, fjord og i Vadehavet, og Storebælt regnes for en af artens vigtige danske ynglelokaliteter. Edderfugl er en almindelig trækgæst, og det vurderes at omkring 30% af den nordvesteuropæiske bestand overvintrer i dansk farvand (DOFbasen.dk, 2024). Edderfugle fouragerer gerne

på lavt vand, men kan dykke op til 20 m. Primær fødekilde er blåmuslinger. Edderfugl er opført på den danske rødliste som næsten truet (NT), og bestanden vurderes at være stabil-faldende (Nielsen et al., 2023).

Edderfugl er observeret hyppigt i området mellem Halsskov havn, og Sprogø hvor den er registreret ynglende, ca. 8 km fra projektområdet. Nærmest projektområdet er den observeret inde i selve Halsskov havn.

Klyde

Klyde yngler spredt omkring kyster og fjorde, overvejende i kolonier på småøer, hvor den er beskyttet mod rovdyr (DOFbasen.dk, 2024). Den er trækfugl, og overvintrer langs kyster i Vesteuropa, ved Middelhavet og Vestafrika. Den er knyttet til vadeblader, gerne med muligheder for læ så den kan fouragere selv i dårligt vejr. Klyden er opført på den danske rødliste som sårbar, og bestanden vurderes at være faldende/stabil (Nielsen et al., 2023). Trusler mod arten er blandt andet menneskelige forstyrrelser i yngletiden og tab af levesteder, ved afvanding, manglende græsning, opdyrkning og lignende (Naturbasen.dk, 2024).

Der er enkelte registreringer af klyde ved Halsskov odde, og jævnligt registreringer på Sprogø, der er ynglelokalitet for arten, ca. 8 km fra projektområdet.

Dværgterne

Dværgterne yngler spredt i Danmark, ved vegetationsløse sandstrande med begrænset færdsel (DOFbasen.dk, 2024). Dværgterne er opført på den danske rødliste som sårbar (VU) og bestanden vurderes at være faldende (Nielsen et al., 2023).

Der er registreringer af dværgterne ved Halsskov odde, og arten har yngleområder ved Lejsø, og ved Sprogø, der hhv. er >1,5 km og ca. 8 km fra projektområdet.

Splitterne

Splitterne forekommer spredt i Danmark, i kolonier af hættemåger. Splitterne fouragerer ret langt til havs, sammenlignet med de andre tern (DOFbasen.dk, 2024). Splitterne er rødlistevurderet som livskraftig (LC), og bestanden vurderes at være faldende/stabil (Nielsen et al., 2023).

Der er nærmest projektområdet registreret overflyvende individer af splitterne ved Halsskov odde, og arten forventes at yngle ved Lejsø, ca. 1,5 km fra projektområdet. Sprogø, ca. 8 km fra projektområdet vurderes som værdifuldt yngleområde for arten (DOFbasen.dk, 2024).

Fjordterne

Fjordterne yngler langs kyster spredt i hele landet, og enkelte steder ved indlandslokaliteter. Den yngler fortrinsvist i kolonier (DOFbasen.dk, 2024). Den er trækfugl og overvintrer i Vest- og Sydafrika, og i trækket ses mange individer på vej til/fra nordligere områder. Fjordterne er opført på den danske rødliste som næsten truet (NT), og bestanden vurderes at være stabil/stigende (Nielsen et al., 2023).

Arten er observeret ved Halsskov odde og ved sø nord for Revkrogen strand. Ved Lejsø, ca. 1,5 km nord for projektområdet, er der observeret ynglefugle.

Havterne

Danmark er ved den sydlige grænse for udbredelsen af havterne, hvor den yngler i kolonier fra få til flere hundrede par (DOFbasen.dk, 2024). Den fouragerer langs kysterne, hvor den fanger småfisk og krebsdyr. Havterne er udpræget langdistance-trækfugl, og mange fugle trækker i sensommeren ned mod Antarktis. Havterne er opført på den danske rødliste som sårbar (VU), og bestanden vurderes at være faldende (Nielsen et al., 2023).

Observeret ved Halsskov odde, og omkring Lejsø, hvor der også er observeret ynglefugle.

7.3.3 Bevaringsmålsætninger

Der er i Natura 2000-planen for område nr. 116 opsat målsætninger der skal sikre området økologiske integritet (Miljøstyrelsen, 2023). Herunder følger en opsummering af de for dette projekt relevante målsætninger. Der er ikke konstateret modstridende naturinteresser i området.

- Naturtyper og arter på udpegningsgrundlaget skal bidrage til en gunstig bevaringsstatus på biogeografisk niveau. Fugle på udpegningsgrundlaget skal bidrage til sikring af bestandstørrelsen nationalt.
- Det overordnede mål er en udvikling af områdets marine naturtyper med veludviklet bundvegetation og fauna som kan sikre fødegrundlag for både marsvin og fugle på udpegningsgrundlaget. Her fokuseres der særligt på naturtyperne stenrev (1170) samt bugter og vige (1160).
- En sikring af området som vigtigt levested for marsvin.
- En udvikling af området til at blive et af landets vigtigste levesteder for ynglefugle.
- Sikring af områdets økologiske integritet via:
 - Hensigtsmæssig hydrologi og pleje, lav næringsstofbelastning og gode sprednings og etableringsmuligheder for arterne.
 - Regulering gennem vandområdeplanerne, ved at der tilstræbes god vandkvalitet via reduceret tilførsel af næringsstoffer og miljøfarlige stoffer.

7.4 Væsentlighedsvurdering

De aktiviteter som kan påvirke naturtyper og arter på udpegningsgrundlaget i Natura 2000-området, er forbundet med støj og sedimentspredning. Naturtyper og arter kan blive påvirket på forskelligvis og er derfor behandlet særskilt i nærværende vurdering. Naturtyper kan udelukkende blive påvirket som følge af spredning af suspenderet stof og marine arter og fugle kan påvirkes af både anlægsstøj og som følge af ændrede forhold i vandområdet.

7.4.1 Naturtyper

Da der er tale om et anlægsprojekt i beskeden omfang, og der kun sker en midlertidig lokal øgning af suspenderet sediment i vandfasen som resultat af sandfodring og etablering af bølgebrydere, vurderes den terrestriske naturtype, strandvold med flerårige planter, som ligger ca. 1 km nord for projektområdet, ikke at kunne blive væsentlig påvirket som følge af anlægsarbejderne. Naturtypen ligger i overgangszonen mellem land og vand og er særdeles dynamisk, og eventuelle små ændringer i sediment i vandfasen er ubetydeligt. .

I kapitel 5 er der foretaget en vurdering af påvirkningen på det målsatte vandområde nr. 206, Smålandsfarvandet åbne del. Dette vandområde udgør en del af Natura 2000-område nr. 116. Ca. 200 m sydvest for projektområdet er der kortlagt rev.

Strandfodringen vil vare omkring 1 uge, og der vil kun blive benyttet rene materialer af ral og sand, og da sandet vil være groft sker der kun minimal spredning til havområdet. Fodringen vil ske fra landsiden. I forbindelse med etableringen af bølgebryderen, med bagvedliggende skråningsbeskyttelse, vil der også kunne ske mindre sediment spredning i anlægsfasen, dette vurderes dog ikke at være af betydning for tilstanden i vandområdet og det areal af havbunden som inddrages udgør mindre end 0,0008 ‰ og er derfor også ubetydelig. Ingen af aktiviteterne i anlægsfasen har så stor påvirkningszone, at det vil kunne medføre væsentlig påvirkning af den marine habitatnaturtype rev, som ligger mere end 200 m fra projektområdet.

Marsvin

Området anses som et højtæthedsområde for marsvin (Sveegaard et al., 2018), men bestanden er i tilbagegang. Marsvin er sårbare over for undervandstøj (Tougaard, 2014) og kan derfor blive fortrængt fra projektområdet i forbindelse med udlægning af sten, ral og etablering af bølgebryderen. Strandfodringen og etablering af bølgebryderen sker her fra landsiden i en periode på få dage, og der vil derfor udelukkende være tale om forstyrrelser fra lyden af sten og ral der rammer bund eller andre sten. Når strandfodring og kystbeskyttelse etableres fra skib har studier vist at selve udlægning af sten og ral udgør den mindste forstyrrelse (Nedwell & Edwards, 2004). Marsvin ændrer adfærd i forhold til skibene (McIntosh et al., 2017) og da det her skal ske fra land og kun i en kortere periode, vurderes det ikke at skabe væsentlig forstyrrelse. Undervandsstøj har desuden begrænset udbredelse i lavt vand, og anlægsarbejdet vurderes ikke at kunne medføre midlertidige eller permanente høreskader på marsvin og enkelte individer vil fortrænge til andre områder. Anlægsarbejdet vurderes ikke at medføre væsentlig påvirkning på marsvin i området omkring projektområdet og derfor ikke i Natura 2000-området.

7.4.2 Fugle

Der er ikke registreret **ynglende fugle** på udpegningsgrundlaget nær projektområdet. Ynglefugle på udpegningsgrundlaget har nærmeste registrerede yngleområder omkring Lejsø omkring 1,5 km væk, og på Sprogø, ca. 8 km væk. I et metastudie fra Skotske myndigheder betegnes alle 4 arter af terner som værende af mellem til høj sårbarhed overfor forstyrrelser i yngletiden. I undersøgelsen angives bufferzoner, for menneskelig forstyrrelse fra fodgængere, til 200-400 m (Goodship & Furness, 2022). Projektet vil potentielt medføre visuelle forstyrrelser og støjgener som kan skæmme ynglende fugle væk. Disse påvirkninger vil dog være afgrænset til et par hundrede meter fra projektområdet, og det vurderes at der ikke kan ske en væsentlig påvirkning af yngleområderne ved Lejsø, eller i nærheden af projektområdet.

Strandenge kan potentielt fungere som ynglelokalitet for flere af arterne på udpegningsgrundlaget for fuglebeskyttelsesområdet. Det vurderes dog at strandengen der ligger foran diget, på grund af forstyrrelser fra Halsskov havn, beboere og strandgæster, ikke reelt har værdi som ynglested for arter på udpegningsgrundlaget, da det eksisterende niveau er menneskelig forstyrrelse er højt.

Da anlægsarbejdet ifm. strandfodring og etablering af bølgebryder forventes at vare under 1 uge, samt kun omfatte svagt støjende aktiviteter, forventes der ingen påvirkning af fuglene på udpegningsgrundlaget under anlægsfasen.

Fugle på udpegningsgrundlaget som måtte befinde sig indenfor projektområdet i anlægsfasen vil have mulighed for at fortrække til nærtliggende arealer, som vurderes at være lige så egnede som rastested. Det vurderes at projektet ikke vil medføre en væsentlig påvirkning af ynglefugle på udpegningsgrundlaget.

Trækfugle

Edderfugl, der er den eneste trækfugl på udpegningsgrundlaget benytter i stor grad Storebælt som rastested. Visuelle forstyrrelser og støjpåvirkning fra anlægsarbejdet kan gøre at edderfugle må fortrække til andre fourageringsområder. Tidligere undersøgelser indikerer at edderfugl er relativt sårbar overfor forstyrrelser, og udviser flugtafærd ved 400 m for motorbåde, hvorfor undersøgelsen anbefaler en bufferzone på 200-500 m for ikke-ynglende fugle. Anlægsarbejdet foregår i et område med eksisterende forstyrrelser fra Halsskov havn, hvorfor området omkring projektområdet kun vil have begrænset værdi som rasteområde for trækfugle.

Tidligere beregninger af lignende anlægsarbejde indikerer at der kan være en støjpåvirkning med kildestyrke på op til LW: 106 dB (A) fra anlægsarbejdet. Der er således ikke tale om stærkt støjende anlægsarbejde som kan skræmme fuglene væk.

Det er på baggrund af ovenstående usandsynligt at trækfugle på udpegningsgrundlaget vil blive forstyrret af anlægsarbejdet, og det vurderes at projektet ikke vil medføre en væsentlig påvirkning af trækfugle på udpegningsgrundlaget.

7.5 Sammenfatning

EU's naturbeskyttelsesdirektiver, habitatdirektivet og fuglebeskyttelsesdirektivet, beskytter arter og naturtyper der er sjældne eller sårbare i EU. Naturbeskyttelsesdirektiverne pålægger medlemsstaterne at udpege Natura 2000-områder bestående af habitat- og fuglebeskyttelsesområder, hvor arter og naturtyper på udpegningsgrundlaget skal sikres en gunstig bevaringsstatus.

Projektområdet ligger ned til det store Natura 2000-område nr. 116 Centrale Storebælt og Vresen. Dette område indbefatter et habitatområde, H100 Centrale Storebælt og Vresen og tre fuglebeskyttelsesområder, F73 Vresen og havet mellem Fyn og Langeland, F98 Sprogø og Halsskov Rev og F128 Smålandsfarvandet.

Område F73 og F128 vurderes ikke at kunne påvirkes, da områderne ligger langt fra projektområdet, og projektet kun har lokal påvirkning.

Habitatområde H100 og fuglebeskyttelsesområde F98 ligger under 200 m fra projektområdet, og da potentiel påvirkning ikke uden videre kan udelukkes, er der foretaget en væsentlighedsvurdering.

I væsentlighedsvurderingen vurderes det at der ikke vil være en væsentlig påvirkning af naturtyper på udpegningsgrundlaget for område H100, herunder naturtypen rev der ligger nærmest projektområdet. Dette vurderes da strandfodring og etablering af bølgebryder varer under 1 uge, havbundsarealer der tildækkes er lavvandede og under 1000 m² (mindre end 0,0008 ‰ af kystvandsområdet), samt da der benyttes rene og grove materialer.

Herved vil risiko for sedimentspredning og næringsstofpåvirkning være ubetydelig. Marsvin er på udpegningsgrundlaget for område H100, og området er et vigtigt område for arten. Der kan forekomme forstyrrelser af marsvin fra nedlægning af sten til bølgebryder og strandfodring med sand/ral. Forstyrrelsen vurderes at være kortvarig og af begrænset omfang og ikke lede til adfærdsændringer eller høreskader på marsvinene.

Ynglefugle på udpegningsgrundlaget omfatter klyde, samt 4 arter af ternere. Det vurderes at der ikke er yngleområder for fugle i projektområdet, grundet forstyrrelser fra rekreativt brug, samt nærliggende Halsskov Havn og de bagvedliggende sommerhuse. Der findes ikke kortlagte eller egnede yngleområder for ternere eller klyde indenfor en afstand hvor de kan påvirkes af anlægsarbejdet. Edderfugle er eneste trækfugl på udpegningsgrundlaget, og observeres jævnligt i Halsskov Havn. Det kan ikke udelukkes at rastende fugle kan forstyrres midlertidigt af anlægsarbejdet, men dette vurderes ikke væsentligt for bestanden af fugle, da det kun er kortvarigt og begrænset.

Det vurderes samlet at projektet ikke vil medføre en væsentlig påvirkning af arter og naturtyper på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-området og derved ikke områdets integritet.

8. Bilag IV-arter

I dette kapitel er der foretaget en vurdering af projektets potentielle påvirkninger på arter opført på habitatdirektivets bilag IV³⁵.

8.1 Lovgivning

Det fremgår af habitatdirektivet, at arter opført på dennes bilag IV, ikke må indfanges, dræbes, forstyrres forsætteligt eller få beskadiget deres yngle- og rasteområder. Plantearter opført på bilag IV, må ikke plukkes, graves op eller på anden måde ødelægges. Direktivet er indarbejdet i dansk lovgivning i blandt andet kysthabitatbekendtgørelsen³⁶ og habitatbekendtgørelsen³⁷, med det formål at sikre at projekter ikke medfører beskadigelse af yngle- og rasteområder for bilag IV-arter i deres naturlige udbredelsesområde. I henhold til kysthabitatbekendtgørelsens §7, kan der således ikke gives tilladelse til projekter der kan beskadige eller ødelægge yngle- og rasteområder i det naturlige udbredelsesområde for dyrearter opført på bilag IV, eller ødelægge de plantearter, som er opført på habitatdirektivets bilag IV.

Der kan ved vurdering af påvirkning anvendes et skades-princip, der fortsætter at der ikke må være en negativ effekt på yngle- og rasteområders vedvarende økologiske funktionalitet (en bred økologisk betragtning). Der er ikke et krav om en forbedring af forholdene for bilag IV-arter, men det er en forudsætning for tilladelse eller dispensation af projekter, at den økologiske funktionalitet opretholdes på mindst samme niveau som før projektets implementering.

Afværgeforanstaltninger med det formål at opretholde et områdes vedvarende økologiske funktionalitet skal implementeres hvor projektet kan medføre indgreb i yngle eller rasteområder. Afværgeforanstaltninger til opretholdelse af den økologiske funktionalitet omfatter etablering af erstatningslevesteder og forbedring af eksisterende levesteder, eller andre foranstaltninger som minimerer støj, støv, lys eller andre miljøpåvirkninger som kan forringe den økologiske funktionalitet. Foranstaltningerne skal have et omfang og funktion der svarer til de områder inddrages eller påvirkes af projektet, og skal være i funktionel økologisk sammenhæng med disse. Erstatningsarealer og andre afværgetiltag skal være i funktion inden det oprindelige yngle- og rastestede nedlægges eller på anden vis påvirkes. Det anbefales at effekten af foranstaltningerne overvåges, og tilladelse til indgreb i de oprindelige yngle- og rasteområder først gives, når funktionen af eventuelt nye yngle- og rastesteder kan dokumenteres. Hvis ovenstående forhold sikres i tilstrækkeligt omfang, kan indgreb og påvirkning i og på beskyttede yngle- og rasteområder gennemføres inden for rammerne af habitatdirektivets artsbeskyttelse.

Der skal i henhold til forsigtighedsprincippet³⁸ være en høj grad af sikkerhed for at afværgeforanstaltninger er tilstrækkelige til at undgå enhver beskadigelse eller ødelæggelse af yngle- rasteområders fortsatte økologiske funktionalitet. Kravet er skærpet når det gælder sjældne arter med ugunstig bevaringsstatus.

³⁵ Rådets direktiv 92/43/EØF af 21. maj 1992 om bevaring af naturtyper samt vilde dyr og planter

³⁶ Bekendtgørelse nr. 654 af 19. maj 2020 om administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter for så vidt angår kystbeskyttelsesforanstaltninger samt etablering og udvidelse af visse anlæg på søterritoriet.

³⁷ Bekendtgørelse nr. 2091 af 12. november 2021 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter.

³⁸ European Commission, Directorate-General for Environment, The strict protection of animal species of Community interest under the Habitats Directive – Guidance document – A summary, Publications Office of the European Union, 2021, <https://data.europa.eu/doi/10.2779/3123>

8.2 Metode

Beskrivelser og vurderinger af bilag IV-arter og deres levesteder er baseret på et relevant og eksisterende videns- og datagrundlag. Det omfatter blandt andet:

- Danmarks Miljøportal
- Relevant faglitteratur om beskyttede arter og naturområder, såsom Håndbog om arter på habitatdirektivets bilag IV, forvaltningsplaner for arter, samt Naturstyrelsens artsbeskrivelser
- Data fra naturdata.dk og naturbasen.dk (Licens: E03/2014) og arter.dk
- Gældende Natura 2000-planer og natura 2000-basisanalyse

Økologisk funktionalitet – yngleområder og rasteområder

Ved vurdering af påvirkning af bilag IV-arter benyttes princippet om vedvarende økologisk funktionalitet. Det defineres som de betingelser et givent yngle- og rasteområde tilbyder en bestemt bestand, i en bred økologisk betragtning. Et yngleområde er defineret ved at individer enten benytter det som yngleterritorie, eller har æg og unger i området. Et rasteområde er defineret ved at arten opholder sig der når den ikke yngler eller søger føde, og kan være forskelligt fra sommer til vinter. Yngle- og rasteområder for en bestand kan bestå af flere lokaliteter.

8.3 Bilag IV-arter

Der er registreret i alt 7 arter opført på habitatdirektivets bilag IV (stor vandsalamander, markfirben, marsvin og 4 arter af flagermus) indenfor projektområdet, eller indenfor en radius på 5 km fra projektområdet, se Figur 8.1. Herudover er der kendskab til forekomst af marsvin i vandområderne nær kysten. Forekomsten af marsvin nær projektområdet er beskrevet i kapitel 5 om Natura 2000.



Figur 8.1: Oversigt over projektområdet og eksisterende registreringer af terrestriske bilag IV arter. Af marine arter, er der langs kysten registreret marsvin, hvis udbredelse i nærheden af projektområdet er beskrevet i kapitel 5 om Natura 2000.

8.3.1 Stor vandsalamander

Stor vandsalamander er vidt udbredt i Danmark. Arten har på trods af sin relativ store forekomst i dele af landet en *moderat ugunstig* bevaringsstatus i hele landet, særligt fordi den levesteder presses af både fjernelse og næringsstofbelastning. Artens største trussel er da også næringsstofbelastning af dens yngle- og rasteområder (Fredshavn, 2019).

Stor vandsalamander foretrækker ynglevandhuller med soleksponering, undervandsvegetation, og lav forekomst af fisk. Rasteområder skal være rig på gemmesteder i form af f.eks. højt græs, krat eller skovbevoksning. Stor vandsalamander overvintrer på land, sjældent i bunden af ynglevandhullet. Overvintringssteder kan være rådne træstammer, under sten eller hulrum i jorden, men også i kældre og stenfundamenter. Den maksimale vandringsafstand registreret for stor vandsalamander er over 1 km, der regnes for sjældent, hvor der fleste dyr vil finde rasteområder indenfor 100 m fra yngleområderne.

Stor vandsalamander er observeret ca. 500 m fra projektområdet ved et vandhul tæt ved indkørslen til Storebæltsbroen, se Figur 8.1.

8.3.1.1 Vurdering

Projektområdet rummer ikke yngle-områder for stor vandsalamander og nærmeste ynglevandhul ligger mere end 500 m fra projektområdet. Derudover er den nordlige del af projektområdet, der ligger nærmest registreringen af stor vandsalamander, meget saltpræget og vurderes derfor ikke at udgøre et rasteområde. En

spredning fra vandhullet hvor stor vandsalamander er observeret vil desuden kræve at individer krydser eller forbigår Halsskov Havn. Det vurderes på baggrund heraf at anlægsarbejder i projektområdet ikke vil påvirke bestanden af stor vandsalamander, eller dens yngle- og rasteområder, og at områdets økologiske funktionalitet for arten er opretholdt.

8.3.2 Flagermus

Alle danske arter af flagermus er opført på habitatdirektivets bilag IV. Generelt benytter flagermus yngleområder der er beskyttet mod for store temperatursvingninger, og som har gode ind- og udflyvningsmuligheder. Her samles de i ynglekolonier, hanner ofte i separate kolonier fra hunnerne. Sommerkvarterer er ofte i bygninger og i hule sprækker i træer. Vinterdvaleområder, vil generelt være steder hvor temperaturen holdes konstant og ikke for høj, som for eksempel i gruber, huler og nogle bygninger hvor den ikke forstyrres.

Årsrytme og lokaliteter for yngle- rasteområder varierer mellem arter, men overordnet set vil en påvirkning kunne afvises hvis der ikke ændres på træer og bygninger der kan fungere som levesteder, eller tilstanden af søer og vandløb der fungerer som fødesøgningsområder³⁹.

Der er observeret dværgflagermus, skimmelflagermus, vandflagermus og sydflagermus, i området Granskoven øst for projektområdet, se Figur 8.1. Udover dværgflagermus har alle disse arter *gunstig bevaringsstatus* i hele landet. Dværgflagermus har *gunstig* bevaringsstatus i den kontinentale region, men *moderat ugunstig* bevaringsstatus i den atlantiske region (Fredshavn, 2019). Projektområdet er indenfor den kontinentale region, hvor samtlige af arterne altså har *gunstig* bevaringsstatus.

8.3.2.1 Vurdering

Etablering af højvandsbeskyttelsen medfører ikke at der skal fældes træer eller fjernes bygninger der kan fungere som yngle- eller rasteområde for flagermus, eller ændrer tilstanden i søer eller vandløb, der kan fungere som fourageringsområde.

Det kan ikke udelukkes, at der er yngle- og rastesteder for flagermus i bygninger og træer omkring projektområdet, da arterne, der er registreret i nærområdet, udover vandflagermus, kan benytte både bygninger og hule træer som yngle- og rastesteder. Anlægsarbejdet medfører støj og forstyrrelse i form af færdsel med maskiner helt lokalt omkring hvor diget anlægges. Der anvendes almindelige entreprenørmaskiner, og der gennemføres ingen stærkt støjende aktiviteter som nedramning eller spunsning. Støj vil udelukkende forekomme i dagtimerne, hvor flagermus er i dvalestadiet. Støjpåvirkning af flagermus er ikke velundersøgt på artsbasis, men undersøgelser viser, at flagermus er ret modstandsdygtige over for non-taktil forstyrrelser af deres opholdssteder i dagtimerne (Luo et al., 2014). Flagermus er desuden mest sensitive til høje frekvenser (<10 kHz) og derfor typisk mindre modtagelige overfor mere lavfrekvent menneskeskabt støj (Møller et al., 2013). På baggrund heraf vurderes det at flagermus ikke vil påvirkes af støj, eller andre forstyrrelser fra anlægsarbejdet, da der ikke udføres stærkt støjende arbejder.

Da der ikke sker påvirkning på yngle- og rasteområder, og støjen fra anlægsarbejderne ikke vil være til gene for eventuelt rastende flagermus i nærområdet, vurderes det at projektet ikke vil medføre en forringelse af områdets økologiske funktionalitet for flagermus.

8.3.3 Markfirben

Markfirben er vidt udbredt over hele landet, men er mest almindelig ved kystområder. Arten har dog *stærkt ugunstig* bevaringsstatus i hele landet, da der er tale om ret isolerede bestande. De største trusler mod arten

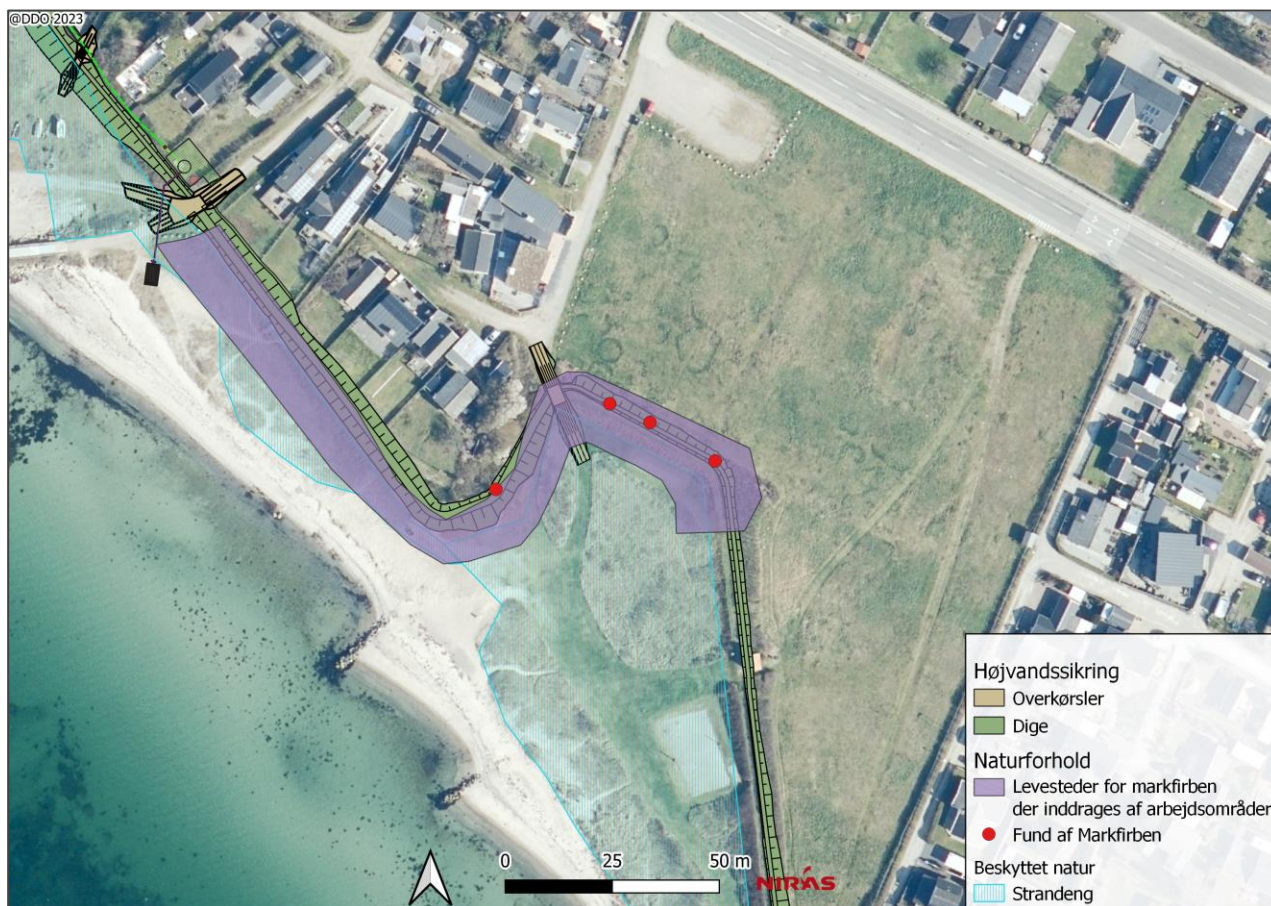
³⁹ Naturstyrelsen, Forvaltningsplan for flagermus, 2013, <https://edit.mst.dk/media/simdb0w3/forvaltningsplan-for-flagermus-2013.pdf>

vurderes at være næringsstofbelastning, græsningsophør og deposition af kvælstof som kan medføre ændring i vegetationssammensætningen (Fredshavn, 2019).

Markfirben foretrækker åbne, soleksponerede områder med sandet jord, med mulighed for både solbadning og tilflugt fra fjender. Tilflugtsmuligheder kan være fra spredt bevoksning, dødt ved, større sten. Derudover gerne en urterig flora der kan tiltrække fødegrundlag i form af insekter. Landskabstypen kan variere, men kan typisk være klitter og heder, men også vej- og jernbaneskråninger og råstofgrave (Ravn, 2015). Markfirben er aktive i perioden april til senest november, hvor de graver sig ned og går i dvale. Markfirben overvintrer i huller i jorden der ofte graves i sydvendte skrån timer. Bestanden af markfirben er i tilbagegang, sandsynligvis pga. ødelæg-gelse/forringelse af levesteder og opsplitning/isolering af bestande ved ødelæggelse af spredningskorridorer. Kystbestande er typisk mindre sårbare da der ofte er gode spredningsmuligheder langs kyster, da de her bl.a. er sikret i højere grad ved lovgivning end i indlandsområder (Kjær et al., 2023).

Der er ved besigtigelse, den 28. juni 2023, observeret 4 markfirben i projektområdet, i område 1B. Tre af disse observationer blev gjort på strækningen for det planlagte dige, hvor diget er vendt mod sydvest, se Figur 8.2. Den sidste observation var tæt herved, hvor en sti fører til stranden. Det blev ved besigtigelse vurderet at den sydvestvendte del af det eksisterende dige udgør et levested for markfirben. Hertil kommer at borgere i områ-det ofte observerer arten i både haver og langs kysten.

Projektområdet indeholder således yngle- og rasteområder for markfirben, og det eksisterende dige i den øst-lige del af området, som skal forhøjes, udgør netop yngle- og rastested for arten. Det vurderes at mellem 2.500-3.000 m² af projektområdet udgør yngle- og/eller rasteområde for arten, se Figur 8.2.



Figur 8.2: Oversigt over fund af markfirben, samt yngle- og rasteområder for markfirben der forventes inddraget af arbejdsarealer. Figuren viser 2500 m² inddraget areal.

8.3.3.1 Vurdering

Etablering af højvandsbeskyttelsen vil medføre at op mod 3.000 m² yngle- og rasteområde for markfirben inddrages til det nye dige. Reducering i yngle- og rasteområderne for arten vil medføre en forringelse af den økologiske funktionalitet i området og derved være i konflikt med habitatdirektivets artsbeskyttelse af individer opført på bilag IV. For at opretholde områdets vedvarende økologiske funktionalitet og sikre at der ikke sker skade på enkeltindivider af markfirben i anlægsperioden, er der behov for at implementere afværgeforanstaltninger og foretage flytning af individer.

Afværgeforanstaltninger

Markfirben er udbredt i hele landet, dog med en noget klumpet fordeling, og bestandens bevaringsstatus er vurderet stærkt ugunstig i hele landet (Fredshavn, 2019). Der er for arter med ugunstig bevaringsstatus, skærpede krav til at sikre at afværgeforanstaltninger er tilstrækkelige, se afsnit 8.1. Markfirben er trods ugunstig bevaringsstatus stadig relativ udbredt i Danmark, og arten responderer ofte hurtigt og positivt på afværgeforanstaltninger til opretholdelse af vedvarende økologisk funktionalitet (Hesselsøe et al., 2021). Dette er dog kun hvis foranstaltninger udføres korrekt og der sikres kvalificeret fagbiologisk tilsyn og styring ved etableringen af foranstaltningerne.

I det følgende beskrives de afværgeforanstaltninger, der skal implementeres, for at afværge projektets indvirkning på områdets økologiske funktionalitet, således at det kan gennemføres indenfor rammerne af habitatdirektivets artsbeskyttelse. Ved at implementere afværgeforanstaltningerne vurderes den vedvarende økologiske

funktionalitet at være opretholdt, og det sikres samtidigt at der ikke forsætteligt sker skade på individer af markfirben, i forbindelse med implementeringen af afværgeforanstaltningerne og anlægsarbejdet.

Afværgeforanstaltningerne inddeles i punkterne:

- Erstatningsbiotoper.
- Sikring af spredningsmuligheder.
- Begrænsning af direkte skade (individdrab).

Erstatningsbiotoper

For at afværge påvirkning af områdets økologiske funktionalitet fra inddragelse af yngle- og rasteområder for markfirben, etableres erstatningsbiotoper i arealet øst for diget, se Figur 8.3.

Området øst for diget er omfattet af vedtaget lokalplan nr. 1050 af August 2009⁴⁰, hvor der er planlagt bebyggelse med 6 fritidshuse, parkering, kiosk og strandpark. Lokalplanen forskriver dog samtidigt at en større del af området udlægges til natur (strandpark). Erstatningsbiotoperne etableres i den del af lokalplansområdet hvor der er planlagt strandpark, og det vurderes at etableringen ikke er i strid med bestemmelserne i lokalplanen.



Figur 8.3: Oversigt over området øst for diget hvor der anlægges erstatningsbiotoper for markfirben. Der er indtegnet planforhold efter Slagelse Kommunes lokalplan 1050 af d. 24. august 2009.

⁴⁰Slagelse Kommunes lokalplan nr. 1050 af den 24. august 2009 om strandpark og fritidshuse ved Revvej Korsør. Link: https://dokument.plandata.dk/20_1085568_APPROVED_1253264676996.pdf

Et meget vigtigt aspekt ved etablering af erstatningsbiotoper til markfirben er, at de indeholder en rigelig mængde af forskelligartede strukturer. Således skal etablerede erstatningsbiotoper både give læ, ly, skjul, soleksponering og gode muligheder for at jage insekter, samt kunne fungere som overvintringslokalitet. Der anlægges derfor flere stensætninger med udlæg af sand/grus, samt større grusbaner, i området øst for diget. Dette skal sikre høj strukturel diversitet i området, sammen med åbne områder og lav vegetation. Der anlægges erstatningsbiotoper i et samlet areal på ca. 5.000 m², svarende til ca. 2 gange det inddragede habitat.

Det er en fordel for erstatningsbiotopernes effektivitet at de er direkte sammenhængende med eksisterende yngle- og rastesteder for markfirben. Ved etablering i arealet øst for diget, vil der være direkte økologisk forbindelse mellem nuværende yngle- og rastesteder for markfirben og erstatningsbiotoperne.

Følgende elementer etableres på det 5.000 m² erstatningsareal:

- Afskrabning af vegetation og etablering af stensætninger (tilkørte materialer), med foranliggende sand/grus-pletter, baseret på materialer der i forvejen er på arealet.
 - Sand/grus-pletter skal være min 1*2 m og tæt ved skjulesteder.
 - Sand/grus-pletter skal placeres hvor de så vidt muligt vil være uforstyrrede.
- Eventuel højere vegetation slås ned til 5-10 cm eller fjernes. Materiale opsamles og benyttes til stensætninger.
- Barjordstriber (grusbaner) (evt. tilkørte materialer)
 - Barjordstriber etableres med 3-5 m bredde, hvis muligt af lokale materialer

Eksempel-fotos og detailbeskrivelser af stensætninger, grusbunker og barjordsstriber kan ses i Bilag 3.

Ovenstående elementer etableres så omkring 10 % af arealet er åbent sand der kan benyttes til æglægning. Her skal medregnes eksisterende partier med åbent sand.

Det anbefales desuden at der etableres permanent/langsigtet vegetationspleje af erstatningsarealerne, som sikrer arealernes funktion i fremtiden.

Lokalplanen for området indeholder bestemmelser der øger områdets strukturelle diversitet, til fordel for erstatningsbiotopernes funktion (kortbilag der henføres til kan ses i Bilag 4):

§8 stk. 1: Strandparken skal tilsås med blandede strandgræsarter. Beplantningen nærmest syd- og vestskele skal bestå af buskplantning med Klitrose og med en midtergruppe på 5 Skovfyr. Øvrig beplantning skal bestå af blandede egeskov bestående af Eg, Slåen og Kirsebær. Øvrige solitære træer skal være Hvidtjørn i princippet som vist på kortbilag 2.

§8 stk. 3: Hækplantninger omkring P-pladserne og fritidshusgrundene mod Revvej og mod Strandparken må kun udføres med hække bestående af Egepur i princippet som vist på kortbilag 1 og 2.

Stensætninger med foranliggende grusbunker etableres langs nordvestsiden og i forbindelse med planlagt bevoksning med egepur, så stensætningerne er sydvendte og soleksponerede. Inde i strandparken etableres de sydvendte stensætninger med bevoksningsfrie områder med bunker af sand/grus.

Det vurderes ud fra lokalplanens bestemmelser, og lokalplansbilag 1 og 2 (se bilag 4), at der kan etableres 10-15 stensætninger med foranliggende grusbunker i moduler af 5 m længde (for eksempel på placering efter realisering af lokalplanen, se bilag 3).

Sikring af spredningsmuligheder

For at sikre at områdets økologiske funktionalitet opretholdes er det nødvendigt også at sikres at projektet ikke vil forringe artens spredningsmuligheder langs kysten.

Kystområder er vigtige spredningskorridorer for markfirben, og etableringen af højvandsbeskyttelsen må derfor ikke forringe markfirbens evne til at bevæge sig i mellem projektområdet, og omkringliggende egnede habitater. Område 1A og område 1C (se Figur 2.6) kan potentielt fungere som barriere for arten, hvis markfirben kun besværligt kan krydse områderne. Der udlægges en blanding af sand og ral, i et 20 cm tykt lag, oven på dæk- og filterstenene i området mellem bølgebryder og skråningsbeskyttelse, og det vurderes at markfirben vil kunne krydse området så anlægget ikke udgør en barriere.

Begrænsning af direkte skade (individdrab)

Ifølge habitatdirektivets bestemmelser skal markfirben beskyttes mod skade og drab, hvorfor det inden etableringen af diget, vil være nødvendigt at indsamle og genudsætte de individer af markfirben som ikke af sig selv har bevæget sig til erstatningsbiotoperne. Der er søgt og opnået dispensation fra artsfredningsbekendtgørelsen⁴¹, til indsamling og genudsættelse af markfirben (25. juni 2024).

I de områder hvor der skal ske anlægsarbejde, skal direkte skade på individer desuden begrænses. Der skal opsættes paddehegn der adskiller arbejdsarealer omkring diget fra ikke berørte levesteder. Der opsættes paddehegn omkring arbejdsarealerne ved det eksisterende dige, se Figur 8.2. Det estimeres at der skal bruges ca. 420 m midlertidigt paddehegn.

Tidsplan for afværgeforanstaltninger

- Oktober 2024 – februar 2025: Erstatningsbiotoper etableres så de er funktionsdygtige for markfirben inden anlægsarbejdet udføres og så der er mulighed for naturlig kolonisering af området. Der skal indgå fagbiologisk anlægstilsyn i forbindelse med etableringen, og i sensommeren.
- Sommer 2025: Paddehegn skal opsættes før anlægsarbejdet startes, og efter at erstatningsbiotoperne er etableret.
- Sommer 2025: Området tømmes for markfirben, der flyttes direkte til erstatningsbiotoper. Tømning fortsætter til der ved 3 gentagende eftersøgninger ikke findes markfirben.
- Oktober 2025 – marts 2026: Anlægsarbejde ca. 13 uger inden for perioden
- Marts 2026: Nedtagning af midlertidigt paddehegn

Sammenfatning

Det vurderes samlet at der ved implementeringen af ovenstående afværgeforanstaltninger, ikke vil være en forringelse af den økologiske funktionalitet af yngle- og rasteområder for markfirben i og omkring projektområdet. Desuden vurderes projektet ikke forsætteligt at medføre skade på individer af markfirben.

8.3.4 Marsvin

Påvirkning af arten er vurderet i afsnit om Natura 2000, se foregående kapitel, afsnit 0. Påvirkningen vil være i form af støj fra udlægning af ral og sten fra landsiden. Det er i Natura 2000-væsentlighedsvurderingen vurderet at påvirkningen af anlægsarbejdet vil være ubetydelig for Bælthavsbestanden af marsvin, og anlægsarbejdet vurderes derfor ikke at medføre en forringelse af den økologiske funktionalitet for marsvin i havet foran projektområdet.

⁴¹ Bekendtgørelse nr. 521 af d. 25 marts 2021 om fredning af visse dyre- og plantearter og pleje af tilskadekommet vildt

8.4 Sammenfatning

Der er på habitatdirektivets bilag IV opført arter, der er strengt beskyttede i deres naturlige udbredelsesområder. Arterne er beskyttet mod indfangning, drab og forstyrrelse. Ydermere er deres yngle- og rastoområder beskyttet mod ødelæggelse og forringelse. Der er observeret følgende arter opført på habitatdirektivets bilag IV i eller i nærheden af projektområdet: stor vandsalamander, dværgflagermus, skimmelflagermus, vandflagermus, sydflagermus og markfirben, samt marsvin.

Af disse vil hverken stor vandsalamander, flagermus eller marsvin blive påvirket af projektet. Stor vandsalamander forekommer ikke i projektområdet, eller har potentielle yngle- og rastesteder i eller nær projektområdet. Flagermus kan potentielt benytte huse nær projektområdet som yngle- rastested, men det vurderes at der ikke vil være støjforstyrrelser i dagtimerne i en grad der kan påvirke flagermus der opholder sig i bygninger. Støj fra anlægsarbejdet ved etablering af ny bølgebryder vil ikke påvirke marsvin og derfor ikke være af betydning for områdets økologiske funktionalitet.

Der er registreret markfirben på det eksisterende diges sydvendte dele, og store dele af projektområdet udgør yngle- og rastested for arten. En del af disse yngle- og rastesteder vil blive inddrages til arbejdsarealer og nyt dige, så for at undgå en forringelse af den økologiske funktionalitet bliver der etableret afværgeforanstaltninger. Afværgeforanstaltninger omfatter etablering af erstatningsbiotoper i det lokalplanlagte område lige op til den østlige del af projektområdet, anvendelse af midlertidige paddehegn omkring arbejdsarealer, samt indfangning og flytning af individer til området med erstatningsbiotoper. Til flytning af markfirben er der søgt og opnået dispensation fra artsfredningsbekendtgørelsen (25. juni 2024).

Det vurderes samlet at den *økologiske funktionalitet er opretholdt* for bilag IV arter i og omkring projektområdet. Med opretholdelsen af den økologisk funktionalitet kan projektet gennemføres inden for bestemmelser i habitatdirektivet.

9. Anden natur

Kapitlet indeholder en vurdering af påvirkning af natur på land, der ikke er omfattet af EU's naturbeskyttelsesdirektiver, men er beskyttede af anden lovgivning, eller på anden vis bevaringsværdige. Vurderinger i dette kapitel omfatter påvirkninger af beskyttede naturtyper under naturbeskyttelseslovens § 3⁴², beskyttede arter under artfredningsbekendtgørelsen⁴³, samt arter der er opført som truede og sårbare på den danske rødliste.

9.1 Lovgivning

Ifølge naturbeskyttelseslovens § 3 må der ikke foretages ændringer i tilstanden af beskyttede naturtyper som enge, moser, overdrev og heder, samt søer og vandløb. Påvirkninger der kan medføre tilstandsændringer kan både være direkte (i form af arealinddragelse) og indirekte (som f.eks. ændringer i udledninger eller sænkning af grundvandsstand). Tilstandsændring af et naturområde omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3 må kun ske med forudgående dispensation fra den ansvarlige myndighed.

Mange arter er beskyttet indirekte gennem beskyttelsen af deres levesteder, hvorved en stor del af artsbeskyttelsen sker gennem naturbeskyttelsesloven. Derudover findes der også en række arter, som er fredet i henhold til artsfredningsbekendtgørelsen, fordi de f.eks. er truet af udryddelse og derved er sårbare. Fredede dyr og planter må ikke samles ind eller slås ihjel, og fredede planter må ikke flyttes fra det sted, de vokser, uden forudgående dispensation fra den ansvarlige myndighed.

Den danske Rødliste er en samlet fortegnelse over danske plante- og dyrearter, der er blevet rødlistevurderet efter de retningslinjer, som er udarbejdet af den internationale naturbeskyttelsesorganisation (IUCN). At rødlistevurdere vil sige at foretage en vurdering af plante- og dyrearternes risiko for at uddø. For at skabe overblik og mulighed for sammenligning, er alle arter, der er taget stilling til, medtaget på den danske Rødliste. Rødlisten er senest opdateret i 2019 og giver et billede af udviklingen for de rødlistevurderede arter (Moeslund et al., 2019). At en art er rødlistevurderet betyder ikke, at den er omfattet af særlig beskyttelse, men at der planlægningsvis bør tages højde for arter, der er vurderet sårbare (NT og VU), truede (EN og CR) eller uddød (RE).

9.2 Metode

Eksisterende viden om områder beskyttet af naturbeskyttelseslovens § 3 er hentet fra Danmarks Arealinformation. Supplerende information om tilstandsvurderinger af områder er hentet fra naturdata.dk.

Der er foretaget kortlægning af fredede samt særligt sårbare arter på baggrund af data fra arter.dk, naturbasen.dk (Licens: E03/2014) og dofbasen.dk. Der er indhentet registreringer i perioden 1. januar 2019-1. januar 2024 indenfor en radius af 1 km fra projektområdet.

Arter opført på habitatdirektivets bilag IV er beskrevet i kapitel 0, og fugle der er på udpegningsgrundlaget for det nærtliggende Natura 2000-område nr. 116 er beskrevet i kapitel 0.

9.3 Beskyttet natur

9.3.1 Beskyttede naturtyper

Foran en del af bebyggelsen som skal beskyttes med projektet, ligger et større strandengsområde, som er beskyttet af naturbeskyttelseslovens § 3. Strandengen overlapper med alle 3 delområder, 1A, 1B og 1C.

⁴² Bekendtgørelse nr. 1392 af 4. oktober 2022 af lov om naturbeskyttelse

⁴³ Bekendtgørelse nr. 521 af 5. marts 2021 om fredning af visse dyre- og plantearter og pleje af tilskadekommet vildt.

Strandengen er fortrinsvist beliggende foran områderne hvor der skal etableres højvandssikring, men mindre dele af arealet med strandeng vil blive inddraget til dige og andre anlæg, se Figur 9.1.

Strandengen er sidst besøgt af Slagelse Kommune d. 23. august 2023⁴⁴, og har § 3 undertypen kalkoverdrev. Af arter er der blandt andet registreret blåmunke, almindelig knopurt og bidende stenurt. Dele af området har høj naturkvalitet og er relativt artsrigt, mens andre dele af området er tilgroet med den invasive art rynket rose. Naturtilstanden for området er samlet estimeret som moderat, og trusler for områdets tilstand vurderes at være tilgroning af invasive arter og udlægning af grus på vejarealer.

Der er ikke andre naturområder som er beskyttet af naturbeskyttelseslovens § 3, i eller omkring projektområdet.



Figur 9.1: Oversigt over det §3 beskyttede strandengs-areal der overlapper med projektområdet

9.3.2 Sårbare, truede eller fredede arter

Indenfor 1 km radius fra projektområdet er der registreret følgende fredede, sårbare eller truede arter:

Sand-rottehal

Registreret i den § 3-beskyttede strandeng der overlapper med projektområdet. Sand-rottehal er opført på den danske rødliste som næsten truet (NT) (Moeslund et al., 2019). Sand-rottehal er spredt udbredt i Danmark, idet den er almindelig på passende lokaliteter på Sjælland, særligt nordkysten, og den jyske vestkyst fra Fanø til

⁴⁴ <https://naturereport.miljoeportal.dk/975319>

Skagen. Den vokser på sandbund i kystområder, især i klitterræn. Der er udover i området vist på Figur 9.1, også registreret sand-rottehaale nord for projektområdet ved Halsskov Havn.

Grøn frø

Registreret ved sø ca. 550 m nordøst for projektområdet. Søen vil ikke blive påvirket. Arten behandles ikke yderligere.

Fredede og rødlistede fugle

Der forventes ikke at være særligt sårbare eller sjældne fugle der yngler i eller i umiddelbar nærhed af projektområdet, da der er mange forstyrrelser fra det rekreative brug af standen og fra Halsskov havn. Der er registreret enkelte arter af fredede og sårbare fugle omkring projektområdet, særligt omkring molen, men udelukkende trækkende eller rastende fugle, der ikke yngler i området.

9.4 Påvirkninger i anlægsfasen

9.4.1 §3-beskyttet strandeng

Dele af projektområdet hvor der skal etableres højt vandsmur er § 3-beskyttet strandeng. Dele af strandengen i delområde 1A og 1B vil inddrages til midlertidige arbejdsarealer, og dele af delområde 1A vil blive inddraget permanent af diget. Midlertidigt anlægsarbejde vil ske fra forsiden af diget og vil ske skånsomt, med udlægning af køreplader. Der lægges ikke gruspuder eller udjævnes terræn før udlæg af køreplader. I forbindelse med anlægsarbejdet skal der nedgraves et dræn fra område 1A med et 3 x 5 m erosionssikret udløb, der placeres uden for strandengen, se Figur 9.2. Det meste af arealet er den eksisterende overgang, men en lille del af strandengen vil blive gravet op. Der vil være tale om en midlertidig påvirkning, og strandengen i det opgravede areal vil relativt hurtigt blive reetableret da der er gode spredningsmuligheder fra omkringliggende vegetation på strandengen.

Midlertidig påvirkning fra anlægsarbejdet vurderes kun at medføre mindre påvirkning på strandengen, og det vurderes samtidigt at området, ud fra det påvirkede områdes størrelse og mulighed for spredning fra omkringliggende vegetation, indenfor 1-2 vækstsæsoner vil være tilbage til den tilstand som er i dag. Midlertidig arealinddragelse vurderes derfor at være *mindre* for den beskyttede strandeng.

Projektet forventes at inddrage op til 260 m² af strandengen, permanent, hvilket er 9% af strandengens samlede areal, se Figur 9.2. Det er tidligere estimeret af medarbejdere fra Slagelse Kommune at de bagerste dele af strandengen, generelt har den højeste naturværdi, dette vurderes dog at være foran de steder som inddrages, da dette areal primært udgøres af en naturligt opstået trædesti, med færdsel til og fra stranden og langs boligerne, se Figur 9.3.



Figur 9.2: Oversigt over den del af strandengen der inddrages permanent af diget i delområde 1A.



Figur 9.3: Trædesti i området hvor der inddrages strandeng

Det forventes at projektet, uden yderligere afværgeforanstaltninger, vil have en omfattende påvirkning af strandengen. På baggrund heraf etableres afværgeforanstaltninger så påvirkningen mindskes. Der er indledningsvis set på muligheden for helt undgå en påvirkning af strandengen, men disse alternativer er fravalgt, da de ikke vurderes at være teknisk bæredygtige og vil medføre andre miljøpåvirkninger.

Ved at etablere højvandsbeskyttelsen som højvandsmur i stedet for dige, i de områder, hvor diget medfører at der permanent inddrages beskyttet natur, vil påvirkningen på strandengen kunne undgås. Dette ville kunne gøres ved at den projekterede højvandsmur i område 1A forlænges 70 m. Højvandsbeskyttelsen ønskes dog etableret som dige i området, da diget er en teknisk og vedligeholdelsesmæssig bedre løsning.

Højvandsmur vil, sammenlignet med et dige med forland, typisk være en mindre effektiv beskyttelse, og vil medføre større erosion af området foran, fra tilbagekastning af bølger. Højvandsbeskyttelsen etableres som højvandsmur i område 1A, da der ikke er tilstrækkeligt plads til et dige. Ydermere vil en højvandsmur udgøre en større barriere for de markfirben, der ud fra besigtigelse, registreringer og observationer fra borgene sandsynligvis benytter de private haver som yngle/rastested.

Et andet alternativ kunne være at rykke diget bagud og derved ud af strandengsarealet. Dette vurderes dog ikke reelt at være en mulighed da det vil kræve en større inddragelse af private områder og da det er sandsynligt at der er markfirben i de private områder. Arealet med den nuværende placering af diget domineres af en

eksisterende trædesti, og en bevoksning med rynket rose og vurderes derfor at være en del af strandengen med lav naturværdi.

Et tredje alternativ kunne være en begrænsning af overgange til stranden. Hvis anlæg af forstærkede overgange til stranden begrænses, vil det også kunne begrænse inddragelsen af strandengsareal. Der er i kystbeskyttelses-anlægget i alt placeret 5 forstærkede overgange ved de vigtigste og mest benyttede adgangspunkter til stranden. Alternativet er fravalgt, da de forstærkede overgange er nødvendige for at sikre uændret adgang til stranden, og forlænger digets levetid ved at mindske slid på diget. For nærmere beskrivelse af de 5 overganges funktion, se afsnit 3.2 om fravalgte alternativer

Ved permanent inddragelse af § 3 beskyttet natur, er det normalt at der i forbindelse med en dispensation etableres erstatning i forholdet 1:2. Det har ved screening i samarbejde med Slagelse Kommune ikke været muligt at lokalisere områder hvor der kan anlægges ny strandeng i Slagelse Kommune. Påvirkning af strandengen vil i stedet afværges med tiltag der skal forbedre naturtilstanden af den eksisterende strandeng.

Arealinddragelsen fra projektet er begrænset, og strandengen har samlet set kun moderat naturtilstand, hvorfor det vurderes at der er et stort potentiale for at områdets naturkvalitet, og derfor biodiversitet, vil kunne blive væsentligt forbedret. Området er truet af rynket rose, som hastigt spredes i området, og over tid vil sprede sig til størstedelen af området, hvis der ikke sker en aktiv bekæmpelse. For at afværge påvirkningen på de 260 m² af den § 3 beskyttede strandeng, som inddrages permanent, vil der derfor blive igangsat pleje på det resterende strandengsareal.

Områder med den invasive art rynket rose, på arealerne foran hele digestrækningen, vil blive bekæmpet, hvilket samlet set vil øge naturkvaliteten på det resterende strandengsareal. Bekæmpelsen vil ske i samarbejde med digelauget, der forpligtes til bekæmpelse af rynket rose og andre invasive arter på strandengsarealerne ved en plejeplan der dækker hele estimerede digets levetid, det vil sige frem til 2050. Plejeplanen erstatter en eksisterende plejeindsats hvor rynket rose bekæmpes med års mellemrum, en bekæmpelse som ikke har været tilstrækkelig til begrænse artens udbredelse på strandengen. Plejeplanen vil bestå af slåning af rynket rose, for at mindske jordforstyrrelse i strandengen, samt efterfølgende oprydning af genvækst 7-8 gange i sæsonen. Plejemetode er udvalgt efter praktisk vejledning fra naturstyrelsen⁴⁵, og metoden vil i nogle tilfælde kunne udrydde rynket rose uden gentagelse af plejen. Pleje gentages efter behov indenfor plejeplanens periode. Vurderes plejen ikke tilstrækkelig til bekæmpelse, suppleres med yderligere metoder fra den praktisk vejledning.

Inddragelse af de 260 m² strandeng vurderes med bekæmpelse af rynket rose, samt vedvarende pleje af området, kun at have *en mindre* påvirkning. Efter en succesfuld bekæmpelse af rynket rose på arealet, vurderes det at den samlede naturtilstand af strandeng i området vil forbedres betydeligt, hvorfor den samlede påvirkning, på trods af den permanente inddragelse af strandengsareal, stadig vurderes at være *mindre*.

Jf. vejledning til naturbeskyttelsesloven gælder naturbeskyttelseslovens § 3 ikke for kystbeskyttelsesforanstaltninger, herunder diger, hvortil der er meddelt tilladelse efter kystbeskyttelsesloven⁴⁶. Tilladelsen til at foretage tilstandsændring på de 260 m² § 3 beskyttet strandeng vil derfor blive givet i forbindelse med den tilladelse der opnås iht. Kystbeskyttelsesloven.

⁴⁵ Naturstyrelsen: Praktisk vejledning om forebyggelse og bekæmpelse af rynket rose (*Rosa rugosa*). Rita Metete Butterschøn, Dept. Of Geoscience and Natural Ressource Management, Copenhagen University. <https://naturstyrelsen.dk/media/hgfloe1h/forebyggelse-og-bekampelse-af-rynket-rose.pdf>

⁴⁶ Bekendtgørelse nr. 73 af 18. januar 2024 af lov om kystbeskyttelse m.v.

9.4.2 Andre sårbare, truede eller fredede arter

Inddragelse af strandeng til midlertidige arbejdsarealer, og til permanent digeområde, kan medføre ødelæggelse af individer af den rødlistede art sand-rottehaie. Individer af sand-rottehaie i midlertidige arbejdsarealer vil beskyttes af køreplader, og det vurderes at påvirkning af bestanden i området vil være midlertidig, da området vil forblive egnet for arten efter anlægsfasen. Samtidigt vurderes en rydning af rynket rose at kunne øge arte sand-rottehaies udbredelse på strandengen, hvorfor det vurderes at der med implementering af afværgeforanstaltninger vil være tale om en *mindre* påvirkning.

Samlet vurderes arealpåvirkninger kun at have *mindre* påvirkning på naturens mulighed for at udvikle sig i området foran diget, og med rydning af rynket rose, som afværgeforanstaltning for arealinddragelse af strandeng, vurderes det sandsynligt at naturtilstanden i området samlet set forbedres betydeligt.

9.5 Påvirkninger i driftsfasen

Nedbør som samles på bagsiden af diget ledes via et drænrør ud til forsiden hvorfra det siver ud mod havet. Bagvandet kan være næringsrigt og derved forårsage næringsstofbelastning hvis det udledes på strandengen i driftsfasen. Dele af strandengen, ligger tæt på drænrørets placering, se Figur 9.2. Udløbet fra drænet er dog beliggende så langt fra strandengen, at der ikke reelt vil ske en påvirkning i strandengen eller af de arter som lever i tilknytning hertil. Det vurderes, på baggrund af ovenstående, at højvandsbeskyttelsen *ikke har nogen påvirkning* på den § 3 beskyttede natur eller de arter som lever i tilknytning hertil, i driftsfasen.

9.6 Sammenfatning

Kapitlet indeholder en vurdering af påvirkning af natur der ikke er omfattet af EU's naturbeskyttelsesdirektiver, men er beskyttede af anden lovgivning, eller på anden vis bevaringsværdige. Vurderinger i dette afsnit omfatter påvirkninger på beskyttede naturtyper under naturbeskyttelsesloven⁴⁷, beskyttede arter under artfredningsbekendtgørelsen⁴⁸, samt arter der er opført som sårbare og truede på den danske rødliste.

Af naturtyper, er der kortlagt en beskyttet strandeng inden i projektområdet. Strandengen forventes at blive påvirket af projektets anlægsfase, da der inddrages omkring 260 m² af strandengen, samt inddrages et større areal til arbejdsarealer. Anlægsarbejdet vil blive udført skånsomt fra havsiden og der vil anvendes køreplader, hvorved påvirkningen på strandengen vurderes ubetydelig. Inddragelse af strandengsarealet vurderes som udgangspunkt som en omfattende påvirkning, men ved at iværksætte pleje af det resterende strandengsareal der skal rydde bevoksning med rynket rose, som truer strandengen, vurderes den samlede påvirkning på strandengen at være *mindre*. Arter tilknyttet strandengen vil have gavn af rydningen af rynket rose og den fremtidige pleje af området.

Der er undersøgt forekomst og potentiel forekomst af arter og naturtyper der ikke er opført på EU's naturbeskyttelsesdirektiver, men på anden vis beskyttede eller bevaringsværdige. Inden for 1 km radius fra projektområdet er der registreret 2 sådanne arter (udover fugle), den fredede art grøn frø og den sårbare rødlistede art sand-rottehaie. Grøn frø vurderes ikke at forekomme tæt nok ved projektområdet til at den kan påvirkes i projektets anlægs- eller driftsfasen. Sand-rottehaie er registreret indenfor projektområdet, men bestanden vurderes ikke at blive påvirket, og en eventuel rydning af rynket rose, vil kunne fremme artens udbredelsesmuligheder i området. Udover disse, er der flere registreringer af frede og/eller rødlistede fugle i området, men ingen der forventes at yngle inden for projektområdet, og vurderes derfor kun i mindre grad at blive forstyrret af projektet.

⁴⁷ Bekendtgørelse nr. 1392 af 4. oktober 2022 af lov om naturbeskyttelse.

⁴⁸ Bekendtgørelse nr. 521 af 5. marts 2021 om fredning af visse dyre- og plantearter og pleje af tilskadekommet vildt.

10. Kumulative påvirkninger

Nærværende kapitel behandler de kendte planer og projekter, som vurderes at kunne have en kumulativ effekt på de miljøpåvirkninger, som er beskrevet i miljøkonsekvensrapporten. De kumulative effekter er her beskrevet og vurderet, så det opfylder krav i både miljøvurderingsloven og bestemmelserne i habitat- og planhabitatbekendtgørelserne.

Der er vedtaget lokalplan for området, umiddelbart øst for projektområdet, hvor der også etableres erstatningsnatur for markfirben. Lokalplanen fastlægger områdets anvendelse til strandparksareal, med beplantning af sted- og egnstypiske arter, og med 6 grunde til fritidshuse i den sydvendte del af området⁴⁹. For kort med områdeplan og illustrationsplan over arealet, se Bilag 4. Strandparksarealet vil være et lysåbent areal, med beplantning af enkelte solitære træer som skovfyr, kirsebær, slåen og hvidtjørn. Parkeringsplads og fritidsgrunde inddæmmes med egepur.

Indeværende projekt, og projekter til realisering af lokalplan nr. 1050, vil ikke forløbe samtidigt, og realiseringen kan således ikke påvirke funktionsdygtigheden af erstatningsbiotoper under anlægsarbejdet. Ydermere vurderes det at der ved senere realisering af lokalplanen, heller ikke vil kunne ske en påvirkning af områdets værdi som levested for markfirben, da indholdet af lokalplanen, og områdets funktion som erstatningsnatur for markfirben, vurderes at være foreneligt. Dette vurderes på baggrund af følgende: i) Erstatningsbiotoperne er projekteret, så de kan indgå i strandparksarealet, således at realisering af lokalplanen ikke vil medføre at etablerede erstatningsbiotoper nedlægges. ii) Realisering af lokalplanen vil medføre en øget strukturel variation i områdets bevoksning, hvilket vil være gavnligt for markfirben. iii) Området vil fortsat være lysåbent og med høj soleksponering.

Samlet vurderes det, at realisering af lokalplan nr. 1050 ikke vil kunne forårsage kumulative indvirkninger på miljøpåvirkninger fra indeværende projekt.

I arealet Granskoven nord for projektområdet er der i 2006 vedtaget lokalplaner for et større område afgrænset af Storebæltsvej, Revvej og Skovbrynet. Det drejer sig om kanalbyen⁵⁰ der placeres i området Granskoven, samt Husbådsbyen⁵¹ og Udsigtsbyen⁵² i Halsskov Havn, se Figur 10.1.

⁴⁹ Lokal plan nr. 1050, Strandpark og fritidshuse ved Revvej Korsør [Microsoft Word - 1050 endelig lokalplan.doc \(plandata.dk\)](#)

⁵⁰ Lokalplan nr. 131 af september 2006, Halskov Havn Kanalbyen [20_1024090_PROPOSAL_1165923664124.pdf \(plandata.dk\)](#)

⁵¹ Lokalplan nr. 132 af september 2006, Halskov Havn Husbådsbyen [20_1024101_DRAFT_1165926631293.pdf \(plandata.dk\)](#)

⁵² Lokalplan nr. 133 af september 2006 Halskov Havn Udsigtsbyen [20_1024105_DRAFT_1165927681598.pdf \(plandata.dk\)](#)



Figur 10.1: Oversigt over helhedsplan for Kanalbyen, Udsigtsbyen og Husbådsbyen.

Det er sandsynligt ud fra registreringer, at arealet hvor Kanalbyen er planlagt, er yngle- og eller rasteområde for flere arter af flagermus, herunder skimmelflagermus, dværgflagermus, sydflagermus og vandflagermus. Påvirkning vurderes ikke at være kumulativ med støjpåvirkning fra anlægsarbejde i indeværende projekt, da de ikke vil implementeres samtidigt.

Der kan forekomme øget småbådssejls ved realisering af planerne, så der kan forekomme øget forstyrrelser af arter på udpegningsgrundlag for habitatområde H100 og fuglebeskyttelsesområde F98. Påvirkning vil ikke overlappe med anlægsarbejder i forbindelse med indeværende projekt og der vil derfor ikke være risiko for en kumuleret påvirkning.

Realisering af lokalplanerne 131, 132 og 133 vurderes på baggrund af ovenstående ikke at kunne forårsage en kumulativ indvirkning på miljøpåvirkningerne fra indeværende projekt.

Udover de beskrevne planer og projekter er der ikke kendskab til planer og projekter, som kan medføre en kumulativ påvirkning på de miljøpåvirkninger, der er beskrevet i miljøkonsekvensrapporten.

11. Afværgeforanstaltninger

Der er beskrevet afværgeforanstaltninger hvor miljøpåvirkninger er blevet vurderet til at være omfattende eller væsentlige, så det er nødvendigt at reducere den givne påvirkning. Nedenfor ses en kort oversigt over afværgeforanstaltninger beskrevet i rapporten. For nærmere beskrivelser, se de enkelte fag-kapitler.

Erstatningsbiotoper og flytning af markfirben fra området for det nye dige

Der indarbejdes afværgeforanstaltninger for at forhindre en væsentlig påvirkning af markfirben i området. For mere detaljeret beskrivelse, se afsnit 8.3.3.1. Overordnet vil foranstaltningerne inkludere erstatningsbiotoper, sikring af spredningsmuligheder, samt begrænsning af direkte skade ved indhegning og flytning. Erstatningsbiotoper etableres i et areal i direkte sammenhæng de eksisterende levesteder for markfirben, og omfatter afskrabning af vegetation, etablering af stensætninger med foranliggende sand/grus-pletter, samt etablering af barjordsstriber (grusbaner). Desuden slås højere vegetation ned eller fjernes.

Beskyttelse og pleje af § 3-beskyttet strandeng

Der indarbejdes afværgeforanstaltninger for at mindske påvirkningen fra arealinddragelse af § 3-beskyttet strandeng. For detaljeret beskrivelse, se afsnit 9.4.1. Afværgeforanstaltningerne inkluderer udlægning af køreplader, så strandengen beskyttes under anlægsarbejdet. En del af strandengen vil dog inddrages permanent til dige, hvorfor der også etableres naturforbedrende tiltag, i form af plejeplan til bekæmpelse af rynket rose.

Der er ikke vurderet behov for yderligere afværgeforanstaltninger end de ovenstående, da der ikke vurderes at være andre miljøpåvirkninger der vil kunne medføre en væsentlig påvirkning.

12. Overvågningsprogram

For at sikre effektiviteten af de plejetiltag der skal forbedre naturtilstanden på den resterende strandeng foran kystbeskyttelsen, se afsnit 9.4.1 ovenfor, bør der implementeres et overvågningsprogram for området.

Overvågningsprogrammet bør omfatte gentagende besigtigelser indenfor digets levetid, hvor plejeplanens effektivitet evalueres. Vurderes det i forbindelse med overvågningen at plejeplanen ikke er tilstrækkelig til at bekæmpe rynket rose, bør plejeplanen revideres, ved supplering med yderligere metoder fra den praktiske vejledning for bekæmpelse af rynket rose. Plejeprogrammet udføres af digelauget.

13. Eventuelle mangler

Miljøkonsekvensrapporten skal i henhold til Miljøvurderingsloven indeholde en oversigt over eventuelle områder, hvor datagrundlaget er usikkert, eller hvor der mangler viden til at kunne foretage en fuldstændig vurdering af anlæggets indvirkning på miljøet.

Vurderingerne er foretaget med baggrund i eksisterende faglig viden om miljøpåvirkninger for de forskellige fagområder, og der er inddraget den nyeste forskningsbaserede viden, så vidt den foreligger. Det vurderes, at konklusionerne i miljøvurderingen er truffet på et tilstrækkeligt grundlag, og at der er foretaget en fuldstændig vurdering af projektets indvirkning på miljøet.

Der vil i forbindelse med detailprojekteringen kunne ske justeringer og mindre ændringer i projektudformning såvel som i anlægsmetoder. I indeværende miljøkonsekvensrapport er der på baggrund heraf, hvis der kan

være uklarhed om den endelige projektudformning, foretaget en vurdering af "worst-case" scenariet, således at vurderingerne af miljøpåvirkningerne viser den værst tænkelige situation. Dette betyder, at miljøkonsekvensrapportens konklusioner vurderes at være tilstrækkeligt rummelige til at indeholde projektjusteringerne i den kommende detailprojekteringsfase.

14. Referencer

- Danmarks Havstrategi II Anden del Overvågningsprogram. (2020a). In.
 Danmarks Havstrategi II Tredje del Indsatsprogram. (2023). In.
 Danmarks Havstrategi II. Første del. God miljøtilstand. Basisanalyse. Miljømål. (2019). In.
 Danmarks Havstrategi. Indsatsprogram. (2017). In.
 DOFbasen.dk. (2024).
 Fredshavn, J. R., Nygaard, B., Ejrnæs, R., Damgaard, C., Therkildsen, O. R., Wind, P., Johansson, L. S., Alnøe, A. B., Dahl, K., Nielsen, E., Pedersen, H. B., Sveegaard, S., Galatius, A., & Teilmann, J. (2019). *Bevaringsstatus for naturtyper og arter – 2019: Habitatdirektivets Artikel 17-rapportering*. (340). (Videnskabelig rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Issue. D.-N. C. f. M. o. E. Aarhus Universitet.
<https://dce2.au.dk/pub/SR340.pdf>
 Galatius, A., Kinze, C. C., & Teilmann, J. (2012). Population structure of harbour porpoises in the Baltic region: evidence of separation based on geometric morphometric comparisons [Article]. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 92(8), 1669-1676.
<https://doi.org/10.1017/s0025315412000513>
 Gilles, A., Authier, M., Ramirez-Martinez, N. C., Araújo, H., Blanchard, A., Carlström, J., Eira, C., Dorémus, G., Fernández-Maldonado, C., Geelhoed, S. C. V., Kyhn, L. A., Laran, S., Nachtsheim, D., Panigada, S., Pigeault, R., Sequeira, M., Sveegaard, S., Taylor, N. L., Owen, K., . . . Hammond, P. S. (2023). *Estimates of cetacean abundance in European Atlantic waters in summer 2022 from the SCANS-IV aerial and shipboard surveys*. <https://tinyurl.com/3ynt6swa>
 Goodship, N., & Furness, R. (2022). Disturbance Distances Review: An updated literature review of disturbance distances of selected bird species. In *NatureScot Research Report 1283*.
<https://www.nature.scot/doc/naturescot-research-report-1283-disturbance-distances-review-updated-literature-review-disturbance>
 Hammond, P. S., Macleod, K., Berggren, P., Borchers, D. L., Burt, L., Cañadas, A., Desportes, G., Donovan, G. P., Gilles, A., Gillespie, D., Gordon, J., Hiby, L., Kuklik, I., Leaper, R., Lehnert, K., Leopold, M., Lovell, P., Øien, N., Paxton, C. G. M., . . . Vázquez, J. A. (2013). Cetacean abundance and distribution in European Atlantic shelf waters to inform conservation and management. *Biological Conservation*, 164, 107-122.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.biocon.2013.04.010>
 Hansen, J. W., & Høglund, S. r. (2021). *Marine områder 2020. NOVANA* (Videnskabelig rapport fra DCE nr. 475, Issue. <https://dce.au.dk/udgivelser/vr/nr-451-500/abstracts/nr-475-marine-omraader-2020>
 Hesselsøe, M., Neergaard, R. S., & Ravn, P. (2021). Anlægsarbejde og beskyttede arter- eller kunsten at flytte et firben. *Teknik og Miljø*, 5-6, 26-27.
 Kjær, C., Adrados, L. C., Boel, M., Briggs, L., Christensen, P. K., Damm, N., Frisenvænge, J., Fog, K., Hansen, R. R., Hesselsøe, M., Mortensen, R. M., Ravn, P., Stosiek, S., Strandberg, M., Therkildsen, O. R., & Wiberg-Larsen, P. (2023). *Opdatering af: Håndbog om dyrearter på habitatdirektivets Bilag IV*. D.-N. C. f. M. o. E. Aarhus Universitet.
 Luo, J., Clarin, B.-M., Borissov, I. M., & Siemers, B. M. (2014). Are torpid bats immune to anthropogenic noise? *Journal of experimental biology*, 217(7), 1072-1078.
 McIntosh, C., Ozturk, B., Ozturk, A. A., Bas, A. A., & Christiansen, F. (2017). The effects of marine traffic on the behaviour of Black Sea harbour porpoises (*Phocoena phocoena relicta*) within the Istanbul Strait, Turkey.
 Miljøstyrelsen. (2023). *Natura 2000-plan 2022-2027 for Centrale Storebælt og Vresen*.
 Moeslund, J. E., Nygaard, B., Ejrnæs, R., Bell, N., Bruun, L., Bygebjerg, R., Carl, H., Damgaard, J., Dylmer, E., & Elmeros, M. (2019). Den danske Rødliste. Aarhus Universitet, DCE-Nationalt Center for Miljø og Energi. www.redlist.au.dk.
 Møller, J. D., Baagøe, H. J., & Degn, H. J. (2013). Forvaltningsplan for flagermus, Beskyttelse og forvaltning af de 17 danske flagermus-arter og deres levesteder. *Naturstyrelsen, Miljøministeriet 2013*.
<https://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/2013/flagermus.pdf>

- Naturbasen.dk. (2024).
- Nedwell, J., & Edwards, B. (2004). A review of measurements of underwater man-made noise carried out by Subacoustech Ltd, 1993–2003. *UK Subacoustech Ltd*.
- Nielsen, R. D., Holm, T.E., Clausen, P., Bregnballe, T., Clausen, K.K., Petersen, I.K., , Sterup, J., Balsby, T.J.S., Pedersen, C.L., Dalby, L., Mikkelsen, P., Møllerup, K.A. & , & J., B. (2023). *Fugle 2020-2021* (NOVANA, Issue. <https://novana.au.dk/fugle/>
- Ravn, P. (2015). *Forvaltningsplan for markfirben, Beskyttelse og forvaltning af markfirben, Lacerta agilis, og dets levesteder i Danmark*. <https://edit.mst.dk/media/spgi5rmj/forvaltningsplan-for-markfirben-2015.pdf>
- Sveegaard, S., Galatius, A., Dietz, R., Kyhn, L., Koblit, J. C., Amundin, M., Nabe-Nielsen, J., Sinding, M.-H. S., Andersen, L. W., & Teilmann, J. (2015). Defining management units for cetaceans by combining genetics, morphology, acoustics and satellite tracking. *Global Ecology and Conservation*, 3, 839-850. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.gecco.2015.04.002>
- Sveegaard, S., Nabe-Nielsen, J., & Teilmann, J. (2018). *Marsvins udbredelse og status for de marine habitatområder i danske farvande* (Videnskabelig rapport, Issue. <http://dce2.au.dk/pub/SR284.pdf>
- Tougaard, J. (2014). *Vurdering af effekter af undervandsstøj på marine organismer. Del 2 - Påvirkninger*. (Teknisk Rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Issue.
- Wiemann, A., Andersen, L. W., Berggren, P., Siebert, U., Benke, H., Teilmann, J., Lockyer, C., Pawliczka, I., Skora, K., Roos, A., Lyrholm, T., Paulus, K. B., Ketmaier, V., & Tiedemann, R. (2010). Mitochondrial Control Region and microsatellite analyses on harbour porpoise (*Phocoena phocoena*) unravel population differentiation in the Baltic Sea and adjacent waters. *Conserv. Genet.* , 11, 195–211.