

Teknisk rapport 2

Habitatvurdering for Natura 2000-områder og bilag IV-arter

Renovering og opgradering af Flådestation Korsør og klapping af udgravet sediment



Sweco Danmark A/S	CVR nr. 48233511
Projekt	FES-BHR-Flådestation Korsør
Projektnummer	C-000546
Kunde	Etablissement- og Terrænkommendoen, ETK
Udfærdiget af	Helene Clausen, Johan Frugaard Poll, Marie Breiner, Morten Rud, Sandra Bollwerk, Anna Schriver, Maria Cloetta Kristiansen
Kontrolleret af	Helene Clausen, Anna Schriver, Jens Peter Ringsted
Godkendt af	Helene Clausen
Dato	16-06-2026
Ver	04
Dokumentnavn:	Teknisk rapport 2 Habitatvurdering for Natura 2000-områder og bilag IV-arter

Indhold

1	Resume af habitatvurderingen	6
1.1	Natura 2000-konsekvensvurdering	6
1.2	Vurdering af bilag IV-arter	7
2	Indledning	9
2.1	Baggrund	9
2.2	Lovgrundlag	9
2.2.1	Natura 2000	9
2.2.2	Bilag IV-arter	11
2.3	Rapportens opbygning	12
3	Projekt	13
3.1	Projektets placering	13
3.2	Projektbeskrivelse	13
3.3	Rækkefølge af anlægsarbejderne	16
3.4	Oprensings-, uddybnings- og opfyldningsmængder	17
3.4.1	Klapplads	19
3.4.2	Øvrige forhold	21
3.4.3	Tidsplan	21
4	Natura 2000-områder	22
4.1	Metode	22
4.1.1	Metode til beskrivelse af den aktuelle miljøstatus af Natura 2000-områder	22
4.1.2	Metode til vurdering af påvirkninger af Natura 2000-områder	23
4.2	Projektets potentielle påvirkninger i anlægsfasen	31
4.2.1	Marine naturtyper og arter	32
4.2.2	Terrestriske naturtyper	42
4.2.3	Fugle	43
4.3	Relevante Natura 2000-områder	46
4.3.1	Indledende screening af Natura 2000-områderne	46
4.3.2	Konklusion	47
4.3.3	Generelt for væsentlighedsvurderingerne	48
4.4	Væsentlighedsvurdering af Fuglebeskyttelsesområde F128 Smålandsfarvandet	49
4.4.1	Områdebeskrivelse N116	51
4.4.2	Områdebeskrivelse F128	51
4.4.3	Udpegningsgrundlag og bevaringsmålsætninger	51
4.4.4	Tilstand og bevaringsstatus	52
4.4.5	Indsatser	55
4.4.6	Vandplanlægningen	56
4.4.7	Væsentlighedsvurdering af naturtyper	56
4.4.8	Væsentlighedsvurdering af arter (fugle)	56
4.4.9	Manglende oplysninger og viden	58
4.4.10	Kumulative effekter	59
4.4.11	Konklusion på væsentlighedsvurderingen	59
4.5	Væsentlighedsvurdering af N116 Centrale Storebælt og Vresen	59
4.5.1	Udpegningsgrundlag og bevaringsmålsætninger	59
4.5.2	Tilstand og bevaringsstatus	61
4.5.3	Indsatser	66
4.5.4	Vandplanlægningen	67

4.5.5	Væsentlighedsvurdering af marine naturtyper	68
4.5.6	Væsentlighedsvurdering af terrestriske naturtyper.....	71
4.5.7	Væsentlighedsvurdering af fugle	72
4.5.8	Væsentlighedsvurdering af marsvin	75
4.5.9	Manglende oplysninger og viden.....	77
4.5.10	Kumulative effekter	78
4.5.11	Konklusion på væsentlighedsvurderingen.....	78
4.6	Væsentlighedsvurdering af N162 Skælskør Fjord og havet og kysten mellem Agersø og Glænsø	78
4.6.1	Områdebeskrivelse N162	78
4.6.2	Udpegningsgrundlag og bevaringsmålsætninger.....	79
4.6.3	Tilstand og bevaringsstatus	82
4.6.4	Indsatser	94
4.6.5	Vandplanlægningen.....	95
4.6.6	Væsentlighedsvurdering af marine naturtyper	95
4.6.7	Væsentlighedsvurdering af marine arter	97
4.6.8	Væsentlighedsvurdering af terrestriske naturtyper.....	104
4.6.9	Manglende oplysninger og viden.....	110
4.6.10	Kumulative effekter	110
4.6.11	Konklusion på væsentlighedsvurderingen.....	110
4.7	Væsentlighedsvurdering af N169 Havet og kysten mellem Harrebæk Fjord og Knudshoved Odde	111
4.7.1	Områdebeskrivelse N169	111
4.7.2	Udpegningsgrundlag og bevaringsmålsætninger.....	111
4.7.3	Tilstand og bevaringsstatus	114
4.7.4	Indsatser	123
4.7.5	Vandplanlægningen.....	124
4.7.6	Væsentlighedsvurdering af marine naturtyper	125
4.7.7	Væsentlighedsvurdering af marine arter	127
4.7.8	Væsentlighedsvurdering af terrestriske naturtyper.....	130
4.7.9	Manglende oplysninger og viden.....	131
4.7.10	Kumulative effekter	131
4.7.11	Konklusion på væsentlighedsvurderingen.....	131
4.8	Væsentlighedsvurdering af N170 Kirkegrund	131
4.8.1	Områdebeskrivelse N170	131
4.8.2	Udpegningsgrundlag og bevaringsmålsætninger.....	132
4.8.3	Tilstand og bevaringsstatus	133
4.8.4	Indsatser	134
4.8.5	Vandplanlægningen.....	135
4.8.6	Væsentlighedsvurdering af marine naturtyper	135
4.8.7	Væsentlighedsvurdering af marine arter	137
4.8.8	Manglende oplysninger og viden.....	137
4.8.9	Kumulative effekter	137
4.8.10	Konklusion på væsentlighedsvurderingen.....	138
4.9	Natura 2000-konsekvensvurdering af N116 Centrale Storebælt og Vresen.....	138
4.9.1	Baggrund	138
4.9.2	Metode og datagrundlag.....	139
4.9.3	Konsekvensvurdering for marsvin	139
4.9.4	Kumulative forhold	147
4.9.5	Afværgeforanstaltninger	147
4.9.6	Manglende oplysninger og viden.....	148
4.9.7	Konklusion	148

5	Bilag IV-arter.....	149
5.1	Lovgrundlag	149
5.2	Metode	150
	5.2.1 Metode til vurdering af bilag IV arter.....	150
5.3	Eksisterende forhold	152
	5.3.1 Forekomst af bilag IV-arter	152
	5.3.2 Flagermus.....	155
	5.3.3 Marsvin	158
	5.3.4 Padder	160
5.4	Vurdering af påvirkningen af bilag IV arter.....	162
	5.4.1 Flagermus.....	162
	5.4.2 Marsvin	162
5.5	Afværgeforanstaltninger og overvågning.....	164
	5.5.1 Flagermus.....	164
	5.5.2 Marsvin	164
5.6	Manglende viden.....	165
5.7	Konklusion for bilag IV-arter.....	165
6	Referencer.....	166
7	Bilag.....	171

1 Resume af habitatvurderingen

EU's naturbeskyttelsesdirektiver udgøres af EU's Habitatdirektiv¹ og Fuglebeskyttelsesdirektiv². De pålægger EU's medlemslande at bevare en række arter og naturtyper, som er sjældne, truede eller karakteristiske for EU-landene.

I Danmark er bestemmelserne udmøntet i flere bekendtgørelser, herunder Planhabitatbekendtgørelsen³, som bl.a. gælder for lokalplaner og kommuneplaner, og Bekendtgørelse om vurdering af virkning på miljøet (VVM) af projekter vedrørende erhvervshavne og Københavns Havn samt om administration af internationale naturbeskyttelsesområder og beskyttelse af visse arter for så vidt angår anlæg og udvidelse af havne⁴, som gælder for erhvervshavne, herunder FLS Korsør.

EU's naturbeskyttelsesdirektiver og de nationale udmøntninger i lovgivning og habitatbekendtgørelser rummer bestemmelser om udpegning, administration og beskyttelse af Natura 2000-områder, som er et netværk af særligt værdifulde naturområder i hele EU. Der må som altovervejende hovedregel ikke gives tilladelse til projekter eller godkendes planer, der kan skade Natura 2000-områdernes integritet og hindre opnåelse af gunstig bevaringsstatus for de arter og naturtyper, som Natura 2000-områderne er udpeget for at beskytte.

Direktiverne rummer også bestemmelser om beskyttelse af visse dyre- og plantearter, de såkaldte bilag IV-arter. Disse arter er beskyttede overalt, hvor de forekommer, og der må ikke gives tilladelse til projekter eller godkendes planer, hvis dyrearternes yngle- og rasteområder ødelægges eller beskadiges, og plantearterne må ikke ødelægges i alle livsstadier. Den økologiske funktionalitet for arternes bestande skal være intakt.

I habitatvurderingen for udvidelsen af FLS Korsør og klapping af sedimentet redegøres for projekternes forhold til habitatreglerne for Natura 2000-områder og bilag IV-arter, herunder om projektet er i overensstemmelse med kravene i direktivet.

Vurderingerne er foretaget på grundlag af oplysninger fra gældende Natura 2000-planer 2022-27 og tilhørende reviderede basisanalyse, modelberegninger for støj og sediment, databaseopslag og feltundersøgelser.

1.1 Natura 2000-konsekvensvurdering

Det nærmeste Natura 2000-område i forhold til projektet for FLS Korsør er N116 Centrale Storebælt og Vresen, som ligger syd og vest for Flådestationen, mindste afstand er ca. 600 m. Storebælt er et af Danmarks vigtigste levesteder for marsvin året rundt.

For at vurdere udstrækningen af projektets påvirkninger er der gennemført modelberegninger af sedimentionsspredning fra projektets anlægsfase samt beregninger af støj over og under vandet i forbindelse med anlægsarbejde, især ramning af spuns. På baggrund af resultaterne herfra kan påvirkning af andre Natura 2000-områder end N116 udelukkes.

¹ 92/43/EEC

² 2009/147/EC

³ BEK 1383 af 26/11/2016

⁴ BEK 517 af 24/03/2021

Udpegningsgrundlaget for N116 rummer marine naturtyper, den marine art marsvin, terrestriske naturtyper, samt en række arter af fugle. En væsentlighedsvurdering af projektets påvirkning af disse arter resulterer i, at marsvin potentielt kan påvirkes væsentligt som følge af undervandsstøj. Væsentlig påvirkning af de øvrige arter og naturtyper på udpegningsgrundlaget kan udelukkes.

Der er derfor gennemført en konsekvensvurdering af marsvin som art på udpegningsgrundlaget for N116. Bestanden af marsvin i Bælthavet, som N116 tilhører, er under tilbagegang og bestandens bevaringsstatus er stærkt ugunstig. Dette er i strid med målsætningerne i Natura 2000-planen, idet målet er at sikre gunstig bevaringsstatus. Denne negative udvikling forventes, at skyldes skibsfart, herunder også fritidsfartøjer, anlægsarbejder, habitatreduktion og reduceret fødegrundlag samt bifangst af marsvin. Yderligere skadelig påvirkning som fx anlægsstøj skal derfor så vidt muligt undgås.

Marsvin kan få hhv. midlertidige og permanente høretab ved støj fra ramning, og da de bl.a. søger føde ved hørelse (ekkolokalisering) kan dette være fatalt, ligesom støjen kan medføre adskillelse af mor og kalv, hvilket også kan være fatalt. Beregningerne af undervandsstøj for marsvin viser, at støjen kan forstyrre marsvin ud til 5,9 km fra projektet og give høreskader for marsvin i en afstand af 900 m fra projektet.

Da støj fra ramningen dermed rækker langt ind i Natura 2000-området og også kan påvirke dele af bestanden, der befinder sig uden for Natura 2000-området, vurderes projektet som følge af ramningen at kunne medføre skade på integriteten af N116 og være i strid med målsætningen om at opnå gunstig bevaringsstatus.

Der skal derfor anvendes afværgeforanstaltninger i anlægsfasen af hensyn til marsvin, så Natura 2000-områdets integritet er intakt.

Følgende indgår som afværgeforanstaltning i alle delområder (se figur 3-41) for at undgå skadevirkning for marsvin,

- At der anvendes soft og slow startprocedure, med gradvis stigning af rammeenergi og nedramningsfrekvens, som vil forårsage en gradvis stigning i støjledningen og dermed kunne varsle marine pattedyr i nærområdet og give dem mulighed for at søge væk, inden de pådrager sig høreskader.

Afværgeforanstaltningen vurderes at minimere påvirkningen af marsvin. Herudover er det essentielt, at der ikke anvendes sælskræmmer i anlægsarbejdet.

Der er gennemført støjberegninger af undervandsstøj inklusiv dobbelte boblegardiner, dvs. inklusive afværgeforanstaltninger. Beregningerne viser, at påvirkningen af marsvin vil være koncentreret omkring selve havnen og dermed ikke vil række ind i Natura 2000-område N116. Kombineret med de øvrige afværgeforanstaltninger vurderes påvirkningen ikke at medføre skadevirkning for marsvin på udpegningsgrundlaget, og områdets integritet vil være intakt.

1.2 Vurdering af bilag IV-arter

Der er indledningsvist foretaget en screening af alle danske bilag IV-arter for at fastlægge de relevante bilag IV-arter, som projektet potentielt kan påvirke.

Disse er arter af flagermus, marsvin og arter af padder. For flagermus og padder er der gennemført feltundersøgelser for at fastlægge de specifikke arters forekomst.

Der er ved lytteundersøgelser fundet 12 arter af flagermus i og omkring Flådestationen. Projektområdet er eftersøgt for yngle- og rasteområder for flagermus, men disse vurderes ikke at forekomme. Der er derfor tale om individer, der passerer gennem projektområdet og f.eks. søger føde over søerne i området. Projektområdet vurderes på baggrund af undersøgelserne ikke at fungere som et fourageringsområde af betydning, og flagermus kan fortsat fouragere i området i anlægsfasen, da de især er nataktive. Projektet medfører således ikke nedlæggelse af yngle- og rasteområder for flagermus og forstyrrer ikke den økologiske funktionalitet.

Paddeundersøgelserne viste, at søerne i projektområdet er uegnede for padder på grund af højt saltindhold samt den isolerede beliggenhed. Der blev i undersøgelserne ikke fundet individer af padder i projektområdet. Projektet medfører således ikke nedlæggelse af yngle- og rasteområder for padder og forstyrrer ikke den økologiske funktionalitet.

For marsvin kan projektet potentielt forstyrre deres yngle- og rasteområder, idet marsvin yngler og raster overalt, hvor de forekommer, og Storebælt er et vigtigt yngle- og rasteområde for arten. Selve havneområdet er ikke et vigtigt yngle- og rasteområde, men støjen fra ramningen kan påvirke ind i artens vigtige levesteder, også for dens fødesøgning.

Der skal derfor anvendes afværgeforanstaltninger i anlægsfasen af hensyn til marsvin, så artens yngle- og rasteområder ikke beskadiges eller ødelægges.

Følgende indgår som afværgeforanstaltninger i alle delområder (se figur 3-41) for at undgå skadevirkning for marsvin,

- At der anvendes soft og slow startprocedure, med gradvis stigning af rammeenergi og nedramningsfrekvens, som vil forårsage en gradvis stigning i støjledningen og dermed kunne varsle marine pattedyr i nærområdet og give dem mulighed for at søge væk, inden de pådrager sig høreskader.

Disse afværgeforanstaltninger vurderes at minimere påvirkningen af marsvin.

Der er gennemført støjberegninger af undervandsstøj inklusiv dobbelte boblegardiner, dvs. inklusive afværgeforanstaltninger. Beregningerne viser, at påvirkningen af marsvin vil være koncentreret omkring selve havnen og dermed ikke vil række ind i artens yngle- og rasteområder. Kombineret med de øvrige afværgeforanstaltninger vurderes den økologiske integritet at være intakt.

2 Indledning

2.1 Baggrund

På baggrund af Forsvarsforlig 2018-2023 er det besluttet at gennemføre en renovering, uddybning og opgradering af Flådestation (FLS) Korsør.

2.2 Lovgrundlag

2.2.1 Natura 2000

Natura 2000-områder er et netværk af naturområder i hele EU, der indeholder særlig værdifuld natur set i et europæisk perspektiv. Natura 2000-områderne er udpeget jf. EU's habitatdirektiv⁵ og fuglebeskyttelsesdirektiv⁶ for at beskytte naturtyper og plante- og dyrearter, der er truede, sårbare eller sjældne i EU samt levesteder og rasteområder for fugle.

Natura 2000-områder kan bestå af enten et habitatområde, et fuglebeskyttelsesområde eller begge dele. For hvert Natura 2000-område er der en liste med arter og naturtyper, som det enkelte område er udpeget for at beskytte, det såkaldte udpegningsgrundlag. Det overordnede mål for Natura 2000-områderne er at sikre eller genoprette gunstig bevaringsstatus for de arter og naturtyper, der indgår i områdernes udpegningsgrundlag.

Habitatdirektivet og fuglebeskyttelsesdirektivet angiver en række kriterier, som skal være opfyldt, for at en naturtype eller art har gunstig bevaringsstatus. For at nå dette mål, har Miljøstyrelsen for hvert Natura 2000-område udarbejdet en Natura 2000-plan, der sætter rammerne for, hvordan der skal arbejdes for at sikre gunstig bevaringsstatus. Områderne overvåges som led i den nationale NOVANA-overvågning, og der udgives jævnligt statusrapporter for gunstig bevaringsstatus for naturtyper og arter for hele landet samt basisanalyser, der beskriver tilstanden i hvert område forud for hver planperiode.

Habitatdirektivets hovedprincipper for administration af Natura 2000-områderne består af:

- Krav om væsentlighedsvurdering (jf. artikel, 6 stk. 3) af planer og projekter med henblik på at vurdere, om de kan påvirke et Natura 2000-område væsentligt.
- Krav om konsekvensvurdering (jf. artikel 6, stk. 3), hvis væsentlighedsvurderingen ikke kan afvise, at en plan eller projekt kan have en væsentlig påvirkning.
- Planer og projekter, der ikke kan afvises at ville skade et Natura 2000-område, må ikke vedtages eller tillades.
- I særlige tilfælde er der mulighed for at fravige beskyttelsen (jf. artikel 6 stk. 4). Fravigelse af beskyttelsen kræver, at der som minimum er tale om et projekt, der er af bydende samfundsøkonomisk interesse, at der ikke findes alternative løsninger, og at der iværksættes kompenserende foranstaltninger.

⁵ [EUR-Lex - 01992L0043-20130701 - EN - EUR-Lex](#)

⁶ [Direktiv - 2009/147 - EN - EUR-Lex](#)

EU's Habitatdirektiv og Fuglebeskyttelsesdirektiv er i Danmark implementeret i forskellige love og bekendtgørelser. For det aktuelle projekt for FLS Korsør vil den relevante bekendtgørelse være BEK nr. 855 af 02/06/2025 *Bekendtgørelse om vurdering af virkning på miljøet (VVM) af projekter vedrørende erhvervshavne og Københavns Havn samt om administration af internationale naturbeskyttelsesområder og beskyttelse af visse arter for så vidt angår anlæg og udvidelse af havne*⁷. Habitatdirektivet er implementeret i bekendtgørelsens Kap. 4, §§ 11-18. Trafikstyrelsen er myndighed på projekter omfattet af bekendtgørelsen jf. § 12. Natura 2000-konsekvensvurderingen udarbejdes af projektets bygherre, jf. § 14, stk. 1. Nærværende projekt er undtaget kravet om VVM, men der vil stadig skulle vurderes på projektets påvirkning i forhold til EU-direktiverne.

Hvis Natura 2000-væsentlighedsvurderingen viser, at projektet kan påvirke et Natura 2000-område væsentligt, skal der foretages en Natura 2000-konsekvensvurdering. Denne skal gennemføres, hvis der på baggrund af den tilgængelige viden er tvivl om, hvorvidt der kan være en væsentlig påvirkning under anvendelse af forsigtighedsprincippet. En Natura 2000-konsekvensvurdering skal omfatte alle aspekter af projektet, som kan påvirke den pågældende lokalitet, og vurderingen skal ske på baggrund af den bedste videnskabelige viden på området.

Det er en væsentlig påvirkning af Natura 2000-området, hvis en plan eller et projekt risikerer at skade bevaringsmålsætningen for det pågældende Natura 2000-område (jf. EU-Domstolens Muslingedom⁸). Bevaringsmålsætningen fremgår af den gældende Natura 2000-plan for området.

Hvis konsekvensvurderingen viser, at det ikke kan udelukkes, at projektet i sig selv eller i forbindelse med andre planer og projekter vil skade et Natura 2000-område, under hensyntagen til bevaringsmålsætningen for området, kan Trafikstyrelsen ikke give tilladelse, dispensation eller godkendelse til det ansøgte. Dog kan der undtagelsesvis gives tilladelse/dispensation/godkendelse jf. § 15, stk.1, som omhandler fravigelse.

For at myndigheden kan tillade et projekt, som kræver Natura 2000-konsekvensvurdering, skal det på bedste videnskabelige grundlag, ud fra et videnskabeligt synspunkt og uden rimelig tvivl være dokumenteret, at projekt ikke har skadelige virkninger for lokalitetens integritet. Konklusionerne skal drages på grundlag af fuldstændige, præcise og endelige konstateringer, der kan fjerne enhver rimelig videnskabelig tvivl og ved anvendelse af forsigtighedsprincippet.

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

Forsigtighedsprincippet indebærer, at hvis der er videnskabelig tvivl om skadevirkninger, dvs. at skade ikke kan udelukkes, skal denne tvivl komme Natura 2000-området til gode. Hensynet til de udpegede områder skal vægtes højest. Forsigtighedsprincippet anvendes f.eks. i tilfælde, hvor videnskabelige oplysninger er ufuldstændige, foreløbige eller usikre, samt i tilfælde, hvor en

⁷ BEK nr. 855 af 02-06-2025 [VVM-bekendtgørelsen for havne](#)

⁸ EF-Domstolens "Muslingedom" af 7. september 2004 (sag C-127/02)

foreløbig videnskabelig vurdering viser, at der er risiko for eventuelle skadelige indvirkninger på arter eller naturtyper.

EU-Domstolen har fastslået, at myndigheden ikke kan give tilladelse, hvis der er usikkerhed om, hvorvidt projektet har skadelige virkninger på lokaliteten. Hvis der er sådan usikkerhed og/eller mangel i vidensgrundlaget, kan et projekt kun tillades ved anvendelse af undtagelsesbestemmelserne i habitatdirektivets artikel 6, stk. 4 (fravigelse).

Myndigheden kan ifølge bekendtgørelsens § 15 træffe afgørelse om at fravige forbuddet, når der foreligger bydende nødvendige samfundsinteresser, herunder af social eller økonomisk art, forudsat at der ikke findes nogen alternativ løsning. Ved fravigelse skal alle nødvendige kompensationsforanstaltninger træffes for at sikre, at sammenhængen i netværket af Natura 2000-områder bevares, og EU-Kommissionen skal underrettes om disse. Der er skærpede regler for fravigelse i forhold til de såkaldt prioriterede naturtyper og arter.

Det fremgår af habitatvejledningen (Miljøstyrelsen, 2020), at hvor et Natura 2000 områdes udpegningsgrundlag er tilknyttet en målsat vandforekomst (dvs. indeholder eller er afhængig af en vandforekomst, omfattet af vandplanlægningen) er en samtidig vurdering af en mulig afgørelses påvirkning af denne vandforekomsts tilstand, herunder muligheden for at forekomsten kan opnå eller fastholde det fastsatte mål efter indsatsbekendtgørelsens § 8, et afgørende bidrag til væsentlighedsvurderingen og en evt. senere konsekvensvurdering.

Det er udgangspunktet, at der er sammenhæng mellem en påvirkning af vandforekomsters tilstand og en væsentlighedsvurdering. En forringelse af en målsat vandforekomst er som udgangspunkt uforenelig med både beskyttelsen af vandforekomsten og af et tilknyttet Natura 2000-område. Hvis et målsat vandområde også er Natura 2000-område, og målsætningerne i medfør af vandområdeplanen ikke kan overholdes, vil der som udgangspunkt også være tale om en væsentlig påvirkning af Natura 2000-området, og evt. en skadevirkning, hvis påvirkningen ikke kan afværges. Målopfyldelse efter Vandområdeplanen er kriteriet for god tilstand i den målsatte vandforekomst.

I nærværende rapport kapitel 4 er projektet vurderet i forhold til påvirkningen af Natura 2000-områder.

2.2.2 Bilag IV-arter

EU's habitatdirektiv⁹ rummer, udover bestemmelserne om Natura 2000, også i direktivets Artikel 12 bestemmelser om de strengt beskyttede dyre- og plantearter, der fremgår af direktivets bilag IV. Arterne kaldes derfor "bilag IV-arter". Disse arter er af EU vurderet at være særlig sårbare og truede og Danmark har derfor en forpligtelse til at beskytte disse arter, som bl.a. omfatter flagermus, odder, visse padder og insekter, markfirben mv. Bilag IV-arterne må ikke indfanges eller slås ihjel og der er forbud mod forstyrrelse eller ødelæggelse af deres yngle- og rasteområde. For planter gælder, at de ikke må beskæres eller graves op. Der kan i særlige tilfælde dispenseres fra forbuddene, hvis der ikke findes anden brugbar løsning og fravigelsen må ikke hindre opretholdelse af den pågældende bestands bevaringsstatus i området.

⁹ [Directive - 92/43 - EN - Habitats Directive - EUR-Lex](#)

De områder, hvor bilag IV-arterne yngler og opholder sig for f.eks. at overvintre, kaldes yngle- og rasteområder, og er beskyttede i medfør af habitatdirektivet. Disse områder må ikke ødelægges eller beskadiges. Det kan blandt andet være hule træer, hvor flagermus opholder sig eller ynglevandhuller og kvas for padder. Ligeledes kan bilag IV-arters fødesøgningsområder være beskyttet, hvis de er nødvendige for artens ynglesucces.

For projekter vedrørende havne er EU-direktivets bestemmelser om bilag IV-arter udmøntet i samme bekendtgørelse som for Natura 2000-områder¹⁰. Af bekendtgørelsens § 16 fremgår, at Trafikstyrelsen ved administration af de i § 2 nævnte bestemmelser, herunder anlæg og udvidelse af erhvervshavne, ikke kan give tilladelse, dispensation, godkendelse m.v., hvis det ansøgte projekt 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.

Bestemmelserne i stk. 1 gælder uanset, om de pågældende arter forekommer inden for et internationalt naturbeskyttelsesområde eller ej, dvs. de gælder overalt i Danmark, hvor arterne forekommer.

I nærværende rapport kapitel 5 er projektet vurderet i forhold til påvirkningen af bilag IV-arter.

2.3 Rapportens opbygning

Rapporten indledes med en kort beskrivelse af baggrunden for projektet samt en gennemgang af lovgrundlaget for en habitatvurdering. I kapitel 2 følger en projektbeskrivelse.

I kapitel 3 følger Natura 2000-vurderingen, som jf. habitatreglerne er opdelt i en indledende screening af, hvilke Natura 2000-områder, der potentielt kan påvirkes, herefter en væsentlighedsvurdering af, om projektet kan forventes at medføre væsentlig påvirkning af bevaringsstatus for arter og naturtyper på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-områder under hensyntagen til områdernes bevaringsmålsætninger. Hvis væsentlig påvirkning ikke kan udelukkes, gennemføres en Natura 2000-konsekvensvurdering, som i så fald også fremgår af kapitel 3. Kapitlet afsluttes med en konklusion.

I kapitel 4 følger en vurdering af projektets eventuelle påvirkning af bilag IV-arter med fokus på, om der vil ske beskadigelse eller ødelæggelse af yngle- og rasteområder og den økologiske funktionalitet for bilag IV-arterne. Kapitlet afsluttes med en konklusion.

Herefter følger en liste over de anvendte kilder og referencer. Til sidst vedlægges bilag til rapporten.

¹⁰ BEK nr. 855 af 02-06-2025 [VVM-bekendtgørelsen for havne](#)

3 Projekt

Dette kapitel beskriver kort det projekt, der vil finde sted på FLS Korsør.

3.1 Projektets placering

FLS Korsør ligger i Slagelse Kommune på Sjællands vestside ved Storebæltsbroen og er en af Søværnets to Flådestationer i Danmark (Figur 3-1).

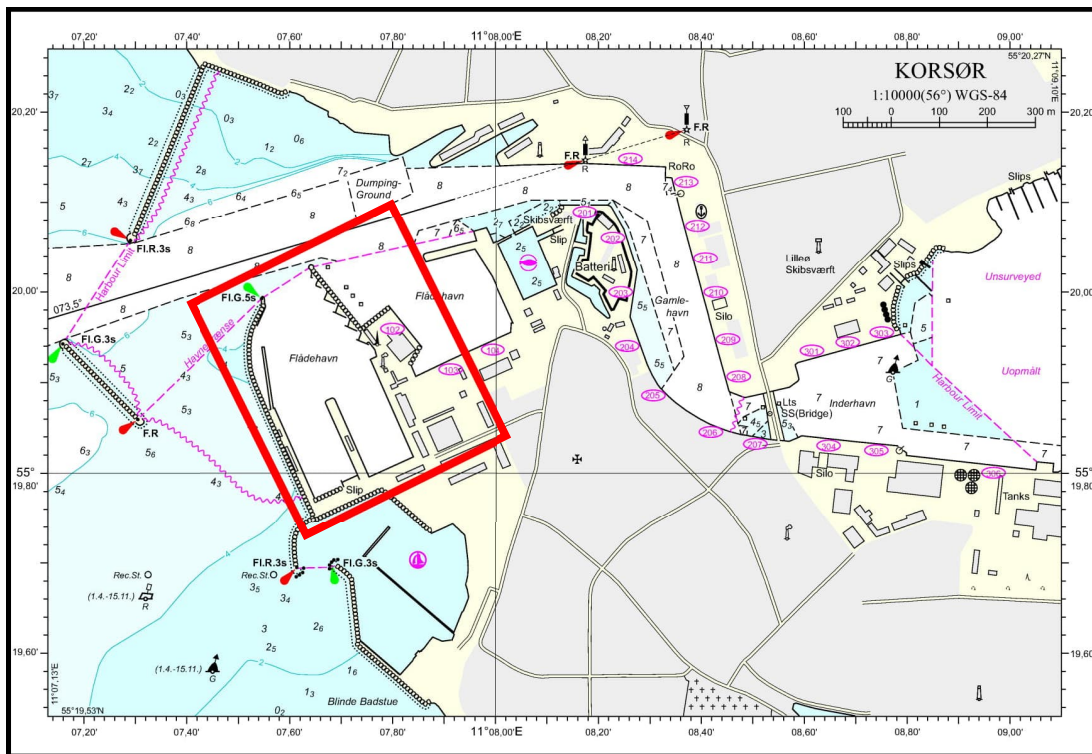


Figur 3-1 Placeringen af FLS Korsør på Sjællands vestside ved Storebæltsbroen.

For projektet, der indeholder landindvinding og anlæg på søterritoriet, er der igangsat en ny lokal- og kommuneplansproces med dertilhørende miljøundersøgelser. Sideløbende er der igangsat arbejde for indhentning af tilladelse fra Miljøstyrelsen til genplacering af havbundssedimenter, herunder nyttiggørelse og klapping af indvundne sedimenter, samt en tilladelse fra Trafikstyrelsen til renovering og opgradering af havnen. I det følgende gives en kort beskrivelse af de anlægsaktiviteter, der er relevante for vurderingerne i denne rapport.

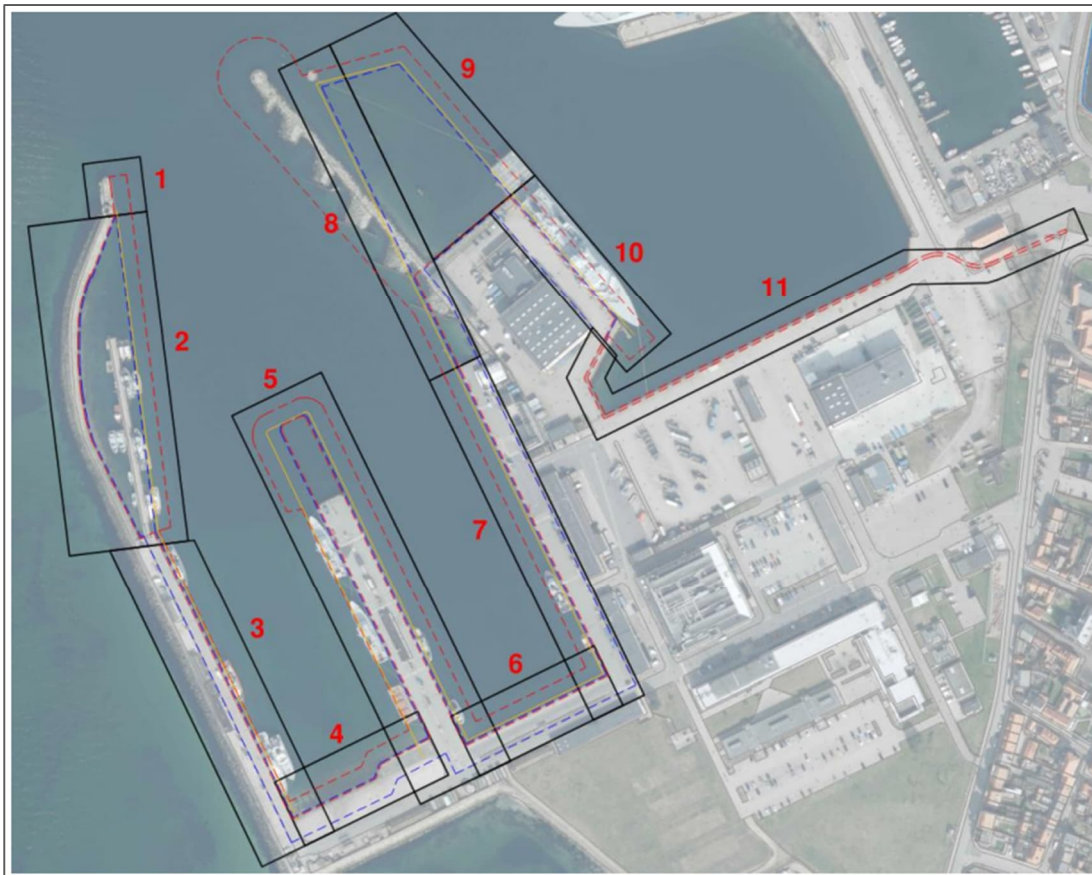
3.2 Projektbeskrivelse

På baggrund af Forsvarsforlig for perioden 2018 til og med 2023 er det besluttet at gennemføre en renovering, uddybning og opgradering af FLS Korsør. Projektet består af en renovering, som allerede er godkendt af Trafikstyrelsen (Sagsnr.: 2025-249542), samt udvidelse og uddybning. Projektområdet er vist i Figur 3-2. Diverse kort og tegninger af projektet er vedlagt som Bilag 1 til Bilag 5.



Figur 3-2 Placering af FLS Korsør projektområde, hvor der bl.a. skal foretages oprensning og uddybning, markeret med rød (Havnelods, 2026).

Projektet består af både renovering af eksisterende og udvidelse med nye kajer inkl. uddybning. Nedenstående Figur 3-3 viser, hvilke dele projektet omfatter.



Figur 3-3 Områdeinddeling af renovering- og opgraderingsprojektet i FLS Korsør. En nærmere beskrivelse af delene fremgår af teksten nedenfor.

Nedenfor er angivet de overordnede renoverings- såvel som ny-etableringsprincipper for konstruktioner inkluderet i nærværende projekt (tallene refererer til Figur 3-3).

1. Molehoved – sikring af det eksisterende molehoveds stabilitet svarende til de fremtidige vanddybder. Dette udføres med ramning af ny spuns foran eksisterende molehoved, afhængig af dets eksisterende tilstand.
2. Ny Vestkaj – etablering af ny kajvæg som stålspunsvæg eller som kajvæg med betonoverbygning og underliggende stenopfyldning med henblik på minimering af bølgeuro. Endelig valg afhænger af krav til de fremtidige bølgeforhold i havnebassinet.
3. Vestkaj – etablering af en ny kajvæg 1,0-1,5 m foran den eksisterende kajvæg.
4. Slæbested (stenskråning) – den eksisterende stenskråning tilpasses de fremtidige dybdeforhold og sikres. For at overholde krav til kajlængde for Vestkajen med fuld vanddybde, etableres ny skråningsanlæg med anlæg 1:2.
5. Midterkaj – i forbindelse med renovering af Midterkajen foretages en udvidelse både i bredden og i længden. Den nye Midterkaj udføres med en bredde på ca. 30 m (10 m bredere end den eksisterende) og en længde på ca. 235 m (ca. 60 m længere end den eksisterende).

6. Sydkaj – sikring af den eksisterende Sydkajs stabilitet svarende til de fremtidige vanddybder. Dette udføres med ramning af ny spuns foran den eksisterende Sydkaj.
7. Østkaj – etablering af en ny kajvæg 1,0-1,5 m foran den eksisterende kajvæg.
8. Østkaj/bølgefælde – etablering af en ny væg med en åben struktur med betonoverbygning og underliggende stenopfyldning med henblik på minimering af bølgeuro.
9. Nordpieren – etablering af en ny kajvæg.
10. Nordvestkaj – etablering af en ny kajvæg 1,0-1,5 m foran den eksisterende kajvæg.

Dertil sikres alle kajer, hvor der foretages uddybning, mod erosionshuller fra skibsskruer, slæbebåde mm. ved etablering af bundsikring. Bundsikring udføres forventeligt med beton udlagt på et lag af ral. Alle kajer afsluttes med en fast belægning, overfladeafvanding, aptering mm.

3.3 Rækkefølge af anlægsarbejderne

Den overordnede rækkefølge af anlægsarbejderne forventes at blive som følger, hvoraf en stor del vil foregå sideløbende med hinanden. Rækkefølgen er ikke endeligt fastlagt.

- a. Opgravning af sætningsgivende aflejringer i opfyldningsområder.
- b. Etablering af ny spuns ved enten ny Vestkaj eller Nordpieren for etablering af mulig nyttiggørelseskapacitet.
- c. Etablering af øvrig spuns inkl. forankring.
- d. Uddybning af havnebassinerne i takt med at nye kajvægge forankres, og væggenes stabilitet sikres, så øget vanddybde er mulig. Udføres sideløbende med pkt. b og c.
- e. Indbygning af evt. egnede havbundsmaterialer bag nye kajvægge (fornævnte dele 2 og 9, jf. Figur 3-3).
- f. Indbygning af tilførte friktionsmaterialer bag kajvægge. Udføres sideløbende med pkt. b og c.
- g. Afslutning af kajer med belægninger, aptering, forsyning mm.

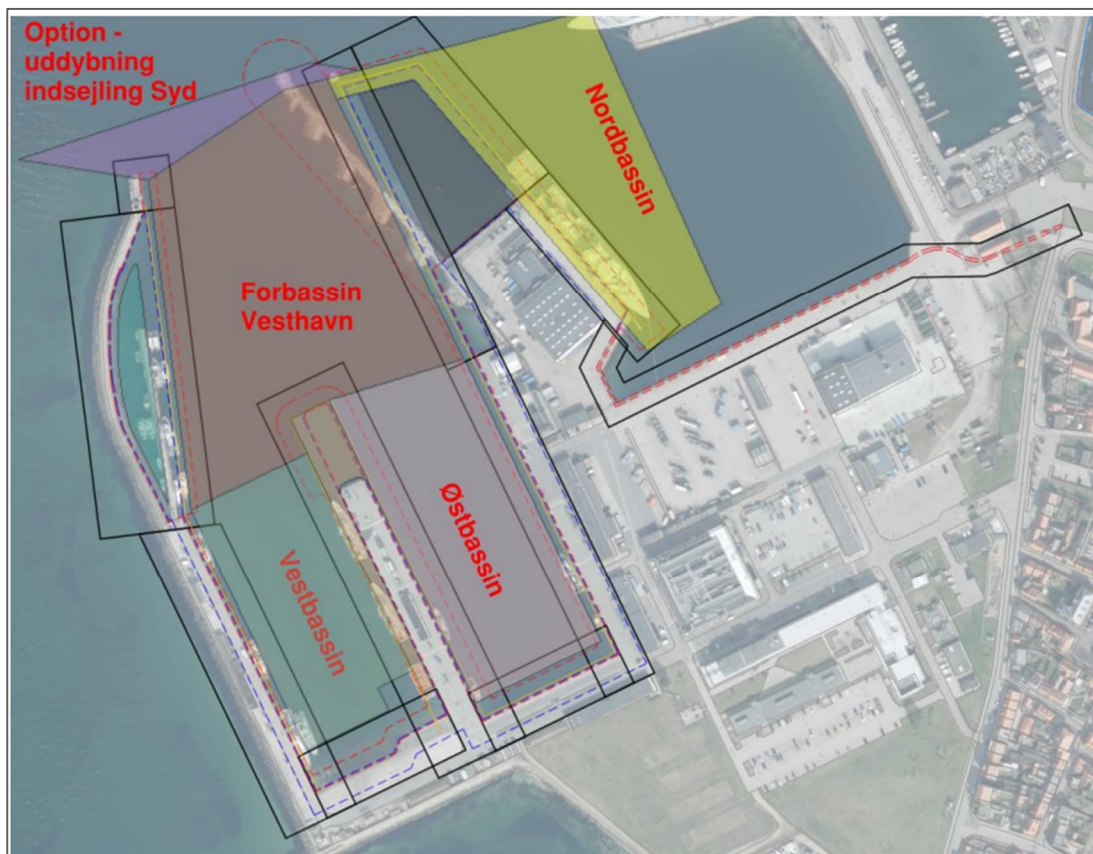
Der skelnes ikke mellem oprensning og uddybning, som derfor udføres samtidigt, forventeligt med et graveskib eller gravepram med påmonteret hydraulisk gravemaskine. Havbundsmaterialerne optages enten med skovl eller med grab.

Graveskibet eller graveprammen lægger forventeligt havbundsmaterialerne direkte til en splitpram (12 timer/døgn, 7 dage/uge). Det forventes, at der anstilles med ét graveskib og ca. to splitpramme afhængig af den påkrævede graveintensitet.

Anstilling med mere end ét graveskib eller gravepram vurderes ikke rentabelt, da gravearbejder skal følge spunsprojekterne og altid være på bagkant af spunsprojekterne rent tidsplansmæssigt.

3.4 Oprensings-, uddybnings- og opfyldningsmængder

Det vurderes, at der skal oprensnes og uddybes ca. 217.000 m³ havbundsmateriale. De pågældende oprensnings- og uddybningsmængder samt mængderne, som ønskes nyttiggjort og klappet, er vist i Tabel 3-1. Mængderne er baseret på pejlinger udført i 2025 fratrukket den vanddybde, som er ønsket i de respektive bassiner.



Figur 3-4 Oprensings- og uddybningsområder ifm. FLS Korsør.

Den samlede opgravningsmængde består af 25.880 m³ oprensningsmateriale og 190.560 m³ uddybningsmateriale, dvs. i alt 216.440 m³, hvilket er i det følgende er afrundet til 217.000 m³.

Af de ca. 217.000 m³ oprensning- og uddybningsmateriale vurderes det, at op til ca. 57.000 m³ kan nyttiggøres ved genindbygning bag de fremtidige kajer (relevant i førnævnte dele 2 og 9, Figur 3-4). Alt øvrigt havbundsmateriale vurderes uegnet til genindbygning pga. sætningsproblematikker. Indbygning af de ca. 57.000 m³ forudsætter, at materialerne kan lokaliseres og adskilles fra de øvrige ikke indbygningsegne havbundsmaterialer. Hvis dette ikke viser sig muligt, ønskes samtlige havbundsmaterialer klappet på klapplassen.

Der gøres opmærksom på, at i et worst case-scenarie skal alt havbundsmateriale (omtrentlig 217.000 m³) klappes. For at dække alle muligheder søges der derfor om en tilladelse hos Miljøstyrelsen til klappning af

hele mængden, dvs. 217.000 m³, samt om en tilladelse til at nyttiggøre 57.000 m³.

Tablet 3-1 Oversigt over mængdefordeling (estimer) for oprensning, uddybning, nyttiggørelse og klappning for de fire områder i havnen beskrevet i afsnit 3 under sedimentforhold.

Område	Areal	Udførte oprensningsmængder i 2025	Ansøgte oprensningsmængder	Ansøgte uddybningsmængder, inkl. 20 cm overdybde	Ansøgte mængde til nyttiggørelsen	Ansøgte mængder til klappning
	[m ²]	[m ³]	[m ³]	[m ³]	[m ³]	[m ³]
Vestbassin (A)	16.265	0	1.320	23.200		
Forbassin - område nord for Vest- og Østbassin (B)	37.965	17.500	19.800	59.040		
Østbassin (C)	21.920	8.750	850	34.250		
Nordbassin (vestlig del) (D)	24.170	8.750	1.710	22.290		
Indsejling Syd			2.200	8.780		
Udgravning til bundsikring*				13.000		
Uddybning af blødbund i opfyldningsområde				30.000**		
Total	105.505	35.000	216.440		57.000	217.000

* Gældende for områder B, C og D.

** Oprensning af blødbundsmaterialer i opfyldningsområderne for at sikre, at der ikke kommer sætninger under opfyldningen. Eksklusive overdybde.

Det bemærkes, at ved projektets start blev det antaget, at der skulle opgraves ca. 155.000 m³ havbundsmateriale. Dette dannede grundlag for den første modellering, der blev udarbejdet af Sweco i 2025 (Bilag 11). Denne modellering blev anvendt som grundlag i de første versioner af de nærværende miljørapporter. Da detailprojektet blev udarbejdet, viste det sig imidlertid, at det var nødvendigt at opgrave maks. 217.000 m³ havbundsmateriale. Dette større volumen blev anvendt i den sedimentspredningsmodellering, som Miljøstyrelsen udarbejdede i 2026 (Bilag 14). Derfor suppleres de nærværende miljørapporter med resultaterne fra Miljøstyrelsens model.

Den samlede opfyldningsmængde til bagfyldning af kajvæg er vurderet til 75.000 m³ og fordeler sig således:

- Opfyldningsmængde ved nyt kajanlæg på Nordvestkaj/Østkaj udgør ca. 45.000 m³.
- Opfyldningsmængde for udbygning af Midterkaj udgør ca. 12.000 m³.
- Opfyldningsmængde bag ny Vestkaj udgør ca. 18.000 m³.

Egnet havbundsmateriale til opfyldningen forventes at omfatte op til 57.000 m³. Manglende egnede opfyldningsmaterialer erstattes af rent opfyldningsmateriale (sand).

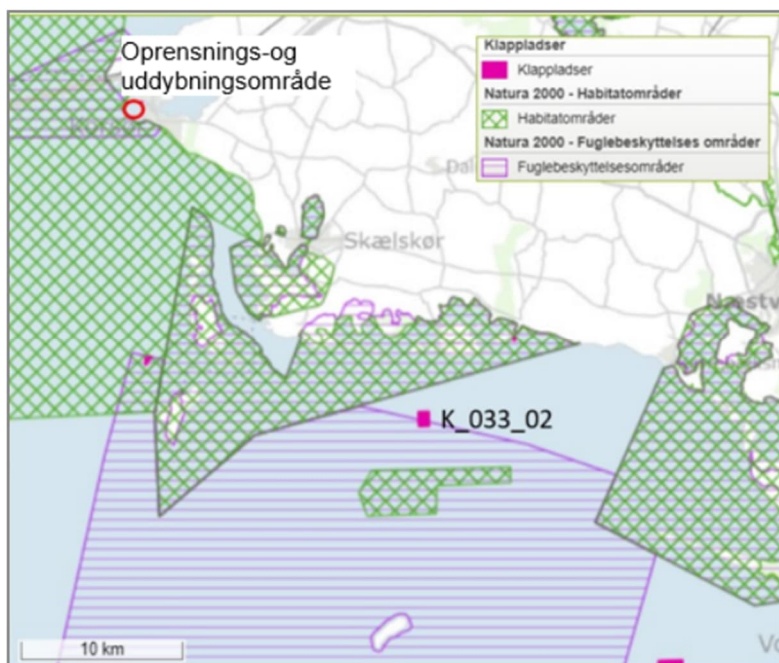
3.4.1 Klapplads

Klapplads K_033_02 Smålandsfarvandet, åbne del ligger ca. 26 km i luftlinje sydøst fra opgravningsområdet FLS Korsør. Klappladsen ligger 2,5 km fra Natura 2000-område nr. 170, Kirkegrund, og 1,4 km fra Natura 2000-område nr. 162, Skælskør Fjord og havet og kysten mellem Agersø og Glænø (Figur 3-5). Herudover ligger dele af klappladsen i fuglebeskyttelsesområde F128.

Hjørnepositionerne er følgende (WGS-84, grader og decimalminutter):

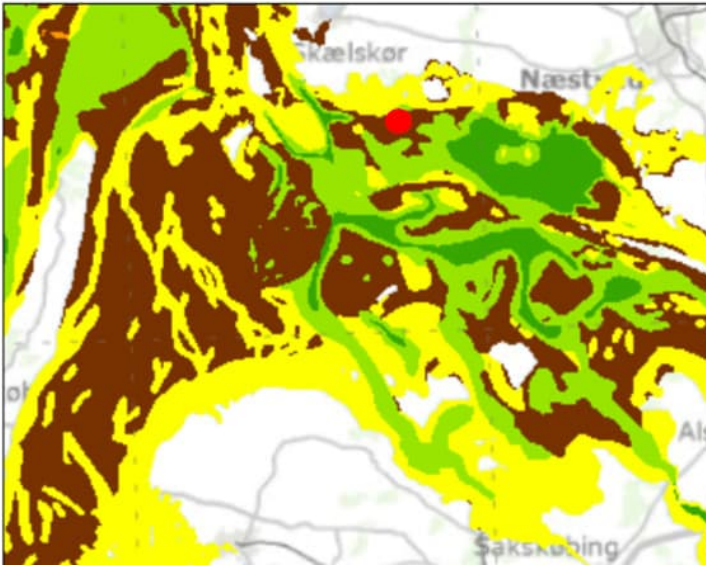
- 55° 9,318' N 11° 23,61' Ø
- 55° 9,318' N 11° 24,258' Ø
- 55° 8,82' N 11° 24,258' Ø
- 55° 8,82' N 11° 23,61' Ø.

Klappladsen dækker et areal på ca. 636.000 m² og ligger på en officiel vanddybde på mellem 10 og 12,5 m (Skippe, 2026).



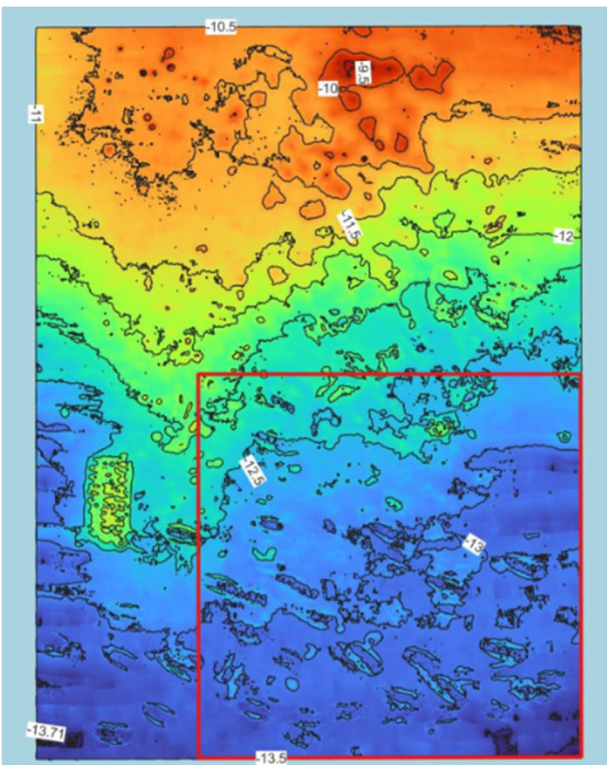
Figur 3-5 Oversigtskort over placering af klapplads K_033_02 og opgravningsområde ved FLS Korsør, her i forhold til Natura 2000-habitatsområder (Miljø GIS, 2026).

Overfladesedimenterne i Smålandsfarvandet er illustreret i Figur 3-6. På klappladsen består overfladesedimentet af moræneaflejringer, som er omgivet af arealer med sand nord for klappladsen samt dyndet sand og mudder/dynd (GEUS, 2025). Sedimentet ved klappladsen ligner dermed uddybningsmaterialet, som også består af sand, silt og en blanding af ler og moræneler (se Bilag 6).



Figur 3-6 Overfladesedimenter i Smålandsfarvandet og ved klappladsen (rød markering) består af moræneaflejringer (brun) omgivet af arealer med sand nord for klappladsen (gul) og dyndet sand (lys grøn) og mudder/dynd (grøn) (GEUS, 2025). Projektområdet er ikke vist i figuren.

De seneste pejlinger af klappladsen K_033_02 er blevet gennemført den 14. juli 2025 (Figur 3-7).



Figur 3-7 Dybdeforhold ved klapplads K_033_02 baseret på pejlinger foretaget den 14. juli 2025. Kapaciteten er beregnet for arealet inden den røde firkant.

De eksisterende dybdeforhold i den opmålte del af klappladsen, som dækker ca. 250.000 m², varierer mellem 10 m i den nordlige del og 13,3 m i den sydlige del. På klappladsen må der ikke ske en dybdeforringelse til under 10 meter i forhold til middelvandstanden. Den opmålte del af klappladsen har en kapacitet på teoretisk 717.000 m³ havbundsmateriale (status 14. juli 2025).

De hydrauliske forhold i klapområdet er karakteriseret ved fraværet af kraftig bølgeerosion. Generelt er strømforholdene ved havbunden i området moderate, og strømningsretningerne på klappladsen går hovedsageligt i øst-vestlig retning.

3.4.2 Øvrige forhold

I forbindelse med projektet er der identificeret en række mindre, tilknyttede aktiviteter, herunder demontering af eksisterende konstruktioner på land. De nævnte aktiviteter på land vil blive håndteret af de kommunale myndigheder og har ikke betydning for Natura 2000-områder.

3.4.3 Tidsplan

Det forventes, at anlægsarbejdet vil kunne udføres i løbet af en periode på 1,5 til 2 år, når alle relevante tilladelser er indhentet. Den endelige tidsplan for hele anlægsprojektet udarbejdes i forbindelse med detailprojekteringen i samarbejde med den udførende entreprenør. Det forventes dog, at projektet udføres i perioden fra Q3 2026 til Q4 2028.

I forbindelse med oprensningen og uddybningen forventes en daglig produktion på ca. 2.000 m³ (12 timer/døgn, 7 dage/ugen). I perioder, hvor der udføres spunsarbejde, forventes dagsproduktionen reduceret til ca. 1.000 m³. Dette medfører, at oprensnings- og uddybningsentreprisen forventes at forløbe over en periode på ca. 100–150 dage.

4 Natura 2000-områder

4.1 Metode

Metoden for vurdering af projektets påvirkning af Natura 2000-områder følger metoden, der fremgår af Habitatdirektivet, som for det aktuelle projekt fremgår af BEK nr. 855 af 02/06/2025 *Bekendtgørelse om vurdering af virkning på miljøet (VVM) af projekter vedrørende erhvervshavne og Københavns Havn samt om administration af internationale naturbeskyttelsesområder og beskyttelse af visse arter for så vidt angår anlæg og udvidelse af havne*¹¹. Habitatdirektivet er implementeret i bekendtgørelsens Kap. 4, §§ 11-18. Metoden fremgår også af den danske Habitatvejledning¹². Nedenstående beskriver den anvendte metode og det anvendte datagrundlag. For lovgrundlaget, se afsnit 2.2.

4.1.1 Metode til beskrivelse af den aktuelle miljøstatus af Natura 2000-områder

Natura 2000-områdernes tilstand beskrives på baggrund af eksisterende viden om områderne og de udpegede naturtyper og arter, som potentielt kan blive påvirket. Til kortlægning og beskrivelse af nærliggende Natura 2000-områder er anvendt følgende kilder:

- Natura 2000-planer 2022-2027¹³
- Natura 2000-basisanalyser 2022-2027¹⁴
- Genbesøg af vandområdeplanerne 2021-2027 for kystnære vandområder¹⁵
- MiljøGIS for ovenstående¹⁶

Fuglebeskyttelsesområde F128, der trådte i kraft ved revision af Habitatbekendtgørelsen i august 2023, indgår ikke i ovenstående kilder. For dette område er følgende kilder derfor anvendt:

- Oplysninger fra SGAV's hjemmeside om justeringen¹⁷
- Rapporter fra DCE omhandlende F128 (Petersen, Ib Krag; et. al., 2021)

Til vurderingerne foretages først en overordnet beskrivelse af de Natura 2000-områder, der forekommer inden for en afstand, hvor potentielle påvirkninger fra projektet vurderes at kunne forekomme, herunder under hensyntagen til, om påvirkning er mulig over større afstande via hydrologisk kontakt. Herefter beskrives forekomst og udbredelse af udpegningsgrundlagets arter og naturtyper for relevante Natura 2000-områder. Data om udbredelse, bevaringsstatus og naturtilstand for naturtyper og arter på udpegningsgrundlaget tager udgangspunkt ovenstående kilder samt følgende:

¹¹ [Bekendtgørelse om vurdering af virkning på miljøet \(VVM\) af projekter vedrørende erhvervshavne og Københavns Havn samt om administration af internationale naturbeskyttelsesområder og beskyttelse af visse arter for så vidt angår anlæg og udvidelse af havn](#)

¹² [978-87-7038-248-9.pdf](#)

¹³ [Natura 2000-planlægning 2022-2027 - Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø](#)

¹⁴ [Natura 2000-planlægning 2022-2027 - Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø](#)

¹⁵ [Genbesøget af Vandområdeplanerne 2021-2027 - Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø](#)

¹⁶ [MiljøGIS - data om natur og miljø på webkort - Miljøstyrelsen](#)

¹⁷ [Udpegningsgrundlag - Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø](#)

- NOVANA overvågning¹⁸
- Udførte feltundersøgelser for nærværende projekt

Som grundlag for Natura 2000-konsekvensvurderingen foreligger datagrundlag fra et feltarbejde for de marine områder. Feltundersøgelser er udført i henhold til DCE's Tekniske Anvisninger¹⁹.

Natura 2000-konsekvensvurderingen omfatter flere trin. Første trin består i en indledende screening af, hvilke områder, der potentielt kan påvirkes af projektet. Derefter følger væsentlighedsvurderingen, hvor det afklares, hvilke Natura 2000-områder, der kan blive væsentligt påvirket og derfor skal indgå i konsekvensvurderingen. Derefter foretages en konsekvensvurdering af det/de Natura 2000-områder, hvor en væsentlig påvirkning ikke kunne udelukkes i væsentlighedsvurderingen.

Konsekvensvurderingen omfatter en gennemgang af det pågældende Natura 2000-områdes arter og naturtyper i forhold til, om disse hver især kan blive påvirket af projektet. Naturtyper og arter, der på et fagligt grundlag vurderes ikke at kunne blive påvirket, behandles ikke yderligere. Naturtyper og arter, der potentielt er følsomme overfor de forventede påvirkningers karakter og omfang, og som derfor potentielt kan blive påvirket, beskrives i forhold til deres karakter, udbredelse, tilstand og sårbarhed som grundlag for konsekvensvurderingen.

I konsekvensvurderingen kan afhjælpende foranstaltninger inddrages, således at skadevirkning på udpegningsgrundlaget undgås, såfremt dette er muligt. Hvis ikke skadevirkning kan undgås, kan et projekt kun realiseres ved anvendelse af de ovenfor beskrevne undtagelsesbestemmelser i habitatdirektivets artikel 6, stk. 4.

4.1.2 Metode til vurdering af påvirkninger af Natura 2000-områder

I en Natura 2000-konsekvensvurdering gennemgås de påvirkninger og konsekvenser, som projektet vurderes at medføre for hver enkelt art og naturtype på de relevante Natura 2000-områders udpegningsgrundlag. I vurderingen skal de samlede påvirkninger af det aktuelle projekt sammen med påvirkninger fra andre planer og projekter (kumulative effekter) indgå. Vurderingens metode og indhold afhænger af den dokumentation, der er nødvendig i vurderingen af den pågældende art og naturtype.

Den overordnede bevaringsmålsætning for alle Natura 2000-områder fremgår af EU's Habitatdirektiv artikel 1, litra e og i og artikel 2. Denne målsætning er at sikre eller genoprette en gunstig bevaringsstatus for de arter og naturtyper, som områderne er udpeget for. Vurderingen af et projekts konsekvenser for et berørt Natura 2000-områdes integritet skal foretages ud fra områdets konkrete bevaringsmålsætninger, som er en udmøntning af direktivets overordnede bevaringsmålsætning. De konkrete bevaringsmålsætninger fremgår af det pågældende områdes Natura 2000-plan.

Der kan ikke anvises en udtømmende liste over kravene til en sådan vurdering for, om et projekt kan skade et berørt Natura 2000-områdes arter og naturtyper. Dette vil altid afhænge af en konkret vurdering ud fra Natura 2000-områdets

¹⁸ [NOVANA - overvågning af natur og vandmiljø - Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø](#)

¹⁹ [Tekniske Anvisninger](#)

konkrete udpegningsgrundlag og bevaringsmålsætninger, områdets karakter, projektets karakter mv.

Konsekvensvurderingen skal rumme en konkret vurdering af projektets påvirkning i forhold til bevaringsmålsætninger (både overordnede og konkrete), bevaringsstatus og trusler for områdets arter og naturtyper, som disse er beskrevet i Natura 2000-planen. I vurderingen vil arters/naturtypers sårbarhed overfor ændringer også indgå, herunder i forhold til ændringer forårsaget af projektet, både på kort og langt sigt. Artens/naturtypens nuværende bevaringsstatus, som angivet i indrapporteringen til EU jf. Habitatdirektivets artikel 17 vil også indgå, samt data fra basisanalysen, der ligger til grund for Natura 2000-planen. For naturtyper indgår eventuelle ændringer i arealer, disses karakter og kvalitet, samt eventuelle ændringer i sammensætningen af arter og naturtyper forårsaget af projektets påvirkninger. Data, som ligger til grund for konsekvensvurderingen, skal om nødvendigt opdateres, så arternes og naturtypernes forekomst og udbredelse er kendt i et for vurderingen tilstrækkeligt detaljeret omfang.

I en konsekvensvurdering skal alle relevante aspekter af en plan eller et projekt beskrives med hensyn til den effekt, de har på det berørte Natura 2000-områdes udpegningsgrundlag. Der skal ved vurderingen tages udgangspunkt i det kortlagte Natura 2000-område, og alle arter og habitatnaturtyper inden for det pågældende Natura 2000-område skal omfattes af konsekvensvurderingen.

Følgende krav til indholdet af en Natura 2000-konsekvensvurdering fremgår af Habitatvejledningen:

”Beskrivelsen skal omfatte alle tidsmæssige faser af en plan eller projekt, eksempelvis mulige skadevirkninger både i en anlægsfase og i en driftsfase.

Beskrivelsen skal indeholde oplysning om følgende:

- Planen eller projektet. Hvilket anlæg/bygning/drift mv., arealmæssigt omfang, beliggenhed mv.
- Hvilke arter og naturtyper, der indgår i udpegningsgrundlaget i det berørte område, dvs. de beskyttelsesinteresser, der er knyttet til Natura 2000-området.
- Den påvirkning, som planen eller projektet vil have på Natura 2000-områdets udpegningsgrundlag

Der er forskel på, hvilke elementer, der skal vurderes afhængig af, om der er tale om naturtyper eller arter.

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

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

Beskrivelsen kan indeholde følgende oplysninger afhængigt af deres relevans i den konkrete sag:

- Naturforhold i øvrigt, bl.a. de direkte eller afledte påvirkninger af det eksisterende dyre- og planteliv med betydning for de arter og naturtyper, der er på udpegningsgrundlaget.
- Fysiske eller kemiske ændringer af Natura 2000-området som følge af f.eks. ændret vandpåvirkning (eksempelvis ved oversvømmelse eller dræning), deponering eller udledning af forurenende stoffer mv.
- Beskrivelse af støj (periodisk støj, konstant støj), færdsel, opgravning, opfyldning, lyspåvirkning eller anden forstyrrelse og påvirkning i hhv. anlægsfasen og når anlægget er færdigetableret og i drift.
- Beskrivelse af eventuelle reetableringsmuligheder.
- Eventuelle vilkår i forbindelse med anlægs- og driftsfasen.
- Eventuelle alternative løsninger og afhjælpende foranstaltninger, som kan sikre, at planen eller projektet ikke vil skade Natura 2000-områdets integritet. Ved at indarbejde eller undersøge mulige alternative løsninger og afhjælpende foranstaltninger kan myndigheden i nogle tilfælde sikre, at en plan eller projekt ikke vil skade et Natura 2000-områdets integritet.

4.1.2.1 Model 1: Hydrodynamisk modellering - udgravning

Modelleringssoftwaren TELEMAC-3D blev brugt til at modellere spredning af sediment, næringsstoffer og miljøfarlige stoffer fra projektområdet til andre områder i Korsør Nor og Storebælt, heriblandt Natura 2000-område N116.

Modellen inkluderer sedimentklasser med sætningshastigheder, aflejring, advektions- og diffusionsprocesser af det suspenderede sediment samt genophvirvling. I sedimentudslippet er der også inkluderet et opløseligt, inært sporstof for at overvåge transporten af forureninger i sedimentet.

Modellering dækker et scenarie med udgravning af 155.000 m³ udført i løbet af 59 dage i forårsperioden (marts til maj) (selv om udgravningsarbejdet i praksis er planlagt til at foregå i løbet af 100 – 150 dage) og blev udført med data fra den geotekniske undersøgelser, dvs. fra borer i juni/juli 2025 (Bilag 7). Sedimentspildet er antaget til 5% ved brug af miljøgrab.

Modellen og de forudsætninger, der er anvendt, er beskrevet mere detaljeret i notatet om hydrodynamisk modellering, vedlagt som Bilag 11.

Resultater fra hydrodynamisk modellering anvendes til beregninger, som er relevante for at kunne vurdere projektets påvirkning på vandkemien samt vurdering af sedimentspredning.

4.1.2.2 Model 2: Hydrodynamisk modellering (MST) – klapning

Modellen for sedimentspredning bruger PlumeCast kombineret med MIKE 3 FM modeller, der integrerer højopløselige hydrodynamiske data specifikke for danske farvande. Simulationerne dækker et worst case-scenarie med 217.000 m³ udgravning inden for tre måneder (januar til marts), med kontinuerlig dumpning over to måneder. Dermed bygger modelleringen på en udgravningsrate, der er lidt højere end den, der er planlagt ifølge afsnit 3.4.3 Tidsplan, dvs. 100 – 150 dage. Sedimentspildet er antaget til 5%.

Modellering af klapping og udgravning fra Miljøstyrelsen blev udført med analyseresultater fra blandede prøver for oprensings- og uddybningsmateriale (Bilag 8 og Bilag 9).

Modellen og de forudsætninger, der er anvendt, er beskrevet mere detaljeret i notatet om hydrodynamisk modellering, vedlagt som Bilag 14.

4.1.2.3 Metode - støj over og under vand

4.1.2.3.1 Undervandsstøj - modellering

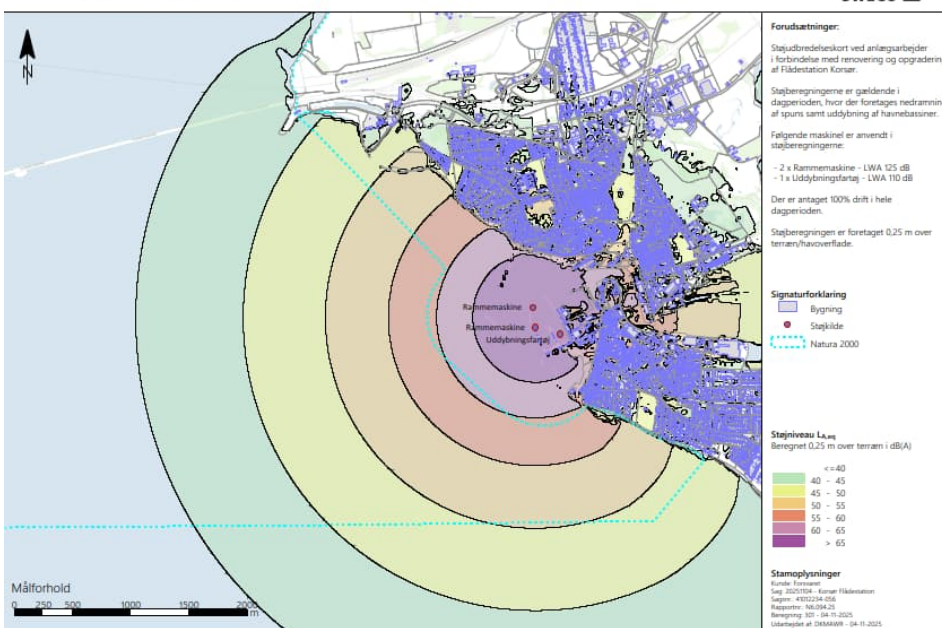
I forbindelse med renovering og udvidelse af kaj anlæg på FLS Korsør er der udført en teknisk vurdering af undervandsstøj i anlægsfasen (Bilag 12). I anlægsfasen vil der blive udført nedramning af ca. 1.600 m spunsvæg og uddybning af havnebassiner, hvilket kan påvirke havpattedyr som marsvin, spættet sæl og gråsæl. Modelberegningerne tager udgangspunkt i gældende internationale tærskelværdier for støjpåvirkning af havpattedyr.

Tabel 4-14 Oversigt over tærskelværdier for undervandsstøj for marsvin, spættet sæl og grå sæl (Bilag 12 - undervandsstøj).

Støjtype	Gruppe af havpattedyr	Tærskelværdi for midlertidigt høretab (TTS) Vægtet SEL, dB re 1µPa ² s	Tærskelværdi for permanent høretab (PTS) Vægtet SEL, dB re 1µPa ² s	Tærskel for adfærds forstyrrelse SPL Lp,rms,125ms
Vedvarende støj (non-impulsiv)	VHF (marsvin)	153	173	103
	PCW (Harbour seal)	181	201	Ukendt
	PCW (Grey seal)	181	201	Ukendt
Impulsstøj	VHF (marsvin)	140	155	103
	PCW (Harbour seal)	170	185	Ukendt
	PCW (Grey seal)	170	185	Ukendt

4.1.2.3.2 Luftbåren støj

I forbindelse med renoveringen og udvidelse af kaj anlægget på FLS Korsør er der foretaget støjberegninger (Bilag 13) for anlægsfasen med fokus på påvirkningen af beskyttede fuglearter (jf. Fuglebeskyttelsesdirektivet). Beregningerne er udført for en worst-case situation, hvor spunsramning og uddybning af havnebassiner foregår samtidigt med maksimal maskindrift. Resultaterne viser, at støjniveauet kan nå > 65 dB(A) i dette område og har faldende styrke derefter, se Bilag 13. Specielt spunsramning kan medføre tydeligt hørbare impulser. Anlægsaktiviteterne, der kan medføre væsentlig ekstern støj, forventes afsluttet inden for det første år af den toårige byggeperiode.



Figur 4-1 Modellering over luftbåren støj, figur fra Bilag 13.

4.1.2.4 Metode for vurdering af påvirkning af marine naturtyper og arter

Det fremgår af habitatvejledningen, at der ved vurdering af et Natura 2000-områdes udpegningsgrundlag, som er knyttet til en målsat vandforekomst (dvs. indeholder eller er afhængig af en vandforekomst omfattet af vandplanlægningen), skal foretages en samtidig vurdering af projektets påvirkning af denne vandforekomsts tilstand. Det skal vurderes, om projektet kan påvirke muligheden for, at vandforekomsten kan opnå eller fastholde de fastsatte miljømål efter indsatsbekendtgørelsens § 8. Denne vurdering udgør et væsentligt element i væsentlighedsvurderingen og i en eventuel efterfølgende konsekvensvurdering.

En forringelse af tilstanden i en målsat vandforekomst er som udgangspunkt uforenelig med både beskyttelsen af vandforekomsten og beskyttelsen af et tilknyttet Natura 2000-område. I lighed med habitatvurderinger efter habitatbekendtgørelsens § 6 er vurderingen efter indsatsbekendtgørelsens § 8 bindende for afgørelsens indhold. Der kan således ikke meddeles tilladelse til et projekt, der ikke er foreneligt med vandplanlægningens miljømål, medmindre betingelserne for anvendelse af en undtagelsesbestemmelse er opfyldt.

Natura 2000-planerne har primært fokus på arealbaserede indsatser, mens indsatser til forbedring af vandkvaliteten i overflade- og grundvand gennemføres som led i vandplanlægningen. Vandområdeplanerne, der udarbejdes i medfør af EU's vandrammedirektiv, udgør det centrale redskab til at sikre og forbedre tilstanden i de akvatiske naturtyper, som indgår i Natura 2000-områdernes udpegningsgrundlag. Vandområdeplanernes formål er at opnå god økologisk og kemisk tilstand, herunder gennem reduktion af næringsstofbelastning og fjernelse af fysiske påvirkninger, hvilket samtidig understøtter gunstig bevaringsstatus for naturtyper og arter i Natura 2000-områderne.

Vurderingen af projektets påvirkning af de marine naturtyper og arter på udpegningsgrundlaget i de berørte Natura 2000-områder er derfor tæt knyttet til, om projektet er foreneligt med opnåelse og fastholdelse af miljømålene i vandplanlægningen. Vurderingen i forhold til vandrammedirektivet, som er afrapporteret særskilt (jf. Teknisk Rapport 1 "Vurdering i forhold til Vandrammedirektivet"), indgår således som en integreret del af nærværende habitatvurdering.

4.1.2.4.1 Marint feltarbejde

Marint feltarbejde blev udført for at indsamle data om flora, fauna, infauna og sediment i det vestlige havnebassin og et referenceområde Figur 4-2 . Undersøgelserne er kort beskrevet i dette afsnit og for yderligere oplysninger henvises til metodebeskrivelsen af marine undersøgelser i Teknisk Rapport 1 "Vurdering i forhold til Vandrammedirektiv – FLS Korsør".



Figur 4-2 Markering af de områder, hvor flora og fauna er undersøgt i det marine feltarbejde

- Flora og fauna: Undersøgelsen blev udført ved hjælp af snorkling og videooptagelser med GoPro-kamera langs to transekter på 120 meter. Observationer inkluderede registrering af makroalger, rodfæstede bundplanter (ålegræs) samt bunddyr og fisk.
- Infauna: Infaunaprøver blev taget med Van Veen Grab (3,14 liter). Prøverne blev filtreret gennem 1 mm sigte og konserveret med ethanol. De blev analyseret af Fishlab A/S, hvor arter blev artsbestemt og optalt.
- Sediment: Sedimentprøver blev taget med Van Veen Grab (3,14 liter). Hver prøve á 1-2 kg sediment blev analyseret af ALS Danmark A/S, som undersøgte tørstofindhold, glødetab, totalt kvælstof og total fosfor samt kornstørrelsesfordeling.

4.1.2.5 Metode for vurdering af påvirkning af terrestriske naturtyper

Terrestriske naturtyper på udpegningsgrundlag for Natura 2000-områder kan potentielt påvirkes af projekt som følge af emissioner i anlægsfasen, der kan medføre næringsstofberigelse på kvælstoffølsomme naturtyper på udpegningsgrundlaget som følge af ammoniakdeposition. Derudover kan kystnære naturtyper potentielt påvirkes af sedimentation, hvilket dels er en fysisk påvirkning, dels også kan medføre næringsstofftilførsel.

De nærmeste terrestriske habitatnaturtyper i forhold til FLS Korsør består af Strandvold med enårige planter (1210), Strandvold med flerårige planter (1220) og Kystklint/klippe (1230), som findes fra området umiddelbart syd for Storebæltsbroen og strækker sig op til Lejsø. Habitatnaturtyperne befinder sig i Natura 2000-område N116 Centrale Storebælt og Vresen. Afstanden til nærmeste terrestriske habitatområde umiddelbart syd for broen er ca. 2,5 km. Habitatnaturtyper fra andre Natura 2000-områder ligger i stor afstand fra projektet og forventes ikke påvirket, men skulle dette mod forventning være tilfældet, vurderes disse også.

På grund af afstanden sammenholdt med projektets karakter forventes der på det foreliggende grundlag ikke at kunne forekomme påvirkninger af terrestriske habitatnaturtyper, og der er ikke udført supplerende feltundersøgelser af disse lokaliteter. Data fra Miljøstyrelsens NOVANA-overvågning er fremsøgt via Naturdatabasen på Danmarks Miljøportal samt Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø's MiljøGIS for Natura 2000-områder er benyttet som datagrundlag for vurderingen, sammen med besigtigelsesdata fra Slagelse Kommune, såfremt disse er tilgængelige i Danmarks Miljøportals Arealinformation.

Vurderingen af påvirkningen fra plan og projekt som følge af kvælstofdeposition i anlægsfasen er foretaget kvalitativt på grundlag af Danmarks Miljøportals Arealinformations kortlag "Samlet deposition af kvælstof 2023" sammenholdt med naturtypernes tålegrænser jf. DCE's Faglige notat nr. 2023/64 Opdatering af empirisk baserede tålegrænser (Bak J. , 2024) på grundlag af anlægsfasens karakter, varighed og afstanden fra projektområdet til naturtyperne.

Der er gennemført modelberegninger af sedimentationens udbredelse i anlægsfasen, se afsnit 4.1.2.1. Påvirkninger fra sedimentation kan – lige som ved de marine naturtyper – påvirke kystnære terrestriske naturtyper, hvis disse periodevist oversvømmes og dermed modtager sediment. Resultaterne fra modelberegningerne anvendes derfor til at vurdere, om der kan forekomme en påvirkning af de terrestriske habitatnaturtyper.

Hvis effekterne fra projektet viser sig ikke at kunne påvirke de terrestriske naturtyper, f.eks. på grund af afstanden, redegøres for begrundelserne for dette i væsentlighedsvurderingen, og naturtyperne behandles ikke yderligere.

4.1.2.5.1 Metode for vurdering af påvirkning af terrestriske naturtyper ved klapping

Med udgangspunkt i projektets oplysninger om de materialer, der skal klappes, foretages en vurdering af om det kan afvises at de kystnære naturtyper påvirkes væsentligt via sedimentspredning og aflejring af sediment.

Der gøres rede for de udpegede naturtypers beliggenhed og tilstand på baggrund af Natura 2000 planer 2022-2027 og revideret basisanalyse for de Natura 2000-områder, der potentielt kan påvirkes af klapningen, se afsnit 4.3.1.

På grundlag af modelberegninger beskrives sedimentspredning og sedimentaflejring som følge af klapningen. Ud fra oplysninger om materialets beskaffenhed, herunder sedimenttyper, indhold af næringsstoffer og miljøfarlige stoffer vurderes, om der kan forekomme en væsentlig påvirkning af de kystnære terrestriske naturtyper.

Modellen for sedimentspredning bruger PlumeCast kombineret med 3D MIKE 3 FM modeller, der integrerer højopløselige hydrodynamiske data specifikke for danske farvande. Simulationerne dækker et scenarie med 217.000 m³ udgravning inden for tre måneder (januar til marts), med kontinuerlig klappning over to måneder. Dermed antager modelleringen en udgravningsrate, som over 90 dage er lidt højere end den, der er planlagt for projektet, som bygger på en periode på 100 – 150 dage.

Modellering af klappningen er udarbejdet af Miljøstyrelsen (MST), og er udført med analyseresultater af gennemsnit fra blandede prøver for oprensings- og uddybningsmateriale (Bilag 8 og Bilag 9). I analyserne indgår dels kornstørrelsesfordeling af uddybningsmaterialerne, dels indhold af en række miljøfarlige stoffer samt næringsstoffer. Modellen og de forudsætninger der er anvendt, er beskrevet mere detaljeret i notatet om hydrodynamisk modellering, Bilag 14.

4.1.2.6 Metode for vurdering af påvirkning af fugle

Vurderingen af projektets påvirkning af fugle er gennemført på baggrund af det tilgængelige datagrundlag for Natura 2000-område N116 *Centrale Storebælt og Vresen* samt projektets tekniske beskrivelser. Arternes økologi, forekomst og levesteder er identificeret ud fra Natura 2000-planen 2022–2027, basisanalyser og tilgængelige databaser. Oplysninger om yngle- og rasteområder, deres naturtilstand og afstande til projektområdet er bestemt ved brug af MiljøGIS.

De anvendte databaser og datakilder omfatter:

- MiljøGIS (Miljøstyrelsen) – kortlægning af yngle- og rasteområder, naturtyper, naturtilstand og afstandsanalyser
- Natura 2000-planen 2022–2027 – udpegningsgrundlag, bevaringsmålsætninger og arternes status
- Reviderede Natura 2000-basisanalyser – detaljeret viden om trusler, levesteder og arter
- Arter.dk – artsobservationer og forekomstdata
- DOFbasen (Dansk Ornitologisk Forening) – data om fugleforekomster, optællinger og observationer

Opslag i databaser er udført i november 2025.

De potentielle påvirkninger fra projektet er afgrænset til støj, menneskelig aktivitet, sedimentspredning, ændrede fødesøgningsforhold, lys og øget skibstrafik. Hver påvirkningstype er beskrevet og holdt op imod arternes økologiske krav, sæsonmønstre, forstyrrelsestolerance og udnyttelse af fouragerings- og yngleområder.

Sedimentmodellens resultater for TSS-koncentrationer, spredningsafstande og sedimentation er anvendt til at vurdere, om fourageringsområder kan påvirkes, og om ændret sigtddybde potentielt kan reducere jagteffektiviteten for visuelt fouragerende arter. Ligeledes er projektets anlægsaktiviteter vurderet i forhold til støjudbredelse og forstyrrelsesradius, baseret på typiske erfaringstal for tilsvarende aktiviteter i havnemiljøer.

For hver art eller artsgruppe er påvirkningerne vurderet i forhold til geografisk overlap mellem projektets påvirkningszoner og artens funktionelle områder (yngle-, raste- og fourageringsområder).

4.2 Projektets potentielle påvirkninger i anlægsfasen

Projektets anlægsfase foregår primært inden for følgende to geografiske områder: FLS Korsør hvor Flådestationen udgraves og renoveres, og klapplassen K_033_02, hvor sedimentet skal klappes.

Projektets del i selve FLS Korsør udføres udenfor Natura 2000 området N116, og der vil dermed ikke ske direkte påvirkning i form af gravearbejde inden for N116. Projektet del på klapplassen udføres på grænsen af fuglebeskyttelsesområdet F128, og udenfor Natura 2000-områderne N116, N170 og N169.

Potentielle påvirkninger af habitatnaturtyperne vil være af indirekte karakter, men forstyrrelser såsom støj og sediment fra anlægsfasen vil kunne medføre påvirkning ind i nærmeste Natura 2000-områder.

Forstyrrelser kan potentielt påvirke arter på udpegningsgrundlaget, idet disse – både fugle og marine pattedyr – bevæger sig i områder uden for Natura 2000-området og kan være afhængige af forhold, der kan påvirkes såsom fødesøgning, spredning, ynglesucces mv.

I tabellen herunder er de forventede potentielle påvirkninger i anlægsfasen oplyst for hhv. marine naturtyper og marine arter, terrestriske naturtyper og fugle på udpegningsgrundlaget. Påvirkningerne er uddybet i de følgende afsnit.

Table 4-2 Potentielle påvirkninger, som projektet kan medføre for arter og naturtyper på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-områder.

Potentielle påvirkninger – marine naturtyper og arter	Udgravning og renovering af FLS Korsør	Klappning på K_033_02
Suspenderet sediment og sedimentaflejring	X	X
Frigivelse af næringsstoffer	X	X
Frigivelse af miljøfarlige stoffer	X	X
Undervandsstøj	X	X
Potentielle påvirkninger – terrestriske naturtyper		
Kvælstofdeposition	X	-
Øget sedimentation og næringsindhold i vand	X	X
Potentielle påvirkninger – fugle		
Støjpåvirkning	X	-
Forstyrrelse af yngle- og rasteområder	X	X

Sedimentspredning	X	X
Forstyrrelse af fødesøgning	X	X
Lys og menneskelig aktivitet	X	-
Øget skibstrafik	X	X
Potentielle påvirkninger – havpattedyr		
Undervandsstøjpåvirkning	X	X
Forstyrrelse af yngle- og rasteområder	X	X
Sedimentspredning	X	X
Forstyrrelse af fødesøgning	X	X
Øget skibstrafik	X	X

De operative forhold ved FLS Korsør er klassificerede og kan derfor ikke indgå i rapporten.

Uanset dette, er aktivitetsniveauet i Korsør Havn (erhvervshavnen) inddraget som reference for at illustrere det forventede aktivitetsniveau og den samlede belastning i området. FLS Korsør er beliggende i umiddelbar nærhed af Korsør Havn, og de to havne benytter samme havneløb.

Korsør Havn har over de seneste ca. 20 år haft et gennemsnitligt årligt anløbstal på omkring 170 skibe. I de seneste fem år er gennemsnittet imidlertid reduceret til ca. 130 anløb årligt, hvilket primært kan tilskrives, at skibene er blevet større. De fleste skibe, der i dag anløber Korsør Havn, har en størrelse på omkring 3.000 bruttoregister-ton.

Det bemærkes, at de operative forhold (dvs. driftsfasen) ved FLS Korsør er klassificerede, og kan derfor ikke indgå i rapporterne.

Projektet indebærer ikke en forøgelse af driftsaktiviteterne ved FLS Korsør. Anlægget moderniseres med henblik på at opretholde og styrke den operationelle sikkerhed i forhold til den ændrede geopolitiske situation, uden at dette forventes at medføre en væsentlig stigning i antallet af skibsanløb.

FLS Korsør er desuden beliggende tæt på sejlroute T, som via Kattegat passerer gennem Storebælt vest for anlægget. Rute T er Danmarks mest trafikerede sejlroute og besejles årligt af mere end 25.000 skibe. Til sammenligning var der før 1996, hvor DSB's jernbanefærger fortsat sejlede på ruten Korsør–Nyborg, over 8.500 årlige afgang fra de to færgelejer.

Samlet set er skibstrafikken i området i forvejen omfattende, men med en overordnet tendens til faldende anløbstal. Projektet omfatter alene modernisering af eksisterende faciliteter, og indebærer ikke en væsentlig ændring i aktivitetsniveauet i driftsfasen.

4.2.1 Marine naturtyper og arter

Der er udarbejdet fire modeller til vurdering af de relevante påvirkninger i anlægsfasen for opgraderingen af FLS Korsør og klappning i K_033_02. To modeller vedrører sedimentspredning samt frigivelse af MFS og næringsstoffer i

forbindelse med udgravning og klappning (Model 1 og 2; Bilag 11 og 14). Herudover udarbejdes to modeller for henholdsvis undervandsstøj og støj på land (Bilag 12 og Bilag 13).

Model 1 omfatter påvirkninger fra udgravning baseret på et oprindeligt udgravningsvolumen på 155.000 m³, jævnfør Bilag 11. Som følge af ændringer i projektbeskrivelsen er det samlede udgravningsvolumen efterfølgende øget til 217.000 m³, ligesom der er behov for klappning af en tilsvarende mængde.

Den anden model (Model 2), som er baseret på det opdaterede projekt, var først udarbejdet langt senere, jævnfør Bilag 14. Derfor blev påvirkning af udgravning og klappning vurderet med Model 2.

Det er ikke muligt direkte at ekstrapolere resultaterne fra Model 1 til de nye data (dvs. en øgning af det udgravede volumen fra 155.000 m³ til 217.000 m³), som vurderes i Model 2. I begge modeller er udgravningsperioden antaget som et worst case-scenarie med en periode på 59 dage (eller to måneder). I begge tilfælde er det dog kendt, at udgravningen i praksis vil finde sted over en længere periode (syv måneder for Model 1 og 100-150 dage for Model 2).

Desuden anvender Model 1 et worst case-scenarie med udgravning i forårsperioden, mens Model 2 forudsætter, at udgravningen foregår i vinterperioden. Model 1 er baseret på data fra enkeltprøver (se individuelle sedimentprøver), mens Model 2 anvender data fra blandede sedimentprøver.

Begge modeller anvendes i vurderingen, idet de supplerer hinanden. Model 2 giver dog en bredere og mere overordnet vurdering af påvirkningen af MFS under både udgravning og klappning, og derfor anvendes udelukkende resultaterne fra Model 2 i vurderingen af MFS.

4.2.1.1 Model 1- udgravning og reovering

4.2.1.1.1 Suspenderet sediment og sedimentaflejring

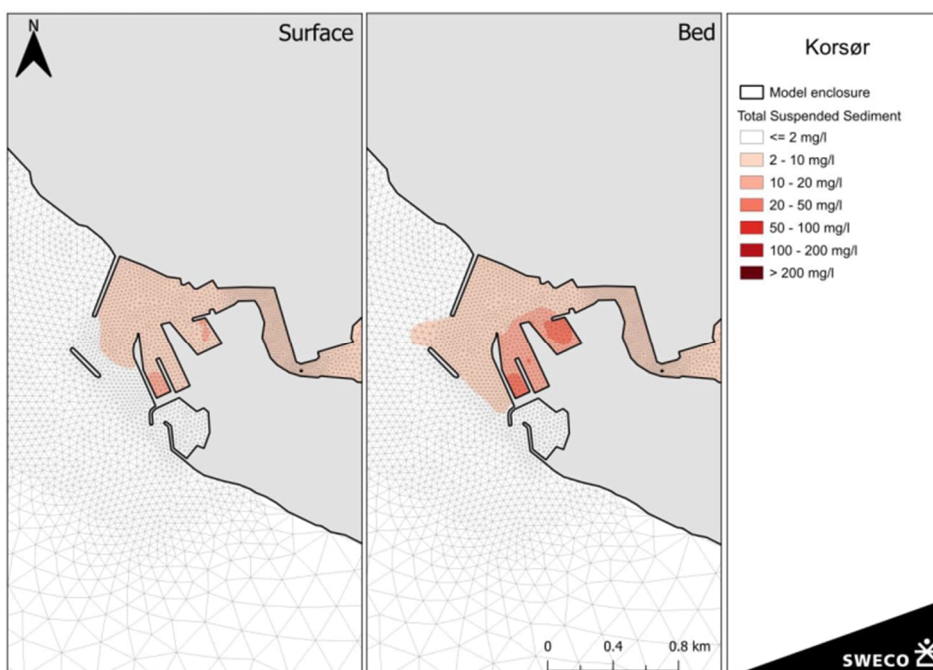
Ved uddybningen og delvist ved ramning af spuns, vil vandet blive fyldt af suspenderet sediment og vandets klarhed vil falde.

Sedimentspredning påvirker vandsøjleens økosystem. Øgede mængder suspenderet sediment forringer sigtddybden og reducerer lysmængden til havbunden (Jin & et al., 2022; Pedersen & et al., 2012), hvilket kan hæmme væksten af ålegræs og makroalger (Brodersen & et al., 2017). Når sediment aflejres på bunden, kan det begrave bundlevende organismer og ændre sedimentets fysiske struktur. Særligt benthiske invertebrater er følsomme over for sådanne ændringer, da mange arter er stationære og afhængige af stabile ilt- og sedimentforhold. Tab eller forskydning i bundfaunaen kan samtidig påvirke økosystemets funktion (Do & et al., 2012), herunder omsætning af organisk materiale og tilgængeligheden af føde for fisk.

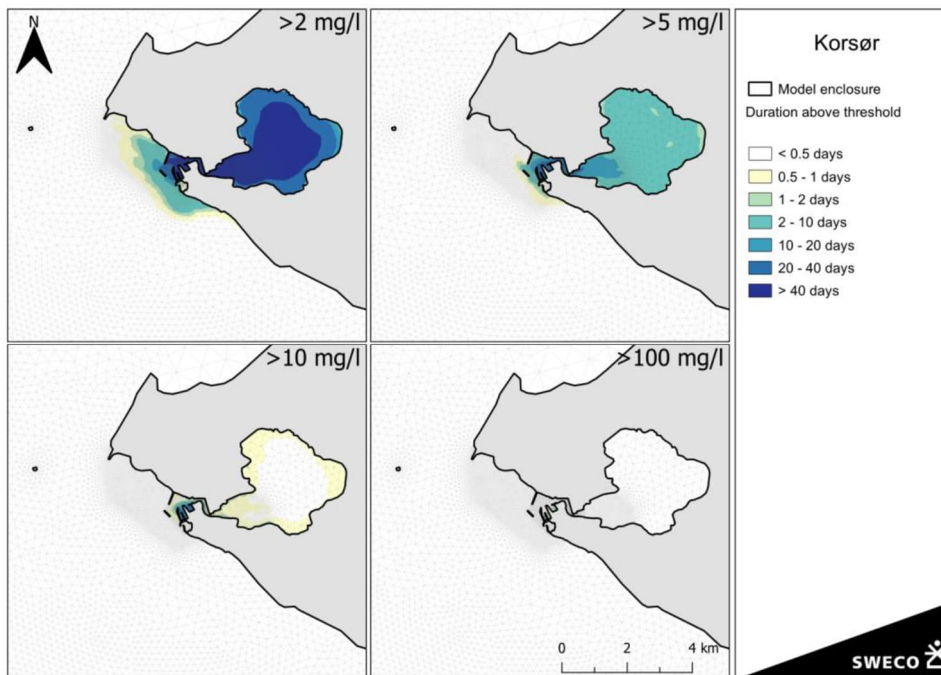
I anlægsfasen uddybes bassinerne i ca. 59 dage, selv om udgravningsarbejdet i praksis er planlagt til at foregå i løbet af 100 – 150 dage. De følgende resultater viser derfor en kortere, men mere intensiv påvirkningsperiode med højere sedimentkoncentrationer i vandsøjlen. I virkeligheden forventes påvirkningen at være lavere, men vare længere.

Arbejdet medfører spild af sediment, hvilket resulterer i forhøjede koncentrationer af total suspenderet sediment (TSS) i vandsøjlen og dannelse af sedimentfane. Modellering af sedimentspild viser, jf. Bilag 11 følgende:

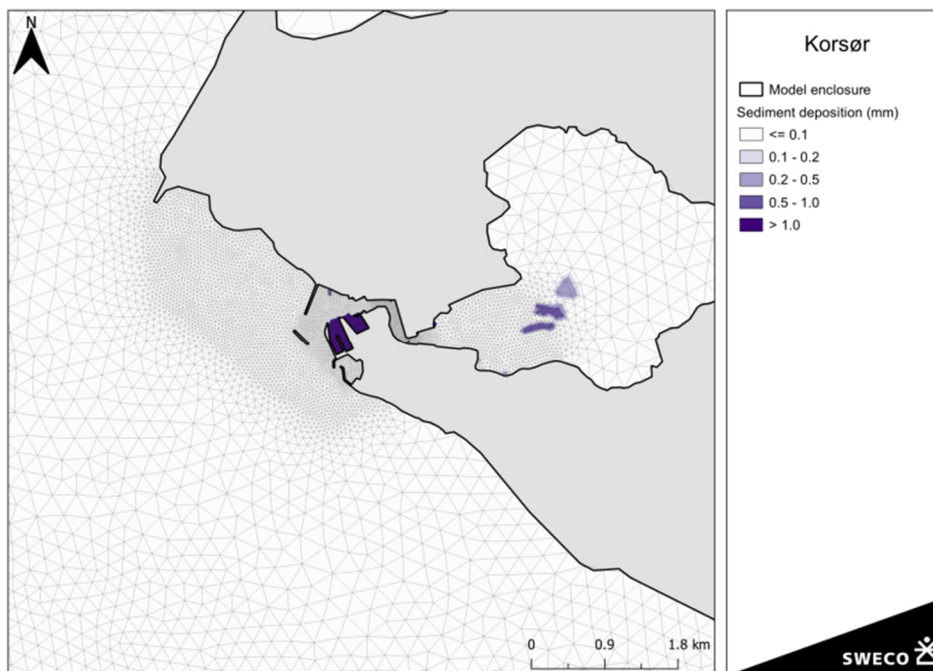
- Under flod transporteres sedimentfane mod Korsør Nor, mens den under ebbe føres mod Storebælt, hvor fortynding og spredning vil ske hurtigere end inde i det lukkede Nor.
- Den gennemsnitlige sedimentkoncentration i vandsøjlen vil ligge mellem ca. 5–20 mg/L, afhængigt af den geografiske placering og dybde (overflade eller bund), se Figur 4-3.
- Maksimale koncentrationer vil nå op til 20–50 mg/L nær havnen og 10–15 mg/L i Korsør Nor. De højeste koncentrationer vil kunne forekomme i få dage, mens lavere koncentrationer på 2–5 mg/L kan forekomme i op til ca. 50 dage i Korsør Nor, se Figur 4-4.
- Hovedparten af sedimentaflejringen (ca. 63%) vil ske inde i Korsør Flådestation, mens aflejringer i Korsør Nor og uden for arbejdsområdet vurderes at være negligeable, se Figur 4-5.



Figur 4-3 Modelling af gennemsnitlige koncentrationer af suspenderet sediment ved havoverfladen (venstre) og ved bunden (højre) i FLS Korsør (Bilag 11).



Figur 4-4 Modelling af varighed af forskellige koncentrationer af suspenderet sediment i FLS Korsør (bund) og også i Korsør Nor (top) (Bilag 11).



Figur 4-5 Modelling af sedimentaflejring (mm) i FLS Korsør efter færdiggørelse af uddybning (Bilag 11).

Der findes i øjeblikket ingen specifikke retningslinjer for påvirkning af kystnære områder med TSS. I Ferskvandsfiskdirektivet²⁰ angives dog en

²⁰ [78/659/EEC Directive - 78/659 - EN - EUR-Lex](#) og [2006/44/EC Directive - 2006/44 - EN - EUR-Lex](#)

gennemsnitsværdi på 25 mg/l som en biologisk vandkvalitetsindikator for ferskvande.

Ifølge en VVM-redegørelse for Vesterhav Nord Havmøllepark rapport fra Energinet (Energinet, 2015) kan eksponeringsniveauer for TSS overordnet inddeles som følger:

- 2 mg/l: Sediment kan anes i vandet
- 5 mg/l: Sediment er tydeligt i vandet
- 10 mg/l: Sigtdybden reduceres til ca. 2,5 m, og sensitive fisk forlader området
- 15 mg/l: Grænseværdi for badevandskvalitet samt potentielt påvirket fødesøgning hos fugle.

Det skal bemærkes, at vurdering af TSS-påvirkning ikke altid er entydig. Andre parametre skal medtages, herunder eksponeringens varighed, hyppighed af udledning, partikelstørrelse og sedimentets karakteristika.

Effekterne af TSS varierer betydeligt mellem taxonomiske grupper og mellem forskellige miljøer. Fisk udviser stor variation i tolerance over for TSS (påvirkning rapporteret i intervallet 2–40.000 mg/l), mens invertebrater generelt er mere følsomme, med subletale effekter allerede ved ca. 100 mg/l (Park & et. al., 2025). Fytoplankton viser derimod en højere grad af robusthed og kan tåle koncentrationer over 1.000 mg/l.

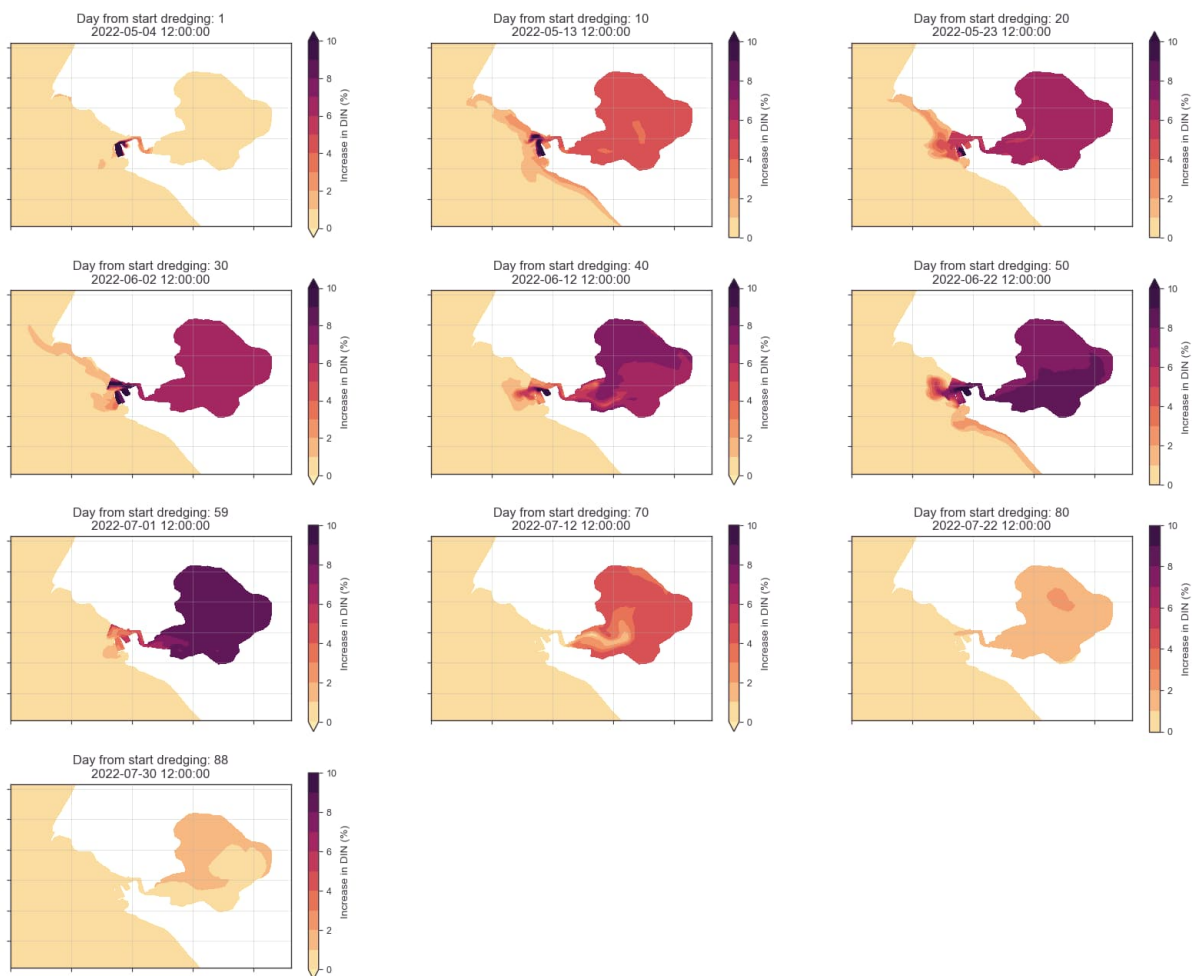
4.2.1.1.2 Frigivelse af næringsstoffer

Forstyrrelser af sedimentet, såsom uddybning, kan medføre en frigivelse af næringsstoffer (kvælstof og fosfor) til vandsøjlen (Lønborg & et. al., 2024). Næringsstoffer i sedimentet forekommer både i partikulær form og som opløst fraktion. Det er den opløste fraktion (opløst uorganisk kvælstof - DIN; og opløst uorganisk fosfor - DIP) som kan udnyttes af fytoplankton til vækst. Studier viser, at når sedimentet forstyrres frigives typisk 4–5% af DIN og 6,5–7% af DIP inden for de første 24 timer (Lønborg & et. al., 2024; Dunn & et. al., 2017), hvorefter frigivelseshastigheden falder markant (Dunn & et. al., 2017).

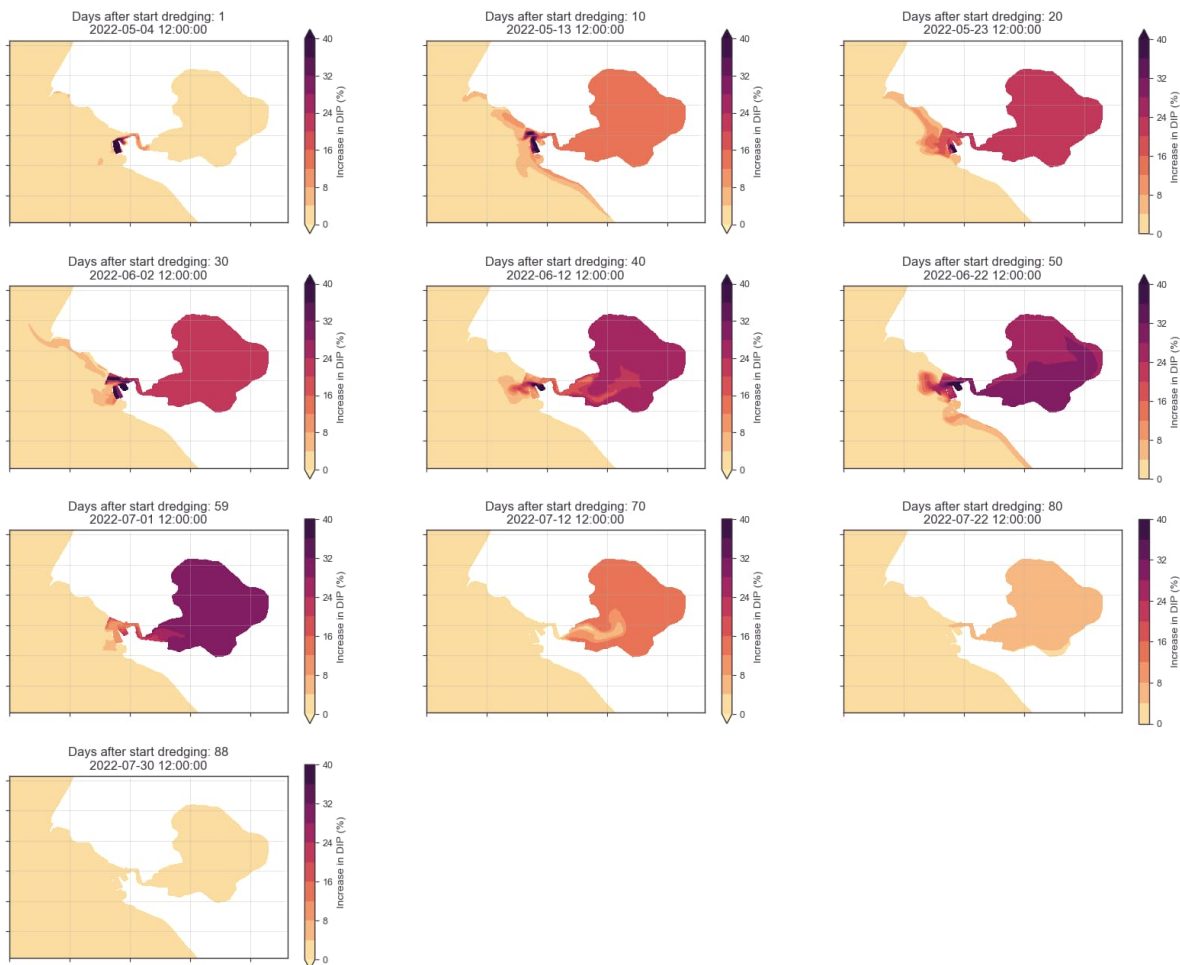
Tilførsel af næringsstoffer kan øge produktionen af opportunistiske makrofyter og fytoplankton (eutrofiering), da kvælstof og fosfor stimulerer væksten (Schallenberg & Burns, 2004; Rabalais & et al., 2009). Dette fører ofte til højere klorofyl-a-koncentrationer (som et mål for fytoplankton) og reduceret lysgennemtrængning (Jin & et al., 2022; Pedersen & et al., 2012), hvilket begrænser fotosyntesen hos bundlevende planter såsom ålegræs. Derved kan ålegræs biomasse og udbredelse falde. Når overskydende fytoplankton nedbrydes, stiger iltforbruget i bundvandet (Denis & Desroy, 2008), hvilket kan skabe perioder med iltsvind og påvirke både flora og fauna. Ændringer i primærproduktionen kan samtidig forskyde fødetilgængeligheden for zooplankton, fisk og andre arter højere i fødekæden.

Modelberegninger viser, at den forventede stigning i DIN som følge af uddybningen vil være ca. 0,0013 mg/l i Korsør Nor og 0,0002 mg/l i Storebælt (jf. Bilag 11), svarende til en relativ stigning på henholdsvis ca. 5% og 1%. Tre uger efter afslutningen af uddybningen forventes koncentrationerne at være tilbage på niveauerne før uddybning arbejdet (Figur 4-6 og Bilag 11).

For DIP forventes en stigning på ca. 0,0007 mg/l i Korsør Nor og 0,0001 mg/l i Storebælt, hvilket svarer til en stigning på omkring 22% i Korsør Nor og ca. 2% i Storebælt. Også her forventes koncentrationerne at vende tilbage til baggrundsniveau inden for tre uger efter uddybning arbejdet afslutning (Figur 4-7 og Bilag 11).



Figur 4-6 Relativ stigning i DIN (%) på bestemte tidspunkter forårsaget af uddybningsarbejder. Sammenlignet med de gennemsnitlige koncentrationer om foråret (Bilag 11).



Figur 4-7 Relativ stigning i DIP (%) på bestemte tidspunkter forårsaget af uddybningsarbejder. Sammenlignet med de gennemsnitlige koncentrationer om foråret (Bilag 11).

4.2.1.2 Model 2 - klapping

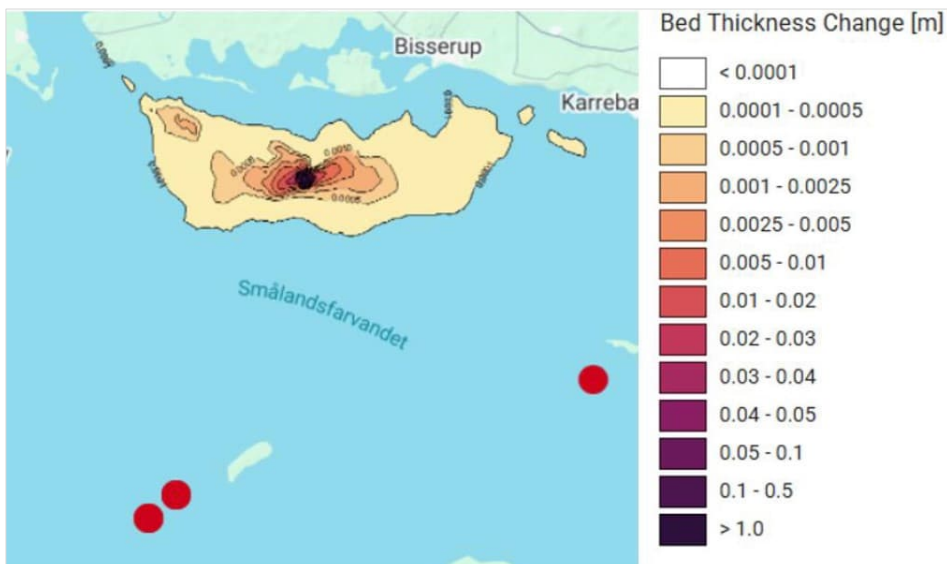
Simulationerne dækker et worst-case scenarie med 217.000 m³ udgravning inden for tre måneder (januar til marts), med kontinuerlig klapping over to måneder.

Modellering af klapping og udgravning fra Miljøstyrelsen (MST) blev udført med resultater fra gennemsnit af blandede prøver i november 2025 (Bilag 9, og Bilag 14).

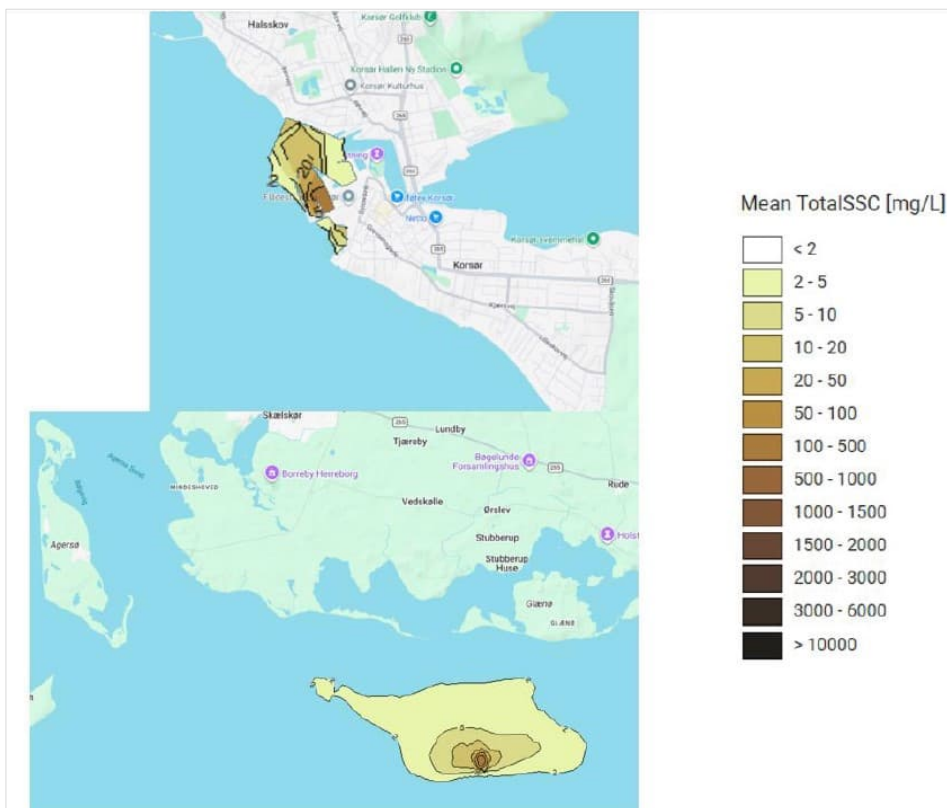
4.2.1.2.1 Sedimentspredning

Sedimentklapping vil medføre sedimentspredning og efterfølgende aflejring. Modelleringen viser, at aflejringen ikke overstiger en tykkelse på 1 mm ud over på selve klapplassen, med undtagelse af et begrænset område hvor tykkelsen kan nå op på 2,5 mm (Figur 4-8). Koncentration af suspenderet stof (SSC) når op til 10 mg/L ved klapplassen, væsentligt lavere i perioder med vind og bølge aktivitet på lavt niveau (Figur 4-9). SSC kan midlertidigt stige til 100 mg/L nær kysten, især under stormbegivenheder (Figur 4-10). SSC-niveauer over 10

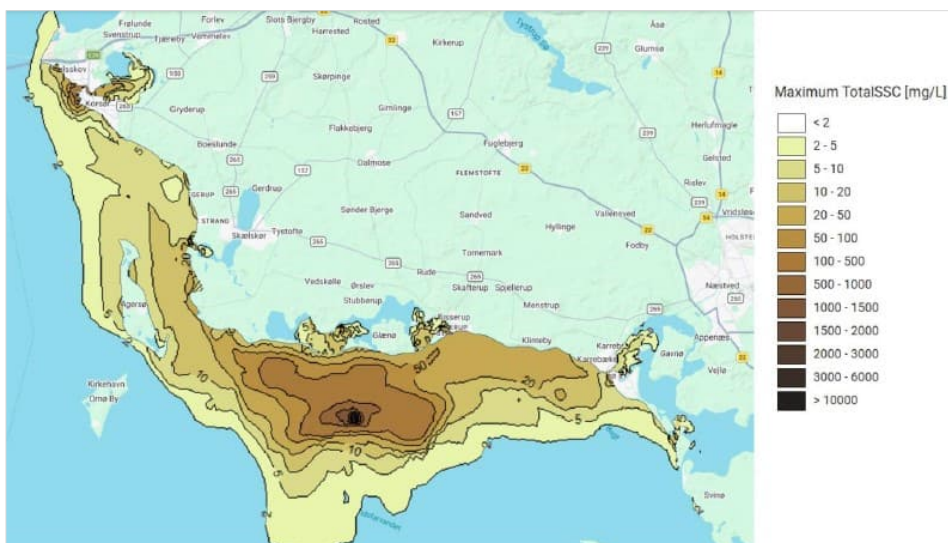
mg/L er begrænset til i alt fire dage, hovedsagelig nær klappingssteder. Baggrunds niveauer i det nordlige Lillebælt er gennemsnitligt 5 mg/L, men kan overstige 10 mg/L under storm, hvilket potentielt kan påvirke fisks adfærd (Park & et. al., 2025) (Bilag 14).



Figur 4-8 Ændring af sedimenttykkelsen på havbunden efter klapping (Bilag 14).



Figur 4-9 Middel total koncentration af suspenderet stof SSC (mg/L) efter opgravning og klapping (Bilag 14).



Figur 4-10 Maksimal total koncentration af suspenderet stof SSC (mg/L) efter opgravning og klapping (Bilag 14).

4.2.1.2.2 Næringsstoffer

Miljøstyrelsen har vurderet frigivelsen af næringsstofferne kvælstof og fosfor i forbindelse med modellering af spredningen af sediment og MFS ved udgravning og klapping ved FLS Korsør (Bilag 14). Når størrelsen, dybden og den store vandudskiftning for vandområde nr. 206 tages i betragtning, vurderer Miljøstyrelsen, at næringsstofftilførslen er uden betydning for den økologiske tilstand i vandområdet og dermed ikke vil forhindre opnåelse af god økologisk tilstand. Det er under antagelse af, at klapping foregår udenfor den primære vækstsæson, hvor påvirkningen på de økologiske kvalitetselementer er mindst muligt. Det er estimeret, at udgravning og klapping af 217.000 m³ sediment kan frigive cirka 34 ton biotilgængeligt kvælstof og 13 ton biotilgængelig fosfor. Det svarer til hhv. 1,6 og 27 % af statusbelastning for kvælstof og fosfor i vandområdet. Vandområdet har som tidligere nævnt ikke noget indsatsbehov.

I vandområdet Korsør Nor (nr. 16) viser modelresultater i model 1, at der til vandområdet kan tilføres op til hhv. 17 og 9 kg uorganisk kvælstof og fosfor svarende til, at under 10 % af det totale spild når Korsør Nor (Bilag 11). Det svarer til cirka 5 % af bruttoindsatsbehovet i vandområdet.

4.2.1.2.3 Miljøfarlige forurenende stoffer (MFS)

Miljøstyrelsen har vurderet på konsekvenserne af frigivelse af MFS ved opgravning og klapping af materiale fra FLS Korsør i det aktuelle projekt (se Bilag 14).

Som grundlag for vurderingen af MFS blev der i oktober og november 2025 udtaget og analyseret blandede sedimentprøver fra opgravningsområdet, opgjort som vægtede gennemsnitskoncentrationer og anvendt som input til modellering af spredning og koncentrationer i vandområde nr. 206. Vurderingen af den kemiske tilstand er baseret på repræsentative nationale overvågningsstationer udpeget i overensstemmelse med Miljøstyrelsens retningslinjer, herunder én station repræsentativ for påvirkning fra udgravning og én station repræsentativ for påvirkning fra klapping. Stationerne er placeret i

passende afstand til aktiviteterne, således at de afspejler påvirkninger på vandområdeniveau og ikke lokale maksimumseffekter.

Den kortsigtede påvirkning fra udgravning og klappning er vurderet ved modellering af sedimentspredning og efterfølgende beregning af ændringer i MFS-koncentrationer i sedimentet på de repræsentative målepunkter. Modelleringen viser, at eventuelle koncentrationsstigninger er geografisk begrænset til umiddelbar nærhed af udgravningsområdet og klapplassen og ikke udbreder sig til de repræsentative målepunkter. For flere stoffer er koncentrationen i klappmaterialet lavere end den eksisterende koncentration i sedimentet, hvilket medfører en fortyndingseffekt og ingen målbar koncentrationsstigning. For øvrige stoffer kan der lokalt forekomme beregnede koncentrationsstigninger tæt ved aktiviteterne, men disse er ikke målbare på vandområdeniveau, når analyseusikkerhed og kritisk forskel indregnes.

Den langsigtede, kumulative påvirkning er vurderet ved en konservativ worst-case-beregning, hvor genplaceret sediment antages jævnt fordelt over et påvirkningsområde, og hvor restmængder fra øvrige klaptilladelser i vandområdet er inkluderet. Resultaterne viser, at den samlede tilførsel af MFS heller ikke under disse forudsætninger medfører målbare koncentrationsstigninger i sedimentet på de repræsentative målepunkter. Samlet viser modelleringen, at opgravning og klappning ikke medfører målbare ændringer i MFS-koncentrationer på vandområdeniveau.

4.2.1.3 *Undervandsstøj*

I takt med en kraftig stigning i menneskelige aktiviteter til havs er der et øget fokus på den påvirkning, som disse aktiviteter medfører, herunder udledning af undervandsstøj og vibrationer til det marine miljø.

Både marine pattedyr såvel som fisk og andre marine arter kan blive påvirket af undervandsstøj og vibrationer (Hawkins, 2022; Erbe & et. al., 2016). Indenfor eller i nærhed af projektområdet er observeret marsvin, spættet sæl, gråsæl og området er blevet besøgt af en finhval.

Hvis undervandsstøjniveauet overstiger grænseværdierne for 'temporary threshold shift' (TTS) eller 'permanent threshold shift' (PTS) kan marsvin få midlertidigt høretab og permanent høretab (Bilag 12). Støjniveauet kan også skabe akustisk maskering, hvilket gør, at marsvin ikke kan kommunikere eller søge føde (Tougaard & et al., 2021).

Forstyrrelseseffekter kan strække sig op til flere kilometer, afhængig af arbejdets art og intensitet. Arbejdet foregår hovedsageligt i lukkede bassiner, hvor støjdbredelsen er begrænset af eksisterende kajanlæg. Kun ved arbejder i forbindelse med forlængelse af Østkajen (område 8+9) mod nord er der risiko for mere udbredelse af støj mod Storebælt. Vurderingen inddrager usikkerheder forbundet med modellering i lavvandede kystområder samt det tidsmæssige aspekt, idet havpattedyrs følsomhed kan variere med årstid og livsstatus.

Modelleringen og beregningerne er udført for en realistisk worst-case situation og tager effekten af bølgebryderne udenfor havnen med (Bilag 12). Der er modelleret på to placeringer af kilden: inde i havnebassinet og i område 8+9 yderst på Øst kajen. Derefter er der modelleret på en eller to rammemaskiner og med eller uden boblegardiner. Resultaterne ses i Tabel 4-3.

Kildeplacering	Antal rammemaskiner	Med / Uden Boblegardiner	Forstyrrelse	TTS SEL _{cum,8} timer	PTS SEL _{cum,8} timer
Område 8+9	1	Uden	4,9 km (tegning 1)	500 m	50 m
I havnebassin	1	Uden	600 m (tegning 3)	350	40 m
Område 8+9	1	Med	1,3 km (tegning 1)	80	10
I havnebassin	1	Med	600 m (tegning 3)	70	10
Område 8+9	2	Uden	5,9 km (tegning 2)	900 m	100 m
I havnebassin	2	Uden	600 m (tegning 4)	400 m	80 m
Område 8+9	2	Med	1,9 km (tegning 2)	170 m	10 m
I havnebassin	2	Med	600 m (tegning 4)	150 m	10 m

Tabel 4-3 Tabellen vises resultaterne fra undervandsstøj modelleringen. Der er modelleret på to kildeplaceringer, arbejde med en eller to rammemaskiner og med og uden boblegardin. Flere detaljer kan ses i Bilag 12.

En sikkerhedsafstand (rsafe) på 200 m for PTS anvendes som sammenligningsgrundlag, idet afstanden svarer til den antagne startposition for marsvin i Energistyrelsens Reference Case for undervandsstøj (Energistyrelsen & NIRAS, 2023). Valget af 200 m repræsenterer et konservativt udgangspunkt, da vurderingen ikke forudsætter nogen forudgående undvigelsesadfærd hos dyrene og dermed afspejler et realistisk worst-case-nært scenarie.

De modellerede afstande af PTS ligger under rsafe og ingen af de modellerede påvirkninger når grænsen af Natura 2000-området N116, der ligger 925 m fra kilden (Bilag 12).

Dette taget i betragtning, kan det dog ikke afvises, at marsvin, specielt mor-kalve par kan blive forstyrret under anlægningsarbejdet.

Transport af sediment fra FLS Korsør til klappladsen vil medføre en mindre øgning i skibstrafikken svarende til ét fartøj dagligt. Ruten går via en etableret sejlroute og der vurderes ikke at medføre en væsentlig stigning i niveauet af undervandsstøj. Der foreligger ingen videnskabelige støjgrænser for klappning af materiale. Emnet behandles i afsnit 4.6.8.

4.2.2 Terrestriske naturtyper

Projektet påvirker ikke terrestriske habitatnaturtyper direkte, idet disse ikke findes i selve projektområdet, hverken for selve FLS Korsør eller for klappladsen. Projektet kan imidlertid potentielt påvirke naturtyperne indirekte gennem flere afledte effekter, som er beskrevet i det følgende. Risikoen for påvirkning afhænger af påvirkningernes karakter sammenholdt med afstanden mellem projektet og naturtyperne. Projektet omfatter ikke aktiviteter, der

medfører ændret kystdynamik, og dette forhold behandles derfor ikke yderligere. De mulige påvirkninger er beskrevet i følgende afsnit.

4.2.2.1 *Kvælstofdeposition*

Terrestriske naturtyper (dvs. naturtyper på land) og de tilknyttede arter kan påvirkes af næringsberigelse, der potentielt kan ske, hvis øgede mængder kvælstof udledes til luften i anlægs- og driftsfasen og efterfølgende deponeres på naturtyperne.

Visse naturtyper er mere sårbare overfor næringsberigelse end andre. Der har været særlig fokus på naturtyper, som er særligt påvirkelige af luftbårne næringsstoffer, herunder naturtypen strandoverdrev i relevante Natura 2000-områder.

I anlægsfasen for udvidelsen af FLS Korsør vil der ikke ske nogen direkte påvirkning af naturarealerne i forbindelse med havneudvidelsen i form af arealinddragelse af habitatnaturtyper på udpegningsgrundlagene, men anlægsfasen kan potentielt give indirekte påvirkninger i form af øget lokal kvælstofdeposition på naturområder.

4.2.2.2 *Øget sedimentation og næringsindhold i havvand*

I anlægsfasen vil terrestriske habitatnaturtyper potentielt kunne påvirkes af projektet som følge af sedimentation og øget tilførsel af næring fra vand. Dette kan potentielt forekomme, hvis de kystnære naturtyper oversvømmes af havvand med næringsstoffer, sediment mv. fra projektets anlægsfase i FLS Korsør og klapping i K_033_02.

Øget sedimentation kan påvirke de mest kystnære naturarealer, herunder især strandenge. Kystnære områder vil typisk være udsat for naturlige påvirkninger i form af højvande og evt. oversvømmelser, hvor opslæmmede partikler i vandet kan aflejre sig. Habitatnaturtyper med kvælstoffølsomme arter kan potentielt påvirkes negativt af den samlede øgede tillædning, hvis tålegrænseintervallerne for naturtypen overskrides.

4.2.2.3 *Klapping af opgravet materiale*

Klapping af det opgravede materiale medfører midlertidig frigivelse af sediment, som kan spredes til de terrestriske naturtyper, der periodevis oversvømmes af havvand. Derved kan både selve sedimentet og de eventuelle miljøfarlige stoffer og næringsstoffer, som sedimentet indeholder, potentielt påvirke terrestriske naturtyper. Dette kan potentielt medføre påvirkning af kystmorfologien, overlejring af vegetation og åbne strandflader ved højvande, tilførsel af næringsstoffer og potentielt også miljøfarlige stoffer.

Der er derfor foretaget en vurdering af om klappingen kan indebære en væsentlig påvirkning af kystnære naturtyper i de nærmeste Natura 2000-områder, som rummer terrestriske habitatnaturtyper på udpegningsgrundlaget.

4.2.3 Fugle

4.2.3.1 *Støjpåvirkning*

Anlægsarbejdet ved FLS Korsør vil omfatte aktiviteter som nedramning af spuns, uddybning af havnebassin, kørsel med entreprenørmaskiner og anvendelse af andet tungt udstyr. Disse aktiviteter kan give anledning til både

luftbåren og vandbåren støj, som kan påvirke fugle i nærliggende kyst- og havområder samt omkring havneområdet.

Støj kan forårsage flugtreaktioner hos fugle, hvor individer midlertidigt forlader et område som reaktion på høje eller pludselige lydpåvirkninger (Shannon, 2016). Gentagen eller vedvarende støj kan desuden føre til ændret adfærd, hvor fuglene bliver mere opmærksomme eller bruger tid og energi på at overvåge omgivelserne fremfor at søge føde eller hvile. Hos arter, der lever i kolonier, kan støj ligeledes påvirke kommunikation mellem individer, herunder kald mellem forældre og unger. Over tid kan støj føre til ændringer i fuglenes udnyttelse af områder tæt på anlægsaktiviteter, og derved skabe midlertidige forstyrrelseszoner omkring arbejdsområderne.

I den forbindelse er der udført beregninger af luftbåren støj i anlægsfasen med fokus på potentielle påvirkninger af beskyttede fuglearter (Bilag 13). Beregningerne er gennemført for en worst case-situation, hvor spunsramning og uddybningsarbejde foregår samtidigt med maksimal maskindrift. Modelleringen viser, at støjniveauerne i nærområdet kan overstige 65 dB(A) med aftagende niveauer med stigende afstand fra anlægsområdet, og at støjniveauet ved den nærmeste del af fuglebeskyttelsesområdet Sprogø og Halssskov Rev forventes at være omkring 60 dB(A). Støjbidraget domineres af impulsiv støj fra spunsramning.

4.2.3.2 Forstyrrelse af yngle- og rasteområder

Aktivitet i forbindelse med anlægsarbejdet kan medføre øget menneskelig tilstedeværelse, bevægelse, transport og anvendelse af maskiner i og omkring kystområdet. Sådanne aktiviteter kan forstyrre fugle, der raster, yngler eller opholder sig i området. Forstyrrelse kan eksempelvis medføre, at ynglefugle midlertidigt forlader reden, hvilket øger risikoen for prædation eller kuldepåvirkning af æg og unger (Bolduc & Guilemette, 2003). Gentagne forstyrrelser kan desuden resultere i, at fugle opgiver yngleforsøg eller flytter til alternative ynglelokaliteter.

For rastende fugle kan anlægsaktiviteter betyde, at områder, der normalt benyttes til hvile eller ophold mellem fouragering, midlertidigt undgås. Dette kan reducere fuglenes mulighed for at hvile eller søge føde i nærheden af projektområdet og potentielt ændre deres fordeling i landskabet. Selv uden direkte fysisk påvirkning kan vedvarende aktivitet føre til, at områder opleves som forstyrrede og derfor i praksis ikke længere anvendes af fuglene.

4.2.3.3 Sedimentspredning

I forbindelse med uddybning af havnebassinet og håndtering af bundmateriale vil der forekomme ophvirvling og spild af sediment, som medfører øgede koncentrationer af TSS i vandsøjlen. Det oppiskede sediment danner en såkaldt sedimentfane, der spredes med strømmen og gradvist fortyndes over afstand, inden partiklerne igen bundfældes.

Ophvirvling af sediment kan ændre vandets klarhed og reducere sigtddybden, hvilket kan påvirke fuglearter, der søger føde visuelt under eller ved vandoverfladen (Newell, 1998). For dykfugle og andre arter, der lever af bundlevende organismer, kan sedimentspredning desuden midlertidigt dække over eller ændre forekomsten af byttedyr i de lavvandede kystområder (Davenport & Davenport, 2006).

Sedimentdeponering kan forekomme tæt på arbejdsområdet, hvor partiklerne synker til bunds. Dette kan i begrænset omfang ændre bundens struktur og påvirke tilgængeligheden af fødeemner for fugle, der fouragerer på lavt vand eller i tidevandszonen.

4.2.3.4 *Forstyrrelse af fødesøgning*

Anlægsarbejder i havne- og kystområder kan påvirke fugles fødesøgningsadfærd og fødegrundlag på flere måder. Ophvirvling af sediment under uddybning og nedramning kan øge turbiditeten i vandet, hvilket reducerer sigtdybden for fugle, der fanger bytte visuelt. Samtidig kan sedimentet dække over eller beskadige bundlevende organismer, der direkte udgør føde for visse arter (Lewis, 2008). Når bundfaunaen påvirkes, kan det skabe ændringer i hele det lokale fødenet, idet disse organismer udgør en basal del af det benthiske økosystem. En reduktion i bunddyrsbestandene kan forplante sig trofisk til højere niveauer, hvor fugle og andre prædatorer oplever reduceret fødetilgængelighed.

Anlægsaktiviteterne kan også skabe midlertidig fortrængning af fugle fra vigtige fødesøgningsområder, enten på grund af støj, vibrationer eller menneskelig aktivitet. Ændrede strømforhold eller sedimentationsmønstre som følge af anlægsarbejdet kan i teorien påvirke udbredelsen af bunddyr og fisk på længere sigt, hvilket igen kan ændre tilgængeligheden af føde for kystnære fuglearter.

4.2.3.5 *Lys og menneskelig aktivitet*

Anvendelse af arbejdsbelysning i de mørke timer kan potentielt påvirke fugle, især arter der trækker om natten eller navigerer ved hjælp af lys fra måne og stjerner. Kunstig belysning kan virke desorienterende, føre til ændrede trækruter eller øge risikoen for kollisioner med strukturer. Lys kan også påvirke døgnrytme og adfærd, idet fugle kan blive aktive på tidspunkter, hvor de normalt hviler (Rodríguez & et al., 2017).

Derudover kan øget menneskelig aktivitet og bevægelse i forbindelse med anlægsarbejdet påvirke fugle, der normalt undgår områder med hyppig forstyrrelse. Visuelle stimuli som køretøjer, kraner og bevægelse langs kajanlægget kan virke forstyrrende, især for arter, der raster eller opholder sig i umiddelbar nærhed af arbejdsområdet.

4.2.3.6 *Øget skibstrafik*

I forbindelse med anlægsarbejdet vil der forekomme en periode med øget skibstrafik i området omkring FLS Korsør, herunder transport af materialer, pramme, entreprenørfartøjer og forsyningskibe. Denne øgede trafik kan teoretisk påvirke fugle på flere måder (Exo & et al., 2003).

Bevægelsen og den fysiske tilstedeværelse af skibe kan medføre forstyrrelse af rastende og fouragerende fugle, der ofte reagerer på visuel aktivitet og bølgepåvirkning i umiddelbar nærhed. Fugle kan midlertidigt forlade et område som følge af gentagne passager eller ændrede trafikmønstre, og den øgede aktivitet kan dermed skabe en midlertidig forstyrrelseszone omkring sejlruterne og arbejdsområdet.

4.2.3.7 Klapping af opgravet materiale

De potentielle påvirkninger ved klapping af opgravet materiale er beskrevet i afsnit 4.2.1.2. Påvirkningerne består i sedimentspredning, som udover selve sedimentet også fører næringsstoffer og miljøfarlige forurenende stoffer med sig. Påvirkningen er midlertidig, da klappingen er midlertidig, og omfatter en periode både under og efter, at klappingen er foretaget.

Havfugles fødesøgning kan potentielt påvirkes som følge af nedsat sigtbarhed på grund af sediment i vandsøjlen, hvorved fuglenes fangstsucces kan forringes. Derudover vil afsætning af sediment på havbunden kunne forringe fuglenes fødesøgning i bundfauna og -flora.

Skibstrafik til transport af det opgravede materiale til klappladsen og retur vil også potentielt kunne forstyrre områdets fugle ved bortskræmning. Her er fuglene især sårbare i fædningstiden.

Skibstrafikken som følge af klappingen forventes at stige med ét ekstra skib om dagen mellem FLS Korsør og klappladsen (tur/retur). Da ruten for transport af materiale til klapping sker i en eksisterende sejlrende med daglig skibstrafik, vurderes en midlertidig tilføjelse af én ekstra båd ikke at kunne forstyrre områdets fugle, hverken som følge af selve sejladsen eller den dermed tilknyttede støj fra båden. Selve skibstrafikken til klappingen vurderes derfor ikke yderligere i forhold til områdets fugle.

4.3 Relevante Natura 2000-områder

4.3.1 Indledende screening af Natura 2000-områderne

Nærmeste Natura 2000-område i forhold til projektet for selve FLS Korsør er N116 Centrale Storebælt og Vresen, som ligger umiddelbart vest, syd og nord for FLS Korsør, nærmeste afstand ca. 600 m. Øvrige Natura 2000-områder ligger i noget større afstand, hvor f.eks. det næst nærmeste Natura 2000-område længere mod syd, N162, ligger ca. 7 km fra Flådestationen.



Figur 4-11 Natura 2000-områder omkring FLS Korsør. Nærmeste Natura 2000-område er N116. Projektområdet for FLS Korsør er markeret med rødt.

Sedimentspredning, støj, og undervandsstøj, som er kilderne til potentiel påvirkning af Natura 2000-områder fra anlægsarbejdet på selve Flådestationen, vil ifølge resultaterne fra sedimentmodelleringer (Bilag 11 og Bilag 14) og støjberegninger over og under vand (Bilag 12 og Bilag 13) begrænse sig til nærområdet omkring Flådestationen og vil potentielt kun kunne påvirke det nærmeste Natura 2000-område N116. Modelleringerne og beregningerne viser, at det er usandsynligt, at påvirkningerne herfra kan nå ud til de øvrige Natura 2000-områder. I væsentlighedsvurderingen behandles derfor udelukkende N116 Centrale Storebælt og Vresen for så vidt angår påvirkninger fra aktiviteterne ved selve Flådestationen

Klapning af det udgravede materiale er planlagt at ske ved klappads K_033_02, se også afsnit 3.4.1 og Figur 4-12.

Klappadsen ligger 26 km i luftlinje sydvest fra FLS Korsør, 2,5 km fra Natura 2000-område N170 Kirkegrund, 1,4 km fra Natura 2000-område N162 Skælskør Fjord og havet og kysten mellem Agersø og Glænø, 12,4 km fra Natura 2000-område N169 Havet og kysten mellem Karrebæk Fjord og Knudshoved Odde, og 17 km fra N116 Centrale Storebælt og Vresen (Figur 4-12). Herudover ligger dele af klappadsen i Fuglebeskyttelsesområde F128 Smålandsfarvandet, idet klappadsen ligger på den nordlige grænse af F128.



Figur 4-12 Beliggenhed af klappads K_033_02 i forhold til Natura 2000-områder inklusiv det nyligt udpegede fuglebeskyttelsesområde F128 (Miljø GIS, 2026).

4.3.2 Konklusion

Følgende områder indgår i væsentlighedsvurderingen for så vidt angår projektet på/ved selve FLS Korsør:

- N116 Centrale Storebælt og Vresen

Følgende områder indgår i væsentlighedsvurderingen for så vidt angår klappladsen K_033_02:

- F128 Smålandsfarvandet
- N116 Centrale Storebælt og Vresen
- N162 Skælskør Fjord og havet og kysten mellem Agersø og Glænø
- N169 Havet og kysten mellem Karrebæk Fjord og Knudshoved Odde
- N170 Kirkegrund

Øvrige Natura 2000-områder påvirkes ikke af projektet, da de ifølge modelberegningerne af projektets påvirkninger i anlægsfasen for hhv. udvidelsen af FLS Korsør og klappladsen ligger for langt væk til at påvirkningerne fra projektet kan nå ud til disse områder, heller ikke efter et modelleret worst case-scenarie inklusiv en situation med storm umiddelbart efter klappingen, se også afsnit 3.2 og Bilag 14.

4.3.3 Generelt for væsentlighedsvurderingerne

I væsentlighedsvurderingen af Natura 2000-området, som potentielt kan påvirkes, er der anvendt oplysninger fra projektbeskrivelsen (afsnit 3.2) samt oplysningerne af om påvirkningernes karakter, udbredelse og varighed på baggrund af modellering af sedimentspredning i anlægsfasen fra hhv. anlægsarbejdet på FLS Korsør og ved klapping af opgravet materiale, samt støj og forstyrrelse fra anlægsarbejdet.

Påvirkningerne er sammenholdt med det pågældende områdes udpegningsgrundlag og målsætninger samt tilstand og bevaringsstatus.

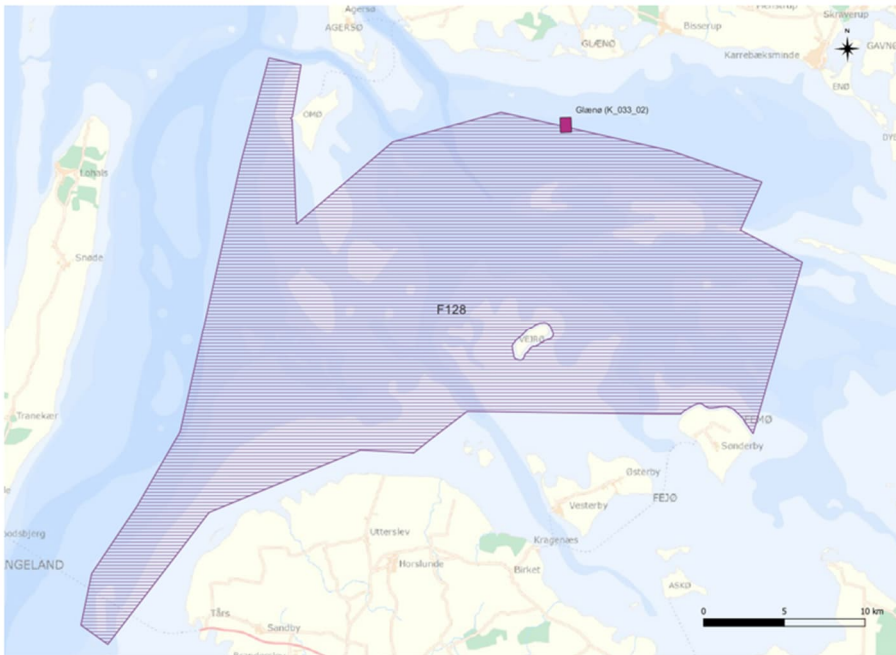
Natura 2000-områdernes beliggenhed omkring projektområdet for FLS Korsør og klapplads K_033_02 er vist på figuren herunder.



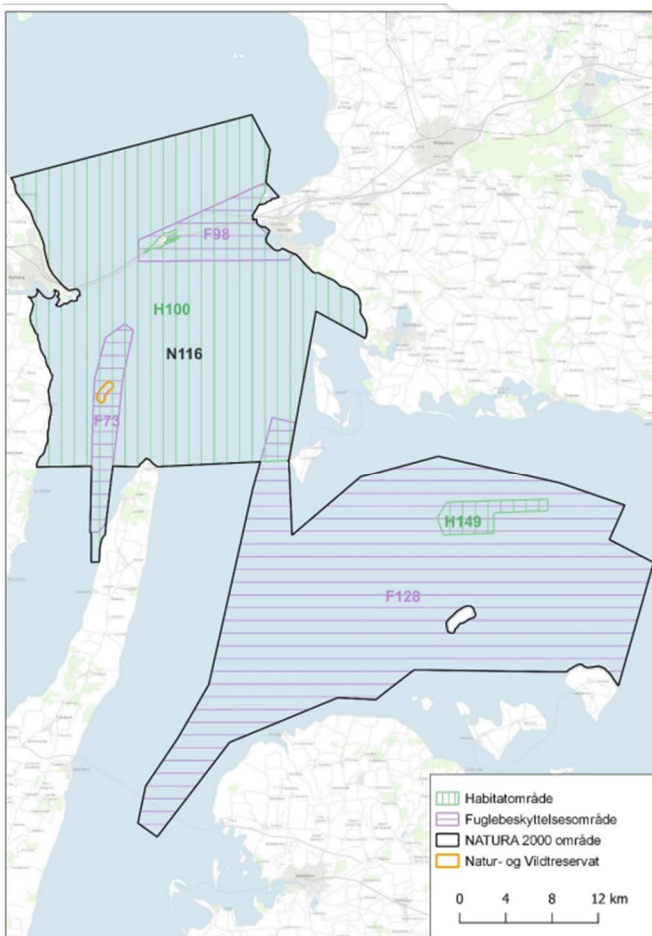
Figur 4-13 Beliggenhed af Natura 2000-områder i forhold til projektområdet og klapplads (Miljø GIS, 2026).

4.4 Væsentlighedsvurdering af Fuglebeskyttelsesområde F128 Smålandsfarvandet

Fuglebeskyttelsesområde F128 blev udpeget i 2021 som justering af de dagældende Natura 2000-områder og udgør en del af N116. Området blev gældende ved revision af Habitatbekendtgørelsen, der trådte i kraft 21. august 2023. Område F128 indgår derfor ikke i nugældende Natura 2000-planlægning for perioden 2022-2027, og der foreligger ikke en basisanalyse. Da grundlaget for vurderingen derfor afviger fra det øvrige N116, vurderes F128 særskilt i nærværende rapport.



Figur 4-14 Beliggenhed af F128 i forhold til den aktuelle klappads.



Figur 4-15 F128 udgør en udvidelse af (Clausen & et. al., 2022).

4.4.1 Områdebeskrivelse N116

Natura 2000-området Centrale Storebælt og Vresen (H100) har et samlet areal på 63.198 ha, hvoraf 62.940 ha består af hav. Området ligger indenfor vandområdedistrikt Jylland og Fyn samt Sjælland. Natura 2000-området ligger desuden rent biogeografisk inden for den marin-baltiske region, mens de tilgrænsende landarealer ligger inden for den kontinentale region.

Natura 2000-området er specielt udpeget for at beskytte Storebælt, der indeholder store arealer med havnaturtypen rev, herunder både stenrev og biogene rev, der udgør mere end 15% af naturtypen inden for den kontinentale biogeografiske region. Bæltet har en stor bestand af marsvin og er raste- og fourageringsområde for store flokke af ederfugl samt yngleområde for klyde og arter af terner.

4.4.2 Områdebeskrivelse F128

Området er af international betydning som vinterresteområde for den nordvesteuropæiske bestand af ederfugl der kommer til området i oktober-november og trækker videre mod nord til yngleområderne i det tidlige forår. Fuglene opholder sig primært over de store muslingebanker, der findes i den vestlige del af Fuglebeskyttelsesområdet i farvandet mellem Omø/Agersø og Lolland. I fældningsperioden (slut juli-september) om sommeren kan der også observeres store flokke af ederfugle i Smålandsfarvandet. Disse fugle er særligt sårbare, da de ikke kan flyve, mens de fælder svingfjerene (Petersen & et. al., 2016).

Området er ligeledes af international betydning for gråstrubet lappedykker som findes i området i stort antal i vinterperioden. Når den gråstrubede lappedykker opholder sig til havs, lever den af småfisk og da småfiskene, der udgør fødegrundlaget, ikke er koncentreret i bestemte områder, men er udbredt over hele området, gælder det samme for gråstrubet lappedykker.

4.4.3 Udpegningsgrundlag og bevaringsmålsætninger

Udpegningsgrundlaget for område F128 er ederfugl og gråstrubet lappedykker.

Der foreligger endnu ikke en basisanalyse for F128. Området er udpeget på baggrund af vurderinger af 'Important Bird Area' (IBA) og udgør IBA-område 118 Smålandsfarvandet (Petersen & et. al., 2016).

Udpegningen er sket på baggrund af fugletællinger baseret på både flyoptællinger og optællinger fra skibe, og på baggrund heraf er dækningsgrader for fugle i bestemte perioder modelberegnet. For IBA 118 Smålandsfarvandet, viser observationerne høje dækningsgrader for de marine fuglearter ederfugl og sortand i flere dele af Fuglebeskyttelsesområdet, som indebærer at området har betydning for internationale arter. Desuden viser optællinger af fløjlsand, rød- og sortstrubet lom og gråstrubet lappedykker at centrale dele af Smålandsfarvandet nord for Lolland er vigtigt for arterne (Petersen & et. al., 2016).

IBA-område nr. 118 er et betydningsfuldt område for både overvintrende og fældende vandfugle. Både ederfugl og gråstrubet lappedykker optræder i antal, der regelmæssigt overstiger 1 %-niveauet for arternes flywaybestande, og området er således af international betydning for disse. Desuden forekommer både ederfugl, sortand og fløjlsand i området i arternes fældningsperiode. Beskyttelse af områder med forekomster fældende havdykænder er af særlig

betydning for disse arter, idet de er ekstraordinært følsomme over for menneskelige forstyrrelser, fordi de er ude af stand til at flyve i denne periode (Petersen & et. al., 2016).

4.4.3.1 *Ederfugl*

Hvert år overvintrer flere hundrede tusinde ederfugle i Danmark. De fleste ankommer i oktober-november fra yngleområderne nord for Danmark, og trækker nordpå igen i det tidlige forår. Bestanden var på ca. 800.000 omkring 1990, men siden er antallet faldet, og i 2000 blev der kun talt omkring 320.000 ederfugle. Nogle af de vigtigste rasteområder er Vadehavet og farvandet omkring Læsø, Storebælt, Lillebælt og det Sydfynske Øhav. På grund af især fuglekolera er antallet af ynglende ederfugle her i landet gået ned (Sweco, 2022).

Ederfugle holder til på søterritoriet langs kysterne, og i vinteren samles de i flokke til havs. De yngler primært ved de indre farvande, hvor de bygger rede på jorden, og ofte samler sig i kolonier. Når æggene klækkes, søger hun og unger ud på vandet, hvor de samles med andre hunner og unger.

Ederfugle kan dykke ned til over 20 meter for at finde føde, men oftest søger de føde på lavere vand. De foretrækker særligt blåmuslinger, men indtager også anden animalsk føde som snegle og krebsdyr.

4.4.3.2 *Gråstrubet lappedykker*

Gråstrubet lappedykker er udbredt i Europa, Asien og Nordamerika. I Europa er udbredelsen udpræget østlig og begynder for alvor i en linje fra Finland til det vestlige Sorte-hav. Derudover er udbredelsen ret sporadisk, og den går ikke længere vestpå end til Danmark. I Danmark er den gråstrubede lappedykker en ret almindelig ynglefugl i den østlige del af landet, hvor den findes i moderat næringsrige småsøer og lign. Arten synes at foretrække småsøer med rørsump, men den kan også forekomme i blandt andet beskyttede dele af større søer.

Den gråstrubede lappedykker er en ret almindelig trækfugl i Danmark, idet de danske farvande udgør vigtige overvintringsområder for arten i Europa. Det vigtigste område ligger formodentlig i det lavvandede område i det nordvestlige Kattegat, hvor antallet af overvintrende fugle er vurderet til at være omkring 2.300. Den gråstrubede lappedykker opholder sig næsten udelukkende til havs uden for yngletiden, hvilket adskiller den fra de andre lappedykkerarter.

Gråstrubet lappedykkers føde består af småfisk, store vandinsekter, snegle og små padder.

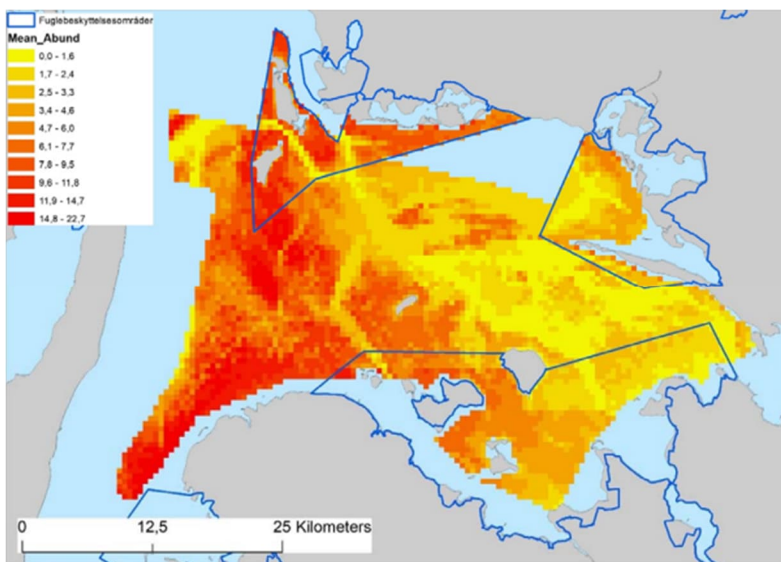
4.4.4 Tilstand og bevaringsstatus

Da F128 ikke indgår i gældende Natura 2000-planlægning foreligger der ikke en formel vurdering af arternes tilstand og bevaringsstatus. For ederfugl foreligger data fra Natura 2000-plan og den reviderede basisanalyse for det øvrige N116, idet den indgår på udpegningsgrundlaget, se også afsnit 4.5.

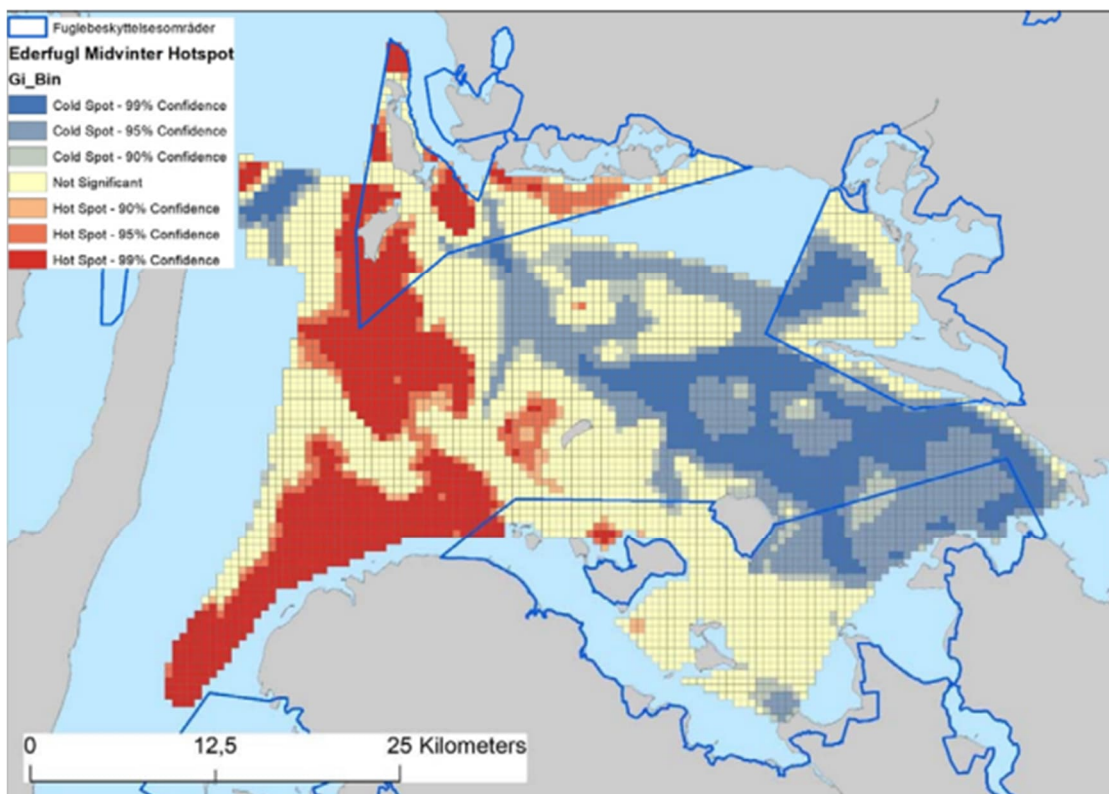
Supplerende grundlag udover data fra Natura 2000-plan og basisanalyse for N116 er DCE's faglige notat "Vurdering af forstyrrelsestrusler i to udvalgte Natura 2000-områder" fra 18. marts 2022, som også inkluderer F128. Herudover er (Petersen I., 2020; Clausen & et. al., 2022) brugt til vurderingen, samt den seneste revision af rødlisten, dvs. Rødliste 2030 (Moeslund & et. al., 2023).

DCE's faglige notat beror på data fra NOVANA samt diverse VVM-redegørelser for havvindmølleparker i regionen. Af det faglige notat fremgår, at ederfugl bruger området i fældeperioden i trækperioder og i vinterhalvåret, men at antallet af fugle formentligt er størst i trækperioden (okt/nov og marts/april). Herudover fremgår det at ederfugl primært bruger de lavvandede banker i omkring Omø og Agersø i alle perioderne. Gråstrubet lappedykker bruger primært området fra sensommeren til marts/april, dog er data for denne art sparsomme.

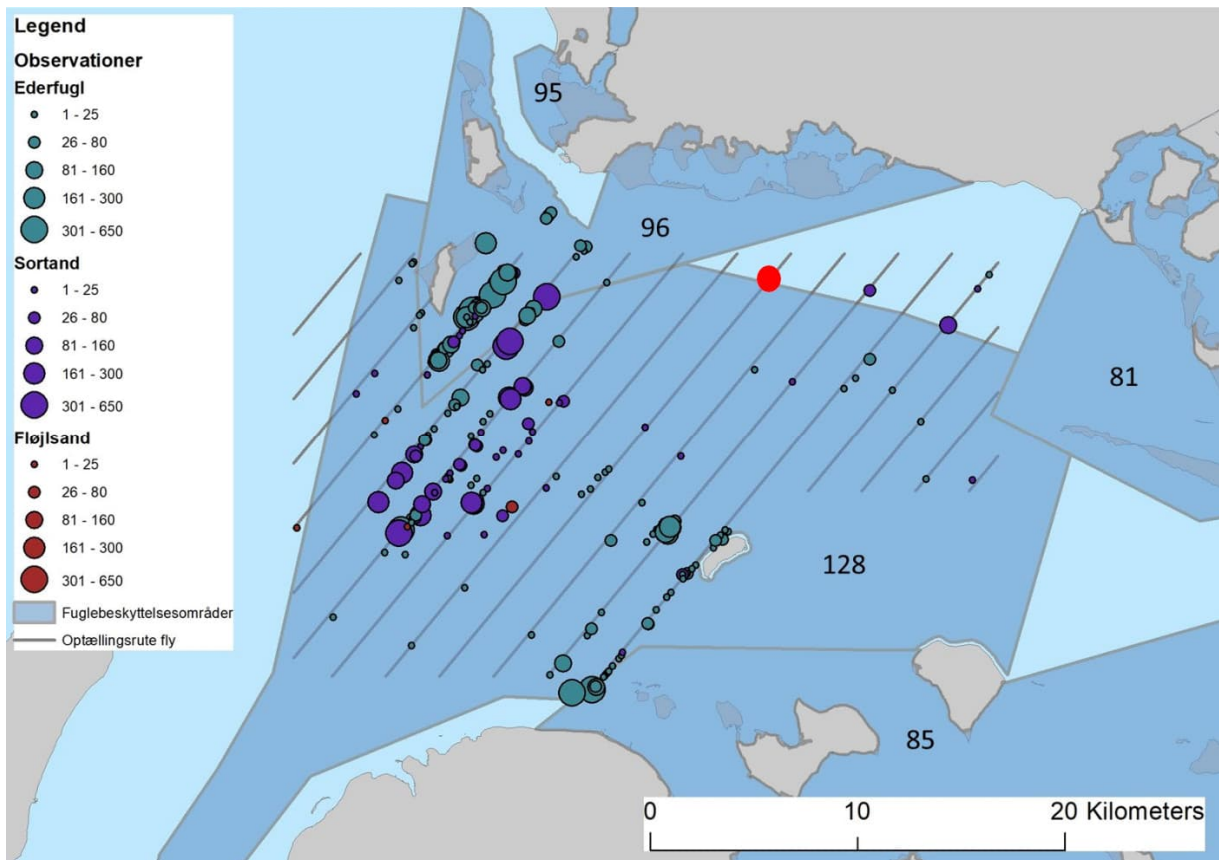
Udviklingen i antallet for de to arter er ikke kendt i detaljer, da indsamling af data hidtil er udført med forskellige metoder og da området er nyudpeget og data derfor ikke er bearbejdet i NOVANA-regi. Arterne formodes at blive forstyrret af de store mængder sejlbåde, der især findes i området i sommerperiode, men omfanget er ukendt (Petersen & et. al., 2016).



Figur 4-16 Gennemsnitlige tæthed af ederfugl i IBA område nr. 118, beregnet på grundlag af to modellerede datasæt fra vintrene 2004 og 2008. (Petersen I. , 2020)



Figur 4-17 Klassifikation af vigtigheden for overvintrende ederfugl, foretaget med Optimized IHot Spot Analysis i et grid af 500 x 500 meter celler, baseret på den gennemsnitlige tæthed af ederfugle i IBA-område nr. 118 (Petersen l. , 2020).



Figur 4-18 Fordelingen af observerede fældende ederfugl (10.609), sortand (6.555) og fløjlsand (143) i IBA-område nr. 118, sommeret for optællinger i somrene 2016 og 2017 (Petersen l., 2020). Klapplassen er markeret med rødt.

Det fremgår af notatet, at ederfugl og andre overvintrende havdykænder generelt har haft en ugunstig bestandsudvikling de seneste 20-30 år.

I Rødliste 2030 har ederfugl status NT (næsten truet) som både yngle- og trækfugl. Forrige rødlistekategori var LC (livskraftig), og trenden angives som værende i tilbagegang. Tilbagegangen er pågået de seneste 10 år eller 3 generationer. Arten har som ynglefugl i Danmark være i tilbagegang i hele landet, antageligt som følge af sygdom/parasitudbrud og forringede fourageringsforhold. I Østersøen har ynglebestanden været i markant tilbagegang over et par årtier.

I Rødliste 2030 har gråstrubet lappedykker status LC (livskraftig) som ynglebestand og NA (ikke relevant) som trækbestand. Tidligere rødlistekategori var også LC, men trenden angives som værende i tilbagegang.

4.4.5 Indsatser

Der foreligger ingen formelle indsatser i F128, da arterne ikke indgår i Natura 2000-planen eller i basisanalysen endnu.

Indsatsen jf. DCE's faglige notat fredeligholdelse af levesteder ved udlægning af reservater med f.eks. regulering af motorbådsjagt (Clausen & et. al., 2022).

4.4.6 Vandplanlægningen

På baggrund af modelberegninger og faglige vurderinger af udvidelsen af FLS Korsør og sediment klappning i K_033_02 anlægsfasen vurderes projektet samlet set kun at medføre midlertidige og lokalt afgrænsede påvirkninger af havmiljøet. De biologiske kvalitetselementer fytoplankton (klorofyl a), rodfæstede bundplanter (ålegræs) og bentiske invertebrater vurderes ikke at blive påvirket i et omfang, der medfører et fald i tilstandsklasse, idet påvirkningerne er begrænsede i rum og tidsmæssigt omfang, og ligger under niveauer, hvor der ses målbare effekter.

Modelleringen af den kemiske påvirkning viser, at udgravning og klappning ikke medfører målbare koncentrationsstigninger af MFS i vandsøjlen eller sedimentet, når kritisk forskel og analyseusikkerhed indregnes. Eventuelle lokale og kortvarige ændringer er begrænset til umiddelbar nærhed af aktiviteterne og ophører ved standsning af arbejdet. Projektet vurderes derfor ikke at medføre yderligere forringelse af den økologiske eller kemiske tilstand og ikke at hindre opfyldelse af miljømålene i de berørte vandområder i henhold til vandrammedirektivet.

4.4.7 Væsentlighedsvurdering af naturtyper

Der er ingen naturtyper på udpegningsgrundlaget for F128.

4.4.8 Væsentlighedsvurdering af arter (fugle)

4.4.8.1 Ederfugl

Ederfugl er udpegningsart for Fuglebeskyttelsesområde F128, som er udpeget som et internationalt vigtigt raste- og fourageringsområde for den nordvesteuropæiske bestand. Arten forekommer primært i vinterperioden fra oktober–november til det tidlige forår, hvor fuglene opholder sig i større flokke til havs. I F128 er forekomsten særligt knyttet til de større muslingebanker i den vestlige del af fuglebeskyttelsesområdet i farvandet mellem Omø/Agersø og Lolland, hvor der findes gode fourageringsmuligheder i form af blåmuslinger og anden bundlevende fauna. Disse områder vurderes derfor at udgøre de vigtigste kendte fourageringsområder for arten inden for fuglebeskyttelsesområdet. Klapplassen er ikke placeret i umiddelbar nærhed af disse centrale muslingebanker (over 5 km's afstand), hvilket indikerer, at projektet ikke direkte berører de vigtigste kendte raste- og fourageringsområder for ederfugl.

Dette understøttes yderligere af nyere kortlægninger fra DCE (Petersen I. , 2020), som viser, at de højeste tætheder og de primære rasteområder for ederfugl i Smålandsfarvandet er koncentreret i den vestlige del af området, særligt omkring Omø Stålgrund og de lavvandede områder mellem Omø, Agersø og Lolland. Disse undersøgelser viser samtidig, at forekomsten aftager markant mod øst, og at der kun registreres få individer i nærheden af den planlagte klapplass. Dette gælder både i vinterperioden, sommerperioden (fældningstiden) og i perioder med høj samlet forekomst af arten (træktiden). Klapplassen er således placeret i periferien af artens primære rasteområder, og der er ikke identificeret væsentlige koncentrationer af ederfugl i området omkring klapplassen.

Ederfugl forekommer også i Smålandsfarvandet i fældningsperioden fra slutningen af juli til september. I denne periode fælder fuglene svingfjerene og er dermed ude af stand til at flyve, hvilket gør arten særligt sårbar over for forstyrrelser. Fældende havdykænder har generelt et højt energibehov og begrænsede muligheder for at undvige forstyrrelser, og gentagen forstyrrelse kan medføre fortrængning fra egnede områder og dermed påvirke fuglenes kondition og overlevelse. Fældningsperioden vurderes derfor generelt at være en særlig kritisk periode for ederfugl. Kortlægningen fra DCE (Petersen I. , 2020) indikerer imidlertid, at også fældende individer primært forekommer i den vestlige del af Smålandsfarvandet, og at klapplassen ligger i betydelig afstand, ca. 10 km, fra disse områder (Figur 4-18). Den rumlige overlap mellem klapningen og de vigtigste forekomster af fældende ederfugl vurderes derfor at være begrænset.

I vinterperioden og trækperioden som tilsammen er fra september-april, er arten desuden mindre følsom over for forstyrrelser, idet fuglene er flyvedygtige og har mulighed for at flytte sig til alternative fourageringsområder. Da klapplassen samtidig ligger uden for de primære rasteområder, vurderes det, at eventuelle forstyrrelser i denne periode vil være begrænsede og uden væsentlig betydning for artens anvendelse af fuglebeskyttelsesområdet.

Klapningen indebærer gentagen aktivitet i området i form af transport af klappramme og løbende klappning over en periode på ca. 100–150 dage. Der foregår imidlertid allerede i dag skibstrafik i området, herunder sejlads til og fra klapplassen, hvilket betyder, at området i forvejen er præget af menneskelig aktivitet. Den forventede yderligere aktivitet i forbindelse med klappningen vurderes derfor ikke at medføre en væsentlig ændring i forstyrrelsesniveauet i området. Modelleringen af sedimentspredning viser desuden, at de højeste koncentrationer af suspenderet sediment forekommer i og omkring klapplassen, og at påvirkningen aftager med afstanden. Sedimentaflejringen uden for klapplassen er begrænset, hvilket indikerer, at påvirkningen af bundfauna og dermed fødegrundlaget for ederfugl generelt vil være lokal og begrænset.

Klapplassen ligger desuden ikke i de vigtigste kendte fourageringsområder for arten, og påvirkning via sedimentation og turbiditet vurderes derfor at være begrænset og primært lokal. Selvom Fuglebeskyttelsesområde F128 er nyudpeget, og datagrundlaget fortsat er begrænset, foreligger der nu flere kortlægninger samt modelberegninger, som samstemmende viser, at klapplassen ligger uden for artens vigtigste raste- og fourageringsområder.

Samtidig vurderes påvirkningen fra både forstyrrelse og sedimentspredning at være begrænset i omfang og lokal i udbredelse. På baggrund af den samlede vurdering, herunder den rumlige afstand til artens vigtigste forekomstområder, artens mobilitet i vinterperioden samt det begrænsede omfang af sedimentspredning, vurderes det, at klappningen ikke vil medføre en væsentlig påvirkning af ederfugl i Fuglebeskyttelsesområde F128.

4.4.8.2 *Gråstrubet lappedykker*

Gråstrubet lappedykker er ligeledes udpegningsart for Fuglebeskyttelsesområde F128, hvor området har betydning som raste- og overvintringsområde. Arten forekommer primært i vinterhalvåret, hvor den opholder sig til havs uden for yngletiden. I modsætning til ederfugl er gråstrubet lappedykker ikke knyttet til specifikke bundhabitater, idet arten hovedsageligt lever af småfisk, vandinsekter og andre mindre akvatiske organismer, som

forekommer relativt bredt i vandsøjlen. Arten fouragerer ved dykning og er derfor primært afhængig af forekomsten af småfisk og gode sigtforhold i vandsøjlen frem for specifikke bundhabitater.

De foreliggende data indikerer, at gråstrubet lappedykker forekommer i flere dele af Smålandsfarvandet, herunder i områder nord for Lolland, men at arten generelt er mere spredt forekommende sammenlignet med havdykænder som ederfugl. Samtidig fremgår det, at småfisk, som udgør artens primære fødegrundlag, ikke er koncentreret i bestemte områder, men forekommer mere jævnt fordelt i farvandet. På den baggrund vurderes gråstrubet lappedykker ikke at være knyttet til specifikke kerneområder i samme grad som ederfugl, men derimod at kunne anvende større dele af fuglebeskyttelsesområdet.

Klapningen kan potentielt påvirke gråstrubet lappedykker gennem øget turbiditet i vandsøjlen, idet arten er afhængig af visuelle forhold under fødesøgning. Modelleringen af sedimentspredning viser imidlertid, at de forhøjede koncentrationer af suspenderet sediment primært forekommer i umiddelbar nærhed af klapplassen og aftager med afstanden, samt at påvirkningen er tidsmæssigt begrænset. De højeste koncentrationer forekommer lokalt, mens større dele af området kun påvirkes i mindre grad og i kortere perioder. På denne baggrund vurderes påvirkningen af sigtforholdene i vandsøjlen at være begrænset både rumligt og tidsmæssigt. Gråstrubet lappedykker vurderes desuden at være relativt mobil, og arten kan derfor forventes i vidt omfang at kunne undgå områder med midlertidigt forringede fødesøgningsforhold.

I modsætning til havdykænder gennemgår gråstrubet lappedykker ikke en fældningsperiode til havs, hvor fuglene er ude af stand til at flyve, og arten vurderes derfor generelt at have bedre mulighed for at reagere på midlertidige forstyrrelser ved at flytte sig til alternative fourageringsområder. Klapningen indebærer samtidig ikke væsentlige ændringer i bundforhold eller fødegrundlag for småfisk, idet sedimentspredningen er begrænset og lokal. Der forventes derfor ikke en varig påvirkning af artens fødegrundlag. Forstyrrelse fra fartøjer i forbindelse med klapning vurderes ligeledes at være begrænset, idet arten er mobil og ikke er kendt for at være særligt følsom over for midlertidig skibstrafik sammenlignet med fældende havdykænder.

På baggrund af artens økologi, mobilitet og den begrænsede rumlige og tidsmæssige udbredelse af sedimentspredningen vurderes det samlet, at klapningen ikke vil medføre væsentlig påvirkning af gråstrubet lappedykker i Fuglebeskyttelsesområde F128.

4.4.9 Manglende oplysninger og viden

Fuglebeskyttelsesområde F128 er et nyudpeget Natura 2000-område, og datagrundlaget for områdets fugleforekomster er derfor begrænset. Der foreligger endnu ikke en basisanalyse eller systematiske NOVANA-optællinger for området. De eksisterende oplysninger bygger primært på flyoptællinger, skibsbaserede optællinger samt data fra forskellige undersøgelser, som er udført med varierende metoder og på forskellige tidspunkter.

DCE har på baggrund af disse data foretaget modelbaserede estimer af arternes forekomst og tætheder i området, men understreger samtidig, at datagrundlaget er usikkert, og at resultaterne derfor skal tolkes med forsigtighed (Clausen & et. al., 2022).

Samlet set vurderes der derfor at være en vis usikkerhed forbundet med datagrundlaget. Denne usikkerhed er inddraget i vurderingen.

4.4.10 Kumulative effekter

Kumulation, som især vedrører andre klappladser, er indregnet i modelberegningerne fra Miljøstyrelsen og er derfor inkluderet i væsentlighedsvurderingen.

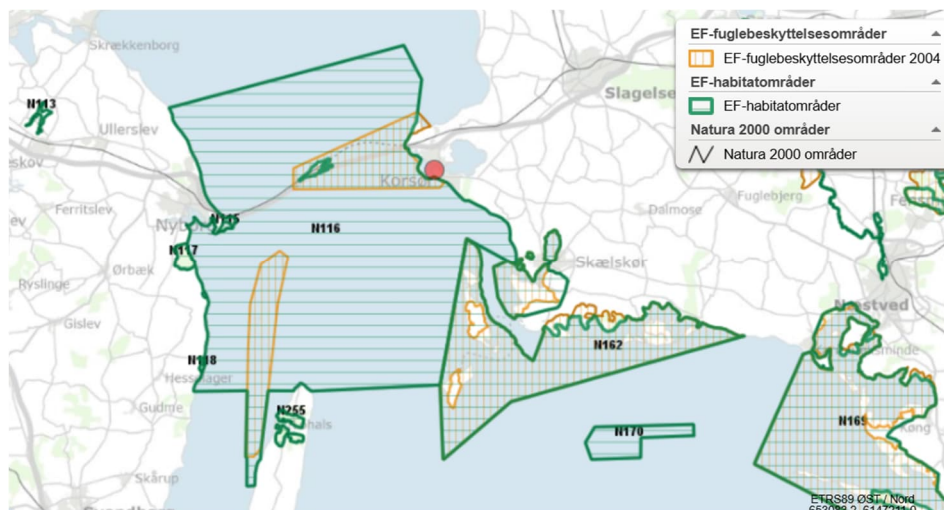
4.4.11 Konklusion på væsentlighedsvurderingen

Fuglebeskyttelsesområde F128 kan udelukkende påvirkes som følge af projektets klapping.

På grund af afstanden mellem projektområderne og de raste-, træk- og fourageringområdet, hvor de udpegede fuglearter forekommer, vurderes at udvikling af FLS Korsør og klapping af sediment i K_033_02 ikke vil medføre en væsentlig påvirkning af fuglearter i det pågældende Fuglebeskyttelsesområde F128.

4.5 Væsentlighedsvurdering af N116 Centrale Storebælt og Vresen

Det nærmeste Natura 2000-område i forhold til FLS Korsør er Natura 2000-område N116, som består af habitatområde H100, Centrale Storebælt og Vresen samt fuglebeskyttelsesområde F73, Vresen og havet mellem Fyn og Langeland og F98, Sprogø og Halsskov Rev, se figuren herunder. F128 er ikke vist på figuren og vurderes særskilt.



Figur 4-19 Beliggenheden af habitat- og fuglebeskyttelsesområder i N116. Figur fra MiljøGIS for Natura 2000-plan 2022-2027. Efterfølgende er N116 justeret med tilføjelse af F128.

4.5.1 Udpegningsgrundlag og bevaringsmålsætninger

Udpegningsgrundlaget for Natura 2000-området N116 fremgår af Natura 2000-planen 2022-27, hvorfra nedenstående figur stammer:

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 100		
Naturtyper:	Sandbanke (1110)	Lagune* (1150)
	Bugt (1160)	Rev (1170)
	Strandvold med enårige planter (1210)	Strandvold med flerårige planter (1220)
	Kystklint/klippe (1230)	
Arter:	Marsvin (1351)	

Naturtyper og arter, der udgør det gældende udpegningsgrundlag for Natura 2000-området. Tal i parentes henviser til de talkoder, som benyttes for naturtyper og arter fra habitatdirektivets bilag 1 og 2. * angiver, at der er tale om en prioriteret naturtype. Udpegningsgrundlag for habitatområder er blevet revideret som beskrevet i basisanalysen.

Udpegningsgrundlaget er gennemgået i 2018-22. Naturtypen enårig vegetation på stenet strandvold (1210) er ikke til stede i habitatområde H100. Naturtypen gennemgås derfor ikke yderligere.

Udpegningsgrundlag for Fuglebeskyttelsesområde nr. 73	
Fugle:	Edderfugl (T)

Udpegningsgrundlag for Fuglebeskyttelsesområde nr. 98		
Fugle:	Edderfugl (T)	Klyde (Y)
	Dværgterne (Y)	Splitterne (Y)
	Fjordterne (Y)	Havterne (Y)

Fugle, der udgør det gældende udpegningsgrundlag for Natura 2000-området. I parenteserne står "T" for trækfugl og "Y" for ynglefugl. Udpegningsgrundlag for fuglebeskyttelsesområder er blevet revideret som beskrevet i basisanalysen.

Figur 4-20 Udpegningsgrundlag for N116 Centrale Storebælt og Vresen. Kilde: Natura 2000-planen 2022-27.

Målsætningerne for Natura 2000-området er ifølge Natura 2000-planen 2022-27:

De overordnede målsætninger for dette Natura 2000-område, jf. Natura 2000 planen er, at naturtyper og arter på udpegningsgrundlaget skal bidrage til at opnå gunstig bevaringsstatus på biogeografisk niveau, og fugle på udpegningsgrundlaget skal bidrage til at sikre bestandsstørrelsen på nationalt niveau.

Målene er ifølge planen:

- Områdets marine naturtyper, som alle har stærkt ugunstig bevaringsstatus, stor eller særlig forekomst i Danmark, får en veludviklet bundvegetation og fauna, som bl.a. kan sikre fødegrundlaget for marsvin samt yngle- og trækfugle på udpegningsgrundlaget. Der er særligt fokus på de udbredte forekomster af stenrev (1170) samt bugter og vige (1160).
- Området sikres som et af landets vigtigste levesteder for den høje forekomst af marsvin.
- Området udvikles til et af landets vigtigste levesteder for ynglefugle, som for eksempel splitterne og havterne, så arterne får store og stabile bestande. Arternes sikres tilstrækkeligt store og forstyrrelsesfrie levesteder.
- Trækfugle, som for eksempel edderfugl, sikres tilstrækkeligt store og forstyrrelsesfrie raste- og overnatningsområder.
- De lysåbne naturtypers arealer sikres.

- Områdets økologiske integritet sikres i form af en for naturtyperne hensigtsmæssig hydrologi og drift/pleje, en lav næringsstofbelastning og gode sprednings- og etableringsmuligheder for arterne.
- God vandkvalitet sikres gennem reduceret tilførsel af næringsstoffer og miljøfarlige stoffer, hvilket reguleres gennem vandområdeplanerne.

4.5.2 Tilstand og bevaringsstatus

Tilstand for naturtyperne er opsummeret i Natura 2000-planen:

For de lysåbne naturtyper, strandvold med flerårige planter (1220) er tilstanden god, og kystklinter (1230) er tilstanden moderat-ringe. For strandvold med enårige planter (1210) er der ingen vurdering, da naturtypen ikke findes i habitatområdet.

Jf. den reviderede basisanalyse for N116 er den største trussel mod de lysåbne naturtyper tilgroning med høje urter eller vedplanter.

For de sø-naturtyper, der er kortlagt i området, er naturtyperne generelt karakteriseret ved, at kystlaguner og strandsøer (1150) er brakvandssøer afsnøret fra havet, og de udgør dermed en overgangszone mellem de indenlandske søer og kysthabitaterne. Den kortlagte sø er ikke tilstandsvurderet, og det er ikke vurderet, om den påvirkes af trusler.

Der er ikke udviklet et tilstandsvurderingssystem for de marine naturtyper. Jf. Natura 2000 - revideret basisanalyse ses det generelt, at mange af de marine naturtyper er påvirket af næringsstofbelastningen, hvor indsatser for denne påvirkning varetages i Vandområdeplanerne. Ligeledes kan der ifølge basisanalysen være påvirkning fra menneskelige forstyrrelser f.eks. i form af fiskeri og sejlads.

4.5.2.1 *Marine naturtyper*

De kortlagte marine naturtyper, der ligger nær kysten og dermed nærmest projektområdet, er Bugt (1160), Rev (1170) og Sandbanke (1110) (Figur 4-21). Biogene rev (1170) er ikke fundet i nærheden af projektområdet. Der er på nuværende tidspunkt ikke udviklet tilstandsvurderingssystemer for de marine naturtyper.

Følgende fremgår af Natura 2000-basisanalysen for N116:

For de marine naturtyper, der er kortlagt i området, er naturtyperne generelt karakteriseret ved sandbanke dannet ved materialetransport langs kysterne for eksempel i form af revler, der kan være ubevoksede eller eventuelt med ålegræs. Bugter og vige er lavvandede områder med begrænset fersk påvirkning, og udgør dermed størstedelen af fjordene i de indre farvande. Rev er områder på havbunden med hård bund, f.eks. stenrev, ofte med en stor artsrigdom af dyr og planter. Naturtypen rev rummer også de såkaldte biogene rev, hvor den hårde bund er dannet af for eksempel blåmuslinger eller hestemuslinger.

De marine naturtyper er på nuværende tidspunkt kortlagt én eller to gange. Resultatet af kortlægningen af hele Natura-2000 områdets marine naturtyper ses af nedenstående tabel (Tabel 4-4).

Tabel 4-4 Areal kortlagte af naturtype i N116 jf. den reviderede basisanalyse 2022-2027.

Naturtype	Naturtype nr.	Kortlægningsår	Kortlagt
Sandbanker	1110	2012	1.076 ha
Bugter og vige	1160	2004	3.915 ha
Biogene rev	1170	2014	173 ha
Mulige biogene rev	1170	2014	44 ha
Stenrev	1170	2012 og 2014	12.415 ha

4.5.2.1.1 Rev (1170)

I området findes store arealer med stenrev. I to buer fra Langeland over Sprogø til Korsør samt fra Agersø til Langeland findes to randmorænestrøg, der udgør stenrev. Derudover findes flere mindre flak med stenrev. Generelt er der en mellemstor til stor dækning af vegetation og fauna på revene.

Stenrevenes større og mindre sten er levested for et rigt dyre- og planteliv. Dyrelivet består blandt andet af tangsnegl, havkarusse, kutlinger, blåmusling, strandsnegle, dyriske svampe, sønelliker, mosdyr, hydroider og torsk. På stenene vokser bladtang, strengetang, blæretang, bugtet ribbeblad, klotang og ledtang. Mellem stenene vokser ålegræs spredt. På steder med færre store sten og med grus og silt består dyrelivet blandt andet af tangsnegle, strandsnegle, dyriske svampe, blåmuslinger, søstjerner, eremitkrebs, strandkrabber, posthornsorme, mosdyr, hydroider, kutlinger og torsk. På stenene vokser sukkertang, gaffeltang, strengetang, ledtang, skulpetang, duskant, kile-rødblåd, bugtet ribbeblad, blodrød ribbeblad, klørtang og buskformede rødalger.

Der er verificeret biogene rev på fire lokaliteter i området vest for Sprogø, nordøst for Agersø Sund og vest for Omø. Her er der fundet 35-100 % dækning af blåmuslinger, som i nogle tilfælde findes i flere lag. Foruden muslinger er der observeret søstjerne, strandsnegle og kutling. Vegetationen på de biogene rev er sparsom med dækningsgrader på 2-20 % af blandt andet savtang, bladtang, blæretang og buskformede rødalger.

4.5.2.1.2 Bugter og vige (1160)

Der er registreret 3.915 ha bugter og vige i forbindelse med kortlægningen i 2004.

4.5.2.1.3 Sandbanker (1110)

Sandbanker er registreret i forbindelse med kortlægningen i 2012 og findes i arealmæssigt mindre og spredte forekomster, bl.a. som strøm-dominerede sandbølger, og langs kysterne findes kystparallelle revler.

Den hyppigst verificerede bundtype er ren, fast sandbund med varierende indslag af bølge- og strømribber. På verifikationslokaliteter med ålegræs er der generelt ingen ribber, mens der på nogle lokaliteter på dybere vand findes én meter høje strømribber. Cirka halvdelen af verifikationslokaliteterne består af 100 % sand, mens der også er op til 1-2 % af henholdsvis grus, småsten (2-10 cm) og større sten på de resterende lokaliteter. Epifaunadækningerne på sandbunden er overordnet set ganske lave, og der er få arter. På de 17 verifikationslokaliteter er der kun observeret sandormehobe, blåmuslinger, søstjerner, pungrejer, posthornsorme, strandsnegle, tangsnegle, fladfisk og kutlinger. Floradækningen er variabel. På mange verifikationslokaliteter er der

kun lidt kiselalger eller løse sammenskyllede alger på bunden. Fastsiddende makroalger findes sparsomt og består af bladtang, savtang, strengetang, ledtang samt andre henfaldne og buskformede rødalger. Blomsterplanter forekommer også ret variabelt. De fleste lokaliteter er helt uden blomsterplanter, men på otte verifikationslokaliteter findes ålegræs med dækningsgrader fra 10-90 %. På lavt vand sydvest for holmen Vresen er der havgræs med lave dækningsgrader.

Nedenfor ses kortudsnit med de marine naturtyper nærmest projektområdet og deres placering i forhold til projektet.



Figur 4-21 Marine naturtyper i N116 ifølge Natura 2000-planen (kort fra MiljøGIS). Projektområde er markeret med rød markør.

4.5.2.2 Terrestriske naturtyper

I N116 er der ved seneste kortlægning (2016-2019) kortlagt to af de lysåbne naturtyper på udpegningsgrundlaget. De kortlagte terrestriske naturtyper, der ligger nordvest for FLS Korsør i en afstand op til ca. 2 km fra projektområdet, er:

- Strandvold med flerårige planter (1220) med god naturtilstand.
- Kystklint / klippe (1230) med moderat til ringe naturtilstand.

Nedenfor ses kortudsnit fra Miljøstyrelsens MiljøGIS med de terrestriske naturtyper samt deres naturtilstand og deres placering i forhold til projektområdet for FLS Korsør.



Figur 4-22 Kortudsnit med terrestriske naturtyper og naturtilstand for naturtyper inden for Natura 2000-området N116 (kilde: MiljøGIS Natura 2000-planer 2022-2027).

Det ses, at de terrestriske naturtyper på udpegningsgrundlaget for N116 ifølge seneste kortlægning har følgende tilstandsvurderinger gennemgået fra syd mod nord:

- Strandvold med flerårige planter – god tilstand
- Kystklint/klippe – moderat tilstand
- Kystklint/klippe – ringe tilstand
- Strandvold med flerårige planter – god tilstand

Det fremgår af den reviderede Natura 2000-basisanalyse 2022-2027, at den moderate og ringe tilstand af kystklint/klippe skyldes et lavt indhold af plantearter tilknyttet naturtypen grundet den hyppige forstyrrelse i form af bølgepåvirkning og erosion. Naturtypen er primært truet af høj græs-urtevegetation.

Baggrundsbelastningen af kvælstof fremgår af Danmarks Miljøportals Arealinformations kortlag "Samlet deposition af kvælstof 2023" (opslag 24-11-2025). Det fremgår her, at baggrundsdepositionen i det område, som de aktuelle habitatnaturtyper ligger i, ligger i intervallet 8-10 kg N/ha/år (8,04 kg N/ha/år i den pågældende kvadrant).

4.5.2.3 Fugle

Natura 2000-området *Centrale Storebælt og Vresen* N116 rummer en række kystnære og marine habitater, som udgør vigtige yngle- og rasteområder for både træk- og ynglefugle. Fuglebeskyttelsesområderne F73 (*Vresen og havet mellem Fyn og Langeland*) og F98 (*Sprogø og Halsskov Rev*) danner tilsammen det ornitologiske udpegningsgrundlag for området.

De arter, der indgår i udpegningsgrundlaget, er ederfugl som rastende og trækkende art samt klyde, splitterne, havterne, fjordterne og dværgterne som ynglefugle.

4.5.2.3.1 Ederfugl (trækfugl)

Ederfugl raster i varierende omfang ved Vresen samt omkring Sprogø og Halsskov Rev. De årlige optællinger viser et fald i antallet af fugle i området, i tråd med den generelle tilbagegang, som arten oplever både nationalt og internationalt. Området fungerer som et vigtigt vinter- og rasteområde, hvor fuglene udnytter lavvandede kystzoner med hård bund og forekomst af bundlevende muslinger (primært blåmusling og hjertemusling) (Waltho & Coulson, 2015). Arten påvirkes i moderat grad af skibstrafik, rekreative aktiviteter, jagt/regulering og fiskeri/bifangst, mens eutrofiering ikke vurderes at udgøre en væsentlig trussel. Der er ikke identificeret specifikke lokale trusler mod artens forekomst i området, og Storebælt vurderes fortsat at være et vigtigt rasteområde for arten på internationalt plan f.eks. med registreringer på 16500 individer i marts 2025 samt 35000 individer i november 2019 (Arter, 2025). De nærmeste rasteområder ligger ca. 1–2 km nordvest for projektområdet (Halsskov Rev) og ca. 9 km vest ved Sprogø.

4.5.2.3.2 Klyde (ynglefugl)

Der er registreret to kortlagte levesteder for klyde i N116 – ved Lejodde og på den sydøstlige tange på Sprogø. Levestederne er kendetegnet ved lavvandede strandenge og sandede tanger med begrænset vegetation og kort afstand til fourageringsområder på lavt vand (Rasmussen, 2013). Levestedet ved Lejodde ligger ca. 3,8 km nord for projektområdet og har moderat naturtilstand, primært på grund af risiko for prædation fra ræv. Området har lav, åben vegetation og kun få menneskelige forstyrrelser. Levestedet på Sprogø ligger ca. 9 km vest for projektområdet og har god naturtilstand, med sparsom vegetation, ingen menneskelig forstyrrelse og ingen adgang for rovdyr. Klyden yngler i mindre antal, og bestanden vurderes som svagt stigende, men fortsat sårbar over for prædation.

4.5.2.3.3 Fjordterne (ynglefugl)

Fjordterne yngler på åbne, lavt bevoksede sand- og grusflader, småøer, tanger og strandenge tæt ved lavvandede kystområder. Arten er stærkt afhængig af uforstyrrede kolonilokaliteter og fouragerer i lavvandede bugter, fjorde og kystzoner, hvor den lever af småfisk og krebsdyr (Petersen l. , Kolonirugende kystfugle i Danmark, 2020). Fjordterne yngler på de samme lokaliteter som klyde, dværgterne og havterne – ved Lejodde (ca. 3,8 km nord) og på Sprogø (ca. 9 km vest). Levestedet ved Lejodde har moderat naturtilstand med lav vegetation og risiko for prædation fra ræv, mens levestedet på Sprogø har god naturtilstand med minimale forstyrrelser og fravær af prædatorer. Arten har relativt stabile bestande, men prædation udgør fortsat en væsentlig trussel mod ynglesuccesen.

4.5.2.3.4 Havterne (ynglefugl)

Havterne foretrækker relativt uforstyrrede småøer, sandede holme og tanger med meget sparsom vegetation. Den fouragerer typisk længere til havs end fjordternen, men yngler i Danmark ofte på de samme kystnære lokaliteter. Den er meget følsom over for prædation og menneskelig forstyrrelse (Petersen l. , Ynglefugle på danske småøer, 2004). Havterne forekommer i svingende bestande og yngler på Lejodde (ca. 3,8 km nord for projektområdet) og på Sprogø (ca. 9 km vest). Bestanden er lavere end tidligere, og yngleområderne trues af prædation. Levestedet ved Lejodde har moderat naturtilstand, mens lokaliteten på Sprogø har god naturtilstand og fungerer som et af de vigtigste yngleområder for arten i N116.

4.5.2.3.5 Dværgterne (ynglefugl)

Dværgternen yngler udelukkende på åbne, sandede eller grusede strande, tanger og holme med næsten ingen vegetation. Den er en af Danmarks mest forstyrrelsesfølsomme kystfugle. Arten fouragerer i helt lavt vand langs kysten, hvor den fanger småfisk og krebsdyr (Naturstyrelsen, 2016). Der er kortlagt to levesteder for dværgterne – ét ved Lejodde (ca. 3,8 km nord for projektområdet) og ét på Sprogø (ca. 9 km vest). Lejodde har god naturtilstand med lav vegetation og få forstyrrelser, men risiko for prædation fra ræv. Levestedet på Sprogø har høj naturtilstand, præget af sparsom vegetation, ingen menneskelig aktivitet og ingen adgang for rovdyr. Bestanden vurderes som stabil, men arten er meget følsom over for forstyrrelser i yngletiden.

4.5.2.3.6 Splitterne (ynglefugl)

Splitternen yngler i store kolonier på isolerede øer og holme med lav vegetation. Den foretrækker lokaliteter, der er helt fri for rovdyr og menneskelige forstyrrelser. Arten fouragerer primært på småfisk som tobis og sild i kystnære farvande (Burger, 1996). Der er kortlagt ét levested for splitterne – på Sprogø (ca. 9 km vest for projektområdet). Levestedet har høj naturtilstand som følge af sin isolerede beliggenhed, der forhindrer både menneskelig forstyrrelse og prædation fra ræv. Kolonien er stabil, og der vurderes ikke at være aktuelle trusler mod artens forekomst i området.

4.5.2.4 Øvrige arter - marsvin

Eneste øvrige art end fugle på udpegningsgrundlaget er marsvin. Området har ifølge Natura 2000-planen en væsentlig betydning for Bælthavspopulationen af marsvin, idet marsvin er udbredt i Storebælt med særlig stor hyppighed i N116. Som beskrevet rummer målsætningerne for N116 også retningslinjer for beskyttelse af marsvin, dels sikring af fødegrundlag og levesteder, dels tiltag til at undgå bifangst af marsvin. Der er i Natura 2000-planen ikke et tilstandsvurderingssystem for marsvin. Se en uddybende beskrivelse af marsvin i afsnit 5.3.3.

Afstanden fra projektområdet, hvor ramning af spuns vil foregå, til Natura 2000-området N116 er ca. 1 km. Der er ikke observeret marsvin inde i selve havnen.

4.5.3 Indsatser

Indsatsprogrammet i Natura 2000-plan 2022-2027 for N116 rummer følgende specifikke retningslinjer:

1. Tilstanden af levestederne for havterne og klyde sikres eller forbedres, så 75% af de kortlagte levesteder får en naturtilstand i overensstemmelse med arternes krav til ynglelokalitet, hvilket også vil være til gavn for dværgterne, fjordterne og splitterne.
2. Arbejdet med at vurdere behovet for at fastsætte eventuel nødvendig regulering af fiskeri for beskyttelse af marsvin mod bifangst i danske farvande skal fortsætte.
3. De potentielle fællesområder 544-E Agersø Flak, 544-N Vengeancegrund, og 544-U Egholm udtages af råstofbekendtgørelsen i forbindelse med næste bekendtgørelsesændring, og afgrænsningen for de potentielle fællesområder 542-F Stokkebæk Flak, 544-F Leje Odde og 544-O Slettings Grund justeres, af hensyn til det marine udpegningsgrundlag, i forbindelse med næste revision af

råstofbekendtgørelsen. Den nødvendige fiskeriregulering færdiggøres på stenrev og boblerev.

4.5.4 Vandplanlægningen

EU's Vandrammedirektiv fastlægger regler, der skal sikre en samlet og langsigtet forvaltning af vandmiljøet på tværs af medlemslandene. Direktivet fastlægger en helhedsorienteret tilgang til at beskytte og forbedre tilstanden i vandløb, søer, kystvande og grundvand. Landene er forpligtet til at opnå "god tilstand" i alle vandområder gennem planlægning, overvågning og målrettede indsatser, der forebygger forurening og miljøforringelse.

I projektet ved FLS Korsør indgår både uddybning af havnebassinet samt renovering og udvidelse af kaj- og moleanlæg for at understøtte den udvidede militære anvendelse af området. Disse aktiviteter kræver udarbejdelse af et kommuneplantillæg og en ny lokalplan, og deres potentielle påvirkninger er vurderet med henblik på ikke at forringe den økologiske eller kemiske tilstand i Smålandsfarvandet (åbent vandområde; 206) og Korsør Nor (16).

Uddybningen forventes at medføre en øget dødelighed af bundlevende smådyr i selve arbejdsområdet, men påvirkningen vurderes som lokal og begrænset, da havneområdet i forvejen er stærkt modificeret og artsfattigt. Ålegræs i de direkte berørte områder vil blive fjernet, men tilstedeværelsen af nærliggende donorområder giver gode muligheder for naturlig genetablering. Midlertidige stigninger i næringsstofferne kvælstof og fosfor kan forekomme som følge af sedimentforstyrrelser, men miljøeffekten vurderes som ubetydelig, blandt andet grundet modelresultater for fytoplankton i en worst case betragtning.

På den baggrund vurderes projektet ikke at medføre forringelser i den økologisk tilstand for hverken rodfæstede planter, bunddyr eller fytoplankton i de berørte vandområder.

Uddybningen kan også frigive miljøfarlige stoffer (MFS) fra sedimentet, som kortvarigt kan øge koncentrationerne i vandsøjlen. Modelleringen af en denne påvirkning er i her baseret på et worst-case-scenarie med en intensiv uddybning over kort tid, hvilket giver de højest tænkelige niveauer af suspenderet sediment og MFS. Beregninger fra de blandede prøver viser ingen påvirkning fra udgravning og klappning af sedimentet, mens modellering af en separat, ublandet prøve (B4-2; Bilag 11) viser overskridelse af miljøkvalitetskravene for nogle PAH-forbindelser (fx benz(a)pyren).

Den langsigtede kemiske tilstand vurderes ikke at blive forringet, da de midlertidige stigninger ligger inden for acceptable grænser, og overskridelser vil blive håndteret med relevante mitigerende tiltag.

Renovering og udvidelse af kaj- og moleanlæg forventes ikke at påvirke vandkvaliteten væsentligt, da dette arbejde ikke medfører direkte forstyrrelser af sedimentet.

Samlet viser vurderingen, at projektet ikke vil medføre forringelse af den økologiske tilstand, og at den kemiske tilstand kan opretholdes, når afværgeforanstaltningerne gennemføres. Projektet vurderes således ikke at hindre opnåelsen af god økologisk og kemisk tilstand i de berørte marine vandområder i henhold til Vandrammedirektivet.

For detaljerede oplysninger henvises til Teknisk Rapport nr. 1 "Vurdering i forhold til Vandrammedirektivet".

4.5.5 Væsentlighedsvurdering af marine naturtyper

Natura 2000-område N116 har ifølge Natura 2000-plan 2022-2027 et samlet areal på ca. 63.198 ha, hvoraf næsten det hele, 99,6%, består af hav. De marine naturtyper udgør derfor arealmæssigt langt den største del af naturtyperne på udpegningsgrundlaget.

I dette afsnit vurderes, om projektet kan medføre væsentlig påvirkning af de marine naturtyper.



Figur 4-23 Marine habitatnaturtyper omkring FLS Korsør. Sidstnævntes beliggenhed (ca.) vist med rød prik.

For naturtyperne Bugt (1160), Rev (1170) og Sandbanke (1110) vurderes følgende af projektets potentielle påvirkninger at skulle vurderes:

- Spredning og aflejring af sediment kan reducere lysindfaldet til havbunden og dermed hæmme væksten af fotosyntetiserende organismer (fx ålegræs), hvilket kan have negativ effekt på fødenettet (Do & et al., 2012; Pedersen & et al., 2012). Sedimentaflejring kan desuden begrave bundlevende organismer, som udgør fødegrundlag for andre arter, samt ændre sedimentets fysiske struktur.
- Øget tilførsel af næringsstoffer kan medføre øget vækst af fytoplankton, hvilket reducerer lysforholdene for bundlevende planter og dermed hæmmer deres vækst (Jin & et al., 2022; Rabalais & et al., 2009). Nedbrydning af overskydende fytoplankton kan desuden øge iltforbruget i bundvandet (Denis & Desroy, 2008).

Af den reviderede basisanalyse fremgår, at fiskeri med bundslæbende redskaber er den største trussel mod naturtyperne bugter, rev og sandbanker. Fiskeri af denne type kan ifølge den reviderede basisanalyse hindre opnåelse eller opretholdelse af gunstig bevaringsstatus for områdets rev og sandbanker. Indsatserne i Natura 2000-planlægningen handler derfor primært om fiskeriregulering. Denne påvirkning har ikke relevans for projektet og vurderes ikke yderligere.

4.5.5.1 Påvirkning fra udgravning og renovering

Cirka 500 m fra projektområdet ligger Natura 2000-område N116 Centrale Storebælt og Vresen (Habitatområde H100 og Fuglebeskyttelsesområde F98). I Habitatområde H100 findes følgende marine naturtyper:

- Sandbanke (1110): 1.076 ha.
- Bugter og vige (1160): 3.915 ha.
- Stenrev (1170): 12.415 ha.
- Biogene rev (1170): 173 ha.

Nærmeste område med den marine naturtype Sandbanke (1110) ligger ca. 1500 m vest for projektområdet. Sandbanke findes enkelte steder i N116, dels som kystnære revler, dels som strøm-dominerede sandbølger, og kortlagte til ca. 1 076 ha.

Naturtypen Sandbanke (1110) omfatter marine sandbanker, der permanent er dækket af vand, selv ved lavvande, og som typisk forekommer i kystnære områder. Et væsentligt kendetegn ved denne naturtype er, at sandbanker ofte fremstår som hævede, lavvandede strukturer i forhold til de dybere, omgivende havområder. Dette betyder, at sandbanker fungerer som biologiske hotspots og udgør vigtige opvækst- og fourageringsområder for blandt andet fisk samt fødesøgningsområder for havfugle. Desuden kan ålegræs og makroalger vokse her, afhængigt af dybde og sigtbarhed.

Nærmeste område med den marine naturtype Bugter og vige (1160) ligger hhv. ca. 1000 m og ca. 2000 m nord og syd for projektområdet, og kortlagte til ca. 3.915 ha. Naturtypen Bugt findes i N116 syd for Nyborg, nord for Halskov og langs kysten mellem Korsør og Skælskør.

Bugter og vige er typiske kystnære, lavvandede havområder, der på grund af deres beskyttede beliggenhed i forhold til bølger og strøm fungerer som vigtige opvækst- og fourageringsområder for en lang række marine arter, herunder fisk, krebsdyr, bundlevende organismer samt udbredte bestande af ålegræs.

Størstedelen af habitatnaturtyperne omkring projektområdet består af den marine naturtype Rev (1170). N116 rummer store arealer med naturtypen Rev, både stenrev og biogene rev, kortlagte til ca. 12.600 ha. Nærmeste område med den marine naturtype Rev (1170) ligger ca. 500 m fra projektområdet og findes i alle marine retninger nord, vest og syd for dette.

Rev er en naturtype, der består af en sammensætning af bundlevende organismer i det marine økosystem, hvoraf mange er fastsiddende og derfor ikke kan flytte sig (fx ålegræs). Disse strukturer understøtter en høj biodiversitet ved at fungere som både levested og fødesøgningsområde for en række arter, herunder fisk og krebsdyr.

På baggrund af den meget begrænsede udbredelse af både suspenderet sediment og sedimentaflejring uden for havneområdet vurderes det imidlertid, at naturtyperne Bugt (1160), Rev (1170) og Sandbanke (1110) ikke vil blive væsentligt påvirket af hverken forhøjet sedimentkoncentration eller sedimentaflejring (se afsnit 4.2.1.1 og Bilag 11).

Endvidere vurderes de meget lave næringsstofførsler, sammenholdt med de eksisterende baggrundskoncentrationer, ikke at medføre væsentlig påvirkning af økosystemet som følge af næringsstoffrigivelse fra sedimentet (se afsnit

4.2.1.1.2 og Bilag 11), og dermed heller ikke væsentligpåvirkning af de marine habitatnaturtyper i N116.

4.5.5.2 *Påvirkning fra klapping*

Som følge af anlægsaktiviteterne ved FLS Korsør skal der bortskaffes ca. 217.000 m³ havbundsmateriale hovedsageligt bestående af sand, silt og en blanding af ler og moræneler. Bilag 14 indeholder en modellering, som viser spredning af sediment, næringsstoffer og MFS. Resultaterne er opsummeret i afsnit 4.2.1.2. Vurderingerne af de marine naturtyper tager udgangspunkt i denne modellering.

Ca. 12 km nord for klapplassen findes de sydligste naturtyper i Natura 2000-område N116 Centrale Storebælt og Vresen.

Af modelleringen fremgår det af Figur 4-8, at ved normale vejrforhold vil sedimentspredning fra klapping ikke spredes til habitatområde H100, som ligger i N116.

I tilfælde af storm efter klappingens afslutning, vil sedimentet kunne sprede sig over et stort område, både kystnært og på større dybder. Dette er værst tænkelige scenarie og fremgår af Figur 4-10. Sedimenttykkelsen i det store område uden for klapplassen vil ikke overstige 0,5 mm.

Den maksimale totale koncentration af suspenderet stof SSC (Figur 4-10) kan langs kysten i den sydlige del af habitatområde H100 nå op på 20-50 mg/L, hvor naturtypen sandbanke (1110), stenrev (1170) samt bugter og vige (1160) findes.

Både ved normale vejrforhold og ved storm, vil perioden med SSC - koncentrationer højere end 10 mg/L være begrænset til mindre end én dag.

Påvirkningen på naturtyperne beskrevet ovenfor vil primært være i forbindelse med nedsat sigtbarhed og overdækning af sediment. På baggrund af den lille sedimenttykkelse og de lave SSC-koncentrationer kombineret med den korte periode og store opblanding, vurderes det, at ingen af naturtyperne påvirkes væsentligt.

Endvidere vurderes tilførslen af næringsstoffer og miljøfremmede stoffer, sammenholdt med de eksisterende baggrundskoncentrationer ikke at medføre væsentlig påvirkning som følge af frigivelse fra sedimentet (se afsnit 4.2.1.1.2 og afsnit 4.2.1.2.3 og Bilag 14).

4.5.5.3 *Samlet konklusion for marine naturtyper*

På tværs af de tre marine naturtyper, Sandbanke (1110), Bugt og vige (1160) samt Rev (1170), vurderes projektets påvirkninger fra FLS Korsør fra både suspenderet sediment, sedimentaflejring og næringsstoffrigivelse ikke at medføre væsentlige ændringer i naturtypernes struktur eller funktion. Dette skyldes den meget begrænsede udbredelse af sediment og næringsstoffer uden for havneområdet samt de i forvejen høje baggrundskoncentrationer i området. Yderligere vurderes det at de tre naturtyper ikke påvirkes af klappingen, da sedimenttykkelsen vil være lille og SSC-koncentrationer vil være meget lave.

Projektet vurderes derfor ikke at medføre væsentlige påvirkninger af nogen af de berørte marine naturtyper i N116.

Tabel 4-5 Påvirkning af marine naturtyper.

Marin naturtype	Påvirkning	
	Udgravning og renovering af FLS Korsør	Klapning på K_033_02
Bugter og vige (1160)	Ingen væsentlig påvirkning	Ingen væsentlig påvirkning
Rev (1170)	Ingen væsentlig påvirkning	Ingen væsentlig påvirkning
Sandbanke (1110)	Ingen væsentlig påvirkning	Ingen væsentlig påvirkning

4.5.6 Væsentlighedsvurdering af terrestriske naturtyper

De terrestriske habitatnaturtyper i Natura 2000-område N116 kan potentielt påvirkes af næringsberigelse fra kvælstof, der enten kan tilgå naturtyperne fra luften ved kvælstofdeposition i anlægsfasen eller via sediment fra anlægsarbejdet, ligeledes i anlægsfasen for anlægsarbejdet på FLS Korsør.

Klappladsen K_033_02 ligger i så stor afstand fra de terrestriske naturtyper på udpegningsgrundlaget for N116, at der ikke kan ske påvirkning af disse som følge af klapningen. Klapning af materiale fra anlægsarbejdet på FLS Korsør behandles derfor ikke yderligere for dette Natura 2000-område i forhold til terrestriske naturtyper.

Baggrundsbelastningen af kvælstof fremgår af Danmarks Miljøportals Arealinformations kortlag "Samlet deposition af kvælstof 2023" (opslag 24-11-2025). Det fremgår her, at baggrundsdepositionen i det område, som de aktuelle habitatnaturtyper ligger i, ligger i intervallet 8-10 kg N/ha/år (8,04 kg N/ha/år i den pågældende kvadrant).

De senest opdaterede empirisk baserede tålegrænser for naturtyperne fremgår af DCE's faglige notat af 15. marts 2024 (Bak J. , 2024). Det fremgår her, at tålegrænserne for de aktuelle lysåbne naturtyper er:

- Strandvold med flerårige planter (1220) - Ingen tålegrænse (tålegrænsen for atmosfærisk belastning er ikke relevant, idet naturtyperne er naturligt kvælstofrige, ufølsomme for atmosfærisk tilførsel, eller forventes at modtage det største bidrag fra andre kilder, fx grundvand eller overfladenær afstrømning).
- Kystklint / klippe (1230) – 15-25 kg N/ha/år.

Naturtypen strandvold med flerårige planter er som beskrevet ovenfor ikke følsom overfor atmosfærisk belastning og atmosfærisk belastning er derfor ikke en kilde til væsentlig påvirkning som følge af kvælstofdeposition fra projektets anlægsfase. Projektet vil ikke medføre nogen ændringer i forhold til naturtypens tilstand.

Naturtypen kystklint/klippe har en tålegrænse på mellem 15 og 25 kg N/ha/år, og baggrundsdepositionen ligger på 8-10 kg N/ha/år (8,04 for det specifikke område, habitatnaturtypen ligger i). Der er således langt fra baggrundsbelastningen op til den nedre del af tålegrænseintervallet. Der er ikke foretaget beregninger af kvælstofdepositionen fra det aktuelle projekt, men det er helt usandsynligt at projektet vil medføre kvælstofbelastning af betydning for kystklint/klippe over en afstand på 2,5 km. Selv hvis naturtypen grænsede lige op til projektområdet ville projektet ud fra beregninger fra andre lignende projekter ikke medføre kvælstofdeposition af betydning for naturtypen, og den nedre del af tålegrænseintervallet ville også her være overholdt. Projektet

vurderes derfor ikke at medføre nogen ændringer i forhold til naturtypens tilstand.

I anlægsfasen sker en udgravning af havnebassinerne over en periode på ca. 100-150 dage. Dette medfører opgravning af havbunden og deraf følgende forhøjede koncentration af suspenderet stof (SSC) i vandsøjlen. Sediment spredes fra anlægsområdet til de omkringliggende områder og kan derved føres med havvandet til de terrestriske naturtyper, hvor det kan aflejres i perioder med oversvømmelse. Med sedimentet kan både følge kvælstof og MFS, ligesom forhøjede mængder af disse stoffer i selve vandfasen også potentielt kan nå de kystnære terrestriske habitatnaturtyper.

I forbindelse med projektet er der gennemført to hydrodynamiske modeller af sedimentpåvirkningerne fra projektet (Bilag 11 og Bilag 14). Der er redegjort nærmere for dette for det aktuelle projekt i Teknisk Rapport nr. 1 om Vandrammedirektivet.

Under ebbe vil sedimenterne fra gravearbejdet i havbunden flyde mod Storebælt (under flod til Korsør Nor). I det åbne Storebælt sker fortynding og spredning hurtigere end i det lukkede nor, men potentielt kan næringsstoffer og MFS nå ud til habitatnaturtyperne. Sedimenternes og de dermed følgende stoffers spredning i omkringliggende marine områder indgår i modelberegningerne.

Modelresultaterne for sedimentspild viser, at forhøjede koncentrationer af SSC hovedsageligt forekommer inden for 100–500 m fra havneområdet. De gennemsnitlige SSC uden for havnen er under 20 mg/l ved bunden og under 5 mg/l ved overfladen, mens maksimumkoncentrationer på op til 50 mg/l kun forekommer inden for ca. 100 m fra graveområdet. Koncentrationer over 2 mg/l registreres midlertidigt i op til 2 km vest for havnen, men i markant fortyndet form

Resultaterne fra modelberegningerne viser, at den største sedimentpåvirkning sker inde i selve havneområdet og tæt ved dette samt i Korsør Nor, og at der ikke sker væsentlig påvirkning af de kystnære terrestriske habitatnaturtyper. På grund af afstanden mellem projektområdet og habitatnaturtyperne vil sedimenterne i denne afstand være så fortyndede og opblandede, at der ikke kan ske væsentlig påvirkning over denne afstand, som er ca. 2 km og derover. Det samme gælder i forhold til sedimentpåvirkning fra klappningen af det opgravede materiale, idet afstanden mellem klappingsplads og terrestriske naturtyper i N116 er meget stor.

4.5.6.1 *Samlet konklusion for terrestriske naturtyper*

Det vurderes samlet set, at projektet ikke vil medføre væsentlige påvirkninger af de terrestriske naturtyper i Natura 2000-område N116.

4.5.7 Væsentlighedsvurdering af fugle

4.5.7.1 *Ederfugl*

Modelresultaterne for sedimentspild viser, at forhøjede SSC hovedsageligt forekommer inden for 100–500 m fra havneområdet. De gennemsnitlige SSC-koncentrationer uden for havnen er under 20 mg/l ved bunden og under 5 mg/l ved overfladen, mens maksimumkoncentrationer på op til 50 mg/l kun forekommer inden for ca. 100 m fra graveområdet. Koncentrationer over 2 mg/l

registreres midlertidigt i op til 2 km vest for havnen, men i markant fortyndet form.

Da ederfugle hovedsageligt raster omkring Halsskov Rev (ca. 1–2 km vest) og Sprogø (ca. 9 km vest), vil den faktiske sedimentpåvirkning på deres rasteområder være meget begrænset. Arten fouragerer visuelt på lavt vand, men reduktioner i sigtdybde på under 10–20% vurderes ikke at påvirke fødeoptag markant. De modelleringer, der er foretaget, indikerer netop, at sigtdybden kun ændres midlertidigt og lokalt omkring havnen.

Sedimentdeponeringen er beregnet til maks. 0,1 mm uden for havnen, hvilket er uden biologisk betydning for bundfaunaen, og der forventes ingen varig påvirkning af fødegrundlaget for ederfugl.

De nærmeste rasteområder ligger over 1 km fra anlægsområdet, og støj fra spunsning og maskinel aktivitet forventes at aftage betydeligt over denne afstand. Eventuelle flugtreaktioner vil derfor begrænse sig til fugle, der midlertidigt opholder sig i havneområdet.

Da anlægsarbejdet er midlertidigt, og da der findes omfattende alternative raste- og fourageringsområder i det nærliggende Storebælt, vurderes eventuelle forstyrrelser ikke at føre til varig fortrængning.

I anlægsperioden vil øget aktivitet med pramme og entreprenørfartøjer kunne medføre midlertidig forstyrrelse af rastende fugle i nærområdet. Ederfugle reagerer typisk ved at forlade området kortvarigt ved gentagne passager, men kan vende tilbage, når aktiviteten ophører (Dehnhard, 2020).

Da skibstrafikken er tidsbegrænset og forekommer i et område, hvor arten i forvejen eksponeres for havneaktivitet og sejlads, vurderes denne påvirkning ikke at ændre artens udnyttelse af området.

Ederfuglens nærmeste rasteområder ligger uden for den zone, hvor forhøjede sedimentkoncentrationer og støjniveauer forventes. Sedimentspredningen er kortvarig og lokal, og påvirkningen på sigtdybde og bundfauna er uden biologisk betydning.

Forstyrrelser fra støj og skibstrafik vurderes at være mindre end artens naturlige tolerance i havne- og kystområder og vil ikke reducere tilgængeligheden af raste- eller fødesøgningsområder.

På baggrund heraf vurderes projektet ikke at påvirke ederfuglens forekomst, fourageringsmuligheder eller bevaringsstatus væsentligt i Natura 2000-område N116.

4.5.7.2 *Klyde*

Afstanden fra FLS Korsør til nærmeste kendte yngleområde (Lejodde) er ca. 3,8 km. Beregninger viser, at støj fra spunsning og uddybning kun vil kunne registreres markant inden for få hundrede meter til 1 km væk hvorefter lydniveauet reduceres væsentligt gennem luft og vand.

Klyde er en relativ sky art, der generelt reagerer på direkte visuel og støjende aktivitet (Delany, 2009). Området hvor arten yngler er dog så langt væk, så der ikke er en realistisk risiko for, at støj fra havnearbejdet vil kunne medføre adfærdsændringer eller forstyrrelse af yngleaktivitet ved Lejodde eller Sprogø.

Den midlertidige øgede menneskelige aktivitet og skibstrafik i havneområdet forekommer i et miljø, der allerede er præget af daglig sejlads, havnedrift og

militær aktivitet. Fuglebestandene i området er i forvejen tilpasset sådanne forstyrrelser, og der forventes ingen kumulativ effekt i forhold til klydens levesteder, der ligger adskillige kilometer væk.

Modelresultaterne viser, at koncentrationer af SSC ikke overstiger 5 mg/l ved overfladen og 20 mg/l ved bunden uden for havneområdet. Disse niveauer forekommer kun inden for maksimalt 500 m fra havnen, og gennemsnitskoncentrationerne i de omkringliggende farvande er under 2 mg/l.

De forhøjede værdier fortyndes hurtigt mod vest, og koncentrationer over 2 mg/l registreres kun sporadisk i op til 2.000 m afstand. Da klydens fourageringsområder primært ligger langs lavvandede sandflader ved Lejodde og Sprogø, vil sedimentspredningen ikke nå disse områder i koncentrationer, der kan påvirke synlighed, fødeoptag eller bundfauna. Sedimentdeponeringen er under 0,1 mm uden for havnen og dermed uden økologisk betydning for bundlevende smådyr.

Klyden lever hovedsageligt af børsteorme, små krebsdyr og insekter, som findes i overfladen af sedimentet. Selv i tilfælde af en kortvarig øget turbiditet nær havnen, vil artens fødegrundlag i dens egentlige leveområder formentlig forblive uændret (Wilber & Clarke, 2001).

I anlægsperioden vil der forekomme midlertidig øget sejlads med pramme og entreprenørfartøjer. Da disse operationer udføres inden for eksisterende sejlruiter, og da yngleområderne ligger flere kilometer væk, er der ingen risiko for direkte forstyrrelse af ynglende klyder.

Klyden udviser generelt tolerance over for skibstrafik, når aktiviteten ikke forekommer i umiddelbar nærhed af ynglelokaliteterne (Exo & et al., 2003).

Afstanden til nærmeste yngle- og rasteområder, den lokale og kortvarige karakter af sedimentspredning medfører, at der ikke vurderes at være nogen risiko for væsentlig påvirkning.

4.5.7.3 *Fjordterne, havterne, splitterne og dværgterne*

De fire arter er generelt kolonirugende, afhængige af åbne, uforstyrrede kysthabitater og kystnære lavvandsområder til fouragering. De søger føde over store arealer, ofte flere kilometer fra ynglekolonien, og udnytter en bred vifte af lavvandede kyst- og fjordområder i Storebælt.

Ternerne er visuelle jægere, der fanger småfisk (primært tobis, hundestejler og små brislinger) og små krebsdyr ved hurtige dyk fra luften. Arterne er følsomme over for reduktion i sigtdybde og forstyrrelse i fourageringsområder (Davenport & Davenport, 2006), men de har stor økologisk mobilitet (Schwemmer, 2011) og tilpasser sig variationer i vandkvalitet, strøm og byttetilgængelighed ved at flytte fourageringen til andre egnede områder.

I Natura 2000-område N116 findes der egnede fourageringsområder både langs kysterne ved Sprogø, Lejodde og i den åbne del af Storebælt. Havnen ved Korsør udgør derimod et teknisk præget og intensivt udnyttet område, som i forvejen baseret på registreringer fra databaser anvendes i meget begrænset omfang af terner til fødesøgning.

Afstanden fra projektområdet til de nærmeste ternekolonier (3,8–9 km) overstiger langt den radius, inden for hvilken terner normalt reagerer på anlægsstøj eller visuel aktivitet.

De væsentligste støjkloder under anlægsarbejdet – nedramning af spuns, uddybning og maskintransport – forventes at skabe en lokal forstyrrelseszone begrænset til få hundrede meter omkring arbejdsområdet.

Ternerne kan fouragere over store afstande (ofte 5–10 km fra kolonien) og udnytter bredt fordelte lavvandsområder. Da sedimentpåvirkningen er lokal og kortvarig, og da havneområdet i forvejen udgør et mindre attraktivt fourageringsområde, vil der ikke ske en målbar reduktion i tilgængeligt fødegrundlag for nogen af ternearterne.

Sigtedybden i de marine områder omkring Lejodde og Sprogø forbliver uændret, og koncentrationerne ligger langt under de værdier, hvor ternernes visuelle jagteffektivitet reduceres (typisk >30–40 mg/l SSC).

De fire ternearter har yngle- og fourageringsområder, der ligger betydeligt uden for påvirkningszonen for støj, sediment og menneskelig aktivitet. Arterne har en høj grad af mobilitet og benytter Storebælt i vidt omfang som fourageringsområde, men ikke specifikt havneområdet, som i forvejen er præget af lav fugleaktivitet.

Påvirkningerne fra projektet vurderes derfor hverken direkte eller indirekte at kunne reducere fødegrundlaget, forringe ynglesucces, eller ændre artens udnyttelse af området.

Projektet vurderes samlet ikke at kunne medføre væsentlig påvirkning af ternerne eller deres levesteder i Natura 2000-område N116.

4.5.7.4 Samlet konklusion for fugle

De fuglearter, der indgår i udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område N116 (ederfugl, klyde, havterne, fjordterne, splitterne og dværgterne) har alle levesteder, der ligger i betydelig afstand fra projektområdet ved FLS Korsør og endnu længere (ca. 17 km) fra klapplassen. De potentielle påvirkninger fra anlægsarbejdet og klappningen, herunder støj, forstyrrelse, sedimentspredning, lys og øget skibstrafik, er lokale og kortvarige og vurderes ikke at kunne påvirke arternes yngle- eller rasteområder, fourageringsadfærd eller fødegrundlag.

4.5.8 Væsentlighedsvurdering af marsvin

4.5.8.1 Vurdering i forhold til undervandsstøj

Storebælt er et hotspot for marsvin og vurderes som et af Danmarks vigtigste levesteder året rundt (Clausen & et. al., 2022). Bestanden, kendt som Bælthavspopulationen, er reduceret fra 40.000 individer i 2012 (Sveegaard & et. al., 2025) til 14.000 individer ved seneste optælling (Gilles, 2023). Den primære årsag til tilbagegangen vurderes at være bifangst i nedgarn, samt andre væsentlige presfaktorer som undervandsstøj, forurening og reduceret fødetilgængelighed (Clausen & et. al., 2022).

Marsvin er ikke registreret inde i havnen og dermed ikke i selve projektområdet. Det vurderes derfor at projektområdet ikke er et vigtigt yngle-, raste- eller fourageringsområde for arten. Det nærmeste Natura 2000 område N116 ligger ca. 1 km fra havnen, og marsvin er på udpegningsgrundlaget.

I anlægsfasen vil der være støj som resultat af ramning af spuns og uddybningen. Disse anlægsaktiviteter vil foregå både inde i havnebassinerne og på kajerne omkring samt bølgebryderne.

Støj fra ramning skaber en risiko for forstyrrelser i form af undervandsstøj. Det kan skabe fortrængning fra habitatet og i worst-case medføre høreskader på marsvin, hvis de opholder sig tæt på projektområdet mens aktiviteterne står på. Marsvin er sårbare for påvirkninger hele året og de bruger forskellige dele af deres udbredelsesområde i forskellige dele af året. Der er en konstant tilstedeværelse året rundt af marsvin i Storebælt og N116 (Sveegaard & et. al., 2025).

Marsvin bruger ekkolokalisering til at navigere og finde føde, hvilket gør dem særligt sårbare overfor støjeksponering og akustisk maskering, der kan reducere deres evne til at bruge lyd. Det er vigtigt at bemærke, at marsvin vil undgå støjpåvirkede områder (Elmegaard & et. al., 2023) og søger til andre nærliggende fourageringshabitater, hvilket mindsker risikoen for permanente skader. Bevægelsesmønsteret ændrer sig fra almindelige fouragering til bevægelse væk fra støjilden når marsvin påvirkedes af undervandsstøj (Elmegaard & et. al., 2023).

I støjundersøgelsen vurderes scenariet som realistisk worst-case, og indarbejder at marsvin der hører støj vil bevæge sig væk fra støjilden med en standardiseret hastighed på 1,5 m/s (Energistyrelsen & NIRAS, 2023) samt bølgebrydernes effekt.

Tabel 3-5 viser, at undervandsstøjen kan forstyrre marsvin ud til 5,9 km fra projektet og give høreskader ud på en afstand 900 m for TTS og 100 m for PTS.

Tabel 4-6 Tabellen vises resultaterne fra undervandsstøj modelleringen. Der er modelleret på to kildeplaceringer, arbejde med en eller to rammemaskiner og med og uden boblegardin. Flere detaljer kan ses i Bilag 12.

Kildeplacering	Antal rammemaskiner	Med / Uden Boblegardiner	Forstyrrelse	TTS SEL _{cum,8} timer	PTS SEL _{cum,8} timer
Område 8+9	1	Uden	4,9 km (tegning 1)	500 m	50 m
I havnebassin	1	Uden	600 m (tegning 3)	350	40 m
Område 8+9	1	Med	1,3 km (tegning 1)	80	10
I havnebassin	1	Med	600 m (tegning 3)	70	10
Område 8+9	2	Uden	5,9 km (tegning 2)	900 m	100 m
I havnebassin	2	Uden	600 m (tegning 4)	400 m	80 m
Område 8+9	2	Med	1,9 km (tegning 2)	170 m	10 m
I havnebassin	2	Med	600 m (tegning 4)	150 m	10 m

En sikkerhedsafstand (rsafe) på 200 m for PTS anvendes som sammenligningsgrundlag, idet afstanden svarer til den antagne startposition for marsvin i Energistyrelsens Reference Case for undervandsstøj (Energistyrelsen & NIRAS, 2023). Valget af 200 m repræsenterer et konservativt udgangspunkt, da vurderingen ikke forudsætter nogen forudgående undvigelsesadfærd hos dyrene og dermed afspejler et realistisk worst-case-nært scenarie.

De modellerede afstande af PTS ligger under rsafe og ingen af de modellerede påvirkninger når grænsen af Natura 2000-området N116 der ligger 925 m fra kilden (Bilag 12).

Uddybningen af havnebassinerne, som foregår inde i selve havnen, vil i væsentlig grad begrænse udbredelsen af undervandsstøj til de omkringliggende farvande. Det vurderes derfor, at denne aktivitet ikke vil medføre nogen påvirkning af marsvin i området. Se Bilag 12.

Ved påbegyndelsen af ramning kan soft-start være en fordelagtig procedure. Den gradvise stigning i støjniveau og frekvens vil varsle marsvin i nærheden og give dem tid til at søge væk fra området før de får skader på deres hørelse.

På baggrund af de beskrevne påvirkninger, især undervandsstøj, kan det imidlertid ikke med sikkerhed fastslås, at der ikke vil forekomme en væsentlig påvirkning af marsvin.

Af denne grund inddrages marsvin i Natura 2000-konsekvensvurderingen.

4.5.8.2 *Vurdering i forhold til suspenderet sediment og sedimentaflejring*

En anden potentiel stressfaktor for marsvin er øget sedimentering og dermed mindre fødegrundlag. Spredning og aflejring af sediment kan reducere lysindfaldet til havbunden, hæmme væksten af fotosyntetiserende organismer og begrave bundlevende arter, hvilket forringer fødenettet (Do & et al., 2012; Pedersen & et al., 2012). Dette kan potentielt reducere fiskebestanden og dermed indirekte påvirke marsvin, da marsvin er afhængige af fisk som fødekilde. Øget næringsstofftilførsel kan desuden medføre yderligere stress på økosystemet, hvilket kan føre til nedsat fødegrundlag for marsvin, nedsat kondition og øget risiko for ernæringsmæssig stress.

Marsvin skal konstant søge føde for at opretholder deres energibalance og er påvirkelige i små forandringer i fødetilgængeligheden (Wisniewska, 2016). Da marsvin i høj grad er afhængige af små pelagiske fisk som torsk og sild (Sveegaard S. , 2011) som fødekilde, kan en reduktion i fiskebestanden få direkte konsekvenser for deres fødegrundlag. Mindre tilgængelighed af bytte kan tvinge marsvin til at øge deres fourageringsindsats, skifte til mindre energirige fødeemner eller trække væk fra området. På længere sigt kan dette medføre nedsat kondition, lavere reproduktionssucces og øget følsomhed over for andre menneskelige påvirkninger. En påvirkning af fiskebestanden som følge af øget sedimentbelastning vurderes derfor at kunne have en indirekte, men væsentlig negativ effekt på marsvin i det berørte område.

4.5.9 Manglende oplysninger og viden

Der er ikke udført beregninger på emission af kvælstof fra projektet i anlægsfasen og dermed heller ikke for ammoniakdeposition for de terrestriske

habitatnaturtyper. Da væsentlig påvirkning på det foreliggende grundlag vurderes at være udelukket, vurderes dette ikke at være en væsentlig mangel.

Der er derudover ikke konstateret manglende oplysninger af betydning for væsentlighedsvurderingen.

4.5.10 Kumulative effekter

Næringsberigelse og påvirkning derfra til terrestrisk natur kumulerer med fx landbrug, trafik og andre kilder til kvælstofdeposition på naturområder. Disse kilder indgår i baggrundsbelastningen, som anvendes i vurderingerne, og der er derfor taget højde for dem i vurderingerne.

Af øvrige projekter og planer, der kan medføre kumulative påvirkninger sammen med projektet med FLS Korsør er der kendskab til Vejdirektoratets projekt for udbygningen af E20 mellem Korsør og Vemmelev²¹, som forventes at have anlægsopstart i 2028. Der foreligger en miljøkonsekvensvurdering med tilhørende habitatvurdering af dette projekt, hvor det konkluderes, at projektet ikke medfører skadevirkning for N116 eller for andre Natura 2000-områder. Projektet med E20 medfører ikke forøgede udledninger, da afvandingen af motorvejsstrækningen moderniseres med nye regnvandsbassiner. På den baggrund, og da der ikke er sammenfald mellem de to projekters anlægsfaser, vurderes der ikke at forekomme kumulative effekter der tilsammen kan medføre væsentlige påvirkninger af Natura 2000-områder.

Alle aktiviteter, der medfører undervandsstøj, vil kumulere med den undervandsstøj, der i forvejen er i Bælthavet. Især i sommerferieperioden vil støj som følge af fritidssejls påvirke marsvin på grund af den øgede antal både på vandet. Øvrig eksisterende undervandsstøj vil kumulere med støj fra projektet, såfremt støjen påvirker bestanden af marsvin i N116.

4.5.11 Konklusion på væsentlighedsvurderingen

På baggrund af gennemgangen af udpegningsgrundlagets arter og naturtyper i Natura 2000-område N116 i forhold til projektets påvirkninger vurderes, at det ikke kan udelukkes, at projektet medfører væsentlige påvirkninger for arten marsvin.

Der vurderes på den baggrund, at der skal gennemføres en Natura 2000-konsekvensvurdering for projektet for så vidt angår marsvin – se afsnit 3.9 i nærværende rapport.

Derudover er der ikke konstateret væsentlige påvirkninger af Natura 2000-områdets arter og naturtyper som følge af projektet.

4.6 Væsentlighedsvurdering af N162 Skælskør Fjord og havet og kysten mellem Agersø og Glænsø

4.6.1 Områdebeskrivelse N162

Natura 2000-området N162 Skælskør Fjord og havet og kysten mellem Agersø og Glænsø har et samlet areal på 18.200 ha, hvoraf ca. 13.700 ha er hav og 47 ha er større søer. En mindre del af området er offentligt ejet, herunder arealer ved Kobæk Strand og Kobæk Sø samt flere mindre øer og holme. Områdets afgrænsning er vist på kortet Figur 4-11. Området er udpeget som

²¹ [Nødspor på Vestmotorvejen mellem Korsør og Vemmelev | Vejdirektoratet](#)

Habitatområde H143 Skælskør Fjord og havet og kysten mellem Agersø og Glænø og Fuglebeskyttelsesområderne F95 Skælskør Nor, Skælskør Fjord og Gammelsø samt F96 Farvandet mellem Skælskør Fjord og Glænø. Natura 2000-området ligger i Slagelse og Næstved Kommuner og inden for vandområdedistrikt Sjælland. (SGAV, 2026).

Dette Natura 2000-område er specielt udpeget for de lavvandede hav- og laguneområder, som er vigtige for de mange fugle, som lever af marine bunddyr. Området rummer bl.a. større forekomster af kystlaguner og strandsøer (1150) samt rev (1170). Disse naturtypers forekomst i området udgør mere end 5 % af den samlede forekomst inden for den kontinentale biogeografiske region i Danmark. Langs kysterne findes store strandengs- og mosearealer, der tjener som yngle- og rastelokaliteter for bl.a. klyder, terner, rørhøg og gæs. Området skal desuden især beskytte bestande af klokkefrø på Agersø og Glænø samt vinteregeskov (9170), hvoraf der kun er meget få forekomster i Østdanmark. Habitatområde H143 rummer ligeledes mere end 5 % af det samlede areal med vinteregeskov (9170) samt mere end 5 % af de kortlagte levesteder for klokkefrø i den kontinentale biogeografiske region (SGAV, 2026).

Øerne og de sydvestsjællandske kyster i dette Natura 2000-område ligger på grænsen mellem Smålandsfarvandet og Storebælt. Landskabsmæssigt er det karakteriseret ved flade kystarealer og de store og forskelligartede vandområder: Skælskør Fjord og noret inde bag byen, havet og lagunerne Basnæs Nor og Holsteinsborg Nor samt moseområderne ved Borreby Gods og ved Kobæk. Den konstante vandring af materiale med havstrømmen fra vest mod øst har dannet vejlerne ved Stignæs og de store laguner ved afsnøring fra havet ved aflejring af smalle sand- og stenfed. Søerne ved Borreby Gods er opstået ved inddæmninger af en fjordarm. Først blev Gammelsø inddæmnet som en del af et forsvarsværk omkring 1570 og langt senere blev Nysø afskåret mod den nuværende Skælskør Fjord med en godt 200 m lang jordvold. Engene omkring Nysø og Gammelsø er i dag en fuglelokalitet i særklasse. Kobæk Sø er et genskabt vådområde lige nord for Kobækvej, hvor der er opsat et fugletårn (SGAV, 2026).

4.6.2 Udpegningsgrundlag og bevaringsmålsætninger

Udpegningsgrundlaget for N162 er vist i nedenstående figur, der stammer fra Natura 2000-plan 2022-2027 for området.

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 143		
Naturtyper:	Sandbanke (1110)	Vadeflade (1140)
	Lagune* (1150)	Bugt (1160)
	Rev (1170)	Strandvold med flerårige planter (1220)
	Kystklint/klippe (1230)	Enårig strandengsvegetation (1310)
	Strandeng (1330)	Forklit (2110)
	Hvid klit (2120)	Grå/grøn klit* (2130)
	Klithejde* (2140)	Søbred med småarter (3130)
	Kransnålbølge-sø (3140)	Næringsrig sø (3150)
	Brunvandet sø (3160)	Vandløb (3260)
	Tør hede (4030)	Kalkoverdrev* (6210)
	Surt overdrev* (6230)	Tidvis våd eng (6410)
	Urtebræmme (6430)	Hængesæk (7140)
	Bøg på mor (9110)	Bøg på muld (9130)
	Ege-blandskov (9160)	Vinteregeskov (9170)
	Elle- og askeskov* (91E0)	
Arter:	Klokkefrø (1188)	Stor vandsalamander (1166)
	Marsvin (1351)	

Naturtyper og arter, der udgør det gældende udpegningsgrundlag for Natura 2000-området. Tal i parentes henviser til de talkoder, som benyttes for naturtyper og arter fra habitatdirektivets bilag 1 og 2. * angiver, at der er tale om en prioriteret naturtype. Udpegningsgrundlag for habitatområder er blevet revideret som beskrevet i basisanalysen.

Udpegningsgrundlag for Fuglebeskyttelsesområde nr. 95		
Fugle:	Rørdrum (Y)	Sangsvane (T)
	Grågås (T)	Troldand (T)
	Rørhøg (Y)	Blishøne (T)
	Klyde (Y)	Dværgterne (Y)
	Fjordterne (Y)	

Udpegningsgrundlag for Fuglebeskyttelsesområde nr. 96		
Fugle:	Rørdrum (Y)	Knopsvane (T)
	Sangsvane (T)	Grågås (T)
	Sædgås (T)	Bramgås (T)
	Spidsand (T)	Skeand (T)
	Edderfugl (T)	Fløjlsand (T)
	Havørn (TY)	Rørhøg (Y)
	Blishøne (T)	Klyde (Y)
	Almindelig ryle (Y)	Dværgterne (Y)
	Splitterne (Y)	Havterne (Y)
	Mosehornugle (TY)	

Fugle, der udgør det gældende udpegningsgrundlag for Natura 2000-området. I parenteserne står "T" for trækfugl og "Y" for ynglefugl. Udpegningsgrundlag for fuglebeskyttelsesområder er blevet revideret som beskrevet i basisanalysen.

Udpegningsgrundlaget er gennemgået i 2018-22. Almindelig ryle (Y) og mosehornugle (Y) er ikke tilstede i fuglebeskyttelsesområde F96. For trækfuglene er følgende fugle ikke tilstede i national eller international væsentlig forekomst: sangsvane (T) i fuglebeskyttelsesområde F95 samt fløjlsand (T) og mosehornugle (T) i fuglebeskyttelsesområde F96. De nævnte fugle gennemgås derfor ikke yderligere, med undtagelse af sangsvane (T) som fortsat er på udpegningsgrundlaget i F96.

Figur 4-24 Udpegningsgrundlag for N162 jf. gældende Natura 2000-plan 2022-2027.

De overordnede målsætninger af betydning for de naturtyper og arter i N162 er ifølge gældende Natura 2000-plan:

- At de marine naturtyper opnår en rig bundvegetation og fauna, som bl.a. kan sikre fødegrundlaget for områdets høje forekomst af marsvin samt ynglende og rastende fugle på udpegningsgrundlaget.

- At områdets mange små søer får en artsrig undervandsvegetation således, at de er gode levesteder for stor vandsalamander og klokkefrø.
- At de lysåbne, terrestriske naturtyper sikres som yngle-, leve- og rasteområde for fugle på udpegningsgrundlaget med særligt fokus på blishøne, troldand, klyde og havterne.
- At områdets naturtyper med stærkt ugunstig bevaringsstatus sikres.
- At naturtyper som har en særlig stor udbredelse i Danmark, hvoraf større andele forekommer i dette Natura 2000-område, sikres. Det drejer sig om naturtyperne lagune (1150), strandvold med flerårige planter (1220), strandeng (1330), grå/grøn klit (2130) samt bugt (1160).
- At arealer med vinteregeskov (9170) er i fremgang, da det er en naturtype som findes ganske få steder i Danmark.
- Områdets økologiske integritet sikres i form af en for naturtyperne hensigtsmæssig hydrologi og drift/pleje, en lav næringsstofbelastning og gode sprednings- og etableringsmuligheder for arterne.
- Den økologiske integritet for området sikres derudover ved god vandkvalitet gennem reduceret tilførsel af næringsstoffer og miljøfarlige stoffer, hvilket reguleres gennem vandområdeplanerne

De konkrete målsætninger af betydning for naturtyper og arter er ifølge gældende Natura 2000-plan:

Generelt skal den samlede forekomst af naturtyper, arter og fugles levesteder i Natura 2000-området, uanset om de er kortlagt, være stabil eller i fremgang, såfremt de naturgivne forhold giver mulighed for det.

Terrestrisk habitatnatur

- For naturtyper med et tilstandsvurderingssystem skal der fortsat være mindst 6 ha vådbunds naturtyper, mindst 54 ha tørbunds naturtyper, mindst 380 ha salttolerante naturtyper samt mindst 32 ha naturtyper på flyvesand i tilstandsklasse I-II. Naturtyper i klasse III-V skal være i fremgang mod tilstandsklasse I-II, såfremt de naturgivne forhold giver mulighed for det.
- For naturtyper uden tilstandsvurderingssystem er målet at bidrage til gunstig bevaringsstatus på biogeografisk niveau. Det betyder, at det samlede areal skal være mindst 46 ha. For de skovbevoksede naturtyper, skal andelen af store træer og dødt ved være stabil eller stigende. Skovnaturtyper sikres en skovnaturtypebevarende drift og pleje. Der kan dog være tale om en dynamisk situation, hvor det ikke nødvendigvis er de samme forekomster, der over tid bidrager til sikring af en naturtype

Arter

- For arter med et tilstandsvurderingssystem er målet, at tilstanden og det samlede areal af levesteder i tilstandsklasse I-II er stabil eller i fremgang. Levesteder i tilstandsklasse III-V skal være i fremgang mod tilstandsklasse I-II, såfremt de naturgivende forhold giver mulighed for det.
- For arter uden et tilstandsvurderingssystem er målet at bidrage til at opnå gunstig bevaringsstatus på biogeografisk niveau. Levestedernes tilstand (vurderet i form af forekomst og udbredelse) og det samlede areal skal være stabilt eller i fremgang.

Ynglefugle

- Tilstanden og det samlede areal af de kolonirugende fugles kortlagte levesteder må ikke være i tilbagegang, og mindst 75% af arealet skal være i fremgang mod eller fastholdes i tilstandsklasse I-II.
- For mose- og rørskovsfugles er målet, at tilstanden og det samlede areal af levesteder i tilstandsklasse I-II er stabil eller i fremgang. Levestederne i tilstandsklasse III-V skal være i fremgang mod tilstandsklasse I eller II, såfremt de naturgivne forhold giver mulighed for det.
- For ynglefugle uden tilstandsvurderingssystem er målet, at de skal bidrage til at sikre og øge bestanden på nationalt niveau. Levestedernes samlede areal og tilstand (vurderet i form af forekomst og udbredelse) skal være stabil eller i fremgang.

Trækfugle

- For trækfugle, der kan optræde med nationalt eller internationalt betydende forekomster i fuglebeskyttelsesområdet, skal deres raste- og overnatningsområder sikres eller være i fremgang, således at området også fremadrettet kan huse en bestand af national eller international betydning.
- For trækfugle, som ikke optræder med nationalt eller internationalt betydende forekomster i fuglebeskyttelsesområdet, er målet, at deres fælde-, raste- og overnatningsområder skal sikres eller være i fremgang.

Søer under 5 ha

- For søer under 5 ha i tilstandsklasse I-II er målet, at tilstanden skal være stabil eller i fremgang. Søer under 5 ha i tilstandsklasse III-V skal være i fremgang mod tilstandsklasse I-II, såfremt de naturgivne forhold giver mulighed for det.

Marine og ferskvandsnaturtyper (undtagen søer under 5 ha)

- For søer over 5 ha, vandløb og marine naturtyper henvises til målsætningerne i vandområdeplanerne.
- For de marine naturtyper skal tilstand og areal være stabil eller i fremgang og bidrage til gunstig bevaringsstatus på biogeografisk niveau.

4.6.3 Tilstand og bevaringsstatus

4.6.3.1 *Marine naturtyper*

Oplysninger i dette afsnit er fra den reviderede basisanalyse for N162 (SGAV, 2026).

For de marine naturtyper, der er kortlagt i området, er naturtyperne generelt karakteriseret ved, at sandbanke (1110) er dannet ved materialetransport langs kysterne fx i form af revler, der kan være ubevoksede eller evt. med ålegræs. Vadeblade (1140), der blotlægges ved ebbe, forekommer primært i Vadehavet, men findes også i de indre danske farvande fra Læsø til Lolland. Kystlaguner

(1150) er brakvandssøer og nor, der er mere eller mindre afsnøret fra og med begrænset udveksling med havet. Bugter og vige (1160) er lavvandede områder med begrænset fersk påvirkning, og udgør dermed størstedelen af fjordene i de indre farvande. Rev (1170) er områder på havbunden med hård bund, fx stenrev, ofte med en stor artsrigdom af dyr og planter. Naturtypen rev rummer også de såkaldte biogene rev, hvor den hårde bund er dannet af fx blåmuslinger eller hestemuslinger.

De marine naturtyper er på nuværende tidspunkt kortlagt én eller to gange. Resultatet af kortlægningen af områdets marine naturtyper ses af nedenstående tabel (Tabel 4-7).

Tabel 4-7 Kortlægningsår og areal af kortlagte marine naturtyper jf. den reviderede basisanalyse (SGAV, 2026).

Naturtype	Naturtype nr.	Kortlægningsår	Kortlagt areal
Sandbanke	1110	2012	1.183 ha
Kystlaguner og strand søer	1150	2004	1.907 ha
Bugter og vige	1160	2004	5.304 ha
Biogene rev*	1170	2012	106 ha
Stenrev	1170	2012 og 2014	5.200 ha

*18 ha af biogene rev er mulige forekomster, dvs. at forekomsterne ikke er endelig verificeret som den pågældende habitattype

Områdets marine naturtyper er kortlagt én gang, men over flere år: 2004, 2012 og 2014. I den forbindelse er der kortlagt 4 marine naturtyper i form af sandbanker, kystlaguner, bugter og vige samt rev (Figur 4-25). Vadeflade (1140) har ikke indgået i kortlægningen. Områdets sandbanker og stenrev er kortlagt ved akustisk kortlægning suppleret med videotranssekter. De øvrige naturtyper er kortlagt ud fra geografiske definitioner.

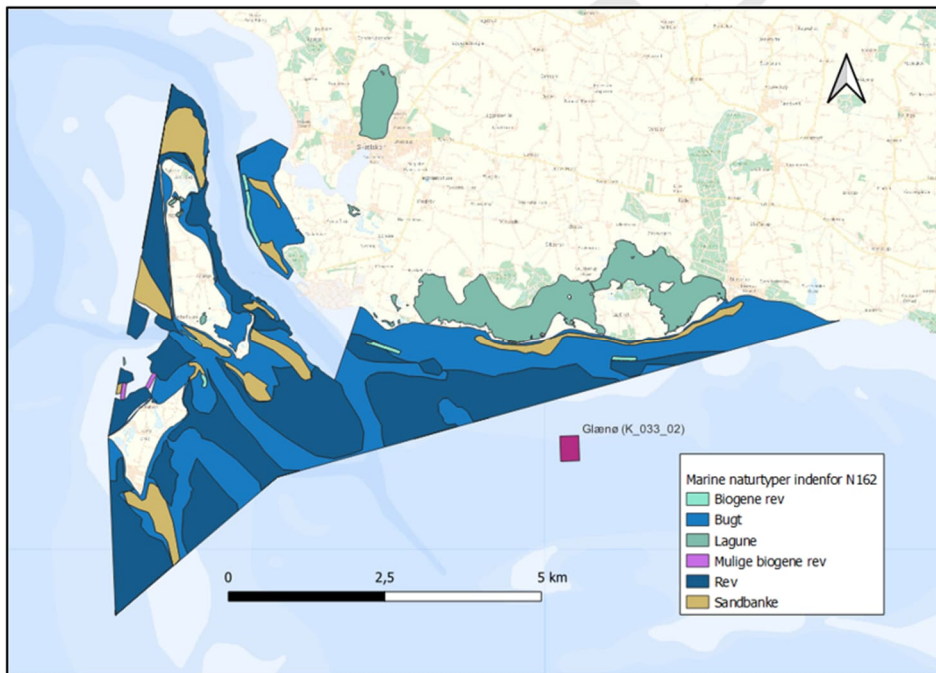
Rev (1170) og bugter og vige (1160) er de dominerende marine naturtyper i dette Natura 2000-område. Der er kortlagt i alt 5.199 ha stenrev og dertil 116 ha biogene eller mulige biogene rev. Bugter og vige udgør 5.015 ha.

Samme randmorænestrøg, som har dannet Omø og Agersø, danner baggrund for den udbredte forekomst af stenrev i dette område. Revene består de fleste steder af mindre sten og grus og med op til 5% dækning af større sten. Faunaen bestod ved kortlægningen overvejende af blåmuslinger med en dækning på 20-25%. Biogene og mulige biogene rev blev især kortlagt som aflange bånd langs dybdekurver på skråninger og langs render, fx mellem Omø og Agersø, og øst for Agersø. De biogene rev bestod generelt af 30-50% blåmuslinger, men lokalt som 100% dækning af tykke muslingemåtter. På de biogene rev blev der observeret søstjerner, strandsnegle, mosdyr, dyriske svampe, kutling og torsk. Vegetationen på begge typer rev bestod af ålegræs og buskformede rødalger, men også andre makroalger som blodrød ribbeblad, kile-rødblåd, gaffeltang og savtang.

Kystlagunerne (1150) består især af Basnæs Nor og Holsteinsborg Nor samt Skælskør Nor og dækker et marint areal på 1.886 ha. Lagunernes bund består af sand.

Der er kortlagt i alt 1.182 ha sandbanker (1110), der især ligger langs med Glænø og feddene, i forlængelse af Omø i sydlig retning og omkring Agersø. Sandbankerne er enten dannet som revler langs kysterne eller i strømlæ, fx i forbindelse med stenrev. Faunaen blev ved kortlægningen observeret som sandormehobe og stedvist med mange blåmuslinger. Sidstnævnte især i

områder, hvor der også var biogene rev. Derudover var der bl.a. søstjerner, hydroider, pungrejer, kutlinger og enkelte skrubber. Ålegræs forekom de fleste steder kun pletvist på sandbankerne og typisk med en lille dækning. Makroalger blev registreret på steder med sten eller muslingeskaller med buskformede rødalger som de mest almindelige.



Figur 4-25 Marine naturtyper i N162 jf. MiljøGIS for Natura 2000-plan 2022-2027.

4.6.3.2 Marine arter - marsvin og fugle

Terrestriske arter på udpegningsgrundlaget udgøres af klokkefrø, stor vandsalamander, rørdrum og rørhøg. Disse arter kan ikke påvirkes af klappning i det marine miljø og behandles derfor ikke yderligere.

Tilstand og bevaringsstatus for øvrige arter på udpegningsgrundlaget, der er tilknyttet det marine eller brakke miljø, gennemgås i det følgende.

Oplysninger om marine arter er hentet fra den reviderede basisanalyse (SGAV, 2026).

4.6.3.2.1 Marsvin

Marsvinene i habitatområde N162 tilhører Bælthavsbestanden som har en ugunstig bevaringsstatus.

Området vurderes at være af stor betydning for Bælthavets marsvinepopulation, da habitatområdet har et areal over 20 km², og der desuden er registreret høj tæthed af marsvin i mindst en sæson.

Se yderligere beskrivelse af marsvin i afsnit 5.3.3.

4.6.3.2.2 Troidand

Arten er en almindelig ynglefugl med 800-1000 ynglepar i landet. Troidand yngler vidt udbredt i Nordeuropa mod syd til Alperne. Arten træffes som træk- og vintergæst ofte i meget store flokke i søer og fjorde. Troidand ses som

trækfugl i internationalt betydende antal primært i ferskvand på et mindre antal lokaliteter især øst for Lillebælt.

Troldand har rastet i meget store antal i fuglebeskyttelsesområde F95 med over 20.000 fugle. Der har været store udsving i forekomsten af rastende fugle under tællingerne, men området vurderes fortsat at kunne danne grundlag for et stort antal troldænder. Der vurderes ikke at være trusler inden for fuglebeskyttelsesområdet mod den lokale forekomst af rastende troldænder.

4.6.3.2.3 Spidsand

Spidsand er en fåtallig ynglefugl, men en lokal talrig trækfugl i Danmark fra ynglepladserne nord og øst for Danmark. Arten overvintrer i Vest- og Sydeuropa og Afrika syd for Sahara. I milde vintre bliver et mindre antal i Danmark hele vinteren. Arten træffes i større antal på ganske få lokaliteter og kun i mindre antal blandt andre svømmeænder på de fleste andre lokaliteter. Spidsand lever af plantefrø og smådyr der findes på lavt vand eller mudderflader. Bestandsudviklingen har fluktueret fra år til år, men tællinger indikerer dog en stabil overvintrende bestand, og en overordnet set stabil til stigende bestand om efteråret.

Antallet af rastende spidsænder i fuglebeskyttelsesområde F96 har været fluktuerende og med højeste tælling på 625 fugle. Det vurderes, at fuglebeskyttelsesområdet med afgræssede strandenge og mange lavvandede vige og laguner fortsat rummer gode forudsætninger for rastende spidsand, og der vurderes ikke at være trusler mod en lokal forekomst.

4.6.3.2.4 Skeand

Skeand er en fåtallig ynglefugl i Danmark, men en lokalt almindelig trækfugl fra ynglepladserne nord og øst for Danmark. Arten overvintrer i Vest- og Sydeuropa og Vestafrika. I milde vintre bliver et fåtal i Danmark hele vinteren. Arten træffes i større antal på nogle få, velegnede lokaliteter og ellers kun i små antal blandt andre svømmeænder på andre lokaliteter. Skeand lever af smådyr der plantevegetationen på lavt vand. Arten er overvejende tilknyttet ferskvand.

Skeand har rastet inden for fuglebeskyttelsesområde F96 med over 1.000 individer. Områdets mange lavvandede kyster og laguner giver gode vilkår for rastende skeænder. Det forholdsvist beskedne antal rastende fugle i de seneste års tællinger vurderes derfor også med stor sandsynlighed at skyldes forhold uden for Natura 2000-området.

4.6.3.2.5 Ederfugl

Ederfugl yngler i Nordeuropa mod syd til Holland, og er også en almindelig ynglefugl i Danmark. De danske ynglefugle og trækfugle primært fra Sverige, Finland og Estland overvintrer talrigt i især Kattegat, Bælterne, i den sydlige og vestlige del af Østersøen, kystnært i Aalborg bugt og i Vadehavet. I det nationale overvågningsprogram er arten overvåget i 2013 og 2016 ved midvintertællinger samt ved en landsdækkende fældfugletælling i 2012. Bestandens størrelse er ved de seneste bestandsestimater opgjort dels ved konkrete optællinger dels ved rummelig modellering, hvilket vanskeliggør en direkte sammenligning over en længere årrække. Regelmæssige tællinger fra tidligere viste en overvintrende bestand på ca. 800.000 fugle i Danmark.

På baggrund af de foreliggende data vurderer DCE Aarhus Universitet en stabil bestand dog på et lavere niveau omkring 500-600.00 fugle. Det vurderes af DCE Aarhus Universitet at den samlede flyway-bestand i Nordvesteuropa er stabil

eller fluktuerende. I NOVANA-programmet overvåges arten af DCE Aarhus Universitet. Der foretages optælling af bestandene mindst tre gange i hver overvågningsperiode i de fuglebeskyttelsesområder, hvor ederfugl som trækfugl indgår i de pågældende områders udpegningsgrundlag.

Antallet af rastende ederfugle inden for afgrænsningen af fuglebeskyttelsesområde F96 er meget fluktuerende, som det fremgår af tabellen. Tællinger viser, at forholdene i området giver potentiale til over 20.000 rastende ederfugle. Der findes flere muslingebanker af varierende udbredelse og tæthed inden for fuglebeskyttelsesområdet, hvorfor det vurderes, at der findes et tilstrækkeligt fødegrundlag for et større antal rastende ederfugle. Der vurderes således ikke umiddelbart at være trusler for artens lokale forekomst.

4.6.3.2.6 Blishøne

Blishønen er en almindelig dansk og europæisk ynglefugl. Arten er desuden en talrig vintergæst fra Østersøområdet. Den største koncentration registreres i de østlige og sydøstlige dele af landet. Artens forekomst i landet er stærkt påvirket af vinterens hårdhed, da blishøne i mindre grad end andre vandfugle trækker sydpå, hvis vandområderne dækkes af is. I sådanne år dør mange blishøns, men bestanden er sædvanligvis efter få år igen på et tilsvarende niveau.

Fuglebeskyttelsesområde F95 har gennem en længere årrække været et vigtigt raste-område for blishøns med over 5.000 individer i mange af årene. Antallet af rastende blishøns har været mere beskedent i fuglebeskyttelsesområde F96, dog med større antal i enkelte år. I 2013 blev der i dette fuglebeskyttelsesområde registreret godt 9.500 rastende blishøns. Begge fuglebeskyttelsesområder vurderes fortsat at rumme gode betingelser for rastende blishøns. De rastende blishøns udgør samtidigt en vis andel af fødegrundlaget for de havørne, der fouragerer i området gennem vinteren. Havørnene kan dog ikke påvirke antallet af rastende blishøns i nævneværdig grad. Der vurderes således ikke at være væsentlige trusler for artens lokale forekomst.

4.6.3.2.7 Dværgterne

Dværgterne yngler i Danmark i langt overvejende grad på åbne vegetationsløse og stenede strande. Dværgterne er trækfugl, som overvintrer langs Vestafrikas kyster. Dværgterne yngler oftest i kolonier, men træffes også solitært ynglende. Arten er udbredt langs kysterne over det meste af landet på nær Bornholm. Ynglebestanden af dværgterne har formentligt været stabil i antal siden

1980, mens antallet af ynglekolonier i samme periode er faldet betydeligt. Største trussel for den danske ynglebestand vurderes at især at være prædation fra rovdyr i ynglekolonierne samt bortskydning af reder i forbindelse med ekstreme højvander i yngletiden. Artens valg af ynglelokalitet på strande betyder også flere steder en væsentlig forstyrrelse fra menneskelig færdsel i yngletiden.

I NOVANA-programmet overvåges dværgterne af Miljøstyrelsen nu hvert andet år i de fuglebeskyttelsesområder, hvor arten indgår i de pågældende områders udpegningsgrundlag. Endelig overvåges artens landsdækkende én gang i hver overvågningsperiode. Yngleforekomsten af dværgterne blev senest overvåget i 2017 og der er gennemført landsdækkende overvågning af alle de kolonirugende arter i hele landet i 2019.

Antallet af ynglende dværgterner i dette Natura 2000-område har været stærkt varierende mellem de forskellige år, hvor arter har indgået i NOVANA-overvågningen. Det højeste antal er registreret i fuglebeskyttelsesområde F96 i 2019 med de største kolonier på Feddet ved Sevedø og øst herfor på Næbbet og Stenfed. Dværgterne ses fouragerende i Borreby Mose, men der har ikke i NOVANA-overvågningen været sikre ynglefund inden for fuglebeskyttelsesområde F95.

Der er i dette Natura 2000-område kortlagt 9 lokaliteter som mulige levesteder for dværgterne. Heraf er 2 i høj tilstand, 5 i god og 2 i moderat tilstand. De to kortlagte, mulige levesteder for dværgterne, som er i moderat tilstand, er veststranden syd for Egholm på Agersø og stenstranden syd for udmundingen af Skælskør Yderfjord. Disse er i moderat tilstand, da potentielle ynglepladser ligger meget lavt og derved med høj risiko for oversvømmelse. For lokaliteten ved Skælskør Yderfjord er der desuden relativ høj risiko for prædation fra ræv.

Flere af de kortlagte levesteder for dværgterne er angivet med moderat eller nogen forstyrrelse fra færdsel på strandene. Dette sammen med risiko for oversvømmelse ved usædvanlig højvande i yngleperioden og risiko for prædation fra ræv, er de største trusler mod dværgterne i dette Natura 2000-område. Agersø (og Omø) er isoleret fra ræv, mens de store kolonier på Feddet ved Sevedø og feddene øst herfor indgår i et område med intensiv regulering af ræv.

4.6.3.2.8 Fjordterne

Fjordterne yngler i kolonier på øer og holme langs kysten ofte i selskab med havterne eller hættemåge. Arten ses også ynglende på indlandslokaliteter, og også her ofte i selskab med hættemåge. Arten er trækfugl og overvintre langs Vestafrikas kyster. Den danske bestand af fjordterne blev i slutningen af 1980'erne vurderet til ca. 1500 ynglepar, herefter gik bestanden gradvist tilbage, og den samlede bestand vurderes nu til ca. 1/3 af bestanden i slutfirserne. De seneste år er der dog konstateret en svag fremgang i antallet af ynglepar.

Største trussel for den danske ynglebestand vurderes at være prædation på ynglepladserne samt tilgroning af de rovdyrsfrie yngleøer. I NOVANA-programmet overvåges fjordterne af Miljøstyrelsen nu hvert andet år i de fuglebeskyttelsesområder, hvor arten indgår i de pågældende områders udpegningsgrundlag. Endelig overvåges artens landsdækkende én gang i hver overvågningsperiode. Yngleforekomsten af fjordterne blev senest overvåget i 2017 og der er gennemført landsdækkende overvågning af alle de kolonirugende arter i hele landet i 2019.

Fjordterne er ny på udpegningsgrundlaget for fuglebeskyttelsesområde F95, og overvågning af ynglende fjordterne inden for fuglebeskyttelsesområdet er derfor først indledt i 2019. Der blev i den forbindelse registreret et enkelt ynglepar ved Borreby Mose.

Der er kortlagt to mulige levesteder for fjordterne i Borreby Mose. Disse levesteder er beregnet til henholdsvis ringe og dårlig tilstand. For det levested med dårlig tilstand (Nysø) indgår der en parameter om forstyrrelse, der her er vurderet høj pga. nærhed til offentlig vej. For begge levesteder gælder, at de ikke er isolerede i forhold til forekomst af ræv. Prædation fra landrovdyr er dog i praksis meget begrænset i dette område, da bestanden af ræv holdes lav ved regulering. Dette forklarer, at der trods ringe tilstandsvurdering for det kortlagte levested ved Gammelsø alligevel har været et ynglepar af fjordterne.

Det er ikke usandsynligt, at der kan være overset nogle få fjordternepar andre steder inden for fuglebeskyttelsesområdet, men bestanden er uden tvivl meget lille og sårbar. Artens fortsatte tilstedeværelse som ynglefugl i området er truet af vandstandsfluktuationer, der enten kan oversvømme reder eller - i situationer med udtørring - påvirke fødegrundlaget i umiddelbar nærhed til ynglelokaliteten. Gammelsø er kendt for forholdsvis store udsving i vandstand fra år til år afhængig af vejret i yngleperioden.

Prædation er en alvorlig trussel for kolonirugende fugle, ikke mindst i dette fuglebeskyttelsesområde, hvor fjordterne ikke yngler i en hættemågekoloni, som ellers kan yde en vis beskyttelse. Risiko for prædation fra især ræv vurderes at være den væsentligste trussel mod ynglende fjordterne i området.

4.6.3.2.9 Splitterne

Splitterne yngler i Danmark på oftest på mindre øer og holme med lavere vegetation, ofte i tilknytning til hættemågekolonier. Ynglebestanden af splitterne har siden slutningen af 1990'erne fluktueret en hel del med flest i midten af 2000'erne, siden da er ynglebestanden faldet en smule, men udviser store år til år variationer. Arten er trækfugl, som overvintrer langs Afrikas vestkyst.

Splitterne har altid forekommet i få ofte store kolonier spredt over hele landet på nær Bornholm. De støres ynglebestande ses på Hirsholm, Hjarnø og Sprogø. Arten findes desuden i flere lidt mindre kolonier i Jylland, på Fyn og Sjælland. Arten er forsvundet fra de tidligere talstærke kolonier som fx Klægbanken i Ringkøbing Fjord, Langli i Vadehavet og Treskelbakkeholm i Mariagerfjord. Største trussel for den danske ynglebestand vurderes at være prædation fra rovdyr og konkurrence og prædation fra store måger.

I NOVANA-programmet overvåges splitterne af Miljøstyrelsen nu hvert andet år i de fuglebeskyttelsesområder hvor arten indgår i de pågældende områders udpegningsgrundlag. Endelig overvåges artens landsdækkende én gang i hver overvågningsperiode. Yngleforekomsten af splitterne blev senest overvåget i 2017 og der er gennemført landsdækkende overvågning af alle de kolonirugende arter i hele landet i 2019.

Splitterne har ynglet på Glænø Østerfed med omkring 75 ynglepar i 2012, som det højeste registrerede antal i NOVANA-overvågningen. Kolonien er herefter forsvundet helt, og der blev ikke registreret ynglende splitterne i området ved overvågninger i 2015, 2017 eller 2019. Splitterne ses stadig fouragerende i området.

Den lille holm, Stenfed, og en del af Glænø Østerfed er kortlagt som mulige levesteder for splitterne. Begge lokaliteter er i moderat tilstand og er uden hættemågekolonier, som splitterne ellers foretrækker at yngle sammen med. Manglende hættemågekoloni og muligvis prædation fra store mågearter kan have været afgørende faktorer for, at splitterne er forsvundet fra områdets eneste ynglelokalitet på Glænø Østerfed. Derudover kan områdets splitterne have valgt at samle sig i ynglekolonier uden for fuglebeskyttelsesområde F96.

4.6.3.2.10 Havterne

Havterne yngler i Danmark overvejende på små ubeboede øer og sandrevler med sparsom vegetation. Arten er trækfugl, som overvintrer i åbentvandsbæltet omkring Antarktis. Havternen er Danmarks almindeligst ynglende terneart og forekommer i kolonier spredt langs de danske kyster og fjorde undtagen på Bornholm. Den danske ynglebestand har både i antal og i udbredelse været for

nedadgående siden 1990'erne, og arten er forsvundet fra flere tidligere kendte ynglepladser.

Største trussel for den danske ynglebestand vurderes at være prædation fra rovdyr på ynglepladserne samt bortskylning af reder i forbindelse med ekstreme højvander i yngletiden.

I NOVANA-programmet overvåges havterne af Miljøstyrelsen hvert andet år i de fuglebeskyttelsesområder hvor arten indgår i de pågældende områders udpegningsgrundlag. Endelig overvåges artens landsdækkende én gang i hver overvågningsperiode. Yngleforekomsten af havterne blev senest overvåget i 2017 og der er gennemført landsdækkende overvågning af alle de kolonirugende arter i hele landet i 2019.

Det højeste antal havterne i fuglebeskyttelsesområde F96 blev registreret i 2006 med 376 ynglepar. Efter en årrække med noget lavere antal blev der i 2017 igen talt over 300 ynglepar. 2019 blev med 205 par den tredje højeste tælling af ynglende havterne i NOVANA-overvågningen i området.

Der findes kolonier af havterne på en række lokaliteter inden for fuglebeskyttelsesområde F96. I 2019 var den vigtigste lokalitet med op mod 160 ynglepar Næbbet og Stenfed, der er en smal strandvoldstange mellem Basnæs Nor og Smålandsfarvandet.

10 potentielle levesteder for havterne er kortlagt i fuglebeskyttelsesområde 96. En enkelt af disse (Helleholm på det sydligste Agersø) er i god tilstand, mens de resterende er i moderat tilstand.

Levesteder i moderat tilstand på Agersø og Glænø Østerfed har forholdsvis høj vegetation, mens der for tilstandsberegning af øvrige lokaliteter i moderat tilstand også indgår ringe isoleringsgrad mod prædation fra ræv. Tre kortlagte levesteder, der omfatter den østligste del af Feddet, Næbbet og Stenfed har formentlig i praksis et mindre prædationstryk end tilstandsberegningen giver udtryk for, da ræv reguleres intensivt i dette område. Dette understøttes af, at områdets største koloni af havterne findes netop her.

Tilgroning og evt. oversvømmelse af kolonier vurderes at være de største trusler mod havterne i dette område. Dette er dog under den forudsætning, at området fra Sevedø og over feddene mod øst herfra kan holdes mere eller mindre fri for ræv ved fortsat regulering. Der findes ikke ræv på Agersø.

4.6.3.2.11 Klyde

Klyden yngler hovedsageligt i kolonier primært langs lavvandede fjordkyster og i salte eller brakke kystlaguner, hvor der findes slikvader og åbne enge med kort vegetation. I sjældne tilfælde træffes den også ynglende på egnede lokaliteter ved ferskvand. Klyde findes udbredt over hele landet med undtagelse af Bornholm. Rederne placeres ofte på småøer, gerne hvor de er i sikkerhed for ræve og andre rovdyr. Arten er trækfugl, der overvintrer i Sydvesteuropa og i Vestafrika. Klyden blev totalfredet i Danmark i 1922, hvorefter bestanden var i fremgang gennem en lang årrække.

De seneste år har den dog igen været i tilbagegang. I NOVANA-programmet overvåges klyde af Miljøstyrelsen nu hvert andet år i de fuglebeskyttelsesområder, hvor arten indgår i de pågældende områders udpegningsgrundlag. Endelig overvåges artens ynglebestand landsdækkende én gang i hver overvågningsperiode. Yngleforekomsten af klyde blev senest

overvåget i 2019 og der er gennemført landsdækkende overvågning af alle de kolonirugende arter i hele landet i 2019.

I dette Natura 2000-område har antallet af ynglende klyder fra koloni til koloni varieret meget mellem de forskellige overvågningsår. I fuglebeskyttelsesområde F95 har der kun været en enkelt ynglelokalitet ved Borreby Mose med 3 par i 2009, 13 i 2014 og 3 i 2019. I fuglebeskyttelsesområde F96 har der været en række kolonier med samlet op til 144 ynglepar (2009), og med et forholdsvist stabilt antal ved de sidste tre tællinger i 2014, 2017 og 2019 med 66-69 ynglepar.

Der er kortlagt 13 mulige levesteder for klyde, hvoraf de 7 er i høj eller god tilstand, 5 i moderat og 1 i ringe tilstand. De fleste levesteder i moderat og ringe tilstand har bl.a. højere vegetation end levesteder i høj og god tilstand, eller de er registreret med større risiko for prædation fra landrovdyr som ræv. Netop risiko for prædation vurderes at være den væsentligste trussel mod klyde flere steder i dette område, særligt levesteder på Kobæk Strand og på Glænø Vesterfed.

4.6.3.2.12 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. Tidligere fouragerede sangsvane primært på vandplanter i lavvandede fjordområder, men de seneste årtier ses arten næsten udelukkende i større antal på landbrugsarealer, hvor især høstede majsmarker byder på gode fourageringsmuligheder for arten.

De højeste antal sangsvaner i fuglebeskyttelsesområde F96 har været omkring 900 individer. Områdets karakter med strandenge, kystnære markarealer og store lavvandede laguner tilgodeser generelt artens krav til fødesøgning og forstyrrelsesfri overnatning. Der vurderes derfor ikke at være trusler mod en fortsat lokal forekomst af rastende sangsvaner.

4.6.3.2.13 Knopsvane

Knopsvane er både som fælde- og trækfugl almindelig over hel landet. Den optræder som trækfugl i Danmark primært i lavvandede fjorde og vige med udbredt undervandsvegetation. De overvintrende knopsvaner er fordelt overalt langs Danmarks beskyttede kystområder og i mange søer.

De højeste antal rastende knopsvaner inden for fuglebeskyttelsesområde F96 er optalt i perioden 2004-2009 med 3.125. Områdets varierede kystlandskab med strandenge, kystnære marker og store lavvandede laguner danner et godt grundlag for en stor lokal forekomst af rastende knopsvaner. Der vurderes ikke at være trusler mod områdets fortsatte egnethed for rastende svaner.

4.6.3.2.14 Havørn

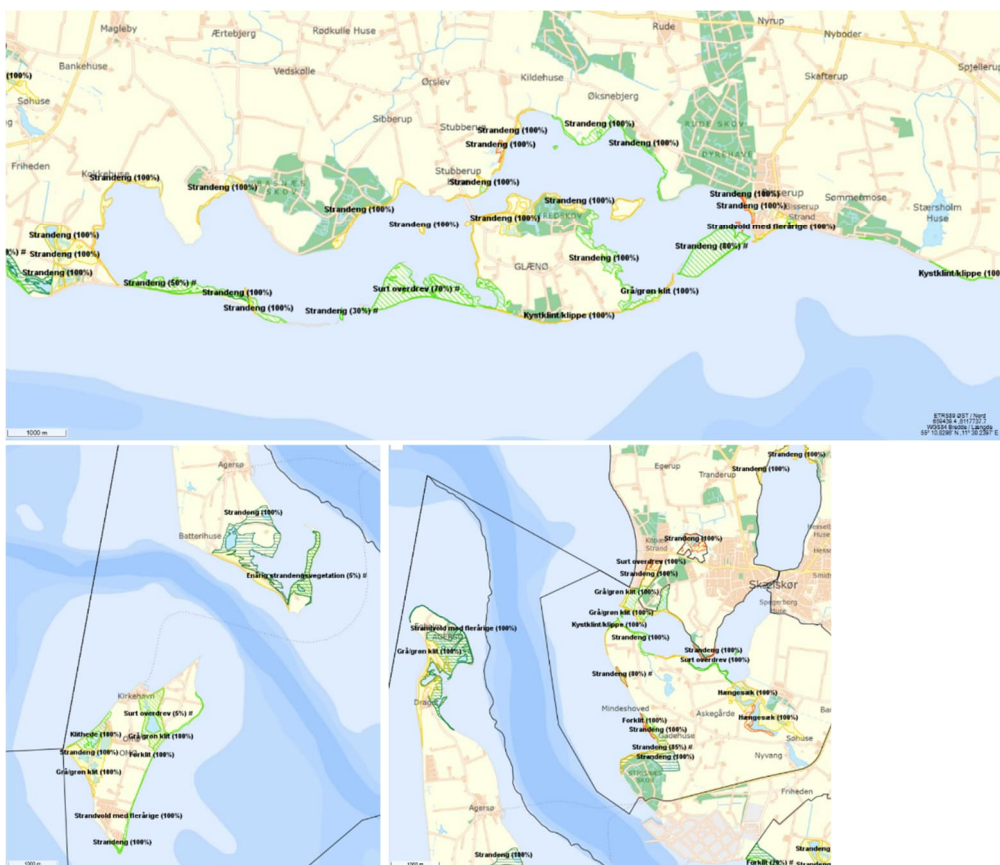
Havørn yngler primært i Norge, Østeuropa og i landene omkring Østersøen. I Danmark har arten været inde i en positiv bestandsudvikling, hvor arten som ynglefugl efterhånden har spredt sig til hele landet. Denne udvikling har også haft indflydelse på antallet af overvintrende havørne, og ud over fuglene fra den danske ynglebestand overvintrer fugle fra nabolandene også i Danmark. De optræder især i fjorde, ved større søer og ved lavvandede kyster og sunde, hvor der opholder sig større mængder af overvintrende gæs og svømmefugle. Artens vigtigste overvintringsområder i Danmark er i den sydøstlige del af landet, hvor

især de mange lavvandede fjorde på Fyn, Vestsjælland og Storstrøm er vigtige områder. I det nationale overvågningsprogram overvåges havørn som trækfugle af DCE Aarhus Universitet.

Havørn anvender store fourageringsområder i rasteperioden, og observationer af rastende havørn på tælltidspunkter giver ikke nødvendigvis det fulde billede af områdets betydning for arten. Der er under tællingerne observeret op til 6 rastende havørne i fuglebeskyttelsesområde F96. Området giver med det varierede kystlandskab og mange vandfugle som fødegrundlag gode betingelser for rastende ørne. Der vurderes således ikke at være trusler mod, at området fortsat er egnet til en forekomst af rastende havørne.

4.6.3.3 Terrestriske naturtyper

Nedenstående kortudsnit angiver naturtypernes forekomst og tilstand jf. MiljøGIS for Natura 2000-plan 2022-2027.



Figur 4-26 De kystnære lysåbne naturtyper og deres tilstand. Øverst de østlige områder ved Glænø og Bisserup, nederst områderne ved hhv. Agersø og omkring Skælskør (MiljøGIS Natura 2000-plan 2022-2027).

Overordnet er hovedparten af områdets lysåbne naturtyper i moderat til god naturtilstand. Hovedparten af de lysåbne naturtyper plejes med græsning, men flere arealer er alligevel gået lidt tilbage i tilstand, hvilket er kommet til udtryk i registrering af færre plantearter med høj botanisk score ved seneste kortlægning. For de terrestriske naturtyper, der er kortlagt i området, er naturtyperne generelt karakteriseret ved, at strandvold med flerårige planter (1210) findes på stenede eller grusede strande, hvor havet aflejrer tang eller

grus, og hvor der dannes strandvold med en relativ stabil flerårig vegetation. På klinter og klipper ganske nær havet, typisk præget af saltpåvirkning og naturlige forstyrrelser, findes habitattypen kystklint/klippe (1230). Langs mere beskyttede kyster, hvor vind- og bølgeenergien er reduceret på grund af en lavere vanddybde og læ, dannes strandengstyper præget af salttolerante græsser og urter, typisk betinget af tidvise oversvømmelser med saltvand. Ud over den egentlige strandeng og strandrørssump (1330) med en mere eller mindre stærk zonerings findes enårig strandengsvegetation (1310), som koloniserer mudder- og sandflader. Yderst langs havet dannes habitattypene forklit (2110) og hvid klit (2120). I mere stabile klitter længere inde i landet findes en række forskellige vegetationstyper afhængig af sandets kalkindhold, fugtighed og forstyrrelsesgrad. Grå/grøn klit (2130) består af et mere eller mindre lukket plantedække med græsser, urter, mosser og laver. Typen spænder over den ofte artsrige og mere kalkholdige grønne klit til de mest udvaskede og sure grå klitter med en særlig rig mos- og lavflora. Ved en yderligere udvaskning og stabilisering af sandet dannes klithede (2140) med dominans af dværgbuske.

Inden for dette Natura 2000-område er der i alt i den seneste naturtypekortlægning (2016-2019) kortlagt 841 ha lysåbne terrestriske naturtyper. I den forrige kortlægning (2010-2012) blev der i alt kortlagt 815 ha lysåbne naturtyper. Forskellen skyldes primært justeringer af habitatområdets afgrænsning med tilføjelser af nye arealer til habitatområdet ved Kobæk Sø og øst for Stignæsværket. Derudover har der været en mere detaljeret kortlægning af kystklinter og stenede strandvolde.

Naturtilstanden for de lysåbne naturtyper er generelt god til moderat. Set over det samlede kortlagte areal med lysåbne naturtyper er tilstanden gået lidt tilbage siden sidste kortlægningsrunde (2010-2012). Dette skyldes overvejende en nedgang i registreringen af antallet af arter med høj botanisk score. Strandeng (1330) er den terrestriske naturtype, der dominerer dette Natura 2000-område.

Arealet med strandeng er netto øget med 12 ha siden forrige kortlægning (2010-2012). Dette dækker over en dynamik mellem strandnaturtyperne, hvor tidligere kortlagt strandeng har en større andel af strandvold med flerårige planter og enårig strandengsvegetation og udvidelser af habitatområdet ved Kobæk Sø, øst for Vasebro (Skælskør Yderfjord) og kysten ved Holsteinsborg Nor. Tilstanden af strandeng i området er tilsyneladende gået tilbage for flere forekomster, idet der i dokumentationspunktet for disse er registreret lidt færre plantearter høj botanisk score.

Bølgepåvirket kystnatur (1220 og 1230). I seneste kortlægning er en forekomst af strandvold med flerårige planter (1220) blevet udvidet på nordspidsen af Agersø. Denne forekomst er i høj tilstand. Der er også kortlagt større areal med kystklint (1230) i forhold til forrige kortlægning (2010-2012) idet habitatområdets grænse øst for Bisserup er justeret til at omfatte kystklint, og fordi der er fundet en mindre forekomst ved nordøstkysten af Omø. Disse nye forekomster er i god tilstand.

Enårig strandengsvegetation (1310) er en dynamisk naturtype, der koloniserer åbne vegetationsbrud og åbne mudderflader på den øvrige strandeng. Andelen af arealet med enårig strandeng, hvor den har forekommet i mosaik med den øvrige strandeng og en særskilt afgrænsning ikke har været mulig, er i seneste kortlægning flere steder vurderet højere end tidligere. Arealet med naturtypen er øget yderligere med en udvidelse af habitatområdet øst for Stignæsværket. Forekomsterne er i høj tilstand.

Det kortlagte areal med grå/grøn klit (2130) er øget væsentligt mellem kortlægningsperioderne. Dette skyldes, som beskrevet ovenfor, til dels en stabilisering af andre klittyper, men også ændret vurdering af arealandel med denne naturtype ved Helleholm, hvor den findes i mosaik med strandeng. En udvidelse af habitatområdet øst for Stignæsværket har også bidraget med forekomstareal af grå/grøn klit. De nye arealer med grå/grøn klit er i moderat tilstand, men også nogle af de tidligere kortlagte (2010-2012) arealer med naturtypen i god tilstand er ved seneste kortlægning i moderat tilstand. Ændringen skyldes, at der på flere af forekomsterne, bl.a. i nordenden af Agersø og op den sydvestlige del af Omø, er fundet færre arter med høj botanisk score. Der var på kortlægningstidspunktet her mere udtørret end under kortlægningen i 2010-2012.

Arealet med kortlagt forklit (2110) er tilsyneladende næsten halveret siden forrige kortlægning (2010-2012). Denne ændring skyldes udelukkende en ændret vurdering af naturtypens arealandel på en enkelt større forekomst, hvor den findes i mosaik med grå/grøn klit, der kendetegner en mere stabiliseret klit og vegetationstype. Tilstanden af forklit er gået fra moderat til ringe for en enkelt forekomst. Denne ændring skyldes dels et lidt større areal med den invasive rynket rose, samt at der indgår en ny naturtypekarakteristisk strukturparameter i den seneste kortlægning, der har været udslagsgivende for denne forekomst.

Tidligere kortlagte arealer med hvid klit (2120) eller forekomster, hvor denne naturtype indgik med en vis procentandel i forrige kortlægning (2010-2012), har frem mod seneste kortlægning udviklet sig mod de mere stabile naturtyper grå/grøn klit eller, for et mindre areal, strandeng. Afhængigt af evt. ændringer i de dynamiske forhold frem i tiden, vil hvid klit kunne indfinde sig igen, men naturtypen er ifølge seneste kortlægning aktuelt ikke til stede i området.

Tør hede (4030) findes i en forekomst i god tilstand på Glænø Vesterferd sammen med surt overdrev og strandeng. Arealandelen med tør hede er vurderet lidt lavere i 3. end i 2. kortlægning til fordel for især strandeng.

Tilstanden af områdets to forekomster af klithede (2140) på Omø og ved Bisserup er uændret mellem de to seneste kortlægningsperioder. Forekomsten på Omø er i god tilstand, mens den er moderat ved Bisserup. Klithede er dog blevet afgrænset mere præcist på Omø omkring et vandhul, hvorfor naturtypens areal tilsyneladende er mindsket en smule.

Tidvis våd eng (6410) er kortlagt med omkring 6 ha i dette Natura 2000-område. Naturtypen er i god tilstand, og der er ikke sket væsentlige ændringer i hverken areal eller tilstand mellem de to seneste kortlægninger.

Det samlede areal med surt overdrev (6230) er mindsket mellem de to seneste kortlægninger som følge af lidt mindre arealandele for flere af forekomsterne, hvor naturtypen findes i en blanding sammen med andre typer. Forekomster af surt overdrev, der tidligere var i moderat eller høj tilstand, er ved seneste kortlægning i god tilstand.

Hængesæk (7140) findes i dette område som to store tagrørsbevoksede forekomster i Borreby Mose. En mindre ændring i florasammensætningen mellem 2. og 3. kortlægning har bevirket, at hele arealet med naturtypen nu er i moderat tilstand. Den ene forekomst var tidligere i god tilstand, og ændringen kan sandsynligvis tilskrives tørre somre med delvis udtørring af arealet - især i 2018.

Urtebræmme (6430) er kortlagt på brinkerne af Spegerborgrenden og langs kanaler/vandløb to andre steder i området. Naturtypen er kortlagt for første gang i kortlægningsperioden 2016-2019, og naturtypen har ikke et tilstandssystem. Der er i alt kortlagt mindre end 1 ha med naturtypen.

Kalkoverdrev (6210) findes i dette område kun med et meget lille areal på en kystskrænt på Glænø. Forekomsten har ændret tilstand fra god til moderat ved den seneste kortlægning, hvilket skyldes en øget dækning af bl.a. den invasive rynket rose, ligesom der blev registreret færre arter med høj botanisk score end ved kortlægningen i 2010-2012.

Tør hede (4030) findes i en forekomst i god tilstand på Glænø Vesterfed sammen med surt overdrev og strandeng. Arealandelen med tør hede er vurderet lidt lavere i 3. end i 2. kortlægning til fordel for især strandeng.

Tilstanden af områdets to forekomster af klithede (2140) på Omø og ved Bisserup er uændret mellem de to seneste kortlægningsperioder. Forekomsten på Omø er i god tilstand, mens den er moderat ved Bisserup. Klithede er dog blevet afgrænset mere præcist på Omø omkring et vandhul, hvorfor naturtypens areal tilsyneladende er mindsket en smule. Tidvis våd eng (6410) er kortlagt med omkring 6 ha i dette Natura 2000-område. Naturtypen er i god tilstand, og der er ikke sket væsentlige ændringer i hverken areal eller tilstand mellem de to seneste kortlægninger.

4.6.4 Indsatser

Vurdering af en række væsentlige trusler har indgået konkret i kortlægning og tilstandsvurdering af naturtyper inden for det gennemførte NOVANA-program. Det drejer sig om truslerne tilgroning, uhensigtsmæssig hydrologi, direkte påvirkning fra landbrugsdrift og forekomst af invasive arter. For de kystnære naturtyper viser vurderingen at især tilgroning med græs/urter >50cm og tilgroning med vedplanter samt forekomsten af invasive arter udgør de største trusler.

Indsatser fremgår af Natura 2000-planen for N162 og den reviderede basisanalyse (SGAV, 2026). Af basisanalysen fremgår følgende indsatser for områdets marine arealer:

- I forhold til eventuelle indsatser fastsat i første planperiode (2010-2015) om at sikre beskyttelse af boblerev og rev, er disse generelt kun delvis gennemført i første planperiode. Eventuelle indsatser med nødvendig fiskeriregulering, som skal sikre beskyttelse af rev og boblerev er videreført i anden planperiode (2016-2021).
- Området er beliggende indenfor 3 sømil-grænsen og dermed omfattet af bekendtgørelse om trawl og vadfiskeri, som begrænser fiskeri med trawl og vod, og i dette område forbyder fiskeri med bundgående trawl.
- Forvaltningsplanen for marsvin fra 2005 skal revideres senest 2021.

Derudover skal der i medfør af vandområdeplanerne og de tilhørende indsatsprogrammer gennemføres indsatser til opfyldelse af vandplanlægningens mål om god økologisk tilstand i vandløb, søer og kystvande. Disse indsatser bidrager tillige til at opfylde bevaringsmålsætningerne i Natura 2000-planen. Indsatserne fremgår af vandområdeplanen for området.

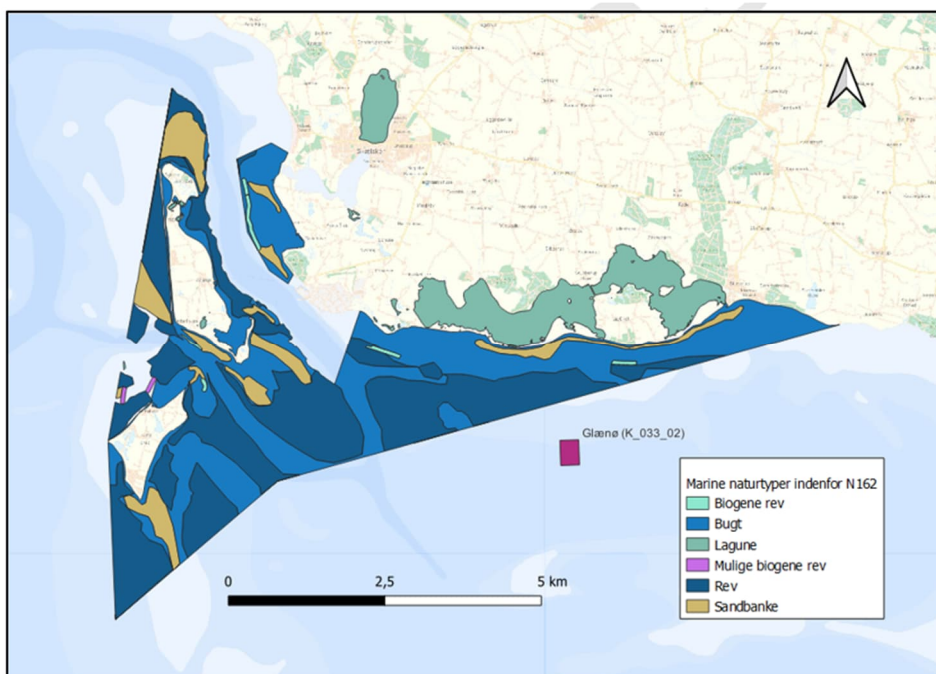
4.6.5 Vandplanlægningen

På baggrund af modelberegninger og faglige vurderinger af udvidelsen af FLS Korsør og sediment klappning i K_033_02 anlægsfasen vurderes projektet samlet set kun at medføre midlertidige og lokalt afgrænsede påvirkninger af havmiljøet. De biologiske kvalitetselementer fytoplankton (klorofyl a), rodfæstede bundplanter (ålegræs) og bentiske invertebrater vurderes ikke at blive påvirket i et omfang, der medfører et fald i tilstandsklasse, idet påvirkningerne er begrænsede i areal og varighed og ligger under niveauer, hvor der ses målbare effekter.

Modelleringen af den kemiske påvirkning viser, at udgravning og klappning ikke medfører målbare koncentrationsstigninger af MFS i vandsøjlen eller sedimentet, når kritisk forskel og analyseusikkerhed indregnes. Eventuelle lokale og kortvarige ændringer er begrænset til umiddelbar nærhed af aktiviteterne og ophører ved standsning af arbejdet. Projektet vurderes derfor ikke at medføre yderligere forringelse af den økologiske eller kemiske tilstand og ikke at hindre opfyldelse af miljømålene i de berørte vandområder i henhold til vandrammedirektivet.

4.6.6 Væsentlighedsvurdering af marine naturtyper

Natura 2000-område N162 Skælskør Fjord og havet og kysten mellem Agersø og Glænø har et samlet areal på 18.200 ha, hvoraf ca. 13.700 ha er hav. De marine naturtyper udgør derfor arealmæssigt langt den største del af naturtyperne på udpegningsgrundlaget. I dette afsnit vurderes, om projektet kan medføre væsentlig påvirkning af de marine naturtyper.



Figur 4-27 Marine naturtyper i N162 jf. MiljøGIS for Natura 2000-plan 2022-2027.

Som følge af anlægsaktiviteterne ved FLS Korsør skal der bortskaffes ca. 217.000 m³ havbundsmateriale hovedsageligt bestående af sand, silt og en blanding af ler og moræneler. Bilag 14 indeholder en modellering, som viser spredning af sediment, næringsstoffer og MFS. Resultaterne er opsummeret i

afsnit 4.2.1.2. Vurderingerne af de marine naturtyper tager udgangspunkt i denne modellering.

For alle marine naturtyper vil følgende udsagn gælde:

- Spredning og aflejring af sediment kan reducere lysindfaldet til havbunden og dermed hæmme væksten af fotosyntetiserende organismer (fx ålegræs), hvilket kan have negativ effekt på fødenettet (Do & et al., 2012; Pedersen & et al., 2012). Sedimentaflejring kan desuden begrave bundlevende organismer, som udgør fødegrundlag for andre arter, samt ændre sedimentets fysiske struktur.
- Øget tilførsel af næringsstoffer kan medføre øget vækst af fytoplankton, hvilket reducerer lysforholdene for bundlevende planter og dermed hæmmer deres vækst (Jin & et al., 2022; Rabalais & et al., 2009). Nedbrydning af overskydende fytoplankton kan desuden øge iltforbruget i bundvandet (Denis & Desroy, 2008).

4.6.6.1 Samlet vurdering af naturtyper

Cirka 1,3 km nord for klappladsen ligger Natura 2000-område N162 Skælskør Fjord og havet mellem Agersø og Glænø (Habitatområde H143 og Fuglebeskyttelsesområderne F95 og F96). I Habitatområde H143 findes følgende naturtyperne:

- Sandbanke (1110): 1.183 ha.
- Bugter og vige (1160): 5.304 ha.
- Kystlaguner og strandsøer (1150): 1.907 ha.
- Stenrev (1170): 5.200 ha.
- Biogene rev (1170): 106 ha.

Af modelleringen fremgår det af Figur 4-8, at ved normale vejrforhold vil sedimentspredning fra klappning kun påvirke et minimalt område i den sydlige del af habitatområde H143. Sedimenttykkelsen vil i dette område ikke overstige 2,5 mm og middel total SCC (Figur 4-9) vil være < 2 mg/L. Det påvirkede område har naturtyperne stenrev (1170) samt bugter og vige (1160).

I tilfælde af storm efter klappningens afslutning, vil sedimentet kunne sprede sig over et stort område, både kystnært og på større dybder. Dette er værst tænkelige scenarie og fremgår af Figur 4-10. Sedimenttykkelsen i det store område uden for klappladsen vil ikke overstige 0,5 mm.

Den maksimale totale koncentration af suspenderet stof SSC (Figur 4-10) kan i den sydlige del af habitatområde H143 nå op på 100-500 mg/L, hvor naturtypen biogene rev (1170) findes. Langs kysten kan den maksimale totale SSC nå op på 20-50 mg/L i områder hvor naturtyperne sandbanke (1110) samt kystlaguner og strandsøer (1150) findes.

Både ved normale vejrforhold og ved storm, vil perioden med SSC - koncentrationer højere end 10 mg/L være begrænset til enkelte dage.

Påvirkningen på naturtyperne beskrevet ovenfor, vil primært være i forbindelse med nedsat sigtbarhed og overdækning af sediment. På baggrund af den lille sedimenttykkelse og de lave SSC kombineret med den korte periode og store

opblanding, vurderes det, at ingen af naturtyperne påvirkes væsentligt (Tabel 4-8).

Endvidere vurderes tilførslen af næringsstoffer og MFS, sammenholdt med de eksisterende baggrundskoncentrationer, ikke at medføre væsentlig påvirkning, som følge af frigivelse fra sedimentet (se afsnit 4.2.1.1.2 og afsnit 4.2.1.2.3 og Bilag 11 og Bilag 14).

Tabel 4-8 Påvirkning af marine naturtyper.

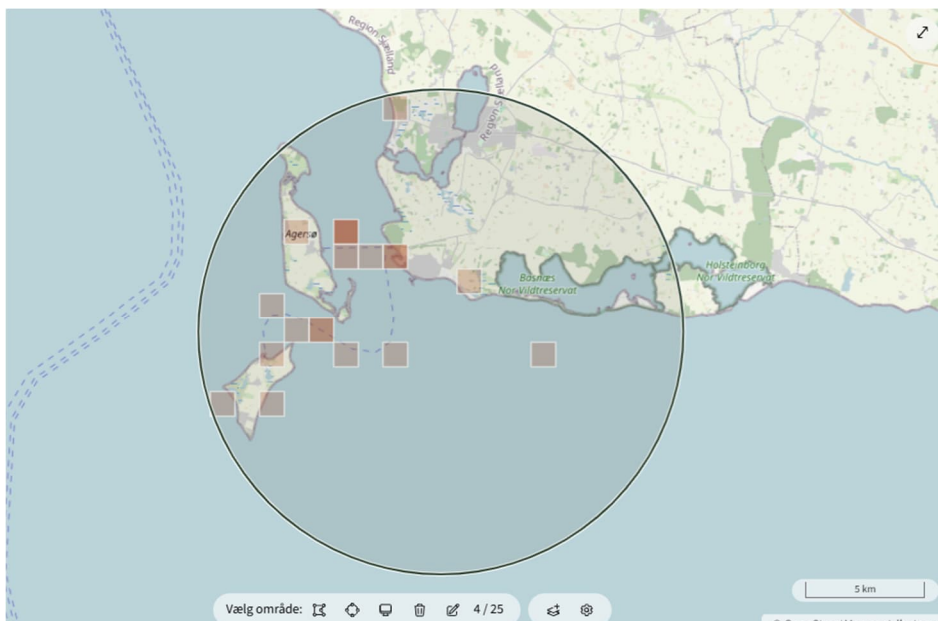
Marin naturtype	Påvirkning fra Klapping på K_033_02
Sandbanke (1110)	Ingen væsentlig påvirkning
Bugter og vige (1160)	Ingen væsentlig påvirkning
Kystlaguner og strandsøer (1150)	Ingen væsentlig påvirkning
Rev (1170)	Ingen væsentlig påvirkning

4.6.7 Væsentlighedsvurdering af marine arter

I dette afsnit vurderes, om projektet kan medføre væsentlig påvirkning af de marine arter.

4.6.7.1 Marsvin

Marsvin på udpegningsgrundlaget for N162 vurderes i det følgende samlet ud fra artens forventede påvirkninger i form af undervandsstøj og sediment spredning, der kan opstå som følge af klapping.



Figur 4-28 Oversigt over registreringer af marsvin indenfor en 20 km radius fra projektområdet. Info er fra www.arter.dk og foretaget d. 10. april 2026. En søgning på Naturbasen.dk viste de samme registreringer (licensnr. E24/2023).

4.6.7.1.1 Vurdering i forhold til undervandsstøj

Klapning vil medføre undervandsstøj fra klapfartøjets motorer og øvrige drift samt fra selve klapaktiviteten. Støj fra denne type aktivitet er overvejende ikke-impulsiv og sammenlignelig med støj fra almindelig skibstrafik og andre maritime aktiviteter. Undervandsstøj kan påvirke havpattedyr ved at medføre enten fysiske skader på hørelsen eller ved at forårsage adfærdsændringer, herunder midlertidig bortskræmning fra området omkring støjilden.

Marsvin er på udpegningsgrundlaget i N162-området beliggende ca. 3,5 km fra klapområdet. Marsvin er generelt følsomme over for undervandsstøj, men påvirkningen afhænger af støjniveau, varighed og afstand til støjilden. Ved aktiviteter som klapning vurderes støjen primært at kunne medføre kortvarige adfærdsreaktioner i nærområdet omkring fartøjet (>600m (Diederichs, Brandt, & Georg, 2010), idet marsvin kan undvige støjilden og midlertidigt opholde sig i områder længere væk fra aktiviteten.

Studier af lignende marine aktiviteter, herunder sandsugning og råstofindvinding, viser, at marsvin typisk undviger områder i nærheden af støjilden under aktiviteten, men vender tilbage efter støjens ophør (<3 timer), og at der ikke er påvist langvarige ændringer i marsvinenes anvendelse af de berørte områder (Diederichs, Brandt, & Georg, 2010). Påvirkningen vurderes derfor primært at bestå i en lokal og midlertidig forstyrrelse af enkelte individer i umiddelbar nærhed af fartøjet.

På baggrund af afstanden på ca. 3,5 km til det nærmeste Natura 2000-område med marsvin på udpegningsgrundlaget, samt karakteren og kort varigheden af støjpåvirkningen, vurderes det, at klapningen ikke vil medføre en direkte påvirkning af marsvin i Natura 2000-området. Marsvin i nærheden af klapfartøjet forventes midlertidigt at undvige området under aktiviteten og vende tilbage efter klapningens ophør.

Undervandsstøjen vurderes derfor at være lokal, kortvarig og reversibel og ikke at medføre en væsentlig negativ påvirkning af marsvin eller beskadigelse af artens yngle- eller rasteområder.

På baggrund af den samlede vurdering, herunder arternes rumlige forekomst, mobilitet og den begrænsede udbredelse af undervandsstøjen, vurderes det samlet, at klapningen ikke vil medføre en væsentlig påvirkning af marsvin i Natura 2000-område N162.

4.6.7.1.2 Vurdering i forhold til sediment

Klapning vil medføre en midlertidig forøgelse af suspenderet sediment i vandsøjlen omkring klapområdet. Modelleringer viser, at de højeste koncentrationer optræder tæt ved klappositionen og aftager relativt hurtigt med afstand og tid, efterhånden som sedimentet fortyndes og bundfældes. Sedimentfanen vurderes derfor at være både lokal og tidsmæssigt begrænset (Bilag 14).

Marsvin lokaliserer primært deres bytte ved hjælp af ekkolokalisering og er derfor i begrænset omfang afhængige af syn. Øget turbiditet forventes derfor ikke at medføre en direkte påvirkning af marsvin. Der kan forekomme en indirekte påvirkning, hvis forhøjede sedimentkoncentrationer midlertidigt påvirker adfærd eller forekomst hos de fiskearter, der udgør marsvinenes fødegrundlag.

Det forventes, at der i op til fire dage kan forekomme koncentrationer af suspenderet stoffer (SSC) på op til ca. 10 mg/L i området omkring klapningen. Koncentrationer i denne størrelsesorden kan medføre midlertidige ændringer i fisks adfærdsmønstre, herunder lokal undvigelse af områder med forhøjet turbiditet. Påvirkningen vurderes dog at være kortvarig og lokal, og fisk forventes hurtigt at genoptage deres normale adfærd efter klappingens ophør. Ligeså forventes marsvin at genoptage deres normale adfærd efter endt klapping.

På baggrund af den begrænsede varighed og den lokale udbredelse af sedimentspredningen vurderes det samlet, at klappingen kun vil kunne medføre en mindre og midlertidig indirekte påvirkning af marsvin via deres fødegrundlag, og aktiviteten vurderes ikke at medføre en væsentlig negativ påvirkning af marsvin.

Samlet vurderes sedimentspredningen fra klappingen at medføre en lokal, kortvarig og fuldt reversibel, mindre negativ påvirkning på marsvin i nærområdet omkring klappladsen og ingen væsentlig negativ påvirkning på marsvin bestanden i Natura 2000-området N162.

4.6.7.2 Fugle

Fuglearterne på udpegningsgrundlaget for N162 vurderes i det følgende i økologiske grupper ud fra arternes fødesøgningsstrategi, habitattilknytning og forventede følsomhed over for de påvirkninger, der kan opstå som følge af klapping. Denne fremgangsmåde vurderes mest hensigtsmæssig, idet klapping kan medføre forskellige påvirkninger afhængigt af arternes økologiske krav, herunder især midlertidigt forhøjet turbiditet, lokal sedimentation, påvirkning af fødegrundlag samt forstyrrelse fra fartøjer og aktivitet ved klappladsen. Arterne behandles derfor som følgende grupper: dykænder (ederfugl og troidand), svømmeænder og overfladespisere (spidsand, skeand og blichøne), terner (dværgterne, fjordterne, splitterne og havterne), svaner (sangsvane og knopsvane), mens klyde og havørn vurderes særskilt. Opdelingen danner grundlag for den efterfølgende vurdering af klappingens potentielle påvirkning af arternes raste-, fouragerings- og yngleområder.

4.6.7.2.1 Dykænder

Dykænderne på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område N162 omfatter troidand og ederfugl. Arterne er begge knyttet til marine og kystnære områder, hvor de fouragerer ved dykning efter henholdsvis bunddyr, muslinger eller anden bundlevende fauna. I relation til klapping er det derfor primært relevant at vurdere påvirkning af fødegrundlaget som følge af sedimentspredning samt eventuel forstyrrelse i rasteområder.

Troidand forekommer i Natura 2000-område N162 primært i fuglebeskyttelsesområde F95, som omfatter Skælskør Fjord og de tilhørende mere beskyttede og lavvandede fjordområder. Her er der registreret meget store rastende forekomster med op til over 20.000 individer. Troidand er således i dette Natura 2000-område primært knyttet til de indre og mere beskyttede fjordområder, hvor arten fouragerer på bunddyr i relativt lavvandede og rolige vandområder. Den planlagte klapplads er beliggende uden for Skælskør Fjord, og modellering af sedimentspredning viser, at påvirkningen ikke når ind i de indre fjordområder. Der vurderes derfor ikke at være rumligt overlap mellem klappingens påvirkningsområde og troidandens vigtigste raste-

og fourageringsområder i Natura 2000-område N162. På denne baggrund vurderes det, at klappingen ikke vil medføre en væsentlig påvirkning af troidand.

Ederfugl forekommer primært i de mere åbne marine dele af Natura 2000-området, hvor arten fouragerer på muslingebanker og anden bundlevende fauna. Som beskrevet i den tidligere vurdering af de nærliggende områder, er ederfuglens vigtigste forekomstområder i Smålandsfarvandet koncentreret i de vestlige dele af området, hvor der findes større muslingebanker med gode fourageringsmuligheder. De foreliggende data viser, at de højeste tætheder og primære rasteområder for ederfugl ikke er placeret i nærheden af klapplassen, men i betydelig afstand herfra.

Modelleringen af sedimentspredning viser desuden, at påvirkningen fra klappingen er lokal og aftager med afstanden fra klapplassen (Bilag 14). Sedimentaflejringen uden for klapplassen er begrænset, og der vurderes ikke at ske en væsentlig påvirkning af muslingebanker eller andre bundhabitater i de områder, hvor ederfugl forekommer i større antal. Samtidig er ederfugl en mobil art, som uden væsentlige energimæssige omkostninger kan flytte sig til alternative fourageringsområder, hvis der lokalt skulle forekomme midlertidige forstyrrelser.

Der foregår desuden allerede i dag skibstrafik i området, og den forventede aktivitet i forbindelse med klappingen vurderes ikke at medføre en væsentlig ændring i forstyrrelsesniveauet i forhold til de områder, hvor ederfugl forekommer.

På baggrund af den samlede vurdering, herunder arternes rumlige forekomst, mobilitet og den begrænsede udbredelse af sedimentspredningen, vurderes det samlet, at klappingen ikke vil medføre en væsentlig påvirkning af hverken troidand eller ederfugl i Natura 2000-område N162.

4.6.7.2.2 Svømmeænder og overfladespisere

Svømmeænderne og overfladespisere på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område N162 omfatter spidsand, skeand og blishøne. Disse arter er generelt knyttet til lavvandede og beskyttede kystområder, laguner, fjorde og strandenge, hvor de fouragerer på planteføde og smådyr i det øverste vandlag eller på lavt vand. I relation til klapping vurderes det derfor primært relevant at vurdere, om påvirkningen kan nå de beskyttede lagune- og fjordområder, som udgør arternes vigtigste raste- og fourageringsområder.

Blishøne forekommer i Natura 2000-område N162 primært i fuglebeskyttelsesområde F95, som omfatter Skælskør Fjord og de tilstødende beskyttede vandområder. Her er der registreret betydelige rastende forekomster med op til flere tusinde individer. Blishønen er knyttet til områder med lavt vand og rig undervandsvegetation, som findes i de indre fjordområder. Den planlagte klapplass er placeret uden for disse områder, og modelleringen af sedimentspredning viser, at påvirkningen ikke forventes at nå ind i Skælskør Fjord. Der vurderes derfor ikke at være rumligt overlap mellem klappingens påvirkningsområde og blishønens vigtigste rasteområder. På denne baggrund vurderes det, at klappingen ikke vil medføre en væsentlig påvirkning af blishøne.

Spidsand og skeand forekommer primært i Fuglebeskyttelsesområde F96 i de lavvandede laguner, strandenge og beskyttede kystområder. Begge arter er i

høj grad knyttet til ferske eller brakvandede områder, hvor de fouragerer på plantefrø og smådyr i lavvandede vige, mudderflader og laguner. De vigtigste forekomster af disse arter er således knyttet til de beskyttede laguneområder, som er fysisk adskilt fra den åbne del af farvandet, hvor klapningen foregår.

Klapningen forventes primært at medføre en lokal og midlertidig øget turbiditet i den åbne marine del af området omkring klappladsen. Da spidsand og skeand hovedsageligt opholder sig i lavvandede laguner og beskyttede områder, vurderes det, at påvirkningen ikke vil nå de primære fourageringsområder for disse arter. Derudover er arterne relativt mobile og kan i tilfælde af midlertidige forstyrrelser flytte sig til alternative fourageringsområder inden for Natura 2000-området, som rummer flere egnede habitater.

På baggrund af arternes tilknytning til beskyttede laguneområder, deres forekomst primært i ferske og brakvandede områder samt den begrænsede og lokale udbredelse af sedimentspredningen vurderes det samlet, at klapningen ikke vil medføre en væsentlig påvirkning af spidsand, skeand eller blishøne i Natura 2000-område N162.

4.6.7.2.3 Terner

Ternerne på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område N162 omfatter dværgterne, fjordterne, splitterne og havterne. Arterne har en række fælles økologiske karakteristika, idet de alle er kolonirugende ynglefugle, som forekommer i området i sommerhalvåret, og som fouragerer visuelt efter fisk og andre smådyr i de kystnære marine områder. Ternerne er således afhængige af gode sigtforhold i vandsøjlen, og midlertidigt forhøjet turbiditet kan derfor i princippet påvirke arternes fourageringsmuligheder. Samtidig er arterne relativt mobile og kan fouragere over større områder, typisk i lavvandede, kystnære farvande i nærheden af ynglelokaliteterne.

Fjordterne forekommer i Natura 2000-området primært i Fuglebeskyttelsesområde F95, hvor der er kortlagt to mulige levesteder i Borreby Mose. Disse levesteder er vurderet til henholdsvis ringe og dårlig tilstand, og bestanden i området er meget lille og sårbar med kun få registrerede ynglepar. Fjordterne kan fouragere i både ferske og marine områder, men i dette Natura 2000-område vurderes arten primært at fouragere i de indre fjordområder i tilknytning til ynglelokaliteterne. Da klapningen foregår uden for fjordområdet, og modelleringen af sedimentspredning (Bilag 14) ikke viser påvirkning af Skælskør Fjord, vurderes der ikke at være rumligt overlap mellem klapningens påvirkningsområde og fjordternens primære fourageringsområder. På den baggrund vurderes klapningen ikke at medføre en væsentlig påvirkning af fjordterne.

Dværgterne, havterne og splitterne har udpegede levesteder i Fuglebeskyttelsesområde F96, primært i laguneområder og på strandvolde og fed tæt ved kysten. De vigtigste kendte levesteder ligger omkring Næbbet, Stenfed og Glænø Østerfed, som alle er beliggende i betydelig afstand fra den planlagte klapplads, ca. 3–5 km fra påvirkningsområdet. Disse arter er i højere grad knyttet til marine fourageringsområder end fjordterne, men fouragerer typisk i lavvandede, kystnære områder i nærheden af ynglelokaliteterne.

Klapningen forventes at medføre en lokal og midlertidig øget turbiditet i området omkring klappladsen, som aftager med afstanden (Bilag 14). Da de vigtigste yngle- og fourageringsområder for dværgterne, havterne og splitterne ligger i betydelig afstand fra klappladsen, vurderes påvirkningen af de primære

fourageringsområder at være begrænset. Samtidig er terner generelt meget mobile og kan fouragere over relativt store områder, hvilket yderligere reducerer risikoen for, at midlertidigt påvirkede områder vil have væsentlig betydning for arternes fødesøgning.

Derudover er påvirkningen fra klapningen vurderet at være relativt begrænset i både tid og rumlig udbredelse, og der forventes ikke væsentlige ændringer i fødegrundlaget i de kystnære områder, hvor ternerne primært fouragerer. På den baggrund vurderes det, at klapningen ikke vil medføre en væsentlig påvirkning af dværgterne, havterne, splitterne eller fjordterne i Natura 2000-område N162.

4.6.7.2.4 Svaner

Svanerne på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område N162 omfatter sangsvane og knopsvane. Arterne er begge knyttet til lavvandede kystområder, fjorde, laguner og tilgrænsende landbrugsarealer, hvor de fouragerer på undervandsvegetation, strandengsvegetation eller afgrøder på marker. Begge arter forekommer primært i området som træk- og vintergæster, hvor de opholder sig i større flokke i lavvandede og beskyttede kystområder med gode fødemuligheder og relativt lave forstyrrelsesniveauer.

Sangsvane forekommer i Natura 2000-området som træk- og vintergæst med op til omkring 900 individer i Fuglebeskyttelsesområde F96. Arten fouragerer i dag i høj grad på landbrugsarealer, særligt høstede marker, mens overnatning ofte foregår i lavvandede laguner og beskyttede fjordområder. Områdets karakter med strandenge, kystnære markarealer og lavvandede laguner giver gode forudsætninger for rastende sangsvaner. Disse områder er primært beliggende i de indre og beskyttede dele af Natura 2000-området, herunder i laguner og fjordområder, som ikke forventes påvirket af klapningen.

Knopsvane forekommer ligeledes som træk- og rastfugl i Natura 2000-området, hvor der er registreret op til over 3.000 individer. Arten er knyttet til lavvandede områder med undervandsvegetation, hvor den fouragerer på vandplanter. De vigtigste forekomster i området er knyttet til de beskyttede laguner, fjorde og lavvandede kystområder, som er fysisk adskilt fra den åbne marine del af farvandet, hvor klapningen foregår.

Klapningen forventes primært at medføre en lokal og midlertidig øget turbiditet i området omkring klapplassen (Bilag 14). Da sangsvane og knopsvane primært opholder sig i lavvandede laguner og beskyttede fjordområder, vurderes påvirkningen ikke at nå de vigtigste raste- og fourageringsområder for arterne. Samtidig er begge arter relativt mobile og kan i tilfælde af midlertidige forstyrrelser flytte sig til alternative fourageringsområder inden for Natura 2000-området, som rummer flere egnede habitater.

Derudover forekommer svanerne primært i vinterhalvåret, hvor terner og andre ynglefugle ikke er til stede, og hvor klapningens midlertidige påvirkning i åbne marine områder vurderes at have begrænset betydning for arternes samlede anvendelse af området. På baggrund af arternes økologi, forekomst i beskyttede laguner og fjorde samt den begrænsede og lokale påvirkning fra klapningen vurderes det samlet, at projektet ikke vil medføre en væsentlig påvirkning af sangsvane eller knopsvane i Natura 2000-område N162.

4.6.7.2.5 Klyde

Klyde er på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område N162 som ynglefugl, hvor arten primært er knyttet til lavvandede kystområder, laguner og strandenge med kort vegetation. Arten yngler typisk i kolonier på småøer, strandvolde eller flade strandengsområder, hvor der er gode muligheder for fouragering i lavvandede områder med blotlagt mudder eller lav vandstand. Klyder fouragerer primært ved at filtrere smådyr fra lavt vand og mudderflader og er derfor knyttet til beskyttede lavvandede områder snarere end åbent hav.

I Natura 2000-område N162 forekommer klyde primært i Fuglebeskyttelsesområde F96, hvor der er registreret flere ynglekolonier med op til omkring 144 ynglepar. De vigtigste levesteder er knyttet til lavvandede laguner og strandengsområder, herunder områder ved Glænø, Basnæs Nor samt strandvoldene ved Næbbet og Stenfed hvor der også er udpegede levesteder. Derudover forekommer klyde i mindre antal i fuglebeskyttelsesområde F95 ved Borreby Mose. Disse levesteder er alle beliggende i beskyttede lagune- og fjordområder, som er fysisk adskilt fra den åbne marine del af farvandet, hvor klapningen foregår.

Klapningen forventes primært at medføre en lokal og midlertidig øget turbiditet i vandsøjlen i området omkring klappladsen (Bilag 14). Da klyder fouragerer i lavvandede og beskyttede laguneområder, vurderes det, at påvirkningen fra klappningen ikke vil nå de primære fourageringsområder for arten. Samtidig er de vigtigste yngleområder for klyde beliggende i betydelig afstand fra klappladsen, og der forventes derfor ikke væsentlig forstyrrelse i yngleperioden.

De væsentligste trusler for klyde i Natura 2000-området er ifølge basisanalysen primært prædation fra landrovdyr samt tilgroning af levesteder, hvilket er forhold, der ikke påvirkes af klappningen. Klappningen vurderes således ikke at medføre ændringer i de forhold, der er afgørende for artens yngle- og fourageringsmuligheder i området.

På baggrund af artens tilknytning til lavvandede laguneområder, den betydelige afstand mellem klappladsen og de vigtigste levesteder samt den begrænsede og lokale udbredelse af sedimentspredningen vurderes det samlet, at klappningen ikke vil medføre en væsentlig påvirkning af klyde i Natura 2000-område N162.

4.6.7.2.6 Havørn

Havørn er på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område N162 som både trækkende og ynglende art. Arten er en topprædator med meget store fourageringsområder og er generelt knyttet til lavvandede fjorde, kystområder og større søer, hvor der forekommer større koncentrationer af vandfugle og fisk, som udgør artens primære fødegrundlag. Havørn fouragerer desuden opportunistisk og kan både jage levende fugle og udnytte ådsler, og arten kan derfor være mindre afhængig af specifikke mindre delområder inden for et Natura 2000-område.

I Natura 2000-område N162 er der registreret op til seks rastende havørne inden for Fuglebeskyttelsesområde F96. Arten anvender generelt store områder til fouragering, og observationer på enkelte lokaliteter giver derfor ikke nødvendigvis et fuldt billede af områdets betydning. Området rummer med sine lavvandede fjorde, laguner og forekomster af vandfugle et godt fødegrundlag for havørn, og arten forventes at anvende store dele af Natura 2000-området samt tilstødende farvande.

Klapningen forventes at medføre en lokal og midlertidig øget turbiditet i området omkring klappladsen samt en begrænset forøgelse af skibstrafik i forbindelse med transport til og fra klappladsen. Arten fouragerer som udgangspunkt ikke langt til havs og er derudover meget mobil og kan uden væsentlige konsekvenser flytte sig til alternative fourageringsområder, hvis der lokalt forekommer midlertidige forstyrrelser.

Klapningen forventes desuden ikke at medføre væsentlige ændringer i fødegrundlaget for havørn, da de arter, som udgør artens primære føde, herunder vandfugle, ikke vurderes at blive væsentligt påvirket af projektet. Samtidig er påvirkningen fra sedimentspredning begrænset i både tid og rumlig udbredelse og vurderes derfor ikke at have betydning for havørnens samlede fourageringsmuligheder i området.

På baggrund af artens store mobilitet, brede fødevalg og anvendelse af store fourageringsområder samt den begrænsede og lokale påvirkning fra klapningen vurderes det samlet, at projektet ikke vil medføre en væsentlig påvirkning af havørn i Natura 2000-område N162.

4.6.8 Væsentlighedsvurdering af terrestriske naturtyper

De terrestriske habitatnaturtyper, der potentielt kan påvirkes af projektet, kan udelukkende påvirkes som følge af klapning og den deraf følgende sedimentspredning, der potentielt kan medføre tilførsel af næringsstoffer og MFS til naturtyperne.

De kystnære naturtyper på udpegningsgrundlaget for N162 omfatter:

- Strandeng
- Enårig strandengsvegetation
- Strandvold med flerårige urter
- Forklit og Hvid klit
- Grå/grøn klit
- Klithede
- Surt overdrev
- Hængesæk
- Kalkoverdrev
- Kystklint/klippe

Naturtyperne kan potentielt påvirkes ved sedimentspredning og den efterfølgende sedimentaflejring.

4.6.8.1 Sedimentspredning

Ved uddybningsarbejder overføres de opgravede materialer til store klappamme som i pendulfart transporterer materialet til klappladsen. Ved klapning af sediment på klappladsen, hvor der er mere end 10 m vanddybde, åbnes prammens bundklapper og materialet synker momentant til bunds.

Sedimentspredning vil dels opstå lokalt som følge af frigivelse af den kinetiske energi, når materialet når bunden, dels som følge af havstrøm, der vil føre finkornede materialer væk fra klapområdet. Grove fraktioner af sedimentet, dvs. sten, grus og groft sand, vil aflejres i umiddelbar nærhed af positionen på klappladsen. Finere fraktioner, dvs. fint sand, silt og især lerpartikler samt partikulært organisk materiale, eks. fra gytje, vil kunne føres langt væk fra klappladsen afhængigt af strøm og dybdeforhold. De fine fraktioner vil kunne blive svævende i længere tid (dage og uger) før de evt. bundfældes i rolige

områder. Efter sedimentation vil der kunne ske en resuspension af materialerne i vandsøjlen, f.eks. i forbindelse med storm, hvorefter materialet spredes videre. Sedimentspredning af de finere fraktioner vil derfor ikke være begrænset til selve klapperperioden, men kan ske over flere uger eller måneder afhængigt af strømforholdene efter ophør af arbejdet.

Ved klappingen spredes ca. 5 % af sedimentet til vandsøjlen når sedimentet falder ned gennem vandsøjlen. Det sediment, der falder ned på havbunden på klapplassen, vil kunne sprede sig derfra langs bunden afhængigt af strømhastigheden. Ved små strømhastigheder vil sedimentet aflejres på klapplassen. Ved store strømhastigheder vil det klappede materiale kunne give anledning til videre transport væk fra klapplassen langs bunden.

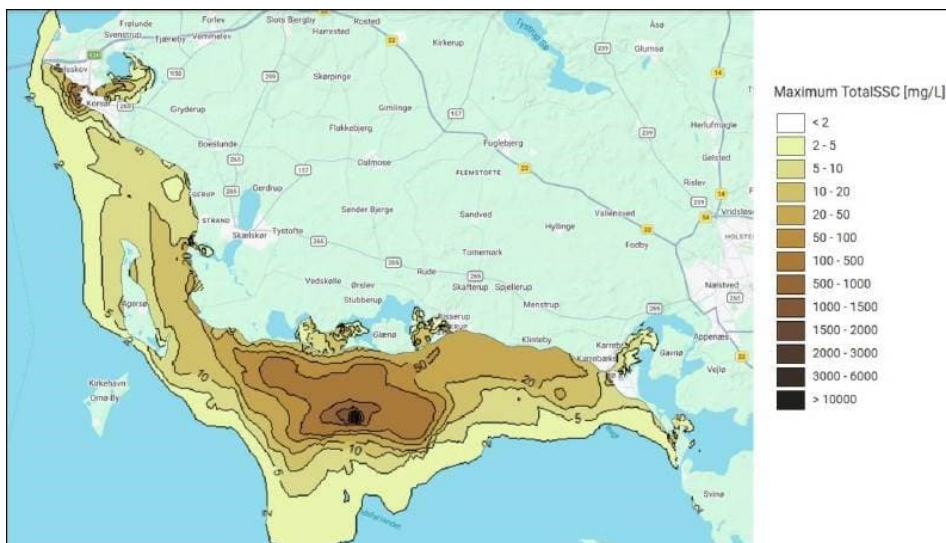
Modellering af sedimentspredning er udført af Miljøstyrelsen, se Bilag 14. Nedenstående figur viser de maksimale sedimentkoncentrationer der vil kunne forekomme i løbet af hele klapperperioden. Udbredelse af sedimentfanerne er betinget af de varierende strømretninger og viser overordnet en spredning i hhv. vestlig og østlig retning fra klapplassen.

På selve klapplassen og i afstande på op til ca. 2 km vil der forekomme høje koncentrationer på over 500 mg/l i løbet af klapperperioden. I nordlige retninger, ind mod kysten ved Stignæs, Glænø og Bisserup kan der forekomme maksimale sedimentkoncentrationer mellem 20 og 50 mg/l og i de beskyttede kystlaguner hhv. øst og vest for Glænø aftager de maksimalt forekommende koncentrationer fra 20 til under 2 mg/l.

Mod nordvest strækker sedimentfanerne sig op gennem Agersø Sund med koncentrationer op til ca. 20 mg/l. Sedimentfaner vil kunne strække sig delvist ind i Skælskør Yderfjord og desuden langs kysterne ved Agersø med sedimentkoncentrationer på op til 5 – 10 mg/l. Klappingen vil ikke indebære forhøjede sedimentkoncentrationer omkring Omø ifølge modellen.

Mod øst ses iht. modellen maksimale sedimentkoncentrationer på 2 – 10 mg/l ved de sydvestvendte kyster af Enø og Dybsø. Ved Karrebæksminde ses indtrængning af maksimale sedimentkoncentrationer på 2 – 10 mg/l til Karrebæk Fjord og til dels Krageholm Strøm/Dybsø Fjord.

Det skal understreges, at udbredelsen af sedimentfanerne er betinget af de aktuelle strømforhold på et givet tidspunkt, og typisk vil strømretningen føre sedimentet enten mod vest-nordvest og nord, eller mod øst. De beregningsmæssigt maksimale sedimentkoncentrationer er et udtryk for, at der ifølge modelleringen ikke vil forekomme højere koncentrationer i de pågældende områder under normale vejrforhold. Sedimentkoncentrationer vil kunne stige til 100 mg/L nær kysten under enkeltstående stormbegivenheder, men i sådanne situationer vil der næppe transporteres materiale til klapplassen.



Figur 4-29 Maksimale sedimentkoncentrationer indenfor graveperioden som følge af klapping (figur fra Bilag 14).

Ved beregning af gennemsnit vil der over hele graveperioden forekomme væsentligt lavere koncentrationer i farvandet omkring klapplassen og sedimentkoncentrationer langs kysten vil ikke være målelige, se nedenstående figur.



Figur 4-30 Middel total koncentration af suspenderet stof SCC (mg/L) efter klapping (Figur fra Bilag 14).

Betragtes de gennemsnitlige koncentrationer for hele klapperperioden vil koncentration af suspenderet stof (SSC) nå over 10 mg/l omkring klapplassen, men væsentligt lavere i rolige perioder.

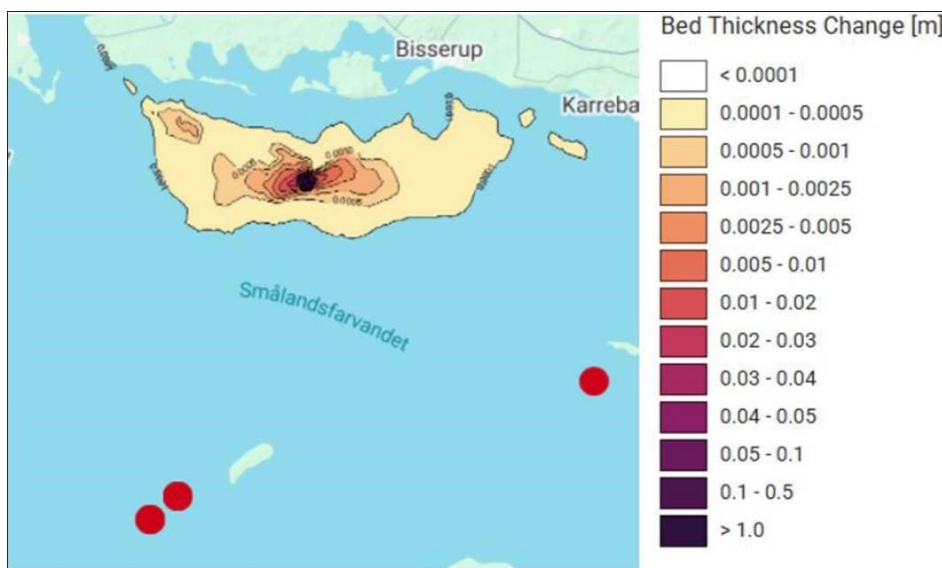
Baggrunds niveauer i det nordlige Bælthav er gennemsnitligt målt til 5 mg/l, men kan være betydeligt højere under storm (Park & et. al., 2025).

4.6.8.2 Sedimentaflejring

Modelleringen viser, at kumuleret aflejring af sediment på havbunden ikke overstiger en tykkelse på 1 mm uden for en nærzone i østlig og vestlig retning på ca. 1,5 km fra klapplassen, jf. nedenstående figur.

I nærzonen vil tykkelse af det aflejrede sediment øges over en gradient ind mod klapplassen, hvor selve de klappede materialer vil kunne udgøre en tykkelse på flere meter.

Bemærk at der langs kysterne iht. modelleringen ikke vil forekomme betydende aflejringer af sediment.



Figur 4-31 Ændring af sedimenttykkelsen på havbunden efter klapping (Bilag 14).

4.6.8.3 Påvirkning af kystnær terrestrisk natur fra klapping

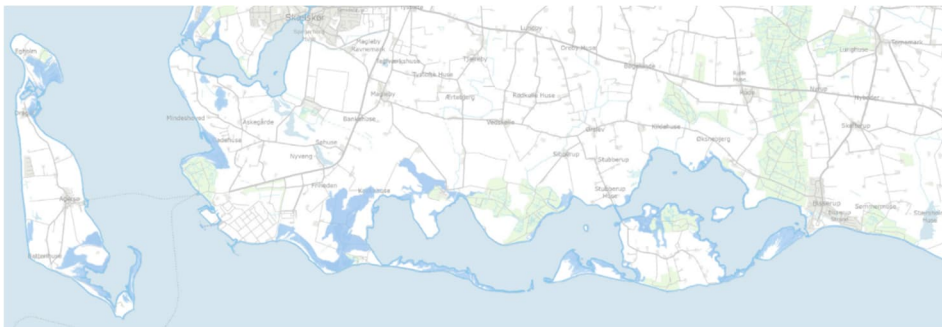
Under almindeligt forekommende vejrlig ses for gennemsnitskoncentrationer af sediment i vandet, at der vil være ikke-målbare koncentrationsforøgelse langs kysterne. Det betyder at daglige tidevandsfluktuationer ikke vil indebære en betydende aflejring af sediment fra klappingen på strandene og de helt kystnære og lavtliggende naturtyper, f.eks. strandeng og strandvolde. De kystnære naturtyper vil derfor ikke blive direkte påvirkede af de forøgede sedimentkoncentrationer i vandområdet som følge af klappingen.

Den modellerede aflejring af sediment viser, at der langs kysterne ikke vil forekomme en betydende aflejring som følge af klappingen. Der vil forekomme sedimentaflejringer på over 1mm i et begrænset omfang i områder hhv. øst og vest for klapplassen og i nærområdet omkring klapplassen, men ikke langs kysterne. Deraf følger, at klappingen ikke vil indebære en påvirkning af kystmorfologien langs de beskyttede kystnære naturtyper, og derfor ikke vil påvirke kystdynamikken i form af aflejrings- og erosionsmønstre.

For de maksimalt forekommende sedimentkoncentrationer i en statistisk periode svarende til klapperperioden (100-150 dage) viser modelleringen, at der vil kunne forekomme koncentrationsforøgelse af suspenderet sediment langs de

åbne kyster, fra Stignæs over Glænø til Bisserup i koncentrationer på op til 20 mg/l, der vil reducere vandets sigtbarhed.

I de beskyttede laguner hhv. øst og vest for Glænø, vil koncentrationsforøgelserne være lavere. De maksimale sedimentkoncentrationsforøgelser vil være begrænset til få dage i perioden. Der vil derudover kunne forekomme høje sedimentkoncentrationer langs kysterne på op til 100 mg/l under stormhændelser. For at vurdere en evt. påvirkning af de kystnære terrestriske naturtyper, viser nedenstående figur de kystområder, der vil omfattes ved en højvandssituation på +90 cm.



Figur 4-32 Oversvømmede arealer ved en højvandssituation på +90 cm. (HIP, Havvand på land).

Sammenholdes beliggenhed og udstrækning af lysåbne terrestriske naturtyper på udpegningsgrundlaget med udstrækningen af de oversvømmede arealer ved en +90cm vandstand ses et sammenfald med forekomst af naturtyperne strandeng, enårig strandengsvegetation og strandvold med flerårige urter og delvist surt overdrev. De øvrige helt kystnære naturtyper, herunder klippe/kystskrænt, forklit, hvid klit og grøn/grå klit, vil ikke blive oversvømmet pga. terrænforholdene.

For naturtyperne strandeng, surt overdrev, enårig strandengsvegetation og strandvold med flerårige urter vurderes, at der ved stormflodshændelser i klapperperioden vil kunne ske oversvømmelse i situationer hvor der samtidig som følge af klapningen forekommer øgede sedimentkoncentrationer i vandet med 100 mg/l. Hvis 50 % af det opslemmede sediment i vandet aflejres på terræn, herunder vegetationsdækkede flader og blottede arealer, vil der afsættes ca. 0,05 kg sediment/m² for de lavestliggende arealer (kote 0) mens det for arealer ved kote 1 og derover vil være 0 kg/m². Sedimentet har et gennemsnitligt indhold af kvælstof på 1111 mg/kg TS, 531 mg/kg TS fosfor samt 6521 mg/kg TS TOC (organisk stof), jf. Bilag 7. Ved en stormflodshændelse vil der derved overslagsmæssigt tilføres 0,3 kg N/ha/år som følge af klapningen på de lavtliggende kystnære naturtyper som oversvømmes. I overslaget indgår en forudsætning om, at de oversvømmede arealer har et nogenlunde jævnt stigende terræn fra daglig vandstand. Sammenholdes det beregnede bidrag fra klapningen på 0,3 kg N/ha/år med naturtypernes tålegrænser for kvælstoftilførsel, jf. nedenstående tabel, fremgår det at for naturtyper strandeng og kalkoverdrev vil kvælstofbidraget ved én storm med højvande på 1 m i klapperperioden udgøre op til ca. 3 % af nedre tålegrænse for strandeng og op til ca. 5 % af nedre tålegrænse for surt overdrev.

Tabel 4-9 Naturtypernes tålegrænser. Opdatering af empirisk baserede tålegrænser, Fagligt notat DCE 15. marts 2024 (Bak J. , 2024).

Naturtype	Habitatnaturtype	Tålegrænseinterval
Søer, næringsrige	1160, 3150	30-40 kg N ha ⁻¹ år ⁻¹
Søer, rene	3150	5-10 kg N ha ⁻¹ år ⁻¹
Strandenge	1330	10-20 kg N ha ⁻¹ år ⁻¹
Tør hede	4030	5-15 kg N ha ⁻¹ år ⁻¹
Kalkoverdrev	6210	10-20 kg N ha ⁻¹ år ⁻¹
Surt overdrev	6230	6-10 kg N ha ⁻¹ år ⁻¹
Rigkær	7230	15-25 kg N ha ⁻¹ år ⁻¹
Enge og moser		15-25 kg N ha ⁻¹ år ⁻¹
Ege-blandskov	9160	15-20 N ha ⁻¹ år ⁻¹

Baggrundsdeposition af kvælstof vil for de helt kystnære arealer med lav vegetation oftest være lavere (<5 – 8 kg N/ha/år) end for arealer med høje urter og en væsentlig andel af vedplanter og/eller mindre eksponeret placering (10 – 14 kg N/ha/år).

De sydvendte og dermed delvist bølgeeksponerede strandenge og de lavtliggende dele af surt overdrev ved Glænø vurderes at være de mest udsatte for et scenarie med høj vandstand og overskylning af lavtliggende arealer samtidig med en høj koncentration af sediment i vandet som følge af klapningen. Disse forekomster af naturtyperne er iht. basisanalysen i god naturtilstand. Idet det beregnede kvælstofbidrag er lavt, dels i forhold til de nedre tålegrænser og dels i forhold til baggrundsdepositionen af kvælstof, vurderes det, at bidraget ved en evt. storm med højvande og overskylning af de lavtliggende naturtyper vil indebære en for naturtypernes tilstand ubetydelig påvirkning.

For strandeng, enårig strandengsvegetation og strandvold med flerårige urter på de østvendte kyster af Agersø, som er i god tilstand, og for surt overdrev (ringe tilstand) og strandeng (moderat tilstand) ved Skælskør Yderfjord vurderes, at disse lokaliteter er dels mindre bølgeeksponerede og mindre eksponerede for forhøjede koncentrationer af sediment som følge af klapningen. Det vurderes derfor at der også for lokaliteterne langs Agersø Sund og Skælskør yderfjord samt de øvrige lavtliggende kystnaturtyper i de to habitatområder ikke vil være en betydelig påvirkning af naturtypernes tilstand.

Sedimentanalyser af det materiale, der skal opgraves, viser forhøjede indhold af arsen (5,5 mg/kg), chrom (27,3 mg/kg) og nikkel (25,0 mg/kg) i forhold til sedimentkvalitetskrav for marine sedimenter. Sedimentet har indhold af PAH-sum (0,36 mg/kg) samt TBT på 3 ug/kg TS. For disse og øvrige miljøfarlige stoffer (MFS), herunder andre metaller (kobber, zink, bly, og zink) samt nonylphenoler, methylnaphtalener og PFAS-forbindelser er der ikke konstateret indhold der kan give anledning til påvirkning eller hæmning af naturtyperne. Iht. modelleringen ved Miljøstyrelsen af klapmaterialets spredning giver indholdet af

MFS heller ikke anledning til overskridelse af miljøkvalitetskrav for stofindholdet i vand.

4.6.8.4 *Konklusion for terrestriske naturtyper*

Det vurderes, at klappning af op til 217.000 m³ uddybningsmateriale fra Korsør Havn på Klapplad K_033_02 Glænø over 100-150 dage ikke vil indebære væsentlig påvirkning af kystnære lysåbne naturtyper på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område N162 og det samme gælder for Natura 2000-område N169.

Det vurderes, at klappingen og den deraf følgende sedimentaflejring ikke vil give anledning til væsentlig påvirkning af kystmorfologien i habitatområderne og at klappingen heller ikke vil give anledning til en væsentlig påvirkning af naturtypernes tilstand, idet tilførsel af næringsstoffer og miljøfarlige stoffer ved almindeligt forekommende vejrlig og ved evt. stormhændelser med højvande vurderes ubetydelig og derfor heller ikke vil kunne give anledning til væsentlig påvirkning af tilstanden af naturtyperne.

4.6.9 Manglende oplysninger og viden

Der foreligger begrænsede og mangelfulde oplysninger om påvirkningen af undervandsstøj, der genereres i forbindelse med klappning af materialer. Der findes endvidere ikke videnskabeligt fastlagte støjniveauer eller grænseværdier, der specifikt kan danne grundlag for vurdering af denne påvirkning.

Der vurderes ikke at være væsentlige manglende oplysninger eller videns huller i forhold til vurderingen af fugle i Natura 2000-område N162. Datagrundlaget for området vurderes at være tilstrækkeligt, idet der foreligger Natura 2000-plan, basisanalyse samt overvågningsdata fra NOVANA-programmet for de relevante arter.

De tilgængelige oplysninger om arternes forekomst, økologi og anvendelse af området vurderes således at give et tilstrækkeligt grundlag for at vurdere de potentielle påvirkninger fra klappingen. Usikkerheden i vurderingen vurderes derfor generelt at være begrænset.

4.6.10 Kumulative effekter

Kumulation, som især vedrører andre klappladser, er indregnet i modelberegningerne fra Miljøstyrelsen og er derfor inkluderet i væsentlighedsvurderingen. Der vurderes ikke at være andre relevante kumulative påvirkninger.

4.6.11 Konklusion på væsentlighedsvurderingen

Natura 2000-område N162 kan udelukkende påvirkes af projektet gennem klappning.

På grund af den forventede korte varighed af klappning og begrænsede og lokale udbredelse af sedimentspredningen, vurderes at klappning af sediment i K_033_02 ikke vil medføre en væsentlig påvirkning af marine og terrestriske naturtyper samt øvrige arter og fuglearter i det pågældende Natura 2000-området N162.

4.7 Væsentlighedsvurdering af N169 Havet og kysten mellem Harrebæk Fjord og Knudshoved Odde

4.7.1 Områdebeskrivelse N169

Natura 2000-området Havet og kysten mellem Karrebæk Fjord og Knudshoved Odde har et areal på 17.959 ha, hvoraf ca. 14.441 ha er havareal. Området er afgrænset som vist på kortet. Området er udpeget som Habitatområde H148 Havet og kysten mellem Karrebæk Fjord og Knudshoved Odde og Fuglebeskyttelsesområde F81 Karrebæk, Dybsø og Avnø Fjorde. Den landliggende del af området er primært privatejet, men hele Dybsø og hovedparten af Avnø er statsejet. Området ligger i Næstved og Vordingborg Kommuner og inden for vandområdedistrikt Sjælland. Området ligger desuden i Havstrategidirektivets marin-baltiske region (SGAV, 2026).

Natura 2000-området er specielt udpeget for at beskytte en lang række marine og kystnære habitatnaturtyper, hvoraf tørt kalksandsoverdrev forekommer med mere end 5 % af den nationale forekomst i den kontinentale biografiske region og kystlaguner forekommer med mere end 5 % i den marin-baltiske region. Området er tillige udpeget for at beskytte en af Danmarks største bestande af klokkefrø, som findes på Knudshoved Odde (SGAV, 2026).

Området er også udpeget for at beskytte en lang række yngle- og trækfugle. Det er bl.a. trækkende vandfugle, der benytter området som spisekammer på deres vej nord- eller sydover f.eks. spidsand samt flere ynglende terner. Spættet sæl yngler med en større bestand i området og benytter de mange store sten og Avnø Røn i Avnø Fjord som rasteområde (SGAV, 2026).

Lavvandet bugt og kystlagune udgør hovedparten af de marine naturtyper. Karrebæk Fjord og Dybsø Fjord, der er bundet sammen af Krageholm Strøm, udgør tilsammen en meget stor kystlagune. På land er området især karakteriseret ved de stejle kystskrænter på Knudshoved Odde, og strandengsarealer langs hele kysten, med ret store forekomster på Enø og ved Avnø. Desuden er området karakteriseret ved naturtyper på sand såsom forklit samt overdrev på tørt kalksand (SGAV, 2026).

Området udgøres af den lavvandede Avnø Fjord og de store kystlaguner, Dybsø Fjord, Karrebæk Fjord og Krageholm Strøm. Avnø Fjord afgrænses mod Smålandsfarvandet i syd af en langstrakt randmoræne, Knudshoved Odde, mens kystlagunerne afskærmes af en række øer med pålejrede strandvolde eller fed, nemlig Svinø, Dybsø og Enø. Derved fremkommer den dobbelte kystlinje, som betyder, at området er rigt på såvel erosionskyster ud mod Smålandsfarvandet som områder med strømlæ, hvor der er dannet marint forland, strandvoldssystemer, vadeområder og strandenge (SGAV, 2026).

4.7.2 Udpegningsgrundlag og bevaringsmålsætninger

Udpegningsgrundlaget for N169 er vist i nedenstående figur, der stammer fra Natura 2000-plan 2022-2027 for området (SGAV, 2026).

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 148		
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)	Klittavning (2190)
	Søbred med småurter (3130)	Kransnålsø (3140)
	Næringsrig sø (3150)	Brunvandet sø (3160)
	Tørt kalksandsoverdrev* (6120)	Kalkoverdrev* (6210)
	Surt overdrev* (6230)	Tidvis våd eng (6410)
	Urtebræmme (6430)	Rigkær (7230)
	Bøg på muld (9130)	Ege-blandskov (9160)
	Elle- og askeskov* (91E0)	
Arter:	Skæv vindelsnegl (1014)	Sumpvindelsnegl (1016)
	Klokkefrø (1188)	Stor vandsalamander (1166)
	Spættet sæl (1365)	

Naturtyper og arter, der udgør det gældende udpegningsgrundlag for Natura 2000-området. Tal i parentes henviser til de talkoder, som benyttes for naturtyper og arter fra habitatdirektivets bilag 1 og 2. * angiver, at der er tale om en prioriteret naturtype. Udpegningsgrundlag for habitatområder er blevet revideret som beskrevet i basisanalysen.

Udpegningsgrundlag for Fuglebeskyttelsesområde nr. 81		
Fugle:	Knopsvane (T)	Sangsvane (T)
	Grågås (T)	Sædgås (T)
	Bramgås (T)	Spidsand (T)
	Skeand (T)	Krikand (T)
	Taffeland (T)	Troldand (T)
	Lille skallesluger (T)	Havørn (TY)
	Rørhøg (Y)	Blishøne (T)
	Klyde (Y)	Dværgterne (Y)
	Fjordterne (Y)	Havterne (Y)
	Rødrygget tornskade (Y)	

Fugle, der udgør det gældende udpegningsgrundlag for Natura 2000-området. I parenteserne står "T" for trækfugl og "Y" for ynglefugl. Udpegningsgrundlag for fuglebeskyttelsesområder er blevet revideret som beskrevet i basisanalysen.

Figur 4-33 Udpegningsgrundlag for N169 jf. Natura 2000-plan 2022-2027.

De overordnede målsætninger for naturtyper og arter i N169 er ifølge gældende Natura 2000-plan:

- At de store lavvandede marine områder har et artsrigt dyre- og planteliv. Områderne opfylder derved livsbetingelserne for trækkende vandfugle som troldand og blishøne, der er i tilbagegang samt forekomster af bl.a. knopsvane, sangsvane, grågås, sædgås, bramgås, skeand, spidsand, taffeland og lille skallesluger.
- At fri landskabsdannelse og dynamik præger langt hovedparten af områdets kyststrækninger.
- At der er sikret tilstrækkelige, forstyrrelsesfri områder for Natura 2000-området meget store antal vand- og kysttilknyttede fuglearter samt spættet sæl.

- At der sikres tilstrækkelige levesteder for klokkefrø, der har en af landets største bestande i området.
- At sikre de marine naturtyper, der alle har en stærkt ugunstig bevaringsstatus. I dette område drejer det sig især om lagune (1150) der er repræsenteret med ca. 25% i den marinbaltiske region, samt bugt (1160), som har en særlig stor andel af forekomsten på europæiske plan.
- At sikre arealet af de stærkt ugunstige strandvoldssystemer (1220) og klitnaturtyper (2110/2130/2190) samt strandenge (1330). Herved sikres samtidig også levesteder for havterne og klyde, der er i tilbagegang.
- At sikre arealerne af de store forekomster af tørt kalksandsoverdrev (6120), der er i stærkt ugunstig bevaringsstatus.
- At sikre arealerne med kalkoverdrev (6210), surt overdrev (6230), tidvis våd eng (6410) samt rigkær (7230), der alle er i stærkt ugunstig bevaringsstatus.
- Områdets økologiske integritet sikres i form af en for naturtyperne hensigtsmæssig hydrologi og drift/pleje, en lav næringsstofbelastning og gode sprednings- og etableringsmuligheder for arterne.
- Den økologiske integritet for området derudover sikres ved god vandkvalitet gennem reduceret tilførsel af næringsstoffer og miljøfarlige stoffer, hvilket reguleres gennem vandområdeplanerne.

Af konkrete målsætninger for N169 fremgår for marine naturtyper og arter følgende:

Generelt:

Den samlede forekomst af naturtyper, arter- og fugles levesteder i Natura 2000-området, uanset om de er kortlagt, skal være stabil eller i fremgang, såfremt de naturgivne forhold giver mulighed for det.

Terrestrisk habitatnatur

- For naturtyper med et tilstandsvurderingssystem skal der fortsat være mindst 68 ha. naturtyper på flyvesand, mindst 468 ha salttolerante naturtyper, mindst 54 ha tørbundsnaturtyper og mindst 19 ha vådbundsnaturtyper i tilstandsklasse I-II. Naturtyper i klasse III-V skal være i fremgang mod tilstandsklasse I-II, såfremt de naturgivne forhold giver mulighed for det.
- For naturtyper uden tilstandsvurderingssystem er målet at bidrage til gunstig bevaringsstatus på biogeografisk niveau. Det betyder, at det samlede areal skal være mindst 33 ha For de skovbevoksede naturtyper, skal andelen af store træer og dødt ved være stabil eller stigende. Skovnaturtyper sikres en skovnaturtypebevarende drift og pleje. Der kan dog være tale om en dynamisk situation, hvor det ikke nødvendigvis er de samme forekomster, der over tid bidrager til sikring af en skovnaturtype

Arter

- For arter med et tilstandsvurderingssystem er målet, at tilstanden og det samlede areal af levesteder i tilstandsklasse I-II er stabil eller i fremgang. Levesteder i tilstandsklasse III-V skal være i fremgang mod tilstandsklasse I-II, såfremt de naturgivne forhold giver mulighed for det.

- For arter uden et tilstandsvurderingssystem er målet at bidrage til at opnå gunstig bevaringsstatus på biogeografisk niveau. Levestedernes tilstand (vurderet i form af forekomst og udbredelse) og det samlede areal skal være stabilt eller i fremgang.

Ynglefugle:

- Tilstanden og det samlede areal af de kolonirugende fugles kortlagte levesteder må ikke være i tilbagegang, og mindst 75% af arealet skal være i fremgang mod eller fastholdes i tilstandsklasse I-II.
- For ynglefugle uden tilstandsvurderingssystem er målet, at de skal bidrage til at sikre og øge bestanden på nationalt niveau. Levestedernes samlede areal og tilstand (vurderet i form af forekomst og udbredelse) skal være stabil eller i fremgang

Trækfugle

- For trækfugle, der kan optræde med internationalt betydende forekomster i fuglebeskyttelsesområdet, skal deres raste- og overnatningsområder sikres eller være i fremgang, således at området også fremadrettet kan huse en bestand af international betydning.
- For trækfugle, som ikke optræder med nationalt eller internationalt betydende forekomster i fuglebeskyttelsesområdet, er målet, at deres fælde-, raste- og overnatningsområder skal sikres eller være i fremgang

Søer under 5 ha

- For søer under 5 ha i tilstandsklasse I-II er målet, at tilstanden skal være stabil eller i fremgang. Søer under 5 ha i tilstandsklasse III-V skal være i fremgang mod tilstandsklasse I-II, såfremt de naturgivne forhold giver mulighed for det.

Marine- og ferskvandsnaturtyper (undtagen søer under 5 ha)

- For marine naturtyper henvises til målsætningerne i vandområdeplanerne.
- For de marine naturtyper skal tilstand og areal være stabile eller i fremgang og bidrage til gunstig bevaringsstatus på biogeografisk niveau.

4.7.3 Tilstand og bevaringsstatus

4.7.3.1 *Marine naturtyper*

Oplysninger i dette afsnit er fra den reviderede basisanalyse for N169 (SGAV, 2026) samt fra det i projektet idførte feltarbejde.

For de marinenaturtyper der er kortlagt i området, er naturtyperne generelt karakteriseret ved at sandbanke (1110) er dannet ved materialetransport langs kysterne f.eks. i form af revler, der kan være ubevoksede eller evt. med ålegræs. Vadeblade (1140), der blotlægges ved ebbe, forekommer selvfølgelig primært i Vadehavet, men findes også i de indre danske farvande fra Læsø til Lolland.

Kystlaguner og strandsøer (1150) er brakvandssøer afsnøret fra havet, og udgør dermed en overgangszone mellem de indenlandske søer og kysthabitaterne. Bugter og vige (1160) er lavvandede områder med begrænset fersk påvirkning, og udgør dermed størstedelen af fjordene i de indre farvande. Rev (1170) er områder på havbunden med hård bund, f.eks. stenrev, ofte med en stor artsrigdom af dyr og planter. Naturtypen rev rummer også de såkaldte biogene rev, hvor den hårde bund er dannet af fx. blåmuslinger eller hestemuslinger.

De marine naturtyper er på nuværende tidspunkt kortlagt én eller to gange. Resultatet af kortlægningen af områdets marine naturtyper ses af nedenstående tabel (Tabel 4-10).

Tabel 4-10 Kortlagte marine naturtyper i N169 jf. den reviderede basisanalyse (SGAV, 2026).

Naturtype	Naturtype nr.	Kortlægningsår	Kortlagt areal
Sandbanke	1110	2012	688 ha
mudder og sandflade blottet ved	1140	2004	19 ha
Kystlaguner og strandsøer	1150	2004	3.342 ha
Bugter og vige	1160	2004	7.155 ha
Stenrev	1170	2012	3.240 ha

Tabellen viser arealet af de kortlagte havnaturtyper i området.

Områdets marine naturtyper er kortlagt i 2004 og 2012. I den forbindelse er der kortlagt 5 marine naturtyper i form af sandbanker, mudder og sandflade blotte ved ebbe (vadeflade), kystlaguner og strandsøer, bugter og vige samt rev (Figur 4-34).

Områdets sandbanker og stenrev er for det konkrete projekt kortlagt ved akustisk kortlægning suppleret med videotransekter. De øvrige naturtyper er kortlagt ud fra geografiske definitioner.

4.7.3.1.1 Sandbanke (1110)

Karrebæk Fjord, Dybsø Fjord og Avnø Fjord er alle domineret af sandbund og i Avnø Fjord og syd for Knudshoved Odde er der kortlagt flere sandbanker. Sandbanker adskilles fra den øvrige sandbund ved at være den opragende eller forhøjede del af havbunden. De fleste kortlagte sandbanker i området ligger i kystparallelle banker fra Hylteholme ved Avnø og over til Knudshoved Odde.

Mudder og sandflader blotte ved ebbe (vadeflade) (1140) Naturtypen er registreret mellem Enø og Dybsø. Den rummer ofte mange mikroalger og evt. ålegræsser, men typisk ingen landplanter. Fladerne huser mange invertebrater og har derfor betydning som fourageringsområde for vadefugle.

4.7.3.1.2 Kystlaguner og strandsøer (1150)

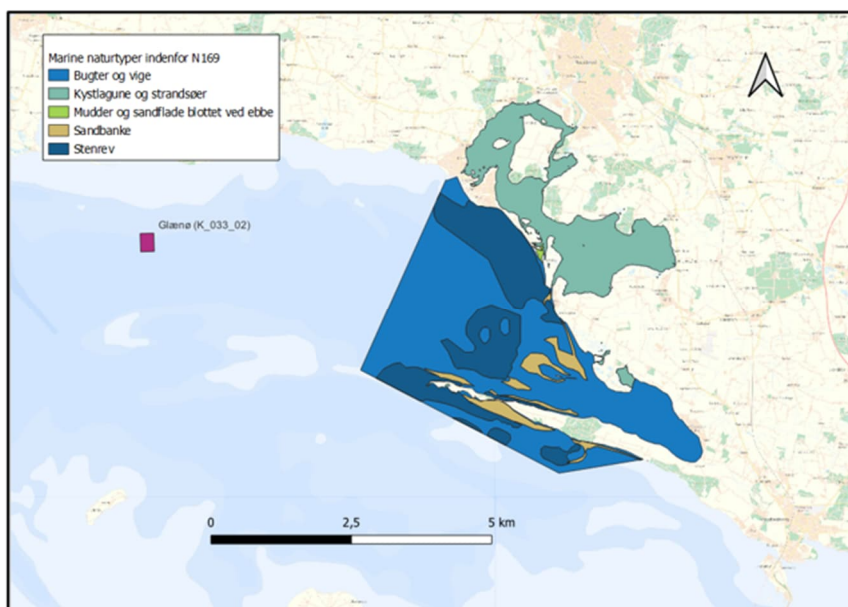
Hele Karrebæk Fjord, Karrebæk Strøm og Dybsø Fjord er kortlagt som en meget stor kystlagune. Derudover er de beskyttede vandflader ved Avnøhalvøen kortlagt som kystlagune. Naturtypen er kendetegnet ved en ofte ringe vandudskiftning, som typisk kun sker ved højvande. Det giver et meget varierende saltindhold, som stiller store krav til dyre- og plantelivet.

4.7.3.1.3 Bugter og vige (1160)

Karrebæksminde Bugt og Avnø Fjord er kortlagt som bugt med partier af sandbanker og rev. Avnø Fjord har en sandet bund mens Karrebæksminde Bugt består af en dyndet bund. Den fastsiddende vegetation er meget sparsom på større dybder, men på lavere vand er der høje dækningsgrader af alger og ålegræs, dog med ringe artdiversitet.

4.7.3.1.4 Stenrev og biogene rev (1170)

Habitatområdet er domineret af randmorænestrøg, hvor Knudshoved Odde er den mest markante. Randmorænestrøgene kan ligeledes identificeres på havbunden, hvor den stenede bund udgør store områder på det lave vand i Karrebæksminde Bugt. Naturtypen findes ud for Enø og Dybsø, et stort areal vest for Avnø Røn samt på Knudshoved Rev. På lavere vand var der høje dækningsgrader af alger og ålegræs, dog med ringe artdiversitet.



Figur 4-34 Marine naturtyper i N169 jf. MiljøGIS for Natura 2000-plan 2022-2027.

4.7.3.2 Marine arter – fugle og spættet sæl

Terrestriske arter på udpegningsgrundlaget udgøres af skæv vindelsnegl, klokkefrø, sumpvindelsnegl, stor vandsalamander, rørhøg og rødrygget tornskade. Disse arter kan ikke påvirkes af klappning i det marine miljø og behandles derfor ikke yderligere.

Tilstand og bevaringsstatus for øvrige arter på udpegningsgrundlaget, der er tilknyttet det marine eller brakke miljø, gennemgås i det følgende.

Oplysninger om marine arter er hentet fra den reviderede basisanalyse.

4.7.3.2.1 Spættet sæl

Spættet sæl er den mest almindelige sælart i Danmark. Den forekommer især i de kystnære farvande, hvor der er rigelig føde, og hvor der findes uforstyrrede yngle-/hvilepladser på sandbanker, rev, holme og øer. Den danske bestand af

spættet har haft en bestandsfremgang fra ca. 2.000 dyr i 1976 til ca. 13.000 dyr i 2018, fremgangen skyldes hovedsageligt jagtfredningen i 1977 samt oprettelsen af en række sælreservater med adgangsforbud. Den danske sælbestand blev i 1998 og 2002 ramt af en virus, der slog en større del af bestanden ihjel. I 2007 og 2014 har en del af bestanden været ramt af mindre epidemier. Epidemierne har kun midlertidigt sat bestanden tilbage.

Bestanden af spættet sæl der holder til i Avnø Fjord, er en del af den vestlige Østersøs bestand. Bestanden er en forholdsvis stor bestand i det Østdanske, hvor bestandsstørrelsen har været mellem 200-350 fra 2012-2022 og en opadgående tendens.

4.7.3.2.2 Knopsvane

Knopsvane har en noget fluktuerende forekomst som trækfugl i dette område, men overordnet set er forekomsten stabil. Karrebæk og Dybsø Fjorde udgør vigtige fældeområder for knopsvanen. Knopsvanen lever af diverse vandplanter, som den græsser på lavt vand. Områdets karakter med lavvandede bugter, kystlaguner, sandbanker og vadeflader med tilhørende landareal opfylder generelt artens krav til fourageringsområder. Dens krav til sikre og uforstyrrede raste- og overnatningslokaliteter vurderes at være sikret via de eksisterende reservatbestemmelser.

4.7.3.2.3 Skeand

Skeand er tilsyneladende gået tilbage som trækfugl i området. I perioden 2004-2009 er der maksimalt talt 355 fugle, mens tallet for perioden 2010-2017 er på 590 fugle (optalt i 2010). Skeanden lever især af plankton, krebsdyr, insekter og frø, som den sier fra vandet med sit næb, der er forsynet med lameller. Med områdets lavvandede kystlaguner, sandbanker og vadeflader tilgodeser området artens fødebehov. Dens krav til sikre og uforstyrrede raste- og overnatningslokaliteter vurderes at være sikret via de eksisterende reservatbestemmelser.

4.7.3.2.4 Taffeland

Taffeland er en forholdsvis almindelig ynglefugl i fersk eller brakvand i Danmark, men dog mest talrig i Østdanmark. Som træk- og vintergæst træffes arten primært i større søer over hele landet, men dog kun i store antal på få lokaliteter overvejende i den sydlige del af landet. Under hårde vintre flytter fuglene sig ud til beskyttede fjorde og vige eller trækker til Sydvesteuropa. Arten yngler udbredt over det meste af Central- og Østeuropa med store bestande i Polen, Rumænien, Ukraine og Rusland.

Taffeland har en fluktuerende forekomst som trækfugl i dette område med mellem 2 og 3.100 rastende fugle i perioden 2010-2017. Taffeland lever af både vandplanter og bundlevende krebsdyr og snegle. Områdets karakter med store åbne vandflader tilgodeser sammen med de eksisterende reservatbestemmelser generelt artens behov for sikre og uforstyrrede raste- og fourageringsområder og der ses ikke at være trusler for artens fortsatte forekomst i området.

4.7.3.2.5 Lille skallesluger

Lille skallesluger yngler i søer og floder i det nordligste Skandinavien og Rusland og videre østover. Arten yngler ikke i Danmark, men overvintrer ret almindeligt i større søer og beskyttede vige. Artens vigtigste overvintringsområder i Danmark er i den sydøstlige del af landet, hvor Præstø

Fjord, sydlige Guldborgsund og farvandet mellem Møn og Sjælland rummer de største antal. Antallet af overvintrende lille skallesluger har i danske vandområder været kraftigt stigende, men også udvist store fluktuationer afhængig af vinterens hårdhed i både Danmark og Sverige. Bestanden af overvintrende fugle i Europa har således forskubbet sig mod nordøst i perioden 1990-2011, hvilket er sket i overensstemmelse med forudsigelserne fra klimaforandringerne.

Lille skallesluger forekommer med en fluktuerende trækfuglebestand i området men overordnet set med et stabilt niveau set over begge overvågningsperioder 2004-2009 og 2010-2017. Arten fouragerer på småfisk, krebsdyr og insektlarver, som den dykker efter i lavvandede havområder. Da fuglebeskyttelsesområdet indeholder store lavvandede kystlaguner og bugter og der samtidig i området er trækfuglereservat, vurderes det at artens behov for fourageringsområder og uforstyrrede rasteområder er tilgodeset i området. Der vurderes ikke lokalt at være trusler mod artens fortsatte forekomst i området

4.7.3.2.6 Klyde

Klyde er ved overvågningen i 2019 registreret med 7 ynglepar i dette område, hvilket er væsentlig lavere end de 57 par, der blev registreret ved overvågningen i 2017. Set over perioden 2004-19 så har ynglebestanden været noget svingende, men tilsyneladende med en nedadgående tendens. Hylteholme ved Avnø har ved de seneste tre overvågninger været den eneste lokalitet, hvor der har været registreret ynglefund hver gang. Ellers er der registreret klyde ved "Hjerteøen" ved Avnø, på Avnø Røn, Lindholm i Karrebæk Fjord og Enø Overdrev. På Hylteholme, "Hjerteøen" og Enø Overdrev er der relativ let adgang for rovdyr som eksempelvis ræv, hvilket kan have stor betydning for disse steders egnethed som ynglelokaliteter.

I fuglebeskyttelsesområdet er der kortlagt fire levesteder for klyde på Dybsø, på holme ved Enø Overdrev og ved Jarskov. De to af levestederne er i god tilstand mens de øvrige to er i moderat tilstand. Klyde yngler i kolonier på åbne strandflader eller helt kortgræssede strandenge og gerne på holme og småøer, hvor der er større sikkerhed mod ræve og andre landrovdyr. De to levesteder i god tilstand er kendetegnende ved, at vegetationen er forholdsvis kort, og at tilgængeligheden for eksempelvis ræv er lav. Levestederne i moderat tilstand er kendetegnet ved forholdsvis høj vegetation, og at ræv har let adgang til arealerne, hvilket vurderes at være en trussel mod artens tilstedeværelse på lokaliteterne.

4.7.3.2.7 Fjordterne

Fjordternen har haft en svingende men alligevel årlig ynglebestand i perioden 2005-2009, hvor det højeste antal ynglende fjordterner blev registreret i 2008. Siden da er der kun registreret to ynglepar i området i 2012.

Fjordterne yngler i kolonier eller i enkeltpar, oftest ved lavvandede, beskyttede kyster og gerne på ubeboede småøer. Der er kortlagt et levested for fjordterne på Avnø Røn. Det kortlagte levested er i god tilstand, fordi det ligger uforstyrret og svært tilgængeligt for rovdyr samt at vegetationen er lav. En genetablering af fjordterne som ynglefugl i området afhænger af, at ynglelokaliteterne friholdes fra prædation fra rovdyr.

4.7.3.2.8 Sangsvane

Sangsvane forekommer i fuglebeskyttelsesområdet med en overordnet set stabil til faldende trækfuglebestand. Sangsvanen lever, som knopsvanen, af diverse vandplanter, som den græsser på lavt vand. Endvidere benyttes omkringliggende enge, strandenge, græsarealer og marker med vintersæd, ofte rapsmarker, til fouragering. Områdets karakter med lavvandede bugter, kystlaguner, sandbanker og vadeblader med tilhørende landareal opfylder generelt artens krav til fourageringsområder. Dens krav til sikre og uforstyrrede raste- og overnatningslokaliteter vurderes at være sikret via de eksisterende reservatbestemmelser. Der vurderes ikke at være trusler mod artens forekomst i området.

4.7.3.2.9 Spidsand

Spidsand har en svingende og tilsyneladende faldende forekomst af trækfugle i området. Det maksimale antal fugle talt i perioden 2004-2009 er 2.070, mens det tilsvarende tal fra perioden 2010-2017 er på 1.375 fugle (optalt i 2010, Basisanalyse 2022-27). Det maksimale antal efter 2010 er på 715 overvintrende fugle. Spidsand lever især af plantefrø, som de finder på lavt vand, eller af smådyr, som de finder på blotlagte eller meget lavvandede mudderflader. Da området indeholder lavvandede kystlaguner, sand-banker og vadeblader tilgodeser området artens fourageringsbehov. Dens krav til sikre og uforstyrrede raste- og overnatningslokaliteter vurderes at være sikret via de eksisterende reservatbestemmelser.

4.7.3.2.10 Krikand

Krikand er en fåtallig ynglefugl i Danmark og som trækfugl træffes arten ved de fleste egnede lokaliteter over hele landet. Arten yngler udbredt over det meste af Nordeuropa og Asien. De nordlige og østlige bestande trækker til Vest- og Sydeuropa for at overvintre og raster undervejs i stort tal i danske søer og lavvandede kyster. De vigtigste danske områder for arten er fjordområderne i Vest- og Nordjylland samt Ulvshale-Nyord og på fjordområder på Sydsjælland.

Krikand har en meget fluktuerende forekomst som trækfugl i området. I den seneste overvågningsperiode 2010-2017 er det maksimale antal optalte fugle på 6.315 og andre år er arten helt fraværende i området. Krikand ernærer sig hovedsageligt af vandplanter, som den fouragerer på om natten. Om dagen koncentrerer fuglene i områder uden jagt og anden forstyrrelse. Med områdets lavvandede kystlaguner, sandbanker og vadeblader tilgodeser området artens fødebehov. Dens krav til sikre og uforstyrrede raste-lokaliteter vurderes at være sikret via de eksisterende reservatbestemmelser.

4.7.3.2.11 Troidand

Troidand har en stærkt fluktuerende forekomst som trækfugl i området og en faldende tendens, idet det maksimale antal trækfugle i perioden 2004-2009 er på 20.475 og det tilsvarende antal for perioden 2010-2017 er 9575. Det vurderes, at den faldende tendens skyldes en forskydning af artens overvintringsområde mod nordøst. Troidand opholder sig hovedsageligt i større søer om dagen og flyver om natten til lavvandede og gerne brakvandsområder, hvor den ernærer sig af små snegle og muslinger. De store lavvandede kystlaguner og bugter i området samt trækfuglereservatet i området tilgodeser generelt artens krav til fourageringsområder og til sikre og uforstyrrede rastelokaliteter. Der vurderes ikke lokalt at være trusler mod artens fortsatte forekomst i området.

4.7.3.2.12 Havørn

Havørn har en regelmæssig ynglebestand i området på et par, bortset fra årene 2017 og 2018 hvor der er registreret to ynglepar. Havørnene holder til i området omkring Gavnø og Vejlø. Området rummer både relativt gode redemuligheder og et godt fødegrund-lag i form af vandfugle og fisk på og i de store lavvandede kystlaguner og bugter. Forstyrrelser kan være en trussel for havørn i yngletiden, men da skovejer har taget vidt hensyn med afspærring for færdsel omkring redetræer, vurderes der således ikke umiddelbart at være trusler mod artens fortsatte yngleforekomst i området. Som trækfugl har havørnen i perioden 2010-2017 været til stede i området med mellem 0 og 5 fugle årligt. I forrige periode 2004-2009 er det maksimale antal overvintrende havørne opgjort til 22 fugle. Det vurderes at udsving fra år til år ikke nødvendigvis er udtryk for bestandssvingninger, men snarere afspejler klimatiske forhold, så som vintrenes hårdhed og heraf afledte svingninger i fødeudbuddet i tilstødende områder og lande.

4.7.3.2.13 Blishøne

Blishøne forekommer med en stærkt fluktuerende trækbestand i området. I forrige periode fra 2004- 2009 var det højeste antal rastende fugle på 42.900 stk. I perioden 2010-2017 var det højeste antal på 22.150 (optalt i 2010). Blishønen lever af vandplanter, specielt grønalger, men tager også muslinger, snegle, orme og insekter. En del af føden henter de på bredden og af og til på de tilstødende strandenge. Med områdets lavvandede fjorde og bugt med sandbanker og stilstødende strandenge tilgodeser området artens fødebehov. Der vurderes ikke lokalt at være trusler mod artens fortsatte forekomst i området.

4.7.3.2.14 Dværgterne

Dværgterne har været en fåtallig ynglefugl i området i perioden 2005-09, hvor den i 2006 blev registreret med 8 ynglepar. Fra 2010 er den gået tilbage i antal, da kun et enkelt ynglepar er registreret i 2015. De seneste to overvågningsår 2017 og 2019 har således været uden ynglende dværgterne i området.

De to levesteder, der er kortlagt for dværgterne er i henholdsvis god og dårlig tilstand. Levestedet på Dybsø er i god tilstand, hvilket skyldes, at en forholdsvis stor del af leve-stedet er vegetationsløst, og at der ikke er forstyrrelse fra mennesker, hvilket arten er meget følsom overfor. Samtidig har ræv ikke uhindret adgang til levestedet. Det mode-rate levested findes på "Hjertøen" ved Avnø. Der er forstyrrelsen fra mennesker for-holdsvis høj, og der er en stor andel med høj vegetation. Det vurderes, at truslen mod artens forekomst som ynglefugl i området er tilgroning af småøer og holme samt præ-dation fra rovdyr.

4.7.3.2.15 Havterne

Ved overvågningen i 2019 er der ikke registreret ynglende havterne i området. Havterne har haft en noget svingende ynglebestand i området i de seneste 15 år med 2005 som året med flest optalte ynglepar. I 2015 og 2017 blev der registreret ynglende fugle på holme ved Enø Overdrev og på Dybsø.

Havterne etablerer oftest deres reder på vegetationsløse flader bestående af sand eller grus og oftest nær strandlinjen. Reder kan også etableres på strandenge med helt kort vegetation. I fuglebeskyttelsesområdet er der er kortlagt to levesteder for havterne på henholdsvis Dybsø og holme ved Enø Overdrev. Begge levesteder er i moderat tilstand, hvilket skyldes at der er en

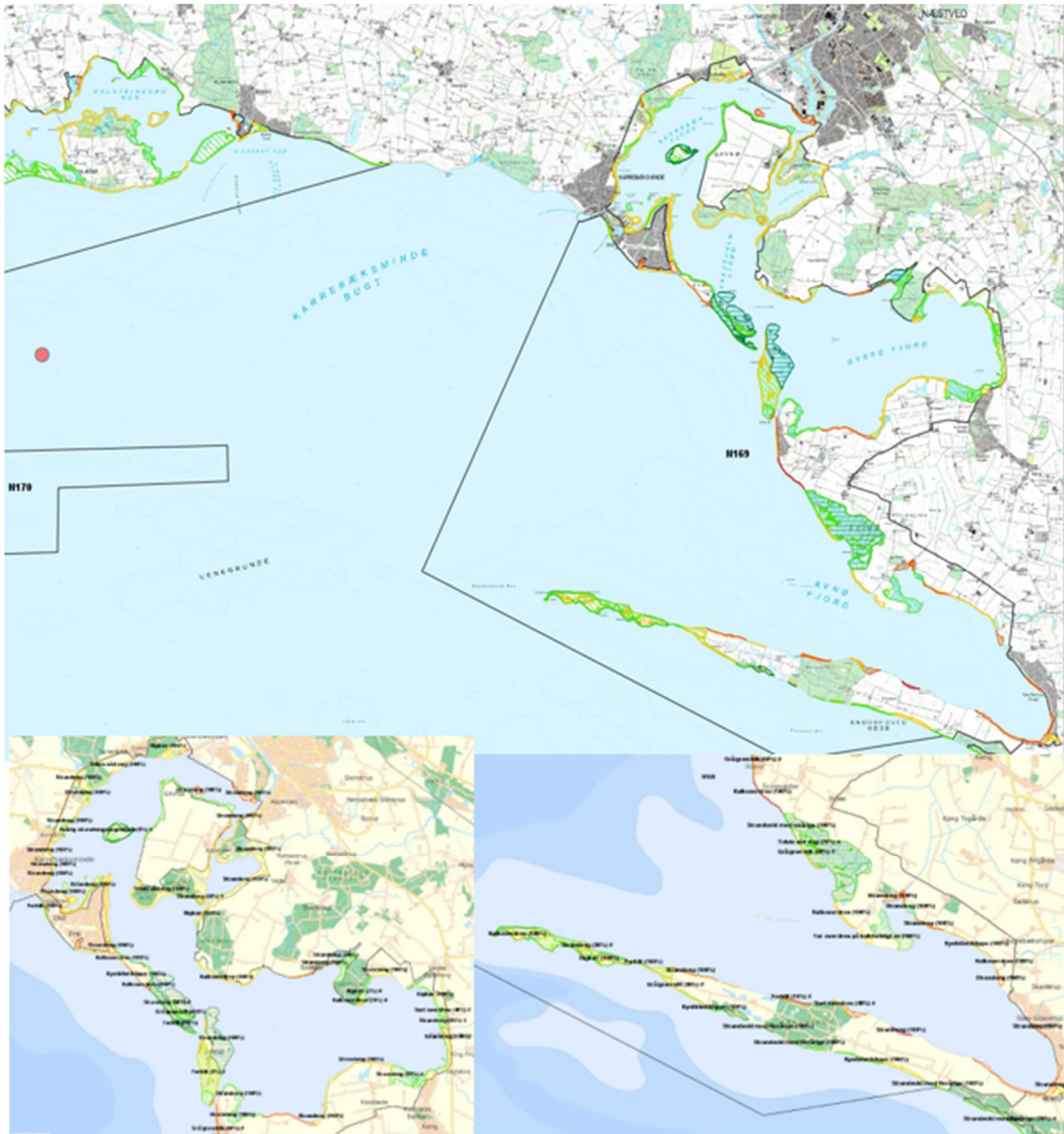
forholdsvis høj dækning af mellemhøj vegetation. Samtidig er levestederne ikke i særlig høj grad isoleret for rovdyr som ræv, da øerne ligger tæt på fastlandet. Det vurderes, at truslen mod artens fortsatte forekomst som ynglefugl i området er tilgroning af småøer og holme samt prædation fra rovdyr.

4.7.3.3 *Terrestriske naturtyper*

De lysåbne kystnære naturtyper på udpegningsgrundlaget for Habitatområde SAC148 omfatter:

- Strandeng
- Enårig strandengsvegetation
- Strandvold med enårige urter
- Strandvold med flerårige urter
- Forklit og hvid klit
- Grå/grøn klit
- Klitlavning
- Kystklint/klippe
- Kalkoverdrev
- Tør overdrev på kalkholdigt sand
- Surt overdrev
- Riggær
- Tidvis våd eng

Nedenstående kortudsnit angiver naturtypernes forekomst og tilstand (MiljøGIS for Natura 2000-plan 2022-2027):



Figur 4-35 Naturtypernes forekomst og tilstand iht. MiljøGIS til Natura 2000-plan 2022-2027.

Lidt under 2/3 af arealet af kortlagt strandeng (1330) er i god til høj naturtilstand, hvilket i overvejende grad skyldes at driften på arealerne hindrer tilgroning i høje græsser og urter samt vedplanter. Lidt over 1/4 af arealet er i moderat

tilstand mens den resterende del er i ringe og dårlig tilstand. Kendetegnende for arealerne er tilgroning med høje græsser og urter, samt begyndende vedplantedækning.

Hele arealet med enårig strandengsvegetation (1310) er i god til høj naturtilstand, grundet afgræsning hvorfor der ikke er problemer med tilgroning.

Over halvdelen af klitarealerne med naturtyperne grå/grøn klit (2130), klitlavning (2190) og forklit (2110) er i god tilstand, hvilket i overvejende grad skyldes en god struktur som følge af driften på arealerne. Den resterende del er enten i moderat eller ringe tilstand, hvilket hovedsageligt skyldes tilgroning med invasive arter.

Surt overdrev (6230) er den mest udbredte overdrevstype i området og 3/4 af arealet er i god tilstand, hvilket skyldes at driften på arealet hindrer tilgroning. Den moderate til ringe tilstand på den resterende del af arealet skyldes begyndende tilgroning med græsser og urter samt et lavt indhold af arter med høj botanisk score. Blot en mindre del af arealet med kalkoverdrev (6210) og tørt kalksandsoverdrev (6120) er i en god naturtilstand, og den resterende del er moderat til dårlig naturtilstand. Dette skyldes især begyndende tilgroning og for tørt kalksandsoverdrev (6120) tilgroning med vedplanter samt invasive arter.

Over halvdelen af arealet af rigkær (7230) er i god naturtilstand, hvilket bl.a. skyldes en god struktur. På den resterende del ses tilgroning med både høje græsser og urter samt vedplanter, hvilket er skyld i den moderate tilstand af arealet.

Den bølgepåvirkede naturtype strandvold med enårige planter (1210) og strandvold med flerårige planter (1220) er i god til høj naturtilstand, hvilket skyldes, at der ikke ses nævneværdig tilgroning af arealerne. Kystklinten (1230) er dels i god tilstand og dels i moderat til ringe tilstand. Den moderate til ringe tilstand skyldes tilstedeværelse af invasive arter og nogen tilgroning med vedplanter. Den gode tilstand skyldes i overvejende grad erosion, der hindrer tilgroning af arealet.

4.7.4 Indsatser

Indsatser fremgår af Natura 2000-planen for N169 og den reviderede basisanalyse. Af basisanalysen fremgår følgende indsatser for områdets marine fugle og for marine arealer:

Marine fugle

- Better BirdLIFE, der har fokus på forbedring af habitater for 10 ynglefugle samt 4 trækfugle i Natura 2000-områder i Danmark og Tyskland, er igangsat i området.

I første planperiode blev det vurderet, at der skulle oprettes et nyt reservat for Lindholm af hensyn til klyde og terner. Reservatet er ikke oprettet, da Næstved Kommune har lavet en aftale med lodsejer om øen.

Endelig er der vedtaget en forvaltningsplan for forvaltning af mink, mårhund og vaskebjørn i Danmark. Målet er at reducere skader forvoldt af de tre invasive rovdyr primært på populationer af kolonirugende og jordrugende fuglearter og sekundært på mindre pattedyr. Indsatsområderne ligger primært indenfor Natura 2000-områderne.

Marine arealer:

- I forhold til eventuelle indsatser fastsat i første planperiode (2010-2015) om at sikre beskyttelse af boblerev og rev, er disse generelt kun delvis gennemført i første planperiode. Eventuelle indsatser med nødvendig fiskeriregulering, som skal sikre beskyttelse af rev og boblerev er videreført i anden planperiode (2016-2021).
- Området er i dag omfattet af bekendtgørelse om trawl- og vodefiskeri, som forbyder fiskeri med bundgående trawl.

Derudover skal der i medfør af vandområdeplanerne og de tilhørende indsatsprogrammer gennemføres indsatser til opfyldelse af vandplanlægningens mål om god økologisk tilstand i vandløb, søer og kystvande. Disse indsatser bidrager tillige til at opfylde bevaringsmålsætningerne i Natura 2000-planen. Indsatserne fremgår af vandområdeplanen for området.

Terrestrisk natur:

Vurdering af en række væsentlige trusler har indgået konkret i kortlægning og tilstandsvurdering af naturtyper inden for det gennemførte NOVANA-program. Det drejer sig om truslerne tilgroning, uhensigtsmæssig hydrologi, direkte påvirkning fra landbrugsdrift og forekomst af invasive arter. For de kystnære naturtyper viser vurderingen at især tilgroning med græs/urter >50cm og tilgroning med vedplanter samt forekomsten af invasive arter udgør de største trusler.

Følgende indsatser fremgår af Natura 2000-planen for N169 for terrestrisk natur:

- Der iværksættes en bekæmpelse af invasive arter på 4 ha med fokus på arealer med en kortlagt forekomst af invasive arter på over 10% dækning.
- Urørt skov (permanent ophør af drift m.v.) kan være en mulighed af hensyn til naturtyper og tilknyttede arter og fugle. Ved udlæg til urørt skov skal der tages hensyn til levesteder for særligt følsomme arter.
- Miljøstyrelsen reviderer bestemmelserne for vildtreservatet Dybsø Fjord.

4.7.5 Vandplanlægningen

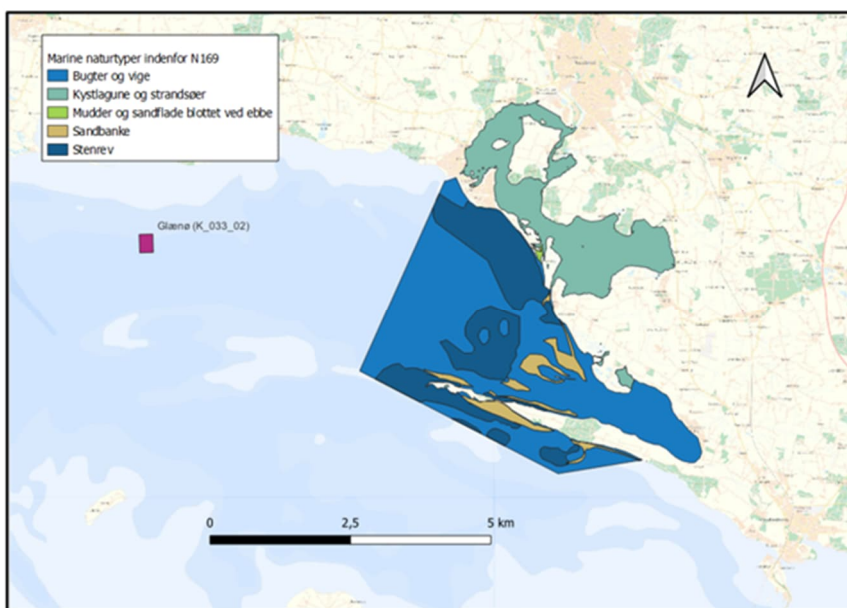
På baggrund af modelberegninger og faglige vurderinger af udvidelsen af FLS Korsør og sediment klappning i K_033_02 anlægsfasen vurderes projektet samlet set kun at medføre midlertidige og lokalt afgrænsede påvirkninger af havmiljøet. De biologiske kvalitetselementer fytoplankton (klorofyl a), rodfæstede bundplanter (ålegræs) og bentiske invertebrater vurderes ikke at blive påvirket i et omfang, der medfører et fald i tilstandsklasse, idet påvirkningerne er begrænsede i areal og omfang og ligger under niveauer, hvor der ses målbare effekter.

Modelleringen af den kemiske påvirkning viser, at udgravning og klappning ikke medfører målbare koncentrationsstigninger af MFS i vandsøjlen eller sedimentet, når kritisk forskel og analyseusikkerhed indregnes. Eventuelle lokale og kortvarige ændringer er begrænset til umiddelbar nærhed af aktiviteterne og ophører ved standsning af arbejdet. Projektet vurderes derfor

ikke at medføre yderligere forringelse af den økologiske eller kemiske tilstand og ikke at hindre opfyldelse af miljømålene i de berørte vandområder i henhold til vandrammedirektivet.

4.7.6 Væsentlighedsvurdering af marine naturtyper

Natura 2000-område N169 Havet og kysten mellem Karrebæk Fjord og Knudshoved Odde har et areal på 17.959 ha, hvoraf ca. 14.441 ha er havareal. De marine naturtyper udgør derfor arealmæssigt langt den største del af naturtyperne på udpegningsgrundlaget. I dette afsnit vurderes, om projektet kan medføre væsentlig påvirkning af de marine naturtyper.



Figur 4-36 Marine naturtyper i N169 jf. MiljøGIS for Natura 2000-plan 2022-2027.

Som følge af anlægsaktiviteterne ved FLS Korsør skal der bortskaffes ca. 217.000 m³ havbundsmateriale hovedsageligt bestående af sand, silt og en blanding af ler og moræneler. Bilag 14 indeholder en modellering, som viser spredning af sediment, næringsstoffer og MFS. Resultaterne er opsummeret i afsnit 4.2.1.2. Vurderingerne af de marine naturtyper tager udgangspunkt i denne modellering.

For alle marine naturtyper vil følgende udsagn gælde:

- Spredning og aflejring af sediment kan reducere lysindfaldet til havbunden og dermed hæmme væksten af fotosyntetiserende organismer (fx ålegræs), hvilket kan have negativ effekt på fødenettet (Do & et al., 2012; Pedersen & et al., 2012). Sedimentaflejring kan desuden begrave bundlevende organismer, som udgør fødegrundlag for andre arter, samt ændre sedimentets fysiske struktur.
- Øget tilførsel af næringsstoffer kan medføre øget vækst af fytoplankton, hvilket reducerer lysforholdene for bundlevende planter og dermed hæmmer deres vækst (Jin & et al., 2022; Rabalais & et al., 2009).

Nedbrydning af overskydende fytoplankton kan desuden øge iltforbruget i bundvandet (Denis & Desroy, 2008).

4.7.6.1 Samlet vurdering af marine naturtyper

Cirka 12 km øst for klapplassen ligger Natura 2000-område N169 Havet og kysten mellem Karrebæk Fjord og Knudshoved Odde (habitatområde H148 og Fuglebeskyttelsesområderne F81). I Habitatområde H148 findes følgende naturtyper:

- Sandbanke (1110): 688 ha.
- Mudder og sandflade blottet ved ebbe (1140): 19 ha.
- Kystlaguner og strandsøer (1150): 3.342 ha.
- Bugter og vige (1160): 7.155 ha.
- Stenrev (1170): 3.240 ha.

Af modelleringen fremgår det af Figur 4-8, at ved normale vejrforhold vil sedimentspredning fra klappning ikke spredes til habitatområde H148.

I tilfælde af storm efter klappingens afslutning, vil sedimentet kunne sprede sig over et stort område, både kystnært og på større dybder. Dette er værst tænkelige scenarie og fremgår af Figur 4-10. Sedimentspredningen vil primært være i nordlig og vestlig retning og være <0,1 mm i habitatområde H148.

Den maksimale totale koncentration af suspenderet stof (SSC) (Figur 4-10) kan i den nordvestlige del af habitatområde H148 nå op på 5-10 mg/L, hvor naturtyperne stenrev (1170), bugter og vige (1160) samt kystlaguner og strandsøer (1150) findes.

Både ved normale vejrforhold og ved storm, vil perioden med SSC - koncentrationer højere end 10 mg/L være begrænset til mindre end én dag. Påvirkningen på naturtyperne beskrevet ovenfor, vil udelukkende være i tilfælde af storm, hvor påvirkning af sigtbarhed og overdækning fra sediment vil være minimal.

På baggrund af den minimale påvirkning af forhøjede SSC kombineret med den korte periode og store opblanding, vurderes det, at ingen af naturtyperne påvirkes væsentligt (Tabel 4-11).

Endvidere vurderes tilførslen af næringsstoffer og miljøfremmede stoffer, sammenholdt med de eksisterende baggrundskoncentrationer, ikke at medføre væsentlig påvirkning, som følge af frigivelse fra sedimentet (se afsnit 4.2.1.1.2 og afsnit 4.2.1.2.3 og Bilag 14).

Tabel 4-11 Påvirkning af marine naturtyper i N169.

Marin naturtype	Påvirkning fra Klapning på K_033_02
Sandbanke (1110)	Ingen væsentlig påvirkning
Mudder og sandflade blottet ved ebbe (1140)	Ingen væsentlig påvirkning
Bugter og vige (1160)	Ingen væsentlig påvirkning
Kystlaguner og strandsøer (1150)	Ingen væsentlig påvirkning
Rev (1170)	Ingen væsentlig påvirkning

4.7.7 Væsentlighedsvurdering af marine arter

4.7.7.1 Spættet sæl

Fødegrundlaget for spættet sæl består af både bentiske og pelagiske fisk, som arten søger efter på rev og sandbund. Bestanden udviser en positiv udvikling, hvilket indikerer, at der generelt er tilstrækkelig fødetilgængelighed til at understøtte en succesfuld ynglende bestand.

I Natura 2000-område N169 er forekomsten af spættet sæl primært knyttet til de lavvandede fjordområder i Karrebæk Fjord, Dybsø Fjord og Avnø Fjord, som udgør de vigtigste raste- og hvileområder. Særligt Avnø Røn fungerer som en foretrukken hvileplads for arten. Herfra er der kort afstand til fourageringsområderne på lidt dybere vand. Sælerne opholder sig i fjorden året rundt og føder deres unger i juni og juli på særligt Avnø Røn. I denne periode samt i den efterfølgende fældeperiode er arten særligt sårbar over for forstyrrelser.

Den planlagte klapning foregår uden for de centrale fjordområder og i det mere åbne marine område mod Smålandsfarvandet. Modellering af sedimentspredningen viser, at de højeste SSC forekommer i og omkring klappladsen, og at påvirkningen aftager med stigende afstand fra området. Inden for Natura 2000-område N169 vil der i et worst case-scenarie forekomme én dag med koncentrationer over 10 mg/L SSC.

Spættet sæl har kendte fødesøgningsområder, som de vender tilbage til gentagne gange, og disse kan potentielt blive midlertidigt påvirket ved et worst case-scenarie med forhøjet SSC. Da modelleringen imidlertid viser, at påvirkningen maksimalt vil forekomme i én dag, vurderes dette ikke at medføre en væsentlig påvirkning af spættet sæl i Natura 2000-område N169.

4.7.7.2 Fugle

Fuglearterne på udpegningsgrundlaget for N169 vurderes i det følgende i økologiske grupper ud fra arternes fødesøgningsstrategi, habitattilknytning og forventede følsomhed over for de påvirkninger, der kan opstå som følge af klapning. Denne fremgangsmåde vurderes mest hensigtsmæssig, idet klapning kan medføre forskellige påvirkninger afhængigt af arternes økologiske krav, herunder især midlertidigt forhøjet turbiditet, lokal sedimentation, påvirkning af fødegrundlag samt forstyrrelse fra fartøjer og aktivitet ved klappladsen.

Arterne på udpegningsgrundlaget for N169 omfatter primært vandfugle knyttet til lavvandede fjorde, laguner og beskyttede kystområder, og de vurderes derfor i følgende økologiske grupper: dykænder (troldand, taffeland og lille

skallesluger), svømmeænder og overfladespisere (skeand, spidsand, krikand og blichøne), svaner (knopsvane og sangsvane), terner (dværgterne, havterne og fjordterne), mens klyde og havørn vurderes særskilt på grund af deres særlige økologi og anvendelse af området.

Opdelingen danner grundlag for den efterfølgende vurdering af klappingens potentielle påvirkning af arternes raste-, fouragerings- og yngleområder.

4.7.7.2.1 Dykænder

Dykænderne og de fiskespisende arter på udpegningsgrundlaget for N169 omfatter troldand, taffeland og lille skallesluger. Fælles for arterne er, at de fouragerer ved at dykke efter føde i vandet, hvor de primært ernærer sig af bundlevende organismer, småfisk og vandplanter. Arterne er derfor generelt knyttet til lavvandede fjorde, bugter og beskyttede kystområder med gode fødeforhold og relativt rolige hydrografiske forhold.

I N169 er forekomsten af disse arter primært knyttet til de lavvandede fjordområder i Karrebæk Fjord, Dybsø Fjord og Avnø Fjord, som udgør de vigtigste raste- og fourageringsområder. Disse områder er karakteriseret ved lavvandede laguner, sandbanker og vadeflader, som giver gode fødeforhold for arterne. Samtidig er store dele af fjordområderne omfattet af reservatbestemmelser, hvilket sikrer relativt uforstyrrede raste- og fourageringsområder.

Troldand forekommer med en fluktuerende, men generelt betydelig trækfuglebestand i området, hvor arten især benytter de lavvandede fjordområder til fouragering om natten, mens den ofte opholder sig i mere åbne vandflader om dagen. Taffeland forekommer ligeledes med fluktuerende antal, men med op til flere tusinde rastende fugle i området. Arten fouragerer både bunddyr og vandplanter og er derfor knyttet til områder med lavt vand og god bundfauna. Lille skallesluger forekommer som vintergæst og fouragerer primært på småfisk, som den dykker efter i de lavvandede beskyttede områder.

Klappingen foregår uden for de centrale fjordområder og i det mere åbne marine område mod Smålandsfarvandet. Modelleringerne af sedimentspredning viser, at de højeste koncentrationer af suspenderet sediment forekommer i og omkring klappladsen, og at påvirkningen aftager med afstanden. De centrale fjord- og laguneområder, som udgør de vigtigste levesteder for troldand, taffeland og lille skallesluger, forventes derfor kun i meget begrænset omfang at blive påvirket af øget turbiditet eller sedimentation.

Arterne er desuden relativt mobile og kan i vidt omfang flytte sig mellem forskellige fourageringsområder inden for Natura 2000-området, hvis der lokalt opstår midlertidige forstyrrelser.

På baggrund af arternes primære forekomst i de beskyttede fjordområder, den begrænsede udbredelse af sedimentspredning samt arternes mobilitet vurderes det samlet, at klappingen ikke vil medføre en væsentlig påvirkning af troldand, taffeland eller lille skallesluger i Natura 2000-område N169.

4.7.7.2.2 Svømmeænder

Svømmeænderne og overfladespiserne på udpegningsgrundlaget for N169 omfatter skeand, spidsand, krikand og blichøne. Fælles for arterne er, at de primært fouragerer i lavvandede områder, hvor de søger føde i eller tæt ved vandoverfladen. Arterne er derfor tæt knyttet til lavvandede fjorde, kystlaguner,

vadeflader og beskyttede bugter, hvor de lever af vandplanter, plantefrø, smådyr og plankton.

I Natura 2000-område N169 er forekomsten af disse arter primært knyttet til de beskyttede og lavvandede fjordområder i Karrebæk Fjord, Dybsø Fjord og Avnø Fjord, som udgør de vigtigste raste- og fourageringsområder. Skeand og spidsand forekommer især i lavvandede laguner og på vadeflader, hvor de fouragerer på lavt vand eller på blotlagte mudderflader. Krikand er ligeledes knyttet til beskyttede laguner og fjorde med lavt vand og begrænset forstyrrelse, mens blishøne forekommer i større antal i fjordområderne, hvor arten lever af vandplanter og bundlevende organismer.

Klapningen foregår uden for de centrale fjord- og laguneområder, som udgør de primære levesteder for disse arter. Modelleringen af sedimentspredning viser, at påvirkningen er begrænset til området omkring klappladsen og aftager hurtigt med afstanden. Selv i et worst case-scenarie vurderes sedimentspredningen ikke at nå ind i de lavvandede fjordområder, hvor svømmeænderne primært opholder sig og fouragerer.

Da de vigtigste raste- og fourageringsområder for skeand, spidsand, krikand og blishøne således ikke forventes påvirket, og da påvirkningen generelt er lokal og midlertidig, vurderes det samlet, at klapningen ikke vil medføre en væsentlig påvirkning af disse arter i Natura 2000-område N169.

4.7.7.2.3 Svaner

Knopsvane og sangsvane forekommer i Natura 2000-område N169 som træk- og rastefugle med tilknytning til de lavvandede fjorde og laguner, herunder især Karrebæk Fjord, Dybsø Fjord og Avnø Fjord. Begge arter fouragerer på lavt vand, hvor de lever af undervandsvegetation, men en væsentlig del af fødesøgningen foregår også på land, herunder på strandenge, græsarealer og landbrugsarealer i tilknytning til fjordene. Arternes afhængighed af undervandsvegetation i de marine områder vurderes derfor generelt mindre følsom over for midlertidige ændringer i vandets turbiditet sammenlignet med flere andre vandfuglearter.

Knopsvane forekommer desuden i området som fældefugl, hvor særligt Karrebæk og Dybsø Fjorde udgør vigtige fældeområder. I fældeperioden er knopsvaner særligt sårbare, da de i denne periode er ude af stand til at flyve. Disse fældeområder er imidlertid placeret i de beskyttede fjordsystemer, som ligger i betydelig afstand fra klappladsen. Modelleringerne af sedimentspredning viser, at selv i et worst case-scenarie forventes sedimentspredningen ikke at nå ind i de beskyttede fjordområder, hvor de fældende knopsvaner primært opholder sig. Påvirkning af fældende knopsvaner vurderes derfor ikke at forekomme.

Sangsvane forekommer ligeledes primært i de lavvandede fjorde og laguner, hvor arten raster og fouragerer, men anvender i stor udstrækning også tilstødende landarealer til fødesøgning. Dermed vurderes arten generelt mindre følsom over for eventuelle lokale og midlertidige ændringer i vandkvaliteten i det åbne marine område.

Da svanernes vigtigste raste-, fouragerings- og fældeområder er knyttet til de beskyttede fjordsystemer, som ikke forventes påvirket af klapningen, vurderes det samlet, at klapningen ikke vil medføre en væsentlig påvirkning af knopsvane eller sangsvane i Natura 2000-område N169.

4.7.7.2.4 Terner

Dværgterne, havterne og fjordterne forekommer i Natura 2000-område N169 som kolonirugende ynglefugle i sommerhalvåret. Arterne er visuelt fouragerende og lever primært af småfisk, som fanges i overfladen eller i de øverste vandlag. Terner kan fouragere både i marine områder og i beskyttede fjorde og laguner, og særligt havterne er en udpræget marin art, som kan søge føde over større områder. Dværgterne og fjordterne er derimod i højere grad knyttet til lavvandede, beskyttede områder og fouragerer typisk relativt kystnært.

I Natura 2000-område N169 er de kendte levesteder for ternerne primært placeret i de beskyttede fjordområder. Fjordterne har et kortlagt levested på Avnø Røn i Avnø Fjord, som vurderes at være i god tilstand. Dværgterne og havterne har kortlagte levesteder ved Dybsø og ved Enø Overdrev, som ligeledes ligger i de beskyttede lagune- og fjordområder. Disse områder vurderes samtidig at udgøre de primære fourageringsområder for arterne i yngleperioden, da terner typisk fouragerer i relativ nærhed af ynglekolonierne, hvor transportafstanden til føde er afgørende for ynglesuccesen.

Selvom især havterne kan fouragere over større afstande og også kan anvende marine områder, vurderes det ikke sandsynligt, at arterne i væsentligt omfang vil fouragere i området omkring klapplassen, som ligger i betydelig afstand fra de kortlagte levesteder. Modelleringen af sedimentspredning viser desuden, at påvirkningen primært er lokal omkring klapplassen og ikke forventes at nå ind i de beskyttede fjordområder, hvor ternernes yngle- og primære fourageringsområder er placeret.

Da de kortlagte levesteder og de primære fourageringsområder ikke forventes påvirket, og da eventuel påvirkning i det åbne marine område ligger i betydelig afstand fra yngleområderne, vurderes det samlet, at klappingen ikke vil medføre en væsentlig påvirkning af dværgterne, havterne eller fjordterne i Natura 2000-område N169.

4.7.8 Væsentlighedsvurdering af terrestriske naturtyper

For væsentlighedsvurderingen af de kystnære terrestriske naturtyper, der potentielt kan påvirkes af klapping fra projektet, henvises til vurderingen i afsnit 4.6.8, idet vurderingen er dækkende for både N162 og N169.

Det vurderes som for N162, at klapping af op til 217.000 m³ uddybningsmateriale fra Korsør Havn på Klapplass K_033_02 Glænø ikke vil indebære væsentlig påvirkning af kystnære lysåbne naturtyper på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område N162 og det samme gælder for Natura 2000-område N169, grundet mængderne og tidsrummet det vil tage at klappe disse mængder.

Det vurderes, at klappingen og den deraf følgende sedimentaflejring ikke vil give anledning til væsentlig påvirkning af kystmorfologien i habitatområderne og at klappingen heller ikke vil give anledning til en væsentlig påvirkning af naturtypernes tilstand, idet tilførsel af næringsstoffer og MFS ved almindeligt forekommende vejrlig og ved evt. stormhændelser med højvande vurderes ubetydelig og derfor heller ikke vil kunne give anledning til væsentlig påvirkning af tilstanden af naturtyperne.

4.7.9 Manglende oplysninger og viden

Der foreligger begrænsede og mangelfulde oplysninger om påvirkningen af undervandsstøj, der genereres i forbindelse med klappning af materialer. Der findes endvidere ikke videnskabeligt fastlagte støjniveauer eller grænseværdier, der specifikt kan danne grundlag for vurdering af denne påvirkning.

4.7.10 Kumulative effekter

Kumulation, som især vedrører andre klappadser, er indregnet i modelberegningerne fra Miljøstyrelsen og er derfor inkluderet i væsentlighedsvurderingen. Der vurderes ikke at være andre relevante kumulative påvirkninger.

4.7.11 Konklusion på væsentlighedsvurderingen

Natura 2000-område N169 kan udelukkende påvirkes som følge af projektets klappning af materiale på klappadsen.

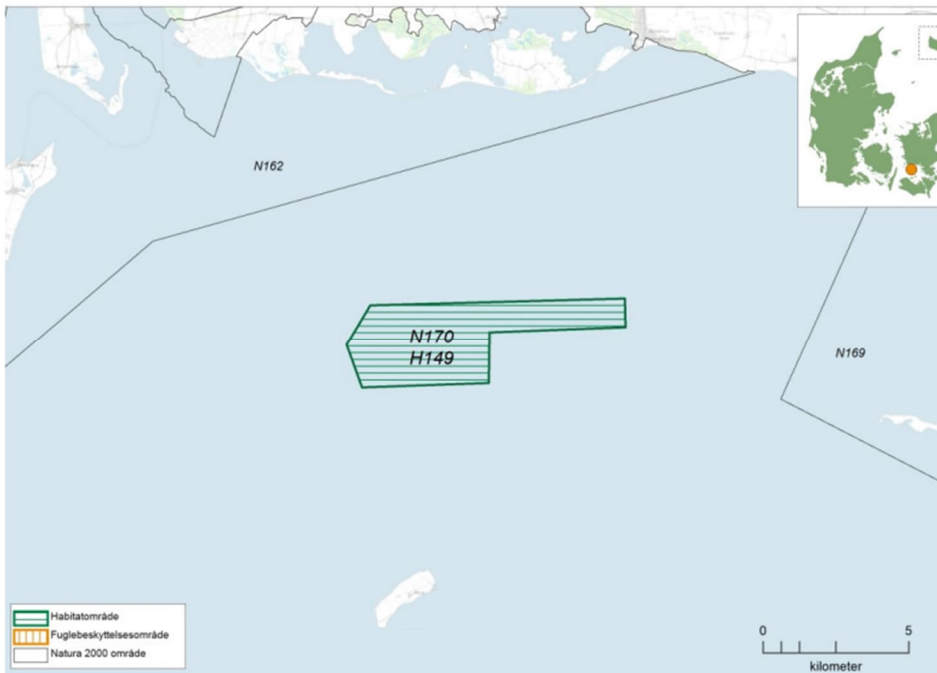
På grund af afstand til klappadsen, kort varighed af klappning, og begrænsede og lokale udbredelse af sedimentspredningen, vurderes at klappning af sediment i K_033_02 ikke vil medføre en væsentlig påvirkning af naturtyper, arter og fuglearter i det pågældende Natura 2000-området N169.

4.8 Væsentlighedsvurdering af N170 Kirkegrund

4.8.1 Områdebeskrivelse N170

Natura 2000-området Kirkegrund er et havområde med et samlet areal på ca. 1.761 ha. Området er afgrænset som vist på kortet og består udelukkende af Habitatområde H149 Kirkegrund. Området ligger inden for vandområdedistrikt Sjælland (Figur 4-37).

Dette Natura 2000-område er særligt udpeget for at beskytte de marine naturtyper rev (1170), sandbanker (1110) samt bugter og vige (1160). Området er især præget af bugter og vige samt rev, der markant stiger op over den mere jævne havbund. Der er i mindre omfang registreret sandbanker i området (SVAG, 2026).



Figur 4-37 Afgrænsning af N170 Kirkegrund (kort fra Natura 2000-plan 2022-2027).

4.8.2 Udpegningsgrundlag og bevaringsmålsætninger

Udpegningsgrundlaget for N170 er vist i nedenstående figur, der stammer fra Natura 2000-plan 2022-2027 for området (Figur 4-38).

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 149	
Naturtyper:	Sandbanke (1110) Bugt (1160)
	Rev (1170)

Naturtyper og arter, der udgør det gældende udpegningsgrundlag for Natura 2000-området. Tal i parentes henviser til de talkoder, som benyttes for naturtyper og arter fra habitatdirektivets bilag 1 og 2. * angiver, at der er tale om en prioriteret naturtype. Udpegningsgrundlag for habitatområder er blevet revideret som beskrevet i basisanalysen.

Figur 4-38 Udpegningsgrundlag for N170 jf. Natura 2000-plan 2022-2027.

De overordnede målsætninger for N170 er ifølge Natura 2000-planen:

- Naturtyper på udpegningsgrundlaget skal bidrage til at opnå gunstig bevaringsstatus på biogeografisk niveau.

Målet er:

- At områdets marine naturtyper, som alle har en stærkt ugunstig bevaringsstatus, sikres og opretholder et artsrigt plante- og dyreliv. Revene (1170) udgør endvidere et større sammenhængende naturområde med et artsrigt dyre- og planteliv. Stenrevene (1170) prioriteres højt.
- At bugt (1160) sikres, da naturtypen udgør en særlig stor forekomst i Danmark.
- At den økologiske integritet for området sikres ved god vandkvalitet gennem reduceret tilførsel af næringsstoffer og miljøfarlige stoffer, hvilket reguleres gennem vandområdeplanerne.

De konkrete målsætninger i Natura 2000-planen er:

Generelt:

- Den samlede forekomst af naturtyper i Natura 2000-området, uanset om de er kortlagt, skal være stabil eller i fremgang, såfremt de naturgivne forhold giver mulighed for det.

Marine naturtyper:

- For marine naturtyper henvises til målsætningerne i vandområdeplanerne.
- For de marine naturtyper skal tilstand og areal være stabile eller i fremgang og bidrage til gunstig bevaringsstatus på biogeografisk niveau.

4.8.3 Tilstand og bevaringsstatus

Der er ingen arter på udpegningsgrundlaget, som består af 3 marine naturtyper.

For de marine naturtyper der er kortlagt i området (Figur 4-39), er naturtyperne ifølge den reviderede basisanalyse generelt karakteriseret ved, at sandbanke (1110) er dannet ved materialetransport langs kysterne fx i form af revler, der kan være ubevoksede eller evt. med ålegræs. Bugter og vige (1160) er lavvandede områder med begrænset fersk påvirkning, og udgør dermed størstedelen af fjordene i de indre farvande. Rev (1170) er områder på havbunden med hård bund, fx stenrev, ofte med en stor artsrigdom af dyr og planter (SVAG, 2026).

De marine naturtyper er på nuværende tidspunkt kortlagt én eller to gange. Resultatet af kortlægningen af områdets marine naturtyper ses af nedenstående tabel (Tabel 4-12).

Tabel 4-12 Kortlagte naturtyper i N170 jf. den reviderede basisanalyse 2022-2027.

Naturtype	Naturtype nr.	Kortlægningsår	Kortlagt
Sandbanke	1110	2011	53 ha
Bugter og vige	1160	2004	1.104 ha
Rev	1170	2011	605 ha

Områdets marine naturtyper er kortlagt i henholdsvis 2004 og 2011. I den forbindelse blev der kortlagt tre marine naturtyper i form af bugter og vige, sandbanker og rev. Habitatnaturtypen bugter og vige (1160) er blevet kortlagt i 2004 ud fra geografiske definitioner. Naturtyperne sandbanke (1110) og stenrev (1170) er blevet kortlagt i 2011 ved akustisk kortlægning suppleret med videotransekter (SVAG, 2026).

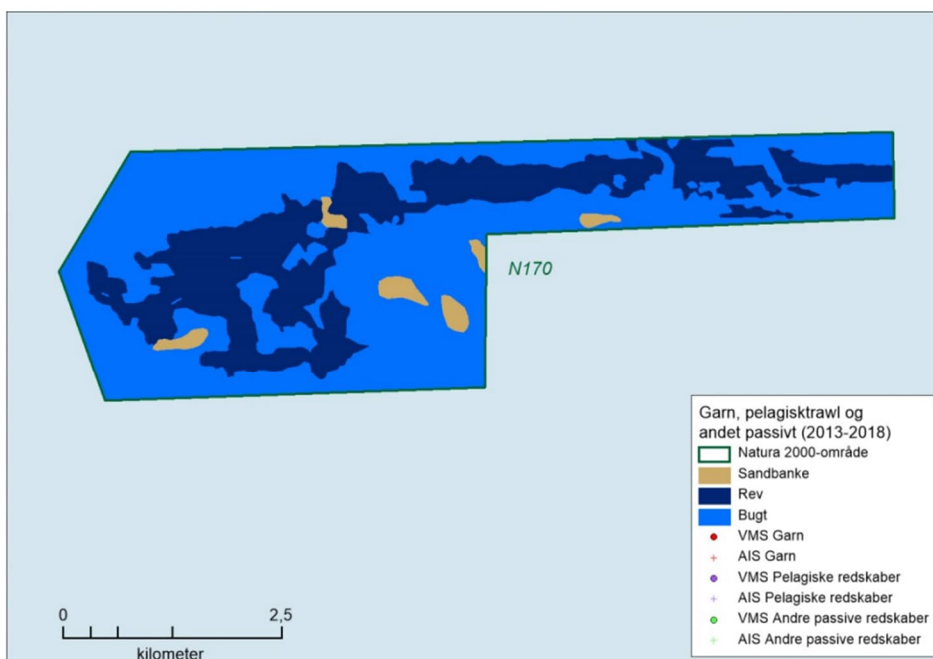
4.8.3.1 Sandbanke

Der er fundet flere områder med sandbanker (1110) som hovedsagelig er lokaliseret i den sydlige del af området. Havbunden på sandbankerne består af sand, groft sand og nogle spredte sten. Faunaen er sparsom, der er observeret sandormehobe og ingen flora på bunden. Infaunaen er ikke undersøgt. Visse steder ses et kiselalgelag på bunden. Der er varierende dække af blåmuslinger på sandbunden, visse steder ligger de tæt.

4.8.3.2 Bugt og Rev

Bugter og vige (1160) udgør områdets mest dominerende naturtype. I den centrale, lavvandede del er stenrev (1170) dominerende og strækker sig øst-vest dækkende den østlige del af området. De større sten er dækket af både fasthæftet fauna og flerårige store alger. Af fasthæftet fauna er der observeret mange blåmuslinger og mosdyr, hvor sidstnævnte primært voksende på store alger.

Forskellige rød- og brunalger danner et flerlaget samfund af store alger. Der er desuden identificeret et område med biogent rev. Her er bunden en bestrøningsbund, hvor sten udgør 20-30 %, resten er sand. Blåmuslinger ses både på sand og sten, hvor de dækker 100 %. Der er endvidere spredte rødalger, herunder ledtang.



Kort over fiskerifartøjer med ikke bundsløbende fiskeriredskaber med garn, pelagiske redskaber, som er pelagisktrawl og not, samt andre passive redskaber, og de kortlagte marine habitatnaturtyper i Natura 2000-området i en 6 årig periode (2013-2018).

Figur 4-39 Marine naturtyper i N170 jf. MiljøGIS for Natura 2000-plan 2022-2027.

4.8.4 Indsatser

Ifølge den reviderede basisanalyse er der følgende indsatser for de marine arealer:

- I forhold til eventuelle indsatser fastsat i første planperiode (2010-2015) om at sikre beskyttelse af boblerev og rev, er disse generelt kun delvis gennemført i første planperiode. Eventuelle indsatser med nødvendig fiskeriregulering, som skal sikre beskyttelse af rev og boblerev er videreført i anden planperiode (2016-2021).
- Natura 2000-områdets kortlagte rev er pr. 1/9-2013 beskyttet mod fiskeri med bundsløbende redskaber ved bekendtgørelse om særlig fiskeriregulering i marine Natura 2000-områder for beskyttelse af revstrukturer.

Derudover skal der i medfør af vandområdeplanerne og de tilhørende indsatsprogrammer gennemføres indsatser til opfyldelse af vandplanlægningens mål om god økologisk tilstand i vandløb, søer og kystvande. Disse indsatser bidrager tillige til at opfylde bevaringsmålsætningerne i Natura 2000-planen. Indsatserne fremgår af vandområdeplanen for området.

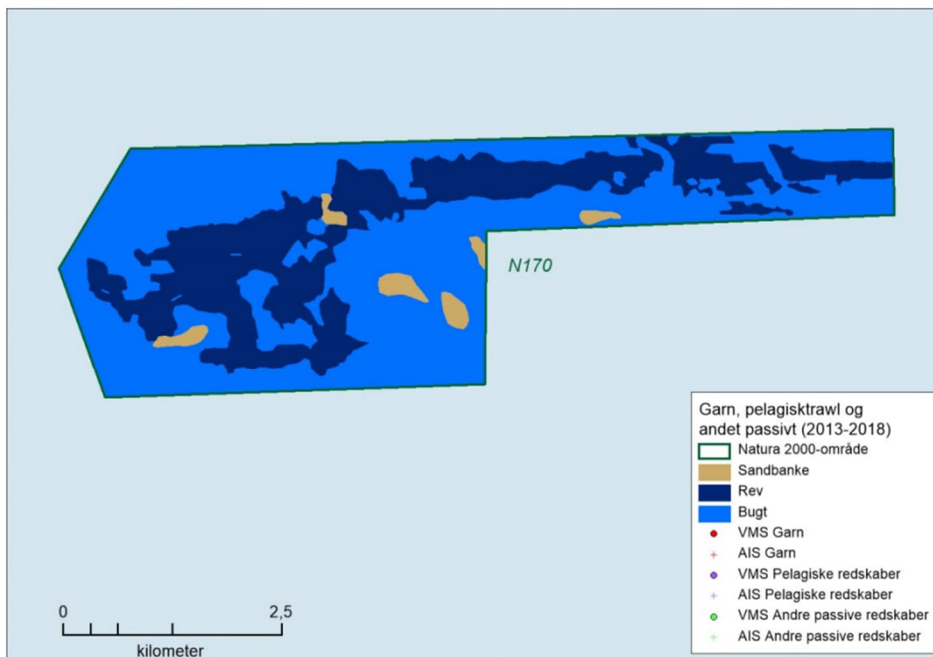
4.8.5 Vandplanlægningen

På baggrund af modelberegninger og faglige vurderinger af udvidelsen af FLS Korsør og sediment klappning i K_033_02 anlægsfasen vurderes projektet samlet set kun at medføre midlertidige og lokalt afgrænsede påvirkninger af havmiljøet. De biologiske kvalitetselementer fytoplankton (klorofyl a), rodfæstede bundplanter (ålegræs) og bentiske invertebrater vurderes ikke at blive påvirket i et omfang, der medfører et fald i tilstandsklasse, idet påvirkningerne er begrænsede i rum og tid og ligger under niveauer, hvor der ses målbare effekter.

Modelleringen af den kemiske påvirkning viser, at udgravning og klappning ikke medfører målbare koncentrationsstigninger af MFS i vandsøjlen eller sedimentet, når kritisk forskel og analyseusikkerhed indregnes. Eventuelle lokale og kortvarige ændringer er begrænset til umiddelbar nærhed af aktiviteterne og ophører ved standsning af arbejdet. Projektet vurderes derfor ikke at medføre yderligere forringelse af den økologiske eller kemiske tilstand og ikke at hindre opfyldelse af miljømålene i de berørte vandområder i henhold til vandrammedirektivet.

4.8.6 Væsentlighedsvurdering af marine naturtyper

Natura 2000-område N170 Kirkegrund er et havområde med et samlet areal på ca. 1.761 ha. Området er afgrænset som vist på kortet nedenfor og består udelukkende af Habitatområde H149 Kirkegrund (Figur 4-40). I dette afsnit vurderes, om projektet kan medføre væsentlig påvirkning af de marine naturtyper.



Kort over fiskerifartøjer med ikke bundslæbende fiskeriredskaber med garn, pelagiske redskaber, som er pelagisktrawl og not, samt andre passive redskaber, og de kortlagte marine habitatnaturtyper i Natura 2000-området i en 6 årig periode (2013-2018).

Figur 4-40 Marine naturtyper i N170 jf. MiljøGIS for Natura 2000-plan 2022-2027.

Som følge af anlægsaktiviteterne ved FLS Korsør skal der bortskaffes ca. 217.000 m³ havbundsmateriale hovedsageligt bestående af sand, silt og en blanding af ler og moræneler. Bilag 14 indeholder en modellering, som viser spredning af sediment, næringsstoffer og MFS. Resultaterne er opsummeret i afsnit 4.2.1.2. Vurderingerne af de marine naturtyper tager udgangspunkt i denne modellering.

For alle marine naturtyper vil følgende udsagn gælde:

- Spredning og aflejring af sediment kan reducere lysindfaldet til havbunden og dermed hæmme væksten af fotosyntetiserende organismer (fx ålegræs), hvilket kan have negativ effekt på fødenettet (Do & et al., 2012; Pedersen & et al., 2012). Sedimentaflejring kan desuden begrave bundlevende organismer, som udgør fødegrundlag for andre arter, samt ændre sedimentets fysiske struktur.
- Øget tilførsel af næringsstoffer kan medføre øget vækst af fytoplankton, hvilket reducerer lysforholdene for bundlevende planter og dermed hæmmer deres vækst (Jin & et al., 2022; Rabalais & et al., 2009). Nedbrydning af overskydende fytoplankton kan desuden øge iltforbruget i bundvandet (Denis & Desroy, 2008).

4.8.6.1 Samlet vurdering af naturtyper

Ca. 2,5 km syd for klapplassen ligger Natura 2000-område N170 Kirkegrund (Habitatområde H149. I Habitatområde H149 findes følgende naturtyperne:

- Sandbanke (1110): 53 ha.
- Bugter og vige (1160): 1.104 ha.
- Stenrev (1170): 605 ha.

Af modelleringen fremgår det af Figur 4-8, at ved normale vejrforhold vil sedimentspredning fra klappning ikke spredes til habitatområde H149.

I tilfælde af storm efter klappingens afslutning, vil sedimentet kunne sprede sig over et stort område, både kystnært og på større dybder. Dette er værst tænkelige scenarie og fremgår af Figur 4-10. Sedimentspredningen vil primært være i nordlig og vestlig retning og være <0,1 mm i habitatområde H149.

Den maksimale totale koncentration af suspenderet stof (SSC) (Figur 4-10) kan i den nordlige del af habitatområde H149 nå op på 5-10 mg/L, hvor naturtyperne stenrev (1170), bugter og vige (1160) samt sandbanke (1110) findes.

Både ved normale vejrforhold og ved storm, vil perioden med SSC - koncentrationer højere end 10 mg/L være begrænset til mindre end én dag. Påvirkningen på naturtyperne beskrevet ovenfor, vil udelukkende være i tilfælde af storm, hvor påvirkning af sigtbarhed og overdækning fra sediment vil være minimal.

På baggrund af den minimale påvirkning af forhøjede SSC kombineret med den korte periode og store opblanding, vurderes det, at ingen af naturtyperne påvirkes væsentligt (Tabel 4-13).

Endvidere vurderes tilførslen af næringsstoffer og MFS, sammenholdt med de eksisterende baggrundskoncentrationer, ikke at medføre væsentlig påvirkning, som følge af frigivelse fra sedimentet (se afsnit 4.2.1.1.2 og afsnit 4.2.1.2.3 og Bilag 14).

Tabel 4-13 Påvirkning af marine naturtyper i N170.

Marin naturtype	Påvirkning fra Klappning på K_033_02
Sandbanke (1110)	Ingen væsentlig påvirkning
Bugter og vige (1160)	Ingen væsentlig påvirkning
Rev (1170)	Ingen væsentlig påvirkning

4.8.7 Væsentlighedsvurdering af marine arter

Der er ingen marine arter på udpegningsgrundlaget for F170.

4.8.8 Manglende oplysninger og viden

Der er derudover ikke konstateret manglende oplysninger af betydning for væsentlighedsvurderingen.

4.8.9 Kumulative effekter

Kumulation, som især vedrører andre klapplasser, er indregnet i modelberegningerne fra Miljøstyrelsen og er derfor inkluderet i

væsentlighedsvurderingen. Der vurderes ikke at være andre relevante kumulative påvirkninger.

4.8.10 Konklusion på væsentlighedsvurderingen

Natura 2000-område N170 kan kun påvirkes gennem projektets klapping af materiale på klapladsen.

På grund af den forventede korte varighed af klapping og begrænsede og lokale udbredelse af sedimentspredningen, vurderes at klapping af sediment i K_033_02 ikke vil medføre en væsentlig påvirkning af naturtyper i det pågældende Natura 2000-området N170.

4.9 Natura 2000-konsekvensvurdering af N116 Centrale Storebælt og Vresen

Idet væsentlighedsvurderingen resulterer i, at væsentlig påvirkning for marsvin på udpegningsgrundlaget for N116 ikke kan udelukkes, skal der udarbejdes en fuld Natura 2000-konsekvensvurdering for arten marsvin.

For de øvrige Natura 2000-områder, der indgår i væsentlighedsvurdering, kan væsentlig påvirkning af Natura 2000-områder udelukkes, og de vurderes derfor ikke nærmere.

4.9.1 Baggrund

Myndigheden kan først godkende et projekt, der kan påvirke et Natura 2000-områdes bevaringsmålsætninger væsentligt, når myndigheden har sikret, at projektet ikke skader Natura 2000-områdets integritet. Et områdets integritet knytter sig til, om projektet kan påvirke Natura 2000-områdets bevaringsmålsætninger. Den overordnede bevaringsmålsætning er, at arten eller naturtypen opretholdes i eller bevæger sig i retning af en gunstig bevaringsstatus. At undgå skade på Natura 2000-områdets integritet handler derfor dels om, at der ikke må ske skade på områdets udpegningsgrundlag, og at projektet ikke hindrer opnåelse eller bibeholdelse af gunstig bevaringsstatus.

Målsætningerne for Natura 2000-område N116 fremgår af afsnit 4.5.1.

EU-domstolen har i flere domme udtalt, at myndigheden kun kan tillade en aktivitet på den beskyttede lokalitet, hvis der er opnået vished for, at aktiviteten ikke har skadelig påvirkning for den pågældende lokalitets integritet. Det skal være dokumenteret, at det ud fra et videnskabeligt synspunkt og uden rimelig tvivl kan fastslås, at aktiviteten ikke har skadelige virkninger. Vurderingen skal indeholde fuldstændige, præcise og endelige konklusioner, der kan fjerne enhver rimelig videnskabelig tvivl.

Myndigheden skal derfor afvise godkendelse eller tilladelse til projekter, hvor disse krav ikke er opfyldt. Undtagelsesvis kan visse projekter tillades jf. en fravigelsesprocedure efter Habitatdirektivets Artikel 6, stk. 4. Fravigelse kan kun anvendes, hvis der er tale om bydende samfundsmæssigt nødvendige projekter, og hvor der ikke er nogen brugbare alternativer, og alle nødvendige kompenserende foranstaltninger skal i så fald tages i anvendelse. Der skal foreligge tungtvejende grunde til at anvende fravigelsesbestemmelserne.

Væsentlighedsvurderingen i afsnit 4.5 viser, at projektet ikke vurderes at kunne medføre væsentlig påvirkning af arter og naturtyper på udpegningsgrundlaget,

bortset fra for marsvin. Der gennemføres derfor en Natura 2000-konsekvensvurdering af N116 for så vidt angår påvirkningen af marsvin. For de øvrige arter og naturtyper på udpegningsgrundlaget vil der ikke kunne forekomme væsentlig påvirkning og dermed heller ikke skadevirkning, og Natura 2000-områdets integritet for disse arter og naturtype vil være intakt.

4.9.2 Metode og datagrundlag

Metoden og datagrundlaget for konsekvensvurderingen er tilsvarende som for væsentlighedsvurderingen, se afsnit 4.1.2, især afsnit 4.1.2.3.1 om undervandsstøj og 4.1.2.4 om marine naturtyper og arter, herunder marint feltarbejde samt afsnit 4.3.3 om marsvins biologi og økologi. Der har ikke vist sig behov for yderligere data. Anvendt faglitteratur, herunder videnskabelige artikler og andre kilder er citeret i teksten i de følgende afsnit.

Konsekvensvurderingen foretages for de habitatnaturtyper og -arter, hvor det i væsentlighedsvurderingen (Del I) ikke kunne udelukkes at forekomme væsentlige påvirkninger.

Der skal ifølge væsentlighedsvurderingen foretages konsekvensvurdering af følgende:

- Marsvin

Der er i væsentlighedsvurderingen ikke konstateret væsentlig påvirkning af naturtyper på udpegningsgrundlaget, og disse vurderes derfor ikke yderligere.

4.9.3 Konsekvensvurdering for marsvin

4.9.3.1 *Beskrivelse af arbejdet i anlægsfasen*

I anlægsfasen vil der være støj fra anlægsaktiviteterne. Nedramning af spuns og pæle i havbunden udgør den primære kilde til støjforurening i det marine miljø. Rammearbejdet vil medføre en midlertidig støjledning under vand, som potentielt kan medføre væsentlig negativ påvirkning af marsvin, der er på udpegningsgrundlaget for N116, og afstanden fra projektområdet, hvor nedramning af pæle i havbunden vil foregå, til N116, er ca. 925 m.

Det er imidlertid ikke fastlagt, i hvilken periode af året anlægsaktiviteterne vil foregå. Derfor er det muligt, at støjledningen fra anlægsarbejdet vil overlappe med yngle- og parringssæsoner for marsvin (dvs. juni-juli; (Søndag, 1999).

Ramning af områderne 1-7 samt 10-11 (se figur 3-41) vil foregå indenfor de eksisterende havnekajer, og støjledningen vil dermed blive begrænset af havnemolerne. I område 8 og 9 vil støjen fra anlægsarbejdet derimod brede sig frit ud i Storebælt, idet disse områder rummer ydermolen.



Figur 3-41 Korsør havn, hvor de forskellige områder er vist med numre.

Uddybningen af havnebassinerne vurderes ikke at bidrage væsentligt til den vedvarende lavfrekvente undervandsstøj i havnen, som i forvejen er domineret af støjen fra andre større skibe.

Dog vil vandet under uddybningen, og delvist i forbindelse med ramning af spuns, blive belastet med suspenderet sediment, hvilket reducerer vandets klarhed. I anlægsfasen uddybes bassinerne over ca. 59 dage, selv om arbejdet i praksis er planlagt til at strække sig over en periode på 100 – 150 dage.

Sedimentspredning påvirker vandsøjleens økosystem. Øgede mængder suspenderet sediment forringer sigtbarheden og reducerer lysintensiteten til havbunden (Jin & et al., 2022; Pedersen & et al., 2012), hvilket kan hæmme væksten af ålegræs og makroalger (Brodersen & et al., 2017). Når sediment aflejres på bunden, kan det begrave bundlevende organismer og ændre sedimentets fysiske struktur. Særligt benthiske invertebrater er følsomme over for sådanne ændringer, da mange arter er stationære og afhængige af stabile ilt- og sedimentforhold. Tab eller forskydning i bundfaunaen kan samtidig påvirke økosystemets funktion (Do & et al., 2012), herunder omsætning af organisk materiale og tilgængeligheden af føde for fisk, og derfor også til marsvin, da fisk udgør disses fødegrundlag.

Modelleringsresultaterne viser en kortere, men mere intensiv påvirkningsperiode med højere sedimentkoncentrationer i vandsøjlen. I praksis forventes påvirkningen dog at være mindre intensiv, men af længere varighed.

4.9.3.2 *Vurdering i forhold til suspenderet sediment og sedimentaflejring*

Øget sedimentering som følge af projektet vil kunne medføre indirekte påvirkninger på marsvin, idet sedimentspredning kan reducere lysindfaldet og hæmme produktionen af primære producenter samt forringe kvaliteten af bentiske habitater. Disse ændringer vurderes at kunne reducere tilgængeligheden af vigtige byttefisk gennem forringet fødenet og lavere rekruttering.

Da marsvin er stærkt afhængige af en stabil adgang til små pelagiske fisk som torsk og sild, og kun har begrænset kapacitet til at opbygge energireserver, vurderes selv moderate ændringer i byttebiomassen at kunne påvirke deres energibalance. En reduktion i fødegrundlaget kan føre til øget fourageringsindsats, skift til mindre energirige byttearter eller lokal undvigelse fra området. Ved længerevarende påvirkning vurderes der risiko for nedsat kondition, lavere reproduktionssucces og øget sårbarhed over for øvrige menneskelige stressfaktorer (Wisniewska, 2016).

På denne baggrund vurderes det, at øget sedimentering – via dens påvirkning af de lokale fiskebestande – kan medføre en mindre til moderat negativ konsekvens for marsvin i området. Vurderingen afspejler, at arten har et højt fødebehov og begrænsede energireserver, men at den forventede påvirkning af fødetilgængeligheden samlet set vurderes at være begrænset og uden varige konsekvenser for bestanden.

4.9.3.3 *Vurdering af støjpåvirkning af marsvin*

Undervandsstøj påvirker marsvin, hvilket kan ses i ændret adfærdsmønster samt en bevægelse væk fra støjilden (Nabe-Nielsen, 2018), (Graham, 2019), (Tougaard & Henriksen, 2009). Når støjen ophører, vender marsvinene tilbage til normal adfærd og bevæger sig ind i de tidligere støjpåvirkende områder igen, (Nabe-Nielsen, 2018) (Dähne, 2017).

Der er ikke observeret marsvin inde i selve havnen, og den nærmeste observation er ca. 2 km fra havnen. Marsvin søger normalt ikke ind i havne for at søge føde, da deres fødegrundlag er fiskearter, der oftere er at finde i større vandområder. Marsvin lever hele deres liv i vand og påvirkes ikke af luftbåren støj.

Alle arter af havpattedyr kan påvirkes negativt af undervandsstøj. Havpattedyr søger føde i vandet og er derfor afhængige af deres sanser under havoverfladen, deriblandt høresansen, for at kunne navigere og detektere fødeemner effektivt. Tandhvaler, heriblandt marsvin, bruger ekkolokalisering til at navigere og finde føde. Denne art er således især sårbar overfor støjeksposering, som kan nedsætte deres evne til at bruge lyd (ekkolokalisering) (Fredshavn & et al., 2025). Marsvin søger aktivt væk fra støjkilder og stopper deres normale adfærd (Tougaard & et al., 2021).

Påvirkningen af undervandsstøj på marine pattedyr inddeles i fire kategorier:

- Detektion er, når dyrene kan høre støjen.
- Akustisk maskering er, når støjen overlapper i tid og frekvens med vigtige lyde til kommunikation, navigation eller fødesøgning, og dermed begrænser dyrenes brug af disse vigtige signaler.

- Adfærdsmæssige ændringer, såsom at undgå det støjpåvirkede område, ændre dykkemønstre eller reducere fødesøgningen.
- Høretab, enten midlertidigt (TTS), hvor dyret genvinder sin hørelse efter en restitueringsperiode, eller permanent (PTS), hvor dyrene ikke genvinder sin hørelse.

Nedramning af pæle til fundering og ramning af spuns udleder impulsstøj i vandet, som kan medføre et permanent (PTS) og midlertidigt høretab (TTS) hos marsvin og sæler (Tougaard & et al., 2021) Impulsstøjen kan samtidig medføre adfærdsmæssige ændringer, som kan omfatte ændringer i dykkemønstre, reduceret fødesøgning og egentlig bortskræmning fra et område. I kystnære miljøer og fjorde med snævre passager har eksponering for undervandsstøj potentiale til at skabe en barriereeffekt, hvor dyrene undgår det støjramte område og derfor ikke kan passere så længe arbejdet står på.

Graden af påvirkning afhænger af flere faktorer, deriblandt den tidlige og rumlige støjeksposering. Det er derfor relevant at estimere påvirkningsafstande for undervandsstøj i forhold til gældende tærskelværdier for marine pattedyr.

4.9.3.4 Resultater fra støjmodellering

Påvirkningsafstandene for marine pattedyr er estimeret for rammearbejdet i anlægsfasen ved at udføre modelleringer af udbredelsen af undervandsstøj. Akustisk maskering er ikke estimeret, da denne påvirkning ikke er relevant for de korte impulser (impulsstøj), som udledes ved ramning af spuns. Dette vurderes heller ikke relevant i forhold til kumulativ støjpåvirkning ved trafik og gravning, da disse støjkilder er meget forskellige, og ikke vil bidrage til påvirkning på samme måde, hvormed der ikke opstår akustisk maskering.

Modelleringen og beregningerne er udført for en realistisk worst-case situation og tager effekten af bølgebryderne udenfor havnen med (Bilag 12). Der er modelleret på to placeringer af kilden: inde i havnebassinet og i område 8+9 (yderst på Øst kajen). Derefter er der modelleret på en eller to rammemaskiner og med eller uden boblegardiner.

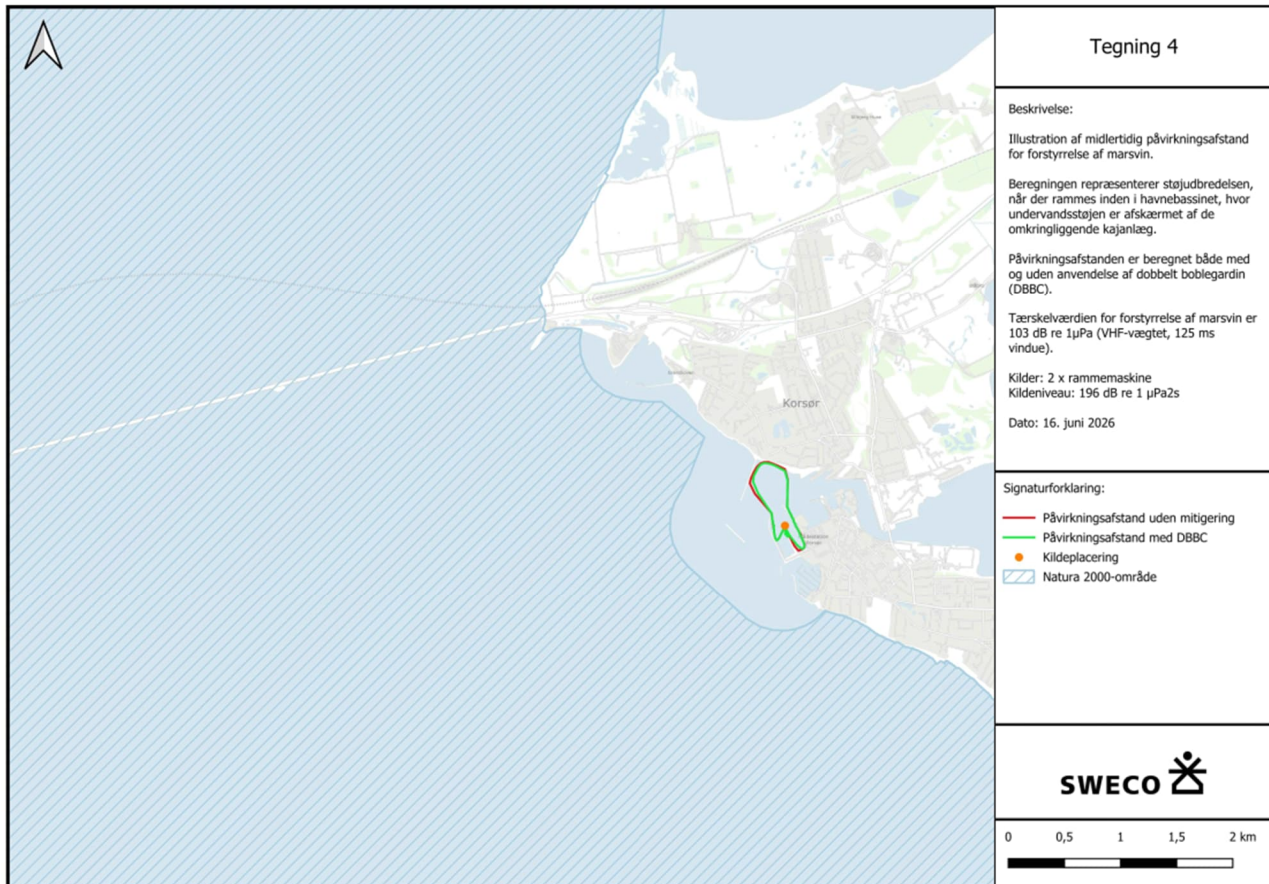
Boblegardiner er en kendt metode til at mindske udbredelsen af undervandsstøj, og der er lavet modellering både med og uden brug af boblegardiner. Metoden er nærmere beskrevet i notatet for undervandsstøj, se Bilag 12.

De estimerede påvirkningsafstande fremgår af Tabel 4-14 herunder og et eksempel på et støjudbredelseskort med kilden placeret inde i havnebassinet ses i **Error! Reference source not found.** og et eksempel på et støjudbredelseskort med kilden placeret i område 8 + 9 ses **Error! Reference source not found.** Begge kort viser forstyrrelses afstande. PTS og TTS afstande kan findes i tabel 3-13.

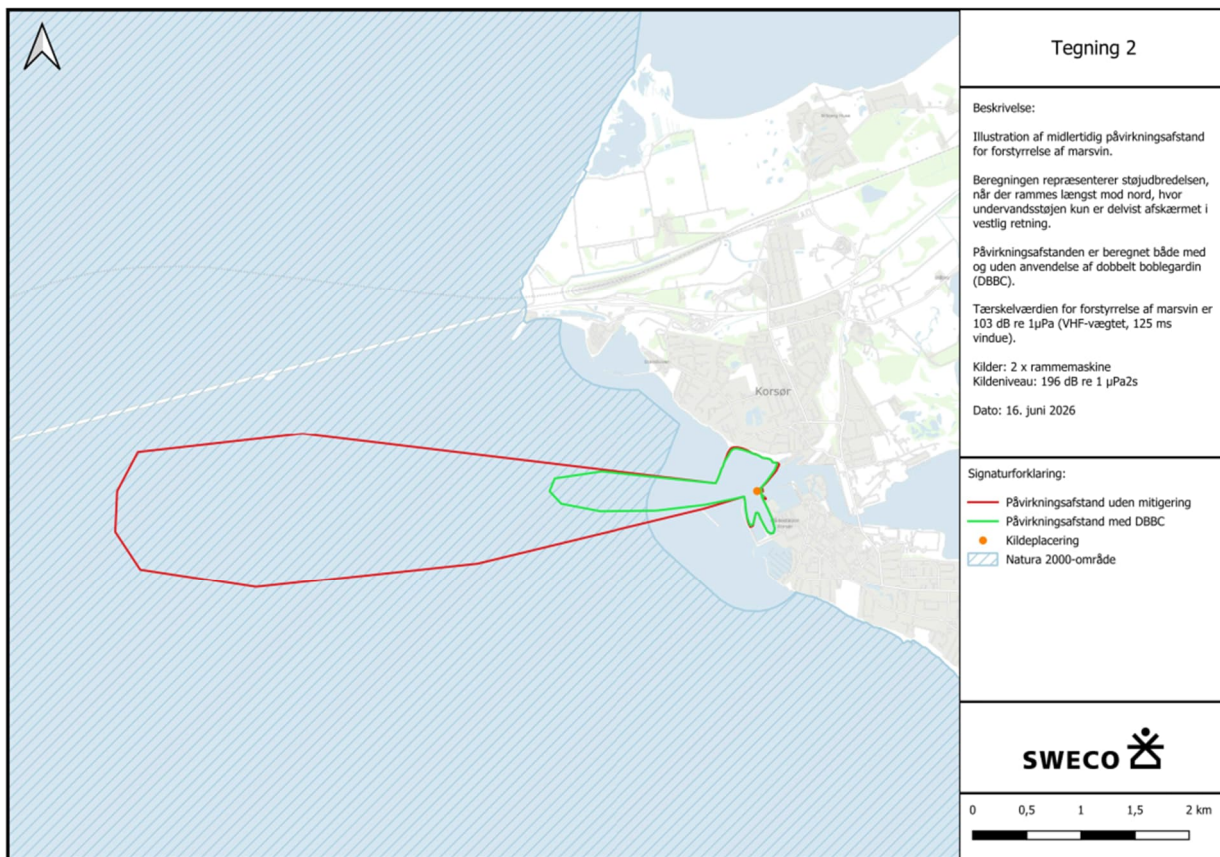
Tabel 4-14 Estimerede påvirkningsafstande ved ramning af spuns i FLS Korsør. Der er regnet på to placeringer af kilden, en eller to rammemaskiner samt med eller uden dobbelt boblegardin. Se undervandstøj Bilag 12.

Kildeplacering	Antal rammemaskiner	Med / Uden Boblegardiner	Forstyrrelse	TTS SEL _{cum,8} timer	PTS SEL _{cum,8} timer
Område 8+9	1	Uden	4,9 km (tegning 1)	500 m	50 m
I havnebassin	1	Uden	600 m (tegning 3)	350	40 m
Område 8+9	1	Med	1,3 km (tegning 1)	80	10
I havnebassin	1	Med	600 m (tegning 3)	70	10
Område 8+9	2	Uden	5,9 km (tegning 2)	900 m	100 m
I havnebassin	2	Uden	600 m (tegning 4)	400 m	80 m
Område 8+9	2	Med	1,9 km (tegning 2)	170 m	10 m
I havnebassin	2	Med	600 m (tegning 4)	150 m	10 m

Tabel 4-15 Tabellen viser resultaterne fra undervandsstøj modelleringen. Der er modelleret på to kildeplaceringer, arbejde med en eller to rammemaskiner og med og uden boblegardin. Flere detaljer kan ses i Bilag 12.



Figur 4-41 Udbredelsen af undervandsstøj, der ligger over 103 dB SPL ($L_{p,rms}$, 125 ms, VHF-vægtet) som er Energistyrelsens tærskelværdi for forstyrrelse. Der vises ramning af spuns med to rammemaskiner placeret inde i havnebassinet og med (grøn) og uden (rød) boble gardin. Baggrunds niveauet for fjorden er estimeret til < 94 dB re 1µPa²s baseret på tilgængelige miljødata. Modellerinngen er foretaget med dB Seas modellerings program (Bilag 12).



Figur 4-42 Udbredelsen af undervandsstøj der ligger over 103 dB SPL ($L_{p,rms}$, 125 ms, VHF-vægtet) som er Energistyrelsen tærskelværdi for forstyrrelse. Der vises ramning af spuns med 2 ramme maskiner placeret i område 8+9, yderst på Østmolen, og med (grøn) og uden (rød) boblegardin. Baggrunds niveauet for fjorden er estimeret til < 94 dB re 1µPa²s baseret på tilgængelige miljødata. Modelleringen er foretaget med dB Seas modellerings program (Bilag 12).

Det må forventes, at dyrene søger væk fra det støjpåvirkede område imens rammearbejdet foregår. I hvor høj grad dyrene vælger at undgå et støjpåvirket område eller ej, er dog en balance mellem mange faktorer, heriblandt fødetilgængeligheden i området og andre nærliggende områder.

4.9.3.5 Vurdering af undervandsstøj og forstyrrelsen af marsvin

Der er flere grunde til, at bestanden af marsvin er i kraftig tilbagegang. Én af dem er undervandsstøj. Forskningsprojekter er i gang, men der savnes fortsat viden om effekterne af forskellige faktorer på marsvin. Den kendte tilstedeværelse af mor-kalve par understreger områdets vigtighed for bestanden. Selv kortvarige påvirkninger kan have alvorlige konsekvenser, fx hvis det betyder, at et mor-kalvepar skilles ad. Gentagne forstyrrelser, som nedsætter fødesøgningen eller evnen til at ekkolokalisere effektivt kan også have alvorlige konsekvenser for et marsvins fitness. Det må antages, at for at bestanden kan blive stabil igen, kræves både øget overlevelse og øget reproduktion, og altså nedbringelse af faktorer, som kompromitterer disse. Støj fra ramning kan medføre adskillelse af mor-kalvepar, hvilket er skadeligt for ynglesuccesen og dermed for marsvin på bestandsniveau.

Modelleringer viser et stort spænd på afstande, hvor marsvin bliver påvirket, alt efter hvor mange rammemaskiner, der bruges, hvor de er placeret, og om boblegardin er brugt.

De modellerede afstande af PTS ligger under rsafe, og TTS når ikke grænsen af Natura 2000-området N116, der ligger 925 m fra kilden, se Tabel 4-15. Dog vil en mindre del af N116 blive påvirket af niveauer af støj der forårsager forstyrrelse på marsvin, **Error! Reference source not found.** Flere detaljer kan findes i Bilag 12.

Det kan ikke afvises, at marsvin, specielt mor-kalve par kan blive forstyrret under anlægningsarbejdet, og af hensyn til forsigtighedsprincippet, indskrives de følgende afværgeforanstaltninger, se 4.9.5

4.9.3.6 Tiltag, der kan reducere støjpåvirkning af marsvin

Der er en række tiltag, som kan mindske et projekts påvirkning på marsvin og disse kan ses i Tabel 4-16. Disse er til information og beskrevet i flere detaljer i den følgende tekst.

Tabel 4-16 Støjreducerende tiltag, der kan bruges i anlægsfasen og deres forventede virkning på undervandsstøj og påvirkning af marine pattedyr, herunder begrænsning af udbredelsen af støj og reduktion af kumulative forstyrrelser.

Tiltag	Forventet virkning
Anvendelse af soft og slow start ved ramning	Giver marine arter mulighed for at fjerne sig fra området
Anvendelse af dobbelte boblegardiner	Mindsker arealet med støjpåvirkning
Undgå/begræns anlægsarbejde i sommermånederne	Reducerer kumulativ påvirkning mellem fritidssejlad og anlæg. Forsigtighedsprincip i forhold til mulig adskillelse af mor/kalve par.

I det følgende gennemgås mulige mitigerende tiltag. Afslutningsvist gives anbefaling til valg af relevante afværgeforanstaltninger i afsnit 3.9.5 om Afværgeforanstaltninger.

4.9.3.6.1 Soft and slow start

Såkaldt *soft* og *slow start* af ramningerne, med en gradvis stigning af hammerenergi og nedramningsfrekvens - og derfor en gradvis stigning i støjudledningen - vil kunne varsle dyr i nærområdet og give dem mulighed for at søge væk, inden de pådrager sig høreskader.

Brugen af soft start og slow start vurderes at kunne reducere påvirkningen af marsvin, idet den gradvise opstart giver dyrene mulighed for at bevæge sig væk fra området, før støjpåvirkningen bliver væsentlig.

4.9.3.7 Undladelse af sælskræmmer

Da den beregnede afstand til risiko for permanent høretab (rPTS) er mindre end 200 m, anbefales det ikke at anvende sælskræmmer (Acoustic Deterrent Device, ADD) forud for rammearbejdet, idet ADD i henhold til Energistyrelsens 2023-guideline selv udgør en aktiv støjkilde, som kan medføre en større samlet

akustisk påvirkning af marsvin end selve pæleramningen (Energistyrelsen & NIRAS, 2023). (Mikkelsen & Hermannsen, 2017).

4.9.3.7.1 Boblegardiner

Ved ramning af pæle i marine miljøer opstår der kraftig undervandsstøj, som kan medføre forstyrrelser eller fysiske skader på beskyttede arter som marsvin. For at reducere denne påvirkning etableres boblegardiner omkring rammeområdet. Luftboblerne fra gardinet danner en effektiv barriere, der dæmper både lydtryk og spredning af impulsstøj, hvilket mindsker støjens rækkevidde i vandet.

Boblegardiner har vist sig at være særligt effektive ved ramning, hvor lydniveauerne ofte overskrider tålegrænserne for marsvin. Metoden bidrager til at beskytte dyrene mod høreskader og forstyrrelser, og er derfor et vigtigt afværgetiltag ved anlægsarbejder i områder med forekomst af marsvin.

Implementering af boblegardin kræver tilpasning til lokale forhold, herunder vanddybde, strøm og arbejdsområde. Effektiviteten dokumenteres ofte ved monitoring af støjniveauer og observation af dyreliv før, under og efter anlægsarbejdet. Boblegardiner anbefales ved marint byggeri, hvor ramning forventes at påvirke marsvin eller andre følsomme arter.

4.9.3.7.2 Anlægsarbejde i sommerperioden

Marsvins kalve er fuldt afhængige af deres mødre i de første 10-11 måneder af deres liv. I denne periode er de sårbare overfor aktiviteter, der vil skille dem fra deres moder (Teilmann, Time allocation and diving behaviour of harbour porpoises (*Phocoena phocoena*) in Danish and adjacent waters, 2007). I Danmark kælver marsvin mellem april og september, med den højeste koncentration i juni og juli (Sonntag, 1999) og den arealmæssige koncentration af mor/kalvepar er jævnt fordelt i Bælthavspopulationen (Sveegaard & et. al., 2025). Marsvin er sårbare hele året, men den høje forekomst af kælvninger i juni og juli gør, at denne periode er en særligt sårbar periode.

4.9.4 Kumulative forhold

Af andre planlagte eller eksisterende projekter, der kan kumulere, er der ikke konstateret projekter, der er tidsmæssigt sammenfaldende med det aktuelle projekt. Vejdirektoratets projekt med etablering af nødspor mellem Korsør og Vemmelev rummer dels ingen påvirkning af marsvin.,

4.9.5 Afværgeforanstaltninger

Følgende indgår som afværgeforanstaltninger i alle delområder (se figur 3-41) for at undgå skadevirkning for marsvin,

- At der anvendes soft og slow startprocedure, med gradvis stigning af rammeenergi og nedramningsfrekvens, som vil forårsage en gradvis stigning i støjledningen og dermed kunne varsle marine pattedyr i nærområdet og give dem mulighed for at søge væk, inden de pådrager sig høreskader.

Det vurderes, at støjen bliver tilstrækkeligt afskærmet af de eksisterende havnemoler samt de beskrevne afværgeforanstaltninger. Under forudsætning af, at alle nævnte afværgeforanstaltninger, implementeres i overensstemmelse med beskrivelsen, kan ramning gennemføres i alle årets 12 måneder.

Med disse afværgeforanstaltninger nedbringes undervandsstøjens påvirkning af marsvin til et omfang, der ikke medfører skade for marsvin og dermed ikke skadevirkning for arter og naturtyper på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område N116.

4.9.6 Manglende oplysninger og viden

Der er ikke konstateret manglende oplysninger af betydning for konsekvensvurderingen.

4.9.7 Konklusion

Modellering af undervandsstøj fra ramning i projektets anlægsfase viser, at støjudbredelsen for PTS og TTS ikke når Natura 2000 området. Dog vil en mindre del af N116 blive påvirket af niveauer af støj, der forsager forstyrrelse på marsvin. Der er derfor anvist afværgeforanstaltninger til minimering af påvirkningen af marsvin.

Kombineret med de anviste afværgeforanstaltninger vurderes påvirkningen ikke at medføre skadevirkning for marsvin på udpegningsgrundlaget, og områdets integritet vil være intakt.

På baggrund af ovenstående argumentation vurderes projektet ikke at medføre en skadevirkning på Natura 2000-områdets integritet for de marine pattedyr, eller være til hindring for opnåelse af gunstig bevaringsstatus i Natura 2000-området, da levesteder og fælde-, raste- og yngleområder ikke ødelægges eller forværres permanent af støjpåvirkningen. Natura 2000-områdets integritet forbliver, med afværgeforanstaltningerne, intakt.

Projekterne vil ikke forhindre opnåelse af gunstig bevaringsstatus for udpegningsgrundlaget for naturtyper og arter for Natura 2000-område N116.

5 Bilag IV-arter

5.1 Lovgrundlag

Bilag IV-arter fremgår af EU's habitatdirektivs²² Artikel 12 og tilhørende bilag IV, som indeholder en liste med en række særligt beskyttelseskrævende dyre- og plantearter. Arter der er omfattet af habitatdirektivets bilag IV og er beskyttet i hele deres naturlige udbredelsesområde, og EU's medlemslande har en særlig forpligtelse til at beskytte disse arter.

Beskyttelsen er i dansk lovgivning udmøntet i flere habitatbekendtgørelser. Beskyttelsen fremgår også af naturbeskyttelseslovens²³ § 29a stk. 1, der rummer forbud mod forsætlig forstyrrelse af bilag IV-arter med skadelig virkning for arten eller bestanden. Stk. 2 i naturbeskyttelseslovens § 29a foreskriver, at yngle- eller rasteområder for bilag IV-arter ikke må beskadiges eller ødelægges.

For bilag IV-arterne indebærer beskyttelsen bl.a. et forbud mod:

- forsætligt drab eller indfangning,
- forsætlig forstyrrelse, i særdeleshed i yngle- og opvækstperioden samt under overvintring og migration,
- beskadigelse eller ødelæggelse af yngle- eller rasteområder.

Ifølge Habitatvejledningen (Miljøstyrelsen, 2020) defineres yngleområder i denne sammenhæng som områder, der er nødvendige for parring eller kurtisering, redebygning, hulebygning, fødsel eller klækning og for opvækst af yngel og unger. Rasteområder defineres som områder, der er vigtige for at sikre overlevelsen af enkelte dyr eller bestande, når de er i hvile. Områder, der alene benyttes til fødesøgning, er således ikke omfattet af beskyttelsen, medmindre de samtidig bruges som yngle- eller rasteområde, men de kan have betydning for den økologiske funktionalitet.

Ved den økologiske funktionalitet forstås de samlede livsvilkår, som et område byder en given art. Det skal sikres, at den økologiske funktionalitet af den pågældende bestands yngle- og rasteområder samlet set opretholdes på mindst samme niveau som hidtil.

Habitatbekendtgørelserne opstiller følgende principper for beskyttelse af visse arter:

- Der må ikke gives tilladelse til projekter eller vedtages planer m.v., der kan beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder for de såkaldte bilag IV-dyrearter i deres naturlige udbredelsesområder.
- Ved vurderingen kan anvendes princippet om økologisk funktionalitet (en bred økologisk betragtning) af yngle- eller rasteområder.
- Der må ikke gives tilladelse til projekter eller vedtages planer, der kan ødelægge bilag IV-plantearter.
- Beskyttelsen kan kun fraviges i helt særlige tilfælde

Habitatvejledningen uddyber beskyttelsen og administrationen for bl.a. bilag IV-arter. Ovenstående punkter fremgår også af denne vejledning.

²² 92/43/EEC

²³ LBK nr 927 af 28/06/2024

Denne vurdering har til formål at gennemgå og vurdere omfanget af de konsekvenser, som projektet har for bilag IV-arterne. Hvis projektet medfører beskadigelse og ødelæggelse af yngle- og rasteområder og/eller forstyrrelse af arternes økologiske funktionalitet må planerne og projektet ikke vedtages eller tillades. F.eks. kan der i visse tilfælde udlægges nye yngle- og rasteområder som erstatning, forudsat at den økologiske funktionalitet er intakt. På baggrund af nærværende vurdering fastlægges om nødvendigt behovet for afværgende foranstaltninger, og det dokumenteres, at disse sikrer, at bilag IV-arternes yngle- og rasteområder ikke ødelægges eller beskadiges, og at den økologiske funktionalitet fortsat er intakt.

Habitatdirektivets Artikel 16 rummer bestemmelserne om fravigelse fra ovennævnte forbud, og EU har udgivet en vejledning særligt om dette (EU-Kommissionen, 2021)²⁴. Fravigelsesbestemmelserne kan kun anvendes, hvis der er tale om en plan og/eller et projekt af bydende samfundsmæssig nødvendighed og forudsat, at der ikke er brugbare alternativer, samt ved anvendelse af alle relevante afværgende og kompenserende foranstaltninger. Fravigelsen må desuden ikke være til skade for opretholdelsen eller genopretningen af en gunstig bevaringsstatus for arten i dens naturlige udbredelsesområde. Hvis ikke disse kriterier alle er overholdt, kan der ikke gives fravigelse. Danmark og de øvrige medlemslande skal indberette alle fravigelser til EU-Kommissionen.

5.2 Metode

5.2.1 Metode til vurdering af bilag IV arter

Forekomst af samtlige danske plante- og dyrearter på habitatdirektivets bilag IV er gennemgået i relevante databaser (arter.dk og naturbasen.dk) inden for projektområdet og i en radius af 10 km fra dette. Resultaterne fremgår af skemaet i tabellen nedenfor.

For de arter, der enten er registreret eller potentielt har forekomst i projektområdet og det af projektet berørte område, vurderes om artens yngle- og rasteområde på nogen måde kan beskadiges eller ødelægges af projektet, samt om levestedernes økologiske funktionalitet for arten kan bibeholdes. I den økologiske funktionalitet indgår, om arten kan fuldføre sin livscyklus og fortsat have upåvirket ynglesucces, herunder artens fouragerings- og spredningsmuligheder.

Hvis en arts yngle- eller rasteområder ødelægges eller beskadiges, skal dette enten undgås eller afværges. F.eks. kan der i nogen tilfælde udlægges erstatningsbiotoper for yngle- og rasteområder, hvis den økologiske funktionalitet fortsat er intakt. Som udgangspunkt skal påvirkning af yngle- og rasteområder helt undgås. Der er i habitatdirektivets Artikel 16 indlagt mulighed for fravigelse af den strenge beskyttelse, men denne mulighed kan kun bruges helt undtagelsesvist og under særlige forudsætninger.

5.2.1.1 Feltundersøgelser af flagermus

I forbindelse med projektet er der blevet udført lytteundersøgelser efter flagermus i år 2025 (Bilag 15). Undersøgelserne er udført i overensstemmelse

²⁴ [ENV-2006-00946-00-00-EN-REV](#)

med anvisningerne i Miljøministeriets Forvaltningsplan for flagermus (Miljøministeriet, 2013).

Lytteundersøgelsen har til formål at opnå kendskab til forekomster af arter af flagermus i området. Undersøgelsen er foretaget med stationære flagermusdetektorer af typen Petterson D500X ved placering af 3 detektorer som vist på Figur 5-1. Lokalteten ved havnekajen kaldes Lokaltet 1, ved Søbatteriet Lokaltet 2 og ved bygninger Lokaltet 3.



Figur 5-1 Oversigt over placering af de tre stationære flagermus-detektorer.

Undersøgelsen dækker for alle tre lokaliteter i følgende to perioder: I yngletiden (slut juni – midt august) og ved rasteområder, flyveruter og jagtområder (midt august – midt september). Dertil er der udført nøglehabitatsundersøgelser for lokaliteterne 1 og 2, idet der her er store, frie vandflader, der kan have høj forekomst af insekter og som derfor kan være vigtige lokaliteter for fødesøgning.

For en detaljeret gennemgang af undersøgelsen henvises til vedlagte Bilag 15.

5.2.1.2 Feltundersøgelser af padder

Paddeundersøgelserne blev udført den 23. juni 2025 (Bilag 10).

Undersøgelserne inkluderede besigtigelse af to vandhuller. Vandhullerne blev levestedsvurderet som hhv. egnet eller ikke egnet som levested for bilag IV-padder.

Levestedsvurderingerne er foretaget på baggrund af bilag IV-arternes krav til yngle- og rastevandhuller, bl.a. ud fra forekomst af rovdyr, skjulesteder, fysiske strukturer og vegetation samt lysforhold.

Saliniteten i begge vandhuller blev målt med et refraktometer på grund af lokaliteternes nærhed til havet. For hver lokalitet blev der opsamlet fem vandprøver i 0,5 m dybde, og gennemsnittet af disse målinger er anvendt som udtryk for lokalitetens salinitet.

Alle padder blev eftersøgt ud fra den gældende tekniske anvisning fra DCE (TA A17). Beliggenheden af vandhullerne er vist på Figur 5-2.



Figur 5-2 Beliggenheden af vandhullerne, der er undersøgt som levested for padder og for forekomst af padder ved Søbatteriet, er vist med rød cirkel.

5.3 Eksisterende forhold

5.3.1 Forekomst af bilag IV-arter

Alle danske bilag IV-arter er gennemgået ved databaseopslag i arter.dk og naturbasen.dk for tilstedeværelse i projektområdet og i en afstand af 10 km radius omkring dette. For flagermus og padder er der gennemført feltundersøgelser i feltsæsonen 2025 jf. anvisningerne i Forvaltningsplan for flagermus (Miljøministeriet, 2013) og den tekniske anvisning for padder TA A17) (Bilag 10 og Bilag 15).

Tabel 5-1 Samlet oversigt over de danske bilag IV arter med vurdering af projektets mulige påvirkning af bilag IV arter jf. opslag i www.arter.dk og naturbasen.dk (Licens E24/2023) november 2025 samt data fra det udførte feltarbejde (2025) (Bilag 10).

Bilag IV arter	Registrering i projektområdet	Potentiel forekomst i og nær projektområdet	Vurdering af projektets påvirkning
Havpattedyr Marsvin Alle arter af hvaler	Ingen	Marsvin lever i Storebælt året rundt og forventes lejlighedsvis at komme ind i havnen. Nærmeste registrering er ca. 2 km fra projektområdet. Af øvrige hvaler er en finhval registreret i 2004 ca. 500 m nord for projektområdet.	Marsvin - indgår i vurderingen Arter af hvaler – ikke relevant.
Rovdyr Odder	Ingen	Arterne forekommer ikke i området. Odder kunne potentielt forekomme, men der vurderes at være forstyrret på grund af havneaktiviteter til, at der er egnede levesteder.	Ingen effekt.
Gnavere Birkemus Hasselmus Bæver	Ingen	Arterne forekommer ikke i området og der er ingen egnede levesteder. Nærmeste registrering er >10km væk.	Ingen effekt
Krybdyr Markfirben	Ingen	Markfirben er udbredt i det mest af landet på egnede lokaliteter, såsom strand, overdrev eller andre lokaliteter med løst sandet jord. Nærmeste registrering af markfirben er fra 2010 ved Halskov ca. 2 km nord for projektområdet. Der er ingen egnede levesteder for markfirben inden for projektområdet.	Ingen effekt

<p>Flagermus</p> <p>Bechsteins flagermus</p> <p>Brandts flagermus</p> <p>Bredøret flagermus</p> <p>Brunflagermus</p> <p>Damflagermus</p> <p>Dværgflagermus</p> <p>Frynseflagermus</p> <p>Langøret flagermus</p> <p>Leislers flagermus</p> <p>Nordflagermus</p> <p>Pipistrelflagermus</p> <p>Skimmelflagermus</p> <p>Skægflagermus</p> <p>Stor museøre</p> <p>Sydflagermus</p> <p>Troldflagermus</p> <p>Vandflagermus</p>	<p>Følgende arter er registreret i databaser og/ eller i feltanalysen 2025 (sidstnævnte markeret med *)</p> <p>Bredøret flagermus</p> <p>Brunflagermus*</p> <p>Damflagermus</p> <p>Dværgflagermus*</p> <p>Frynseflagermus</p> <p>Langøret flagermus*</p> <p>Leislers flagermus</p> <p>Pipistrelflagermus*</p> <p>Skimmelflagermus*</p> <p>Sydflagermus</p> <p>Troldflagermus*</p> <p>Vandflagermus</p>	<p>De 12 registrerede arter kan forventes at forekomme. De 12 arter er kort beskrevet under afsnittet Eksisterende forhold.</p>	<p>Indgår i vurderingen</p>
<p>Padder</p> <p>Grønbroget tudse</p> <p>Klokkefrø</p> <p>Løgfrø</p> <p>Løvfrø</p> <p>Spidssnudet frø</p> <p>Springfrø</p> <p>Strandtudse</p> <p>Stor Vandsalamander</p>	<p>Ingen</p>	<p>Der er ingen vandhuller indenfor projektområdet, og ingen registreringer ved de to nærmeste vandhuller. Disse vandhuller er undersøgt i feltarbejdet 2025 og vurderet ikke egnet som levested for padder på grund af høj salinitet.</p> <p>Nærmeste fund af bilag IV-padder er stor vandsalamander og spidssnudet frø ved Stibjerg Huse og Lejsø > 3 km væk registreret i 2012. Strandtudse er også registreret ved Lejsø i 2012. I 2005 er der registreret grønbroget tudse inde i Korsør (usikker placering af fund).</p> <p>Derudover der ikke registreret bilag IV-padder inden for 10 km fra projektområdet.</p>	<p>Ingen effekt</p>
<p>Fisk</p> <p>Snæbel</p>	<p>Ingen</p>	<p>Arten forekommer ikke i området, idet den i Danmark kun findes ved Ribe og Tønder.</p>	<p>Ingen effekt</p>

Insekter Bred vandkalv Lys skivevandkalv Eremit Grøn kølleguldsmed Grøn mosaikguldsmed Stor kærguldsmed Sortpletet blåfugl' Stor ildfugl Natlyssværmer Mnemosyne Herorandøje	Ingen	Ingen egnede levesteder og ingen forekomster inden for 10 km.	Ingen effekt
Muslinger Tykskallet malermusling	Ingen	Arten forekommer ikke i området. Nærmeste registrering er >10km væk.	Ingen effekt
Planter Enkelt månerude Fruesko Gul stenbræk Liden najade Mygblomst Vandranke Krybende sumpskærm	Ingen	Ingen egnede levesteder. Nærmeste registrering er >10km væk.	Ingen effekt

5.3.2 Flagermus

Der findes 17 arter af flagermus i Danmark og de fleste flagermusarter bor både i bygninger og i hulheder i træer. Alle danske arter af flagermus er fredet, samt omfattet af habitatdirektivets bilag IV og er herved beskyttet i hele deres naturlige udbredelsesområde.

På baggrund af kendte udbredelser af flagermus, jf. Håndbog om dyrearter på habitatdirektivets bilag IV Del 2 – Odder og flagermus' (2024)²⁵ og registreringer på Arter.dk²⁶, vurderes det, at der potentielt ville forekomme følgende 12 arter ved det undersøgte område:

Bredøret flagermus, Brunflagermus, Brun langøre, Damflagermus, Dværgflagermus, Frynseflagermus, Leislers flagermus, Pipistrelflagermus, Skimmelflagermus, Sydflagermus, Troldflagermus og Vandflagermus.

²⁵ Opdatering af: Håndbog om dyrearter på Habitatdirektivets bilag IV Del 2 – Odder og flagermus', Morten Elmeros m.fl., Aarhus Universitet, 2024

²⁶ <https://arter.dk>

For en detaljeret gennemgang af arter, henvises til det fagtekniske notat Flagermusundersøgelse ved FLS Korsør, vedlagt i Bilag 15.

Ved feltundersøgelsen blev der ikke observeret forekomst af arter af flagermus ved projektområdet. Analysen af lytteundersøgelserne viste, at der var et meget lavt aktivitetsniveau af arter af flagermus i nøglehabitatsundersøgelsen i foråret. Dette vidner om, at hverken havnebassinet ved Flådestationen eller søen ved Søbatteriet er nøglehabitater for arter af flagermus.

For ynglesæsonen var der ingen aktivitet ved lokalitet 1 og 3. Ved lokalitet 2 blev aktivitet fra dværgflagermus, skimmelflagermus og pipistrelflagermus registreret, men den manglende fourageringsadfærd og det lave antal af registreringer gør, at området ikke anses for at være vigtigt i yngletiden.

I sensommeren er der registreret forbipasserende individer af forskellige arter ved lokalitet 1 og 2 af henholdsvis brun langøre, brunflagermus, troldflagermus og skimmelflagermus for begge lokaliteter.

Ved lokalitet 3 er der registreret dværgflagermus med meget social adfærd. Registreringerne stammer sandsynligvis fra én eller få territoriehævdende handværgflagermus, der i sensommeren kan bevæge sig i større områder med deres kraftfulde sociale kald. Der er ikke registreret fourageringsadfærd for arten. Derudover er der registreret forbipasserende individer af skimmelflagermus og troldflagermus ved lokalitet 3. Yderligere gælder det for alle arterne, der er registreret i denne undersøgelsesperiode, at de er registreret længe efter arternes respektive forventede fremkomst på aftenen.

I det følgende beskrives kort biologien for de registrerede arter af flagermus (se også Bilag 15).

5.3.2.1 *Bredøret flagermus*

Arten er en sjælden art i Danmark og findes hovedsageligt på Sydsjælland, Lolland-Falster, Møn og Langeland. Bredøret flagermus yngler og raster både i træer og bygninger om sommeren og om vinteren raster de i kældre, gruber eller lignende. Bredøret flagermus flyver og jager oftest ved skovbryn og levende hegn, men kan også findes flyvende og jagende i det åbne landskab.

5.3.2.2 *Brunflagermus*

Brunflagermus hører til blandt de mest almindelige arter af flagermus i Danmark, og er udbredt i det meste af landet. Arten yngler, raster og overvintrer udelukkende i store hule træer. Brunflagermus er den største og højest flyvende art af flagermus i Danmark. Den fouragerer højt over land eller vand, hvor insekttilgængeligheden er høj.

5.3.2.3 *Damflagermus*

Damflagermus er relativt sjælden i Danmark. Arten forekommer dog hyppigt i Midtjylland, især omkring Silkeborg. Damflagermus yngler oftest i bygninger, men også i træer og overvintrer primært underjordisk i bunkere og kalkminer.

Damflagermus fouragerer især lavt over åbne ferske eller brakke vandflader, og har en spredningsradius på flere kilometer mellem rastested og fourageringsområder. Arten kan derfor findes på mange andre typer af lokaliteter.

5.3.2.4 *Dværgflagermus*

Dværgflagermus er udbredt i hele Danmark, og er vores mest almindelige flagermusart. Dværgflagermus er én af de tre danske arter i pipistrellus-slægten, som er de mindste danske flagermusarter, og som alle yngler, raster og overvintrer i enten hule træer eller bygninger.

5.3.2.5 *Frynseflagermus*

Frynseflagermus er en relativt ualmindelig art i Danmark. Arten er registreret sporadisk i det meste af Danmark, og mere hyppigt på Bornholm.

Arten er dog svær at registrere med det lytteudstyr, der almindeligvis anvendes, og som også er anvendt i denne undersøgelse. Udbredelsen af frynseflagermus anses derfor som underrepræsenteret, og der er formentlig flere bestande af arten end de kendte forekomster. Frynseflagermus fouragerer bl.a. i skove, parker, lejlighedsvist nær vandløb og søer. Modsat andre danske arter af flagermus fouragerer frynseflagermus også i tætte bevoksninger.

5.3.2.6 *Langøret flagermus*

Brun langøre også kaldet langøret flagermus er udbredt i det meste af Danmark. Brun langøre laver meget svage ekkolokaliseringsslyde. Arten er derfor meget vanskelig at registrere med det lytteudstyr, der almindeligvis anvendes, og som også er anvendt i denne undersøgelse. Det er derfor ikke muligt at afvise en potentiel forekomst af arten i et område på baggrund af manglende registreringer. Brun langøre yngler, raster og overvintrer både i bygninger og træer, og kan dertil overvinde underjordisk. Brun langøre anses som en stationær art, da den flyver lavt og ikke bevæger sig langt omkring i dens fourageringsfærden.

5.3.2.7 *Leislers flagermus*

Leislers flagermus er sjælden i Danmark og er kun registreret få gange og hovedsageligt i den østlige del af landet. Leislers flagermus anvender udelukkende træer som yngle- og rastested hele året. Ved akustisk monitorering kan Leislers flagermus være svær at skelne fra brunflagermus.

Arten jager oftest højt over træer og bygninger.

5.3.2.8 *Pipistrellflagermus*

Pipistrellflagermus er udbredt i dele af Danmark, især i det Midt- og Sønderjyske. Pipistrellflagermus er én af de tre danske arter i pipistrellus-slægten, som er de mindste danske flagermusarter, og som alle yngler, raster og overvintrer i enten hule træer eller bygninger.

5.3.2.9 *Skimmelflagermus*

Skimmelflagermus er udbredt i store dele af Danmark. De tætteste bestande forekommer i det nordøstlige Sjælland og generelt i større danske byer, da arten yngler, raster og overvintrer udelukkende i bygninger. Valget af bygninger skifter dog hen over året. I yngletiden anvendes typisk lavere byggeri, som parcelhuse i kort afstand til gode fourageringsområder, mens højhuse i de større byer foretrækkes i overvintringsperioden. Skimmelflagermus flyver højt over terræn, hvor den er uafhængig af træer og fysiske strukturer.

5.3.2.10 *Sydflagermus*

Sydflagermus hører til blandt de mest almindelige arter af flagermus i Danmark, og er udbredt i næsten hele landet. Arten yngler, raster og overvintrer udelukkende i bygninger. Sydflagermus flyver typisk mellemhøjt over terræn.

Den fouragerer typisk langs strukturer, som bygninger, hegn eller skovbryn, men kan særligt i efteråret også jage under vejbelysning, der tiltrækker insekter.

5.3.2.11 *Troldflagermus*

Troldflagermus er udbredt over det meste af Danmark. Troldflagermus er én af de tre danske arter i pipistrellus-slægten, som er de mindste danske flagermusarter, og som alle yngler, raster og overvintrer i enten hule træer eller bygninger. Troldflagermus foretrækker dog typisk træer.

5.3.2.12 *Vandflagermus*

Arten er meget almindelig, og er registreret i hele Danmark. Vandflagermus raster og yngler i hule træer, og overvintrer primært i bunkers og kalkminer men kan også gå i dvale i hule træer. Arten fouragerer primært lavt over vandoverfladen på søer og vandløb. Arten foretrækker søer med rent vand uden planter. Vandflagermus kan forekomme på andre lokalitetstyper, når den bevæger sig mellem fouragerings- og rastelokaliteterne.

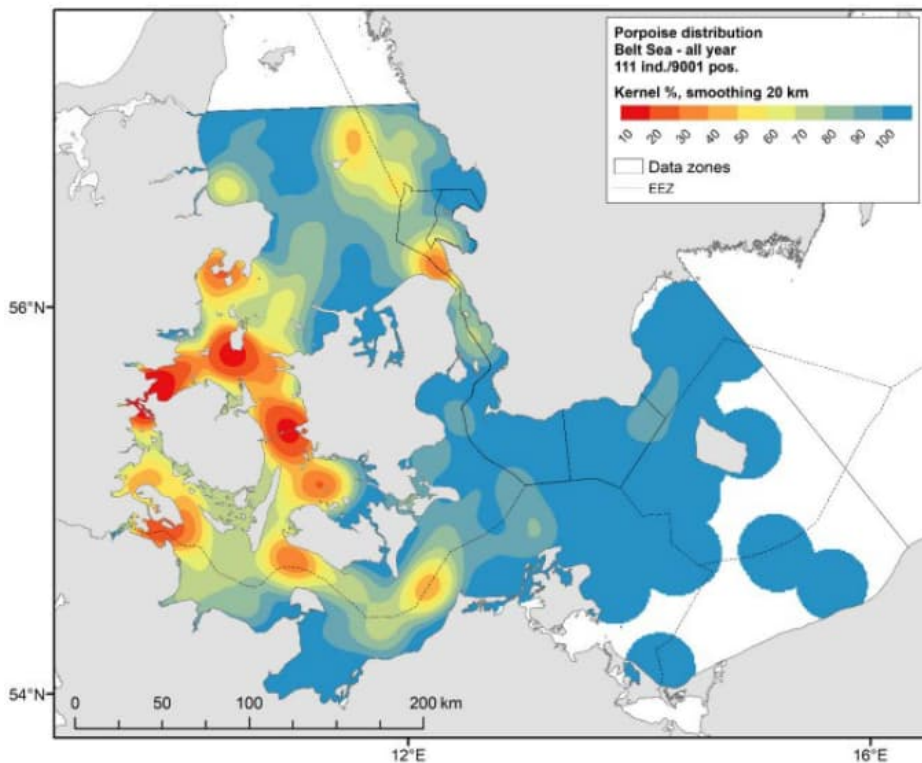
5.3.3 Marsvin

Havpattedyr spiller en vigtig rolle i marine økosystemer, da de bidrager til at opretholde den økologiske balance i havet. Samtidig fungerer de som vigtige indikatorarter for miljøtilstanden i havet.

Marsvin tilhører underordenen tandhval og er Danmarks mest almindelige hval samt den eneste hvalart, der med sikkerhed yngler i danske farvande. Arten bevæger sig over store havområder, som strækker sig ud over de danske grænser. Der er tre bestande af marsvin i danske farvande: en i Østersøen, en i de indre danske farvande inkl. Kattegat (den såkaldte Bælthavspopulation) samt en i Nordsøen/Skagerrak.

Storebælt er et hotspot for marsvin året rundt og vurderes som et af Danmarks vigtigste levesteder for arten (Clausen & et. al., 2022). Bestandens størrelse blev i 2016 estimeret til omtrent 40.000 individer, men baseret på den seneste optælling i 2022, hvor bestanden blev estimeret til 14.000 individer, med en tæthed på 0,34 marsvin/km² (Giles & et al., 2023).

Siden 2005 har der været en negativ trend på -2,7% pr. år (Owen, 2024).



Figur 4-3 Kernel-tæthedskort for marsvin i Bælthavsbestanden baseret på satellitmærkede marsvin (Sveegaard & et. al., 2025). Denne form for kort kaldes også Hotspot kort, dvs. jo varmere farven er jo mere tid bruger dyrene i området.

En af de primære årsager til tilbagegangen menes at være bifangst i nedgarn, samt andre væsentlige presfaktorer på marsvin som undervandsstøj, forurening og reduceret fødetilgængelighed (Clausen & et. al., 2022).

I den seneste Artikel 17-afrapportering fra 2025 (Fredshavn & et al., 2025) vurderes bevaringsstatus for marsvin i den marine baltiske biogeografiske region, hvor projektområdet er placeret, som stærkt ugunstig på grund af den fortsatte tilbagegang i bestanden. Ifølge rapporten kan forstyrrelser fra blandt andet skibsfart, anlægsarbejder (fx broer og havmølleparker) samt fritidsaktiviteter på havet påvirke havpattedyrarter i området, herunder marsvin. Påvirkningerne kan blandt andet ske i form af undervandsstøj, reduktion af levesteder og fysiske forstyrrelser.

For mindre havpattedyr som marsvin udgør bifangst i fiskeri desuden en væsentlig trussel. Især garnfiskeri og fiskeri med bundgarn (andre redskaber) kan føre til bifangst og dermed påvirke marsvin i området negativt, mens pelagisk trawl og notfiskeri ifølge den reviderede basisanalyse vurderes at udgøre en mindre trussel.

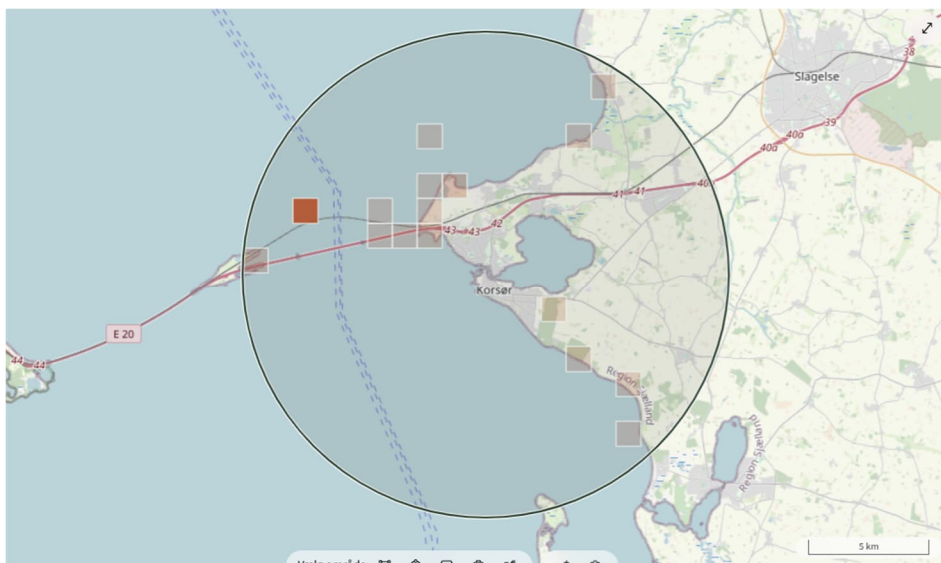
Marsvin har et højt stofskifte, hvilket betyder, at de har behov for et næsten kontinuerligt fødeoptag. Dette gør dem særligt sårbare overfor forstyrrelse. For drægtige marsvin er fødeindtaget især højt (Rojano-Doñate & et. al., 2018). Ligeledes er fødebehovet højere for marsvin med en diende kalv. Marsvin har en drægtighedsperiode på 10-11 måneder og kælver mellem april og september marts til august med flest kalve født i juni (Sonntag, 1999).

Kalven dier derefter hos moderen i 8-11 måneder (Søgaard & et. al., 2018). Kalvene er kraftigt afhængige af deres mor i de første 10-11 måneder af deres liv (Teilmann, Jonas, 2007).

Marsvin er sårbare hele året, men den høje forekomst af kælvninger i juni og juli gør denne periode til en særligt sårbar periode.

Der er indikationer på, at forår og efterår er særligt sårbare perioder grundet dyrenes store energibehov i forbindelse med drægtighed og diegivning (forår) og opbygning af fedtlag (vinter) (HELCOM, 2023) (Stockholm, 2025)

Afstanden fra projektområdet, hvor ramning af spuns vil foregå, til Natura 2000-området N116 er ca. 1 km. Der er ikke observeret marsvin inde i selve havnen.



Figur 5-3 Oversigt over registreringer af marsvin indenfor en 20 km radius fra projektområdet. Info er fra www.arter.dk og foretaget d. 12. november 2025. En søgning på Naturbasen.dk viste de samme registreringer (licens nr. E24/2023).

5.3.4 Padder

De to undersøgte vandhuller er begge vurderet uegnede for alle arter af padder primært grundet deres høje salinitet, men også på grund af tilgroede brinker, tegn på forurening, isolering fra andre egnede levesteder og uklart vand. Saliniteten blev målt til hhv. 16,5 og 17 i de to vandhuller (Bilag 10).



Figur 5-4 Foto fra besigtigelsen – vandhul ved Søbatteriet.

Strandtudsen er den paddeart i Danmark, der tåler den højeste salinitet. Arten kan yngle i vandhuller med saliniteter op til 8, mens voksne individer kan opholde sig i søer med op til 16. Begge søer er derfor alene ud fra den målte salinitet uegnede som yngleområde for alle danske paddearter.



Figur 5-5 Foto fra besigtigelsen - vandhul ved Søbatteriet.

Da der ikke forekommer bilag IV-padder i eller omkring projektområdet og heller ikke egnede levesteder for padder, vurderes bilag IV-padder ikke yderligere.

Vurderingen omfatter således som følge af kortlægningen af forekomster flagermus og marsvin.

5.4 Vurdering af påvirkningen af bilag IV arter

5.4.1 Flagermus

På baggrund af feltundersøgelserne af flagermus vurderes projektområdet ikke at rumme yngle- og rasteområder for flagermus, og heller ikke ledelinjer eller fourageringsområder af betydning for arternes økologiske funktionalitet. Projektet vurderes ikke at påvirke arter af flagermus, og både yngle- og rasteområder og økologisk funktionalitet er intakt.

5.4.2 Marsvin

5.4.2.1 Projektet

Undervandsstøj og forstyrrelser fra anlægsaktiviteterne ved FLS Korsør kan have potentielle negative effekter på marsvin. Anlægsaktiviteten, specielt ramningen af spuns og pæle, udgør en primær kilde til støjforurening i det marine miljø, som kan medføre midlertidige (TTS) og permanente høreskader (PTS) hos marsvin.

Marsvin bruger ekkolokalisering til at navigere og finde føde, hvilket gør dem særligt sårbare overfor støjeksponering, der kan reducere deres evne til at bruge lyd. Marsvin vil undgå støjpåvirkede områder og søge til andre nærliggende fourageringshabitater, hvilket reducerer risikoen for permanente skader. Hvis marsvinene skulle befinde sig inden for det støjbelastede område i og nær havnen i det tidsrum, hvor ramning opstartes, vil de potentielt kunne få skadelige høretab eller forsager adskillelse af mor-kalve par.

Uddybningen samt ramningen foretaget inde i selve havnebassinerne, vil blive begrænset af molerne i en sådan grad, at anlægsarbejdet ikke vurderes at have en påvirkning.

En gradvis opstart (soft og slow start) for ramninger vil minimere akutte skader på marsvin, idet de kan nå at undvige støjpåvirkningen, og dette indgår derfor som afværgeforanstaltning. De havområder, som marsvin befinder sig og færdes i, er funktionelt yngle-, raste-, og fødesøgningsområder for arten. Langt størstedelen af populationens levested vil være upåvirket, ligesom de i anlægsfasen støjpåvirkede områder i og omkring Flådestationen efter endt anlægsarbejde atter vil kunne tages i anvendelse og fungere som under eksisterende forhold.

Støjundersøgelserne beskrevet i afsnit 4.9.3 vil imidlertid påvirke marsvins yngle- og rasteområder, idet støjen påvirker vigtige yngle- og rastelokaliteter. Disse må ifølge Habitatdirektivet ikke forringes, og dette vil – omend midlertidigt – ske ved projektets ramning. Både midlertidige og permanente forringelser af yngle- og rasteområder er i konflikt med beskyttelsen af disse lokaliteter jf. habitatreglerne.

For marsvin kan projektet potentielt forstyrre deres yngle- og rasteområder, idet marsvin yngler og raster overalt, hvor de forekommer. Storebælt er et vigtigt yngle- og rasteområde for arten derfor bruges forsigtighedsprincippet.

Der bør derfor anvendes afværgeforanstaltninger i anlægsfasen af hensyn til marsvin, så artens yngle- og rasteområder ikke beskadiges eller ødelægges. Afværgeforanstaltningerne er de samme som for Natura 2000-områder:

Følgende indgår som afværgeforanstaltninger i alle delområder (se figur 3-41) for at undgå skadevirkning for bilag IV arten marsvin,

- At der anvendes soft og slow startprocedure, med gradvis stigning af rammeenergi og nedramningsfrekvens, som vil forårsage en gradvis stigning i støjledningen og dermed kunne varsle marine pattedyr i nærområdet og give dem mulighed for at søge væk, inden de pådrager sig høreskader.

Herudover er det vigtigt, at der ikke anvendes sælskræmmer i forbindelse med anlægsarbejdet.

Disse afværgeforanstaltninger vurderes at minimere påvirkningen af marsvins yngle- og rasteområder og den økologiske funktionalitet vurderes intakt.

5.4.2.2 *Klapning*

På baggrund af den eksisterende viden om udbredelsen af marsvin i området samt relevante undersøgelser vurderes det, at projektområdet, som berøres af klapningen af materialer fra anlægsarbejdet, kan udgøre et fouragerings- og opholdsområde for arten. Marsvin forventes at forekomme regelmæssigt i området som led i deres naturlige bevægelsesmønstre, men der er ikke indikationer på, at projektområdet rummer særligt koncentrerede eller kritiske yngle- eller rasteområder.

I forbindelse med klapning af materialer kan der desuden opstå øget sedimentkoncentration i vandsøjlen og sedimentation på havbunden. Dette kan medføre kortvarigt forringet sigtbarhed og en vis fysisk påvirkning af bundlevende organismer, som udgør fødegrundlag for marsvin. Sedimentpåvirkningen forventes dog at være af midlertidig karakter og rumligt begrænset til selve klappladsen og dens nærmeste omgivelser. Det vurderes, at eventuelle ændringer i fødetilgængelighed vil være begrænsede og ikke omfatte større dele af marsvinenes potentielle fourageringsområder.

I perioden med aktiv klapning kan projektet medføre øget støj og aktivitet samt øget passage af fartøjer, hvilket kan forstyrre marsvin, der opholder sig i eller passerer gennem området. Forstyrrelserne vurderes imidlertid at være af begrænset varighed og geografisk udstrækning, og aktiviteten forventes at være relativt stabil og forudsigelig, hvilket typisk giver marine pattedyr gode muligheder for at tilpasse deres adfærd. Marsvin har generelt gode muligheder for at undvige de mest støj- og aktivitetsbelastede områder ved at søge mod nærliggende, egnede fouragerings- og opholdsområder. Der forventes hverken et støjniveau, en aktivitetsintensitet eller en sedimentpåvirkning, som vil medføre længerevarende fortrængning fra væsentlige habitater eller tab af centrale fourageringsområder.

Samlet vurderes det, at projektet, herunder klapning af materialer, kan medføre lokal og primært midlertidig forstyrrelse af marsvin samt kortvarig

sedimentpåvirkning i området. Forstyrrelserne vurderes imidlertid ikke at være af et sådant omfang, at artens økologiske funktionalitet forringes. Der forventes hverken væsentlig reduktion i artens muligheder for fødesøgning, passage gennem området eller ophold i nærliggende egnede habitater. Marsvinets yngle- og rasteområder vurderes dermed ikke at blive beskadiget eller ødelagt, og der sker ikke en forringelse af den økologiske funktionalitet af området for marsvin. Der lægges vægt på, at påvirkningen er kortvarig og reversibel, og at marsvinenes yngle- og rasteområder er meget udbredte.

På denne baggrund vurderes projektet at være foreneligt med beskyttelsen af marsvin som bilag IV-art, idet hverken yngle- og rasteområder eller den økologiske funktionalitet for arten i projektområdet og dets nærområde vurderes at blive væsentligt påvirket.

5.5 Afværgeforanstaltninger og overvågning

5.5.1 Flagermus

Det vurderes at flagermus ikke vil blive påvirket, hverken yngle- og rasteområder eller økologisk funktionalitet, og dermed er afværgeforanstaltninger ikke nødvendige.

5.5.2 Marsvin

Marsvins kalve er fuldt afhængige af deres mødre i de første 10-11 måneder af deres liv, og i denne periode er de sårbare overfor aktiviteter, der kan adskille dem fra deres moder (Teilmann, Time allocation and diving behaviour of harbour porpoises (*Phocoena phocoena*) in Danish and adjacent waters, 2007). I Danmark kælder marsvin mellem april og september med den højeste koncentration i juni og juli (Sonntag, 1999). Den arealmæssige koncentration af mor/kalve par er jævnt fordelt i Bælthavspopulationen (Sveegaard & et. al., 2025). Marsvin er sårbare hele året, men den høje forekomst af kælvninger i juni og juli gør, at denne periode er en særligt sårbar periode.

For marsvin kan projektet potentielt forstyrre deres yngle- og rasteområder, idet marsvin yngler og raster overalt, hvor de forekommer. Storebælt er et vigtigt yngle- og rasteområde for arten derfor bruges forsigtighedsprincippet

Følgende indgår som afværgeforanstaltninger i alle delområder (se figur 3-41) for at undgå skadevirkning for marsvin,

- At der anvendes soft og slow startprocedure, med gradvis stigning af rammeenergi og nedramningsfrekvens, som vil forårsage en gradvis stigning i støjledningen og dermed kunne varsle marine pattedyr i nærområdet og give dem mulighed for at søge væk, inden de pådrager sig høreskader.

Det vurderes, at støjen bliver tilstrækkeligt afskærmet af de eksisterende havnemoler samt de beskrevne afværgeforanstaltninger. Under forudsætning af, at alle nævnte afværgeforanstaltninger, implementeres i overensstemmelse med beskrivelsen, kan ramning gennemføres i alle årets 12 måneder.

Disse afværgeforanstaltninger vurderes at minimere påvirkningen af marsvins yngle- og rasteområder og den økologiske funktionalitet vurderes intakt.

5.6 Manglende viden

Den aktuelle viden om områdets naturforhold vurderes at udgøre et tilstrækkeligt grundlag til vurderingen af projektets konsekvenser.

Der foreligger dog begrænsede og mangelfulde oplysninger om påvirkningen af undervandsstøj, der genereres i forbindelse med klapping af materialer. Der findes endvidere ikke videnskabeligt fastlagte støjniveauer eller grænseværdier, der specifikt kan danne grundlag for vurdering af denne påvirkning.

Når sådanne grænseværdier bliver klarlagt, kan de indtænkes i denne vurdering.

5.7 Konklusion for bilag IV-arter

Af bilag IV-arter i og nær planområdet er der forekomst af 12 arter af flagermus samt af marsvin. Udvidelse af FLS Korsør og klapping af sedimentet på klappads K_033_02 kan potentielt påvirke disse bilag IV-arter som følge af beskadigelse og ødelæggelse af arternes yngle- og rasteområder samt deres økologiske funktionalitet.

På baggrund af feltundersøgelser vurderes projektområdet ikke at rumme yngle- og rasteområder for flagermus og heller ikke at fungere som fourageringsområde af betydning. Projektet vurderes ikke at påvirke den økologiske funktionalitet for flagermus.

Storebælt er vigtigt levested for marsvin, dog vurderes selve projektområdet ikke at have høj værdi, hverken som fødesøgnings- eller yngle- og rasteområde for arten. Der er ikke registreret forekomst af marsvin i og umiddelbart omkring projektområdet, men forekomst kan ikke udelukkes på grund af artens høje mobilitet.

Projektet vil i anlægsfasen medføre støj fra bl.a. ramning, hvilket vil medføre undervandsstøj, der potentielt kan skade marsvinenes hørelse, hvis de befinder sig nær støjilden. Dette kan være skadeligt for marsvin, der i høj grad benytter hørelsen i fødesøgning og navigation, hvilket kan forringe yngle- og rasteområder og forstyrre den økologiske funktionalitet. Derfor indgår som afværgeforanstaltning, at der ved ramning skal anvendes slow og soft-start og at der ikke anvendes sælskræmmer. Med disse tiltag vurderes den økologiske funktionalitet for marsvin at være intakt.

Klapping af materiale fra anlægsarbejdet på klappads K_033_02 vurderes ikke at medføre forringelse eller ødelæggelse af marsvinenes yngle- og rasteområder, og den økologiske funktionalitet vurderes at være intakt. Projektet vurderes dermed ikke at være i konflikt med beskyttelsen jf. Habitatdirektivets bilag IV.

6 Referencer

- Arter. (2025). Hentet fra <https://arter.dk/>
- Bak, J. (2024). *Opdatering af empirisk baserede tålegrænser. Aarhus Universitet*, . Aarhus: Aarhus Universitet, DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi - Fagligt notat nr. 2024/16.
- Bak, J. (2024). *Opdatering af empirisk baserede tålegrænser. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi.*
- Bolduc, F., & Guilemette, M. (2003). Human disturbance and breeding birds: consequences for reproductive success. *Biological Conservation*.
- Brodersen, K. E., & et al. (2017). Sediment Resuspension and Deposition on Seagrass Leaves Impedes Internal Plant Aeration and Promotes Phytotoxic H₂S Intrusion. *Frontiers Plant Science*.
- Burger, G. &. (1996). *Family Sternidae. Handbook of the Birds of the World*.
- Clausen, P., & et. al. (2022). *Vurdering af forstyrrelsestrusler i to udvalgte Natura 2000-områder: Centrale Storebælt og Vresen (N116) samt Skælskør Fjord og havet og kysten mellem Agersø og Glænø (N162)*. Fagligt notat nr. 2022 / 22, Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi.
- Davenport, J., & Davenport, J. (2006). Effects of turbidity on marine birds. *Hydrobiologia*.
- Dehnhard, N. e. (2020). Boat disturbance effects on moulting common eiders (*Somateria mollissima*). *Marine Biology*.
- Delany, S. (2009). Avocet ecology. *Wetlands International*.
- Denis, L., & Desroy, N. (2008). Consequences of spring phytodetritus sedimentation on the benthic compartment along a depth gradient in the Eastern English Channel. *Marine Pollution Bulletin*, 1844-1854.
- Diederichs, A., Brandt, M., & Georg, N. (2010). Does sand extraction near Sylt affect harbour porpoise? *Impacts of human activities*.
- Do, V. T., & et al. (2012). Seagrass burial by dredged sediments: Benthic community alteration, secondary production loss, biotic index reaction and recovery possibility. *Marine Pollution Bulletin*, 2340-2350.
- Dunn, R. J., & et. al. (2017). Short-Term Nitrogen and Phosphorus Release during the Disturbance of Surface Sediments: A Case Study in an Urbanised Estuarine System (Gold Coast Broadwater, Australia). *Journal of Marine Science and Engineering*.
- Dähne, M. (2017). Bubble curtains attenuate noise from offshore wind farm construction and reduce temporary habitat loss for harbour porpoises. *Marine ecology progress series*.
- Elmegaard, S. L., & et. al. (2023). Wild harbour porpoises startle and flee at low received levels from acoustic harassment device. *Scientific Reports*.
- Energinet. (2015). *Vesterhav Nord Havmøllepark. VVM-redegørelse og miljørapport Del 2. Det marine miljø*. Miljøministeriet.
- Energistyrelsen, & NIRAS. (2023). *Guidelines for underwater noise - Installation of impact or vibratory driven pile*. Energistyrelsen.
- Erbe, C. D. (2018). *Effects of Noise on Marine Mammals*. In: *Slabbekoorn, H., Dooling, R., Popper, A., Fay, R. (eds) Effects of Anthropogenic Noise on Animals*. (Årg. 66). Springer, New York, NY.: Springer Handbook of Auditory Research.

- Erbe, C., & et. al. (2016). Communication masking in marine mammals: A review and research strategy. *Marine Pollution Bulletin*, 15-38.
- EU-Kommissionen. (2021). *Vejledning om streng beskyttelse af dyrearter af fællesskabsbetydning i henhold til habitatdirektivet*. Bruxelles: Europakommissionen.
- Exo, K., & et al. (2003). Disturbance effects of ship traffic on seabirds in marine waters. *Wadden Sea Newsletter*.
- Fredshavn, J., & et al. (2025). *Habitatdirektivets Artikel 17-rapportering, Videnskabelig rapport nr. 673*. Aarhus: Aarhus Universitet, DCE-Nationalt Center for Miljø og Energi.
- GEUS. (2025). Hentet fra <https://eng.geus.dk/products-services-facilities/data-and-maps>
- Giles, A., & et al. (2023). *Estimates of cetacean abundance in European Atlantic waters in summer 2022 from the SCANS-IV aerial and shipboard surveys*.
- Gilles, A. e. (2023). *Estimates of cetacean abundance in European Atlantic waters in summer 2022 from the SCANS-IV aerial and shipboard surveys*. Hentet fra <https://www.tiho-hannover.de/itaw/scans-iv-survey>
- Graham. (2019). Harbour porpoise responses for pile-driving diminish over time. *Royal society open science*.
- Havnelods, D. d. (2026). Hentet fra <https://danskehavnelods.dk>
- Hawkins, A. D. (2022). The Impact of Underwater Sound on Aquatic Animals – And Especially Fishes. *EIMBO - Examines Mar Biol Oceanogr*.
- HELCOM. (2023). *Current knowledge and knowledge gaps on threats to the Critically Endangered (CR) Baltic Proper harbour porpoise population (Action B8 under the Baltic Sea Action Plan)*.
- Jin, H., & et al. (2022). Impacts of sediment resuspension on phytoplankton biomass production and trophic transfer: Implications for shallow lake restoration. *Science of the Total Environment*.
- Lewis, T. e. (2008). Impacts of dredging on benthic prey availability for coastal birds. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*.
- Lønborg, C., & et. al. (2024). Impacts of anthropogenic resuspension on sediment organic matter: An experimental approach. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*.
- Mikkelsen, L. H. (2017). Simulated seal scarer sounds scare porpoises, but not seals: species-specific responses to 12 kHz deterrence sounds. Hentet fra <https://royalsocietypublishing.org/doi/10.1098/rsos.170286>
- Mikkelsen, L., & Hermannsen, L. (2017). Simulated seal scarer sounds scare porpoises, but not seals: species-specific responses to 12kHz deterrence sounds.
- Miljø GIS. (2026). *Miljø GIS for vandromådeplaner 2021-2027 efter genbesøget*. Hentet fra <https://miljoegis.mim.dk/spatialmap?profile=vandrammedirektiv3genbesoeg2024>
- Miljøministeriet. (2013). *Forvaltningsplan for flagermus - beskyttelse og forvaltning af de 17 danske flagermus-arter og deres levesteder*. København Ø.: Naturstyrelsen, Miljøministeriet.
- Miljøstyrelsen. (2020). *Habitatvejledningen*. København: Miljøstyrelsen.
- Moeslund, J., & et. al. (2023). *Den Danske Rødlister*. Aarhus Universitet, DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi.
- Nabe-Nielsen. (2018). Predicting the impacts of anthropogenic disturbances on marine populations. *Wiley conservation letters*.
- Naturstyrelsen. (2016). *Forvaltningsplan for Dværgterne i Danmark*.

- Newell, R. (1998). The effects of dredging on marine ecology. *Marine Pollution Bulletin*.
- NIRAS. (2025). *Compensation Measures Harbour porpoise*. Danish Energy Agency.
- NOVANA. (1. Oktober 2025). Hentet fra <https://odaforalle.au.dk/login.aspx>
- Owen, K. (2024). A negative trend in abundance and an exceeded mortality limit call for conservation action for the Vulnerable Belt Sea harbour porpoise population. *Frontiers in Marine Science*.
- Park, S. Y., & et. al. (2025). Systematic review of suspended sediment effects on aquatic organisms across taxa, developmental stages, and endpoints. *Marine Pollution Bulletin*.
- Pedersen, T. M., & et al. (2012). Influence of near-bottom re-suspended sediment on benthic light availability. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 93-101.
- Petersen, I. (2004). Ynglefugle på danske småøer. *DMU*.
- Petersen, I. (2004). Ynglefugle på danske småøer. *DMU*.
- Petersen, I. (2020). *Beskrivelse af udbredelse af udvalgte vandfuglearter i tre marine IBA-område*. Aarhus Universitet. DCE.
- Petersen, I. (2020). Kolonirugende kystfugle i Danmark. *Aarhus Universitet*.
- Petersen, I. K., & et. al. (2016). *Vurdering af IBA'er (important bird areas) i relation til fuglebeskyttelsesområder; Tekniske rapport fra DCE nr. 202*.
- Petersen, Ib Krag; et. al. (2021). *Faglig bistand til videnskabelig vurdering af fuglerapport vedr. F 128 Smålandsfarvandet*. Hentet fra https://dce.au.dk/fileadmin/dce.au.dk/Udgivelser/Notater_2021/N2021_74.pdf
- Rabalais, N. N., & et al. (2009). Global change and eutrophication of coastal waters. *ICES Journal of Marine Science*, 1528-1537.
- Rasmussen, L. (2013). Klyde i Danmark – status og biologi. *Aarhus Universitet - DCE*.
- Roberts, D. A. (2012). Causes and ecological effects of resuspended contaminated sediments (RCS) in marine environments. *Environmental International*, 230-243.
- Rodríguez, A., & et al. (2017). Artificial lights and seabird mortality. *Current Biology*.
- Rojano-Doñate, L., & et. al. (2018). High field metabolic rates of wild harbour porpoises. *Journal of Experimental Biology*, 221(23).
- Schaffeld, T., Ruser, A., Woelfing, B., Baltzer, J., Kristensen, J. H., Larsson, J., . . . Siebert, U. (2019). The use of seal scarers as a protective mitigation measure can induce hearing impairment in harbour porpoises. (146), 4288-4298. Hentet fra <https://pubs.aip.org/asa/jasa/article-abstract/146/6/4288/951575/The-use-of-seal-scarers-as-a-protective-mitigation?redirectedFrom=fulltext>
- Schallenberg, M., & Burns, C. W. (2004). Effects of sediment resuspension on phytoplankton production: teasing apart the influences of light, nutrients and algal entrainment. *Freshwater Biology*, 143-159.
- Schwemmer, H. (2011). Marine birds adjust foraging distribution in response to ship traffic. *Journal of Ornithology*.
- SGAV. (2026). *Natura 2000-plan 2022-27-Havet og kysten mellem Karrebæk fjord og Knudshoved Odde*. Hentet fra <https://sgavmst.dk/media/c0ndchik/n169-natura-2000-plan-2022-27-havet-og-kysten-mellem-karrebæk-fjord-og-knudshoved-odde.pdf>
- SGAV. (2026). *Natura 2000-plan 2022-27-Skælskør fjord og havet og kysten mellem Agersø og Glænø*. Hentet fra

- <https://sgavmst.dk/media/1t5d3tty/n162-natura-2000-plan-2022-27-skaelskoer-fjord-og-havet-og-kysten-mellem-agersoe-og-glaenoe.pdf>
- Shannon, G. (2016). A synthesis of two decades of research documenting the effects of noise on wildlif. *Biological Reviews*.
- Skippo. (2026). Hentet fra skippo.dk/plan
- Sonntag, R. P. (1999). Identification of the first harbour porpoise (*Phocoena phocoena*) calving ground in the North Sea. *Journal of Sea Research*.
- Stockholm, I. (2025). Sensibility mapping of harbour seals, grey seals and harbourporpoises – updated version. *DCE – Danish Centre for Environment and Energy*.
- SVAG. (2026). *Natura 2000-plan 2022-27-Kirkegrund*. Hentet fra <https://sgavmst.dk/media/w1kgxjff/n170-natura-2000-plan-2022-27-kirkegrund.pdf>
- Sveegaard, S. (2011). Acoustic surveys confirm the high-density areas of harbour porpoises found by satellite tracking. *ICES Journal of Marine Science*.
- Sveegaard, S. N.-N. (2018). *Marsvins udbredelse og status for de marine habitatområder i danske farvande*. Aarhus Universitet, Institut for Bioscience. Videnskabelig rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi.
- Sveegaard, S., & et. al. (2025). Marsvin i Lillebælt. Udbredelse og vigtige områder. *Aarhus Universitet, DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi*(Fagligt notat nr. 2025|31), 19s.
- Sveegaard, S., & et. al. (2025). *Marsvin i Lillebælt. Udbredelse og vigtige områder*. Aarhus: Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi,.
- Sweco. (2022). *Udvidelse af Avernakke pier i Nyborg Havn*.
- Sweco A. (2025). *Flådestation Korsør - Projektbeskrivelse*.
- Sweco B. (2025). *Ansøgning om renovering på Flådestation Korsør*.
- Sweco C. (2025). *Korsør Flådestation - Marine undersøgelser*.
- Sweco D. (2025). *Extension of the Naval station Korsør - Hydrodynamic model simulation of the sediment spill from dredging*.
- Sweco E. (2025). *Uddybning af havnebassin - Geo- og miljøteknisk undersøgelse*.
- Sweco F. (2025). *Uddybning af havnebassin - Miljøteknisk undersøgelse - Datarapport*.
- Sweco G. (2025). *Analyserapport for blandeprøver - uddybning* .
- Sweco H. (2025). *Flådestation Korsør - Påvirkning af undervandsstøj i anlægsfasen*.
- Sweco I. (2025). *Flådestation Korsør - Støj fra anlægsarbejder*.
- Sweco K. (2025). *Flagermusundersøgelse ved Korsør Flådestation*.
- Søgaard, B., & et. al. (2018). *Arter 2016 - Novana*. Aarhus Universitet, DCE - Nationalt center for miljø og engeri.
- Teilmann, J. (2007). Time allocation and diving behaviour of harbour porpoises (*Phocoena phocoena*) in Danish and adjacent waters. *JCRM*.
- Teilmann, J. (2007). Time allocation and diving behaviour of harbour porpoises (*Phocoena phocoena*) in Danish and adjacent waters. *JCRM*.
- Teilmann, Jonas. (2007). Time allovation and diving behaviour of har bour porpoise in Danish and adjacent waters. *JCRM*.
- Tougaard, J. (2021). *Thresholds for noise induced hearing loss in marine mammals. Background note to revision of guidelines from the Danish Energy Agency*. Scientific note from DCE – Danish Centre for Environment and Energy.

- Tougaard, J., & et al. (2021). *Thresholds For Behavioural Responses To Noise In Marine Mammals*. Aarhus: Aarhus University, DCE – Danish Centre for Environment and Energy.
- Tougaard, J., & Henriksen, O. (2009). Underwater noise from three types of offshore wind turbines: estimation og impact zones for harbour porpoise and harbour seals. *The Journal of the Acoustical Society of America*.
- Waltho, C., & Coulson, J. (2015). *The Common Eider*. T & AD Poyser .
- Wang, C., & et al. (2025). Incidence of pollution, bioaccumulation, biomagnification, and toxic effects of per- and polyfluoroalkyl substances (PFAS) in aquatic ecosystems: A review. *Aquatic Toxicology*.
- Wilber, D., & Clarke, D. (2001). Biological effects of suspended sediments on benthic invertebrate. *North American Journal of Fisheries Management*.
- Wisniewska, D. (2016). Ultra-High Foraging Rates of Harbor Porpoises Make Them Vulnerable to Anthropogenic Disturbance. *Current Biology*.
- Aarhus Universitet. (2014). *Bevaringsstatus for naturtyper og arter - Habitatdirektivets Artikel 17 rapportering*. Videnskabelig rapport fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi. Hentet fra <https://dce2.au.dk/pub/SR98.pdf>
- Aarhus Universitet. (2024). Hentet 2025 fra <https://novana.au.dk/arter/arter-2016/pattedyr/marsvin>

7 Bilag

Følgende bilag er vedlagt som separate filer.

Bilag 1 Søkort

Bilag 2 Plan og skitsetegning

Bilag 3 Matrikelkort

Bilag 4 Kort over uddybningsområderne

Bilag 5 Oversigtskort

Bilag 6 Geoteknisk rapport fra GEO

Bilag 7 Miljøteknisk rapport fra GEO

Bilag 8 Analyseresultater oprensningsmateriale

Bilag 9 Analyseresultater uddybningsmateriale

Bilag 10 Marinbiologisk undersøgelse (inkl. Bilag A-D)

Bilag 11 Hydrodynamic model simulation of the sediment spill from dredging

Bilag 12 Flådestation Korsør - Påvirkning af undervandsstøj i anlægsfasen

Bilag 13 Flådestation Korsør - Støj fra anlægsarbejder

Bilag 14 Notat, sedimentspredning, MFS og næringsstoffer – Del 1 og 2 (Miljøstyrelsen, 2026)

Bilag 15 Flagermusundersøgelse ved Korsør Flådestation 2025