

# Natura 2000- væsentlighedsvurdering af Plan for Kattegat og Kriegers Flak II (Nord og Syd)

Bilag 1

**Miljørapport**

**Natura 2000-væsentlighedsvurdering**

12. april 2024

# Kolofon

## Titel

Natura 2000-væsentlighedsvurdering af Plan for Kattegat og Kriegers Flak II (Nord og Syd) – Bilag 1 – Miljørapport

## Emneord (i alfabetisk rækkefølge)

§ 3-område, afdampning, afgrænsning, alternativ, anlægsfase, arealanvendelse, arkitektonisk og arkæologisk arv, barriereeffekt, barrierevirkning, befolkning, befæstet, begrænsning, belysning, beskyttet natur, bevægelse, bilag IV-art, biologisk mangfoldighed, blow-out, boremudder, brintrørledning, civil, CO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>e, dis, driftsfase, elektrisk felt, emission, erosion, fauna, fisk, fiskeri, flagermus, flora, fly, fysikkerhed, flyveplads, forenelighed, fortrængning, fortrængningseffekt, fredskov, fugl, fuglebeskyttelsesområde, grænseoverskridende, grøn omstilling, habitatdirektiv, habitatområde, havbund, havbundsforhold, havfugl, havpattedyr, havplan, havstrategidirektiv, havstrategiområde, havvind, havvindmølle, havvindmøllefundament, havvindmøllepark, hydrodynamik, hydrografi, højspændingskabel, højspændingsstation, ikke hjemmehørende art, ilandføring, iltsvind, infrastruktur, innovationsanlæg, jordbund, kabelgrav, kabelkorridor, kabeltracé, kapacitet, kemikalie, kirke, klima, klimatisk faktor, koblingsstation, kollisionsrisiko, kompenseringsstation, konsekvensvurdering, kulturarv, kulturhistorie, kumulativ virkning, kyst, kystlandskab, kystnær station, landkabel, landskab, ledning, levested, luftbåren støj, lufthavn, luftkvalitet, luftmiljø, magnetfelt, marin, marinarkæologi, markfirben, materielt gode, menneskers sundhed, menneskeskabt gode, mere havvind, militær, miljøemne, miljøfaktor, miljømålsætning, miljøpåvirkning, miljøtilstand, miljøvurdering, miljøvurdering af planer og programmer, miljøvurderingsproces, morfologi, naboland, Natura 2000, naturbeskyttelse, naturskabt gode, naturværdi, natvisualisering, nettilslutning, nettilslutningspunkt, opsamlingskabel, overfladeafstrømning, overvågning, padde, plan, planområde, program, PtX-anlæg, påvirkning, påvirkningsområde, radar- og radiokæde, recipient, regn, rekreativ interesse, rekreativ værdi, rev, rimeligt alternativ, risikoforhold, risikovirksomhed, rørledning, råstof, råstofforekomst, råstofindvinding, sameksistens, samlokalisering, scenarie, sediment, sejladssikkerhed, sejladstrafik, sigtbarhedsvisualisering, skibstrafik, skov, strandeng, strømforhold, støj, sundhed, søkabel, teknisk anlæg, temperatur, terrestrisk, tilstandsklassifikation, transformatorstation, transformerplatform, "trædestenseffekt", trækfugl, udledning, udpegningsgrundlag, udsivning, uheld, underboring, undervandsstøj, vandforekomst, vandkvalitet, vandløb, vandområdeplan, vandrammedirektiv, visualisering, visibilitet, visuelle forhold, væsentlighedsvurdering, ynglefugl.

## Udgiver

Energistyrelsen

## Udarbejdet for

Energinet

## Rådgiver og forfatter

COWI

**Sprog**

Dansk

**År**

12. april 2024

**URL**

ens.dk

**Udgiverkategori**

Statslig

**Version**

1.0

**Illustrationer ©**

Energinet og COWI medmindre andet er angivet

## Indhold

1	Indledning.....	5
2	Konklusion.....	7
2.1	Marin vurdering .....	7
2.2	Terrestrisk vurdering .....	10
3	Planbeskrivelse.....	12
3.1	Resumé af planbeskrivelse .....	12
3.2	Scenarier der indgår i miljøvurderingen .....	14
4	Lovgrundlag .....	16
5	Vurderingsmetode.....	18
5.1	Metode.....	18
5.2	Vurdering .....	18
5.3	Dokumentationsgrundlag .....	19
5.4	Afgrænsning og forudsætninger.....	19
6	Potentielle påvirkninger ved en realisering af planen .....	22
6.1	Potentielle påvirkninger af det marine miljø .....	22
6.2	Potentielle påvirkninger af det terrestriske miljø .....	24
7	Kattegat.....	25
7.1	Marine Natura 2000-områder .....	25
7.2	Terrestriske Natura 2000-områder .....	49
8	Kriegers Flak II (Nord og Syd) .....	57
8.1	Marine Natura 2000-områder .....	57
8.2	Terrestriske Natura 2000-områder .....	85
9	Kumulative påvirkninger.....	92
9.1	Havpattedyr .....	92
9.2	Fugle.....	93
10	Referencer .....	94

## 1 Indledning

For at muliggøre en realisering af de politiske aftaler om markant mere energiproduktion fra havvind inden udgangen af 2030, har Energistyrelsen udarbejdet et udkast til en plan for etablering af havvindmølleparker i de indre danske farvande, herefter kaldet Plan for Kattegat og Kriegers Flak II (Nord og Syd). Områderne i Kattegat og Østersøen er identificerede som værende egnede til etablering af havvindmølleparker i den forudgående Finscreening 2022 (COWI, 2022).

I forbindelse med udarbejdelse af Plan for Kattegat og Kriegers Flak II (Nord og Syd) er der udarbejdet en vurdering af påvirkningerne af Natura 2000-områderne, der kan påvirkes ved en realisering af planen. Der er udarbejdet en samlet habitatvurdering, som består af både en Natura 2000-væsentlighedsvurdering og en Natura 2000-konsekvensvurdering. Dette dokument udgør del 1, dvs. Natura 2000-væsentlighedsvurderingen, og vedlægges som bilag til miljøvurderingen af Plan for Kattegat og Kriegers Flak II (Nord og Syd)<sup>1</sup>.

Natura 2000 er betegnelsen for et sammenhængende netværk af beskyttede naturområder i EU, der er udpegede for at bevare og beskytte naturtyper og vilde dyre- og plantearter, som er sjældne, truede eller karakteristiske for EU-landene.

Natura 2000-områderne er udpeget i henhold til EU's habitat- og fuglebeskyttelsesdirektiver<sup>2</sup>. Habitatdirektivet er i dansk ret bl.a. implementeret i habitatbekendtgørelsen<sup>3</sup> og fastsætter kravene til myndighedernes sagsbehandling, når internationalt beskyttede naturtyper og beskyttede dyre- og plantearter kan blive påvirkede.

Planer og projekter skal underkastes en Natura 2000-væsentlighedsvurdering for at vurdere, om en realisering af dem kan påvirke et Natura 2000-områdes bevaringsmålsætninger væsentligt. Vurderingen skal også inddrage, om en realisering af planen eller projektet i sammenhæng med andre planer og projekter kan påvirke Natura 2000-områdets integritet væsentligt.

Hvis det vurderes, at en væsentlig påvirkning af Natura 2000-områdets arter og naturtyper på Natura 2000-områdets udpegningsgrundlag kan udelukkes, kan planen vedtages.

Hvis det i Natura 2000-væsentlighedsvurderingens konklusion ikke kan udelukkes, at en realisering af planen kan påvirke arter og naturtyper på Natura 2000-områdets udpegningsgrundlag og bevaringsmålsætning væsentligt, skal der udarbejdes en Natura 2000-konsekvensvurdering.

Hvis myndigheden ud fra Natura 2000-konsekvensvurderingen har opnået vished for, at en realisering af planen ikke vurderes at medføre skade på det pågældende Natura

---

<sup>1</sup> Miljøvurdering af Plan for Kattegat og Kriegers Flak II (Nord og Syd) – Delrapport 2 – Miljørapport – Eksisterende miljøstatus og miljøvurdering.

<sup>2</sup> Rådets direktiv 92/43/EØF om bevaring af naturtyper samt vilde dyr og planter med senere ændringer og Rådets direktiv 2009/147 om beskyttelse af vilde fugle.

<sup>3</sup> Bekendtgørelse nr. 1098 af 21. august 2023 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter.

2000-områdes integritet, kan planen vedtages. Det er tilfældet, når det ud fra bedste videnskabelige viden på området uden rimelig tvivl vurderes, at der ikke vil ske skade på Natura 2000-områdets integritet, idet vurderingen heraf skal indeholde fuldstændige, præcise og endelige konstateringer og konklusioner, der kan fjerne enhver rimelig videnskabelig tvivl.

Natura 2000-væsentlighedsvurderingen er udarbejdet på baggrund af oplysninger, som med rimelighed kan forlanges med den aktuelle viden og gængse vurderingsmetoder med hensyntagen til planens detaljeringsgrad, planens indhold, hvilket trin i et beslutningsforløb planen befinder sig på, og om bestemte forhold vurderes bedre på et andet trin i det pågældende forløb.

## 2 Konklusion

Der er udarbejdet en Natura 2000-væsentlighedsvurdering af Plan for Kattegat og Kriegers Flak II (Nord og Syd).

Natura 2000-væsentlighedsvurderingen er opdelt i en marin vurdering omfattende dels planområdet Kattegat og øvrige anlæg og kabelkorridorer på havet samt en terrestrisk vurdering omfattende anlæg og kabelkorridorer på land, dels planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd) og øvrige anlæg og kabelkorridorer på havet samt en terrestrisk vurdering omfattende anlæg og kabelkorridorer på land.

Kabelkorridorerne er eksempler og ikke en del af planen. De er udelukkede afgrænset i miljøvurderingen for at sandsynliggøre, at planen kan realiseres med nødvendige kabelforbindelser til det overordnede eltransmissionsnet.

Vurderingen af påvirkninger af målsatte vandområder, herunder kystvande, har vist, at der vurderes **ikke at forekomme væsentlige påvirkninger** af arter og naturtyper på udpegningsgrundlagene for Natura 2000-områderne som følge af påvirkninger af vandkvalitet i kystvande.

### 2.1 Marin vurdering

Der er ved en gennemgang af de mulige påvirkninger, som en realisering af Plan for Kattegat og Kriegers Flak II (Nord og Syd) kan medføre på marin natur, identificeret en række relevante Natura 2000-områder, som kan påvirkes af en realisering af planen. Disse er oplyst nedenfor.

Relevante Natura 2000-områder for planområdet Kattegat:

- Natura 2000-område N55 Stavns Fjord, Samsø Østerflak og Nordby Hede
- Natura 2000-område N128 Hesselø med omkringliggende stenrev
- Natura 2000-område N154 Sejerø Bugt, Saltbæk Vig, Bjergene, Diesebjerg og Bollinge bakke
- Natura 2000-område N204 Schultz og Hastens Grund samt Briseis Flak
- Natura 2000-område N263 Nordvestlige Kattegat.

Relevante Natura 2000-områder for planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd) (marint):

- Natura 2000-område N168 Havet og kysten mellem Præstø Fjord og Grønsund
- Natura 2000-område N171 Klinteskoven og Klinteskov kalkgrund
- Natura 2000-område N206 Stevns Rev
- Natura 2000-område SE0430095 Falsterbohalvön
- Natura 2000-område SE0430187 Sydvästskånes Utsjövatten
- Natura 2000-område DE1339301 Kadettrinne
- Natura 2000-område DE1343301 og DE1343401 Plantagenetgrund
- Natura 2000-område DE1345301 Erweiterung Libben, Steilküste und Blockgründe Wittow und Arkona
- Natura 2000-område DE1346301 Steilküste und Blockgründe Wittow
- Natura 2000-område DE1446302 Nordrügensche Boddenlandschaft

- Natura 2000-område DE1540302 Darßer Schwelle
- Natura 2000-område DE1542401 Vorpommersche Boddenlandschaft und nördlicher Strelasund.

Relevante Natura 2000-områder for planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd) (terrestrisk):

- Natura 2000-område N168 Havet og kysten mellem Præstø Fjord og Grønsund
- Natura 2000-område N171 Klinteskov og Klinteskov kalkgrund.
- Natura 2000-område N173 Smålandsfarvandet nord for Lolland, Guldborgsund, Bøtø Nor og Hyllekrog-Rødsand
- Natura 2000-område SE0420144 Vramsåns mynningsområde
- Natura 2000-område SE0420145 Hammarsjöområdet
- Natura 2000-område SE0420264 Egeside-Pulken Yngsjö
- Natura 2000-område SE0430002 Falsterbo-Foteviken
- Natura 2000-område SE0430087 Klingavälsan
- Natura 2000-område SE0430090 Fultofta-Ringsjön
- Natura 2000-område SE0430172 Sövdesjön
- Natura 2000-område DE1446401 Binnenbodden von Rügen
- Natura 2000-område DE1542401 Vorpommerische Boddenlandschaft und nördlicher Strelasund
- Natura 2000-område DE1743401 Nordvorpommerische waldlandschaft
- Natura 2000-område DE1747402 Greifswalder Bodden und südlicher Strelasund
- Natura 2000-område DE1941401 Recknitz-und Trebeltal mit Seitenältern und Feldmark
- Natura 2000-område DE2036401 Kariner Land
- Natura 2000-område DE2137401 Warnowtal, Sternberger Seen und untere Mil-denitz
- Natura 2000-område DE2147401 Peenetallandschaft
- Natura 2000-område DE2242401 Mecklenburgische Schweiz und Kummerower See.

For planområdet Kattegat er det sammenfattende vurderet:

- At der **kan udelukkes en væsentlig påvirkning** af de omliggende Natura 2000-områder.

**Således er det for planområdet Kattegat sammenfattende vurderet, at der ikke er behov for at udarbejde en Natura 2000-konsekvensvurdering.** Se dog nedenfor om Natura 2000-konsekvensvurdering af kumulative støjpåvirkninger i relation til planområdet Kattegat.

For planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd) er det sammenfattende vurderet:

- At det ligger inden for planens udfaldsrum, at der **ikke kan udelukkes væsentlig påvirkning** af marsvin og sæler fra undervandsstøj og forstyrrelser ind i de sven-



ske Natura 2000-områder SE0430095 Falsterbohalvön og SE0430187 Sydvästskånes Utsjövatten, hvis der anvendes nedramning af pælefundamenter som installationsmetode. Det ligger dog også inden for planens udfaldsrum, at denne påvirkning kan nedbringes, hvis der anvendes andre installationsmetoder.

- At der **ikke kan udelukkes væsentlig påvirkning** af en række fuglearter, herunder især trækkende traner og rovfugle, i en række danske, svenske og tyske Natura 2000-områder pga. barriereeffekt fra havvindmøllerne (havvindmøllerne fungerer som en barriere for fuglene, som eventuelt må bruge ekstra energi på at flyve udenom) eller risiko for kollision med havvindmøllerne (fuglene kolliderer med havvindmøllevingerne og dør).
- At der **kan udelukkes væsentlig påvirkning** af habitatnaturtyperne Sandbanke (1110) og Rev (1170) i de svenske Natura 2000-områder SE0430095 Falsterbohalvön og SE0430187 Sydvästskånes Utsjövatten.

**Således er det for planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd) sammenfattende vurderet, at der er behov for at udarbejde en Natura 2000-konsekvensvurdering af Natura 2000-områderne, som fremgår af Tabel 2-1 nedenfor.**

*Tabel 2-1 Planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd). Aktivitet, udpegningsgrundlag samt Natura 2000-områder, der indgår i Natura 2000-konsekvensvurderingen.*

Aktivitet	Udpegningsgrundlag	Natura 2000-områder
<b>Planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd)</b>		
Støj fra etablering af havvindmøller	Marsvin Sæler	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SE0430095 Falsterbohalvön</li> <li>• SE0430187 Sydvästskånes Utsjövatten</li> </ul>
Støj fra havvindmøller i drift	Marsvin Gråsæl Spættet sæl	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SE0430187 Sydvästskånes Utsjövatten</li> </ul>
Risiko for, at trækkende traner og rovfugle vil kolliderede med havvindmøllerne, eller at havvindmøllerne vil udgøre en barriere for trækkende traner og rovfugle	Trane Havørn Fiskeørn Musvåge Hvæpsevåge Fjeldvåge Duehøg Spurvehøg Rød glente Sort glente Rørhøg Blå kærhøg Hedehøg Vandrefalk Lærkefalk Dværgefalk Tårnfalk	<ul style="list-style-type: none"> <li>• N168 Havet og kysten mellem Præstø Fjord og Grøn-sund</li> <li>• N171 Klinteskov og Klinteskov kalkgrund</li> <li>• N173 Smålandsfarvandet nord for Lolland, Guldborg-sund, Bøtø Nor og Hyllekrog-Rødsand</li> <li>• SE0420144 Vramsåns mynningsområd</li> <li>• SE0420145 Hammarsjöområdet</li> <li>• SE0420264 Egeside-Pulken Yngsjö</li> <li>• SE0430002 Falsterbo-Foteviken</li> <li>• SE0430087 Klingavälsan</li> <li>• SE0430090 Fultofta-Ringsjön</li> <li>• SE0430172 Sövdesjön</li> <li>• DE1446401 Binnenboden von Rügen</li> <li>• DE1542401 Vorpommerische Boddenlandschaft und nördlicher Straelsund</li> <li>• DE1743401 Nordvorpommerische waldlandschaft</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• DE1747402 Greifswalder Bodden und südlicher Strelasund</li> <li>• DE1941401 Recknitz-und Trebeltal mit Seitenältern und Feldmark</li> <li>• DE2036401 Kariner Land</li> <li>• DE2137401 Warnowtal, Sternberger Seen und untere Mildenitz</li> <li>• DE2147401 Peenetallandschaft</li> <li>• DE2242401 Mecklenburgische Schweiz und Kummerower See</li> </ul>
--	--	---

For planområdet Kattegat og planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd) er det sammenfattende vurderet:

- At det ligger inden for planens udfaldsrum, at der kan opstå kumulative påvirkninger af marine pattedyr fra undervandsstøj fra flere samtidige anlægsaktiviteter i havområderne i og omkring planområderne. Derfor kan det **ikke udelukkes**, at der kan forekomme **væsentlige støjpåvirkninger fra de kumulative aktiviteter**.

**Derfor indgår en vurdering af kumulative støjpåvirkninger i Natura 2000-konsekvensvurderingen for såvel planområdet Kattegat som planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd).**

## 2.2 Terrestrisk vurdering

Der er ved en gennemgang af de mulige påvirkninger, som en realisering af Plan for Kattegat og Kriegers Flak II (Nord og Syd) kan medføre på terrestrisk natur, identificeret en række relevante Natura 2000-områder, som kan påvirkes af en realisering af planen. Disse er oplyst nedenfor.

Relevante Natura 2000-områder for planområdet Kattegat:

- Natura 2000-område N230 Kaløskovene og Kaløvig.

Relevante Natura 2000-områder for planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd):

- Natura 2000-område N167 Skove ved Vemmetofte.

Vurderingerne er gennemført på baggrund en række afgrænsninger og forudsætninger, som der redegøres nærmere for i afsnit 5.4.

Vurderingen af påvirkningerne er baseret på erfaringer med de aktiviteter, som kan give anledning til påvirkninger, og som typisk vil udgøre et betydeligt element i forbindelse med en realisering af Plan for Kattegat og Kriegers Flak II (Nord og Syd). Påvirkningerne i denne vurdering kan imidlertid ikke tids- eller stedfæstes, da viden herom vil afhænge af realiseringen af planen i form af konkrete projekter. Den geografiske placering af anlæg kendes hovedsagelig ikke, hvilket ikke gør det muligt at vurdere eventuelle påvirkninger.

Kun ét Natura 2000-område ligger i kabelkorridoren i forbindelse med henholdsvis planområdet Kattegat og planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd), jf. punkter ovenfor. Derfor er det forudsat i vurderingen, at de øvrige Natura 2000-områder ikke vil blive påvirket i forbindelse med en realisering af den videre planlægning, herunder de konkrete projekter.

Vurderingerne af de mulige påvirkninger af de enkelte identificerede Natura 2000-områder fremgår af Tabel 2-2 nedenfor.

*Tabel 2-2 Plan for Kattegat og Kriegers Flak II (Nord og Syd). Vurderingerne af de mulige påvirkninger af de enkelte identificerede Natura 2000-områder.*

Natura 2000-område	Konklusion
<b>Planområdet Kattegat</b>	
Natura 2000-område N230 <i>Kaløskovene og Kaløvig</i>	Det <b>kan udelukkes</b> , at en realisering af planen medfører <b>en væsentlig påvirkning</b> af arter og naturtyper på udpegningsgrundlaget eller påvirker opnåelsen af Natura 2000-områdets bevaringsmålsætninger. Der skal derfor ikke gennemføres en Natura 2000-konsekvensvurdering.
<b>Planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd)</b>	
Natura 2000-område N167 <i>Skove ved Vemmetofte</i>	Det <b>kan udelukkes</b> , at en realisering af planen medfører <b>en væsentlig påvirkning</b> af arter og naturtyper på udpegningsgrundlaget eller påvirker opnåelsen af Natura 2000-områdets bevaringsmålsætninger. Der skal derfor ikke gennemføres en Natura 2000-konsekvensvurdering.

Det kan med andre ord **udelukkes**, at de anlæg på land, der etableres ved en realisering af Plan for Kattegat og Kriegers Flak (Nord og Syd), medfører en **væsentlig påvirkning** af arter og naturtyper på udpegningsgrundlaget eller påvirker opnåelsen af de identificerede Natura 2000-områders bevaringsmålsætninger. Derfor er der ikke behov for at udarbejde en Natura 2000-konsekvensvurdering af de terrestriske påvirkninger.

### 3 Planbeskrivelse

Afsnit 3.1 nedenfor indeholder et resumé af planbeskrivelsen af Plan for Kattegat og Kriegers Flak II (Nord og Syd). Hele planbeskrivelsen kan findes i kapitel 5 i delrapport 1<sup>4</sup>. Det fremgår af Tabel 3-1 nedenfor, hvor der kan findes yderligere information om en række konkrete emner i planbeskrivelsen.

Tabel 3-1 Yderligere information om konkrete emner i planbeskrivelsen.

Konkrete emner i planbeskrivelsen	Yderligere information
Baggrund	Se delrapport 1, afsnit 5.1
Lovgrundlag	Se delrapport 1, afsnit 5.2
Hvad omfatter planen?	Se delrapport 1, afsnit 5.3
Den installerede havvindmøllekapacitet, herunder nettilslutning, basisscenario og overplantingsscenario	Se delrapport 1, afsnit 5.4
Havvindmøllestørrelse/-type	Se delrapport 1, afsnit 5.5
Innovationsanlæg, herunder PTX-anlæg, med tilhørende brintrørledninger	Se delrapport 1, afsnit 5.6
Landanlæg	Se delrapport 1, afsnit 5.7
Søkabler	Se delrapport 1, afsnit 5.8
Landkabler	Se delrapport 1, afsnit 5.9
Generelt om standarder i forbindelse med anlægsarbejder	Se delrapport 1, afsnit 5.10
Scenarier der indgår i miljøvurderingen	Se delrapport 1, afsnit 5.11

For definition af begreber som f.eks. planområder, kabelkorridorer og påvirkningsområder henvises til afsnit 1.4 i delrapport 1. I dette afsnit er der også oplysninger om bl.a. planområdernes afstand til kysten og deres arealer.

#### 3.1 Resumé af planbeskrivelse

For at muliggøre en realisering af de politiske aftaler om markant mere energiproduktion fra havvind inden udgangen af 2030 udarbejder Energistyrelsen en plan for etablering af havvindmølleparker i to områder i henholdsvis Kattegat og Østersøen, herefter Plan for Kattegat og Kriegers Flak II (Nord og Syd)<sup>5</sup>. Planen, som p.t. foreligger i udkast, er i denne miljøvurdering benævnt Plan for Kattegat og Kriegers Flak II (Nord og Syd) eller blot planen.

Plan for Kattegat og Kriegers Flak II (Nord og Syd) omfatter følgende:

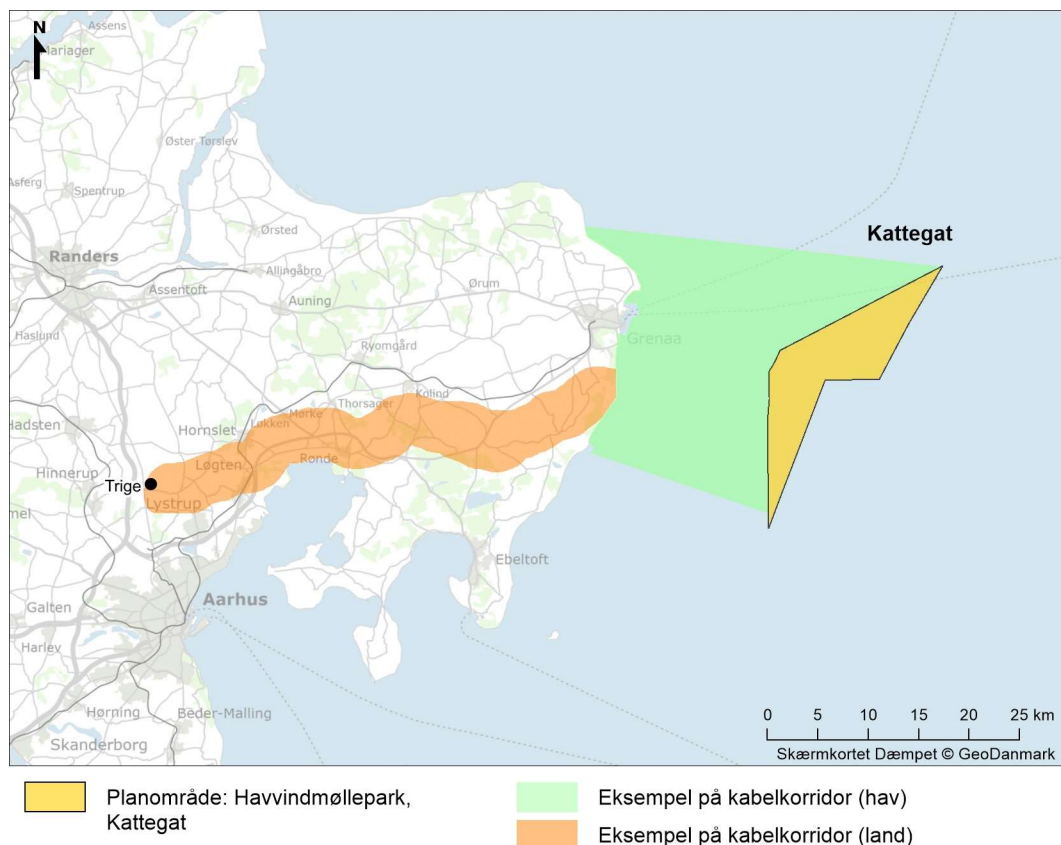
- Etablering af havvindmøller i områderne Kattegat og Kriegers Flak II (Nord og Syd)
- Etablering af transformerplatform(e) på havet

<sup>4</sup> Miljøvurdering af Plan for Kattegat og Kriegers Flak II (Nord og Syd) – Delrapport 1 – Miljørapport – Ikke-teknisk resumé og samlet vurdering.

<sup>5</sup> Energistyrelsen har – efter høringen om afgrænsningen af miljøvurderingens indhold er gennemført – truffet beslutning om at ændre plannavnet fra Plan for Kattegat II og Kriegers Flak II (Nord og Syd) til Plan for Kattegat og Kriegers Flak II (Nord og Syd). Plannavnet Plan for Kattegat II og Kriegers Flak II (Nord og Syd) er dog fastholdt på dokumenter, som tidligere er offentliggjort under denne titel.

- Etablering af net af opsamlingskabler og søkabler<sup>6</sup>, herunder mellem havvindmøllerne i hver havvindmøllepark
- Etablering af eventuelle innovationsanlæg, herunder PtX-anlæg, med tilhørende brintrørledninger på havet (mulighed for koncessionsvinderne)
- Etablering af landanlæg i form af kompenseringsstationer og transformatorstationer samt et/flere nettilslutningspunkt(er), der kan modtage 1.000 MW fra området Kattegat og 1.000 MW fra området Kriegers Flak II (Nord og Syd)
- Etablering af landkabler<sup>7</sup>
- Etablering af eventuelle innovationsanlæg, herunder PtX-anlæg, med tilhørende brintrørledninger på land (mulighed for koncessionsvinderne).

Figur 3-1 og Figur 3-2 nedenfor viser bl.a. områderne i Kattegat og Østersøen, som er identificeret som værende egnede til etablering af havvindmølleparker. Planområderne er beliggende inden for udviklingszoner til vedvarende energi udpeget i Danmarks Havplan<sup>8</sup>.

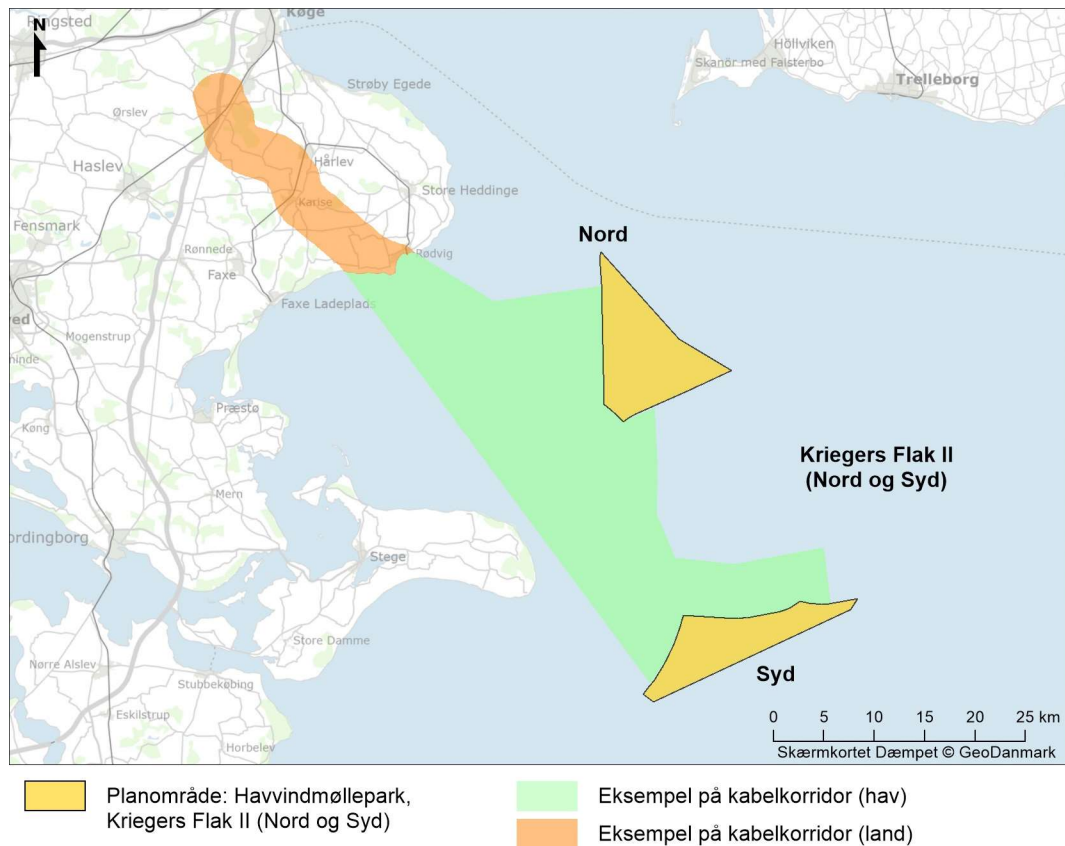


**Figur 3-1** *I relation til Kattegat er der ét planområde svarende til én havvindmøllepark. Der er mulighed for nettilslutning til Station Trige. Der er udelukkende tale om eksempler på kabelkorridorer på havet og på land.*

<sup>6</sup> Minimum to søkabler med strøm fra Kattegat til Station Trige og minimum to søkabler med strøm fra Kriegers Flak II (Nord og Syd) til endnu ikke fastlagt lokation.

<sup>7</sup> Minimum to landkabler med strøm fra Kattegat til Station Trige og minimum to landkabler med strøm fra Kriegers Flak II (Nord og Syd) til endnu ikke fastlagt lokation.

<sup>8</sup> Se <https://havplan.dk/da/page/info>. Danmarks Havplan, herefter havplanen. Udviklingszone til vedvarende energi er benævnt Ev26 for Kattegat, Ev12 for Kriegers Flak II (Nord) og Ev6 for Kriegers Flak II (Syd).



**Figur 3-2** *I relation til Kriegers Flak II (Nord og Syd) er der ét planområde svarende til én havvindmøllepark, som består af to lokationer (henholdsvis Nord og Syd). Der bliver mulighed for nettilslutning på land. Den specifikke stationsplacering er endnu ikke fastlagt. Der er udelukkende tale om eksempler på kabelkorridorer på havet og på land.*

Plan for Kattegat og Kriegers Flak II (Nord og Syd) fastsætter ikke en maksimal havvindmøllekapacitet i planområderne.

### 3.2 Scenarier der indgår i miljøvurderingen

Energistyrelsen har defineret to eksempler på den installerede kapacitet, som miljøvurderingen af Plan for Kattegat og Kriegers Flak II (Nord og Syd) tager udgangspunkt i: Et basisscenarie og et overplantingscenarie.

Af Tabel 3-2 og Tabel 3-3 nedenfor fremgår de forskellige scenarier, der indgår i miljøvurderingen af henholdsvis Kattegat og Kriegers Flak II (Nord og Syd).

*Tabel 3-2 De forskellige scenarier, der indgår i miljøvurderingen af Kattegat.*

Scenarier	Kapacitet	Mølletyper	Innovationsanlæg
<b>1a</b>	1.000 MW (basis)	15 MW-møller	Uden innovationsanlæg
<b>1b</b>			Med innovationsanlæg på havet og/eller på land
<b>2a</b>		27 MW-møller	Uden innovationsanlæg
<b>2b</b>			Med innovationsanlæg på havet og/eller på land
<b>3</b>	2.460 MW (overplanting)	15 MW-møller	Med innovationsanlæg på land og/eller på havet
<b>4</b>		27 MW-møller	

*Tabel 3-3 De forskellige scenarier, der indgår i miljøvurderingen af Kriegers Flak II (Nord og Syd).*

Scenarier	Kapacitet	Mølletyper	Innovationsanlæg
<b>1a</b>	1.000 MW* (basis)	15 MW-møller	Uden innovationsanlæg
<b>1b</b>			Med innovationsanlæg på havet og/eller på land
<b>2a</b>		27 MW-møller	Uden innovationsanlæg
<b>2b</b>			Med innovationsanlæg på havet og/eller på land
<b>3</b>	3.450 MW** (overplanting)	15 MW-møller	Med innovationsanlæg på land og/eller på havet
<b>4</b>		27 MW-møller	

\*) Nord og Syd tilsammen.

\*\*\*) Fordelt med 1.770 MW på Nord og 1.680 MW på Syd.

## 4 Lovgrundlag

Natura 2000 er betegnelsen for et sammenhængende netværk af beskyttede naturområder i EU, der er udpegede for at bevare og beskytte naturtyper og vilde dyre- og plantearter, som er sjældne, truede eller karakteristiske for EU-landene.

Natura 2000-områderne er udpeget i henhold til EU's habitat- og fuglebeskyttelsesdirektiver<sup>9</sup>. Habitatdirektivet er i dansk ret bl.a. implementeret i habitatbekendtgørelsen<sup>10</sup> og fastsætter kravene til myndighedernes sagsbehandling, når internationalt beskyttede naturtyper og beskyttede dyre- og plantearter kan blive påvirkede.

Habitatbekendtgørelsen implementerer de dele af habitatdirektivet, der vedrører beskyttelse af Natura 2000-områder. De internationale naturbeskyttelsesområder er en samlebetegnelse for habitatområder og fuglebeskyttelsesområder, der tilsammen udgør Natura 2000-områder samt Ramsar-områder. Hvert Natura 2000-område består af et eller flere af disse udpegede områder. I Danmark er alle Ramsar-områder tillige fuglebeskyttelsesområder.

Ifølge habitatbekendtgørelse skal planer og projekter, der ikke er direkte forbundet med et Natura 2000-områdes forvaltning, vurderes med henblik på, om de kan påvirke Natura 2000-området.

Natura 2000-væsentlighedsvurderingen er udarbejdet i overensstemmelse med habitatbekendtgørelsens regler, hvorefter planer og projekter, der ikke direkte er forbundet med eller nødvendige for et Natura 2000-områdes forvaltning, skal underkastes en vurdering af, om de kan påvirke Natura 2000-området væsentligt.

Natura 2000-væsentlighedsvurderingen har til formål at vurdere, om det uden rimelig videnskabelig tvivl kan udelukkes, at en realisering af planen i sig selv eller sammen med realisering af andre planer og projekter kan medføre væsentlige påvirkninger af arter og naturtyper på udpegningsgrundlaget for de relevante Natura 2000-områder. Dvs. om en realisering af planen kan medføre en forringelse af eksisterende bevaringsstatus eller forhindre opnåelse af bevaringsmålsætningerne for de arter og naturtyper, som de relevante Natura 2000-områder er udpeget for at beskytte (udpegningsgrundlaget).

Natura 2000-væsentlighedsvurderingen fokuseres på sandsynligt væsentlige påvirkninger af de karakteristika og miljømæssige forhold, der kendetegner det konkrete Natura 2000-område og særligt de konkrete bevaringsmålsætninger for de arter og naturtyper, der er på Natura 2000-områdets udpegningsgrundlag. Hvis Natura 2000-væsentlighedsvurderingen ikke kan udelukke en væsentlig påvirkning af et eller flere Natura 2000-områder, skal der udarbejdes en Natura 2000-konsekvensvurdering for de relevante Natura 2000-områder.

---

<sup>9</sup> Rådets direktiv 92/43/EØF om bevaring af naturtyper samt vilde dyr og planter med senere ændringer og Rådets direktiv 2009/147 om beskyttelse af vilde fugle.

<sup>10</sup> Bekendtgørelse nr. 1098 af 21. august 2023 om udpegnings- og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter.



De marine arter og naturtyper på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-områderne er i stor udstrækning afhængige af, at der for målsatte vandområder opnås eller opretholdes god økologisk tilstand og god kemisk tilstand i de pågældende vandområder. De indsatser, der er fastlagt i vandområdeplanerne for marine områder, som også er Natura 2000-områder, er væsentlige bidrag til opnåelsen af bevaringsmålsætningerne i Natura 2000-planerne for de pågældende områder. Det indgår derfor også som et element i Natura 2000-væsentlighedsvurderingen at inddrage målsætninger i vandområdeplaner og målsætninger for territorialfarvandet i vurderingen af påvirkninger af Natura 2000-områderne.

Natura 2000-væsentlighedsvurderingen er tilrettelagt og udarbejdet inden for de rammer, som planens bestemmelser og detaljeringsgrad muliggør. Det er væsentligt at forstå, at Natura 2000-væsentlighedsvurderingen er udarbejdet for en planlægning. Planen i sig selv medfører ikke en påvirkning af Natura 2000-områderne, ligesom planen i sig selv heller ikke giver ret til at gennemføre de aktiviteter og anlæg, som der planlægges for.

## 5 Vurderingsmetode

I dette kapitel beskrives den vurderingsmetode, der er anvendt til at udarbejde Natura 2000-væsentlighedsvurderingen.

### 5.1 Metode

Natura 2000-væsentlighedsvurderingen af Plan for Kattegat og Kriegers Flak II (Nord og Syd) er udarbejdet på et overordnet niveau, som modsvarer planens overordnede indhold og detaljeringsgrad.

Vurderingen af påvirkninger af arter og naturtyper på udpegningsgrundlagene for Natura 2000-områder ved en realisering af planen er struktureret på følgende måde:

- Først gives en generel beskrivelse af de potentielle påvirkninger af de mulige aktiviteter, som er en del af planen, bl.a. baseret på eksisterende erfaringer med realisering af tilsvarende planer i konkrete projekter.
- Dernæst identificeres de relevante Natura 2000-områder på baggrund af beskrivelsen af de potentielle påvirkninger, planens karakter, afstand til de mulige aktiviteter og udpegningsgrundlag.
- Dernæst vurderes omfanget af potentielle påvirkninger af de berørte Natura 2000-områder på følgende måde:
  - For hvert Natura 2000-område beskrives kort status for arter og naturtyper på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-området
  - For hvert Natura 2000-område præsenteres de overordnede målsætninger, de konkrete målsætninger for Natura 2000-området specifikke arter og naturtyper samt indsatsprogram i den udstrækning, det er relevant for planen
  - Baseret på disse beskrivelser og kendskabet til potentielle påvirkninger fra en realisering af planen, vurderes påvirkningerne for hvert Natura 2000-område.
- Afslutningsvis vurderes det, om det kan udelukkes, at arter og naturtyper på udpegningsgrundlagene for de berørte Natura 2000-områder påvirkes væsentligt.

### 5.2 Vurdering

Om en væsentlig påvirkning kan udelukkes eller ej, afhænger af faktorer som påvirkningens forventede omfang, karakter, geografisk udbredelse, varighed, intensitet, tidspunkt, sandsynlighed for påvirkningens indtræden, mulige kumulative virkninger samt de pågældende arter og naturtypers sårbarhed. Det har ikke betydning for væsentligheden, om en påvirkning anses for at være positiv eller negativ.

Natura 2000-væsentlighedsvurderingen bygger på en så vidt muligt objektiv konstatering af, om påvirkningerne kan udelukkes som følge af, at planens forskellige dele realiseres, som de foreligger beskrevet.

### 5.3 Dokumentationsgrundlag

Natura 2000-vurderingerne af Plan for Kattegat og Kriegers Flak II (Nord og Syd) er baseret på:

- Rapporter og videnskabelig litteratur som refereret i teksten
- MiljøGIS
- Resultater fra Det Nationale Overvågningsprogram for Vandmiljø og Natur (NO-VANA)
- Natura 2000-basisanalyser 2022-2027
- Natura 2000-planer 2022-2027
- Vandområdeplan Jylland og Fyn
- Vandområdeplan Sjælland.

### 5.4 Afgrænsning og forudsætninger

Natura 2000-væsentlighedsvurderingen fokuserer udelukkende på de potentielle påvirkninger, der er identificeret i kapitel 6.

Den marine vurdering fokuseres særligt på undervandsstøj i forbindelse med nedramning af monopæle til havvindmøllefundamenter. Derudover vurderes støjpåvirkninger fra driftsaktiviteter, sedimentspredning ved anlægsaktiviteter i det marine miljø og påvirkninger af strømforhold i havet fra etablerede havvindmøller.

For kyst- og havfugle fokuseres på fortrængning af fugle fra vigtige fødesøgnings-, yngle-, fælde- og rasteområder, barriereeffekt af havvindmølleparker for trækkende eller fødesøgende fugle, hvilket kan bevirke fragmentering af fødesøgnings-, yngle- og rasteområder, samt kollisionsrisiko med havvindmøllerne, så fuglene dør.

Damflagermus er på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område N48 Stubbe Sø beliggende i kabelkorridoren til planområdet Kattegat. Damflagermus er kendt fra flere egne af Danmark og er en art, der godt kan foretage træk over åbent hav. Da arten kun er kendt fra den sydligste del af Skåne, kan et træk af damflagermus over Kattegat (og dermed over planområdet Kattegat) afvises. En mulig påvirkning kan således udelukkes.

Bredøret flagermus er på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-områderne N149 Tryggevejle Å og N152 Vallø Dyrehave beliggende i kabelkorridoren til planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd). Bredøret flagermus er en udpræget skovflagermus, som ikke trækker over længere afstande, f.eks. over farvande. En mulig påvirkning kan således udelukkes.

En potentiel påvirkning af flagermus kan udelukkes, herunder arterne damflagermus og bredøret flagermus fra nærliggende Natura 2000-områder, da flagermus, herunder damflagermus, kun er kendt fra den sydligste del af Skåne, eller da flagermus, herunder bredøret flagermus, ikke trækker over længere afstande, f.eks. over farvande.

For så vidt angår trækkende flagermus findes der på nuværende tidspunkt kun begrænsede data om forekomsten i de marine planområder, og den potentielle påvirkning kan derfor ikke kvantificeres. I forbindelse med miljøkonsekvensvurderingerne af de konkrete projekter skal der derfor gennemføres vurderinger af, om projekternes potentielle påvirkning af trækkende flagermus vil være i strid med beskyttelsen i habitatdirektivet. Disse vurderinger skal gennemføres på baggrund af udformningen af de konkrete projekter samt de data, der indsamles i forbindelse med forundersøgelserne.

På land antages det, at kabler fører strøm fra kysten via kompenseringstationerne til transformatorstationerne, hvor de mulige nettilslutningspunkter er. Ingen af anlæggene på land er en del af planen. Derfor er der nedenfor udarbejdet en overordnet beskrivelse og gennemgang af den kommende planlægning af anlæggene på land og på baggrund heraf udarbejdet en vurdering af de mulige påvirkninger i relation til de forventede aktiviteter på land inden for de afgrænsede kabelkorridorer.

Kabelkorridorerne skal betragtes som eksempler på en realisering af planen, som skaber det geografiske grundlag for vurderingerne af påvirkninger af habitatområder (Natura 2000-områder) og målsatte vandforekomster.

Planen fastlægger ikke placeringen af anlæggene på land, som kan etableres af fremtidige koncessionsvindere. Det er derfor ikke muligt at vurdere mulige påvirkninger fra disse. Erfaringer fra tidligere vurderinger af anlæg (stationsområder og PtX-anlæg) viser, at påvirkningerne primært relaterer sig til arealinddragelse og visuelle påvirkninger. Stationsanlæg forventes generelt ikke placeret inden for Natura 2000-områder, og visuelle påvirkninger fra stationsanlæg vurderes ikke at have betydning for arter og naturtyper på udpegningsgrundlagene for Natura 2000-områderne.

Vurderingerne bygger ud over ovenstående også på en række andre forudsætninger. Disse er:

- Kabler og lignende anlæg planlægges, så de så vidt muligt ikke berører Natura 2000-områder, hvis der findes et oplagt alternativ inden for de afgrænsede korridorer
- Ved passage af vandløb eller større naturområder anvendes altid styret underboring
- Ved passage af vandløb, som ligger uden for Natura 2000-områder, men leder hen til eller løber gennem Natura 2000-områder, anvendes altid styret underboring
- Fredskovsarealer, søer, sommerhusområder og anden beboelse berøres ikke
- Søer, sommerhusområder og anden beboelse underbores ikke.

Det er ikke muligt at udarbejde en vurdering af påvirkningerne forbundet med blowout fra styret underboring på det foreliggende grundlag, da der ikke foreligger den nødvendige viden om:

- Geografisk placering af styrede underboringer
- Distancer, der skal underbores

- Konkrete jordbundsforhold
- Anvendelse af boremudderprodukter.

Derfor vurderes de mulige påvirkninger fra uheld ved styret underboring ikke yderligere. De mulige påvirkninger fra uheld ved styret underboring – og tiltag i den forbindelse – er alene beskrevet kort nedenfor.

I forbindelse med styret underboring anvendes kemikalier, som lokalt kan påvirke jordbunden og nedsive til grundvandet. Der kan være risiko for blowout i forbindelse med styret underboring. Derfor udarbejdes en beredskabsplan for den konkrete styrede underboring, der sikrer hurtig og korrekt håndtering ved eventuelt blowout. Beredskabsplanen er typisk gældende for hele anlægsarbejdet – dvs. ikke kun for den konkrete styrede underboring.

Boremudder består typisk af bentonit, som er en naturligt forekommende jordart i Danmark. Ved blowout i vandløb, hvor boremudder opblandes i vandløbet, håndteres hændelsen afhængig af vandløbets vandføring. I vandløb med lav vandføring fjernes boremudderet inden for 12-24 timer i henhold til beredskabsplanen. I vandløb med høj vandføring, hvor boremudderet ikke kan fjernes, benyttes der udelukkende produkter til styret underboring, der sikrer, at tilstanden i det pågældende målsatte vandløb og eventuelle nedstrøms beliggende målsatte vandområder ikke forringes, og at vandområdernes målopfyldelse ikke forhindres.

I relation til vandløb kan blowout – dvs. tab af boremudder fra den styrede underboring til omgivelserne – medføre en midlertidig påvirkning af vandmiljøet. Denne påvirkning kan forekomme i form af øget turbiditet i vandet forårsaget af boremudderet, som opløses, jo mere det opblandes, og jo mere nedstrøms, det bevæger sig. Hvis blowout sker lige i en gydebanke, en odderhule eller lignende vil gydebanken, odderhulen eller lignende blive kortvarigt forstyrret. Væsentlige påvirkninger af fisk, bundflora etc. vurderes ikke at forekomme pga. den midlertidige karakter, som påvirkningen af vandmiljøet har ved blowout.

De mulige påvirkninger ved blowout vil blive vurderet i forbindelse med miljøkonsekvensvurderinger af konkrete projekter, dvs. når der foreligger den nødvendige viden om:

- Geografisk placering af styrede underboringer
- Distancer, der skal underbores
- Konkrete jordbundsforhold
- Anvendelse af boremudderprodukter.

Der foregår løbende en udvikling og evaluering af metoder til krydsninger, herunder udvikling af nye metoder. Metoder, der er mere fordelagtige, kan således bringes i anvendelse ved fremføring af kabelanlæg i forbindelse med de konkrete projekter, der er omfattet af Plan for Kattegat og Kriegers Flak II (Nord og Syd). De konkrete metoder til fremføring af kabelanlæg vil blive vurderet i forbindelse med miljøkonsekvensvurdering af de konkrete projekter.

## 6 Potentielle påvirkninger ved en realisering af planen

En realisering af Plan for Kattegat og Kriegers Flak II (Nord og Syd) kan påvirke både det marine og terrestriske miljø. Nedenfor er de potentielle påvirkninger identificeret for henholdsvis det marine og terrestriske miljø. De mulige væsentlige påvirkninger af Natura 2000-områder er udelukkende knyttet til en realisering af planen, hvorimod planens vedtagelse i sig selv ikke vil medføre disse påvirkninger.

### 6.1 Potentielle påvirkninger af det marine miljø

Planområdet Kattegat og planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd) ligger uden for eksisterende Natura 2000-områder. Arter og naturtyper på udpegningsgrundlagene ifor nærliggende Natura 2000-områder kan ikke desto mindre blive påvirket ved en realisering af planen i forbindelse med etablering, drift og senere eventuel nedtagning af havvindmøllerne.

I det følgende beskrives sandsynlige mulige påvirkninger forbundet med en realisering af Plan for Kattegat og Kriegers Flak II (Nord og Syd).

Fremtidig etablering af havvindmøller i planområderne kan potentielt påvirke Natura 2000-områderne på følgende måde:

- Undervandsstøj fra etablering af havvindmøllefundamenter, fra nedgravning eller nedspuling af kabler og/eller rørledninger samt fra en generel øget skibstrafik kan potentielt påvirke de havpattedyr og fisk, der er på udpegningsgrundlagene for Natura 2000-områderne.  
Undervandsstøjen kan forårsage midlertidigt eller permanent høretab samt adfærdssændringer, herunder flugtaadfærd for havpattedyr og fisk. Det vurderes, at det vil være i forbindelse med etablering af havvindmøllefundamenter – særligt hvis det sker med nedramning af monopæle – at der kan opstå den største påvirkning af havpattedyr og fisk. Dette i sammenligning med andre installationsarbejder og metoder, som etablering af havvindmøller på havet vil indebære.
- Nedgravning eller nedspuling af kabler og/eller rørledninger omfatter både strømkabler mellem havvindmøllerne og eksportkabler til land.
- Spredning af sediment med strømmen under etablering af havvindmøllefundamenter og nedgravning eller nedspuling af kabler og/eller rørledninger kan potentielt påvirke marine naturtyper samt fisk på udpegningsgrundlagene for Natura 2000-områderne.  
Aktiviteter, der foranlediger spredning af sediment, kan ligeledes bevirke en frigivelse og efterfølgende spredning af næringsstoffer og miljøfarlige forurenende stoffer. Det vurderes, at jo tættere på land, jo større potentiale er der for frigivelse og spredning af næringsstoffer og miljøfarlige stoffer, der potentielt kan påvirke marine arter og naturtyper. Dette hænger sammen med en generel erfaring/forventning om, at jo tættere på kysten, jo større sandsynlighed for, at vandområderne er belastede af næringsstoffer og miljøfarlige stoffer. Vurderingerne vil derfor blive håndteret i Vurdering i henhold til vandrammedirektiv af Plan for Kattegat

og Kriegers Flak II (Nord og Syd) – Bilag 4 – Miljørapport, som omhandler påvirkninger af målsatte vandområder i forhold til vandområdeplanerne.

- Forstyrrelse af havbunden, herunder af de marine naturtyper, kan forekomme, hvis der nedgraves eller nedspules kabler og/eller rørledninger i et Natura 2000-område. Foretages en styret underboring af marine naturtyper, f.eks. stenrev, kan omkringliggende arter og naturtyper påvirkes ved en utilsigtet udsivning af boremudder fra blowout.
- Luftbåren støj samt andre forstyrrelser fra etableringsaktiviteterne, herunder fra en generel øget skibstrafik, kan forstyrre havpattedyr og fugle.

Fremtidig drift af havvindmøller i planområderne kan potentielt påvirke Natura 2000-områderne på følgende måde:

- Undervandsstøj genereret ved drift af havvindmøllerne samt den øgede skibstrafik i forbindelse med servicering af havvindmøllerne kan påvirke og muligvis fortrænge de havpattedyr og fisk, der er på udpegningsgrundlagene for Natura 2000-områderne.
- Havvindmøllefundamenterne kan forårsage blokerings effekter samt ændringer af strøm- og sedimentationsforhold i nærliggende Natura 2000-områder, hvilket kan påvirke naturtyperne på udpegningsgrundlagene.
- Fugle på udpegningsgrundlagene, der opholder sig i området, kan fortrænges af tilstedeværelsen af havvindmøller. Ligeledes kan havvindmøller udgøre en barriereeffekt eller en kollisionsrisiko for trækkende fugle. Dvs. havvindmøllerne fungerer som en barriere for fuglene, som eventuelt må bruge ekstra energi på at flyve udenom, eller fuglene kolliderer med havvindmøllevingerne og dør.

Endelig kan fremtidig nedtagning af havvindmøller i planområderne potentielt påvirke Natura 2000-områderne på følgende måde:

- Undervandsstøj genereret ved nedtagning af havvindmøllerne og havvindmøllefundamenterne samt den øgede skibstrafik i forbindelse med nedtagning af havvindmøllerne kan påvirke de havpattedyr og fisk, der er på udpegningsgrundlagene for Natura 2000-områderne.
- Spredning af sediment, der spildes og spredes med strømmen under nedtagning af havvindmøllerne, samt demontering af nedgravede eller nedspulede kabler og/eller rørledninger kan påvirke marine naturtyper samt fisk udpegningsgrundlagene for Natura 2000-områderne.
- Forstyrrelse af havbunden, herunder af de marine naturtyper, kan forekomme, når havvindmøller, kabler og/eller rørledninger fjernes.

- Luftbåren støj samt andre forstyrrelser fra nedtagningen kan forstyrre havpattedyr og fugle.

## 6.2 Potentielle påvirkninger af det terrestriske miljø

For havvindmølleparken i planområdet Kattegat forventes nettilslutning til den eksisterende Station Trige nord for Aarhus, jf. Figur 3-1. Der er ikke taget stilling til den endelige placering af kabeltracéer. Kabelanlæg og lignende anlæg planlægges, så de så vidt muligt ikke berører Natura 2000-områder.

For havvindmølleparken i planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd) forventes nettilslutning til en ny station sydvest for Køge, jf. Figur 3-2. Der er ikke taget stilling til den endelige placering af kabeltracéer. Kabelanlæg og lignende anlæg planlægges, så de så vidt muligt ikke berører Natura 2000-områder.

Etablering af kabeltracéer kan medføre følgende påvirkninger:

- Støj fra anlægsarbejde uden for Natura 2000-områderne og ind i Natura 2000-områderne
- Barriereeffekt for arter på udpegningsgrundlaget fra især nedgravning af kabler og/eller rørledninger.

For utilsigtet udsivning af boremudder fra blowout i forbindelse med styret underboring henvises til afsnit 5.4.

Vurdering af kabler og/eller rørføringernes påvirkning af målsatte vandløb og søer, særligt i forbindelse med etablering, fremgår af Vurdering i henhold til vandrammedirektiv af Plan for Kattegat og Kriegers Flak (Nord og Syd) – Bilag 4 – Miljørapport. Heri er det vurderet, at en realisering af planen ikke hindrer målopfyldelse (under visse forudsætninger). Derfor behandles målsatte vandløb og søer ikke i det efterfølgende.

Det er desuden en forudsætning, at lokalisering af andre anlæg som transformatorstationer og PtX-anlæg sker på arealer udpeget til denne type arealanvendelse. Disse arealer forudsættes at være beliggende i god afstand til Natura 2000-områder.



## 7 Kattegat

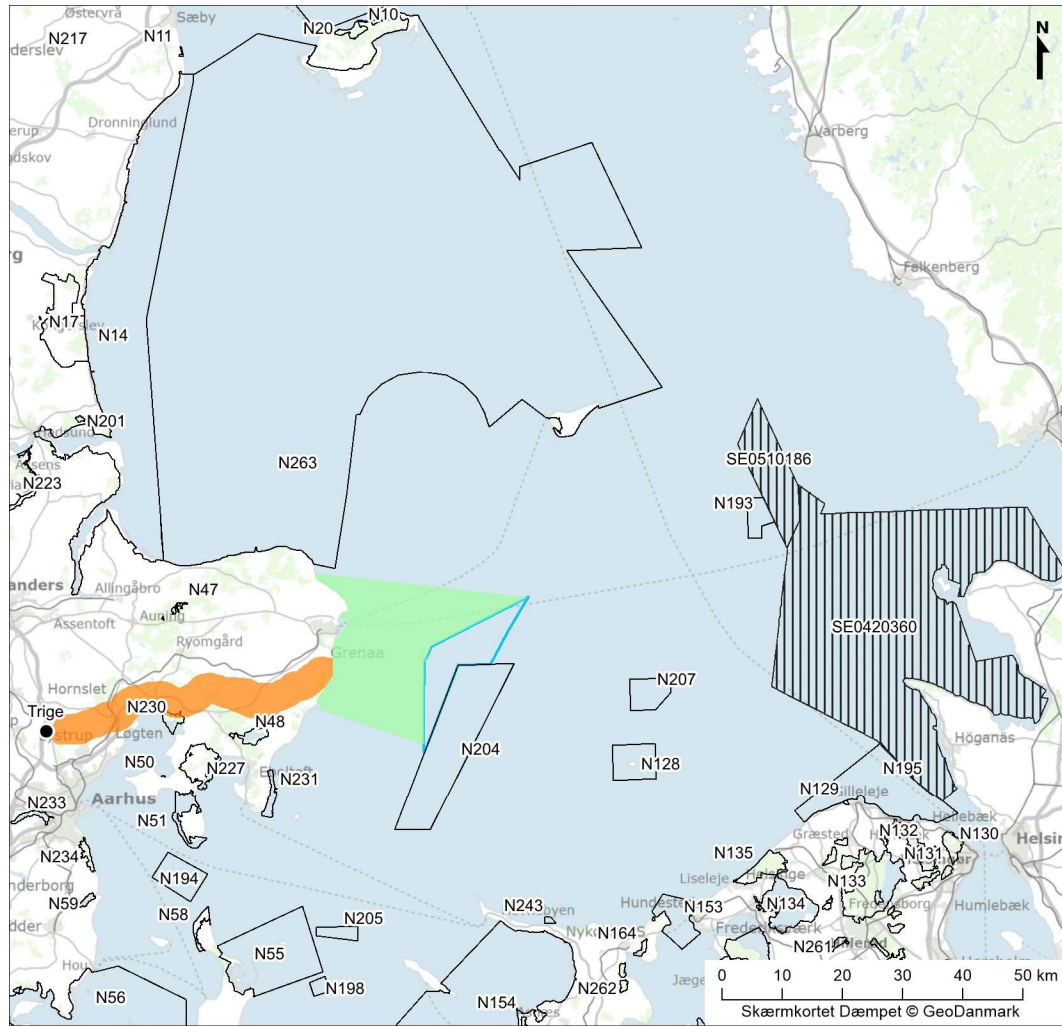
### 7.1 Marine Natura 2000-områder

I dette afsnit identificeres de marine Natura 2000-områder, der kan berøres af en realisering af Kattegat-delen af Plan for Kattegat og Kriegers Flak II (Nord og Syd). Ligeledes præsenteres de relevante udpegningsgrundlag. Der redegøres også for de af Natura 2000-områdernes målsætninger, der er relevante for en vurdering af påvirkningerne.

#### 7.1.1 Identificerede marine Natura 2000-områder

De identificerede marine Natura 2000-områder fremgår af Figur 7-1 nedenfor og omfatter:

- Natura 2000-område N55 Stavns Fjord, Samsø Østerflak og Nordby Hede
- Natura 2000-område N128 Hesselø med omkringliggende stenrev
- Natura 2000-område N154 Sejerø Bugt, Saltbæk Vig, Bjergene, Diesbjerg og Bollinge bakke
- Natura 2000-område N204 Schultz og Hastens Grund samt Briseis Flak
- Natura 2000-område N263 Nordvestlige Kattegat.

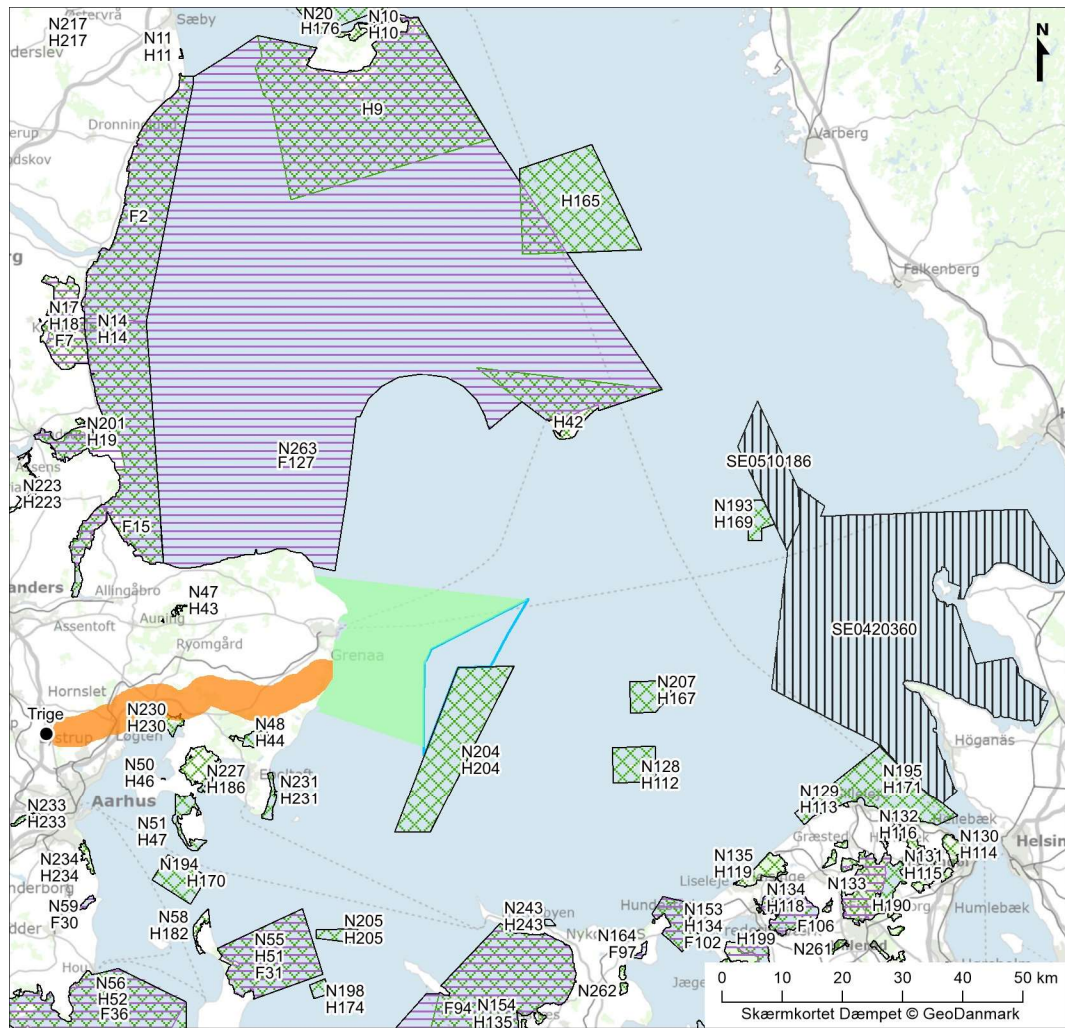


**Natura 2000-områder**








- Planområde
- Natura 2000-områder
- Svenske Natura 2000-områder
- Eksempel på kabelkorridor (hav)
- Eksempel på kabelkorridor (land)

Figur 7-1 Planområdet Kattegat og de identificerede Natura 2000-områder.

Af Figur 7-2 nedenfor fremgår planområdet Kattegat og de identificerede habitatområder og fuglebeskyttelsesområder.



**Natura 2000-områder**

- |   |                             |   |                          |  |                                  |
|---|-----------------------------|---|--------------------------|--|----------------------------------|
|  | Planområde                  |  | Fuglebeskyttelsesområder |  | Eksempel på kabelkorridor (hav)  |
|  | Natura 2000-områder         |  | Habitatområder           |  | Eksempel på kabelkorridor (land) |
|  | Svenske Natura 2000-områder |   |                          |  |                                  |

Figur 7-2 Planområdet Kattegat og de identificerede Natura 2000-områder, habitatområder og fuglebeskyttelsesområder.

De identificerede Natura 2000-områder, hvor havpattedyr er på udpegningsgrundlaget, ligger inden for en afstand af op til 35 km fra planområdet. Denne afstand er valgt på baggrund af specielt marsvins store mobilitet, idet de kan svømme mellem 30-40 km om dagen (Nabe-Nielsen, 2014). (Teilmann, unpubl. data).

De identificerede Natura 2000-områder med habitatnaturtyper på udpegningsgrundlaget ligger inden for en afstand af 10 km fra planområdet. Denne afstand er valgt på baggrund af erfaringer beskrevet i teknisk baggrundsrapport om sedimentforhold udarbejdet i forbindelse med VVM-redegørelsen for Kriegers Flak I Havvindmøllepark (NIRAS, 2015).

De omkringliggende Natura 2000-områder inden for en radius af 35 km, hvor fugle er på udpegningsgrundlaget, er identificeret på baggrund af de arter, der forekommer i planområdet Kattegat. Der kan forekomme følgende arter: Rød- og sortstrubet lom, edderfugl, fløjsand og sortand.

### 7.1.2 Udpegningsgrundlag

Af Tabel 7-1 nedenfor fremgår udpegningsgrundlaget for de identificerede marine Natura 2000-områder. De marine arter og naturtyper er oplistet, mens de terrestriske arter og naturtyper er udeladt.

Tabel 7-1 Udpegningsgrundlaget for de identificerede marine Natura 2000-områder.

Natura 2000-område	Udpegningsgrundlag	Afstand til planområde (km)
Natura 2000-område N204 <i>Schultz og Hastens Grund samt Briseis Flak</i>  <i>Habitatområde H204</i>	Sandbanke (1110) Rev (1170)	0
Natura 2000-område N55 <i>Stavns Fjord, Samsø Østerflak og Nordby Hede</i>  <i>Habitatområde H51</i> <i>Fuglebeskyttelsesområde F31</i>	Sandbanke (1110) Lagune* (1150) Bugt (1160) Rev (1170) Gråsæl (1364) Spættet sæl (1365) Edderfugl (T) Sortand (T) Fløjsand (T)	32
Natura 2000-område N128 <i>Hesselø med omkringliggende stenrev</i>  <i>Habitatområde H112</i>	Sandbanke (1110) Lagune* (1150) Rev (1170) Gråsæl (1364) Spættet sæl (1365)	24
Natura 2000-område N154 <i>Sejerø Bugt, Saltbæk Vig, Bjergene, Desebjerg og Bollinge Bakke</i>  <i>Habitatområde H135 (og H244)</i> <i>Fuglebeskyttelsesområde F94 og F99</i>	Sandbanke (1110) Vadeflade (1140) Lagune* (1150) Bugt (1160) Rev (1170) Edderfugl (T) Sortand (T) Fløjsand (T)	31
Natura 2000-område N263 (sammenlagt af N9, N46, N190 og N245) <i>Nordvestlige Kattegat</i>  <i>Habitatområde H9, H42 og H165</i> <i>Fuglebeskyttelsesområde F10, F32 og F112</i>	Sandbanke (1110) Vadeflade (1140) Lagune* (1150) Rev (1170) Boblerev (1180) Marsvin (1351)	27

Natura 2000-område	Udpegningsgrundlag	Afstand til planområde (km)
	Gråsæl (1364) Spættet sæl (1365) Rød- og sortstrubet lom (T) Edderfugl (T) Sortand (T) Fløjsand (T)	

\*) Der er tale om en prioriteret naturtype. "T" = Trækkende. "Y" = Ynglende.

### 7.1.3 Målsætninger

Af Tabel 7-2 nedenfor fremgår de overordnede og konkrete marine Natura 2000-målsætninger med relevans for planområdet Kattegat.

Tabel 7-2 *Uddrag af de overordnede og konkrete marine Natura 2000-målsætninger med relevans for planområdet Kattegat.*

Marine Natura 2000-målsætninger med relevans for planområdet Kattegat	
Natura 2000-område N55 Stavns Fjord, Samsø Østerflak og Nordby Hede (Miljøstyrelsen, 2023b)	
Overordnede målsætninger	<ul style="list-style-type: none"> <li>Arter og naturtyper på udpegningsgrundlaget skal bidrage til at opnå gunstig bevaringsstatus på biogeografisk niveau [...]. Målet er, at områdets hav- og kystnatur udgør et stort, sammenhængende naturområde med vægt på dynamisk kystudvikling og reetablering af de hydrologiske og naturmæssige sammenhænge mellem havet og kysten, og med udbredte yngle- og rasteområder for en række hav- og kystfugle samt havpattedyr.</li> <li>Gråsæl findes i en biogeografisk stor forekomst, og det prioriteres, at arten har gode, uforstyrrede rastemuligheder. Ligeledes sikres området som et godt levested for spættet sæl.</li> <li>Fuglebeskyttelsesområdets kombination af sammenhængende vand- og kystnære områder med øer, laguner og strandenge fortsat sikres som levesteder for de nationale og internationale betydende forekomster af yngle- og trækfugle. Det er målet, at de marine naturtyper i Stavns Fjord og havet øst for fortsat sikres som levesteder, da de tilfredsstillende livsbetingelserne for forekomster af internationalt vigtige forekomster af trækkende vandfugle som fx edderfugl.</li> <li>Områdets økologiske integritet sikres i form af en for naturtyperne hensigtsmæssig hydrologi og drift/pleje, en lav næringsstofbelastning og gode sprednings- og etableringsmuligheder for arterne.</li> <li>Den økologiske integritet for området sikres derudover ved god vandkvalitet gennem reduceret tilførsel af næringsstoffer og miljøfarlige stoffer, hvilket reguleres gennem vandområdeplanerne.</li> </ul>
Konkrete målsætninger for arter og naturtyper	<p><b>Generelt</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Den samlede forekomst af arter og naturtyper levesteder i Natura 2000-området, uanset om de er kortlagt, skal være stabil eller i fremgang, såfremt de naturgivne forhold giver mulighed for det.</li> </ul>

<b>Marine Natura 2000-målsætninger med relevans for planområdet Kattegat</b>	
	<p><b>Marine naturtyper</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• For marine naturtyper henvises til målsætningerne i vandområdeplanerne.</li> <li>• For de marine naturtyper skal tilstand og areal være stabile eller i fremgang og bidrage til gunstig bevaringsstatus på biogeografisk niveau.</li> </ul> <p><b>Trækfugle</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• For trækfugle, der kan optræde med nationalt eller internationalt betydende forekomster i fuglebeskyttelsesområdet, skal deres raste- og overnatningsområder sikres eller være i fremgang, således at området også fremadrettet kan huse en bestand af national eller international betydning.</li> </ul>
<b>Natura 2000-område N128 Hesselø med omkringliggende stenrev (Miljøstyrelsen, 2023c)</b>	
Overordnede målsætninger	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arter og naturtyper på udpegningsgrundlaget skal bidrage til at opnå gunstig bevaringsstatus på biogeografisk niveau. Målet er, at området sikres som et godt levested for de større forekomster af spættet sæl og gråsæl.</li> <li>• Områdets økologiske integritet sikres i form af en for naturtyperne hensigtsmæssig hydrologi og drift/pleje, en lav næringsstofbelastning og gode sprednings- og etableringsmuligheder for arterne.</li> <li>• Den økologiske integritet for området sikres derudover ved god vandkvalitet gennem reduceret tilførsel af næringsstoffer og miljøfarlige stoffer, hvilket reguleres gennem vandområdeplanerne.</li> </ul>
Konkrete målsætninger for arter og naturtyper	<p><b>Generelt</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Den samlede forekomst af arter og naturtyper levesteder i Natura 2000-området, uanset om de er kortlagt, skal være stabil eller i fremgang, såfremt de naturgivne forhold giver mulighed for det.</li> </ul> <p><b>Marine naturtyper</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• For marine naturtyper henvises til målsætningerne i vandområdeplanerne.</li> <li>• For de marine naturtyper skal tilstand og areal være stabil eller i fremgang og bidrage til gunstig bevaringsstatus på biogeografisk niveau.</li> </ul> <p><b>Arter</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• For arter uden et tilstandsvurderingssystem er målet at bidrage til at opnå gunstig bevaringsstatus på biogeografisk niveau. Levestedernes tilstand (vurderet i form af forekomst og udbredelse) og det samlede areal skal være stabilt eller i fremgang.</li> </ul>
<b>Natura 2000-område N154 Sejerø Bugt, Saltbæk Vig, Bjergene, Desebjerg og Bollinge bakke (Miljøstyrelsen, 2023d)</b>	
Overordnede målsætninger	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arter og naturtyper på udpegningsgrundlaget skal bidrage til at opnå gunstig bevaringsstatus på biogeografisk niveau, og fugle på udpegningsgrundlaget skal bidrage til at sikre bestandsstørrelsen på nationalt niveau.</li> </ul>

<b>Marine Natura 2000-målsætninger med relevans for planområdet Kattegat</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Områdets økologiske integritet sikres i form af en for naturtyperne hensigtsmæssig drift/pleje og hydrologi, en lav næringsstofbelastning samt gode spredningsmuligheder for naturtypernes karakteristiske og sjældne arter samt for arterne på udpegningsgrundlaget.</li> <li>Den økologiske integritet for området sikres derudover ved god vandkvalitet gennem reduceret tilførsel af næringsstoffer og miljøfarlige stoffer, hvilket reguleres gennem vandområdeplanerne.</li> </ul>
Konkrete målsætninger for arter og naturtyper	<p><b>Generelt</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Den samlede forekomst af naturtyper, arter- og fugles levesteder i Natura 2000-området, uanset om de er kortlagt, skal være stabil eller i fremgang, såfremt de naturgivne forhold giver mulighed for det.</li> </ul> <p><b>Marine naturtyper</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>For marine naturtyper henvises til målsætningerne i vandområdeplanerne.</li> <li>For de marine naturtyper skal tilstand og areal være stabile eller i fremgang og bidrage til gunstig bevaringsstatus på biogeografisk niveau.</li> </ul> <p><b>Arter</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>For arter med et tilstandsvurderingssystem er målet, at tilstanden og det samlede areal af levesteder i tilstandsklasse I-II er stabil eller i fremgang. Levesteder i tilstandsklasse III-V skal være i fremgang mod tilstandsklasse I-II, såfremt de naturgivne forhold giver mulighed for det.</li> <li>For arter uden et tilstandsvurderingssystem er målet at bidrage til at opnå gunstig bevaringsstatus på biogeografisk niveau. Levestedernes tilstand (vurderet i form af forekomst og udbredelse) og det samlede areal skal være stabilt eller i fremgang.</li> </ul> <p><b>Ynglefugle</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tilstanden og det samlede areal af de kolonirugende fugles kortlagte levesteder må ikke være i tilbagegang, og mindst 75 % af arealet skal være i fremgang mod eller fastholdes i tilstandsklasse I-II.</li> <li>For mose- og rørskovfugle er målet, at tilstanden og det samlede areal af levesteder i tilstandsklasse I-II er stabil eller i fremgang. Levestederne i tilstandsklasse III-V skal være i fremgang mod tilstandsklasse I eller II, såfremt de naturgivne forhold giver mulighed for det.</li> <li>For ynglefugle uden tilstandsvurderingssystem er målet, at de skal bidrage til at sikre og øge bestanden på nationalt niveau. Levestedernes samlede areal og tilstand (vurderet i form af forekomst og udbredelse) skal være stabil eller i fremgang.</li> </ul> <p><b>Træfugle</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>For træfugle, der kan optræde med nationalt eller internationalt betydende forekomster i fuglebeskyttelsesområdet, skal deres raste- og overnatningsområder sikres eller være i fremgang, således at området også fremadrettet kan huse en bestand af national eller international betydning.</li> </ul>

<b>Marine Natura 2000-målsætninger med relevans for planområdet Kattegat</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• For trækfugle, som ikke optræder med nationalt eller internationalt betydende forekomster i fuglebeskyttelsesområdet, er målet, at deres fælde-, raste- og overnattingsområder skal sikres eller være i fremgang.</li> </ul>
<b>Natura 2000-område N204 Schultz og Hastens Grund samt Briseis Flak (Miljøstyrelsen, 2023g)</b>	
Overordnede målsætninger	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Naturtyperne på udpegningsgrundlaget skal bidrage til at opnå gunstig bevaringsstatus på biogeografisk niveau. Målet er, at områdets stenrev (1170) og sandbanker (1110) med stærk ugunstig bevaringsstatus i den biografiske region sikres et artsrigt plante- og dyreliv med forekomst af de for naturtypernes karakteristiske arter.</li> <li>• Den økologiske integritet for området sikres derudover ved god vandkvalitet gennem reduceret tilførsel af næringsstoffer og miljøfarlige stoffer, hvilket reguleres gennem vandområdeplanerne.</li> </ul>
Konkrete målsætninger for arter og naturtyper	<p><b>Generelt</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Den samlede forekomst af naturtyper i Natura 2000-området, uanset om de er kortlagt, skal være stabil eller i fremgang, såfremt de naturgivne forhold giver mulighed for det.</li> </ul> <p><b>Naturtyper</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• For de marine naturtyper henvises der til målsætningerne i vandområdeplanen.</li> <li>• For de marine naturtyper skal tilstand og areal være stabile eller i fremgang og bidrage til gunstig bevaringsstatus på biogeografisk niveau.</li> </ul>
<b>Natura 2000-område N263 Nordvestlige Kattegat*</b>	
Overordnede målsætninger	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arter og naturtyper på udpegningsgrundlaget skal bidrage til at opnå gunstig bevaringsstatus på biogeografisk niveau, og fugle på udpegningsgrundlaget skal bidrage til at sikre bestandsstørrelsen på nationalt niveau.</li> <li>• Målet er, at områdets marine naturtyper, som alle har stærk ugunstig bevaringsstatus, sikres artsrige plante- og dyreliv med forekomst af udpegningsgrundlagets karakteristiske arter.</li> <li>• Området sikres som et godt levested for den høje forekomst af marsvin.</li> <li>• For havområdet er der fokus på at sikre området som et godt levested for de internationalt vigtige forekomster af overvintrende og fældende havdykænder som edderfugl, sortand og fløjlsand samt for den store bestand af sæler heriblandt både spættet sæl og gråsæl. Endelig sikres sælernes ynglesteder langs kysten, hvor også områdets dværg- og havterner yngler.</li> <li>• Områdets økologiske integritet sikres i form af en for naturtyperne hensigtsmæssig hydrologi og drift/pleje, en lav næringsstofbelastning og gode sprednings- og etableringsmuligheder for arterne. Den økologiske integritet for området sikres ved god vandkvalitet gennem reduceret tilførsel af næringsstoffer og miljøfarlige stoffer, hvilket reguleres gennem vandområdeplanerne.</li> <li>• Målet er, at områdets hav-, kyst- og lysåbne natur udgør et stort, sammenhængende naturområde med dynamisk kystudvikling og hydrologiske og naturmæssige sammenhænge mellem havet og kysten, og med udbredte levesteder for hav- og kystfugle samt havpattedyr.</li> </ul>



<b>Marine Natura 2000-målsætninger med relevans for planområdet Kattegat</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De marine naturtyper sikres et artsrigt plante- og dyreliv, der tilfredsstiller livsbetingelserne for de internationalt vigtige forekomster af træk- og ynglefugle samt havpattedyr.</li> <li>• Naturtyperne sandbanke (1110), vadeblader (1140), lagune (1150), stenrev (1170), bobleryv (1180) [...] sikres. Nævnte naturtyper har alle enten stærk ugunstig bevaringsstatus, særlige forekomster i Danmark eller biogeografisk store forekomster i området.</li> <li>• Ligeledes sikres levestederne for ynglefuglene almindelig ryle, havterne, klyde, trane, dværgterne og mosehornugle samt levestederne for trækfuglene edderfugl, mørkbuget knortegås, sortand og almindelig ryle. De nævnte arter har alle enten store bestande i området, er i tilbagegang eller har vigtige bestande i området.</li> <li>• Der sikres gode levesteder for marsvin, spættet sæl og gråsæl, der alle har større forekomster i området.</li> <li>• I overgangszonen mellem holmene og havet findes naturtypen vadegræssamfund (1320). I dette område prioriteres naturtyperne lagune (1150), strandeng (1330) og enårig strandengsvegetation (1310), samt fuglelevesteder knyttet til disse naturtyper over vadegræssamfundene (1320).</li> <li>• Fugle på udpegningsgrundlaget skal bidrage til at sikre bestandsstørrelsen på nationalt niveau.</li> <li>• I fuglebeskyttelsesområdet Ålborg Bugt, østlige del er målet, at havområdet i Kattegat fortsat sikres som levested for de fuglearter: lysbuget knortegås, edderfugl og sortand der forekommer i et internationalt betydende antal. Dette vil samtidig sikre levestederne for fløjlsand, der normalt ses i flokke med de to øvrige havdykænder.</li> <li>• Områdets økologiske integritet sikres i form af en for levestederne hensigtsmæssig hydrologi, en lav næringsstofbelastning og gode raste-, fælde- og fourageringsområder for trækfuglene.</li> </ul>
<p>Konkrete målsætninger for arter og naturtyper</p>	<p><b>Generelt</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Den samlede forekomst af naturtyper, arter- og fugles levesteder i Natura 2000-området, uanset om de er kortlagt, skal være stabil eller i fremgang, såfremt de naturgivne forhold giver mulighed for det.</li> </ul> <p><b>Marine naturtyper</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• For vandløb og marine naturtyper henvises til målsætningerne i vandområdeplanerne.</li> <li>• For de marine naturtyper skal tilstand og areal være stabile eller i fremgang og bidrage til gunstig bevaringsstatus på biogeografisk niveau.</li> </ul> <p><b>Arter</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• For arter uden et tilstandsvurderingssystem er målet at bidrage til at opnå gunstig bevaringsstatus på biogeografisk niveau. Levestedernes tilstand (vurderet i form af forekomst og udbredelse) og det samlede areal skal være stabilt eller i fremgang.</li> </ul> <p><b>Ynglefugle</b></p>

<b>Marine Natura 2000-målsætninger med relevans for planområdet Kattegat</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tilstanden og det samlede areal af de kolonirugende fugles kortlagte levesteder må ikke være i tilbagegang, og mindst 75% af arealet skal være i fremgang mod eller fastholdes i tilstandsklasse I-II.</li> <li>• For engfugle og hedefugle er målet, at tilstanden og det samlede areal af levesteder i tilstandsklasse I-II er stabilt eller i fremgang. Levestederne i tilstandsklasse III-V skal være i fremgang mod tilstandsklasse I eller II, såfremt de naturgivne forhold giver mulighed for det.</li> <li>• For ynglefugle uden tilstandsvurderingssystem er målet, at de skal bidrage til at sikre og øge bestanden på nationalt niveau. Levestedernes samlede areal og tilstand (vurderet i form af forekomst og udbredelse) skal være stabil eller i fremgang.</li> </ul> <p><b>Trækfugle</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• For trækfugle, der kan optræde med internationalt betydende forekomster i fuglebeskyttelsesområdet, skal deres raste- og overnatningsområder sikres eller være i fremgang, således at området også fremadrettet kan huse en bestand af international betydning.</li> <li>• For trækfugle, som ikke optræder med nationalt eller internationalt betydende forekomster i fuglebeskyttelsesområdet, er målet, at deres fælde-, raste- og overnatningsområder skal sikres eller være i fremgang.</li> <li>• For trækfugle, der optræder med nationalt (fløjlsand) eller internationalt betydende forekomster (edderfugl, sortand, lysbuget knortegås) i fuglebeskyttelsesområdet, skal deres raste- og overnatningsområder sikres eller være i fremgang, således at området også fremadrettet kan huse en bestand af national eller international betydning.</li> </ul>

\*) Sammenlagt af N46 (Miljøstyrelsen, 2023h), N190 (Miljøstyrelsen, 2023i), N9 (Miljøstyrelsen, 2023j), N245 (Miljøstyrelsen, 2023k).

Erfaringer fra tidligere vurderinger af påvirkninger fra havvindmøller peger på, at marine pattedyrs hørelse påvirkes inden for en afstand af ganske få hundrede meter, hvad angår midlertidige og permanente høreskader, mens adfærdsændringer i forhold til støjende undervandsarbejder er registreret ud til en afstand på 12,5 km.

Kortlægningen af målsætningerne for de relevante Natura 2000-områder, der kan påvirkes af en realisering af havvindmøller i planområdet Kattegat, er således begrænset til Natura 2000-områder, der er beliggende inden for en afstand af 12,5 km fra planområdet Kattegat.

#### **7.1.4 Natura 2000-væsentlighedsvurdering**

Natura 2000-væsentlighedsvurderingen er udarbejdet på baggrund af de identificerede potentielle påvirkninger, jf. kapitel 6, samt udpegningsgrundlagene for de identificerede marine Natura 2000-områder. Desuden er Natura 2000-områdernes målsætninger inddraget.

Af Tabel 7-3 nedenfor fremgår de potentielle påvirkninger af de identificerede Natura 2000-områdets arter og naturtyper.

*Tabel 7-3 Potentielle påvirkninger af de identificerede Natura 2000-områdets arter og naturtyper.*

Arter og naturtyper	Potentielle påvirkninger
<p><u>Marine naturtyper</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sandbanke (1110)</li> <li>• Rev (1170)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spredning af sediment (anlægsfase og nedtagningsfase)</li> <li>• Forstyrrelse af havbunden (anlægsfase og nedtagningsfase)</li> <li>• Ændringer strøm- og sedimentationsforhold grundet havvindmøllefundamenter (driftsfase)</li> </ul>
<p><u>Havpattedyr</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Marsvin (1351)</li> <li>• Gråsæl (1364)</li> <li>• Spættet sæl (1365)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Undervandsstøj (anlægsfase, driftsfase og nedtagningsfase)</li> <li>• Luftbåren støj samt fysisk forstyrrelse (anlægsfase og nedtagningsfase)</li> <li>• Spredning af sediment – indirekte påvirkninger (anlægsfase og nedtagningsfase)</li> </ul>
<p><u>Fugle</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lom (T)</li> <li>• Edderfugl (T)</li> <li>• Sortand (T)</li> <li>• Fløjlsand (T)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fortrængningseffekt, barriereeffekt og kollisionsrisiko (driftsfase)</li> </ul>

De identificerede påvirkninger har større eller mindre potentiale for at påvirke arter og naturtyper på udpegningsgrundlagene afhængigt af de forskellige scenarier for udbygningen af planområdet Kattegat.

Påvirkningerne afhænger af det scenarie, der realiseres, bl.a. valg af havvindmøllestørrelse (15 eller 27 MW), valg af installeret kapacitet (med eller uden overplantning) og hvorvidt der etableres af eventuelle innovationsanlæg, herunder PtX-anlæg, på havet og/eller på land. Overordnet set vurderes det, at der vil være flest miljøpåvirkninger, jo større havvindmøller og større installeret kapacitet, der vælges, samt i de tilfælde, hvor der etableres innovationsanlæg, herunder PtX-anlæg, på havet og/eller på land.

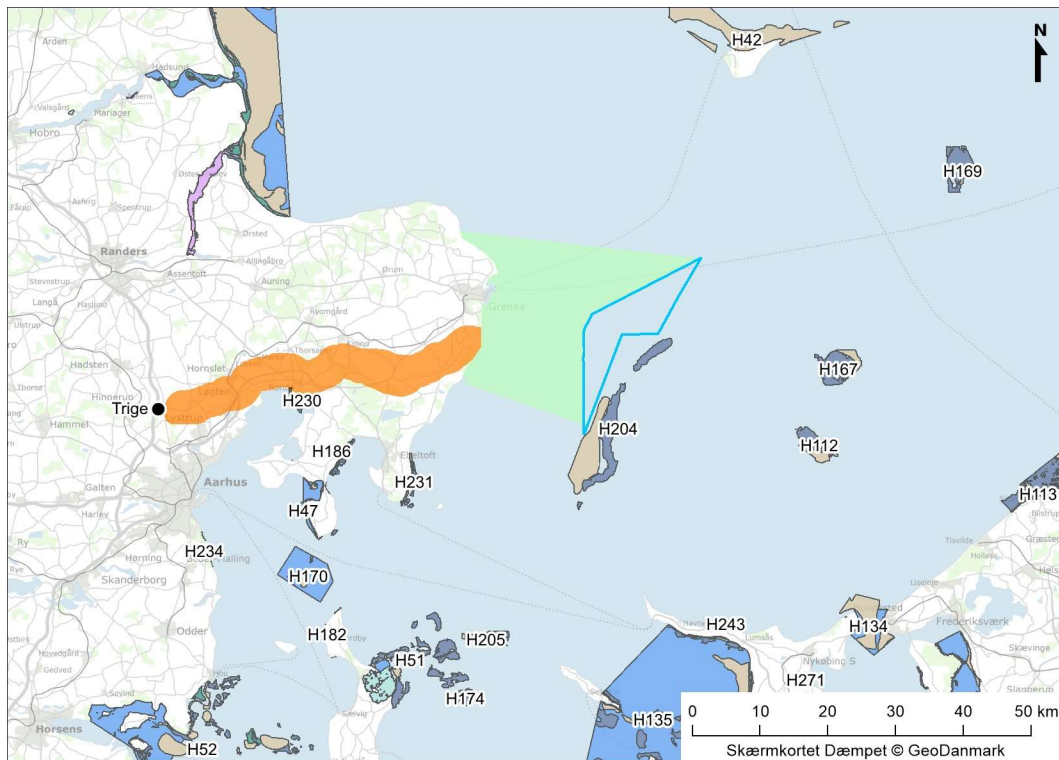
Det er vanskeligt at vurdere, om påvirkningen er større eller mindre ved at vælge 27 MW-havvindmøller frem for 15 MW-havvindmøller sammenlignet med at vælge et scenarie med eller uden innovationsanlæg, herunder PtX-anlæg. Samtidig vil det afhænge af en række andre faktorer, f.eks. om der skal nedrammes pæle til fundering, eller om havvindmøllerne etableres på andre typer af fundamenter, som ikke kræver nedramning.

#### 7.1.4.1 Marine habitatnaturtyper

Af Figur 7-3 nedenfor fremgår de kortlagte marine habitatnaturtyper i de identificerede Natura 2000-områder.

Potentielle påvirkninger af marine naturtyper inkluderer, jf. Tabel 7-3:

- Spredning af sediment (anlægsfase og nedtagningsfase)
- Forstyrrelse af havbunden (anlægsfase og nedtagningsfase)
- Ændringer strøm- og sedimentationsforhold grundet havvindmøllefundamenter (driftsfase).



### Marine naturtyper

 Planområde	 Sandbanke	 Rev
 Eksempel på kabelkorridor (hav)	 Flodmunding	 Kystlaguner og strandsøer
 Eksempel på kabelkorridor (land)	 Bugter og vige	 Mudder og sandflade blottet ved ebbe

Figur 7-3 Planområde Kattegat og de kortlagte marine habitatnaturtyper i de identificerede Natura 2000-områder.

Sedimentspredning kan opstå ved etablering af havvindmøllefundamenter samt ved nedløjning eller nedspuling af kabler og/eller rørledninger.

Sedimentspredning ved etablering af havvindmøllefundamenter i planområdet Kattegat vurderes at kunne påvirke N204 Schultz og Hastens Grund samt Briseis Flak, der grænser op til planområdet Kattegat. Sandbanke og rev er på udpegningsgrundlaget i området, og det kan ikke på forhånd udelukkes, at sedimentspredning i anlægsfasen kan påvirke naturtyperne. De øvrige identificerede Natura 2000-områder vurderes ikke at blive påvirket af sedimentspredning på grund af den forventede fortynding af sediment over de store afstande til områderne (> 20 km).

Havbunden forventes påvirket direkte i planområdet Kattegat samt i kabelkorridoren ind mod Østjyllands kyst. Selve kabeltracéet for søkabler og/eller rørledninger vil være smalt, formodentlig mindre end et par hundrede meter. Da der ikke forventes nedpløjning, nedspuling eller placering af ilandføringskabler og/eller rørledninger i Natura 2000-områderne, vurderes der ikke at være påvirkninger af de marine habitatnaturtyper fra denne type aktiviteter.

Potentielle ændringer af strøm- og sedimentationsforhold grundet havvindmøllefundamenter i driftsfasen vurderes at være lokale i udstrækning, men kan i begrænset omfang påvirke de nærliggende habitatnaturtyper (sandbanke og rev) i N204 Schultz og Hastens Grund samt Briseis Flak.

Ved en realisering af planen med etablering af havvindmøller og de tilhørende tekniske anlæg, som planen giver mulighed for, kan bølge- og strømforhold påvirkes, hvilket kan medføre mindsket eller øget erosion eller aflejring af sediment på havbunden. Dette kan påvirke artssammensætning af bundfauna- og bundvegetation og dermed også biodiversiteten i området. Modelstudier af Anholt Havvindmøllepark (hvor strøm- og dybdeforhold samt antallet af opstillede havvindmøller er sammenligneligt med forholdene i planområdet Kattegat) har vist, at ændringerne i strømhastigheden var meget små. I gennemsnit over året var ændringerne beregnet til omkring 0,0008 m/s i et område, hvor strømhastighederne i gennemsnit er 0,1-0,2 m/s, men som kan blive omkring 1 m/s (Energinet.dk, 2009). Det vurderes derfor, at denne ubetydelige ændring ikke vil påvirke habitatnaturtyperne Sandbanke (1110) og Rev (1170).

Generelt gælder det, at jo flere havvindmøller, der etableres, jo større vil sedimentspildet være under udgravning til gravitationsfundamenter og nedpløjning eller nedspuling af kabler og/eller rørledninger. Det vurderes på det foreliggende grundlag, at forskellene mellem de forskellige scenarier i den mængde sediment, der føres ind i Natura 2000-området, vil være minimal, og at det kan udelukkes, at nogen af scenerierne vil påvirke habitatnaturtyperne i Natura 2000-område N204 Schultz og Hastens Grund samt Briseis Flak væsentligt.

Det vurderes, at påvirkningerne af strømforholdene vil være ubetydelige for basissceneriet. Strømningsmodstanden for overplantingssceneriet kan øges til et niveau, der kan medføre, at strømmen i nogen grad afbøjes. Det overordnede strømningsbillede ændres herved, men den forventede påvirkning af habitatnaturtyperne vil ikke være væsentlig, jf. afsnit 6.4.4.1 i delrapport 2.

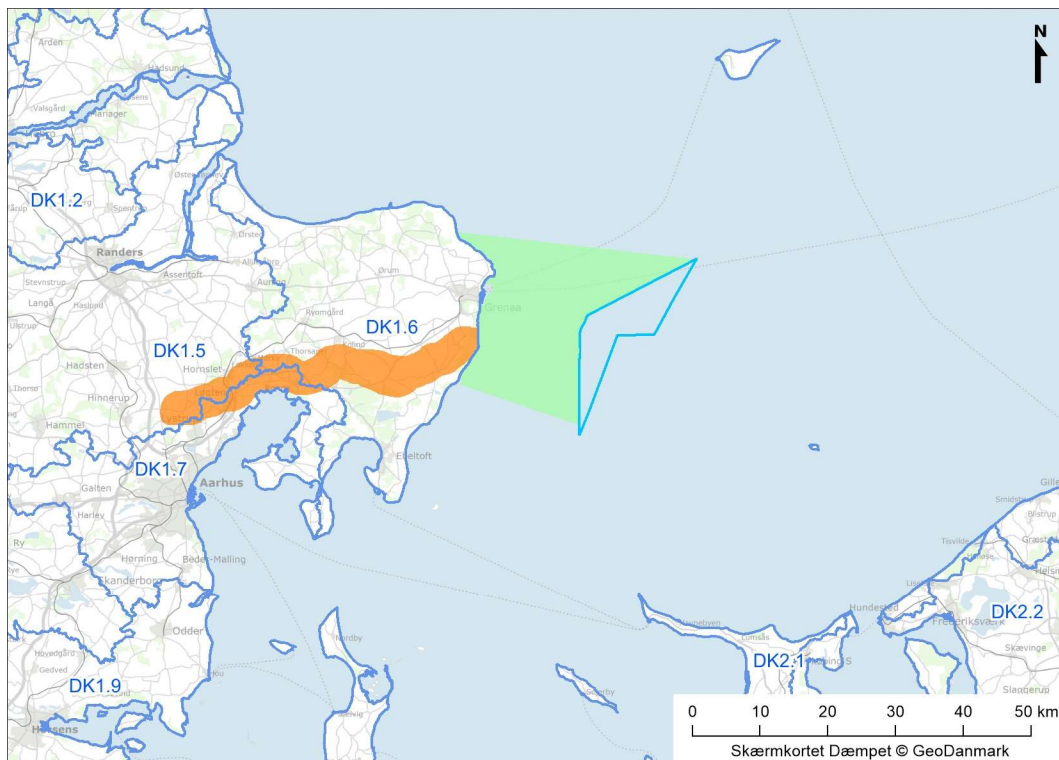
Det kan på denne baggrund **udelukkes, at en realisering af planen** med etablering og drift af havvindmøller i planområdet Kattegat **vil påvirke** habitatnaturtyperne Sandbanke (1110) og Rev (1170) i Natura 2000-område N204 Schultz og Hastens Grund samt Briseis Flak **væsentligt**. Mulighederne for opnåelse af gunstig bevaringsstatus for habitatnaturtyperne i habitatområdet påvirkes ikke af en realisering af havvindmøller i planområdet Kattegat.

#### 7.1.4.2 Vandkvalitet





Dele af planområdet Kattegat inklusiv kabelkorridor er beliggende inden for arealer, der er omfattet af vandområdeplanlægningen. Opfyldelse af målsætninger for vandkvaliteten inden for vandområdeplanerne bidrager til at beskytte de marine naturtyper. Opnåelse/opretholdelse af god vandkvalitet inden for vandområdeplanerne indgår derfor som et væsentligt bidrag til opnåelsen af målsætningerne for Natura 2000-områderne, jf. afsnit 7.1.3.

Som det fremgår af Figur 7-4 og Figur 7-5 nedenfor, er der to vandområder (kystvande) i Kattegat med relevans for en realisering af Plan for Kattegat og Kriegers Flak II (Nord og Syd):

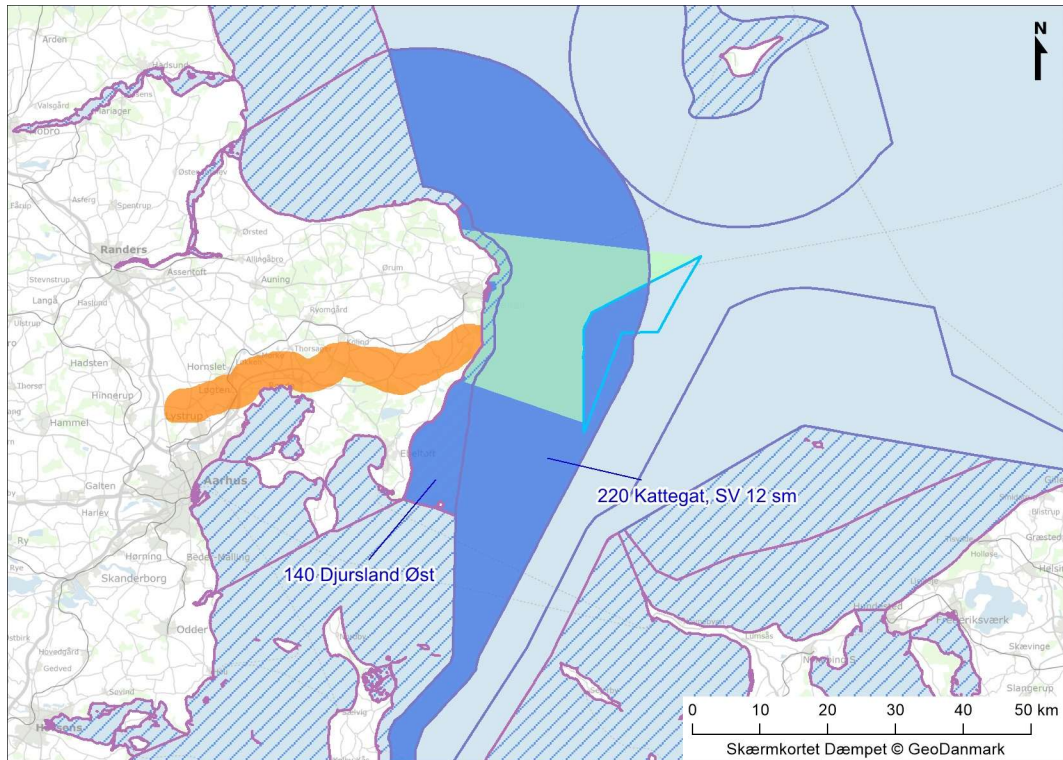
- Vandområde 140 Djursland Øst. Hovedvandopland DK1.6 Djursland
- Vandområde 220 Kattegat, SV 12 sm. Hovedvandopland DK1.6 Djursland.



#### Hovedvandoplande

- |  |  |  |
|--|--|--|
|  Planområde |  Eksempel på kabelkorridor (land) |  Hovedvandoplande |
|  |  Eksempel på kabelkorridor (hav)  |  |

Figur 7-4 Identificerede hovedvandoplande, som kabelkorridoren på land ligger i: DK1.5 Randers Fjord, DK1.6 Djursland og DK1.7 Århus Bugt.



### Vandområder

	Planområde		Eksempel på kabelkorridor (hav)		Kystvande
	Vandområde		Eksempel på kabelkorridor (land)		Territorialt farvand

Figur 7-5 De identificerede vandområder (kystvande) i Kattegat med relevans for Plan for Kattegat og Kriegers Flak II (Nord og Syd) er vandområde 140 Djursland Øst og vandområde 220 Kattegat, SV 12 sm.

Nedenfor opsummeres den eksisterende tilstand for vandområde 140 Djursland Øst og vandområde 220 Kattegat, SV 12 sm, jf. Tabel 7-4. Af kortbilag til Vandområdeplanerne 2021-2027 fremgår miljømålene, samlet økologisk tilstand, tilstand for de enkelte økologiske kvalitetselementer samt kemisk tilstand (MiljøGIS, 2023).

Tabel 7-4 Vandområde 140 Djursland Øst. Miljømål, tilstand for økologiske kvalitetselementer og samlet økologisk tilstand samt miljømål og kemisk tilstand. Den økologiske tilstand vurderes på skalaen høj, god, moderat, ringe eller dårlig, mens den kemiske tilstand vurderes som god, ikke-god eller ukendt.  
Vandområde 220 Kattegat, SV 12 sm. Miljømål og kemisk tilstand. Den kemiske tilstand vurderes som god, ikke-god eller ukendt. Der er ikke fastsat miljømål for økologisk tilstand.

Aspekt	Vandområde 140 Djursland Øst	Vandområde 220 Kattegat, SV 12 sm
<b>Miljømål</b>	<b>God økologisk tilstand</b>	–
Fytoplankton (klorofyl)	Moderat	–
Rodfæstede bundplanter	Ukendt	–
Bunddyr (bentiske invertebrater)	God	–

Aspekt	Vandområde 140 Djursland Øst	Vandområde 220 Kattegat, SV 12 sm
Ilthforhold	Ikke anvendelig	–
Vandets klarhed	Ikke anvendelig	–
Nationalt specifikke stoffer*	God	–
Samlet økologisk tilstand	Moderat	–
<b>Miljømål</b>	<b>God kemisk tilstand</b>	<b>God kemisk tilstand</b>
Kemisk tilstand	Ikke-god (bly, kviksølv og BDE)	Ikke-god (kviksølv og nonylphenoler)

\*) Den økologiske tilstand er vurderet på baggrund af de miljøfarlige forurenende stoffer, for hvilke der er fastsat nationale miljøkvalitetskrav.

Tilstanden er fastsat ud fra måling af én enkelt stofgruppe (methylnaphthalener, sum). Tilstedeværelsen af de øvrige nationalt specifikke stoffer ikke er monitoreret og derfor ukendt.

Begge de to vandområder – vandområde 140 Djursland Øst og vandområde 220 Kattegat, SV 12 sm – er påvirkede, hvad angår den kemiske tilstand, hvor miljømålet om god kemisk tilstand ikke er opnået. Tilførsel af miljøfarlige forurenende stoffer fra punktkilder til vandmiljøet sker især gennem udledning af spildevand fra virksomheder, renseanlæg, regnbetingede udledninger, spredt bebyggelse, landbrugsarealer, ferskvandsdambrug, saltvandsdambrug og havbrug. Anden tilførsel sker ved klappning af havnesediment og andet forurenede havbundsmateriale.

Vandområdeplanens indsatser for at opnå god økologisk og kemisk tilstand bidrager generelt til at opfylde bevaringsmålsætningerne for de marine arter og naturtyper udpeget i Natura 2000-områderne.

Miljøfarlige forurenende stoffer, herunder de nationalt specifikke stoffer og de EU-prioriterede stoffer, er med til at fastsætte tilstanden i vandområderne. De nationalt specifikke stoffer understøtter den økologiske tilstand, mens de EU-prioriterede stoffer fastsætter den kemiske tilstand.

Realiseringen af havvindmøller i planområdet Kattegat forventes ikke at medføre direkte udledning af hverken næringsstoffer eller miljøfarlige stoffer. Dog kan eksisterende næringsstoffer og miljøfarlige stoffer blive frigivet fra sedimentet f.eks. ved etablering af havvindmøllefundamenter og ved nedpløjning eller nedspuling af kabler og/eller rørledninger. Det vil særligt være et problem for de miljøfarlige stoffer, hvor der allerede er konstateret en overskridelse af miljøkvalitetskravet for bly, kviksølv og bromerede flammehæmmere (BDE) i vandområde 140 Djursland Øst og for kviksølv og nonylphenoler i vandområde 220 Kattegat, SV 12 sm.

Det kan således ikke udelukkes, at en realisering af havvindmøller i planområdet Kattegat kan påvirke målsatte vandområder. Dette er vurderet ud fra potentiel frigivelse af miljøfarlige stoffer. En endelig vurdering af disse påvirkninger kan først udarbejdes, når der foreligger konkrete projekter, som fastlægger detaljerne for den tekniske etablering af kabler



og/eller rørledninger samt den præcise lokalisering. Vurderingerne i forhold til vandområdeplanernes beskrivelse af tilstand og målsætninger er beskrevet i Vurdering i henhold til vandrammedirektiv af Plan for Kattegat og Kriegers Flak II (Nord og Syd) – Bilag 4 – Miljørapport.

Realisering af havvindmøller i planområdet Kattegat kan således påvirke de overordnede målsætninger eller konkrete målsætninger for de marine naturtyper for Natura 2000-områder, jf. afsnit 7.1.3, hvor der bl.a. henvises til målsætningerne i vandområdeplanerne, og at "For de marine naturtyper skal tilstand og areal være stabil eller i fremgang og bidrage til gunstig bevaringsstatus på biogeografisk niveau".

Det vurderes, at de seks scenarier for udnyttelse af planområdet Kattegat, jf. Tabel 3-2, kan påvirke vandområdernes økologiske og kemiske tilstand og således påvirke vandområdets miljøtilstand.

Erfaringer fra andre havvindmølleparker, herunder Kriegers Flak I Havvindmøllepark, peger på, at frigivelse af stoffer i områder langt fra kysten sjældent udgør et væsentligt problem i forhold til vandområdets miljøtilstand. Den kemiske tilstand af de to vandområder er ikke-god, og en frigivelse af stoffer kan være i strid med målsætningerne for de to vandområder. En nærmere vurdering af disse påvirkninger kan dog først udarbejdes i forbindelse med konkrete modelleringer.

Det kan på denne baggrund **udelukkes, at suspenderet materiale i vandsøjlen samt frigivelsen af stoffer kan påvirke habitatnaturtyperne** på udpegningsgrundlaget for N204 Schultz og Hastens Grund samt Briseis Flak væsentligt.

#### 7.1.4.3 Havpattedyr

Havpattedyr i de danske farvande omfatter de to sælarter – spættet sæl (*Phoca vitulina*) og gråsæl (*Halichoerus Grypus*) – samt hvalarten marsvin (*Phocoena phocoena*). En eller flere af de tre arter er på udpegningsgrundlaget for de relevante Natura 2000-områder, jf. Tabel 7-1.

Potentielle påvirkninger af havpattedyr inkluderer, jf. Tabel 7-3:

- Undervandsstøj (anlægsfase, driftsfase og nedtagningsfase)
- Spredning af sediment – indirekte påvirkninger (ved påvirkninger af fisk, som er marsvins og sælers fødegrundlag) (anlægsfase og nedtagningsfase)
- Luftbåren støj samt forstyrrelser (anlægsfase og nedtagningsfase).

Det vurderes i Miljøvurdering af Plan for Kattegat og Kriegers Flak II (Nord og Syd) – Delrapport 2 – Miljørapport – Eksisterende miljøstatus og miljøvurdering, at luftbåren støj, øget skibstrafik og forstyrrelser fra maskineri i etableringsfasen vil udgøre en **ubetydelig påvirkning** for havpattedyrene marsvin og sæler. Det vurderes desuden i relation til spredning af sediment, at der vil være **ingen eller ubetydelige påvirkninger** af fisk som er fødegrundlag for sæler og marsvin. På den baggrund fokuseres der i det følgende alene på mulige påvirkninger af havpattedyr fra undervandsstøj.

For havpattedyrs biologi, udbredelse og eksisterende forhold henvises til Miljøvurdering af Plan for Kattegat og Kriegers Flak II (Nord og Syd) – Delrapport 2 – Miljørapport – Eksisterende miljøstatus og miljøvurdering.

Planområdet Kattegat benyttes af marsvin, gråsæl og spættet sæl og overlapper med udbredelsen af Bælthavspopulationen.

Undervandsstøj kan påvirke havpattedyr, som er afhængige af at kunne udsende og opfange lyd for at kunne navigere, søge føde og kommunikere. Særligt støjende anlægsaktiviteter på havet kan, hvis støjen ikke afværges tilstrækkeligt, i værste tilfælde forårsage midlertidigt eller permanent høretab og i større udstrækning forårsage adfærsændringer som flugtafærd, afbrudt aktivitet m.m. hos havpattedyr.

For havpattedyr kan påvirkninger fra undervandsstøj medføre:

- Adfærsændringer
- Midlertidigt høretab (Temporary Threshold Shift, TTS)
- Permanent høretab (Permanent Threshold Shift, PTS).

Marsvin og sæler er sårbare over for undervandsstøj. Det er på nuværende tidspunkt ikke kendt, hvilke fundamenttyper, der skal benyttes til etablering af havvindmøller i planområdet. Det vurderes, at det vil være i forbindelse med etablering af havvindmøllefundamenter – særligt hvis de etableres med nedramning af pælefundamenter – at der kan opstå den største påvirkning af havpattedyr i forhold til andre installationsmetoder. Derfor tager vurderingerne af påvirkninger af havpattedyr udgangspunkt i dette scenarie.

Hvis nedramning af pælefundamenter anvendes til installation af havvindmøller, vil Energistyrelsen i tilladelserne til de konkrete projekter stille en række standardvilkår om nedramning af pælefundamenter og vibrationsinstallation, som har til formål at beskytte marine pattedyr mod skadelige effekter af undervandsstøj. Standardvilkårene indebærer krav om, at grænseværdien for, hvad der medfører permanent høretab (Permanent Threshold Shift, PTS) hos hvaler og sæler, ikke må overskrides. Med andre ord skal de konkrete projekter efter behov tilpasses for at sikre, at kravet overholdes. Tilpasningen kan f.eks. ske i form af brug af hydro sound damper (Hydro Sound Damper, HSD) og dobbelte boblegardiner (Double Big Bubble Curtain, DBBC).

Vilkår om undervandsstøj tilpasses altid de konkrete projekter, og standardvilkår kan derfor – hvis det vurderes, at påvirkningen er væsentlig, selvom standardvilkår overholdes – ledsages af supplerende vilkår om yderligere reduktion af støjpåvirkningen.

Undervandsstøj er tidligere modelleret for nedramning af pælefundamenter ved Hesselø (Niras, 2022). Modelleringerne tager udgangspunkt i et havvindmøllefundament (monopæl) med en diameter på 15 m og nedramning med en 6000 kJ-hammer. Der er medtaget 20 min. softstart på hammeren og antaget dæmpningssystemer HSD<sup>11</sup>-DBBC<sup>12</sup> eller

---

<sup>11</sup> Hydro Sound Damper.

<sup>12</sup> Double Big Bubble Curtain.

BBC<sup>13</sup>. Estimatet af kildestyrken er ifølge rapporten usikkert, og havbundens akustiske egenskaber er udelukkende beskrevet kvalitativt og angiver ikke konkrete talværdier. Derfor skal resultaterne for den modellerede støjbredelse tolkes med forsigtighed, da støjbredelsen i praksis forventes at være større end angivet i den tekniske rapport.

Resultaterne af den modellerede støjbredelse viser, at marsvin kan få permanent høretab inden for en afstand af 25 m, midlertidigt høretab inden for en afstand af 180 m og adfærdsændringer inden for en afstand af 12,4 km. Sæler kan få permanent høretab inden for en afstand af 25 m og midlertidigt høretab inden for en afstand af 50 m (Niras, 2022; DCE & Niras, 2022).

Lydudbredelsen afhænger af lokale havbunds- og dybdeforhold og kan derfor ikke sammenlignes 1:1 mellem forskellige områder i havet. Herudover indebærer forudsætnin-  
gerne flere usikkerhedselementer. For scenarier med 27 MW-havvindmøller i planområdet Kattegat er fundamentstørrelsen forventet 18 m i diameter og dermed større end de parametre, der tidligere er gennemført modelleringer af.

Fundamentdiameteren på 18 m for havvindmøller i planområdet Kattegat kan – sammenlignet med Hesselø-modelleringen, hvor fundamentdiameteren var 15 m – give anledning til op til 1 dB kraftigere kildestyrke, end kildestyrken anvendt i Hesselø-modelleringen<sup>14</sup>. Det kan give en forøgelse af påvirkningsafstandene. Ved en samlet vurdering baseret både på fundamentstørrelsen samt en vis konservativ faktor i lyset af Hesselø-modelleringens ovennævnte usikkerheder, vurderes for planområdet Kattegat en forventelig adfærdspåvirkning i størrelsesordenen op til 12,5 km for marsvin ved anvendelse af BBC.

Tilsvarende forventes risiko for marsvin i form af henholdsvis permanent og midlertidigt høretab inden for ca. 40 m og 280 m. For sæler forventes risiko for permanent og midlertidigt høretab inden for ca. 40 m og 80 m. Der findes endnu ikke grænseværdier for adfærdsændringer for sæler, hvorfor påvirkningsafstanden ikke kan estimeres. Påvirkningsafstandene forudsætter anvendelse af softstart på hammeren og dæmpningssystemerne HSD-DBBC eller BBC.

Baseret på overstående forudsætninger vil der ikke være nogen af Natura 2000-områderne med marsvin på udpegningsgrundlaget, der kan påvirkes af anlægsstøj fra en realisering af havvindmøller i planområdet Kattegat. Da der er over 20 km til nærmeste Natura 2000-område med marsvin på udpegningsgrundlaget, vurderes det, at anlægsstøjen vil udgøre en **ubetydelig påvirkning** af marsvin ved anvendelse af BBC. Det vurderes, at sæler vil være mere tolerante over for impulsstøj forårsaget af nedramning af pæle. Da der er over 20 km til nærmeste Natura 2000-område med sæler på udpegningsgrundlaget, vurderes det, at anlægsstøjen vil udgøre en **ubetydelig påvirkning** af gråsæl eller spættet sæl ved anvendelse af BBC.

Havvindmøller i drift genererer også undervandsstøj. Der er tale om en langvarig påvirkning, der kan medføre adfærdsændringer eller hindre kommunikation mellem dyrene.

<sup>13</sup> Big Bubble Curtain.

<sup>14</sup> (von Pein J, Lippert T, Lippert S, von Estorff O, 2022) skalerer støjen med  $17 \cdot \log \frac{Diameter_2}{Diameter_1}$ .

Havvindmøller i drift udsender lavfrekvent støj (under 1 kHz) af lav intensitet, hvilket er betydeligt lavere end skibsstøj. Havvindmøller i drift er en tiltagende kilde til undervandsstøj med den fortsatte udbygning af havvindmøllekapaciteten, hvilket er et opmærksomhedspunkt i forhold til havvindmølleparkernes kumulative bidrag til lydbilledet. Kildestyrken for undervandsstøj fra nyere og større havvindmøller er endnu ukendt, men kan have en geografisk udbredelse på op til 500 m fra havvindmøllerne<sup>15</sup> samt være af varig karakter (op mod 30 år).

Lavfrekvent støj vil som udgangspunkt have en større udbredelse pga. længere bølgelængder. Den lavfrekvente støj fra havvindmøller i drift forventes dog at være af en lav intensitet (lydtryk). Samlet set forventes det, at den lavfrekvente støjs påvirkningszone vil være relativt begrænset til få hundrede meter fra lydkilderne, dvs. havvindmøllerne. Marsvins hørelse er ikke følsom over for støjpåvirkninger i dette frekvensspektrum, og en væsentlig påvirkning af marsvin fra havvindmøller i drift kan derfor udelukkes (Tougaard, 2020). Sælens hørelse er mere følsom over for de lavfrekvente støjpåvirkninger, men samtidig viser sæler sig at være tolerante over for påvirkningerne. En **væsentlig påvirkning af sæler** fra støj fra havvindmøller i drift kan derfor **udelukkes**.

Det er ikke muligt at vurdere, hvorvidt støj fra driften af nyere og større havvindmøller kan forventes at udgøre en væsentlig påvirkning. Dette er begrundet i et manglende kendskab til kildestyrken fra nyere og større havvindmøller.

Danske målsætninger for havpattedyr i de relevante Natura 2000-områder er opsummeret i Tabel 7-5 nedenfor.

*Tabel 7-5 Opsummering af danske målsætninger, der er relevante for marsvin, spættet sæl og gråsæl.*

Natura 2000-områder	Danske målsætninger
Natura 2000-område N55 <i>Stavns Fjord, Samsø Østerflak og Nordby Hede</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Arter og naturtyper på udpegningsgrundlaget skal bidrage til at opnå gunstig bevaringsstatus på biogeografisk niveau.</li> </ul>
Natura 2000-område N128 <i>Hesselø med omkringliggende stenrev</i>	
Natura 2000-område N154 <i>Sejerø Bugt, Saltbæk Vig, Bjergene, Desebjerg og Bollinge bakke</i>	
Natura 2000-område N263 <i>Nordvestlige Kattegat</i>	
Natura 2000-område N55 <i>Stavns Fjord, Samsø Østerflak og Nordby Hede</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Målet er, at områdets hav- og kystnatur udgør et stort, sammenhængende naturområde med vægt</li> </ul>

<sup>15</sup> Driftsstøj fra havvindmøller i det marine miljø er stadig ikke fyldestgørende dokumenteret. De målinger, der er udarbejdet i forskellige sammenhænge, har vist, at der ikke er fundet forøget støj forbundet med stigende størrelse af havvindmøller.

Natura 2000-områder	Danske målsætninger
	<p>på dynamisk kystudvikling og retablering af de hydrologiske og naturmæssige sammenhænge mellem havet og kysten, og med udbredte yngle- og rasteområder for en række hav- og kystfugle samt havpattedyr.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gråsæl findes i en biogeografisk stor forekomst, og det prioriteres, at arten har gode, uforstyrrede rastemuligheder. Ligeledes sikres området som et godt levested for spættet sæl.</li> </ul>
<p>Natura 2000-område N128 <i>Hesselø med omkringliggende stenrev</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Målet er at området sikres som et godt levested for de større forekomster af spættet sæl og gråsæl.</li> <li>• For arter uden et tilstandsvurderingssystem er målet at bidrage til at opnå gunstig bevaringsstatus på biogeografisk niveau. Levestedernes tilstand (vurderet i form af forekomst og udbredelse).</li> </ul>
<p>Natura 2000-område N263 <i>Nordvestlige Kattegat</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Området sikres som et godt levested for den høje forekomst af marsvin.</li> <li>• For havområdet er der fokus på at sikre området som et godt levested for [...] den store bestand af sæler heriblandt både spættet sæl og gråsæl. Endelig sikres sælernes ynglesteder langs kysten.</li> <li>• De marine naturtyper sikres et artsrigt plante- og dyreliv, der tilfredsstiller livsbetingelserne for havpattedyr.</li> <li>• Der sikres gode levesteder for marsvin, spættet sæl og gråsæl, der alle har større forekomster i området.</li> <li>• Den samlede forekomst af naturtyper, arter- og fugles levesteder i Natura 2000-området, uanset om de er kortlagt, skal være stabil eller i fremgang, såfremt de naturgivne forhold giver mulighed for det.</li> <li>• For arter uden et tilstandsvurderingssystem er målet at bidrage til at opnå gunstig bevaringsstatus på biogeografisk niveau. Levestedernes tilstand (vurderet i form af forekomst og udbredelse) og det samlede areal skal være stabilt eller i fremgang.</li> </ul>

En realisering af havvindmøller i planområdet Kattegat kan være i konflikt med flere af målsætningerne, da undervandsstøj potentielt kan påvirke havpattedyrene. Udbredelsen af undervandsstøj fra havvindmøller i drift er en varig påvirkning og kan potentielt medføre adfærdsændringer eller hindre kommunikation mellem dyrene. Det vurderes dog, at

påvirkningerne fra havvindmøller etableret i planområdet Kattegat vil være meget begrænset og ikke medfører en **væsentlig påvirkning** af havpattedyrene i Natura 2000-områderne.

Den begrænsede støj fra havvindmøller i planområdet Kattegat kan resultere i støjpåvirkninger sammen med andre havvindmølleparker, så der kan opstå kumulative støjpåvirkninger af marsvin, spættet sæl og gråsæl. Det vurderes dog, at de mulige kumulative støjpåvirkninger vil være begrænsede til ganske få områder, hvor to havvindmølleparker er lokaliseret relativt tæt på hinanden. En sådan tæthed mellem havvindmølleparker findes ikke i nærheden af planområdet Kattegat, heller ikke mellem planområdet og henholdsvis Anholt Havvindmøllepark og Hesselø Havvindmøllepark.

Støjen vurderes ikke at forårsage en væsentlig påvirkning af gråsæl eller spættet sæl. For støj fra etablerede havvindmøller kan der ligeledes udelukkes væsentlige påvirkninger af marsvin, spættet sæl og gråsæl i Natura 2000-områderne. Endelig kan **kumulative påvirkninger udelukkes** for havpattedyrene.

Sammenfattende kan der for støj ved etablering af havvindmøller udelukkes en væsentlig påvirkning af marsvin i Natura 2000-områderne i Kattegat. Væsentlige støjpåvirkninger af marine pattedyr fra havvindmøller i drift kan ligeledes udelukkes.

#### 7.1.4.4 Fugle

En lang række danske og internationale undersøgelser viser, at nogle fuglearter, herunder især lommer, edderfugle, sortænder og fløjlsænder, har uvilje mod at opholde sig i og omkring områder, hvor der er etableret havvindmølleparker.

Potentielle påvirkninger af fugle inkluderer, jf. Tabel 7-3:

- Fortrængningseffekt, barriereeffekt og kollisionsrisiko (driftsfase).

Hvis fuglene fortrænges fra et vigtigt fødesøgningsområde, kan det begrænse deres muligheder for at søge føde, især hvis der ikke er tilstrækkelige alternative fødemuligheder i omegnen, der kan ernære bestanden (Fox and Petersen, 2019), (Petersen & Fox, 2007) (Petersen m.fl., 2014a) (Guillemette m.fl., 1999).

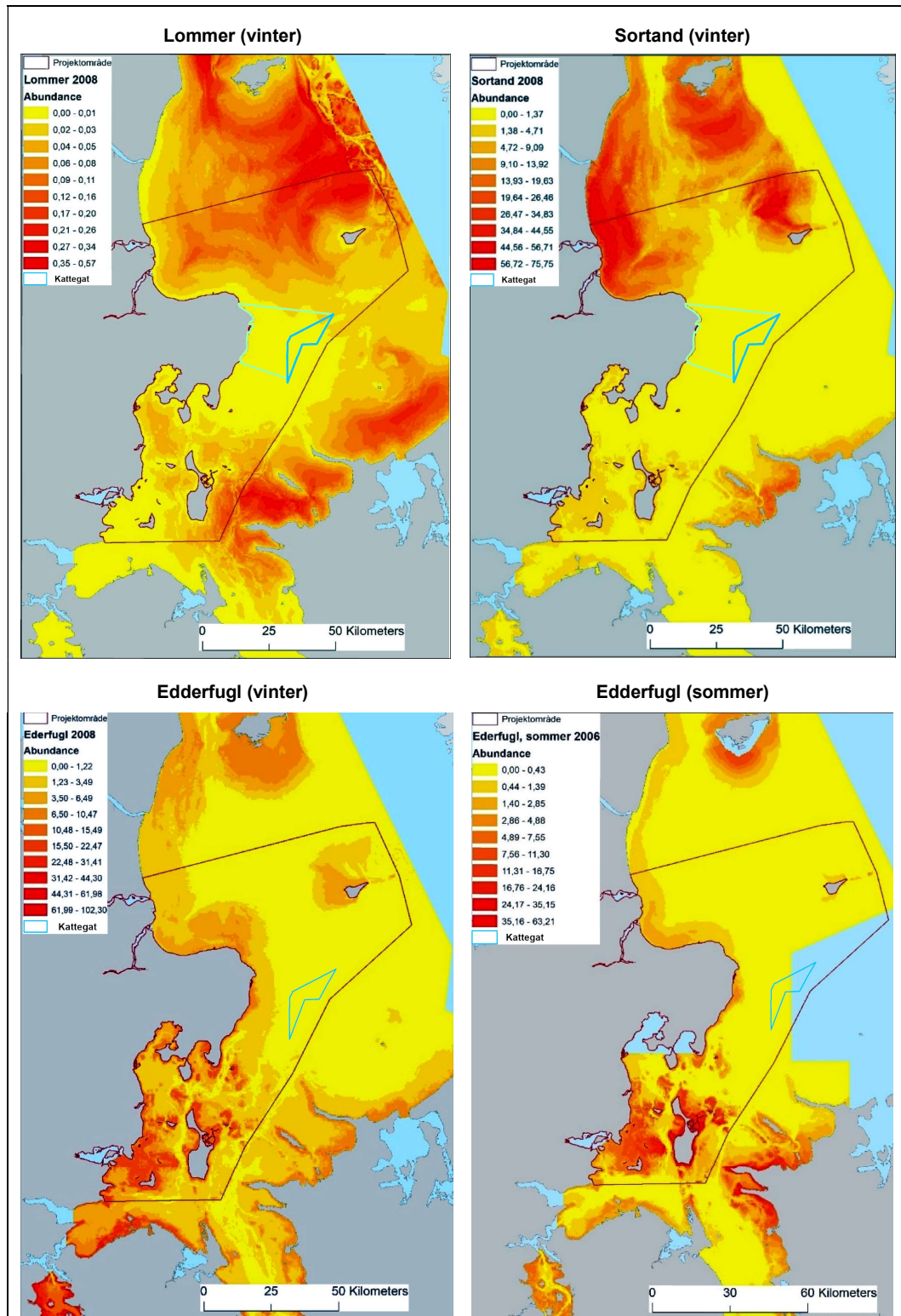
Rød- og sortstrubet lom er på udpegningsgrundlaget for det nærliggende Natura 2000-område N263 Nordvestlige Kattegat og edderfugl, sortand samt fløjlsand er på udpegningsgrundlagene for Natura 2000-områderne N263 Nordvestlige Kattegat, N154 Sejerø Bugt, Saltbæk Vig, Bjergene, Diesebjerget og Bollinge bakke og N55 Stavns Fjord, Samsø Østerflak og Nordby Hede.

Planområdet Kattegat er imidlertid uden betydning som fødesøgnings-, fælde- eller rasteplass for kyst- og havfugle, herunder overvintrende lommer, edderfugle, sortænder og fløjlsænder (jf. Figur 7-6) og (Due Nielsen m.fl., 2023). Edderfugle, sortænder og fløjlsænder forekommer ikke i området, fordi der er for dybt til, at de vil dykke efter deres føde, der består af muslinger og andre bundfaunaarter. Edderfugle søger således fortrinsvis føde, hvor vanddybden er 8-10 m. For sortand er vanddybden 10-15 m (Laursen m.fl.,

2016) (im-pa, 2010). Fløjlsand forekommer en smule mere kystnært og på lavere vand end edderfugl og sortand (Miljøstyrelsen, 2021a). Vanddybden i planområdet Kattegat er omkring 20 m. Der er således for dybt til, at fuglene vil søge føde i planområdet.

Lommer, der lever af pelagiske fisk, og som ikke på samme måde er afhængige af vanddybden, kan forekomme i mindre omfang i planområdet Kattegat. Der observeres således typisk et antal på 1-3 individer per km<sup>2</sup> i området (Nielsen m.fl., 2023), (Holm m.fl., 2021), (Nielsen m.fl, 2019).

Etablering af havvindmøller i planområdet Kattegat vil således ikke forårsage fortrængningseffekter på edderfugl, sortand og fløjlsand. Selvom området heller ikke er vigtigt for overvintrende lommer, kan de optræde i området med et antal af 1-3 individer per km<sup>2</sup>. Det kan således ikke udelukkes, at etablering af havvindmøller i planområdet Kattegat vil fortrænge enkelte fugle, men da fuglene lever af pelagiske fisk, vurderes det, at de kan finde alternative fødesøgningsområder.



Figur 7-6 Den modellerede tæthed og fordeling af lommer, sortand og edderfugl i Kattegat fra optællinger af fugle i danske farvande i 2008. Udbredelseskortene er fra Riemann, B. (2020), der har baseret figuren på Petersen & Nielsen (2011). Det indrammede areal i rødt angiver et område, for hvilket DCE har udarbejdet en regional havplan. Beliggenheden af planområdet Kattegat er også vist.



Planområdet Kattegat er ikke lokaliseret i en kendt trækrute for fugle (Energinet.dk, 2009) (DOF, 2023), og da området er uden betydning som fødesøgnings-, fælde- eller rastepads for kyst- og havfugle, vil etablering af havvindmøller i planområdet Kattegat ikke forårsage barriereeffekt for trækkende fugle. Derfor vurderes det, at antallet af fugle, der eventuelt kolliderer med havmøllevingerne, vil være ubetydeligt. For kumulative påvirkninger af fugle henvises til kapitel 9.

Baseret på ovenstående kan det **udelukkes**, at realisering af havvindmøller i planområdet Kattegat vil forårsage **væsentlige påvirkninger** af fugle i de relevante Natura 2000-områder N55 Stavns Fjord, Samsø Østerflak, N154 Sejerø Bugt, Saltbæk Vig, Bjergene, Diesebjerg og Bollinge Bakke og Nordby Hede og N263 Nordvestlige Kattegat.

### 7.1.5 Samlet konklusion på marine Natura 2000-områder

Der er ved en gennemgang af de mulige påvirkninger, som en realisering af Plan for Kattegat og Kriegers Flak II (Nord og Syd) kan medføre på marin natur, identificeret en række relevante Natura 2000-områder, som kan påvirkes af en realisering af planen. Disse er oplistet nedenfor.

Relevante Natura 2000-områder for planområdet Kattegat:

- Natura 2000-område N55 Stavns Fjord, Samsø Østerflak og Nordby Hede
- Natura 2000-område N128 Hesselø med omkringliggende stenrev
- Natura 2000-område N154 Sejerø Bugt, Saltbæk Vig, Bjergene, Diesebjerg og Bollinge bakke
- Natura 2000-område N204 Schultz og Hastens Grund samt Briseis Flak
- Natura 2000-område N263 Nordvestlige Kattegat.

For planområdet Kattegat er det sammenfattende vurderet:

- At der **kan udelukkes en væsentlig påvirkning** af de omliggende Natura 2000-områder.

**Således er det for planområdet Kattegat sammenfattende vurderet, at der ikke er behov for at udarbejde en Natura 2000-konsekvensvurdering.** Se dog afsnit 9.1 om Natura 2000-konsekvensvurdering af kumulative støjpåvirkninger i relation til planområdet Kattegat.

## 7.2 Terrestriske Natura 2000-områder

I dette afsnit identificeres de terrestriske Natura 2000-områder, der kan berøres af en realisering af Kattegat-delen af Plan for Kattegat og Kriegers Flak II (Nord og Syd). Ligeledes præsenteres de relevante udpegningsgrundlag. Der redegøres også for de af Natura 2000-områdernes målsætninger, der er relevante for en vurdering af påvirkningerne.

På baggrund af de identificerede områders udpegningsgrundlag og deres målsætninger samt de forventede påvirkninger, jf. afsnit 6.2, er der ligeledes udarbejdet en Natura

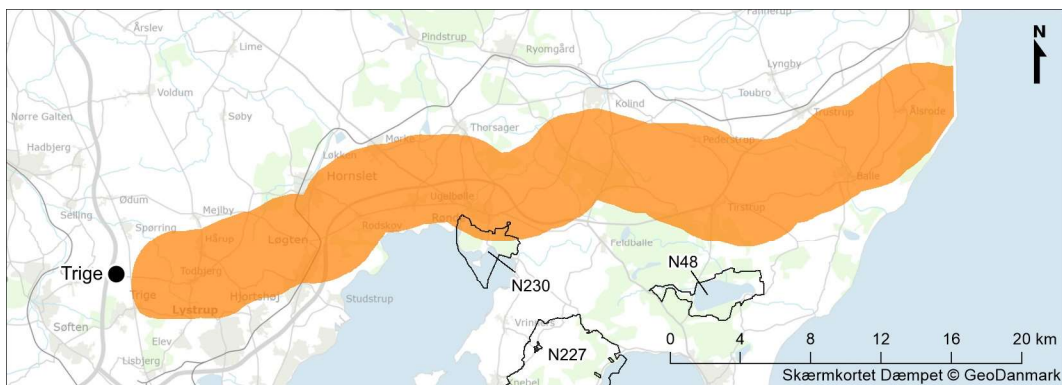
2000-væsentlighedsvurdering for de landanlæg, som sandsynligvis vil indgå i realiseringen af Plan for Kattegat og Kriegers Flak II (Nord og Syd).

### 7.2.1 Identificerede terrestriske Natura 2000-områder

Det er endnu ikke besluttet, hvorfra på kysten kabler og/eller rørledninger føres til Station Trige, men lokationen må antages at ligge i kabelkorridoren. Se afsnit 3.1, herunder Figur 3-1.

Denne Natura 2000-væsentlighedsvurdering indeholder en vurdering på et overordnet niveau af muligheden for etablering af kabler og/eller rørledninger, stationsanlæg og innovationsanlæg, herunder PtX-anlæg, i kabelkorridoren.

Af Figur 7-5 nedenfor fremgår de identificerede Natura 2000-områder på Djursland, hvor der kan være et sammenfald med kabler og/eller rørledninger, som føres til Station Trige, eller påvirkning herfra.



#### Natura 2000-områder

 Natura 2000-områder  Eksempel på kabelkorridor (land)

Figur 7-7 De identificerede Natura 2000-områder på Djursland, hvor der kan være et sammenfald med kabler og/eller rørledninger, som føres til Station Trige, eller påvirkning herfra.

Der er ikke nogen Natura 2000-områder omkring den eksisterende station. Derfor vil udvidelsen af den eksisterende station ikke medføre en påvirkning af Natura 2000-områder.

#### 7.2.1.1 Natura 2000-områder i relation til opkobling til Station Trige

Følgende Natura 2000-områder er identificeret:

- Natura 2000-område N230 Kaløskovene og Kaløvig
- Natura 2000-område N48 Stubbe Sø
- Natura 2000-område N227 Mols Bjerge med kystvande.

Natura 2000-område N230 Kaløskovene og Kaløvig ligger delvist i den sydlige del af kabelkorridoren. Natura 2000-området indgår derfor i Natura 2000-væsentlighedsvurderingen.

Natura 2000-område N48 Stubbe Sø ligger ca. 1,3 km syd for kabelkorridoren. Odder indgår på udpegningsgrundlaget. Odder kan potentielt bevæge sig i Natura 2000-området og i kabelkorridoren, men der er en meget lille sandsynlighed for, at arten påvirkes, da odder undgår områder med menneskelig aktivitet. Natura 2000-området indgår derfor ikke i Natura 2000-væsentlighedsvurderingen.

Natura 2000-område N227 Mols Bjerge med kystvande ligger ca. 5 km syd for kabelkorridoren. Natura 2000-området vil ikke hverken direkte eller indirekte kunne påvirkes af realisering af planen. Det skyldes, at anlægs- eller driftsaktiviteter ikke kan påvirke arter eller naturtyper på udpegningsgrundlaget. Arterne på udpegningsgrundlaget – skæv vindelsnegl, sumpvindelsnegl og stor vandsalamander – har for kort aktionsradius til at kunne være afhængig af arealer i kabelkorridoren. Natura 2000-området indgår derfor ikke i Natura 2000-væsentlighedsvurderingen.

Terrestriske Natura 2000-områder, som ligger længere væk end Natura 2000-områderne ovenfor, vurderes ikke at blive påvirket af de mulige anlægsaktiviteter i kabelkorridoren. Det skyldes, at påvirkninger fra anlægs- og driftsaktiviteter af eventuelle anlæg i kabelkorridoren vil være begrænsede og udelukkende vurderes at medføre lokal virkning. Der er desuden ikke hydrologisk forbindelse mellem de forventede arbejdsområder og de øvrige Natura 2000-områder, og Natura 2000-områderne kan derfor ikke blive påvirkede af et eventuelt spild i de forventede arbejdsområder.

På baggrund af ovenstående er det relevante Natura 2000-område i relation til opkobling til Station Trige:

- Natura 2000-område N230 Kaløskovene og Kaløvig.

### 7.2.2 Udpegningsgrundlag

Af Tabel 7-6 nedenfor fremgår udpegningsgrundlaget for det identificerede terrestriske Natura 2000-område, der kan blive påvirket ved opkobling til Station Trige. De terrestriske naturtyper og arter er oplistet.

*Tabel 7-6 Udpegningsgrundlaget for det identificerede terrestriske Natura 2000-område, der kan blive påvirket ved opkobling til Station Trige.*

Natura 2000-områder	Naturtyper	Arter
<b>Natura 2000-område N230 Kaløskovene og Kaløvig</b>		
Habitatområde H230	Sandbanke (1110) Vadeflade (1140) Lagune* (1150) Bugt (1160) Rev (1170) Strandvold med enårige planter (1210) Strandvold med flerårige planter (1220) Enårig strandengsvegetation (1310) Strandeng (1330)	Sumpvindelsnegl (1016) Stor vandsalamander (1166)

Natura 2000-områder	Naturtyper	Arter
	Kransnålalge-sø (3140)	
	Næringsrig sø (3150)	
	Kalkoverdrev* (6210)	
	Surt overdrev* (6230)	
	Tidvis våd eng (6410)	
	Kildevæld* (7220)	
	Rigkær (7230)	
	Bøg på mor (9110)	
	Bøg på muld (9130)	
	Bøg på kalk (9150)	
	Ege-blandskov (9160)	
	Elle- og askeskov* (91E0)	

\*) Prioriteret naturtype.

### 7.2.3 Målsætninger

Af Tabel 7-7 nedenfor fremgår de overordnede og konkrete terrestriske Natura 2000-målsætninger med relevans for Kattegat-delen af Plan for Kattegat og Kriegers Flak II (Nord og Syd).

Generelt for alle Natura 2000-områder gælder det som overordnet målsætning, at "Naturtyper på udpegningsgrundlaget skal bidrage til at opnå gunstig bevaringsstatus på biogeografisk niveau" ( (Miljøstyrelsen, 2023a), (Miljøstyrelsen, 2023b)). Dette beskrives derfor ikke yderligere under de enkelte Natura 2000-områders målsætninger nedenfor.

*Tabel 7-7 Uddrag af de overordnede og konkrete terrestriske Natura 2000-målsætninger med relevans for Kattegat-delen af Plan for Kattegat og Kriegers Flak II (Nord og Syd).*

Terrestriske Natura 2000-målsætninger med relevans for Kattegat-delen af Plan for Kattegat og Kriegers Flak II (Nord og Syd)	
Natura 2000-område N230 Kaløskovene og Kaløvig (Miljøstyrelsen, 2023a).	
Overordnede målsætninger	<ul style="list-style-type: none"> <li>Målet er, at områdets skove og dets hav- og kystnatur i sin helhed fremstår som et sammenhængende, varieret naturområde med vægt på dynamisk kystudvikling og naturmæssige sammenhænge mellem havet og kysten. Kalø Vig sikres en artsrig undervandsvegetation og dyreliv.</li> <li>Områdets arter og naturtyper sikres med fokus på forekomsterne af de på nationalt plan særlig forekomster af naturtyperne bugt (1160) og strandeng (1330) og øvrige naturtyper med stærkt ugunstig bevaringsstatus på biografisk niveau som vadeflade (1140), rev (1170), kalkoverdrev (6210) og alle skovnaturtyperne, herunder særligt den veludviklede forekomst af bøg på kalk (9150). Arealet af naturtyperne søges øget, og der skabes så vidt muligt sammenhæng mellem forekomsterne.</li> <li>Der skal være plads til mosaiknatur af lysåben og skovnatur med en naturtypekarakteristisk flora og tilknyttet fauna.</li> <li>Områdets økologiske integritet sikres i form af en for naturtyperne hensigtsmæssig hydrologi og drift/pleje, en lav næringsstofbelastning og gode sprednings- og</li> </ul>

<b>Terrestriske Natura 2000-målsætninger med relevans for Kattegat-delen af Plan for Kattegat og Kriegers Flak II (Nord og Syd)</b>	
<b>Natura 2000-område N230 Kaløskovene og Kaløvig (Miljøstyrelsen, 2023a).</b>	
	<p>etableringsmuligheder for arterne. Den økologiske integritet for området sikres derudover ved god vandkvalitet gennem reduceret tilførsel af næringsstoffer og miljøfarlige stoffer, hvilket reguleres gennem vandområdeplanerne.</p>
<p>Konkrete målsætninger for arter og naturtyper</p>	<p><b>Generelt</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Den samlede forekomst af arter og naturtypers levesteder i Natura 2000-området, uanset om de er kortlagt, skal være stabil eller i fremgang, såfremt de naturgivne forhold giver mulighed for det.</li> </ul> <p><b>Terrestriske naturtyper</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Der er kortlagt ca. 183 ha terrestriske habitatnaturtyper i området. Heraf er ca. 24 ha kategoriseret som naturtyper knyttet til overvejende vådbund, ca. 141 ha som naturtyper knyttet til overvejende tørbund og ca. 18 ha salttolerante naturtyper.</li> <li>For naturtyper med et tilstandsvurderingssystem skal der fortsat være mindst 0,2 ha vådbundsnaturtyper og mindst 7 ha salttolerante naturtyper i tilstandsklasse I-II. Naturtyper i klasse III-V skal være i fremgang mod tilstandsklasse I-II, såfremt de naturgivne forhold giver mulighed for det</li> <li>For naturtyper uden tilstandsvurderingssystem er målet at bidrage til gunstig bevaringsstatus på biogeografisk niveau. Det betyder, at det samlede areal skal være mindst 151 ha. For de skovbevoksede naturtyper, skal andelen af store træer og dødt ved være stabil eller stigende.</li> <li>Skovnaturtyper sikres en skovnaturtypebevarende drift og pleje. Der kan dog være tale om en dynamisk situation, hvor det ikke nødvendigvis er de samme forekomster, der over tid bidrager til sikring af en skovnaturtype.</li> </ul> <p><b>Arter</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>For arter med et tilstandsvurderingssystem er målet, at tilstanden og det samlede areal af levesteder i tilstandsklasse I-II er stabil eller i fremgang. Levesteder i tilstandsklasse III-V skal være i fremgang mod tilstandsklasse I-II, såfremt de naturgivne forhold giver mulighed for det.</li> <li>For arter uden et tilstandsvurderingssystem er målet at bidrage til at opnå gunstig bevaringsstatus på biogeografisk niveau. Levestedernes tilstand (vurderet i form af forekomst og udbredelse) og det samlede areal skal være stabilt eller i fremgang.</li> </ul> <p><b>Søer under 5 ha</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>For søer under 5 ha i tilstandsklasse I-II er målet, at tilstanden skal være stabil eller i fremgang. Søer under 5 ha i tilstandsklasse III-V skal være i fremgang mod tilstandsklasse I-II, såfremt de naturgivne forhold giver mulighed for det.</li> </ul>

#### 7.2.4 Natura 2000-væsentlighedsvurdering

Som udgangspunkt vil en realisering af planen ikke medføre en direkte påvirkning af habitatnaturtyper, da det forudsættes, at krydsninger af Natura 2000-områder og dermed habitatnaturtyper som udgangspunkt undgås, jf. afsnit 5.4.

I kabelkorridoren til Station Trige, som denne miljøvurdering er baseret på, vil der være mange muligheder for at undgå det ene Natura 2000-område – N230 Kaløskovene og Kaløvig – som overlapper med kabelkorridoren. Det skyldes, at Natura 2000-området ligger i udkanten af kabelkorridoren, at der findes mange andre mere egnede placeringer af kabler og/eller rørledninger, og at Natura 2000-områder som nævnt ovenfor som udgangspunkt undgås.

Det forudsættes derfor, at berøring af Natura 2000-område N230 Kaløskovene og Kaløvig undgås i den videre planlægning. Derfor vil der ikke være en påvirkning af Natura 2000-områdets habitatnaturtyper.

Når først kabler og/eller rørledninger, stationer og innovationsanlæg, herunder PtX-anlæg er etableret, forventes der ikke at være nogen påvirkning af habitatnaturtyper.

Ved en realisering af planen vurderes det muligt, at kabler og/eller rørledninger kan etableres i kabelkorridoren uden at det vil medføre en væsentlig påvirkning af Natura 2000-områder.

For arter og naturtyper på udpegningsgrundlagene gennemgås kun relevante påvirkninger i forbindelse med etableringen af kabler og/eller rørledninger m.m., da der ikke er identificeret potentielle påvirkninger, når kabler og/eller rørledninger m.m. først er etableret. For fugle på udpegningsgrundlaget gennemgås potentielle påvirkninger fra anlægsaktiviteter i form af støj, jf. afsnit 6.2.

Der er ikke udarbejdet en vurdering af kumulative påvirkninger på land, selvom anlæggene medfører mulighed for, at der opstår kumulative virkninger mellem de anlæg, som Plan for Kattegat og Kriegers Flak II (Nord og Syd) muliggør, og andre anlæg, som allerede er etableret eller forventes etableret, herunder afhængig af det tidsmæssige og/eller geografiske samspil.

Der er endnu ikke truffet beslutning om lokaliseringen af størstedelen af anlæggene på land i forbindelse med en realisering af Plan for Kattegat og Kriegers Flak II (Nord og Syd). Derfor er det ikke muligt konkret at vurdere, hvilke kumulative virkninger, der kan opstå på land.

Kumulative effekter vil blive vurderet i forbindelse med miljøkonsekvensvurderinger af konkrete projekter, dvs. når der foreligger den nødvendige viden om lokaliseringen af anlæggene på land. Vurderingen af kumulative effekter vil også omfatte andre større infrastrukturprojekter i området.

#### 7.2.4.1 *Terrestriske naturtyper*

Som udgangspunkt vil planen ikke medføre en påvirkning af habitatnaturtyper. Det skyldes primært, at planen er første led i en planlægning for placering af kabler og/eller rørledninger, stationer og innovationsanlæg, herunder PtX-anlæg. Planen rummer ikke tilladelse til etablering af anlæg.

Herudover forventes alle Natura 2000-områder og dermed habitatnaturtyper at blive passeret ved styret underboring i forbindelse med en realisering af planen, hvis der ikke kan findes en egnet placering uden om disse, jf. afsnit 5.4.

For påvirkninger af Natura 2000-områder ved blowout fra styrede underboringer af vandløb og naturtyper: Se afsnit 5.4.

Terrestriske habitatnaturtyper vurderes udelukkende at blive påvirket af anlægsaktiviteter, hvis der sker uheld i forbindelse med styret underboring.

Når kabler og/eller rørledninger, stationer og innovationsanlæg, herunder PtX-anlæg etableret, vurderes der ikke at forekomme påvirkninger af terrestriske habitatnaturtyper.

#### 7.2.4.2 *Arter på udpegningsgrundlag*

Sumpvindelsnegl er kun registreret i den østlige del af Natura 2000-område N230 Kaløskovene og Kaløvig. En realisering af planen vurderes således ikke at kunne påvirke sumpvindelsnegle.

Stor vandsalamander er registreret i den nordlige del af Natura 2000-område N230 Kaløskovene og Kaløvig. Det forudsættes, at nedgravning af kabler og/eller rørledninger sker uden for Natura 2000-området. En direkte påvirkning af artens levesteder kan derfor udelukkes. Det kan derfor udelukkes, at en realisering af planen påvirker bevaringsmål-sætningen for stor vandsalamander.

Det kan ikke udelukkes, at stor vandsalamander vandrer ud af Natura 2000-område N230 Kaløskovene og Kaløvig i forbindelse med rasteaktivitet eller anden vandring. Det kan samtidig ikke udelukkes, at nedgravning af kabler og/eller rørledninger skal foregå umiddelbart nord for Natura 2000-området. Det kan af disse årsager ikke udelukkes, at stor vandsalamanders frie vandring på tværs af kabelgraven hindres, hvis kabelgraven anlægges i den sydligste del af kabelkorridoren op til Natura 2000-området. Der findes dog andre placeringer af kabler og/eller rørledninger, hvor stor vandsalamanders frie vandring ikke påvirkes. Derfor kan en væsentlig påvirkning af stor vandsalamander udelukkes. En endelig vurdering af eventuelle påvirkninger stor vandsalamander kan først udarbejdes, når der foreligger konkrete projekter, som fastlægger detaljerne for den tekniske etablering af kabler og/eller rørledninger samt den præcise lokalisering.

#### 7.2.5 **Samlet konklusion på terrestriske Natura 2000-områder**

Der er ved en gennemgang af de mulige påvirkninger, som en realisering af Plan for Kattegat og Kriegers Flak II (Nord og Syd) kan medføre på terrestrisk natur, identificeret en række relevante Natura 2000-områder, som kan påvirkes af en realisering af planen. Disse er oplistet nedenfor.

Relevante Natura 2000-områder for planområdet Kattegat:

- Natura 2000-område N230 Kaløskovene og Kaløvig.

Vurderingerne er gennemført på baggrund en række afgrænsninger og forudsætninger, som der redegøres nærmere for i afsnit 5.4.

Vurderingen af påvirkningerne er baseret på erfaringer med de aktiviteter, som kan give anledning til påvirkninger, og som typisk vil udgøre et betydeligt element i forbindelse med en realisering af Plan for Kattegat og Kriegers Flak II (Nord og Syd). Påvirkningerne i denne vurdering kan imidlertid ikke tids- eller stedfæstes, da viden herom vil afhænge af realiseringen af planen i form af konkrete projekter. Den geografiske placering af anlæg kendes hovedsagelig ikke, hvilket ikke gør det muligt at vurdere eventuelle påvirkninger.

Kun ét Natura 2000-område ligger i kabelkorridoren i forbindelse med planområdet Kattegat, jf. ovenfor. Derfor er det forudsat i vurderingen, at de øvrige Natura 2000-områder ikke vil blive påvirket i forbindelse med en realisering af den videre planlægning, herunder de konkrete projekter.

Vurderingen af de mulige påvirkninger af det ene identificerede Natura 2000-område fremgår af Tabel 7-8 nedenfor.

*Tabel 7-8 Planområdet Kattegat. Vurderingen af de mulige påvirkninger af det ene identificerede Natura 2000-område.*

Natura 2000-område	Konklusion
<b>Planområdet Kattegat</b>	
Natura 2000-område N230 <i>Kaløskovene og Kaløvig</i>	Det <b>kan udelukkes</b> , at en realisering af planen medfører <b>en væsentlig påvirkning</b> af arter og naturtyper på udpegningsgrundlaget eller påvirker opnåelsen af Natura 2000-områdets bevaringsmålsætninger. Der skal derfor ikke gennemføres en Natura 2000-konsekvensvurdering.

Det kan med andre ord **udelukkes**, at de anlæg på land, der etableres ved en realisering af havvindmøller i planområdet Kattegat, medfører en **væsentlig påvirkning** af arter og naturtyper på udpegningsgrundlaget eller påvirker opnåelsen af det identificerede Natura 2000-områdes bevaringsmålsætninger. Derfor er der ikke behov for at udarbejde en Natura 2000-konsekvensvurdering af de terrestriske påvirkninger.



## 8 Kriegers Flak II (Nord og Syd)

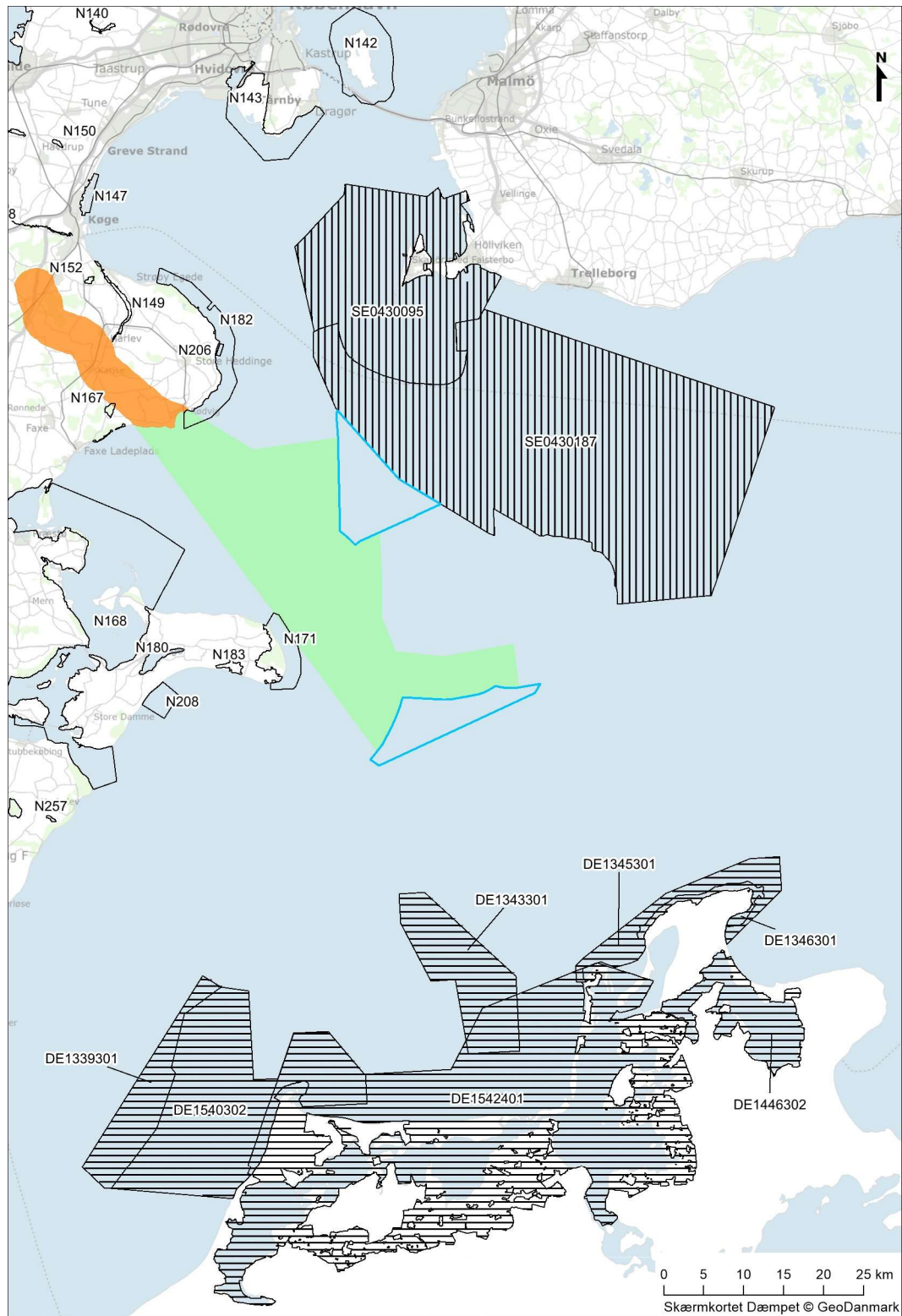
### 8.1 Marine Natura 2000-områder

I dette afsnit identificeres de marine Natura 2000-områder, der kan berøres af en realisering af Kriegers Flak II (Nord og Syd)-delen af Plan for Kattegat og Kriegers Flak II (Nord og Syd). Ligeledes præsenteres de relevante udpegningsgrundlag. Der redegøres også for de af Natura 2000-områdernes målsætninger, der er relevante for en vurdering af påvirkningerne.





#### 8.1.1 Identificerede marine Natura 2000-områder

De identificerede marine Natura 2000-områder fremgår af Figur 8-1 nedenfor og omfatter:

- Natura 2000-område N168 Havet og kysten mellem Præstø Fjord og Grønsund
- Natura 2000-område N171 Klinteskoven og Klinteskov kalkgrund
- Natura 2000-område N206 Stevns Rev
- Natura 2000-område SE0430095 Falsterbohalvön
- Natura 2000-område SE0430187 Sydvästskånes Utsjövatten
- Natura 2000-område DE1339301 Kadettrinne
- Natura 2000-område DE1343301 og DE1343401 Plantagenetgrund
- Natura 2000-område DE1345301 Erweiterung Libben, Steilküste und Blockgründe Wittow und Arkona
- Natura 2000-område DE1346301 Steilküste und Blockgründe Wittow
- Natura 2000-område DE1446302 Nordrügensche Boddenlandschaft
- Natura 2000-område DE1540302 Darßer Schwelle
- Natura 2000-område DE1542401 Vorpommersche Boddenlandschaft und nördlicher Strelasund.

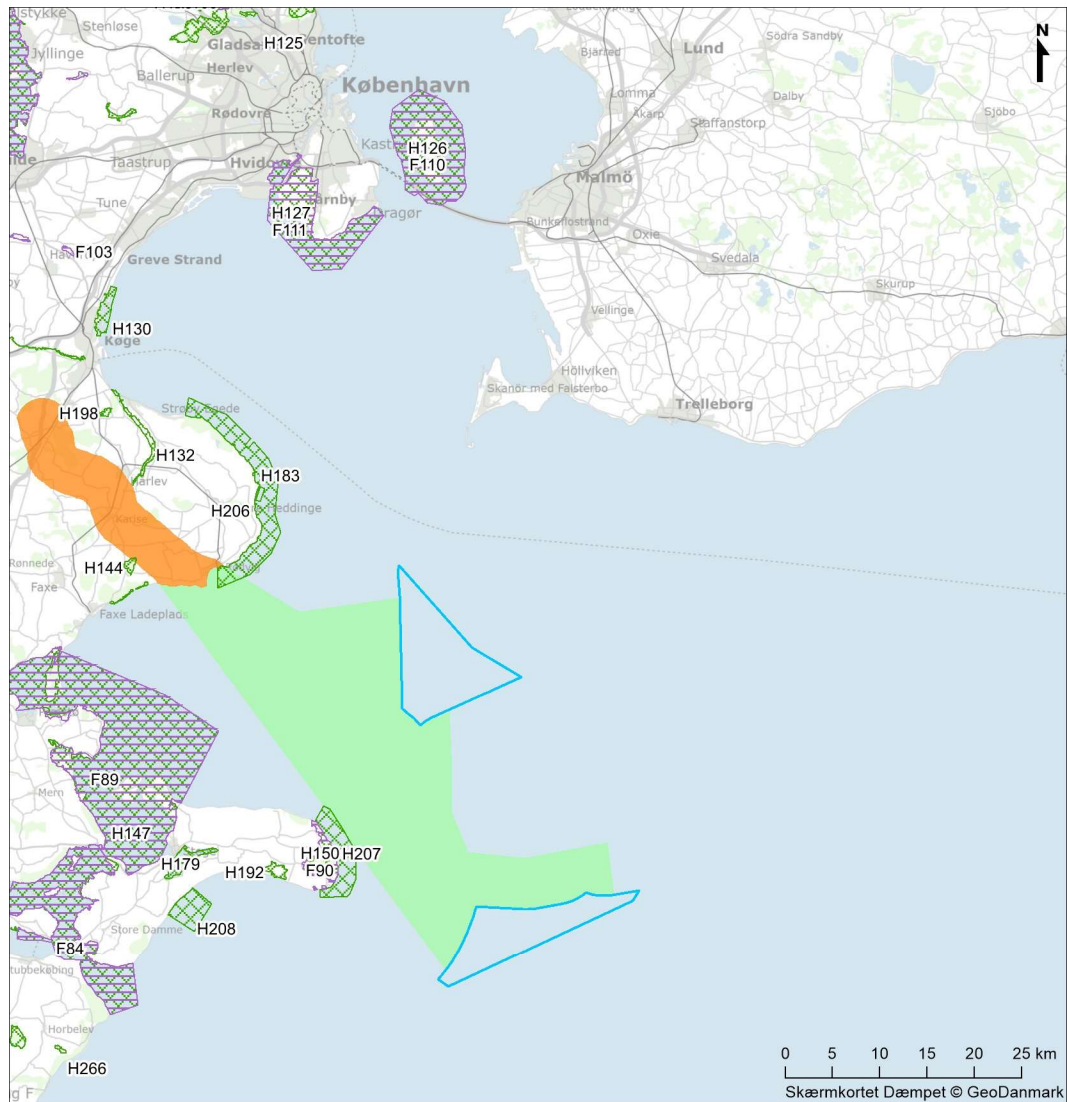


**Natura 2000-områder**

- |  |   |
|--|---|
|  Planområde                       |  Danske Natura 2000-områder  |
|  Eksempel på kabelkorridor (hav)  |  Svenske Natura 2000-områder |
|  Eksempel på kabelkorridor (land) |  Tyske Natura 2000-områder   |

Figur 8-1 Planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd) og de identificerede Natura 2000-områder.

Af Figur 8-2 nedenfor fremgår planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd) og de identificerede habitatområder og fuglebeskyttelsesområder.



**Natura 2000-områder**

- Planområde
- Eksempel på kabelkorridor (hav)
- Eksempel på kabelkorridor (land)
- Fuglebeskyttelsesområder
- Habitatområder

Figur 8-2 Planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd) og de identificerede habitatområder og fuglebeskyttelsesområder.

De identificerede Natura 2000-områder, hvor havpattedyr er på udpegningsgrundlaget, ligger inden for en afstand af op til 35 km fra planområdet. Denne afstand er valgt på baggrund af specielt marsvins store mobilitet, idet de kan svømme mellem 30-40 km om dagen (Nabe-Nielsen, 2014). (Teilmann, unpubl. data).

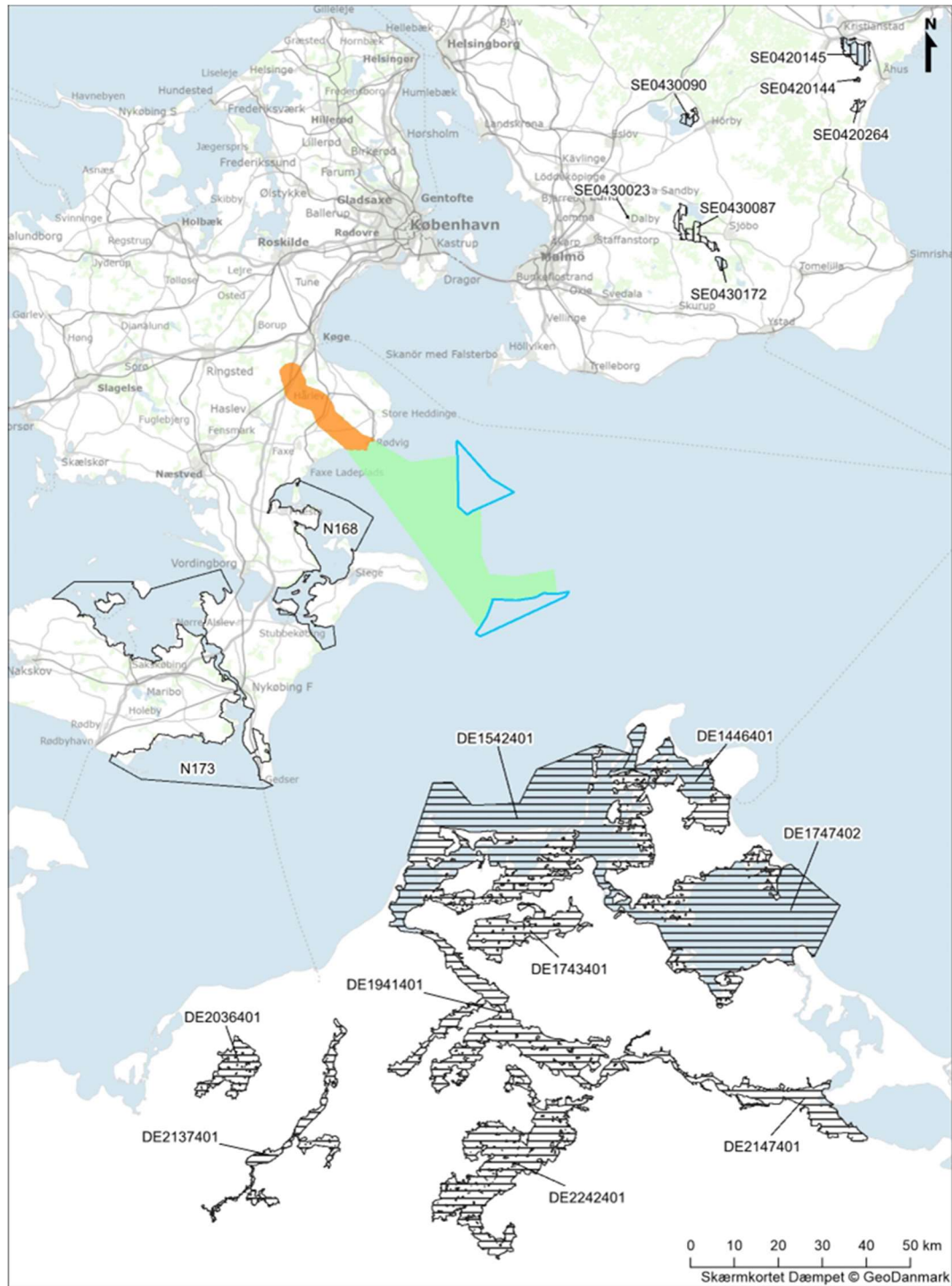
De identificerede Natura 2000-områder med habitatnaturtyper på udpegningsgrundlaget ligger inden for en afstand af 10 km fra planområdet. Denne afstand er valgt på baggrund af erfaringer beskrevet i teknisk baggrundsrapport om sedimentforhold udarbejdet i forbindelse med VVM-redegørelsen for Kriegers Flak I Havvindmøllepark (NIRAS, 2015).

De omkringliggende Natura 2000-områder inden for en radius af 35 km, hvor fugle er på udpegningsgrundlaget, er identificeret på baggrund af de arter, der forekommer i planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd). Der kan forekomme følgende arter: Overvintrende havlit, trækkende traner og rovfugle.

Da planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd) ligger i en trækkorridor for traner og rovfugle mellem Sverige og Tyskland, er der medtaget en række Natura 2000-områder i Natura 2000-væsentlighedsvurderingen, som ligger delvist på land nord og syd for trækkorridoren, og som har traner og rovfugle på udpegningsgrundlaget.

De identificerede danske, svenske og tyske terrestriske Natura 2000-områder fremgår af Figur 8-3 nedenfor og omfatter:

- Natura 2000-område N168 Havet og kysten mellem Præstø Fjord og Grønsund
- Natura 2000-område N171 Klinteskov og Klinteskov kalkgrund.
- Natura 2000-område N173 Smålandsfarvandet nord for Lolland, Guldborgsund, Bøtø Nor og Hyllekrog-Rødsand
- Natura 2000-område SE0420144 Vramsåns mynningsområde
- Natura 2000-område SE0420145 Hammarsjöområdet
- Natura 2000-område SE0420264 Egeside-Pulken Yngsjö
- Natura 2000-område SE0430002 Falsterbo-Foteviken
- Natura 2000-område SE0430087 Klingavälsan
- Natura 2000-område SE0430090 Fultofta-Ringsjön
- Natura 2000-område SE0430172 Sövdesjön
- Natura 2000-område DE1446401 Binnenbodden von Rügen
- Natura 2000-område DE1542401 Vorpommerische Boddenlandschaft und nördlicher Strelasund
- Natura 2000-område DE1743401 Nordvorpommerische waldlandschaft
- Natura 2000-område DE1747402 Greifswalder Bodden und südlicher Strelasund
- Natura 2000-område DE1941401 Recknitz-und Trebeltal mit Seitenältern und Feldmark
- Natura 2000-område DE2036401 Kariner Land
- Natura 2000-område DE2137401 Warnowtal, Sternberger Seen und untere Mil-denitz
- Natura 2000-område DE2147401 Peenetallandschaft
- Natura 2000-område DE2242401 Mecklenburgische Schweitz und Kummerower See.



**Natura 2000-områder med rovfugle og traner**

- |  |   |
|--|---|
|  Planområde                       |  Danske Natura 2000-områder  |
|  Eksempel på kabelkorridor (hav)  |  Svenske Natura 2000-områder |
|  Eksempel på kabelkorridor (land) |  Tyske Natura 2000-områder   |

Figur 8-3 Planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd) og de identificerede danske, svenske og tyske terrestriske Natura 2000-områder, som ligger delvist på land nord og syd for trækkorridoren, og som har traner og rovfugle på udpegningsgrundlaget.

### 8.1.2 Udpegningsgrundlag

Af Tabel 8-1 nedenfor fremgår udpegningsgrundlaget for de identificerede marine Natura 2000-områder. De marine habitattyper og arter er oplistet, mens de terrestriske habitattyper og arter er udeladt. Traner og rovfugle på udpegningsgrundlaget beskrives separat i Tabel 8-2 nedenfor.

Tabel 8-1 Udpegningsgrundlaget for de identificerede marine Natura 2000-områder.

Natura 2000-område	Udpegningsgrundlag	Afstand til planområde (km)
Natura 2000-område N168 <i>Havet og kysten mellem Præstø Fjord og Grønsund</i>  Habitatområde H147 Fuglebeskyttelsesområde F84 og F89	Sandbanke (1110) Vadeflade (1140) Lagune* (1150) Bugt (1160) Rev (1170) Marsvin (1351) Spættet sæl (1365)	20
Natura 2000-område N171 <i>Klinteskoven og Klinteskov kalkgrund</i>  Habitatområde H150 og H207 Fuglebeskyttelsesområde F90	Sandbanke (1110) Rev (1170)	13
Natura 2000-område N206 <i>Stevns Rev</i>  Habitatområde H206	Marsvin (1351) Sandbanke (1110) Bugt (1160) Rev (1170)	13
Natura 2000-område SE0430187 <i>Sydvästskånes Utsjövatten</i>	Marsvin* (1351) Gråsæl (1364) Spættet sæl (1365) Sandbanker (1110) Rev (1170, 1171)	0
Natura 2000-område SE0430095 <i>Falsterbohalvön</i>	Marsvin* (1351) Gråsæl (1364) Spættet sæl (1365)	6
Natura 2000-område DE1339301 <i>Kadetrinne</i>	Marsvin* (1351) Havlit (T)	34
Natura 2000-område DE1540302 <i>Darßer Schwelle</i>	Marsvin* (1351) Gråsæl (1364) Spættet sæl (1365)	33
Natura 2000-område DE1343401 og DE1343301 <i>Plantagenetgrund</i>	Marsvin (1351) Gråsæl (1364) Spættet sæl (1365) Havlit (O)	16
Natura 2000-område DE1345301 <i>Erweiterung Libben, Steilküste und Blockgründe Wit-tow und Arkona</i>	Marsvin (1351) Gråsæl (1364) Spættet sæl (1365)	31

Natura 2000-område	Udpegningsgrundlag	Afstand til planområde (km)
Natura 2000-område DE1346301 <i>Steilküste und Blockgründe Wittow</i>	Marsvin (1351) Gråsæl (1364)	32
Natura 2000-område DE1446401 <i>Binnenboden von Rügen</i>	Havlit (T)	34
Natura 2000-område DE1542401 <i>Vorpommersche Boddenlandschaft und Nördlicher Strelasund</i>	Havlit (T)	33

\*) Bæltehavs- og Østersøpopulationen, "O" = Overvintrende, "T" = Trækkende. "Y" = Ynglende.

Af Tabel 8-2 nedenfor fremgår de identificerede danske, svenske og tyske terrestriske Natura 2000-områder, som ligger delvist på land nord og syd for trækkorridoren, og som har traner og rovfugle på udpegningsgrundlaget.

*Tabel 8-2 Udpegningsgrundlaget for de identificerede danske, svenske og tyske Natura 2000-områder, som ligger nord og syd for trækkorridoren for traner og rovfugle mellem Sverige og Tyskland.*

Natura 2000-område	Udpegningsgrundlag	Afstand til planområde (km)
Natura 2000-område N168 <i>Havet og kysten mellem Præstø Fjord og Grønsund</i>	Havørn og vandrefalk	20
Natura 2000-område N171 <i>Klinteskoven og Klinteskov kalkgrund</i>	Hvepsevåge og vandrefalk	13
Natura 2000-område N173 <i>Smålandsfarvandet nord for Lolland, Guldborgsund, Bøtø Nor og Hyllekrog-Rødsand</i>	Trane og rørhøg	65
Natura 2000-område SE0420144 <i>Vramsåns mynningsområde</i>	Trane, fiskeørn, rød glente, rørhøg, blå kærhøg og dværgfalk	121
Natura 2000-område SE0420145 <i>Hammarsjöområdet</i>	Trane, fiskeørn, rød glente, rørhøg, blå kærhøg, hede-høg og dværgfalk	125
Natura 2000-område SE0420264 <i>Egeside-Pulken Yngsjö</i>	Trane, fiskeørn, hvepsevåge, rød glente, rørhøg, blå kærhøg, hede-høg og dværgfalk	115
Natura 2000-område SE0430002 <i>Falsterbo-Foteviken</i>	Fiskeørn, musvåge, hvepsevåge, fjeldvåge, duehøg, spurvehøg, rød glente, rørhøg, blå kærhøg, hede-høg, lærkefalk og dværgfalk	20
Natura 2000-område SE0430087 <i>Klingavålsan</i>	Trane, hvepsevåge, rød glente, rørhøg blå kærhøg	69

Natura 2000-område	Udpegningsgrundlag	Afstand til planområde (km)
Natura 2000-område SE0430090 <i>Fultofta-Ringsjön</i>	Trane, fiskeørn, hvepsevåge, rød glente og rørhøg	94
Natura 2000-område SE0430172 <i>Sövdesjön</i>	Trane, fiskeørn, rød glente, rørhøg, blå kærhøg	68
Natura 2000-område DE1446401 <i>Binnenbodden von Rügen</i>	Trane, havørn, fiskeørn, rød glente, rørhøg, hedehøg, vandrefalk og tårnfalk	40
Natura 2000-område DE1542401 <i>Vorpommerische Boddenlandschaft und nördlicher Strelasund</i>	Trane, havørn, fiskeørn, hvepsevåge, rød glente, sort glente, rørhøg, blå kærhøg, hedehøg, vandrefalk, dværgfalk og tårnfalk	43
Natura 2000-område DE1743401 <i>Nordvorpommerische waldlandschaft</i>	Trane, havørn, fiskeørn, hvepsevåge, sort glente, rød glente, rørhøg og tårnfalk	76
Natura 2000-område DE1747402 <i>Greifswalder Bodden und südlicher Strelasund</i>	Trane, havørn, hvepsevåge, rød glente, sort glente, rørhøg, blå kærhøg, hedehøg, vandrefalk og tårnfalk	75
Natura 2000-område DE194140 <i>Recknitz-und Trebeltal mit Seitenältern und Feldmark</i>	Trane, havørn, fiskeørn, rød glente, rørhøg, blå kærhøg, hedehøg og tårnfalk	84
Natura 2000-område DE2036401 <i>Kariner Land</i>	Trane, havørn, hvepsevåge, rød glente og rørhøg	120
Natura 2000-område DE2137401 <i>Warnowtal, Sternberger Seen und untere Mildenitz</i>	Trane, havørn, fiskeørn, hvepsevåge, rød glente, sort glente og rørhøg	109
Natura 2000-område DE2147401 <i>Peenetallandschaft</i>	Trane, havørn, fiskeørn, hvepsevåge, rød glente, sort glente, rørhøg, blå kærhøg, hedehøg, vandrefalk og tårnfalk	108
Natura 2000-område DE2242401 <i>Mecklenburgische Schweiz und Kummerower See</i>	Trane, fiskeørn, hvepsevåge, rød glente, sort glente, rørhøg, blå kærhøg, hedehøg, vandrefalk, lærkefalk, dværgfalk og tårnfalk	113

### 8.1.3 Målsætninger

Af Tabel 8-3 nedenfor fremgår de overordnede og konkrete marine Natura 2000-målsætninger med relevans for planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd).

Tabel 8-3 Uddrag af de overordnede og konkrete marine Natura 2000-målsætninger med relevans for planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd) Er der målsætninger eller



*indsatser, der er specifikke for de to svenske Natura 2000-områder, er område-nummer angivet i parentes.*

<b>Marine Natura 2000-målsætninger med relevans for planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd)</b>	
<b>Natura 2000-område SE0430095 Falsterbohalvön</b>	
<b>og</b>	
<b>Natura 2000-område SE0430187 Sydvästskånes Utsjövatten</b>	
Overordnede målsætninger	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Havet med dets naturtyper skal kunne fungere som et beskyttet levested of fourageringsområde med minimal forstyrrelse for marsvin, gråsæl og spættet sæl (SE0430095 og SE0430187).</li> <li>• Den økologiske integritet i området sikres ved god vandkvalitet gennem reduceret tilførsel af næringsstoffer og miljøfarlige stoffer, hvilket reguleres gennem Havsmiljøforordningen (SE0430187).</li> <li>• Arter og naturtyper på udpegningsgrundlaget skal bidrage til at opnå gunstig bevaringsstatus på biogeografisk niveau (SE0430095 og SE0430187).</li> <li>• Havområdet med tilhørende levesteder og arter skal have fri udvikling så naturlige processer virker og den menneskelige påvirkning på områdets bevaringsværdier i form af eksempelvis udnyttelse (f.eks. fysik forstyrrelse), i eller udenfor området er minimal. Havbundens struktur skal være naturlig (SE0430187).</li> <li>• Hydrografiske forhold i form af vandstand, strøm, bølger og vandudveksling skal variere naturligt i tid og rum. Permanente ændringer af hydrografien gennem byggeri eller andre aktiviteter må ikke have negativ indvirkning på udbredelse eller langsigtet overlevelse af naturtyper, levesteder eller samfund og tilknyttede arter (SE0430095 og SE0430187).</li> <li>• For arter på udpegningsgrundlaget skal populationen være på et bæredygtigt niveau (SE0430095).</li> <li>• Den naturlige dynamik i igangværende strand- og vandprocesser, hvor rev og klitter er nydannet, omformet af strømme, bølger og vind skal bevares (SE0430095).</li> </ul>
Konkrete målsætninger for arter og naturtyper	<p><b>Marine naturtyper</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Naturtyperne skal være naturlige med hensyn til vandstandsvariationen, dybdeforhold, substrat og bundstruktur, således at der er betingelser for at de bentiske samfund med tilhørende arter kan opret opretholde deres økologiske strukturer og funktioner, artsdiversitet og tilstedeværelse af arter (SE0430095).</li> <li>• Sandbanker med dominans af makroalger (1118) skal dække mindst 977 ha (SE0430187).</li> <li>• Sandbanker fri for vegetation skal dække mindst 11864,4 ha (SE0430187).</li> <li>• Biogene rev, blåmusling- eller østersbanker (1171) skal dække mindst 29950,3 ha (SE0430187).</li> <li>• Sandbanker (1110) skal dække mindst 230,3 ha (SE0430095).</li> <li>• Sandbanker med vegetation hovedsageligt med makroalgevegetation (1112) skal dække mindst 3380,2 ha (SE0430095).</li> <li>• Sandbanker med fri vegetation (1113) skal dække mindst 6322,0 ha (SE0430095).</li> <li>• Rev (1170) skal dække mindst 11,6 ha (SE0430095).</li> <li>• Biogene rev, blåmusling- eller østersbanker (1171) skal dække mindst 22338,1 ha (SE0430095).</li> </ul> <p><b>Arter</b></p>

<b>Marine Natura 2000-målsætninger med relevans for planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd)</b>	
<b>Natura 2000-område SE0430095 Falsterbohalvön</b>	
<b>og</b>	
<b>Natura 2000-område SE0430187 Sydvästskånes Utsjövatten</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Marsvin, spættet sæl og gråsæl skal findes i området hele året og populationerne skal være bæredygtige og have gunstig tilstand (SE0430187).</li> <li>• Marsvin skal være i stand til at udøve deres naturlige adfærd såsom parring, fouragering, kælvning og diegivning uden at blive forstyrret af menneskelige aktiviteter (SE0430095 og SE0430187).</li> <li>• Der skal være klare grænseværdier og retningslinjer for vedvarende og impulsiv støj fra f.eks. marine anlægsprojekter eller drift af anlæg for at minimere påvirkning af marsvin (SE0430187).</li> </ul>

Erfaringer fra tidligere vurderinger af påvirkninger fra havvindmøller peger på, at marine pattedyrs hørelse påvirkes inden for en afstand af ganske få hundrede meter, hvad angår midlertidige og permanente høreskader, mens adfærdsændringer i forhold til støjende undervandsarbejder er registreret ud til en afstand på 12,5 km.

Kortlægningen af målsætningerne for de relevante Natura 2000-områder, der kan påvirkes af en realisering af havvindmøller i planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd), er således begrænset til Natura 2000-områder, der er beliggende inden for en afstand af 12,5 km fra den nærmeste af lokationerne i planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd).

#### 8.1.4 Natura 2000-væsentlighedsvurdering

Natura 2000-væsentlighedsvurderingen er udarbejdet på baggrund af de identificerede potentielle påvirkninger, jf. kapitel 6, samt udpegningsgrundlagene for de identificerede marine Natura 2000-områder. Desuden er Natura 2000-områdernes målsætninger inddraget.

Af Tabel 8-4 nedenfor fremgår de potentielle påvirkninger af de identificerede Natura 2000-områdernes arter og naturtyper.

*Tabel 8-4 Potentielle påvirkninger af de identificerede Natura 2000-områdernes arter og naturtyper.*

<b>Arter og naturtyper</b>	<b>Potentielle påvirkninger</b>
<u>Marine naturtyper</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sandbanke (1110)</li> <li>• Rev (1170)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spredning af sediment (anlægsfase og nedtagningsfase)</li> <li>• Forstyrrelse af havbunden (anlægsfase og nedtagningsfase)</li> <li>• Ændringer strøm- og sedimentationsforhold grundet havvindmøllefundamenter (driftsfase)</li> </ul>
<u>Havpattedyr</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Marsvin (1351)</li> <li>• Gråsæl (1364)</li> <li>• Spættet sæl (1365)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Undervandsstøj (anlægsfase, driftsfase og nedtagningsfase)</li> <li>• Spredning af sediment – indirekte påvirkninger (anlægsfase og nedtagningsfase)</li> <li>• Luftbåren støj samt forstyrrelser (anlægsfase og nedtagningsfase)</li> </ul>

Arter og naturtyper	Potentielle påvirkninger
<u>Fugle</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Traner og rovfugle</li> <li>• Havlit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fortrængningseffekt, barriereeffekt og kollisionsrisiko (driftsfase)</li> </ul>

De identificerede påvirkninger har større eller mindre potentiale for at påvirke arter og naturtyper på udpegningsgrundlagene afhængigt af de forskellige scenarier for udbygningen af planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd).

Påvirkningerne afhænger af det scenarie, der realiseres, bl.a. valg af havvindmøllestørrelse (15 eller 27 MW), valg af installeret kapacitet (med eller uden overplanting) og hvorvidt der etableres af eventuelle innovationsanlæg, herunder PtX-anlæg, på havet og/eller på land. Overordnet set vurderes det, at der vil være flest miljøpåvirkninger, jo større havvindmøller og større installeret kapacitet, der vælges, samt i de tilfælde, hvor der etableres innovationsanlæg, herunder PtX-anlæg, på havet og/eller på land.

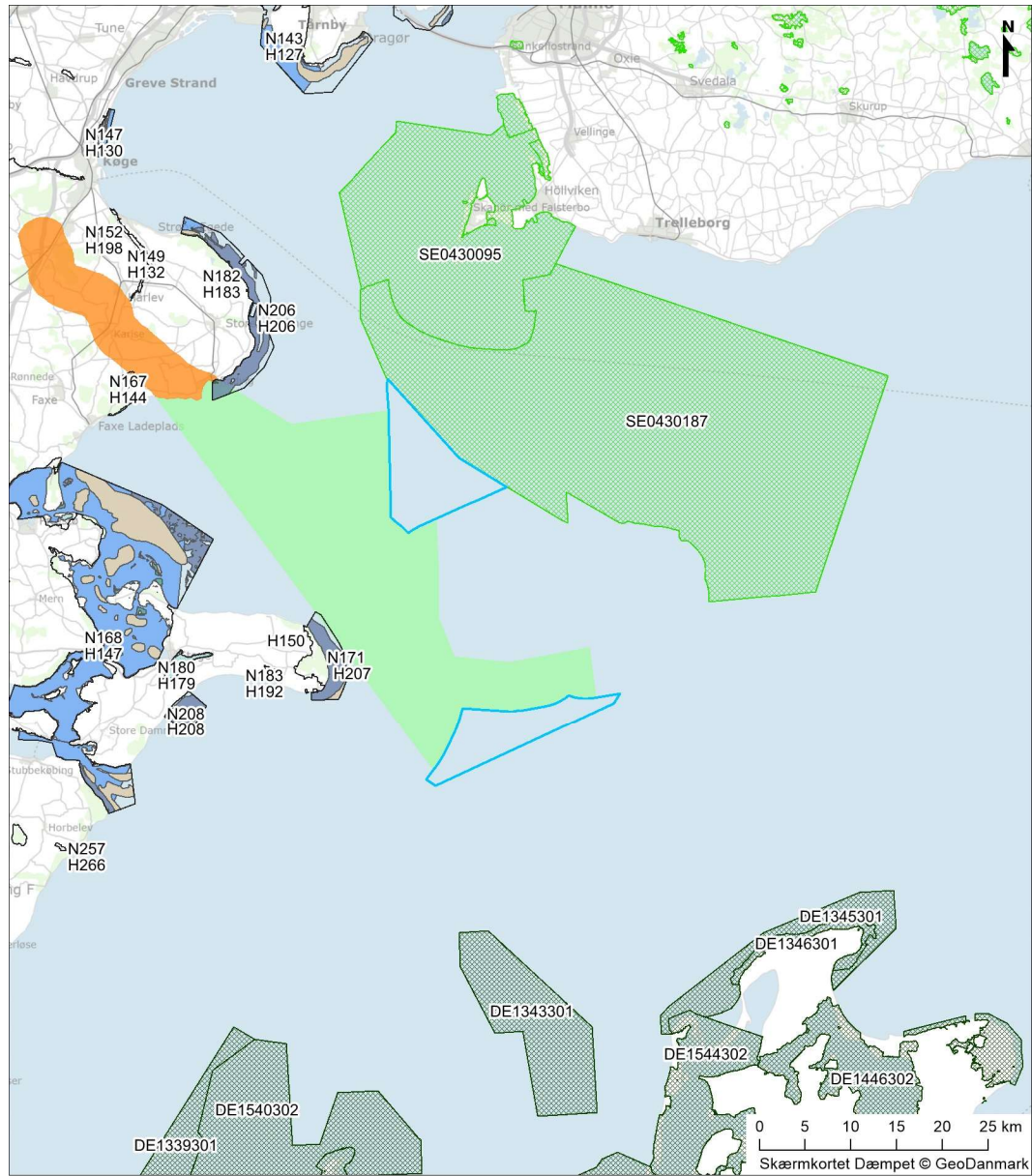
Det er vanskeligt at vurdere, om påvirkningen er større eller mindre ved at vælge 27 MW-havvindmøller frem for 15 MW-havvindmøller sammenlignet med at vælge et scenarie med eller uden innovationsanlæg, herunder PtX-anlæg. Samtidig vil det afhænge af en række andre faktorer, f.eks. om der skal nedrammes pæle til fundering, eller om havvindmøllerne etableres på andre typer af fundamenter, som ikke kræver nedramning.

#### 8.1.4.1 *Marine habitatnaturtyper*

Af Figur 8-4 nedenfor fremgår de kortlagde marine habitatnaturtyper i de identificerede Natura 2000-områder, og af Figur 8-5 nedenfor fremgår de svenske habitatnaturtyper i SE0430187 Sydvästskånes Utsjövatten.

Potentielle påvirkninger af marine naturtyper inkluderer, jf. Tabel 8-4:

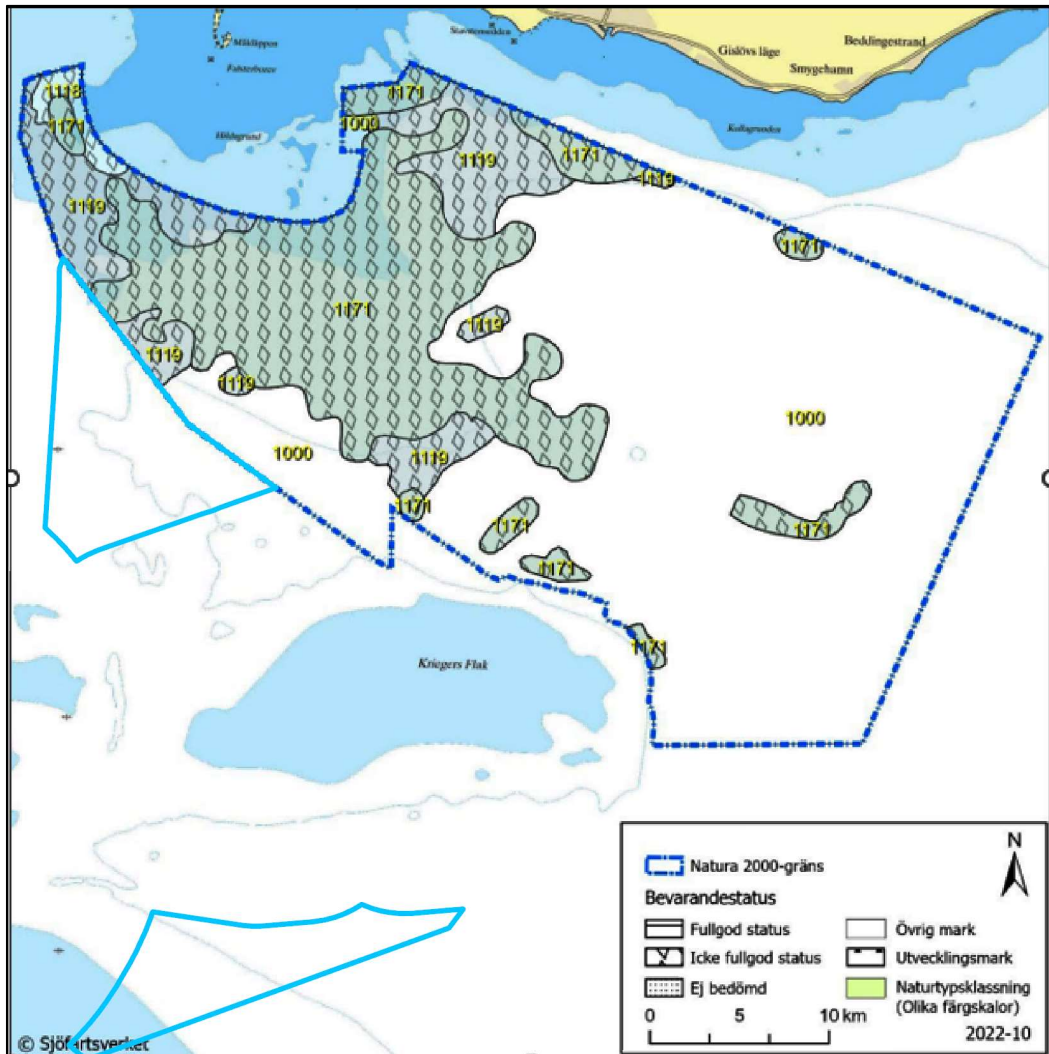
- Spredning af sediment (anlægsfase og nedtagningsfase)
- Forstyrrelse af havbunden (anlægsfase og nedtagningsfase)
- Ændringer strøm- og sedimentationsforhold grundet havvindmøllefundamenter (driftsfase).



**Marine naturtyper**

- |   |                                  |   |                                      |  |                           |
|---|----------------------------------|---|--------------------------------------|--|---------------------------|
|  | Planområde                       |  | Sandbanke                            |  | Rev                       |
|  | Eksempel på kabelkorridor (hav)  |  | Bugter og vige                       |  | Kystlaguner og strandsøer |
|  | Eksempel på kabelkorridor (land) |  | Mudder og sandflade blottet ved ebbe |  |                           |
|  | Danske Natura 2000-områder       |   |                                      |  |                           |
|  | Svenske habitatområder           |   |                                      |  |                           |
|  | Tyske habitatområder             |   |                                      |  |                           |

Figur 8-4 Planområde Kriegers Flak II (Nord og Syd) og de kortlagte marine habitatnaturtyper i de identificerede Natura 2000-områder.



Figur 8-5 Planområde Kriegers Flak II (Nord og Syd) og de kortlagde marine habitatnaturtyper i SE0430187 Sydvästskånes Utsjövatten. Planområdet Kriegers Flak II (Nord) grænser op til den vestlige grænse i det svenske Natura 2000-område SE0430187 Sydvästskånes Utsjövatten. 1118 er sublitorale sandbanker med dominans af makroalgevegetation, 1119 er sublitorale sandbanker uden vegetation, 1171 er biogent rev og 1000 er marint farvand (Länsstyrelsen Skåne, 2022).

Sedimentspredning kan opstå ved etablering af havvindmøllefundamenter samt ved nedpløjning eller nedspuling af kabler og/eller rørledninger.

Planområdet Kriegers Flak II (Nord) grænser op til den vestlige grænse i det svenske Natura 2000-område SE0430187 Sydvästskånes Utsjövatten, jf. Figur 8-5, hvor udpegningsgrundlaget omfatter habitatnaturtyperne:

- Sandbanker med dominans af vegetation (1118)
- Sandbanker uden vegetation (1119)
- Biogene rev (1171).

Ved en realisering af planen kan sedimentspredning samt ændringer i strømforholdene som følge af etablering af havvindmøllefundamenter i planområdet Kriegers Flak II (Nord

og Syd) påvirke følgende habitatnaturtyper: Sandbanker med dominans af vegetation (1118), Sandbanker uden vegetation (1119) og Biogene rev (1171) i Natura 2000-område SE0430187 Sydvästskånes Utsjövatten. Den potentielle påvirkning af disse habitatnaturtyper vurderes nedenfor.

#### 8.1.4.1.1 Sandbanker med dominans af vegetation (1118)

Habitatnaturtypen Sandbanker med dominans af vegetation (1118) ligger 10 km nord for planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd). Påvirkninger fra mulige anlægsaktiviteter ved en realisering af planen forventes at være lokale i udbredelse. Hertil kommer, at de ovennævnte modelberegninger for Kriegers Flak I Havvindmøllepark viste, at sediment, der spildes under gravearbejder, vil transporteres mod øst. Det vurderes derfor, at bundfauna og vegetation ikke vil blive påvirket af sedimentspredning fra mulige anlægsaktiviteter i planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd).

#### 8.1.4.1.2 Sandbanker uden vegetation (1119)

Planområdet Kriegers Flak II (Nord) grænser op til habitatnaturtypen Sandbanker uden vegetation (1119). Habitatnaturtypen kan potentielt blive påvirket af sedimentspild.

Bundfaunaorganismer og bundlevende fisk som f.eks. fladfisk, der lever nedgravet i sedimentet en del af tiden, er imidlertid ganske modstandsdygtige over for forhøjede koncentrationer af suspenderet stof og er tilpasset store variationer i naturlige koncentrationer af suspenderet stof, som f.eks. under stormvejr og afhængigt af sedimentsammensætningen på stedet kan være sammenlignelige med de koncentrationer, der opstår under gravearbejder (Kiørboe & Møhlenberg, 1982), (Rambøll, 2020). (Keller, Lüdemann, & Kafemann, 2006) (Blaber & Blaber, 1980) (Power, Atrill, & Thomas, 2000) (Lemke, & Ryer, 2006).

Det er påvist, at væksten af flere arter af filtrerende muslingers først blev påvirket af koncentrationer > 250 mg/L. (Essink, 1999). Koncentrationer i disse størrelsesordener vil kun optræde i vandet umiddelbart under udgravningsfartøjet eller nedspulingslæden i forbindelse med nedlægning eller nedspuling af kabler og/eller rørledninger. Desuden vil koncentrationerne falde til baggrundsniveau inden for et kort tidsrum, når nedlægningen eller nedspulingen er overstået. Det vurderes derfor, at en realisering af planen med anlægsaktiviteter på havbunden ikke vil påvirke bundfaunaorganismer ved suspension af sediment uden for nedlægnings- eller nedspulingssteder.

Bundfaunaen, der lever på overfladen eller nedgravet i sedimentet på sandbanken, kan potentielt blive begravet af aflejret sediment, hvilket i værste fald kan forårsage, at organismerne dør. Mulighederne for at overleve afhænger af den enkelte arts evne til at grave sig op gennem det aflejrede sediment og genetablere forbindelsen mellem dyrets gangsystemer og sedimentoverfladen. Laboratorieundersøgelser har vist, at otte forskellige bundfaunaarter, der optræder i danske (og svenske) farvande, kan overleve sedimentationsrater på 29->360 mm/måned (Essink, 1999).

Modelberegninger, der blev gennemført i forbindelse med VVM-redegørelsen for Kriegers Flak I Havvindmøllepark viste, at nettodepositionen af sediment, der blev spildt i forbindelse med udgravning til gravitationsfundamenter og inter-array kabler på Kriegers Flak,

var mindre end 3 mm i langt den største del af det påvirkede område og generelt under 50 mm i de mest påvirkede områder (MariLim, 2015a). Da omfanget af gravearbejde i forbindelse med Kriegers Flak I Havvindmøllepark og etablering af havvindmøller i planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd) er af stort set samme størrelsesorden, vurderes det, at de modellerede sedimentationsrater er repræsentative for udgravning til gravitationsfundamenter og array-kabler i forbindelse med etablering af havvindmøller i planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd) og kan anvendes som en indikation på størrelsesordenen af sedimentationsrater, der kan forekomme ved en realisering af planen.

Modelberegninger, der blev gennemført i forbindelse med VVM-redegørelsen for Kriegers Flak I Havvindmøllepark, har også omfattet modelleret sedimentspredning under nedspuling af to ilandføringskabler, der er beliggende i kabelkorridoren for planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd). Modelleringen viste, at sedimenttykkelser af bundfældet spildt materiale var op til 5 mm enkelte steder langs kabeltracéet og mindre end 2,5 mm uden for kabeltracéet (Niras, 2015).

På baggrund heraf vurderes det, at der generelt højst vil deponeres 3 mm sediment i sandbanker uden vegetation (1119). Ved en realisering af havvindmøller i planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd) med gravearbejder på grænsen til habitatnaturtypen, kan det dog ikke udelukkes, at der i et mindre område af habitatnaturtypen kan deponeres op til 50 mm sediment. Sammenholdes dette med effektgrænserne på 29->360 mm/måned (Essink, 1999), vurderes det, at de fleste bundfaunaorganismer i habitatnaturtypen vil overleve.

Baseret på erfaringer fra en lang række både danske og udenlandske undersøgelser af påvirkninger af gravearbejder i marine områder, vurderes det, at områder, hvor bundfaunaen er blevet påvirket, hurtigt vil blive koloniseret af nye bundfaunaorganismer som følge af indvandring af voksne individer og nedslag af larver, der er rekrutteret fra upåvirkede områder (Foden, Rogers and Jones, 2011), (Powilleit, Kleine and Leuchs, 2006) (COWI/DHI Joint Venture, 2001), (Kiørboe & Møhlenberg, 1982).

Flere undersøgelser har vist, at sedimentationsrater, der er mindre end dem, der er dødelige, kan have en stimulerende effekt på bundfaunaen. Det er påvist, at organisk stof i det spildte materiale kan øge fødeudbuddet for bundfaunaen nedstrøms uddybnings- eller klapområder, hvor det bundfældes og dermed forårsager en midlertidig stigning i individtætheden, antal arter og biomassen af især detritusædere, dvs. bunddyr, der lever af dødt organisk materiale på sedimentoverfladen på havbunden. Desuden er det observeret, at individtæthed, antal arter og biomasse efterfølgende falder til baggrundsniveauet før påvirkningen i takt med, at det deponerede materiale spredes yderligere (COWI/DHI, 2001) (Kierulf-Petersen m.fl., 2018) (Kiørboe & Møhlenberg, 1982).

Baseret på ovenstående vurderes det, at en **væsentlig påvirkning** af Sandbanker uden vegetation (1119) kan **udelukkes**.

#### 8.1.4.1.3 Biogene rev (1171)

De biogene rev i Natura 2000-området ligger generelt mere end 5 km fra planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd). Kun et ganske lille område grænser op til planområdet.

Det er påvist, at blåmuslinger, som helt dominerer området, ikke påvirkes af kontinuert eksponering for koncentrationer helt op til 19.000 mg/L i 12 dage (Clarke, & Wilber, 2001). Koncentrationer af disse størrelsesordener vil kun optræde i vandet umiddelbart under udgravningsfartøjet eller nedspulingslæden. Desuden kan blåmuslinger tolerere sedimentationer på 10-20 mm.

Baseret på ovenstående vurderes det, at blåmuslinger og andre bundfauna organismer og bundlevende fisk ikke vil blive påvirket af anlægsaktiviteter på havbunden ved en realisering af planen.

#### 8.1.4.1.4 Sammenfatning

Ved en realisering af planen med etablering af havvindmøller og de tilhørende tekniske anlæg, som planen giver mulighed for, kan bølge- og strømforhold påvirkes, hvilket kan medføre mindsket eller øget erosion eller aflejring af sediment på havbunden. Dette kan påvirke habitatnaturtyperne i området. Det er dog vurderet, at påvirkningerne af strømforholdene for de fleste scenarier vil være uden betydning for habitatnaturtyperne i Natura 2000-område SE0430187 Sydvästskånes Utsjövatten. habitatnaturtyperne Sandbanker med dominans af vegetation (1118), Sandbanker uden vegetation (1119) og Biogene rev (1171).

Generelt gælder det, at jo flere havvindmøller, der etableres, jo større vil sedimentspildet være under udgravning til gravitationsfundamenter og nedpløjning eller nedspuling af kabler og/eller rørledninger. Det vurderes på det foreliggende grundlag, at forskellene mellem de forskellige scenarier i den mængde sediment, der føres ind i Natura 2000-området, vil være minimal, og at det kan udelukkes, at nogen af scenerierne vil påvirke habitatnaturtyperne i Natura 2000-område SE0430187 Sydvästskånes Utsjövatten.

Det vurderes, at påvirkningerne af strømforholdene vil være ubetydelige for basissceneriet. Strømningsmodstanden for overplantingssceneriet kan øges til et niveau, der kan medføre, at strømmen i nogen grad afbøjes. Det overordnede strømningsbillede ændres herved, men den forventede påvirkning af habitatnaturtyperne vil ikke være væsentlig, jf. afsnit 7.4.4.1 i delrapport 2.

Det kan på denne baggrund **udelukkes**, at en realisering af planen med etablering og drift af havvindmøller i planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd) vil **påvirke habitatnaturtyperne** Sandbanker med dominans af vegetation (1118), Sandbanker uden vegetation (1119) og Biogene rev (1171) i Natura 2000-område SE0430187 Sydvästskånes Utsjövatten **væsentligt**. Mulighederne for opnåelse af gunstig bevaringsstatus for habitatnaturtyperne i habitatområdet påvirkes ikke af en realisering af havvindmøller i planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd).

#### 8.1.4.2 Vandkvalitet

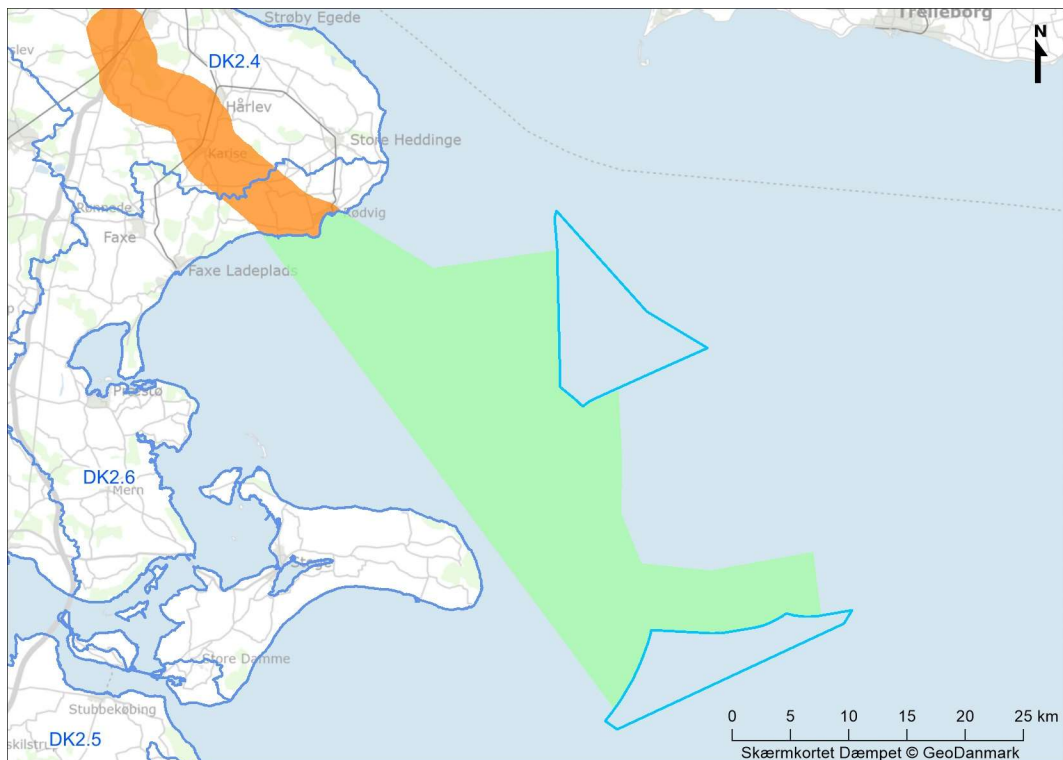
Dele af planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd) inklusiv kabelkorridor er beliggende inden for arealer, der er omfattet af vandområdeplanlægningen. Opfyldelse af målsætninger for vandkvaliteten inden for vandområdeplanerne bidrager til at beskytte de marine naturtyper. Opnåelse/opretholdelse af god vandkvalitet inden for vandområdeplanerne







indgår derfor som et væsentligt bidrag til opnåelsen af målsætningerne for Natura 2000-områderne, jf. afsnit 8.1.3.

Som det fremgår af Figur 8-6 og Figur 8-7 nedenfor, er der to vandområder (kystvande) i Østersøen med relevans for en realisering af Plan for Kattegat og Kriegers Flak II (Nord og Syd):

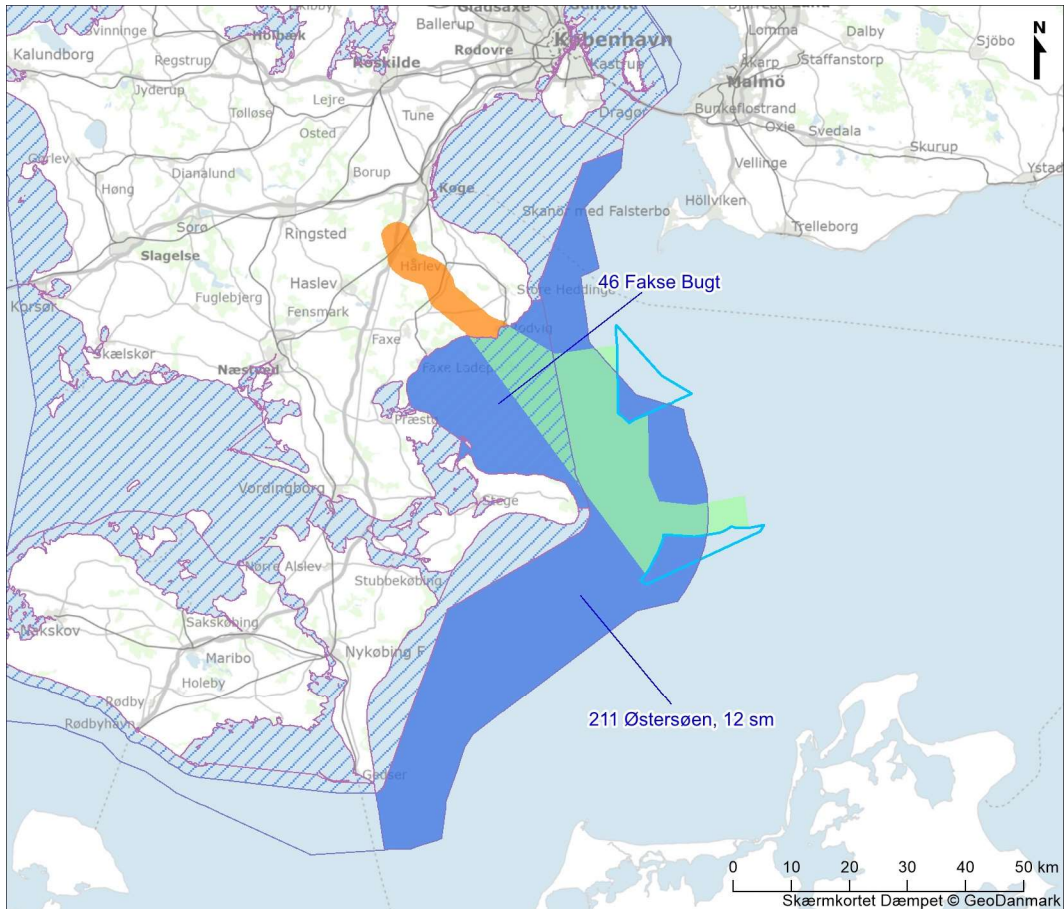
- Vandområde 46 Fakse Bugt. Hovedvandopland DK2.6 Østersøen
- Vandområde 211 Østersøen, 12 sm. Hovedvandopland DK2.6 Østersøen.



#### Hovedvandoplande

- |  |  |  |
|--|--|--|
|  Planområde |  Eksempel på kabelkorridor (land) |  Hovedvandoplande |
|  |  Eksempel på kabelkorridor (hav)  |  |

Figur 8-6 Identificerede hovedvandoplande, som kabelkorridoren på land ligger i: DK2.4 Køge Bugt og DK2.6 Østersøen.



**Vandområder**

- Planområde
- Eksempel på kabelkorridor (hav)
- Kystvande
- Vandområde
- Eksempel på kabelkorridor (land)
- Territorielt farvand

Figur 8-7 De identificerede vandområder (kystvande) i Østersøen med relevans for Plan for Kattegat og Kriegers Flak II (Nord og Syd) er vandområde 46 Fakse Bugt og vandområde 211 Østersøen, 12 sm.

Nedenfor opsummeres den eksisterende tilstand for vandområde 46 Fakse Bugt og vandområdet 211 Østersøen, 12 sm, jf. Tabel 8-5. Af kortbilag til Vandområdeplanerne 2021-2027 fremgår miljømålene, samlet økologisk tilstand, tilstand for de enkelte økologiske kvalitetselementer samt kemisk tilstand (MiljøGIS, 2023).

Tabel 8-5 Vandområde 46 Fakse Bugt. Miljømål, tilstand for økologiske kvalitetselementer og samlet økologisk tilstand samt miljømål og kemisk tilstand. Den økologiske tilstand vurderes på skalaen høj, god, moderat, ringe eller dårlig, mens den kemiske tilstand vurderes som god, ikke-god eller ukendt. Vandområde 211 Østersøen, 12 sm. Miljømål og kemisk tilstand. Den kemiske tilstand vurderes som god, ikke-god eller ukendt. Der er ikke fastsat miljømål for økologisk tilstand.

Aspekt	Vandområde 46 Fakse Bugt	Vandområde 211 Østersøen, 12 sm
Miljømål	God økologisk tilstand	–
Fytoplankton (klorofyl)	Moderat	–

Aspekt	Vandområde 46 Fakse Bugt	Vandområde 211 Østersøen, 12 sm
Rodfæstede bundplanter	Moderat	–
Bunddyr (bentiske invertebrater)	God	–
Ilthforhold	Ikke anvendelig	–
Vandets klarhed	Ikke anvendelig	–
Nationalt specifikke stoffer*	God	–
Samlet økologisk tilstand	Moderat	–
<b>Miljømål</b>	<b>God kemisk tilstand</b>	<b>God kemisk tilstand</b>
Kemisk tilstand	Ikke-god (bly, kviksølv, cadmium og BDE)	Ikke-god (bly, kviksølv, cadmium og BDE)

\*) Den økologiske tilstand er vurderet på baggrund af de miljøfarlige forurenende stoffer, for hvilke der er fastsat nationale miljøkvalitetskrav.

Tilstanden er fastsat ud fra måling af én enkelt stofgruppe (methylnaphthalener, sum). Tilstedeværelsen af de øvrige nationalt specifikke stoffer ikke er monitoreret og derfor ukendt.

Begge de to vandområder – vandområde 46 Fakse Bugt og vandområde 211 Østersøen, 12 sm – er påvirkede, hvad angår den kemiske tilstand, hvor miljømålet om god kemisk tilstand ikke er opnået. Tilførsel af miljøfarlige forurenende stoffer fra punktkilder til vandmiljøet sker især gennem udledning af spildevand fra virksomheder, renseanlæg, regnbedingede udledninger, spredt bebyggelse, landbrugsarealer, ferskvandsdambrug, saltvandsdambrug og havbrug. Anden tilførsel sker ved klappning af havnesediment og andet forurenede havbundsmateriale.

Vandområdeplanens indsatser for at opnå god økologisk og kemisk tilstand bidrager generelt til at opfylde bevaringsmålsætningerne for de marine arter og naturtyper udpeget i Natura 2000-områderne.

Miljøfarlige forurenende stoffer, herunder de nationalt specifikke stoffer og de EU-prioriterede stoffer, er med til at fastsætte tilstanden i vandområderne. De nationalt specifikke stoffer understøtter den økologiske tilstand, mens de EU-prioriterede stoffer fastsætter den kemiske tilstand.

Realiseringen af havvindmøller i planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd) forventes ikke at medføre direkte udledning af hverken næringsstoffer eller miljøfarlige stoffer. Dog kan eksisterende næringsstoffer og miljøfarlige stoffer blive frigivet fra sedimentet f.eks. ved etablering af havvindmøllefundamenter og ved nedpløjning eller nedspuling af kabler og/eller rørledninger. Det vil særligt være et problem for de miljøfarlige stoffer, hvor der allerede er konstateret en overskridelse af miljøkvalitetskravet for bly, kviksølv, cadmium og bromerede flammehæmmere (BDE) i vandområde 46 Fakse Bugt og vandområde 211 Østersøen, 12 sm.

Det kan således ikke udelukkes, at en realisering af havvindmøller i planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd) kan påvirke målsatte vandområder. Dette er vurderet ud fra potentiel frigivelse af miljøfarlige stoffer. En endelig vurdering af disse påvirkninger kan først udarbejdes, når der foreligger konkrete projekter, som fastlægger detaljerne for den tekniske etablering af kabler og/eller rørledninger samt den præcise lokalisering. Vurderingerne i forhold til vandområdeplanernes beskrivelse af tilstand og målsætninger er beskrevet i Vurdering i henhold til vandrammedirektiv af Plan for Kattegat og Kriegers Flak II (Nord og Syd) – Bilag 4 – Miljørapport.

Realisering af havvindmøller i planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd) kan således påvirke de overordnede målsætninger eller konkrete målsætninger for de marine naturtyper for Natura 2000-områder, jf. afsnit 8.1.3.

Det vurderes, at de seks scenarier for udnyttelse af planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd), jf. Tabel 3-3, kan påvirke vandområdernes økologiske og kemiske tilstand og således påvirke vandområdets miljøtilstand.

Erfaringer fra andre havvindmølleparker, herunder Kriegers Flak I Havvindmøllepark, peger på, at frigivelse af stoffer i områder langt fra kysten sjældent udgør et væsentligt problem i forhold til vandområdets miljøtilstand. Den kemiske tilstand af de to vandområder er ikke-god, og en frigivelse af stoffer kan være i strid med målsætningerne for de to vandområder. En nærmere vurdering af disse påvirkninger kan dog først udarbejdes i forbindelse med konkrete modelleringer.

Det kan på denne baggrund **udelukkes, at suspenderet materiale i vandsøjlen samt frigivelsen af stoffer kan påvirke habitatnaturtyperne** på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område SE0430095 Falsterbohalvön og Natura 2000-område SE0430187 Sydvästskånes Utsjövatten væsentligt.

#### 8.1.4.3 Havpattedyr

Havpattedyr i de danske farvande omfatter de to sælarter – spættet sæl (*Phoca vitulina*) og gråsæl (*Halichoerus Grypus*) – samt hvalarten marsvin (*Phocoena phocoena*). En eller flere af de tre arter er på udpegningsgrundlaget for de relevante Natura 2000-områder, jf. Tabel 8-1.

Potentielle påvirkninger af havpattedyr inkluderer, jf. Tabel 8-4:

- Undervandsstøj (anlægsfase, driftsfase og nedtagningsfase)
- Spredning af sediment – indirekte påvirkninger (ved påvirkninger af fisk, som er marsvins og sælers fødegrundlag) (anlægsfase og nedtagningsfase)
- Luftbåren støj samt forstyrrelser (anlægsfase og nedtagningsfase).

Det vurderes i Miljøvurdering af Plan for Kattegat og Kriegers Flak II (Nord og Syd) – Delrapport 2 – Miljørapport – Eksisterende miljøstatus og miljøvurdering, at luftbåren støj, øget skibstrafik og forstyrrelser fra maskineri i etableringsfasen vil udgøre en **ubetydelig påvirkning** for havpattedyrene marsvin og sæler. Det vurderes desuden i relation til spredning af sediment, at der vil være **ingen eller ubetydelige påvirkninger** af fisk som

er fødegrundlag for sæler og marsvin. På den baggrund fokuseres der i det følgende alen på mulige påvirkninger af havpattedyr fra undervandsstøj.

For havpattedyrs biologi, udbredelse og eksisterende forhold henvises til Miljøvurdering af Plan for Kattegat og Kriegers Flak II (Nord og Syd) – Delrapport 2 – Miljørapport – Eksisterende miljøstatus og miljøvurdering.

Planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd) benyttes af marsvin, gråsæl og spættet sæl og overlapper med udbredelsen af henholdsvis Bælthavspopulationen (hele året) og den kritisk truede Østersøpopulation af marsvin (i vinterhalvåret). Desuden er der yngleaktivitet i det svenske Natura 2000-område SE0430187 Sydvästskånes Utsjövatten, der grænser op til planområdet Kriegers Flak II (Nord).

Undervandsstøj kan påvirke havpattedyr, som er afhængige af at kunne udsende og opfange lyd for at kunne navigere, søge føde og kommunikere. Særligt støjende anlægsaktiviteter på havet kan, hvis støjen ikke afværges tilstrækkeligt, i værste tilfælde forårsage midlertidigt eller permanent høretab og i større udstrækning forårsage adfærdssændringer som flugtafærd, afbrudt aktivitet m.m. hos havpattedyr.

For havpattedyr kan påvirkninger fra undervandsstøj medføre:

- Adfærdssændringer
- Midlertidigt høretab (Temporary Threshold Shift, TTS)
- Permanent høretab (Permanent Threshold Shift, PTS).

Marsvin og sæler er sårbare over for undervandsstøj. Det er på nuværende tidspunkt ikke kendt, hvilke fundamenttyper, der skal benyttes til etablering af havvindmøller i planområdet. Det vurderes, at det vil være i forbindelse med etablering af havvindmøllefundamenter – særligt hvis de etableres med nedramning af pælefundamenter – at der kan opstå den største påvirkning af havpattedyr i forhold til andre installationsmetoder. Derfor tager vurderingerne af påvirkninger af havpattedyr udgangspunkt i dette scenarie.

Hvis nedramning af pælefundamenter anvendes til installation af havvindmøller, vil Energistyrelsen i tilladelserne til de konkrete projekter stille en række standardvilkår om nedramning af pælefundamenter og vibrationsinstallation, som har til formål at beskytte marine pattedyr mod skadelige effekter af undervandsstøj. Standardvilkårene indebærer krav om, at grænseværdien for, hvad der medfører permanent høretab (Permanent Threshold Shift, PTS) hos hvaler og sæler, ikke må overskrides. Med andre ord skal de konkrete projekter efter behov tilpasses for at sikre, at kravet overholdes. Tilpasningen kan f.eks. ske i form af brug af hydro sound damper (Hydro Sound Damper, HSD) og dobbelte boblegardiner (Double Big Bubble Curtain, DBBC).

Vilkår om undervandsstøj tilpasses altid de konkrete projekter, og standardvilkår kan derfor – hvis det vurderes, at påvirkningen er væsentlig, selvom standardvilkår overholdes – ledsages af supplerende vilkår om yderligere reduktion af støjpåvirkningen.

Undervandsstøj er tidligere modelleret for nedramning af pælefundamenter ved Hesselø (Niras, 2022). Modelleringerne tager udgangspunkt i et havvindmøllefundament (monopæl) med en diameter på 15 m og nedramning med en 6000 kJ-hammer. Der er medtaget 20 min. softstart på hammeren og antaget dæmpningssystemer HSD<sup>16</sup>-DBBC<sup>17</sup> eller BBC<sup>18</sup>. Estimatet af kildestyrken er ifølge rapporten usikkert, og havbundens akustiske egenskaber er udelukkende beskrevet kvalitativt og angiver ikke konkrete talværdier. Derfor skal resultaterne for den modellerede støjdbredelse tolkes med forsigtighed, da støjdbredelsen i praksis forventes at være større end angivet i den tekniske rapport.

Resultaterne af den modellerede støjdbredelse viser, at marsvin kan få permanent høretab inden for en afstand af 25 m, midlertidigt høretab inden for en afstand af 180 m og adfærdssændringer inden for en afstand af 12,4 km. Sæler kan få permanent høretab inden for en afstand af 25 m og midlertidigt høretab inden for en afstand af 50 m (Niras, 2022; DCE & Niras, 2022).

Ljudbredelsen afhænger af lokale havbunds- og dybdeforhold og kan derfor ikke sammenlignes 1:1 mellem forskellige områder i havet. Herudover indebærer forudsætningerne flere usikkerhedselementer. For scenarier med 27 MW-havvindmøller i planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd) er fundamentstørrelsen forventet 18 m i diameter og dermed større end de parametre, der tidligere er gennemført modelleringer af.

Fundamentdiameteren på 18 m for havvindmøller i planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd) kan – sammenlignet med Hesselø-modelleringen, hvor fundamentdiameteren var 15 m – give anledning til op til 1 dB kraftigere kildestyrke, end kildestyrken anvendt i Hesselø-modelleringen<sup>19</sup>. Det kan give en forøgelse af påvirkningsafstandene. Ved en samlet vurdering baseret både på fundamentstørrelsen samt en vis konservativ faktor i lyset af Hesselø-modelleringens ovennævnte usikkerheder, vurderes for planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd) en forventelig adfærdspåvirkning i størrelsesordenen op til 12,5 km for marsvin ved anvendelse af BBC.

Tilsvarende forventes risiko for marsvin i form af henholdsvis permanent og midlertidigt høretab inden for ca. 40 m og 280 m. For sæler forventes risiko for permanent og midlertidigt høretab inden for ca. 40 m og 80 m. Der findes endnu ikke grænseværdier for adfærdssændringer for sæler, hvorfor påvirkningsafstanden ikke kan estimeres. Påvirkningsafstandene forudsætter anvendelse af softstart på hammeren og dæmpningssystemerne HSD-DBBC eller BBC.

Baseret på overstående forudsætninger kan Natura 2000-område SE0430187 Sydvestskånes Utsjövatten (0 km) og SE0430095 Falsterbohalvön (6 km) med marsvin på udpegningsgrundlaget påvirkes af anlægsstøj fra en realisering af havvindmøller i planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd). Derfor skal der udarbejdes en Natura 2000-konsekvensvurdering af anlægsstøj for marsvin i de pågældende Natura 2000-områder.

<sup>16</sup> Hydro Sound Damper.

<sup>17</sup> Double Big Bubble Curtain.

<sup>18</sup> Big Bubble Curtain.

<sup>19</sup> (von Pein J, Lippert T, Lippert S, von Estorff O, 2022) skalerer støjen med  $17 \cdot$

$\text{Log} \frac{\text{Diameter}_2}{\text{Diameter}_1}$ .

Det vurderes, at sæler vil være mere tolerante over for impulsstøj forårsaget af nedramning af pæle. Der er flere Natura 2000-områder i umiddelbar nærhed af planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd), herunder Natura 2000-område SE0430187 Sydvästskånes Utsjövatten (0 km) og SE0430095 Falsterbohalvön (6 km). Der kan ikke udelukkes en væsentlig påvirkning i flere af Natura 2000-områderne, og der udarbejdes derfor en Natura 2000-konsekvensvurdering for Natura 2000-områderne SE0430187 Sydvästskånes Utsjövatten (0 km) og SE0430095 Falsterbohalvön (6 km), hvor spættet sæl og gråsæl er på udpegningsgrundlaget.

Havvindmøller i drift genererer også undervandsstøj. Der er tale om en langvarig påvirkning, der kan medføre adfærdsændringer eller hindre kommunikation mellem dyrene. Havvindmøller i drift udsender lavfrekvent støj (under 1 kHz) af lav intensitet, hvilket er betydeligt lavere end skibsstøj. Havvindmøller i drift er en tiltagende kilde til undervandsstøj med den fortsatte udbygning af havvindmøllekapaciteten, hvilket er et opmærksomhedspunkt i forhold til havvindmølleparkernes kumulative bidrag til lydbilledet. Kildestyrken for undervandsstøj fra nyere og større havvindmøller er endnu ukendt, men kan have en geografisk udbredelse på op til 500 m fra havvindmøllerne<sup>20</sup> samt være af varig karakter (op mod 30 år).

Overordnet vurderes det, at realisering af planen kan være i konflikt med flere af målsætningerne, da undervandsstøj potentielt kan påvirke havpattedyrene. Undervandsstøj ved etablering af vindmøller kan skræmme dyrene væk, stresse dem eller forhindre at dyrene kan udføre deres naturlige adfærd (herunder fødesøgning, parring, kælvning og diegivning). Udbredelsen af undervandsstøj fra havvindmøller i drift er en langvarig påvirkning og kan medføre adfærdsændringer eller hindre kommunikation mellem dyrene. Undersøgelser af påvirkninger af marine pattedyr fra driftstøj fra havvindmøller peger på ingen eller meget begrænsede påvirkninger.

Lavfrekvent støj vil som udgangspunkt have en større udbredelse pga. længere bølglængder. Den lavfrekvente støj fra havvindmøller i drift forventes dog at være af en lav intensitet (lydtryk). Samlet set forventes det, at den lavfrekvente støjs påvirkningszone vil være relativt begrænset til få hundrede meter fra lydkilderne, dvs. havvindmøllerne. Marsvins hørelse er ikke følsom over for støjpåvirkninger i dette frekvensspektrum og en væsentlig påvirkning af marsvin fra havvindmøller i drift kan derfor udelukkes (Tougaard, 2020). Sælers hørelse er mere følsom over for de lavfrekvente støjpåvirkninger, men samtidig viser sæler sig at være tolerante over for påvirkningerne. En væsentlig påvirkning af sæler fra støj fra havvindmøller i drift kan derfor udelukkes.

Omfanget af det areal, der kan påvirkes i Natura 2000-område SE0430187 Sydvästskånes Utsjövatten, som er beliggende i en afstand af 0 km til planområdet Kriegers Flak II (Nord), er ganske begrænset. De marine pattedyr, der opholder sig i en zone på op til 500 m fra den sydvestlige afgrænsning af Natura 2000-området inde i området, kan ud-

---

<sup>20</sup> Driftsstøj fra havvindmøller i det marine miljø er stadig ikke fyldestgørende dokumenteret. De målinger, der er udarbejdet i forskellige sammenhænge, har vist, at der ikke er fundet forøget støj forbundet med stigende størrelse af havvindmøller.

vide adfærdsændringer forårsaget af driftsstøjen fra havvindmøllerne. Dette vil udelukkende være tilfældet for sæler, hvis høreelse kan være følsom over for de lavfrekvente lyde, som havvindmøller udsender under drift. Baseret på den gennemsnitlige tæthed af marine pattedyr i området, vurderes det, at det vil være ingen eller ganske få individer, der påvirkes. Det kan derfor **udelukkes**, at driftsstøj fra havvindmøller i planområdet kan medføre en **væsentlig påvirkning** af marine pattedyr, primært sæler, i Natura 2000-område SE0430187 Sydvestskånes Utsjövatten.

Det er ikke muligt at vurdere, hvorvidt støj fra driften af nyere og større havvindmøller kan forventes at udgøre en væsentlig påvirkning. Dette er begrundet i et manglende kendskab til kildestyrken fra nyere og større havvindmøller.

Den begrænsede støj fra havvindmøller i planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd) kan resultere i støjpåvirkninger sammen med andre havvindmølleparker, så der kan opstå kumulative støjpåvirkninger af marsvin, spættet sæl og gråsæl. Det vurderes dog, at de mulige kumulative støjpåvirkninger vil være begrænsede til ganske få områder, hvor to havvindmølleparker er lokaliseret relativt tæt på hinanden. En sådan tæthed mellem havvindmølleparker findes ikke i nærheden af planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd), heller ikke mellem planområdet og henholdsvis Kriegers Flak I Havvindmøllepark og EnBW Baltic 2 Havvindmøllepark.

Støjen vurderes ikke at forårsage en væsentlig påvirkning af gråsæl eller spættet sæl. For støj fra etablerede havvindmøller kan der ligeledes udelukkes væsentlige påvirkninger af marsvin, spættet sæl og gråsæl i Natura 2000-områderne. Endelig kan **kumulative påvirkninger udelukkes** for havpattedyrene.

Sammenfattende kan der for anlægsstøj **ikke udelukkes** en **væsentlig påvirkning** for marsvin i følgende Natura 2000-områder:

- SE0430187 Sydvestskånes Utsjövatten
- SE0430095 Falsterbohalvön.

For spættet sæl og gråsæl kan der **ikke udelukkes** en **væsentlig påvirkning** i følgende Natura 2000-områder:

- SE0430187 Sydvestskånes Utsjövatten
- SE0430095 Falsterbohalvön.

#### 8.1.4.4 Fugle

Planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd) er beliggende i en vigtig trækrute for forskellige arter af traner og rovfugle, som er på EU's fuglebeskyttelsesdirektivs liste I, og som indgår i udpegningsgrundlagene for en række danske, svenske og tyske fuglebeskyttelsesområder (Fuglehåndbogen., 2015), (Fuglehåndbogen., 2017) (ifAÖ, 2020) (NIRAS., 2015).

Potentielle påvirkninger af fugle inkluderer, jf. Tabel 8-4::



- Fortrængningseffekt, barriereeffekt og kollisionsrisiko (driftsfase).

Det vurderes, at det **ikke** kan **udelukkes**, at en realisering af havvindmøller i planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd) kan medføre **væsentlige påvirkninger** af trækkende traner og rovfugle, der er på udpegningsgrundlagene i følgende Natura 2000- områder:

- N168 Havet og kysten mellem Præstø Fjord og Grønsund
- N171 Klinteskoven og Klinteskov kalkgrund
- N173 Smålandsfarvandet nord for Lolland, Guldborgsund, Bøtø Nor og Hyllekrog-Rødsand
- SE0420144 Vramsåns mynningsområde
- SE0420145 Hammarsjöområdet
- SE0420264 Egeside-Pulken Yngsjö
- SE0430002 Falsterbo-Foteviken
- SE0430087 Klingavälsan
- SE0430090 Fultofta-Ringsjön
- SE0430172 Sövdesjön
- DE1446401 Binnenbodden von Rügen
- DE1542401 Vorpommerische Boddenlandschaft und nördlicher Strelasund
- DE1743401 Nordvorpommerische waldlandschaft
- DE1747402 Greifswalder Bodden und südlicher Strelasund
- DE1941401 Recknitz-und Trebeltal mit Seitenältern und Feldmark
- DE2036401 Kariner Land
- DE2137401 Warnowtal, Sternberger Seen und untere Mildenitz
- DE2147401 Peenetallandschaft
- DE2242401 Mecklenburgische Schweiz und Kummerower See.

Potentielle påvirkninger af trækkende fugle inddrages derfor i Natura 2000-konsekvensvurderingen.

Kriegers Flak er overvintringsområde for havlit. Havlitterne er især koncentreret på selve Kriegers Flak, men kan af og til også træffes i langt mindre omfang i de to lokaliteter i planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd), der ligger henholdsvis nord og syd for Kriegers Flak (Nielsen m.fl., 2023), (Holm m.fl., 2021), (Nielsen m.fl., 2019). (Energinet.dk, 2015).

Havlitterne foretrækker at søge føde på Kriegers Flak, hvor vanddybden er 15-20 m, selvom de kan søge føde ned til 60 m vanddybde og således også i planområdets lokaliteter, hvor vanddybderne ca. 25-35 m.

Planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd) er derimod ikke egnet som fødesøgningsområde for andre dykænder som f.eks. edderfugl, sortand og fløjlsand, der også lever af muslinger og andre bundfaunaarter. Årsagen er, at vanddybderne på ca. 25-35 m i de to lokaliteter i planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd) er for store til, at disse arter vil søge deres føde her. Edderfugle søger således fortrinsvis føde i områder, hvor vanddybden er 8-10 m, og sortand søger fortrinsvis føde i områder, hvor vanddybden er 10-15 m (Laursen m.fl., 2016) ( Petersen m.fl. , 2010). Fløjlsanden søger gerne føde på lidt lavere vand end sortanden (DOFbasen, 2023).

Planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd) ligger ikke i et Natura 2000-område, men følgende nærliggende Natura 2000-områder har havlit på udpegningsgrundlaget:

- DE1339301 Kadettrinne
- DE1343401 og DE1343301 Plantagenetgrund
- DE1446401 Binnenbodden von Rügen
- DE1542401 Vorpommersche Boddenlandschaft und nördlicher Strelasund.

Det er generelt antaget, at havlit er en af de havfugle, der udviser fortrængningsadfærd over for havvindmøller. (Petersen m.fl., 2011). I VVM-redegørelsen for Kriegers Flak I Havvindmøllepark blev det konkluderet, at en ubetydelig andel af Østersøpopulationen af havlitter vil blive fortrængt fra Kriegers Flak (mindre end 1 promille af Østersøbestanden) (Energinet.dk, 2015). Et nyligt studie synes dog ikke at bekræfte en fortrængningseffekt for havlit (Energistyrelsen (WSP), 2024).

Da forekomsten af havlit i planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd) er betydeligt mindre end forekomsten på selve Kriegers Flak vurderes fortrængningseffekten på havlit at være ubetydelig, og da ovennævnte tyske Natura 2000-områder ligger 16-34 km fra planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd) vurderes det, at sandsynligheden for, at havlitter fra disse Natura 2000-områder opholder sig i planområdet, er minimal.

Samlet set kan det **udelukkes**, at en realisering af havvindmøller i planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd) vil forårsage **væsentlige påvirkninger** af havlitter i Natura 2000-områderne DE1339301 Kadettrinne, DE1343401 og DE1343301 Plantagenetgrund, DE1446401 Binnenbodden von Rügen og DE1542401 Vorpommersche Boddenlandschaft und nördlicher Strelasund.

Det kan **ikke udelukkes**, at der kan opstå **kumulative effekter** med andre havvindmølleparker i nærheden af planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd) i form af barriereeffekt fra havvindmøllerne (havvindmøllerne fungerer som en barriere for fuglene) eller risiko for kollision med havvindmøllerne (fuglene kolliderer med havvindmøllerne). Dette forhold vil derfor blive inddraget i Natura 2000-konsekvensvurderingen.

### 8.1.5 Samlet konklusion på marine Natura 2000-områder

Der er ved en gennemgang af de mulige påvirkninger, som en realisering af Plan for Kattegat og Kriegers Flak II (Nord og Syd) kan medføre på marin natur, identificeret en række relevante Natura 2000-områder, som kan påvirkes af en realisering af planen. Disse er oplyst nedenfor.

Relevante Natura 2000-områder for planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd) (marint):

- Natura 2000-område N168 Havet og kysten mellem Præstø Fjord og Grønsund
- Natura 2000-område N171 Klinteskoven og Klinteskov kalkgrund
- Natura 2000-område N206 Stevns Rev
- Natura 2000-område SE0430095 Falsterbohalvön
- Natura 2000-område SE0430187 Sydvästskånes Utsjövatten
- Natura 2000-område DE1339301 Kadettrinne

- Natura 2000-område DE1343301 og DE1343401 Plantagenetgrund
- Natura 2000-område DE1345301 Erweiterung Libben, Steilküste und Blockgründe Wittow und Arkona
- Natura 2000-område DE1346301 Steilküste und Blockgründe Wittow
- Natura 2000-område DE1446302 Nordrügensche Boddenlandschaft
- Natura 2000-område DE1540302 Darßer Schwelle
- Natura 2000-område DE1542401 Vorpommersche Boddenlandschaft und nördlicher Strelasund.

Relevante Natura 2000-områder for planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd) (terrestrisk):

- Natura 2000-område N168 Havet og kysten mellem Præstø Fjord og Grønsund
- Natura 2000-område N171 Klinteskov og Klinteskov kalkgrund.
- Natura 2000-område N173 Smålandsfarvandet nord for Lolland, Guldborgsund, Bøtø Nor og Hyllekrog-Rødsand
- Natura 2000-område SE0420144 Vramsåns mynningsområde
- Natura 2000-område SE0420145 Hammarsjöområdet
- Natura 2000-område SE0420264 Egeside-Pulken Yngsjö
- Natura 2000-område SE0430002 Falsterbo-Foteviken
- Natura 2000-område SE0430087 Klingavälsan
- Natura 2000-område SE0430090 Fultofta-Ringsjön
- Natura 2000-område SE0430172 Sövdesjön
- Natura 2000-område DE1446401 Binnenbodden von Rügen
- Natura 2000-område DE1542401 Vorpommerische Boddenlandschaft und nördlicher Strelasund
- Natura 2000-område DE1743401 Nordvorpommerische waldlandschaft
- Natura 2000-område DE1747402 Greifswalder Bodden und südlicher Strelasund
- Natura 2000-område DE1941401 Recknitz-und Trebeltal mit Seitenältern und Feldmark
- Natura 2000-område DE2036401 Kariner Land
- Natura 2000-område DE2137401 Warnowtal, Sternberger Seen und untere Milddenitz
- Natura 2000-område DE2147401 Peenetallandschaft
- Natura 2000-område DE2242401 Mecklenburgische Schweiz und Kummerower See.

For planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd) er det sammenfattende vurderet:

- At det ligger inden for planens udfaldsrum, at der **ikke kan udelukkes væsentlig påvirkning** af marsvin og sæler fra undervandsstøj og forstyrrelser ind i de svenske Natura 2000-områder SE0430095 Falsterbohalvön og SE0430187 Sydvästskånes Utsjövatten, hvis der anvendes nedramning af pælefundamenter som installationsmetode. Det ligger dog også inden for planens udfaldsrum, at denne påvirkning kan nedbringes, hvis der anvendes andre installationsmetoder.

- At der **ikke kan udelukkes væsentlig påvirkning** af en række fuglearter, herunder især trækkende traner og rovfugle, i en række danske, svenske og tyske Natura 2000-områder pga. barriereeffekt fra havvindmøllerne (havvindmøllerne fungerer som en barriere for fuglene, som eventuelt må bruge ekstra energi på at flyve udenom) eller risiko for kollision med havvindmøllerne (fuglene kolliderer med havvindmøllevingerne og dør).
- At der **kan udelukkes væsentlig påvirkning** af habitatnaturtyperne Sandbanke (1110) og Rev (1170) i de svenske Natura 2000-områder SE0430095 Falsterbohalvön og SE0430187 Sydvästskånes Utsjövatten.

Således er det for planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd) sammenfattende vurderet, at der er behov for at udarbejde en Natura 2000-konsekvensvurdering af Natura 2000-områderne, som fremgår af Tabel 8-6 nedenfor.

Tabel 8-6 *Planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd). Aktivitet, udpegningsgrundlag samt Natura 2000-områder, der indgår i Natura 2000-konsekvensvurderingen.*

Aktivitet	Udpegningsgrundlag	Natura 2000-områder
<b>Planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd)</b>		
Støj fra etablering af havvindmøller	Marsvin Sæler	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SE0430095 Falsterbohalvön</li> <li>• SE0430187 Sydvästskånes Utsjövatten</li> </ul>
Støj fra havvindmøller i drift	Marsvin Gråsæl Spættet sæl	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SE0430187 Sydvästskånes Utsjövatten</li> </ul>
Risiko for, at trækkende traner og rovfugle vil kolliderede med havvindmøllerne, eller at havvindmøllerne vil udgøre en barriere for trækkende traner og rovfugle	Trane Havørn Fiskeørn Musvåge Hvepsevåge Fjeldvåge Duehøg Spurvehøg Rød glente Sort glente Rørhøg Blå kærhøg Hedehøg Vandrefalk Lærkefalk Dværgfalk Tårnfalk	<ul style="list-style-type: none"> <li>• N168 Havet og kysten mellem Præstø Fjord og Grønsund</li> <li>• N171 Klinteskov og Klinteskov kalkgrund</li> <li>• N173 Smålandsfarvandet nord for Lolland, Guldborgsund, Bøtø Nor og Hyllekrog-Rødsand</li> <li>• SE0420144 Vramsåns mynningsområde</li> <li>• SE0420145 Hammarsjöområdet</li> <li>• SE0420264 Egeside-Pulken Yngsjö</li> <li>• SE0430002 Falsterbo-Foteviken</li> <li>• SE0430087 Klingavälsan</li> <li>• SE0430090 Fultofta-Ringsjön</li> <li>• SE0430172 Sövdesjön</li> <li>• DE1446401 Binnenboden von Rügen</li> <li>• DE1542401 Vorpommerische Boddenlandschaft und nördlicher Straelsund</li> <li>• DE1743401 Nordvorpommerische waldlandschaft</li> <li>• DE1747402 Greifswalder Bodden und südlicher Strelasund</li> <li>• DE1941401 Recknitz-und Trebeltal mit Seitenältern und Feldmark</li> <li>• DE2036401 Kariner Land</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• DE2137401 Warnowtal, Sternberger Seen und untere Mildenitz</li> <li>• DE2147401 Peenetallandschaft</li> <li>• DE2242401 Mecklenburgische Schweiz und Kummerower See</li> </ul>
--	--	---

Se afsnit 9.1 og 9.2 om Natura 2000-konsekvensvurdering af kumulative påvirkninger i relation til planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd).

## 8.2 Terrestriske Natura 2000-områder

I dette afsnit identificeres de terrestriske Natura 2000-områder, der kan berøres af en realisering af Kriegers Flak II (Nord og Syd)-delen af Plan for Kattegat og Kriegers Flak II (Nord og Syd). Ligeledes præsenteres de relevante udpegningsgrundlag. Der redegøres også for de af Natura 2000-områdernes målsætninger, der er relevante for en vurdering af påvirkningerne.

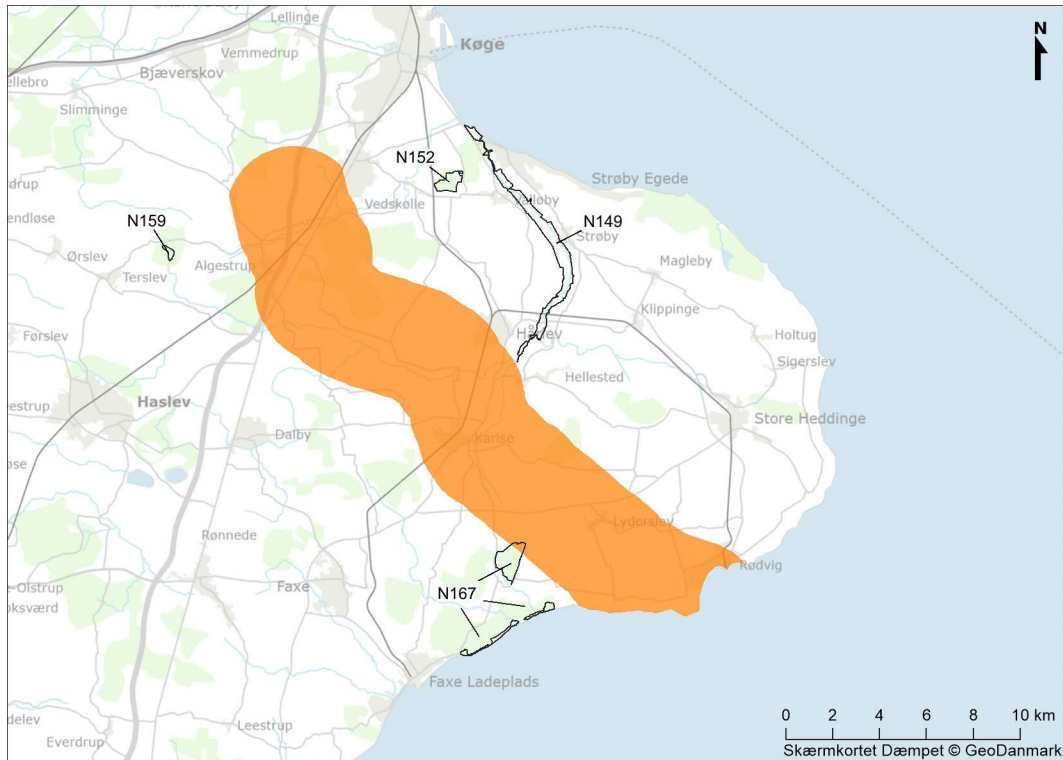
På baggrund af de identificerede områders udpegningsgrundlag og deres målsætninger samt de forventede påvirkninger, jf. afsnit 6.2, er der ligeledes udarbejdet en Natura 2000-væsentlighedsvurdering for de landanlæg, som sandsynligvis vil indgå i realiseringen af Plan for Kattegat og Kriegers Flak II (Nord og Syd).

### 8.2.1 Identificerede terrestriske Natura 2000-områder

Det er endnu ikke besluttet, hvorfra på kysten kabler og/eller rørledninger føres til en station sydvest for Køge, men lokationen må antages at ligge i kabelkorridoren. Se afsnit 3.1, herunder Figur 3-2.

Denne Natura 2000-væsentlighedsvurdering indeholder en vurdering på et overordnet niveau af muligheden for etablering af kabler og/eller rørledninger, stationsanlæg og innovationsanlæg, herunder PtX-anlæg, i kabelkorridoren.

Af Figur 8-8 nedenfor fremgår de identificerede Natura 2000-områder på Stevns, hvor der kan være et sammenfald med kabler og/eller rørledninger, som føres til en station sydvest for Køge, eller påvirkning herfra.



### Natura 2000-områder

Natura 2000-områder
 █ Eksempel på kabelkorridor (land)

**Figur 8-8** De identificerede Natura 2000-områder på Stevns, hvor der kan være et sammenfald med kabler og/eller rørledninger, som føres til station sydvest for Køge, eller påvirkning herfra.

Der er ikke nogen Natura 2000-områder omkring den kommende station. Derfor vil etableringen af den kommende station ikke medføre en påvirkning af Natura 2000-områder.

#### 8.2.1.1 Natura 2000-områder i relation til opkobling til station sydvest for Køge

Følgende Natura 2000-områder er identificeret:

- Natura 2000-område N167 Skove ved Vemmetofte
- Natura 2000-område N149 Tryggevejlede Å
- Natura 2000-område N152 Vallø Dyrehave
- Natura 2000-område N159 Bagholt Mose.

Natura 2000-område N167 Skove ved Vemmetofte ligger delvist i den sydlige del af kabelkorridoren. Natura 2000-området indgår derfor i Natura 2000-væsentlighedsvurderingen.

Den vestlige udbredelse af Natura 2000-område N149 Tryggevejlede Å ligger umiddelbart nedstrøms kabelkorridorens nordøstlige grænse. Uanset, hvor kabler og/eller rørledninger etableres, skal Tryggevejlede Å underbores, selvom passagen er opstrøms den del af åen, som er udpeget som Natura-2000-området. Det er ikke muligt at vurdere en eventuel risiko ved uheld forbundet med styret underboring af Tryggevejlede Å. Natura 2000-

område N149 Tryggevælde Å indgår derfor ikke i Natura 2000-væsentlighedsvurderingen.

For påvirkninger af Natura 2000-områder ved blowout fra styrede underboringer af vandløb og naturtyper: Se afsnit 5.4.

Natura 2000-område N152 Vallø Dyrehave ligger ca. 3,4 km øst for kabelkorridoren. Påvirkninger fra nedgravning af kabler og/eller rørledninger vurderes at være begrænsede og udelukkende at medføre lokal virkning, dvs. være af et omfang, som ikke kan påvirke de støjfølsomme arter på udpegningsgrundlaget. Der er desuden ikke hydrologisk forbindelse mellem de forventede arbejdsområder og N152 Vallø Dyrehave. Arterne på udpegningsgrundlaget – stellas mosskorpion, eremit og stor vandsalamander – har for kort aktionsradius til at være afhængig af arealer i kabelkorridoren. Bredøret flagermus, som også er på udpegningsgrundlaget, kan bevæge sig mellem levesteder i Natura 2000-området og levesteder i kabelkorridoren, herunder Grevindeskov.

Som det fremgår af afsnit 5.4, er det forudsat, at skove som udgangspunkt ikke berøres. I kabelkorridoren findes mulighed for nedgravning af kabler og/eller rørledninger, som ikke berører de store skovområder, f.eks. Vallø Storskov. På den baggrund vurderes det muligt at realisere planen uden at påvirke skove, og derfor kan en væsentlig påvirkning af bredøret flagermus i Vallø Dyrehave udelukkes. Natura 2000-område N152 Vallø Dyrehave indgår derfor ikke i Natura 2000-væsentlighedsvurderingen.

Natura 2000-område N159 Bagholt Mose ligger ca. 2,8 km vest for kabelkorridoren. Påvirkninger fra nedgravning af kabler og/eller rørledninger vurderes at være begrænsede og udelukkende at medføre lokal virkning. Der er desuden ikke hydrologisk forbindelse mellem de forventede arbejdsområder og N159 Bagholt Mose. Natura 2000-området har kun habitatnaturtyper og mygblomst på udpegningsgrundlaget. Natura 2000-område N159 Bagholt Mose indgår derfor ikke i Natura 2000-væsentlighedsvurderingen.

Terrestriske Natura 2000-områder, som ligger længere væk end Natura 2000-områderne ovenfor, vurderes ikke at blive påvirket af de mulige anlægsaktiviteter i kabelkorridoren. Det skyldes, at påvirkninger fra anlægs- og driftsaktiviteter af eventuelle anlæg i kabelkorridoren vil være begrænsede og udelukkende vurderes at medføre lokal virkning. Der er desuden ikke hydrologisk forbindelse mellem de forventede arbejdsområder og de øvrige Natura 2000-områder, og Natura 2000-områderne kan derfor ikke blive påvirkede af et eventuelt spild i de forventede arbejdsområder.

På baggrund af ovenstående er det relevante Natura 2000-område i relation til opkobling til station sydvest for Køge:

- Natura 2000-område N167 Skove ved Vemmetofte.

### 8.2.2 Udpegningsgrundlag

Af Tabel 8-7 nedenfor fremgår udpegningsgrundlaget for det identificerede terrestriske Natura 2000-område, der kan blive påvirket ved opkobling til station sydvest for Køge. De terrestriske naturtyper og arter er oplistet.

*Tabel 8-7 Udpegningsgrundlaget for det identificerede terrestriske Natura 2000-område, der kan blive påvirket ved opkobling til station sydvest for Køge.*

Natura 2000-områder	Naturtyper	Arter
<b>Natura 2000-område N167 Skove ved Vemmetofte</b>		
Habitatområde H144	Bøg på mor (9110) Bøg på muld (9130) Ege-blandskov (9160) Elle- og askeskov* (91E0)	Eremit* (5380)

\*) Prioriteret naturtype.

### 8.2.3 Målsætninger

Af Tabel 8-8 nedenfor fremgår de overordnede og konkrete terrestriske Natura 2000-målsætninger med relevans for Kriegers Flak II (Nord og Syd)-delen af Plan for Kattegat og Kriegers Flak II (Nord og Syd)..

Generelt for alle Natura 2000-områder gælder det som overordnet målsætning, at "Naturtyper på udpegningsgrundlaget skal bidrage til at opnå gunstig bevaringsstatus på biogeografisk niveau" (Miljøstyrelsen, 2023c) og (Miljøstyrelsen, 2023d). Dette beskrives derfor ikke yderligere under de enkelte Natura 2000-områders målsætninger nedenfor.

*Tabel 8-8 Uddrag af de overordnede og konkrete terrestriske Natura 2000-målsætninger med relevans for Kriegers Flak II (Nord og Syd)-delen af Plan for Kattegat og Kriegers Flak II (Nord og Syd).*

<b>Terrestriske Natura 2000-målsætninger med relevans for Kriegers Flak II (Nord og Syd)-delen af Plan for Kattegat og Kriegers Flak II (Nord og Syd)</b>	
<b>Natura 2000-område N167 Skove ved Vemmetofte</b>	
Overordnede målsætninger	<ul style="list-style-type: none"> <li>Målet er, at levesteder for den sjældne bille eremit, hvis forekomst udgør mere end 5 % af artens levesteder i den biogeografiske region, sikres gennem bevaring og genopretning af dens levesteder samt sikring af spredningsmulighederne.</li> <li>Områdets økologiske integritet sikres i form af en for naturtyperne hensigtsmæssig hydrologi og drift/pleje, en lav næringsstofbelastning og gode sprednings- og etableringsmuligheder for arterne.</li> </ul>
Konkrete målsætninger for arter og naturtyper	<p><b>Generelt</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Den samlede forekomst af arter og naturtyper levesteder i Natura 2000-området, uanset om de er kortlagt, skal være stabil eller i fremgang, såfremt de naturgivne forhold giver mulighed for det.</li> </ul> <p><b>Terrestriske naturtyper</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Der er kortlagt ca. 101 ha terrestriske habitatnaturtyper i området. Heraf er ca. 54 ha kategoriseret som naturtyper knyttet til overvejende vådbund og ca. 47 ha som naturtyper knyttet til overvejende tørbund.</li> <li>For naturtyper uden tilstandsvurderingssystem er målet at bidrage til gunstig bevaringsstatus på biogeografisk niveau. Det betyder, at det samlede areal skal være mindst 101 ha. For de skovbevoksede naturtyper, skal andelen af store træer og</li> </ul>



Terrestriske Natura 2000-målsætninger med relevans for Kriegers Flak II (Nord og Syd)-delen af Plan for Kattegat og Kriegers Flak II (Nord og Syd)	
Natura 2000-område N167 Skove ved Vemmetofte	
	<p>dødt ved være stabil eller stigende. Skovnaturtyper sikres en skovnaturtypebevarende drift og pleje. Der kan dog være tale om en dynamisk situation, hvor det ikke nødvendigvis er de samme forekomster, der over tid bidrager til sikring af en skovnaturtype.</p> <p><b>Arter</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• For arter med et tilstandsvurderingssystem er målet, at tilstanden og det samlede areal af levesteder i tilstandsklasse I-II er stabil eller i fremgang.</li> </ul>

#### 8.2.4 Natura 2000-væsentlighedsvurdering

Som udgangspunkt vil en realisering af planen ikke medføre en direkte påvirkning af habitatnaturtyper, da det forudsættes, at krydsninger af Natura 2000-områder og dermed habitatnaturtyper som udgangspunkt undgås, jf. afsnit 5.4.

I kabelkorridoren til station sydvest for Køge, som denne miljøvurdering er baseret på, vil der være mange muligheder for at undgå det ene Natura 2000-område – N167 Skove ved Vemmetofte – som overlapper med kabelkorridoren. Det skyldes, at Natura 2000-området ligger i udkanten af kabelkorridoren, at der findes mange andre mere egnede placeringer af kabler og/eller rørledninger, og at Natura 2000-områder som nævnt ovenfor som udgangspunkt undgås.

Det forudsættes derfor, at berøring af Natura 2000-område N167 Skove ved Vemmetofte undgås i den videre planlægning. Derfor vil der ikke være en påvirkning af Natura 2000-områdets habitatnaturtyper.

Når først kabler og/eller rørledninger, stationer og innovationsanlæg, herunder PtX-anlæg er etableret, forventes der ikke at være nogen påvirkning af habitatnaturtyper.

Ved en realisering af planen vurderes det muligt, at kabler og/eller rørledninger kan etableres i kabelkorridoren uden at det vil medføre en væsentlig påvirkning af Natura 2000-områder.

For arter og naturtyper på udpegningsgrundlagene gennemgås kun relevante påvirkninger i forbindelse med etableringen af kabler og/eller rørledninger m.m., da der ikke er identificeret potentielle påvirkninger, når kabler og/eller rørledninger m.m. først er etableret. For fugle på udpegningsgrundlaget gennemgås potentielle påvirkninger fra anlægsaktiviteter i form af støj, jf. afsnit 6.2.

Der er ikke udarbejdet en vurdering af kumulative påvirkninger på land, selvom anlæggene medfører mulighed for, at der opstår kumulative virkninger mellem de anlæg, som Plan for Kattegat og Kriegers Flak II (Nord og Syd) muliggør, og andre anlæg, som allerede er etableret eller forventes etableret, herunder afhængig af det tidsmæssige og/eller geografiske samspil.

#### 8.2.4.1 *Terrestriske naturtyper*

Som udgangspunkt vil planen ikke medføre en påvirkning af habitatnaturtyper. Det skyldes primært, at planen er første led i en planlægning for placering af kabler og/eller rørledninger, stationer og innovationsanlæg, herunder PtX-anlæg. Planen rummer ikke tilladelse til etablering af anlæg.

Herudover forventes alle Natura 2000-områder og dermed habitatnaturtyper at blive passeret ved styret underboring i forbindelse med en realisering af planen, hvis der ikke kan findes en egnet placering uden om disse, jf. afsnit 5.4.

For påvirkninger af Natura 2000-områder ved blowout fra styrede underboringer af vandløb og naturtyper: Se afsnit 5.4.

Terrestriske habitatnaturtyper vurderes udelukkende at blive påvirket af anlægsaktiviteter, hvis der sker uheld i forbindelse med styret underboring.

Når kabler og/eller rørledninger, stationer og innovationsanlæg, herunder PtX-anlæg etableret, vurderes der ikke at forekomme påvirkninger af terrestriske habitatnaturtyper.

#### 8.2.4.2 *Arter på udpegningsgrundlag*

Som udgangspunkt vil en realisering af planen ikke medføre en direkte påvirkning af levesteder for eremit, der er på udpegningsgrundlaget for N167 Skove ved Vemmetofte. Det forudsættes, at krydsninger af Natura 2000-området og dermed levesteder for arten undgås. For Natura 2000-området N167 Skove ved Vemmetofte kan en påvirkning af eremit derfor udelukkes.

Bredøret flagermus er en meget stationær art og vurderes derfor ikke blive påvirket af anlægsarbejder uden for Natura 2000-området. En realisering af planen vil ikke hindre opfyldelse af bevaringsmålsætningerne for arten: At tilstanden for artens levesteder og udbredelsen af levestederne inden for Natura 2000-området skal være stabilt eller i fremgang.

#### 8.2.5 **Samlet konklusion på terrestriske Natura 2000-områder**

Der er ved en gennemgang af de mulige påvirkninger, som en realisering af Plan for Kattegat og Kriegers Flak II (Nord og Syd) kan medføre på terrestrisk natur, identificeret en række relevante Natura 2000-områder, som kan påvirkes af en realisering af planen. Disse er oplistet nedenfor.

Relevante Natura 2000-områder for planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd):

- Natura 2000-område N167 Skove ved Vemmetofte.

Vurderingerne er gennemført på baggrund en række afgrænsninger og forudsætninger, som der redegøres nærmere for i afsnit 5.4.

Vurderingen af påvirkningerne er baseret på erfaringer med de aktiviteter, som kan give anledning til påvirkninger, og som typisk vil udgøre et betydeligt element i forbindelse med en realisering af Plan for Kattegat og Kriegers Flak II (Nord og Syd). Påvirkningerne i denne vurdering kan imidlertid ikke tids- eller stedfæstes, da viden herom vil afhænge af realiseringen af planen i form af konkrete projekter. Den geografiske placering af anlæg kendes hovedsagelig ikke, hvilket ikke gør det muligt at vurdere eventuelle påvirkninger.

Kun ét Natura 2000-område ligger i kabelkorridoren i forbindelse med planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd), jf. ovenfor. Derfor er det forudsat i vurderingen, at de øvrige Natura 2000-områder ikke vil blive påvirket i forbindelse med en realisering af den videre planlægning, herunder de konkrete projekter.

Vurderingen af de mulige påvirkninger af det ene identificerede Natura 2000-område fremgår af Tabel 8-9 nedenfor.

*Tabel 8-9 Planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd). Vurderingen af de mulige påvirkninger af det ene identificerede Natura 2000-område.*

Natura 2000-område	Konklusion
<b>Planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd)</b>	
Natura 2000-område N167 <i>Skove ved Vemmetofte</i>	Det <b>kan udelukkes</b> , at en realisering af planen medfører <b>en væsentlig påvirkning</b> af arter og naturtyper på udpegningsgrundlaget eller påvirker opnåelsen af Natura 2000-områdets bevaringsmålsætninger. Der skal derfor ikke gennemføres en Natura 2000-konsekvensvurdering.

Det kan med andre ord **udelukkes**, at de anlæg på land, der etableres ved en realisering af havvindmøller i planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd), medfører en **væsentlig påvirkning** af arter og naturtyper på udpegningsgrundlaget eller påvirker opnåelsen af det identificerede Natura 2000-områdets bevaringsmålsætninger. Derfor er der ikke behov for at udarbejde en Natura 2000-konsekvensvurdering af de terrestriske påvirkninger.

## 9 Kumulative påvirkninger

Det vurderes, at en realisering af Plan for Kattegat og Kriegers Falk II (Nord og Syd) kan medføre kumulative påvirkninger, dels af marine pattedyr som følge af kumulativ undervandsstøj i forbindelse med den massive udbygning af havvind i danske og omkringliggende farvande, dels af trækkende fugle og rovfugle fra mange havvindmølleparker i Østersøen i områderne rundt om Kriegers Flak.

### 9.1 Havpattedyr

Der må generelt i Kattegat forventes anlægsaktiviteter i en relativ lang periode som følge af etablering af konkrete havvindmølleparker, herunder hvis havvindmølleparkerne etableres samtidigt eller i forlængelse af hinanden. Samtidig med anlægsaktiviteter som følge af etablering af en konkret havvindmøllepark i planområdet Kattegat forventes således anlægsaktiviteter som følge af etablering af en konkret dansk havvindmøllepark (Hesselø) og en konkret svensk havvindmøllepark (Kattegat Syd). De samtidige anlægsarbejder kan forstærke effekterne af undervandsstøj på havpattedyr. Påvirkningsgraden kan ikke vurderes på det foreliggende grundlag, men baseret på vurderingen af påvirkningen i forbindelse med planområdet Kattegat og kendskabet til udbredelsen af marsvin, gråsæl og spættet sæl i Kattegat kan det **ikke udelukkes**, at der kan opstå **kumulative påvirkninger** af marine pattedyr, især marsvin, grundet støj fra anlægsaktiviteter.

Der må generelt i Østersøen forventes anlægsaktiviteter i en relativ lang periode som følge af etablering af konkrete havvindmølleparker, herunder hvis havvindmølleparkerne etableres samtidigt eller i forlængelse af hinanden. Samtidig med anlægsaktiviteter som følge af etablering af en konkret dansk havvindmøllepark i planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd) forventes således anlægsaktiviteter som følge af etablering af en konkret dansk havvindmøllepark (Aflandshage<sup>21</sup>), en konkret dansk havvindmøllepark (Nordre Flint<sup>22</sup>) og en konkret tysk havvindmøllepark (Baltic 1). De samtidige anlægsarbejder kan forstærke effekterne af undervandsstøj på havpattedyr. Påvirkningsgraden kan ikke vurderes på det foreliggende grundlag, men baseret på vurderingen af påvirkningen i forbindelse med planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd) og kendskabet til udbredelsen af marsvin, gråsæl og spættet sæl i Østersøen kan det **ikke udelukkes**, at der kan opstå **kumulative påvirkninger** af marine pattedyr, især marsvin, grundet støj fra anlægsaktiviteter.

Således ligger det inden for planens udfaldsrum, at der kan opstå kumulative påvirkninger af marine pattedyr fra undervandsstøj fra flere samtidige anlægsaktiviteter i havområderne i og omkring planområderne. Derfor kan det **ikke udelukkes**, at der kan forekomme **væsentlige støjpåvirkninger fra de kumulative aktiviteter**.

**Derfor indgår en vurdering af kumulative støjpåvirkninger i Natura 2000-konsekvensvurderingen for såvel planområdet Kattegat som planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd).**

<sup>21</sup> Projekt er dog p.t. sat i bero.

<sup>22</sup> Projekt er dog p.t. sat i bero.

## 9.2 Fugle

Natura 2000-væsentlighedsvurderingen har vist, at det **ikke** kan **udelukkes**, at der kan opstå **kumulative effekter** med andre havvindmølleparker i nærheden af planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd) i form af barriereeffekt fra havvindmøllerne (havvindmøllerne fungerer som en barriere for fuglene) eller risiko for kollision med havvindmøllerne (fuglene kolliderer med havvindmøllerne). **Dette forhold vil derfor blive inddraget i Natura 2000-konsekvensvurderingen.**

Der er ikke udarbejdet en vurdering af kumulative påvirkninger på land, selvom anlæggene medfører mulighed for, at der opstår kumulative virkninger mellem de anlæg, som Plan for Kattegat og Kriegers Flak II (Nord og Syd) muliggør, og andre anlæg, som allerede er etableret eller forventes etableret, herunder afhængig af det tidsmæssige og/eller geografiske samspil.

Der er endnu ikke truffet beslutning om lokaliseringen af størstedelen af anlæggene på land i forbindelse med en realisering af Plan for Kattegat og Kriegers Flak II (Nord og Syd). Derfor er det ikke muligt konkret at vurdere, hvilke kumulative virkninger, der kan opstå på land.

Kumulative effekter vil blive vurderet i forbindelse med miljøkonsekvensvurderinger af konkrete projekter, dvs. når der foreligger den nødvendige viden om lokaliseringen af anlæggene på land. Vurderingen af kumulative effekter vil også omfatte andre større infrastrukturprojekter i området.

## 10 Referencer

- Petersen m.fl. . (2010). *Distribution and numbers of birds in Kattegat in relation to the proposed off-shore wind farm south of Læsø: Ornithological impact assessment, National Environmental Research Institute Report. National Environmental Research Institute Kalø, Denmark; 45 p.*
- Blaber & Blaber. (1980). *Factors affecting the distribution of juvenile estuarine and inshore fish. . J Fish Biol 17: 143-162.*
- Clarke, & Wilber. (2001). *Biological Effects of Suspended Sediments: A Review of Suspended Sediment Impacts on Fish and Shellfish With Relation to Dredging Activities in Estuaries. North American Journal of Fisheries Management 21(4):855-875. .*
- COWI. (2022). *Finscreening 2022.*
- COWI/DHI. (2001). *The Great Belt Link. The monitoring programme 1987-2000. Report to Storebælt. Sund og Bælt.*
- COWI/DHI Joint Venture. (2001). *The Great Belt Link. The monitoring programme 1987-2000. Report to Storebælt. Sund og Bælt.*
- DCE & Niras. (2022). *Hesselø Offshore Wind Farm - Marine mammals technical report. Energinet Eltransmission A/S.*
- DOF. (2023). *Fuglesteder. Djurslands nordøstkyst. <https://www.dof.dk/oplevelse/fuglene/fuglesteder/jylland/djurslands-nordostkyst>.*
- DOFbasen. (2023). *Fløjsand. *Melanitta fusca*. <https://dofbasen.dk/danmarksfugle/art/02150>.*
- Due Nielsen m.fl. . (2023). *Fugle 2020-2021. NOVANA. Aarhus Universitet. DCE-Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 531. [novana.au.dk/fugle](https://novana.au.dk/fugle).*
- Energinet.dk. (2009). *Anholt Offshore Wind Farm. Birds. DHI. December 2009.*
- Energinet.dk. (2015). *Kriegers Flak Offshore Wind Farm. Environmental Impact Assessment. Technical background report. Birds and bat. Niras, DHI, DCE.*
- Essink. (1999). *Ecological effects of dumping of dredged sediments; Options for management. J Coast Conserv. 1999;5: 69–80. doi:10.1007/BF02802741.*
- Essink. (1999). *Ecological effects of dumping of dredged sediments; Options for management. Journal of Coastal Conservation volume 5, pages 69–80.*
- Foden, Rogers and Jones . (2011). *Human pressures on UK seabed habitats: A cumulative impact assessment. Mar Ecol Prog Ser. 2011;428: 33–47. doi:10.3354/meps09064.*
- Fox and Petersen. (2019). *Offshore wind farms and their effects on birds. Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 113 (2019): 86-101.*
- Fuglehåndbogen. (2015). *Efterårets rovfugletræk.*
- Fuglehåndbogen. (2017). *Træklokaliteter forår. Tilgængelig på: <http://fuglehaandbogen.dk/wpcontent/uploads/2017/02/Tr%C3%A6klokaliteter-for%C3%A5r.pdf>.*
- Guillemette m.fl. (1999). *Assessing the impact of the Tunø Knob wind park on seaducks: the influence of food resources. NERI Technical Report no. 263. National Environmental Research Institute, Denmark.*
- Holm m.fl. (2021). *Fugle 2018-2019. NOVANA. Aarhus Universitet. DCE-Nationalt Center for Miljø og Energi. Videnskabelig rapport fra DCE-Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 420. [novana.au.dk](https://novana.au.dk).*
- ifAÖ. (2020). *Cross-Border Effects of the Offshore Wind Farm Project "Baltic Eagle.*

- im-pa, P. m.-s. (2010). *Distribution and numbers of birds in Kattegat in relation to the proposed off-shore wind farm south of Læsø: Ornithological impact assessment, National Environmental Research Institute Report. National Environmental Research Institute Kalø, Denmark; 45 p.*
- Keller, Lüdemann, & Kafemann,. (2006). *Literature review of offshore wind farms with regard to fish fauna. BfN-Skripten. 2006, Vol. 186, pp. 47-130.*
- Kierulf-Petersen m.fl. . (2018). *Menneskeskabte påvirkninger af havet:– Andre presfaktorer end næringsstoffer og klimaforandringer. DTU Aqua-rapport nr. 336-2018. Institut for Akvatiske Ressourcer, Danmarks Tekniske Universitet. 118 pp + bilag.*
- Kjørboe & Møhlenberg . (1982). *Sletter havet sporene? En biologisk undersøgelse af miljøpåvirkninger ved ral- og sandsugning. . Miljøministeriet, Fredningsstyrelsen .*
- Kjørboe & Møhlenberg. (1982). *Kjørboe & Møhlenberg (1982). Sletter havet sporene? En biologisk undersøgelse af miljøpåvirkninger ved ral- og sandsugning. Miljøministeriet, fredningsstyrelsen 1982.*
- Laursen m.fl. (2016). *Fordeling af vandorienterede friluftaktiviteter og vandfugle i Danmark. . Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 66 s. - Teknisk rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 81 <http://dce2.au.dk/pub/TR81.pdf>.*
- Lemke, & Ryer. (2006). *Relative predation vulnerability of three juvenile (Age-0) North Pacific flatfish species: possible influence of nursery-specific predation pressures . Mar Ecol Prog Ser. Vol. 328: 267–273, 2006.*
- Länsstyrelsen Skåne. (2022). *Bevarandeplan för Natura 2000-området Sydvästskånes utsjövatten SE0430187. Länsstyrelsen Skåne.*
- MariLim. (2015a). *Kriegers Flak Offshore Wind Farm. Benthic Flora, Fauna and Habitats. EIA-Technical Report.*
- MiljøGIS. (2023).  
<https://miljoegis.mim.dk/spatialmap?profile=vandrammedirektiv3hoering2021>(<https://miljoegis.mim.dk/spatialmap?profile=vandrammedirektiv3hoering2021>).
- Miljøstyrelsen. (2021a). *Natura 2000-basisanalyse 2022-2027. Revideret udgave. Aalborg Bugt, østlige del. Natura 2000-område nr. 245. Fuglebeskyttelsesområde F112.*
- Miljøstyrelsen. (2023a). *Natura 2000-plan 2022-2027. Kaløskovene og Kaløvig. Natura 2000-område nr. 230. Habitatområde H230.*
- Miljøstyrelsen. (2023b). *Natura 2000-plan 2022-2027 Stavns Fjord, Samsø Østerflak og Nordby Hede. Miljøstyrelsen.*
- Miljøstyrelsen. (2023b). *Natura 2000-plan 2022-2027. Stubbe Sø. Natura 2000-område nr. 48. Habitatområde H44.*
- Miljøstyrelsen. (2023c). *Natura 2000-plan 2022-2027. Skove ved Vemmetofte. Natura 2000-område nr. 167. Habitatområde H144.*
- Miljøstyrelsen. (2023c). *Natura 2000-plan 2022-27 Hesselø med omliggende stenrev. Miljøstyrelsen.*
- Miljøstyrelsen. (2023d). *Natura 2000-plan 2022-2027. Trykkevælde Å. Natura 2000-område nr. 149. Habitatområde H132.*
- Miljøstyrelsen. (2023d). *Natura 2000-plan 2022-27 Sejerø Bugt, Saltbæk Vig, Bjergene, Diesebjerg og Bollinge Bakke. Miljøstyrelsen.*
- Miljøstyrelsen. (2023g). *Natura 2000-plan 2022-27 Schultz og Hastens Grund samt Briseis Flak. Miljøstyrelsen.*

- Miljøstyrelsen. (2023h). *Natura 2000-plan 2022-27 Anholt og havet nord for*.  
Miljøstyrelsen.
- Miljøstyrelsen. (2023i). *Natura 2000-plan 2022-27 Kims Top og den Kinesiske Mur*.  
Miljøstyrelsen.
- Miljøstyrelsen. (2023j). *Natura 2000-plan 2022-27 Strandenge på Læsø og havet syd*.  
Miljøstyrelsen.
- Miljøstyrelsen. (2023k). *Natura 2000-plan 2022-27 Ålborg Bugt, østlige del*.  
Miljøstyrelsen.
- Nabe-Nielsen, J. S. (2014). d by-catch on a Danish harbour porpoise population. .  
*Ecological Modelling*, 272, 242-251.
- Nielsen m.fl. (2019). *Fugle 2012-2017*. NOVANA. Aarhus Universitet DCE-Nationalt  
Center for Miljø og Energi nr. 314. [novana.au.dk](http://novana.au.dk).
- Nielsen m.fl. (2023). *Fugle 2020-2021*. NOVANA. Aarhus Universitet. DCE-Nationalt  
Center for Miljø og Energi nr 531. [novana.au.dk/fugle](http://novana.au.dk/fugle).
- NIRAS. (2015). *Kriegers Flak Havmøllepark. Sedimentforhold. VVM-redegørelse. Teknisk  
Baggrundsrapport*. Energinet.
- Niras. (2015). *Sedimentforhold og vandkvalitet VVM-redegørelse for Kriegers Flak*.
- Niras. (2022). *Hesselø Offshore Wind Farm - Underwater noise technical report*.  
Energinet eltransmission A/S.
- NIRAS. (2015). *Report to Inform an Appropriate Assessment: Natura 2000 sites  
designated for migratory Common Crane in the west-central Baltic, Energinet.dk:  
Kriegers Flak Wind Far*.
- Petersen & Fox. (2007). *Changes in bird habitat utilisation around the Horns Rev 1  
offshore wind farm with particular emphasis on common Scoter. Report for  
Vattenfall A/S*.
- Petersen m.fl. . (2014a). *Post-construction evaluation of bird abundances and  
distributions in the horns rev 2 offshore wind farm area, 2011 and 2012*.
- Petersen m.fl. (2011). *Comparing pre- and post- construction distributions of Long-tailed  
Ducks Clangula hyemalis in and around the Nysted Offshore Windfarm Denmark:  
a quasi designed experiment accounting for imperfect detection, local surface  
features and autocorrelation*. [http](http://).
- Power, Atrill, & Thomas. (2000). *Environmental factors and interactions affecting the tem-  
poral abundance of juvenile flatfish in the Thames Estuary*. *J Sea Res* 43: 135-  
149.
- Powilleit, Kleine and Leuchs . (2006). *Impacts of experimental dredged material disposal  
on a shallow, sublittoral macrofauna community in Mecklenburg Bay (western  
Baltic Sea)*. *Mar Pollut Bull.* 2006;52: 386–396.
- Rambøll. (2020). *Miljøkonsekvensrapport - Kystbeskyttelse Lodbjerg Nymindegab. Kyst-  
direktoratet, Kystbeskyttelse - Drift og anlæg*.
- Teilmann, unpubl. data. (u.d.).
- Tougaard, H. &. (2020). *How loud is the underwater noise from operating offshore wind  
turbines? The journal of the acoustical society of America* 148, 2885.
- von Pein J, Lippert T, Lippert S, von Estorff O. (2022). *Scaling laws for unmitigated pile  
driving: Dependence of underwater noise on strike energy, pile diameter, ram  
weight, and water depth*. *Applied Acoustics* 198:108986.  
<https://doi.org/10.1016/j.apacoust.2022.108986>.