SCREENING AF MILJØEFFEKTER VED BUNDSIKRING UD FOR KAJ 41 (JETTY 1) CROSSBRIDGE ENERGY, FREDERICIA

Projektnavn	**Crossbridge Energy, Fredericia, Bundsikring ved Kaj 41 (Jetty 1)**
Dokumenttype	**Notat**
Dato	**14-12-2022**
Udarbejdet af	**MKMG**
Kontrolleret af	**TSDK**
Godkendt af	**MKMG, BJD**

INDHOLD

1.	**Baggrund og projektbeskrivelse**	**1**
2.	**Naturbeskyttelse og status**	**4**
2.1	Nærliggende Natura 2000-områder	4
2.2	Bilag IV-arter	7
2.2.1	Marsvin	8
2.3	Vandområdeplaner, jf. vandrammedirektivet	10
2.4	Danmarks Havstrategi	13
3.	**Screening af miljøeffekter**	**16**
3.1	Direkte effekter fra bundsikring	17
3.2	Tab af sediment i vandsøjlen og aflejring over havnebunden	17
3.3	Frigivelse af miljøfremmede stoffer i vandsøjlen	18
4.	**Sammenfattende vurdering**	**18**
4.1	Påvirkning af nærliggende Natura 2000-områder	18
4.2	Påvirkning af Bilag IV-arter	18
4.3	Påvirkning af vandområder jf. Vandrammedirektivet	20
4.4	Påvirkning af Havstrategidirektivet	20

1. Baggrund og projektbeskrivelse

Siden opførelsen af Crossbridge Energys Kaj 41 (”Jetty 1”) i 1991 er der igennem årene sket erosion af havnebunden foran kajen pga. påvirkninger fra propeller i forbindelse med skibes manøvrering ved kajen. Ved den seneste pejling i december 2021 er der registreret dybder på mellem ca. 10,8 m og 12,3 m med skrånende bund til endnu større dybder. De målte dybder er væsentligt større end de vanddybder, der var ved kajens opførelse i 1991. Rambøll har derfor på baggrund af en bæreevnevurdering anbefalet, at kajvæggen erosionssikres med en permanent bundsikring. Hvis ikke der etableres en bundsikring, er der i værste tilfælde risiko for, at kajvæggen kan kollapse.

Crossbridge Energy ønsker derfor at etablere en bundsikring, som sikrer mod fremtidig erosion, og som sikrer kajens bæreevne i mange år frem. Bundsikringen etableres i hele anløbskajens længde.

Bundsikringen udføres med en undersøisk stenskråning langs yderkanten af bundsikringen. Selve bundsikringen etableres med et støbelag bestående af 40 cm ral, hvorpå der undervandsstøbes beton imellem eksisterende kajvæg og den etablerede stenkant.

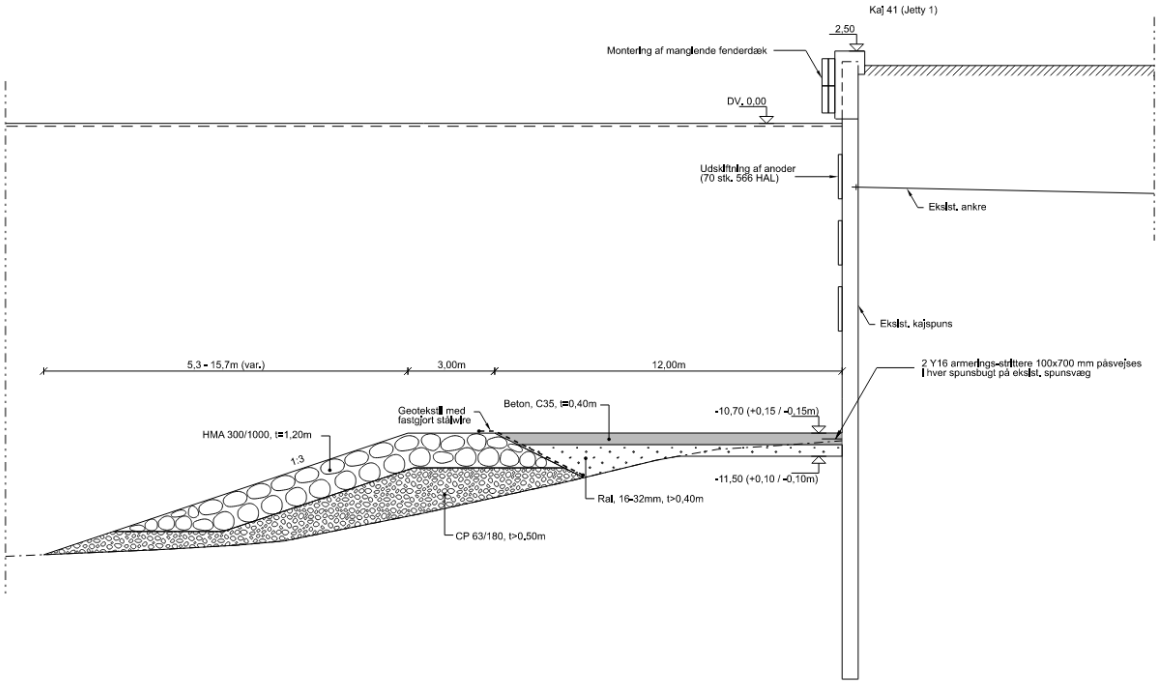
Bundsikringen udføres med top i kote ca. -10,70. Bundsikringen etableres fra vandet med anvendelse af en pram. En gravemaskine på prammen udlægger stenmaterialer, og støbearbejdet udføres ved betonpumpning fra kajen med anvendelse af betonpumpe og forlængerslanger/-rør. Selve udstøbningen på havnebunden udføres af erfarne erhvervsdykkere.

Arbejdet vil blive varslet i EfS (Søfartsstyrelsen).

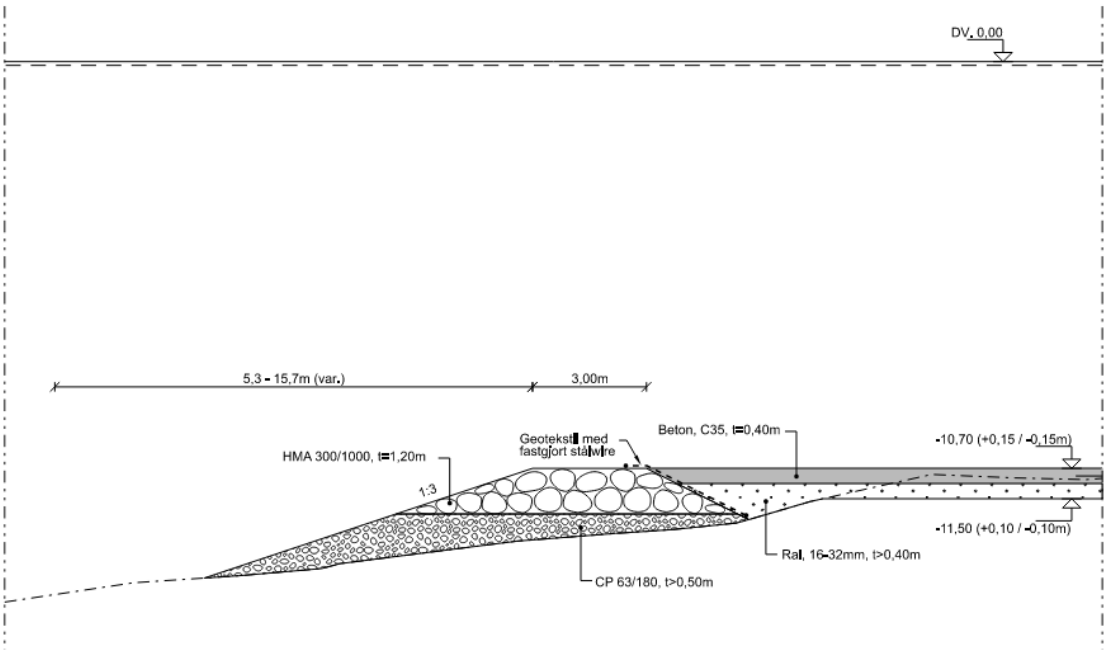
Anlægsprojektet forventes at forløbe over en periode på ca. 10 uger, men da der vil være skibsanløb til kajen hver anden uge i perioden, forventes den effektive udførelsestid for entreprenøren kun at være cirka 5 uger.

Figur 1-1 viser projektets oversigtsplan ud for Crossbridge Energys Kaj 41 ved Fredericia. Figur 1-2 og Figur 1-3 viser bundsikringens principtværsnit. Vanddybden i projektområdet har i høj grad været styret af skibenes placering ved kajen, hvor skibsskruernes bevægelser har medført erosion af havnebunden.

Figur 1-1 Oversigtsplan for projektområdet ud for den eksisterende kajkant for Kaj 41 ("Jetty 1")



Figur 1-2 Snit A-A for bundsikringen ved Kaj 41 (Jetty 1)



Figur 1-3 Snit B-B for bundsikringen ved Kaj 41 (Jetty 1)

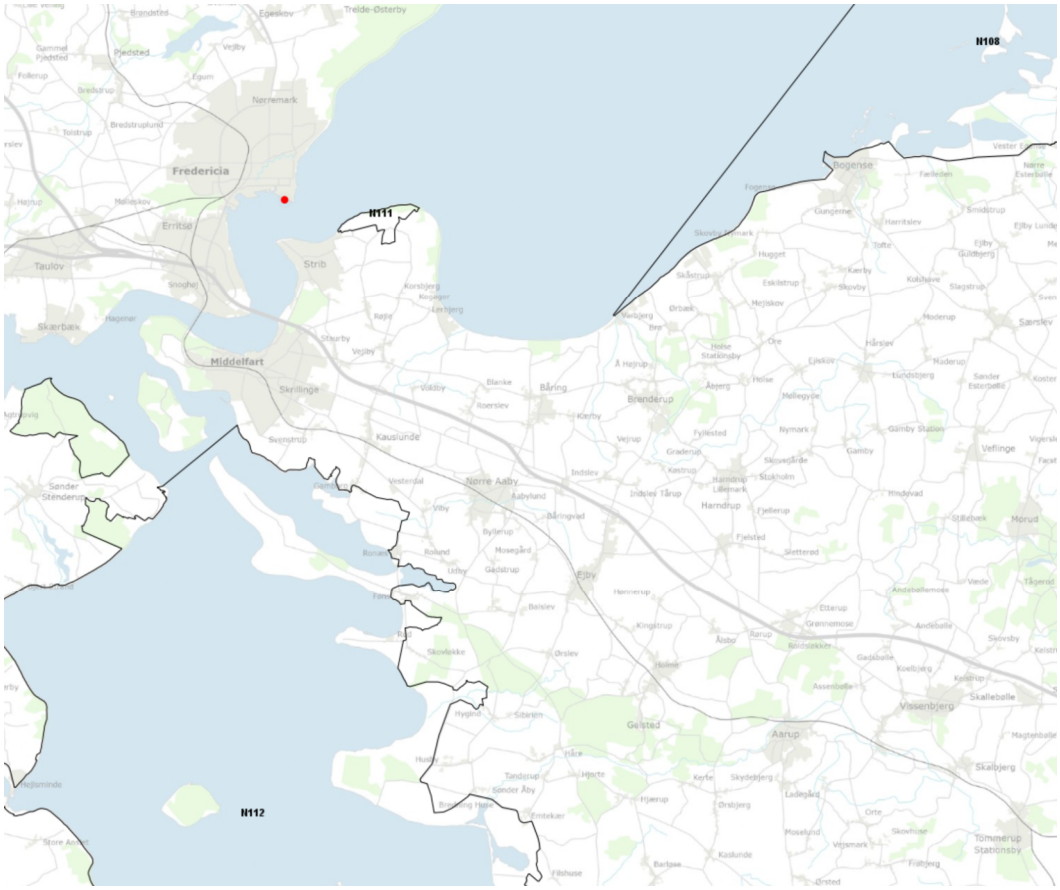
Dette notat vil redegøre for de eksisterende forhold, og den forventelige potentielle påvirkning ved projektets realisering (bundsikring ved udlægning af filtersten, dæksten, ral og undervandsbeton) screenes ift. den gældende miljølovgivning på området.

2. Naturbeskyttelse og status

Følgende afsnit redegør for de eksisterende miljøforhold herunder naturbeskyttelse og status i tilknytning til projektområdet.

2.1 Nærliggende Natura 2000-områder

Inden for en afstand på knap 13 km er tre Natura 2000-områder placeret. Nærmeste Natura 2000-område er N111 Røjle Klint og Kasmose Skov beliggende i en afstand på ca. 2,3 km øst for projektområdet. De resterende to Natura 2000-områder er N108 Æbelø, havet syd for og Nærå, og N112 Lillebælt beliggende ca. 12,7 km og 8,5 km væk fra projektområdet. Natura 2000-områdernes placering i forhold til projektområdet er vist på Figur 2-1.



Figur 2-1 Nærmeste Natura 2000-områder. N111 Røjle Klint og Kasmose Skov, N112 Lillebælt og N108 Æbelø, havet syd for og Nærå beliggende hhv. 2,3 km, 8,5 km og 12,7 km væk fra projektområde (rød markering).

Natura 2000-område N111 Røjle Klint og Kasmose Skov er bestående af habitatområde H95 og specielt udpeget for at beskytte de artsrige forekomster af skovnaturtyper på plastisk ler, som bl.a. indeholder

bøg på kalk, samt forekomster af overdrev, kildevæld og rigkær. Udpegningsgrundlaget for H95 Røjle Klint og Kasmose Skov er vist i Tabel 2-1.

Natura 2000-område N108 Æbelø, havet syd for og Nærå, er bestående af H92 og Fuglebeskyttelsesområde F76 og specielt udpeget for at beskytte det store lavvandede havområde, der indeholder mere end 5 % af naturtypen mudder og sandflade blottet ved ebbe inden for den kontinentale biogeografiske region. Desuden indeholder området store strandenge, som sammen med havområdet er væsentlige levesteder for yngle- og trækfugle. Skovnaturtyper som bøg på muld, egeblandskov og elle- og askeskov samt klittyper, kalkoverdrev, surt overdrev, rigkær og kildevæld er arealmæssigt ikke så dominerende, men har flere steder høj naturmæssig værdi. Området indeholder arter som ynglende havørn, klyde, dværgterne, havterne og splitterne, og udgør et vigtigt raste- og fødesøgningsområde for hhv. sangsvane, lysbuget knortegås, spættet sæl og marsvin. Udpegningsgrundlaget for H95 Æbelø, havet syd for og Nærå Strand og F76 Æbelø og kysten ved Nærå er vist i Tabel 2-2.

Natura 2000-område N112 Lillebælt er bestående af H96 og F76. N112 er specielt udpeget for at beskytte Lillebælt, der indeholder mere end 5 % af naturtyperne sandbanke, kystlaguner og strandsøer, bugter og vige, samt stenrev inden for den kontinentale biogeografiske region. Bæltet har desuden en stor bestand af marsvin og er raste- og fourageringsområde for store flokke af edderfugl og bjergand, samt mindre flokke af sangsvane, hvinand og toppet skallesluger. De omgivende strandenge og øerne i bæltet er vigtige ynglesteder for bl.a. klyde, havterne og dværgterne, mens området indeholder ynglende havørn og fjordterne, og enkelte år tillige plettet rørvagtel. Endelig er området især udpeget for at beskytte strandenge, forklit, rigkær og egeblandskov, som hver især indeholder mere end 5 % af naturtyperne inden for den kontinentale biogeografiske region. Udpegningsgrundlaget for hhv. habitatområde 96 Lillebælt og F76 Lillebælt er vist i Tabel 2-3.

Tabel 2-1 Udpegningsgrundlaget for Habitatområde H95 i Natura 2000-område N111 Røjle Klint og Kasmose Skov. Udpegningsgrundlaget er angivet som vist i basisanalysen for perioden 2022-2027[1].

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 95		
Naturtyper:	Strandvold med enårige planter (1210)	Strandvold med flerårige planter (1220)
	Kystklint/klippe (1230)	Næringsrig sø (3150)
	Kalkoverdrev* (6210)	Surt overdrev* (6230)
	Kildevæld* (7220)	Rigkær (7230)
	Bøg på mor (9110)	Bøg på muld (9130)
	Bøg på kalk (9150)	Ege-blandskov (9160)
	Elle- og askeskov* (91E0)	
Arter:	Skæv vindelsnegl (1014)	Sumpvindelsnegl (1016)
	Stor vandsalamander (1166)	

[1] Basisanalyse for Natura 2000-område N111 Røjle Klint og Kasmose Skov. Kilde: https://mst.dk/media/235733/n111-revideret-basisanalyse-2022-27-roejle-klint-og-kasmose-skov.pdf

Tabel 2-2 Udpegningsgrundlaget for Habitatområde H92 og Fuglebeskyttelsesområde F76 i Natura 2000-område N108 Æbelø, havet syd for og Nærå. Udpegningsgrundlaget er angivet som vist i basisanalysen for perioden 2022-2027[2].

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 92		
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)	Klithede* (2140)
	Kransnålalge-sø (3140)	Næringsrig sø (3150)
	Vandløb (3260)	Kalkoverdrev* (6210)
	Surt overdrev* (6230)	Urtebræmme (6430)
	Avneknippemose* (7210)	Kildevæld* (7220)
	Rigkær (7230)	Bøg på mor (9110)
	Bøg på muld (9130)	Ege-blandskov (9160)
	Elle- og askeskov* (91E0)	
Arter:	Sumpvindelsnegl (1016)	Stor vandsalamander (1166)
	Spættet sæl (1365)	Marsvin (1351)

Udpegningsgrundlag for Fuglebeskyttelsesområde nr. 76		
Fugle:	Sangsvane (T)	Lysbuget knortegås (T)
	Havørn (Y)	Rørhøg (Y)
	Klyde (Y)	Dværgterne (Y)
	Splitterne (Y)	Havterne (Y)
	Mosehornugle (Y)	Rødrygget tornskade (Y)

[2] Basisanalyse for Natura 2000-område N108 Æbelø, havet syd for og Nærå. Kilde: https://mst.dk/media/235731/n108-revideret-basisanalyse-2022-27-aebeloe.pdf

Tabel 2-3 Udpegningsgrundlaget for Habitatområde H96 og Fuglebeskyttelsesområde F47 i Natura 2000-område N112 Lillebælt. Udpegningsgrundlaget er angivet som vist i basisanalysen for perioden 2022-2027[3].

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)	Søbred med småurter (3130)
	Kransnålalge-sø (3140)	Næringsrig sø (3150)
	Brunvandet sø (3160)	Vandløb (3260)
	Våd hede (4010)	Tør hede (4030)
	Kalkoverdrev* (6210)	Surt overdrev* (6230)
	Tidvis våd eng (6410)	Urtebræmme (6430)
	Nedbrudt højmose (7120)	Avneknippemose* (7210)
	Kildevæld* (7220)	Rigkær (7230)
	Bøg på mor (9110)	Bøg på mor med kristtorn (9120)
	Bøg på muld (9130)	Bøg på kalk (9150)
	Ege-blandskov (9160)	Skovbevokset tørvemose* (91D0)
	Elle- og askeskov* (91E0)	
Arter:	Skæv vindelsnegl (1014)	Sumpvindelsnegl (1016)
	Stor vandsalamander (1166)	Marsvin (1351)

Udpegningsgrundlag for Fuglebeskyttelsesområde nr. 47		
Fugle:	Sangsvane (T)	Bjergand (T)
	Edderfugl (T)	Hvinand (T)
	Toppet skallesluger (T)	Havørn (Y)
	Rørhøg (Y)	Engsnarre (Y)
	Plettet rørvagtel (Y)	Klyde (Y)
	Brushane (Y)	Dværgterne (Y)
	Fjordterne (Y)	Havterne (Y)
	Mosehornugle (Y)	Blåhals (Y)

2.2 Bilag IV-arter

Bilag IV-arter skal ifølge habitatdirektivets artikel 12 ydes en særlig beskyttelse overalt, hvor de forekommer inden for EU's område. Det betyder, at de ikke må fanges, dræbes, forstyrres eller få ødelagt deres levesteder.

Af marine bilag IV-arter er alle arter af hvaler samt odder og fisken snæbel strengt beskyttet ifølge habitatdirektivets artikel 12.

Med udgangspunkt i "Håndbog om dyrearter på habitatdirektivets bilag IV" er det vurderet, at marsvin er den eneste bilag IV-art der forekommer i nærhed af projektområdet.

[3] Basisanalyse for Natura 2000-område N112 Lillebælt. Kilde: https://mst.dk/media/235734/n112-revideret-basisanalyse-2022-27-lillebaelt_ny.pdf

Den mulige påvirkning af bilag IV-arter fra bundsikringen ud for Crossbridge Energys Kaj 41 omhandler derfor alene den potentielle påvirkning af marsvin.

2.2.1 Marsvin

Marsvin er den eneste hval, som yngler i danske farvande, og den eneste hval, der regelmæssigt forekommer i nærhed af projektområdet. Marsvin findes i koldt tempereret til subpolare farvande på den nordlige halvkugle, hvor de sædvanligvis findes inden for kontinentalsokkelen, og fortrinsvist i relativt lavvandede bugter, flodmundinger og tidevandskanaler. Fordelingen er formodentlig knyttet til fordelingen af bytte[4], som igen er forbundet med parametre som hydrografi og bathymetri[5].

I dansk farvand findes der tre populationer af marsvin, hhv. Nordsøpopulation, Bælthavspopulation og Østersøpopulation[6]. Projektområdet ligger inden for Bælthavspopulationens forvaltningsområde.

Ifølge undersøgelser foretaget med GPS-mærkning af marsvin i perioden 1997 til 2016, er farvandet ud for projektområdet et vigtigt område for marsvin både sommer og vinter (Figur 2-2). Modellering af egnede marsvin-habitater foretaget af DCE viser, at Lillebælt er blevet relativt mere vigtigt i perioden 2007-2016 sammenlignet med perioden 1997-2006, specielt med hensyn til vinterperioden fra oktober til marts, se Figur 2-3.

Der kendes ikke til specifikke yngle- eller rasteområder for marsvin i danske farvande, men kalve er observeret i hele deres udbredelsesområde og områder med høj tæthed af marsvin kan derfor betragtes som vigtige yngleområder.

Marsvins hørelse er tilpasset livet under vandet, hvor de kommunikerer med hinanden ved hjælp af lyde. Hørelsen hos tandhvaler, som marsvin hører til, er kendetegnet ved meget høj følsomhed (lave tærskler) over for høje frekvenser. Hvalerne kan desuden høre langt op i ultralydsområdet startende fra ca. 10 kHz til 100-160 kHz og med en meget skarp øvre grænse for hørelsen[7].

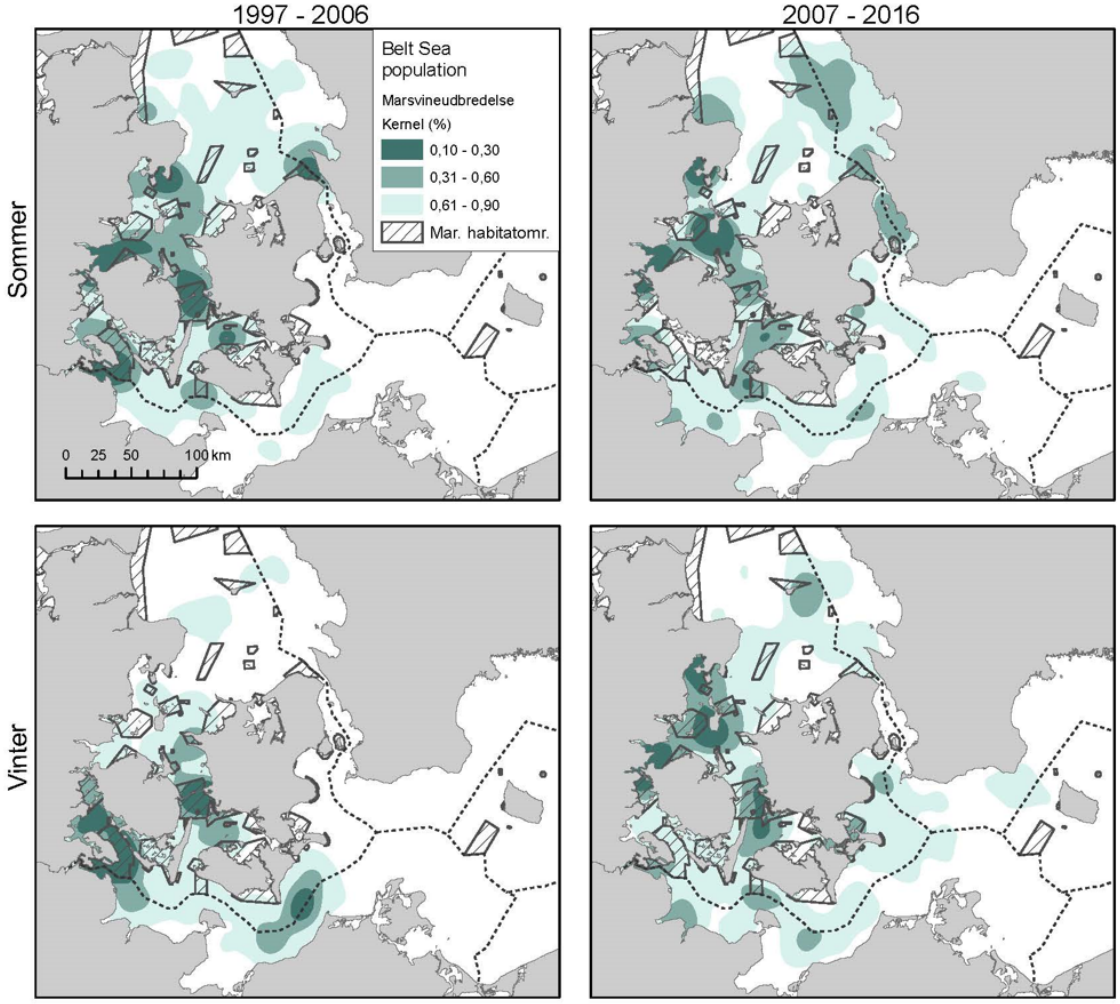
Udover den fysiske forstyrrelse fra undervandsstøj og forringelse af fødegrundlag, vurderes bifangst i net og garn som værende den største trussel for marsvin.

[4] Sveegaard, S., Andreasen, H., Mouritsen, K. N., Jeppesen, J. P., and Teilmann, J. , 2012, Correlation between the seasonal distribution of harbour porpoises and their prey in the Sound, Baltic Sea. Marine Biology 159: 1029–1037, DOI: 10.1007/s00227-012-1883-z

[5] Gilles, A., Adler, S., Kaschner, K, Scheidat, M., Siebert, U., 2011, Modelling harbour porpoise seasonal density as a function of the German Bight environment: implications for management. Endangered Species Research 14: 157–169. doi: 10.3354/esr003

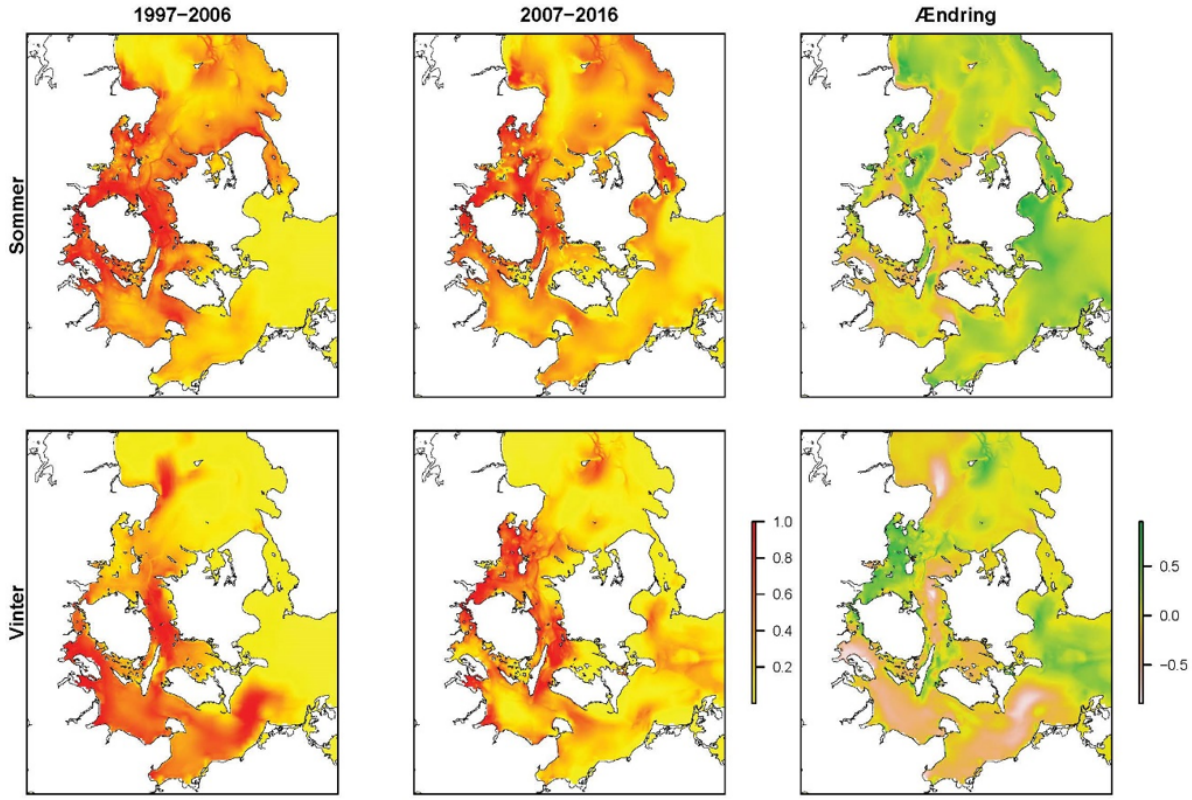
[6] Aarhus Universitet, DCE, videnskabelig rapport nr. 284 (2018): https://mst.dk/media/183331/sr284-marsvin-udbredelse-2018.pdf

[7] Tougaard. J., 2014, Vurdering af effekter af undervandsstøj på marine organismer. Del 1 – Målemetoder, enheder og hørelse hos marine organismer. Teknisk rapport fra DCE – Nati-onalt Center for Miljø og Energi, nr. 44, 41 s. https://dce2.au.dk/pub/TR44.pdf



Figur 2-2 Udbredelse af satellitmærkede marsvin i Bælthavsforvaltningsområdet analyseret som Kernel-tætheder (desto mørkere farve desto højere tæthed) fordelt på 10-års periode to sæsoner (Sommer: Apr - sep, Vinter: Okt - mar). Kernel-kategorierne er defineret som høj (indeholder 30% af alle positioner fra marsvin på mindst muligt areal), middel (31-60%) og lav (61-90%). Antallet af marsvin og positioner per analyse: 1997-2006, sommer: 39 dyr/1958 pos., 1997-2006, vinter: 18 dyr/765 pos., 2007-2016, sommer: 43 dyr/1540 pos., 2007-2016, vinter: 33 dyr/1076 pos[8]

[8] Sveggard, S., Nabe-Nielsen, J. & Teilmann, J. 2018. Marsvins udbredelse og status for de marine habitatområder i danske farvande. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 36 s. - Videnskabelig rapport nr. 284 http://dce2.au.dk/pub/SR284.pdf



Figur 2-3 Fordeling af egnede marsvinehabitater i Bælthavs-forvaltningsområdet modelleret vha. MaxEnt-modeller i to 10-årsperioder. Øverste række viser sommer og nederste række viser vinter. På de fire gule og røde figurer, angiver rød de mest foretrukne habitater. Skalaen er relativ og går fra -1 til +1. De gule og grønne figurer viser ændringen mellem de to 10-årsperioder; Jo mørkere grøn des vigtigere er områderne blevet for marsvin, og jo mere lys farve, er des mindre vigtig er områderne blevet. Det ses, at Aarhus Bugten er blevet relativt mere vigtig i den seneste 10-årsperiode, især med hensyn til vinterfordelingen.

2.3 Vandområdeplaner, jf. vandrammedirektivet

I henhold til vandrammedirektivets bestemmelser må projektet ikke forværre tilstanden eller være til hinder for opfyldelsen af EU's målsætninger om økologisk og kemisk tilstand i nærliggende vandområder. De nuværende vandområdeplaner for perioden 2021-2027 er endnu ikke endegyldige, hvorfor de fastsatte miljømål og indsatser for de danske kystvandsområder refererer til seneste vandområdeplanperiode 2015-2021[9].

Projektet er beliggende i kystvandsområde 231 Lillebælt, Snævringen.

<u>Økologisk tilstand jf. høring af vandområdeplanerne 2021-2027[10].</u>

Miljømålet for Lillebælt, snævringen (231) er god økologisk tilstand, hvor den økologiske tilstand i vandområdeplanerne vurderes ud fra tilstanden af kvalitetselementerne:

- Klorofyl (fytoplankton)

[9] Miljøministeriet. Kilde (09/11/2022): https://mim.dk/natur/vand/vores-vandmiljoe/hoering-af-vandomraadeplaner/
[10] MiljøGIS for høring af vandområdeplaner 2021-2027. Kilde: https://miljoegis.mim.dk/spatialmap?profile=vandrammedirektiv3hoering2021

- Ålegræs
- Bundfauna beskrevet ved anvendelse af DKI (det danske bundfaunaindeks)
- Miljøfremmede stoffer (nationalt specifikke stoffer)

Hvert kvalitetselement kan opnå enten høj, god, moderat, ringe eller dårlig økologisk tilstand, og den samlede økologiske tilstand er målt ud fra det kvalitetselement med den laveste tilstand.

Grænsen for god økologisk tilstand ligger ved overgangen fra moderat til god økologisk tilstand, der er fastsat for de enkelte vandområder i BEK 1001 af 29/06/2016[11].

Kvalitetselementer til vurdering af økologisk tilstand

- Kvalitetselementet klorofyl (fytoplankton) er et mål for sammensætningen, tætheden og biomassen af fytoplankton i vandsøjlen, og dermed et mål for mængden af næringsstoffer i vandsøjlen. Når der er mange næringsstoffer i vandsøjlen, svarende til en høj eutrofieringsgrad, vil der være et højt indhold af hurtigt voksende fytoplankton og dermed en høj koncentration af klorofyl.

- Kvalitetselementet ålegræs vurderes ud fra dybdeudbredelsen for ålegræs, som i høj grad bestemmes af sigtdybden i vandsøjlen og dermed af eutrofieringsgraden, idet sigtdybden begrænses af mængden af fytoplankton.

- Kvalitetselementet bundfauna beskrevet ved anvendelse af DKI-metoden beskriver, hvordan tilstanden af bundfauna er i det pågældende område. DKI kan variere mellem 0, hvor der ikke er bundfauna til stede, og tæt på 1, hvor der er et højt antal af bundfaunaarter, herunder også arter, som er følsomme overfor eutrofiering.

Nærmeste NOVANA-overvågningsstation for fytoplankton (st.nr.: 94300001) er placeret knap 25 km nordøst for projektområdet. Sidst overvågningsstationen blev besøgt, var i december 2021. Tilstanden af fytoplankton for vandområdet Lillebælt, Snævringen (231) er vurderet til at være i ringe økologisk tilstand.

Nærmeste NOVANA-overvågningsstation for dybdeudbredelsen af ålegræs (st.nr.: 95200055) er beliggende ca. 2 km sydøst for projektområdet. Sidst overvågningsstationen blev besøgt, var i juli 2021, hvor hovedudbredelsen ved stationen blev målt til 3,7 m[12]. Tilstanden af ålegræs for vandområdet Lillebælt, Snævringen (231) er vurderet til at være i ringe økologisk tilstand.

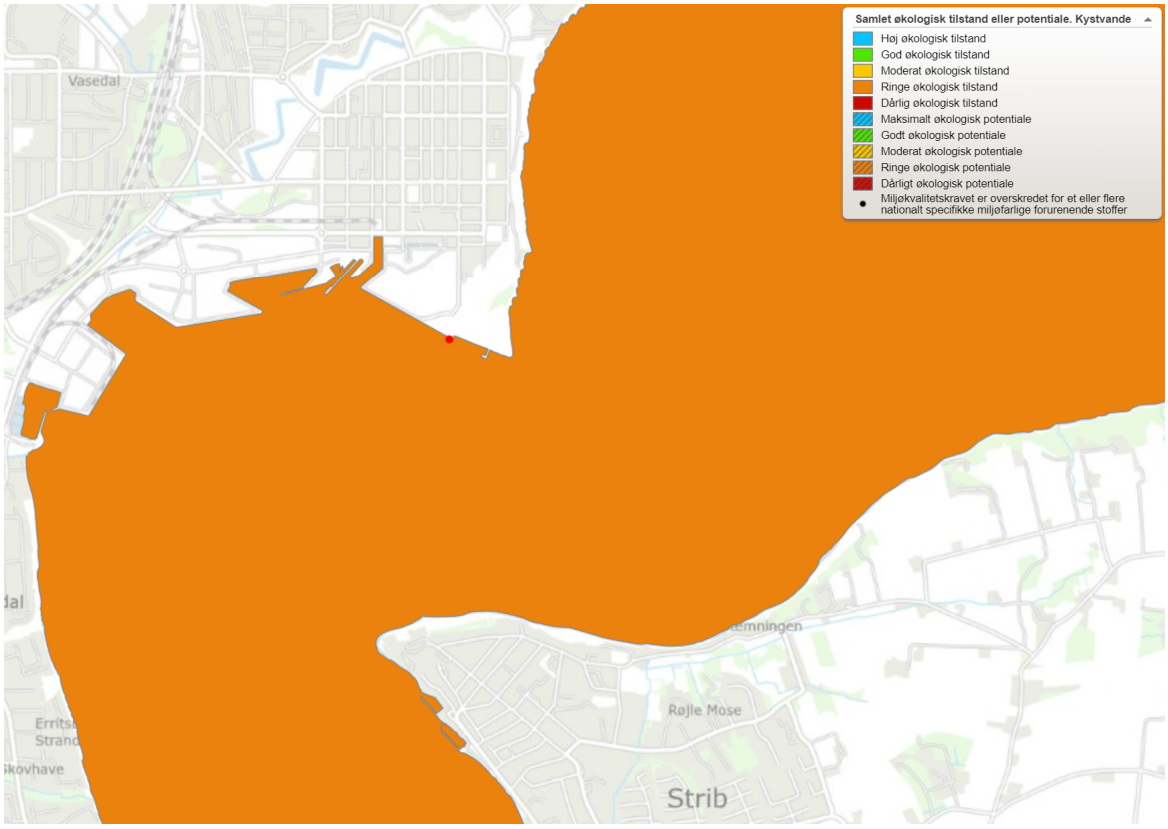
Tilstanden af de marine bunddyr er for kystvandområdet Lillebælt, Snævringen (231) endnu ukendt. Nærmeste NOVANA-overvågningsstation for marine bunddyr (st.nr.: 95200011) er beliggende ca. 6 km

[11] Lovbekendtgørelse nr. 1001, 2016, Bekendtgørelse om overvågning af overfladevandets, grundvandets og beskyttede områders tilstand og om naturovervågning af internationale naturbeskyttelsesområder nr. 1001 af 29/06/2016.

[12] Miljødata – Danmarks Miljøportal. Kilde: https://miljoedata.miljoeportal.dk/?et=Datamart%20%C3%85legr%C3%A6s%20Marin&polygonId=42c8aa32-d35b-4af5-8a0d-1e21ee489a8f&startDate=01%2F01%2F1998

nordøst for projektområdet. Sidst overvågningsstationen blev besøgt, var i november 2002, hvor tilstedeværelsen af slambørsteorme (*Tubificoides benedii*) og kurvmuslinger (*Corbula gibba*) blev registreret som dominerende[13].

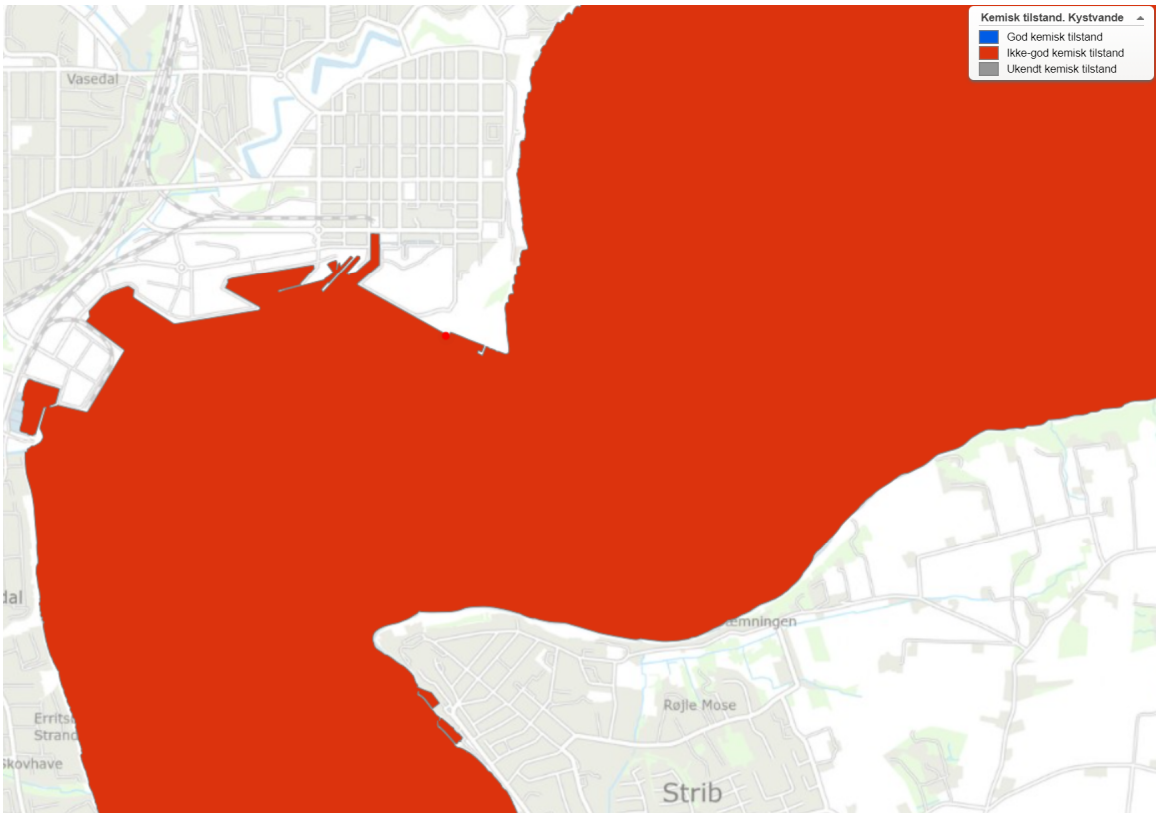
På baggrund af ovenstående vurderes det jf. høring af vandområdeplanerne 2021-2027[14], at kystvandområde Lillebælt, Snævringen (231) er i en samlet ringe økologisk tilstand. Den samlede økologiske tilstandsklasse for vandområdet Lillebælt, Snævringen (231) fremgår af Figur 2-4.



Figur 2-4 Samlet økologisk tilstand for kystvande i forhold til vandområdeplanen for Jylland og Fyn 2021-2027 for projektområdet (se rød markering). Den orange farve symboliserer, at vandområdet er i ringe økologisk tilstand[15].

Nærmeste overvågningsstation for vandkemi (st.nr.: 95200004) er beliggende ca. 400 m syd for projektområdet. Sidst overvågningsstationen blev besøgt, var i oktober 2022[16]. Den kemiske tilstand er jf. høring af vandområdeplanerne 2021-2027[17] for vandområdet Lillebælt, Snævringen (231) vurderet til at være i ikke-god kemisk tilstand på baggrund af den forhøjede koncentration af bly og cadmium i biota[18]. Den kemiske tilstandsklasse for kystvandområdet Lillebælt, Snævringen (231) er vist i Figur 2-5.

[13] Miljødata – Danmarks Miljøportal. Kilde: https://miljoedata.miljoeportal.dk/?et=Datamart%20Bundfauna%20Marin&polygonId=42c8aa32-d35b-4af5-8a0d-1e21ee489a8f&startDate=01%2F01%2F1998
[14] MiljøGIS for høring af vandområdeplaner 2021-2027. Kilde: https://miljoegis.mim.dk/spatialmap?profile=vandrammedirektiv3hoering2021
[15] MiljøGIS for høring af vandområdeplaner 2021-2027. Kilde: https://miljoegis.mim.dk/spatialmap?profile=vandrammedirektiv3hoering2021
[16] Miljødata – Danmarks Miljøportal. Kilde: https://miljoedata.miljoeportal.dk/?et=Datamart%20Vandkemi%20Marin&startDate=01%2F01%2F1998
[17] MiljøGIS for høring af vandområdeplaner 2021-2027. Vurdering af den kemiske tilstand for kystvand ud til 12 sm. Kilde: https://miljoegis.mim.dk/spatialmap?profile=vandrammedirektiv3hoering2021
[18] Vandplandata.dk. Kilde: https://vandplandata.dk/vp3hoering2021/vandomraade/kystvande/DKCOAST231



Figur 2-5 Kemisk tilstand for kystvande i forhold til vandområdeplanen for Jylland og Fyn 2021-2027 for projektområdet (se rød markering). Den røde farve symboliserer, at vandområdet er i ikke-god kemisk tilstand[19].

2.4 Danmarks Havstrategi

EU's havstrategidirektiv[20] er implementeret i dansk lov ved havstrategiloven[21] og repræsenterer det første omfattende stykke EU-lovgivning, der specifikt har til formål at beskytte havmiljøet og naturressourcer, samt fremme en bæredygtig udnyttelse af EU's havområder. Det etablerer en ramme, inden for hvilken hver af medlemsstaterne skal træffe de nødvendige foranstaltninger, til at opnå eller opretholde en god miljøtilstand (GES) af havmiljøet senest i 2020 (artikel 1).

MSFD[22] skitserer 11 deskriptorer, der anvendes til at vurdere GES for havmiljøet og indeholder en liste over tilknyttede menneskeskabte påvirkninger. Da disse deskriptorer dækker en bred vifte af emner, har EU-Kommissionen udarbejdet en række detaljerede kriterier og metodiske standarder for god miljøtilstand, for at hjælpe medlemsstaterne med at måle fremskridt ift. tilstand[23].

God miljøtilstand er beskrevet ved hjælp af følgende 11 såkaldte kvalitative deskriptorer:

[19] MiljøGIS for høring af vandområdeplaner 2021-2027. Vurdering af den kemiske tilstand for kystvand ud til 12 sm. Kilde: https://miljoegis.mim.dk/spatialmap?profile=vandrammedirektiv3hoering2021

[20] EU Direktiv 2008/56/EF, Europa-Parlamentets og Rådets Direktiv 2008/56/EF af 17. juni 2008 om fastlæggelse af en ramme for Fællesskabets havmiljøpolitiske foranstaltninger (havstrategirammedirektivet).

[21] Lovbekendtgørelse nr. 1161, 2019, Bekendtgørelse af lov om havstrategi nr. 1161 af 25/11/2019.

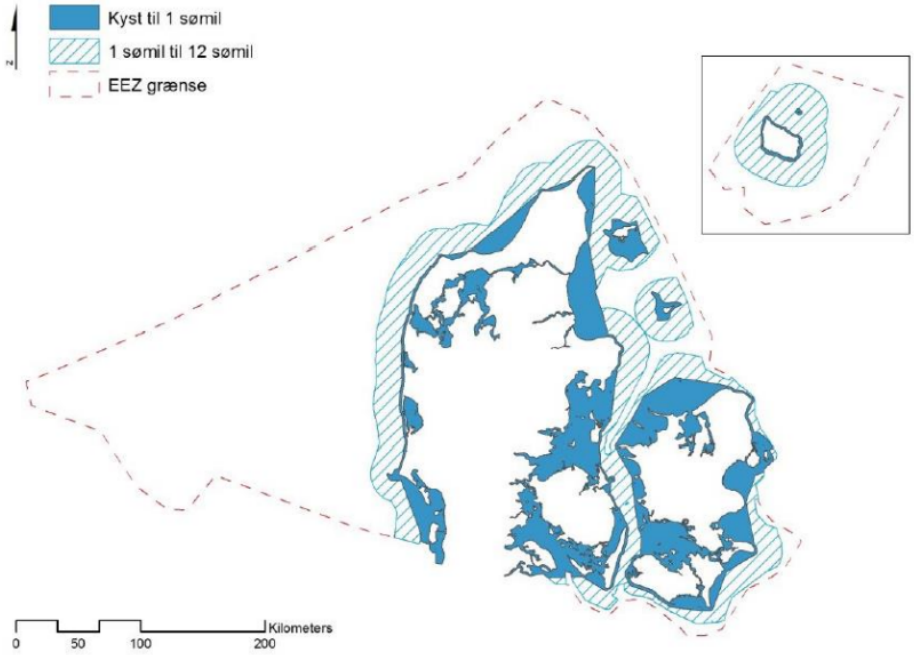
[22] EU Marine Strategy Framework Directive (EUs MSFD)

[23] Kommissionens afgørelse af 1. september 2010 om kriterier og metodiske standarder for god miljøtilstand i havområder, Kilde: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DA/TXT/PDF/?uri=CELEX:32010D0477(01)&from=DA

1) Biodiversitet
2) Ikkehjemmehørende arter
3) Erhvervsmæssigt udnyttede fisk
4) Havets fødenet
5) Eutrofiering
6) Havbunden
7) Hydrografiske ændringer
8) Forurenende stoffer
9) Forurenende stoffer i fisk og skaldyr til konsum
10) Marint affald
11) Undervandsstøj.

MSFD blev gennemført i Danmark ved lov om havstrategi (lov 522 af 26/05/2010, og lovbekendtgørelse af 10. december 2015). I overensstemmelse med denne lovgivning har Miljøstyrelsen, udarbejdet en detaljeret vurdering af den nuværende miljøtilstand (for hver deskriptor) med en definition af GES på regionalt plan[24].

Havstrategierne omfatter alle danske havområder, herunder havbund og undergrund, i territorialfarvandene (søterritoriet) og i den eksklusive økonomiske zone, se Figur 2-6. Havstrategiloven finder dog ikke anvendelse på havområder, der strækker sig ud til 1 sømil fra basislinjen (kystvande) i det omfang, de er omfattet af lov om vandplanlægning[25], og indsatser, der indgår i en vedtaget Natura 2000-plan efter miljømålsloven[26].



Figur 2-6 Kort over de danske havområder med afbildning af kystvande ud til 1 sømil fra basislinjen (blå farve), territorialfarvandene/søterritoriet (blå skravering) og den eksklusive økonomiske zone / EEZ (rød stiplet).

[24] Miljø- og fødevareministeriet, 2019, Danmarks Havstrategi II. Første del. God Miljøtilstand, Basisanalyse, Miljømål. April 2019. ISBN: 978-87-93593-73-2.
[25] Lovbekendtgørelse nr. 126, 2017, Bekendtgørelse af lov om vandplanlægning, nr. 126 af 26/01/2017.
[26] Lovbekendtgørelse nr. 119, 2017, Bekendtgørelse af lov om miljømål, nr. 119 af 26/01/2017.

Afgrænsningen af kystvande har til formål at udelukke særlige miljømæssige aspekter, som allerede er omfattet af f.eks. vandrammedirektivet[27], habitatdirektivet[28] og fuglebeskyttelsesdirektivet[29]. Kemisk tilstand i medfør af vandrammedirektivet, gælder dog fra kystvandenes afgrænsning og ud til 12 sømil fra basislinjen. Samtidig er pattedyr og fugle dækket af habitatdirektivet og fuglebeskyttelsesdirektivet i alle havområder.

Havet omkring projektområdet hører i havstrategisammenhæng under havområdet Bælthavet/Østersøen.

I Tabel 2-4 er listet de tre deskriptorer, hvis målsætning potentielt kan påvirkes i forbindelse med havnebundsikringen ved Crossbridge Energy Fredericia.

Tabel 2-4 Havstrategidirektivets deskriptorer, der kan blive påvirket af bundsikringen, samt beskrivelsen af god miljøtilstand, relevante tilstandskriterier, nuværende miljøtilstand og relevante belastninger.

Deskriptor	Beskrivelse af god miljøtilstand	Relevante tilstandskriterier	Nuværende miljøtilstand	Relevante belastninger
D1 Biodiversitet	Biodiversiteten er opretholdt. Kvaliteten og forekomsten af habitater samt udbredelsen og tætheden af arter afspejler de fremherskende fysiografiske, geografiske og klimatiske forhold	• Udbredelsen af arter • Bestandens størrelse • Bestandens tilstand • Habitatudbredelse • Habitatomfang • Habitattilstand • Økosystemets struktur	Kan ikke vurderes pga. manglende tærskelværdier for bl.a. fugle- og fiskearter samt for pelagiske habitater, se a) nedenfor.	• P1 • P2
D4 Havets fødenet	Alle kendte elementer i havets fødenet er til stede og forekommer med normal tæthed og diversitet samt er på niveauer, som sikrer en stabil artstæthed og opretholdelse af arternes fulde reproduktionsevne.	• Diversiteten indenfor de enkelte trofiske niveauer • Balancen mellem de trofiske niveauer (biomasse eller antal individer) • Størrelsesfordelingen af individer på tværs af de trofiske niveauer • Produktiviteten af de enkelte trofiske niveauer	Der endnu ikke er fastsat tærskelværdier for kriterierne om fødenet, hvorfor tilstanden henvises til vurderingerne for de enkelte artsgrupper under deskriptor 1. På nuværende tidspunkt er det ikke muligt at vurdere, om fødenettet som helhed vil være i god miljøstilstand i 2020. Det forventes dog, at balancen i havets fødenet forbedres i takt med, at miljømålene for presfaktorer og tilstand under de øvrige deskriptorer opnås.	• P1 • P2

[27] EU Direktiv 2000/60/EF, 2000, Direktiv 2000/60/EF: Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2000/60/EF af 23. oktober 2000 om fastlæggelse af en ramme for Fællesskabets vandpolitiske foranstaltninger.

[28] Rådet for Den Europæiske Union, 1992, Rådets direktiv 92/43/EØF af 21. maj 1992 om bevaring af naturtyper samt vilde dyr og planter.

[29] Europa-Parlamentet og Rådet for Den Europæiske Union, 2009, Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2009/147/EF af 30. november 2009 om beskyttelse af vilde fugle.

D6 Havbundens integritet	Havbundens integritet er på et niveau der sikrer, at økosystemets struktur og funktion er bevarede og især at de bentiske økosystemer ikke påvirkes negativt.	• Fysiske skader i forhold til havbundens substratforhold • Tilstanden af de bentiske samfund	Der er ikke fastsat tærskelværdier for god tilstand pt, men på baggrund af at havbunden i DK er stærkt udnyttet, og der for enkelte habitattyper er høje tabsandele, formodes det, at der ikke er god tilstand for havbunden i forhold til forstyrrelse og for visse habitattyper heller ikke i forhold til tab.	• P1 • P2
P1 Fysisk tab (footprint) P2 Fysiske skader (fysisk forstyrrelse) P3 Anden fysisk forstyrrelse P4 Forstyrrelse af hydrologiske processer P5 Forurening med farlige stoffer P6 Frigivelse af stoffer P7 Berigelse med næringsstoffer og organisk materiale P8 Biologisk forstyrrelse a) For Østersøregionen: Spættet sæl vurderes at være i gunstig bevaringsstatus, mens bevaringsstatus for marsvin og gråsæl er ugunstig. Tærskelværdier mangler for biodiversitet for fugle og fisk.				

3. Screening af miljøeffekter

Såfremt projektet for bundsikringen realiseres, vil havnebunden i et areal svarende til ca. 3.000 m^2 fysisk påvirkes (se Figur 1-1). Påvirkningen vurderes at udgøres af permanente arealinddragelser i forbindelse med nedlægning af ral, filter- og dæksten samt undervandsbeton. I forbindelse med den forventede anlægsfase, vil de tilstødende havnebundsarealer potentielt påvirkes lokalt fra aktiviteter, som kan medføre midlertidigt forstyrrelser i forbindelse med tab af sediment.

For den konkrete bundsikring er følgende effekter blevet miljøscreenet:

Direkte effekter som følge af bundsikringen

- Permanent inddragelse af havnebund i forbindelse med nedlægning af ral, dæksten og beton

Indirekte effekter som følge af bundsikringen

- Tab af sediment, udtrykt som suspension af sediment ifm. oprensning.
- Frigivelse af miljøfremmede stoffer i vandsøjlen (forventes minimalt da der anvendes miljøgrab).

Der er ikke foretaget feltundersøgelser i forbindelse med screeningsvurderingen. De arter af marin flora og fauna, som potentielt forekommer i tilknytning til havnekajen, vurderes ud fra lignende havneområder at være robuste arter, som er tilpasset forholdene, hvor der jævnligt opstår lokal spredning af sediment i vandsøjlen i forbindelse med brug af skibspropeller til manøvrering. Arterne i havnebassinet vurderes derfor at have en lav sårbarhed over for sedimentspredning og intensiteten fra sedimentspredningen vurderes som lav. Anlægsarbejdet vil foregå over en periode på kun cirka 5 uger (effektiv arbejdstid), og varigheden vurderes derfor som kort. Graveaktivitet med miljøgrab vil kun foregå over cirka 1-2 uger, og oprensningsmængden er kun cirka 400 m^3, dvs. lille mængde og et minimalt sedimenttab.

3.1 Direkte effekter fra bundsikring

Ved realisering af den ansøgte bundsikring, vurderes dele af det nuværende havnebundsareal at gå tabt. Den arealmæssige inddragelse vil udgøre et bundareal svarende til ca. 3.000 m^2, hvorfor habitatstrukturen og det tilknyttede dyre- og planteliv permanent vil gå tabt i forbindelse med etableringen.

Havnebunden i projektområdet forventes at bestå af sandbund med dynamiske havnebundsarealer af silt og mudder. Dybden i projektområdet er målt til mellem ca. 10,8 m og 12,3 m, hvilket er uden for den naturlige dybdegrænse for ålegræs. Ålegræs vurderes derfor ikke at påvirkes fysisk som følge af projektrealiseringens arealinddragelse.

Siden havnekajen i 1991 blev etableret, har Kaj 41 været brugt til anløb af tankskibe. Der er tale om en meget aktiv erhvervshavn med hyppige skibsanløb til kajen. Hvorvidt de anløbne tankskibe har bidraget til en reduceret forekomst af biologisk mangfoldighed, er endnu uvis, men det vurderes, at havnebunden inden for projektområdets afgrænsning ikke udfylder en økologisk vigtig rolle for hverken bundflora og fauna, fisk, havpattedyr og fugle. Det vurderes derfor, at den permanente arealinddragelse fra udlægning af ral, dæksten og undervandsbeton ikke vil medføre en væsentlig negativ påvirkning af havnebundens biologiske mangfoldighed.

Med erfaring fra tidligere marine anlægsprojekter, vurderes nedlægning af dæksten over tid at have mulighed for at medføre en positiv påvirkning af havbundens økologiske funktion. Introduktion af faste havbundsstrukturer vurderes over tid at kunne udvikle sig til bentiske habitatstrukturer i stil med stenrev. Koloniseringen afhænger af tilstedeværelsen af nærliggende hårdbundshabitatstrukturer som vha. hydrografi kan kolonisere det introducerede hårdbundssubstrat. Hvorvidt påvirkningen vil have en væsentlig positiv effekt på de økologiske forhold, er uvis, da den fysiske aktivitet fra de anløbende tankskibe efter projektets etablering stadig vil være til stede, dog med en markant reduceret forekomst af resuspenderet sediment.

3.2 Tab af sediment i vandsøjlen og aflejring over havnebunden

Spredning af sediment giver sig til udtryk som både suspension af sediment i vandsøjlen og sedimentation over havnebunden.

En minimal frigivelse af sedimenter til vandsøjlen forventes ved realiseringen af projektet at ske i forbindelse med oprensning af finpartikulært materiale. Sedimentspildet i forbindelse med opgravning forventes primært at fordele sig inden for projektområdets afgræsning.

Det vurderes, at sedimentspild og den efterfølgende aflejring vil afgrænses til nærområdet, da der vil anvendes en miljøgrab for at begrænse spredningen af sedimentspild. En miljøgrab lukker tæt om sedimentet, så der ikke tabes sedimentpartikler under opgravningen. Oprensningsmængden er på kun cirka 400 m^3, dvs. der er tale om en relativt lille mængde og et minimalt sedimentspild.

Samlet set vurderes konsekvensen på baggrund af ovenstående at være ubetydelig for vandkvaliteten og den marine flora og fauna ved Crossbridge Energys Kaj 41.

De minimale påvirkninger fra sedimentspredning og -aflejring vurderes at være afgrænset til inden for projektområdet, hvorfor det vurderes, at der ikke vil ske påvirkninger på væksten af hverken fytoplankton og ålegræs eller forårsage ændring af fødeindtaget for bundfauna i kystvandområde 231 Lillebælt, snævringen. Projektets realisering vurderes derfor ikke at medføre en hindring i kystvandområdets mulighed for at opnå god økologisk tilstand.

3.3 Frigivelse af miljøfremmede stoffer i vandsøjlen

Sedimentet i projektområdet er efter mange års anvendelse potentielt forurenet med en række miljøfremmede stoffer, herunder tungmetallerne kobber og zink samt giftstoffet TBT, som stammer fra bundmaling af skibe. På grund af forventede koncentrationer af miljøfremmede stoffer i sedimentet vil det opgravede sediment blive transporteret til et godkendt modtageanlæg (RGS Nordic i Esbjerg), hvor det analyseres, drænes og behandles / deponeres. Det opgravede sediment vil uafhængigt af indholdet af miljøfremmede stoffer ikke genanvendes.

Sedimentspild vurderes på baggrund af erfaringer fra tilsvarende projekter at være afgrænset til nærområdet, svarende til inden for projektområdets afgrænsning, og en evt. frigivelse af miljøfremmede stoffer i forbindelse med opgravningsaktiviteterne vurderes dermed ikke at sprede sig yderligere i Lillebælt. På grund af havnens karakter som aktiv erhvervshavn med mange skibsanløb, vurderes de arter, som forekommer i nærhed af havnen, at være robuste arter med en lav sårbarhed overfor miljøfremmede stoffer, og som er tilpasset forholdene i havnen.

Intensiteten af påvirkningen vurderes derfor som lav. Gravearbejdet vil forventeligt foregå over en forholdsvis kort periode og samlet set vurderes konsekvensen på baggrund af ovenstående at være ubetydelig for vandkvaliteten og den marine flora og fauna omkring projektområdet.

Da påvirkningerne fra frigivelse af miljøfremmede stoffer er afgrænset lokalt til området i umiddelbar nærhed af projektområdet, vurderes der ikke at ske påvirkning af den kemiske tilstand af vandområde 231 Lillebælt, snævringen, og projektet vurderes derfor ikke negativt at påvirke kystvandområdets mulighed for at opnå god kemisk tilstand.

4. Sammenfattende vurdering

4.1 Påvirkning af nærliggende Natura 2000-områder

Nærmeste Natura 2000-områder N111 Røjle Klint og Kasmose Skov er beliggende på land i en afstand på ca. 2,3 km øst for projektområdet. Realisering af projektet for havnebundsikringen udfor Crossbridge Energys Kaj 41 vurderes ikke at medføre fysiske forstyrrelser, som kan medføre en væsentlig negativ påvirkning af udpegningsgrundlaget. Den forventelige fysiske forstyrrelse fra tab af sediment i forbindelse med opgravning af finpartikulært materiale, vurderes at foregå over en kort periode med lokal udbredelse inden for projektområdets afgrænsning. Det vurderes derfor, at projektet ikke vil medføre en væsentlig påvirkning af udpegningsgrundlaget for N111 Røjle Klint og Kasmose Skov.

Samme vurdering gør sig gældende for den potentielle påvirkning af Natura 2000-område N108 Æbelø, havet syd for og Nærå, og N112 Lillebælt beliggende hhv. ca. 12,7 km og 8,5 km væk fra projektområdet.

4.2 Påvirkning af Bilag IV-arter

Som tidligere beskrevet vurderes marsvin at være den eneste bilag IV-art, som forekommer nær projektområdet. Den potentielle påvirkning af bilag IV-arter fra realisering af bundsikring ved Crossbridge Energys Kaj 41 omhandler derfor alene den potentielle påvirkning af marsvin.

Marsvin er særligt følsomme over for forstyrrelser i parringsperioden i juli-august, og når de kælver i maj-juni. Følgende fysiske forstyrrelser af marsvin er herunder blevet vurderet:

Sedimentspild:
Tab af sediment i vandsøjlen og aflejring over havnebunden vil ofte ikke direkte påvirke marsvin. Marsvin vil indirekte kunne påvirkes gennem reducering af fødegrundlaget, hvorved påvirkninger af eksempelvis bundflora og fauna vil kunne påvirke fiskesamfund og dermed fødegrundlaget for marsvin. Fisk kan fortrække fra områder med sedimentspild, enten pga. den direkte virkning af spildet, eller fordi der sker sedimentering i områder, hvor bundlevende dyr er en vigtig føderessource for de fisk, der udgør føden for marsvin.

Da sedimentspildet ved projektets realisering vurderes som meget begrænset og alene foregår over en begrænset periode, vurderes sedimentspild ikke at udgøre en fysisk forstyrrelse på marsvin, hverken direkte eller indirekte gennem reducering af fødegrundlaget.

Tab af habitat:
Habitattab kan have en direkte og en indirekte påvirkning på marsvin. Anlægsarbejde kan direkte skræmme dyrene væk fra området og forhindre dem i at søge føde i området. Indirekte kan anlægsarbejde destruere habitatområder for marsvins byttedyr og dermed påvirke marsvin ved at reducere deres fødemuligheder.

Arealinddragelsen ved projektets realisering vurderes som meget begrænset sammenlignet med marsvinets udbredelsesareal i og omkring Lillebælt. Fjernelsen af blødbundshabitat til fordel for nedlægning af fastestrukturer vurderes ikke at resultere i en reducering af den fauna, som udgør fødegrundlaget for marsvin, tværtimod. Med tiden vurderes krebsdyr og potentielt fisk at kunne opsøge anløbskajens fastestrukturer, hvorved fødegrundlaget for marsvin eventuelt vil påvirkes positivt – dog vurderes påvirkningen ikke at forårsage en væsentlig positiv effekt på marsvinet, da den fysiske forstyrrelse fra anløbende tankskibe fortsat vil påvirke området.

Undervandsstøj:
Marsvin er særligt sårbare overfor fysiske forstyrrelser fra undervandsstøj. Marsvin anvender ekkolokalisering i forbindelse med både kommunikation og jagt. Støj, der kan høres af marsvin, er dog ikke nødvendigvis skadelig. Støj er først skadelig, når dyrene ikke kan kommunikere eller søge føde som følge af den fysiske forstyrrelse. Skadeeffekten afhænger af støjens frekvens og styrke, samt afstanden til modtageren. Marsvin som art tolkes som tolerant over for en vis mængde støj fra bådmotorer, da der findes bestande af marsvin i relativt trafikerede områder, heriblandt højtrafikerede områder som Lillebælt.

Da realiseringen af projektet ikke involverer aktiviteter, som genererer undervandsstøj inden for marsvinets tålegrænser, se Tabel 4-1, vurderes det at kunne udelukkes, at marsvin som strengt beskyttet bilag IV-art væsentligt vil påvirkes. Ligeledes gælder det, at områdets økologiske funktion for marsvin ikke vil blive påvirket af projektet.

Tabel 4-1 Grænseværdier for hhv. midlertidig og permanent høretab samt adfærdsændringer hos marsvin afhængig af støjkilde[30]

Påvirkningstype	Midlertidig høretab (TTS)	Permanent høretab (PTS)	Adfærd
Impulsstøj (pæle- og spunsramning)	140 db SEL*	155 dB SEL*	103 dB re. 1 uPa
Kontinuerlig støj (øvrig, herunder støj fra skibsskruer)	153 db SEL*	173 dB SEL*	103 dB re. 1 uPa
*SEL står for "Sound Exposure Level" og angiver den lydenergi, der modtages			

Sammenfattende vurdering:
Som redegjort i projektbeskrivelsen vil realisering af projektet alene give anledning til forstyrrelser i forbindelse med minimalt tab af sediment. Da anlægsarbejdet vurderes ikke at medføre langvarige forandringer i området, vil både fisk og marsvin hurtigt kunne genoptage deres oprindelige færden i området efter bundsikringens etablering. De fisk som udgør marsvinets fødegrundlag, vurderes derfor ikke at blive påvirket i et sådant omfang, at fødegrundlaget for marsvin forringes.

Etablering af bundsikringen ud for Kaj 41 ved Crossbridge Energys anløbskaj vurderes derfor ikke at medføre væsentlige påvirkninger af marsvin eller føre til forringelse af bestandens økologiske funktionalitet.

4.3 Påvirkning af vandområder jf. Vandrammedirektivet

Nærmeste NOVANA-overvågningsstation (st.nr.: 95200055) for dybdeudbredelsen af ålegræs er beliggende ca. 2 km sydøst for projektområdet. Målestationen vurderes at være placeret i en afstand til projektområdet, som gør det usandsynligt, at dybdeudbredelsen for ålegræs ved målestationen kan påvirkes. Med hensyn til påvirkningen af de to resterende kvalitetselementer, vurderes anlægsarbejdet ligeledes ikke at medføre en påvirkning af hhv. tilstanden af fytoplankton og de marine bunddyr.

På baggrund af de på nuværende tidspunkt kendte anlægsmetoder, vurderes realiseringen af havbundssikringen ved Crossbridge Energys Kaj 41 ikke at forringe tilstanden i kystvandsområdet eller medføre en hindring for målopfyldelse af god økologisk og kemisk tilstand.

4.4 Påvirkning af Havstrategidirektivet

Som tidligere beskrevet i afsnit 2.4, vurderes realiseringen af havnebundsikringen alene at kunne påvirke havstrategidirektivets D1 – biodiversitet, D4 – Havets fødenet og D6 – Havbundens integritet.

Biodiversitet bruges i havstrategidirektivet bredt og omfatter både arter, populationer, habitater og økosystemer. Et rigt økosystem med en stor biodiversitet er mere modstandsdygtigt overfor ændringer i miljøet[31]. Ved påvirkning af havmiljøet vil biodiversiteten også kunne påvirkes og biodiversiteten kan påvirkes negativt af samtlige påvirkninger, som omfattes af havstrategidirektivet. D1 – Biodiversitet er tæt koblet til D4 - havets fødenet og D6 - havbundens integritet.

[30] Energistyrelsen, Guidelines for underwater noise – Installation of impact or vibratory driven piles, maj 2022. https://ens.dk/sites/ens.dk/files/Vindenergi/guidelines_for_underwater_noise_energistyrelsen_maj_2022_0.pdf
[31] Miljøstyrelsen, 2017, Danmarks Havstrategi Indsatsprogram, 10. maj 2017

D1 – Biodiversitet
Som beskrevet i forbindelse med screening af miljøeffekter (se kapitel 3), vurderes forstyrrelsen fra de anlægsmæssige aktiviteter primært at have en lokal og kortvarig påvirkning inden for projektområdets afgrænsning. Den direkte fysiske påvirkning af havnebunden gennem inddragelse af blødbundshabitat vurderes på trods af tabet af arter, ikke at forårsage en betydelig påvirkning af biodiversiteten i området. Havnebunden er domineret af sand- og blødbund og en inddragelse af en allerede forstyrret havnebund vurderes ikke at forårsage en betydelig påvirkning af havets miljøtilstand. Den biologiske mangfoldighed vurderes over tid potentielt at kunne påvirkes i positiv retning. Koloniseringen er dog styret af en lang række faktorer, såsom hydrografi og nærliggende hårdbundshabitatstrukturer.

Bundsikringen ud for Crossbridge Energys Kaj 41 vurderes ikke at forhindre en målopfyldelse for D1 – Biodiversitet.

D4 – Havets fødenet
Som redegjort for i D1 – Biodiversitet vil realisering af havnebundsikringen ikke medføre en hindring af målopfyldelse for god miljøtilstand, da de fysiske effekter fra projektet vil have en ubetydelig påvirkning af den lokalt biologiske mangfoldighed. Samme vurdering gør sig gældende i relation til D4 – Havets fødenet.

Med tiden vurderes erosionsbeskyttelsen af dæksten potentielt at udvikle sig til menneskeskabte revstrukturer og derved danne grundlag for en potentielt højere biologisk mangfoldighed. En positiv effekt på den lokale biodiversitet vil ligeledes medføre en positiv effekt på havets fødenet, da hårdbundshabitater udover at yde refugium for laverestående trofiske niveauer (bundflora og fauna), skaber fødegrundlag for højerestående trofiske niveauer som fisk, havfugle og havpattedyr.

Bundsikringen ud for Crossbridge Energys Kaj 41 vurderes ikke at forhindre målopfyldelse for D4 – Havets fødenet.

D6 – Havbundens integritet
Havbundens integritet kan blive påvirket af fysisk tab (ved befæstning eller tildækning), fysisk skade eller andre fysiske forstyrrelser. Særligt i områder med reduceret dynamisk påvirkning kan fysisk tab og fysisk forstyrrelse betyde en langvarig ændring af havbunden. Substrattypen i indvindingsområdet består primært af sand og mudder, og hydrografien i nærhed af projektområdet er styret af en høj dynamisk påvirkning fra bølger og strøm. Det tabte havnebundsareal, svarende til et forventet areal på ca. 3.000 m^2, vil arealmæssigt udgøre en ubetydelig del af kystområdets samlede bundareal, hvorfor det overordnet vurderes, at havbundens integritet overordnet vil forblive intakt efter bundsikringens etablering.

Bundsikringen ud for Crossbridge Energys Kaj 41 vurderes ikke at forhindre en målopfyldelse for D6 – Havbundens integritet.