

# 1 Bilag 2

## 1.1 Indledende projektbeskrivelse

Der ansøges om tilladelse til at foretage geotekniske forundersøgelser for anlægsprojektet Østlig Ringvej. Undersøgelserne udføres i tilknytning til udarbejdelse af forprojekt og miljøkonsekvensvurdering, og har til formål at tilvejebringe information om jordbundsforholdene i anlægsprojektet.

Undersøelsesområdet for den geotekniske forundersøgelse er inden for området markeret i Figur 1-1.

Ver: 1  
 Udfærdiget af: Line Hedevang Nielsen  
 Projektnummer: N/A  
 Projekt: N/A  
 Kunde: N/A  
 Projektleder: N/A  
 Godkendt af: Jens Peter Ringsted



Figur 1-1 Markering af undersøgelsesområde for geotekniske forundersøgelser for Østlig Ringvej.

Der planlægges tre forskellige typer af geotekniske undersøgelser, som er listet i Tabel 1-1.

Tabel 1-1 De planlagte metoder for geotekniske undersøgelser, antal og dybde (m u.h. = meter under havbunden).

Metodetype	Antal	Dybde
Geotekniske borer	40	25 m u.h.
Vibrocores	70	6 m u.h.
CPT	140	25 m u.h.

Boringerne skal foretages med 8" foringsrør, og undersøgelserne på søterritoriet forventes at foregå i månederne februar, marts, april og maj. De geotekniske boringer skal udføres fra en "jack-up pram", som etableres med 4 ben på havbunden.

Vibrocore-boringerne foregår ved at et 6 m langt hult stålrør vibreres ned i havbunden, hvorefter en klap lukker røret i bunden, og rør og ramme trækkes op med en kran. Varighed af en sådan boring er ca. 2,5 timer, hvoraf 30 minutter er aktiv nedvibrering af sonden.

De ca. 140 cone penetration tests (CPT) foregår ved hydraulisk pres uden vibrering med et stålrør på 60 mm, og den presses ned med en hastighed på ca. 20 mm/s, svarende til at en nedpresning til 25 m tager 20-25 minutter.

## 1.2 Vandrammedirektivet

EU's vandrammedirektiv fastsætter en række miljømål og opstiller overordnede rammer for den administrative struktur for planlægning og gennemførelse af tiltag og for overvågning af vandmiljøet.

Vandrammedirektivet er udmøntet i den danske lovgivning i Lov om vandplanlægning, hvorigennem de udarbejdede vandområdeplaner skal sikre det danske vandmiljø med renere vand i Danmarks søer, vandløb, kystvande og grundvand.

Miljøstyrelsen ønsker at inddrage interessenter i arbejdet med vandområdeplanerne for at sikre et godt grundlag for planlægningen og prioriteringen af vandløbsindsatsen i de nye generationer af planer. Forslag til vandområdeplanerne 2021-2027 har været i offentlig høring fra 22. december 2021 - 22. juni 2022. Høringen er nu afsluttet og vandområdeplan 2021-2027 er offentliggjort d. 15. juni 2023.

Vandområdeplanerne for tredje planperiode (2021-2027) skal sikre "god tilstand" i Danmarks kystvande, søer, vandløb og grundvand i overensstemmelse med EU's vandrammedirektiv.

### 1.2.1 Eksisterende forhold

Projektet er beliggende i Vandområdedistrikt Sjælland, Hovedvandopland Øresund, Vandområde 6 Nordlige Øresund. Vandområdet er karakteriseret som naturligt Kystvand.

Kystvandene omkring projektområdet har moderat økologisk tilstand og ikke-god kemisk tilstand. Miljømålene for Øresund er god kemisk tilstand og god økologisk tilstand. Der er tidsfristforlængelse til efter 2027 for at opnå miljømålene, og der er ingen indsatser på området /5/.

Den økologiske tilstand i marine områder vurderes på baggrund af de biologiske kvalitetselementer fytoplankton, rodfæstede bundplanter og bentiske invertebrater.

Tabel 1-2 Kvalitetselementer for Nordlige Øresund /5/.

Kvalitetselement	Miljømål	Tilstand/potentiale
Fytoplankton	God økologisk tilstand	God økologisk tilstand
Rodfæstede planter	God økologisk tilstand	God økologisk tilstand
Bentiske invertebrater	God økologisk tilstand	Moderat økologisk tilstand
Vandets klarhed	God økologisk tilstand	Ikke anvendelig

Iltforhold	God økologisk tilstand	Ikke anvendelig
Nationalt specifikke stoffer	God økologisk tilstand	Ikke-god økologisk tilstand
Kemisk tilstand	God kemisk tilstand	Ikke-god kemisk tilstand

### 1.2.1.1 *Fytoplankton*

Vækst af fytoplankton kræver tilgængelige næringsstoffer. Fytoplankton har en kraftig positiv relation med koncentrationen af kvælstof /4/.

Fytoplankton er i *god økologisk tilstand* i Nordlige Øresund DKCOAST6. Det er vurderet på klorofyl (chl-a)-målinger fra 2019, hvor lavere koncentrationer af fytoplankton indikerer en bedre miljøtilstand /5/.

### 1.2.1.2 *Rodfæstede bundplanter*

Rodfæstede bundplanter i kystvande påvirkes af, hvor meget sollys der trænger ned gennem vandsøjlen. Sollysets mulighed for at trænge ned nedsættes med tiltagende mængde fytoplankton. Grundet de lave koncentrationer af fytoplankton er rod-fæstede bundplanter i Øresund vurderet at være i *god økologisk tilstand*.

### 1.2.1.3 *Bentiske invertebrater*

Øresund er bentiske invertebrater i *moderat økologisk tilstand* baseret på NOVANA-data, som er et gennemsnit af 6 års indikatorværdier i perioden 2013-2018 /6/.

### 1.2.1.4 *Iltforhold*

Øresund er et gennemstrømningsfarvand fra Kattegat til Østersøen, som medfører stor vandudskiftning og gode iltforhold. Der er ikke observeret iltsvind i eller omkring projektområdet i undersøgelser fra 2021 og 2022 /6/. Forholdene i projektområdet i Øresund vurderes derfor ikke at være kritiske i forhold til iltsvind.

### 1.2.1.5 *Nationalt specifikke stoffer*

Der er observeret overskridelser af Miljøstyrelsens kriterier i forbindelse med methylnaphtalener, sum i sediment med ca. en faktor 4 nationalt specifikke stoffer i Nordlige Øresund /5/.

### 1.2.1.6 *Kemisk tilstand*

Følgende stoffer overskrider Miljøstyrelsens kriterier og er dermed medvirkende til manglende opfyldelse af miljømål: Bly, cadmium, kviksølv og BDE-sum i biota, og antracen og nonylphenoler i sediment /5/.

## 1.2.2 Påvirkning

Baseret på gennemgang af parametrene i Tabel 1-2 gives der her en vurdering af projektets påvirkning på opfyldelsen af miljømålene for området.

Arbejdet i forbindelse med den geotekniske forundersøgelse vil ikke have nogen væsentlig påvirkning på den økologiske tilstand af fytoplankton og ej heller på den kemiske tilstand, idet der bores med foringsrør og opført materiale vil blive tilbageført, og der tilføres ikke næringsalte eller kemiske stoffer til vandmiljøet. De bentiske forhold for invertebrater og planter vil påvirkes midlertidigt, mens de enkelte borer står på, inden for det begrænsede areal.

Da der er tale om punktvisse borer, vil arealet, der påvirkes, være usammenhængende, hvilket gør påvirkningen mindre, og muligheden for genindvandring for flora og fauna nemmere.

Det kan dog principielt ikke udelukkes, at der kan ske uheld eller svigt af materiel i tilknytning til undersøgelserne. Dette vil eksempelvis kunne indebære mindre spild af hydraulikolie eller diesel. I det personel er uddannet og certificeret, vil risikoen for uheld være begrænset, ligesom det er et krav at udstyr regelmæssigt efterses. Der er procedurer for håndtering og indberetning af uheld i tilknytning til udførelsen af borearbejde. Det vurderes derfor, at der ikke er risiko for en væsentlig påvirkning af vandområdernes tilstand, og det vurderes, at undersøgelserne på ingen måde vil hindre at målet om god økologisk og kemisk tilstand for vandområderne kan opnås.

## 1.3 Havstrategi

EU's havstrategidirektiv skal sørge for, at der opnås eller opretholdes god miljøtilstand i havets økosystemer samtidig med, at bæredygtig udnyttelse af havets ressourcer muliggøres. Dette mål skal opnås ved, at hvert land udarbejder havstrategier bestående af tre dele: en basisanalyse, et overvågningsprogram og et indsatsprogram, der revideres hvert 6. år

Havstrategierne er målrettede hele det marine økosystem med alle dets levesteder for planter og dyr og det komplekse sammenspil mellem dem og det omgivende miljø. Havstrategidirektivet er inddelt i 11 emner (deskriptorer), der hver især beskriver en række tilstandselementer og påvirkninger i havmiljøet. Deskriptorerne giver tilsammen en helhedsorienteret vurdering af havmiljøets tilstand.

De 11 deskriptorer er emner/faktorer, der beskriver væsentlige karakteristika for påvirkninger af havet og dets tilstand /1/:

1. Biodiversitet
2. Ikkehjemmehørende arter
3. Erhvervsmæssigt udnyttede fiskebestande
4. Havets fødenet
5. Eutrofiering
6. Havbundens integritet
7. Hydrografiske ændringer
8. Forurenende stoffer (Miljøfarlige stoffer)
9. Forurenende stoffer i fisk og skaldyr til konsum
10. Affald
11. Undervandsstøj

### 1.3.1 Miljøpåvirkninger

Påvirkning af Havstrategiens 11 deskriptorer er beskrevet og vurderet i nedenstående tabel. Havstrategiens 11 deskriptorer skal vurderes selvstændigt i ethvert projekt, der kan påvirke havet omkring Danmark. Med udgangspunkt i Havstrategiens 11 deskriptorer og miljømålene for de enkelte deskriptorer gøres der rede for projektets påvirkninger af havbund og havmiljøet.

Tabel 1-3 De 11 deskriptorer jvf. Danmarks Havstrategi med Miljømålene ifølge "Danmarks Havstrategi II – Fokus på et godt havmiljø" /2/ og vurdering.

15-12-2023

Deskriptor	Miljømål	Vurdering
<p><b>Nr. 1: Biodiversitet</b></p>	<p>God miljøtilstand er, når biodiversiteten opretholdes, og tætheden af arter svarer til de fremherskende forhold, og når habitattypens tilstand ikke påvirkes negativt af menneskeskabte belastninger.</p>	<p>De geotekniske boreriger vurderes at kunne påvirke marine arter i begrænset omfang, da arbejdet er lokalt og midlertidigt. Fisk, fugle og havpattedyr forventes at holde sig på afstand af projektområdet mens borerigerne står på, men projektet vil ikke forårsage, at de vil blive væk efter projektets afslutning.</p> <p>Påvirkningerne vil være på individniveau, og vurderes således ikke at indebære permanent påvirkning på biodiversiteten i området.</p> <p>Ligeledes vurderes biodiversiteten i projektområdet ikke at blive påvirket af forurenende stoffer.</p> <p>Den lokale påvirkning ved de 250 boreriger foretaget i løbet af 3 måneder vurderes ikke at være til hinder for opnåelse af god miljøtilstand mht. biodiversitet.</p>
<p><b>Nr. 2: Ikkehjemmehørende arter</b></p>	<p>God miljøtilstand er, når indførelsen af ikkehjemmehørende arter via menneskelige aktiviteter er minimeret og så vidt muligt reduceret til nul, og den geografiske udbredelse ikke medfører negative effekter på havets arter og naturtyper.</p>	<p>Projektet vurderes ikke at indføre ikke-hjemmehørende arter. Der er forbud mod at udtømme ballastvand i de indre danske farvande, og de fartøjer, der benyttes, har ikke været i kontakt med tropisk hav.</p> <p>Projektet vurderes ikke at hindre opnåelse af god miljøtilstand mht. ikke hjemmehørende arter.</p>
<p><b>Nr. 3: Erhvervsmæssigt udnyttede fiskebestande</b></p>	<p>God miljøtilstand er, når populationerne af alle fiske- og skaldyrarter, der udnyttes erhvervsmæssigt, ligger inden for sikre biologiske grænser og udviser en alders- og størrelsesfordeling, der er betegnende for en sund bestand.</p>	<p>Nogle fisk forstyrres af undervandsstøj, deriblandt sild og torsk. I Øresund er bestanden af torsk i fremgang, hvilket er atypisk i forhold til torskbestande i det øvrige Østersøen, som er i kraftig tilbagegang /6/.</p> <p>Der mangler viden på området, men nogle fiskearter vil sandsynligvis holde sig på afstand af området, mens borerigerne står på. Når arbejdet er endt, vil fiskene kunne genvinde det midlertidigt tabte habitat.</p> <p>Da borerigerne udføres med foringsrør, vurderes fisk ikke at påvirkes af sedimentspild.</p> <p>For bundlevende arter, heriblandt skrubbe og ålekvabbe /9/, vil habitatet blive midlertidigt påvirket, dog på et meget begrænset areal estimeret til 1 m<sup>2</sup> omkring hver boring. Bundflora som ålegræs vurderes at kunne genindvandre i løbet 1-2 vækstsæsoner, idet der kun fjernes</p>

Ver 1  
 Projekt nummer N/A  
 Projekt N/A

		<p>små områder ud af et større område med ålegræsenge. Den økologiske tilstand indikerer, at der er tilstrækkeligt med frø og lys /14/, og siden ålegræs er i god tilstand i Nordlige Øresund /6/ og lysforholdene baseret på fytoplankton også er gunstige /5/, vurderes ålegræsset at være genetableret i løbet af få vækstsæsoner. På den baggrund vurderes påvirkningen ikke at være betydelig for bundlevende fisk knyttet til ålegræsenge.</p> <p>Da projektet ikke vil forårsage strukturelle ændringer i fiskebestande og deres habitater, udgør projektet ikke en risiko for at påvirke erhvervmæssigt udnyttede fiskebestande.</p> <p>Projektet vurderes ikke at hindre opnåelse af god miljøtilstand mht. erhvervmæssigt udnyttede fiskebestande.</p>
<p><b>Nr. 4: Havets fødenet</b></p>	<p>God miljøtilstand er, når alle kendte elementer i havets fødenet er til stede og forekommer med normal tæthed og diversitet samt er på niveauer, som sikrer en stabil artstæthed og opretholdelse af arternes fulde reproduktionsevne.</p>	<p>Marine pattedyr, nogle fugle og fisk undgår sandsynligvis projektområdet mens boringerne står på, men forventes at vende tilbage umiddelbart derefter. Bentiske forhold mht. fødegrundlag for fisk og fugle påvirkes i ubetydelig grad, da det påvirkede areal er meget lille på ca. 1 m<sup>2</sup> per lagfølgeboring.</p> <p>Påvirkningerne vurderes at være på individniveau og at være reversible idet habitattabet er kortvarigt og ikke permanent.</p> <p>Da projektområdet er begrænset, og da arbejdet er midlertidigt, vurderes det ikke at påvirke eller forskyde strukturelle elementer eller bestemte trofiske niveauer i havets fødenet i Øresund og omkringliggende havområder.</p> <p>Den lokale påvirkning af havbunden af boringerne og områder i umiddelbar tilknytning hertil vurderes ikke at være til hinder for opnåelse af god miljøtilstand mht. havets fødenet.</p>
<p><b>Nr. 5: Eutrofiering</b></p>	<p>God miljøtilstand er, når menneskeskabt eutrofiering er minimeret, navnlig de negative virkninger heraf såsom tab af biodiversitet, forringelse af økosystemet, skadelige algeopblomstringer og iltmangel på havbunden.</p>	<p>Der vil ikke forekomme nogen frigivelse af næringsstoffer, da boringerne bliver foretaget med foringsrør. Projektet vil således ikke påvirke tilstanden for fytoplankton og iltforhold i området.</p> <p>Projektet vurderes ikke at hindre opnåelse af god miljøtilstand mht. eutrofiering.</p>

<p><b>Nr. 6: Havbundens integritet</b></p>	<p>God miljøtilstand er, når havbundens integritet er på et niveau, hvor økosystemernes struktur og funktioner bevares, og når havbundens biodiversitet er opretholdt, og udstrækning af tab og negative effekter pr. habitattype ikke overstiger kommende tærskelværdier fastsat i EU.</p>	<p>Boringerne vil påvirke havbunden omkring 1 m<sup>2</sup> rundt om hver boring mens den enkelte boring står på.</p> <p>Påvirkningen fra boringerne er punktformig, og det er dermed ikke større, sammenhængende arealer, der bliver forstyrret.</p> <p>Tilstanden for ålegræs i Øresund er vurderet til at være god og udbredelsen af ålegræs her har været i vækst siden 2010 /6/. De påvirkede områder ved selve boringerne vil dermed vende tilbage til de oprindelige tilstande, formentlig i løbet af de første to vækstsæsoner (se deskriptor nr. 3). Makroalger i Nordlige Øresund er i moderat tilstand, men idet de væsentlige presfaktorer for makroalger er bundtrawling og hyppig skibstrafik /6/, vurderes det ikke at boringerne i dette projekt vil udgøre en væsentlig påvirkning og forværre tilstanden på makroalgernes artssammensætning eller dækningsgrad. Tilstanden på bunddyr i Nordlige Øresund er moderat, men vurderet ud fra meget begrænsede datapunkter, så det kan ikke siges hvordan udviklingen har været /6/.</p> <p>Havbunden i projektområdet består primært af sand og moræneler /10/, det vurderes derfor, at projektet ikke vil få indflydelse på sårbare habitatområder som stenrev, da de ikke er i området.</p> <p>Den afgrænsede og midlertidige påvirkning fra boringerne vurderes til ikke vil påvirke bunddyrenes bestand og biodiversitet varigt, da bestanden vurderes at kunne vende tilbage til sin oprindelige tilstand i løbet af 1-2 år, på samme vis som bundfloraen.</p> <p>Projektet vurderes ikke at hindre opnåelse af god miljøtilstand mht. havbundens integritet, idet effekterne af en potentiel påvirkning vil neutraliseres efter 1-2 vækstsæsoner.</p>
<p><b>Nr. 7: Hydrografiske ændring</b></p>	<p>God miljøtilstand er, når permanent ændring af de hydrografiske egenskaber ikke påvirker de marine økosystemer i negativ retning.</p>	<p>Den geotekniske forundersøgelse indebærer ikke permanente hydrografiske ændringer.</p> <p>Det vurderes ikke, at projektet vil være til hinder for at opnå opfyldelse af miljømålet mht. hydrografiske ændringer.</p>
<p><b>Nr. 8: Forurenende stoffer</b></p>	<p>God miljøtilstand for koncentrationer og arters sundhed er, når koncentrationerne af forurenende</p>	<p>Boringerne vil blive udført med almindelig anvendt udstyr, som vil blive efterset på forhånd. Udstyr, der viser nogen form på slitage, bliver udskiftet. Boringerne bliver udført</p>

15-12-2023

Ver 1  
 Projektnummer N/A  
 Projekt N/A

	stoffer ikke overskrider fastsatte tærskelværdier	med foringsrør, og det udtagede sediment vil blive tilbageført. Dermed vil spild af sediment, og dermed risiko for udledning af forurenende stoffer, være yderst begrænset.  Det vurderes ikke at den geotekniske undersøgelse vil indebære væsentlig forureningspåvirkning, og det vurderes ikke at det vil stå til hinder for opnåelse af miljømålet mht. forurenende stoffer.
<b>Nr. 9: Forurenende stoffer i fisk og skaldyr til konsum</b>	God miljøtilstand for akutte forureningshændelser er, når væsentlige akutte forureningshændelsers negative effekter på arters sundhed og habitaters tilstand er minimeret og så vidt muligt elimineret.	Som beskrevet i Deskriptor 8, vil borerne blive udført med foring, og det udtagede sediment vil blive tilbageført. Dermed vurderes udledning og aflejring af forurenede sediment at være yderst begrænset.  Der vurderes ikke at være påvirkning på bestande af fisk og skaldyr, som udnyttes til konsum. Dermed vurderes projektet ikke at hindre opnåelse af miljømålet mht. forurenende stoffer i fisk og skaldyr til konsum.
<b>Nr. 10: Affald</b>	God miljøtilstand er, når der ikke er signifikante overskridelser af gældende maksimalgrænseværdier i fødevarelovgivningen for fisk og skaldyr til konsum.	Den geotekniske undersøgelse omfatter ikke bortskaffelse af affald i havet.  Projektet vurderes ikke at hindre opnåelse af miljømålet mht. affald.
<b>Nr. 11: Undervandsstøj (beskrevet i væsentlighedsvurderingen)</b>	God miljøtilstand er, når egenskaberne ved og mængderne af affald i havet ikke skader kyst og havmiljøet.	For vurdering af undervandsstøj henvises til væsentlighedsvurdering.  I væsentlighedsvurderingen konkluderes det, at de geotekniske undersøgelser vil forårsage adfærdspåvirkninger for marsvin ud til maks. 2 km fra arbejdet. Undersøgelserne vil ikke medvirke til væsentlig påvirkning af spættet sæl, gråsæl og marsvin samt muligheden for opnåelse af gunstig bevaringsstatus, som er på udpegningsgrundlaget for området. I væsentlighedsvurderingen konkluderes det ligeledes, at en væsentlig påvirkning af nærmeste Natura 2000-område nr. 142 og dets bevaringsmålsætninger, kan udelukkes.

### 1.3.2 Vurdering i henhold til Havstrategiloven

De påvirkninger, der er listet i Tabel 1-3 i forbindelse med de 11 deskriptorer, vurderes at være begrænsede, idet arbejdet er begrænset og midlertidigt. Den berørte flora og fauna vurderes at kunne genindvandre i løbet af 1-2 vækstsæsoner. Påvirkningen fra de geotekniske borer er afgrænset og midlertidigt, og på den baggrund vurderes det ikke, at der vil være nogen varig påvirkning på havmiljøet i Nordlige Øresund eller i de omkringliggende farvande.



Det kan ikke udelukkes, at der kan ske uheld eller svigt af materiel under de geotekniske forundersøgelser, f.eks. mindre spild af hydraulikolie eller diesel. Denne risiko minimeres af, at personel er uddannet og certificeret, og der benyttes almindeligt anvendt udstyr, der bliver efterset. Udstyr der viser nogen form på slitage anvendes ikke. Sedimentspild begrænses ved brug af foringsrør.

På baggrund af nærværende vurdering samt væsentlighedsvurdering, vurderes det, at der ikke er en **væsentlig påvirkning** af havstrategiens 11 deskriptorer, og at den geotekniske forundersøgelse ikke vil forsinke eller være til hinder for opnåelse af god miljøtilstand i Nordlige Øresund.

## 1.4 Konkluderende vurdering

På baggrund af nærværende gennemgang vurderes det ikke, at den geotekniske forundersøgelse hverken vil forværre miljøtilstanden eller være til hinder for opnåelse af god økologisk og kemisk miljøtilstand i Nordlige Øresund. Derudover vurderes det, at den geotekniske forundersøgelse ikke vil medføre en væsentlig påvirkning af Havstrategiens 11 deskriptorer. Der vurderes ikke at være en varig påvirkning som følge af arbejdet.

## 1.5 Referencer

- /1/ Miljø- og Fødevareministeriet (2019): *Danmarks havstrategi II, Første del – God miljøtilstand, basisanalyse, miljømål*. ISBN: 978-87-93593-73-2
- /2/ Miljøministeriet (2019): *Danmarks Havstrategi II Fokus på et godt havmiljø*. ISBN: 978-87-71200-076-8.  
[booklet\\_danmarks\\_havstrategi\\_ii.pdf \(mst.dk\)](#)
- /3/ Miljøstyrelsen (2022): Udpegningsgrundlag for habitatområder (feb 2022) oversigt. [opdateret UPG for habitatområder 2022-01-05 - endelig afrii.xlsx \(mst.dk\)](#)
- /4/ Aarhus University and DHI (2021): *Establishing chlorophyll-a reference conditions and boundary values applicable for the river basin management plans 2021-2027. Scientific Report from DCE – Danish Centre for Environment and Energy*. [Establishing Chlorophyll-a reference conditions and boundary values applicable for the River Basin Management Plans 2021-2027 \(au.dk\)](#)
- /5/ [Vandplandata](#)
- /6/ Timmermann, K., Christensen, J., Galatius, A., Sveegaard, S., Pawar, S., Larsen, M. M., Cöke, C og Hansen, J. W. (2023): *Miljøtilstand og presfaktorer i Øresund – DTU Aqua-rapport nr. 430-2023*.
- /7/ Lockyer, C. og Kinze, C. (2015). *Status, ecology and life history of harbour porpoise (Phocoena phocoena), in Danish waters*.
- /8/ Richardson, W. J., Greene, C. R., Malme, C. I., & Thomson, D. H. (1995). *Marine Mammals and Noise* (Academic, San Diego, CA).
- /9/ Støttrup, J. G., Kokkalis, A., Brown, E., Vastenhoud, B., Ferreira, S., Olsen, J. og Dinesen, G. E. (2019): *Essential Fish Habitats*

for commercially important marine species in the inner Danish waters. DTU Aqua report no. 338-2019

15-12-2023

- /10/ MARTA – Marin råstofdatabase, Afdeling for Maringeologi, GEUS [MARTA - Marin råstofdatabase \(geus.dk\)](https://geus.dk)
- /11/ Gilles, M. A., Ramirez-Martinez, N. C., Araújo, H., Blanchard, A., Carlström, J., Eira, C., Dorémus, C., Fernández-Maldonado, C., Geelhoed, S. C. V., Kyhn, L., Laran, S., Nachtsheim, D., Panigada, S., Pigeault, R., Sequeira, M., Sveegaard, S., Taylor, N. L., Owen, K., Saavedra, C., Vázquez-Bonales, J. A., Unger, B og Hammond, P. S. (2023): *Estimates of cetacean abundance in European Atlantic waters in summer 2022 from the SCANS-IV aerial and shipboard surveys*. Final report published 29 September 2023. 64 pp.
- /12/ Sveegaard, S., Nabe-Nielsen, J og Teilmann, J. (2018): *Marsvins udbredelse og status for de marine habitatområder i danske farvande*. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt center for miljø og energi, videnskabelig rapport nr. 284.
- /13/ Hansen, K. A., Hernandez, A., Mooney, T. A., Rasmussen, M. H., Sørensen, K. og Wahlberg, M. (2020): *The common murre (Uria aalge), an auk seabird, reacts to underwater sound*. The Journal of the Acoustical Society of America, vol. 147, pp. 4069-4074.
- /14/ Center for Marin Naturgenopretning (2023) [Ålegræs - Center for Marin Naturgenopretning](#)

Ver 1

Projektnummer N/A

Projekt N/A