

# Vurdering af bilag IV-arter af Plan for Kattegat og Kriegers Flak II (Nord og Syd)

Bilag 3

**Miljørapport**  
Vurdering af bilag IV-arter

12. april 2024

# Kolofon

## Titel

Vurdering af bilag IV-arter af Plan for Kattegat og Kriegers Flak II (Nord og Syd) – Bilag 3 – 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, sejladsikkerhed, sejlads trafik, 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.....	6
2	Konklusion.....	7
2.1	Marin vurdering .....	7
2.2	Terrestrisk vurdering .....	7
3	Planbeskrivelse.....	8
3.1	Resumé af planbeskrivelse .....	8
3.2	Scenarier der indgår i miljøvurderingen .....	10
4	Lovgrundlag .....	12
5	Vurderingsmetode.....	14
5.1	Metode.....	14
5.2	Dokumentationsgrundlag .....	14
6	Potentielle påvirkninger ved en realisering af planen .....	15
6.1	Potentielle påvirkninger af det marine miljø .....	15
6.2	Potentielle påvirkninger af det terrestriske miljø .....	15
6.3	Afgrænsning .....	18
7	Vurdering af bilag IV-arter for planområdet Kattegat.....	20
7.1	Marsvin.....	20
7.2	Hvidnæse .....	22
7.3	Vågehval .....	27
7.4	Relevante terrestriske arter for planområdet Kattegat .....	31
7.5	Markfirben .....	31
7.6	Padder.....	32
7.7	Flagermus .....	33
7.8	Odder.....	36
7.9	Samlet vurdering .....	37
8	Vurdering af bilag IV-arter for planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd) .....	38
8.1	Marsvin.....	38
8.2	Relevante terrestriske arter for planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd)....	42
8.3	Markfirben .....	42
8.4	Padder.....	43
8.5	Flagermus .....	44
8.6	Odder.....	47
8.7	Eremit.....	48
8.8	Samlet vurdering .....	49

9 Referencer ..... 50

## 1 Indledning

For at muliggøre realisering af de politiske aftaler om markant mere energiproduktion fra havvind inden udgangen af 2030, har Energistyrelsen udarbejdet en plan for etablering af havvindmølleparker i to områder i henholdsvis Kattegat og Østersøen, herefter kaldet Plan for Kattegat og Kriegers Flak II (Nord og Syd). Områderne i Kattegat og Østersøen er identificeret 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 bilag IV-arter set i lyset af en realisering af planen.

Vurderingen af bilag IV-arter er udarbejdet på planens overordnede niveau og kan derfor ikke anvendes til endeligt at konkludere, hvorvidt konkrete projekter kan gennemføres uden at skade bilag IV-arter. Det hænger især sammen med, at en realisering af planen fortsat rummer muligheder for en stor variation i antal, størrelse og type af havvindmøller og andre tekniske anlæg, samt det forhold, at der fortsat kan gå flere år inden en realisering af planen. Vurderingen af bilag IV-arter er således udarbejdet på et niveau, hvor det vurderes, om de sandsynlige effekter af en realisering af planen kan medføre påvirkninger af yngle- og rasteområder for arter på bilag IV i EU's habitatdirektiv<sup>1</sup>.

Dette bilag 3 vedlægges som bilag til miljøvurderingen af Plan for Kattegat og Kriegers Flak II (Nord og Syd)<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> Rådets direktiv 92/43/EØF om bevaring af naturtyper samt vilde dyr og planter med senere ændringer.

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

## 2 Konklusion

Der er udarbejdet en vurdering af bilag IV-arter af Plan for Kattegat og Kriegers Flak II (Nord og Syd). I den forbindelse er der identificeret en række relevante marine og terrestriske bilag IV-arter, som kan påvirkes af en realisering af Plan for Kattegat og Kriegers Flak II (Nord og Syd). Disse arter er:

- Marsvin
- Hvidnæse
- Vågehval
- Markfirben
- Padder
- Flagermus
- Odder
- Eremit.

### 2.1 Marin vurdering

En realisering af planen vil medføre støjende anlægsaktiviteter i planområdet Kattegat og planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd). Det forudsættes, at Energistyrelsens standardvilkår for undervandsstøj overholdes. De har til formål at beskytte marine pattedyr mod skadelige effekter af undervandsstøj. Med anvendelse af de nødvendige støjdæmpende tiltag vurderes det, at **den økologiske funktionalitet for de marine pattedyr kan opretholdes**.

Hvidnæser og vågehvaler er ikke så følsomme over for lavfrekvente støjpåvirkninger som marsvin. Hverken marsvin, hvidnæser eller vågehvaler vurderes at blive påvirkede af støj fra havvindmøllerne, når de er etableret, og derfor vurderes det, at **den økologiske funktionalitet for arterne kan opretholdes**.

Viden om havvindmøllernes støjkildefrekvens og -styrke foreligger ikke på nuværende tidspunkt, og der kan derfor ikke udarbejdes en endelig vurdering af påvirkningerne af de marine bilag IV-arter.

### 2.2 Terrestrisk vurdering

For nogle af de ovenfor nævnte terrestriske bilag IV-arter kan der i forbindelse med etablering af anlæg på land forekomme påvirkninger af deres yngle- og rasteområder. Som indledning til en realisering af Plan for Kattegat og Kriegers Flak II (Nord og Syd) bør kabelkorridorerne derfor kortlægges for tilstedeværelsen af arterne, så yngle- og rasteområder efterfølgende kan søges undgået. Der kan dog være behov for at anvende foranstaltninger for at undgå påvirkninger af flere af arternes yngle- og rasteområder. Ved anvendelse af disse foranstaltninger vurderes det, at **den økologiske funktionalitet for arterne kan opretholdes**.

Der vurderes ikke at være påvirkninger af yngle- og rasteområder for de ovenfor nævnte terrestriske bilag IV-arter, når anlæggene på land er etableret, og derfor vurderes det, at **den økologiske funktionalitet for arterne kan opretholdes**.

### 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>3</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>4</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

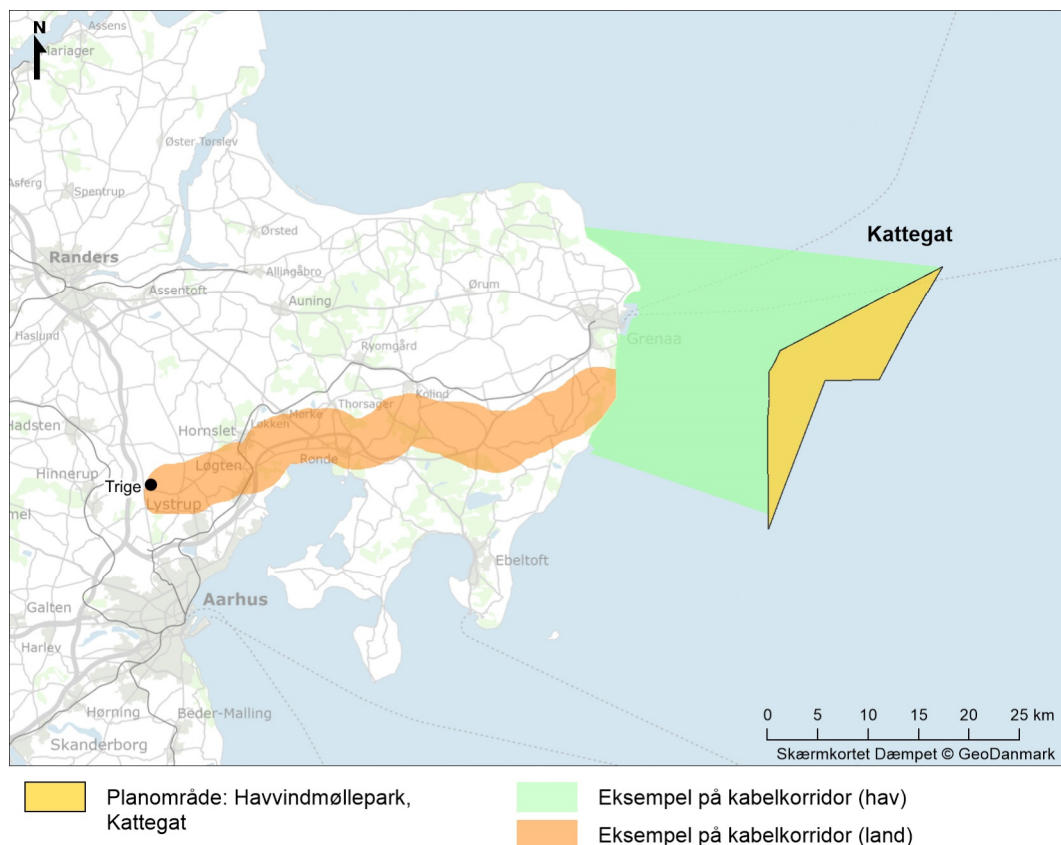
<sup>3</sup> Miljøvurdering af Plan for Kattegat og Kriegers Flak II (Nord og Syd) – Delrapport 1 – Miljørapport – Ikke-teknisk resumé og samlet vurdering.

<sup>4</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>5</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>6</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>7</sup>.

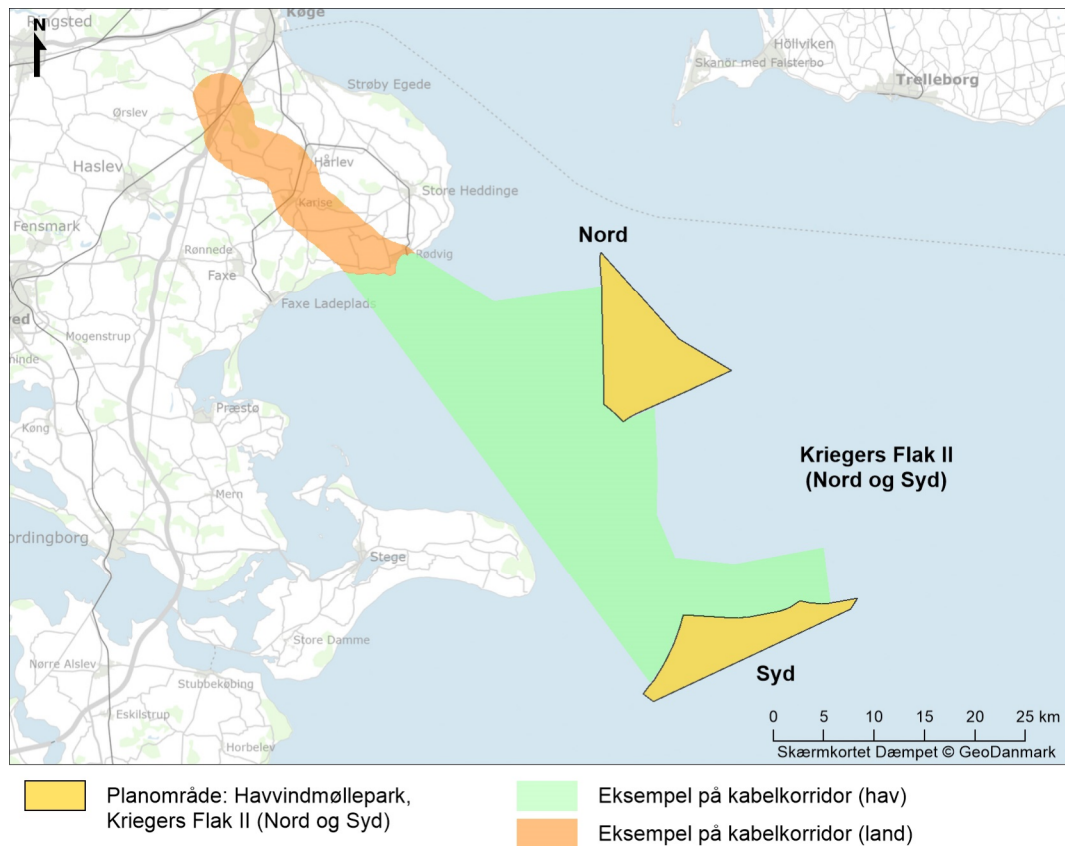


**Figur 3-1** *I relation til Kattegat er der ét planområde svarende til én havvindmøllepark. Der er mulighed for nettilslutning i Station Trige. Der er udelukkende tale om eksempler på kabelkorridorer på havet og på land.*

<sup>5</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>6</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>7</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

Det fremgår af habitatbekendtgørelsens<sup>8</sup> §§ 10-12, at en række dyre- og plantearter, uanset om de forekommer inden for eller uden for et Natura 2000-område, er underlagt krav om streng beskyttelse. Disse dyre- og plantearter omtales i daglig tale som bilag IV-arter og dækker over en lang række forskellige dyr og planter: Alle arter af hvaler, alle 17 danske arter af flagermus, flere arter af padder, markfirben, odder, bæver, ulv, birkemus, hasselmus, tykskallet malermusling, insekter, planter og en enkelt art af fisk, nemlig snæbel.

For dyre- og plantearter på bilag IV er der i habitatbekendtgørelsens §§ 10-12 et forbud mod:

- Beskadigelse eller ødelæggelse af yngle- og rasteområder.

Yngleområder omfatter områder, som er nødvendige for dyrenes kurtisering, parring, fødsel eller opvækst af unger. Definitionen dækker også arealer i nærheden af selve yngleområdet, hvis afkommet er afhængigt af disse arealer.

Rasteområder defineres som områder, som er vigtige for at sikre overlevelsen af enkelte dyr eller bestande, når disse er i hvile. Rasteområder er således områder, hvor dyrene i eller uden for yngletiden opholder sig for at hvile, sove eller overvintre, opholder sig i skjul i større koncentrationer eller opholder sig for at opfylde vigtige livsfunktioner.

For både yngle- og rasteområder gælder, at områder, der benyttes løbende hvert år eller med års mellemrum, skal beskyttes, selv når de ikke aktuelt benyttes af de pågældende arter.

Hvis en plan kan medføre en væsentlig påvirkning af arternes yngle- og rasteområder, kan planen ikke vedtages<sup>9</sup>.

Miljøstyrelsen har udarbejdet en vejledning om bl.a. bilag IV-arter<sup>10</sup> og har introduceret muligheden for en mere fleksibel beskyttelse af yngle- eller rasteområder baseret på princippet om en vedvarende økologisk funktionalitet, dvs. en bredere økologisk forståelse af yngle- og rasteområder.

Beskyttelsen indebærer, at yngle- eller rasteområder for bilag IV-arter som udgangspunkt ikke må beskadiges eller ødelægges af aktiviteter, som der planlægges for eller ansøges om. Områder, der benyttes til fødesøgning, er kun omfattet af beskyttelsen, hvis de samtidigt bruges som yngle- eller rasteområde.

---

<sup>8</sup> Bekendtgørelse nr. 1098 af 21. august 2023 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter.

<sup>9</sup> Bekendtgørelse nr. 1476 om konsekvensvurdering vedrørende internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter ved projekter om etablering m.v. af elforsyningsnet på havet af 13. december 2010, jf. § 4 og 5.

<sup>10</sup> Vejledning nr. 9921 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter af 11. november 2020.

Overordnet set skal det sikres, at den økologiske funktionalitet af bestandenes yngle- og rasteområder opretholdes på mindst samme niveau som hidtil. Økologisk funktionalitet skal vurderes ud fra en bred økologisk betragtning af det samlede leveområde for en population af en given art snarere end for enkelte lokaliteter og delpopulationer.

## 5 Vurderingsmetode

### 5.1 Metode

Vurderingerne af påvirkninger af bilag IV-arter omfatter:

- Om det kan sikres, at den økologiske funktionalitet af bestandenes yngle- og rasteområder opretholdes på mindst samme niveau som hidtil.

Til vurderingen er der behov for oplysninger om den konkrete påvirkning, arternes økologiske behov/biologi, konkrete forhold, varighed, sandsynlighed, årstid for påvirkning mv.

Vurderingen af påvirkninger af bilag IV-arter omfatter udelukkende vurdering af påvirkninger af yngle- og rasteområder, da der ikke foreligger tilstrækkeligt detaljerede oplysninger på det foreliggende grundlag til at udarbejde en vurdering af påvirkninger af enkeltindivider i overensstemmelse med reglerne i artsfredningsbekendtgørelsen<sup>11</sup>.

### 5.2 Dokumentationsgrundlag

Vurderingerne er baseret på:

- Arter.dk
- Resultater fra Det Nationale Overvågningsprogram for Vandmiljø og Natur (NO-VANA)
- Diverse forvaltningsplaner
- Opdatering af: Håndbog om dyrearter på habitatdirektivets bilag IV, DCE 2023
- Marine mammal species of relevance for assessment of impulsive noise sources in Danish waters, DCE 2021
- Marsvins udbredelse og status for de marine habitatområder i danske farvande, DCE 2018.

---

<sup>11</sup> Bekendtgørelse nr. 521 af 25. marts 2021 om fredning af visse dyre- og plantearter og pleje af tilskadekommet vildt.

## 6 Potentielle påvirkninger ved en realisering af planen

En realisering af planen kan påvirke både det marine og terrestriske miljø og dermed potentielt også yngle- og rasteområder for arter omfattet af habitatdirektivets bilag IV og områdernes økologiske funktionalitet. Nedenfor er de potentielle påvirkninger identificeret for henholdsvis det marine og terrestriske miljø.

### 6.1 Potentielle påvirkninger af det marine miljø

Når havvindmøller og andre anlæg etableres, kan en realisering af planen påvirke bilag IV-arterne 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 marine bilag IV-arter (havpattedyr). 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. Dette i sammenligning med andre installationsarbejder og metoder, som etablering af havvindmøller på havet vil indebære.

Når havvindmøller og andre anlæg er i drift, kan en realisering af planen påvirke bilag IV-arterne på følgende måde:

- Undervandsstøj fra havvindmøllerne og fra den generelt øgede skibstrafik med hurtigsejlende servicefartøjer til og fra havvindmøllerne kan påvirke de marine bilag IV-arter (havpattedyr).
- Risiko for, at trækkende flagermus kolliderer med havvindmøller.

Når havvindmøller og andre anlæg nedtages, kan dette påvirke bilag IV-arterne på følgende måde:

- Undervandsstøj fra nedtagning og bortskaffelse af havvindmøller og havvindmøllefundamenter, herunder en generelt øget skibstrafik, kan påvirke de marine bilag IV-arter (havpattedyr). Undervandsstøjen vurderes ikke at forårsage permanente eller midlertidige høretab, men kan forårsage adfærdændringer, herunder især flugtaadfærd.

### 6.2 Potentielle påvirkninger af det terrestriske miljø

Anlæggene på land består af kompenseringstationer, landkabler, transformatorstationer og de felter af nettilslutningspunkterne, der vedrører Plan for Kattegat og Kriegers Flak II (Nord og Syd), og dermed kan modtage strøm fra havvindmølleparkerne. Desuden består anlæggene af eventuelle innovationsanlæg, herunder PtX-anlæg, med tilhørende brint-rørledninger.

Der er i forbindelse med Plan for Kattegat og Kriegers Flak II (Nord og Syd) ikke taget stilling til, hvor på kysten søkabler og/eller rørledninger føres i land, eller til placering af kompenseringstationer.

Til brug for miljøvurderingen af Plan for Kattegat og Kriegers Flak II (Nord og Syd) antages det, at landkabler fører strøm fra kysten via kompenseringstationer til nettilslutningspunkter. Kabelkorridorerne er ikke omfattet af planen, men er udelukkende en del af miljøvurderingen for at sandsynliggøre, at planen kan realiseres. Der er tale om kabelkorridorer fra kysten på Djursland til Station Trige og fra kysten på Stevns til en ny station sydvest for Køge, som der kan etableres kabler og/eller rørledninger i.

Under etableringen kan en realisering af planen medføre følgende påvirkninger:

- Støj og forstyrrelser fra anlægsaktiviteter og arealinddragelser i forbindelse med:
  - Anlæg af transformerstationer, etablering af innovationsanlæg, herunder PtX-anlæg med tilhørende brintrørledninger
  - Nedgravning af kabler og/eller rørledninger
  - Arbejdspladser for styrede underboringer
  - Arbejdsarealer og oplagsarealer
- Barrierevirkning på bilag IV-arter fra især nedgravning af kabler og/eller rørledninger.

Eventuel styret underboring og i den forbindelse eventuel udsivning af boremudder fra blowout kan påvirke:

- Vandløb og/eller nedstrøms beliggende yngle- og rasteområder for bilag IV-arter eller målsatte vandområder
- Yngle- og rasteområder for bilag IV-arter.

Se nærmere om vurdering heraf nedenfor.

Påvirkninger af målsatte vandløb og søer fra kabler og/eller rørledninger, særligt i forbindelse med anlægsfasen, vurderes i forhold til vandrammedirektivets krav og målsætninger<sup>12</sup>.

Når kabler og/eller rørledninger er etableret og igangsat, vurderes der ikke at forekomme påvirkninger fra anlæggene på land. Der kan være støj fra transformerstationer, men denne påvirkning vurderes at være lokal og ubetydelig.

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.

---

<sup>12</sup> Vurdering i henhold til vandrammedirektiv af Plan for Kattegat og Kriegers Flak II (Nord og Syd) – Bilag 4 – Miljørapport.



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<sup>13</sup>.

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.

---

<sup>13</sup> <https://www.guldborgsund.dk/media/bj0jcrno/bilag-3-dhi-drilling-fluid-reference-part-1-of-2-risikovurdering-af-borevaeskeprodukter.pdf>.

## 6.3 Afgrænsning

### 6.3.1 Marin

Vurderingen af bilag IV-arter i det marine miljø er fokuseret på de påvirkninger, der er beskrevet i afsnit 6.1.

Vurderingen af de marine bilag IV-arter er især fokuseret på undervandsstøj i forbindelse med nedramning af pælefundamenter, når havvindmøllerne etableres.

Der kan ikke udarbejdes en endelig vurdering af påvirkningerne, når havvindmøllerne er i drift, da viden om havvindmøllernes støjkildefrekvens og -styrke ikke foreligger på nuværende tidspunkt.

I det danske havområde er alle hvalarter (*Cetacea spp.*), herunder marsvin, omfattet af den strenge beskyttelse, jf. habitatbekendtgørelsens §§ 10-12.

I relation til planområdet Kattegat, der er beliggende i den atlantiske marine region, er det relevant at vurdere bilag IV-arterne:

- Marsvin
- Hvidnæser
- Vågehvaler (DCE, 2021).

I relation til planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd), der er beliggende i den baltiske marine geografiske region, er det relevant at vurdere bilag IV-arten:

- Marsvin.

I relation til trækkende flagermus er det relevant at vurdere risiko for kollision for bilag IV-arterne:

- Troldflagermus
- Skimmelflagermus
- Leislers flagermus
- Brunflagermus.

Der er tale om langtrækkende arter. Andre arter kan potentielt også være relevante at vurdere.

### 6.3.2 Terrestrisk

Vurderingen af bilag IV-arter i det terrestriske miljø er fokuseret på de påvirkninger, der er beskrevet i afsnit 6.2.

I relation til den terrestriske vurdering gælder, at placeringen af størstedelen af anlæggene på land ikke er endeligt fastlagt endnu.

I forbindelse med vurderingen af påvirkninger af bilag IV-arter tages der udgangspunkt i, at kabler og/eller rørledninger i forbindelse med konkrete projekter vil blive ført uden om alle søer, eksisterende fredskovsarealer og § 3-beskyttede områder. Alternativt vil fredskovsarealer og § 3-beskyttede arealer blive underboret, ligesom alle vandløbskrydsninger forventes etableret ved styret underboring. Søer forventes ikke underboret.

Alle terrestriske bilag IV-arter er blevet screenet for, om de er udbredt i de to kabelkorridorer. Områderne er udvalgt på baggrund af de seneste NOVANA kortlægninger, forvaltningsplaner, databaser m.v. De arter, som kan forventes at forekomme i kabelkorridorerne, er vurderet.

Der er identificeret en række relevante terrestriske bilag IV-arter, som forventes at forekomme i kabelkorridorerne:

- Markfirben
- Padder
- Flagermus
- Odder
- Eremit.

## 7 Vurdering af bilag IV-arter for planområdet Kattegat

Vurderingerne af bilag IV-arterne i dette kapitel gælder for alle seks scenarier. Det vurderes, at der skal udarbejdes specifikke vurderinger baseret på de konkrete projekter ved en realisering af planen, uanset hvilket scenarie, der vælges.

Eksempel på kabelkorridor på havet og på land, hvor kabler og/eller rørledninger kan placeres, fremgår af Figur 3-1.

### 7.1 Marsvin

#### 7.1.1 Eksisterende forhold

For marsvins biologi, udbredelse og eksisterende forhold henvises til miljøvurderingen<sup>14</sup>.

Planområdet Kattegat er beliggende i et transitionsområde mellem to marsvinebestande: Henholdsvis bestanden i Nordsøpopulationen og Bælthavspopulationen.

Planområdet Kattegat benyttes stort set hele året af marsvin. Det nærmeste Natura 2000-område med marsvin på udpegningsgrundlaget er beliggende 27 km fra planområdet Kattegat, jf. bilag 1<sup>15</sup>, og har en middel tæthed af marsvin hele året (Sveegaard, Nabe-Nielsen, & Teilmann, 2018).

Der er ikke udpeget yngleområder for marsvin i danske farvande. Det skyldes, at kælvning under vand meget sjældent observeres. Dog er de højeste forekomster af marsvin med kalve observeret langs Vestjyllands kyst og i Bælthavet (NOVANA, 2018).

#### 7.1.2 Vurderinger af påvirkninger

Marsvin er, som andre marine pattedyr, sårbare over for støj, særligt fra anlægsaktiviteter, hvis der nedrammes pælefundamenter, som genererer meget store lydtryk under vandet.

Marsvin tilhører høregruppen "meget højfrekvent" (VHF) og hører dermed lyde mellem 1.000-150.000 Hz (Energistyrelsen, 2023). Der er for marsvin udarbejdet specifikke tærskelværdier for støjpåvirkning opdelt i impulslyde og ikke-impulslyde, som har forskellige grænseværdier for støj. Tærskelværdierne for marsvin fremgår af Tabel 7-1 nedenfor. Af tærskelværdier for permanent høretab (Permanent Threshold Shift, PTS) og midlertidigt høretab (Temporary Threshold Shift, TTS) for marsvin fremgår det, at marsvin er mest sårbare for impulslyd.

---

<sup>14</sup> Miljøvurdering af Plan for Kattegat og Kriegers Flak II (Nord og Syd) – Delrapport 2 – Miljørapport – Eksisterende miljøstatus og miljøvurdering.

<sup>15</sup> Natura 2000-væsentlighedsvurdering af Plan for Kattegat og Kriegers Flak II (Nord og Syd) – Bilag 1 – Miljørapport.

**Tabel 7-1** Marsvin og høregruppe, lydtype samt grænseværdier for permanent høretab (Permanent Threshold Shift, PTS), midlertidigt høretab (Temporary Threshold Shift, TTS) og adfærdsændringer.

Hav-patte-dyr	Høre-gruppe	Lydtype	Grænseværdi for permanent høretab (SEL <sub>cum</sub> in dB re 1 μPa <sup>2</sup> s)	Grænseværdi for midlertidigt høretab (SEL <sub>cum</sub> in dB re 1 μPa <sup>2</sup> s)	Grænseværdi for adfærdsændringer* (SPL in dB re 1 μPa)
Marsvin	VHF	Impulslyd	155	140	103
		Ikke-impulslyd	173	153	103*

\*) Grænseværdien for adfærdsændringer er et groft estimat, som kun bør bruges, indtil bedre data er tilgængelige (Energistyrelsen, 2023).

De mest støjende anlægsaktiviteter i planområdet Kattegat kan medføre støjpåvirkninger af marsvin.

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.

Der vurderes, at undervandsstøj i forbindelse med drift eller nedtagning af havvindmøllerne er på et niveau, som ikke påvirker marsvin nævneværdigt, da denne støj typisk ligger uden for marsvins hørespektrum, og dermed ikke medfører permanente eller midlertidige høretab. Der dog fortsat usikkerhed om de forventede støj kildestyrker for fremtidige havvindmøllestørrelser og -teknologier (Betke K, 2023).

#### 7.1.2.1 Beskadigelse eller ødelæggelse af yngle- eller rasteområder

Som udgangspunkt skal det sikres, at yngleområder ikke må påvirkes i en grad, hvor marsvins økologiske funktionalitet svækkes. Den økologiske funktionalitet betyder, at yngle- og rasteområder skal bevares for, at marsvinebestandens evne til at nå eller opretholde en levedygtig bestandstørrelse samt med potentiale for at nå og opretholde en gunstig bevarelsesstatus for hele arten. Der må således ikke ved menneskelig aktivitet ske en beskadigelse af yngle- eller rasteområder.

Marsvin er til stede i og omkring planområdet Kattegat det meste af året. Området er ikke et decideret yngleområde, men da der er registreret marsvin hele året, må det antages, at her også kan forekomme yngleaktiviteter og f.eks. dieaktiviteter mellem mor og kalv.

I forbindelse med etablering af havvindmøller i planområdet vil der forekomme forstyrrelser i og omkring planområdet, som kan føre til adfærdssændringer for marsvin, mens forstyrrelserne finder sted.

Når forstyrrelserne forbundet med etablering af havvindmøller i planområdet er ophørt, vil der udelukkende at forekomme støj fra havvindmøller i drift. Denne støjpåvirkning er lavfrekvent og ligger uden for marsvins hørespektrum. Derfor vurderes det, at der ikke vil forekomme påvirkninger af marsvin i og omkring planområdet efter etablering af havvindmøllerne i planområdet.

Aktiviteterne forbundet med en realisering af havvindmøller i planområdet Kattegat **vurderes ikke at medføre beskadigelse eller ødelæggelse af yngleområder for marsvin.**

#### 7.1.2.2 Konklusion

Der vurderes ikke at kunne opstå permanente høretab for marsvin ved en realisering af planen. Med anvendelse af nødvendige støjdæmpende tiltag **vurderes det, at den økologiske funktionalitet kan opretholdes for marsvin.**

Vurderingen af bilag IV-arten marsvin gælder for alle seks scenarier.

Planområdet Kattegat kan potentielt udgøre et yngleområde for marsvin. Aktiviteterne forbundet med en realisering af havvindmøller i planområdet Kattegat vurderes ikke at medføre beskadigelse eller ødelæggelse af yngleområder for marsvin. **Det vurderes på den baggrund, at den økologiske funktionalitet kan opretholdes for marsvin.**

## 7.2 Hvidnæse

### 7.2.1 Eksisterende forhold

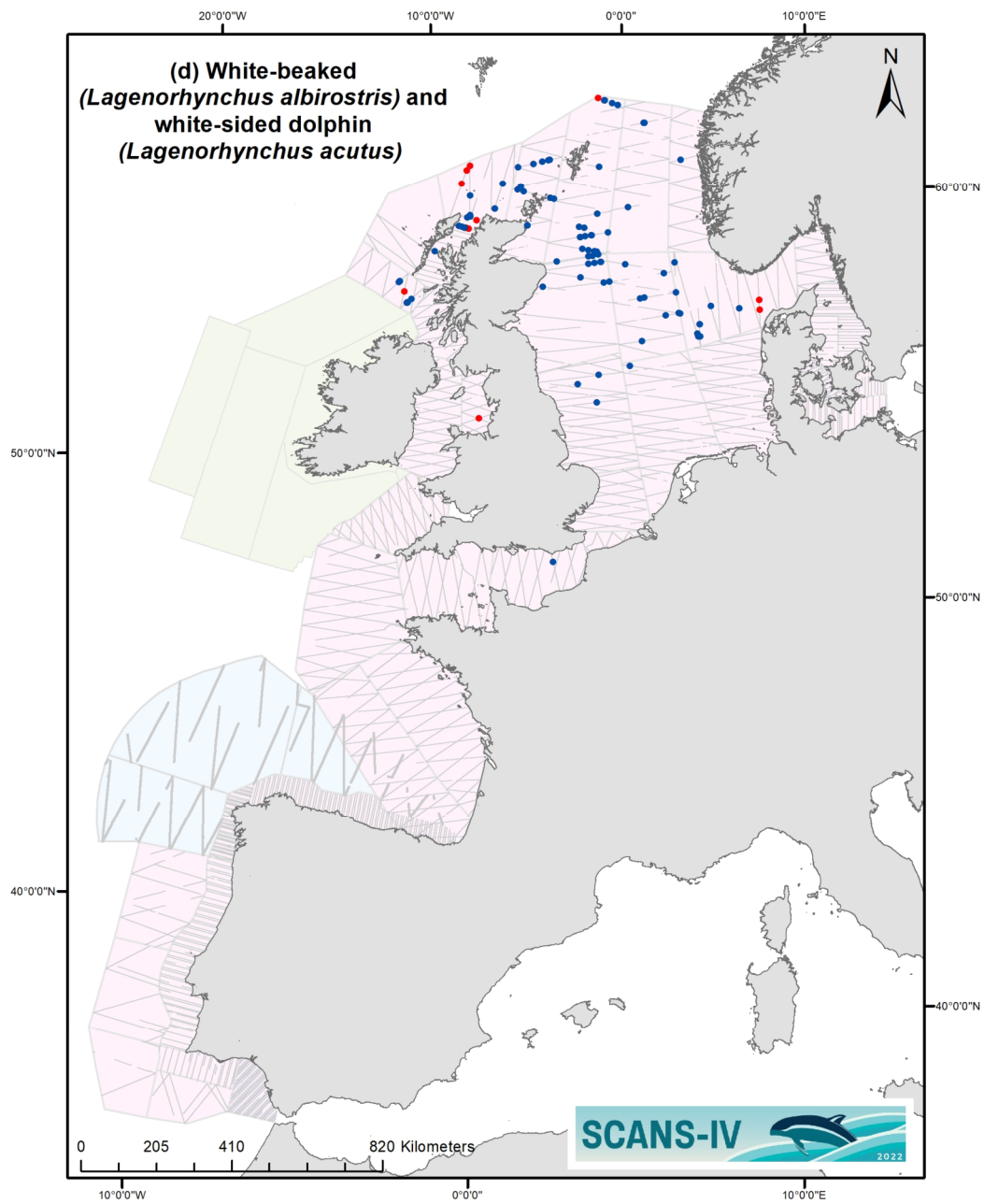
Hvidnæse (*Lagenorhynchus albirostris*) er, efter marsvin, den mest almindelige hvalart i Danmark. Hvidnæsen lever i den arktiske og tempererede dele af Nordatlanten og observeres tit omkring kontinentalskråningen, hvor der er en stor koncentration af fødeemner (Kinze C. C., 2022). I danske farvande er hvidnæsen mest almindelig i den nordlige Nordsø og Skagerrak (formentlig omkring Norske Rende), hvorfra der jævnligt sker indvandring til de indre danske farvande, inklusiv indre Kattegat og lejlighedsvis ind i Østersøen (DCE, 2008).

I Nordsøen er bestanden optalt i forbindelse med SCANS-undersøgelser i 1994, 2005, 2016 og 2022 (2017; SCANS-IV, 2023). Optællingerne viser, at der er en stabil samlet forekomst i Nordsøen med over 67.000 individer estimeret i 2022. Der forefindes ikke et decideret udbredelseskort for hvidnæse, men kort over observationer og overvågningsindsatser viser, at de hyppigst forekommer i den nord-nordvestlige del af Nordsøen og mindre hyppigt i de indre danske farvande inklusive Kattegat, jf. Figur 7-1.

Hvidnæsen ynglebiologi er ikke godt beskrevet, men det formodes, at dyrene i den danske del af Nordsøen tilhører samme ynglebestand som ved Skotland (Baagøe & Jensen, 2007). Desuden vides det, at parring og kælving finder sted om sommeren, hvilket kan indikere en drægtighedsperiode på ca. 10-12 måneder (Miljøstyrelsen, 2022).

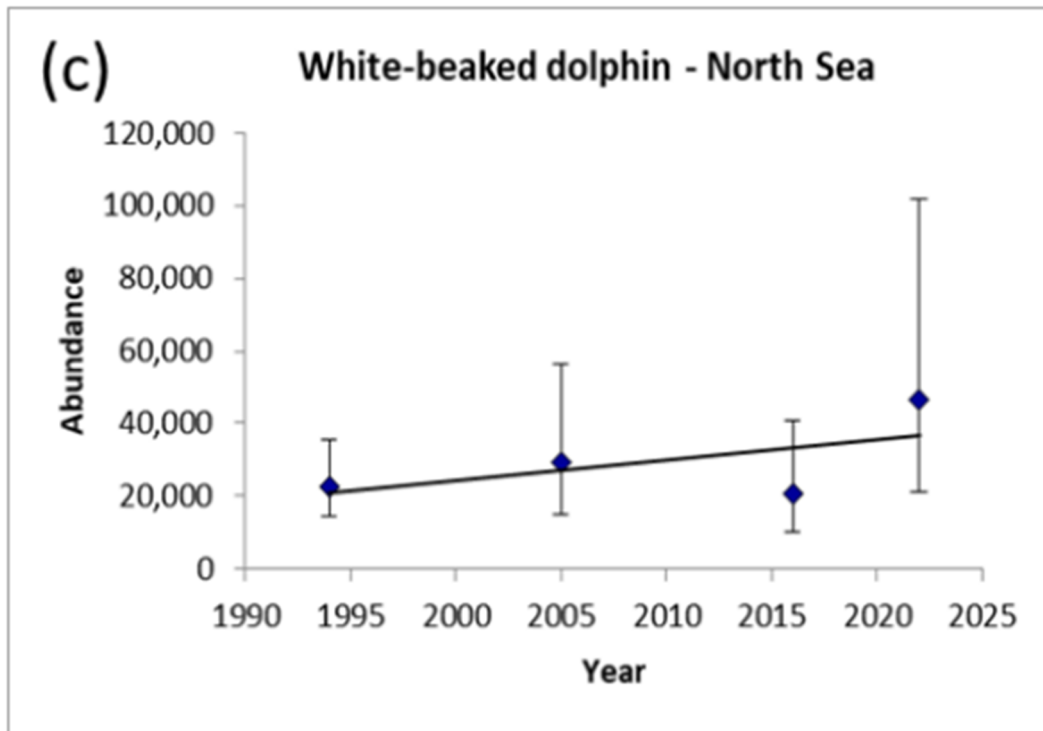
Generelt er der begrænset viden om artens bestandsstørrelse, variation i antal over året og adfærd i de danske farvande (Kyhn et al., 2021a).

Ifølge Atlas over danske pattedyr har der i perioden 1984-2003 været hyppige observationer af hvidnæser på tværs af Kattegat inklusive observationer tæt ved planområdet Kattegat (Baagøe & Jensen, 2007). Ligeledes er der i flere tilfælde fundet nyfødte kalve ved danske strande, hvilket indikerer yngleaktivitet i danske farvande. Placering af yngleområder er dog ukendt i danske farvande (Baagøe & Jensen, 2007).



Figur 7-1 Observationer samt overvågningsindsats af hvidnæser i Nordsøen. Hvidnæser (blå markeringer) og hvidskævnning (røde markeringer) fra (Gilles, et al., 2023).





Figur 7-2 Antal af hvidnæser i Nordsøen fra (Gilles, et al., 2023).

Det fremgår af Figur 7-2 ovenfor, at antallet af hvidnæser i Nordsøen indikerer flere individer i 2022 end i perioden frem til 2003. Det fremgår ikke, hvor i deres udbredelsesområde de opholder sig, ud over at de oftest observeres i Nordsøen, jf. Figur 7-1. Det indikerer, at hvidnæser ikke forekommer så hyppigt i de indre danske farvande som tidligere observeret. Det vurderes dermed, at hvidnæser kan forekomme i planområdet Kattegat, men at det ikke er deres primære udbredelsesområde.

### 7.2.2 Vurdering af påvirkninger

Hvidnæser er, som andre marine pattedyr, sårbare over for støj, særligt fra anlægsaktiviteter, hvis der nedrammes pælefundamenter, som genererer meget store lydtryk under vandet.

Hvidnæse tilhører høregruppen "højfrekvent" (HF) og hører dermed lyde mellem 1.000-120.000 Hz (Energistyrelsen, 2023). Der er for hvidnæser udarbejdet specifikke tærskelværdier for støjpåvirkning opdelt i impulslyde og ikke-impulslyde, som har forskellige grænseværdier for støj. Tærskelværdierne for hvidnæser fremgår af Tabel 7-2 nedenfor. Af tærskelværdier for permanent høretab (Permanent Threshold Shift, PTS) og midlertidigt høretab (Temporary Threshold Shift, TTS) for hvidnæser fremgår det, at hvidnæser er mest sårbare for impulslyd. Adfærdsændringer for hvidnæser kendes ikke og kan derfor ikke kvantificeres, hvorfor der ikke er angivet en tærskelværdi for adfærdsændringer i tabellen.

*Tabel 7-2 Hvidnæsers beskyttelse i henhold til habitatdirektivet, høregruppe, lydtype samt grænseværdier for permanent høretab (Permanent Threshold Shift, PTS) og midlertidigt høretab (Temporary Threshold Shift, TTS). Adfærdsændringer for hvidnæsere kendes ikke og kan derfor ikke kvantificeres, hvorfor der ikke er angivet en tærskelværdi for adfærdsændringer i tabellen.*

Havpattedyr	Beskyttelse i henhold til habitatdirektiv	Høregruppe	Lydtype	Grænseværdi for permanent høretab (SEL <sub>cum</sub> in dB re 1 µPa <sup>2</sup> s)	Grænseværdi for midlertidigt høretab (SEL <sub>cum</sub> in dB re 1 µPa <sup>2</sup> s)	Grænseværdi for adfærdsændringer (SPL in dB re 1 µPa)
Hvidnæse	IV	HF	Ikke-impulslyd	198	178	–
			Impulslyd	185	170	–

De mest støjende anlægsaktiviteter i planområdet Kattegat kan medføre støjpåvirkninger af hvidnæsere. Det forudsættes imidlertid, at Energistyrelsens standardvilkår for undervandsstøj overholdes. De har til formål at beskytte marine pattedyr mod skadelige effekter af undervandsstøj. Med anvendelse af de nødvendige støjdæmpende tiltag vurderes den økologiske funktionalitet at kunne opretholdes for hvidnæsere. Standardvilkårene indebærer krav om, at grænseværdien, som resulterer i permanent høretab (Permanent Threshold Shift, PTS) hos hvaler, ikke må overskrides.

#### 7.2.2.1 Beskadigelse eller ødelæggelse af yngle- eller rasteområder

Som udgangspunkt skal det sikres, at yngleområder ikke påvirkes i en grad, hvor hvidnæsers økologiske funktionalitet svækkes. Den økologiske funktionalitet betyder, at yngle- og rasteområder skal bevares af hensyn til hvidnæsebestandens evne til at nå eller opretholde en levedygtig bestandstørrelse samt have potentiale for at nå og opretholde en gunstig bevaringsstatus for hele arten. Der må således ikke ved menneskelig aktivitet ske en beskadigelse af yngle- eller rasteområder.

De indre danske farvande betragtes ikke som yngleområde af betydning for bestanden. En realisering af havvindmøller i planområdet Kattegat **vurderes derfor ikke at medføre beskadigelse eller ødelæggelse af yngleområder** for arten hvidnæse.

#### 7.2.2.2 Konklusion

Med anvendelse af nødvendige støjdæmpende tiltag **vurderes det, at den økologiske funktionalitet kan opretholdes for hvidnæsere.**

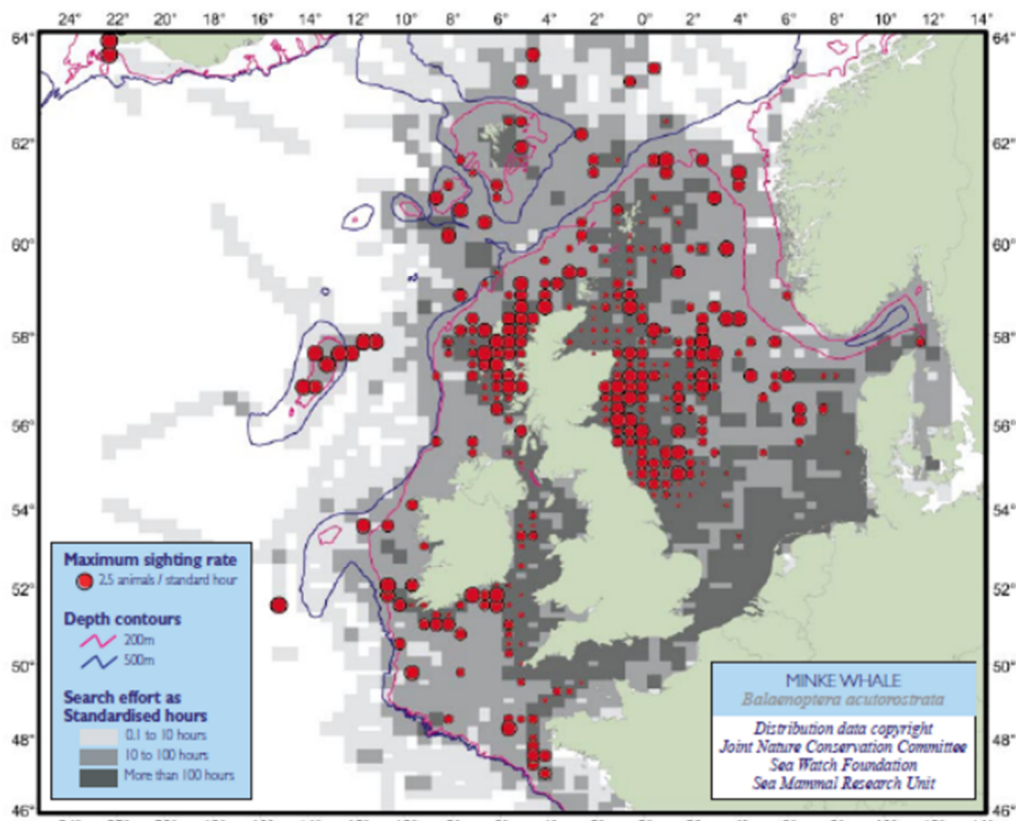
Vurderingen af bilag IV-arten hvidnæsere gælder for alle seks scenarier.

Planområdet Kattegat samt områder i umiddelbar nærhed heraf er ikke vigtige yngle- eller rasteområder for hvidnæsere. **Det vurderes på den baggrund, at den økologiske funktionalitet kan opretholdes for hvidnæsere.**

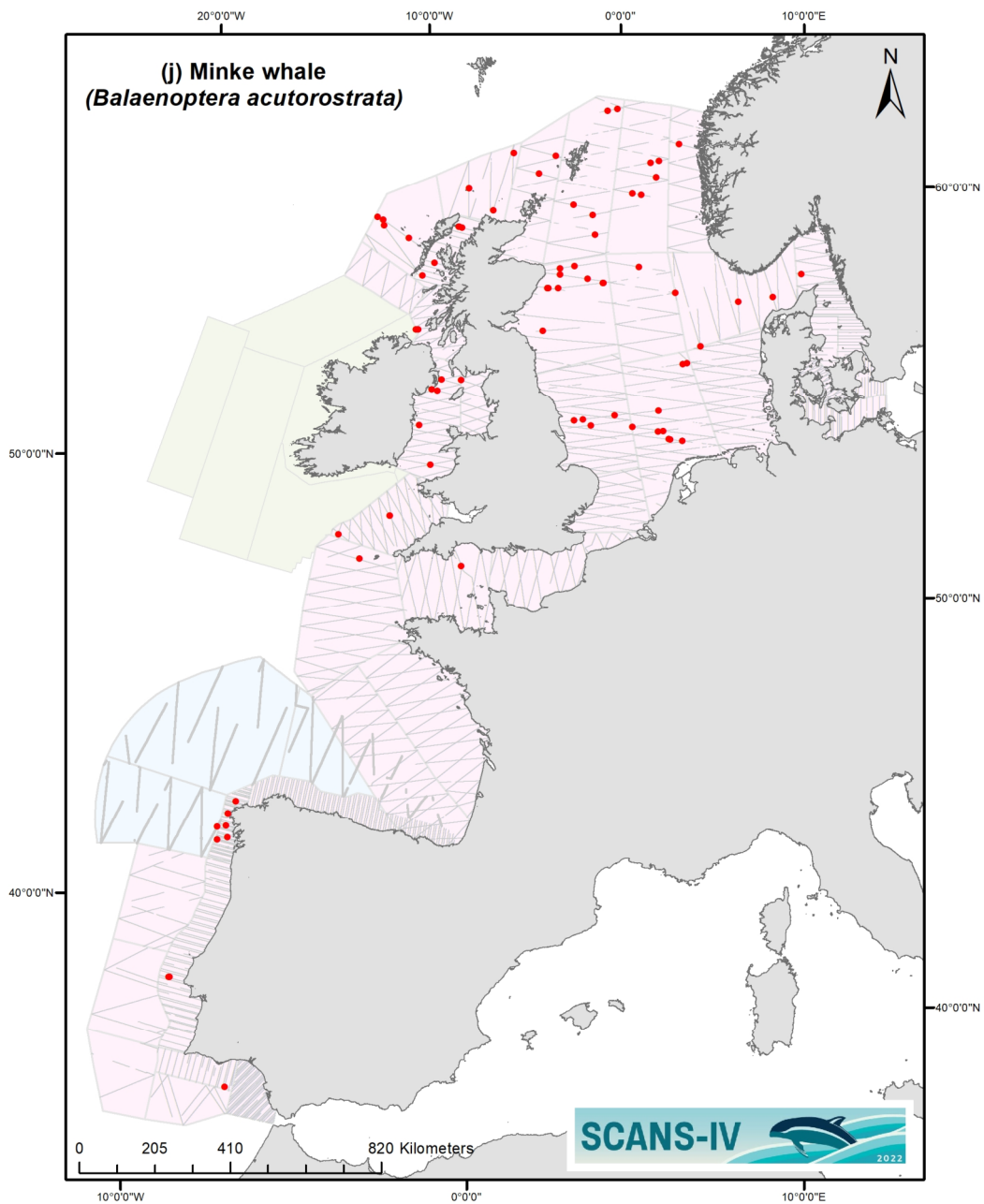
## 7.3 Vågehval

### 7.3.1 Eksisterende forhold

Vågehval (*Balaenoptera acutorostrata*) er den mest almindelige bardehval med en verdensbestand på 700.000-1.400.000 individer (Kinze C. , 2022). Vågehvalen findes stort set i hele verden både kystnært og i åbent hav. Den observeres hyppigt i det nordlige del af Nordsøen og sporadisk i Skagerrak, jf. Figur 7-3 og Figur 7-4. I Kattegat og øvrige dele af de indre danske farvande forekommer arten sjældent (Kinze C. , 2022; Baagøe & Jensen, 2007; Kyhn et al., 2021a).



Figur 7-3 Observationer af vågehvaler i Nordsøen og tilstødende farvande fra (Reid et al., 2003) i (Kyhn et al., 2021a).



Figur 7-4 Observationer samt overvågningsindsats af vågehvaler i Nordsøen og tilstødende farvande fra (Gilles, et al., 2023).

Vågehvaler i danske farvande tilhører Nordsøbestanden, som formentligt også bruger en større del af Nordatlanten i forbindelse med føde og reproduktionsvandringer. Da vågehvaler er sjældne i de danske farvande, vides der generelt meget lidt om artens adfærd og årstidsmæssige variationer i forekomst (Kyhn et al., 2021a).

Parring finder sted om vinteren, hvor vågehvalen befinder sig på sydlige breddegrader langs den amerikanske kyst (Naturbasen, 2022). Ungerne fødes efter en drægtighedsperiode på ca. 10 måneder og dier i ca. 4-5 måneder.

Vågehvaler kommer hver sommer ind i Skagerrak og det kan hænde, at de observeres længere sydpå i de indre danske farvande og Østersøen. Af de få forekomster, der er registreret af vågehvaler i dansk farvand mellem 2003-2022 er der flest observationer i maj, juni og juli. Der er ikke registreret vågehval i dansk farvand i perioden februar til og med april (Naturbasen, 2022).

Der vides meget lidt om artens adfærd og årstidsmæssige variationer i forekomst og bestandsstørrelse i de danske farvande (Kyhn et al., 2021a). I perioden fra 1984 til 2022 kendes til færre end 15 observationer samt tre strandinger af vågehval i indre danske farvande inklusive Kattegat (Naturbasen, 2022; Baagøe & Jensen, 2007).

Det vurderes, at planområdet Kattegat ikke er et kerneområde for bestanden af vågehvaler i Nordsøen, jf. Figur 7-3.

### 7.3.2 Vurderinger af påvirkninger

Vågehvaler er, som andre marine pattedyr, sårbare over for støj, særligt fra anlægsaktiviteter, hvis der nedrammes pælefundamenter, som genererer meget store lydtryk under vandet.

Vågehvaler tilhører høregruppen "lavfrekvent" (LF) og hører dermed lyde mellem 10-34.000 Hz (Energistyrelsen, 2023). Der er for vågehvaler udarbejdet specifikke grænseværdier for støjpåvirkning opdelt i impulslyde og ikke-impulslyde, som har forskellige grænseværdier for støj. Tærskelværdierne for vågehvaler fremgår af Tabel 7-3 nedenfor. Af tærskelværdier for permanent høretab (Permanent Threshold Shift, PTS) og midlertidigt høretab (Temporary Threshold Shift, TTS) for vågehvaler fremgår det, at hvidnæser er mest sårbare for impulslyd. Adfærdsændringer for vågehvaler kendes ikke og kan derfor ikke kvantificeres, hvorfor der ikke er angivet en tærskelværdi for adfærdsændringer i tabellen.

*Tabel 7-3 Vågehvalers beskyttelse i henhold til habitatdirektivet, høregruppe, lydtype samt grænseværdier for permanent høretab (Permanent Threshold Shift, PTS) og midlertidigt høretab (Temporary Threshold Shift, TTS). Adfærdsændringer for vågehvaler kendes ikke og kan derfor ikke kvantificeres, hvorfor der ikke er angivet en tærskelværdi for adfærdsændringer i tabellen.*

Hav-patte-dyr	Beskyttelse i henhold til habitat-direktiv	Høre-gruppe	Lydtype	Grænseværdi for permanent høretab (SEL <sub>cum</sub> in dB re 1 µPa <sup>2</sup> s)	Grænseværdi for midlertidigt høretab (SEL <sub>cum</sub> in dB re 1 µPa <sup>2</sup> s)	Grænseværdi for adfærds-ændringer (SPL in dB re 1 µPa)
Vågehval	IV	LF	Ikke-impulslyd	199	179	–
			Impulslyd	183	168	–

De mest støjende anlægsaktiviteter i planområdet Nordsøen I kan medføre støjpåvirkninger af vågehvaler. Det forudsættes imidlertid, at Energistyrelsens standardvilkår for undervandsstøj overholdes. De har til formål at beskytte marine pattedyr mod skadelige effekter af undervandsstøj. Med anvendelse af de nødvendige støjdæmpende tiltag vurderes den økologiske funktionalitet at kunne opretholdes for vågehvaler. Standardvilkårene indebærer krav om, at grænseværdien, som resulterer i permanent høretab (Permanent Threshold Shift, PTS) hos hvaler, ikke må overskrides.

Det vurderes, at der i forbindelse med en realisering af havvindmøller i planområdet Nordsøen I vil være en meget lille risiko for permanent høretab (Permanent Threshold Shift, PTS) hos vågehvaler. Det skyldes, at der hovedsagelig vil blive genereret højfrekvent undervandsstøj.

Der er ikke fastlagt tærskelværdier for adfærdsændringer for vågehvaler, men der forventes kun overskridelser af tærskelværdier for midlertidige høretab (Temporary Threshold Shift, TTS) relativt tæt på lydkilden. Ved anvendelse af Energistyrelsens standardvilkår samt potentielle afværgeforanstaltninger vurderes der ikke at være nogen påvirkninger af vågehval.

#### *7.3.2.1 Beskadigelse eller ødelæggelse af yngle- eller rasteområder*

Som udgangspunkt skal det sikres, at yngleområder ikke påvirkes i en grad, hvor vågehvalers økologiske funktionalitet svækkes. Den økologiske funktionalitet betyder, at yngle- og rasteområder skal bevares af hensyn til vågehvalbestandens evne til at nå eller opretholde en levedygtig bestandstørrelse samt have potentiale for at nå og opretholde en gunstig bevaringsstatus for hele arten. Der må således ikke ved menneskelig aktivitet ske en beskadigelse af yngle- eller rasteområder.

Den forventede påvirkningszone for planområdet Kattegat vil være placeret langt fra den nord-nordvestlige Nordsø samt Skagerrak, som vurderes at være betydeligt vigtigere områder for vågehval end de indre danske farvande. Vågehvalens yngle- og rasteområder befinder sig således ikke i eller i nærheden af planområdet Kattegat og området i umiddelbar nærhed. De få observationer af arten i indre danske farvande indikerer, at der er tale om tilfældige strejfer uden for deres normale yngle- og fødesøgningsområder.

Aktiviteterne forbundet med en realisering af havvindmøller i planområdet Kattegat **vurderes ikke at medføre beskadigelse eller ødelæggelse af yngleområder for vågehvaler.**

#### *7.3.2.2 Konklusion*

Der vurderes ikke at kunne opstå permanente høretab for vågehvaler ved en realisering af planen, herunder da vågehvaler ikke tilhører høregruppen for meget højfrekvent eller højfrekvent støj. Med anvendelse af nødvendige støjdæmpende tiltag **vurderes det, at den økologiske funktionalitet kan opretholdes for vågehvaler.**

Vurderingen af bilag IV-arten vågehval gælder for alle seks scenarier.

Planområdet Kattegat og området i umiddelbar nærhed er ikke vigtige områder for vågehvaler. Vågehvalens yngleområder befinder sig i den nordlige del af Nordsøen samt Skagerrak. **Det vurderes på den baggrund, at den økologiske funktionalitet ikke påvirkes for vågehvaler.**

## 7.4 Relevante terrestriske arter for planområdet Kattegat

Ved nedgravning af kabler og/eller rørledninger, som strækker sig over længere afstande, er der visse bilag IV-arter, som erfaringsmæssigt skal inddrages næsten uagtet, hvor i landet kablerne og/eller rørledningerne skal nedgraves. Dette gælder for flere arter af padder, markfirben og flere arter af flagermus, da disse arter og artsgrupper findes i stort set hele landet.

På Djursland skal odder inddrages i vurderingerne, da de erfaringsmæssigt forekommer i denne landsdel og er tilknyttet vandløb, hvor der kan være en lille risiko for utilsigtede blowouts ved styrede underboringer i forbindelse med anlæg af kabler og/eller rørledninger under vandløb.

Af Tabel 7-4 nedenfor fremgår andre bilag IV-arter, som potentielt forekommer på Djursland, og som vurderes ikke at blive påvirket ved en realisering af planen, herunder hvorfor.

*Tabel 7-4 Bilag IV-arter, som potentielt forekommer på Djursland, og som vurderes ikke at blive påvirket ved en realisering af planen, herunder hvorfor.*

Art	Relevans
Ulv	Ulv findes i Jylland, men yngler og raster i større sammenhængende skov- og naturområder, og disse påvirkes ikke. Arten vurderes derfor ikke yderligere.
Grøn mosaikguldsmed	Grøn mosaikguldsmed yngler i næringsrige søer og grøfter med levedygtige bestande af planten krebsklo. Da søer ikke vil blive underboret, jf. afsnit 6.3.2, er der ikke risiko for, at de påvirkes ved eventuelle blowouts. Arten vurderes derfor ikke yderligere.
Grøn kølleguldsmed	Grøn kølleguldsmed yngler i iltrige og hurtigt strømmende vandløb. Vandløb underbores, jf. afsnit 6.3.2, så arten påvirkes ikke. Arten vurderes derfor ikke yderligere.

## 7.5 Markfirben

### 7.5.1 Eksisterende forhold

Markfirben er knyttet til en række forskellige habitater. Af de habitater, som ikke er naturbeskyttede områder, kan nævnes vej- og baneskråninger, grusgrave, sten- og jorddiger, gravhøje og lignende habitater – alle kendetegnet ved løs jord, fuld soleksponering og sparsom vegetation. Disse områder vil derfor være relevante at kortlægge for levesteder, yngle- og rasteområder for markfirben, hvis de skal passeres af kabler og/eller rørledninger.

Markfirben er udbredt på hele Djursland.

### 7.5.2 Vurdering af påvirkninger

Bane- og vejskråninger forventes alle passeret ved styret underboring og potentielle påvirkninger af ynglende og rastende markfirben kan derfor udelukkes. Øvrige småbiotoper som fortidsminder/gravhøje vil ligeledes ikke blive berørt, da de er beskyttet efter museumslovens og naturbeskyttelseslovens bestemmelser.

For påvirkninger ved blowout fra styrede underboringer: Se afsnit 6.2 og 6.3.2.

Udvidelse af Station Trige og etablering af eventuelle innovationsanlæg, herunder PtX-anlæg, kan betyde påvirkninger af markfirben, hvis markfirben findes på de pågældende arealer. Det er endnu ikke fastlagt endeligt, hvor størstedelen af anlæggene på land placeres, og der kan derfor ikke udarbejdes en endelig vurdering af påvirkningerne.

Sten- og jorddiger er en af de habitattyper, hvor kabler og/eller rørledninger typisk etableres ved gennemgravning med dertil hørende risiko for potentielle påvirkninger af ynglende og rastende markfirben og eventuel påvirkning af det givne områdes økologiske funktionalitet for denne bilag IV-art.

Der skal i forbindelse med den senere mere detaljerede planlægning foretages en kortlægning af levesteder for markfirben, så yngle- og rasteområder kan undgås, både hvad angår etablering af kabler og/eller rørledninger og øvrige anlæg, ligesom der i forbindelse med konkrete projekter skal indarbejdes foranstaltninger til at afbøde eller minimere en eventuel påvirkning.

Når Station Trige er udvidet, og eventuelle innovationsanlæg, herunder PtX-anlæg, er etableret, og kabler og/eller rørledninger er nedgravet, er der ikke nogen påvirkning af markfirben, herunder risiko herfor. Det skyldes, at deres frie vandring er upåvirket. Der er derfor ikke identificeret potentielle påvirkninger af markfirben, når anlæggene på land er i drift.

Sammenfattende **vurderes det, at den økologiske funktionalitet for markfirben kan opretholdes**, og at levesteder kan bevares. Dette ved en kombination af detailplanlægning og mulighederne for at indarbejde foranstaltninger til at undgå eller minimere eventuelle påvirkninger.

## 7.6 Padder

### 7.6.1 Eksisterende forhold

I kabelkorridoren kan der forventeligt findes følgende padder, som er listet på habitatdirektivets bilag IV:

- Løgfrø
- Strandtudse
- Spidssnudet frø
- Stor vandsalamander.



De mest udbredte er spidssnudet frø og stor vandsalamander. Ligeledes er løgfrø kendt fra Djursland. Strandtudse forekommer sporadisk på Djursland og findes især langs kyster.

Padderne yngler i vandhuller – også i meget små temporære vandhuller – og raster og søger føde i nærliggende skov- og naturområder samt i levende hegn (løvfrø). Løgfrø, som har et af sine kerneområder på Djursland, adskiller sig fra de andre padder, da artens rasteområder typisk er marker (både brakmarker og dyrkede marker). Specielt kartoffelmarker med løs jord anvender arten hyppigt. Ynglevandhullerne er typisk omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3.

### 7.6.2 Vurdering af påvirkninger

Det forudsættes, at § 3-vandhuller og naturbeskyttede yngle- og rasteområder ikke påvirkes midlertidigt eller permanent i forbindelse med udvidelse af stationer og etablering af eventuelle innovationsanlæg, herunder PtX-anlæg. På baggrund af denne forudsætning vil paddernes yngle- og rasteområder således ikke blive inddraget i anlægsfasen og således ikke påvirket.

Der skal i forbindelse med den senere mere detaljerede planlægning foretages en kortlægning af levesteder for padder, så yngle- og rasteområder samt potentielle vandringsveje kan undgås, både hvad angår etablering af kabler og/eller rørledninger og øvrige anlæg, ligesom der i forbindelse med konkrete projekter skal indarbejdes foranstaltninger til at afbøde eller minimere en eventuel påvirkning.

Når Station Trige er udvidet, og eventuelle innovationsanlæg, herunder PtX-anlæg, er etableret, og kabler og/eller rørledninger er nedgravet, er der ikke nogen påvirkning af padder, herunder risiko herfor. Det skyldes, at deres frie vandring er upåvirket. Der er derfor ikke identificeret potentielle påvirkninger af padder, når anlæggene på land er i drift.

Sammenfattende **vurderes det, at den økologiske funktionalitet for padder kan opretholdes**, og at yngle- og rasteområder ikke påvirkes. Dette ved en kombination af detaljplanlægning og mulighederne for at indarbejde foranstaltninger til at undgå eller minimere eventuelle påvirkninger, f.eks. ved opsætning af paddehegn under anlægsaktiviteter.

## 7.7 Flagermus

### 7.7.1 Eksisterende forhold – Marint

Der er i de senere år blevet mere og mere fokus på havvindmøllers potentielle påvirkninger af flagermus, da flere arter end først antaget vides at foretage egentlige træk forår og efterår og også træk over åbent hav. Trækket er nordøstgående i perioden april-maj og sydvestgående i perioden medio august-primus november. Flagermustræk over havet foregår næsten udelukkende ved vindhastigheder under 5 m/s og i nætter uden nedbør.

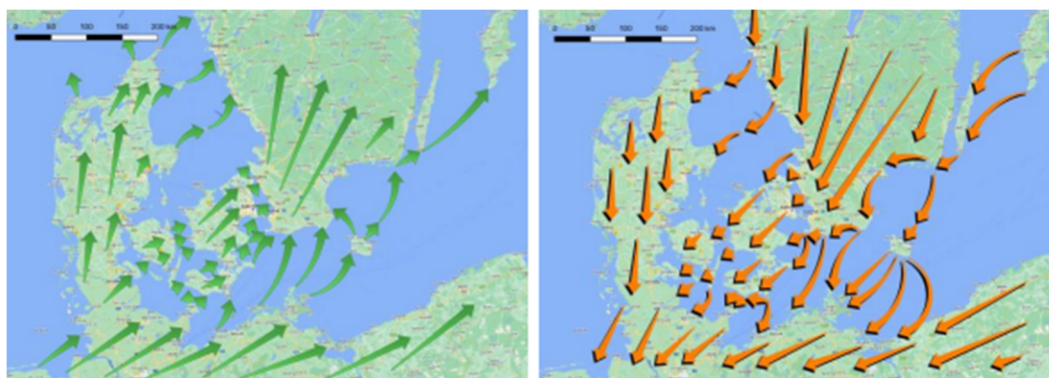
Trækkende flagermus følger ofte de samme trækruter som fugle og minimerer altid flyvestrækningen over åbent hav mest muligt. Ligeledes er det kendt, at en række af de større arter, som f.eks. skimmelflagermus, sydflagermus og brunflagermus, kan søge føde til havs i stille aftner i sensommeren (WSP, Flagermus og Havvind, 2023).

Der er kendte trækkorridorer for flagermus over Kattegat (træk mellem Sverige og Danmark), herunder den del af Kattegat, som omfatter planområdet.

De arter, som potentielt trækker gennem planområdet Kattegat, er forventeligt brunflagermus, troldflagermus og skimmelflagermus og eventuelt dværgflagermus og vandflagermus (WSP, Flagermus og Havvind, 2023).



Figur 7-5 Træk af troldflagermus med sommer- og vinterudbredelse samt formodede trækruter. Troldflagermus er én af de arter, der vides at foretage de længste træk. Figuren er fra (WSP, Flagermus og Havvind, 2023).



Figur 7-6 Overordnede ruter for flagermustræk om foråret (venstre) og om efteråret (højre) primært baseret på information om træk af troldflagermus og brunflagermus. Figuren er fra (WSP, Flagermus og Havvind, 2023).

### 7.7.2 Eksisterende forhold – Terrestrisk

Flagermus er udbredt i hele landet. På Djursland er dværgflagermus, troldflagermus, brunflagermus, sydflagermus, vandflagermus og langøret flagermus almindeligt forekommende, mens damflagermus, frynseflagermus, skimmelflagermus, pipistrelflagermus og Brandts flagermus ligeledes forekommer i området, men må betragtes som sjældent forekommende.

Yngle- og rasteområder (og fødesøgningshabitater) er forskellige for de enkelte arter. Nogle arter anvender kun træer som yngle- og rasteområder, nogle arter anvender kun bygninger, mens nogle arter kan anvende begge dele (Møller, Baagøe, & Degn, 2013). Herudover er der nogle af arterne, som alene overvintrer under jorden i iskældre, brønde, kasematter, kalkminer m.m.

### 7.7.3 Vurdering af påvirkninger – Marint

Potentielle påvirkninger af flagermus marint er alene knyttet til driftsfasen og omfatter risiko for, at trækkende flagermus kolliderer med havvindmøllerne, ligesom lysafmærkning af havvindmøllerne med kraftigt hvidt lys kan forvirre trækkende flagermus<sup>16</sup>. Dette gælder alle trækkende arter.

Havvindmøllerne i planområdet Kattegat planlægges så langt fra kysten (ca. 15 km fra land), at de kun i meget sjældne tilfælde vurderes at kunne tiltrække flagermus, der flyver ud fra kysten for at søge føde omkring havmøllerne<sup>17</sup>, og givet fald kun de store arter som brunflagermus, skimmelflagermus, sydflagermus og nordflagermus (WSP, Flagermus og Havvind, 2023).

Der foregår i forbindelse med de igangværende forundersøgelser en kortlægning af potentielle flagermustræk i planområdet Kattegat.

I forhold til påvirkninger fra kollision af flagermus kan nødvendige tiltag bl.a. omfatte tilpasning af havvindmøllernes cut in speed på bestemte årstider og tilpasning af havvindmøllernes lysmarkering.

Sammenfattende **vurderes det, at den økologiske funktionalitet for trækkende flagermus kan opretholdes**. Dette ved en kombination af detailplanlægning og mulighe-

---

<sup>16</sup> Nogle arter af flagermus afskrækkes af lys – herunder de fleste myotisarter – mens andre arter af flagermus tiltrækkes af lys, sandsynligvis fordi lyset tiltrækker de insekter, som de præderer på. Arter, der tiltrækkes af lys, er f.eks. skimmelflagermus, dværgflagermus og pipistrelflagermus.

<sup>17</sup> De små flagermusarter flyver næppe mere end 1-2 km væk fra kysten, mens de store flagermusarter som f.eks. brunflagermus og skimmelflagermus i enkelte i sensommeren tilfælde er registreret som fødesøgende 15-20 km fra kysten (ikke publiceret data, (WSP, 2023)). Fødesøgning til havs foregår primært ved vindhastigheder under 3 m/s, hvilket er cut in speed på de fleste havvindmøller. Havvindmøllers potentielle påvirkninger af flagermus, der søger føde til havs, vurderes kun at være aktuelt for havvindmøller placeret tæt på kysten.

derne for at indarbejde foranstaltninger til at undgå eller minimere eventuelle påvirkninger, jf. ovenfor. Grundet planområdets afstand til kysten vurderes der ikke at være forekomme væsentlige påvirkninger af flagermus, der søger føde over havet i sensommeren.

#### 7.7.4 Vurdering af påvirkninger – Terrestrisk

Identificerede potentielle påvirkninger omfatter ødelæggelse af yngle- og rasteområder i forbindelse med konkrete projekter. I forbindelse med den senere mere detaljerede planlægning bør arealer med større træer og bygninger med potentiel værdi for flagermus så vidt muligt undgås. Ligeledes bør der indarbejdes tiltag til at undgå eller minimere en eventuel påvirkning. Tiltagene afhænger af arten, men vil i alle tilfælde omfatte etablering af nye yngle- og/eller rasteområder tilpasset den enkelte art.

Der er derfor ikke identificeret potentielle påvirkninger af flagermus, når anlæggene på land er i drift.

Sammenfattende **vurderes det, at den økologiske funktionalitet for trækkende flagermus kan opretholdes**, og at yngle- og rasteområder ikke påvirkes. Dette ved en kombination af detailplanlægning og mulighederne for at indarbejde foranstaltninger til at undgå eller minimere eventuelle påvirkninger.

## 7.8 Odder

### 7.8.1 Eksisterende forhold

Odder er under udbredelse på Djursland og forekommer med væsentlig sandsynlighed i og omkring vandløbssystemer og vådområder.

Odderen lever i og omkring vandløbssystemer og vådområder. Yngle- og rasteområder kan findes i hele artens udbredelsesområde, og odderen kan parre sig over hele territoriet året rundt. Yngleområdet består af selve hulen – gravet ind i en vandløbsbrink på et større vandløb eller i en søbred – som ungerne fødes og opfostres i, og de nærmeste omgivelser. Et rasteområde for odderen er mere diffust end et yngleområde og kan forekomme mange steder langs vandløb og søer. Områderne kan være svære at lokalisere, men knytter sig primært til moser, krat, skov eller andre naturområder, hvor odderen kan finde relativt uforstyrret skjul i længere perioder på alle tider af året. Områderne udnyttes ikke nødvendigvis hele året/hvert år (Søgaard & Asferg, 2007).

### 7.8.2 Vurdering af påvirkninger

Mulige påvirkninger er forbundet med etablering af kabler og/eller rørledninger og omfatter forstyrrelse/direkte påvirkninger af yngle- eller rasteområder.

Potentielle forstyrrelser relateret til anlægsaktiviteterne i tilknytning til raste- og fødesøgningsområderne vurderes som ubetydelige grundet den kortvarige og reversible påvirkning, og da de påvirkede områder i alle tilfælde kun vil udgøre en brøkdel af en families samlede raste- og fødesøgningsområder.

Når kabler og/eller rørledninger og øvrige anlæg på land er etableret, vil der ikke være en påvirkning af odder, da hverken yngle- eller rasteområder påvirkes af anlægsaktiviteter.

Sammenfattende **vurderes det, at den økologiske funktionalitet for odder kan opret- holdes**, og at yngle- og rasteområder ikke påvirkes. Dette ved en kombination af detail- planlægning og mulighederne for at indarbejde foranstaltninger til at undgå eller minimere eventuelle påvirkninger.

## 7.9 Samlet vurdering

Der henvises til kapitel 2 for den samlede vurdering.

## 8 Vurdering af bilag IV-arter for planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd)

Vurderingerne af bilag IV-arterne i dette kapitel gælder for alle seks scenarier. Det vurderes, at der skal udarbejdes specifikke vurderinger baseret på de konkrete projekter ved en realisering af planen, uanset hvilket scenarie, der vælges.

Eksempel på kabelkorridor på havet og på land, hvor kabler og/eller rørledninger kan placeres, fremgår af Figur 3-2.

### 8.1 Marsvin

#### 8.1.1 Eksisterende forhold

For marsvins biologi, udbredelse og eksisterende forhold henvises til miljøvurderingen<sup>18</sup>.

Planområdet for Kriegers Flak II (Nord og Syd) er placeret i et transitionsområde mellem to marsvinpopulationer: Henholdsvis Østersøpopulationen og Bælthavspopulationen.

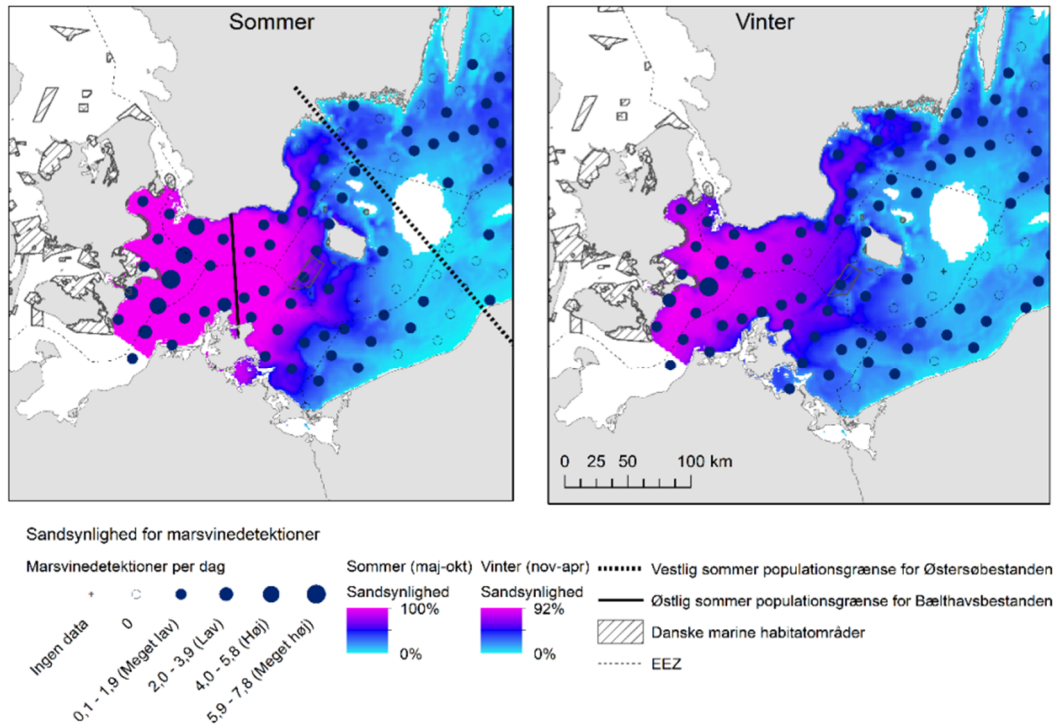
Østersøpopulationen blev i perioden 2011-2013 vurderet til bestå af <500 individer (SAMBAH project), og populationen er kritisk truet (Amundin, 2016; Hammond P. S., 2016).

Bælthavspopulationen har været ustabil med signifikante forskelle i perioden 1994-2016, og den samlede bestand er tidligere estimeret til omkring 40.000 individer (Hammond m.fl. 2017, Søgaard 2018). Ifølge en bestandsopgørelse for Bælthavspopulationen (Mini-SCANS-II), som blev udført i sommeren 2020, blev der anslået at være 17.301 individer (Länsstyrelsen Skåne, 2022). Den seneste bestandsopgørelse af Bælthavspopulationen er estimeret til 14.000 individer (SCANS-IV, 2023). En trendanalyse af populationsstørrelsen viser, at Bælthavspopulationen med 68,5 % sikkerhed er faldet med 1,2 % om året over de sidste 15 år (Gilles A. N., 2022).

Marsvin benytter planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd) og områder i nærhed heraf. Af SAMBAH-projektet fremgår det, at Bælthavspopulationen i høj grad anvender farvandet mellem Sydsverige, Stevns og Tyskland inklusive planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd) om sommeren, mens Østersøpopulationen samles omkring lavvandede banker i den centrale Østersø. Om vinteren blandes de to populationer og anvender hele det modellede område med de højeste koncentrationer omkring Stevns, herunder planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd), Sydsverige og Tyskland inklusive planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd), jf. Figur 8-1.

---

<sup>18</sup> Miljøvurdering af Plan for Kattegat og Kriegers Flak II (Nord og Syd) – Delrapport 2 – Miljørapport – Eksisterende miljøstatus og miljøvurdering.



**Figur 8-1** Model over sandsynlighed for marsvinedetektioner om sommeren (maj-oktober) og vinteren (november-april). Lyseblå indikerer lav sandsynlighed, og lilla indikerer høj sandsynlighed. De sorte prikker indikerer positionerne for lyttestationer (CPOD) udlagt maj 2011-juni 2013 under SAMBAH-projektet. Størrelsen på udfyldte sorte cirkler indikerer antallet af marsvinedetektioner, tomme cirkler indikerer ingen detekationer, og krydser indikerer ingen data pga. mistet udstyr. Den stiplede linje i figuren til venstre mellem Sverige og Polen viser mulig vestlig sommerpopulationsgrænse for Østersøpopulationen af marsvin, da der omkring denne grænse næsten ikke blev hørt marsvin om sommeren. Den sorte fede linje i figuren til venstre mellem Tyskland og Sverige viser den østlige sommerforvaltningsgrænse for Bælt-havspopulationen af marsvin. Området mellem disse to grænser anses derfor ikke som vigtigt for nogen af de to marsvinepopulationer om sommeren. Figur fra (Sveegaard, Nabe-Nielsen, & Teilmann, 2018).

Der er ikke udpeget yngleområder for marsvin i danske farvande. I det svenske Natura 2000-område SE0430187 Sydvästskånes Utsjövatten, som ligger 0 km fra planområdet Kriegers Flak II (Nord), er der udpeget vigtige områder for marsvin i perioden maj-oktober, hvorfor det ud fra et forsigtighedsprincip må antages, at marsvin yngler i området (Länsstyrelsen Skåne, 2022; Carlström & Carlén, 2016).

De danske Natura 2000-områder N168 Havet og kysten mellem Præstø Fjord og Grøn-sund og N206 Stevns Rev, som er sammenfaldende med eller ligger tæt på kabelkorridor, kan være vigtige områder for Østersøpopulationen af marsvin (DCE, 2008).

### 8.1.2 Vurderinger af påvirkninger

Marsvin er, som andre marine pattedyr, sårbare over for støj, særligt fra anlægsaktiviteter, hvis der nedrammes pælefundamenter, som genererer meget store lydtryk under vandet.

Marsvin tilhører høregruppen "meget højfrekvent" (VHF) og hører dermed lyde mellem 1.000-150.000 Hz (Energistyrelsen, 2023). Der er for marsvin udarbejdet specifikke tærskelværdier for støjpåvirkning opdelt i impulslyde og ikke-impulslyde, som har forskellige grænseværdier for støj. Tærskelværdierne for marsvin fremgår af Tabel 8-1 nedenfor. Af tærskelværdier for permanent høretab (Permanent Threshold Shift, PTS) og midlertidigt høretab (Temporary Threshold Shift, TTS) for marsvin fremgår det, at marsvin er mest sårbare for impulslyd.

*Tabel 8-1 Marsvin og høregruppe, lydtype samt grænseværdier for permanent høretab (Permanent Threshold Shift, PTS), midlertidigt høretab (Temporary Threshold Shift, TTS) og adfærdsændringer.*

Hav-patte-dyr	Høre-gruppe	Lydtype	Grænseværdi for permanent høretab (SEL <sub>cum</sub> in dB re 1 μPa <sup>2</sup> s)	Grænseværdi for midlertidigt høretab (SEL <sub>cum</sub> in dB re 1 μPa <sup>2</sup> s)	Grænseværdi for adfærdsændringer* (SPL in dB re 1 μPa)
Marsvin	VHF	Impulslyd	155	140	103
		Ikke-impulslyd	173	153	103*

\*) Grænseværdien for adfærdsændringer er et groft estimat, som kun bør bruges, indtil bedre data er tilgængelige (Energistyrelsen, 2023).

De mest støjende anlægsaktiviteter i planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd) kan medføre støjpåvirkninger af marsvin.

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.

Der vurderes, at undervandsstøj i forbindelse med drift eller nedtagning af havvindmøllerne er på et niveau, som ikke påvirker marsvin nævneværdigt, da denne støj typisk ligger uden for marsvins hørespektrum, og dermed ikke medfører permanente eller midlertidige høretab. Der dog fortsat usikkerhed om de forventede støj kildestyrker for fremtidige havvindmølle størrelser og -teknologier (Betke K, 2023).



### 8.1.2.1 *Beskadigelse eller ødelæggelse af yngle- eller rasteområder*

Som udgangspunkt skal det sikres, at yngleområder ikke må påvirkes i en grad, hvor marsvins økologiske funktionalitet svækkes. Den økologiske funktionalitet betyder, at yngle- og rasteområder skal bevares for, at marsvinebestandens evne til at nå eller opretholde en levedygtig bestandstørrelse samt med potentiale for at nå og opretholde en gunstig bevarelsesstatus for hele arten. Der må således ikke ved menneskelig aktivitet ske en beskadigelse af yngle- eller rasteområder.

Marsvin er til stede i og omkring planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd) hele året, og det vurderes, at der også er yngleaktiviteter tæt på planområdets påvirkningszone. Ligeledes er der i SE0430187 Sydvästskånes Utsjövatten, som ligger 0 km fra planområdet Kriegers Flak II (Nord), udpeget vigtige områder for marsvin i perioden maj-oktober (Länsstyrelsen Skåne, 2022; Carlström & Carlén, 2016).

I forbindelse med etablering af havvindmøller i planområdet vil der forekomme forstyrrelser i og omkring planområdet – inden for en afstand af op til adskillige kilometer – som kan føre til adfærdsændringer for marsvin, mens forstyrrelserne finder sted. Det kan derfor ikke afvises, at der kan forekomme en væsentlig forstyrrelse af deres yngle- og rasteområder, mens anlægsaktiviteterne står på. De fleste marsvin vil ændre adfærd, mens støjpåvirkningerne finder sted, og fjerne sig fra planområdet og områder i nærheden heraf. Påvirkningen vurderes at være reversibel inden for kort tid, efter at anlægsaktiviteterne er ophørt.

Forstyrrelse af et muligt yngleområde – særligt for Østersøbestanden, som er kritisk truet med et estimeret antal på <500 individer – kan påvirke ynglesuccesen og dermed også bestandens bevaringsstatus. Østersøpopulationen er dog ikke til stede i perioden marts-oktober, så det er alene i dieperioden, at potentiel forstyrrelse kan forekomme.

Marsvin fra Bælthavspopulationen er til stede hele året i og omkring planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd) og kan dermed også forstyrres i både måneder med yngleaktiviteter som parring, og i måneder med diegivning. For Bælthavspopulationen er der observeret en drastisk nedgang i det estimerede individantal fra en populationsstørrelse på 40.000 individer til en populationsstørrelse på 14.000 individer i 2022 (Gilles, et al., 2023).

Når forstyrrelserne forbundet med etablering af havvindmøller i planområdet er ophørt, vil der udelukkende at forekomme støj fra havvindmøller i drift. Denne støjpåvirkning er lavfrekvent og ligger uden for marsvins hørespektrum. Derfor vurderes det, at der ikke vil forekomme påvirkninger af marsvin i og omkring planområdet efter etablering af havvindmøllerne i planområdet.

Aktiviteterne forbundet med en realisering af havvindmøller i planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd) **vurderes ikke at medføre beskadigelse eller ødelæggelse af yngleområder for marsvin.**

### 8.1.2.2 Konklusion

Der vurderes ikke at kunne opstå permanente høretab for marsvin ved en realisering af planen. Med anvendelse af nødvendige støjdæmpende tiltag **vurderes det, at den økologiske funktionalitet kan opretholdes for marsvin.**

Vurderingen af bilag IV-arten marsvin gælder for alle seks scenarier.

Planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd) og områder i nærhed heraf er yngleområde for marsvin. Der vil forekomme en midlertidig fortrængningseffekt pga. støjpåvirkninger, mens havvindmøllerne etableres. Aktiviteterne forbundet med en realisering af havvindmøller i planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd) vurderes ikke at medføre beskadigelse eller ødelæggelse af yngleområder for marsvin. **Det vurderes på den baggrund, at den økologiske funktionalitet kan opretholdes for marsvin.**

## 8.2 Relevante terrestriske arter for planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd)

Ved nedgravning af kabler og/eller rørledninger, som strækker sig over længere afstande, er der visse bilag IV-arter, som erfaringsmæssigt skal inddrages næsten uagtet, hvor i landet kablerne og/eller rørledningerne skal nedgraves. Dette gælder for flere arter af padder, markfirben og flere arter af flagermus, da disse arter og artsgrupper findes i stort set hele landet.

På Stevns skal odder og eremit inddrages i vurderingerne, da de erfaringsmæssigt forekommer i denne landsdel og er tilknyttet vandløb, hvor der kan være en lille risiko for utilsigtede blowouts ved styrede underboringer i forbindelse med anlæg af kabler og/eller rørledninger under vandløb.

Af Tabel 8-2 nedenfor fremgår andre bilag IV-arter, som potentielt forekommer på Stevns, og som vurderes ikke at blive påvirket ved en realisering af planen, herunder hvorfor.

*Tabel 8-2 Bilag IV-arter, som potentielt forekommer på Stevns, og som vurderes ikke at blive påvirket ved en realisering af planen, herunder hvorfor.*

Art	Relevans
Grøn mosaikguldsmed	Grøn mosaikguldsmed yngler i næringsrige søer og grøfter med levedygtige bestande af planten krebseklo. Da søer ikke vil blive underboret, jf. afsnit 6.3.2, er der ikke risiko for, at de påvirkes ved eventuelle blowouts. Arten vurderes derfor ikke yderligere.

## 8.3 Markfirben

### 8.3.1 Eksisterende forhold

Markfirben er knyttet til en række forskellige habitater. Af de habitater, som ikke er naturbeskyttede områder, kan nævnes vej- og baneskråninger, grusgrave, sten- og jorddiger, gravhøje og lignende habitater – alle kendetegnet ved løs jord, fuld soleksponering og sparsom vegetation. Disse områder vil derfor være relevante at kortlægge for levesteder,

yngle- og rasteområder for markfirben, hvis de skal passeres af kabler og/eller rørledninger.

Markfirben er udbredt på hele Stevns, og det må forventes, at arten kan optræde langt flere steder, end den er kortlagt.

### 8.3.2 Vurdering af påvirkninger

Bane- og vejskråninger forventes alle passeret ved styret underboring og potentielle påvirkninger af ynglende og rastende markfirben kan derfor udelukkes. Øvrige småbiotoper som fortidsminder/gravhøje vil ligeledes ikke blive berørt, da de er beskyttet efter museumslovens og naturbeskyttelseslovens bestemmelser.

For påvirkninger ved blowout fra styrede underboringer: Se afsnit 6.2 og 6.3.2.

Etablering af station sydvest for Køge og eventuelle innovationsanlæg, herunder PtX-anlæg, kan betyde påvirkninger af markfirben, hvis markfirben findes på de pågældende arealer. Det er endnu ikke fastlagt endeligt, hvor størstedelen af anlæggene på land placeres, og der kan derfor ikke udarbejdes en endelig vurdering af påvirkningerne.

Sten- og jorddiger er en af de habitattyper, hvor kabler og/eller rørledninger typisk etableres ved gennemgravning med dertil hørende risiko for potentielle påvirkninger af ynglende og rastende markfirben og eventuel påvirkning af det givne områdes økologiske funktionalitet for denne bilag IV-art.

Der skal i forbindelse med den senere mere detaljerede planlægning foretages en kortlægning af levesteder for markfirben, så yngle- og rasteområder kan undgås, både hvad angår etablering af kabler og/eller rørledninger og øvrige anlæg, ligesom der i forbindelse med konkrete projekter skal indarbejdes foranstaltninger til at afbøde eller minimere en eventuel påvirkning.

Når station sydvest for Køge og eventuelle innovationsanlæg, herunder PtX-anlæg, er etableret, og kabler og/eller rørledninger er nedgravet, er der ikke nogen (risiko for) påvirkning af markfirben. Det skyldes, at deres frie vandring er upåvirket. Der er derfor ikke identificeret potentielle påvirkninger af markfirben, når anlæggene på land er i drift.

Sammenfattende **vurderes det, at den økologiske funktionalitet for markfirben vil kunne opretholdes** og levesteder bevares ved en kombination af detailplanlægning og mulighederne for at indarbejde foranstaltninger til at undgå eller minimere eventuelle påvirkninger.

## 8.4 Padder

### 8.4.1 Eksisterende forhold

I kabelkorridoren kan der forventeligt findes følgende padder, som er listet på habitatdirektivets bilag IV:

- Springfrø
- Spidssnudet frø
- Stor vandsalamander
- Grønbroget tudse.

De mest udbredte er springfrø, spidssnudet frø og stor vandsalamander, mens grønbroget tudse kun forekommer sporadisk på Stevns og kun på Køgekanten.

Padderne yngler i vandhuller – også i meget små temporære vandhuller – og raster og søger føde i nærliggende skov- og naturområder samt i levende hegn (løvfrø). Yngle-vandhullerne er typisk omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3, men stor vandsalamander kan dog yngle i vandhuller, der er for små til at være omfattet af beskyttelsen.

#### 8.4.2 Vurdering af påvirkninger

Det forudsættes, at § 3-vandhuller og naturbeskyttede yngle- og rasteområder ikke påvirkes midlertidigt eller permanent i forbindelse med etablering af station og eventuelle innovationsanlæg, herunder PtX-anlæg. På baggrund af denne forudsætning vil paddernes yngle- og rasteområder således ikke blive inddraget i anlægsfasen og således ikke påvirket.

Der skal i forbindelse med den senere mere detaljerede planlægning foretages en kortlægning af levesteder for padder, så yngle- og rasteområder samt potentielle vandringsveje kan undgås, både hvad angår etablering af kabler og/eller rørledninger og øvrige anlæg, ligesom der i forbindelse med konkrete projekter skal indarbejdes foranstaltninger til at afbøde eller minimere en eventuel påvirkning.

Når station sydvest for Køge og eventuelle innovationsanlæg, herunder PtX-anlæg, er etableret, og kabler og/eller rørledninger er nedgravet, er der ikke nogen påvirkning af padder, herunder risiko herfor. Det skyldes, at deres frie vandring er upåvirket. Der er derfor ikke identificeret potentielle påvirkninger af padder, når anlæggene på land er i drift.

Sammenfattende **vurderes det, at den økologiske funktionalitet for padder kan opretholdes**, og at yngle- og rasteområder ikke påvirkes. Dette ved en kombination af detalplanlægning og mulighederne for at indarbejde foranstaltninger til at undgå eller minimere eventuelle påvirkninger, f.eks. ved opsætning af paddehegn under anlægsaktiviteter.

## 8.5 Flagermus

### 8.5.1 Eksisterende forhold – Marint

Der er i de senere år blevet mere og mere fokus på havvindmøllers potentielle påvirkninger af flagermus, da flere arter end først antaget vides at foretage egentlige træk forår og efterår og også træk over åbent hav. Trækket er nordøstgående i perioden april-maj og sydvestgående i perioden medio august-primus november. Flagermustræk over havet foregår næsten udelukkende ved vindhastigheder under 5 m/s og i nætter uden nedbør.

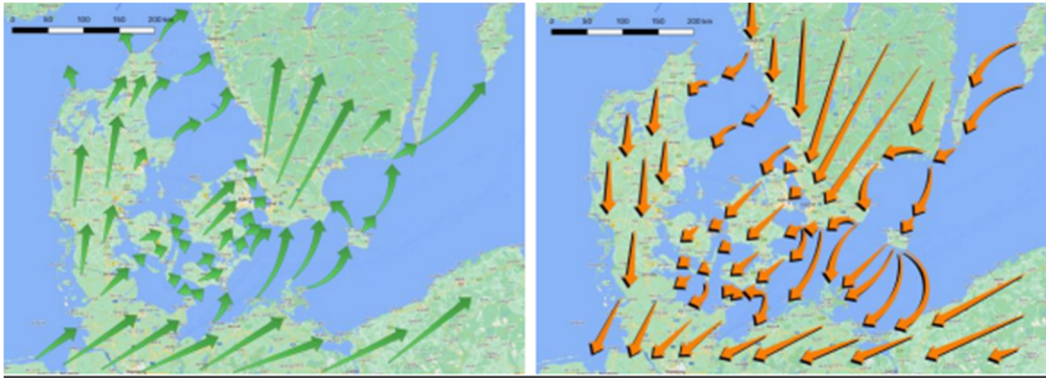
Trækkende flagermus følger ofte de samme trækruiter som fugle og minimerer altid flyvestrækningen over åbent hav mest muligt. Ligeledes er det kendt, at en række af de større arter, som f.eks. skimmelflagermus, sydflagermus og brunflagermus, kan søge føde til havs i stille aftner i sensommeren (WSP, Flagermus og Havvind, 2023).

Der er kendte trækkorridorer for flagermus over Østersøen (træk mellem Sverige og Danmark), herunder den del af Østersøen, som omfatter planområdet.

De arter, som potentielt trækker gennem planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd) – sandsynligvis med størst trækaktivitet gennem den nordlige lokation – er forventeligt brunflagermus, Leislers flagermus, nordflagermus, skimmelflagermus, troldflagermus, dværgflagermus, pipistrelflagermus, vandflagermus og damflagermus (WSP, Flagermus og Havvind, 2023).



Figur 8-2 Træk af troldflagermus med sommer- og vinterudbredelse samt formodede trækruiter. Troldflagermus er én af de arter, der vides at foretage de længste træk. Figuren er fra (WSP, Flagermus og Havvind, 2023).



Figur 8-3 Overordnede ruter for flagermustræk om foråret (venstre) og om efteråret (højre) primært baseret på information om træk af trolldflagermus og brunflagermus. Figuren er fra (WSP, Flagermus og Havvind, 2023).

### 8.5.2 Eksisterende forhold – Terrestrisk

Flagermus er udbredt i hele landet. På Stevn er dværgflagermus, trolldflagermus, pipistrelflagermus, brunflagermus, sydflagermus, skimmelflagermus, vandflagermus, bredøret og brun langøret flagermus almindeligt forekommende, mens frynseflagermus ligeledes forekommer i området, men må betragtes som sjældne.

Yngle- og rasteområder (og fourageringshabitater) er forskellige for de enkelte arter. Visse arter anvender kun træer som yngle- og rasteområder og andre anvender kun bygninger, mens andre arter kan anvende begge dele (Møller, Baagøe, & Degn, 2013). Herudover er der nogle af arterne som alene overvintrer under jorden i iskældre, brønde, kassetter, kalkminer m.m.

### 8.5.3 Vurdering af påvirkninger – Marint

Potentielle påvirkninger af flagermus marint er alene knyttet til driftsfasen og omfatter risiko for, at trækkende flagermus kolliderer med havvindmøllerne, ligesom lysafmærkning af havvindmøllerne med kraftigt hvidt lys kan forvirre trækkende flagermus<sup>19</sup>. Dette gælder alle trækkende arter.

Havvindmøllerne i planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd) er beliggende i en kendt trækrute for trækkende flagermus.

Havvindmøllerne i planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd) planlægges så langt fra kysten (ca. 15 km fra land), at de kun i meget sjældne tilfælde vurderes at kunne tiltrække flagermus, der flyver ud fra kysten for at søge føde omkring havmøllerne<sup>20</sup>, og givet fald

<sup>19</sup> Nogle arter af flagermus afskrækkes af lys – herunder de fleste myotisarter – mens andre arter af flagermus tiltrækkes af lys, sandsynligvis fordi lyset tiltrækker de insekter, som de præderer på. Arter, der tiltrækkes af lys, er f.eks. skimmelflagermus, dværgflagermus og pipistrelflagermus.

<sup>20</sup> De små flagermusarter flyver næppe mere end 1-2 km væk fra kysten, mens de store flagermusarter som f.eks. brunflagermus og skimmelflagermus i enkelte i sensommeren tilfælde er registreret som fødesøgende 15-20 km fra kysten (ikke publiceret data, (WSP, 2023)). Fødesøgning til havs foregår primært ved vindhastigheder under 3 m/s, hvilket er

kun de store arter som brunflagermus, skimmelflagermus, sydflagermus og nordflagermus (WSP, Flagermus og Havvind, 2023).

Der foregår i forbindelse med de igangværende forundersøgelser en kortlægning af potentielle flagermustræk i planområdet Kriegers Flak II (Nord og Syd).

I forhold til påvirkninger fra kollision af flagermus kan nødvendige tiltag bl.a. omfatte tilpasning af havvindmøllernes cut in speed på bestemte årstider og tilpasning af havvindmøllernes lysmarkering.

Sammenfattende **vurderes det, at den økologiske funktionalitet for trækkende flagermus kan opretholdes**. Dette ved en kombination af detailplanlægning og mulighederne for at indarbejde foranstaltninger til at undgå eller minimere eventuelle påvirkninger, jf. ovenfor. Grundet planområdets afstand til kysten vurderes der ikke at være forekomme væsentlige påvirkninger af flagermus, der søger føde over havet i sensommeren.

#### 8.5.4 Vurdering af påvirkninger – Terrestrisk

Identificerede potentielle påvirkninger omfatter ødelæggelse af yngle- og rasteområder i forbindelse med konkrete projekter. I forbindelse med den senere mere detaljerede planlægning bør arealer med større træer og bygninger med potentiel værdi for flagermus så vidt muligt undgås. Ligeledes bør der indarbejdes tiltag til at undgå eller minimere en eventuel påvirkning. Tiltagene afhænger af arten, men vil i alle tilfælde omfatte etablering af nye yngle- og/eller rasteområder tilpasset den enkelte art.

Der er derfor ikke identificeret potentielle påvirkninger af flagermus, når anlæggene på land er i drift.

Sammenfattende **vurderes det, at den økologiske funktionalitet for trækkende flagermus kan opretholdes**, og at yngle- og rasteområder ikke påvirkes. Dette ved en kombination af detailplanlægning og mulighederne for at indarbejde foranstaltninger til at undgå eller minimere eventuelle påvirkninger.

## 8.6 Odder

### 8.6.1 Eksisterende forhold

Odder er under udbredelse på Sjælland og forekommer med væsentlig sandsynlighed i og omkring vandløbssystemer og vådområder på Stevns- og Køgeegnen – særligt i tilknytning til de større vandløbssystemer (Tryggevejle Å, Stevns Å, Køge Å m.v.)

Odderen lever i og omkring vandløbssystemer og vådområder. Yngle- og rasteområder kan findes i hele artens udbredelsesområde, og odderen kan parre sig over hele territoriet året rundt. Yngleområdet består af selve hulen – gravet ind i en vandløbsbrink på et større vandløb eller i en søbred – som ungerne fødes og opfostres i, og de nærmeste

---

cut in speed på de fleste havvindmøller. Havvindmøllers potentielle påvirkninger af flagermus, der søger føde til havs, vurderes kun at være aktuelt for havvindmøller placeret tæt på kysten.

omgivelser. Et rasteområde for odderen er mere diffust end et yngleområde og kan forekomme mange steder langs vandløb og søer. Områderne kan være svære at lokalisere, men knytter sig primært til moser, krat, skov eller andre naturområder, hvor odderen kan finde relativt uforstyrret skjul i længere perioder på alle tider af året. Områderne udnyttes ikke nødvendigvis hele året/hvert år (Søgaard & Asferg, 2007).

### 8.6.2 Vurdering af påvirkninger

Mulige påvirkninger er forbundet med etablering af kabler og/eller rørledninger og omfatter forstyrrelse/direkte påvirkninger af yngle- eller rasteområder.

Potentielle forstyrrelser relateret til anlægsaktiviteterne i tilknytning til raste- og fødesøgningsområderne vurderes som ubetydelige grundet den kortvarige og reversible påvirkning, og da de påvirkede områder i alle tilfælde kun vil udgøre en brøkdel af en families samlede raste- og fødesøgningsområder.

Når kabler og/eller rørledninger og øvrige anlæg på land er etableret, vil der ikke være en påvirkning af odder, da hverken yngle- eller rasteområder påvirkes af anlægsaktiviteter.

Sammenfattende **vurderes det, at den økologiske funktionalitet for odder kan oprettholdes**, og at yngle- og rasteområder ikke påvirkes. Dette ved en kombination af detailplanlægning og mulighederne for at indarbejde foranstaltninger til at undgå eller minimere eventuelle påvirkninger.

## 8.7 Eremit

### 8.7.1 Eksisterende forhold

Eremitten har en af sine kernepopulationer på Stevns.

Eremitten er en stor, mørk, ensfarvet bille med et svagt metallisk skær. Arten gennemlever hele sin udvikling fra æg til voksen bille i det smuld, som findes i bunden af et hult træ. Denne udvikling kan også foregå under tyk, løs bark.

Eremitten er fundet ynglende i de fleste arter af danske løvtræer og også i nåletræer. Som regel er det i store, flere hundrede år gamle træer, ofte eg eller bøg, som står frit i alléer, skovbryn eller lysninger og kan få sol. Eremitten findes ofte højt oppe i stammen eller i store grene i 10-20 m højde.

### 8.7.2 Vurdering af påvirkninger

Mulige påvirkninger omfatter alene fældning af gamle soleksponerede løvtræer under begyndende nedbrydning.

Der skal i forbindelse med den senere mere detaljerede planlægning foretages en kortlægning af levesteder for eremit, så disse lokaliteter kan undgås. Grundet de meget specifikke krav til levestederne er det vanskeligt i forbindelse med konkrete projekter at indarbejde foranstaltninger til at afbøde eller minimere en eventuel påvirkning.



Der er derfor ikke identificeret potentielle påvirkninger af eremit, når anlæggene på land er i drift.

Sammenfattende **vurderes det, at den økologiske funktionalitet for eremit kan opret- holdes.**

## **8.8 Samlet vurdering**

Der henvises til kapitel 2 for den samlede vurdering.

## 9 Referencer

- Amundin, M. (2016). *SAMBAH Final report LIFE08 NAT/S/000261*,.
- Betke K, B. M. (2023). Operational Underwater Noise from Offshore Wind Farms. In: Popper AN, Sisneros J, Hawkins A, Thomsen F (eds) *The Effects of Noise on Aquatic Life*. s. Cham, pp 1–12.
- Baagøe, H. J., & Jensen, T. S. (2007). *Dansk Pattedyr Atlas*. Gyldendal.
- Carlström, J., & Carlén, I. (2016). *Skyddvärda områden för tumlare i svenska vatten*. AquaBiota Report.
- COWI. (2022). *Finscreening 2022*.
- DCE. (2008). Hentet fra <https://roedliste.au.dk/data.asp?ID=6218&gruppeID=1>
- DCE. (2021). *Marine mammal species of relevance for assessment of impulsive noise sources in Danish waters Background note to revision of guidelines from the Danish Energy Agency*,.
- Energistyrelsen. (2023). *Guideline for underwater noise - Installation of impact or vibratory driven piles*.
- Energistyrelsen. (2023). *Guideline for underwater noise - Installation of impact or vibratory driven piles*.
- Gilles, A. N. (2022). *Report on HELCOM BLUES Subtask 2.4.2: Assessing trends in abundance for assessment of the Belt Sea population*. . University of Veterinary Medicine Hannover, Foundation. .
- Gilles, A., Authier, M., Ramirez-Martinez, N., Araújo, H., Blanchard, A., Carlström, J., . . . Hammond, P. (2023). Estimates of Cetacean abundance in European Atlantic waters in summer 2022 from the SCANS-IV aerial and Shipboard surveys. *SCANS-IV*.
- Hammond, P. C., Lacey, A., Gilles, S., Viquerat, P., Börjesson, H., Herr, K., . . . Øien, N. (2017). Estimates of cetacean abundance in European Atlantic waters in summer 2016 from the SCANS-III aerial and shipboard surveys.
- Hammond, P. S. (2016). *Phocoena phocoena (Baltic Sea subpopulation)*. *The IUCN Red List of Threatened Species 2016*.
- Kinze, C. (2.. december 2022). *Den Store Danske*. Hentet fra vågehval i Den Store Danske på [lex.dk](https://denstoredanske.lex.dk/v%C3%A5gehval). : <https://denstoredanske.lex.dk/v%C3%A5gehval>
- Kinze, C. C. (2.. december 2022). *Hvidnæse i Naturen i Danmark på lex.dk*. Hentet fra <https://naturenidanmark.lex.dk/Hvidn%C3%A6se>
- Kjær, C., Adrados, L. C., Boel, M., Briggs, L., Christensen, P. K., N., D., . . . Wiberg-Larsen, P. (2023). *Opdatering af: Håndbog om dyrearter på habitatdirektivets Bilag IV*. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 271 s. - Videnskabelig rapport nr. 520.
- Kyhn et al. (2021a). Geofysiske og geotekniske forundersøgelser til Energiø Nordsø. Vurdering af påvirkning på havpattedyr. *Videnskabelig rapport fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 433*.
- Länsstyrelsen Skåne. (2022). *Bevarandeplan för Natura 2000-området Sydvästskånes utsjövatten SE0430187*. Länsstyrelsen Skåne.
- Miljøstyrelsen. (2022). Hentet fra <https://mst.dk/naturvand/natur/artsleksikon/pattedyr/hvidnaese/>
- Møller, J. D., Baagøe, H. J., & Degn, H. J. (2013). *Forvaltningsplan for flagermus. Beskyttelse og forvaltning af de 17 danske flagermus-arter og deres levesteder*. Naturstyrelsen, Miljøministeriet 2013.

- Naturbasen*. (2022). Hentet fra <https://www.naturbasen.dk/art/956/vaagehval>
- NOVANA. (2018). *Arter 2016*. DCE.
- SCANS-IV. (2023). *Estimates of cetacean abundance in European Atlantic waters in summer 2022 from the SCANS-IV aerial and shipboard surveys*. SCANS-IV.
- Sveegaard, S., Nabe-Nielsen, J., & Teilmann, J. (2018). *Marsvins udbredelse og status for de marine habitatområder i danske farvande*. Videnskabelig rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi.
- Søgaard, B., & Asferg, T. (. (2007). *Håndbog om arter på habitatdirektivets bilag IV – til brug i administration og planlægning*. Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet. – Faglig rapport fra DMU nr. 635. 226 s.  
<http://www.dmu.dk/Pub/FR635.pdf>.
- WSP. (2023). *Flagermus og Havvind*. Høje Taastrup: Energistyrelsen.
- WSP. (2023). *Flagermus og Havvind*. Høje Taastrup: Energistyrelsen.