

# Vurdering af bilag IV-arter af Plan for Nordsøen I

Bilag 3

**Miljørapport**

Vurdering af bilag IV-arter

15. maj 2024

# Kolofon

## Titel

Vurdering af bilag IV-arter af Plan for Nordsøen I – 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, ikkehjemmehørende art, ilandføring, iltsvind, infrastruktur, innovationsanlæg, jordbund, kabelgrav, kabelkorridor, kabeltracé, kapacitet, kemikalie, kirke, klima, klimatisk faktor, koblingsstation, kollisionsrisiko, kompenseringstation, 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, sejladsstrafik, 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**

15. maj 2024

**URL**

ens.dk

**Udgiverkategori**

Statslig

**Version**

1.0

**Illustrationer ©**

Energinet og COWI medmindre andet er angivet

## Indhold

1	Indledning .....	5
2	Konklusion .....	6
2.1	Marin vurdering .....	6
2.2	Terrestrisk vurdering .....	6
3	Planbeskrivelse .....	7
3.1	Resumé af planbeskrivelse .....	7
3.2	Scenarier der indgår i miljøvurderingen .....	9
4	Lovgrundlag .....	10
5	Vurderingsmetode .....	12
5.1	Metode .....	12
5.2	Dokumentationsgrundlag .....	12
6	Potentielle påvirkninger ved en realisering af planen .....	13
6.1	Potentielle påvirkninger af det marine miljø .....	13
6.2	Potentielle påvirkninger af det terrestriske miljø .....	13
6.3	Afgrænsning .....	16
7	Vurdering af bilag IV-arter for planområdet Nordsøen I .....	18
7.1	Marsvin .....	18
7.2	Hvidnæse .....	20
7.3	Vågehval .....	24
7.4	Relevante terrestriske arter for planområdet Nordsøen I .....	29
7.5	Markfirben .....	29
7.6	Padder .....	30
7.7	Flagermus .....	31
7.8	Odder og bæver .....	33
7.9	Birkemus .....	34
7.10	Samlet vurdering .....	35
8	Referencer .....	36

## 1 Indledning

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 et område i Nordsøen, herefter Plan for Nordsøen I. Området i Nordsøen er identificeret som værende egnede til etablering af havvindmølleparker i den forudgående Finscreening 2022 (COWI, 2022).

I forbindelse med udarbejdelse af Plan for Nordsøen I 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 Nordsøen I<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 Nordsøen I – Delrapport 2 – Miljørapport – Eksisterende miljøstatus og miljøvurdering.

## 2 Konklusion

Der er udarbejdet en vurdering af bilag IV-arter af Plan for Nordsøen I. I den forbindelse er der identificeret en række relevante marine og terrestriske bilag IV-arter, som kan påvirkes af en realisering af Plan for Nordsøen I. Disse arter er:

- Marsvin
- Hvidnæse
- Vågehval
- Markfirben
- Padder
- Flagermus
- Odder og bæver
- Birkemus.

### 2.1 Marin vurdering

En realisering af planen vil medføre støjende anlægsaktiviteter i planområdet Nordsøen I. 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, vågehvaler og marsvin er ikke følsomme over for lavfrekvente støjpåvirkninger. 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 Nordsøen I 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 Nordsøen I. 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. planområde, kabelkorridorer og påvirkningsområde henvises til afsnit 1.5 i delrapport 1. I dette afsnit er der også oplysninger om bl.a. planområdets afstand til kysten og dets areal.

#### 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 et område i Nordsøen, herefter Plan for Nordsøen I. Planen, som p.t. foreligger i udkast, er i denne miljøvurdering benævnt Plan for Nordsøen I eller blot planen.

Plan for Nordsøen I omfatter følgende:

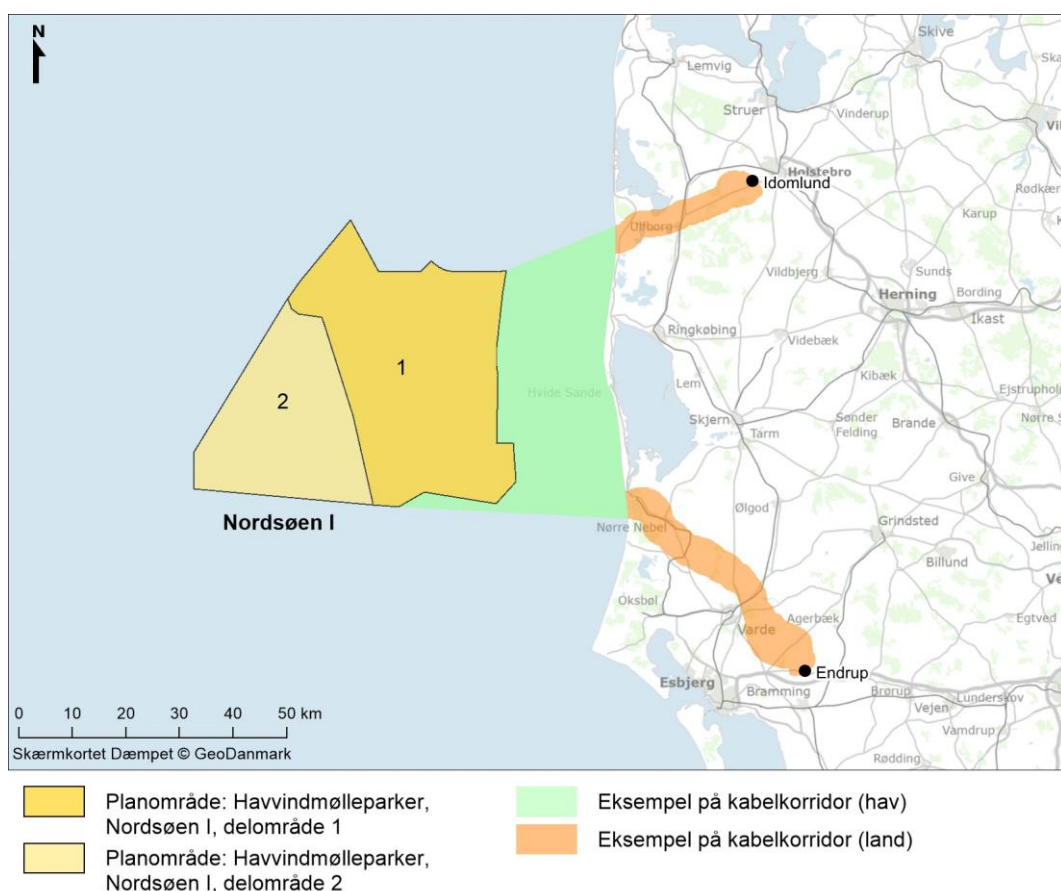
- Etablering af havvindmøller i området Nordsøen I (både delområde 1 og 2)
- Etablering af transformerplatform(e) på havet
- Etablering af net af opsamlingskabler og søkabler<sup>4</sup>, herunder mellem havvindmøllerne i hver havvindmøllepark. Søkabler fra delområde 2 forventes at løbe gennem korridorer i delområde 1 og videre til Vestjyllands kyst

<sup>3</sup> Miljøvurdering af Plan for Nordsøen I – Delrapport 1 – Miljørapport – Ikke-teknisk resumé og samlet vurdering.

<sup>4</sup> Minimum fire søkabler med strøm fra delområde 1 til Station Endrup, minimum to søkabler med strøm fra delområde 1 til Station Idomlund og minimum fire søkabler med strøm fra delområde 2 til forventet, men endnu ikke fastlagt lokation.

- Etablering af eventuelle innovationsanlæg, herunder PtX-anlæg, med tilhørende brintrørledninger på havet (mulighed for koncessionsvinderne)
- Etablering af landanlæg i form af kompensationsstationer og transformatorstationer samt et/flere nettilslutningspunkt(er), der kan modtage 3.000 MW fra delområde 1, mens der forventes at blive mulighed for nettilslutning af 2.000 MW på land fra delområde 2
- Etablering af landkabler<sup>5</sup>
- Etablering af eventuelle innovationsanlæg, herunder PtX-anlæg, med tilhørende brintrørledninger på land (mulighed for koncessionsvinderne).

Figur 3-1 nedenfor viser bl.a. området i Nordsøen, som er identificeret som værende egnet til etablering af havvindmølleparker. Planområdet er beliggende inden for udviklingszone til vedvarende energi udpeget i Danmarks Havplan<sup>6</sup>.



*Figur 3-1 I relation til Nordsøen I er der ét planområde, som består af to delområder (henholdsvis delområde 1 og 2), som hver især rummer flere havvindmølleparker. Der er mulighed for nettilslutning til Station Endrup og Station Idomlund for delområde 1. Der forventes at blive mulighed for nettilslutning på land for delområde 2. Den specifikke stationsplacering er i så fald endnu ikke fastlagt. Der er udelukkende tale om eksempler på kabelkorridorer på havet og på land.*

<sup>5</sup> Minimum fire landkabler med strøm fra delområde 1 til Station Endrup, minimum to landkabler med strøm fra delområde 1 til Station Idomlund og minimum fire landkabler med strøm fra delområde 2 til forventet, men endnu ikke fastlagt lokation.

<sup>6</sup> Klik [her](https://havplan.dk/da/page/info), jf. <https://havplan.dk/da/page/info>, for Danmarks Havplan, herefter havplanen. Udviklingszone til vedvarende energi er benævnt Ev34 for Nordsøen I.



Som det fremgår af Figur 3-1 ovenfor, er planområdet opdelt i to delområder:

- Delområde 1
- Delområde 2.

I relation til miljøvurderingen af Plan for Nordsøen I antages det, at etableringen sker i to faser: Første fase udgøres af delområde 1, og anden fase udgøres af delområde 2.

Plan for Nordsøen I fastsætter ikke en maksimal havvindmøllekapacitet i planområdet.

### 3.2 Scenarier der indgår i miljøvurderingen

Energistyrelsen har defineret to eksempler på den installerede kapacitet, som miljøvurderingen af Plan for Nordsøen I 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 Plan for Nordsøen I – opdelt i delområde 1 og 2.

*Tabel 3-2 De forskellige scenarier, der indgår i miljøvurderingen af Plan for Nordsøen I – den del, der vedrører delområde 1.*

Scenarier	Kapacitet	Mølletyper	Innovationsanlæg
<b>1a</b>	3.000 MW (basis)	15 MW-møller	Uden innovationsanlæg
<b>1b</b>			Med innovationsanlæg på land og/eller på havet
<b>2a</b>		27 MW-møller	Uden innovationsanlæg
<b>2b</b>			Med innovationsanlæg på land og/eller på havet
<b>3</b>	10.467 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 Plan for Nordsøen I – den del, der vedrører delområde 2.*

Scenarier	Kapacitet	Mølletyper	Innovationsanlæg
<b>1a</b>	2.000 MW (basis)	15 MW-møller	Uden innovationsanlæg
<b>1b</b>			Med innovationsanlæg på land og/eller på havet
<b>2a</b>		27 MW-møller	Uden innovationsanlæg
<b>2b</b>			Med innovationsanlæg på land og/eller på havet
<b>3</b>	6.978 MW (overplanting)	15 MW-møller	Med innovationsanlæg på land og/eller på havet
<b>4</b>		27 MW-møller	

## 4 Lovgrundlag

Det fremgår af habitatbekendtgørelsens<sup>7</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 yngleområderne, hvis afkommet er afhængigt af disse arealer.

Rasteområder omfatter 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>8</sup>.

Miljøstyrelsen har udarbejdet en vejledning om bl.a. bilag IV-arter<sup>9</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- og rasteområder for bilag IV-dyrearter 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>7</sup> Bekendtgørelse nr. 1098 af 21. august 2023 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter.

<sup>8</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>9</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>10</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>10</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 søkabler og/eller rørledninger og fra en generelt 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).
- Ikke kvantificeret risiko for, at fødesøgende flagermus kolliderer med havvindmøllerne.

Når havvindmøller og andre anlæg nedtages, kan det 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 adfærdsændringer, herunder især flugtdadfærd.

### 6.2 Potentielle påvirkninger af det terrestriske miljø

Anlæggene på land består af kompenseringsstationer, landkabler, transformatorstationer og de felter af nettilslutningspunkterne, der vedrører Plan for Nordsøen I, og dermed kan modtage strøm fra havvindmølleparkerne. Desuden består anlæggene af eventuelle innovationsanlæg, herunder PtX-anlæg, med tilhørende brintrørledninger.

Der er i forbindelse med Plan for Nordsøen I ikke taget stilling til, hvor på kysten søkabler og/eller rørledninger føres i land, eller til placering af kompenseringsstationer.

Til brug for miljøvurderingen af Plan for Nordsøen I 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 til henholdsvis Station Endrup og Station Idomlund, 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>11</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>11</sup> Vurdering i henhold til vandrammedirektiv af Plan for Nordsøen I – 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>12</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 Nordsøen I. De konkrete metoder til fremføring af kabelanlæg vil blive vurderet i forbindelse med miljøkonsekvensvurdering af de konkrete projekter.

---

<sup>12</sup> Klik [her](https://www.guldborgsund.dk/media/bj0jcrno/bilag-3-dhi-drilling-fluid-reference-part-1-of-2-risikovurdering-af-borevaeskeprodukter.pdf), jf. <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 Nordsøen I er det relevant at vurdere bilag IV-arterne:

- Marsvin
- Hvidnæser
- Vågehvaler.

Andre hvalarter end disse tre observeres så sjældent i de danske farvande, at det ikke er relevant at vurdere dem (DCE – Danish Centre for Environment and Energy, Aarhus University v/ Tougaard, J.; Sveegaard, S.; and Galatius, A., 2021).

### 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 og bæver
- Birkemus.

## 7 Vurdering af bilag IV-arter for planområdet Nordsøen I

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.

Eksempler på kabelkorridorer 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>13</sup>.

Natura 2000-området N246 Sydlige Nordsø vurderes at have væsentlig betydning for populationen af marsvin i Nordsøen (DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet, v/ Galatius, A., 2017). Derudover anses området Horns Rev 3, som er placeret umiddelbart sydøst for planområdet Nordsøen I, som et vigtigt område for marsvin (hotspot). Det antages, at marsvin bruger området dels som et opvækstområde og et område, hvor marsvin potentielt yngler og kælder, dels som et fødesøgningsområde sandsynligvis grundet tilstedeværelsen af tobisbanker (Orbicon, BioConsultSH og IfAÖ v/ Nehls, G., et al., 2014).

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 (DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet, v/ Søgaard, B. et al., 2018).

#### 7.1.2 Vurdering 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>13</sup> Plan for Nordsøen I – Delrapport 2 – Miljørapport – Eksisterende miljøstatus og miljøvurdering.

*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 adfærds-ændringer* (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 Nordsøen I 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 ved 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).

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

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

Som udgangspunkt skal det sikres, at yngleområder ikke påvirkes i en grad, hvor marsvins økologiske funktionalitet svækkes. Den økologiske funktionalitet betyder, at yngle- og rasteområder skal bevares af hensyn til marsvinebestandens 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.

Marsvin er til stede i og omkring planområdet Nordsøen I 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 adfærdændringer 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 Nordsøen I 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.

Store dele af Nordsøen rummer mulighed for at udgøre et yngleområde for marsvin. Derfor vurderes en eventuel hindring for udnyttelsen af planområdet Nordsøen I som yngleområde ikke at få væsentlig betydning for artens levedygtighed, når havvindmøllerne er etablerede. Aktiviteterne forbundet med en realisering af havvindmøller i planområdet Nordsøen I 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 – Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet, 2008).

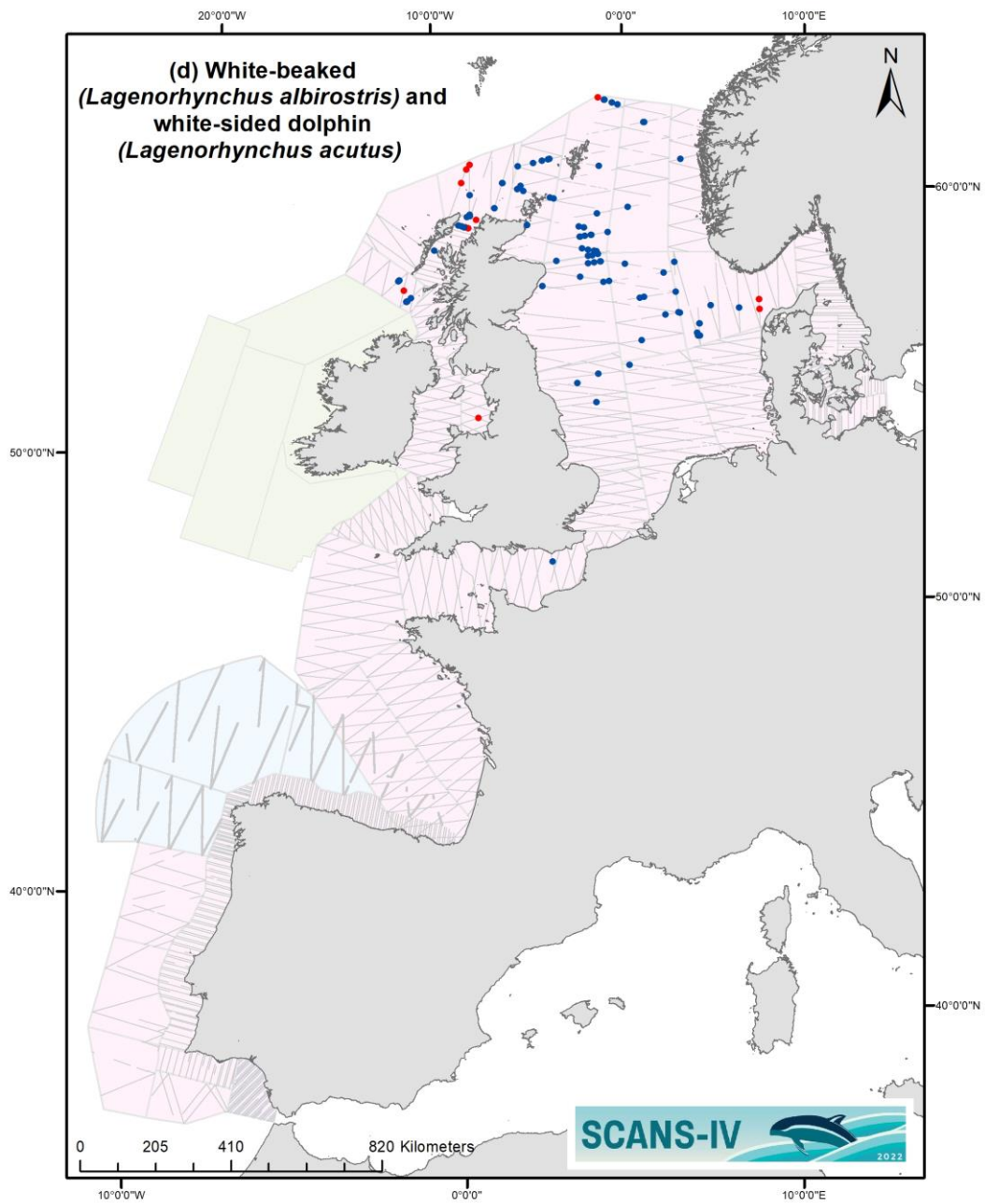
I Nordsøen er bestanden optalt i forbindelse med SCANS-undersøgelser i 1994, 2005, 2016 og 2022 (Hammond, P.S., et al., 2021) (Gilles, A., et al., 2023). Optællingerne viser, at der er en stabil samlet forekomst i Nordsøen med over 67.000 individer estimeret i 2022. Der forefindes ikke et decideret udbredelseskort 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 7-2.

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

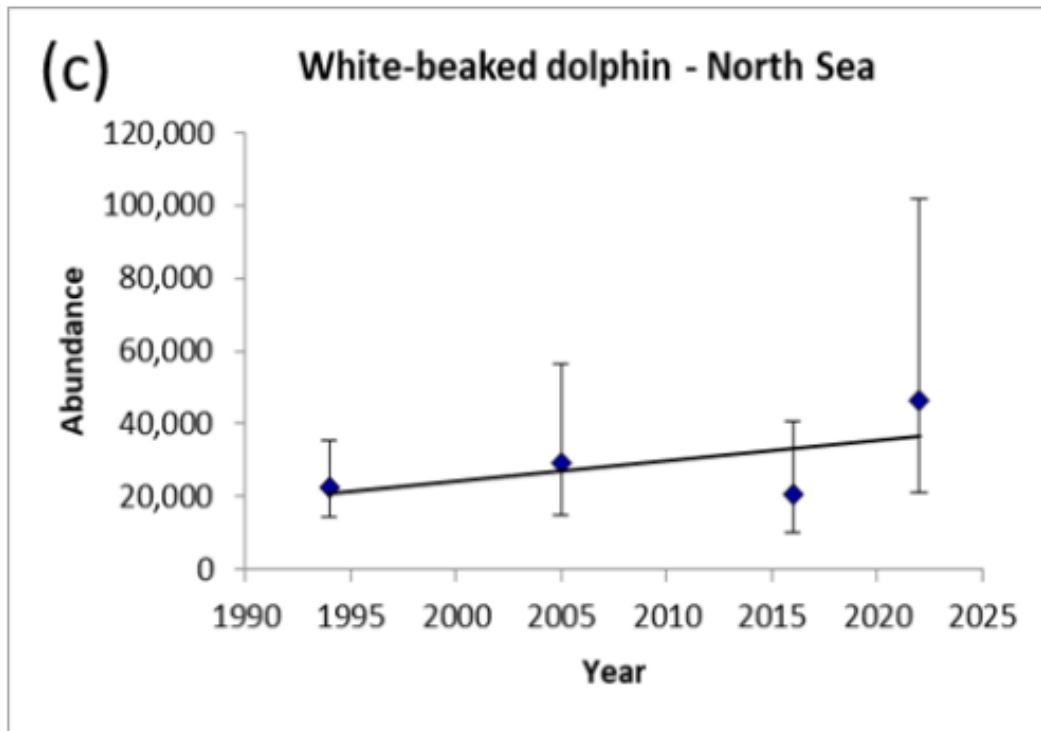
Generelt er der begrænset viden om artens bestandsstørrelse, variation i antal over året og adfærd i de danske farvande (Kyhn, L.A., et al., 2021).

Hvidnæser forekommer hele året i Nordsøen, men ses hyppigst i den nordlige del af det danske havareal om sommeren. Planområdet Nordsøen I og området i umiddelbar nærhed heraf er ikke et vigtigt område for hvidnæser.

Yngle- og rasteområder er generelt ukendte for hvidnæser, men med det relativt lille antal hvidnæser i den sydlige del af Nordsøen, vurderes ikke at være yngle- eller rasteområder i planområdet Nordsøen I og området i umiddelbar nærhed heraf.



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



Figur 7-2 Antal af hvidnæser i Nordsøen fra (Gilles, A., 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.

### 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 mid-

*lertidigt høretab (Temporary Threshold Shift, TTS). Adfærdsændringer for hvidnæser kendes ikke og kan derfor ikke kvantificeres, hvorfor der ikke er angivet en tærskelværdi for adfærdsændringer i tabellen.*

Hav-pattedyr	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 adfærdsændringer (SPL in dB re 1 µPa)
Hvidnæse	IV	HF	Impulslyd	185	170	–
			Ikke-impulslyd	198	178	–

De mest støjende anlægsaktiviteter i planområdet Nordsøen I kan medføre støjpåvirkninger af hvidnæser. 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 hvidnæser. 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.

#### 7.2.2.2 Konklusion

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

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

Store dele af Nordsøen rummer mulighed for at udgøre et yngleområde for hvidnæser. Derfor vurderes en eventuel hindring for udnyttelsen af planområdet Nordsøen I som yngleområde ikke at få væsentlig betydning for artens levedygtighed, når havvindmøllerne er etableret. Det vurderes på den baggrund, at den økologiske funktionalitet kan opretholdes for hvidnæser.

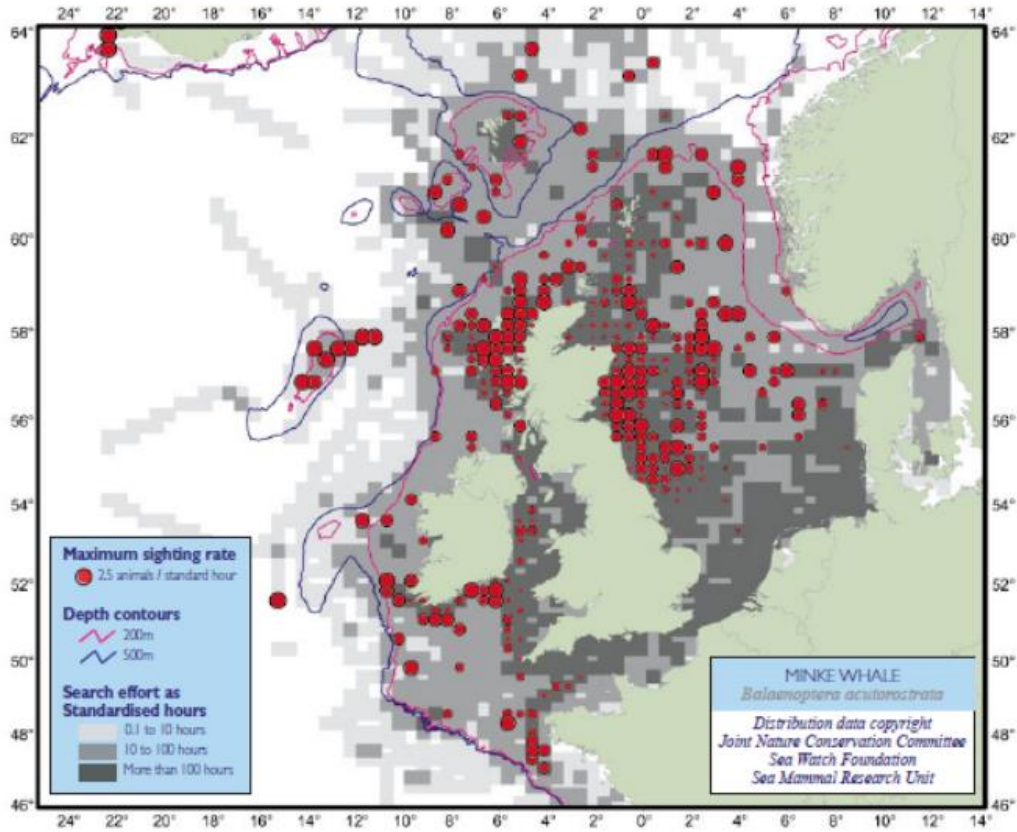
## 7.3 Vågehval

### 7.3.1 Eksisterende forhold

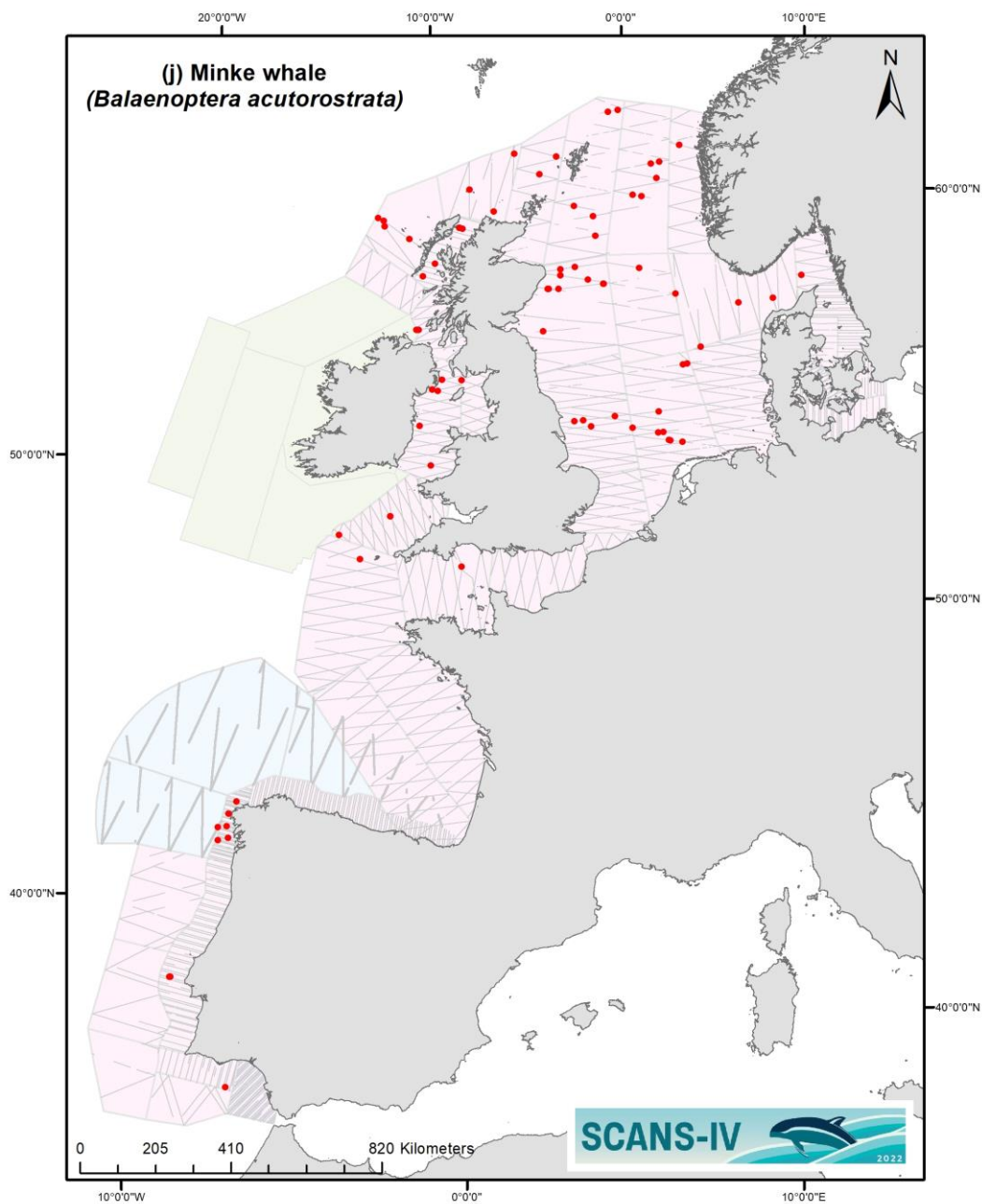
Vågehval (*Balaenoptera acutorostrata*) er den mest almindelige bardehval med en verdensbestand på 700.000-1.400.000 individer (Kinze, C.C., 2022). Vågehvalen findes stort set i hele verden både kystnært og i åbent hav. Den observeres hyppigt i det nordlige del



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.C., 2022; Baagøe, H.J.; og Jensen, T.S., 2007; Kyhn, L.A., et al., 2021).



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



Figur 7-4 Observationer samt overvågningsindsats af vågehvaler i Nordsøen og tilstødende farvande fra (Gilles, A., 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, L.A., et al., 2021).

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, L.A., et al., 2021). Der er stort set ikke observeret vågehvaler i planområdet Nordsøen I.

Det vurderes, at planområdet Nordsøen I ikke er et kerneområde for bestanden af vågehvaler i Nordsøen, jf. Figur 7-3. De vågehvaler, der forekommer i danske farvande, tilhører bestanden i Nordsøen, som formentligt også bruger en større del af Nordatlanten.

### 7.3.2 Vurdering 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.*

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)
Vågehval	IV	LF	Impulslyd	183	168	–
			Ikke-impulslyd	199	179	–

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.

Vågehvalens yngleområder befinder sig i den nordlige del af Nordsøen samt Skagerrak.

Aktiviteterne forbundet med en realisering af havvindmøller i planområdet Nordsøen I 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 marsvin.

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

Planområdet Nordsøen I 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 Nordsøen I

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.

I Vestjylland skal odder, bæver og birkemis 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 i Vestjylland, og som vurderes ikke at blive påvirket ved en realisering af planen, herunder hvorfor.

*Tabel 7-4 Bilag IV-arter, som potentielt forekommer i Vestjylland, 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 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.
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.
Snæbel	Snæbel findes i Sydvestjylland. Vandløb underbores, jf. afsnit 6.3.2, så arten påvirkes ikke. Arten vurderes derfor ikke yderligere.
Vandranke	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 langs stort set hele Vestjyllands kyst, og det må forventes, at arten kan optræde langt flere steder, end den er kortlagt.

### 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 Endrup og Station Idomlund 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 Endrup og Station Idomlund 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 oprettholdes, 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 kabelkorridorerne 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 strandtudse, hvor sidstnævnte art især findes langs kyster.

Padderne yngler i vandhuller – også i meget små temporære vandhuller – og raster og søger føde i nærliggende skov- og naturområder. De bruger også ejendomme med haver som rasteområder. Løgfrø 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. Yngle vandhullerne 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 Endrup og Station Idomlund 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 detailplanlægning 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

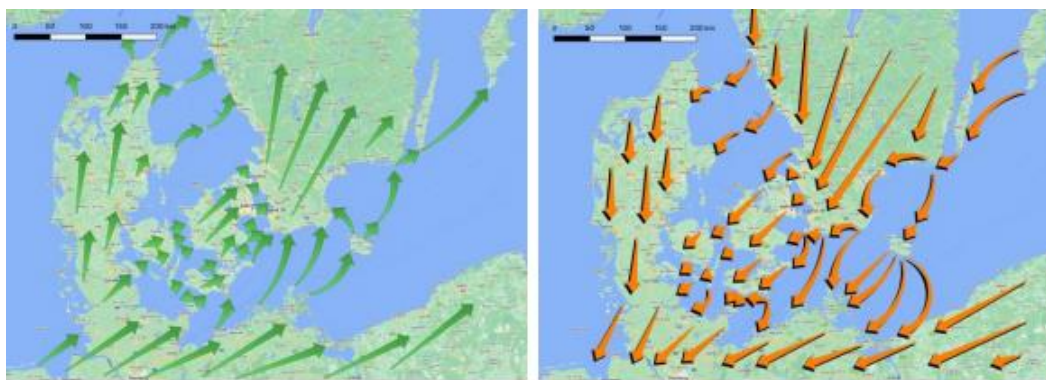
Der er i de senere år blevet mere og mere fokus på havvindmøllers potentielle påvirkninger af flagermus, da flere arter end først antaget vides at foretage egentlige træk forår og efterår og også træk over åbent hav. Trækket er nordøstgående i perioden april-maj og sydvestgående i perioden medio august-primus 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 v/ Christensen, M.; og Hansen, B., 2023).

Det vurderes, planområdet Nordsøen I hverken berører en potentiel trækrute fra det syd-vestlige Norge til den nordøstlige del af de britiske øer eller en potentiel trækrute fra det sydlige Norge til Vendsyssel. Dette bekræftes af foreløbige forundersøgelser af planområdet Nordsøen I gennemført af konsulentfirmaet WSP i 2.-3. kvartal 2023 på bestilling fra Energistyrelsen (Energistyrelsen, 2023).

Planområdet Nordsøen I er desuden beliggende i så stor afstand fra land – ca. 20-79 km ud for Vestjyllands kyst – at det kan udelukkes, at flagermus flyver ud fra kysten<sup>14</sup> for at søge føde omkring havvindmøllerne.



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 v/ Christensen, M.; og Hansen, B., 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 v/ Christensen, M.; og Hansen, B., 2023).

<sup>14</sup> Data fra andre projekter indikerer, at de store flagermusarter som brunflagermus, sydflagermus og skimmelflagermus i sjældne tilfælde kan søge føde i en afstand på op til op til 20 km fra kysten (WSP v/ Christensen, M.; og Hansen, B., 2023).



### 7.7.2 Eksisterende forhold – Terrestrisk

Flagermus er udbredt i hele landet. I Midt- og Vestjylland er vandflagermus og sydflagermus almindeligt forekommende, mens damflagermus, trolldflagermus, dværgflagermus, brunflagermus, skimmelflagermus og langørret flagermus ligeledes forekommer i området, men må betragtes som sjældne.

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 Vurderinger af påvirkninger – Marint

Planområdet Nordsøen I er ikke placeret i en trækrute for flagermus. Desuden placeres havvindmøllerne i forbindelse med en realisering af Plan for Nordsøen I i en afstand fra kysten, som sandsynliggør, at det kan udelukkes, at flagermus flyver ud fra kysten for at søge føde omkring havvindmøllerne.

Sammenfattende vurderes det, at en realisering af Plan for Nordsøen I ikke vil medføre forstyrrelse eller forsætligt drab af flagermus.

### 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 og bæver

### 7.8.1 Eksisterende forhold

Odder er kendt fra stort set hele Jylland.

Bæver kendes især fra Lemvig-, Struer-, Holstebro- og Herning-egnen. Bæver er derfor kun relevant i relation til den nordlige kabelkorridor fra kysten til Station Idomlund.

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, B.; og Asferg, T.; (redaktion), 2007).

Bæveren findes på tilsvarende lokaliteter. I modsætning til odderen er bæverens bo nemt at lokalisere, ligesom spor i landskabet er nemme at se.

### 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 hverken odder eller bæver, da hverken yngle- eller rasteområder påvirkes af anlægsaktiviteter.

Sammenfattende vurderes det, at områdets økologiske funktionalitet for odder og bæver 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.

## 7.9 Birkemus

### 7.9.1 Eksisterende forhold

Birkemus er kendt fra forskellige bestande i Midt- og Vestjylland og kan derfor potentielt påtræffes både i den sydlige og nordlige kabelkorridor fra kysten til henholdsvis Station Endrup og Station Idomlund.

### 7.9.2 Vurdering af påvirkninger

Det er ikke muligt at vurdere påvirkninger af birkemus på det foreliggende grundlag, da påvirkningerne er knyttet til risikoen for utilsigtede blowouts ved styrede underboringer i forbindelse med anlæg af kabler og/eller rørledninger under vandløb.

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

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

Sammenfattende vurderes det muligt at iværksætte nødvendige afværgende tiltag, som betyder, at det vurderes, at området's økologiske funktionalitet for birkemus kan opretholdes.

## **7.10 Samlet vurdering**

Der henvises til kapitel 2 for den samlede vurdering.

## 8 Referencer

- arter.dk. (2022). Hentet fra Hvidnæse: [https://arter.dk/taxa/taxon/details/f650ddf8-f785-  
ea11-aa77-501ac539d1ea](https://arter.dk/taxa/taxon/details/f650ddf8-f785-<br/>ea11-aa77-501ac539d1ea)
- Betke, K.; and Bellmann, M.A. (2023). Operational Underwater Noise from Offshore Wind Farms. In: *The Effects of Noise of Aquatic Life*. Editor: Popper, A.N., et al.
- Baagøe, H.J.; og Jensen, T.S. (2007). *Dansk Pattedyratlas*. Gyldendal.
- COWI. (2022). *Finscreening 2022*.
- DCE – Danish Centre for Environment and Energy, Aarhus University v/ Tougaard, J.; Sveegaard, S.; and Galatius, A. (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*. For Energistyrelsen.
- DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet. (2008). Hentet fra Den Danske Rødliste: <https://roedliste.au.dk/data.asp?ID=6218&gruppeID=1>
- DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet, v/ Galatius, A. (2017). *Baggrund om spættet sæl og gråsæls biologi og levevis i Danmark*. For Miljøstyrelsen.
- DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet, v/ Søgaard, B. et al. (2018). *Arter 2016. Videnskabelig rapport nr. 262*. <https://novana.au.dk/arter/arter-2016>: DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet. Hentet fra Arter 2016: <https://novana.au.dk/arter/arter-2016>
- Energistyrelsen. (2023). *Guideline for underwater noise – Installation of impact or vibratory driven piles*.
- Energistyrelsen. (2023). *Preliminary Site Investigations for Future Offshore Wind – Bat Survey*.
- Gilles, A., et al. (2023). *Estimates of Cetacean abundance in European Atlantic waters in summer 2022 from the SCANS-IV aerial and Shipboard surveys*.
- Hammond, P.S., et al. (2021). *Estimates of cetacean abundance in European Atlantic waters in summer 2016 from the SCANS-III aerial and shipboard surveys*.
- Kinze, C.C. (2. december 2022). *Den Store Danske*. Hentet fra Vågehval: <https://denstoredanske.lex.dk/v%C3%A5gehval>
- Kinze, C.C. (2. december 2022). *Naturen i Danmark*. Hentet fra Hvidnæse: <https://naturenidanmark.lex.dk/Hvidn%C3%A6se>
- Kyhn, L.A., et al. (2021). *Geofysiske og geotekniske forundersøgelser til Energiø Nordsø. Vurdering af påvirkning på havpattedyr. Videnskabelig rapport nr. 433*. DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet, og NIRAS.
- Møller, J., Baagøe, H., & og Degn, H. (2013). *Forvaltningsplan for flagermus. Beskyttelse og forvaltning af de 17 danske flagermusarter og deres levesteder*. Naturstyrelsen.
- Naturbasen. (2022). Hentet fra Vågehval: <https://www.naturbasen.dk/art/956/vaagehval>
- Orbicon, BioConsultSH og IfAÖ v/ Nehls, G., et al. (2014). *Horns Rev 3 Offshore Wind Farm. Marine Mammals. Technical report no. 7*. For Energinet.dk.
- Søgaard, B.; og Asferg, T.; (redaktion). (2007). *Håndbog om arter på habitatdirektivets bilag IV – Til brug i administration og planlægning. Faglig rapport nr. 635*. Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet.
- WSP v/ Christensen, M.; og Hansen, B. (2023). *Flagermus og havvind*. For Energistyrelsen.