



BUNDESAMT FÜR
SEESCHIFFFAHRT
UND
HYDROGRAPHIE

***Ikke-teknisk resumé
og vurdering af de grænseoverskridende
virkninger i forbindelse med
egnethedsundersøgelsen af
areal N-6.7****

Grænseoverskridende notifikation

*This document has been translated into Danish by KERN AG, Hamburg. In case of any differences between the the German and the Danish version, the German version is binding.

Hamborg, januar 2023

Indhold

<i>SUPPLERENDE BEMÆRKNING: Arealudviklingsplanens ikrafttræden</i>	1
1 Forudsætninger for vindkraftanlæg, herunder den effekt, der skal installeres:	2
2 Antagelser vedr. anden bebyggelse	4
3 Grænseoverskridende påvirkninger	5
4 Analyse af den samlede plan	7
5 Ikke-teknisk resumé	7
5.1 Formål og begrundelse	7
5.2 Strategisk miljøvurderingens metode	8
5.3 Resultatet for undersøgelsen vedr. de enkelte beskyttelsesgenstande	9
5.3.1 Undergrund/areal	9
5.3.2 Kulturarv og andre materielle goder	10
5.3.3 Beskyttelsesgenstand mennesker, herunder menneskers sundhed	10
5.3.4 Vekselvirkninger/kumulative påvirkninger	11
5.4 Grænseoverskridende påvirkninger	15
5.5 Undersøgelse af biotopbeskyttelse	16
5.6 Undersøgelse af artsbeskyttelse	16
5.7 Forenelighedsundersøgelse	16
5.8 Planlagte foranstaltninger til forebyggelse, begrænsning og udligning af væsentlige negative indvirkninger på havmiljøet	17
5.9 Afprøvning af alternativer	17
5.10 Planlagte foranstaltninger til overvågning af miljøpåvirkningerne ved gennemførelsen af arealudviklingsplanen	18

Fortegnelse over tabeller

Tabel 1: Modelparametre for betragtning af arealet.....	3
Tabel 2: Parametre for undersøgelse af anden bebyggelse af arealet N-6.7.....	4

Fortegnelse over forkortelser

AEUV	Aftale vedrørende den Europæiske Unions arbejdsmåde
ASCOBANS	Aftale til bevaring af små hvaler i Nord- og Østersøen
EØZ	Eksklusiv økonomisk zone
BBergG	Bundesberggesetz (tysk lov om minedrift)
BfN	Bundesamt für Naturschutz (Forbundsregeringens naturstyrelse)
BFO	Bundesfachplan Offshore (Føderal offshore-plan)
BFO-N	Bundesfachplan Offshore Nordsee (Føderal offshore-plan for Nordsøen)
BFO-O	Bundesfachplan Offshore Ostsee (Føderal offshore-plan for Østersøen)
BGBI	Bundesgesetzblatt (tysk lovtidende)
BMUV	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (Forbundsministeriet for miljø, naturbeskyttelse nuklear sikkerhed og forbrugerbeskyttelse)
BNatSchG	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) (Lov om naturbeskyttelse og landskabspleje (forbundslov om naturbeskyttelse))
BNetzA	Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen (Forbundsnetværksagentur for elektricitet, gas, telekommunikation, post og jernbaner)
BSH	Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (Det tyske forbundskontor for søfart og hydrografi)
CMS	Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animals
DUHWAS	Datenbank für Unterwasserhindernisse des BSH (Database for undersøiske forhindringer, BSH)
EMSON	Erfassung von Meeressäugtieren und Seevögeln in der deutschen AWZ von Nordsee und Ostsee (Registrering af havpattedyr og havfugle i den tyske EØZ i Nordsøen og Østersøen)
EnWG	Gesetz über die Elektrizitäts- und Gasversorgung (Energiewirtschaftsgesetz) (Lov om elektricitets- og gasforsyning (tysk energilov))
ETRS	Europæisk terrestrisk referencesystem 1989
EUNIS	Europæisk Natur Informations System
EUROBATS	Aftale til bevaring af de europæiske flagermuspopulationer
F&E	Forschung und Entwicklung (forskning og udvikling)
FEP	Flächenentwicklungsplan (arealudviklingsplan)
FFH	Flora Fauna Habitat
FFH-RL	Rådets direktiv 92/43/EØF af 21. maj 1992 om bevaring af naturtyper samt vilde dyr og planter (FFH-direktivet)
FFH-VP	Verträglichkeitsprüfung gemäß Art.6 Abs.3 FFH-Richtlinie bzw. § 34 BNatSchG (undersøgelse af foreneligheden iht. FFH-direktivet, artikel 6, stk. 3 og BNatSchG, § 34.)
FPN	Forskningsplatform Nordsøen
FVU	Flächenvoruntersuchung (indledende undersøgelse af arealet)
HELCOM	Helsinki konventionen (aftale til beskyttelse af havmiljøet i Østersøen)
IBA	Important bird area (vigtigt fugleområde)
ICES	International Council for the Exploration of the Sea

IfAÖ	Institut für Angewandte Ökosystemforschung (Institut for anvendt forskning i økologiske systemer)
IOW	Leibniz-Institut für Ostseeforschung Warnemünde (Leibniz-Institut for Østersøforskning, Warnemünde)
IUCN	International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (Verdens naturbeskyttelsesunion)
K	Kelvin
LAT	Lowest Astronomical Tide
LRT	Lebensraumtyp nach FFH-Richtlinie (type levested iht FFH-direktiv)
MARPOL	International overenskomst til bekæmpelse af havforurening fra skibe
MINOS	Varmblodede havdyr i Nordsøen og Østersøen: Grundlag til vurdering af offshore- vindkraftanlæg
MRO	Maritime Raumordnung (maritim fysisk planlægning)
MSRL	Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2008/56/EF af 17. juni 2008 om fastlæggelse af en ramme for Fællesskabets havmiljøpolitiske foranstaltninger (havstrategirammedirektivet)
NAO	Nordatlantisk oscillering
NSG	(Naturschutzgebiet) Naturreservat
NN	Normal nul
OSPAR	Overenskomst til beskyttelse af havmiljøet i den nordøstlige atlantik (Oslo-Paris-overenskomst)
OWP	Havvindmøllepark
PAK	Polycykliske aromatiske kulbrinter
POD	Porpoise-klik-detektor
PSU	Practical Salinity Units
SCANS	Small Cetacean Abundance in the North Sea and Adjacent Waters
SeeAnIV	Verordnung über Anlagen seewärts der Begrenzung des deutschen Küstenmeeres (Seeanlagenverordnung) (Bekendtgørelse om anlæg i havet inden for grænsen af det tyske territorialfarvand (bekendtgørelse om havanlæg))
SEL	Lydhændelsesniveau
SPA	Special Protected Area (særligt beskyttet område)
SPEC	Species of European Conservation Concern (Vigtige arter for fuglebeskyttelse i Europa)
StUK4	Standard „Untersuchung von Auswirkungen von Offshore-Windenergieanlagen“ (Standard "Undersøgelse af havvindmøllers påvirkninger")
StUKplus	„Ökologische Begleitforschung am Offshore-Testfeldvorhaben alpha ventus“ ("Ledsagende økologisk forskning på offshore-testfeltprojekt alpha ventus")
SUP	Strategische Umweltprüfung (strategisk miljøvurdering)
SUP-RL	Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2001/42/EF af 27. juni 2001 om vurdering af bestemte planers og programmers indvirkning på miljøet (SEA-direktivet)
UBA	Umweltbundesamt (det tyske miljøministerium)
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (Lov om vurdering af indvirkninger på miljøet)

UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung (undersøgelse af miljøpåvirkninger)
UVS	Umweltverträglichkeitsstudie (Miljøkonsekvensundersøgelse)
UVU	Umweltverträglichkeitsuntersuchung (miljøkonsekvensundersøgelse)
VO-KVR	Konventionen om internationale bestemmelser for at undgå kollisioner til søs af 1972
V-RL	Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2009/147/EF af 30. November 2009 om bevaring af vildtfuglearter (Fuglebeskyttelsesdirektivet)
WEA	Windenergieanlage (vindkraftanlæg)
WindSeeG	(Windenergie-auf-See-Gesetz – WindSeeG) tysk lov om udvikling og fremme af offshore vindenergi

SUPPLERENDE BEMÆRKNING: Arealudviklingsplanens ikrafttræden

Undersøgelsen, der er lagt til grund for nærværende ikke-tekniske resumé af miljørapporten er afsluttet samtidigt med egnethedsundersøgelsen den 23. December 2022.

Grundlag for undersøgelsen med hensyn til arealudviklingsplanen er arealudviklingsplan 2020. Desuden indgik 1. udkast af arealudviklingsplanen af d. 1. juli 2022 og 2. udkast af arealudviklingsplanen af d. 28. oktober 2022. Nyere efterretninger og udviklinger fra denne metode til fremskrivning og ændring af arealudviklingsplanen indgik, hvor det var muligt.

Den 20. januar 2023 blev arealudviklingsplanen 2023 for den tyske Nordsø og Østersø offentliggjort. Denne indeholder ændringer i forhold til arealudviklingsplanen 2020 og i forhold til de ovennævnte udkast af den 1. juli 2022 og 28 oktober 2022. Blandt andet skal der iht. planlægningsprincippet 6.1.7 i arealudviklingsplanen 2023 installeres kollisionregistreringssystemer til overvågning af fuglekollisioner med vindkraftanlæg i havmølleparker. Desuden er planlægningsprincippet 6.2.1 over for det 2. udkast af arealudviklingsplanen af d. 28. oktober 2022 ændret, især med henblik den afstand, der skal overholdes mellem vindkraftanlæggene i nabolaget.

I godkendelsesproceduren for arealet N-6.6 o N-6.7 lægges derefter den aktuelle arealudviklingsplan til grund.

Udgave 20. Januar 2023

1 Forudsætninger for vindkraftanlæg, herunder den effekt, der skal installeres:

I henhold til WindSeeG, § 12, stk. 5 skal den effekt, der skal installeres ved hjælp af offshore-vindkraftanlæg, fastlægges for arealet. Som en del af egnethedsundersøgelsen beskrives det, hvordan den effekt, der skal installeres pr. areal, undersøges og fastlægges. Hovedsageligt kontrolleres, om den forventede effekt, der efter planen skal installeres på arealet, skal justeres iht. arealudviklingsplanen. I forbindelse med arealudviklingsplanens beregninger er arealerne inden for områderne fordelt på to kategorier på grundlag af kriterier som f.eks. områdegeometri, vindstyrke (gennemsnitlig vindstyrke på et bestemt sted), vindmøllernes tekniske udvikling og nettilslutningskapacitet inden for rammerne af lovkravene (FEP 2020). På grundlag af disse parametre og antagelser bestemmes den effekttæthed, der skal anvendes, i megawatt/km² pr. areal.

Til en undersøgelse i relation til beskyttelsesgenstande i denne SMV antages de modelparametre, der allerede er anvendt i forbindelse med miljøvurderingerne i arealudviklingsplan, med bl.a. i givet fald vindmøller, der er tilgængelige i fremtiden. For at belyse omfanget af den mulige udvikling udføres testen fortrinsvist ved hjælp af to scenarier. I det første scenarie antages det, at der er et stort antal små anlæg, mens der i det andet scenarie antages at være nogle få store anlæg. Scenarie 1 og 2 svarer til den båndbredde, der er anvendt i Arealudviklingsplanen 2020. På grund af den båndbredde, der er omfattet her, er det muligt at beskrive og evaluere planlægningens aktuelle status så omfattende som muligt. Undersøgelsen af de to scenarier omfatter således alle mulige parametre inden for rammerne af Arealudviklingsplanen 2020.

Den strategiske miljøvurdering skal navnlig tage hensyn til:

- Systemer, der allerede er i drift (som reference og initielt niveau)
- Prognose over visse tekniske udviklinger.

Tabel 1 giver et overblik over de anvendte parametre. Det skal bemærkes, at der kun er tale om skønsmæssige antagelser, da projektspecifikke parametre på SMV-niveau ikke er kendt for egnethedsundersøgelsen.

Tabel 1: Modelparametre for betragtning af arealet.

Parameter	Scenarie 1	Scenarie 2
Effekt pr. system [MW]	10	20
Navhøjde [m]	ca. 125	ca. 200
Højde på nederste rotorspids [m]	ca. 25	ca. 50
Rotordiameter [m]	ca. 200	ca. 300
Samlet højde [m]	ca. 225	ca. 350
Fundamentets diameter [m]*	ca. 10	ca. 15
Areal, herunder fundamenter til gravbeskyttelse [m²]	ca. 79	ca. 177
Gravbeskyttelsens diameter [m]	ca. 50	ca. 75
Areal inkl. gravbeskyttelsen [m²]	ca. 1963	ca. 4418

* Beregningen af arealudnyttelsen er baseret på en antagelse om et monopile-fundament. Det antages imidlertid, at monopile og jacket tilsammen har omtrent samme arealudnyttelse på havbunden.

Med hensyn til oplysningerne om navhøjde skal det erindres, at målet i punkt 3.5.1 (8) i Nordsøens arealudviklingsplans fysiske planlægning fastsætter en højdegrænse på 125 m for vindmøller inden for kystens og øernes synlighed. Dette krav blev derfor anvendt i scenario 1.

Da ROG §§ 19, 6 grundlæggende giver mulighed for en målafvigelsesprocedure for at afvige fra mål for MRO, og højdebegrænsningen for ikke-synlige systemer ikke er relevant, blev en navhøjde på 200 m brugt som grundlag for scenarie 2.

2 Antagelser vedr. anden bebyggelse

Følgende modelantagelser er anvendt for de øvrige faciliteter (Tabel 2).

Tabel 2: Parametre for undersøgelse af anden bebyggelse af arealet N-6.7.

Parameter	Værdi
Længden af park-intern kabelføring (= 0,12 km/MW*) [km]	76
Spændingsniveau for ledningerne i parken [kV]	66
Antal vindmøller - scenarie 1	63
Antal vindmøller - scenarie 2	32
Antal transformatorstationer	0
Antal boligplatforme	1
Overfladeforsegling til** fundament inkl. gravbeskyttelse [m ²] - scenarie 1	123701
Overfladeforsegling til** fundament inkl. gravbeskyttelse [m ²] - scenarie 2	141373
Overfladeforsegling til beboelsesplatforme, inkl. Gravbeskyttelse [m ²]	1963

* Længden af de parkinterne kabler beregnes i korrelation til den. effekt der sandsynligvis skal installeres på det pågældende areal. Den anvendte værdi på 0,12 km/MW blev fastsat ved at beregne den omtrentlige gennemsnitsværdi af allerede etablerede vindmølleparker og eksisterende planer.

** Beregningen af arealudnyttelsen er baseret på et monopile-fundament. Det antages, at monopile og jacket tilsammen har omtrent samme arealudnyttelse på havbunden.

3 Grænseoverskridende påvirkninger

Som situationen ser ud i øjeblikket, har bygningen af en OWP på areal N-6.7 ingen væsentlig indvirkning på de områder i nabolandene, der grænser op til Nordsøens tyske eksklusive økonomiske zone.

Grænseoverskridende miljøpåvirkninger defineres som miljøpåvirkninger i et andet land i henhold til § 2, stk. 3, i UVPG.

Hvorvidt udviklingen af areal N-6.7 kan have en indvirkning på miljøet i nabostaterne, og hvorvidt de også skal klassificeres som væsentlige, afgøres af omstændighederne i det enkelte tilfælde.

I henhold til antagelserne i aftalememorandummet om gennemførelse af grænseoverskridende deltagelse mellem Tyskland og Nederlandene ("Fælles erklæring om samarbejde om gennemførelse af grænseoverskridende miljøkonsekvensvurderinger og grænseoverskridende strategiske miljøvurderinger i det tysk-hollandske grænseområde mellem Hollands ministerium for infrastruktur og miljø og Forbundsrepublikken Tysklands ministerium for miljø, naturbeskyttelse og nuklear sikkerhed i Forbundsrepublikken Tyskland" 2013, som sonderer mellem projekter i en afstand af op til 5 km fra grænsen og ud over denne afstand er der større sandsynlighed for, at der vil forekomme påvirkninger i nærheden.

Arealet N-6.7 ligger i den tyske EØZ i Nordsøen og grænser direkte til den hollandske EØZ (mindsteafstand < 1 km). Desuden er virkninger f.eks. pga. turbiditetsfaner og arealforsegling på benthos, undergrunden eller biotoper i den hollandske EØZ.

Der kan heller ikke forventes grænseoverskridende påvirkninger over store afstande.

I overensstemmelse med ledetråden om den praktiske anvendelse af Espoo-konventionen (https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Umweltp_ruefungen/espoo_leitfaden.pdf), som Holland, Sverige og Finland udarbejdede i 2003, ville projekter, der kan have langsigtede påvirkninger i en grænseoverskridende sammenhæng, være projekter, der fører til luft- eller vandforurening, projekter, der udgør en potentiel trussel mod trækkende/vandrende arter, og projekter, der er forbundet med klimaændringer. Som det fremgår af ovenstående, forventes der ingen væsentlige påvirkninger på målorganerne luft og vand eller klimaet.

Der kan muligvis opstå betydelige grænseoverskridende påvirkninger for de stærkt mobile beskyttelsesgenstande fisk, havpattedyr, hav- og rastende fugle, trækfugle og flagermus, hvis projektets (lokale) indvirkning vil have en betydelig indvirkning på den pågældende population/migrerende arter. I overensstemmelse med ovenstående prognoser for påvirkningerne for de enkelte målorganer er dette imidlertid ikke tilfældet.

For så vidt angår fisk fra målorgan, når den SMV frem til den konklusion, at der i følge den nuværende viden ikke kan forventes nogen væsentlig indvirkning på målorganet som følge af areal N-6.7, da området på den ene side ikke har nogen øget funktion for fiskefaunaen, og på den anden side er de genkendelige og forudsigelige påvirkninger af mindre og midlertidig karakter. Dette udelukker også grænseoverskridende påvirkninger.

For så vidt angår målorgan fra havpattedyr kan der i følge den nuværende viden og under hensyntagen til foranstaltninger til minimering af påvirkningerne og begrænsning af skaderne også udelukkes betydelige

(grænseoverskridende) påvirkninger. Det er f.eks. kun tilladt at installere fundamentet for vindmøller og boreplatformen, hvis der træffes effektive foranstaltninger til at reducere støjen.

Med hensyn til beskyttelse af hav- og rastende fugle kan betydelige grænseoverskridende påvirkninger med den nødvendige sikkerhed også udelukkes på grund af afstanden til den hollandske eller danske grænse.

Fugletræk over Nordsøen forgår i et ikke nærmere afgrænset bredfrontstræk med en tendens til kystorientering. Ledelinjer og faste trækveje er endnu ikke bekendt. De artsspecifikke individuelle overvejelser (kapitel 4.8.1.2) har ikke givet nogen væsentlige påvirkninger. Når man ser på den foreliggende viden om de forskellige fuglearters trækadfærd, de sædvanlige højder og fordelingen af fugletrækkene om dagen, kan man konkludere, at det på grundlag af den nuværende viden ikke er sandsynligt, at fugletrækkene er truet eller trækfuglene udsættes for betydelig fare som

følge af opførelsen og driften af en vindmøllepark i areal N-6.7, og at man kumulativt overvejer de allerede godkendte offshore vindmølleprojekter, selv om der stadig er behov for viden om den artsspecifikke trækadfærd (jf. kapitel 4.12). Som følge heraf er der heller ikke sandsynlighed for betydelige grænseoverskridende påvirkninger.

Trækbevægelser for flagermus over Nordsøen er stadig ikke dokumenteret og stort set ikke undersøgt. Der foreligger ingen specifikke oplysninger om træktyper, trækkorridorer, trækhøjde og trækkoncentrationer. Tidligere resultater bekræfter kun, at flagermus, navnlig langdistancearter, flyver over Nordsøen. På grundlag af den aktuelle viden og det aktuelle datagrundlag er det ikke sandsynlig, at der med oprettelse og drift af offshore-vindkraftanlæg og de tilhørende anlæg opstår en betydelig forstyrrelse af flagermus. Desuden henvises der til resultaterne af konsekvensprognoserne for de enkelte beskyttelsesgoder i kapitel 4.1 ff.

4 Analyse af den samlede plan

Sammenfattende skal der på grundlag af egnethedsundersøgelse ikke forventes betydelige påvirkninger af havmiljøet ved oprettelse og drift af offshore-vindkraftanlæg inklusive alle nødvendige anordninger. Under definitionerne fra egnethedsvurderingen, med forbehold af at undgåelses- og afbødningsforanstaltninger overholdes nøje, især til lydreducering i byggefasen og forebyggelse af lysemissioner kan have betydelige virkninger ved realisering af projektet på arealet.

Lægning af de parkinterne kabler kan bl.a. Udføres så miljøvenligt som muligt bl.a. ved at vælge så skånsomme lægningsmetoder som muligt. Den pågældende forskrift af egnethedsvurdering, der desuden henviser til planlægningsprincippet i arealudviklingsplanen til sedimentopvarmning (§ 5, stk. 1 og 2) skal sikre, at der kan undgås betydelige negative virkninger af kabelopvarmning på benthossamfund. Den størst mulige undgåelse

5 Ikke-teknisk resumé

5.1 Formål og begrundelse

I henhold til WindSeeG, § 12, stk. 4, jf. § 10, stk. 2, undersøger BSH, om et areal er egnet til opførelse og drift af vindmøller til havs, som grundlag for en egnethedsvurdering ved lovdekret. Som led i egnethedsundersøgelsen foretages en miljøvurdering i overensstemmelse med loven om vurdering af påvirkningerne på miljøet, som ændret ved meddelelse af 24. februar 2010 (BGBl. I, s. 94), senest ændret ved artikel 22 i lov af 13. maj 2019 (BGBl. I s. 706), (loven om vurdering af påvirkningerne på miljøet), den såkaldte strategiske miljøvurdering (SEA). Det indholdsmæssige hoveddokument i

af krydsninger af søkabelsystemer (Egnethedsvurdering, § 32, stk. 1, sætning 2 og stk. 2, sætning 4 i egnethedsvurdering) skal derudover forebygge negative virkninger på havmiljøet, især for beskyttelsesgenstanden Benthos.

På grundlag af ovenstående beskrivelser og vurderinger skal der for den strategiske miljøvurdering fastholdes afslutningsvis også med henblik på mulige vekselvirkninger, at der ved oprettelse og drift af en offshore-vindpark på areal N-6.7 efter den aktuelle viden inden for egnethedsundersøgelsen uden kendskab til de konkrete projektparametre ikke skal forventes betydelige påvirkninger på havmiljøet inden for undersøgelsesområdet. De potentielle påvirkninger angår oftest små områder og er for størstedelen kortvarige, da de er begrænset til byggefasen. For den kumulative vurdering af påvirkninger på enkelte beskyttelsesgenstande som flagermustræk mangler for tiden tilstrækkelige videnskabelige erkendelser og ensartede vurderingsmetoder. Derfor kan disse virkninger ikke endeligt vurderes inden for foreliggende SMV eller de er usikre og kræver i den forbindelse målrettet forskning for at opnå de nødvendige kundskaber.

den strategiske miljøvurdering er denne miljørapport. Sidstnævnte skal identificere, beskrive og vurdere den sandsynlige væsentlige indvirkning på miljøet ved planens gennemførelse, dvs. etablering og drift af en offshore-vindmøllepark i N-6.7 areal og mulige planlægningsalternativer under hensyntagen til planens væsentlige formål.

Egnethedsvurderingen er en del af en planlægningskaskade. Forud for denne er de tekniske planlægninger af den fysiske planlægning som grov samlet planlægning af alle anvendelser i den tyske EEZ og Arealudviklingsplanen (FEP) et vigtigt instrument til at sikre en velordnet ekspansion af vindenergi til søs. På grundlag af

arealudviklingsplanen, som definerer områder og arealer samt lokaliteter, rute- og rutekorridorer for netforbindelser, undersøges areal indledende af BSH og afprøves for deres egnethed.

Lovbekendtgørelsen, der skal vedtages på grundlag af en positiv egnethedsundersøgelse, indeholder ud over den grundlæggende egnethedsvurdering og den effekt, der skal installeres, specifikationer for projektet på arealet, hvis det på anden måde afvises at være egnet på grund af forringelse af havmiljøet eller andre forhold, der skal undersøges, WindSeeG, § 12 stk. 5.

Egnethedsvurderingen i forbindelse med den tilgrundliggende egnethedsundersøgelse har karakter af en teknisk planlægning og udgør som sådan grundlaget for den efterfølgende planlægningsbestemmelse. Hvis et areal egnethed til anvendelse af vindenergi til søs slås fast, udbydes arealet, og den vindende byder kan indgive en ansøgning om godkendelse (plangodkendelse) til opførelse og drift af vindmøller på areal.

Den lokale plan for bæredygtig udvikling er forbundet med miljørevisionerne af de forudgående og efterfølgende planlægningsniveauer. Den lokale plan for bæredygtig udvikling er forbundet med miljørevisionerne af de forudgående og efterfølgende planlægningsniveauer. Mens det i de forudgående strategiske miljøvurderinger af maritim fysisk planlægning og arealudviklingsplan var dybden af vurderingen af sandsynlige betydelige miljøpåvirkninger karakteriseret ved en større undersøgelsesbredde og i princippet en mindre undersøgelsesdybde, og vurderingen i fokus om vurdering af kumulative effekter og vurdering af rumlige alternativer undersøges påvirkningerne af havmiljøet af et havvindmølleparkprojekt på det specifikke areal som en del af SMV til egnethedsundersøgelsen. Desuden skal egnethedsundersøgelsen baseres på

resultaterne af den indledende statslige undersøgelse, og undersøgelsens dybde øges tilsvarende i forhold til de foregående planer.

Egnethedsundersøgelsen og gennemførelsen af SEA som grundlag for egnethedsvurdering foretages under hensyntagen til miljøbeskyttelsesmålene. Disse giver oplysninger om den miljøtilstand, der skal stræbes efter i fremtiden (miljøkvalitetsmålsætninger). Målene for miljøbeskyttelse kan ses ud fra et overordnet synspunkt i de internationale, fællesskabs- og nationale konventioner eller forordninger, der vedrører havmiljøbeskyttelse, og på grundlag af hvilke Forbundsrepublikken Tyskland har forpligtet sig til at overholde visse principper og mål.

5.2 Strategisk miljøvurderingens metode

Den foreliggende miljørapport bygger på den allerede anvendte metode, der er anvendt af SMV fra Bundesfachpläne Offshore (BFO) og arealudviklingsplanen, og videreudvikler den i lyset af bestemmelserne i egnethedsvurderingen.

Hovedformålet med denne SMV er at identificere, beskrive og vurdere, om opførelsen og driften af en offshore-vindmøllepark på arealet kan have en væsentlig indvirkning på det pågældende målorgan. For så vidt angår forventede påvirkninger vil det fortsat blive undersøgt, om der kan kompenseres for disse ved hjælp af foranstaltninger, og om de ikke i sig selv ville udgøre en væsentlig forringelse. Nogle foranstaltninger har også til formål at reducere miljøpåvirkningerne, men de kan også have en indvirkning og derfor kræve en vurdering.

Vurderingen af de sandsynligt væsentlige miljøpåvirkninger omfatter målorganiske sekundære, kumulative, synergetiske, kortvarige, mellemlange og langsigtede, permanente og midlertidige, positive og negative

påvirkninger. Grundlaget for vurdering af mulige påvirkninger er en detaljeret beskrivelse og vurdering af miljøtilstanden. Den SMV, der skal anvendes, foretages på grundlag af resultaterne af SMV-FEP-Nordsøen (BSH 2020a) for følgende målorganer:

- areal
- bund
- vand
- biotoptyper
- benthos
- fisk
- havpattedyr
- avifauna
- flagermus
- biodiversitet
- luft
- klima
- landskab
- kulturarv og andre materielle aktiver
- menneskers sundhed, navnlig
- vekselvirkninger eller målorganer

Beskrivelsen og vurderingen af de sandsynligt væsentlige miljøpåvirkninger foretages i forhold til målorganet. Alt planindhold, der kan have en potentielt væsentlig miljøpåvirkning, vil blive undersøgt.

I denne forbindelse tages der hensyn til både effekter ved byggeri og demontering samt anlægs- og driftseffekter. Der tages også hensyn til de påvirkninger, der kan opstå under vedligeholdelses- og reparationsarbejdet. Dette følges op af en præsentation af mulige vekselvirkninger, en overvejelse af mulige kumulative påvirkninger og potentielle grænseoverskridende påvirkninger.

Der foretages en vurdering af påvirkningerne på grundlag af en beskrivelse af staten og en vurdering af staten og det pågældende areals

funktion og betydning for de enkelte beskyttelsesgenstande. Prognosen er baseret på kriteriernes intensitet, omfang og varighed for påvirkningerne.

Inden for rammerne af den forventede virkning antages det, at der er visse parametre for vurderingen af målorganet i den SMV. For at belyse omfanget af den mulige (realistiske) udvikling er undersøgelsen overvejende baseret på to scenarier. I scenarie 1 er udgangspunktet mange små planter, i scenarie 2 nogle få store planter, der hver har forskellige parametre, f.eks. antal planter, navhøjde, højde på den nedre rotorspids, rotordiameter, samlet højde, diameter af grundtyper og gravbeskyttelsen. På grund af den båndbredde, der dækkes af dette, er det muligt at beskrive og evaluere målorganet så omfattende som muligt fra den nuværende planlægningsfase.

5.3 Resultatet for undersøgelsen vedr. de enkelte beskyttelsesgenstande

5.3.1 Undergrund/areal

Overfladesedimenterne i areal N-6.7 har en homogen sedimentsammensætning og en havbund, der stort set er ustruktureret. Det er et mellemsandet område med fint sand, som det findes i næsten hele Nordsøen.

Vindenergianlæg har en lokalt snævert begrænset miljøpåvirkning, hvad angår bundens målorganer. Sedimentet påvirkes kun permanent i umiddelbar nærhed af indførelsen af grundstofferne, herunder eventuelt beskyttelse mod kollision, og den deraf følgende anvendelse af rummet.

På grund af opførelsen opstår der kort sedimenter og dannelsen af turbiditetsfane under etableringen af vindmøller og ilægningen af den parkinterne kabelføring. Omfanget af opslæmningen afhænger hovedsagelig af det

fine kornindhold i havbunden, som er lavt i areal N-6.7 med gennemsnitlige indhold på ca. 9–12 %. I områder med et lavt indhold af finkorn vil størstedelen af det frigjorte sediment falde relativt hurtigt ned i det område, hvor der er tale om et indgreb, eller i umiddelbar nærhed heraf. Suspensionsindholdet falder hurtigt til de naturlige baggrundsværdier på grund af fortyndingspåvirkninger og sedimentering af de svingede sedimentpartikler. De let øgede værdiforringelser, der kan forventes i områder med noget højere andele af finkorn, og den tilhørende lette turbiditet er dog fortsat begrænset på grund af den lave strømning tæt på havbunden. Der kan ikke forventes en væsentlig ændring i sedimentets sammensætning.

På grund af vekselvirkningen mellem fundamentet og hydrodynamikken i umiddelbar nærhed af anlægget kan der forekomme en varig turbulens og omløring af sedimenter. I følge tidligere erfaringer i Nordsøens eksklusive økonomiske zone kan der kun forventes varige omlægninger af sedimenter som følge af strømning i umiddelbar nærhed af vindturbiner. På grund af det forventede, geografisk snævert begrænsede omfang af udgravningen kan der ikke forventes signifikante substratændringer.

På kort sigt kan forurenende stoffer og næringsstoffer udledes fra sedimentet i grundvandet. En mulig udledning af forurenende stoffer fra det overvejende sandsediment i areal N-6.7 anses ikke for sandsynlig på grund af det relativt lave indhold af finkerner og de lave koncentrationer af tungmetaller i sedimentet.

Påvirkninger i form af mekanisk belastning af havbunden som følge af forskydning, komprimering og vibrationer, der forventes i løbet af anlægsfasen, skønnes at være små på grund af deres begrænsede plads.

5.3.2 Kulturarv og andre materielle goder

Gennemførelsen af offshoreprojekter kan have betydning for skibsvraget, der befinder sig på

arealet. Beskyttelsesgenstanden kulturarv påvirkes, hvis der i tilfælde af skibsvraget er tale om et kulturmonument. Efter den fredningsfaglige vurdering, udført af Landesamt für Kultur und Denkmalpflege Mecklenburg-Vorpommern, Niedersächsisches Landesamt für Denkmalpflege og Archäologisches Landesamt Schleswig-Holstein af den 21. februar 2022 betragtes skibsvraget ikke som et arkæologisk fund. I henhold hertil kræves fra et fredningssynspunkt ingen beskyttende foranstaltninger.

Der er ikke kendskab til andre kulturgoder i arealet N-6.7. Ikke desto mindre kan det på nuværende tidspunkt ikke helt udelukkes, at sådanne findes på arealet. På grundlag af resultaterne af de hidtidige indledende undersøgelser og i overensstemmelse med kravene i egnethedsvurderingen

- i henhold til hvilken eksisterende kulturgoder på arealet skal identificeres, rapporteres og alle eventuelt resulterende beskyttelsesforanstaltninger, der måtte følge heraf, skal træffes inden planlægningen og gennemførelsen (§ 35, stk. 1) og
- og en analyse af data, indsamlet i forbindelse med den indledende undersøgelse om formodede kulturgoder på det pågældende areal skal fremlægges (§ 375, stk 3)

skal der på areal N-6.7 ikke regnes med betydelige påvirkninger af beskyttelsesgenstanden kulturarv ved oprettelse og drift af de planlagte anlæg.

5.3.3 Beskyttelsesgenstand mennesker, herunder menneskers sundhed

Areal N-6.7 har kun ringe betydning for menneskers sundhed og velbefindende. Der er ingen direkte brug for fritidsaktiviteter og fritidsaktiviteter. Mennesket er ikke direkte berørt af planen, areal N-6.7 anvendes som del af areal

N-6 allerede som arbejdsområde for de omkringliggende vindmølleparkers aktiviteter. Denne anvendelse vil blive øget ved at bebygge N-6.7-arealet.

5.3.4 Vekselvirkninger/kumulative påvirkninger

Generelt medfører påvirkningerne af et beskyttelsesgode forskellige konsekvenser og vekselvirkninger mellem beskyttelsesgoderne. Den væsentlige indbyrdes afhængighed af de biotiske beskyttelsesgestande beror på fødekæderne. De mulige påvirkninger i konstruktionsfasen skyldes sedimentets omlægning og turbiditetsfane samt støjemissioner. Disse vekselvirkninger er imidlertid meget kortvarige og er begrænset til nogle få dage eller uger.

Interaktioner, der skyldes anlægget, f.eks. ved at indføre hårdt substrat, forventes at være permanente, men kun lokale. Dette kunne føre til en lille lokal ændring i fødekæden.

På grund af levestedets variabilitet kan vekselvirkninger generelt kun beskrives meget unøjagtigt. I princippet skal det bemærkes, at der på grundlag af den nuværende viden ikke kan konstateres noget samspil, som kan bringe havmiljøet i fare.

Kumulative påvirkninger skyldes interaktionen mellem forskellige uafhængige individuelle påvirkninger, som enten forstærkes gennem deres interaktion (kumulative påvirkninger) eller gensidigt forstærker hinanden og dermed resulterer i mere end summen af deres individuelle påvirkninger (synergieffekter). Kumulative og synergetiske påvirkninger kan skyldes både tidsmæssige og geografiske sammenfald af påvirkninger af de samme eller forskellige projekter.

5.3.4.1 Havbund, benthos og biotoptyper

En væsentlig del af miljøpåvirkningen fra arealets udvikling, opførelsen af boligplatformen og de park-interne havkabelsystemer, der er i

drift, for beskyttelsesgenstandene havbund, benthos og biotoper vil udelukkende finde sted i byggeperioden (udvikling af turbiditetsfane, omlægning af sedimenter osv.) og i et geografisk snævert afgrænset område. Mulige kumulative påvirkninger af havbunden, som også kan have en direkte indvirkning på beskyttelsesgoderne benthos og navnlig beskyttede biotoper, skyldes summen af den permanente direkte udnyttelse af fundamentet for vindmøller og platforme samt fra de installerede kabelsystemer. De individuelle påvirkninger er generelt små og lokale.

For at kunne anslå den direkte arealanvendelse vil der i det følgende blive foretaget en grov beregning på grundlag af modellerne for vindmølleparker (kapitel 1) og antagelserne for andre anlæg (kapitel 2). Den beregnede arealudnyttelse finder sted ud fra et økologisk synspunkt, dvs. at beregningen er baseret på det direkte økologiske tab af funktion eller den mulige strukturelle ændring af området ved at indføre fundamenter og kabelsystemer. I området omkring kabelgraven vil nedbrydningen af sedimentet og af de benthos-organismer dog være betydeligt midlertidigt. Ved passage af særligt følsomme biotoptyper som f.eks. rev eller artsrig grus, groft sand og skalgrunde antages det, at der er tale om en permanent forringelse.

Baseret på den tildelte effekt på 270 MW for område N-6.7 og en formodet effekt pr. anlæg på 10 MW (model vindmøllescenarie 1) eller 20 MW (model vindmøllescenarie 2) giver det er beregnet antal anlæg på mellem 27 anlæg (scenarie 1) og 14 anlæg (scenarie 2) for arealet.

Baseret på modellen for parametre for modelvindmølleparker, herunder en antaget gravbeskyttelse og en beboelsesplatform, resulterer dette i en arealforsegling på 54.978 m² (scenarie 1) eller 63.814 m² (scenarie 2). Sammenlignet med det samlede areal af området N-6.7 på ca. 15,9 km² er den beregnede arealforsegling for modelvindmølle-scenarierne

mellem 0,35 % (scenarie 1) og 0,40 % (scenarie 2).

Funktionstabet som følge af den parkinterne kabelføring blev beregnet i henhold til den angivne effekt under antagelse af en 1 m bred kabeldæmpning. På grundlag af dette konservative skøn mindskes N-6,7-området midlertidigt med ca. 32,4 km i parkintern kabelføring, hvilket svarer til en midlertidig udnyttelse på 0,20 % af det samlede areal af N-6,7.

Når man ser på summen af arealforsegling og midlertidig overfladebelastning, er der også en konservativt anslået forringelse af størrelsesordenen betydeligt mindre end 1% af det samlede areal af N-6,7 (0,55– 0,60%). I henhold til den nuværende viden kan der således heller ikke forventes nogen væsentlige negative påvirkninger af akkumuleringen, som fører til en trussel mod havmiljøet med hensyn til havbunden og benthos.

5.3.4.2 Fisk

Vindmølleparkerne i den sydlige del af Nordsøen kan have en akkumulerende virkning og ud over den umiddelbare placering. Artssammensætningen kunne derfor ændre sig, idet arter eller dominansforhold med andre habitatpræferencer end de etablerede arter, f.eks. revbeboere finder gunstigere livsvilkår og forekommer hyppigere. Yderligere mulige effekter af en omfangsrig udbygning af offshore-vindkraft og den medfølgende akkumulering af lokale virkninger kunne være:

- en ændring i artssammensætning og -mangfoldighed
- yderligere etablering og udbredelse af fiskearter, der er tilpasset revstrukturer,
- en øgning af antal antallet af ældre individer, gennem den forudsete reducere af fiskeritrykket,
- bedre forhold for fisk gennem et større og mere forskelligartet fødegrundlag.

For at kunne forudse virkningerne af den fremadskridende omstilling af energien på fiskelivet, kræves der yderligere forskningsresultater og dataanalyser.

Fisk er et vigtigt led mellem de forskellige trofiske niveauer i det komplekse marine næringssystem. De forvandler deres føde (plante- og dyrplankton, benthos-organismer og mindre fisk) i energi, der så står til rådighed på de højere niveauer i fødesystemet. Derfor er bestemte fiskearter den vigtigste føde for mange havfugle og havpattedyr. Hvilke virkninger mulige ændringer af enkelte elementer i fiskelivet kunne have på hele fødesystemet, kan dig ikke forudses på baggrund af aktuelle oplysninger.

5.3.4.3 Havpattedyr

De kumulative påvirkninger på havpattedyr, navnlig marsvin, kan især skyldes støjforureningen under pilotering af fundamentet. Disse beskyttelsesgenstande kan f.eks. blive væsentligt forringet, sådan at - hvis andre områder inden for EEZ rammes på samme tid - der ikke er plads nok til at undvige.

Planens samlede virkning på marsvinebestanden vurderes i overensstemmelse med kravene i BMU-konceptet for støjbeskyttelse fra 2013. Rammearbejder, der kan forårsage forstyrrelser af marsvin som følge af støjpåvirkning i naturreservaterne eller i hele Nordsøens eksklusive økonomiske zone, koordineres i tide på en sådan måde, at andelen af det berørte areal altid forbliver under 10 % eller, i tiden fra den 01. maj til den 31. august under 1 % i del I af naturreservatet "Sylter Außenriff - Östliche Deutsche Bucht".

5.3.4.4 Hav- og rastende fugle

Lodrette strukturer som f.eks. platforme eller vindmøller kan påvirke rastfugle på forskellig måder, f.eks. ved tab af habitater, øget risiko for kollision eller skræmmende og forstyrrende

virksomheder. Disse påvirkninger er allerede blevet betragtet som lokalitetsspecifikke i kapitlet 4.7.1 og under hensyntagen til de mulige tekniske scenarier med hensyn til turbineparametrene. En yderligere projektspecifik vurdering vil blive udført som led i miljøkonsekvensvurderingen for det enkelte projekt og vil blive overvåget inden for rammerne af den efterfølgende obligatoriske overvågning af anlægs- og driftsfaserne for offshore-vindmølleprojekter. For rastende fugle kan tabet af habitater som følge af kumulative påvirkninger af flere bygningskonstruktioner eller offshore-vindmølleparker være betydelig.

For at kunne vurdere betydningen af kumulative påvirkninger på havfugle er det nødvendigt at foretage en artsspecifik vurdering af eventuelle påvirkninger. Navnlig skal de arter, der er opført i bilag I til V-RL, arterne, der er opført i delområdet II i naturreservatet Sylter Outer Reef– East German Bay, og de arter, for hvilke det allerede konstateret en undvigende adfærd over for bygningsværker, tages i betragtning med hensyn til kumulative påvirkninger.

Siden 2009 har BSH gennemført en kvalitativ vurdering af kumulative effekter på lommer som en del af godkendelsesproceduren for offshore-vindmølleparker ved hjælp af hovedkoncentrationsområdet i overensstemmelse med BMU's positionspapir (2009).

Fastsættelsen af lommernes hovedkoncentrationsområde i Nordsøens tyske eksklusive økonomiske zone inden for rammerne af BMU's positionspapir (2009) er en vigtig foranstaltning til at sikre artsbeskyttelse af de modtagelige arter af rødstrubet lom og sortstrubet lom. BMU har fastslået, at hovedkoncentrationsområdet i fremtidige godkendelsesprocedurer for offshore-vindmølleparker skal anvendes som målestok for den kumulative vurdering af tabet af lommehabitatet.

Hovedkoncentrationsområdet tager hensyn til den periode, som er vigtig for arten, nemlig foråret. På grundlag af de data, der forelå på tidspunktet for fastlæggelsen af hovedkoncentrationsområdet i 2009, var hovedkoncentrationsområdet habitat for omkring 66 % af den tyske lombestand i Nordsøen eller ca. 83 % af -bestanden i EØZ om foråret, og det er derfor særlig vigtigt med hensyn til populationsbiologien (BMU 2009) og en vigtig funktionel komponent i havmiljøet med hensyn til hav- og rastende fugle. På baggrund af de nuværende bestandsberegninger er betydningen af hovedkoncentrationsområde for lommer i Nordsøen og inden for den eksklusive økonomiske zone steget yderligere (SCHWEMMER et al. 2019). Afgrænsningen af havdyrenes hovedkoncentrationsområde er baseret på data, som anses for at være meget gode, og på tekniske analyser, som finder bredt videnskabeligt accept. Arealet omfatter alle områder med meget høj tæthed og de fleste områder med høj tæthed af lommer i den tyske bugt.

Det område, hvor N-6.7-området er beliggende, anvendes i mindre udstrækning af lommer som et passageområde i træktiderne. I følge den nuværende viden er dette areal og dets omgivelser uden for det største rasteområde for lommer i det tyske Nordsø.

På grundlag af de foreliggende data fra forskningsprojekter og overvågning af vindmølleparker konkluderer BSH, at område N-6.7 og dets omgivelser ikke er af stor betydning for bestanden af rastende lommer i den tyske del af Nordsøen. Område N-6.7 er beliggende > 50 km fra hovedkoncentrationsområdet vest for Sild. Opførelsen af en offshore-vindmøllepark i område N-6.7 udelukker således kumulative påvirkninger med den krævede sikkerhed.

5.3.4.5 Trækfugle

Den potentielle fare for fugletrækkene og trækfugle skyldes ikke kun det enkelte projekts

påvirkninger, i dette tilfælde et projekt vedrørende arealet N-6.7 men også kumulativt i forbindelse med yderligere godkendte eller allerede etablerede vindmølleprojekter i nærheden af arealet N-6.7 eller i fuglenes hovedtrækretninger.

Omgivelserne af areal N-6.7 i område N-6 er allerede bebygget med havvindmølleparker. Syd for areal N-6.7 og dermed uden for hovedtrækretningen ligger de tre aktive vindmølleparker "Tyske Bugt", "Veja Mate" og "ard Offshore 1". I naboområde N-7, der dog ikke direkte grænser til projektområdet, ligger arealerne N-7.2 og et havmølleprojekt, der er under planlægningen.

Ved vurdering af den potentielle, kumulative kollisionsrisiko skal der tages hensyn til såkaldte trappeeffekter, der kan opstå pga. højdeforskelle i vindmølleparker der følger efter hinanden. For trækfugle kan anlæg, der står efter hinanden, være mere eller mindre gode at opdage, hvilket potentielt kan øge kollisionsrisikoen.

Hovedtrækretningen Nordøst – Sydvest i forhold til areal N-6.7 ligger ingen vindparkprojekter i de tilstødende områder. På baggrund af N-6.7s placering og arealtilsnit er kumulative kollisionsrisici ikke sandsynlige. En detaljeret undersøgelse sker på det efterfølgende godkendelsesniveau.

Under de normale trækforhold, der foretrækkes af trækfugle, er der intet, der tyder på, at fuglene ikke genkender og undgår hindringer eller udfører deres migration udelukkende i det fareområde, hvor de anvendte plantetyper er i brug.

Potentielle farlige situationer er overraskende opstået tåge og regn, hvilket fører til dårlig synlighed og lave flyvehøjder. Det er især problematisk ved sammenfald af dårlige vejrforhold og såkaldte massetrækforekomster. I følge forskningsresultater opnået på FINO1-forskningsplatformen kunne denne prognose imidlertid sættes i perspektiv. Det er konstateret,

at fuglene bevæger sig højere i meget dårlig sigtbarhed (mindre end 2 km) end i gennemsnit (3 - 10 km) eller i god sigtbarhed (> 10 km). Disse resultater var imidlertid kun baseret på tre måleresultater (HÜPPOP et al. 2005).

Risikoen for kollisioner hos fugle, der trækker om dagen, og havfugle anses generelt for at være lav.

Kumulative påvirkninger kan derudover føre til en forlængelse af trækruter for trækfugle. Der skal tages hensyn til den potentielle negative påvirkning af fugletræk pga. en barriereeffekt, der skyldes mange faktorer, navnlig at vindmølleparker skal orienteres efter trækfuglenes hovedretning. Med den antagne hovedretning for trækfugle fra sydvest til nordøst og omvendt danner vindmølleparkerne i det samme eller et andet område, der støder op til hinanden i denne retning, en ensartet barriere, så en enkelt undvigende bevægelse er tilstrækkelig. Det er kendt, at vindparker undgås af fugle, det vil sige, at der flyves rundt om eller de overflyves vandret. Ud over observationer på land er denne adfærd også påvist i offshore-området (f.eks. Kahlert et al. 2004, Avitec Research GbR 2015b). Undvigeadfærd til siden er tilsyneladende den mest almindelige reaktion (Horch & Keller 2005). Her forekom undvigeadfærd i forskellige retninger, men der blev ikke fundet et træk, der vendte om (KAHLERT et al. 2004). Avitec Research GBR (2015) var i stand til at bestemme undgåelsesadfærd hos ænder, havsule, alker, dværgmåger og rider under de langvarige undersøgelser.

I betragtning af hovedtrækretningen hhv. Nordøst til Sydvest for efterårstrækket og Sydvest til Nordøst for forårstrækket ligger, som vist ovenstående, når der antages en bebyggelse af området NL 5-Oost et vindparkprojekt i trækretning, som kunne, kumuleret med areal N-6.7, kunne medføre barriereeffekter, . Under hensyntagen til hovedtrækretningerne Nordøst til Sydvest eller

omvendt opstår der derfor efter den aktuelle projektudvikling undvigelsesbevægelser på 40 til 45 km.

Flyveafstanden til Nordsøen er nogle gange flere 100 km. Iht. Berthold (2000) er de fleste trækfuglearters nonstop-præstationer i størrelsesordenen over 1000 km. Det gælder også for små fugle. Det kan derfor ikke forventes, at den ekstra energi, der eventuelt alligevel er behov for, vil medføre en fare for fugletrækkene eller en betydelig fare for trækfugle ved en mulig krævet omvej på nogle få kilometer.

Når man ser på den viden, der er til rådighed om de forskellige fuglearters trækadfærd, de sædvanlige højder og fordelingen af migrationen om dagen, kan det konkluderes, at det på grundlag af den nuværende viden ikke er sandsynligt, at en vindmøllepark i N-6.7-området vil bringe fugletrækket i fare eller udgøre en betydelig fare for trækfugle, idet der tages hensyn til de allerede godkendte offshore-vindmølleprojekter. På nuværende tidspunkt tyder en mulig omgåelse af projekterne ikke på en væsentlig negativ indvirkning på befolkningernes videre udvikling.

I den forbindelse bør det erindres, at denne prognose i følge det aktuelle tekniske niveau gives under lokaler, der endnu ikke er egnede til at sikre et tilfredsstillende grundlag for trækfugle. De mangler navnlig viden med hensyn til den typespecifikke trækadfærd under dårlige vejrforhold (regn, tåge).

5.4 Grænseoverskridende påvirkninger

SMV'en konkludere i kapitel 3, at område N-6.7 i øjeblikket ikke har nogen væsentlig indvirkning på de områder i nabolandene, der grænser op til den tyske eksklusive økonomiske zone i Nordsøen. Arealet N-6.7 ligger i den tyske EØZ i Nordsøen og grænser direkte til den hollandske grænse (mindsteafstand < 1 km).

Hvad angår beskyttelsesgenstande jord, vand, plankton, benthos, biotoptyper, landskab, kulturarv og andre aktiver samt beskyttelsesgenstande mennesker og menneskers sundhed, som beskrevet i kapitel 3, kan væsentlige grænseoverskridende påvirkninger som følge af disse afstande principielt udelukkes.

Betydelige grænseoverskridende påvirkninger kan, efter alt at dømme, kun opstå, hvis de vurderes kumulativt, herunder alle planlagte vindmølleprojekter i det tyske Nordsøområde for de meget mobile beskyttelsesgenstande, havpattedyr, hav- og rastende fugle, trækfugle og flagermus.

For så vidt angår fisk som beskyttelsesgenstand, når SMV frem til den konklusion, at der i følge den nuværende viden ikke kan forventes nogen væsentlig grænseoverskridende indvirkning på beskyttelsesgenstanden på grund af område N-6.7, da arealet på den ene side ikke har nogen øget funktion for fiskefaunaen, og på den anden side er de genkendelige og forudsigelige påvirkninger af mindre og midlertidig karakter.

For så vidt angår beskyttelsesgenstanden havpattedyr kan betydelige grænseoverskridende påvirkninger iht. den nuværende viden også udelukkes, hvis der er truffet foranstaltninger, der begrænser skader eller minimerer påvirkninger. Det er f.eks. kun tilladt at anlægge fundamentet til vindmøller og boreplatforme i forbindelse med egnethedsvurderingen ved hjælp af effektive, sunde reduktionsforanstaltninger og koordinering af lydintensive byggearbejder med naboprojekter.

Fugletræk over Nordsøen forgår i et ikke nærmere afgrænset bredfrontstræk med en tendens til kystorientering. Ledelinjer og faste trækveje er endnu ikke kendt. De artsspecifikke individuelle overvejelser (kapitel 4.8.1.2) har ikke givet nogen væsentlige påvirkninger. Når man ser på den foreliggende viden om de forskellige

fuglearters trækadfærd, de sædvanlige højder og fordelingen af fugletrækkene om dagen, kan man konkludere, at det på grundlag af den nuværende viden ikke er sandsynligt, at fugletrækkene er truet eller trækfuglene udsættes for betydelig fare som følge af opførelsen og driften af en vindmøllepark i område N-6.7, og at man kumulativt overvejer de allerede godkendte offshore vindmølleprojekter, selv om der stadig er behov for viden om den artsspecifikke trækadfærd. Som følge heraf er der heller ikke sandsynlighed for betydelige grænseoverskridende påvirkninger.

5.5 Undersøgelse af biotopbeskyttelse

Da der iht. aktuel viden ikke befinder sig biotoper, der er beskyttet iht. BNatSchG, § 30, på arealet N-6.7 kan der udelukkes betydelige påvirkninger af lovbeskyttede biotoper i henhold til BNatSchG, § 30, stk. 2 (kapitel 5).

5.6 Undersøgelse af artsbeskyttelse

Artsbeskyttelsesundersøgelsen i henhold til BNatSchG, § 44, stk. 1 konkluderer i miljørapportens kapitel 6, at der efter den aktuelle viden med den nødvendige sikkerhed ikke vil opstå væsentlige negative virkninger i forbindelse med opførelsen af en vindmøllepark på lokalitet N-6.7, som ville udløse artsbeskyttelsesforbud, forudsat kravene i fastlagt i udkastet til egnethedsvurderingens undgåelses- og afbødningsforanstaltningerne overholdes nøje, og at kravene i BMU 2013 støjbeskyttelseskoncept gennemføres.

5.7 Forenelighedsundersøgelse

I Nordsøens tyske EØZ befinder sig naturreservatet "Sylter Außenriff– Östliche Deutsche Bucht" 53,8 km langt fra N-6.7, "Borkum Riffgrund" på 40,1 km, "Doggerbank" på 140 km og "Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer" i vadehavet, i en afstand på mere end 50 km.

Iht. BNatSchG, § 36 i forbindelse med § 34 kræves det for planer og projekter, der enkeltvist eller sammen med andre planer eller projekter kunne have betydelige negative påvirkninger på et Natura2000-område og ikke umiddelbart anvendes til administration af et område, at gennemføre en undersøgelse af deres kompatibilitet med beskyttelses- og bevaringsmålet for Natura2000-område. Med henblik på kompatibilitetsundersøgelsen gælder naturtyperne "rev" og "sandbanke" med deres karakteristiske og truede biocénose og arter og beskyttede arter, dvs. fisk, visse havpattedyr, der er opført i bilag II til FFH-RL (marsvin, gråsæl og spættet sæl) og beskyttede fuglearter, der er opført i bilag I til fugledirektivet (navnlig rødstrubet lom, sortstrubet lom, dværgmåge, splitterne, flodterne og havterne) og kystnære områder og regelmæssigt forekommende migrerende arter (navnlig stormmåge og sildemåge, mallemuk, sule, ride, lomvie og alk).

På grund af den korteste afstand mellem N-6.7-området på mindst 40,1 km og naturreservatet "Borkum Riffgrund" i det tyske EEZ kan strukturelle, anlægs- og driftsmæssige påvirkninger på habitattyperne "rev" og "sandbanke" med deres karakteristiske og truede biocénose og arter udelukkes. Afstanden i område N-6.7 er langt større end de driftsafstande, der omtales i litteraturen, så det ikke kan forventes, at der vil blive frigivet turbiditet, næringsstoffer og forurenende stoffer, som kan have en negativ indvirkning på naturbevarelsen og FFH-områderne i deres bestanddele, som er relevante for bevarelsesmålene eller beskyttelsesformålet.

Det samme gælder for fisk og rundmunde på grund af afstandene til områderne.

Omfattende skader på bevaringsmålene i Natura2000-naturreservater i den tyske EØZ "Sylter Außenriff – Östliche Deutsche Bucht" og "Doggerbank" og "Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer" i vadehavet med hensyn til marsvin, gråsæler og spættede sæler, der er beskyttet der, kan også udelukkes med den nødvendige sikkerhed under hensyntagen til kravene om lydisolering. Navnlig kan enhver indvirkning fra støjmissioner fra byggeri effektivt forhindres ved at foreskrive fornuftige reduktionsforanstaltninger og koordinering med andre projekters byggeforanstaltninger.

Hvad angår de fuglearter, der er beskyttet i naturreservatet "Sylter Außenriff – Östliche Deutsche Bucht", har areal N-6.7 og dermed også en offshore vindmøllepark i området i følge den nuværende viden ingen betydning på grund af afstanden.

5.8 Planlagte foranstaltninger til forebyggelse, begrænsning og udligning af væsentlige negative indvirkninger på havmiljøet

Iht. kravene i UVPG, § 40, stk. 2 nr. 6 og kravene til SMV-RL fremlægges de foranstaltninger, der er planlagt med henblik på at forebygge, reducere og så vidt muligt kompensere for væsentlige negative miljøpåvirkninger gennem planens gennemførelse i kapitel 11. Selv om individuelle forebyggelses-, reducerings- og kompenserende foranstaltninger allerede kan anvendes på planlægningsniveau, træder andre først i kraft, når de er gennemført.

Med hensyn til planlægningen af forebyggelses- og reducerende foranstaltninger træffer Arealudviklingsplanen 2020 allerede bestemmelser om fysisk planlægning og tekstfastlæggelser, der i overensstemmelse med

de miljøbeskyttelsesmål, der er fastsat der, har til formål at undgå eller reducere betydelige negative påvirkninger af gennemførelsen af arealudviklingsplanen for havmiljøet. Der tages hensyn til arealudviklingsplanens bestemmelser i egnethedsundersøgelsen. Gennem den konkrete forbindelse til arealet kan tiltag inden for egnethedsvurderingens ramme desuden konkretiseres eller også fastlægges supplerende tiltag. I den efterfølgende godkendelsesprocedurer tilføjes der så projekt- eller anlægsspecifikke foranstaltninger, som vedrører det specifikt planlagte projekt.

Egnethedsvurderingen kan iht. WindSeeG, § 12, stk. 5, pkt. 2 indeholde bestemmelser for det senere projekt, hvis der ellers kan frygtes negative påvirkninger af kriterier og interesser iht. WindSeeG, § 10, stk. 2 ved en oprettelse og drift af vindkraftanlæg på disse arealer. Dette omfatter iht. WindSeeG § 10 stk. 2 jf. § 5, stk. 3 sætning 2, nr. 2 og iht. WindSeeG § 10, stk. 2 jf. 69 stk. 3 sætning 1, nr. 1 farer for havmiljøet.

Egnethedsvurderingen indeholder i §§ 4 til 16 forskrifter vedr. havmiljøet. For at beskytte havmiljøet mod farer må f.eks. lydmissioner, der forårsages ved piloteringsarbejder ikke overskride grænseværdier for lydtrykket samt lydtryksspidser ikke overskride og arbejderne skal gennemføres så lydsvalt og kort som muligt (§ 7, stk. 1–3). For at undgå forurening af havmiljøet skal emissionerne undgås og uundgåelige emissioner reduceres (§ 6, stk. 1). Ved lægning af parkinterne søkabelsystemer skal arealudviklingsplanens - planlægningsprincippet overholdes og at metoden kan vælges efter en så lav miljøpåvirkning som mulig (§ 5). Der skal gennemføres en overvågning (§ 4, stk. 1).

5.9 Afprøvning af alternativer

Miljørapporten indeholder en kort fremstilling af årsagerne for valget af de afprøvede fornuftige alternativer 10 iht. UVPG, § 40, stk. 2, nr. 8, og

SMV-RL, art. 5, stk. 1, sætning 1 jf. SMV-RL, tillæg I.

I princippet er forskellige typer alternativer egnede til en alternativ undersøgelse, navnlig strategiske, geografiske eller tekniske alternativer. Forudsætningen er altid, at disse er rimelige eller seriøst kan overvejes.

Alternativer undersøges allerede inden for rammerne af den forudgående SMV til Arealudviklingsplanen 2020 (BSH 2020a/b). På dette planlægningsniveau drejer det sig primært om konceptets/strategiens udformning, den fysiske placering og de tekniske alternativer.

I forbindelse med egnethedsundersøgelsen skal der derfor kun tages hensyn til alternativer, der vedrører det område, der skal afprøves konkret i henhold til arealudviklingsplanens specifikationer, i dette tilfælde areal N-6.7, i den forstand, at instrumenterne er adskilt. Disse kan navnlig være procesalternativer, dvs. den (tekniske) udformning af anlæggene i detaljer (BALLA et al. 2009). Samtidig er den nøjagtige udformning af de anlæg, der skal bygges på arealet, endnu ikke fastlagt på tidspunktet for egnethedsundersøgelsen. Undersøgelsen af alternativer med hensyn til den konkrete udformning af det senere projekt kan derfor kun foretages i den efterfølgende godkendelsesprocedure.

På nuværende tidspunkt skal der derfor kun undersøges alternativer, som vedrører det pågældende areal, og som allerede kan gennemføres uden detaljeret kendskab til det konkrete byggeprojekt. Det er muligt at gennemføre projektet med forskellige anlægskoncepter baseret på modelscenarier (jf. Tabel 2). Forskellene i de to alternative scenarier er navnlig antallet af anlæg, der skal bygges for at opnå den effekt, der skal installeres (hhv. scenarie 1: 27 mod scenarie 2: 14) og navhøjde og rotordiameter, som danner de enkelte vindmøllers samlede højde (hhv. ca. 225 m og 350 m). Som følge heraf er ingen af scenarierne

klart at foretrække på grund af den lavere miljøpåvirkning. I stedet varierer evalueringen alt efter, hvilket materiale der skal beskyttes. Således er scenarie 2 mere fordelagtigt med hensyn til beskyttelsesgoderne havbund og benthos, fordi der på grund af det lavere antal vindmøller og med den tilhørende gravbeskyttelse, der er forbundet med hvert anlæg, indbringes hårdt substrat uden for stedet. For fuglefaunaen forventes der på den anden side en noget mindre forringelse af de lavere faciliteter i scenarie 1.

Et andet alternativ er at evaluere brugen af forskellige typer fundamenter. Som mulige alternativer til opførelse af anlæg ved hjælp af pilotering af pæle, drøftes Suction Bucket, Vibropæle eller tyngdekraftsfundament for den tyske EØZ i Nordsøen.

Der er kun meget begrænset information til rådighed for de ovennævnte typer af fundamentering. Især er der utilstrækkelig viden fra overvågningen af sammenlignelige offshore-anlæg. På grundlag af den nuværende viden om de konkrete parametre og navnlig påvirkningerne på de forskellige beskyttelsesgoder under opførelse og drift kan disse fundamenteres miljøpåvirkninger ikke bestemmes, beskrives og evalueres.

Det er derfor udelukket at se nærmere på disse alternativer, da de nødvendige oplysninger ikke kan fastlægges med rimelig stor indsats.

5.10 Planlagte foranstaltninger til overvågning af miljøpåvirkningerne ved gennemførelsen af arealudviklingsplanen

De potentielle væsentlige påvirkninger for miljøet som følge af planens gennemførelse skal overvåges i overensstemmelse med UVP § 45. Dette bør gøre det muligt på et tidligt tidspunkt at identificere uforudsete negative

påvirkninger og vedtage passende korrigerende foranstaltninger.

I henhold til UVP § 40, stk. 2, nr. 9 i skal de planlagte foranstaltninger til overvågning af planens væsentlige miljøpåvirkninger i forbindelse med planens gennemførelse derfor anføres i kapitel 11 i miljørapporten. BSH er ansvarlig for tilsynet, da dette er den kompetente myndighed for SMV (jf. § 45, stk. 2, i UVP). I den forbindelse kan de eksisterende overvågningsmekanismer som omhandlet UVP § 45, stk. 5, anvendes til at undgå overlapning af overvågningen.

Med hensyn til de planlagte overvågningsforanstaltninger skal det bemærkes, at den faktiske overvågning af de potentielle påvirkninger på havmiljøet først kan begynde på det tidspunkt, hvor projektet gennemføres i N-6.7-området. Den generelle forskning kan imidlertid ikke gennemføres inden for rammerne af overvågningen. Derfor er projektbaseret

overvågning af projektets indvirkning på arealet og dets omgivelser af særlig betydning. Egnethedsvurdering § 4, stk. 1 angiver en overvågning.

Den vigtigste opgave med at overvåge planens gennemførelse, d.v.s. egnethedsvurderingen, sammen med arealudviklingsplanen og de individuelle godkendelsesprocedurer er at sammenlægge og evaluere resultaterne fra de forskellige faser af overvågningen. Vurderingen vil også omfatte planens uforudsete væsentlige indvirkning på havmiljøet og på gennemgangen af miljørapportens fremskrivninger. Den tilgang, der er planlagt til dette formål, de planlagte foranstaltninger til overvågning af planernes mulige påvirkninger og de nødvendige data er beskrevet i kapitel 10 (navnlig i kapitel 10.1 om den potentielle indvirkning af områder og områder for vindmøller på havet) i miljørapporten for 2020-arealudviklingsplanen for den tyske del af Nordsøen (BSH 2020a).