

Supplerende sammenfattende redegørelse for egnethedsvurderingen af arealerne N-9.1, N-9.2 og N-9.3

Dette dokument er maskinoversat til dansk. I tilfælde af uoverensstemmelser mellem den tyske og den dansk version af dokumentet, er det den tyske version, der er gældende.

Hamborg, januar 2024

Den **supplerende sammenfattende erklæring** er baseret på dokumenterne om egnethedsundersøgelsen for arealerne N-9.1, N-9.2 og N-9.3. Disse dokumenter indeholder oplysninger om proceduren, egnethedsundersøgelsen med hensyn til alle relevante spørgsmål - især havmiljøet - og fastsættelsen af den kapacitet, der skal installeres. De omhandler også specifikt kommentarer og udtalelser om forskellige emner i løbet af deltagelsesprocessen. Der henvises også til begrundelsen for egnethedsvurderingen (4. WindSeeV) og miljørapporterne. Sammenfattende beskriver de følgende forklaringer med hensyn til miljøhensyn kort grundlaget for vurderingen og behandlingen af kommentarer og udtalelser samt årsagerne til egnethedsvurderingen efter afvejning af de undersøgte alternativer.

Det føderale søfarts- og hydrografiske agentur, der er ansvarlig for den indledende undersøgelse af arealer, undersøger et områdes egnethed til udbud i henhold til § 12, stk. 4, sætning 1, sammenholdt med § 10, stk. 2, i loven om vindenergi på havet (WindSeeG). I forbindelse med § 10, stk. 2, i lov om vindenergi til søs (WindSeeG) undersøger det føderale søfarts- og hydrografiske agentur, som er ansvarlig for forundersøgelsen, **et areals egnethed til udbud**. Det kontrolleres, om opførelsen og driften af havvindmøller på det pågældende areal (1) ikke er i strid med kriterierne for afvisning af udpegningen af et areal i arealudviklingsplanen i henhold til § 5, stk. 3, i loven om vindenergi på havet og (2) i tilfælde af arealer i den eksklusive økonomiske zone ikke er i strid med de relevante interesser for planlægningsgodkendelse i henhold til § 69, stk. 3, sætning 1, i WindSeeG, for så vidt som disse kan vurderes uafhængigt af den efterfølgende udformning af projektet. I henhold til § 12, stk. 5, sætning 1 i WindSeeG fastsættes resultatet af egnethedsundersøgelsen og den kapacitet, der skal installeres, ved bekendtgørelse, hvis egnethedsundersøgelsen viser, at arealet er egnet til udbud.

Som led i egnethedsundersøgelsen undersøges **forskellige hensyn i henhold til § 10, stk. 2, sammenholdt med § 5, stk. 3, og § 69, stk. 3, første punktum, i WindSeeG**: At havmiljøet ikke bringes i fare, at kravene til den regionale planlægning overholdes, at sikkerheden og fremkommeligheden ikke forringes, at sikkerheden for det nationale forsvar og allianceforsvaret ikke forringes, at foreneligheden med beskyttelsesformålet i en bekendtgørelse om beskyttede områder i henhold til § 57 BNatSchG er sikret, kompatibilitet med prioriterede mineaktiviteter, eksisterende og planlagte kabler, offshore-forbindelser, rørledninger og andre linjer, eksisterende og planlagte placeringer af omformerplatforme eller transformerstationer er sikret, og andre krav i henhold til WindSeeG og andre offentligretlige bestemmelser er overholdt. Ved vurderingen af, at havmiljøet ikke er i fare i henhold til § 10, stk. 2, sammenholdt med § 5, stk. 3, nr. 2, og § 69, stk. 3, 1. punktum, nr. 1, i WindSeeG, skal der især tages hensyn til, at der ikke er nogen forurening af havmiljøet i henhold til artikel 1, stk. 1, nr. 4, i De Forenede Nationers havretskonvention af 10. december 1982 (UNCLOS), og at der ikke er nogen påvist væsentligt øget risiko for kollision mellem fugle og vindmøller, som ikke kan afbødes ved hjælp af beskyttelsesforanstaltninger.

I henhold til § 35, stk. 1, nr. 1, pkt. 1, i UVPG sammenholdt med nr. 1.18, bilag 5, i UVPG. Nr. 1.18 Bilag 5 UVPG, skal der foretages en strategisk miljøvurdering ved egnethedsvurderingen af et areal og den kapacitet, der skal installeres på arealet i henhold til § 12, stk. 5 WindSeeG. Som en del af denne vurdering bestemmes, beskrives og vurderes de sandsynlige væsentlige miljøpåvirkninger ved gennemførelse af planen for dette areal.

I henhold til § 12, stk. 5, tredje punktum, i WindSeeG kan egnethedsvurderingen omfatte krav til det efterfølgende projekt, hvis der i øvrigt er bekymring for, at opførelse og drift af havvindmøller på dette areal vil påvirke kriterierne og bekymringerne i henhold til § 10, stk. 2, i WindSeeG negativt.

Der blev gennemført en **strategisk miljøvurdering som en** del af vurderingen og egnethedsvurderingen af arealerne N-9.1, N-9.2 og N-9.3 i den eksklusive økonomiske zone i Nordsøen. Denne viste, at der ikke er nogen risiko for havmiljøet for de tre arealer, hvis kravene i egnethedsvurderingen (4. WindSeeV) er opfyldt. Der henvises til kapitel 3.2 i egnethedsundersøgelsen for arealerne N-9.1, N-9.2 og N-9.3 for en undersøgelse af arealernes egnethed med hensyn til risikoen for havmiljøet. Kapitel 2 afsnit 1 og afsnit 2 i egnethedsvurderingen (4. WindSeeV) indeholder krav til etablering af eksklusionszoner til beskyttelse af skibsvrag, hvis overholdelse skal sikres af bygherren.

¹Som led i inddragelsen i henhold til §§ 41, 42, 60 stk. 1 og 61 stk. 1 UVPG er der indkommet **bemærkninger og udtalelser til miljøvurderingen**, herunder om artsbeskyttelse for forskellige beskyttede goder. Disse blev afvejet som følger:

Havpattedyr:

Som en del af deltagelsesprocedurerne for arealerne N-9.1, N-9.2 og N-9.3 kritiserede en kommentar BSH for ikke at anerkende, at påvirkninger på marsvin fra kontinuerlig støj fra skibstrafik kan forventes, og at der derfor bør træffes afhjælpende foranstaltninger. Referencepunktet for denne kommentar er forklaringerne i miljørapporterne om N-9 arealerne i afsnit 4.7.1.1.2 på side 147 (drifts- og anlægsrelaterede påvirkninger).

Under hensyntagen til denne udtalelse påpeges det, at resultaterne ovenfor er dem, der vedrører de væsentlige virkninger af kontinuerlig støj fra vindmølleparkbaseret skibstrafik. Der fremsættes ingen generaliserende udsagn om al skibstrafik. Desuden viser data fra den operationelle overvågning af havvindmølleparker, der allerede er opført, et blandet billede. Et "monokausalt forhold" mellem vindmølleparkrelateret skibstrafik i driftsfasen og en undvigelsesreaktion hos marsvin er ikke tydeligt baseret på de tilgængelige data. Snarere må der antages mellemårige udsving/migrationer, og det er derfor nødvendigt at udføre storstilet og kontinuerlig overvågning.

Endvidere fremføres det, at undervandsstøj i vindmølleparkernes driftsfase også har forskellige/ulike effekter på andre havpattedyr, idet der henvises til Scheidat et al. 2011. Også her er konklusionen, at det i modsætning til i kapitel 4.7.1.1.2 i miljørapporterne for N-9 arealerne ikke kan siges med absolut sikkerhed, at der ikke er effekter på havpattedyr som følge af undervandsstøj i driftsfasen. Der anmodes om, at det specificeres, at der "ikke er nogen væsentlige påvirkninger i henhold til den nuværende viden".

I modsætning til dette udsagn skal det bemærkes, at virkningerne af undervandsstøj i driftsfasen, som beskrevet i afsnit 4.7.1.1.2 i miljørapporterne for N-9 arealerne, er beskrevet i miljørapporten for arealudviklingsplanen for Nordsøen 2023. Der henvises især til kapitel 4.6 i miljørapporten for Nordsøen for arealudviklingsplanen 2023. Dette kapitel indeholder en differentieret behandling af støjinput fra vindmøller og støjinput fra servicetrafik. Bemærkningerne der henviser dog ikke til individuelle dyr, som godt kan vise en undgåelsesreaktion på et skib, der nærmer sig, men skal forstås i betydningen af en mulig væsentlig forstyrrelse i henhold til § 44, stk. 1, nr. 2, i BNatSchG. Vi vil medtage denne præcisering i miljørapporten med henblik på konkretisering. Det skal også bemærkes, at den førnævnte publikation af Scheidat og kolleger (2011) anses for at være uegnet som eksempel på marsvins undgåelsesadfærd over for vindmølleparker. Den førnævnte publikation bekræfter snarere det modsatte, da der blev fundet en markant højere akustisk aktivitet hos marsvin inden for OWP i forhold til referenceområder.

¹ De modtagne kommentarer er fremhævet med farve (grå).

Desuden anførte en kommentar, at der var frygt for grænseoverskridende påvirkninger af havpattedyr på grund af det store antal vindmøller og nærheden til Holland.

Der kan forventes en midlertidig undvigelsesradius, som også strækker sig ind i den hollandske EØZ. Erfaringer fra tidligere anlægsprojekter viser, at dyrene vender tilbage til vindmølleparkernes område efter afslutningen af anlægsperioden og starten af driftsfasen (kilde: Brandt et al. (2018), Rose et al. (2019)). Tysk lovgivning stiller allerede meget strenge krav med hensyn til at undgå og begrænse påvirkninger af havpattedyr. For eksempel opfyldes ingen forbud i henhold til artsbeskyttelsesloven (§ 44 (1) nr. 1-3 BNatschG, se kapitel 1.4.3 & 5.2.1), hvis BMU's støjreduktionskoncept implementeres. De tilhørende forklaringer på, hvordan forbuddene kan undgås, findes i kapitel 4.6, 4.7 og 4.13.3 i arealudviklingsplanen 2023 og i vurderingen af arts- og områdebeskyttelse i arealudviklingsplanen 2023. Gennemførelsen påbydes regelmæssigt i overensstemmelse med almindelig praksis og det aktuelle tekniske niveau i godkendelsesprocedurer.

Med hensyn til spørgsmålet om, hvorvidt de hollandske farvande vil blive påvirket, påpeges det, at afskrækkelse også vil finde sted radialt til installationsstedet, så ingen dyr (inklusive på den hollandske side) bør være til stede i fareområdet. Udbredelsesdæmpningen af de støjbeskyttelsesforanstaltninger, der er fastsat i arealudviklingsplanen i overensstemmelse med det aktuelle videnskabelige og tekniske niveau, har også en radial effekt. Derudover vil enhver retningsafhængighed af lydudbredelsen ved installationens start blive kontrolleret og om nødvendigt udbedret.

Et andet punkt i udtalelsen handler om de scenarier, som BSH har fremlagt for dimensioneringen af monopælene. Det påpeges, at der ikke findes nogen empiriske værdier med hensyn til den støjintensive konstruktion og brugen af støjdæpende foranstaltninger for fundamenter med en diameter på mere end 8 meter. Det påpeges, at støjgrænserne vil være vanskelige eller umulige at overholde, og at tekniske grænser muligvis kan nås.

Udkastene til miljørapporterne tager højde for manglen på empiriske værdier for større pælediametre (>8 m). Behovet for teknisk (videre)udvikling er formuleret for at kunne bruge effektive støjbeskyttelsessystemer til pæle med en diameter på mere end 8 meter. Desuden antages det, at støjgrænserne overholdes for begge scenarier, således at det kun kan udelukkes, at forbuddene i henhold til artsbeskyttelsesloven realiseres, hvis støjgrænserne overholdes. Empiriske data og erfaringer med støjbeskyttelsesforanstaltninger er til enhver tid inkluderet. Dette kan dog først konkretiseres, når planlægningsparametrene er fastlagt.

En anden forespørgsel vedrører brugen af vibro-pæle i stedet for pæle, og om alternative funderingsmetoder allerede ville blive fastsat i godkendelsesproceduren eller kun i separate specifikationer. Alternative funderingsmetoder og differentierede forklaringer er inkluderet i kapitel 4.7. i miljørapporterne for N-9 arealerne og er derfor en del af egnethedsundersøgelsen og grundlaget for egnethedsvurderingen. Seriel anvendelse er i øjeblikket ikke mulig. Der skal også henvises til arealudviklingsplanen 2023. Denne foreskriver, at der skal anvendes den arbejds metode, der er etableret i henhold til det aktuelle tekniske niveau, og som er så støjsvag som muligt under de konstaterede omstændigheder. Disse vil først blive undersøgt i løbet af godkendelsesprocessen, da de endnu ikke svarer til det aktuelle tekniske niveau, og nye teknikker vil blive indført af projektsponsoren. Med hensyn til vibro-piling har vi i øjeblikket oplysninger om, at metoderne endnu ikke kan nå den endelige dybde og derfor ikke er state of the art. En yderligere undersøgelse kan dog finde sted i den konkrete planlægning af godkendelsen. Afprøvning og videreudvikling af støjsvage funderingsmetoder bør udtrykkeligt støttes, f.eks. i forbindelse med pilotanlæg.

Havfugle og rastende fugle:

Som en del af inddragelsesprocessen blev det påpeget, at risikoen for kollisioner for kystfugle og havfugle ikke blev nævnt.

Der henvises her til turbine- og driftspåvirkningerne i afsnit 4.8.1.1 og 4.9.1.1 i miljørapporterne for de kystfugle og havfugle, der forekommer i N-9-området. På grund af deres artsspecifikke

undgåelsesadfærd antager BSH en lav sandsynlighed for kollision for havfugle (Garthe & Hüppop 2004, Mendel et al. 2015, Skov et al. 2018, Tjornlov et al. 2023). Der træffes derfor ingen undgåelses- eller afhjælpningsforanstaltninger.

Med hensyn til havfugle og rastende fugle blev det påpeget under deltagelsesprocessen, at der ikke blev foretaget en holistisk overvejelse af de kumulative virkninger på denne beskyttede ressource i hele området af den tyske EEZ i Nordsøen med hensyn til de planlagte udvidelsesmål. Derudover blev der ikke afledt nogen afværgeforanstaltninger for havfugle og rastende fugle i miljørapporterne. Kommentarerne rejste også spørgsmålet om grænseoverskridende kumulative effekter, især med indvirkning på fugle. Det blev bemærket, at det var uklart, i hvilket omfang påvirkningerne ville blive vurderet kvantitativt på populationsniveau.

En EEZ-dækkende vurdering på niveau med den områdespecifikke SEA inden for egnethedsvurderingen er ikke planlagt. Dette skyldes kravet om stratificering i den flertrinsede planlægningsproces (jf. § 39, stk. 3, i UVPG). En EEZ-dækkende kumulativ vurdering finder primært sted på højere niveauer (fysisk udviklingsplan, arealudviklingsplan), som tager hensyn til hele EEZ. Hvis der er behov for opdateringer og dybdegående analyser, finder disse sted på de lavere niveauer. Fokus for miljøvurderingen som en del af egnethedsundersøgelsen er dog områderelateret.

I forhold til vurderingen af den strategiske miljøvurdering for arealudviklingsplanen for 2023 er der ingen nye resultater, der har betydning for vurderingen af arealerne i N-9-området, og som medfører en anden vurdering.

Da naturbeskyttelsesvurderingerne har vist, at der ikke kan forventes nogen væsentlig påvirkning, er der ikke angivet nogen afhjælpende foranstaltninger.

I miljørapporterne for arealerne N-9.1, N-9.2 og N-9.3 præsenteres den aktuelle viden fra forskning og overvågning i detaljer (se kapitel 4.18).

Kommentarerne henviser også til aktuelle resultater om havfugles undvigeadfærd, som er blevet annonceret til offentliggørelse, og som ville give tilføjelser til de tidligere vurderinger af artsbevarelse, samt til publikationer om alkefugles undvigeadfærd.

Vi takker for henvisningen til kommende publikationer, selv om disse resultater endnu ikke er tilgængelige. Med hensyn til litteratur om enkelte arters undgåelsesadfærd gøres der opmærksom på, at nogle af de nævnte arbejder allerede er taget i betragtning i miljørapporterne (se afsnit 4.8). Nye resultater evalueres løbende. For lomvie og alkefugl kan der ikke udledes noget "beregnet totaltab" i nærheden af vindmølleparker (som i Garthe et al. (2018) for lomvie) ud fra den nyeste viden og information fra overvågning og forskning. Så snart nye resultater offentliggøres i videnskabelige publikationer, vil deres relevans med hensyn til vurderinger af arter og områders bevarelse blive evalueret.

Tilgængeligheden af andre internationale Natura 2000 områder, bortset fra Friese Front området, med hensyn til deres indvirkning på fugle blev også undersøgt.

Det skal her bemærkes, at det hollandske Natura 2000-område Friese Front er det af de hollandske Natura 2000-områder, der ligger tættest på N-9-områderne. De andre Natura 2000-områder i den hollandske EØZ i Nordsøen ligger endnu længere væk. Det konkluderes, at en grænseoverskridende langdistanceeffekt af en OWP i N-9-arealerne på alle hollandske Natura 2000-områder i den eksklusive økonomiske zone i Nordsøen kan udelukkes.

Fugletræk:

Med hensyn til fugletræk viser de modtagne kommentarer, at planlægningsprincippet bør suppleres med en grænseværdi, og at der bør tages hensyn til vejrforholdene. Baseret på publikationen af Bernotat & Dierschke (2021) bør der anvendes tærskelværdier på 500 eller 250 MTR (Migration Traffic Rate), målt i højdeintervallet 0-200 m.

Den nødvendige tilføjelse af en slukningstærskel forudsætter, at der er en direkte, lineær sammenhæng mellem fugletrækkets intensitet og hyppigheden af kollisionshændelser. Ifølge den nuværende viden er en sådan sammenhæng dog endnu ikke bevist. Det betyder, at høje trækrater ikke nødvendigvis går hånd i hånd med høje kollisionsantal eller -rater. Undersøgelser tyder snarere på, at andre faktorer, som f.eks. vejrforhold, spiller en væsentlig rolle for kollisionsrisikoen og skal tages i betragtning, når nedlukningstærskler fastlægges. Hvis der i modsætning til den nuværende konsekvensforudsigelse opdages en markant øget kollisionsrisiko gennem overvågning, kan stedsspecifikke nedlukningsbetingelser bestemmes ud fra forholdet mellem migrationsintensiteter, vejrforhold, turbinetilstand og de faktiske eller sandsynlige kollisioner, der bestemmes. Ved at fortsætte de overvågningskomponenter, der er relevante for fastlæggelsen af nedlukningsbetingelser, kan passende foranstaltninger til nedlukning af berørte vindmølleparker derefter implementeres på et stedsspecifikt grundlag.

Desuden blev det påpeget, at "BfN i sit planlægningsbidrag fra august 2020 til opdateringen af den geografiske udviklingsplan i Nordsøen differentierede et hovedfugletrækområde (parallelt med kysten) på grundlag af forskellige videnskabelige kilder". På baggrund af denne uddybning bør det nævnte område vurderes som en bredere korridor med høj trækintensitet, da der her forventes en middel til over gennemsnitlig trækmængde.

Dette synspunkt imødegås af det faktum, at N-9 arealerne ligger ca. 120 km fra kysten og dermed uden for det foreslåede hovedområde for fugletræk. Området for N-9 arealerne er kun karakteriseret ved øget fugletræk på nogle få nætter om året. Desuden kan det på baggrund af den nuværende viden ikke antages, at der er proportionalitet mellem trækintensitet og kollisionsrate ved vindmøller (se også forrige punkt).

Der var også tilbagemeldinger om, at den kumulative hensyntagen til forbundsregeringens og nabolandenes udvidelsesmål for første gang ville blive inddraget i vurderingen af fugletrækket som en beskyttet art, og at en barriere på grund af udviklingen af N-9-området ville blive anerkendt (afsnit 4.18.1, s. 176 ff.).

Hvis man antager, at hovedvandingsretningen er sydvest til nordøst og omvendt, danner de tilstødende vindmølleparker i samme område (N-9) eller i et andet område (NL-5 Oost, N-6, N-7 og N-21.1, sidstnævnte forventes at blive udpeget som N-6.8 i fremtiden, som planlagt i det foreløbige udkast til arealudviklingsplanen 2024, som blev offentliggjort den 1. september 2023) en ensartet udvikling, der kan føre til en barriereeffekt. Det skal dog bemærkes, at der ikke kan foretages nogen pålidelig vurdering med hensyn til eksistensen eller omfanget af en barriereeffekt. Fra et teknisk perspektiv er det usikkert, om der forekommer storstilet flyvning omkring eller over (makroundvigelse) (SCHULZ et al. 2014, WELCKER & VILELA 2019), eller om sangfugle flyver gennem havvindmølleparker i en vis afstand fra de enkelte vindmøller og deres komponenter (meso- og mikroundvigelse) (SCHULZ et al. 2014, AUMÜLLER et al. 2019). De endelige miljørapporter vil blive formuleret tydeligere for at gøre dem mere forståelige.

Samtidig afklares misforståelser som følge af kategoriseringen af kollisionsovervågning som en mulig afværgeforanstaltning. For eksempel er kollisionsovervågning ikke en undgåelses- eller afværgeforanstaltning. Dette vil blive formuleret tydeligere i de endelige miljørapporter end i de udkast til miljørapporter, som udtalelsen var baseret på. Kollisionsovervågning i henhold til arealudviklingsplan 2023 præciserer overvågningsforpligtelsen i henhold til § 77 (3) nr. 1 WindSeeG med hensyn til registrering af trækfugle. Arealudviklingsplanen er bindende for godkendelsesmyndigheden i godkendelsesproceduren. Kollisionsdetekteringen vil blive yderligere specificeret som en del af godkendelsesproceduren. Hvis kollisionsrisikoen i modsætning til den aktuelle konsekvensprognose viser sig at være væsentligt forøget, kan der udstedes påbud i henhold til § 79 WindSeeG. I dette tilfælde gør kollisionsovervågningen det muligt at udlede målrettede stedsspecifikke afhjælpningsforanstaltninger.

Kommentarerne henviser til aktuel litteratur (f.eks. Leemans & Collier 2022; Peschko et al 2020) om virkningerne af havvindmølleparker på forskellige fuglearter.

Vi vil gerne takke for litteraturhenvisningerne og vil gerne påpege, at ikke al den anvendte litteratur blev nævnt i sammenfatningen om grænseoverskridende deltagelse under Espoo-konventionen. Alle relevante publikationer, som BSH har kendskab til, er dog taget i betragtning i de detaljerede miljørapporter. Især kapitel 2.9, 4.9, 4.18 og 5.2 beskriver vurderingen af fugletrækket i detaljer. Det skal også bemærkes, at turbine- og driftspåvirkninger diskuteres i kapitel 4.8.1.1 og 4.9.1.1 for kystfugle og havfugle, der forekommer i N-9-området. På grund af deres artsspecifikke undgåelsesadfærd antages havfugle at have en lav sandsynlighed for kollision (Garthe & Hüppop 2004, Mendel et al. 2015, Skov et al. 2018, Tjornlov et al. 2023). Der træffes derfor ingen undgåelses- eller afværgeforanstaltninger.

Den spørger også til overvågningen af påvirkninger og reaktionen, hvis der identificeres nogen.

Med hensyn til overvågning af påvirkninger er arealudviklingsplanen, som foreskriver kollisionsovervågning i planlægningsprincip 6.1.7, bindende for godkendelsesmyndigheden i godkendelsesproceduren. Den der foreskrevne kollisionsovervågning specificeres yderligere i den respektive godkendelsesprocedure. Hvis det i modsætning til den aktuelle konsekvensprognose viser sig, at kollisionsrisikoen er væsentligt forøget, kan der udstedes påbud i henhold til § 79 WindSeeG. I dette tilfælde gør kollisionsovervågningen det muligt at udlede målrettede stedsspecifikke afhjælpningsforanstaltninger.

Baseret på den nuværende viden kan man ikke antage, at der er proportionalitet mellem migrationsrater og kollisionsrater i offshore-området. Undersøgelser tyder snarere på, at andre faktorer, f.eks. vejrforhold, spiller en væsentlig rolle for kollisionsrisikoen og skal tages i betragtning, når der udledes foranstaltninger. Hvis overvågningen i modsætning til den nuværende konsekvensforudsigelse viser en markant øget kollisionsrisiko, kan stedsspecifikke nedlukningsbetingelser bestemmes ud fra forholdet mellem migrationsintensitet, vejrforhold, vindmølletilstand og de faktiske eller sandsynlige kollisioner, der bestemmes. Der er dog i øjeblikket ingen specifikke foranstaltninger, der kan anvendes, hvis der identificeres en betydelig risiko.

Benthos/jordbund:

Med hensyn til benthos blev det bemærket, at de nævnte påvirkninger ville være af længere varighed og ikke af kort varighed, da de strækker sig over hele vindmølleparkens levetid. Der blev også spurgt, hvilken effekt den kvantitative tærskel for overfladetak ville have, og om der var blevet taget højde for dette.

Kommentaren er taknemmelig, og teksten vil blive præciseret. Arealanvendelsen og tilførslen af hårdt substrat fra OWP-fundamenterne og -platformene samt fra de installerede kabelsystemer strækker sig over hele driftsperioden. Samlet set er den samlede arealinddragelse (fysisk tab + fysisk forstyrrelse) af havvindmøller og interne kabler for arealerne i N-9-området betydeligt mindre end 1 % (afhængigt af møllernes størrelse og antal; se miljørapportens kapitel 4.18). Det betyder, at andelen af landtab, selv isoleret set, ligger langt under de EU-dækkende aftalte tærskler. Det skal dog bemærkes, at tærskelværdierne skal anvendes på hele EEZ og ikke på individuelle OWP'er. På grund af dette lille tab af areal kan der ikke forventes nogen væsentlig indvirkning på benthos, selv hvis den varer ved i hele OWP'ens driftsperiode.

Med hensyn til jorden eller overfladen blev der under inddragelsesprocessen rejst spørgsmål om, hvilke data eller referencer der blev brugt som grundlag for udsagnet om, at frigivet sediment sætter sig hurtigt, og om vejrforholdene på tidspunktet for arbejdet også blev taget i betragtning.

Det påpeges, at der ikke er nogen pålidelige videnskabelige resultater eller publikationer med hensyn til siltning, men snarere en verbal argumentationsmetode baseret på overfladesedimenternes sammensætning. Der er ikke foretaget nogen overvågning eller modellering i denne henseende.

Flagermus:

Holland hilste behovet for forskning og lukning af videnshuller velkommen og henviste til en standstill-klausul for flagermus baseret på forsigtighedsprincippet.

Oplysningerne modtages med tak, men der anmodes om yderligere oplysninger om, hvad der menes med udtrykket "stilstandvoorziening", og om de afbrydelsesbetingelser, der fortsat gælder for flagermustrækket fra Holland.

De tilgængelige data om forekomsten af flagermus i Nordsøens EEZ er for fragmenterede og derfor utilstrækkelige til at drage præcise konklusioner om trækbevægelser, rumlige og tidsmæssige trækmønstre og intensiteten af flagermustrækket. Tidligere resultater bekræfter kun, at flagermus, især arter, der trækker over lange afstande (f.eks. troldflagermus eller dværgflagermus), flyver over Nordsøen. Individuelle kollisioner mellem flagermus og anlægsfartøjer, havvindmøller eller platforme kan ikke helt udelukkes på baggrund af de nuværende data. Der er dog ingen konkrete indikationer på kollisioner med havvindmøller. Det kan derfor ikke antages, at anlæg og drift af en vindmøllepark på arealerne N-9.1, N-9.2 og N-9.3 vil øge kollisionsrisikoen for flagermus væsentligt.

Fisk:

De grænseoverskridende påvirkninger af fiskearter og havpattedyr blev også bemærket af respondenterne, samt om der var planer for afhjælpning af elasmobrancher. Virkningerne af EMF kunne være reelle på grund af det store areal, som kablerne ville krydse.

Der henvises i den forbindelse til afsnit 4.6.1 og 4.7.1 i miljørapporten for arealerne N-9.1, N-9.2 og N-9.3 samt arealudviklingsplan 2023, hvor påvirkningerne på fisk og havpattedyr behandles. Vurderingen er baseret på planlægningsprincipperne 6.1.9 og 6.1.11 i arealudviklingsplanen 2023 sammenholdt med BMU's støjbeskyttelseskoncept (BMU 2013) om afskrækkelses- og afværgeforanstaltninger for støjemissioner, som blev indført for at beskytte havpattedyr, og som fisk også nyder godt af. I betragtning af de afskrækkende og støjreducerende foranstaltninger, der er nævnt i de ovennævnte kapitler, og den beskrevne tiltræknings effekt (se kapitel 4.6.1.1) af strukturer, der fungerer som kunstige rev, kan der ikke forventes nogen væsentlige negative virkninger på fisk som en beskyttet art baseret på den nuværende viden. Det skal også bemærkes, at der til dato ikke er nogen indikationer på, at EMF'er genereret af søkabler fra OWP'er har nogen væsentlige positive eller negative virkninger på bruskfisk. Baseret på tidligere undersøgelser kan der derfor ikke påvises nogen klare effekter af EMF fra OWP-kabler (f.eks. Kullink og Marhold 1999, Öhman et al. 2007). Effekterne af EMF'er på elasmobrancher er generelt blevet undersøgt meget lidt indtil videre, så der er behov for yderligere forskning (Taormina et al. 2018).

Effekter på økosystemet:

Under inddragelsesprocessen blev det også påpeget, at de fremlagte dokumenter ikke tog højde for virkningerne af opførelsen af vindmøller på abiotiske faktorer og deres konsekvenser. Desuden får disse "økosystem"-effekter mere og mere opmærksomhed internationalt.

Den kumulative hensyntagen til "økosystem"-effekter foretages primært som en del af de strategiske miljøvurderinger for arealudviklingsplanerne og ved opdateringen af den fysiske udviklingsplan. De udsagn, der fremsættes der, kontrolleres regelmæssigt for deres gyldighed, men gentages ikke fuldstændigt i egnethedsundersøgelsen. Det er opfattelsen, at der i henhold til den aktuelle status ikke kan forventes væsentlige kumulative negative virkninger på grund af såkaldte "økosystemeffekter" (primærproduktion, feedback via fødenettet). De nævnte undersøgelser er modelleringsundersøgelser, der beskriver mulige ændringer i miljøet. Resultaterne af undersøgelserne giver indledende indikationer på mulige ændringer, men indeholder stadig en stor usikkerhedsmargin (se følgende punkt). De beviser ikke, om og

i givet fald i hvilket omfang der vil være væsentlige påvirkninger af økosystemkomponenter, da der stadig er stor usikkerhed om ændringernes relevans for hele Nordsøen (citater fra Daewel et al. 2022: "Når de estimerede positive og negative ændringer integreres over et større område, har de en tendens til at udligne sig").

Derudover blev de bedt om at nævne påvirkningerne på økosystemet og give oplysninger om årsagerne til udsagnet om, at påvirkningerne ikke er væsentlige.

Mulige effekter på økosystemet omfatter turbulens, turbiditet og skyggeflimmer. Der er enighed om, at den citerede undersøgelse af van Duren (2021) understreger, at mulige ændringer af økologiske processer i vandsøjlen kan have en antagonistisk eller synergistisk effekt i den tyske bugt. Dette resulterer ikke kun i en høj grad af usikkerhed med hensyn til modelresultaterne, men forfatteren påpeger udtrykkeligt, at inputparametrene til modellen også bør verificeres for at øge den statistiske sikkerhed. Rapporten konkluderer, at yderligere (databaserede) modeljusteringer/præciseringer er absolut nødvendige for at øge pålideligheden af udsagnene.

Planlægning:

Under høringen blev det påpeget, at vindmøllernes effekter også skal ses på baggrund af andre påvirkninger. Effekterne på specifikke arealer skulle også ses på baggrund af tidligere forurening og derfor også de kumulative effekter der.

BfN's udtalelse tages til efterretning, og der henvises til, at virkningerne af andre belastninger tages i betragtning ved vurderingen af status som tidligere belastninger for de respektive arealer.

Kulturværdier, der skal beskyttes:

Endelig påpeges det, at konsekvensvurderingen af vindmølleområderne nævner det forhistoriske landskab, men ikke forholder sig til det. For eksempel er der gamle kanaler på bunden af Nordsøen, som går på tværs af grænserne, og hvis placering og indflydelse på livet stadig er ukendt, også omkring det område, hvor vindmølleparkerne er planlagt.

Det skal bemærkes, at formålet med de indledende geofysiske og geotekniske undersøgelser, der udføres som en del af den indledende undersøgelse af arealerne, er at skabe en meningsfuld, tredimensionel geologisk model af det undersøgte område, som blandt andet beskriver forløbet af sedimentfyldte flodstrukturer og glaciale kanal- og drænsystemer og sætter dem ind i en forhistorisk sammenhæng. De geologiske modeller indeholder også en første grov stratigrafisk inddeling. I den forbindelse forudsættes det, at der er foretaget tilstrækkelig efterforskning til at kunne kortlægge forhistoriske landskaber på grundlag af uforstyrrede data. Alle rådata, analyser og rapporter om N-9-området er offentligt tilgængelige og kan downloades gratis fra BSH's dataportal PINTA (www.pinta.bsh.de).

Undersøgelse af alternativer

Med hensyn til en vurdering af alternativer, der skal udføres, henvises der til vurderingen i den respektive miljørapport, især kapitel 7 og kapitel 9.9. De indsigelser, der er fremkommet under inddragelsesproceduren, medfører ikke behov for ændringer af egnethedsvurderingen og den egnethedsvurdering, der ligger til grund for den.