



By & Havn A/S
Nordre Toldbod 7
1259 København K
CVR nr. 30823702

Erhverv
J.nr. 2020 – 53540
Tilladelsesnr. 865-2020-53540
Ref. TRKVO
Den 28. januar 2022

Tilladelse til indvinding af råstoffer i bygherreområde 552-AD Kriegers Flak Nord

By & Havn meddeles hermed tilladelse til indvinding af råstoffer i bygherreområde 552-AD Kriegers Flak Nord. Tilladelsen er meddelt i henhold til § 20, stk. 2, nr. 3, i lov om råstoffer, jf. lovbekendtgørelse nr. 124 af 26. januar 2017 (herefter råstofloven).

Vilkår

Der må kun finde indvinding sted inden for det område og på de vilkår, der fremgår af bilag 1 og bilag 2 til denne tilladelse.

I øvrigt skal de til enhver tid gældende generelle vilkår for råstofindvinding følges. Vilkårene fremgår af bekendtgørelse nr. 1680 af 17. december 2018 om efterforskning og indvinding af råstoffer fra søterritoriet og kontinentalsoklen (herefter råstofbekendtgørelsen).

Indvinding kan først igangsættes, når tilladelsens og bekendtgørelsens gældende vilkår og krav er opfyldt

Tilladelsens varighed

Tilladelsen gælder fra den 28. januar 2022 og indtil den maksimale tilladte indvindingsmængde er indvundet, dog senest til 31. december 2026.

Miljøstyrelsen kan til enhver tid ændre, begrænse eller tilbagekalde en tilladelse meddelt i henhold til råstoflovens § 20, hvis betingelserne i råstoflovens § 24 er opfyldt.

Tilladte indvindingsmængder

Den samlede og årlige tilladte indvindingsmængde fremgår af bilag 3.

Indberetning af indvindingsdata

Tilladelsesindehaver skal efter indvinding indberette oplysninger om indvindingen til Miljøstyrelsen. Indberetningerne foretages i Det Marine Råstofindberetningssystem MARIS¹.

¹ Link til MARIS: <https://raastofindvinding.dk/>

Oplysning om mængde af indvundne råstoffer danner bl.a. grundlag for Miljøstyrelsens opgørelse af den indvundne mængde i området, og opkrævning af vederlag i henhold til råstoflovens § 22 a og kapitel 10 i råstofbekendtgørelsen.

Indberetning vedrørende pågældende tilladelse skal ske med angivet tilladelsesnummer: **865-2020-53540**

Vederlag

Lynetteholmsprojektet er vedtaget ved lov nr. 1157 af den 11. juni 2021, om anlæg af Lynetteholmen.

Der skal derfor ikke betales vederlag for indvindingen i henhold til råstoflovens § 22a, da der er tale om indvinding til brug for anlægsarbejder på søterritoriet og kontinentalsoklen vedtaget ved lov, jf. § 22 a, stk. 4, nr. 2.

Sagens grundlag

By & Havn søger om tilladelse til indvinding af marine råstoffer på Kriegers Flak til etablering af Lynetteholmens perimeter. Anlæg af Lynetteholmen er vedtaget ved lov nr. 1157 af den 11. juni 2021, og fjernelse af klageadgang er vedtaget ved lovbekendtgørelse nr. 1927 af den 12. oktober 2021 om afskæring af klageadgange i forbindelse med anlæg af Lynetteholm.

Til grund for Miljøstyrelsens afgørelse ligger følgende dokumenter:

- Ansøgning om råstofindvinding, "Ansøgning om tilladelse til indvinding af råstoffer fra ressourceområde Kriegers Flak Nord", der er udarbejdet den 19. marts 2021 og opdateret den 30. juni 2021.
- Miljøkonsekvensvurderingen, "Miljøkonsekvensrapport for sandindvinding – ressourceområde Kriegers Flak Nord" der er udarbejdet den 19. marts 2021 og opdateret den 30. juni 2021.
- Miljøundersøgelsesrapport over de eksisterende forhold, "Potentielt ressourceområde Kriegers Flak Nord – Miljøundersøgelse af havbund", der er udarbejdet den 5. oktober 2020 og opdateret den 30. juni 2021 og bygger på ROV-undersøgelser, der blev fortaget i september 2020.
- Geofysiskrapport "Lynetteholm – Geofysisk kortlægning af råstoffer i området ved Kriegers Flak", der er udarbejdet 21. september 2020. Den geofysisk rapport bygger på geologiske undersøgelser fra 2012-2013, 2017 og 2020.
- Begrundelse jf. § 9 i råstofbekendtgørelsen, "Udredning af tilstrækkelighed af data for indvindingstilladelse – Kriegers Flak", der er udarbejdet den 5. februar 2020 og opdateret den 30. juni 2021.
- Slots- og Kulturstyrelsens afgørelse "Høringssvar og afgørelsen om marinarkæologisk forundersøgelse ved råstofindvinding på Kriegers Flak til Lynetteholmen perimeter" af den 9. september 2021, angående udførelse af marinarkæologisk forundersøgelse.
- Slots- og Kulturstyrelsen afgørelse "Frigivelse af areal i forbindelse med marinarkæologisk forundersøgelse i form af udvidet arkivalisk kontrol for Råstofindvinding på Kriegers Flak til Lynetteholmens perimeter" af den 12. oktober 2021 angående frigivelse af arealet.

De følgende afsnit refererer konklusioner og vurderinger fra ansøgningsmaterialet.

Det ansøgte indvindingsområde

Det ansøgte område ligger på Kriegers Flak i Østersøen, ca. 20 km øst for Møn. Ansøgningsområdet har et areal på 4,8 km², og en udstrækning på ca. 2,8 km i nordøst-sydøstlig retning og 1,7 km i nordvest-sydøstlig retning. Vanddybden i ansøgningsområdet er 16-20 m.

Der ansøges om tilladelse til indvinding i reservationsområdet på Kriegers Flak, som er forbeholdt råstofforsyning til fremtidige bygge- og anlægsprojekter, jf. bekendtgørelse nr. 136 af 1. februar 2012 om reservation af råstoffer i områder på Kriegers Flak og Rønne Banke. Femern A/S og Vejdirektoratet har ligeledes en tilladelse til indvinding af råstoffer inden for reservationsområdet.

Indvindingsmængde og metode

By & Havn søger om tilladelse til indvinding af i alt 4,5 mio. m³, uden en årlig mængdebegrænsning. Indvindingen vil foregå ved slæbesugning. Materialerne ønskes anvendt til etableringen af Lynetteholmens perimeter.

Ansøgningsmaterialet beskriver, at der vil indvindes 2,5 mio. m³ i perioden 2021-2022 og 2 mio. m³ i 2023. Den gennemsnitlige indvindingsrate ved indvinding over en 2-årig periode er 6.000 m³ per døgn.

By & Havn har oplyst, at der kan forekomme forsinkelser, så disse planer bliver forskudt. Hertil bemærker Miljøstyrelsen, at planerne er blevet forsinket, da der ikke har været foretaget indvinding i 2021, men indvindingsintensiteten forventes at være den samme, og at der i løbet af de første 1-2 år forventes at indvinde 2,5 mio. m³ og der i år 3 forventes at indvinde 2 mio. m³

Alternativer

Til etablering af perimeteren af Lynetteholm er behovet for fyldmaterialer ca. 6 mio. m³. Det er nødvendigt med sand til opbygning af dæmninger i øens perimeter, hvor behovet er ca. 4,5 mio. m³. Den resterende del dækkes ved overskudsjord.

Det fremhæves i miljøkonsekvensvurderingen, at der ikke er indvindingsområder nær projektområdet, og at der ikke er kendskab til indvindingsområder med passende volumen og kvalitet inden for kort afstand til Københavns Havn. Området ved Kriegers Flak er valgt på baggrund af ressourcens størrelse, egnethed og områdets beliggenhed.

Råstofressourcen

Der søges om tilladelse til indvinding af 4,5 mio. m³ fyldsand. Totalvolumen af råstofressourcen i ansøgningsområdet er vurderet til 28,5 mio. m³ og er bestående af sen- og postglacial grus og sand. Den samlede ressourcetykkelse varierer mellem ca. 2-10 meter.

Ansøger har delt ansøgningsområdet op i fire zoner (zone A-D) efter råstoffernes kvalitet. Den nordvestlige del af ansøgningsområdet (zone A + zone B) er bestående af sand, med stedvis tynde indslag af grus og sten. Sandressource i zone

A har en anslået mængde på 7,5 mio. m³, hvor den anslået mængde af sandressource i zone B er 7,3 mio. m³. Det angives i den geofysisk rapport at sandlagstykkelsen i hhv. zone A og B er > 6m og < 6m. Den sydlige del af ansøgningsområdet (zone C) indeholder sand i en mængde anslået til 8 mio. m³ samt en anslået mængde grus på 3,7 mio. m³. Gruset i zone C er de fleste steder beliggende 0,6-1 m under den nuværende havbund, og ressourcen har en tykkelse på op mod 4 m. Den østlige del af ansøgningsområdet (zone D) indeholder sand i mængde anslået til 2 mio. m³ med et relativt højt indhold af groft sand, fin- og mellemgrus.

Miljøkonsekvensvurderingen

Miljøkonsekvensvurderingen bygger på et indvindingsscenario, hvor den ansøgte mængde (4,5 mio. m³) indvindes ved brug af to slæbesugefartøjer, hver med en lastkapacitet på 10.000 m³. Der er en forventet omløbstid per fartøj på ca. 12 timer, hvilket medfører at indvindingsintensiteten per døgn er 40.000 m³. Dette svarer til, at den samlede ansøgte mængde indvindes på 113 dage.

Dette skal ses som et worst case scenario, som beskriver den højest mulige intensitet af indvindingen. Som beskrevet i afsnit om *Indvindingsmængde og metode* så vil den gennemsnitlige intensitet over indvindingsperioden være lavere.

Påvirkning på hydrografi

Det bemærkes i miljøkonsekvensvurderingen, at der sjældent forekommer lagdeling af vandmasserne over Kriegers Flak grundet flakkets lavvandede karakter (se følgende afsnit om dybdeforhold), samt at saltholdigheden typisk er 7-11 psu. Vandudveksling mellem Nordsøen og Østersøen er centrale for de marine forhold omkring Kriegers Flak. Det bemærkes i miljøkonsekvensvurderingen, at strømhastigheden i 98 % af tiden er under 0,25 m/s og at strømretningen varierer hen over flakket.

Det vurderes i miljøkonsekvensvurderingen, at der efter endt indvinding potentielt kan forekomme ændringer af de hydrografiske forhold lokalt i indvindingsområdet, og eventuelt i dele af påvirkningszonen.

Samlet vurderes det i miljøkonsekvensvurderingen, at påvirkningen på de hydrologiske forhold er af mindre intensitet, lokal udbredelse og med en langvarig til permanent varighed.

Påvirkninger på dybdeforhold

Ansøgningsområdet har et samlet areal på 4,8 km² med et dybdeinterval fra 16 til 20 meter. Hvis påvirkningszonen inkluderes, udgør området ca. 10,4 km² og dækker et dybdeinterval fra ca. 16 til 27 meter.

Det vurderes i miljøkonsekvensvurderingen, at påvirkning og ændring af eksisterende vanddybde vil være begrænset til området, hvor indvindingen af råstoffer foretages. Der forventes en forøgelse af dybden i indvindingsområdet med 1 meter såfremt indvindingen sker i hele indvindingsområdet (zone A-D), og en forventet dybdeforøgelse på 2 meter, såfremt der udelukkende indvindes i zone A og B. Ifølge miljøkonsekvensvurderingen forventes der ikke, at forekomme ændringer af dybdeforholdene uden for påvirkningszonen.

I forbindelse med indvindingsaktiviteterne vil der forekomme et sedimentspild og en omslætning af sedimentet på havbunden. Det vurderes i miljøkonsekvensvurderingen, at den efterfølgende sedimentation af sedimentet vil medføre et sedimentlag på op til 10 cm i påvirkningszonen og 20 cm i indvindingsområdet. Hertil bemærkes det i miljøkonsekvensvurderingen, at dybdeforringelser på op til 10 cm i påvirkningszonen kun vil forekomme nærmest indvindingsområdet, og miljøkonsekvensvurderingen forventer, at dybdeforringelserne i påvirkningszonen vil udjævnnes over relativt kort tid.

Samlet vurderes det i miljøkonsekvensvurderingen, at påvirkningen på dybdeforholdene vil være lokale, af mellem intensitet, samt have en langvarige til permanent varighed.

Påvirkninger på overfladesediment

Indvindingsaktiviteterne medføre fjernelse af overfladesedimentet, samt en efterfølgende sedimentspredning og sedimentation. Overfladesedimentet i ansøgningsområdet består hovedsageligt af sand, med indhold af grovere fraktioner af sediment i zone C og D.

I forbindelse med nærværende miljøkonsekvensvurdering er der lavet hydrodynamisk model af sedimentspildet og den efterfølgende sedimentation (fremadrettet benævnes denne *sedimentspredningsmodellen*). Modellen bygger på, at der kun indvindes i zone A-B. Resultaterne af sedimentspredningsmodellen viser, at der efter indvinding af 4,5 mio. m³ vil være aflejringer på op til 0,1 cm uden for påvirkningszonen, 1-10 cm i påvirkningszonen, hvor den højeste grad af sedimentaflejringer vil forekomme i påvirkningszonen der grænser op til indvindingsområdet. Det vurderes i miljøkonsekvensvurderingen, at det aflejrede sediment ikke vil afvige nævneværdigt fra sammensætningen af det nuværende sediment i påvirkningszonen.

Det bemærkes i miljøkonsekvensvurderingen, at aflejringen af sediment inden for indvindingsområdet er afhængig af, om indvindingen foretages i hele ansøgningsområdet (zone A-D) eller kun i zone A-B. Ved indvinding i zone A-B, er det miljøkonsekvensvurderingens forventning, at det fremtidige overfladesediment vil have samme sammensætning, som det eksisterende sediment. Ved indvinding i hele indvindingsområdet (zone A-D), er det miljøkonsekvensvurderingens forventning, at det fremtidige overfladesediment vil kunne variere fra den nuværende havbundssammensætning i zone C og D, da aflejringerne, vil være af mere finkortnet karakter end sedimentet der efterlades i zone C og D.

Endvidere vurderes det i miljøkonsekvensvurderingen, at sedimentation af opslået sediment ikke vil medføre nævneværdige ændringer af overfladesedimentets sammensætning efter endt indvinding, hvorfor den samlede påvirkning af sedimentering vurderes som værende ubetydelig.

Det bemærkes i miljøkonsekvensvurderingen, at indholdet af silt og ler i sedimentet er meget lavt, samt at indholdet af metaller, miljøfremmede stoffer, næringsstoffer og iltforbrugende stoffer ligeledes er lavt (se mere i afsnit om *vandkvalitet*). Det vurderes i miljøkonsekvensvurderingen, at det aflejrede

sediment vil have samme koncentration af metaller og miljøfremmede stoffer, næringsstoffer, og iltforbrugende stoffer som i sedimentet, hvor indvindingen sker. Det vurderes derfor i miljøkonsekvensvurderingen, at der ikke vil være en påvirkning heraf.

Påvirkningen på kystforhold

Nærmeste beliggende kyststrækning er Møn, som er beliggende ca. 22 km fra indvindingsområdet, mens afstanden til Stevns er mere end 37 km. Nærmeste kyststrækning i Sverige er Måkläppen/Falsterbo Rev, som er beliggende mere end 33 km fra ansøgningsområde. Den nærmeste kyststrækning i Tyskland er Rügen, som er mere end 47 km fra ansøgningsområdet.

Kriegers Flak er et område med naturligt lavere vanddybde (15 - 20 m) end det omgivende farvand (25-40 m). Miljøkonsekvensvurderingen redegør for, at der sker en reduktion af bølgenes udbredelseshastighed og at bølgerne bliver mere parallelle med bundkonturerne, når bølgerne passerer hen over flakket. Dette fænomen betegnes som shoaling. Det vurderes i miljøkonsekvensvurderingen, at shoaling vil blive reduceret når vanddybden i indvindingsområdet forøges med 1-2 m. Idet bølgerne efterfølgende passerer dybere områder med en dybde på over 25 m, vil den mindre påvirkning af dybdeforholdene på Kriegers Flak ifølge miljøkonsekvensvurderingen ikke forplante sig ind til kysten.

Samlet vurderes det i miljøkonsekvensvurderingen, at påvirkningen af ændrede dybdeforhold ikke vil medføre ændringer af de omkringliggende kyster. Til grund for dette lægger også den store afstand mellem indvindingsområdet og kysten.

Påvirkning på vandkvalitet

Resultaterne af sedimentspredningsmodellen, der fremføres i miljøkonsekvensvurderingen, viser, at den gennemsnitlige koncentration af suspenderet sediment i vandsøjlen i indvindingsområdet ikke vil overstige 5 mg/l, hvor gennemsnitkoncentration i henholdsvis påvirkningszonen og arealet uden for påvirkningszonen, vil være <2 mg/l og 1 mg/l. Der redegøres i miljøkonsekvensvurderingen for, at baggrundskoncentrationen af suspenderet sediment typisk er mindre end 5 mg/L i kystnære farvande og typisk mindre end 2 mg/l i Øresund.

Fra sedimentspredningsmodellen, blev det endvidere estimeret, at sedimentkoncentrationen i indvindingsområdet maksimalt vil overskride 10 mg/l i 17 timer ud af en indvindingsperiode på 122 døgn. Samt at sedimentkoncentrationer over 10 mg/l maksimalt vil overskrides i 3,5 timer uden for påvirkningszonen. De 122 døgn dækker hele indvindingsperioden i worst case scenariet samt 9 efterfølgende døgn.

Det vurderes derfor i miljøkonsekvensvurderingen, at påvirkningen fra suspenderet sediment på vandkvaliteten vil være kortvarig, og at området, der påvirkes af sedimentkoncentrationer på 10 mg/l, vil være begrænset til indvindingsområdet og påvirkningszonen. På denne baggrund er den samlede vurdering i miljøkonsekvensvurderingen, at påvirkning af suspenderet sediment på vandkvaliteten er ubetydelig.

Der henvises i miljøkonsekvensvurderingen til næringsstofanalyser af sedimentprøver fortaget i forbindelse med udarbejdelsen af VVM for Kriegers Flak

Havmøllepark. Resultaterne heraf viste, at koncentrationer af kvælstof (N) og fosfor (P) i sedimentet var på henholdsvis 0,6 g N/m³ og 0,3 g P/m³, hvoraf kun 3-4 % blev vurderet at være biologisk tilgængeligt. Miljøkonsekvensvurderingen henviser ligeledes til en analyse af kornstørrelsesfordelingen foretaget i forbindelse med nærværende miljøkonsekvensvurdering, hvor resultaterne viser et lavt indhold af finkornede materialer. Det er vurderet i miljøkonsekvensvurderingen, at sedimentet har et lavt organisk indhold, og deraf også lave koncentrationer af biologisk tilgængelige næringsstoffer. På denne baggrund, vurderes det samlet i miljøkonsekvensvurderingen, at der ikke vil ske en påvirkning af vandkvaliteten fra tilførsel af næringsstoffer (kvælstof og fosfor) på baggrund af sedimentspildet.

På baggrund af det lave indhold af organiske stoffer, er det vurderet i miljøkonsekvensvurderingen, at indholdet af iltforbrugende stoffer ligeledes er lavt.

Det bemærkes ligeledes i miljøkonsekvensvurderingen, at dybdeforøgelsen på 1-2 meter vil kunne medføre, at iltforholdene påvirkes lokalt i for eksempel slæbesugesporene. På denne baggrund, vurderes det i miljøkonsekvensvurderingen, at vandkvaliteten i relation til iltkoncentrationen, ville kunne påvirkes i mindre grad, i mindre områder inden for indvindingsområdet.

Miljøkonsekvensvurderingen henviser ligeledes til undersøgelser foretaget i forbindelse med råstofindvindingen til Femern Bælt forbindelsen, som viser at sedimentets indhold af miljøfremmede stoffer er lavt. På den baggrund vurderes det i miljøkonsekvensvurderingen, at der ikke vil ske påvirkning af vandkvaliteten fra tilførsel af metaller og miljøfremmede stoffer via sedimentspild og suspenderet sediment under indvindingen.

Påvirkningen på bundflora og fauna

Af miljøkonsekvensvurderingen fremgår det, at substrattyperne inden for indvindingsområdet og påvirkningszonen udgøres af substrattype 1a og 1b, men store dele af sandområdet er dog tæt dækket af blåmuslinger eller af ca. 10 cm hobe og fordybninger dannet af sandorm. Det bemærkes i miljøkonsekvensvurderingen, at der ikke forekommer substrattype 3 eller 4 i indvindingsområdet eller i påvirkningszonen. Det påpeges i miljøkonsekvensvurderingen, at der ikke er registreret markoalger i forbindelse med ROV-undersøgelserne.

Naturtypefordelingen (NKF), der benyttes i miljøkonsekvensvurderingen, bygger på dybde, strømforhold samt den observerede fauna i området. Følgende NKF anvendes:

- NKF1 beskrives som en dybere end 25 m strømsvag siltet sandbund præget af tuer og huller skabt af sandorm.
- NKF2 beskrives som mellemdyb (20-25 m) lettere strømpåvirket sandbund præget af en varieret dækning af sandorm og blåmusling.
- NKF 3 er kendetegnet ved sandbund på lavt vand (< 20 m) med strømrubber og mikrobentisk vækst samt en op til 25 % dækning af mindre klumper af blåmuslinger.
- NKF4 er kendetegnet ved strømpåvirket sandbund på lavt vand (< 20 m) mere eller mindre dækket af blåmusling (> 25 % belægning, biogent rev).

Af miljøkonsekvensvurderingen fremgår det, at der er størst forekomst af NKF3 og NKF4 i indvindingsområdet, mens en mindre del af indvindingsområdet og en del af påvirkningszonen er beskrevet som NKF2. Der forekommer ikke områder kortlagt som NKF1 i indvindingsområdet eller påvirkningszonen.

Det påpeges i miljøkonsekvensvurderingen, at flora og fauna vil gå tabt der, hvor sugefoden arbejder. Det vurderes i miljøkonsekvensvurderingen, at naturtyperne er tilpasset naturlige dynamiske forhold og er relativt tolerante over for forstyrrelser, samt at de observerede arter i området, forekommer i vid udstrækning i Danmark på lignende substrattyper som i indvindingsområdet. Det er vurderet i miljøkonsekvensvurderingen, at de omkringliggende habitater vil bidrage med kolonister til genkolonisering af området efter endt indvinding, og at rekoloniseringen vil ske inden for en kortere årrække. Imidlertid vurderes det i miljøkonsekvensvurderingen, at reetableringen af epifauna (herunder specielt blåmuslinger) som stedvis forekommer med høj dækningsgrad i ansøgningsområdet, først vil gendanne et stabilt samfund efter en længere årrække.

Det bemærkes i miljøkonsekvensvurderingen, at påvirkningen på bundfauna ved tab af havbunden vil være begrænset til selve indvindingsområdet, men at intensiteten vil være stor og påvirkningen langvarig. På denne baggrund er den samlede vurdering i miljøkonsekvensvurderingen, at tab af havbunden vil udgøre en moderat påvirkning på bundflora og fauna.

Det fremføres i miljøkonsekvensvurderingen, at indvindingsaktiviteterne vil medføre en forhøjet sedimentkoncentration i vandsøjlen samt medføre sedimentaflejring. Forhøjet sediment i vandsøjlen kan påvirke filtrerende bundfaunaorganismer, da deres gælleapparat kan tilstoppes, såfremt sedimentaflejringerne kan medføre tildækning af bundlevende organismer. Her bemærkes det, at epifauna generelt er mere følsom over for sedimentation end infauna. I miljøkonsekvensvurderingen henvises til forskellige undersøgelser, hvor det fremføres, at påvirkningerne af suspenderet sediment (10-50 mg/l) typisk medfører ikke-dødelige effekter. Der henvises også til en undersøgelse der viser, at blåmuslinger kan overleve op til 4 cm sedimentaflejring ved hjælp af byssusproduktion og vertikal migration.

Det bemærkes i miljøkonsekvensvurderingen, at arterne, der er observeret i området, generelt er tolerante over for miljøstress og har et stort rekoloniseringspotentiale, samt at indvindingen vil foregå i et lokalt område og spredningen af suspenderet stof vil være begrænset til indvindingsområdet og påvirkningszonen. Det vurderes i miljøkonsekvensvurderingen, at et eventuelt tab af blåmuslinger vil være begrænset i forhold til den totale population af blåmuslinger i området omkring Kriegers Flak, men at væksten af blåmuslinger i Østersøen generelt er langsom i forhold til artsfæller i områder med mere stabile salinitetsforhold, og etablering af nye sammenhængende blåmuslingebanker kan kræve adskillige årtier.

Den samlede vurdering i miljøkonsekvensvurderingen er, at forhøjet sedimentkoncentration og sedimentaflejringer vil have en mindre påvirkning på bundflora og fauna.

Angående påvirkningen fra iltsvind vurderes det i miljøkonsekvensvurderingen, at der kan være en mindre påvirkning i form af en forøget risiko for en reduceret

iltkoncentration i render/fordybninger skabt under indvindingen. Det vurderes i miljøkonsekvensvurderingen, at en eventuel påvirkning af bundfauna pga. reducerede iltkoncentrationer vil være begrænset til lokale indvindingspåvirkede områder inden for selve indvindingsområdet. Det bemærkes i miljøkonsekvensvurderingen, at mange af de arter, som er observeret i efterforskningsområdet, er relativt tolerante ift. iltsvind. Grundet ovenstående vurderes det i miljøkonsekvensvurderingen, at iltsvind vil have en ubetydelig påvirkning på bundflora og fauna.

Påvirkningen på fisk og fiskeri

Miljøkonsekvensvurderingen henviser til fiskeundersøgelser, som blev foretaget i forbindelse med Kriegers Flak havvindmøllepark, hvor torsk var den mest dominerende fiskegruppe. Derudover er der i miljøkonsekvensvurderingen hentet data fra BITS undersøgelser i DATRAS databasen, hvor sild og brisling udgjorde hovedparten af de undersøgte fisk, men også torsk, hvilling og forskellige fladfisk udgjorde ligeledes store andele.

Det bemærkes i miljøkonsekvensvurderingen, at netop torsk, sild og brisling er de primære målarter for fiskeriet i og omkring indvindingsområdet. Det påpeges i miljøkonsekvensvurderingen, at indvindingsområdet er et potentielt opvækstområde for torsk samt et potentielt gydeområde for brisling og den baltiske skrubbe. Områderne, der grænser op til påvirkningszonen, kan potentielt anvendes til gydning for torsk og sild og med stor sandsynlighed også af den almindelige skrubbe.

Indvindingsaktiviteterne kan medføre en støjpåvirkning, og der redegøres i miljøkonsekvensvurderingen for, at sild har en høj følsomhed over for støj og vibrationer, hvor torsk og rødspætte har en henholdsvis mellem og lav følsomhed. Arternes følsomhed over for støj afgøres af arternes anatomiske tilpasning. På baggrund af forskellige modeller, vurderes det, at støj fra indvindingsaktiviteterne ikke medfører permanente eller midlertidige høreskader for fisk, men at støj fra indvindingen kan medføre at fiskene kortvarig bliver skræmt væk. Det vurderes i miljøkonsekvensvurderingen, at der kan være en mindre påvirkning af følsomme fisk (f.eks. sild) i indvindingsområdet, mens mindre følsomme fisk (f.eks. fladfisk) ikke vil blive påvirket af undervandstøj. Det vurderes i miljøkonsekvensvurderingen, at støjpåvirkningen vil være ubetydelig uden for indvindingsområdet.

Indvindingsaktiviteterne medfører en fysisk forstyrrelse af overfladesedimentet, som ifølge miljøkonsekvensvurderingen kan medføre, at fisk nær indvindingsaktiviteten kan udvise flugtaadfærd. Det vurderes i miljøkonsekvensvurderingen, at påvirkningen er mindre og kortvarig for fiskene i indvindingsområdet, og at den fysiske forstyrrelse vil have en ubetydelig påvirkning på fisk uden for indvindingsområdet.

Indvindingsaktiviteterne medfører ligeledes forhøjet sedimentkoncentration i vandsøjlen samt sedimentation af det suspenderet sediment. Det bemærkes i miljøkonsekvensvurderingen, at hvis mængden af suspenderet sediment er forhøjet over længere tid, kan det påvirke fiskeæg, larver og voksne fisk. På baggrund af sedimentspredningsmodellen (se afsnit om vandkvalitet) vurderes det, at der vil forekomme en mindre påvirkning på fisk i området nær

indvindingen. Påvirkningen vurderes i miljøkonsekvensvurderingen, at være i form af undvigeadfærd hos voksne fisk, særligt torsk og sild. Det påpeges dog i miljøkonsekvensvurderingen, at påvirkningen er reversibel, idet fiskene ventes at vende tilbage til området når forstyrrelsen er overstået.

Ifølge miljøkonsekvensvurderingen, kan det ikke udelukkes, at der vil være en mindre påvirkning på fiskeæg og –larver i indvindingsområdet og påvirkningszonen. Det vurderes på den baggrund, at sedimentspredning og sedimentaflejringer ikke vil medføre en væsentlig direkte påvirkning af fisk, men at der potentielt kan være en påvirkning på bentiske og pelagiske fiskeæg inden for påvirkningszonen.

Det bemærkes i miljøkonsekvensvurderingen, at der er øget risiko for iltsvind i render/fordybninger skabt i forbindelse med indvindingen (se afsnittet om *vandkvalitet*). Fisk vil normalt svømme bort fra områder med lavt iltindhold, og iltsvind vil kun i alvorlige tilfælde kunne medføre fiskedød. Det vurderes i miljøkonsekvensvurderingen, at eventuelt iltsvind vil være meget lokalt. På den baggrund vurderes det i miljøkonsekvensvurderingen, at der ikke vil være en påvirkning af fisk i forbindelse med iltsvind.

Slutteligt bemærkes det i miljøkonsekvensvurderingen, at der i forbindelse med indvindingen vil blive fjernet bundfauna, som fungerer som fødegrundlag for fisk. Hertil påpeges det i miljøkonsekvensvurderingen, at det ansøgte område udgør et begrænset område i den vestlige Østersø, og det vurderes derfor i miljøkonsekvensvurderingen, at der vil være tilstrækkelig tilgængelig føde i nærliggende områder inden for fiskenes fødesøgningsareal. Det vurderes i miljøkonsekvensvurderingen, at påvirkningen på fødegrundlaget for fisk er ubetydelig.

Indvindingsaktiviteterne kan ligeledes påvirke fiskerierhvervet, hvor målarterne er torsk, sild og brisling. Det fremhæves i miljøkonsekvensvurderingen, at der kun er et mindre sammenfald mellem fiskeri og ressourceområdet.

Støj, den fysiske forstyrrelse og sedimentspredning, som følge af indvindingsaktiviteterne, kan med medføre, at fiskene potentielt kan blive skræmt væk (se ovenstående afsnit). Det vurderes i miljøkonsekvensvurderingen, at støjpåvirkningen på fiskerierhvervet er mindre, da fladfisk har en lav følsomhed overfor støj. Påvirkningen på fiskeriet som følge af den fysiske forstyrrelse, vurderes i miljøkonsekvensvurderingen, at være ubetydelig uden for indvindingsområdet, hvor påvirkningen fra suspenderet sediment vurderes at være mindre i indvindingsområdet og påvirkningszonen men ubetydelig uden for disse områder.

Det vurderes i miljøkonsekvensvurderingen, at eventuelt iltsvind i render og fordybninger samt fjernelse af eventuelle fødeemner i form af bundfauna, er lokale og vil have en begrænset påvirkning på erhvervsfiskeriet inden for indvindingsområde og ingen betydning uden for indvindingsområdet.

Påvirkning på marine pattedyr

Spættet sæl, gråsæl og marsvin forekommer i området omkring Krigers Flak. Det bemærkes i miljøkonsekvensvurderingen, at de nærmeste sælkolonier er ved kysten i den sydøstlige del af Sjælland i nærheden af Møn ca. 35 km fra Krigers

Flak, hvor bestanden er udgjort af spættet sæl. På den sydlige del af Lolland Falster, ca. 80 km fra Kriegers Flak, er bestanden en blanding af begge sælarter. Kriegers Flak udgør ikke en decideret koloni, men indgår sandsynligvis i sælernes fødesøgningsområde. Marsvinene i området omkring Kriegers Flak udgøres primært af Bælthavspopulationen, men med overlap fra Østersøpopulationen.

Det bemærkes i miljøkonsekvensvurderingen, at indvindingsaktiviteterne ved Kriegers Flak kan give anledning til undervandsstøj, der udbredes i umiddelbar nærhed af indvindingsfartøjet. Der redegøres i miljøkonsekvensvurderingen for, at marsvin er mere følsomme over for støj end sæler, og der henvises til en undersøgelse af støj fra et indvindingsfartøj, hvor resultaterne viste, at den kumulerede modtagne lydenergi målt over en time, ligger tæt på grænseværdien for permanent høreskade for marsvin med en afstand på 100 m fra indvindingsfartøjet. Derudover bemærkes det i miljøkonsekvensvurderingen, at tilstedeværelsen af fartøjer kan forårsage undvigedfærd hos marsvin i en afstand på 200-400 meter, hvilket dels kan skyldes undervandsstøj og dels en visuel respons. Det vurderes i miljøkonsekvensvurderingen, at idet marsvin skal opholde sig tæt på skibet i en time for at grænseværdien for permanente høreskader nås, og at det ikke forventes, at marsvin vil opholde sig så tæt på fartøjet, vurderes det i miljøkonsekvensvurderingen, at risikoen for permanent og midlertidig høreskade er ubetydelig. Støjpåvirkningen og den visuelle forstyrrelse vurderes i miljøkonsekvensvurderingen, at være lokal, kortvarig og af lav intensitet, og det vurderes derfor kun at kunne bortskræmme sæler og marsvin i umiddelbar nærhed af skibet, og ikke forårsage permanente eller midlertidige høreskader. På baggrund af ovenstående vurderes det ifølge miljøkonsekvensvurderingen, at støjpåvirkningen af marine pattedyr indenfor og uden for påvirkningszonen er ubetydelig.

Det bemærkes i miljøkonsekvensvurderingen, at sejladsen imellem indvindingsområdet og anvendelseslokaliteten (Københavns Havn) potentielt kan forstyrre sæler og marsvin, hvor marsvin vurderes at være mest følsomme. Hvis forstyrrelse fra skibstrafikken er høj i et område, kan marsvins undvigedfærd begrænse tiden til fødesøgning. Miljøkonsekvensvurderingen bemærker dog, at nogle af de mest trafikerede farvande i den vestlige Østersø, Storebælt og den nordlige tip af Skagen også er områder, hvor den største koncentration af marsvin findes. Forstyrrelse fra indvindingsfartøjets sejlads uden for indvindingsområdet vurderes derfor i miljøvurderingen, at være ubetydelig for både marsvin og sæler.

Det bemærkes i miljøkonsekvensvurderingen, at fødegrundlaget for marsvin og sæler hovedsagligt består af fisk. Påvirkningen af fødegrundlaget vurderes primært at være begrænset til selve indvindingsområdet (se afsnit om *fisk og fiskeri*). Grundet områdets begrænsede areal samt den begrænsede tid, hvor indvindingsfartøjet vil være til stede i indvindingsområdet, vurderes det i miljøkonsekvensvurderingen, at påvirkningen på marsvin og sælers fødegrundlag er kortvarig og ubetydelig.

På baggrund af ovenstående er det miljøkonsekvensvurderingens samlet vurdering at den potentielle påvirkning på marine havpattedyr er lokal, af kort varighed og

mindre intensitet og samlet vurderes det i miljøkonsekvensvurderingen, at påvirkningen på marine pattedyr er ubetydelig.

Påvirkningen på fugle

Det bemærkes i miljøkonsekvensvurderingen, at havlit, rød- og sortstrubet lom, og sortand kan forekomme i indvindingsområdet. Derudover kan der generelt være arter af måger, terner, alkefugle og andre havfugle, der er på fourageringstræk, overflyvende eller raster i området. Dertil bemærkes i miljøkonsekvensvurderingen, at havlit udgør den vigtigste havfugleforekomst for området.

Det bemærkes i miljøkonsekvensvurderingen, at indvindingen vil medføre en fysisk forstyrrelse på fuglene. Af de observerede arter i området anses havlit, rød- og sortstrubet lom, og sortand som de mest følsomme i forhold til forstyrrelse fra skibe, da disse flygter på relativt lang afstand. I miljøkonsekvensvurderingen henvises der til undersøgelser af flugtafstanden for de ovennævnte arter, hvor flugtafstanden varierer mellem 100-1200 m. Undersøgelserne viser dog også, at de fleste fugle vender tilbage til området kort tid efter, at forstyrrelsen ophører. Det vurderes i miljøkonsekvensvurderingen, at den fysiske forstyrrelse fra indvindingsfartøjer vil være lokal og kortvarig, og samlet vurderes påvirkningen fra den fysiske forstyrrelse på fuglene at være mindre.

Indvindingen vil medføre fjernelse fuglenes fødegrundlag (bundfauna) i indvindingsområdet. Miljøvurderingen bemærker, at muslinger er en vigtig føderessource for havlit og forekommer i relativ høj dækningsgrad indenfor indvindingsområdet. På denne baggrund vurderes det i miljøkonsekvensvurderingen, at dele af indvindingsområdet med stor forekomst af blåmuslinger har betydning for havlit. Miljøvurderingen forventer at fuglene i perioden under og efter indvindingen må søge til andre fourageringslokaliteter. Det bemærkes i miljøkonsekvensvurderingen, at effekten er reversibel, da fødegrundlaget med tiden kan reetableres. Det anføres i miljøkonsekvensvurderingen, at indvindingsområdet udgør et arealmæssigt begrænset område, hvor fødegrundlaget for fugle elimineres, mens omkringliggende arealer ikke påvirkes. På baggrund af ovenstående vurderes det i miljøkonsekvensvurderingen, at påvirkningen af fugles fødegrundlag inden for indvindingsområdet er moderat.

Påvirkning af fuglenes fourageringsmuligheder på grund af sedimentspild er vurderet i miljøkonsekvensvurderingen som værende ubetydelig. Ifølge miljøkonsekvensvurderingen skyldes dette, at området, der påvirkes af sedimentspild, er begrænset til et område i umiddelbart nærhed af indvindingsfartøjet.

Påvirkningen på internationale beskyttelsesområder

Miljøkonsekvensvurderingen behandler syv Natura 2000-områder beliggende inden for 86 km fra ansøgningsområdet i såvel dansk, svensk og tysk farvand (se tabel 1).

Tabel 1: Oversigt over Natura 2000-områder i dansk, svensk og tysk farvand samt afstand til ansøgningsområdet.

Natura 2000-områder	Afstand
N171: "Klinteskov og Klinteskov kalkgrund"	ca. 20 km
N 168: "Havet og kysten mellem Præstø Fjord og Grønsund"	ca. 34 km
N206: "Stevns Rev"	ca. 37 km
N252: "Alder grund og Rønne Banke"	ca. 86 km
Det svenske Natura 2000-område SE0430187, Sydvästskånes utsjövattnen.	ca. 8 km
Det tyske Natura 2000-område DE1343401, Plantagenetgrund	ca. 39 km

Miljøkonsekvensvurderingen behandler kun det danske Natura 2000-område nr. 171 "Klinteskov og Klinteskov kalkgrund" og det svenske Natura 2000-område "Sydvästskånes utsjövattnen" (SE0430187) nærmere, da de øvrige fem områder, ifølge miljøkonsekvensvurderingen, vurderes at ligge i så stor afstand til ansøgningsområdet (mere end 34 km), at en påvirkning på disse kan afvises.

Natura 2000-område nr. 171 er beliggende ca. 20 km sydvest for ansøgningsområdet langs østkysten på Møn. Området udgøres af habitatområde nr. 207 og fuglebeskyttelsesområde nr. 90. På udpegningsgrundlaget fremgår hhv. sandbanke og rev som marine habitatnaturtyper. Der er ingen marint tilknyttede arter på udpegningsgrundlaget for habitat- og fuglebeskyttelsesområderne. Grundet ansøgningsområdets store afstand til land vurderes det i miljøkonsekvensvurderingen, at påvirkningen ikke er relevant for øvrige arter på udpegningsgrundlaget.

Det svenske Natura 2000-område Sydvästskånes utsjövattnen er beliggende ca. 8 km nord for ansøgningsområdet. Sandbanke og rev samt gråsæl, spættet sæl og marsvin er på udpegningsgrundlaget for området.

Sedimentspild og sedimentation af suspenderet sediment kan potentielt påvirke marine habitatnaturtyper som sandbanke og rev. Sedimentspredningsmodellen udarbejdet i forbindelse med nærværende miljøkonsekvensvurdering viser, at sedimentspildet begrænser sig til ansøgningsområdet og påvirkningszonen (se afsnittet om *overfladesediment* og *vandkvalitet*). På den baggrund vurderes det i miljøkonsekvensvurderingen, at der ikke vil forekomme sedimentspredning eller sedimentation inden for eller i nærheden af de to nærmeste Natura 2000-områder, da disse er beliggende hhv. 20 og 8 km fra ansøgningsområdet.

Miljøkonsekvensvurderingen behandler potentielle påvirkninger af sæler og marsvin i afsnittet om marine havpattedyr. Det relation til dette, vurderes det i miljøkonsekvensvurderingen, at afstanden på hhv. 20 km og 8 km fra selve ansøgningsområdet til Natura 2000-områderne medfører, at den ansøgte råstofindvinding ikke vil resultere i en væsentlig forstyrrelse eller forringelse af fourageringsforholdene for sæler eller marsvin, som er på udpegningsgrundlaget i Natura 2000-område SE0430187, men som også forekommer uden for habitatområdet.

Det vurderes i miljøkonsekvensvurderingen, at indvindingsaktiviteterne ikke vil påvirke fødegrundlaget for fugle på udpegningsgrundlaget i fuglebeskyttelsesområde nr. 90 (hvepsevåge, vandreflak og rødrygget tornskade), da fulgene ikke er marin tilknyttede arter, og da indvindingens fysiske forstyrrelse af havbunden begrænser sig til lokalt omkring indvindingsområdet og sedimentspredningen er ubetydelig udenfor påvirkningszonen.

Grundet ovenstående er det miljøkonsekvensvurderingens samlede vurdering, at det kan afvises at indvindingsaktiviteterne vil medføre risiko for væsentlige påvirkninger på Natura 2000-områdernes udpegningsgrundlag og påvirkninger på bevaringsstatus, idet afstanden er for stor og påvirkningerne er kortvarige og ubetydelig udenfor påvirkningszonen.

Påvirkningen på bilag IV-arter

Ifølge miljøvurderingen er marsvin er den eneste bilag IV-art, der regelmæssigt forekommer i området. Vurderinger i henhold til marsvin er dækket i ovenstående afsnit angående marine havpattedyr.

Påvirkningen på marinarkæologiske interesser

Det redegøres i miljøkonsekvensvurderingen for, at der ikke er fundet vrage eller fortidsminder i området i forbindelse med den geofysiske kortlægning. Nærmest fundne vrage ligger ca. 1 km syd for det sydligste punkt af påvirkningszonen. Der er i forbindelse med efterforskningen fundet syv magnetiske anomalier i efterforskningsområdet. I databasen "Fund og Fortidsminder" er der registreret to vrage i påvirkningszonen.

Det bemærkes i miljøkonsekvensvurderingen, at der i forbindelse med etableringen af Kriegers Flak Havvindmøllepark er dukket kulturhistoriske objekter op, som ikke var fundet ved forundersøgelserne. Det påpeges i miljøkonsekvensvurderingen, at stenalderbopladsen undgås ved ikke at suge ned til morænebunden.

Det påpeges i miljøkonsekvensvurderingen, at hvis der under indvindingsaktiviteterne findes yderligere spor af fortidsminder eller vrage, vil fundet blive anmeldt til Slots- og Kulturstyrelsen, jf. museumsloven § 29, og arbejdet vil blive standset. På baggrund af de beskrevne forholdsregler, vurderes det i miljøkonsekvensvurderingen, at kulturhistoriske interesser ikke påvirkes ved indvinding i ansøgningsområdet.

Påvirkningen på skibstrafik

Indvindingsfartøjerne vil indgå i den almindelige trafik ved sejlads til og fra Kriegers Flak og til Lynetteholm. Det forventes, at der maksimalt kan indvindes fire laster i døgnet ved brug af to indvindingsfartøjer i en periode på 113 døgn. Dette vil i så fald være det indvindingsscenarie med højest muligt indvindingsintensitet (40.000 m³ pr døgn).

Indvindingsområdet er beliggende mindst 2 km fra nærmest beliggende kommercielle sejlroute, til og fra Trelleborg i Sverige. Det vurderes i miljøkonsekvensvurderingen, at sejlads mellem Lynetteholmen og Kriegers Flak

ikke vil påvirke den kommercielle eller rekreative sejlads i området, da antallet af indvindingsfartøjer er uvæsentligt i forhold til anden skibstrafik.

Miljøkonsekvensvurderingen har på baggrund af oplysninger om sejlads i området, viden om indvindingsfartøjerne (størrelse), indvindingsintensitet samt indvindingsområdet størrelse foretaget en sandsynlighedsberegning, som viser at ét passerende fartøj potentielt vil være på kollisionskurs med sandsugeren, over hele indvindingsperioden på samlet 113 dage. Hertil bemærker miljøkonsekvensvurderingen, at de forbi-passerende skibe vil kunne navigere uden om sandsugeren, såfremt det bliver nødvendigt. Derfor vurderes det i miljøkonsekvensvurderingen, at indvindingsfartøjernes daglige aktivitet ikke i et større omfang vil påvirke den øvrige skibstrafik og indvindingsaktiviteternes påvirkning vurderes derfor som værende ubetydelig på skibstrafikken.

Påvirkningen på luftforurening

I miljøkonsekvensvurderingen er der foretaget en beregning af den forventede luftforurening i forbindelse med indvindingsaktiviteterne, som viser, at indvindingen medføre et brændstofforbrug på 8.200 ton, samt medføre en emission af CO₂, NO_x og SO₂ på henholdsvis 10.800 ton, 499 ton og 6,8 ton.

Ud fra disse beregninger vurderes det i miljøkonsekvensvurderingen, at påvirkning af luftforureningen ved Kriegers Flak og langs sejladsruten i Østersøen og Øresund er ubetydelig, og påvirkningen af det globale klima er mindre/ubetydelig.

Påvirkningen på øvrige erhvervs interesser/materielle goder

I miljøkonsekvensvurderingen listes forskellige forhold, der er registreret i området omkring Kriegers Flak. Det vurderes i miljøkonsekvensvurderingen, at påvirkningen på havvindmølleparken inkl. tilhørende transformerplatforme-/stationer og kabler samt påvirkningen på reservationsområde for råstofindvinding er ingen/ubetydelig. Derudover vurderes det i miljøkonsekvensvurderingen, at indvindingen ikke vil have betydning på kabler, områder med tidligere dumpning af ammunition samt områder hvor ankring, fiskeri og arbejde på havbunden frarådes.

Påvirkningen på rekreative interesser

Ifølge miljøkonsekvensvurderingen kan der forekomme rekreative interesser i form af skibstrafik i området, men det vurderes, at indvindingen vil have en ubetydelig påvirkning på rekreative interesser, grundet afstanden til kysten.

Påvirkningen på havstrategi

I henhold til Danmarks Havstrategi forholder miljøkonsekvensvurderingen sig til alle 11 deskriptorer. Havet omkring Kriegers Flak hører i havstrategisammenhæng under havområdet Østersøen inkl. Bælthavet. Miljøtilstanden for havområdet er vurderet som værende ”ikke-god”.

D1, Biodiversitet: Det bemærkes i miljøkonsekvensvurderingen, at denne er tæt forbundet med D4, havets fødenet og D6, havbundens integritet. Miljøkonsekvensvurderingen henviser til afsnittene om bundfauna, fisk (og fiskeri), marine pattedyr og fugle, hvor de samlede påvirkninger er vurderet som

ingen til mindre påvirkninger. Indvindingsaktiviteterne vurderes således ikke at forhindre en målopfyldelse for D1, biodiversitet uden for selve indvindingsområdet.

D2, ikke hjemmehørende arter: Det vurderes i miljøkonsekvensvurderingen, at indvindingen og sejlads mellem Lynetteholmen og Kriegers Flak ikke vil påvirke D2, ikke hjemmehørende arter.

D3, Erhvervsmæssig udnyttede fiskearter: Der henvises i miljøkonsekvensvurderingen til afsnittet om fisk og fiskeri, hvor den vurderede påvirkning varierer fra "ingen påvirkning" til "mindre påvirkning".

D4, Havets fødenet: Det bemærkes i miljøkonsekvensvurderingen, at påvirkningen af D4, havets fødenet, er beskrevet i afsnittene om bundflora og fauna, fisk og fiskeri, marine pattedyr og fugle, hvor påvirkningerne lokalt for indvindingsområdet er vurderet at variere fra "ingen påvirkning" til "moderat påvirkning", mens påvirkninger uden for indvindingsområdet og påvirkningszonen på 500 m, vurderes at være ubetydelige eller mindre.

D5, Eutrofiering: Det bemærkes i miljøkonsekvensvurderingen at eutrofiering er behandlet i afsnit om overfladesediment og vandkvalitet. Det vurderes, at indvindingen ikke vil resultere i tilførsel af næringsstoffer til vandområdet, ligesom der ikke vil ske nævneværdig frigivelse/mobilisering af næringsstoffer til vandmiljøet, idet indhold af næringsstoffer i sediment der spildes under indvindingen er meget lavt.

D6, Havbundens integritet: Det vurderes i miljøkonsekvensvurderingen, at D6 påvirkes ved fysisk forstyrrelse af havbunden, idet der ved indvinding af råstoffer suges materialer op fra havbunden med sugespor i havbunden til følge. Det vurderes i miljøkonsekvensvurderingen, at havbundens integritet påvirkes inden for indvindingsområdet, hvor udjævning af dybdeforskelle mellem det indvindingspåvirkede område og den omgivende havbund vurderes at kunne tage en længere årrække. Uden for det indvindingspåvirkede areal vurderes det dog, at havbunden vil forblive intakt og indvindingen vurderes derfor ikke at forhindre en målopfyldelse udenfor selve indvindingsområdet.

D7, Hydrografisk tilstand: I miljøkonsekvensvurderingen behandles D7 i afsnittet om hydrografi, hvor det fremgår, at eventuelle ændringer af de hydrografiske forhold vil være begrænset nær bunden inden for indvindingsområdet, og vil skyldes ændringen af dybdeforholdene når indvindingen er udført. Således kan forventes en mindre påvirkning af de hydrografiske forhold (vandudveksling, salinitet, strømforhold) nær bunden.

D8 Forurenende stoffer: Miljøkonsekvensvurderingen behandler forurenende stoffer i afsnittene om overfladesediment og vandkvalitet. Det vurderes, at sedimentspild ikke vil resultere i tilførsel af metaller og organiske forurenende stoffer til vandområdet, ligesom der ikke vil ske frigivelse/mobilisering af forurenende stoffer til vandmiljøet, idet indhold af metaller og organiske forurenende stoffer i sediment, der spildes under indvindingen, er lavt. Således

vurderes det i miljøkonsekvensvurderingen, at indvindingsaktiviteten ikke medfører en påvirkning på D8.

D9, Forurenende stoffer i fisk og skaldyr til konsum: Det bemærkes i miljøkonsekvensvurderingen at påvirkning af deskriptor D9, er behandlet af afsnittene om overfladesediment, vandkvalitet og fisk og fiskeri. I miljøkonsekvensvurderingen henvises der til ovenstående vurdering af D8, og for afsnittet for fisk og fiskeri, og det vurderes, der at der ikke vil ske påvirkning af fisk og skaldyr med forurenende stoffer.

D10, Marint affald: Det vurderes i miljøkonsekvensvurderingen at der ikke vil ske en påvirkning af D10, Marint affald, idet alt affald vil blive håndteret i henhold til gældende international/nationale standarder, lovgivning og vejledninger.

D11, Energi, undervandsstøj: Her henvises der i miljøkonsekvensvurderingen til afsnittene om fisk og fiskeri, marine pattedyr og fugle, hvor det fremgår at støj under lastning, og støj under sejlads, herunder undervandsstøj, hverken vil resultere i nævneværdig påvirkning af støjniveauet under vand, eller nævneværdig påvirkning af bundfauna, fisk, marine pattedyr og fugle.

Den samlede vurdering i miljøkonsekvensvurderingen er, at projektet ikke vil forhindre målopfyldelse for havstrategidirektivets 11 deskriptorer. Tilsvarende vurderes det i miljøkonsekvensvurderingen, at påvirkninger for de enkelte deskriptorer ikke resulterer i akkumulerede påvirkninger, hvilket skal ses på baggrund af, at påvirkningen for de enkelte deskriptorer er af begrænset i omfang og areal og er af kort varighed.

Påvirkning på vandplaner

Ansøgningsområdet er beliggende uden for grænsen på 1 sømil fra kysten, og er derfor ikke omfattet af miljømålet om opnåelse af god økologisk tilstand for kystvandområderne. Miljøstyrelsen bemærker, at den sydvestlige del af indvindingsområdet ligger indenfor 12-sømilezonen for vandområde 211 Østersøen, 12 sm. Den kemiske tilstand for vandområde 211 Østersøen, 12 sm er ifølge miljøvurderingen, i vandplan 2, beskrevet som, "Ukendt".

Indvindingen af råstoffer vil, ifølge miljøkonsekvensvurderingen, ikke bidrage med tilførsel af næringsstoffer eller miljøfremmede stoffer, da indvindingsmaterialerne består af rent sand med et lavt indhold af organisk materiale. Det vurderes i miljøkonsekvensvurderingen, at der potentielt kun vil være en ubetydelig påvirkning af vandkvaliteten lokalt omkring indvindingsfartøjet i form af midlertidigt forhøjet koncentration af suspenderet stof (se afsnittet om *vandkvalitet*). Det vurderes i miljøkonsekvensvurderingen, at råstofindvinding ikke være til hinder for opnåelse af god kemisk tilstand for vandet omkring Kriegers Flak.

Grænseoverskridende påvirkninger

Ansøgningsområdet er beliggende omkring 7,5 km fra grænsen mellem den dansk/svenske eksklusive økonomiske zone (EØZ), og omkring 15 km fra den dansk/tyske EØZ-grænse.

Det vurderes i miljøkonsekvensvurderingen, at der ikke vil være risiko for påvirkning af vandkvaliteten med suspenderet sediment eller påvirkninger af havbunden i forbindelse med sedimentation inden for hverken svensk eller tysk EØZ-farvand. Tilsvarende vurderes det i miljøkonsekvensvurderingen, at der ikke vil forekomme påvirkninger fra indvinding af sand indenfor ressourc området af hverken bundfauna, fisk og fiskeri, marine pattedyr og fugle, eller andre forhold inden for hverken den svenske eller den tyske EØZ.

På baggrund af ovenstående, vurderes det i miljøkonsekvensvurderingen, at der ikke vil være risiko for grænseoverskridende påvirkninger fra indvindingen af råstoffer i ansøgningsområdet inden for den eksklusive økonomiske zone (EØZ) for Sverige eller Tyskland.

Kumulative effekter

I følge miljøkonsekvensvurderingen er der generelt en stor afstand mellem aktiviteterne i forbindelse med Lynetteholm projektet (etablering af Lynetteholmen, uddybning af sejlrende, klapning af sediment), samt at de enkelte aktiviteter påvirker et begrænset areal. Det vurderes derfor i miljøkonsekvensvurderingen, at den kumulative effekt af råstofindvindingen og det samlede projekt angående anlæg af Lynetteholm er ingen eller ubetydelig.

En del af området på Kriegers Flak er reserveret til bygge- og anlægsprojekter. Der er i december 2019 meddelt indvindingstilladelse i området til Femern A/S i Kriegers Flak Sydvest til indvinding af 6 mio. m³ og til Vejdirektoratet i juli 2017 til indvinding af 2 mio. m³. Hertil bemærkes i miljøkonsekvensvurderingen, at der potentielt kan foregå indvinding samtidig i de tre indvindingsområder. Det bemærkes i miljøkonsekvensvurderingen, at de kumulative effekter af indvindingsaktiviteterne er forbundet til sedimentspredningen, men at denne hovedsagligt foregår inden for indvindingsområdet og i påvirkningszonen. På den baggrund forventer miljøkonsekvensvurdering ikke, at der vil være en kumulativpåvirkning i forhold til indvindingen til Lynetteholm og anden indvinding.

Det bemærkes ligeledes i miljøkonsekvensvurderingen, at i området omkring råstofreservationsområdet på Krieger Flak opstilles 600 MW møller inklusive transformerstationer, som ifølge planen idriftsættes i 2021.

Miljøkonsekvensvurdering bemærker hertil, at der ikke er udsigt til samtidige anlægsaktiviteter med vindmølleprojektet, men at der potentielt kan foregå idriftsættelsen eller vedligehold af møllerne samtidig. Det vurderes i miljøkonsekvensvurderingen, at der ikke vil være kumulative effekter af indvindingsaktiviteterne i ansøgningsområdet i sammenspil med vindmølleparken.

Høringssvar

Espoo-høring

Miljøstyrelsen har på baggrund af en anbefaling fra den danske Espoo-myndighed, underrettet Sverige i overensstemmelse med artikel 3 i Espoo-konventionen, om planerne for råstof indvinding på Kriegers Flak til opbyggelse af Lynetteholmens perimeter. På den baggrund har Sverige modtaget samme høringsmateriale som de danske myndigheder og organisationer. De øvrige Østersølande herunder

Tyskland, Polen, Rusland, Litauen, Letland, Estland og Finland, er blevet orienteret om råstofindvindingsprojektet. Her er det kun Polen der har fremsendt bemærkninger og efterspurgt yderligere oplysninger.

Sverige meldte tilbage henholdsvis den 20. og 30. september 2021 at Kustbevakningen, Jordbruksverket, Statens Geotekniska Institut (SGI), Havs- och Vattenmyndigheten (HaV), Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut (SMHI) samt Sveriges Geologiska Undersökningar (SGU), at de ikke havde bemærkninger angående råstofindvindingen. SMHI, Trafikverket og Länsstyrelsen Skåne ønskede dog at deltage i en videre Espoo-proces. Vattenmyndigheten Södra Östersjön udtrykte ønske om, at afsnit i miljøvurderingen blev uddybet. Af bilag 3 fremgår de indkomne høringssvar fra Sverige samt By & Havns parthøringssvar.

Polen anmodede den 20. september 2021 om supplerende oplysninger om projektets mulige påvirkning på marsvin. Af bilag 4 fremgår det indkomne høringssvar fra Polen samt By & Havns parthøringssvar

På baggrund af By & Havns, samt Miljøstyrelsens bemærkninger til hhv. Polen og Sverige, har Polen den 8. december 2021 og Sverige den 9. december 2021 tilkendegivet, at de ikke har yderligere bemærkninger og ikke ønsker at indgå i en yderlige Espoo-proces.

Offentlig høring

Ansøgningsmaterialet har i perioden 20. august 2021 til 20. september 2021 været sendt i høring ved danske myndigheder og organisationer. De indkomne høringssvar fra danske myndigheder og organisationer ses nedenfor.

Kystdirektoratet

Kystdirektoratet har ingen bemærkninger til den fremsendte høring.

Søfartsstyrelsen

Søfartsstyrelsen har ingen indvendinger til råstofindvinding på Krigers Flak. Området er allerede udlagt til råstofindvinding.

Opmærksomheden skal blot henledes på at råstofområdet er beliggende mellem de to dele af Krigers Flak Havmøllepark, og at der er kabler tæt på indvindingsområdet. Der henvises til vedlagte bekendtgørelse og vurderingsskema, som bedes efterlevet i forbindelse med projektet.

Selve sejladserne mellem indvindingsområde og Lynetteholmen skal selvsagt overholde alle relevante sejlsregler - herunder Søvejsreglerne.

Særligt skal der være ekstra påpasselighed ved passage af Drogden sejlrenden og selve området for etablering af Lynetteholmen.

Forsvarsministeriets Ejendomsstyrelse

Efter høring af relevante myndigheder under Forsvarsministeriet kan Forsvarsministeriets Ejendomsstyrelse oplyse, at der er følgende bemærkninger, som skal fremgå af tilladelsen:

Såfremt der i forbindelse med arbejdet på eller i havbunden konstateres rester af ammunition eller genstande, der kan være farlige (UXO), skal arbejdet straks indstilles og der tages kontakt til Forsvarets Operationscenter, jf. BEK 1351 af 29. november 2013 § 14 om sejladsikkerhed ved entreprenørarbejde og andre aktiviteter mv. i danske farvande.

Foruden ovenstående forhold, skal der gøres opmærksom på, at de udstedte tilladelser, samt kontaktoplysninger til det eller de skibe, der skal udføre arbejdet, skal være tilgængeliggjort for Forsvarets Operationscenter via den myndighed, der udsteder tilladelsen.

Vikingskibsmusset

Det er museets vurdering at ressourceområdets størrelse alene tilsiger, at der er stor risiko for at støde på fortidsminder, som er omfattet af museumsloven.

Museet vil derfor indstille til Slots- og Kulturstyrelsen, at der stilles vilkår om marinarkæologisk forundersøgelse forud for råstofudvindingen. En første fase af en marinarkæologisk forundersøgelse kunne være en arkæologisk analyse af indhøstede surveydata.

Endelig henledes opmærksomheden på Museumslovens § 29h stk.1, ifølge hvilken fund af spor af fortidsminder eller vrøg gjort under anlægsarbejde straks skal anmeldes til Kulturarvsstyrelsen og arbejdet standes.

Københavns Lufthavn A/S

By & Havn har ansøgt om tilladelse til at indvinde råstoffer på Kriegers Flak for at indbygge en perimeterdæmning rundt om den planlagte Lynetteholm.

Ansøgningen er gennemgået med henblik på at vurdere mulige risici for kollisioner mellem fugle og fly, der beflyver Københavns Lufthavn, som følge af det ansøgte projekt. Københavns Lufthavn A/S (CPH) er i henhold til EU Forordning 139/2014 forpligtet til at følge den offentlige planlægning inden for en radius til lufthavnen på 13 km og at risikovurdere 'birdstrike'-risikoen for kommende fysiske planer. CPH er ligeledes forpligtet til, gennem påvirkning af planlægningen, at forsøge at mindske faren for kollisioner mellem fugle og fly.

Råstofindvindingen på Kriegers Flak er uden betydning for Københavns Lufthavn. Til gengæld vil etableringen af perimeteren på Lynetteholmen kunne tiltrække fugle i et vist omfang.

Dertil har Københavns Lufthavn udarbejdet/vedlagt et notat angående påvirkninger på luftfarten som følge af anlægsprojektet af perimeter ved Lynetteholm. Det er alene den første etape af Lynetteholmen, dvs. etableringen af et åbent vandreservoir omgivet af perimeteren, der vurderes i dette notat. Idet notatet ikke behandler den konkrete ansøgning om tilladelse til indvinding af råstoffer på Kriegers Flak refereres dette notat ikke yderligere i denne konkrete tilladelse.

Energistyrelsen

Der skal gøres opmærksom på, at Baltic Pipe naturgasrørledningen løber få kilometer nord for det ansøgte område for indvinding af råstoffer på Kriegers Flak. Bygherren Gaz-System S.A. planlægger at etablere rørledningen i Østersøen i 2021 og 2022, og i den forbindelse kan der være mange fartøjer og skibstrafik i området. Ansøger bør derfor gøre rørledningens bygherre opmærksom på indvindingsaktiviteter og andet relateret arbejde i området og i øvrigt sørge for, at arbejdet i området er koordineret med bygherren for Baltic Pipe rørledningen. Derudover kan der forekomme en beskyttelseszone omkring rørledningen, som man skal være opmærksom på.

Danmarks Naturfredningsforening

Det er overordnet Danmarks Naturfrednings forenings (DN) opfattelse, at ansøgningens miljøvurderingsrapport på en række punkter ikke baseres på tilstrækkelig tidssvarende og fyldestgørende datagrundlag, hvorfor konklusionerne om virkningerne på miljøet ikke er tilstrækkeligt dokumenteret, men får karakter af gætteri. Det er samtidigt DN opfattelse at indvindingen indgår som en integreret del af hele Lynetteholmprojektet og burde være miljøvurderet i sammenhæng med projektets øvrige dele og ikke som her et enkeltstående projekt. De samlede vurderinger af betydningen for vandtilførslen til Østersøen og af de hermed forbundne konsekvenser for iltholdene i Østersøens dybere dele bliver på denne måde ikke fyldestgørende belyst.

De konkrete mangler og konsekvenser for de lokale forhold omkring Kriegers Flak fremgår nedenfor.

Øget iltsvindsrisiko

Det salte bundvand fra Bælthavet ligger typisk i omkring 25 meters dybde ved Kriegers Flak. Det betyder at indvindingens dybdeforøgelse bringer mere af flakket ned i det salte lag af bundvand, hvor risikoen for iltsvind er større pga. udvikling af et saltspringlag i området. Det er en problematik, som kun behandles meget overfladisk i ansøgningen og miljøvurderingen, som i stedet kun nævner problematikken omkring de render slæbesugningen vil efterlade.

DN henviser efterfølgende til afsnit vandkvalitet på s. 28 i miljøkonsekvensvurderingen, hvor påvirkningen af iltsvind som følge af en sænkning af havbunden i indvindingsområdet beskrives.

Mindre lys til havbunden

Den øverste del af flakket har lys nok til at kiselalger på havbunden kan levere et bidrag til områdets primærproduktion og hermed danne fødegrundlag for den tilknyttede fauna i havbunden. En 1-2 meters dybdeforøgelse i området vil mindske dette bidrag fordi den større dybde vil gøre lystilgængeligheden mindre.

Utilstrækkelige faunaundersøgelser

Faunaundersøgelserne fra 2020 omtalt i miljøvurderingsrapporten er udelukkende fortaget ved hjælp af ROV undersøgelser, dvs. man registrerer alene de mindst mobile dyrearter, som kan registreres med kamera på overfladen. Rapporten omtaler især forekomsterne af blåmuslinger fra spredte klumper til nær hele muslingebanker/biogene rev og store, tætte forekomster af store, gamle sandorm. Begge arter beskrives som langsomt voksende i den lave saltholdighed

på flakket og det betyder at retablering af disse arters forekomster efter indvindingen vil tage væsentligt længere tid end normalt ved højere saltholdigheder – fra adskillige år for blåmuslinger til årtier for sandorm. Hvad angår den øvrige fauna, som bor længere nede i den sandede havbund og som udgør det største fødegrundlag for områdets fiskearter viser miljøvurderingsrapporten intet – den fauna er ganske enkelt ikke undersøgt. Miljøvurderingsrapportens konklusion forekommer derfor at være baseret på et meget tyndt reelt grundlag: *”Indvinding i området vurderes at forårsage mindre til moderat påvirkning af bundflora og -fauna, som følge af tab af havbund og spredning af sediment. Infauna vurderes at retableres inden for området i løbet af år. Væksten af blåmuslinger i Østersøen er generelt langsom og etablering af nye muslingebanker kan tage mange år.”*

Gennemsnits vind og vejr utilstrækkeligt

Sedimentspild vurderes på baggrund af 2014 som modelår, idet året opfattes som et gennemsnitligt år. Selvom gennemsnitsbetragtninger på nogen områder giver god mening kan de ikke stå alene. Man er nødt til også at inddrage worst case scenarier, som vil indebære vejr- og strøm-forhold, der indebærer væsentligt større sedimentspild og -spredning.

Ingen valide data om vand- og sediment-kvalitet

På baggrund beliggenheden og bundforholdene vurderes vandkvaliteten for området at være ubelastet. Påvirkning af vandkvaliteten kan forårsages af sediment, metaller, miljøfremmede stoffer og næringsstoffer i vandet og iltsvind og vurderes at være fra ingen til mindre påvirkning. Viden om kvaliteten af vand og sediment i området baserer sig reelt på ringe data – faktisk rystende ringe - om vandkvalitet fra 2009-10 i Hjelm Bugt. Der er ingen nyere data om sedimentets eller vandets indhold af miljøfremmede stoffer og den kemiske tilstand er ukendt.

Alligevel konkluderer miljøvurderingsrapporten at området er ubelastet! Det forekommer at være en meget bemærkelsesværdig konklusion al den stund at Østersøens generelle miljøtilstand bestemt ikke er at betragte som ubelastet selvom store dele naturligvis ikke er direkte påvirket af punktkilder, men af de store belastninger fra hele afstrømnings-området. DN finder det stærkt betænkeligt at man tillader miljøvurderingsrapporter at basere sig på så gamle og ufuldstændige data som tilfældet er her. Hele ideen med miljøvurderinger bliver gjort til skamme når de ikke baseres på tidssvarende og rimeligt fyldestgørende data.

Fisk, sæler, marsvin og havfugle

DN refererer i høringssvaret forskellige afsnit fra resuméet fra side 4 og 5 i miljøkonsekvensvurderingen, og har følgende bemærkning:

Det er DNs opfattelse at konklusionerne om fisk, fugle og pattedyr i miljøvurderingen har meget generel karakter og ikke forholder sig til eksempelvis det faktum at bestanden af Østersø-marsvin er så katastrofalt sårbar at hvert enkelt individ tæller. Det berørte farvand ved Kriegers Flak vides at være af betydning for marsvin især på visse årstider og derfor burde denne problematik være langt bedre belyst.

Kumulative råstofindvindinger på Kriegers Flak og sammenhæng med det samlede Lynetteholm projekt

DN refererer i høringssvaret afsnittet omhandlende kumulative virkninger på side 80 i miljøkonsekvensvurderingen, og har følgende bemærkning:

Det fremgår af citatet fra Miljøvurderingsrapporten og af den tidligere omtalte reservationsbekendtgørelse fra 2012 at Kriegers Flak forlods er udset til indvindingsområde i stor skala og desuden til vindanlæg fra såvel dansk som svensk og tysk side. Det fremgår desuden af de indledende bemærkninger til denne råstofhøring at Miljøministeriet har til sinds at udnytte hjemmelen i anlægsloven for Lynetteholm og fratage offentligheden den normale klageadgang over for råstofindvindingen. Det efterlader alene offentligheden med mulighed for domstolsprøvelse. Det er en praksis som DN finder stærkt problematisk og magtfuldkomment eftersom ikke mindst store projekter, der besluttet ved anlægslov, netop med rette har offentlighedens store bevågenhed og med rette forventes at kunne prøves via almindelig klageadgang for offentligheden. Set i det lys har høringen af den aktuelle indvindingsansøgning mest rituel karakter.

Når DN alligevel laver høringssvar skyldes det som påpeget ovenfor det generelt mangelfulde grundlag for miljøvurderingen, herunder især ukendskabet til faunaen i havbunden, de mangelfulde data om vand og sedimentkvalitet på flakket og brug af 2014 som modelår uden inddragelse af worst case scenarie for sedimenttab og spild. Det er håbet at indvindinger ikke fremover miljøvurderes på så tyndt grundlag.

Afslutningsvis skal DN bemærke at materialet jo netop viser at Lynetteholm-projektet klart består samlet af alle de enkelte delprojekter – etablering af Lynetteholm, uddybning i Øresund i forbindelse hermed, tilhørende trafikinfrastrukturer, der berører havområdet, klapning i Køge Bugt samt råstofindvinding på Kriegers Flak – og derfor også burde have været vurderet i en samlet miljøvurdering. Ikke mindst fordi projekterne samlet set på forskellig vis kan have negativ indflydelse på Østersøens vandskifte og iltforhold (således også denne råstofindvinding, som argumenteret ovenfor) og derfor kun kan ses i sin helhed.

Partshøring

Høringssvarene modtaget af danske myndigheder og organisationer blev sendt i partshøring den 27. september 2021. Miljøstyrelsen modtog By & Havn partshøringssvar 27. oktober 2021.

Kystdirektoratet

By & Havn noterer sig, at Kystdirektoratet ikke har indvendinger mod projektet.

Søfartsstyrelsen

By & Havn noterer sig, at Søfartsstyrelsen ikke har indvendinger mod projektet.

Forsvarsministeriets Ejendomsstyrelse

By & Havn tager høringssvaret til efterretning.

Vikingskibsmuseet

By & Havn har efter modtagelse af høringssvar fra Vikingskibsmuseet og Slots- og Kulturstyrelsen kontaktet Vikingskibsmuseet med henblik på igangsætning af en marinarkæologisk forundersøgelse. By & Havn sendt surveydata for indvindingsområdet til Vikingskibsmuseet, hvorefter museet har indstillet til Slots- og Kulturstyrelsen, at arealet kan frigives. Miljøstyrelsen har modtaget Slots- og Kulturstyrelsens afgørelse angående frigivelsen.

Københavns Lufthavn A/S

B& Havn bemærker, at høringssvaret vedrører etableringen af Lynetteholm, hvis forudsætninger og vilkår er vedtaget ved lov om Lynetteholm 4. juni 2021. By & Havn tager høringssvaret angående råstofindvinding fra Københavns Lufthavn til efterretning.

Energistyrelsen

By & Havn tager høringssvaret til efterretning og vil sørge for koordinering af arbejdet med råstofindvinding med etablering af Baltic Pipe.

Danmarks Naturfredningsforening

Til høringssvaret fra Danmarks Naturfredningsforening (DN) har By & Havn følgende bemærkninger:

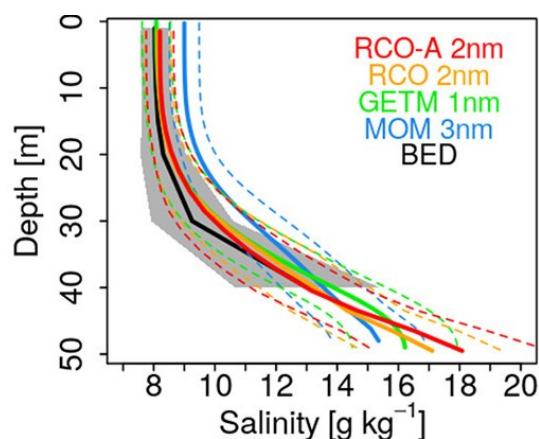
1. Øget iltsvindsrisiko

Niveauet af haloklinen varierer i Arkonabassinet (skillefladen mellem salt bundvand og mere fersk overfladevand). Vand med højere salinitet end Østersøen i øvrigt strømmer jævnlige gennem Øresund og Femern Bælt og ind i Arkonabassinet. Vandet strømmer videre ind i den centrale del af Østersøen gennem Stolpe renden nord om Bornholm. Tærskeldybden ved Stolpe Rende er -41 m som udgør en nedre grænse for haloklinen. I forbindelse med kraftige indstrømninger fra Nordsøen kan niveauet kortvarigt stige til -20 m. Derudover er haloklinen påvirket af vindens påvirkning på havoverfladen. Hvis overfladen vipper/tilter vil haloklinen vippe/tilte den modsatte vej, men med en niveauændring, der er i størrelsesorden mange gange større end niveauændring på overfladen.

Herunder er vist 30 års gennemsnitlige lodrette profiler af saltindhold fra observationsdata / BED (sort) og havmodellerne RCO-A (rød), RCO (orange) begge med 2 nm vandret opløsning, GETM (grøn) med 1 nm opløsning og MOM (blå) med 3 nm opløsning i tidsperioden fra 1970 til 1999.

Resultater for overvågningsstationerne BY2 i Arkona-bassinet vises fra bund til top. Middelværdier er illustreret med faste linjer. Standardafvigelse angives med det gråtonede område for observationsdata og efter de farvede stiplede linjer for modellerne².

² ref: /Placke M, Meier HEM, Gräwe U, Neumann T, Frauen C and Liu Y (2018) Long-Term Mean Circulation of the Baltic Sea as Represented by Various Ocean Circulation Models. Front. Mar. Sci. 5:287. doi: 10.3389/fmars.2018.00287/



Der foretages løbende målinger af iltforholdene i danske farvande ligesom iltforholdene løbende modelleres som en del af den danske miljøovervågning (NOVANA). En gennemgang af de sidste 5 års rapporter viser, at der periodevis kan opstå iltvind i varierende grad i de dybe dele af Arkona Bassinet, men ikke ind over Krigers Flak eller på skrænterne omkring Krigers Flak. Det vurderes derfor ikke at der vil ske en generel forringelse af iltforholdene ved forøgelse af vanddybden.

2. Mindre lys ved havbunden

Lysets intensitet reduceres med vanddybden og vandets indhold af suspenderet stof. Ses der bort fra indholdet af suspenderet stof vil lysdæmpningen være proportional med vanddybden.

I lag, hvor der er højere indhold af suspenderet stof, vil lyset svækkes mere gennem vandsøjlen. Målinger viser generelt, at der er en uensartet fordeling af suspenderet stof over vandsøjlen, sådan at der er en højere koncentration ved bunden, dels fordi partikler rives løs ved bunden under naturlig påvirkning af bølger og strøm og dels for fordi partikler synker ned gennem vandsøjlen. Set over hele vandsøjlen vil der derfor kun ske en begrænset reduktion af lyset.

Produktionen af kiselalger på bunden i 16-20 meters dybe er stærkt begrænset. Størstedelen af fødegrundlaget for bundfaunaen stammer fra nedsynkende alger produceret i pelagialet og andet organisk stof. En svag forøgelse af dybden betyder, at en smule mere lys absorberes i vandsøjlen af kisel- og andre planktonalger. Den svagt forøgede pelagiale produktion synker også ned og er til rådighed for bundfaunaen, og forskellen i fødetilgængelighed vil være ubetydelig eller ikke-eksisterende.

3. Utilstrækkelige faunaundersøgelser

Som anført af DN er der ikke udført undersøgelser med udtagning af infauna-prøver i forbindelse med den planlagte sandindvinding for Krigers Flak Nord. Ved ROV undersøgelsen blev det registreret, at store dele af sandområderne for indvindingsområdet var dækket af blåmuslinger (*Mytilus edulis*) og hobe/fordybninger fra sandorme (*Arenicola marina*), samt tomme skaller fra Østersømuslingen (*Limecola balthica*).

Udover hvad beskrevet i miljøvurderingen, men indeholdt i rapport med miljøundersøgelsen for området ref. /85/i miljøvurderingsrapporten, blev der registreret mange småfisk, herunder som yngel og adulte, hvor kutlinger var

hyppige på muslingebunden, ligesom skrubbe. Derudover blev der registreret strandkrabber, ribbegopler og vandmænd.

Undersøgelser af infauna inden for indvindingsområdet for Femern forbindelsen i 2011, beliggende umiddelbart syd for indvindingsområdet for Lynetteholm (se Figur 7-31 i miljøvurderingsrapporten), var domineret af nogle få arter af børsteorme (*Pygospio elegans* og svovlorm *Marenzelleria viridis*) samt muslinger (blåmusling, sandmusling og østersømusling (*Limecola balthica*)). I alt blev der registreret 20 bundfaunaarter samt et lille antal af oligochaeta, der kun er bestemt til højere taxa i undersøgelsesområdet. Det lave antal af arter, som blev registreret, skyldes lav salinitet/vanddybde. Undersøgelser foretaget på dybere og mere salint vand uden for Kriegers Flak eller på skråningerne op til Kriegers Flak viser bundfauna sammensætning med betydeligt flere arter.

Bundfaunaundersøgelser, som blev udført på vanddybder svarende til vanddybder for undersøgelserne i 2011 inden for det store havvindmølleområde på Kriegers Flak (se miljøvurderingsrapporten Figur 7-31) i 2013, viste stort set samme artsantal og -sammensætning af bundfaunaen, som blev observeret i 2011. Idet bundforholdene for indvindingsområdet Kriegers Flak Nord svarer til bundforholdene for områderne, hvor der er lavet bundfaunaundersøgelser i 2011 og 2013, vurderes bundfauna samfund/infauna for de tre områder ikke at afvige væsentligt fra hinanden.

Indvindingsområdet udgør omkring 1% af arealet for Kriegers Flak (<20 m vanddybde), og jævnfør beregninger/vurderinger i miljøvurderingen vil det primært være inden for selve indvindingsområdet og ved "randen" af påvirkningszonen, som grænser op til indvindingsområdet, hvor der vil være risiko for påvirkninger/ændringer af sedimentforholdene, og herunder påvirkning af bundfauna.

Inden for perioden på 113 dage hvor indvindingen ifølge worst-case scenariet udføres, vil der hver dag 4 gange med omkring 1 times varighed pr. indvindingsfartøj, blive udført indvinding inden for indvindingsområdet. Således vil der i omkring 20 timer om døgnet ikke foregå menneskelig aktivitet inden for indvindingsområdet.

Sammenfattende vurderes påvirkningen af bundfauna/fødeemner inden for indvindingsområdet ikke at resultere i betydende påvirkninger for fiskearter, marine pattedyr (sæler, marsvin) og fuglearter (specielt havlit) som forekommer i stort antal på Kriegers Flak.

4. Gennemsnits vind og vejr utilstrækkeligt

Det er valgt at anvende året 2014, fordi det betragtes som et "normal-år", der er repræsentativ for forholdene i området. Der er herudover foretaget overvejelser om hvilke perioder/vejrforhold, der vil medføre den største påvirkning, for at identificere "worst case" i forbindelse med sedimentspredning og sedimentation/aflejring af sediment, der spildes under sandindvinding.

Sedimentspredningen vil afhænge af strømforholdene, og ved større strømhastigheder vil sedimentkoncentrationen hurtigere fortyndes, og

sedimentpartikler vil trækkes længere væk fra området, hvor indvindingen foretages, før de sedimenterer. Da der ved Kriegers Flak er et meget ringe indhold af finpartikulært stof, er kildestyrkerne for spild også meget små (spildt mængde pr. tid). De mest kritiske forhold er derfor vurderet at optræde i nærområdet under rolige strømforhold, der typisk optræder hyppigere om sommeren end om vinteren. Ligeledes vil der være flere receptorer, der potentielt kan påvirkes om sommeren end om vinteren.

Der er derfor til modelleringen anvendt en sommerperiode 1. maj 2014 til 15. september 2014. Hele indvindingen er modelleret, som om den udelukkende er foretaget i sommerperioden, selvom den forventes at blive fordelt ud over en længere periode og også omfatte mindre følsomme perioder.

5. Ingen valide data om vand- og sedimentkvalitet

Der forekommer generelt ikke målinger af havvandets indhold af miljøfremmede stoffer i Østersøen uden for territorialfarvand, herunder omkring Kriegers Flak. I stedet for generelle analyser for havvand udføres målinger generelt for sediment og for indhold i biota. Derudover vurderes, at enkeltmålinger for vandets indhold af forurenende stoffer ikke vil være repræsentative for vandområdets vandkvalitet, som vurderes, at variere afhængigt af vejrsmæssige forhold, strømforhold, om målinger udføres over/under en eventuel haloklin/thermoklin (sommer) osv.

Indhold af miljøfremmede stoffer er i sedimentet primært knyttet til finfraktionen (silt) af sedimentet, og til sediment med højt indhold af organisk stof, som påvises ved målinger af sedimentets glødetab (LOI), og eventuelt ved måling af sedimentets totale organiske indhold (TOC). Af undersøgelser og vurderinger udført indenfor reservationsområdet for indvinding (se Figur 7-31 i miljøvurderingsrapporten) fremgår, at indholdet af finstof for overflade sediment er lavt og $\leq 0,3\%$, mens glødetab for overfladesedimentet varierede mellem $(0,09 - 0,24)\%$ af tørstofindholdet (TS). Til sammenligning kan nævnes, at glødetab for sedimentet for samtlige prøvetagningsstationer ved Lynetteholm havde en median værdi på $5,2\%$ og en 95% percentil værdi på 12% af TS.

Det er således vurderet, at indholdet af metaller og forurenende stoffer i sedimentet ved Kriegers Flak er meget lavt, hvorfor spild af sediment under sandindvindingen ikke vil resultere i risiko for påvirkninger af den marine flora og fauna, eller fugle.

Der er, som korrekt anført i høringssvar fra DN, ikke udtaget prøver af overfladesediment for udførelse af kemiske analyser for sedimentets indhold af metaller og organiske forurenende stoffer, hvilket skal ses på baggrund af de ovenfor nævnte forhold. Således vurderes det også tilsvarende i rapporterne af vandkvaliteten/sedimentkvaliteten for:

- indvindingen for Femern forbindelsen umiddelbart syd for indvindingsområdet for Kriegers Flak for Lynetteholm,
- indvindingen for den Ny Storstrømsbro umiddelbart syd for indvindingsområdet for Kriegers Flak for Lynetteholm,
- anlægget af Kriegers Flak vindmøllepark (72 møller etableret og indviet i september 2021);

at påvirkninger af vand- og sedimentkvalitet med metaller og forurenende stoffer vil være ubetydelige.

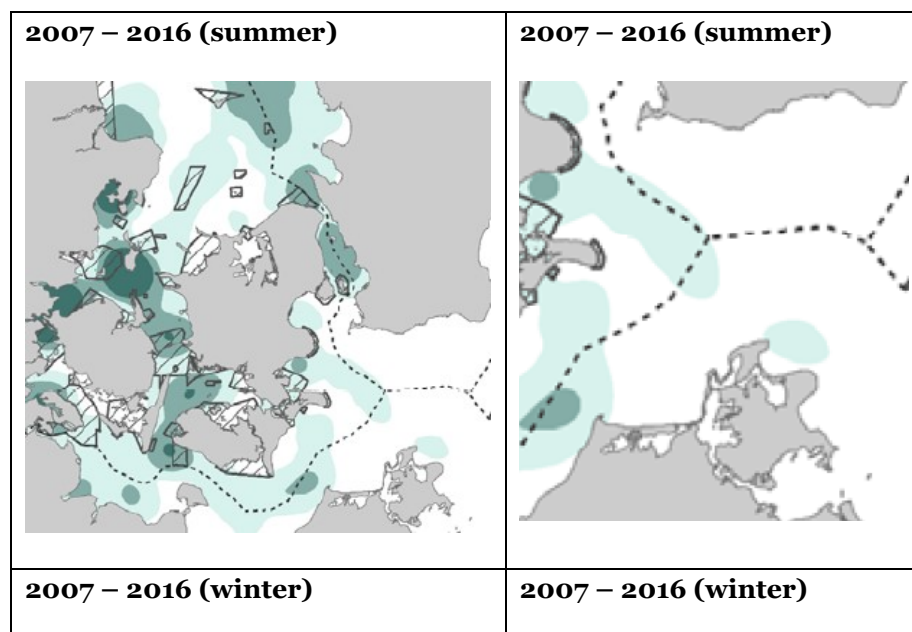
Idet indvindingsområdet yderligere er beliggende langt fra menneskeskabte udledninger, kan sedimentet med stor sikkerhed betragtes som rent og kan indvindes uden væsentlige/betydende påvirkninger af vandkvaliteten og sedimentkvaliteten.

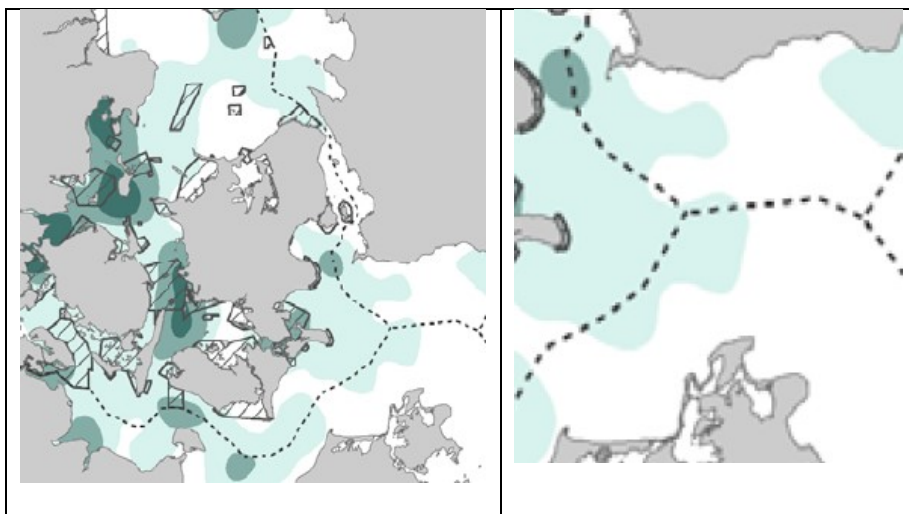
6. Fisk, sæler, marsvin og havfugle

Det er rigtigt at Østersø-marsvin er stærkt truet. Den altovervejende trussel for bestanden er ifølge HELCOM bifangst i fiskeredskaber, især nedgarn. Men, der er også indikationer på, at organochloriner som DDT og PCB i Østersøen kan nedsætte frugtbarheden hos toprovdyr som marsvin.

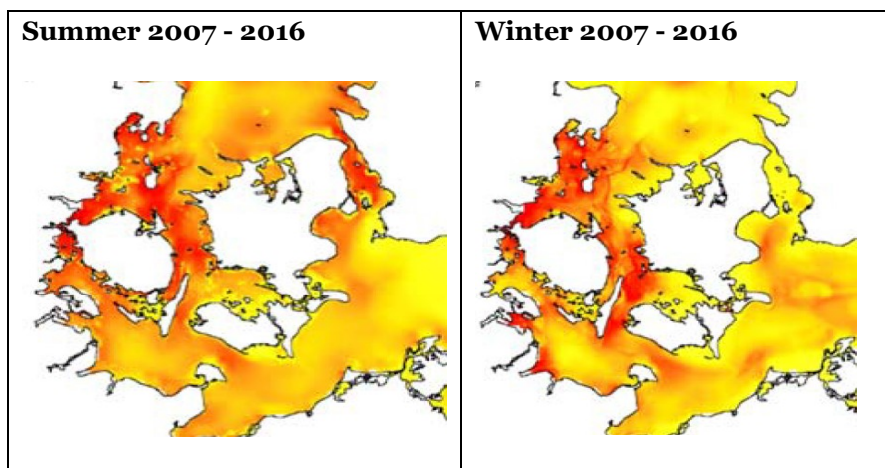
Akustisk forstyrrelse og mulig påvirkning af fødegrundlaget fra overfiskning kommer langt nede i rækken af potentielle trusler (ref. <https://helcom.fi/baltic-sea-trends/biodiversity/red-list-of-baltic-species/red-list-of-marine-mammals/>).

Om sommeren samler marsvin i Østersøen sig ved nogle store banker i den centrale Østersø øst for Bornholm. Om vinteren fordeler de sig, blandet med Bælthavs-populationen, over et langt større område, formentlig inklusive Kriegers Flak. Kriegers Flak er dog ikke et vigtigt område for marsvin, hverken sommer eller vinter, hvilket belyses i nedenstående figurer fra <https://dce2.au.dk/pub/SR284.pdf>.





Figur 1. Udbredelse af de satellitmærkede marsvin analyseret som Kernel-tætheder (desto mørkere farve desto højere tæthed) over en 10-års periode i to sæsoner. Billederne til venstre viser en stor del af det danske indre farvand, hvor billederne til højre er zoomet ind på området omkring Kriegers Flak.



Figur 2. Fordeling af egnede marsvinehabitater i Bælthavs-forvaltningsområdet modelleret vha. MaxEnt-modeller i de to ti-års perioder fordelt på sommer og vinter (rød angiver de mest foretrukne habitater).

Som beskrevet i miljøkonsekvensvurderingen for sandsugningen, viser analysen af påvirkningen fra fysisk forstyrrelse/støj (inklusive undervandsstøj) og fra sedimentspild (øget turbiditet og sedimentspredning) at:

- Indvindingsområdet på ca. 4,8 km² udgør omkring 1% af Kriegers Flaks areal (<20 m vanddybde).
- Sandsugningen vil have en varighed ifølge worst-case scenariet på 113 dage med to sandsugere i drift. De to skibe foretager hver dag to sejlads fra graveområdet til Lynetteholm. Den tid, der bruges i graveområdet, vil være ca. en time for at fylde fartøjet med sand. Den samlede varighed inde i graveområdet, vil være ca. 4 timer/dag. Resten af tiden (20 timer/dag) vil der ikke være aktiviteter i graveområdet.
- Stigningen i turbiditet uden for ekstraktionsområdet på (2,8 x 1,7) km² og påvirkningszonen (500 m omkring ekstraktionsområdet) vil være ≤1 mg

sediment/1, og tykkelsen af det sedimenterede materiale uden for påvirkningszonen vil være ≤ 1 mm. Grunden til at sediment ikke spredes længere væk fra graveområdet er, at indholdet af finkornet sediment er meget lavt ved ekstraktionsområdet, og derfor sedimenter det opslæmmede sediment til havbunden inden for meget kort tid.

- Undervandsstøj/luftbåren støj vil resultere i undvigereaktioner hos fiskearter, havpattedyr og fuglearter, når de kommer tæt på sandsugeren inde i ekstraktionsområdet.

Baseret på ovenstående vurderes der ikke at være nogen påvirkning af marsvin, sæler, fisk og fugle uden for udvindingsområdet og påvirkningszonen. Desuden vil der ikke være nogen påvirkninger eller kun mindre/ubetydelige påvirkninger uden for den periode på 4 timer/dag, hvor indvinding foretages.

Miljøstyrelsens begrundelse for afgørelse om tilladelse

Den ansøgte indvindingsaktivitet er omfattet af bilag 1, nr. 28 i lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM), jf. lovbekendtgørelse 2020-06-25 nr. 973 (herefter miljøvurderingsloven). Derfor er ansøgningen omfattet af obligatorisk VVM-pligt jf. miljøvurderingslovens § 15, stk. 1, nr. 1. Miljøstyrelsen vurderer, at den fremsendte miljøkonsekvensvurdering opfylder kravene i § 20 og bilag 7 i miljøvurderingsloven. Miljøkonsekvensrapporten opfylder desuden kravene i bilag 3 i bekendtgørelse nr. 1680 af 12. december 2018 om efterforskning og indvinding af råstoffer fra søterritoriet og kontinentalsoklen.

Nærværende tilladelse efter råstoflovens § 20 erstatter tilladelse efter § 25 i miljøvurderingsloven, jf. § 10, nr. 1, i bekendtgørelse nr. 1376 af 21. juni 2021 om bekendtgørelse om miljøvurdering af planer og programmer af konkrete projekter.

Ved afgørelsen skal der, jf. råstoflovens § 20, stk. 5, lægges vægt på en vurdering efter lovens § 1 og § 3. Det skal således sikres, at råstofudnyttelsen sker efter en samlet vurdering af en række samfundsmæssige hensyn. Således skal der lægges vægt på råstofressourcernes omfang og kvalitet, en sikring af udnyttelse af råstofressourcerne samt erhvervsmæssige hensyn. På den anden side skal der lægges vægt på miljø- og naturbeskyttelse, beskyttelse af arkæologiske interesser, fiskerimæssige interesser, kystsikkerhed, infrastrukturanlæg, ulemper for skibsfarten samt ændringer i bundforhold

Udkast til havplanen

Udkast til bekendtgørelse om Danmarks havplan blev sendt i høring den 31. marts 2021³, og blev dermed bindende for de myndigheder, der meddeler tilladelse til aktiviteter på havet⁴. Råstofindvinding er en af de aktiviteter, som der planlægges for i havplanen. Miljøstyrelsen skal derfor sikre, at tilladelse til indvinding alene gives i områder, der er udlagt som udviklingszoner for råstofindvinding, dvs. områder som er markeret med "R" i havplanudkastet.

Det ansøgte indvindingsområde er beliggende i udviklingszonen "R20". Miljøstyrelsen bemærker dog, at påvirkningszonen ligger i en zone udlagt til

³ Link til udkast til havplanen: <https://havplan.dk/da/page/info>

⁴ LBKG 2020/04/06 nr. 400 om maritim fysisk planlægning § 14, stk. 1

”generel anvendelse – G120”. Det er Miljøstyrelsens vurdering, at råstofindvinding i råstofindvindingsområdet, hvor påvirkningszonen er beliggende i zone for generel anvendelse, ikke udgør en risiko for anden aktivitet. Det er heraf Miljøstyrelsens vurdering, at tilladelse til den ansøgte indvindingsaktivitet er i overensstemmelse med udkastet til havplanbekendtgørelsen.

Ændret områdeafgrænsning

Miljøstyrelsen har i forbindelse med sagsbehandlingen, ændret områdeafgrænsningen på det ansøgte område. Det tilladte indvindingsområde udgøres derfor af hele zone A og D, samt en stor del af zone B og en mindre del af zone C. Områdeafgrænsningen af indvindingsområde 552-AD Kriegers Flak Nord har derfor et areal på 3,39 km², hvor det samlede areal inklusiv den 500-meters påvirkningszone er 8,61 km². Derved er indvindingsområdet blevet reduceret med ca. 1,4 km². Det endelige indvindingsområde fremgår af bilag 2.

Miljøstyrelsen har i nærværende sag lagt vægt på, at der er registreret en stor forekomst af havlit i området omkring Kriegers Flak. Havlitten er en overvintrende trækfugl og skal derfor, for så vidt angår artens yngle-, fjerskifte-, overvintrings- og rasteområder inden for deres trækruter sikres det beskyttelsesniveau, som fastlægges i artikel 4, stk. 2 i EU's fuglebeskyttelsesdirektiv⁵ For at sikre den fornødne beskyttelse af fødegrundlaget for områdets tilbagevendende bestand af havlit, har Miljøstyrelsen fundet det nødvendigt at begrænse det ansøgte areal, således, at størstedelen af de kortlagte blåmuslingebanker (NKF4) ikke ligger inden for indvindingsområdet. Afsnit omhandlende *Bundflora og fauna*, som ses nedenfor, indeholder den nærmere vurdering af behovet for beskyttelsen af de kortlagte muslingebanker. Indvindingsområdets afgrænsning er foretaget i dialog med ansøger. Det er styrelsens vurdering, at der inden for det tilpassede indvindingsområde, er tilstrækkelig med tilgængelige relevante ressourcer til at opfylde indvindingsbehovet, som oplyst i ansøgningen, og at indvindingen kan gennemføres på en i økonomisk henseende holdbar måde. Tilskæringen af det ansøgte indvindingsområde vurderes derfor at være proportionalt.

Råstofressourcen

By & Havn søger om en indvindingsmængde på 4,5 mio. m³ uden en årlig mængdebegrænsning. Den samlede ressource i det ansøgte område er opgjort til 28,5 mio. m³. By & Havn har redegjort for, at det er vigtigt, at det sand, som de indvinder, har lettere varierende kornstørrelser, da dette vil give den bedste konstruktion af Lynetteholmens perimeter. Ifølge den geologiske rapport er ressourcerne i zone A og B bestående af sand, hvor ressourcerne i zone C og zone D er bestående af både sand og grus. Indvindingsområde 552-AD Kriegers Flak Nord vil udgøres af hele zone A og D samt en stor del af zone B og en mindre del af zone C. Det er styrelsens vurdering, at 552-AD Kriegers Flak Nord har den sammensætning af råstoffer som By & Havn har behov for og i en tilstrækkelig mængde.

⁵ Europa-Parlamentets og Rådet Direktiv 2009/147/EF af 30. november 2009 med senere ændringer (tidligere Rådets direktiv nr. 79/409/EF af 2. april 1979) om beskyttelse af vilde fugle.

By & Havn har ikke brug for en 10-årige råstofindvindingstilladelse. Miljøstyrelsen giver derfor efter aftale med ansøger en indvindingstilladelse af en varighed på knap 5 år, således at tilladelsen udløber den 31. december 2026. Dette er gjort med henblik på, at de tilbageværende ressourcer vil være til rådighed for fremtidige anlægsprojekter, hvor der ønskes at indvinde råstoffer fra råstofreservationsområdet på Kriegers Flak.

Indvindingsmængde- og metode

I miljøkonsekvensvurderingen er der udelukkende vurderet på indvinding med slæbesugning. Miljøstyrelsen stiller derfor vilkår om, at indvinding i bygherreområde 552-AD Kriegers Flak Nord kun må finde sted med slæbesugning.

Miljøkonsekvensvurderingen

Hydrografi

Miljøstyrelsen lægger i sin vurdering vægt på, at eventuelle ændringer i de hydrologiske forhold, som følge af dybdeændringerne, er lokale. Det er styrelsens forventning, at i takt med at der sker en udjævning af dybdeændringerne, som følge af naturlig sedimenttransport, vil eventuelle påvirkninger på de hydrologiske forhold returnere til normalen, men at denne proces kan være af længerevarende karakter.

Dybdeforhold

Ifølge miljøkonsekvensvurderingen vil indvinding i hele det ansøgte område (zone A-D) medføre en dybde ændring på 1 meter, hvor indvinding i zone A og B vil medføre en gennemsnitligt dybdeændring på 2 meter. Miljøstyrelsen har som et led i sagsbehandlingen valgt at begrænse ansøgningsområdet, således at indvindingsområde 552-AD Kriegers Flak Nord udgøres af hele zone A og D, samt en stor del af zone B og en mindre del af zone C. Det er på den baggrund styrelsens vurdering, at dybdeforøgelsen i forbindelse med indvindingen gennemsnitligt vil være mellem 1-2 m. Miljøstyrelsen erfarer dog, at råstofindvindinger typisk ikke foregår jævnt over indvindingsområder. Der vil derfor være områder, hvor en større dybdeændring kan registreres efter endt indvinding, og ligeledes områder, hvor der vil være en mindre dybdeændring end gennemsnittet. Det er dog styrelsens vurdering, at dybdeforøgelsen ikke vil medføre, at ressourcen indvindes i bund.

Der ansøges kun om tilladelse til indvinding ved slæbesugning, og Miljøstyrelsen stiller derfor vilkår om, at der kun må indvindes ved slæbesugning. Stiksugning skaber dybe fordybninger i havbunden, og ved slæbesugning undgås disse fordybninger, der kan være til gene for fiskeri med bundslæbende redskaber og som kan skabe iltfrie forhold.

Ifølge miljøkonsekvensvurderingen, kan indvindingsaktiviteterne medføre, at der vil ske sedimentaflejringer på op til 10 cm i påvirkningszonen og 20 cm i selve indvindingsområdet. Aflejringerne i selve indvindingsområdet vil efter styrelsens vurdering ikke give anledning til dybdeforringelser, da indvindingsaktiviteterne medfører en dybdeforøgelse på 1-2 m. Det er styrelsens vurdering, at dybdeforringelse i påvirkningszonen vil være meget lokale tættest på indvindingsområdet og vil udjævnes hurtigt. Styrelsen bemærker ligeledes, at

sedimentspredningsmodellen bygger på et indvindingsscenario, hvor der indvindes kontinuert i 113 dage, men at de planlagte indvindingsaktiviteter ifølge indvindingsplanen skal gennemføres indenfor en periode på 2 år. Derfor er det umiddelbart styrelsens forventning, at sedimentaflejringerne løbende vil udjævnes af strømmen, og det derfor ikke forventes en væsentlig dybdeforringelse.

Miljøstyrelsen vurderer samlet, at påvirkning på dybdeforholdene kan accepteres, da de er lokale for indvindingsområdet og påvirkningszonen, og da styrelsen vurderer, at arealet uden for påvirkningszonen ikke vil blive påvirket. Derudover er det styrelsens vurdering, at dybdeforholdene vil udjævnes over tid som følge af naturlig sedimenttransport, men at denne proces kan være langvarig grundet de relative ringe strømforhold.

Overfladesediment

Miljøstyrelsen vurderer, at der kan forekomme mindre substrattypen ændringer i zone C og D inden for indvindingsområdet, da disse er bestående af mere grovkornet materiale end det sediment, der hovedsageligt forventes, at sedimentere som følge af sedimentspildet fra indvindingsaktiviteterne. Det er dog styrelsens vurdering, at disse ikke vil være af væsentlig karakter, da påvirkningen vil være lokal og af mindre intensitet. Derudover vurderer styrelsen at, der ikke vil forekomme ændringer i overflade sedimentet for zone A og B.

Miljøstyrelsen bemærker, at der ikke forekommer stenrev (substrattypen 4) i indvindingsområdet eller påvirkningszonen.

Miljøstyrelsen bemærker, at de estimerede sedimentaflejringer på 0,1 cm og 5-10 cm for henholdsvis arealet uden for påvirkningszone og i påvirkningszonen må forventes at være af samme karakter/grad når der indvindes i det tilskårne indvindingsområde. Det er styrelsens vurdering, at sedimentaflejringerne som følge af indvindingsaktiviteterne kan accepteres. Miljøstyrelsen bemærker, ligesom Danmarks Naturfredningsforening i deres høringssvar, at sedimentspredningsmodellen bygger på antagelser angående "normalt vejr" i sommerperioden i 2014. Det fremgår af parthøringssvaret, at perioden er valgt, da denne anses som værende den mest følsomme periode for plante og dyrelivet i området og derfor anses som "worst case". Det er Miljøstyrelsens vurdering, at selvom der skulle forekomme mere ekstremt vejr, som ville medføre en forøgelse af strømhastigheden, som kunne medvirke til, at forstørre området, hvor suspenderet sediment vil sedimentere, vil påvirkningen stadig være af lokal karakter.

Kystforhold

Miljøstyrelsen er enig med miljøkonsekvensvurderingen i, at der grundet afstanden til nærmeste kyst (22 km) ikke er risiko for kysterosion som følge af indvindingsaktiviteterne. Derudover bemærker Miljøstyrelsen, at Kystdirektoratet jf. Kystdirektoratets indsendte høringssvar, ikke har bemærkninger til den ansøgte indvinding.

Vandkvalitet

Det er Miljøstyrelsens vurdering, at perioden, hvor sedimentkoncentrationen i vandsøjlen forventes at overskride 10 mg/l i henholdsvis indvindingsområdet og

påvirkningszonen, er kortvarig. Styrelsen vurderer derfor påvirkningen som lokal og reversibel.

Miljøstyrelsen er enig med miljøkonsekvensvurdering i, at der ikke vil være en væsentlig påvirkning på vandkvaliteten af metaller, miljøfremmede stoffer og næringsstoffer, grundet det lave indhold af silt, næringsstoffer, metaller og miljøfremmede stoffer, der er observeret i prøver foretaget i forbindelse med nærværende ansøgning, samt andre prøver taget i forbindelse med andre projekter på Kriegers Flak.

Styrelsen bemærker dog, at Danmarks Naturfredningsforening udtrykker utilfredshed med, at data angående vandkvalitet er af ældre dato. Hertil bemærker styrelsen, at data, der henvises til fra 2009-2010 fra Hjem Bugt, rigtig nok er af ældre dato, men at de øvrige undersøgelser, som der henvises til foretaget i forbindelse med anden og nyere projekter ved Kriegers Flak.

Danmarks Naturfredningsforening angiver endvidere i deres høringssvar, at dybdeforøgelsen kan medføre en større risiko for iltsvind grundet lagdeling i området. Styrelsen bemærker, at der i ansøgers partshøringssvar redegøres for, at i der i de dybere dele af Arkona Bassinet periodevis kan opstå iltsvind, men ikke over Kriegers Flak og på skrænterne omkring Kriegers Flak. Det er Miljøstyrelsens vurdering, at indvindingsaktiviteterne ikke vil medføre en væsentlig påvirkning på vandkvaliteten i form af iltsvind, da en eventuel påvirkning vil være lokal for det relative lille indvindingsområde (3,39 km²). Derudover bemærker styrelsen, at dybdeforøgelsen vil være begrænset, da der stilles vilkår om, at der kun må indvindes via slæbesugning, hvilket forhindrer brugen af stiksugning, som kan skabe store dybde huller, hvor der kan forekomme iltsvind.

Bundflora og fauna

Miljøstyrelsen bemærker, at Danmarks Naturfredningsforening, samt Länsstyrelsen Skåne fra Sverige i høringssvarene kommentere på, at der ikke er foretaget bundfaunaprøver, men kun foretaget ROV-undersøgelser. Miljøstyrelsen er opmærksom på, at ROV-undersøgelser ikke giver et fulddækkende billede af bundfaunaen i havbunden, men gør opmærksom på, at det jf. råstofbekendtgørelsens bilag 3 ikke er et krav, at der foretages bundfaunaprøver som en del af efterforskningen. Styrelsen bemærker, at der af ansøgers partshøringssvar henvises til bundfauna undersøgelser foretaget i 2013 og 2011 på Kriegers Flak. Her redegøres for, at artsammensætningen for infauna er lav grundet den lave salinitet ved flakket.

Forhøjet suspenderet sediment samt dybdeforøgelsen kan være medvirkende til, at lysnedtrængningen falder, hvilket også bemærkes i høringssvaret fra Danmarks Naturfredningsforening. Dette kan påvirke væksten af flora og primærproduktion på bunden, herunder kiselalgeproduktionen. Hertil bemærker styrelsen, at der ikke er observeret flora i indvindingsområdet, og derfor er styrelsen enig med miljøkonsekvensvurderingen i, at der ikke vurderes at være en påvirkning heraf. Dybden på flakket gør, at den eventuelle kiselalgeproduktion ved bunden er lav. Miljøstyrelsen lægger i sin vurdering vægt på, at det kun er arealet inden for indvindingsområdet der påvirkes, samt at genetableringstiden for kiselalger er kort, og dermed vil vækst af kiselalger i området hurtig finde sted efter endt indvinding.

Miljøstyrelsen vurderer, at indvindingsaktiviteterne vil have en negativ påvirkning på bundfaunaen konkret hvor indvindingen foregår. Det er styrelsens vurdering, at den direkte påvirkning på bundsamfundet er væsentlig i selve indvindingsområdet, men at bundfauna i påvirkningszonen kun påvirkes i begrænset omfang af sedimentspredning og sedimentation.

Det er Miljøstyrelsens vurdering, at der efter endt indvinding er mulighed for, at området kan genkoloniseres med for eksempel sandorm inden for en kortere periode. Miljøstyrelsen er enig med miljøkonsekvensvurderingen i, at genkolonisering af blåmuslinger i området vil tage væsentligt længere tid. Årsagen her til er Østersøens lave salinitetsforhold, som nedsætter vækstraten for blåmuslinger. Miljøstyrelsen har som et led i sagsbehandlingen reduceret det ansøgte areal, som har medført at, størstedelen af de kortlagte blåmuslingebanker (NFK4) er skåret fra. Det er styrelsens vurdering, at blåmuslingebanker i påvirkningszonen og i de omkringliggende områder vil bidrage til en hurtigere genkolonisering af området efter endt indvinding.

Sedimentaflejring kan medvirke til, at bundfauna tildækkes, og sedimentationen forventes at være størst i selve indvindingsområdet og den nærmeste del af påvirkningszonen. Styrelsen vurderer, at påvirkningen fra sedimentaflejringerne, kan accepteres, da påvirkningen er lokal, og at de hyppigst observeret arter (sandorm og blåmusling) kan tåle en vis form for sedimentaflejring.

Styrelsen bemærker, at der indvindes ved brug af slæbesugning, som vil efterlade en mosaik af slæberender og urørte områder, frem for stiksugehuller, hvor iltfrie forhold kan forekomme. Miljøkonsekvensvurderingen bemærker, at der dog kan forekomme mindre partier med iltsvind i indvindingssporene, men styrelsen er enig i at disse vil være lokale.

Derudover bemærker Miljøstyrelsen, at der ikke forekommer stenrev (substrattype 4) i indvindingsområdet eller påvirkningszonen. Bundfaunaen i området er altså alene tilknyttet en bund af mere sandet karakter.

Samlet vurderer Miljøstyrelsen, at den negative påvirkning på den bentiske fauna fra indvindingsaktiviteterne i området kan accepteres, da disse vurderes som væsentlige men lokale for området, og altså ikke påvirkes på bestandsniveau, samt da det vurderes sandsynligt, at området re-koloniseres med tilsvarende arter efter endt indvinding.

Fisk og fiskeri

Tilstedeværelsen af indvindingsfartøjet, den fysiske forstyrrelse af havbunden, støj samt forhøjet sedimentkoncentration kan midlertidigt medvirke til bortskræmning af fisk i området. Styrelsen er enig med miljøkonsekvensvurderingen i, at indvindingsaktiviteterne ikke forventes at medføre permanente eller midlertidige høreskader for fisk, samt at fiskene vil vende tilbage efter endt indvinding. Det er derfor styrelsens vurdering, at den fysiske forstyrrelse samt støjpåvirkningen på fiskene må anses som værende reversibel, kortvarig og lokal.

Fjernelsen af bundfauna, er medvirkende til fjernelse af fødeemner for fisk. Styrelsen er enig med miljøkonsekvensvurderingen i, at indvindingsområdet udgør

et begrænset område af den vestelige Østersø, og at fiskene ville kunne finde føde andre steder. Hertil bemærker styrelsen, at for eksempel sandorm forventes retableret i indvindingsområdet inden for en kortere periode efter endt indvinding.

Forhøjet suspenderet sediment samt sedimentaflejringer kan potentielt påvirke fiskeæg og –larver, da disse kan gå til grunde. Styrelsen er enig med miljøkonsekvensvurderingen i, at påvirkningen vil være lokal for indvindingsområdet og påvirkningszonen. Indvindingsaktiviteterne kan medføre mindre substrattypen ændringer i zone C og D (se mere i afsnit *Overfladesediment*). Det er dog styrelsens vurdering, at dette ikke vil medføre en væsentlig påvirkning på områdets egnethed som gyde- og opvækstområde for fisk, da påvirkningen er meget lokal.

Indvindingsaktiviteterne kan påvirke fiskeriet i området, da fiskene midlertidigt kan borskræmmes for området og eventuelle fødeemner fjernes. Styrelsen bemærker, at fiskene forventes at vende tilbage til området efter endt indvinding, samt at når indvindingsfartøjerne ikke befinder sig i området, kan der fiskes i området. Derudover bemærker Miljøstyrelsen, at der er stillet vilkår om, at der kun må indvindes ved brug af slæbesugende redskaber og dermed efterlades en mere ensartet havbund uden huller efter stiksugning, hvilken er en fordel for fiskeri med bundslæbende redskaber. Det er styrelsens vurdering, at indvindingsaktiviteterne vil medføre en mindre påvirkning på fiskeriet, men at påvirkning er lokal og kortvarig.

Miljøstyrelsen gør opmærksom på, at indvindingen er omfattet af fiskerilovens § 78, stk. 2. By & Havn har fremsendt dokumentation for, at de er gået i dialog med Danmarks Fiskeriorganisation (DFPO), og at der skal afholdes et møde mellem de to parter, hvor eventuel erstatning til erhvervsfisker forhandles. Miljøstyrelsen har ligeledes modtaget dokumentation for, at By & Havn har indledt dialog med fem øvrige fisker, som ikke er repræsenteret af DFPO. Af de fem fiskere har tre af dem selv har rettet henvendelse til Miljøstyrelsen og By & Havn, mens Fiskeristyrelsen har oplyst navne på de to øvrige fiskere.

Miljøstyrelsen vurderer på den baggrund, at tilladelsen kan udstedes, da der således er indledt de påkrævede forhandlinger mellem bygherren og de fiskere, der normalt udøver erhvervsmæssigt fiskeri i området, jf. fiskerilovens kapitel 15.

Marine pattedyr og bilag IV-arter

Miljøstyrelsen bemærker, at marsvin, gråsæl og spættet sæl kan forekomme i området, men at nærmeste beliggende sælkolonier er beliggende langt fra indvindingsområdet (35 km og 80 km). Alle arter af hvaler er bilag IV-arter, men marsvin er den eneste regelmæssig forekommende bilag IV-art i området. Vurdering af bilag IV-arter tager derfor udgangspunkt i marsvin.

Det bemærkes i miljøkonsekvensvurderingen, at marsvinene i området omkring Kriegers Flak udgøres primært af Bælthavspopulationen men med overlap fra Østersøpopulationen. Miljøstyrelsen bemærker, ligesom Polen og Länsstyrelsen Skåne fra Sverige i deres bemærkninger i henhold til Espoo-høringen (se bilag 3 og 4), samt Danmarks Naturfredningsforening, at Østersøpopulation af marsvin er sårbare. Hertil bemærker ansøger i deres partshøringsvar, at den altovervejende trussel for Østersøpopulationen er bifangst i fiskeredskaber, og at Kriegers Flak

ikke udgør et hotspot-område for marsvin hverken om sommeren eller om vinteren.

Miljøstyrelsen vurderer, at indvindingsområdet udgør et lille areal ud af det samlede havareal, hvor marsvin forekommer, både hvad angår marsvin der indgår i Bælthavspopulation og Østersøpopulationen. Samtidig vurderer Miljøstyrelsen, at marsvin potentielt set vil kunne blive påvirket negativt af støj fra indvindingsfartøjets skrue og pumpeaktivitet. Miljøstyrelsen bemærker, at marsvin normalt holder 200-400 meter afstand til fartøjer, og det er derfor Miljøstyrelsens vurdering, at marsvin ikke vil være i risiko for permanente eller midlertidige høreskader. Samme vurdering gør sig gældende for spættet sæl og gråsæl. Miljøstyrelsen bemærker derudover, at sæler ikke har den sammen følsomhed over for lyd som marsvin.

Sejlads til og fra indvindingsområdet kan medføre en forstyrrelse af de marine havpattedyr, der kan påvirke den tid de bruger på fødesøgning. Det er Miljøstyrelsens vurdering, at sejlads til og fra indvindingsområdet ikke udgør en væsentlig merbelastning i et ellers trafikeret farvand (se mere i afsnit om *Skibstrafik*).

Miljøstyrelsen bemærker, at ved fjernelse af bundfauna samt ved at bortskræmme fisk, medfører indvindingen fjernelse af potentielle fødeemner for sæler og marsvin. Derudover bemærker Miljøstyrelsen, at indvindingen medfører forhøjede sedimentkoncentrationer i vandsøjlen, som potentielt kan påvirke marsvin og sælers fødesøgning. Det er Miljøstyrelsens vurdering, at denne påvirkning kan accepteres, da påvirkningen kun sker lokalt i indvindingsområdet samt delvist i påvirkningszonen, mens området uden for påvirkningszonen ikke påvirkes af fjernelse og bortskræmning af fødeemner, samt af forhøjet sediment koncentration. Derudover anser Miljøstyrelsen påvirkningen som værende midlertidig og reversibel, og styrelsen bemærker, at såvel sæler som marsvin kan søge føde i nærliggende områder under selve indvindingen.

Grundet ovenstående er det Miljøstyrelsen samlede vurdering, at indvindingen ikke vil medføre en væsentlig påvirkning på marine pattedyr eller beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder i det naturlige udbredelsesområde for dyrearter, der er optaget i habitatdirektivets bilag IV.

Fugle

Miljøstyrelsen bemærker, at af de observerede fugle i området omkring Kriegers Flak udgør havlit den hyppigst forekommende. Havlitten er en trækfugl, som overvintrer i dansk farvand. På baggrund af midvinteroptællinger er den samlet forekomst af havlit i Danmark i 2016 estimeret til ca. 62.000 - 85.000 individer, hvor Kriegers Flak, sammen med Rønne Banke, udgør de vigtigste overvintringsområder⁶. Havlitten er en dykand, og kan dykke ned til 100 m for at finde føde på havbunden. Havlittens fødepræferencer er meget diverse. Muslinger

⁶ Holm, T.E., Nielsen, R.D., Clausen, P., Bregnballe, T., Clausen, K.K., Petersen, I.K., Sterup, J., Balsby, T.J.S., Pedersen, C.L., Mikkelsen, P. & Bladt, J. 2021. Fugle 2018-2019. NOVANA. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 350 s. - Videnskabelig rapport nr. 420. <http://dce2.au.dk/pub/SR420.pdf>

og snegle udgør en stor del af havlittens føde, men også krebsdyr og småfisk indgår i artens fødevalg⁷. Da havlitten er en overvintrende trækfugl, skal artens yngle-, fjerksifte-, overvintrings- og rasteområder inden for deres trækruter sikres på det beskyttelsesniveau, som fastlægges i artikel 4, stk. 2 i EU's fuglebeskyttelsesdirektivet.

Miljøstyrelsen har som led i sagsbehandlingen lagt vægt på, at der forekommer mange aktiviteter nær det ansøgte indvindingsområde, herunder anden råstofindvinding samt Kriegers Flak Havvindmøllepark. De kumulative påvirkninger på havlitten som følge af øget råstofindvinding og forekomsten af havvindmølleparken er ikke velkendte, men det må forventes at havvindmølleparken vil være medvirkende til, at havlitten vil opsøge det mellemliggende område, som er udpeget råstofreservationsområde⁸, for at raste og søge føde. Miljøstyrelsen vurderer, at det er relevant af hensyn til beskyttelse af havlittens fødegrundlag, at tilpasse det tilladte indvindingsområdet (se ovenfor i afsnit om *ændret områdeafgrænsning*). Tilskæring af det ansøgte areal medfører, at størstedelen af de kortlagte blåmuslingebanker (NKF4) friholdes fra indvinding. Miljøstyrelsen har i sin vurdering af behovet for tilskæringen lagt vægt på, at blåmuslinger fungerer som et væsentlig fødeemne for havlitten, og at blåmuslingerne vil have en ekstra lang reableringsperiode grundet salinitetsforholdene i området (se mere i afsnit om *Bundflora og fauna*).

Indvindingsaktiviteterne kan medføre fjernelse af fødeemner for havfugle. Det er dog styrelsens vurdering, at vanddybden begrænser fødetilgængeligheden for en stor del af de observerede arter i området, herunder rød- og sortstrubet lom, alkefugle og måger. Havlit kan dog dykke til store dybder, men grundet reducere af det ansøgte indvindingsområdet, vil indvindingsaktiviteterne ikke medføre at store partier af blåmuslinger fjernes.

Miljøstyrelsen vurderer, at indvindingsskibe i området kan forstyrre fugle, der raster i og trækker over området, men at påvirkningen er af meget tidsbegrænset karakter, og at påvirkningen derfor kan accepteres. Derudover vurderer styrelsen, at suspenderet stof og kollisionsrisikoen med skibe i forbindelse med indvindingen ikke vil påvirke bestanden af havlit samt andre fuglearter, eller påvirke fugle på individniveau i området væsentligt.

Internationale beskyttelsesområder

Miljøstyrelsen bemærker, at det nærmest beliggende Natura 2000-område er det svenske Natura 2000-område SE0430187, Sydvästskånes utsjövatten, som er beliggende ca. 8 km fra indvindingsområdet. Det nærmest beliggende danske Natura 2000-område er Natura 2000-område nr. 171 ”Klnteskoven og Klnteskov kalkgrund”, som er beliggende ca. 20 km fra indvindingsområdet.

⁷ Petersen, I.K., Sørensen, I.H., Nielsen, R.D., Fox, T. & Christensen, T.K. 2019. Status for overvintrende fløjsænder og havlitter i danske farvande. En analyse af bestandsudviklingen og årsager til forandringer. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 52 s. - Videnskabelig rapport nr. 336: <http://dce2.au.dk/pub/SR336.pdf>

⁸ BEK nr. 136 af 01/02/2012.

De marine habitatnaturtyper, rev og sandbanke, er på udpegningsgrundlaget for såvel det danske og svenske Natura 2000-område. Disse marine habitatnaturtyper kan potentiel blive påvirket af sedimentspredning og sedimentation fra indvindingsaktiviteterne. Sedimentspredningsmodellen viser, at den forventede sedimentation uden for påvirkningszonen er 0,1 cm. Det er derudover styrelsens vurdering, at eventuel suspenderet sediment uden for påvirkningszonen vil være bundfældet, inden det når såvel det danske eller svenske Natura 2000-område. Det er på den baggrund Miljøstyrelsens vurdering, at der ikke vil være en væsentlig påvirkning på habitatnaturtyperne på udpegningsgrundlagene.

Fuglene på udpegningsgrundlaget for fuglebeskyttelsesområde nr. 90, som indgår i Natura 2000-område nr. 171, er alle tilknyttet land. Det er styrelsens vurdering, at der ikke vil være en væsentlig påvirkning på fuglene på udpegningsgrundlaget, grundet afstanden til land.

Der forekommer dog store forekomster af overvintrende havlit i området omkring Kriegers Flak. Havlittens yngle-, fjerskifte-, overvintrings- og rasteområder inden for deres trækruter skal sikres på det beskyttelsesniveau, som fastlægges i artikel 4, stk. 2 i EU's fuglebeskyttelsesdirektivet (se mere i afsnit om *Fugle*)

Gråsæl, spættet sæl og marsvin fremgår af udpegningsgrundlaget for det svenske Natura 2000-område Sydvästskaåns utsjövattnen. Miljøstyrelsen har behandlet påvirkningen på gråsæl, spættet sæl og marsvin under afsnittet om marine havepattedyr og bilag IV-arter, hvor det er vurderet, at indvindingsaktiviteterne ikke vil medføre en væsentlig påvirkning på sæler eller marsvin.

På baggrund af ovenstående er det Miljøstyrelsens vurdering, at indvindingsaktiviteterne ikke vil resultere i en forringelse af habitattyper eller levesteder for arter eller medføre betydelige forstyrrelse af arter, som er på udpegningsgrundlaget.

Kulturhistoriske interesser

Miljøstyrelsen har i forbindelse med sagsbehandlingen hørt Vikingeskibsmuseet samt Slots- og Kulturstyrelsen. Slots- og Kulturstyrelsen har den 9. september 2021 på baggrund af Vikingeskibsmuseets anmodning truffet afgørelse om gennemførelse af en marinarkæologisk forundersøgelse. Baggrund af en udvidet arkivalsk kontrol har Vikingeskibsmuseet indstillet til, Slots- og Kulturstyrelsen at arealet kunne frigives. På den baggrund har Slots- og Kulturstyrelsen den 12. oktober 2021 truffet afgørelse om frigivelse af arealet.

Miljøstyrelsen lægger sig op ad Slots- og Kulturstyrelsens afgørelse, og det er dermed Miljøstyrelsens vurdering, at der ikke vil være væsentlig påvirkninger på marinearkæologiske interesser. Miljøstyrelsen gør dog opmærksom på, at hvis der under arbejdet påtræffes spor af fortidsminder eller vrage skal dette straks anmeldes til Slots- og Kulturstyrelsen i henhold til museumslovens § 29 h.

Skibe og lufttrafik

Miljøstyrelsen bemærker, at såfremt der indvindes med maksimal kapacitet vil det medføre, at der indvindes 4 laster pr døgn i indvindingsområdet, som samlet set vil medføre 8 sejladser til og fra området. Det er styrelsens vurdering, at de ekstra sejladser ikke medfører en væsentlig merbelastning i området, og at

indvindingsfartøjerne vil indgå i den almindelig skibstrafik, når der ikke indvindes.

Når der indvindes, vil fartøjet sejle med en lavere hastighed. Hertil bemærker styrelsen, at nærmeste stærk trafikeret sejlroute er placeret mere end 2 km fra indvindingsområdet, og at alle fartøjer er udstyret med AIS, hvilket er medvirkende til at undgå kollision. Det er styrelsens vurdering, at indvindingsaktiviteterne ikke vil medføre en væsentlig påvirkning på skibstrafikken.

Miljøstyrelsen skal desuden henvise til, at tilladelsesindehaver efterlever fremsendte vurderingsskema om arbejder til søs og bekendtgørelse nr. 1351 af 29. november 2013 i relevant omfang.

Luftforurening

Miljøstyrelsen forventer ikke, at indvindingsaktiviteterne vil medføre en væsentlig luftforurening, og Miljøstyrelsen bemærker, at de modtagne høringssvar heller ikke har givet anledning til en anden vurdering.

Erhvervs interesser/materielle goder

Miljøstyrelsen bemærker, at miljøkonsekvensvurderingen lister forskellige øvrige materielle goder, og at det vurderes i miljøkonsekvensvurderingen, at der ikke vil være en påvirkning på disse.

Miljøstyrelsen bemærker, at Københavns Lufthavn har fremsendt et høringssvar, hvor de tilkendegiver at de ikke har indvindinger mod selve råstofindvindingsprojektet.

Søfartsstyrelsen gør i deres høringssvar opmærksom på, at indvindingsområdet er beliggende mellem de to dele af Kriegers Flak Havvindemøllepark, og gør ligesom Energistyrelsen opmærksom på, at der er kabler placeret tæt på indvindingsområdet. Derudover bemærker Energistyrelsen, at arbejdet bør koordineres med bygherre for Baltic Pipe. Miljøstyrelsen bemærker at By & havn i deres parthøringssvar at tilkendegivet at de vil koordinere arbejdet.

Angående ammunition og UXO henviser Miljøstyrelsen til høringssvaret fra Forsvarsministeriets Ejendomsstyrelse, som blandt andet påpeger, at indvinding i området skal operere i henhold til § 14 i bekendtgørelse nr. 1351 af 29. november 2013 om sejladsikkerhed ved entreprenørarbejde og andre aktiviteter mv. i danske farvande, herunder at hvis der konstateres rester af UXO, skal arbejdet straks indstilles, og der tages kontakt til Forsvarets Operationscenter.

På baggrund af ovenstående ser Miljøstyrelsen ikke årsag til at afvige for vurderingerne fortaget i miljøkonsekvensvurderingen, og vurderer derfor, at indvindingsaktiviteterne ikke vil medføre væsentlige påvirkninger på øvrige erhvervs interesser og materielle goder i området nær 552-AD Kriegers Flak Nord.

Rekreative interesser

Miljøstyrelsen er enig med miljøkonsekvensvurdering i, at der ikke vil være en væsentlig påvirkning på de rekreative interesser nær indvindingsområdet, da de

rekreative interesser i området er begrænsede. Derudover vurderer Miljøstyrelsen, at der ikke vil være væsentlig påvirkning på rekreative interesser på land grundet afstanden til nærmeste kyst (22 km).

Havstrategi

Miljøstyrelsen skal i henhold til Danmarks Havstrategi sikre sig, at råstofindvinding på havet ikke er til hinder for målopfyldelse for de 11 deskriptorer. Deskriptorerne omfatter D1: Biodiversitet, D2: Ikke hjemmehørende arter, D3: Erhvervsmæssigt udnyttede fisk, D4: Havets fødenet, D5: Eutrofiering, D6: Havbundens integritet, D7: Hydrografiske ændringer, D8: Forurenende stoffer, D9: Forurenende stoffer i fisk og skaldyr til konsum, D10: Marint affald og D11: Undervandsstøj.

Angående D1: *Biodiversitet*, er det Miljøstyrelsens vurdering, at fjernelse af bundfauna er en væsentlig negativ påvirkning i selve indvindingsområdet, men da dette er lokalt, og der er mulighed for genetablering, selvom denne kan være langvarig, vil dette ikke være til hinder for målopfyldelse i hele havområdet Østersøen inkl. Bælthavet.

Angående D2: *Ikke hjemmehørende arter* er styrelsen enig med miljøkonsekvensvurderingen i, at råstofindvinding ikke vil medføre en spredning eller introduktion af ikke-hjemmehørende arter.

Angående D3: *Erhvervsmæssigt udnyttede fiskearter*, er det styrelsens vurdering, at indvindingsaktiviteterne ikke vil være til hinder for målopfyldelse, da påvirkningerne på fisk og fiskeri, må anses at være lokale og kortvarige, og eventuelle bortskræmte fisk kan vende tilbage til området efter endt indvinding (se afsnit om fisk og fiskeri).

Angående D4: *Havets fødenet*, er det styrelsen vurdering, at indvindingsaktiviteterne ikke vil påvirke forskellige arter på bestandsniveau (se mere i afsnit om *flora og fauna, marine pattedyr* og *Bilag IV-arter samt fugle*), og dermed er indvindingsaktiviteterne ikke til hinder for målopfyldelse for D4.

Angående D5: *Eutrofiering*, vurderer styrelsen, at indvindingsaktiviteterne ikke vil være til hinder for målopfyldelse, da der indvindes i rent sand med et lavt indhold af organisk materiale (se mere i afsnit om *vandkvalitet*).

Angående D6: *Havbundens integritet*, vurderer styrelsen at indvindingsaktiviteterne vil medføre tab af havbunden, og påvirkningen lokalt på D6, derfor må anses som værende stor. Det er dog styrelsens vurdering, at påvirkningen er lokal, da der kun indvindes i et areal på 3,39 km², som er minimal i forhold til det samlede areal af havområdet Østersøen inkl. Bælthavet, og derfor er indvindingsaktiviteterne ikke til hinder for målopfyldelse for D6.

Angående D7: *Hydrografisk tilstand*, bemærkes det i miljøkonsekvensvurdering, at der eventuelt kan forekomme lokale hydrologisk ændringer nær bunden i indvindingsområdet som følge af dybdeforøgelsen. Det er Miljøstyrelsens vurdering, at påvirkningen er lokal for indvindingsområdet, og ikke vil være til hinder for målopfyldelse for hele havområdet.

Angående D8: *Forurenede stoffer*, er det styrelsens vurdering, at indvindingsaktiviteterne ikke vil medføre, at forurenede stoffer udledes (se mere i afsnit om *vandkvalitet*) og dermed er indvindingsaktiviteterne ikke til hinder for målopfyldelse for D8.

Angående D9: *Forurenede stoffer i fisk og skaldyr til konsum* er styrelsen enig med miljøkonsekvensvurderingen i, at indvindingsaktiviteterne ikke vil medføre en påvirkning på fisk og skaldyr med forurenede stoffer.

Angående D10: *Marint affald*, er Miljøstyrelsen enig med miljøkonsekvensvurderingen i at indvindingsaktiviteterne ikke vil være medvirkende til udledning af marint affald.

Angående D11, *Undervandstøj*, bemærker styrelsen, at der vil forekomme støj i forbindelse med indvindingsaktiviteterne, men at det vurderes ikke at have en væsentlig påvirkning på for eksempel marsvin (se mere i afsnit om *Marine pattedyr og bilag IV-arter*.) På den baggrund er det styrelsens vurdering, at indvindingsaktiviteterne ikke vil være til hinder for målopfyldelse.

Miljøstyrelsen bemærker derudover, at afstanden til nærmeste havstrategiområde er mere end 85 km. Det er styrelsens vurdering, at havstrategiområderne ikke bliver væsentligt påvirket grundet afstanden til 552-AD Kriegers Flak Nord.

På baggrund af ovenstående er det samlet Miljøstyrelsens vurdering, at indvindingsaktiviteterne ikke vil være til hinder for målopfyldelse i henhold til Danmarks Havstrategi, men at der vil være lokale påvirkninger på nogle af deskriptorerne.

Vandplaner efter vandrammedirektivet

Miljøstyrelsen bemærker, at indvindingsområdet er beliggende uden for 1-sømilgrænsen, og det derfor ikke er omfattet af målopfyldelse for økologisk tilstand. Derudover bemærker styrelsen, at en lille del af indvindingsområder og påvirkningszonen er beliggende indenfor 12 sømil-grænsen i vandområde nr. 211 "Østersøen", hvor tilstanden ifølge de nyeste tilstandsvurderinger i vandplan 3 er "ikke-god" kemisk tilstand.

Det er Miljøstyrelsens vurdering, at indvindingsaktiviteterne ikke vil være til hinder for målopfyldelse for den kemiske tilstand i vandområde nr. 211, da det organiske indhold, samt indholdet af miljøfarlige stoffer er lavt (se mere i afsnit om *vandkvalitet*), og indvindingen bidrager derfor ikke med en næringsberigelse eller tilføjelse af miljøfarlige stoffer til vandområde nr. 211.

Det er endvidere Miljøstyrelsens vurdering, at indvindingen ikke vil medføre en påvirkning ind i vandområder, som skal opfylde god økologisk tilstand. Indvindingen vil derfor ikke være til hinder for, at disse områder opnår miljømålet.

Grænseoverskridende påvirkninger

Det er Miljøstyrelsens vurdering, at påvirkningen af indvindingsaktiviteter er lokale for indvindingsområdet og påvirkningszonen, og der ikke vil forekomme en væsentlig påvirkning uden for påvirkningszonen. På baggrund af afstanden til svensk farvand samt afstand til de øvrige østersølandes farvand er det styrelsens vurdering, at der ikke vil være grænseoverskridende effekter som følge af indvindingsaktiviteterne.

Hertil bemærker styrelsen, at Sverige er blevet underrettet i overensstemmelse med artikel 3 i Espoo-konventionen, hvor de øvrige Østersølande herunder Tyskland, Polen, Rusland, Litauen, Letland, Estland og Finland, har modtaget et informationsbrev angående projektet. Miljøstyrelsen bemærker, at kun Sverige og Polen, har indsendt bemærkninger til høringsmaterialet (se bilag 3 og bilag 4). På baggrund af parthøringsvaret samt Miljøstyrelsens bemærkninger, har Sverige som såvel Polen primo december 2021 tilkendegivet, at de ikke har flere bemærkninger til projektet, og at de ikke forventer grænseoverskridende effekter som følge af indvindingsaktiviteterne.

Kumulative effekter

Miljøstyrelsen bemærker, at Danmarks Naturfredningsforening, Länsstyrelsen Skåne og SMHI fra Sverige stiller sig undrende overfor, at råstofindvindingsaktiviteterne ikke indgår i den samlede VVM for Lynetteholmen. Hertil henviser Miljøstyrelsen til bemærkninger vedrørende lov om anlæg af Lynetteholm⁹.

Angående de kumulative effekter i området ved Kriegers Flak, bemærker såvel Søfartsstyrelsen samt Polen i deres høringssvar, at indvindingsområdet er beliggende mellem de to dele af Kriegers Flak Havvindmøllepark. Derudover bemærker styrelsen, at Vejdirektoratet (552-AB Kriegers Flak) og Femern A/S (522-AC Kriegers Flak Sydvest) ligeledes har en tilladelse til indvinding af råstoffer i råstofreservationsområdet. Påvirkningen af vindmølleparken samt anden råstofindvinding på havlit er ikke kendt, men det kan forventes, at havvindmølleparken vil være medvirkende til, at havlitten vil opsøge det mellemliggende område, som er udpeget råstofreservationsområde, for at raste og søge føde. Miljøstyrelsen har på baggrund af forsigtighedsprincippet således begrænset det ansøgte indvindingsområde. Tilskæring af det ansøgte areal medfører, at størstedelen af de kortlagte blåmuslingebanker (NKF4) er skåret fra, da blåmuslinger fungerer som et væsentlig fødeemne for havlitten (se mere i afsnittene *Ændret områdeafgrænsning*, *Bundflora og fauna* og *Fugle*).

Miljøstyrelsen bemærker, at afstanden til nærmeste indvindingsområde ca. 1,1 km efter tilskæring af det ansøgte område. Der er derfor ikke overlap i påvirkningszonerne fra indvindingsområde 552-AD Kriegers Flak Nord og det nærmest beliggende indvindingsområde. Miljøstyrelsen lægger i sin vurdering vægt på, at sedimentspildet fra indvindingerne er vurderede som ubetydelige påvirkninger uden for indvindingsområderne, og at indvindingerne er begrænsede tidsmæssigt. Det uberørte areal mellem 552-AD Kriegers Flak Nord og de to andre

⁹ Lov nr. 1157 af den 11. juni 2021

indvindingsområder vil bidrage til en hurtigere gen-kolonisering af bundfaunaen i 552-AD Kriegers Flak Nord.

Konklusion

Miljøstyrelsen har på baggrund af ovenstående og ud fra en samlet afvejning jf. råstoflovens § 3, truffet afgørelse om tilladelse til indvinding af den ansøgte mængde i bygherreområde 552-AD Kriegers Flak Nord.

Klagevejledning

Miljøstyrelsens afgørelse er truffet med henblik på tilladelse til råstofindvinding til etablering af Lynetteholmens perimeter, og kan derfor ikke påklages til anden administrativ myndighed jf. § 2 i bekendtgørelse nr. 1927 af den 12. oktober 2021 om afskæring af klageadgange i forbindelse med anlæg af Lynetteholm.

Hvis afgørelsen ønskes indbragt for domstolene, skal sag anlægges inden 6 måneder fra meddelelsen af afgørelsen, jf. råstoflovens § 43

Underretning

Danske myndigheder og organisationer på e-postlisten, samt Polen og Sverige vil modtaget en kopi af afgørelsen.

Afgørelsen er offentliggjort på Miljøstyrelsens hjemmeside under annonceringer.

På vegne af Miljøstyrelsen

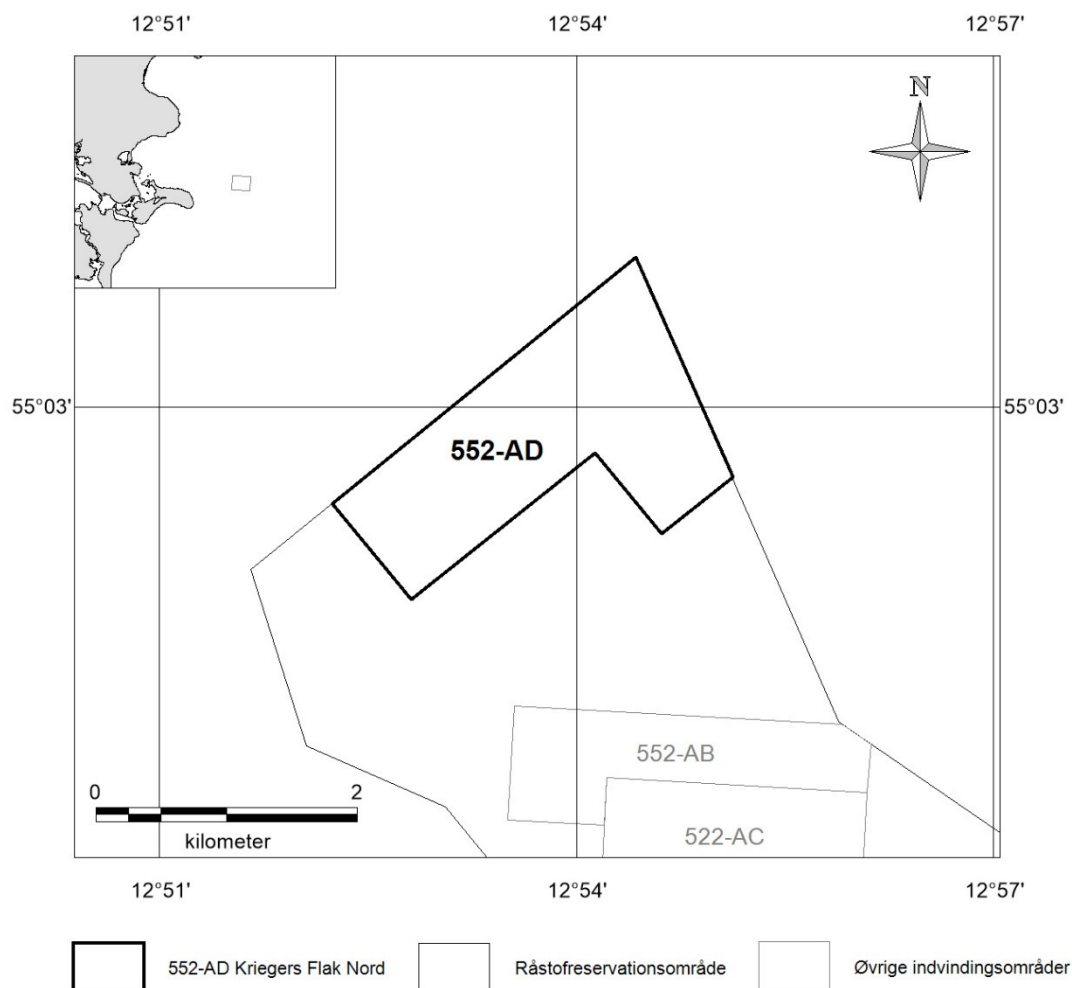
Trine Kvist Vogensen
Biolog
trkvo@mst.dk

Bilag 1 - Områdespecifikke vilkår

Samlet tilladt mængde i m³	Årlig tilladt mængde i m³	Andre vilkår
4.500.000	4.500.000	1. Det indvundne materiale i område 552-AD Kriegers Flak Nord må alene anvendes i forbindelse med By og Havns projekt om etablering af Lynetteholm. 2. Indvindingen i området må kun ske ved slæbesugning 3. Når indvindingen i området er endeligt afsluttet, skal tilladelsesindehaveren gennemføre en samlet undersøgelse og vurdering af indvindingens fysiske og miljømæssige effekter. Ved vurderingen af indvindingens fysiske og miljømæssige effekter er sammenligningsgrundlaget områdets tilstand som dokumenteret i ansøgningen med bilag. Undersøgelsen og vurderingen skal godkendes af Miljøstyrelsen. Opmålingsprogram m.m. skal godkendes af Geodatastyrelsen, og programmet skal godkendes inden opmålingen finder sted.

Bilag 2 – Områdeafgrænsning

Indvindingsområde 552-AD Kriegers Flak Nord



Beliggende i Østersøen

Indvindingsområdet er begrænset af rette linjer mellem følgende punkter:

Geografiske koordinater (WGS84)

N. Bredde	Ø. Længde
55° 02,48'	12° 54,61'
55° 02,81'	12° 54,13'
55° 02,21'	12° 52,81'
55° 02,60'	12° 52,24'
55° 03,62'	12° 54,43'
55° 02,71'	12° 55,12'

Bilag 3 – Espoo høring – Sverige

Ansøgning og miljøkonsekvensvurdering har været sendt i Espoo-høring i Sverige. De svenske myndigheder har i perioden fra den 13. august til 20. september 2021 haft mulighed for at kommentere på ansøgningen og miljøkonsekvensvurderingen. By & Havn har efter følgende fået de fremsendte bemærkninger i partshøring.

Nedenfor i afsnit 1 og 2 ses henholdsvis de svenske myndigheders bemærkninger samt By & Havns parthøringssvar.

1 Høringssvar fra de svenske myndigheder

Kustbevalningen

Kustbevalningen har oplyst, at de ikke har indvindinger mod projektet.

Statens Geotekniska Institut (SGI)

Naturvårdsverket har bjudit in Statens geotekniska institut (SGI) att lämna synpunkter på om det finns behov för Sverige att delta i processen för miljökonsekvensbeskrivning samt eventuella synpunkter kring det planerade projektets potentiella gränsöverskridande miljökonsekvenser. SGI:s yttrande utgår från den expertkunskap SGI innehar som är relevant för ärendet och omfattar har områdena stranderosion, sedimenttransport och förorenade områden utifrån ett gränsöverskridande perspektiv.

Bakgrund

Köpenhamn planerar att bygga en nystadsdel i havet som ett led i att klimatsäkra Köpenhamns lågtliggande stadskärna och samtidigt ge plats för nya bostäder och vara en deponi för massor i samband med byggande i Köpenhamn.

Stadsdelen Lynetteholmen kommer byggas som en ö. En vall av sand (perimeter) kommer att byggas runt ön för att innesluta de deponerade massorna från Köpenhamn. Vallen kommer erosionsskyddas för att kunna stå emot påverkan från havet. Den sand som behövs för att bygga vallen planeras att utvinnas från Kriegers Flak.

Underlag

- Ansøgning om tilladelse til indvinding af råstoffer fra ressourceområde Kriegers Flak Nord, Ramböll, 30-06-2021.
- Lynetteholm, Miljøkonsekvensrapport for sandindvinding - ressourceområde, Kriegers Flak nord, Ramböll, juni 2021.
- Potentielt ressourceområde Kriegers Flak nord, Miljøundersøgelse af havbund, Ramböll, juni 2021.
- Udredning af tilstrækkelighed af data for indvindingstilladelse Kriegers Flak, Ramböll, februar 2020.

SGIs synpunkter på underlaget

By og Havn planerar att utvinna 4,5 miljoner m³ sand vid Kriegers Flak för att bygga den vall av sand som kommer omgärda Lynetteholmen i Köpenhamn. Kriegers Flak ligger ca. 40 km söder om Falsterbohalvön i Skåne.

SGIs bedömning, baserad på det listade underlaget, är att sandutvinning vid Kriegers Flak inte kommer att innebära någon gränsöverskridande påverkan när det gäller geotekniska eller miljögeotekniska frågor.

Beslut

Beslut i detta ärende har tagits av generaldirektören Johan Anderberg. Föredragande har varit geoteknikern Per Danielsson. I övrigt har forskaren Henrik Bengtsson deltagit vid den slutliga handläggningen av ärendet.

Jordbruksverket

Naturvårdsverket inkom den 25 augusti 2021 med remiss gällande underrättelse från Danmark gällande råvaruutvinning av sand vid Kriegers Flak för byggandet av perimeter kring den planerade ön Lynetteholm utanför Köpenhamn.

Jordbruksverket har tagit del av underlaget och avstår att yttra sig.

Havs- och Vattenmyndigheten (HaV)

Havs- och vattenmyndigheten (HaV) har beretts tillfälle att yttra sig över rubricerat ärende. Myndigheten lämnar här följande yttrande.

Havs- och vattenmyndighetens inställning

HaV bedömer inte att det finns behov för Sverige att delta i processen för miljökonsekvensbeskrivning då det planerade projektet inte antas medföra betydande miljökonsekvenser för Sverige.

Utvinning av sand på havsbotten kan påverka havsmiljön, fisk och marinadäggdjur i Östersjön under såväl exploateringsfasen till följd av undervattensbuller och ändrade bottenförhållande, som ändrade bottenförhållanden efter sanduttaget. HaV noterar att sedimentspridningen blir mycket lokal på grund av materialets kornstorlek och ingen sedimentspridning till svenskt havsområde kommer ske. Vidare anges det i underlaget att inget viktigt fisklekområde förekommer i området, men att det kan vara uppväxtområde för torsk. Vidare förekommer flera andra fiskarter så som sill och plattfiskar. Fisk och marina däggdjur bedöms dock endast påverkas genom att undvika området under den tid uttaget sker. Ingen tillfällig eller permanent hörselskada bedöms kunna uppkomma på tumlare. HaV noterar att sanduttaget inte kommer ske under juni-augusti av hänsyn till tumlarens (Bälthavspopulationen) reproduktionsperiod i området, vilket bedöms som positivt. Sammantaget bedömer HaV inte att någon inverkan på svenska förhållanden kommer ske.

Beskrivning av ärendet

Miljöstyrelsen i Danmark har underrättat Sverige i enlighet med protokollet om strategiska miljöbedömningar till konventionen om miljökonsekvensbeskrivningar i ett gränsöverskridande sammanhang (Esbokonventionen) om att verksamhetsutövaren, By & Havn i Köpenhamn, ansöker om tillstånd för utvinning av 4,5 miljoner m³ fyllnadssand till havs i ett område på Kriegers Flak. Det område där tillstånd för utvinning av råvaror söks anges som ett reservationsområde och reserverat för råvarutillförsel för bygg- och byggprojekt.

Ansökningsområdet är 4,8 km², med 500 meters påverkanszon inkluderat blir området ca. 10,4 km². Ansökningsområdet ligger ca. 5,5 km från Svensk Ekonomisk Zon vatten och ca. 33 km till närmaste svenska kust. Närmaste svenska Natura 2000-område är Sydvästkånes utsjövatten (SE0430187) som ligger ca. 8 km norr om utvinningsområdet. Utvinningen är planerad att genomföras mellan åren 2021-2023.

Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut (SMHI)

SMHI har tagit del av rubricerade handlingar och lämnar följande yttrande.

Den planerade utbyggnaden av Lynetteholm antas bidra till en minskning av vattenutbytet genom Öresund med 0,25 %, vilket som enskild företeelse skulle kunna anses acceptabelt. Sett i ett större sammanhang, med ett stort antal planerade och fullbordade projekt i området i och kring Öresund med broar, vindkraftsparker och rörledningar, uppstår dock en samlad påverkan som vida överstiger den för varje enskilt projekt.

I ett område som Öresund, där förändringar av de hydrografiska villkoren kan leda till konsekvenser för miljön i hela Östersjöbassängen, bör den kumulativa effekten av varje enskild åtgärd nogt värderas.

I förbindelse med etableringen av Lynetteholm planeras för utvinning av 4,5 milj m³ sand från Kriegers flak i Sydvästra Östersjön. SMHI har inga invändningar mot själva sandutvinningen, endast mot den kumulativa effekt som hela Lynetteholmsprojektet kan ge upphov till.

Sveriges Geologiska Undersökning (SGU)

Sveriges geologiska undersökning (SGU) har den 2021-08-24 tagit emot ovanstående ärende för yttrande. Med anledning av detta vill SGU framföra följande.

SGU bedömer, utifrån de i ärendet tillhandahållna handlingarna, att det planerade projektet inte kommer att medföra några gränsöverskridande miljökonsekvenser av betydelse.

Trafikverket

Miljöministeriet i Danmark har underrättat Sverige om en planerad utvinning av råmaterial på Kriegers Flak för konstruktion av Lynetteholms perimeter. Naturvårdsverket ber i remiss Trafikverket om synpunkter på underrättelsen från Danmark.

Frågan berör främst Trafikverket i rollen som ansvarig för den långsiktiga planeringen av sjöfarten, och där ser Trafikverket ingen betydande påverkan från den planerade utvinningen av fyllnadssand. Trafikverket anser utifrån sin roll inom svensk vattenförvaltning att det är motiverat att Sverige deltar i den fortsatta processen med miljökonsekvensbeskrivning utifrån perspektivet miljöpåverkan på vattnet och anknutna miljövärden liksom fisket. Trafikverket har inga övriga synpunkter i ärendet.

Länsstyrelsen Skåne

Länsstyrelsen i Skåne län har av Naturvårdsverket beretts möjlighet att lämna synpunkter över rubricerad verksamhet. Naturvårdsverket har särskilt bett om kommentarer på följande:

1. om det finns behov för Sverige att delta i processen för miljökonsekvensbeskrivning,
2. synpunkter kring det planerade projektets potentiella gränsöverskridande miljökonsekvenser, samt om vad som bör ingå i en miljökonsekvensbeskrivning.

Länsstyrelsens synpunkter

Förutom kommentarer nedan angående punkterna 1 och 2 vill Länsstyrelsen Skåne först lyfta frågan om sandtåkten verkligen ska prövas separat. Om tåkten är avgörande för etableringen av Lynetteholm anser länsstyrelsen att prövningen bör ingå i prövningen av denna. Hålls prövningarna separata riskeras att den samlade påverkan från Lynetteholm underskattas. Det kan vara oförenligt med EU-lag att dela upp ärenden på detta sätt, se uttalanden i Berlinske tidningar (<https://www.berlingske.dk/metropol/eksperter-langer-haardt-ud-efter-prestigebyggeri-i-oeresund-man-har-brugt>) av E M Basse och P Pagh, professorer i miljörett vid respektive Aarhus och Köpenhamns universitet. Frågan är central då den kan medföra att prövningen för sandtåkten på Kriegers Flak bör avslutas och istället införlivas i Lynetteholmsärendet.

Länsstyrelsen Skåne vill även lyfta frågan om prioriteringar vid hushållningen med marin sand. Sanden är efterfrågad för en mängd olika tillämpningar (anläggningar, exploatering etc). Då marin sand – åtminstone med rimligt tidsperspektiv – är en ändlig resurs bör noggrann prioriteringen av verksamheter göras för att minimera uttag och negativ inverkan av uttag. Länsstyrelsen Skåne ifrågasätter att verksamheten och behovet (skapandet av Lynetteholm) kan sägas vara hållbar materialförsörjning med marin sand. Har man utrett återvinning av material i tillräcklig omfattning?

1. Finns behov för Sverige att delta i processen för miljökonsekvensbeskrivning?
Ja, Sverige bör medverka i miljökonsekvensvärderingen. Både potentiella effekter i området samt indirekta effekter i närområdena är av tillräcklig dignitet för att Sverige bör vara en del i arbetet. Konsekvenserna för området är förändring, eventuellt förlust av marint habitat för lång eller mycket lång tid vilket kommer att påverka arter inom området och kan påverka arter och ekosystemtjänster inom ett större område.

2. Synpunkter kring det planerade projektets potentiella gränsöverskridande miljökonsekvenser och vad som fall bör ingå i en miljö-konsekvensbeskrivning

Ekosystemtjänster, kumulativa effekter

Det påverkade området är stort och konsekvenserna är förändring eller förlust av marint habitat för lång tid. Detta medför en utarmning av södra Öresunds förmåga att producera ekosystemtjänster vilket kan missgynna arter som lever och/eller rör sig såväl inom svensk ekonomisk zon, inom Natura 2000-området, kanske t o m inom svenskt territorialvatten.

Dessutom är de kumulativa effekterna av sandtåkten och andra aktiviteter i närområdet (tex vindkraftparker, läggning av kabel och ledningar, marina geofysiska och geotekniska undersökningar kopplade till dessa aktiviteter, samt sjöfart och fiske) är svåröverskådliga, men kan potentiellt påverka arter och ekosystemtjänster i ett större område.

Sandtäkter har visats ha stor och långsiktig effekt på det havsområde som drabbas, med negativ påverkan på primär- och sekundärproducenter och produktionen av fisk och skaldjur. Mest värdefulla ur produktionssynpunkt och för leverans av viktiga ekosystemtjänster är grundare sandbottnar. Till exempel anger SLU att sandtäkt i svenska delen av Kriegers Flak av den anledningen sannolikt inte är möjlig på själva banken men kanske på djup ned till ca 25–30 m (se Förutsättningar för utvinning av marin sand och grus i Sverige, dnr: 21-2973/2015). Den nu aktuella täkten planeras ske på 16-20 meters djup där påverkan på ekosystemtjänster således kan förväntas blir hög.

Påverkan i näringskedjan

Mobila arter kan påverkas utanför området. Om bottenfaunan i och nära området försämras så försämras också förutsättningarna för de arter som direkt nyttjar denna bottenfauna och för arter längre upp i näringskedjan. Vissa djurgrupper kan också påverkas t ex av buller och grumling/resuspension. Aktuella arter skulle kunna vara dykande fåglar, rörliga fiskarter som torsk och marina däggdjur. Dessa djurgrupper bör rimligen sägas vara internationella, i den bemärkelsen att de troligtvis även rör sig över svenskt och tyskt territorium.

Grumling och undervattensbuller

Det är möjligt att resuspensionen kan spridas så långt som in på svenskt territorium och där den eventuellt kan påverka känsliga arter (t ex vissa bottenlevande organismer) eller livsstadier (t ex fiskars ägg, larver och yngel). Att särskilt beakta vore att inte negativt påverka torsken vars situation är usel även i västra delen av Östersjön.

Grumling och undervattensbuller kan med stor sannolikhet leda till att säl och tumlare (men också fisk och fågel) undviker området. Av MKB:n framgår att arbetstiden beräknas till 113 dagar under åren 2021-2023. Det är återigen viktigt att bedömningen görs av kumulativ påverkan tillsammans med annan verksamhet i ett större område i södra Östersjön och inte enbart inom projektet Lynetteholm

Tumlare

I det aktuella området rör sig tumlare både från Bälthavs- och Östersjöpopulationen, där den senare räknas som akut hotad av HELCOM. För bedömning av kumulativ påverkan bör olika slag av samtliga befintliga och planerade verksamheter och anläggningar som har en påverkan inom berörda populationers utbredningsområde analyseras och redovisas. Med antalet anläggningar av olika slag som under senare år tillkommit och planeras i Östersjön, Bälthaven och Öresund, är flerårsstudier extra viktiga då arters vandringsvägar hela tiden kan antas förändras som anpassning till var det fortsatt är framkomligt och var födoresurser finns. Även födoresursers utbredning och vandringsvägar får antas ändras av samma anledningar.

Fiske

Underlaget tonar ned riskerna av en påtaglig störning av fisk och fisket. Det är dock inte otänkbart att åtgärden kan medföra kumulativa effekter på flera av våra svenska intressen. När 1-2 meter av bottenmaterialet tas bort kommer det att ta tid för återkolonisering. Om området ens någonsin återhämtar sig. Vilken kumulativ effekt får detta på för den marina faunan? Stora ytor födosöks- och uppväxtområden kommer att försvinna under en tid (kanske för alltid) vilket kan leda till undvikande av området och ökad konkurrens om föda på andra platser. Hur påverkar detta fiskbestånden utanför täktområdet?

Östersjöns västra bestånd av torsk har visat tecken på nedgång vilket lett till kraftiga neddragningar av fiskekvoterna. Områdena i och omkring planerat täktområde är viktiga för torsk som uppväxt- och födosöksområde. Att äventyra

detta område går inte i linje med de åtgärder som införs för att rädda/bevara bestånden. Området är även viktig för det västliga sillbeståndet. Även om sillen främst lever pelagisk kan den påverkas av sandsugning och grumling genom störning av leken i närliggande områden och av rom och larver.

Dokumentation av infauna

MKB:n redogör för filmningar med ROV och fotografier och beskrivning av epifauna redovisas. Dock saknas bottenhugg som dokumenterar infaunan i täktområdet, vilket får ses som en brist. Den återkolonisering som på sikt kommer att ske får inledningsvis antas utgöras av opportunistiska arter och en återgång till dagens artsammansättning kan ta flera år, om den ens sker. Eftersom undersökning av infauna saknas, går det inte att följa upp i ett kontrollprogram att förhållandena verkligen har återgått till de ursprungliga. Om därigenom tillgången på fiskföda förändras och påverkar fisk på ett gränsöverskridande sätt är svårt att avgöra. Med de relativt grunda djup som finns på platsen och de därtill stora ansamlingarna av blåmusslor på bottenytan, vilket framgår av fotografier som redovisas i MKB:n, borde området vara intressant för födosökande sjöfågel, av särskilt intresse är klargöranden om områdets värde som övervintringsområde för sjöfågel.

Natura 2000

Natura 2000-området Sydvästskaanes utsjövatten (SE0430187) ligger på ett avstånd av cirka 8 km från täktområdet. Natura 2000-området är utpekade enligt art- och habitatdirektivet till skydd för naturtyperna sandbankar (1110) och rev (1170) samt för de marina däggdjuren tumlare, knubb- och gråsäl. Av MKB:n framgår att påverkansområdet är inom en radie på 500 meter från täktverksamheten. Det är dock inte omöjligt att täktverksamheten skulle kunna påverka sandbudgeten i ett större område. Om den därigenom skulle komma att påverka naturtypen sandbankar inom Natura 2000-området skulle detta utgöra gränsöverskridande påverkan på en av områdets utpekade naturtyper.

Vattenmyndigheten Södra Östersjön

Sammanfattning

Vattenmyndigheten Södra Östersjöns (nedan Vattenmyndigheten) bedömning är utifrån Miljökonsekvensrapporten för sandindvinding – ressourceområde Kriegers flak nord att påverkan på svenska vattenförekomster inte äventyrar Sveriges åtaganden under vatten-direktivet avseende näringsämnen, prioriterade ämnen och särskilda förorenande ämnen. Gällande påverkan på hydromorfologiska kvalitetsfaktorer i svenska vatten, säkerställer inte miljökonsekvensrapporten att negativ påverkan inte kommer att ske, varför Vattenmyndigheten önskar att modelleringen utökas och förfinas. Vattenmyndigheten ser därutöver ett stort behov av långsiktig övervakning av de hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna, så att tillstånd och påverkan, icke-försämring, samt kumulativa effekter kan följas i ett längre tidsperspektiv.

Motivering

Vattenmyndighetens bedömning avseende etableringen av Lynetteholm var att det är problematiskt att bedöma Lynetteholms totala påverkan utifrån en miljökonsekvensbeskrivning där stora delar av förutsättningarna var avgränsade, och därmed inte utreddes. Vi uppskattar därför att delmomentet 'utvinning av sand vid Kriegers flak' har delgivits oss. Vattenmyndighetens bedömning är, utifrån miljökonsekvensrapporten att påverkan på svenska vattenförekomster inte

äventyrar Sveriges åtaganden under vattendirektivet avseende näringsämnen, prioriterade ämnen och särskilda förorenande ämnen.

Angående påverkan på de hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna i svenska vatten noterar vi att ett mer detaljerat material där flödesförändringar beskrivs med höjd för extremer och säsongsvariationer hade varit önskvärt. Vattenmyndigheten anser att påverkan på svenska vatten på de hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna inte har kvantifierats med sådan noggrannhet att ett äventyrande av Sveriges åtaganden under vattendirektivet kan uteslutas. Vattenmyndigheten efterfrågade ett mer detaljerat material där flödesförändringar beskrivs med höjd för extremer och säsongsvariationer. Modellen som använts för sedimentation under utvinningen är baserad på data mellan 1 maj och 15 september 2014 (s. 20). Vi kan också konstatera att de kraftigaste stormarna i Östersjön sker från senhösten och under vintern. Det framkommer inte under vilken tid på året som utvinningen under en ”sammenhængende periode på 113 døgn” (s. 19) kommer att äga rum. Vattenmyndigheten ber därför om ett förtydligande, så att vi kan bedöma om modellen är tillämpbar på den period utvinningen ska utföras. Vi kan först då bedöma om försämring av de hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna kommer att ske eller inte.

I miljøkonsekvensrapporten anges också att det ”kunne forekomme ændringer af de hydrografiske forhold, herunder vandudveksling, salinitet, strømforhold” (s. 17). Vattenmyndigheten ber om ett förtydligande när och om vattenutbyte, salinitet och strömförhållanden kan komma att påverkas. Dessa hydrografiska förhållanden har stora och långtgående påverkan inte bara på Sverige utan på hela Östersjöregionen. Vattenmyndigheten ser därför ett stort behov av långsiktig övervakning av de hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna, så att tillstånd och påverkan, samt icke-försämring, kan följas i ett längre tidsperspektiv.

Miljøkonsekvensrapporten klargör inte heller den långsiktiga påverkan bortom vattenförvaltningens tidsram 2027. Det finns ett behov av att övervaka och följa upp kumulativ påverkan av de projekt som är kopplade till anläggandet av Lynetteholm. Detta borde vara ett gemensamt intresse för Sverige och Danmark.

Tillstånd och riskbedömning för svenska kustvattenförekomster

visas de svenska vattenförekomster som kan påverkas av sandutvinningen på Kriegers flak. De fyra vattenförekomsterna är alla kustvattenförekomster belägna längs Skånes sydkust. Tabell 1 visar också risken för att kvalitetskraven i vattenförekomsterna inte uppnås inom den kommande förvaltningscykeln, 2021–2027. I alla vattenförekomster finns risk att inte uppnå god kemisk status (gällande prioriterade ämnen och särskilda förorenande ämnen). Rörande god ekologisk status skiljer sig bedömningarna åt mellan vattenförekomsterna beroende av kvalitetsfaktor (biologi, fysikalisk-kemisk samt hydromorfologi).

Tabell 1. Svenska vattenförekomster i Öresund, vilka är berörda av sandutvinningen på Kriegers flak.

Vattenförekomstens namn	Vatten-ID	Vattenkategori	Riskbedömning Ekologisk status	Riskbedömning Kemisk status
S Öresunds kustvatten	WA67667475	Kust	Osäker	Risk
V sydkustens kustvatten	WA96619567	Kust	Osäker	Risk
Ö sydkustens kustvatten	WA86165154	Kust	Risk	Risk
Ystads hamnområde	WA22664774	Kust	Risk	Risk

2 Parthøringsvar fra By & Havn

Kustbevalningen

By & Havn noterer sig, at Kustbevalningen ikke har indvendinger mod projektet.

Jordbruksverket

By & Havn noterer sig, at Jordbruksverket ikke har indvendinger mod projektet.

Statens Geotekniska Institut (SGI)

By & Havn noterer sig, at Statens Geotekniska Institut (SGI) ikke har indvendinger mod projektet.

Havs- og Vattenmyndigheten (HaV)

By & Havn noterer sig, at Havs- og Vattenmyndigheten (HaV) ikke har indvendinger mod projektet.

Sveriges Geologiska Undersökning (SGU)

By & Havn noterer sig, at Sveriges Geologiska Undersökning (SGU) ikke har indvendinger mod projektet.

Trakfikverket

By & Havn tager til efterretning, at Trafikverket ønsker, at Sverige deltager i samråd om råstofindvindingens påvirkning af vandmiljøet

Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut SMHI

By & Havn noterer sig, at SMHI ikke har indvendinger mod projektet.

Indvinding af sand på Kriegers Flak Nord vil ikke resultere i ændringer af vandudskiftningen gennem Øresund. Således vil der ikke forekomme kumulative påvirkninger i forbindelse med øvrige Lynetteholm-projekter (etablering af Lynetteholm, uddybning af sejlrende og klapning af opgravet sediment på klappladserne KBH Nordhavn A (KA) og KBH Nordhavn B (KB) i Østersøen ved Køge Bugt i relation til påvirkning af vandudskiftningen gennem Øresund.

Tilsvarende er der ikke vurderet risiko for kumulative påvirkninger med hensyn til fysisk-kemiske og biologiske forhold ved indvinding af sand på Kriegers Flak Nord og andre projekter/anlæg på Kriegers Flak, hvilket bl.a. skyldes de meget begrænsede påvirkninger der er vurderet at forekomme under selve indvindingen af sand, samt efter at indvindingen af sand er udført. Således er det beregnet og vurderet at påvirkninger vil være begrænset til det udpegede indvindingsområde og påvirkningsområdet på 500 m omkring indvindingsområdet.

Påvirkningerne af hydrografiske forhold vil udelukkende kunne forekomme indenfor og umiddelbart uden for indvindingsområdet, hvor ændringer med hensyn til dybdeforhold og render i havbunden fra slæbesugning kan resultere i

helt lokale påvirkninger af salinitet, strømforhold og iltforhold nær ved havbunden.

Disse påvirkninger vil som nævnt være helt lokale og ikke påvirke de hydrografiske forhold uden for de nævnte områder.

Påvirkningerne inden for selve indvindingsområdet, herunder påvirkninger på den marine fauna, vurderes ud fra det arealmæssigt relativt lille område som påvirkes (ca. 4,8 km²), ikke at medføre påvirkninger af faunasamfundene (bundfauna, fisk, marine pattedyr, fugle) uden for selve indvindingsområdet.

Eftersom havbunden efter indvindingen generelt vil have samme havbundstype som før indvindingen (idet langt fra hele sandressourcen for området bliver indvundet), vurderes det, at der inden for selve indvindingsområdet vil være mulighed for etablering efter nogle år af ny bundfauna som generelt vurderes at være sammenlignelig med den bundfauna, der bliver opgravet.

Länsstyrelsen Skåne

1) Ekosystemtjänster, kumulativa effekter

Det af myndighederne udpegede indvindingsområde er på i alt 4,8 km² og udgør således omkring 1% af arealet for Kriegers Flak (omkring 452 km² på dybde <20 m).

Påvirkningen af den marine fauna i forbindelse med sandindvindingen vil være begrænset til selve indvindingsområdet, samt området langs kant/grænsen ind mod påvirkningszonen, afhængig af hvor langt ud til kant mellem indvindingsområde og påvirkningsområdet indvindingen foretages.

Suspenderet sediment vil på baggrund af resultaterne fra den hydrodynamiske modellering kun forekomme inden for indvindingsområdet og påvirkningsområdet. Således vil suspenderet sediment med en koncentration på 10 mg/l kun forekomme i op til 17 timer for hele indvindingsperioden på 113 dage (se Figur 7-6 og 7-7 i MKR). Tilsvarende vil koncentrationen af suspenderet sediment uden for påvirkningszonen være <1 mg/l.

Resultaterne fra den hydrodynamiske modellering viser, at sedimentation primært forekommer inden for indvindingsområdet. Langs kanten ind mod påvirkningsområdet kan der forekomme sedimentation på op til samlet 0,05 – 0,1 m tykkelse. Samlet tykkelse for sedimenteret sediment uden for påvirkningsområdet vil være ubetydeligt og <0,001 m (se Figur 7-3 i MKR).

Den hydrodynamiske modellering er udført for en periode på 120 dage (dvs. inklusiv hele indvindingsperioden på 113 dage), og har inkluderet modellering af re-suspension for hele perioden.

Årsagen til at sediment som spildes, ikke spredes og sedimenterer/aflejres over større arealer, end det fremgår på ovennævnte figurer fra miljøkonsekvensrapporten, er at sediment på Kriegers Flak er relativt grovkornet og med meget lavt indhold af finere partikler/silt.

I MKR-rapporten afsnit 7.19 er de kumulative påvirkninger mellem sandindvindingen og det samlede Lynetteholm-projekt (MKR for anlæg af Lynetteholm, MKR for uddybning af sejlrende, MKR for klapning af opgravet sediment i Køgebugt) og de kumulative påvirkninger mellem sandindvinding og andre nærliggende projekter på Kriegers Flak vurderet. Således er det vurderet, at der ikke vil forekomme betydende (ingen/ubetydelige påvirkninger) kumulative påvirkninger for planlagt sandindvinding og andre projekter på Kriegers Flak.

2) Påverkan i näringskedjan

I MKR er påvirkningen af sandindvindingen vurderet i relation til havstrategidirektivets 11 deskriptorer (herunder deskriptor D4 om ”fødenet”) for bundfauna, fisk, marine pattedyr, fugle. Ligeledes er der foretaget en vurdering af hvilken påvirkning som sandindvindingen vil have på fødegrundlaget for fisk, marine pattedyr og fugle.

Overordnet vurderes påvirkningerne ikke at medføre en signifikant påvirkning af fødenettet, hvilket bl.a. skal se på baggrund af, at området, som bliver påvirket, kun udgør en lille del af det samlede område for Kriegers Flak.

3) Grumling och undervattensbuller

Som anført ovenfor, er der udført hydrodynamisk modellering af spild og spredning af sediment under sandindvindingen, og for hele modelleringsperioden på 120 dage er der taget hensyn til re-suspension.

Idet sedimentet er relativt grovkornet og har et meget lavt indhold af finstof/silt vil hovedandelen af sedimentet bundfælde inden for indvindingsområdet. Det er således beregnet, at materiale, der spildes under sandindvindingen på ca. 20 m vanddybde, vil sedimentere/blive aflejret på havbunden inden for en tidsperiode på 15 minutter.

Koncentrationen af suspenderet sediment uden for påvirkningszonen på 500 m vil således være <1 mg/l, ligesom samlet mængde af sediment som aflejres uden for påvirkningszonen, vil være <1 kg/m² (svarende til tykkelse af sedimentlag på <0,001m (se Figur 7-3, 7-6, 7-7 i MKR-rapporten).

Som det fremgår af miljøkonsekvensrapporten (MKR), vil indvindingen af sand have en varighed på 113 dage. Den samlede varighed, hvor der vil være et indvindingsfartøj inden for indvindingsområdet, er oplyst at være 4 timer pr. dag.

Således vil der under indvindingsperioden på 113 dage være omkring 20 timer/dag hvor der ikke udføres indvinding/ikke vil være indvindingsfartøjer i området.

Påvirkningen med støj er i MKR beskrevet og vurderet for afsnit 7.7 for fisk, og i afsnit 7.8 for marine pattedyr. Det er vurderet, at støj under sandindvindingen vil resultere i flugtdadfærd for en række fiskearter samt marsvin, som vil være i nærhed til indvindingsfartøjet i den 4 timers periode/dag for de 113 dage hvor indvindingsområdet bliver påvirket.

Støj fra sejlads mellem sandindvindingsområdet og Lynetteholm vurderes ubetydelig.

Samlet vurderes påvirkning fra sedimentspild, aflejring af sediment og fra støj at medføre ubetydelige påvirkninger af fisk og marine pattedyr.

4) Tumlare

I MKR rapportens afsnit 7.8 er der en beskrivelse af forekomsten af Marsvin på og omkring Kriegers Flak.

Som beskrevet ovenfor i afsnittet ”Grumling och undervattensbuller” er perioden med påvirkning af marsvin på Kriegers Flak, som forekommer indenfor påvirkningszonen og indvindingsområdet, af begrænset varighed på omkring 4 timer/dag under indvindingen på 113 dage.

Af Figur 7-19 i MKR-rapporten, som viser udbredelsen af satellitmærkede marsvin, og Figur 7-20, som viser fordeling af egnede lokaliteter for marsvin for perioden 2006 – 2016, fremgår det, at der er forekomst af marsvin for især områderne mod vest omkring Kriegers Flak (>20 m dybde). Således er forekomst af marsvin, i henhold til Figur 7-20 og 7-21, på selve Kriegers Flak begrænset.

Tilsvarende er der i MKR vurderet at påvirkningen af føderessourcen for Marsvin ved sandindvindingen er ubetydelig, hvilket også skal ses ud fra det begrænsede areal der påvirkes.

5) Fiske

Det er i MKR vurderet at der ikke vil forekomme grænseoverskridende påvirkninger for Sverige, herunder påvirkninger for fisk og fiskeri. Påvirkningerne af fisk og fiskeri inden for indvindingsområdet og påvirkningszonen er vurderet at være små og af begrænset varighed, ligesom påvirkninger på fisk og fiskeri uden for påvirkningszonen er vurderet som ubetydelig.

Påvirkningen af fisk fra støj, og sedimentspild er beskrevet ovenfor under ”Grumling och undervattensbuller”. Samlet er det vurderet, at påvirkning af fisk fra sedimentspild, aflejring af sediment og fra undervandsstøj er ubetydelige.

Eventuelle påvirkninger af silden på grund af suspenderet sediment vil primært være begrænset til indvindingsområdet. Som beskrevet, vil påvirkningen ikke være kontinuert over indvindingsperioden, idet sandindvinding som beskrevet tidligere kun vil have en varighed på omkring 4 timer/dag. Der er ikke kendskab til forekomst af potentielle gydeområder for sild indenfor indvindings området og påvirkningsområdet.

6) Dokumentation av infauna

Det er korrekt, at der ikke er udført undersøgelser af infauna for sandindvindingen for Lynetteholm. Ved ROV undersøgelsen blev det registreret at store dele af sandområderne for indvindingsområdet var dækket af blåmuslinger (*Mytilus edulis*) og hobe/fordybninger fra sandorme (*Arenicola marina*), samt tomme skaller fra Østersømuslingen (*Limecola balthica*).

Undersøgelser af infauna inden for indvindingsområdet for Femern forbindelsen, beliggende umiddelbart syd for indvindingsområdet for Lynetteholm (se Figur 7-31) i MKR-rapporten), i 2011 var domineret af nogle få arter af børsteorme (*Pygospio elegans* og svovlorm *Marenzelleria viridis*), samt muslinger (blåmusling, sandmusling og østersømusling (*Limecola balthica*)). I alt blev der registreret 20 bundfaunaarter samt et lille antal af oligochaeta, der kun er bestemt til højere taxa i undersøgelsesområdet. Det lave antal af arter som blev registreret skyldes lav salinitet/vanddybde. Undersøgelser foretaget på dybere og mere salint vand uden for Kriegers Flak, eller på skråningerne op til Kriegers Flak viser bundfauna sammensætning med betydeligt flere arter.

Bundfaunaundersøgelser, udført på vanddybder svarende til vanddybder for undersøgelserne i 2011 inden for det store havvindmølleområde på Kriegers Flak (se MKR-rapporten Figur 7-31) i 2013, viste stort set samme artsantal og -sammensætning af bundfaunaen, som blev observeret i 2011.

Idet bundforholdene (vanddybde og sammensætning af sediment) for indvindingsområdet for Lynetteholm svarer til bundforholdene for områderne, hvor der er lavet bundfaunaundersøgelser i 2011 og 2013, vurderes bundfauna samfund/infauna for de tre områder ikke at afvige væsentligt fra hinanden.

Som beskrevet ovenfor i afsnit: "Fiske" og afsnittet "Grumling och undervattensbuller" vil der ikke forekomme påvirkninger af fisk uden for påvirkningszonen, og påvirkningerne af fisk fra sedimentspild, sedimentaflejringer og undervandsstøj inden for indvindings- og påvirkningsområdet er vurderet at være små/ubetydelige. På baggrund af ovenstående er det vurderet, at der ikke vil forekomme grænseoverskridende påvirkninger af fisk.

Det er i MKR rapporten beskrevet, at Havlit (*Clangula hyemelis*) er den hyppigst forekommende fugl på Kriegers Flak i nærhed til indvindingsområdet. "Således udgør Havlit den vigtigste havfugleforekomst for området, der vinter og forår kan forekomme i området på over 10.000 fugle." Det er i MKR-rapporten vurderet at påvirkningen af Havlittens fødegrundlag er "moderat", og at "Struktur eller funktion af parameter/receptor som påvirkes i området vil ændres, men der vil ikke være betydelige påvirkninger uden for området", se Tabel 4-4 i MKR-rapporten.

7) Natura 2000

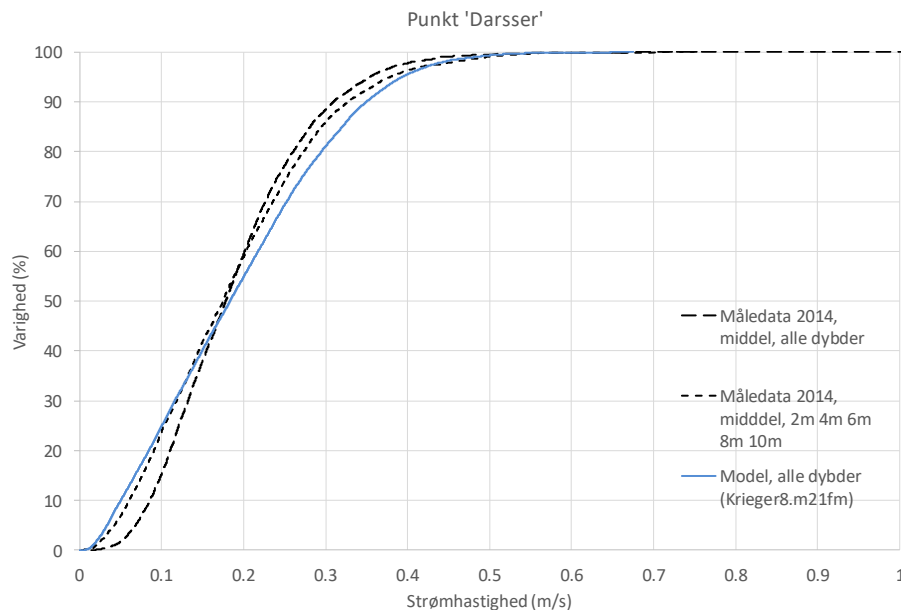
Det er vurderet, at der ikke vil være risiko for påvirkning af habitattyperne for Natura 2000-området "Sydvästskaäns utsjövatten (SE0430187)" idet resultaterne fra den hydrodynamiske modellering viser, at koncentration af sediment, som spildes under sandindvindingen, vil være <1 mg/l udenfor påvirkningszonen for sandindvindingen, se MKR Figur 7-6 og 7-7.

Vattenmyndigheten Södra Östersjön

1) Hydromorfologisk kvalitetsfaktor

Havbundsmaterialerne på Kriegers Flak er relativt grove og består hovedsageligt af sand/grus, hvilket gør dem egnet til konstruktionsformål. Analyser af materiale på Kriegers Flak viser, at det hovedsageligt består af finsand (66%) med et lille indhold af silt (0.3%), mens den resterende del (>33%) består af grovere sand- og grusmateriale. Hovedparten af det spildte materiale findes derfor i finsandsfraktionen med en sedimentationshastighed på $2,3 \times 10^{-2}$ m/s. Dette betyder, at spildt materiale på ca. 20 m vanddybde over Kriegers Flak vil sedimentere inden for en periode af 15 minutter.

Der er vist observerede strømhastigheder ved målestationen "Darss" i rapportens figur 4 (Ref.: Ramboll, 2021. Lynetteholm. Modellering af sedimentspredning fra ressourceområde Kriegers Flak. Dateret: 01.02.2021. Version C).



Figur 4. Kalibrering. Modelleret strømhastighed og målt strømhastighed i punktet Darss, hvor målestationen ligger.

Målingerne viser, at strømhastigheden ved Darss i hovedparten af tiden er lavere end 0.5 m/s. Det vurderes ikke, at strømhastighederne i åbent farvand over Krigers Flak vil være højere end dette. Det betyder, at hovedparten af spildt materiale vil sedimentere inden for nærområdet i en afstand <0,5 km fra indvindingspunktet. Selv hvis der forudsættes en større strømhastighed på 1 m/s f.eks. i forbindelse med en ekstrem situation, vil påvirkningsområdet ikke strække sig mere end 1 km fra indvindingspunktet. Det skal i den forbindelse påpeges, at indvinding ikke vil kunne finde sted under ekstreme forhold. Der vil ikke kunne indvindes under en vinterstorm.

Påvirkningen er således af lokal karakter, hvilket også bekræftes af modelresultatet. Valget af en sommerperiode er sket ud fra et forsigtighedshensyn. En sommerperiode vil belyse de mest intense påvirkninger i nærområdet.

Med udgangspunkt i ovenstående overvejelser vurderes det ikke, at spild vil nå svensk farvand selv under ugunstige og mere dynamiske hydrografiske perioder end de undersøgte.

2) Vandudveksling, salinitet, strømforhold

Ændring af de hydrografiske forhold helt lokalt, herunder påvirkning af salinitet, strømforhold og iltforhold:

Det er i miljøkonsekvensrapporten vurderet, at der inden for påvirkningszonen ikke vil, eller kun nær randen af påvirkningszonen ind mod indvindingsområdet vil ske mindre/ubetydelige påvirkninger af dybdeforholdene.

Inden for det udpegede indvindingsområde vil der ske en ændring af dybdeforholdene på omkring 2 m, såfremt indvindingen foretages inden for zone A og zone B (se Figur 5-2 i MKR), og på omkring 1 m såfremt indvinding foretages

inden for hele indvindingsområdet zone A, zone B, zone C og zone D (se Figur 5-2 i MKR).

Slæbesugningen af sand vil derudover medføre, at der vil være furer/fordybninger og ujævnheder i havbunden når indvindingen er afsluttet. Disse ujævnheder i havbunden vil med tid blive mere eller mindre udjævnet pga. strøm- og bølgeforskel, men det kan ikke udelukkes, at en udjævning af havbunden kan tage lang tid.

På havbunden med ujævnheder og nær kant ind mod påvirkningszonen vil der være risiko for påvirkninger af de hydrografiske forhold lokalt. Således kan fordybninger fungere som områder, hvor der ophobes organisk materiale, som påvirker iltforholdene i fordybningerne. Ligesom saltforhold og strømningsforhold lokalt kan blive påvirket ved havbunden.

De beskrevne påvirkninger vurderes lokaliseret til havbunden inden for indvindingsområdet og vil lokalt kunne forekomme inden for mindre områder for påvirkningszonen, men ikke uden for påvirkningszonen. Således vil indvindingen ikke medføre en generel påvirkning af de hydrografiske forhold, men udelukkende være begrænset til indvindingsområdet.

3) Tillstånd och riskbedömning för svenska kustvattenförekomster

De kumulative påvirkninger mellem sandindvinding og det samlede Lynetteholmsprojekt (etablering af Lynetteholm, uddybning af sejlrende, og klappning af opgravet sediment på klapppladser i Køge Bugt) er beskrevet i MKR rapporten i afsnit 7.19.1, mens de kumulative påvirkninger mellem sandindvinding projektet og andre nærliggende projekter på Kriegers Flak er beskrevet og vurderet i afsnit 7.19.2.

Af vurderingerne i MKR-rapporten fremgår, at der ikke vurderes at forekomme betydende kumulative påvirkninger, hvilket bl.a. skal ses på baggrund af det begrænsede område som påvirkes.

Der vil ikke være risiko for grænseoverskridende påvirkninger ind i Sverige, herunder grænseoverskridende påvirkninger fra sedimentspild og sedimentaflejringer (se også Ramboll svar til Länsstyrelsen Skåne i afsnit ”Grumling och undervattensbuller”). Der vil således ikke forekomme påvirkninger af den økologiske tilstand (fra kyst og ud til 1 sm) og af den kemiske tilstand af EU prioriterede stoffer (fra kyst og ud til 12 sm grænsen) af vandområderne: S Öresunds kustvatten, V sydkustens kustvatten, Ö sydkustens kustvatten og Ystads hamnområde, hvorfor disse vandområder ikke er behandlet i MKR-rapporten.

Inden for Dansk farvand vil der ikke kunne forekomme påvirkning fra projektet af den økologiske tilstand (rod-fæstede planter (dækfrøede), fytoplankton, bentiske invertebrater, nationalt specifikke stoffer) som er gældende for de kystnære områder (fra kyst og ud til 1 sm grænsen). Nærmeste kystvande langs de danske kyster er: Køge Bugt (ID: 201), Fakse Bugt (ID: 46), som er beliggende >20 km fra indvindingsområdet.

Indvindingsområdet er beliggende på grænsen mellem Dansk territorialfarvand (<12 sm fra kyst) og Danmarks eksklusive økonomiske zone (>12 sm fra kyst) inden for vandområde ID 211 (Østersøen, 12 sm). Der vurderes imidlertid ingen risiko for påvirkninger fra sandindvindingen af den kemiske tilstand for vandområdet for planperioden 2021 - 2027, idet der ikke vil forekomme påvirkninger fra udledninger/spild i henhold til de EU prioriterede stoffer.

Bilag 4 – Espoo høring – Polen

Tyskland, Polen, Rusland, Litauen, Letland, Estland og Finland er den 13. august 2021 orienteret om projektet. Fremsendt er en kort beskrivelse af selve projektet, samt en sammenfatning af miljøkonsekvensvurderingen. Sammenfatningen af miljøkonsekvensvurderingen er udarbejdet af Rambøll på vegne af By & Havn.

Polen har, den 20. september 2021, som det eneste land, fremsendt bemærkninger til det fremsendte materiale. By og Havn har efterfølgende fået de fremsendte bemærkninger i parthøring.

Nedenfor i afsnit 1 og 2 ses henholdsvis Polens bemærkninger samt By & Havns parthøringssvar.

1 Polens bemærkninger

”Despite the fact, that information given by the Danish Party about planned project did not constitute the notification under article 3 of the Convention on Environmental Impact Assessment in a Transboundary Context, hereinafter the Espoo Convention, it was forwarded for consultations to competent regional authorities in accordance with national law. This happened mainly because of the fact that the given document contains information about planned project which may potentially cause impacts on the environment on the territory of Poland.

Therefore, the competent regional authorities relevant for the area of potential transboundary impacts were involved in the analysis of given information, containing description of the project and its timeframe, i.e. Regional Director for Environmental Protection in Szczecin, Regional Director for Environmental Protection in Gdańsk and Regional Director for Environmental Protection in Olsztyn.

As a result of such consultations with regional authorities it is necessary to point out that the scope and general nature of this information document left some issues still unclear and required clarifications.

On the one hand, it can be ascertained with high probability after analysis of the project’s description that impacts related to the raw mineral extraction at sea in planned location will be limited to the designated impact zone of 500 m and will be temporary, insignificant and negligible and thus do not cause direct transboundary impacts on the territory of Poland.

Nevertheless, on the other hand, the special attention should be paid to the cumulative impacts with a wind farm consisting of 600 wind turbines in the same location, the launch of which is planned at the same time as the start of sand and gravel mining.

At this point, it is worth mentioning that one of the species that is the subject of protection in the Natura 2000 area "Refuge on the Pomeranian Bay (PLH990002) is the porpoise (*Phocoena phocoena*). According to publicly available data, including those on the HELCOM website, as well as from the information document submitted, the site covered by the project is full of the year-round

porpoise, which is also a protected species in all adjacent Swedish Natura 2000 sites as well as in Danish Natura 2000 sites.

Moreover, the information document indicates that: "(...) the density of porpoises in Kriegers Flak has increased over the past 20 years, with this density being high during the summer." In addition, there is a large population of Skaggeak and The Great Belt in the area covered by the project, but it cannot be excluded that a small part of cetaceans from these populations periodically moves and feeds the populations of porpoises from the Central Baltic.

Taking into account the critically low abundance of porpoises in the Baltic Sea and the common responsibility of the Baltic Sea States for its state of conservation, the planned project may pose a significant threat to this species which is the subject of protection in Natura 2000 sites designated in the Baltic Sea, as well as other protected animal species. In addition, it may threaten the coherence of the Natura 2000 network, including other marine Natura 2000 sites such as Coastal Waters of the Baltic Sea (PLB990002) and Slupsk Shoal (PLC990001).

According to the submitted documentation, a report on the impact on the environment was made for the purposes of the project. It should therefore be assumed that it contains a number of measures to minimize and mitigate negative impacts on individual elements of the environment. However, those measures were not included in the information document provided by the Danish Party, which forms the basis for the analysis in the context of the possible transboundary impacts.

The lack of this information does not allow to exclude a significant indirect negative impacts of the project on the integrity of Natura 2000 sites and the objects of protection for which these areas have been established, including those located on the Polish side. In Poland, porpoise is protected in four Natura 2000 areas of Community importance: the Bay of Puck and the Hel Peninsula (PLH220032), Ostoja Słowińska (PLH220023), Ostoja na Zatoce Pomorskiej (PLH990002) and Wolin and Usedom (PLH320019).

Having this in mind, the Polish Party kindly requests information on the measures planned to be applied to minimize and mitigate at the construction stage, in particular in relation to porpoises, awifauna or ichthyofauna that is food for birds and marine mammals.

Obtaining this information is necessary in order for the Republic of Poland to decide whether Poland considers itself to be an Affected Party to the negative effects of the implementation of the planned project. Only then it will be possible to determine whether or not there is a need for a transboundary environmental impact assessment procedure, in accordance with the provisions of the Espoo Convention."

2 Partshøringssvar fra By & Havn

Cumulative impacts with wind Farm at Kriegers Flak

Establishment of the 72 turbine foundations at the seabed of the offshore wind farm at Kriegers Flak was commenced in 2020 and completed September 2020.

The offshore wind farm at Kriegers Flak was inaugurated the 6. September 2021, and the plan is that operation starts end 2021.

As sand extraction is planned started end 2021 there is not assessed any overlap between construction activities at the offshore wind farm. There will probably be vessel traffic in the area, related to upstart of the operation period of the windfarm, and probably for maintenance operations, but other activities are not foreseen near the sand extraction area.

Cumulative impacts between the two projects will be related to vessel traffic to and from the wind farm area, and to and from the sand extraction area and Lynetteholm. During the period with sand extraction (total of 113 days) there will be two extraction vessels involved carrying out two sailings each to and from the extraction area each day.

Impacts from vessel traffic in the area will be related to physical disturbance, including underwater noise from the vessels. Cumulative impacts between vessels from the wind farm area, and the extraction vessels is assessed to be insignificant, and not assessed to have other impacts than avoidance reactions by fish, marine mammals or birds that is close to the vessels. Furthermore, will impacts caused by vessels be of very short duration.

Occurrence/presence of Harbour porpoise at Kriegers Flak

Based on Figure 1 – 3 (see below) it can be seen that the distribution of satellite marked harbour porpoise (Figure 1) is low/relatively low at and near to Kriegers Flak. From Figure 2 and 3 that shows the distribution of suitable harbour porpoise habitats the following conclusions can be made:

- The distribution of suitable harbour porpoise habitats is relatively low at and near Kriegers Flak.
- Comparing the distribution of suitable harbour porpoise habitats from 1997 – 2006 with 2007 – 2016 (Figure 3) shows a slight increase in suitable habitats for harbour porpoise of the period from 2007 – 2016, and this especially during the winter period.
- The Figure 3 (2007 – 2016 winter) also shows that the increase in suitable harbour habitats is related to areas around Kriegers Flak with greater water depth, and not/ or only to lesser degree to the shallow water area of Kriegers Flak where extraction is planned carried out.

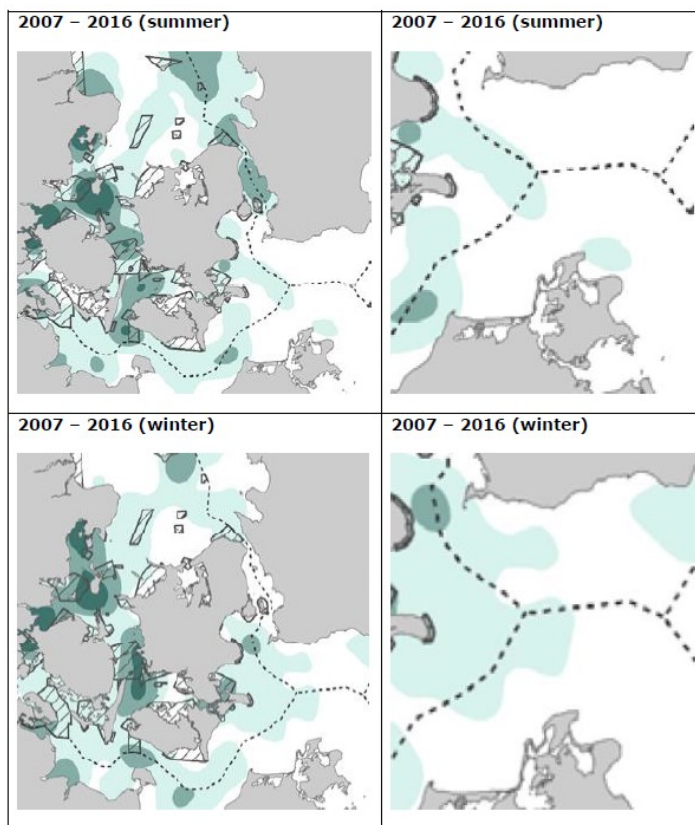


Figure 1: Distribution of satellite marked Harbour porpoise analyzed as Kernel –densities (the darker the color the higher the density of harbour porpoise) distributed on 10 years (summer from April – September, and winter from October to March). (Ref. <https://dce2.au.dk/pub/SR284.pdf>)

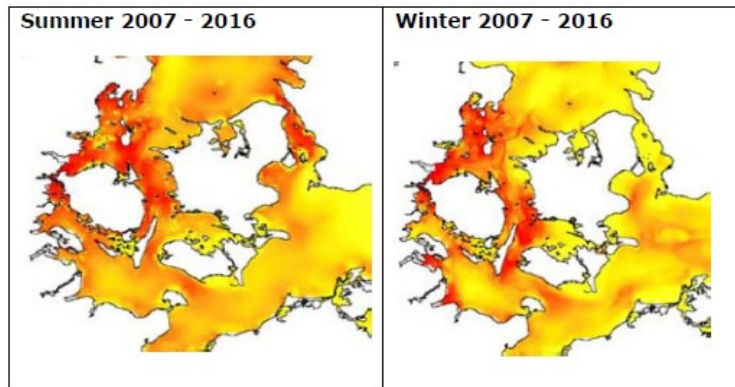


Figure 2: Distribution of suitable harbour porpoise habitats in the Belt sea management area modelled using MaxEnt models for the two ten-years periods for summer and winter (red color indicates the most preferred habitats). (Ref. <https://dce2.au.dk/pub/SR284.pdf>)

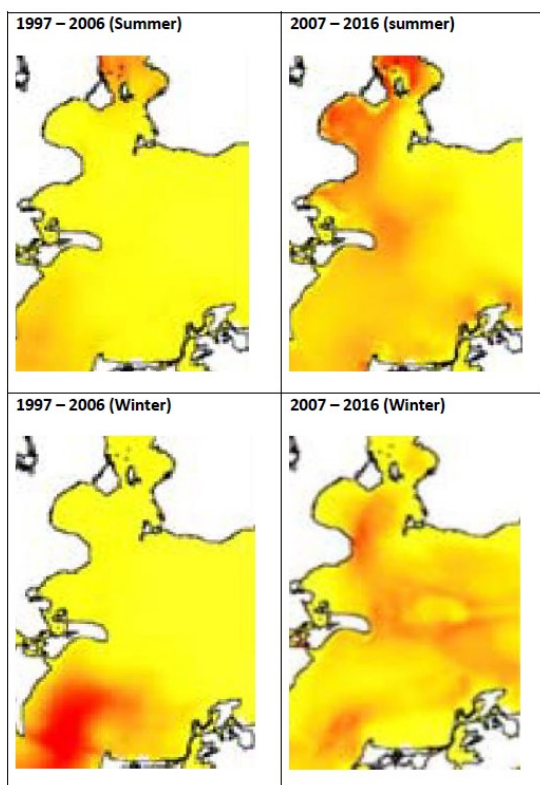


Figure 3: Zoom with distribution of suitable harbour porpoise habitats in the Belt sea management area modelled using MaxEnt models for the two ten-years periods for summer and winter (red color indicates the most preferred habitats). (Ref. <https://dce2.au.dk/pub/SR284.pdf>)

Impact/threat to Harbour porpoise from the project

As described in the Environmental impact assessment (EIA) of sand extraction at Kriegers Flak North for Lynetteholm, the environmental impacts from physical disturbance/noise (inclusive underwater noise) and from sediment spill (increased concentration of sediment in water (increased turbidity), and sedimentation shows that:

- The extraction area of approx. 4.8 km² make up about 1% of the area of Kriegers Flak (<20 m water depth).
- Sediment extraction will have a duration of 113 days with two extraction vessels in operation. The two vessels will each make two sailings from extraction site to Lynetteholm every day. The time used inside the extraction area during extraction of sand will be approx. one hour for filling the vessel with sand. The total duration inside the extraction area where sand extraction is carried out will be approx. 4 hours/day. The rest of the time (20 hours/day) there will be no activities inside the extraction area.
- The increase in turbidity outside the extraction area of (2.8 x 1.7) km², and the impact zone (500 m around the extraction area) will be ≤1 mg sediment/l, and the thickness of the sediment layer outside the impact zone will be ≤1 mm. The reason why sediment not spread further away from the extraction area is that the content of fine-grained sediment is very low at the extraction area, and therefore sediments to the seabed within a very short time.

- Underwater noise/airborne noise will result in avoidance reactions by fish species, marine mammals, bird species when coming close to the extraction vessel inside the extraction area.

Based on above there is not assessed to be any impacts on harbour porpoise (fish and bird species) outside the extraction area and the impact zone. Furthermore, there will be no impacts or only minor/insignificant impacts outside the period of 4 hours/day where extraction is undertaken.

Impact on the Natura 2000 network caused by impacts on the Harbour poise

Based on above there will be no impacts on the Natura 2000 network, in relation to impact on the harbour porpoise from sand extraction at Kriegers Flak.

There will be no impacts inside the four Polish Natura 2000 areas: The bay of Puck and the Hel Peninsula (PLF220032), Ostoja Slowinska (PLH220023), Ostoja na Zatoce Pomorskiej (PLH990002) and Wolin and Usedom (PLH320019), and so no impacts on designated habitats, and on designated species (appendix IV), or designated bird species also outside the borders of the Natura 2000 areas.

Mitigation measures

It is assessed, as described above, that the impacts on harbour porpoise will be very small, insignificant if any at all.

The impacts on the harbour porpoise (and seals) can be minimized if sand extraction is cancelled in the period from June – August, which is the mating period / breeding period of the Harbour porpoise, and the period where the Baltic Sea population of seals is on land (shedding period for seals) and care for their young.