



Natura 2000
Konsekvensvurdering
af kliddige/lerdige og
sandfodring

Højvandssikring Binderup og
Grønninghoved

KOLDING KOMMUNE

30. APRIL 2019

Indhold

1	Indledning	3
2	Beskrivelse af projekterne	6
2.1	Klitdige	6
2.2	Lerdige	10
3	Lovgrundlag	13
3.1	Natura 2000-områder	13
3.2	Bilag IV-arter	14
4	Metode	16
5	Eksisterende forhold	17
5.1	Natura 2000-område nr. 112: Lillebælt	17
5.2	Bilag IV-arter	27
6	Vurdering af påvirkninger	30
6.1	Typer af påvirkninger	30
6.2	Natura 2000-område nr. 112	30
6.3	Bilag IV-arter	44
7	Sammenfattende vurdering	48
7.1	Klitdige	48
7.2	Lerdige	49
7.3	Kumulative effekter	50
8	Konklusion	52
9	Referencer	55

1 Indledning

Sommerhusområdet ved Binderup og Grønninghoved i Kolding Kommune har oplevet oversvømmelser relateret til stormflod. Hvis der ikke etableres en højvandssikring, vil de lavestliggende områder i sommerhusområdet oftere og oftere i fremtiden opleve oversvømmelser under stormflod, der potentielt vil ramme mange sommerhuse. Samtidig er der lokal kysterosion.

Med den planlagte erosions- og oversvømmelsesbeskyttelse ved Binderup Strand og Grønninghoved Strand ønskes der etableret et klitdige og foretages sandfodring, så kystlinjen flyttes havværts. Alternativt ønskes der etableret et lerdige inde på kysten samt en mindre sandfodring.

I den indledende vurdering af muligheder for kystbeskyttelse har der yderligere været overvejet følgende løsninger for at afhjælpe problemerne med oversvømmelse:

1. Individuel sikring for hver enkelt lodsejer eller for mindre grupper af lods ejere.
2. Sikring under anvendelse af mobile sikringsanlæg (Water Tubes).

Begge disse metoder kan udføres uden at berøre Natura 2000-området. For metode 1 gælder, at der med anlæg af betonmure/lerdiger kan etableres stormflodsbeskyttelse af den enkelte matrikel og regnvandshåndtering med pumper på den enkelte matrikel. Adgangsvejene kan dog ikke beskyttes, hvorfor der ikke vil være adgang til området i en stormflodssituation. Derfor anses metode 1 ikke som et muligt alternativ, der løser problemet.

Metode 2 er risikabel af to årsager. Dels er det en meget lang strækning, der i givet fald skal sikres med Water Tube. Der vil være risiko for væsentlig utæthed under den udlagte Water Tube, særligt når den skal ligge på et meget uensartet underlag. Yderligere vil metoden stille uforholdsmæssigt store krav til beredskab. Metode 2 anses derfor heller ikke for et muligt alternativ, der løser problemet.

I det følgende beskrives og vurderes derfor udelukkende to mulige løsninger på problemet: Etablering og drift af enten et klitdige eller et lerdige.

2019. Indtil EU-Kommissionen har godkendt de nye områdegrensninger, er både forventede udvidelser og reduktioner af Natura 2000-områderne beskyttet. I de kort og vurderinger, der fremgår af nærværende dokument, er der derfor taget udgangspunkt i de områdefrænsninger, der er gældende pr. 1. november 2018, og som fremgår af Danmarks Miljøportal (Danmarks Naturdata, 2019) i april 2019.

Natura 2000-området omfatter habitatområde nr. 96 og fuglebeskyttelsesområde nr. 47. Natura 2000-området er bl.a. udpeget på baggrund af den marine habitatnaturtype "bugt", der er registreret i hele bugten ud for Binderup Strand og Grønninghoved Strand. Derudover indgår en række arter på udpegningsgrundlaget.

Formålet med denne Natura 2000-konsekvensvurdering er at belyse påvirkningen af udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område nr. 112 som følge af etablering af klitdiget eller lerdiget. Derudover indeholder dokumentet en beskrivelse og vurdering af påvirkninger af arter, der er opført på habitatdirektivets bilag IV.

Beskrivelser og vurderinger af påvirkninger er foretaget på baggrund af den nuværende (april 2019) viden om kystbeskyttelsesprojekterne. Hvis der på et senere tidspunkt sker ændringer i projekterne, skal der være opmærksomhed på, om dette kan medføre ændringer i projektets påvirkninger af Natura 2000-område nr. 112 og bilag IV-arter. Er dette tilfældet skal der foretages en fornyet vurdering.

2 Beskrivelse af projekterne

Kystbeskyttelsen af Binderup og Grønninghoved Strand vil enten ske ved anlæg af et klitdige eller et lerdige. De to projekter beskrives enkeltvis i afsnit 2.1 og 2.2. Den tekniske løsning for projektet er desuden udførligt beskrevet i dokumentet: Højvandssikring Binderup-Grønninghoved – Anlægsprogram af april 2019 (NIRAS, 2019).

Den nuværende jollehavn i den sydlige del af projektområdet overvejes evt. flyttet til området ved Søren Krogsvej alene grundet læside-erosionsproblemer. Materialet i den eksisterende bølgebryder forventes at kunne genbruges ved den nye placering af jollehavnen. Ved en ny bådebro skal der nedrammes pæle. Projektet er ikke detailbeskrevet, og det er op til ejerne af jollehavnen om de vil flytte jollehavnen, nedlægge den nuværende eller fortsætte med at have den nuværende placering – med de muligheder for erstatningsfodring som læside-erosionen kan medføre for ejerne. På baggrund af ovenstående er flytning af jollehavnen ikke omfattet af nærværende Natura 2000-konsekvensvurdering, men det indgår i den sammenfattende vurdering af, om kystbeskyttelsesprojektet i sig selv eller sammen med andre planer og projekter kan skade udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område nr. 112.

2.1 Klitdige

For at sikre beboerne mod oversvømmelse fra havet anlægges en sammenhængende klitrække, som vil se naturlig ud i kystlandskabet. Diget etableres tæt på den nuværende kystlinje, og opbygges af sand med lidt grovere kornstørrelse end det nuværende naturligt forekommende sand for at minimere sandfygning. Bredden af klitdiget skal være tilstrækkelig til at kunne eroderes under storm, uden at miste sin beskyttelsesfunktion. Klitdiget anlægges på en ca. 2,5 km strækning og med en gennemsnitlig bredde på ca. 25 meter. Diget etableres ved at doze sand op i kote på 2,2 m DRV90. Sandet tilføres fra skibe, der dokkes på en flydeledning 700-1.000 meter fra kysten (se beskrivelse under sandfordringen samt Figur 2.33).

Odderbækkens udløb vil blive ført i åben rende med højvandslukke igennem klitdiget, mens grøfter og regnvandsudledninger føres igennem klitdiget i rørledninger.

Der plantes naturligt forekommende hjelme i diget for at sikre, at klitterne ser naturlige ud. Planterne hjælperne også med at stabilisere klitdiget ved at "fange" sand og vokse med op, når klitten vokser.

I Figur 2.1 og 2.2 ses en visualisering af klitdiget.

Figur 2.1: Visualisering af klitdiget ved Binderup og Grønninghoved Strand.



Figur 2.2: Stemningsvisualisering af en sommerdag ved klitdiget, set fra en position foran klitdiget.



Digets levetid forventes at være mindst 30 år. Der kan dog i perioder være behov for at skulle doze sand fra stranden op i klitten i forbindelse med storm med kombination af bølger og forhøjet vandstand over bagstrandshøjen på 1 m over dagligt vande.

Klitdige-projektet omfatter udover selve etableringen af diget også, at der sker sandfodring i en strækning på ca. 3 km langs med kysten og ud for klitdiget. I alt sandfodres med ca. 178.000 m³ sand i anlægsfasen.

Sandfodringen foretages fra skibe, der dokkes på en flydeledning 700-1.000 meter fra kysten. Sandet opsuges i et egnet indvindingsområde med den definerede kornstørrelsessammensætning og sejles til området. Sandfodringen vil kræve tilførsel af 1-10 skibslæs afhængig af skibets størrelse. Selve anlægsfasen vil maksimalt tage 5-10 dage afhængig af størrelsen af de skibe, der fragter sandet. Der føres en tæt flydeledning fra skibet og ind til kysten (se Figur 2.4). Flydeledningen flyder i vandet, og den vil derfor ikke berøre havbunden. Normalt kan sandindvindingskibe maksimalt arbejde med en 2 km lang flydeledning. Hvis flydeledningen er 1 km lang, så kan rørledningen kystparallel på stranden fordele sandet i rør 1 km til hver side fra flydeledningen og derved dække 2 Km kyststrækning. Flydeledningen flyttes en gang i løbet af anlægsfasen for at fordele sandet langs kysten. Sandfodringen omfatter en maksimal kystlinie fremrykning på ca. 70 meter, således at kystlinjen flyttes tilsvarende mod havet.

Kornstørrelsessammensætningen i det sand, der tilføres, svarer til den naturlige nuværende på kysten. Dog er den finkornede del under kornstørrelse 0,2 mm minimeret for at modvirke sandflugt og flyvesand ind i baglandet. Derfor forventes det ikke, at sedimentspredningen i anlægsfasen bliver nævneværdig (<5%). Der etableres foranstaltninger til at modvirke, at sandet kommer ud i vandet, så man derved får så stor nytte af strandfodringen som muligt.

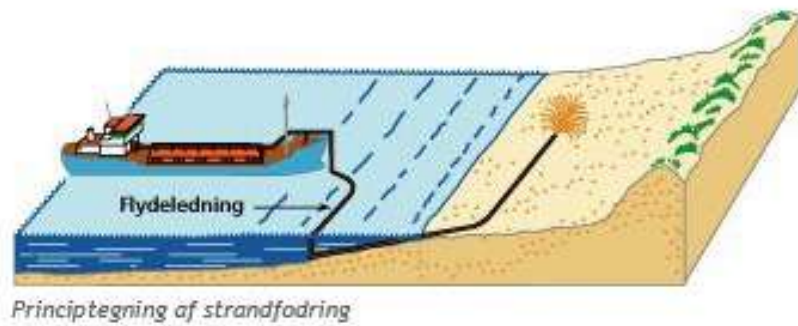
Strandplanet, der er den vanddækkede del af stranden under kote 0,0 m (DVR90), er fra kystlinjen og havværts meget lavvandet. Således når middeldybden fra nuværende kystlinje først -1 m (DVR90) 250 m fra den nuværende kystlinje, med følgende gennemsnitsdybder i DVR90 fra nuværende kystlinje: 50 m = -0,15 m DVR90, 100 m = -0,23 m DVR90 (maksimal anlægsafgrænsning), 150 m = -0,4 m DVR90, 200 m = -0,48 m DVR90 og 250 m = -0,9 m DVR90.

Anlægsperioden for sandfodringen gennemføres uden for perioden, hvor der er størst risiko for storm (dvs. anlægsarbejde undlades i november, december, januar).

Figur 2.3: Eksempel på sandfodring med flydeslange (sandfodring ved Agger). I baggrunden ses skibene, der kommer med sand.

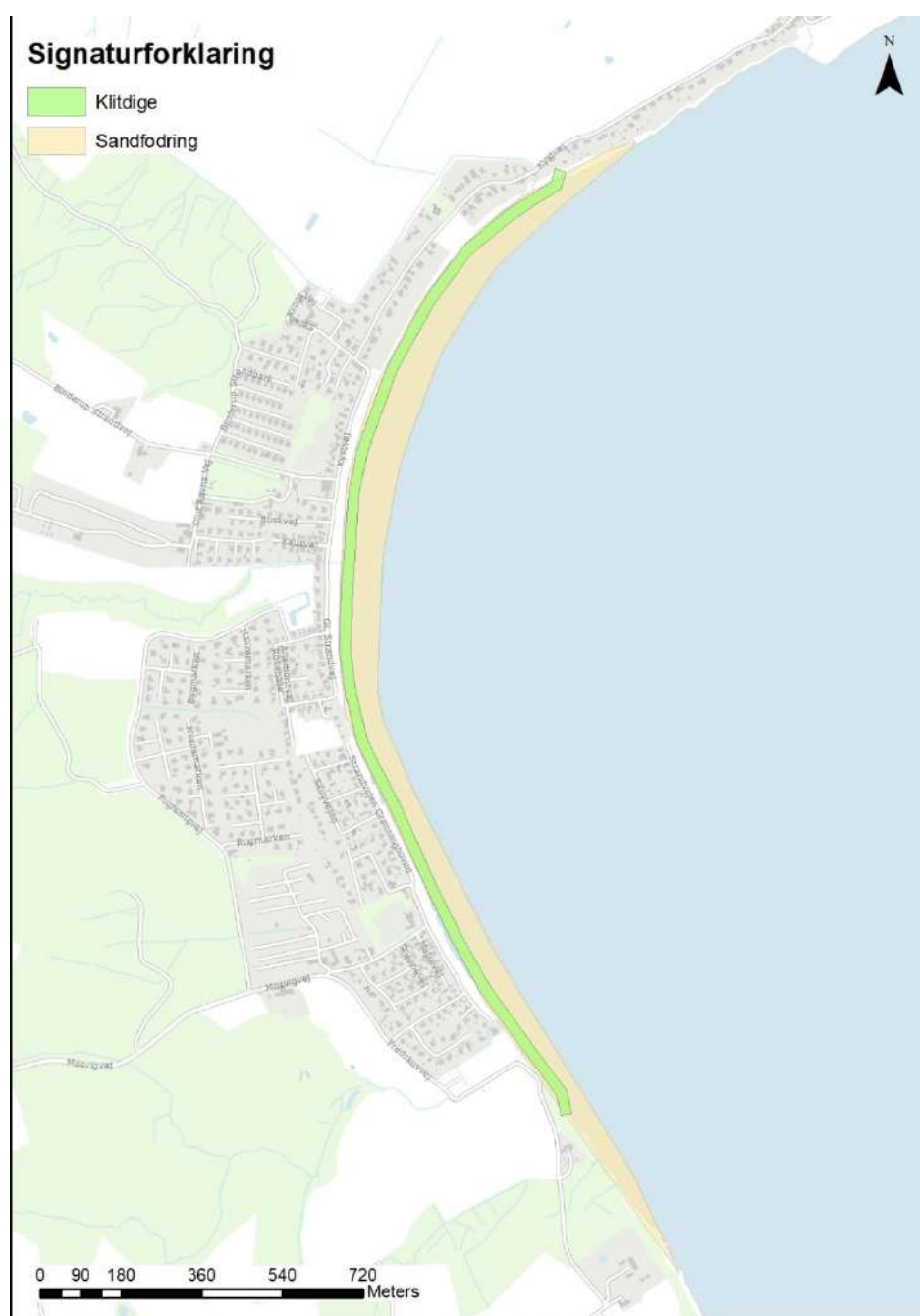


Figur 2.4: Principtegning for sandfodring ved strand med flydeledning (Kystdirektoratet, 2019).



Afgrænsningen af henholdsvis klitdiget og området, hvor der sker sandfodring, fremgår af Figur 2.5.

Figur 2.5: Afgrænsning af areal med henholdsvis klitdige og sandfodring.



2.2 Lerdige

Som alternativ til klitdiget kan der etableres et lerdige på den eksisterende strand. Lerdiget vil blive etableret parallelt med kysten.

Lerdiget etableres i en bredde på 6-8 meter i kote 2,0 m - 2,2 m DRV90. Lerdiget etableres med en kerne af sand og en kappe af lerholdige materialer. Lerdiget kan

suppleres med en stensætning, hvor der ikke er plads til diget imellem vejen/eksisterende bebyggelse og stranden. Diget vil blive tilsået med græs efter Kystdirektoratets græsartsblandingsforhold.

Placeringen af lerdiget vil påvirke antallet af de eksisterende parkeringspladser langs kysten.

Grøfter, regnvandsudledninger og Oddebækken føres til kysten i rørledninger.

En visualisering af lerdiget fremgår af Figur 2.6.

Figur 2.6: Visualisering af den alternative løsning med et lerdige.



På kystsiden af lerdiget foretages en mindre initial-sandfodring på 11.500 m³. Derefter foretages vedligeholdende sandfodring hvert 5 år på samme 11.500 m³/5 år.

Sandfodringen foretages på samme måde som for klitdige-projektet, der er beskrevet i afsnit 2.1. Behovet for vedligeholdelsesfodringen vil blive vurderet inden opstart, for at vurdere det aktuelle behov.

Afgrænsningen af henholdsvis lerdiget og området, hvor der sker sandfodring, fremgår af Figur 2.7.

Figur 2.7: Afgrænsning af areal med henholdsvis lerdige og sandfodring lerdige.



3 Lovgrundlag

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

- EU's habitatdirektiv (Rådets direktiv nr. 92/43/1992) har til formål at beskytte arter og naturtyper, der er karakteristiske, truede, sårbare eller sjældne i EU. Hvert EU-land skal 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.
- EU's fuglebeskyttelsesdirektiv (Rådets direktiv nr. 79/409/1979) har til formål 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 benævnes fuglebeskyttelsesområder.

Natura 2000 er betegnelsen for det internationale netværk af habitatområder og fuglebeskyttelsesområder i EU. Områderne er udpeget for at bevare og beskytte naturtyper og vilde dyre- og plantearter, som er sjældne, truede eller karakteristiske for EU-landene. Habitatdirektivet har til formål at fremme biodiversiteten i medlemsstaterne ved at definere en fælles ramme for beskyttelsen af arter og naturtyper, der er af betydning for EU. Dette sker hovedsageligt gennem udpegning af særlige bevaringsområder, de såkaldte habitatområder. I habitatområderne skal der sikres eller genoprettes en gunstig bevaringsstatus for de arter eller naturtyper, som området er udpeget for. Fuglebeskyttelsesdirektivet har til formål at beskytte og forbedre vilkårene for de vilde fuglearter i EU. Dette sker bl.a. ved, at medlemslandene forpligter sig til at udpege fuglebeskyttelsesområder.

I Danmark er habitatbekendtgørelsen (BEK nr. 1595 af 06/12/2018) en væsentlig del af implementeringen af habitatdirektivet og fuglebeskyttelsesdirektivet. Habitatbekendtgørelsen har blandt andet til formål at udpege internationale naturbeskyttelsesområder (Natura 2000-områder) og fastsætte regler for administrationen af disse områder. Vurderingen af påvirkninger af internationale naturbeskyttelsesområder og bilag IV-arter som følge af kystbeskyttelsesprojektet ved Binderup og Grønninghoved Strand skal gennemføres i henhold til Bekendtgørelse om administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter for så vidt angår kystbeskyttelsesforanstaltninger samt etablering og udvidelse af visse anlæg på søterritoriet (BEK nr. 1062 af 21/08/2018).

I det følgende beskrives lovgrundlaget for henholdsvis Natura 2000-områder og bilag IV-arter.

3.1 Natura 2000-områder

I henhold til § 3 i BEK nr. 1062 af 21/08/2018 skal det vurderes, om kystbeskyttelsesprojekter i sig selv, eller i forbindelse med andre projekter, herunder tidligere gennemførte projekter, væsentligt kan påvirke et internationalt naturbeskyttelsesområde eller visse arter. Såfremt en sådan påvirkning ikke kan udelukkes, skal der foretages en konsekvensvurdering af projektets virkning på det internationale naturbeskyttelsesområde.

Konsekvensvurderingen skal kunne udelukke, at projektet kan medføre skade på det internationale naturbeskyttelsesområdes integritet under hensyn til bevaringsmålsætningen for det pågældende område. Hvis projektet medfører skade på områdets integritet, kan der ikke meddeles tilladelse uden fravigelse. Myndigheden kan efter bestemmelserne i § 6 i BEK nr. 1062 af 21/08/2018 fravige beskyttelsen, hvis der foreligger bydende nødvendige hensyn til væsentlige samfundsinteresser, og hvis der ikke findes en alternativ løsning. Fravigelsen forudsætter, at der træffes de nødvendige kompensationsforanstaltninger for sikre, at sammenhængen i det internationale naturbeskyttelsesområde bevares. EU-kommissionen skal underrettes om hvilke kompensationsforanstaltninger, der træffes.

Højvandssikring ved Binderup og Grønninghoved Strand er opført som punkt 10k på Bilag 2 til lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM)¹: *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*. Projektet er desuden omfattet af 10 l i samme bekendtgørelse: *Uddybning og opfyldning på søterritoriet*. I forbindelse med fremsendelse af ansøgning om tilladelse til projektet i henhold til Bekendtgørelse om samordning af miljøvurderinger og digital selvbetjening m.v. for planer, programmer og konkrete projekter omfattet af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM)² er det vurderet, at projektet kan have en væsentlig påvirkning af marine habitatnaturtyper. Derfor er nærværende Natura 2000-konsekvensvurdering udarbejdet i henhold til § 4 i Bekendtgørelse om administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter for så vidt angår kystbeskyttelsesforanstaltninger samt etablering og udvidelse af visse anlæg på søterritoriet³.

3.2 Bilag IV-arter

Habitatdirektivets bilag IV indeholder en liste over udvalgte arter, som medlemslandene er forpligtet til at beskytte, både inden for og uden for Natura 2000-områderne. Disse arter betegnes bilag IV-arter.

I henhold til § 7 i Bekendtgørelse om administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter for så vidt angår kystbeskyttelsesforanstaltninger samt etablering og udvidelse af visse anlæg på søterritoriet⁴ kan der ikke gives tilladelse, dispensation, godkendelse mv., hvis det ansøgte kan:

1) *beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder i det naturlige udbredelsesområde for de dyrearter, der er optaget i habitatdirektivets bilag IV, litra a), eller*

2) *ødelægge de plantearter, som er optaget i habitatdirektivets bilag IV, litra b) i alle livsstadier.*

Det skal derfor sikres, at det ansøgte projekt ikke beskadiger eller ødelægger yngle- og rasteområder for bilag IV-arter i arternes naturlige udbredelsesområder.

1 LBK nr. 1225 af 25/10/2018.

2 BEK nr. 121 af 04/02/2019

3 BEK nr. 1062 af 21/08/2018

4 BEK nr. 1062 af 21/08/2018

Ifølge vejledningen til habitatbekendtgørelsen er en af forudsætningerne for vurderingen af påvirkninger af bilag IV-arter, at den økologiske funktionalitet af et yngle- eller rasteområde for den pågældende bilag IV-art opretholdes på mindst samme niveau som hidtil (Naturstyrelsen, 2011). Yngle- og rasteområder kan bestå af flere lokaliteter, der tjener som levesteder for den samme bestand. Nogle arter er organiseret i delbestande, som står i forbindelse med hinanden gennem udvandring og indvandring, og som benytter et netværk af levesteder over tid og rum (eksempelvis padder og flagermus). Netværket kan ses som et samlet yngle- eller rasteområde for samlingen af delbestande, som står i forbindelse med hinanden.

I henhold til § 8 i BEK nr. 1062 af 21/08/2018 vil det i særlige tilfælde være muligt at fravige beskyttelsen af bilag IV-arter, hvis fravigelsen ikke hindrer, at den pågældende bestands bevaringsstatus opretholdes i dens naturlige udbredelsesområde, og der ikke findes andre tilfredsstillende løsninger. Fravigelse kan blandt andet ske i de situationer, hvor det ansøgte har til formål at forhindre alvorlig skade, navnlig på afgrøder, besætning, skove, fiskeri, vand og andre former for ejendom, eller sikre hensyn til den offentlige sundhed og sikkerhed eller af andre bydende nødvendige hensyn til væsentlige samfundsinteresser, herunder af social og økonomisk art, og hensyn til væsentlige gavnlige virkninger på miljøet. En beslutning om at fravige beskyttelsen træffes af den kompetente myndighed efter høring af miljø- og fødevareministeren, og den kompetente myndighed skal meddele beslutningen om fravigelsen til miljø- og fødevareministeren med henblik på information af Europa-Kommissionen.

4 Metode

Beskrivelser og vurderinger af områder, arter og naturtyper, der er omfattet af internationale naturbeskyttelsesbestemmelser, er baseret på den relevante eksisterende viden, herunder data fra kortgrundlaget for Natura 2000-planerne (Miljøstyrelsen, 2016b), samt oplysninger fra Natura 2000-planen, Natura 2000-basisanalysen og relevant faglitteratur og databaser. Arealanalyser er baseret på data hentet fra Kortforsyningen.dk marts 2019.

Lerdiget vil flere steder blive etableret på strandarealer. Områderne er ikke kortlagt som habitatnaturtyper i den gældende Natura 2000-plan. Men da det ikke kan udelukkes, at der kan være tale om habitatnaturtyper, er der som en del af den nærværende Natura 2000-konsekvensvurdering derfor gennemført feltundersøgelser af området, med henblik på at klarlægge udbredelsen af eventuelle habitatnaturtyper på de arealer, der påvirkes af anlæg og drift af lerdiget. Feltundersøgelserne blev gennemført d. 2. april 2019. Kortlægningen fokuserede på arealer på havsiden af kystvejen, men der blev ikke foretaget kortlægning af arealer i private haver. Den nordligste fjerdedel af strækningen blev ikke kortlagt, da det planlagte jorddige her dels skal etableres i private haver, og desuden ligger uden for Natura 2000-området på en stor del af strækningen. Resten af strækningen blev fotodokumenteret og fire steder blev der registreret arter i dokumentationscirkler og strukturforhold. På dette grundlag er der udarbejdet en vurdering af den aktuelle forekomst af habitatnaturtyper inden for Natura 2000-område, på de arealer der påvirkes af projektet for lerdiget..

Vurderingen af påvirkninger af Natura 2000-områder og bilag IV-arter foretages med udgangspunkt i den gældende lovgivning, vejledningen til habitatbekendtgørelsen (Naturstyrelsen, 2011) samt relevante afgørelser fra EU-domstolen og Miljø- og Fødevareklagenævnet (tidligere Natur- og Miljøklagenævnet).

5 Eksisterende forhold

De følgende beskrivelser af eksisterende forhold er opdelt i et afsnit om relevante Natura 2000-områder samt et afsnit om bilag IV-arter.

Som det fremgår af Figur 1.1, så omfatter Natura 2000-område nr. 112 hele det marine område ved Binderup og Grønninghoved Strand samt en mindre del af kysten, og etablering af klitdiget eller lerdiget samt den tilhørende sandfodring skal ske inden for dette Natura 2000-område. De øvrige Natura 2000-områder ligger mere end ni kilometer fra projektområdet. På grund af denne afstand samt at de potentielle påvirkninger fra kystbeskyttelsesprojektet er geografisk begrænsede, er der ikke risiko for, at andre Natura 2000-områder vil kunne blive påvirket af projektet. De følgende beskrivelser og vurderinger af forhold vedrørende Natura 2000 omfatter derfor kun Natura 2000-område nr. 112.

5.1 Natura 2000-område nr. 112: Lillebælt

Natura 2000-område nr. 112 består af habitatområde nr. 96: Lillebælt og fuglebeskyttelsesområde nr. 47: Lillebælt. Fuglebeskyttelsesområdet har samme afgrænsning som Ramsarområde nr. 15.

Natura 2000-område nr. 112 Lillebælt består af habitatområde nr. 96: Lillebælt og fuglebeskyttelsesområde nr. 47: Lillebælt. Natura 2000-området har et areal på 35.955 ha, hvoraf cirka 80 % består af hav (Naturstyrelsen, 2016a).

Lillebælt er et særpræget havområde med lave og dybe områder, som mod nord indsnævres til en flodlignende rende med op til 80 meters dybde. Stærk strøm udsætter kysterne for erosion, og materialet aflejres andre steder som krumodder og strandvolde.

Havområdet er specielt udpeget på grundlag af en væsentlig tilstedeværelse af naturtyperne lavvandede bugter, sandbanker, rev, mudder og sandflader og kystlaguner. Kystlagunerne og strandengene indeholder et artsrigt plante- og dyreliv og udgør betydningsfulde overvintrings- og yngleområder for fugle. Marsvin har desuden et af artens vigtigste danske levesteder i Lillebælt.

Den overordnede målsætning for Natura 2000-område nr. 112 er beskrevet i Natura 2000-plan 2016-2021. Målsætningen omfatter nedenstående punkter (Naturstyrelsen, 2016a):

- De marine naturtyper opnår en god vandkvalitet samt en rig fauna og bundvegetation, som bl.a. kan sikre fødegrundlaget for marsvin og de mange fuglearter, der har levested her.
- Strandenge og andre lysåbne naturtyper samt skovnaturtyperne sikres en god høj naturtilstand, og naturtypernes forekomster udvides om muligt og gøres mere sammenhængende. Den nedbrudte højmoser/skovbevoksede tørvemose på Brandsø udvikles til en aktiv højmoser, såfremt naturgrundlaget giver mulighed herfor. Naturtyperne kalkoverdrev, surt overdrev, tidvis våd eng og rigkær prioriteres højt, og deres arealer øges.
- Levestederne for de truede fuglearter plettet rørvagtel, dværgterne, mosehornugle, brushane (ynglefugle) samt edderfugl (rastende fugle) prioriteres højt, sikres og udvides om nødvendigt.

- Lillebælt bliver et af landets vigtige yngle- og rasteområder for fugle knyttet til kyst, strandeng og lavvandede havområder, og levestederne bliver tilstrækkeligt store og rummer velegnede muligheder for fouragering og egnede ynglesteder med god struktur og hydrologi.
- Områdets økologiske integritet sikres i form af en for naturtyperne hensigtsmæssig drift/pleje og hydrologi, en lav næringsstofbelastning og gode sprednings- og etableringsmuligheder for arterne.

I de følgende afsnit beskrives målsætning og udpegningsgrundlag for henholdsvis habitatområde nr. 96 og fuglebeskyttelsesområde nr. 47.

5.1.1 Habitatområde nr. 96

Udpegningsgrundlaget for habitatområde nr. 96 fremgår af Tabel 5.1. Havområdet udgøres af fem marine habitatnaturtyper: lavvandede bugter (1160), sandbanker (1110), rev (1170), mudder og sandflader (1140) og kystlaguner (1150). Derudover findes der på land en række terrestriske habitatnaturtyper langs kysten af Natura 2000-området. Af arter på udpegningsgrundlaget findes skæv vindelsnegl, sumpvindelsnegl, stor vandsalamander samt marsvin.

Arterne skæv vindelsnegl, sumpvindelsnegl og stor vandsalamander vurderes ikke at have levesteder inden for projektområdet, da projektområdet består af marine eller tørre naturtyper, som ikke er egnede levesteder for disse arter. Ifølge Natura 2000-planen er den nærmeste artsregistrering af skæv vindelsnegl fra Hjels Nor omkring 5 kilometer syd for projektområdet (Miljøstyrelsen, 2016b). Skæv vindelsnegl, sumpvindelsnegl og stor vandsalamander beskrives og vurderes derfor ikke nærmere i det følgende.

Den del af udpegningsgrundlaget, der kan være relevant i forhold til projektet, udgøres af marine og terrestriske habitatnaturtyper samt marsvin, og disse beskrives derfor i det følgende.

Tabel 5.1 Udpegningsgrundlaget for habitatområde nr. 96. Tal i parentes henviser til de talkoder, som benyttes for naturtyper og arter fra habitatdirektivets bilag 1 og 2. De habitatnaturtyper og arter, der er særligt truede på europæisk plan, betegnes prioriterede naturtyper/arter, og er markeret med en stjerne (*) (Naturstyrelsen, 2016a). I henhold til habitatbekendtgørelsen (BEK nr. 1595 af 06/12/2018) er habitatnaturtypen 2130 også prioriteret.

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 96		
Naturtyper:	Sandbanke (1110)	Vadeflade (1140)
	Lagune* (1150)	Bugt (1160)
	Rev (1170)	Strandvold med enårige planter (1210)
	Strandvold med flerårige planter (1220)	Kystklint/klippe (1230)
	Enårig strandengsvegetation (1310)	Strandeng (1330)
	Forklit (2110)	Hvid klit (2120)
	Grå/grøn klit (2130)	Kransnålage-sø (3140)
	Næringsrig sø (3150)	Vandløb (3260)
	Kalkoverdrev* (6210)	Surt overdrev* (6230)
	Tidvis våd eng (6410)	Urtebræmme (6430)
	Nedbrudt højmoser (7120)	Kildevæld* (7220)
	Rigkær (7230)	Bøg på mor (9110)
	Bøg på muld (9130)	Ege-blandskov (9160)
	Skovbevokset tørvemose* (91D0)	Elle- og askeskov* (91E0)
Arter:	Skæv vindelsnegl (1014)	Sumpvindelsnegl (1016)
	Stor vandsalamander (1166)	Marsvin (1351)

5.1.1.1 Marine habitatnaturtyper

Udbredelsen af de marine habitatnaturtyper i og i nærheden af projektområdet fremgår af Figur 5.1. De marine naturtyper er ikke kortlagt på samme måde som

de terrestriske habitatnaturtyper, da dette både er meget kompliceret og dyrt. Den marine "kortlægning" består derfor af blanding af egentlig kortlægning, screening fra havoverflade og skøn – alt efter naturtype (Danmarks Miljøportal, 2016).

Ifølge de tilgængelige data, der ligger til grund for Natura 2000-planen, så anlægges kystbeskyttelsesprojektet delvis inden for områder, der er kortlagt som habitatnaturtypen bugt (1160). Habitatnaturtypen bugt (1160) udgøres af store indskæringer i kysten, hvor påvirkningen af ferskvand fra vandløb er begrænset. Disse lavvandede indskæringer er generelt set skærmet fra bølgepåvirkningen fra åbent hav, og havbunden omfatter en stor mangfoldighed af forskellige sedimenter og substrater med en veludviklet zonerings af de forskellige bundlevende plante- og dyresamfund. En række typer af indskæringer i kysten kan omfattes af denne type, forudsat hovedparten af arealet er lavvandet, herunder bugter, fjorde, sund og vige. Samfundene har generelt en høj biodiversitet. Karakteristiske arter for habitatnaturtypen bugt er smalbladet, almindelig og dværg-bændeltang (også kaldet ålegræs, *Zostera sp.*), almindelig havgræs, arter af vandaks (f.eks. børstebladet vandaks, langbladet vandaks), og bundlevende eller bundfæstede alger. For dyrenes vedkommende kan nævnes bundlevende samfund af invertebrater, herunder muslinger, børsteorme, snegle og krebsdyr (Miljøstyrelsen, 2016a).

Som beskrevet i ovenstående, så er ålegræs (*Zostera sp.*) en af de karakteristiske arter for habitatnaturtypen bugt. Der er knyttet en stor variation af marine smådyr til ålegræsbevoksningerne, og ålegræsbedene rummer et rigt dyreliv med bl.a. krabber, snegle, muslinger og fisk og fungerer også som et vigtigt opvækstområde for fiskeyngel. Ålegræsbevoksningerne er også med til at stabilisere havbunden, og planterne er føde for mange af fuglene i området. Ålegræs vokser på sandede, blødbundshabitater, typisk i kystnære områder hvor der naturligt forekommer omlejring af sediment. Der er ikke gennemført registreringer af ålegræs i bugten i forbindelse med denne konsekvensvurdering, men det kan ikke afvises, at der er forekomst af ålegræs indenfor projektområdet. Ifølge oplysninger fra Kolding Kommune er der således i forbindelse med Atlas Flora Danica-projektet registreret alm. bændeltang og dværg-bændeltang ud for Stenderup Sønderkov, i den nordlige del af Binderup Bugt. Atlas Flora Danica-kvadratet med selve Binderup Bugt og projektområdet er ikke undersøgt, men de to arter af ålegræs forekommer formentlig også her (Kolding Kommune, 2019).

Udover habitatnaturtypen bugt, så er der også kortlagt enkelte rev (1170) i nærheden af projektområdet. Det nærmeste revområde ligger omkring 350 meter fra området, hvor der foretages sandfodring. Rev (1170) er områder i havet med hårde kompakte substrater på fast eller blød bund, som rager op fra havbunden på dybt eller lavt vand, således at revet er topografisk distinkt ved at adskille sig og rager op fra den omgivende havbund. Revets hårde substrat kan være enten af biologisk oprindelse – for eksempel levende eller døde muslingeskaller – eller være af geologisk oprindelse – såsom sten, kridt eller andet hårdt materiale. Eksempler på biogene rev er muslingebanker dannet af østers, blåmuslinger eller hestemuslinger. Arealer med hårdt substrat dækket af et tyndt lag mobilt sediment, f.eks. sand, klassificeres som type 1170 rev, så længe der hovedsagelig findes dyr og planter knyttet til hård bund på arealet. Variationer i bl.a. saltholdighed og dybde giver de enkelte rev en stor variation af dyr og planter, som ofte er helt forskellig fra andre, selv nærliggende rev. Karakteristiske arter af planter på rev er en række arter af havalger, herunder brunalger, rødalger og grønalger. Karakteristiske arter af dyr er revdannende eller -levende havbørsteorme, muslinger, koldt-vandskoraller, havsvampe, søanemoner, mosdyr, polypper, søpunge, rurer, krebsdyr og mange arter af fisk (Miljøstyrelsen, 2016a).

De marine habitatnaturtyper i nærheden af projektområdet fremgår af Figur 5.1.

Figur 5.1: Placering af klitdige og sandfodring i forhold til marine habitatnaturtyper.



Tilstand, målsætninger og trusler mod marine habitatnaturtyper

De marine habitatnaturtyper er ikke tilstandsvurderet, og der er ikke udviklet et tilstandsvurderingssystem for de marine naturtyper. I rapporten: Bevaringsstatus for naturtyper og arter (Fredshavn, et al., 2014) er der foretaget en overordnet vurdering af bevaringsstatus for de marine habitatnaturtyper på baggrund af fag-

lige skøn baseret på overvågningsdata og kendte påvirkningsfaktorer. Det er i rapporten vurderet, at bevaringsstatus for alle marine habitattyper generelt er stærkt ugunstig (Fredshavn, et al., 2014).

I henhold til de konkrete målsætninger i Natura 2000-planen, så gælder det for naturtyper uden tilstandsvurderingssystem, at målsætningen for disse er gunstig bevaringsstatus. Det betyder, at tilstanden og det samlede areal af naturtyperne skal stabiliseres eller øges. Ligeledes skal det samlede areal af naturtypen være stabilt eller i fremgang, hvis naturforholdene tillader det (Naturstyrelsen, 2016a).

I forhold til trusler mod de marine naturtyper vurderes der i basisanalysen for Natura 2000-område nr. 112 konkret kun på påvirkninger fra erhvervsmæssigt fiskeri (Naturstyrelsen, 2014b). Det er desuden beskrevet, at mange af især de kystnære marine naturtyper påvirkes af næringsstofbelastning. Dette fremgår også af rapporten: Bevaringsstatus for naturtyper og arter (Fredshavn, et al., 2014). I samme rapport vurderes også erhvervsfiskeri, samt forurening med fremmede og invasive arter at udgøre et udbredt problem for de marine naturtyper. Yderligere forventes klimaforandringerne at have negativ betydning for iltforholdene i bundvand i lavvandede bugte og vige uden hyppig omrøring, og dermed på forekomster af dyr og planter.

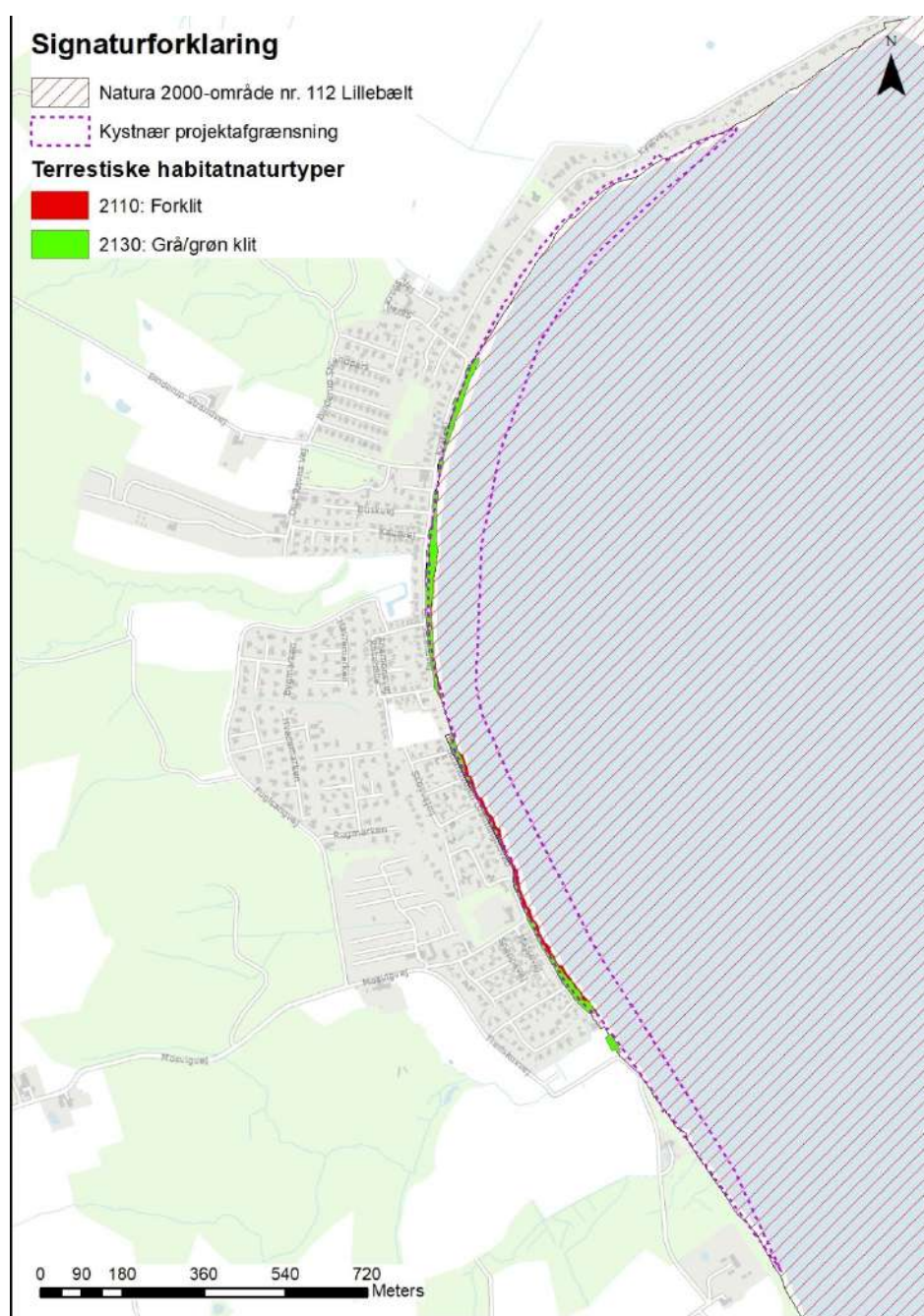
5.1.1.2 *Terrestriske habitatnaturtyper*

Der er i den gældende Natura 2000-plan ikke kortlagt terrestriske habitatnaturtyper langs kysten inden for projektområdet. Men da det ikke kan udelukkes, at der kan være tale om habitatnaturtyper inden for den del af projektområdet, der ligger på land, er der som en del af kortlægningen til nærværende Natura 2000-konsekvensvurdering gennemført feltundersøgelser på kysten (se desuden kapitel 4). Formålet med feltundersøgelserne var at kortlægge eventuelle oversete forekomster af terrestriske habitatnaturtyper på kysten.

Feltundersøgelserne viste, at der på hele den undersøgte strækning mellem den bare, vegetationsløse sandstrand og hhv. vej, P-pladser eller private haver er forekomst af de terrestriske habitatnaturtyper forklit (2110) og stabile kystklitter med urteagtig vegetation (2130). Sidstnævnte benævnes også grå/grøn klit. Habitatnaturtypen 2130 er en såkaldt prioriteret habitatnaturtype. Dette fremgår både af habitatbekendtgørelsen (BEK nr. 1595 af 06/12/2018) samt andre rapporter og hjemmesider (herunder DCE's hjemmeside om NOVANA-programmet (DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, 2019)). Det betyder, at naturtypen 2130 er særligt truet på europæisk plan.

Udbredelsen af de terrestriske habitatnaturtyper, der blev kortlagt ved feltundersøgelsen i april 2019, fremgår af Figur 5.2.

Figur 5.2: Udbredelsen af de terrestriske habitatnaturtyper, der blev kortlagt ved feltundersøgelsen i april 2019.



Habitatnaturtypen forklit (2110) består af en smal bræmme af åben vegetation på sand. Vegetationen er domineret af marehalm, med indslag af strand-arve, kvik, mælkebøtte-arter, alm. røllike, rødknæ, rejnfan, grå-bynke, eng-rapgræs og alm. rajgræs. Den invasive art rynket rose ses hist og her, og oftest i tilknytning til større bestande, der vokser på arealet bagved. Naturtypen forklit ligger på størstedelen af sin udstrækning mellem sandstranden og habitatnaturtypen 2130: grå stabile kystklitter med urteagtig vegetation (grå/grøn klit), som den visse steder også indgår i en overgangszone med.

Mellem habitatnaturtypen 2110 og hhv. vej, P-pladser og private haver er der et fladt areal med habitatnaturtypen 2130, med et mere eller mindre lukket vegetationsdække af græsser, urter og mosser i mosaik. På hele strækningen blev der ved undersøgelsen i starten af april 2019 registreret blomstrende femhannet hønsetarm og rød-tvetand, mens rød svingel, engelskgræs og alm. hønsetarm stod vegetativt. Den sydlige halvdel af det registrerede areal er med arter som danner en høj vegetation: alm. kvik, marehalm, draphavre, fløjlsgræs, grå-bynke, rejnfan, løgkarse og kruset-skræppe. Herimellem vokser flere arter af mælkebøtte, sandstar, skov-løg, strand-storkenæb, alm. røllike, kokleare, vorterod, strand-kamille, forglemmigej og fuglegræs. Arealet har også den største udbredelse af de invasive arter japansk pileurt og rynket rose. Sidstnævnte slås, så habitatnaturtypen kunne erkendes som bundvegetation. Den nordlige halvdel af det registrerede areal samt den sydligste spids er med lav vegetation, herunder bl.a. alm. hvene, tusindfryd, flere arter af mælkebøtter, enårig rapgræs, alm. rajgræs, hvid kløver, blød storke-næb og lancet-vejbred.

Tilstand, målsætninger og trusler mod terrestriske habitatnaturtyper

Ifølge basisanalysen til Natura 2000-planen så har arealet med forklit (2110) overvejende en høj/god naturtilstand, hvilket skyldes en generel god struktur, men også forekomst af flere karakteristiske arter (Naturstyrelsen, 2014b). Omkring halvdelen af arealet med grå/grøn klit (2130) har en god tilstand, mens den øvrige halvdel har en moderat til ringe tilstand bl.a. som følge af forekomst af invasive plantearter og et beskedent indhold af karakteristiske arter (Naturstyrelsen, 2014b).

Områderne, der ved besigtigelsen i april 2019 er kortlagt som habitatnaturtype 2130 og 2110, er ikke tilstandsvurderet. Det gælder dog generelt for habitatnaturtyper på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område nr. 112, at naturtyper, der er vurderet til tilstandsklasse I eller II er målsætningen, at udviklingen i deres areal og tilstand er stabil eller i fremgang. For naturtyper, der er vurderet til tilstandsklasse III-V er målsætningen, at udviklingen i deres tilstand er i fremgang, således at der på sigt opnås tilstand I-II og gunstig bevaringsstatus, såfremt de naturgivne forhold giver mulighed for det. Ligeledes skal det samlede areal af naturtypen skal være stabilt eller i fremgang, hvis naturforholdene tillader det.

Af trusler mod habitatnaturtypen 2110 nævnes i basisanalysen for Natura 2000-plan 2016-2021 forekomst af invasive arter, mens både tilgroning og forekomst af invasive arter blandt andet udgør en trussel mod habitatnaturtype 2130 (Naturstyrelsen, 2014b).

5.1.1.3 Marsvin

Marsvin (*Phocoena phocoena*) er en af de mindste (ca. 1,6 m) hvalarter, og den mest udbredte hvalart på den nordlige halvkugle. Marsvin er Danmarks mest almindelige hval og den eneste, der med sikkerhed yngler her. Der er dog ikke identificeret nogen specifikke yngleområder i danske farvande, men en høj mor/kalv ratio i sommermånederne er observeret i Bælthavet og langs den jyske vestkyst. Marsvinenes parring finder sted i sensommeren (juli til august), og hunnen er drægtig i 10-11 måneder. Marsvinene kælder fra maj til juli og får typisk én kalv. Marsvinene er særligt følsomme over for forstyrrelser i forbindelse med parrings- og kælvningssæsonen (Miljøstyrelsen, 2019c; Baagøe og Jensen, 2007).

Marsvin færdes fortrinsvis i kystnære områder, hvor de blandt andet søger føde. Marsvinet er meget alsidigt i sit fødevalg, men lever typisk af forskellige arter af fisk.

Marsvin i de danske farvande opdeles i minimum tre populationer: 1) Østersøen fra omkring Bornholm og østover, 2) de indre danske farvande (inkl. Bælthavet, Øresund, sydlige Kattegat og vestlige Østersø, kaldet "Bælthavspopulationen") og 3) nordlige Kattegat, Skagerrak og Nordsøen (Søgaard, et al., 2016). I en bestandsopgørelse fra 2016 blev bestanden af marsvin i de indre danske farvande, som blandt andet omfatter Lillebælt, opgjort til 42.324 marsvin (DCE, 2018).

Marsvin er udbredt i Lillebælt, og området udgør et af artens vigtigste levesteder i Danmark (Naturstyrelsen, 2016a). En samling af overvågningsdata fra satellitmærkede marsvin, flydata og akustiske data viste, at marsvin anvender Lillebælt året rundt. Den nordlige del af Natura 2000-området Lillebælt anvendes især om sommeren, mens den midterste del især anvendes om vinteren (Teilmann, et al., 2008). Der er ikke specifikt kendskab til marsvinenes anvendelse af Binderup Bugt, og der er kun fundet specifikke oplysninger om en enkelt registrering af marsvin (Dansk Ornitologisk Forening, 2019). Der er dog stor sandsynlighed for, at marsvin jævnlige færdes i bugten, men det må forventes, at de ikke svømmer ind i de mest lavvandede dele af bugten, der ligger tættest på kysten.

Bevaringsstatus for marsvin er vurderet som gunstig i den marine atlantiske region. Bestanden i Lillebælt er stabil (DCE, 2018).

Der fremgår ingen konkrete målsætninger for marsvin i Natura 2000-plan 2016-2021. Men for arter uden tilstandsvurderingssystem og for deres levesteder er målsætningen gunstig bevaringsstatus. Det betyder, at tilstanden og det samlede areal af levestederne for de udpegede arter stabiliseres eller øges, således at der er grundlag for tilstrækkelige egnede yngle- og fourageringsområder for arterne. Blandt de overordnede målsætninger for Natura 2000-området indgår det således også, at det skal sikres, at de marine naturtyper opnår en god vandkvalitet samt en rig fauna og bundvegetation, som kan sikre fødegrundlaget for blandt andet marsvin (Naturstyrelsen, 2016a). Ligeledes skal der ifølge Natura 2000-planen udarbejdes en strategi for beskyttelse af marsvin i danske farvande (Naturstyrelsen, 2016a).

Forstyrrelser er beskrevet som en trussel mod marsvin i basisanalysen til Natura 2000-planen (Naturstyrelsen, 2014b). I rapporten: Bevaringsstatus for naturtyper og arter (Fredshavn, et al., 2014) vurderes det, at forstyrrelser forårsaget af skibsfart, anlægsarbejder (f.eks. broer og havmølleparker) og fritidsaktiviteter på havet kan påvirke havpattedyr som følge af støj, habitatreduktion og fysiske forstyrrelser. Ligeledes kan fiskeri påvirke havpattedyr ved at reducere tilgængelig fødemængde samt ved utilsigtet bifangst. Miljøfarlige stoffer kan desuden påvirke helbred og forplantning hos alle havpattedyrarter, da disse stoffer opkoncentreres i fødekæden, og derfor forekommer i de højeste koncentrationer hos top-rovdyr såsom havpattedyr.

5.1.2 Fuglebeskyttelsesområde nr. 47

Lillebælt er udpeget som levested for ti arter af ynglefugle. Desuden er der fem arter af trækkende vandfugle på udpegningsgrundlaget. Udpegningsgrundlaget for fuglebeskyttelsesområde nr. 47 fremgår af Tabel 5.2.

Tabel 5.2 Udpegningsgrundlaget for Fuglebeskyttelsesområde nr. 47. (T) betyder trækfugl og (Y) betyder ynglende. "T" = trækfugl og "Y" = ynglefugl (Naturstyrelsen, 2016a).

Udpegningsgrundlag for Fuglebeskyttelsesområde nr. 47		
Fugle:	sangsvane (T)	bjergand (T)
	edderfugl (T)	hvinand (T)
	toppet skallesluger (T)	havørn (Y)
	rørhøg (Y)	pletlet rørvagtel (Y)
	engsnarre (Y)	klyde (Y)
	brushane (Y)	fjordterne (Y)
	havterne (Y)	dværghøne (Y)
	mosehornugle (Y)	

Der er ingen kortlagte levesteder for arter på udpegningsgrundlaget for fuglebeskyttelsesområde nr. 47 i eller i nærheden af Binderup og Grønninghoved Strand. Det nærmeste kortlagte levested er på Fønsskov, der ligger på Fynssiden omkring 10 kilometer øst for projektområdet. Her er der både kortlagt et levested for rørhøg og for havterne.

Den berørte kyststrækning er kraftigt forstyrret i sommerhalvåret på grund af den store rekreative brug, og områdets egnethed som ynglelokalitet for ynglende fuglearter på udpegningsgrundlaget er derfor meget begrænset. Sandsynligheden for, at projektområdet eller nærliggende områder anvendes som yngleområde for arter på udpegningsgrundlaget vurderes derfor at være ubetydelig, og ynglefuglene på udpegningsgrundlaget beskrives og vurderes ikke nærmere.

På baggrund af ovenstående vurderes det, at de fuglearter på udpegningsgrundlaget, der potentielt kan findes i Binderup Bugt, omfatter trækfuglene sangsvane, bjergand, edderfugl, hvinand og toppet skallesluger.

Af Natura 2000-planen fremgår det i forhold til trækfugle, at Natura 2000-området skal bidrage til at sikre levesteder for levedygtige bestande på nationalt og/eller internationalt niveau (Naturstyrelsen, 2016a).

Trækfuglene på udpegningsgrundlaget samt bevaringsprognosen og målsætningen for de enkelte arter beskrives kortfattet i det følgende.

Sangsvane

Sangsvane yngler i det nordlige Europa og i det nordlige Rusland. Fuglene overvintrer i Nordvesteuropa med tyngdepunkt i Danmark. Sangsvanen optræder som træk- og vintergæst i områder med gode fødemuligheder, men arten ses efterhånden i større grad på marker. Bestanden har været stigende i antal i perioden 1992 til 2004 og har derefter varieret med en generelt faldende tendens.

I Lillebælt-området er der ved NOVANA-overvågningen 2004-2009 samlet registreret fra 300 til 1.350 sangsvaner uden en tydelig udviklingstendens. I forhold til tidligere (med et maksimum for 1992-2003 på 466 individer) er der dog sket en fremgang for bestanden i Lillebælt (Naturstyrelsen, 2014b). Sangsvanerne optræder hovedsageligt på marker på både Fyns- og Jyllandssiden. Sangsvane er kun registreret fåtalligt i Binderup Bugt og ikke siden 2013 (Dansk Ornitologisk Forening, 2019).

Bevaringsprognosen for sangsvane i Natura 2000-område nr. 112 er i en rapport fra 2013 vurderet som gunstig (Therkildsen, et al., 2013). Af de konkrete målsætninger for Natura 2000-område nr. 112 fremgår det, at tilstanden og det samlede areal af levesteder for sangsvane som trækfugl i området skal sikres eller øges, således at der findes tilstrækkelige egnede raste- og fødesøgningssteder for arten,

så området kan huse en tilbagevendende rastebestand på 660 sangsvaner (Naturstyrelsen, 2016a).

Bjergand

Bjergand yngler på Island, i Skandinaviens bjergegne og i det nordlige Rusland. Arten træffes i Danmark som trækfugl i lukkede nor og beskyttede og uforstyrrede havområder, men kan også ses overvintrende i større søer. Hovedparten af den overvintrende bestand af bjergænder træffes på et mindre antal lokaliteter, hvor Lillebælt, Bøjden Nor og Præstø Fjord har haft de største antal. Bestanden af bjergand har i perioden fra 1990 til 2008 været i tilbagegang. Dette hænger formentlig sammen med en generel tilbagegang i den nordeuropæiske bestand. Den danske bestand blev i midvinter 2016 talt til 15.000 individer (Holm, et al., 2018).

I Lillebælt-området er der ved NOVANA-overvågningen 2004-2009 samlet registreret fra 500 til 5.701 bjergænder. Bjergand er igennem flere år registreret som rastende og i stort antal i Binderup Bugt (Dansk Ornitologisk Forening, 2019).

Bevaringsprognosen for bjergand i Natura 2000-område nr. 112 er i en rapport fra 2013 vurderet som ugunstig, mens arten er vurderet til at have gunstig national bevaringsstatus (Therkildsen, et al., 2013). Af de konkrete målsætninger for Natura 2000-område nr. 112 fremgår det, at tilstanden og det samlede areal af levestederne for bjergand som trækfugl i området skal sikres eller øges, således at der findes egnede raste- og fødesøgningssteder for arten (Naturstyrelsen, 2016a).

Edderfugl

Edderfugl yngler i Nordeuropa mod syd til Holland, og er en almindelig ynglefugl i Danmark. Det vurderes, at den overvintrende bestand af edderfugl var relativt uændret fra 2004 til 2008, mens bestanden på længere sigt vurderes at være i tilbagegang. Bestanden blev i 2008 opgjort til ca. 500.000. Der er ikke lavet samlede bestandsestimater siden, men det optalte antal overvintrende edderfugle har siden været stabilt (DCE, 2018).

Oversigtskort fra midvintertællingerne viser, at edderfugl findes spredt jævnt ud over den centrale del af Natura 2000-område nr. 112, især langs kysterne af øerne (Holm, et al., 2018), (Pihl, et al., 2015). Edderfugl er således også registreret som rastende eller fouragerende og i stort antal i Binderup Bugt (Dansk Ornitologisk Forening, 2019).

Bevaringsprognosen for edderfugl i Natura 2000-område nr. 112 er i 2013 vurderet som ugunstig (Therkildsen, et al., 2013). Af de konkrete målsætninger for Natura 2000-område nr. 112 fremgår det, at tilstanden og det samlede areal af levestederne for edderfugl som trækfugl i området skal sikres eller øges, således at der findes egnede raste- og fødesøgningssteder for arten (Naturstyrelsen, 2016a).

Hvinand

Hvinand yngler i større og mindre søer i Skandinavien og Østeuropa. I Danmark yngler arten fåtalligt, mens arten overvintrer almindeligt i de fleste danske farvande. Hvinand er vidt udbredt i fjorde, vige og andre beskyttede vandområder. Bestanden af overvintrende hvinænder gik frem til begyndelsen af 1990'erne. Herefter har bestanden holdt sig stabil.

I Lillebælt-området blev der ved NOVANA-overvågningen i 2004-2009 samlet registreret fra 390 til 1.045 hvinænder uden en tydelig udviklingstendens. Hverken

basisanalysen eller Natura 2000-planen angiver, hvor artens primært findes i Natura 2000-område nr. 112. Hvinand er dog jævnligt registreret i større antal i Binde Bugt, hvor den raster eller fouragerer (Dansk Ornitologisk Forening, 2019).

Bevaringsprognosen for hvinand i Natura 2000-område nr. 112 er i en rapport fra 2013 vurderet som ugunstig, mens den er vurderet til at have gunstig national bevaringsstatus (Therkildsen, et al., 2013).

Af målsætningerne for Natura 2000-område nr. 112 fremgår det, at tilstanden og det samlede areal af levestederne for hvinand som trækfugl i området skal sikres eller øges, således at der findes egnede raste- og fødesøgningssteder for arten (Naturstyrelsen, 2016a).

Toppet skallesluger

Toppet skallesluger yngler almindeligt i salt- og brakvandsområder i Nordeuropa og østover, og arten træffes som vintergæst i de samme områder i Danmark. Bestanden ser ud til at have været faldende siden 1970. Bestanden blev opgjort i midvinter 2008 til ca. 9.500 individer.

I Lillebælt-området er der ved NOVANA-overvågningen i 2004-2009 samlet registreret fra 14 til 809 toppet skallesluger uden en tydelig udviklingstendens. Hverken basisanalysen eller Natura 2000-planen angiver, hvor arten primært findes i Natura 2000-område nr. 112. Toppet skallesluger er dog jævnligt registreret i Binde Bugt, hvor den raster eller fouragerer (Dansk Ornitologisk Forening, 2019).

Bevaringsprognosen for toppet skallesluger i Natura 2000-område nr. 112 er i en rapport fra 2013 vurderet som ugunstig, mens den er vurderet til at have gunstig national bevaringsstatus (Therkildsen, et al., 2013).

Af de konkrete målsætninger for Natura 2000-område nr. 112 fremgår det, at tilstanden og det samlede areal af levestederne for toppet skallesluger som trækfugl i området skal sikres eller øges, således at der findes egnede raste- og fødesøgningssteder for arten (Naturstyrelsen, 2016a).

5.2 Bilag IV-arter

De eneste bilag IV-arter, som potentielt kan forekomme i eller i nærheden af projektområdet, er marsvin, odder og markfirben. Disse arter er beskrevet i de følgende afsnit.

5.2.1 Markfirben⁵

Markfirbenet er et kraftigt, kortbenet firben. Det kendes bl.a. fra det almindelige firben ved at være kraftigere og med kort, højt hoved samt afstumpet snude.

Markfirbenet lever på steder med bar og løs, gerne sandet jord. Det kan være hejder, klitter, overdrev, råstofgrave og på vej- eller jernbaneskrånninger. Stedet skal have stor variation og forskellige planter. Det giver mulighed for mange insekter, for at solbade og for at kunne søge tilflugt for fjender. Variationen i landskabet gør

⁵ Hvor intet andet er nævnt, er beskrivelsen af markfirben baseret på Miljøstyrelsens artsleksikon (Miljøstyrelsen, 2019a)

det muligt for dyret hurtigt at skifte mellem varme og kølige steder og dermed regulere sin kropstemperatur. Det solbader meget for derefter at kunne være aktiv i et kortere tidsrum for derefter igen at solbade osv.

Hannen kommer frem af vinterdvalen i midten af april. Hunnen kommer først frem i midten af maj, hvor parringen foregår. Markfirbenet lægger æg i modsætning til det almindelige firben, der føder sine unger. I juni finder hunnen en bar plet med sand, som solen kan skinne på og derved udruge æggene. Æggene klækkes normalt i august-september, men er sommeren kold, klækkes de slet ikke.

De voksne dyr går i dvale igen i september, men ungerne kan blive fremme til helt ind i november. Vinterdvalen foregår i gange, som de ofte selv graver i skrånninger, der vender mod syd.

Arten findes over hele landet, og den er mest almindelig ved kysterne. Markfirbenet er dog i tilbagegang, hvilket kan skyldes, at dens levesteder gror til.

Der er ikke kendskab til registreringer af markfirben i projektområdet, men arten overvåges i NOVANA-programmet ved Skamlingsbanken, der ligger cirka 1,5 kilometer vest for projektområdet (Danmarks Naturdata, 2019). Der er dog ikke kendskab til, om arten er registreret i området eller ej. Men i et område med strandoverdrev, der ligger ved Hjelsminde omkring 4 kilometer syd for området, hvor der skal foretages kystbeskyttelse, findes en lille bestand af markfirben, der overvåges i NOVANA-programmet (Danmarks Naturdata, 2019).

Projektområdet på land omfatter områder med bar, løs og sandet jord, der kan være egnet som levested for markfirben, og det kan ikke udelukkes, at arten kan findes i eller i nærheden af projektområdet. Der er ikke foretaget undersøgelser efter markfirben i området, men i forbindelse med besigtigelsen af habitatnaturtyper d. 2. april 2019, blev det noteret, at hele strækningen er af en sådan karakter, at det ikke kan udelukkes, at der er markfirben i området.

5.2.2 Odder⁶

Odderen lever i tilknytning til både stillestående og rindende vand, salt- og ferskvand. Oplagte levesteder for odderen omfatter uforstyrrede vandløb, søer, moser og fjordområder, med gode skjulmuligheder i form af vegetation. Da odderen er nataktiv, opholder den sig om dagen i en hule i brinken, under trærodder eller under buske.

Både hanner og hunner hævder territorium, men hannens er større end hunnens, og kan strække sig over mere end 10 kilometer vandløb. Kun i parringstiden færdes hannen og hunnen sammen. For at odderen yngler, skal der i dens territorium være skjul eller fristeder i form af rørskov, krat eller anden bevoksning. Der skal også være ringe menneskelig aktivitet, det vil sige et minimum af færdsel, lystfiskeri og jagt. Findes der tilstrækkelige skjul, er odderen mere tolerant overfor menneskelige forstyrrelser. De fleste unger bliver født om sommeren eller i efteråret, selvom odderen kan føde unger på alle tidspunkter af året. Et kuld på 2-3 unger fødes, når hunnen har været drægtig i ca. 60 dage. Ungerne er et år gamle før de kan klare sig selv.

⁶ Hvor intet andet er nævnt, er beskrivelsen af odder baseret på Miljøstyrelsens artsleksikon (Miljøstyrelsen, 2019b)

Den danske odderbestand er i fremgang og det skyldes ikke mindst, at man i visse større områder har sikret dens levesteder, og her tager særlige hensyn til odderne.

Ifølge oplysninger fra Kolding Kommune er odder registreret i Solkær Å og Hejls Nor, så det kan ikke udelukkes, at arten færdes langs kysten i Binderupbugten (Kolding Kommune, 2019). På trods af navnet er der ikke kendskab til, at odder er registreret i Odderbæk, der har udløb ved kysten i det område, hvor der planlægges kystbeskyttelse. Der er heller ingen områder i eller i nærheden af projektområdet, som potentielt kan være yngleområder for arten.

5.2.3 Marsvin

Alle arter af hvaler er omfattet af Habitatdirektivets bilag IV. Ud over marsvin, der er almindeligt forekommende i Lillebælt, kan der også forekomme andre arter af hvaler i Lillebælt. I december 2015 var eksempelvis en delfin i Kolding Fjord, og i februar 2016 blev der observeret en delfin helt inde ved kysten ved Søbadet i Middelfart (Naturpark Lillebælt, 2018). I Binderup bugt er der i 2006 registreret en finhval (Jensen, 2009). Derudover er der tidligere observeret både pukkelhvaler og sågar blåhvaler i Lillebælt (Naturpark Lillebælt, 2018). Der er i alle tilfælde tale om sporadiske forekomster af disse arter, og marsvin er den eneste hval, som er almindeligt forekommende i Lillebælt, og som med stor sandsynlighed også færdes jævnlige i Binderup Bugt. Marsvin er derfor den eneste bilag IV-art, der er relevant i forhold til kystbeskyttelsesprojektet.

Marsvin er beskrevet i afsnit 5.1.1.3 som en del af udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område nr. 112. Det skyldes at Marsvin er opført både på habitatdirektivets bilag II og på bilag IV. Der henvises derfor til dette afsnit for nærmere beskrivelse af arten.

6 Vurdering af påvirkninger

I dette kapitel vurderes det, hvorvidt etablering af et klitdige eller et lerdige samt sandfodring ved Binderup og Grønninghoved Strand kan påvirke udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område nr. 112. Da der er tale om Natura 2000-konsekvensvurdering er formålet med vurderingerne at belyse, om projekterne kan medføre skadevirkning på udpegningsgrundlaget. Vurderingerne er foretaget både for anlægsfasen og den efterfølgende fase, hvor der kan være behov for vedligeholdelse af diget. Sidstnævnte betegnes i det følgende for driftsfasen. Herefter vurderes det, om kystbeskyttelsesprojekterne kan påvirke den økologiske funktionalitet af yngle- og rasteområder for relevante bilag IV-arter.

6.1 Typer af påvirkninger

Projektet med etablering af enten et klitdige eller et lerdige og tilhørende sandfodring ved Binderup og Grønninghoved Strand kan medføre følgende påvirkninger af udpegningsgrundlaget af Natura 2000-område nr. 112 Lillebælt:

- Fjernelse og/eller påvirkning af marine habitatnaturtyper. Dette kan både ske som følge af etableringen af klitdiget og som følge af sedimentspredning fra sandfodringen.⁷
- Fjernelse og/eller påvirkning af terrestriske habitatnaturtyper som følge af etablering af lerdiget.
- Påvirkning af marsvin i anlægsperioden som følge af støj og forstyrrelser samt påvirkning af artens fødegrundlag som følge af sedimentspredning fra sandfodringen.
- Påvirkning af trækfugle på udpegningsgrundlaget som følge af støj og forstyrrelser samt påvirkning af fødegrundlag som følge af sedimentspredning fra sandfodringen.

Marsvin er både på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område nr. 112 og er yderligere opført på habitatdirektivets bilag IV. Påvirkninger af marsvin vurderes i forbindelse med Natura 2000-konsekvensvurderingen. I forhold til de øvrige bilag IV-arter, der potentielt kan findes i eller i nærheden af området, kan projektet potentielt medføre følgende påvirkninger:

- Påvirkning af potentielle yngle- og rasteområder for markfirben.
- Påvirkning af odder som følge af støj og forstyrrelser.

Påvirkningerne beskrives og vurderes nærmere i de følgende afsnit.

6.2 Natura 2000-område nr. 112

I de følgende afsnit (6.2 og 6.2.2) beskrives og vurderes påvirkninger af udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område nr. 112 for henholdsvis anlægs- og driftsfasen.

6.2.1 Anlægsfasen

Vurderingerne i det følgende er foretaget for henholdsvis marine habitatnaturtyper, terrestriske habitatnaturtyper, marsvin og trækfugle.

⁷ Flydeledningen, som anvendes til at transportere sand fra de skibe, der fragter sandet, og ind til kysten, vil flyde i vandsøjlen, og der er derfor ikke risiko for påvirkninger af marine habitatnaturtyper som følge heraf.

6.2.1.1 *Marine habitatnaturtyper*

Først foretages vurderinger af påvirkninger som følge af anlæg af klitdiget og derefter for påvirkninger som følge af anlæg af lerdiget.

Klitdige

Etablering af klitdiget medfører, at der sker en direkte påvirkning af habitatnaturtypen bugt. Påvirkningen sker dels som følge af etableringen af selve diget, som følge af kystfodringen samt som følge af sedimentspredning fra kystfodringen. Det arealmæssige omfang af påvirkningen af habitatnaturtyperne bugt og rev som følge af etablering af klitdiget, sandfodring samt sedimentspredningen er opgjort i Tabel 6.1.

Af tabellen fremgår det, at det arealmæssige omfang af påvirkningen af habitatnaturtypen bugt er 23.664 m² (2,37 ha) som følge af etablering af klitdiget og 145.196 m² (14,52 ha) som følge af sandfodringen.

Kornstørrelsesfordelingen af det sand som bruges til kystfodring vil være defineret med en meget stejl kornkurve, hvor der vil være mindst muligt sediment under 1 mm, som er grænsen for sedimentspredning. Finere kornstørrelser (under 1 mm) forventes at være < 2% i sand brugt til kystfodring. Da sandfodring forgår på meget lavvandede områder (<23 cm vanddybde i den maksimale anlægsafgrænsning) vil næsten alle sandet sedimentere stort set med det samme. Et skøn over det arealmæssige omfang af påvirkningen fra sedimentspredning fra de fine kornstørrelser i sandet er <1.000-3.000 m² (0,1-0,3 ha). Det skønnes at dette materiale vil aflejres inden for den første meter fra sandfodrings kanten. Sedimentspredning omfatter kun aflejring i habitatnaturtypen bugt, da naturtypen rev er for langt væk fra de potentielle aflejningsområder.

I tilfælde af sedimentspredning fra sandfodring i det sydlige område, vil transportretningens strømfelt langs kysten bringe sedimentet langsomt mod nord op til det sedimentakkumulationsområde, der naturligt forekommer her som en lokal kystmorfologisk "lomme" eller akkumulationszone. I tilfælde af sedimentspredning i den centrale og nordlige del, vil sedimentet aflejres umiddelbart efterfølgende, da det befinder sig i en naturlig akkumulationszone jf. ovenstående.

Tabel 6.1: Det arealmæssige omfang af påvirkningen af habitatnaturtyperne bugt og rev som følge af etablering af klitdiget, sandfodringen og sedimentspredning. % angiver arealets omfang af den samlede kortlægning i Natura 2000-område nr. 112.

	Klitdige (m ²)	Sandfodring (m ²)	Sedimentations påvirkning (m ²)
Bugt (1160) (10.492 ha kortlagt)	23.664 (0,02 %)	145.196 (0,14 %)	<3.000 (0,003 %)
Rev (1170)	Ingen	Ingen	Ingen

Påvirkningen af habitatnaturtypen bugt som følge af anlæg af selve klitdiget vil være permanent, da sandlaget vil være så tykt, at der ikke er sandsynlighed for, at naturtypen retableres. Der er derfor tale om en permanent fjernelse af habitatnaturtypen. I basisanalysen for Natura 2000-område nr. 112 er det vurderet, at habitatnaturtypen bugt udgør 10.492 ha i habitatområdet, og dermed er det den mest dominerende habitatnaturtype i området (Naturstyrelsen, 2014b). Anlæg af

klitdiget vil medføre, at ca. 0,02 % det samlede areal for habitatnaturtypen bugt inden for Natura 2000-område nr. 112 vil blive permanent fjernet.

Graden af påvirkning som følge af sandfodring afhænger af, om der er sandsynlighed for at, at habitatnaturtypen kan reetableres efter sandfodringen eller ej. Dette afhænger primært af tykkelsen af sandlaget og sårbarheden af de organismer. Dette er beskrevet og vurderet i det følgende.

Som det er beskrevet i afsnit 5.1.1.1, så karakteriseres habitatnaturtypen bugt blandt andet ved forekomst af ålegræs. Det kan ikke udelukkes, at der findes ålegræsbevoksninger i en del af de områder, hvor der skal ske sandfodring. Ålegræs vokser på sandede, blødbundshabitater, typisk i kystnære områder, hvor der naturligt forekommer omlejring af sediment. Det betyder at ålegræs og den fauna, der lever i tilknytning hertil, er relativt robust over for en mindre pålejring af sediment. En konservativ antagelse er, at det kræver en tildækning med sedimentlag, der er mere end 20 mm tykkelse, før det kan have en hæmmende effekt på ålegræs og andre blomsterplanters vækst (Vejdirektoratet, 2010; Vejdirektoratet, 2014). Sandlaget vil dog i stort set hele sandfodringsområdet være mere end 20 mm tyk. Derfor vurderes det, at hele arealet med sandfodringen vil være hæmmende på væksten af eventuelle forekomster af ålegræs og andre blomsterplanter i området.

Bundfaunaen der er karakteristisk for habitatnaturtypen bugt er i udgangspunktet også robust i forhold til en vis mængde sedimentation (Hygum, 1993) (Purchon, 1937) (Essink, 1999). Essink konkluderer således i sit review, at med undtagelse af blåmusling, sandmusling, østers (*Ostrea* spp.), søanemone (*Sagartia* spp.) og nogle søstjerner vil de fleste bunddyr ikke blive væsentligt påvirkede, så længe sedimentlaget er under 200-300 mm (Essink, 1999). Mobile muslingearter som sandmusling, molboøsters og hjertemusling kan f.eks. tåle månedlige aflejringstykkelser på 50-180 mm pr måned og engangsaflejringer på 100-400 cm (Dalfsen & Essink, 2001) (Powilleit et al, 2009). Der vil dog være nogle arter, for eksempel blåmuslinger, der kan findes i revområder og i mindre samlinger i habitatnaturtypen bugt, der er mere sårbare over for aflejring af sediment, og som ikke kan tåle en aflejringstykkelser på mere end 10-20 mm, da deres mobilitet er meget begrænset (Essink, 1999). Hovedparten af børsteormene i naturtypen bugt lever nedgravet i sedimentet og graver effektivt (Essink, 1999) (Powilleit et al, 2009).

Bundfauna spredes som æg eller larver med havstrømmene og en stor del af disse forventes at kunne genetablere sig i de områder, hvor der er sket sandfodring, inden for kort tid efter påvirkningens ophør. Genetableringen af gravende bunddyr i et forstyrret område vil også foregå relativt hurtigt, og de første arter vil genetablere sig allerede inden for det første år efter påvirkning fra sedimentation (Hygum, 1993) (Støttrup et al., 2007). Der vil dog omkring hvert femte år være behov for at foretage sandfodring i området, og derfor vil de organismer, der har etableret sig i en del af området blive reduceret/fjernet og skulle reetablere sig igen.

På baggrund af ovenstående vurderes det, at påvirkningen af habitatnaturtypen bugt som følge af initial sandfodringen vil være reversibel og derfor midlertidig i de områder, hvor sandlaget er mindre end 20 mm for ålegræs, 200 mm for de fleste bunddyr og 100 mm for de fleste mobile muslingearter. I de områder, hvor sandlaget er tykkere end ca. 200 mm, vurderes det, at påvirkningen for alle organismetyper er permanent. Sandfodringen vil være større end 200 mm i ca. 82 % af sandfodringsområdet. Hele sandfodringsområdet udgør 0,14% af habitatnaturtypen bugt (se Tabel 6.1). Det område der påvirkes permanent af klitdige vurderes

således at omfattet $82\% \times 0,14\% = 0,11\%$. De resterende ca. 0,03 % vil blive midlertidigt påvirket eller påvirkes permanent for bestemte organismer (f.eks. ålegræs). Den del, der påvirkes midlertidigt, vil dog løbende (hver 5 år) blive tildækket med sand i forbindelse med den løbende sandfodring. Derfor vurderes det, at artsdiversiteten af den del, der fjernes midlertidigt, vil blive forringet. Dette er nærmere beskrevet i afsnit 6.2.2.1 om driftsfasen.

I forhold til sedimentation fra projektet, så fremgår det af Tabel 6.1, at klitdige-projektet vil medføre sedimentation i et område på højst 3.000 m² langs den østlig sandfodrings kant. Området omfatter kun habitatnaturtypen bugt da naturtypen rev er for langt væk fra aflejningsområderne. I det materiale, der tilføres som en del af sandfodringen, er den mest finkornede del under kornstørrelse 0,2 mm minimeret. Derfor forventes det, at sedimentspredningen i anlægsfasen vil være mindre end 5%. Der etableres desuden foranstaltninger til at modvirke, at sandet kommer ud i vandet, så man derved får så stor nytte af strandfodringen som muligt, og samtidig begrænser sedimentspredningen. Det forventes derfor, at tykkelsen af sedimentationslaget vil være meget begrænset og ikke mere end nogle få millimeter tyk. Sedimentmængder af denne tykkelse vurderes ikke at påvirke flooraen eller bundfaunaen, der indgår som en del af de nærliggende habitatnaturtyper. Eksempelvis kan blåmuslinger, der sandsynligvis findes pletvis i området (herunder den biogene rev), og som er relativt sårbare over for aflejring af sediment, tåle en aflejringstykkelse på 10-20 mm (Essink, 1999). Ligeledes vokser ålegræs, som sandsynligvis til stede i del af projektområdet, generelt i området på sandet, blød bund, hvor der naturligt forekommer omlejring af sediment. Ålegræs (og andre lignende blomsterplanter) er derfor relativt robuste over for en mindre pålejring af sediment. En konservativ antagelse er, at tildækning med et sedimentlag, skal være mere end 20 mm, før det vil have en hæmmende effekt på ålegræs og andre blomsterplanters vækst (Vejdirektoratet, 2014) (Vejdirektoratet, 2010b).

Sedimentspredningen kan potentielt frigive organisk stof, som nedbrydes af mikroorganismer under forbrug af ilt. Dette kan potentielt medvirke til et forringet iltindhold hvis vandmasserne er lagdelt. Omfanget af suspenderet sediment og sedimentation som følge af klitdige-projektet vil dog være af meget begrænset omfang, og de forhøjede sedimentkoncentrationer vil være meget kortvarige og lokale. Omfanget af suspenderet sediment vurderes derfor at ligge inden for baggrundskoncentrationen af suspenderet sediment i Lillebælt, der er angivet til at være af størrelsesordenen 5-10 mg/l (DHI, 2008).

På baggrund af ovenstående vurderes det, at påvirkningen af habitatnaturtypen bugt som følge af etablering af klitdiget vil være permanent. Påvirkningen af naturtypen som følge af sandfodring vil for ca. 82 % af området være permanent. Påvirkningen fra sandfodring vil være midlertidig de steder, hvor sandlaget er tyndt. I disse områder vil planter og dyr der er karakteristiske for naturtypen kunne reetableres igen i løbet af en årrække. I forhold til sedimentspredning vurderes det, at sedimentaflejringen og mængden af suspenderet sediment vil være meget begrænset, og at påvirkningen på de nærliggende marine habitatnaturtyper derfor vil være meget lokal og reversibel.

Etablering af klitdiget medfører et varigt tab af en mindre del af habitatnaturtypen bugt, der er på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område nr. 112. Det samlede område, der fjernes permanent, udgør 0,11 % af det samlede areal for habitatnaturtypen bugt inden for Natura 2000-område nr. 112. Målsætningen for de marine naturtyper på udpegningsgrundlaget, som er uden tilstandsvurderingssystem, er i Natura 2000-planen angivet til at være gunstig bevaringsstatus

(Naturstyrelsen, 2016a). Det betyder, at tilstanden og det samlede areal af naturtyperne skal stabiliseres eller øges. Påvirkningen af habitatnaturtypen bugt som følge af etablering af klitdiget og sandfodringen vil, på trods af at være meget lille, ikke være i overensstemmelse med målsætningen i Natura 2000-planen.

Sedimentpåvirkningen fra klitdiget-projektet vil være så begrænset, at det ikke vil medføre skadelige påvirkninger på de marine habitatnaturtyper bugt og rev. Omfanget af sedimentationen vil være meget begrænset og være under tolerancegrænsen for de organismer, der findes og karakteriserer de berørte marine habitatnaturtyper. Ligeledes vurderes det, at sedimentspredning som følge af klitdige-projektet ikke medfører forringede iltkoncentrationer, der vil kunne påvirke tilstanden af de marine habitatnaturtyper bugt og rev.

Der er flere eksempler på, at selv mindre ødelæggelser af udpegningsgrundlaget for et Natura 2000-område vurderes at udgøre en skadevirkning på områdets udpegningsgrundlag. Eksempelvis afgjorde EU-domstolen i en sag fra Irland, at etablering af en omfartsvej, der ødelagde 0,5 % det samlede kalkstensplateau i et Natura 2000-område, skadede Natura 2000-områdets integritet (Sweetman m.fl., 2013). Der var dog tale om en prioriteret naturtype. Habitatnaturtypen bugt, som påvirkes permanent som følge af klitdige-projektet, er ikke en prioriteret naturtype, men påvirkningen fra klitdige-projektet omfatter et relativt stort område (omkring 10 ha). På baggrund heraf vurderes det, at den permanente fjernelse af habitatnaturtypen bugt som følge af klitdige-projektet vil skade Natura 2000-områdets integritet. Projektet kan således kun gennemføres ved fravigelse af beskyttelsesbestemmelserne.

Lerdige

Etablering af lerdiget medfører, at der sker en direkte påvirkning af habitatnaturtypen bugt. Påvirkningen sker dels som følge af etableringen af selve diget, som følge af kystfodringen samt som følge af sedimentspredning fra kystfodringen. Det arealmæssige omfang af påvirkningen er opgjort i Tabel 6.2.

Tabel 6.2: Det arealmæssige omfang påvirkningen af habitatnaturtyperne bugt og rev som følge af etablering af lerdiget, sandfodringen og sedimentspredning. % angiver arealets omfang af den samlede kortlægning i Natura 2000-område nr. 112.

	Lerdige (m ²)	Sandfodring (m ²)	Sedimentations påvirkning (m ²)
Bugt (1160) (10.492 ha)	7,3 (0,000007 %)	3020,3 (0,003 %)	<1000 (0,001 %)
Rev (1170)	Ingen	Ingen	Ingen

Af Tabel 6.2 fremgår det, at det arealmæssige omfang af påvirkningen af bugt er 7,3 m² som følge af etablering af lerdiget, 3020,3 m² som følge af sandfodringen samt <1000 m² som følge af sedimentspredningen.

Anlæg af lerdiget samt lille sandfodring medfører at nuværende kystlinje maksimalt vil rykke sig 15 m i havværts retning, da sandet naturligt vil lægge sig med hældningen 1:15 og kun har til formål at dæmpe bølgerne inden de rammer diget.

Påvirkningen af habitatnaturtypen bugt som følge af lerdige-projektet vil være permanent, da sandlaget vil være så tykt, at der ikke er sandsynlighed for, at naturtypen reableres, og der vil derfor være tale om en permanent fjernelse af habitatnaturtypen. Der er dog tale om en meget lille del af naturtypen på 7,3 m². Dette svarer til, at 0,000007 % det samlede areal for habitatnaturtypen bugt inden for Natura 2000-område nr. 112 vil blive permanent fjernet.

Graden af påvirkning som følge af sandfodring afhænger af, om habitatnaturtypen bugt kan reableres efter sandfodringen eller ej. Dette afgøres primært af tykkelsen af sandlaget og sårbarheden af de organismer, der er karakteristiske for habitatnaturtypen. Sårbarheden af disse organismer er beskrevet i afsnittet om klitdige-projektet. På baggrund heraf vurderes det, at påvirkningen af habitatnaturtypen bugt som følge af sandfodringen vil være reversibel og derfor midlertidig i de områder, hvor sandlaget er mindre end 200 mm for de fleste bunddyr og 100 mm for de fleste mobile muslingearter. I de områder, hvor sandlaget er større end 200 mm, vurderes det, at det ikke er muligt for planter og dyr at genindvandre, og der vil derfor være tale om en permanent påvirkning af habitatnaturtypen bugt.

Hele sandfodringsområdet udgør 0,003% af habitatnaturtypen bugt (se Tabel 6.2). Det område der påvirkes permanent af klitdige vurderes at omfattet 80% x 0,003%= 0,002 %. De resterende ca. 0,001 % vil blive midlertidigt påvirket. Den del, der påvirkes midlertidigt, vil dog løbende (hver 5 år) blive tildækket med sand i forbindelse med den løbende sandfodring. Derfor vurderes det, at naturtilstanden af den del, der fjernes midlertidigt, vil blive forringet.

I forhold til sedimentspredningen så fremgår det af Tabel 6.2, at <1000 m² af habitatnaturtypen bugt vil blive påvirket, mens naturtypen rev er for langt væk fra aflejningsområderne og dermed ikke vil blive påvirket som følge af lerdige-projektet. I det materiale, der tilføres som en del af sandfodringen, er den mest finkornede del under kornstørrelse 0,2 mm minimeret. Derfor forventes det, at sedimentspredningen i anlægsfasen vil være mindre end <5 %. Som en del af projektet etableres desuden foranstaltninger til at modvirke, at sandet kommer ud i vandet, ved at der graves et spor med en tilhørende vold mod havet for at danne et delta. Dette delta har til formål at sænke afstrømningshastigheden på transportvandet hvor ved så meget sediment som muligt bliver på stranden i stedet for at udvaskes ud i havet. På den måde får man så stor nytte af strandfodringen som muligt, og så sedimentspredningen begrænses.

Sedimentationen til de nærliggende marine habitatnaturtyper fra sandfodringen vil være meget begrænset, og det anslås, at tykkelsen af sedimentlaget maksimalt vil være få mm inden for den første meter på den ydre sandkant af sandfodringen. Påvirkningen af nogle de nøgleorganismer, der findes i de marine habitatnaturtype bugt, er beskrevet i vurderingen af klitdiget. Sedimentpåvirkningen fra lerdige-projektet vil være så begrænset, at det ikke vurderes at ville medføre skadelige påvirkninger på de marine habitatnaturtyper bugt og rev. Dette vurderes på baggrund af, at en sedimentaflejring på højest få mm er langt under tolerancegrænsen for de organismer, der findes og karakteriserer de marine habitatnaturtyper. Ligeledes vurderes det, at sedimentspredning som følge af lerdige-projektet ikke medfører forringede iltkoncentrationer, der vil kunne påvirke tilstanden af de marine habitatnaturtyper.

Ovenstående viser, at etablering af lerdiget medfører et varigt tab af en meget lille del af habitatnaturtypen bugt, der er på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område nr. 112. Det samlede område, der fjernes permanent, udgør dog kun ca.

0,002 % af det samlede areal for habitatnaturtypen bugt inden for Natura 2000-område nr. 112. Denne meget begrænsede påvirkning vurderes derfor ikke at skade Natura 2000-områdets integritet.

6.2.1.2 *Terrestriske habitatnaturtyper*

Påvirkninger af terrestriske habitatnaturtyper er først vurderet som følge af anlæg af klitdiget og derefter som følge af anlæg af lerdiget.

Klitdige

Påvirkning kan dels ske som følge af etableringen af selve diget samt som følge af kystfodringen. Det arealmæssige omfang af påvirkningen af habitatnaturtyperne forklit og grå/grøn klit som følge af etablering af klitdiget og sandfodringen er opgjort i Tabel 6.3 og fremgår desuden af Figur 6.1. Af tabellen fremgår det, at der ikke sker en direkte påvirkning af habitatnaturtyperne som følge af etablering af klitdiget. Sandfodringen vil påvirke et areal på 111,9 m² af naturtypen forklit og 18,03 m² af naturtypen grå/grøn klit.

Tabel 6.3: Det arealmæssige omfang af påvirkningen af habitatnaturtyperne forklit og grå/grøn klit som følge af etablering af klitdiget og sandfodringen. % angiver arealets omfang af den samlede kortlægning i Natura 2000-område nr. 112.

	Klitdige (m ²)	Sandfodring (m ²)	% påvirkning
Forklit (2110) (17,5 ha kortlagt)	0	111,9	0,06%
Grå/grøn klit (2130) (110 ha kortlagt)	0	18,03	0,002%

Figur 6.1: Områder med habitatnaturtyperne forklit og grå/grøn klit, der påvirkes direkte af sandfordringen i forbindelse med kliddige-projektet.



Af Tabel 6.3 fremgår det, at etablering af kliddiget ikke medfører nogen fysisk fjernelse af de kortlagte habitatnaturtyper forklit og grå/grøn klit. Det må forventes, at der vil ske kørsel med entreprenørmaskiner i habitatnaturtyperne, men påvirkningerne herfra vil være kortvarige og begrænsede til meget begrænsede dele af habitatnaturtyperne. Der vil derfor være tale om reversible påvirkninger, som ikke vil medføre skadelige påvirkninger af habitatnaturtyperne. I driftsfasen kan der potentielt udvikles habitatnaturtyper på kliddiget. Dette er beskrevet og vurderet i afsnit 6.2.2.2.

Sandfodringen vil påvirke en lille del af habitatnaturtyperne forklit og grå/grøn klit. De områder, hvor habitatnaturtyperne bliver tildækket med sand, må dog forventes at være de tykkeste dele af sandfodringen, da de ligger tættest på kysten. Desuden vil der ske en løbende sandfodring for at opretholde og sikre funktionaliteten af klitdiget. På baggrund heraf vurderes det ikke at være sandsynligt, at de arter, der er karakteristiske for habitatnaturtyperne, vil kunne retablere sig på området, og påvirkningen af habitatnaturtyperne som følge af sandfodring vil derfor være permanent.

På baggrund af, at habitatnaturtypen forklit udgør ca. 17,5 ha i habitatområdet, og at habitatnaturtypen grå/grøn klit udgør ca. 110 ha i habitatområdet, så vil sandfodringen i forbindelse med klitdiget medføre, at ca. 0,06 % af det samlede areal for habitatnaturtypen forklit inden for Natura 2000-område nr. 112 vil blive permanent fjernet, samt at ca. 0,002 % af det samlede areal for habitatnaturtypen grå/grøn klit inden for Natura 2000-område nr. 112 vil blive permanent fjernet.

Selv om påvirkningen af habitatnaturtyperne forklit og grå/grøn klit kun udgør et mindre areal, så vil en permanent fjernelse af naturtyperne ikke være i overensstemmelse med målsætningen i Natura 2000-planen. Her fremgår det således, at udviklingen i areal skal være stabilt eller i fremgang, hvis naturforholdene tillader det. Habitatnaturtypen grå/grøn klit er en prioriteret naturtype, og den er derfor særligt truet på europæisk plan. På baggrund heraf kan det ikke udelukkes, at den permanente fjernelse af habitatnaturtyperne forklit og grå/grøn klit i forbindelse med klitdige-projektet kan skade Natura 2000-områdets integritet.

Lerdige

Påvirkningen sker dels som følge af etableringen af selve diget samt som følge af kystfodringen. Derudover må det forventes, at der vil ske kørsel med entreprenørmaskiner i habitatnaturtyperne i forbindelse med anlægsarbejdet. Påvirkningerne herfra vil dog være kortvarige og begrænsede til mindre dele af habitatnaturtyperne. Kørsel i habitatnaturtyperne vil kun medføre reversible påvirkninger, som ikke vurderes at ville medføre skadelige påvirkninger af habitatnaturtyperne.

Det arealmæssige omfang af påvirkningen af habitatnaturtyperne forklit og grå/grøn klit som følge af etablering af lerdiget og sandfodringen er opgjort i Tabel 6.4 og fremgår desuden af Figur 6.2. Af tabellen fremgår det, at etablering af lerdiget vil påvirke et areal på 2.785 m² af habitatnaturtypen forklit og 6.525 m² af habitatnaturtypen grå/grøn klit. Sandfodringen vil påvirke et areal på 990 m² af naturtypen forklit og 1.678 m² af naturtypen grå/grøn klit.

Tabel 6.4: Det arealmæssige omfang af påvirkningen af habitatnaturtyperne forklit og grå/grøn klit som følge af etablering af lerdiget og sandfodringen. % angiver arealets omfang af den samlede kortlægning i Natura 2000-område nr. 112.

	Lerdige (m ²)	Sandfodring (m ²)	% påvirkning
Forklit (2110) (17,5 ha kortlagt)	2.785	990	1,6%
Grå/grøn klit (2130) (110 ha kortlagt)	6.786	1.678	0,8%

Figur 6.2: Områder med habitatnaturtyperne forklit og grå/grøn klit, der påvirkes direkte af anlæg af lerdiget og af sandfodringen i forbindelse med lerdige-projektet.



Påvirkningen af habitatnaturtyperne forklit og grå/grøn klit som følge af etablering af lerdiget vurderes at være permanent, da der ikke er sandsynlighed for, at naturtypen reetableres inden for de områder, hvor diget etableres.

Sandfodringen vil påvirke 900 m² af habitatnaturtypen forklit og 1678 m² af den grå/grønne klit. De områder, hvor habitatnaturtyperne bliver tildækket med sand, må forventes at være de tykkeste dele af sandfodringen, da det er denne del, der ligger tættest på kysten. Desuden vil der ske en løbende sandfodring for at opretholde og sikre funktionaliteten af klitdiget. På baggrund heraf vurderes det ikke at

være sandsynligt, at de græsser og urter, der er karakteristiske for habitatnaturtyperne, vil kunne reetablere sig på området, og påvirkningen af habitatnaturtyperne som følge af sandfodring vurderes derfor også være permanent.

På baggrund af, at habitatnaturtypen forklit udgør ca. 17,5 ha i habitatområdet, og at habitatnaturtypen grå/grøn klit udgør ca. 110 ha i habitatområdet, så vil etablering af lerdiget og sandfodringen i forbindelse hermed medføre, at ca. 1,6 % det af samlede areal for habitatnaturtypen forklit inden for Natura 2000-område nr. 112 vil blive permanent fjernet, samt at ca. 0,6 % af det samlede areal for habitatnaturtypen grå/grøn klit inden for Natura 2000-område nr. 112 vil blive permanent fjernet.

En permanent fjernelse af naturtyperne ikke være i overensstemmelse med målsætningen i Natura 2000-planen. Her fremgår det således, at udviklingen i areal skal være stabilt eller i fremgang, hvis naturforholdene tillader det. Grå/grøn klit er desuden en prioriteret naturtype, hvilket vil sige, at naturtypen er særligt truet på europæisk plan. På baggrund heraf vurderes det, at den permanente fjernelse af habitatnaturtyperne forklit og grå/grøn klit i forbindelse med lerdige-projektet kan skade Natura 2000-områdets integritet.

6.2.1.3 Marsvin

I det følgende vurderes først påvirkninger af marsvin som følge af støj og forstyrrelser fra anlægsaktiviteterne og dernæst påvirkninger som følge af sedimentpild, herunder de indirekte påvirkninger i form af ændringer af marsvinenes fødegrundlag. Påvirkningen af marsvin som følge af etablering af enten klitdiget eller lerdiget vurderes at være sammenlignelige, og derfor er der foretaget en vurdering i det følgende.

Marsvin navigerer, finder føde og kommunikerer ved hjælp af lyde, og derfor kan høje lyde påvirke artens fødeindtag (Wisniewska, et al., 2018). Støjen kan blandt andet komme fra skibstrafik. Især små og hurtige skibe kan potentielt få marsvin til at ændre adfærd (Richardson, Greene, Malme, & Thomson, 1995). Nogle af de mest trafikerede danske farvande har dog en meget høj tæthed af marsvin (Sveegaard, et al., 2011), og det må derfor forventes, at marsvin at marsvin er tilvænnet støj og forstyrrelser fra skibstrafik (Tougaard & Carstensen, 2011). Nyeste undersøgelser tyder dog på at marsvin i danske farvande stopper med at søge føde ved kraftig skibsstøj, især fra hurtiggående fartøjer (Wisniewska, et al., 2018).

I forbindelse med dette projekt vil der kunne forekomme undervandstøj fra skibstrafik i anlægsfasen. Støjen vurderes dog at være sammenlignelig med almindelig skibstrafik fra større skibe. De fartøjer der sejler ind med sandet i Binderup Bugt, må forventes at være store og sejle langsomt. Uanset om der skal etableres et klitdige eller et lerdige vil der være tale om meget få skibe, og anlægsperioden er meget kortvarig. Det kan ikke udelukkes at enkelte individer vil blive påvirket af skibstrafikken fra projektet, men da påvirkningen vil være kortvarig og arten er meget mobil og den derfor vil kunne søge til andre nærliggende områder i anlægsperioden vurderes det, at støj fra skibstrafik ikke vil medføre skadelige påvirkninger af marsvin i Natura 2000-område nr. 112.

Som beskrevet i afsnit 6.2.1.1 i vurderingen af påvirkninger af marine habitatnaturtyper, så vil sandfodringen medføre et mindre sedimentpild i et lokalt afgrænset område og i en kortvarig periode. Sedimentpild er sjældent et problem for marsvin, da marsvinets brug af ekkolokalisering sætter dem i stand til at finde føde uden brug af synssansen. Det vurderes derfor, at de forhøjede sedimentkoncentrationer, der vil forekomme i en kortvarig periode i forbindelse med anlægsaktiviteterne, ikke vil påvirke fødesøgning. Vurderingen skal desuden ses i lyset af,

at marsvin vil være i stand til at flytte sig fra det berørte område i anlægsperioden og søge føde i tilstødende områder, indtil de oprørte sedimenter igen er aflejret på havbunden. Ligeledes vurderes det, at sedimentspredningen ikke vil have et omfang, så det vil påvirke fisk, som udgør marsvinenes primære fødevalg. På baggrund heraf vurderes det, at sedimentspredning ikke vil medføre skadelige påvirkninger af marsvin, der er på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område nr. 112: Lillebælt.

6.2.1.4 Trækfugle

I det følgende vurderes påvirkninger af trækfugle som følge af støj og forstyrrelser fra anlægsaktiviteterne og dernæst påvirkninger som følge af sedimentspild, herunder de indirekte påvirkninger i form af ændringer af fuglenes fødegrundlag. Påvirkningen af trækfugle som følge af etablering af enten klitdiget eller lerdiget vurderes at være sammenlignelige, og derfor er der foretaget en samlet vurdering i det følgende.

Som beskrevet i afsnit 5.1.2, så er trækfuglene på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område nr. 112 registreret i stort antal i Binderup Bugt – dog med undtagelse af sangsvane, der efterhånden ses i større grad på marker. Dette kan blandt andet skyldes forekomsten af den marine habitatnaturtyper rev i bugten, som medfører, at der er en god tilgang til områder med lavere vanddybder, hvor edderfugl, toppet skallesluger og bjergand kan søge føde. Hvinand søger gerne føde på lavvandet sandbund.

Hvis sandfodringen sker i vinterhalvåret, hvor der kan forekomme trækfuglene i bugten, kan støj og forstyrrelser fra skibstrafik og sandfodring medføre, at rastende og fouragerende fugle midlertidigt fortrænges til nærliggende områder. Påvirkningen som følge af støj og forstyrrelser fra disse anlægsaktiviteter vil dog være af kort varighed og kun være knyttet til det område, hvor anlægsaktiviteterne foregår.

Det må forventes, at fuglene i området er vant en vis grad af støj og forstyrrelser fra skibsfartøjer. Skibstrafikken i forbindelse projektet vil desuden foregå i et tempo, som muliggør, at fugle kan fortrække ved at svømme væk i et roligt tempo, hvilket nedsætter fuglenes stressniveau.

Det område, som bliver påvirket, er desuden meget begrænset i forhold til fuglenes samlede fouragerings- og yngleområder i Natura 2000-område nr. 112, og det vurderes derfor, at den potentielle påvirkning som følge af støj og forstyrrelser vil være meget lille. Området vil desuden være frit tilgængeligt for fugle umiddelbart efter, at anlægsarbejderne er afsluttet.

På baggrund af ovenstående vurderes det, at støj og forstyrrelser fra skibsfartøjer og selve anlægsarbejdet kun vil medføre ubetydelige påvirkninger af trækfugle på udpegningsgrundlaget.

Fuglenes fødegrundlag kan desuden blive påvirket af selve sandfodringen og det tilknyttede sedimentspild. Som det er beskrevet i afsnit 6.2.1.1 om marine habitatnaturtyper, så vil sandfodringen kun medføre et meget begrænset sedimentspild i et lokalt afgrænset område og i en kortvarig periode. Der vil derfor kun være tale om lokale påvirkninger i en meget kortvarig periode, og det vurderes, at fuglene i området vil have mulighed for at fouragere i nærliggende områder, hvis deres fødesøgning forstyrres på grund af sedimentspredningen.

På baggrund heraf vurderes det, at hverken støj og forstyrrelser fra anlægsarbejdet, eller påvirkning af fødegrundlaget vil medføre skadelige påvirkninger af trækfugle, der er på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område nr. 112: Lillebælt.

6.2.2 Driftsfasen

Vurderingerne i det følgende er foretaget for henholdsvis marine habitatnaturtyper, terrestriske habitatnaturtyper, marsvin og trækfugle.

6.2.2.1 *Marine habitatnaturtyper*

Uanset hvilken digeløsning, der etableres, vil omfanget af aktiviteter i driftsfasen vil være begrænset. Aktiviteterne i driftsfasen omfatter primært løbende sandfodring, som skal sikre og vedligeholde funktionen af kystbeskyttelsen. Den supplerende sandfodring og sedimentationen i forbindelse hermed, vil ske inden for det samme område, som bliver påvirket i anlægsfasen, og det påvirkede areal vil derfor ikke være større end i anlægsfasen. Påvirkningen af den marine habitatnaturtype bugt vil derfor ikke være større end den, der er vurderet i anlægsfasen (afsnit 6.2.1.1).

Som det fremgår af vurderingerne i anlægsfasen, er der forskel på størrelsen af det område, der påvirkes midlertidigt af sandfodringen, afhængigt af, om det er klitdiget eller lerdiget, der etableres. Den del af naturtypen, der i forbindelse med anlægsfasen er vurderet til at blive fjernet midlertidigt, som følge af sandfodring, omfatter et areal på 26.135 m², hvis klitdiget etableres, og 604 m², hvis lerdiget etableres. På trods af at der er forskel i størrelsen af de områder, der påvirkes midlertidigt af sandfodringen, så vurderes påvirkningen af de marine habitatnaturtyper som følge af etablering af enten klitdiget eller lerdiget at være sammenlignelige. Derfor er der foretaget en samlet vurdering i det følgende.

Inden for områder, der påvirkes midlertidigt, vurderes det at være sandsynligt, at de arter af flora og fauna, der er karakteristiske for habitatnaturtypen bugt, vil kunne reetablere sig efter anlægsfasen. Da der efterfølgende og løbende vil ske sandfodring inden for området, må det forventes, at reetableringen kun vil ske med arter, der har det største rekoloniseringspotentiale, og som er mindst sårbare overfor tildækning. Det vurderes eksempelvis ikke, at ålegræs vil kunne reetablere sig i områder, hvor der er foretaget sandfodring, da artens vegetative formering gennem rodsrud er en langsom proces med et spredningspotentiale på <30 cm/år (Olesen & Sand-Jensen, 1994). Ålegræs kan dog også reetablere sig på baggrund af spredning af frø og frøbærende planter, men dette er en mere tilfældig proces, der blandt andet vil være afhængig af lokale vandstrømme og vækstforhold på bunden. Sedimentation påvirker i udgangspunktet ikke bundfaunaen betydeligt (Purchon, 1937) (Hygum, 1993) (Essink, 1999). Essink (1999) konkluderer således i sit review, at med undtagelse af bestemt muslingearter (blåmusling, sandmusling, østers (*Ostrea* spp.), søanemone (*Sagartia* spp.) og nogle søstjerner, vil de fleste bunddyr ikke blive væsentligt påvirkede, så længe sedimentlaget er under 200-300 mm. Sandfodring i driftsfasen vil tildække de dyr og planter, der har nået at reetablere sig siden anlægsfasen. Dette vil især påvirke de bundfaunaarter, der er mest sårbare overfor tildækning. Det må derfor forventes, at påvirkningen i driftsfasen betyder, at artsdiversiteten vil blive lavere i de områder der kun påvirkes midlertidigt i anlægsfasen.

Målsætningen for de marine naturtyper på udpegningsgrundlaget, som er uden tilstandsvurderingssystem, er i Natura 2000-planen angivet til at være gunstig bevaringsstatus (Naturstyrelsen, 2016a). Det betyder, at tilstanden og det samlede

areal af naturtyperne skal stabiliseres eller øges. Påvirkningen af habitatnaturtypen bugt som følge af sandfodringen vil derfor ikke være i overensstemmelse med målsætningen i Natura 2000-planen. Uanset hvilken digeløsning, der etableres, kan det derfor ikke udelukkes, at er midlertidige påvirkninger af marine habitatnaturtyper. Dog vurderes det at omfanget af den potentielle skade for lerdige løsnin-gen er så begrænset, at denne løsning ikke vil medføre påvirkning af Natura 2000-området integritet i forhold til marine habitatnaturtyper.

6.2.2.2 *Terrestriske habitatnaturtyper*

Påvirkninger af terrestriske habitatnaturtyper i driftsfasen er først foretaget vurderinger af påvirkninger som følge af anlæg af klitdiget og derefter for påvirkninger som følge af anlæg af lerdiget.

Klitdige

Det må forventes, at habitatnaturtypen forklit kan udvikle sig på klitdiget, som vil bestå af sand, der af hensyn til stabiliteten vil blive tilplantet med hjælme. Som det fremgår af projektbeskrivelsen i afsnit 2.1, så kan der i perioder være behov for at skulle doze sand fra stranden op i klitten i forbindelse med storm med kombination af bølger og forhøjet vandstand. I så fald vil de arter, der har etableret sig på diget, blive tildækket med sand. Det er ikke muligt at sige noget om, hvor ofte der vil blive dozet sand op på diget, da dette vil kunne ske i forbindelse med stormhændelser kombineret med bølger og vandstand over 1 meter.

I de områder, hvor der sker sandfodring, kan potentielt udvikle sig til habitatnatur. Der vil dog foretages vedligeholdende sandfodring hvert 5 år. Denne tidsramme vurderes ikke at være tilstrækkeligt til, at habitatnaturtyper vil kunne etablere sig, før de igen tildækkes af sand.

På baggrund af ovenstående vurderes det, at habitatnaturtypen forklit potentielt kan etablere sig på klitdiget, men at der ikke er sandsynlighed for, at habitatnaturtyper vil etableres i områder, hvor der foretages sandfodring.

Lerdige

Som det fremgår af projektbeskrivelsen i afsnit 2.2, så vil et lerdige blive etableret med en kerne af sand og en kappe af lerholdige materialer. Lerdiget kan desuden suppleres med en stensætning, hvor der ikke er plads til diget imellem vejen/eksis-sterende bebyggelse og stranden. Diget vil desuden blive tilsået med græs efter Kystdirektoratets græsartsblandingsforhold. Lerdiget vil derfor ikke være egnet som voksested for de arter, der er karakteristiske for hverken forklit eller grå/grøn klit.

I de områder, hvor der sker sandfodring, kan potentielt udvikle sig til habitatnatur. Der vil dog foretages vedligeholdende sandfodring hvert 5 år. Denne tidsramme vurderes ikke at være tilstrækkeligt til, at naturtyperne vil kunne etablere sig, før de igen tildækkes af sand.

Det vurderes derfor, at der ikke er sandsynlighed for, at habitatnaturtyper vil etablere sig i det påvirkede område (diget og området med sandfodring) i driftsfasen.

6.2.2.3 *Marsvin*

Påvirkningen af marsvin i driftsfasen for enten klitdiget eller lerdiget vurderes at være sammenlignelige, og derfor er der foretaget samlet en vurdering i det følgende.

Uanset hvilken digeløsning, der etableres, vil omfanget af aktiviteter i driftsfasen vil være begrænset. Aktiviteterne i driftsfasen omfatter løbende sandfodring, med henblik på at sikre og vedligeholde funktionen af kystbeskyttelsen. Dette kan medføre midlertidig støj og forstyrrelse fra skibsfartøjer og anlægsarbejde i forbindelse med sandfodringen, ligesom der kan forekomme sedimentspredning i mindre omfang. Påvirkningerne vil være af kort varighed, og vil være mindre end de påvirkninger, der er vurderet i forbindelse med anlægsfasen. Det vurderes derfor, at påvirkninger af marsvin i driftsfasen vil være ubetydelige og ikke vil medføre skadelige påvirkninger af marsvin, der er på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område nr. 112: Lillebælt.

6.2.2.4 *Trækfugle*

Påvirkningen af trækfugle i driftsfasen for enten klitdiget eller lerdiget vurderes at være sammenlignelige, og derfor er der foretaget en samlet vurdering i det følgende.

Uanset hvilken digeløsning, der etableres, vil omfanget af aktiviteter i driftsfasen vil være begrænset. Aktiviteterne i driftsfasen omfatter løbende sandfodring, med henblik på at sikre og vedligeholde funktionen af kystbeskyttelsen. Dette kan medføre midlertidig støj og forstyrrelse fra skibsfartøjer og anlægsarbejde i forbindelse med sandfodringen, ligesom der kan forekomme sedimentspredning i mindre omfang. Påvirkningerne vil være af kort varighed, og vil være mindre end de påvirkninger, der er vurderet i forbindelse med anlægsfasen. Det vurderes derfor, at påvirkninger af trækfugle i driftsfasen vil være ubetydelige og ikke vil medføre skadelige påvirkninger af marsvin, der er på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område nr. 112: Lillebælt.

6.3 Bilag IV-arter

I de følgende afsnit beskrives og vurderes påvirkninger af bilag IV-arter for henholdsvis anlægs- og driftsfasen.

6.3.1 Anlægsfasen

Vurderingerne i det følgende er foretaget for henholdsvis markfirben, odder og marsvin.

6.3.1.1 *Markfirben*

Der foretages først vurderinger af påvirkninger som følge af anlæg af klitdiget og derefter for vurderinger af påvirkninger som følge af anlæg af lerdiget.

Der er ikke foretaget feltundersøgelser efter markfirben, og der er ikke kendskab til, at der er registreret markfirben i området. Da arten er registreret i nærheden af projektområdet, og da området potentielt er egnet som levested for arten, kan det ikke udelukkes, at arten findes i området. Derfor er der i de følgende vurderinger taget udgangspunkt i, at arten findes i området. Når det er afklaret, hvilken løsning til kystbeskyttelse, der skal gennemføres, bør der gennemføres en undersøgelse af, om der findes markfirben i hele eller dele af området, således at der kan tages de nødvendige og relevante hensyn til eventuelle forekomster af arten.

Klitdige

Det område, som klitdiget skal etableres inden for, og hvor der skal foretages sandfodring, vurderes ikke at være egnet til hverken æglægning eller dvale for markfirben, da stranden i perioder oversvømmes med havvand. Afhængig af om-

fanget af den rekreative brug af det pågældende område, kan sandstranden potentielt være egnet til markfirbenenes solbadning. Hvis anlægsarbejdet sker i en periode, hvor markfirben potentielt kan anvende stranden til solbadning, kan sandfordring og forstyrrelser i forbindelse med sandfodring potentielt påvirke markfirbenenes ynglesucces det pågældende år. For at afklare, hvorvidt området anvendes af markfirben og om der i så fald er en større population af markfirben inden for området, bør der gennemføres en feltundersøgelse af markfirben, inden anlægsarbejdet igangsættes. Hvis undersøgelserne viser, at der er en større population af markfirben inden for den del af kysten, hvor der skal foretages sandfordring, så bør sandpåfyldning ske uden for markfirbens yngleperiode (april til september) for at undgå påvirkning af markfirbenenes ynglesucces.

På baggrund af ovenstående vurderes det, at etablering af klitdiget ikke påvirker eksisterende potentielle yngle- og rastesteder for markfirben, og at det vil være muligt at anlægge klitdiget og foretage sandfodring i forbindelse hermed uden at påvirke området's økologiske funktionalitet for markfirben. Det vurderes yderligere, at den planlagte udformning af klitdiget kan skabe nye og velegnede raste- og ynglesteder for markfirben. Dette er beskrevet og vurderet i afsnittet om driftsfasen (afsnit 6.3.2.1).

Lerdige

Lerdiget og den tilhørende sandfodring skal anlægges inden for et område, der potentielt kan være levested for markfirben. Afhængig af omfanget af den rekreative brug af det pågældende område, kan området potentielt både anvendes som yngle- og rasteområde for arten. Hvis lerdige-projektet skal gennemføres skal det derfor først undersøges, om arten findes i den del af kysten, der vil blive påvirket af lerdiget og sandfodringen.

Hvis undersøgelserne viser, at der er en population af markfirben i området der påvirkes af projektet langs kysten, så kræves der meget omfattende afværgeforanstaltninger for at gennemføre projektet. Afværgeforanstaltningerne skal sikre, at området's vedvarende økologiske funktionalitet for markfirben bevares. Foranstaltningerne omfatter bl.a. at etablering af diget og sandfodringen sker uden for markfirbens yngleperiode (april til september). Øvrige relevante foranstaltninger er fx etablering af erstatningslevesteder, flytning af bestanden mm. Dette må defineres nærmere, når den aktuelle forekomst af markfirben på kyststrækningen er kendt. Hvorvidt området efterfølgende vil eller kan være egnet som raste- og yngleområde for markfirben, er beskrevet og vurderet i afsnittet om driftsfasen (afsnit 6.3.2.1).

På baggrund af ovenstående vurderes det, at etablering af lerdiget og sandfodringen kan påvirke potentielle yngle- og rastesteder for markfirben. Hvis markfirben findes i området der påvirkes, så kræves der meget omfattende afværgeforanstaltninger for at undgå påvirkning af området's vedvarende økologiske funktionalitet for markfirben. Disse foranstaltninger må specificeres, når der er kendskab til artens forekomst i området.

6.3.1.2 *Odder*

Påvirkningen af odder som følge af etablering af enten klitdiget eller lerdiget vurderes at være sammenlignelige, og derfor er der foretaget en samlet vurdering i det følgende.

Som det er beskrevet i afsnit 5.2.2, så kan odder potentielt færdes langs kysten i Binderup Bugt, men der vurderes der ikke at være egnede yngle- og rasteområder

for odder i eller i umiddelbar nærhed af projektområdet. Kystbeskyttelsesprojektet vil i anlægsfasen medføre støj og forstyrrelser i bugten og langs kysten, men der vil være tale om forstyrrelser i en kortvarig periode, som vil ske i et område, hvor der i forvejen er skibstrafik og stor rekreativ aktivitet. Odder er nataktiv, og da anlægsaktiviteterne vil ske i dagtimerne, vil eventuelle påvirkninger af odder som følge af støj og forstyrrelse være ubetydelige.

Sammenfattende vurderes det, at hverken klitdige- eller lerdige-projektet vil påvirke eventuelle forekomster af odder, som færdes langs kysten. Der er derfor ikke risiko for, at kystbeskyttelsesprojektet i anlægsfasen kan påvirke yngle- og rasteområder for odder.

6.3.1.3 *Marsvin*

Marsvin er den eneste marine bilag IV-art, der er relevant i forhold til kystbeskyttelsesprojektet ved Binderup og Grønninghoved Strand. Marsvin har et af sine kerneudbredelsesområder i Lillebælt, og der er derfor et særligt fokus på beskyttelse af arten.

Påvirkningen af marsvin som følge af etablering af enten klitdiget eller lerdiget vurderes at være sammenlignelige, og derfor er der foretaget en samlet vurdering i det følgende.

Marsvin er også på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område nr. 112. På baggrund af de vurderinger, der er foretaget i ovenstående afsnit om påvirkninger af udpegningsgrundlaget for Natura 2000-området, vurderes det, at hverken anlægsaktiviteterne for klitdigeprojektet eller for lerdigeprojektet vil påvirke den vedvarende økologiske funktionalitet af yngle- og rasteområder for marsvin.

6.3.2 **Driftsfasen**

Vurderingerne i det følgende er foretaget for henholdsvis markfirben, odder og marsvin.

6.3.2.1 *Markfirben*

Påvirkninger af markfirben i driftsfasen er først foretaget vurderinger af påvirkninger som følge af anlæg af klitdiget og derefter for påvirkninger som følge af anlæg af lerdiget. Som for vurderingerne i anlægsfasen er der taget udgangspunkt i, at arten findes i området, selv om der ikke er specifikke registreringer af arten fra området. Når det er afklaret, hvilken løsning til kystbeskyttelse, der skal gennemføres, bør der gennemføres en undersøgelse af, om der findes markfirben i hele eller dele af området. Derefter specificeres de relevante hensyn til eventuelle forekomster af arten.

Klitdige

Klitdiget vil i driftsfasen med stor sandsynlighed komme til at bestå af en mosaik af områder med sand og områder med vegetation. Dette vil være velegnet for eventuelle markfirben. Klitdiget kan derfor potentielt blive et ny levested for markfirben i driftsfasen. Området, hvor der skal ske sandfodring, vurderes ikke at være egnet til hverken æglægning eller dvale for markfirben, da stranden i perioder oversvømmes med havvand. Området kan dog potentielt anvendes af markfirben til solbadning. Dette vil dog afhænge af den rekreative brug af det pågældende område.

På baggrund af ovenstående vurderes det, at klitdiget i driftsfasen kan skabe nye og velegnede raste- og yngleområder for markfirben. Klitdige-projektet kan således være positivt for markfirben, hvis den findes i området.

Lerdige

Markfirben foretrækker løs og sandet/gruset jord. Da lerdiget etableres med en lermembran og tilplantes med græs, forventes det ikke umiddelbart at blive egnet som levested for arten. Området, hvor der skal ske sandfodring, vurderes heller ikke at være egnet til hverken æglægning eller dvale for markfirben, da stranden i perioder oversvømmes med havvand. Området kan dog potentielt anvendes af markfirben til solbadning. Dette vil afhænge af den rekreative brug af det pågældende område.

Det er i vurderingen af påvirkninger i anlægsfasen (afsnit 6.3.1.1) vurderet, at området, hvor lerdiget og den tilhørende sandfodring skal gennemføres, potentielt kan være levested for markfirben. Da lerdiget og sandfodringen ikke vurderes at blive egnede som levested for markfirben, vil lerdige-projektet potentielt kunne påvirke områdets vedvarende økologiske funktionalitet for markfirben.

Hvis lerdige-projektet skal gennemføres, skal det derfor først undersøges, om arten findes i den del af kysten, der vil blive påvirket af lerdiget og sandfodringen. Hvis undersøgelserne viser, at der er en population af markfirben i området, bør der foretages en nærmere vurdering af, om det er muligt at iværksætte foranstaltninger, således at påvirkningen af artens yngle- og rasteområder kan undgås. Dette kunne eksempelvis bestå i, at en del af lerdiget etableres med et lag af sand/grus, så det kan fungere som yngle- og/eller rasteområde for arten.

6.3.2.2 *Odder*

Uanset hvilken digeløsning, der etableres, vil omfanget af aktiviteter i driftsfasen vil være begrænset. Aktiviteterne i driftsfasen omfatter løbende sandfodring, med henblik på at sikre og vedligeholde funktionen af kystbeskyttelsen. Dette kan medføre midlertidig støj og forstyrrelse fra skibsfartøjer og anlægsarbejde i forbindelse med sandfodringen, som potentielt kan påvirke eventuelle forekomster af odder i eller i nærheden af projektområdet. Påvirkningerne vil dog være af kort varighed, og vil være mindre end de påvirkninger, der er vurderet i forbindelse med anlægsfasen. Det vurderes derfor, at påvirkninger af odder i driftsfasen vil være ubetydelige.

Sammenfattende vurderes det, at hverken klitdige- eller lerdige-projektet vil påvirke eventuelle forekomster af odder, som færdes langs kysten. Der er derfor ikke risiko for, at kystbeskyttelsesprojektet i driftsfasen kan påvirke yngle- og rasteområder for odder.

6.3.2.3 *Marsvin*

Uanset hvilken digeløsning, der etableres, vil omfanget af aktiviteter i driftsfasen vil være begrænset.

Marsvin er også på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område nr. 112. På baggrund af de vurderinger, der er foretaget i ovenstående afsnit om påvirkninger af udpegningsgrundlaget for nærliggende Natura 2000-områder, vurderes det, at hverken driftsaktiviteterne for klitdigeprojektet eller for lerdigeprojektet vil påvirke den vedvarende økologiske funktionalitet af yngle- og rasteområder for marsvin.

7 Sammenfattende vurdering

Etablering af klitdiget eller lerdiget og den tilhørende sandfodring sker inden for Natura 2000-område nr. 112: Lillebælt. Der er i afsnit 6.2 og 6.3 gennemført vurderinger af, hvorvidt gennemførelsen af henholdsvis klitdige-projektet og lerdige-projektet kan medføre skadelige påvirkninger af udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område nr. 112. Derudover er det i afsnit 6.3 vurderet, om projekterne kan påvirke den vedvarende økologiske funktionalitet af yngle- og rasteområder for relevante bilag IV-arter.

7.1 Klitdige

Klitdige-projektet vurderes ikke at medføre skadelige påvirkninger af marsvin eller trækfugle, der er på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område nr. 112.

Etablering af klitdiget (23.664 m²) den tilhørende sandfodring (145.196 m²) og sedimentationspåvirkningen (3.000 m²) medfører et permanent tab og påvirkning af omkring 171.860 m² (ca. 17 ha) af habitatnaturtypen bugt. Det samlede område, der fjernes permanent eller påvirkes, udgør ca. 0,16 % af det samlede areal for habitatnaturtypen bugt inden for Natura 2000-område nr. 112.

En del af påvirkningen fra sandfodringen vil være af midlertidig karakter (ca. 18% af 145.192 m² = 26.135 m² eller 2,6 ha). Her vil sandlaget have en begrænset tykkelse (<200 mm), og det vurderes derfor, at de plante- og dyrearter, der er karakteristiske for habitatnaturtypen bugt, vil kunne reetablere sig delvist i driftsfasen. Da der efterfølgende og løbende kan ske sandfodring inden for området, må det dog forventes, at områdes artsdiversitet kan påvirkes.

Målsætningen for de marine naturtyper på udpegningsgrundlaget er i Natura 2000-planen angivet til at være gunstig bevaringsstatus (Naturstyrelsen, 2016a). Det betyder, at tilstanden og det samlede areal af naturtyperne skal stabiliseres eller øges. Påvirkningen af habitatnaturtypen bugt som følge af etablering af klitdiget og sandfodringen vil derfor ikke være i overensstemmelse med målsætningen i Natura 2000-planen.

Sandfodringen i forbindelse med klitdige-projektet vil medføre, at ca. 0,06 % det af samlede areal for habitatnaturtypen forklit inden for Natura 2000-område nr. 112 vil blive permanent fjernet, samt at ca. 0,002 % (18 m²) af det samlede areal for habitatnaturtypen grå/grøn klit inden for Natura 2000-område nr. 112 vil blive permanent fjernet. Habitatnaturtypen grå/grøn klit er en prioriteret naturtype, og den er derfor særligt truet på europæisk plan. På grund af den arealmæssigt meget begrænsede omfang af påvirkningen, må påvirkningen anses for helt ubetydelig i forhold Natur 2000 områdets integritet. Det er desuden sandsynligt, at habitatnaturtypen forklit udvikles i driftsfasen på hele eller dele af klitdiget (op mod ca. 2 ha).

På baggrund af ovenstående vurderes det, at klitdige-projektet kan skade Natura 2000-områdets integritet. Skaden omfatter primært påvirkning af habitatnaturtypen bugt. Projektet forventes samtidig på sigt at medføre øget forekomst af habitatnaturtypen forklit. Det er ikke muligt at udlægge erstatningsnaturarealer som afværgeforanstaltning for at undgå fravigelse af Habitatdirektivets beskyttelsesbestemmelser. Dermed kan projektet kun gennemføres ved fravigelse af Natura 2000 beskyttelsen.

I forhold til bilag IV-arter er det i afsnit 6.3 vurderet, at klitdige-projektet hverken i drifts- eller anlægsfasen vil påvirke den vedvarende økologiske funktionalitet af yngle- og rasteområder for odder og marsvin.

Det kan ikke udelukkes, at projektområdet kan være levested for bilag IV-arten markfirben. For at undgå påvirkning af ynglesuccesen af eventuelle markfirbenen skal der derfor gennemføres en feltundersøgelse af markfirben, inden anlægsarbejdet igangsættes. I driftsfasen kan klitdiget potentielt blive levested for eventuelle markfirben i området. Klitdiget kan derfor potentielt øge arealet med raste- og ynglesteder for markfirben, hvis arten findes i området. På baggrund af ovenstående er det vurderet, at etablering af klitdiget kan gennemføres uden at påvirke den vedvarende økologiske funktionalitet af yngle- og rasteområder for eventuelle markfirben. Denne vurdering baseres blandt andet på, at projektet skaber nye og velegnede raste- og ynglesteder for markfirben. Klitdige-projektet kan således være positivt for markfirben, hvis den findes i området.

7.2 Lerdige

Lerdige-projektet vurderes ikke at medføre skadelige påvirkninger af marsvin eller trækfugle, der er på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område nr. 112.

Etablering af lerdiget (7 m²), den tilhørende sandfodring (3020 m²) og sedimentationspåvirkningen (<1000 m²) medfører et permanent tab og påvirkning af omkring 4.027 m² (ca. 0,4 ha) af habitatnaturtypen bugt. Det samlede område, der fjernes permanent eller påvirkes, udgør ca. 0,004 % af det samlede areal for habitatnaturtypen bugt inden for Natura 2000-område nr. 112.

En del af påvirkningen fra sandfodringen vil være af midlertidig karakter (ca. 20% af 3020 m² = 600 m² eller 0,06 ha). Her vil sandlaget have en begrænset tykkelse (<200 mm), og det vurderes derfor, at de plante- og dyrearter, der er karakteristiske for habitatnaturtypen bugt, vil kunne reetablere sig delvist i driftsfasen. Da der efterfølgende og løbende kan ske sandfodring inden for området, må det dog forventes, at områdes artsdiversitet kan påvirkes.

Målsætningen for de marine naturtyper på udpegningsgrundlaget er i Natura 2000-planen angivet til at være gunstig bevaringsstatus (Naturstyrelsen, 2016a). Det betyder, at tilstanden og det samlede areal af naturtyperne skal stabiliseres eller øges. Påvirkningen af habitatnaturtypen bugt som følge af etablering af lerdiget og sandfodringen vil derfor ikke være i overensstemmelse med målsætningen i Natura 2000-planen. Dog vurderes det, at påvirkningen sker inden for en så begrænset del af habitatnaturtypen (0,004%), at det ikke vil medføre påvirkninger af Natura 2000-områdets integritet.

Anlæg af lerdiget og den tilhørende sandfodring vil medføre, at ca. 1,6 % det af samlede areal for habitatnaturtypen forklit inden for Natura 2000-område nr. 112 vil blive permanent fjernet, samt at ca. 0,6 % af det samlede areal for habitatnaturtypen grå/grøn klit inden for Natura 2000-område nr. 112 vil blive permanent fjernet. Det vurderes ikke, at der er sandsynlighed for, at habitatnaturtyper vil etablere sig i det påvirkede område (diget og området med sandfodring) i driftsfasen.

Selv om påvirkningen af disse terrestriske habitatnaturtyper kun udgør mindre arealer, så vil en permanent fjernelse af naturtyperne ikke være i overensstemmelse med målsætningen i Natura 2000-planen. Habitatnaturtypen grå/grøn klit er desuden en prioriteret naturtype, og den er derfor særligt truet på europæisk plan.

Det er på baggrund af ovenstående vurderet, at den permanente fjernelse og den midlertidige påvirkning af terrestriske habitatnaturtyper som følge af lerdige-projektet kan skade Natura 2000-områdets integritet. Dermed kan projektet kun gennemføres ved fravigelse af Natura 2000 beskyttelsen.

I forhold til bilag IV-arter er det i afsnit 6.3 vurderet, at lerdige-projektet hverken i drifts- eller anlægsfasen vil påvirke den økologiske funktionalitet af yngle- og rasteområder for odder og marsvin.

Lerdiget og den tilhørende sandfodring skal anlægges inden for et område, der potentielt kan være levested for bilag IV-arten markfirben. Lerdiget vurderes ikke at være egnet som levested for arten i driftsfasen. Lerdige-projektet kan derfor potentielt påvirke den vedvarende økologiske funktionalitet af yngle- og rasteområder for markfirben. Hvis lerdige-projektet skal gennemføres, skal det derfor først undersøges, om arten findes i den del af kysten, der vil blive påvirket af lerdiget og sandfodringen. Viser disse undersøgelser, at der er en population af markfirben i området, der påvirkes, skal der foretages en nærmere vurdering af, om det er muligt at iværksætte afværgeforanstaltninger, således at påvirkningen af artens yngle- og rasteområder kan undgås. Det må forventes, at der er behov for meget omfattende foranstaltninger, hvis undersøgelserne viser, at arten forekommer i området. Under forudsætning heraf, vurderes det, at det vil være muligt at anlægge lerdiget og foretage sandfodring i forbindelse hermed uden at påvirke den vedvarende økologiske funktionalitet af yngle- og rasteområder for markfirben.

7.3 Kumulative effekter

Af Bekendtgørelse om administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter for så vidt angår kystbeskyttelsesforanstaltninger samt etablering og udvidelse af visse anlæg på søterritoriet⁸ fremgår det, at det skal vurderes, om et projekt i sig selv eller i forbindelse med andre projekter, herunder tidligere gennemførte projekter, vil kunne påvirke udpegede internationale naturbeskyttelsesområder væsentligt. Det skal derfor belyses, om kystbeskyttelsesprojektet i kumulation med andre planer og projekter kan påvirke de arter og naturtyper, som Natura 2000-områderne er udpeget for at bevare.

Der er ikke kendskab til tidligere gennemførte projekter i eller i nærheden af projektområdet for kystbeskyttelsesprojektet, der vil kunne medføre væsentlige påvirkninger af udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område nr. 112.

Som det er beskrevet i kapitel 2, så kan den nuværende jollehavn i den sydlige del af projektområdet eventuelt overvejes flyttet til området ved Søren Krogsvej på grund af læsideerosionsproblemer. Hvis jollehavnen skal flyttes, må det forventes, at der vil ske påvirkning af et større område med den marine habitatnaturtype bugt, ligesom det forventes, at omfanget af forstyrrelser af fugle og marsvin vil blive væsentligt forøget. Projektet er dog ikke detailbeskrevet, og det er op til ejerne af jollehavnen om de vil flytte jollehavnen, nedlægge den nuværende eller fortsætte med at have den nuværende placering. Med det nuværende vidensgrundlag om jollehavnsprojektet er det ikke muligt at foretage en vurdering af de kumulative påvirkninger af udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område nr. 112. Hvis der sker en nærmere afklaring af, om der skal ske ændringer af den nu-

⁸ BEK nr. 1062 af 21/08/2018

værende jollehavn, skal der være opmærksomhed på, om dette kan medføre ændringer i de kumulative påvirkninger af Natura 2000-område nr. 112. I så fald skal der foretages en fornyet vurdering.

Gasrørledningen Baltic Pipe er planlagt til at blive etableret igennem Lillebælt, umiddelbart nord for Natura 2000-område nr. 112. Projektområdet for Baltic Pipe-rørledningen ligger cirka 8 kilometer (i fugleflugtslinje) nordøst for kystbeskyttelsesprojektet i Binderup Bugt. Under forudsætning af at der gives tilladelse til projektet, så forventes anlægsperioden for det samlede Baltic Pipe-projekt at ske i perioden 2020-2022 (Energinet, 2019). Dermed er der potentielt overlap mellem anlægsperioderne for gasrørledningen og kystbeskyttelsesprojektet. Størstedelen af de potentielle påvirkninger fra de to projekter forventes at have et begrænset geografisk og tidsmæssigt omfang, og det vurderes derfor, at sandsynligheden for, at der vil forekomme kumulative påvirkninger af udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område nr. 112, er meget lille. På baggrund heraf vurderes det, at der ikke er risiko for væsentlige kumulative påvirkninger på udpegningsgrundlaget af Natura 2000-område nr. 112 som følge af gennemførelse af Baltic Pipe-rørledningen og kystbeskyttelsesprojektet i Binderup Bugt.

I den sydlige del af Lillebælt er der Havmøllepark Lillebælt Syd under planlægning. Den forventede anlægsperiode for havmølleparken er 2020-2022 (Lillebaeltsyd.dk, 2019), og dermed er der potentielt overlap mellem anlægsperioderne for havmølleparken og kystbeskyttelsesprojektet. Anlægsperioden er dog under forudsætning af, at der bliver givet tilladelse til etablering af havmølleparken. Havmøllepark Lillebælt Syd etableres udenfor Natura 2000-område nr. 112, og der er mere end 30 kilometer mellem de to projektområder. Da størstedelen af de potentielle påvirkninger forventes at have et begrænset geografisk og tidsmæssigt omfang, vurderes det, at der ikke er risiko for væsentlige kumulative påvirkninger på udpegningsgrundlaget af Natura 2000-område nr. 112 som følge af gennemførelse af Havmøllepark Lillebælt Syd og kystbeskyttelsesprojektet i Binderup Bugt.

På baggrund af ovenstående vurderes det samlet set, at kystbeskyttelsesprojektet i Binderup Bugt i kumulation med andre projekter, ikke vil medføre væsentlige påvirkninger af udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område nr. 112.

8 Konklusion

Denne Natura 2000-konsekvensvurdering belyser påvirkningen af udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område nr. 112 som følge af etablering af et kystbeskyttelsesprojekt. Projektet skal beskytte sommerhusområderne ved Binderup og Grønninghoved mod oversvømmelse i forbindelse med stormflod. Kystbeskyttelsesprojektet omfatter enten et klitdige eller et lerdige. For begge digeløsninger vil der ske sandfodring. Derudover indeholder dokumentet en beskrivelse og vurdering af påvirkninger af arter, der er opført på habitatdirektivets bilag IV.

De samlede påvirkninger af udpegningsgrundlaget for Natura 2000-området og relevante bilag IV-arter for hhv. klitdiget og lerdiget er opsummeret i Tabel 8.1.

Tabel 8.1: Vurderede påvirkninger af udpegningsgrundlaget for Natura 2000-området og relevante bilag IV-arter (samlet for både anlægsfasen og driftsfasen).

	Klitdige	Lerdige
Marine habitatnaturtyper	Negativ påvirkning af Natura 2000-integritet (ca. -17 ha eller 0,16% af udpegningsgrundlag).	Ingen påvirkning af Natura 2000-integritet.
Terrestriske habitatnaturtyper	Ingen påvirkning af Natura 2000-områdets integritet. Positiv påvirkning (op til +2 ha. forklit).	Negativ påvirkning af Natura 2000-integritet (ca. -1,2 ha eller 0,8-1,6% af udpegningsgrundlag).
Prioriterede habitatnaturtyper	Påvirkes ikke	Påvirkes (type 2130*)
Kræver fravigelse fra BEK nr. 1062 af 21/08/2018	Ja	Ja, kræver forudgående udtalelse fra miljøstyrelsen.
Markfirben (bilag IV-art)	Potentiel positiv påvirkning, hvis arten findes.	Potentiel negativ påvirkning. Kræver omfattende afværgeforanstaltninger, hvis arten findes.
Andre Bilag IV-arter	Ingen påvirkning	Ingen påvirkning

Både klitdige-projektet og lerdige-projektet vil medføre en permanent fjernelse af habitatnaturtyper, som er på udpegningsgrundlag for habitatområde nr. 96 (Natura 2000-område nr. 112). Den permanente fjernelse af habitatnaturtyper på udpegningsgrundlaget er ikke i overensstemmelse med målsætningerne i Natura 2000-planen, og de gennemførte vurderinger viser således, at både klitdige- og lerdige-projektet kan medføre skade på Natura 2000-områdets integritet.

En af de påvirkede naturtyper (type 2130* grå/grøn klit) er en såkaldt prioriteret naturtype, fordi den er særligt truet på europæisk plan. Den arealmæssige påvirkning af denne habitatnaturtype er ca. 0,84 ha ved etablering af lerdiget. Ved klitdige-løsningen er det vurderet, at den arealmæssige påvirkning af denne naturtype vil være så begrænset (ca. 18 m²), at det ikke vil påvirke Natura 2000-områdets integritet.

Tidligere afgørelser fra EU-domstolen⁹ har afgjort, at det ikke muligt at udlægge erstatningsnaturarealer som afværgeforanstaltning for at undgå fravigelse af habitatdirektivets beskyttelsesbestemmelser.

I forhold til bilag IV-arter er det vurderet, at det ikke kan udelukkes, at kystbeskyttelsesprojektet kan påvirke levesteder for markfirben. Der er dog ikke specifikt kendskab til, om arten findes i området, men da det ikke udelukkes, at arten findes i området, er der i de gennemførte vurderinger taget udgangspunkt i, at arten findes i området. Når det er afklaret, hvilken løsning til kystbeskyttelse, der skal gennemføres, bør der gennemføres en undersøgelse af, om der findes markfirben i hele eller dele af området, således at der kan tages de nødvendige og relevante hensyn til eventuelle forekomster af arten. Det er vurderet, at det kræver omfattende afværgeforanstaltninger, at gennemføre lerdige-projektet uden at påvirke den vedvarende økologiske funktionalitet af yngle- og rasteområder for markfirben. Klitdige-projektet vil potentielt kunne skabe nye og velegnede raste- og yngleområder for markfirben, og dermed kan dette projekt være positivt for markfirben, hvis arten findes i området.

Tilladelse til gennemførelse af kystbeskyttelsesprojektet vil for begge løsninger (klitdige og lerdige) kræve en fravigelse efter Kysthabitatbekendtgørelsens §6 (BEK nr. 1062 af 21/08/2018). Som det fremgår af kapitel 3, så kan myndighederne kun fravige beskyttelsen efter §6, hvis der foreligger bydende nødvendige hensyn til væsentlige samfundsinteresser, herunder af social eller økonomisk art.

Fravigelse efter Kysthabitatbekendtgørelsens §6 kræver samtidig, at der ikke findes en alternativ løsning. De potentielle alternativer til lerdige- eller klitdige-løsningen er gennemgået i indledningen (kapitel 1) til nærværende Natura 2000-konsekvensvurdering. Det er heri beskrevet, at disse løsninger ikke kan anses som alternativer, der løser problemet tilfredsstillende. Disse løsninger er derfor vurderet til ikke at være relevante som alternativer.

Fravigelsesbestemmelsen kan anvendes af den kompetente myndighed (i denne sag Kolding Kommune). Det skal ved fravigelsen sikres, at der træffes de nødvendige kompensationsforanstaltninger for at sikre sammenhængen i det internatio-

⁹ F.eks. C-521/12 – Briels-dommen.

nale naturbeskyttelsesområde. Miljøstyrelsen skal orienteres om disse foranstaltninger med henblik på at varetage efterfølgende underretning af EU-kommissionen (§6 stk. 5).

Det ene projekt (lerdiget) kan skade en prioriteret habitatnaturtype (2130* grå/grøn klit). Derfor kan fravigelsen kun ske, når der foreligger bydende nødvendige hensyn til menneskers sundhed og den offentlige sikkerhed eller væsentlige gavnlige virkninger på miljøet, eller, efter indhentning af udtalelse fra Europa-Kommissionen, andre bydende nødvendige hensyn til væsentlige samfundsinteresser. Det vurderes, at projektet ikke kan gennemføres med henvisning til "bydende nødvendige hensyn til menneskers sundhed og den offentlige sikkerhed eller væsentlige gavnlige virkninger på miljøet". Derfor er indhentning af udtalelse fra Europa-kommissionen nødvendig for lerdige-projektet. Miljøstyrelsen varetager den nødvendige forudgående kontakt til Europa-Kommissionen (§6 stk. 5).

9 Referencer

- Baagøe og Jensen. (2007). Baagøe, H.J., Jensen, T.S. (red). Dansk Pattedyratlas. Gyldendal, København. S 392.
- Dalfsen & Essink. (2001). Dalfsen J.A. van, Essink K. (2001): Benthic community response to sand dredging and Shoreface Nourishment in Dutch Coastal Waters. *Senckenbergiana maritima* 31 (2): pp. 329-332.
- Danmarks Miljøportal. (2016). Habitatnaturtyper og Natura 2000-basisanalyser: <http://www.miljoportal.dk/Nyt/Sider/Nyheder/Habitatnaturtyper-og-Natura2000.aspx>.
- Danmarks Naturdata. (2019). Database med myndighedernes naturdata: <https://naturdata.miljoportal.dk/>. *Danmarks Miljøportal*. Miljø- og Fødevareministeriet.
- Dansk Ornitologisk Forening. (2019). *DOF-basen*: <https://dofbasen.dk/>.
- DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi. (2019). NOVANA: Grå/Grøn klit (<http://novana.au.dk/naturtyper/kystklitter/graagroen-klit-2130/>). Aarhus Universitet.
- DCE. (2018). *Marine Områder 2016 - NOVANA*. Aarhus: DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi.
- DHI. (2008). Havmøller ved Sprogø - Hydrografiske forhold og vandkvalitet. DHI.
- Energinet. (2019). Baltic Pipe: Gasrørledning, der forbinder gassystemerne i Norge, Danmark og Polen (<https://energinet.dk/Anlaeg-og-projekter/Projektliste/BalticPipe#Borgermoder>).
- Essink. (1999). Essink K. Ecological effects of dumping of dredged sediments; options for management. *Journal of Coastal Conservation* 5:69-80.
- Fredshavn, Søgaard, Nygaard, Johansson, Sander, Wiberg-Larsen, . . . Teilmann. (2014). Bevaringsstatus for naturtyper og arter. Habitatdirektivets Artikel 17 rapportering. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi.
- Holm, T., Clausen, P., Nielsen, R., Bregnballe, T., Petersen, I., P., M., & Bladt, J. (2018). Fugle 2016 NOVANA. Aarhus Universitet, DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi.
- Hygum. (1993). Miljøpåvirkninger ved ral- og sandsugning. Et litteraturstudie om de biologiske effekter af råstofindvinding i havet. *Faglig rapport fra DMU, nr. 81*. Danmarks Miljøundersøgelser.
- Jensen, T. (2009). Hvaler og delfiner på besøg - i de danske farvande.
- Kolding Kommune. (2019). Oplysninger fra Kolding Kommune.
- Kystdirektoratet. (2019, Marts 12). <http://kysterne.kyst.dk/hvad-er-kystfodring.html>.

- Lillebaeltsyd.dk. (2019). <https://lillebaeltsyd.dk/forlobet/#tidslinje>.
- Miljøstyrelsen. (2016a). Habitatbeskrivelser, årgang 2016. Beskrivelse af danske naturtyper omfattet af habitatdirektivet (Natura 2000 typer).
- Miljøstyrelsen. (2016b). MiljøGIS for Natura 2000-planer 2016-2021: <http://miljoegis.mim.dk/spatialmap?&&profile=natura2000planer2-2016>. Miljø- og Fødevareministeriet.
- Miljøstyrelsen. (2019a). Artsleksikon: markfirben (<https://mst.dk/naturvand/natur/artsleksikon/krybdyr/markfirben/>). Miljø- og Fødevareministeriet.
- Miljøstyrelsen. (2019b). Artsleksikon: odder (<https://mst.dk/naturvand/natur/artsleksikon/pattedyr/odder/>). Miljø- og Fødevareministeriet.
- Miljøstyrelsen. (2019c). Artsleksikon: marsvin (<https://mst.dk/naturvand/natur/artsleksikon/pattedyr/marsvin/>). Miljø- og Fødevareministeriet.
- Naturpark Lillebælt. (2018). Hvalen i Lillebælt: <http://www.naturparklillebaelt.dk/naturen-ved-lillebaelt/hvalen-i-lillebaelt/>.
- Naturstyrelsen. (2011). Vejledning til bekendtgørelse nr. 408 af 1. maj 2007 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter. Miljøministeriet.
- Naturstyrelsen. (2014b). Natura 2000-basisanalyse 2016-2021 for Lillebælt. Revideret udgave. Natura 2000-område nr. 112, Habitatområde H96, Fuglebeskyttelsesområde F47. Miljøministeriet.
- Naturstyrelsen. (2016a). Natura 2000-plan 2016-2021. Lillebælt. Natura 2000-område nr. 112. Habitatområde nr. 96. Fuglebeskyttelsesområde nr. 43. Miljø- og Fødevareministeriet.
- NIRAS. (2019). *Højvandssikring Binderup - Grønninghoved Anlægsprogram*.
- Olesen, B., & Sand-Jensen, K. (1994, March 17). Patch dynamics of eelgrass *Zostera marina*. *Patch dynamics of eelgrass Zostera marina vol. 106: 147-156, 1994*. Marine Ecology Progress Series.
- Pihl, S., Holm, T., Clausen, P., Petersen, I., Nielsen, R., Laursen, K., . . . Søgaard, B. (2015). Fugle 2012-2013. NOVANA. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 170 s.
- Powilleit et al. (2009). Powilleit M., Graf G., Kleine J., Riethmüller R., Stockmann K., Wetzel M.A., Koop J.H.E. Experiments of the survival of six brackish macro-invertebrates from the Baltic Sea after dredged spoil coverage and its implications for the field. *Journal of Marine Systems*. 75: 441-451.
- Purchon. (1937). Purchon R.D. Studies on the biology of the Bristol Channel. *Proceedings of the Bristol Naturalists' Society* 8: 311-329.

- Richardson, W., Greene, C. R., Malme, C. I., & Thomson, D. H. (1995). Marine mammals and noise. San Diego: Academic Press.
- Rådets direktiv nr. 79/409/1979. (n.d.). Rådets direktiv 79/409/EØF af 2. april 1979 om beskyttelse af vilde fugle.
- Rådets direktiv nr. 92/43/1992. (n.d.). Rådets direktiv 92/43/EØF af 21. maj 1992 om bevaring af naturtyper samt vilde dyr og planter (Habitatdirektivet).
- Støttrup et al. (2007). Støttrup J., Dolmer P., Røjbek M, Nielsen E., Ingvarsdén S., Sørensen P., Sørensen S.R., Kystfodring og kystøkologi, Evaluering af revlefodring ud for Fjaltring. *Danmarks Fiskeriundersøgelser, DFU-rapport 171-07*.
- Sveegaard, S., Teilmann, J., Tougaard, J., Dietz, R., Mouritsen, K., Desportes, G., & Siebert, U. (2011). High-density areas for harbor porpoises (*Phocoena phocoena*) identified by satellite tracking. *27*, 230-246.
- Sweetman m.fl., C-258/11 (Supreme Court (Irland) april 11, 2013).
- Søgaard, B., Wind, P., Bladt, J., Mikkelsen, P., Therkildsen, O., Wiberg-Larsen, P., . . . J., T. (2016). Arter 2015: <http://dce2.au.dk/pub/SR209.pdf>. *Videnskabelig rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 209*. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi.
- Teilmann, J., Sveegaard, S., Dietz, R., Petersen, I., Berggren, P., & Desportes, G. (2008). High density areas for harbour porpoises in Danish waters: <http://www.dmu.dk/Pub/FR657.pdf>. *NERI Technical Report No. 657*. National Environmental Research Institute, University of Aarhus.
- Therkildsen, O., Andersen, S., Clausen, P., Bregnballe, T., Laursen, K., & Teilmann, J. (2013). Vurdering af forstyrrelsestrusler i NATURA 2000-områderne: <http://www.dmu.dk/Pub/SR52.pdf>. *Videnskabelig rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 52*. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi.
- Tougaard & Carstensen. (2011). Porpoises north of Sprogø before, during and after construction of an offshore wind farm. NERI commissioned report to A/S Storebælt. Roskilde, Denmark.
- Vejdirektoratet. (2010). Ny Fjordforbindelse ved Frederikssund. VVM-redegørelse.
- Vejdirektoratet. (2010b). Ny Fjordforbindelse ved Frederikssund. VVM-redegørelse.
- Vejdirektoratet. (2014). Storstrømsbroen, Miljøvurdering, VVM-redegørelse, Del 2. *Rapport 517 - 2014*. ISBN 978-87-93184-31-2.
- Wisniewska, D., Johnson, M., Teilmann, J., Siebert, U., Galatius, A., Dietz, R., & Madsen, P. (2018). High rates of vessel noise disrupt foraging in wild harbour porpoises (*Phocoena phocoena*). *Proc. R. Soc. B* 285.