



BUNDESAMT FÜR
SEESCHIFFFAHRT
UND
HYDROGRAPHIE

Undersøgelsesramme for områderne N-13.1, N-13.2 og N-6.8 (tidligere N-21.1)

UDKAST

Grænseoverskridende høring: Danmark

* Dette dokument er blevet maskinoversat til dansk. I tilfælde af uoverensstemmelser mellem den tyske og den danske version af dokumentet, er den tyske version gældende.

Hamborg, november 2023

Indholdsfortegnelse

A	Del A: Definition af undersøgelsens omfang.....	1
1	Indledning.....	1
1.1	Retsgrundlag og opgaver for miljøvurderingen	1
1.2	Procedure for undersøgelsesrammen	2
1.3	Kort beskrivelse af indholdet og de vigtigste mål for den indledende undersøgelse af stedet	4
2	Forholdet til andre relevante planer, programmer og projekter	5
2.1	Foranstaltningsprogram ifølge havstrategirammdirektivet	5
2.2	Forvaltningsplaner for naturbeskyttelsesområder i den eksklusive økonomiske zone	5
2.3	Trinvis planlægningsprocedure i den eksklusive økonomiske zone	6
2.3.1	Maritim fysisk planlægning (EEZ).....	11
2.3.2	Plan for udvikling af området.....	12
2.3.3	Egnethedstest som en del af den centrale forundersøgelse	13
2.3.4	Godkendelsesprocedurer (plangodkendelses- og planlægningstilladelsesprocedurer) for offshore vindenergianlæg	14
2.4	Sammenfattende oversigter over miljøvurderingerne	17
3	Præsentation og overvejelse af miljøbeskyttelsesmål	18
3.1	Internationale konventioner om beskyttelse af havmiljøet	18
3.1.1	Globalt gældende konventioner, der direkte eller indirekte tjener til at beskytte havmiljøet	18
3.1.2	Konvention om beskyttelse af havmiljøet i visse havområder.....	18
3.1.3	Aftaler specifikt for beskyttede varer.....	18
3.2	Globale aftaler om klimabeskyttelse	19
3.3	Miljø- og naturbeskyttelseskrav på EU-niveau	19
3.4	Miljø- og naturbeskyttelseskrav på nationalt plan	20
4	Omfanget af de indledende undersøgelsesforanstaltninger.....	21
4.1	Genstand for undersøgelse Havmiljø	21
4.2	Undersøgelsesobjekt: undergrund	23
4.3	Vind som genstand for undersøgelse	25
4.4	Emne for undersøgelsen Oceanografi	25

4.5	Undersøgelsens genstand Sikkerhed og let trafik (skibsfart)	27
5	Datagrundlag	27
6	Oplysninger i miljørapporten	27
6.1	Beskrivelse og vurdering af miljøtilstanden og den sandsynlige udvikling, hvis planen ikke gennemføres	28
6.2	Beskrivelse og vurdering af de sandsynlige væsentlige virkninger af planens gennemførelse på havmiljøet	29
6.3	Artsbevaring, biotopbevaring og konsekvensvurdering	29
6.4	Grundlag for vurdering af alternativer	29
6.5	Foranstaltninger til at forebygge, reducere og udligne væsentlige negative virkninger på havmiljøet og overvågningsforanstaltninger	30
B	Del B: Områdespecifikke krav	31
1	Placering af områderne	31
1.1	Beskrivelse af placering af områderne N-13.1 og N-13.2	31
1.2	Beskrivelse af områdets placering N-6.8	32
2	Undersøgelsesobjekter	34
2.1	Det marine miljø	34
2.1.1	Datagrundlag	34
2.1.2	Benthos, fisk og biotoptyper	34
2.1.3	Havfugle og rastefugle, trækfugle og havpattedyr	36
2.2	Grund til bygning	37
2.2.1	Områderne N-13.1 og N-13.2	37
2.2.2	Område N-6.8	38
2.3	Vind	38
2.3.1	Målinger	39
	2.3.1.1 Områderne N-13.1 og N-13.2	39
	2.3.1.2 Område N-6.8	39
2.3.2	Genanalyser	39
2.3.3	Overordnede rapporter	40
2.4	Oceanografi	40
2.5	Forsendelse	41
3	Yderligere procedure	42

Liste over illustrationer

Figur 1: Trinvis planlægningsprocedure	7
Figur 2: Oversigt over den trinvis planlægnings- og godkendelsesproces i EEZ	9
Figur 3: Oversigt over de beskyttede goder i miljøvurderingerne.....	11
Figur 4: Miljøvurderinger i den trinvis planlægnings- og godkendelsesproces med fokus for den respektive vurdering.....	17
Figur 5: Oversigt over de normative niveauer i de relevante retsakter for den strategiske miljøvurdering	21
Figur 6: Skema over tidsplanen for den indledende undersøgelse af havmiljøet.	22
Figur 7: Skematisk oversigt over tidsplanen for den indledende undergrundsundersøgelse.	24
Figur 8: Komponenter i miljørapporten	28
Figur 9: Oversigt over placeringen af område N-13 og de områder, der er defineret deri, i den tyske EØZ i Nordsøen.....	31
Figur 10: Oversigt over placeringen af området N-6.8, der er defineret i den tyske EØZ i Nordsøen.....	33
Figur 11: Jordbundsundersøgelse N-13.1 og N-13.2.....	38
Figur 12: Jordbundsundersøgelse N-6.8.....	38

Liste over tabeller

Tabel 1: Oversigt over kalenderår og idriftsættelse for havvindmøller (uddrag fra landudviklingsplan 2023)* 4

Tabel 2: Oversigt over kalenderårene for udbud og idriftsættelse af vindmøller - områder med central forundersøgelse (uddrag fra det foreløbige udkast til områdeudviklingsplanen dateret 1. september 2023)..... 4

A Del A: Definition af undersøgelsens omfang

Dokumentet omhandler udkastet til undersøgelsesrammen for områderne N-13.1, N-13.2 og N-6.8 i den tyske eksklusive økonomiske zone (EEZ) i Nordsøen.

1 En linje

I denne del A i udkastet til undersøgelsesramme beskrives proceduren for den centraliserede forundersøgelse, især for at definere undersøgelsens omfang, samt de generelle metodiske tilgange til den centraliserede forundersøgelse og kravene til rapportudarbejdelse inden for rammerne af den strategiske miljøvurdering.

Delvis B i udkastet til undersøgelsesrammen beskrives derefter specifikke metoder for de centraliserede områder, der skal forundersøges, under hensyntagen til de respektive områder.

Emnet for dette dokument er de områder, der ligger i den tyske eksklusive økonomiske zone i Nordsøen, og som i Arealudviklingsplan 2023 er udpeget som område N-13.

N-13.1 og N-13.2

definerede områder, og i område N-6

Område N-6.8 (tidligere N-21.1).

Den nøjagtige stedsbeskrivelse af de pågældende områder findes i del B af dette dokument. Da egnethedsvurderingen er en del af en planlægnings- og godkendelsesproces i flere trin, indeholder dette dokument også oplysninger om det trin i planlægningsprocessen, hvor visse miljøpåvirkninger skal vurderes som en prioritet, § 5, stk. 3, pkt. 5, i

lov om vindenergi på havet, § 39, stk. 3, i lov om vurdering af virkninger på miljøet. De forskellige planlægningsniveauer er beskrevet i detaljer i kapitel 2 kort beskrevet.

1.1 Retsgrundlag og opgaver for miljøvurderingen

Efter den omfattende ændring af loven om udvikling og fremme af offshore vindenergi af 13. oktober 2016 (offshore vindenergiloven), især gennem artikel 1 i den anden lov om ændring af offshore vindenergiloven og andre bestemmelser af 20. juli 2022 (Federal Law Gazette I p. 2258, 2310) og senest ændret ved artikel 10 i lov om indførelse af en elprisbremse og om ændring af andre bestemmelser i energiloven af 20. december 2022 (Federal Law Gazette I s. 2512, 2557), skelner loven om vindenergi på havet i sagens natur mellem centralt forundersøgte områder (del 2, afsnit 2 i loven om vindenergi på havet) og ikke-centralt forundersøgte områder (del 3, afsnit 2 i loven om vindenergi på havet).

Med hensyn til omfanget af den undersøgelse, der skal fastlægges i henhold til § 12, stk. 3, i lov om vindenergi på havet, har sondringen den virkning, at dette kun kan vedrøre de områder, der er udpeget som centrale områder til forundersøgelse. Udpegningen er foretaget i den respektive områdeudviklingsplan. Dette dokument er baseret på områdeudviklingsplanen dateret 20. januar 2023 (Områdeudviklingsplan 2023). Derfor vedrører udkastet til undersøgelsens omfang kun de områder, der blev udpeget som centralt foranalyserede områder i 2023-områdeudviklingsplanen. Derudover er der allerede taget højde for ændringer som følge af det foreløbige udkast til områdeudviklingsplanen, der blev offentliggjort den 1. september 2023 (foreløbigt udkast til områdeudviklingsplan), især med hensyn til områdeudpegningerne. Det skal

bemærkes, at der stadig kan foretages ændringer i løbet af processen med at opdatere områdeudviklingsplanen. Det føderaleagentur for søfart og hydrografi, som er ansvarlig for den indledende undersøgelse, vil efter eget skøn fastlægge en undersøgelsesramme efter at have gennemført en onlinehøring i henhold til § 105, stk. 1, i loven om offshore vindenergi, som erstatter høringsmødet i henhold til § 12, stk. 2, i loven om offshore vindenergi, § 12, stk. 3, i loven om offshore vindenergi.

Forbundsnetværksagentur (Bundesnetzagentur) er ansvarlig for den indledende undersøgelse af områder i henhold til § 11, stk. 1, sætning 1 i loven om vindenergi på havet. Det bemyndiger det tyske forbundskontor for søfart og hydrografi (Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie, også kaldet BSH) til at udføre den indledende undersøgelse af områder i den eksklusive økonomiske zone i henhold til § 11, stk. 1, sætning 2, nr. 1, i loven om vindenergi på havet.

Omfanget og detaljeringsgraden af de oplysninger, der skal medtages i miljørapporten, som skal udarbejdes som en del af den strategiske miljøvurdering, er defineret i vurderingens omfang.

Det tyske forbundskontor for søfart og hydrografi skal som ansvarlig for egnethedsvurderingen gennemføre en **strategisk miljøvurdering** for de områder, der skal forundersøges centralt (jf. § 39, stk. 1, i miljøvurderingsloven). I henhold til miljøvurderingslovens § 35, stk. 1, 1. punktum, skal der gennemføres en strategisk miljøvurdering for planer og programmer, der er opført på bilag 5, nr. 1, til miljøvurderingsloven.

En sådan plan eller et sådant program indgår i fastlæggelsen af et områdes egnethed og den installerbare kapacitet på området i henhold til § 12, stk. 5, i lov om vindenergi på ha-

vet (se bilag 5 til lov om vurdering af visse offentlige og private anlægs virkning på miljøet under nr. 1.18).

I henhold til § 33 i loven om vurdering af virkninger på miljøet er den strategiske miljøvurdering en uundværlig del af de officielle procedurer for udarbejdelse eller ændring af planer og programmer.

I henhold til § 12, stk. 5, 1. punktum, i lov om vindenergi på havet fastsættes resultatet af egnethedstesten og den kapacitet, der skal installeres, ved bekendtgørelse, hvis egnethedstesten viser, at området er egnet til udbud i henhold til del 3, § 5, i lov om vindenergi på havet.

1.2 Procedure for rammerne for undersøgelsen

I henhold til § 12, stk. 3, i loven om vindenergi på havet fastlægges undersøgelsens omfang på grundlag af resultaterne af den onlinehøring, der er fastsat i stedet for en høringsdato. Indledningen af proceduren for den indledende undersøgelse af disse områder blev annonceret den 16. november 2023 på hjemmesiden for det tyske forbundskontor og i Frankfurter Allgemeine Zeitung. Samme dag blev udkastet til undersøgelsens omfang offentliggjort, og der blev givet mulighed for at indsende skriftlige kommentarer indtil den 5. januar 2024.

Som en del af inddragsproceduren er der mulighed for at kommentere på udkastet til undersøgelsesramme og dermed på emnet og omfanget af foranstaltningerne til forundersøgelsen af ovennævnte område i henhold til § 10, stk. 1, i lov om vindenergi på havet og på spørgsmålet om omfanget og detaljeringsgraden, der skal indgå i miljørapporten i henhold til § 40 i lov om vurdering af virkninger på miljøet. På baggrund af resultaterne af inddragsproceduren er emnet og omfan-

get af de planlagte og igangværende undersøgelser for N-13.1 og N-13.2 og N-6.8 for den indledende undersøgelse i henhold til § 12, stk. 3, i lov om vindenergi på havet og omfanget og detaljeringsgraden af de oplysninger, der skal indgå i miljørapporten i henhold til § 39, stk. 1, sammenholdt med § 40 i lov om vurdering af virkninger på miljøet, defineret i denne undersøgelsesramme.

Emnet for forundersøgelsen er de områder, der er defineret i landudviklingsplanen for 2023, under hensyntagen til den udvikling, der fremgår af det foreløbige udkast til landudviklingsplanen, der blev offentliggjort den 1. september 2019 som en del af opdateringsprocessen. Det er især specifikationerne vedrørende den rumlige udformning af de definerede områder og den kronologiske rækkefølge, herunder de kalenderår, hvor områderne skal udbydes, der er afgørende, jf. Tabel 1.

Områdeudviklingsplan 2023 udlægger områder til opførelse og drift af havvindmølle anlæg under hensyntagen til udbygningsmålet i henhold til havvindmøllelovens § 1, stk. 2, 1. pkt. på i alt mindst 40 gigawatt i 2035 og i alt mindst 70 gigawatt i 2045.

Udpegningen tager højde for de projekter, der vil blive sat i drift inden udgangen af 2032. Derudover indeholder Arealudviklingsplan 2023 allerede et informativt perspektiv med hensyn til langsigtede udbygningsplaner (Kapitel 3 i Arealudviklingsplan 2023).

Det foreløbige udkast til områdeudviklingsplanen, der blev offentliggjort den 1. september 2023 som en del af opdateringen af områdeudviklingsplanen, viser, at det område, der stadig er defineret som område N-21.1 i 2023-områdeudviklingsplanen, vil blive omdøbt til område N-6.8. Fra Tabel 2 fremgår det, at udbudsår og idriftsættelsesår forbliver uændrede i forhold til specifikationerne i 2023-områdeudviklingsplanen. Omdøbningen af området har ingen effekt i denne henseende. Det skal dog igen bemærkes, at der kan forekomme ændringer under den løbende opdatering af områdeudviklingsplanen. En oversigt over de centrale områder, der skal undersøges på forhånd - under hensyntagen til den udvikling, der fremgår af det foreløbige udkast til områdeudviklingsplanen (offentliggjort den 1. september 2023) - kan findes i Tabel 2 kan findes i tabel 2.

Tabel 1 : Oversigt over kalenderår og idriftsættelse for havvindmøller (uddrag fra 2023-områdeudviklingsplanen)*

Bezeichnung Fläche	Vrs. zu installierende Leistung [MW]	Ausschreibungsjahr	Inbetriebnahme der auf den Flächen jeweils bezuschlagten WEA
N-3.7	225	2021	2026 (QIII)
N-3.8	433	2021	2026 (QIII)
O-1.3	300	2021	2026 (QIII)
N-7.2	980	2022	2027 (QIV)
N-3.5	420	2023	2028 (QIII)
N-3.6	480	2023	2028 (QIII)
N-6.6	630	2023	2028 (QIV)
N-6.7	270	2023	2028 (QIV)
N-9.1	2.000	2024	2029 (QIII)
N-9.2	2.000	2024	2029 (QIII)
N-9.3	1.500	2024	2029 (QIV)
N-10.2	500	2025	2030 (QIII)
N-10.1	2.000	2025	2030 (QIII)
N-13.1	500	2026	2031 (QIII)
N-13.2	1.000	2026	2031 (QIII)
N-21.1	2.000	2027	2032 (QIII)

*Med offentliggørelsen af det foreløbige udkast til områdeudviklingsplanen den 1. september 2023 blev område N-21.1 omdøbt til N-6.8.

Tabel 2 : Oversigt over kalenderårene for udbud og idriftsættelse af vindmøller - områder med central forundersøgelse (uddrag fra det foreløbige udkast til områdeudviklingsplanen dateret 1. september 2023).

Bezeichnung Fläche	Vrs. zu installierende Leistung [MW]	Ausschreibungsjahr	Inbetriebnahme der auf den Flächen jeweils bezuschlagten WEA
N-3.7	225	2021	2026 (QIII)
N-3.8	433	2021	2026 (QIII)
O-1.3	300	2021	2026 (QIII)
N-7.2	980	2022	2027 (QIV)
N-3.5	420	2023	2028 (QIII)
N-3.6	480	2023	2028 (QIII)
N-6.6	630	2023	2028 (QIV)
N-6.7	270	2023	2028 (QIV)
N-9.1	2.000	2024	2029 (QIII)
N-9.2	2.000	2024	2029 (QIII)
N-9.3	1.500	2024	2029 (QIV)
N-10.2	500	2025	2030 (QIII)
N-10.1	2.000	2025	2030 (QIII)
N-13.1	500	2026	2031 (QIII)
N-13.2	1.000	2026	2031 (QIII)
N-6.8*	2.000	2027	2032 (QIII)
N-14.1	2.000	2028	2033 (QIII)

* Område N-6.8 blev udpeget som N-21.1 i 2023-landudviklingsplanen.

1.3 Kort beskrivelse af indholdet og de vigtigste mål for den indledende områdeundersøgelse

Det tyske forbundskontor for søfart og hydrografi gennemfører den centraliserede forundersøgelse af de områder, der er defineret i områdeudviklingsplanen, i den kronologiske rækkefølge af deres udbud, der er angivet i områdeudviklingsplanen. Områdeudviklingsplanen 2023 har til formål at implementere stigningen i udbygningsmålet i § 1 (2) sætning 1 i loven om vindenergi på havet fra 20 til 30 GW inden 2030.

Formålet med den indledende undersøgelse af områder er i overensstemmelse med § 9, stk. 1, i lov om vindenergi på havet,

- at gøre det muligt for tilbudsgiverne at konkurrere om de tilbud, der skal afgives til BNetzA som en del af udbuddet, og
 - at bestemme områdets egnethed til opstilling af vindmøller og undersøge individuelle undersøgelsesemner forud for planlægningsgodkendelsesproceduren, og
- at fremskynde planlægningsgodkendelsesproceduren for de havvindmøller, der skal udføres af den vindende tilbudsgiver.

2 Forholdet til andre relevante planer, programmer og projekter

Vurderingen af egnethed er relateret til andre planer og programmer inden for den eksklusive økonomiske zone, i tilstødende områder samt til planer og projekter på opstrøms og nedstrøms planlægnings- og godkendelses-niveauer. De følgende underkapitler giver et ikke-udtømmende overblik over relevante programmer og planer.

2.1 Foranstaltningsprogram ifølge havstrategirammedirektivet

Hver EU-medlemsstat skal udvikle en havstrategi for sine havområder for at opnå god status for disse områder, i Tyskland for Nordsøen og Østersøen, jf. art. 5, stk. 1, og art. 13, stk. 1, i Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2008/56/EF af 17. juni 2008 om fastlæggelse af en ramme for Fællesskabets havmiljøpolitiske foranstaltninger (havstrategirammedirektivet). Det væsentlige punkt her er etableringen af et program af foranstaltninger for at opnå eller opretholde en god miljøtilstand og den praktiske implementering af dette program af foranstaltninger. Udarbejdelsen af indsatsprogrammet (BMUB, 2016) er i Tyskland reguleret af § 45h i den føderale vandlov¹. Det nuværende Havstrategirammedirektiv Foranstaltningsprogram

nævner maritim fysisk planlægning som et bidrag fra eksisterende foranstaltninger til at nå de operationelle mål i Havstrategirammedirektivet under Mål 2.4 "Hav med bæredygtige og sparsomt udnyttede ressourcer". Foranstaltningskataloget formulerer også et specifikt revisionsmandat for opdateringen af fysiske planer med hensyn til foranstaltninger til beskyttelse af vandrende arter i havmiljøet. Både miljømålene i havstrategirammedirektivet og det tilhørende indsatsprogram er taget i betragtning i den strategiske miljøvurdering.

2.2 Forvaltningsplaner for naturbeskyttelsesområder i den eksklusive økonomiske zone

Den 17. november 2017 indledte forbundsregeringens naturstyrelse inddragelsesproceduren i henhold til § 7, stk. 3, i bekendtgørelsen om udpegning af naturbeskyttelsesområdet "Borkum Riffgrund" (NSGBRgV)², § 7, stk. 3, i bekendtgørelsen om udpegning af naturbeskyttelsesområdet "Doggerbank" (NSGDgbV)³ og § 9, stk. 3, i bekendtgørelsen om udpegning af naturbeskyttelsesområdet "Sylter Außenriff - Östliche Deutsche Bucht" (NSGSylV) om forvaltningsplanerne for naturbeskyttelsesområderne i den tyske eksklusive økonomiske zone i Nordsøen. 3 i bekendtgørelsen om udpegning af naturbeskyt-

¹ Vandressourceloven (Wasserhaushaltsgesetz - WHG) af 31. juli 2009 (BGBl. I s. 2585) senest ændret ved art. 2 G med henblik på gennemførelse af kravene i direktiv (EU) 2018/2001 for godkendelsesprocedurer i henhold til den føderale immissionskontrolllov, vandressourceloven og den føderale vandvejslov af 18.8.2021 (BGBl. I s. 3901).

² af 22. september 2017 (Federal Law Gazette I s. 3395).

³ af 22. september 2017 (BGBl. I s. 3400).

telsesområdet "Sylt Outer Reef - Eastern German Bight" (NSGSylV)⁴ om forvaltningsplanerne for naturbeskyttelsesområderne i den tyske eksklusive økonomiske zone i Nordsøen. Forvaltningsplanerne "Borkum Riffgrund"⁵, "Doggerbank"⁶ og "Sylt Outer Reef - Eastern German Bight"⁷ blev offentliggjort i den tyske statstidende den 13. maj 2020.

I september 2017 trådte forordningerne om udpegning af naturbeskyttelsesområderne "Fehmarnbelt" (NSGFmbV), "Kadetrinne" (NSGKdrV) og "Pommersche Bucht - Rönnebank" (NSGPBRV) i kraft for den eksklusive økonomiske zone i Østersøen. I henhold til forordningerne præsenteres de foranstaltninger, der er nødvendige for at nå de bevaringsmål, der er defineret for naturbeskyttelsesområderne, i forvaltningsplaner. Disse planer udarbejdes af det føderale agentur for naturbeskyttelse i samråd med de tilstødende delstater og de relevante offentlige instanser samt med deltagelse af den interesserede offentlighed og de naturbeskyttelsesforeninger, der er anerkendt af den føderale regering.

Den 16. juni 2020 indledte forbundsregeringens naturstyrelse inddragelsesproceduren for forvaltningsplanerne for naturbeskyttelsesområderne i den tyske eksklusive økonomiske zone i Østersøen i overensstemmelse

med § 7, stk. 3, i bekendtgørelsen om udpegning af naturbeskyttelsesområdet "Femern Bælt", § 7, stk. 3, i bekendtgørelsen om udpegning af naturbeskyttelsesområdet "Kadetrinne" og § 11, stk. 3, i bekendtgørelsen om udpegning af naturbeskyttelsesområdet "Pommerske Bugt - Rönnebank". Forvaltningsplanerne for naturbeskyttelsesområderne "Femern Bælt", "Kadetrinne" og "Pommerske Bugt - Rönnebank" blev offentliggjort i den tyske statstidende den 8. februar 2022.

Europa-Kommissionens delegerede forordning (EU) 2023/340 af 8. december 2022 definerer yderligere fiskeriforvaltningsforanstaltninger for naturbeskyttelsesområderne "Borkum Riffgrund", "Doggerbank" og "Sylt Outer Reef - Eastern German Bight" i tillæg til bestemmelserne i forvaltningsplanerne.

2.3 Trinvis planlægningsprocedure i den eksklusive økonomiske zone A

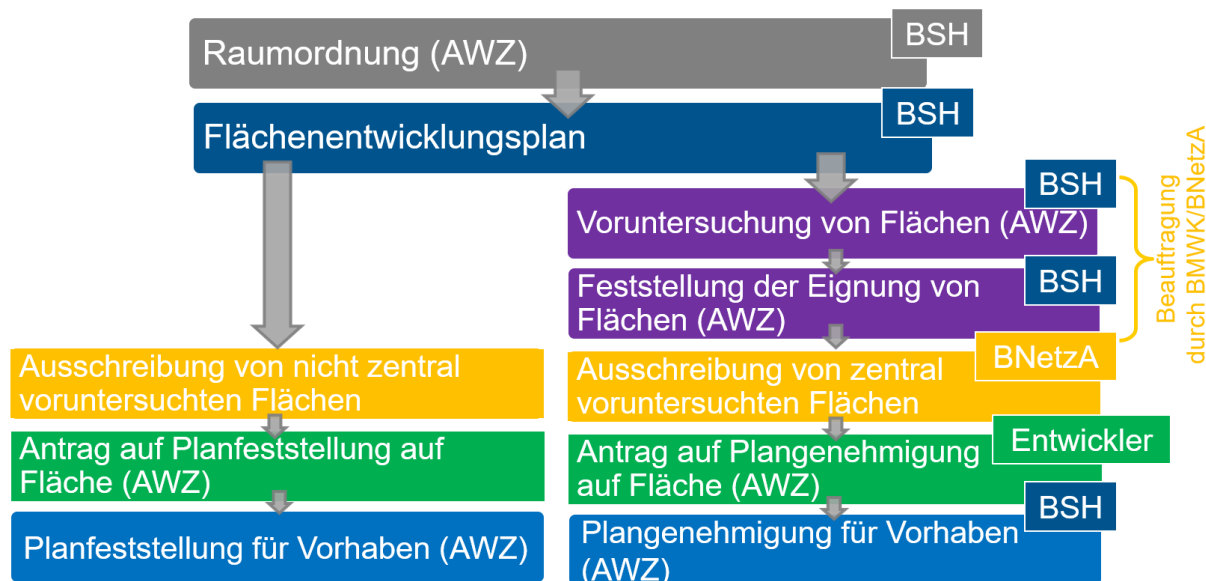
Hvis man ser på den centrale model som helhed, er planlægningsprocessen for den eksklusive økonomiske zone opdelt i flere faser:

⁴ af 22. september 2017 (Federal Law Gazette I s. 3423).

⁵ offentliggjort den 17. april 2020, BAnz AT 13.05.2020 B9.

⁶ offentliggjort den 13. maj 2020, BAnz AT 13.05.2020 B10.

⁷ offentliggjort den 13. maj 2020, BAnz AT 13.05.2020 B11.



Figur 1: Trinvis planlægningsprocedure

På det højeste og overordnede niveau findes instrumentet maritim fysisk planlægning. Den fysiske udviklingsplan for den tyske eksklusive økonomiske zone i Nordsøen og Østersøen er det langsigtede, fremadrettede planlægningsinstrument, der koordinerer forskellige udnyttelsesinteresser inden for erhverv, videnskab og forskning samt beskyttelseskrav. Ved udarbejdelsen af den fysiske udviklingsplan skal der gennemføres en strategisk miljøvurdering. Den strategiske miljøvurdering for den fysiske udviklingsplan er knyttet til forskellige efterfølgende miljøvurderinger, især den direkte efterfølgende strategiske miljøvurdering for områdeudviklingsplanen.

Den næste fase er områdeudviklingsplanen. I en trinvis planlægningsproces er den styringsinstrumentet for en velordnet udbygning af især offshore vindenergi og højspændingsledninger. Områdeudviklingsplanen har karakter af specialiseret planlægning. Et af målene med sektorplanen er at planlægge brugen af offshore vindenergi og højspændingsledninger ved at definere

områder og steder såvel som placeringer, ruter og rutekorridorer for netforbindelser og grænseoverskridende søkabelsystemer og ved at definere standardiserede tekniske og planlægningsmæssige principper på en målrettet måde og så optimalt som muligt under de givne rammebetingelser - under hensyntagen til kravene til fysisk planlægning. Der gennemføres altid en strategisk miljøvurdering, som ledsager udarbejdelsen, opdateringen og ændringen af områdeudviklingsplanen.

I næste trin gennemføres en central forundersøgelse for de områder til offshore vindenergi, der i områdeudviklingsplanen er defineret som centralt forundersøgte områder i henhold til kapitel 2, afsnit 2, i loven om offshore vindenergi.

Den centrale forundersøgelse efterfølges af en fastlæggelse af områdets egnethed til opførelse og drift af havvindmøller, hvis kravene i havvindmøllelovens § 10, stk. 2, er opfyldt. For at fastslå et områdes egnethed er der også en forpligtelse til at gennemføre en strategisk miljøvurdering i overensstemmelse

med § 12, stk. 2, i loven om offshore vindenergi.

Desuden skal der i henhold til §§ 16 ff. i lov om offshore vindenergi skal områder, der ikke har gennemgået en centraliseret forundersøgelse, også udbydes. Det fremgår derfor af områdeudviklingsplanen, om det pågældende område skal udbydes som en del af den centraliserede model med forundersøgelse eller som et område, der ikke er omfattet af centraliseret forundersøgelse.

For de områder, der ikke er angivet som centralt forundersøgte områder i arealudviklingsplanen, gennemføres et udbud i henhold til kapitel 3, § 2 i lov om vindenergi på havet. De nødvendige undersøgelser på områder, der ikke er blevet centralt forundersøgt, vil blive udført af den vindende tilbudsgiver.

Hvis et områdes egnethed til udnyttelse af havvindmølleenergi fastslås under den centrale forundersøgelse, sendes området også i udbud, da i overensstemmelse med havvindmølleenergilovens kapitel 3, § 5.

Både i tilfælde af udbud efter en central forundersøgelse og i tilfælde af udbud for områder, der ikke er blevet undersøgt centralt, får den vindende tilbudsgiver eller den tilsvarende

bemyndigede part ret til at gennemføre en godkendelsesprocedure for opførelse og drift af vindmøller på det område, der er angivet i områdeudviklingsplanen. Hvis kravene er opfyldt, udføres en miljøkonsekvensvurdering som en del af planlægningsgodkendelsesproceduren.

Mens de områder til udnyttelse af offshore vindenergi, der er defineret i områdeudviklingsplanen (som centralt eller ikke-centralt forundersøgt), udbydes i licitation, er dette ikke tilfældet for definerede områder, ruter og rutekorridorer til netforbindelser eller grænseoverskridende søkabelsystemer. Efter ansøgning gennemføres der normalt en planlægningsgodkendelsesprocedure, herunder en miljøvurdering, for udlægning og drift af offshore-forbindelseslinjer. Transitrørledninger og søkabler i eller på kontinentalsoklen kræver tilladelse i henhold til § 133, stk. 1, sætning 1, nr. 1, 2 i den føderale minelov⁸, både fra et mineperspektiv og med hensyn til brug og udnyttelse af farvande over kontinentalsoklen og luftrummet over disse farvande. Sidstnævnte tilladelse gives af det føderale agentur for søfart og hydrografi i henhold til § 133, stk. 1, sætning 2 i den føderale minelov.

⁸ Federal Mining Act af 13. august 1980 (Federal Law Gazette I s. 1310), senest ændret ved artikel 4 i loven af 22. marts 2023 (Federal Law Gazette 2023 I nr. 88).



Figur 2: Oversigt over den trinvis planlægnings- og godkendelsesproces i EEZ⁹

⁹ Opmærksomheden henledes på afvigelser fra denne procedure på grund af EU's nødfordning.

I tilfælde af planlægnings- og godkendelsesprocesser i flere faser foreskriver den respektive speciallovgivning (f.eks. Raumordnungsgesetz (lov om fysisk planlægning)¹⁰, Windenergie-auf-See-Gesetz (lov om vindenergi på havet) og Bundesberggesetz (lov om minedrift)) eller mere generelt § 39, stk. 3, sætning 1, i Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (lov om miljøvurdering), at det i tilfælde af planer og programmer skal bestemmes, på hvilket trin i processen visse miljøpåvirkninger skal vurderes som en prioritet, når omfanget af vurderingen defineres. I tilfælde af successive strategiske miljøvurderinger på landudviklingsplanniveau eller egnethedsvurderinger skal miljøvurderingen også begrænses til yderligere eller andre væsentlige miljøpåvirkninger samt nødvendige opdateringer og dybdegående vurderinger i overensstemmelse med § 72, stk. 1, i lov om vindenergi på havet. På denne måde undgås flere vurderinger. Der skal tages hensyn til typen og omfanget af miljøpåvirkningerne, de tekniske krav og planens indhold og emne.

Ved efterfølgende planer og efterfølgende tilladelser til projekter, som planen sætter rammer for, bør eller skal miljøvurderingen begrænses til yderligere eller andre væsentlige miljøpåvirkninger samt nødvendige opdateringer og uddybende vurderinger i henhold til miljøvurderingslovens § 39, stk. 3, 3. pkt. og lov om vindenergi på havet § 72, stk. 1.

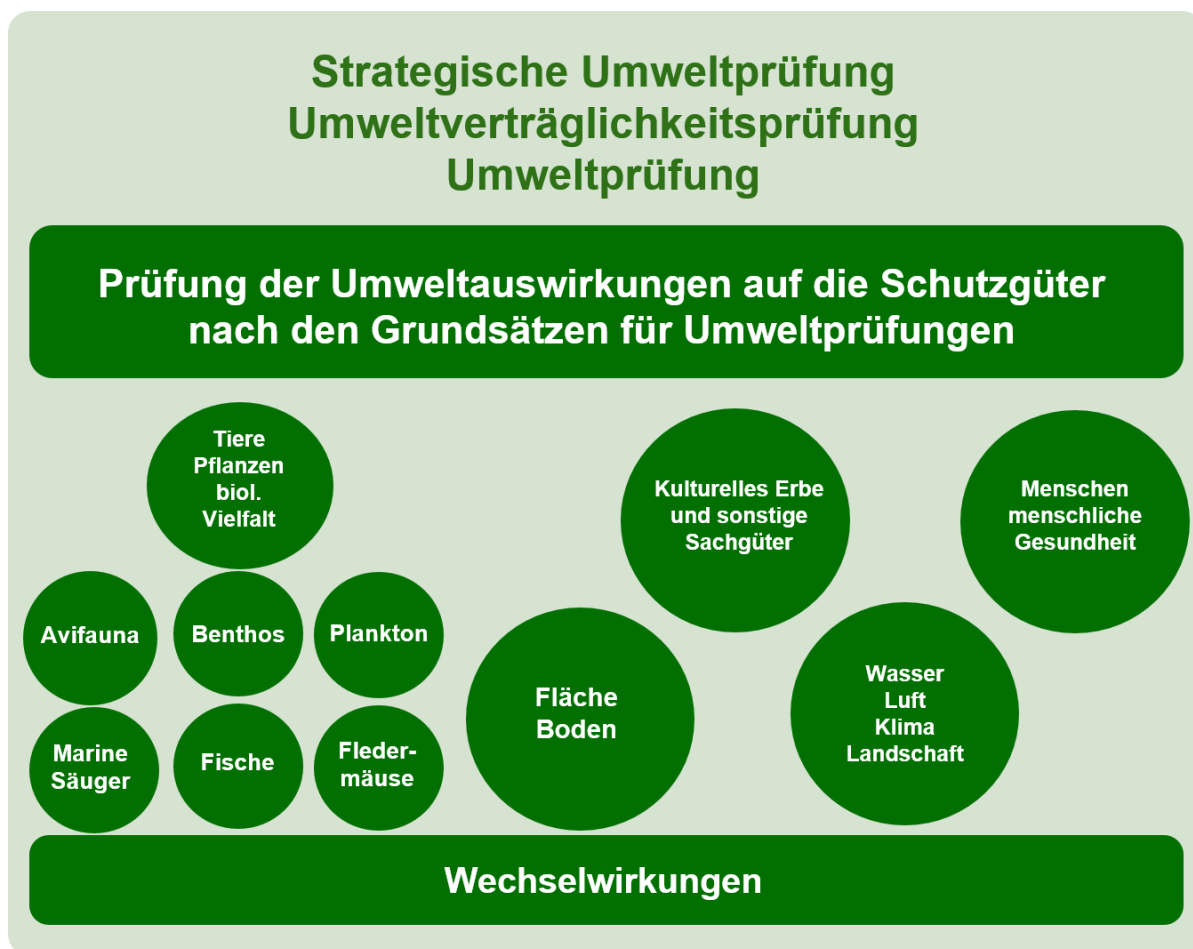
Som en del af den trinvis planlægnings- og godkendelsesproces har alle vurderinger det til fælles, at miljøpåvirkningerne på de beskyttede aktiver, der er anført i § 2, stk. 1, i loven om vurdering af virkninger på miljøet, herunder deres samspil, overvejes.

Ifølge definitionen i miljøvurderingslovens § 2, stk. 2, er miljøpåvirkninger i miljøvurderingslovens forstand direkte og indirekte påvirkninger af et projekt eller gennemførelsen af en plan eller et program på de beskyttede aktiver.

Ifølge § 3 i miljøvurderingsloven omfatter miljøvurderinger identifikation, beskrivelse og evaluering af de væsentlige virkninger af et projekt, en plan eller et program på de beskyttede aktiver. De tjener til at sikre effektive miljøforanstaltninger i overensstemmelse med de gældende love og udføres i overensstemmelse med standardiserede principper og med offentlig deltagelse.

I offshore-området er de særligt beskyttede arter af havfugle/ynglende fugle og trækfugle (avifauna), benthos, biotop typer, plankton (uafhængig vurdering af plankton som en beskyttet art kun på niveau med den fysiske udviklingsplan og områdeudviklingsplanen), havpattedyr, fisk og flagermus (kun Østersøen) blevet etableret som underkategorier af de lovmæssigt specificerede beskyttede arter af dyr, planter og biodiversitet.

¹⁰ Lov om fysisk planlægning af 22. december 2008 (BGBl. I s. 2986), senest ændret ved art. 1 G v 22.3.2023 I nr. 88 (BGBl. 2023 I nr. 88).



**En uafhængig vurdering af plankton som en beskyttet ressource finder kun sted på niveauet for den fysiske udviklingsplan og områdeudviklingsplanen.*

Figur 3: Oversigt over de beskyttede goder i miljøvurderingerne.

I detaljer er den trinvis planlægningsproces som følger:

2.3.1 Maritim fysisk planlægning (EEZ)

På det højeste og overordnede niveau findes instrumentet for maritim fysisk planlægning. For en bæredygtig fysisk udvikling i den eksklusive økonomiske zone udarbejder det tyske forbundskontor for søfart og hydrografi en fysisk udviklingsplan på vegne af det ansvarlige forbundsministerium, som træder i kraft i form af lovebekendtgørelser. Den rumlige udviklingsplan for den tyske eksklusive økonomiske zone i Nordsøen og Østersøen trådte i kraft den 1. september 2021.

Planer for fysisk udvikling bør tage højde for eventuelle interaktioner mellem land og hav samt sikkerhedsaspekter.

- for at sikre en sikker og nem skibstrafik,
- til andre økonomiske formål,
- om videnskabelige anvendelser og
- at beskytte og forbedre havmiljøet.

Inden for rammerne af den fysiske planlægning træffes der hovedsagelig beslutninger i form af prioriterede og reserverede områder samt andre mål og principper. I henhold til § 8 (1) i loven om fysisk planlægning skal det organ, der er ansvarligt for den fysiske udviklingsplan, udføre en strategisk miljøvur-

dering, når der udarbejdes fysiske udviklingsplaner, hvor de sandsynlige væsentlige virkninger af den respektive fysiske udviklingsplan på de beskyttede aktiver, herunder interaktionerne, skal bestemmes, beskrives og vurderes.

Målet med det fysiske planlægningsinstrument er at optimere de overordnede planlægningsløsninger. En bredere vifte af anvendelser og funktioner tages i betragtning. I begyndelsen af en planlægningsproces bør grundlæggende strategiske spørgsmål afklares. Instrumentet fungerer således primært og inden for rammerne af de juridiske bestemmelser som et styrende planlægningsinstrument for de planlæggende myndigheder med henblik på at skabe rammer for alle anvendelser, der så vidt muligt er forenelige med rum og natur.

Vurderingsdybden i den strategiske miljøvurdering for fysisk planlægning er generelt kendetegnet ved en større undersøgelsesbredde, dvs. et fundamentalt større antal planlægningsmuligheder, og en mindre undersøgelsesdybde i form af detaljerede analyser. Der tages især hensyn til regionale, nationale og globale påvirkninger samt sekundære, kumulative og synergiske påvirkninger.

Fokus i den strategiske miljøvurdering er derfor på mulige kumulative effekter, strategiske og storstillede planlægningsmuligheder og mulige grænseoverskridende påvirkninger.

2.3.2 Udviklingsplan for området

Den næste fase er områdeudviklingsplanen.

De **specifikationer, der skal** laves i områdeudviklingsplanen, og som skal undersøges som en del af den strategiske miljøvurdering, er afledt af § 5, stk. 1, i lov om vindenergi på havet. Planen specificerer hovedsageligt områder og steder til vindmøller samt den forventede kapacitet, der skal installeres på stederne, og om stedet skal

forundersøges centralt eller ej. Derudover specificerer områdeudviklingsplanen ruter, rutekorridorer, placeringer og andre energiproduktionsområder. Planlægningsmæssige og tekniske principper er også defineret. Disse tjener bl.a. også til at minimere miljøpåvirkninger, men kan til gengæld også føre til påvirkninger, så der kræves en vurdering som en del af den strategiske miljøvurdering.

Derudover specificerer områdeudviklingsplanen den tidsramme, inden for hvilken områderne til offshore vindenergi skal udbygges, og kalenderårene for idriftsættelse. Disse er ikke i fokus i den strategiske miljøvurdering, men bliver stadig vigtigere for vurderingen af miljøpåvirkningen i betragtning af det nuværende tilgængelige område.

Bestemmelserne i områdeudviklingsplanen skal være tilladte i henhold til kravene i § 5 i lov om vindenergi på havet. I henhold til § 5, stk. 3, sætning 1, i loven om vindenergi på havet er specifikationer især utiladelige, hvis de er i konflikt med overordnede offentlige eller private interesser. Denne vurdering vedrører naturbeskyttelsesloven, for så vidt som specifikationer især ikke er tilladt, hvis de bringer havmiljøet i fare, eller hvis området, overfladen eller det andet energiproduktionsområde ikke er foreneligt med bevaringsformålet i en fredningsforordning udstedt i overensstemmelse med § 57 i den føderale naturbeskyttelseslov; specifikationer er tilladt, hvis de i overensstemmelse med § 34, stk. 2, i den føderale naturbeskyttelseslov ikke kan føre til betydelig forringelse af de komponenter i området, der er relevante for bevaringsformålet med den respektive fredningsforordning, eller hvis de opfylder kravene i § 34, stk. 3-5, i den føderale naturbeskyttelseslov.

I henhold til § 40, stk. 1, 2. punktum i miljøvurderingsloven skal miljørapporten identificere, beskrive og vurdere de sandsynlige væsent-

lige miljøpåvirkninger af planens gennemførelse samt rimelige alternativer. I henhold til § 40, stk. 3, i miljøvurderingsloven vurderer den kompetente myndighed foreløbigt planens miljøpåvirkning af de beskyttede aktiver i miljørapporten i overensstemmelse med principperne for miljøvurdering. Vurderingsstandarder i den specialiserede lov og loven om miljøvurdering er i det væsentlige sammenfaldende, da vurderingen af miljøpåvirkningerne i miljøvurderingerne udføres i overensstemmelse med de gældende love.

Med hensyn til **målene** for områdeudviklingsplanen beskæftiger den sig med de grundlæggende spørgsmål om udnyttelse af offshore vindenergi og netforbindelser på grundlag af de juridiske krav, især med hensyn til behovet, formålet, teknologien og identifikationen af områder og ruter eller rutekorridorer. Planen fungerer derfor primært som et styrende planlægningsinstrument med henblik på at skabe en ramme for realiseringen af individuelle projekter, dvs. opførelsen og driften af havvindmøller, deres netforbindelser, andre energiproduktionsområder, grænseoverskridende søkabelsystemer og sammenkoblinger, der er så kompatible som muligt med miljøet.

Dybden af vurderingen af sandsynlige væsentlige miljøpåvirkninger er karakteriseret ved en større bredde i undersøgelsen, dvs. et større antal alternativer og i princippet en mindre dybde i undersøgelsen. Der udføres ingen detaljerede analyser på sektorplanlægningsniveau. Især lokale, nationale og globale påvirkninger samt sekundære, kumulative og synergetiske påvirkninger tages i betragtning i form af en samlet vurdering.

Som med instrumentet til maritim fysisk planlægning er **fokus** i vurderingen på mulige kumulative effekter og potentielle grænseoverskridende påvirkninger. På denne

baggrund er påvirkninger af mobile beskyttede aktiver som havpattedyr, havfugle og rastefugle, trækfugle og flagermus af særlig interesse. Den beskyttede ressource fisk undersøges også primært på niveauet for områdeudviklingsplaninstrumentet.

På den baggrund bør den miljørapport, der skal udarbejdes for opdateringen af arealudviklingsplanen, ikke gentage vurderinger, men i overensstemmelse med miljøvurderingslovens § 39, stk. 3, 3. punktum, bør miljøvurderingen begrænses til yderligere eller andre væsentlige miljøpåvirkninger samt til nødvendige opdateringer og dybdegående analyser. Hvis der allerede er udført en strategisk miljøvurdering som en del af landudviklingsplanen eller den regionale udviklingsplan, er en tilsvarende stratificering obligatorisk i henhold til § 72, stk. 1, i loven om vindenergi på havet. Der udføres dybdegående vurderinger af vindenergi og (højspændings)ledninger, f.eks. med hensyn til strategiske, tekniske og rumlige alternativer.

2.3.3 Egnethedstest som en del af den centrale forundersøgelse

Hvis området er defineret i områdeudviklingsplanen som et centralt foranalyseret område, er det næste skridt i den trinvis planlægningsproces at undersøge områdernes egnethed til opførelse og drift af havvindmøller. Desuden bestemmes den kapacitet, der skal installeres på det pågældende område. Dette trin i miljøvurderingen udelades for områder, der ikke er blevet centralt forhåndsvurderet.

For centralt prækvalificerede områder undersøger egnethedstesten i henhold til § 10, stk. 2, i lov om vindenergi på havet, om anlæg og drift af havvindmøller på området ikke er i strid med kriterierne for afvisning af udpegning af et område i områdeudviklingsplanen i henhold til § 5, stk. 3, i lov om vindenergi på

havet eller, i det omfang de kan vurderes uafhængigt af den efterfølgende udformning af projektet, de relevante hensyn for planlægningsgodkendelsen i henhold til § 69, stk. 3, 1. pkt. i lov om vindenergi på havet.

Både kriterierne i § 5, stk. 3, i lov om vindenergi på havet og hensynene i § 69, stk. 3, 1. punktum, i lov om vindenergi på havet kræver en vurdering af, om havmiljøet er i fare. Med hensyn til sidstnævnte hensyn skal det især kontrolleres, om der ikke er tale om en forurening af havmiljøet i henhold til artikel 1, stk. 1, nr. 4 i FN's havretskonvention, og om der ikke er påvist en væsentligt forøget risiko for, at fugle kolliderer med vindmøller, som ikke kan minimeres ved hjælp af beskyttelsesforanstaltninger. Den centrale forundersøgelse med egnethedstest og egnethedsvurdering er derfor i dag et instrument mellem områdeudviklingsplanen og den individuelle godkendelsesprocedure for havvindmøller. Den vedrører et specifikt område, der er udpeget i områdeudviklingsplanen, og er derfor meget mere detaljeret end områdeudviklingsplanen. Det adskiller sig fra den respektive godkendelsesprocedure ved, at der skal anvendes en vurderingsmetode, som er uafhængig af den efterfølgende specifikke mølletype og layout. For eksempel er konsekvensprognosen baseret på modellerede parametre i scenarier eller intervaller, der har til formål at skildre mulige realistiske udviklinger.

Den strategiske miljøvurdering af egnethedsvurderingen er derfor kendetegnet ved et mindre undersøgelsesområde og en større undersøgelsesdybde sammenlignet med områdeudviklingsplanen. I princippet er færre alternativer, der er begrænset til området, seriøst overvejet.

Som en del af egnethedsvurderingen er miljøvurderingens **fokus** på overvejelserne om de lokale påvirkninger af en udvikling med

vindmøller i forhold til området og udviklingens placering på området. Derfor skal især de beskyttede værdier jord og bentos ikke kun opdateres i forhold til udsagnene i den strategiske miljøvurdering for den fysiske udviklingsplan, men også undersøges igen på et mindre niveau.

Data indsamles og analyseres som en del af planlægningsprocessen i flere faser i den tyske eksklusive økonomiske zone som en del af den indledende undersøgelse af stedet, som egnethedsvurderingen er baseret på. Da disse offshore-data for første gang er tilgængelige på egnethedsvurderingsniveauet for de områder, der er genstand for forundersøgelsen, er det også her af stor betydning at opdatere de miljøpåvirkninger, der er vurderet på tidligere niveauer. Hvis der foreligger nye resultater, skal især vurderingerne af mobile beskyttede arter (havpattedyr og fugle) opdateres og suppleres. Hvis kulturminder eller beskyttede biotoper findes eller lokaliseres mere præcist, skal miljøvurderingerne på de forudgående niveauer (fysisk udviklingsplan, områdeudviklingsplan) også suppleres i overensstemmelse hermed med hensyn til disse miljøaspekter, når der foretages opdateringer eller ændringer.

2.3.4 Godkendelsesprocedurer (planlægningsgodkendelses- og planlægningstilladelsesprocedurer) for havvindmøller

Det næste trin efter forundersøgelsen er godkendelsesproceduren for opførelse og drift af havvindmøller. Efter at forundersøgelsesområdet er blevet udbudt af det føderale netværksagentur, kan den vindende tilbudsgiver indsende en ansøgning om planlægningsgodkendelse eller - hvis kravene er opfyldt - planlægningsgodkendelse til opførelse og drift af havvindmøller inklusive

de nødvendige hjælpefaciliteter på forundersøgelsesområdet til det føderale netværksagentur i overensstemmelse med § 67 (1) i loven om offshore vindenergi.

Ud over de lovmæssige krav i § 73, stk. 1, sætning 2 i tysk forvaltningslov skal planen også indeholde de oplysninger, der er indeholdt i § 68, stk. 1 i loven om vindenergi på havet. Planen kan kun godkendes under visse betingelser, der er anført i § 69, stk. 3 i loven om vindenergi på havet, herunder kun hvis havmiljøet ikke er truet, især hvis der ikke er risiko for forurening af havmiljøet i henhold til artikel 1, stk. 1, nr. 4 i De Forenede Nationers havretskonvention, og der ikke er påvist en betydelig øget risiko for, at fugle kolliderer med vindmøller, som ikke kan afbødes ved hjælp af beskyttelsesforanstaltninger.

I overensstemmelse med § 24 i lov om vurdering af virkninger på miljøet udarbejder den kompetente myndighed en sammenfattende redegørelse

- projektets indvirkning på miljøet,
- projektets og lokalitetens karakteristika, hvormed væsentlige negative miljøpåvirkninger skal udelukkes, minimeres eller udlignes,
- de foranstaltninger, der skal træffes for at forebygge, minimere eller udligne væsentlige negative miljøpåvirkninger, og
- erstatningsforanstaltninger for indgreb i natur og landskab.

I henhold til paragraf 16 (1) i loven om vurdering af virkninger på miljøet skal projektudvikleren indsende en rapport om projektets sandsynlige virkninger på miljøet (vurdering af indvirkninger på miljøet-rapport) til den kompetente myndighed, som mindst skal indeholde følgende oplysninger:

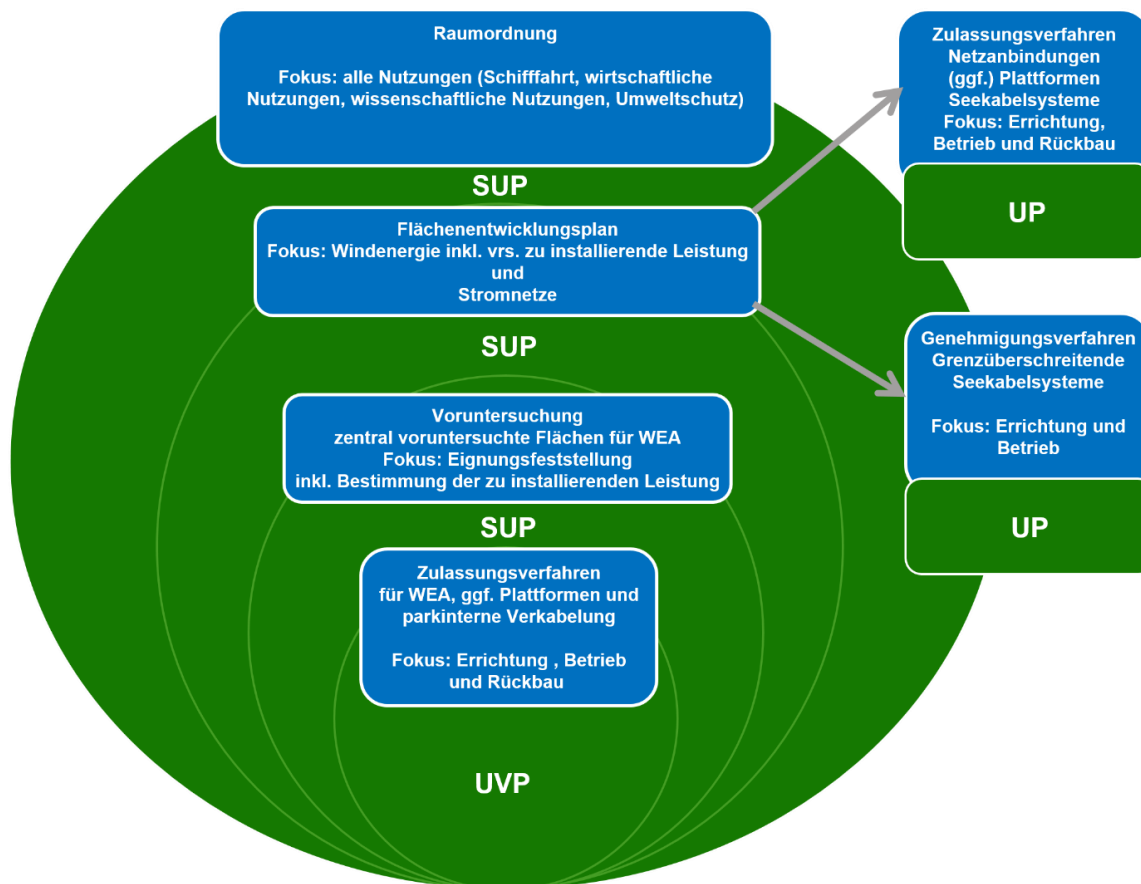
- en beskrivelse af projektet med detaljer om placering, type, omfang og design, størrelse og andre nøgleegenskaber ved projektet,
- en beskrivelse af miljøet og dets komponenter i det område, der påvirkes af projektet,
- en beskrivelse af projektets og lokalitetens karakteristika, som har til formål at udelukke, minimere eller opveje forekomsten af væsentlige negative miljøpåvirkninger fra projektet,
- en beskrivelse af de planlagte foranstaltninger til at udelukke, minimere eller opveje forekomsten af væsentlige negative miljøpåvirkninger fra projektet og en beskrivelse af planlagte kompenserende foranstaltninger,
- en beskrivelse af de forventede væsentlige miljøpåvirkninger af projektet,
- en beskrivelse af de rimelige alternativer, der er relevante for projektet og dets specifikke karakteristika, og som bygherren har overvejet, samt hovedårsagerne til det foretagne valg, idet der tages hensyn til miljøpåvirkningerne af de enkelte alternativer, og
- et generelt forståeligt, ikke-teknisk resumé af rapporten om projektets sandsynlige miljøpåvirkninger.

Derudover skal der indsendes et emissionskoncept sammen med planlægningsdokumenterne.

På godkendelsesniveauet undersøges **især** de projektrelevante, væsentlige emissioner og deres virkninger på havmiljøet. Derudover skal der altid foretages tilføjelser på dette niveau, hvis der kræves nye vurderinger på baggrund af den specifikke planlægning af vindmølleparkprojektet med kendskab til de

respektive projektparametre, eller hvis nye resultater kræver opdateringer eller dybdegående analyser.

2.4 Sammenfattede oversigter over miljøvurderingerne



Figur 4: Miljøvurderinger i den trinvis planlægnings- og godkendelsesproces med fokus for den respektive vurdering.

3 Præsentation og overvejelse af målene for miljøbeskyttelse

En strategisk miljøvurdering udføres for at undersøge og bestemme egnetheden af de steder og den kapacitet, der skal installeres. Der skal tages hensyn til målene for miljøbeskyttelse. Disse giver oplysninger om den miljøstatus, der skal opnås i fremtiden (miljøkvalitetsmål). Miljøbeskyttelsesmålene kan overordnet findes i de internationale, EU- og nationale konventioner og bestemmelser, der handler om beskyttelse af havmiljøet, og på grundlag af hvilke Forbundsrepublikken Tyskland har forpligtet sig til visse principper og mål. Disse omfatter især de konventioner og bestemmelser, der er anført nedenfor.

3.1 Internationale konventioner om beskyttelse af havmiljøet

Forbundsrepublikken Tyskland er part i alle relevante internationale konventioner om beskyttelse af havmiljøet. Særligt har Forbundsrepublikken Tyskland ratificeret følgende konventioner:

3.1.1 Globalt gældende konventioner, der direkte eller indirekte tjener til at beskytte havmiljøet

- Konvention om forebyggelse af havforurening ved dumpning af affald og andre stoffer af 29. december 1972 (London-konventionen) og 1996-protokollen (London-protokollen).
- Konventionen om forebyggelse af forurening fra skibe, 1973, som ændret ved protokollen af 1978 (MARPOL 73/78).
- FN's havretskonvention af 1982 (UNCLOS)

- Konventionen om biologisk mangfoldighed fra 1992 (Convention on Biological Diversity)
- Stockholm-konventionen om persistente organiske miljøgifte (POP-konventionen) fra 2004

3.1.2 Konvention om beskyttelse af havmiljøet i visse havområder

- Trilateralt Vadehavssamarbejde (1978) og Trilateralt Overvågnings- og Vurderingsprogram fra 1997 (TMAP)
- Konvention om samarbejde mellem Nordsøstaterne om bekæmpelse af forurening af Nordsøen med olie og andre skadelige stoffer, 1983 (Bonn-konventionen)
- UNECE-konventionen om vurdering af virkningerne på miljøet (VVM) på tværs af landegrænserne (Espoo-konventionen) fra 1991 og UNECE-protokollen om strategisk miljøvurdering (SEA-protokollen).
- Konvention om beskyttelse af havmiljøet i det nordøstlige Atlanterhav 1992 (OSPAR-konventionen)

3.1.3 Særlige aftaler om beskyttede varer

- Konvention om beskyttelse af Europas vilde dyr og planter samt naturlige levesteder af 1979 (Bern-konventionen)
- Konventionen om beskyttelse af migrerende arter af vilde dyr fra 1979 (Bonn-konventionen)

Inden for rammerne af Bonn-konventionen blev der indgået regionale aftaler om bevarelse af de arter, der er opført i bilag II, i overensstemmelse med Bonn-konventionens artikel 4, nr. 3. Navnlig er følgende aftaler blevet indgået:

- Aftale om bevarelse af småhvaler i Nordsøen og Østersøen fra 1991 (AS-COBANS)
- Aftale om beskyttelse af spættede sæler i Vadehavet af 1991
- Aftale om bevarelse af europæiske flagermusbestande fra 1991 (EUROBATS)
- Konventionen om biologisk mangfoldighed fra 1993 (CBD)
- Aftale om bevarelse af afrikansk-eurasiske migrerende vandfugle fra 1995 (AEWA)

3.2 Globale aftaler om klimabeskyttelse

Globale konventioner om beskyttelse af klima og natur skal også tages i betragtning i den strategiske miljøvurdering på niveauet for den indledende vurdering, herunder den centrale forundersøgelse. Der skal især tages hensyn til følgende konventioner:

- Rammekonventionen om klimaændringer fra 1992 (UNFCCC) og Kyoto-protokollen fra 1997
- Paris-aftalen fra 2015

3.3 Miljø- og naturbeskyttelseskrav på EU-niveau

Den relevante EU-lovgivning, der skal tages i betragtning, er især

- Rådets direktiv 337/85/EØF af 27. juni 1985 om vurdering af visse offentlige og private projekters indvirkning på miljøet (direktivet om vurdering af visse offentlige og private projekters indvirkning på miljøet, VVM-direktivet),

- Rådets direktiv 92/43/EØF af 21. maj 1992 om bevaring af naturtyper samt vilde dyr og planter (Fauna- og Flora-habitatdirektivet, FFH-direktivet),
- Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2000/60/EF af 23. oktober 2000 om fastlæggelse af en ramme for Fællesskabets vandpolitiske foranstaltninger (vandrammedirektivet, VRD),
- Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2001/42/EF af 27. juni 2001 om vurdering af bestemte planers og programmers indvirkning på miljøet (direktivet om strategisk miljøvurdering, SEA-direktivet),
- Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2008/56/EF af 17. juni 2008 om fastlæggelse af en ramme for Fællesskabets havmiljøpolitiske foranstaltninger (havstrategirammedirektivet, MSFD),
- Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2009/147/EF om beskyttelse af vilde fugle (fugledirektivet).
- Forordninger om bæredygtigt fiskeri under EU's fælles fiskeripolitik, herunder forordning 2013/1380/EU og 2013/1379/EU.
- Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) nr. 517/2014 af 16. april 2014 om fluorholdige drivhusgasser og om ophævelse af forordning (EF) nr. 842/2006 Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 1907/2006 af 18. december 2006 om registrering, vurdering og godkendelse af samt begrænsninger for kemikalier (REACH), om oprettelse af et europæisk kemikalieagentur og om ændring af direktiv 1999/45/EF og ophævelse af forordning (EØF) nr. 793/93. Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 1907/2006 af 18. december 2006 om registrering,

vurdering og godkendelse af samt begrænsninger for kemikalier (REACH), om oprettelse af et europæisk kemikalie-agentur og om ændring af direktiv 1999/45/EF og ophævelse af Rådets forordning (EØF) nr. 793/93 og Kommissionens forordning (EF) nr. 1488/94 samt Rådets direktiv 76/769/EØF og Kommissionens direktiv 91/155/EØF, 93/67/EØF, 93/105/EF og 2000/21/EF.

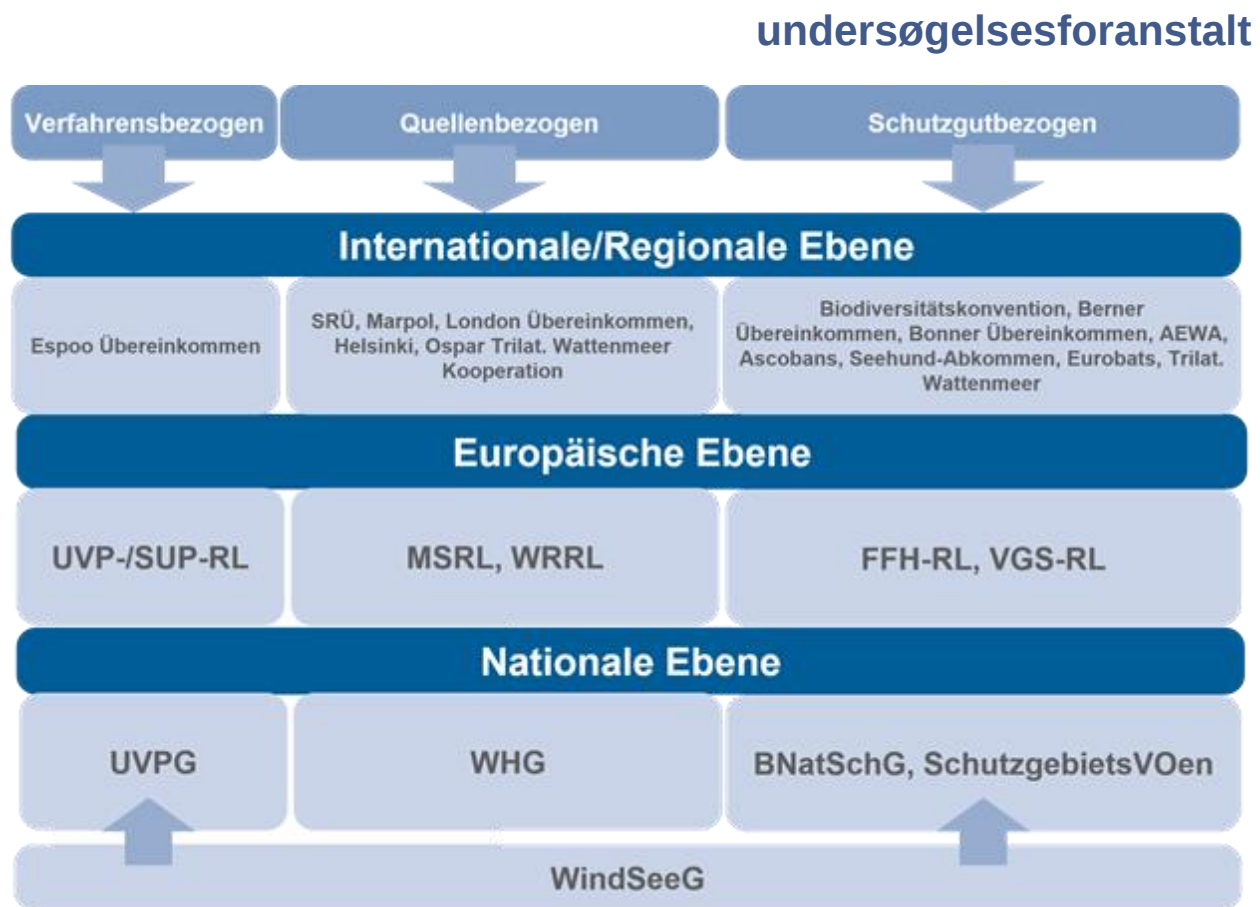
- Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) 2019/1021 af 20. juni 2019 om persistente organiske miljøgifte

3.4 Miljø- og naturbeskyttelseskrav på nationalt niveau

Der er også forskellige lovkrav på nationalt plan, som skal tages i betragtning i miljørapporten. Følgende retsgrundlag skal især tages i betragtning:

- Lov om naturbeskyttelse og landskabsforvaltning (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG)
- Lov om forvaltning af vandressourcer (WHG)
- Lov om vurdering af virkninger på miljøet (UVPG)
- Lov om udvikling og fremme af vindenergi på havet (vindenergiloven)

- Bekendtgørelse om udpegning af naturbeskyttelsesområdet "Sylt Outer Reef - Eastern German Bight", bekendtgørelse om udpegning af naturbeskyttelsesområdet "Borkum Riffgrund" og bekendtgørelse om udpegning af naturbeskyttelsesområdet "Dogger Bank" i Nordsøens EØZ
- Forvaltningsplaner for naturbeskyttelsesområderne i den tyske eksklusive økonomiske zone i Nordsøen
- Den tyske regerings energi- og klimabeskyttelsesmål
- Lov om den internationale konvention af 2004 om kontrol og håndtering af skibes ballastvand og sediment (ballastvandloven) af 5. februar 2013
- Koncept til beskyttelse af marsvin mod støjforurening under opførelsen af havvindmølleparker i den tyske del af Nordsøen (støjbeskyttelseskoncept, BMU 2013)
- Prioriteret område for lomvier i henhold til 2.4 (1) i bilaget til bekendtgørelsen om fysisk planlægning i den tyske eksklusive økonomiske zone i Nordsøen og Østersøen af 19. august 2021, Federal Law Gazette I LS. 3886.



Figur 5: Oversigt over de normative niveauer i de relevante retsakter for den strategiske miljøvurdering

ninger

4 Omfanget af de indledende

Loven om offshore vindenergi fastsætter detaljerede og afgørende krav til genstanden for og omfanget af regeringens forundersøgelser: I henhold til § 10, stk. 1, i lov om offshore vindenergi skal tilbudsgiverne have oplysninger om havmiljøet, undergrunden, vindforholdene og de oceanografiske forhold samt om trafiksikkerheden og fremkommeligheden.

Emnerne for undersøgelsen er forklaret mere detaljeret nedenfor under hensyntagen til de juridiske rammebetingelser. Metodologien for de foranstaltninger, der skal udføres i forbindelse med den indledende undersøgelse af områderne N-13.1, N-13.2 og N-6.8, kan findes i del B2 (emner for undersøgelse).

4.1 Det marine miljø

I henhold til § 10, stk. 1, nr. 1, i lov om vindenergi på havet gennemføres og dokumenteres de undersøgelser, der er nødvendige for en miljøkonsekvensanalyse i forbindelse med planlægningsgodkendelsesproceduren i henhold til § 66 i lov om vindenergi på havet for opstilling af havvindmøller på dette område, og som kan gennemføres uafhængigt af den efterfølgende udformning af projektet. Dette omfatter især beskrivelse og vurdering af miljøet og dets komponenter ved at

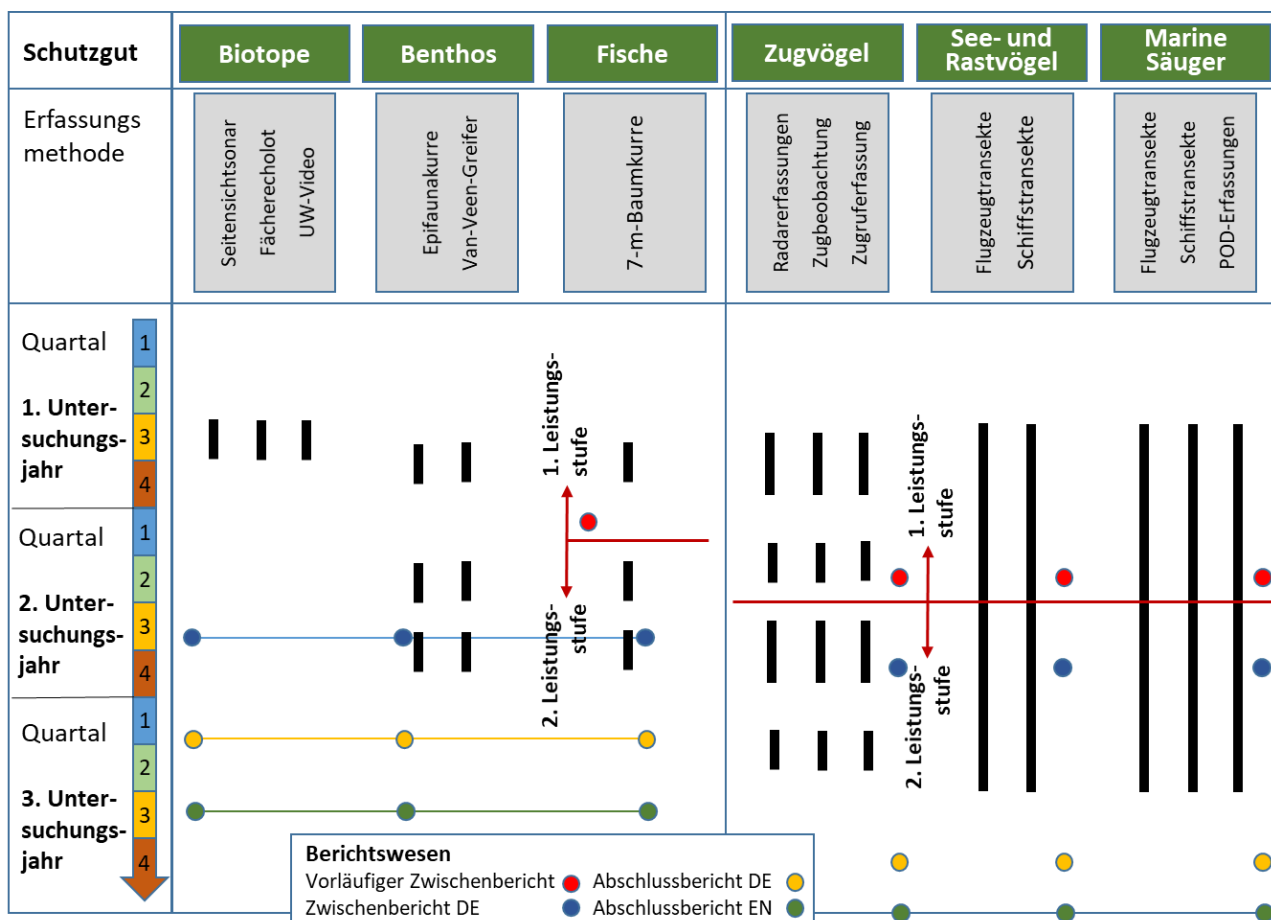
- en karakterisering af bestanden,

- b) præsenteringen af de eksisterende forudgående byrder og
- c) en værdiansættelse af lagerbeholdningen.

I henhold til havvindmøllelovens § 10, stk. 1, pkt. 3, nr. 1, antages det, at undersøgelserne er udført i overensstemmelse med det aktuelle tekniske og videnskabelige niveau, hvis havmiljøundersøgelserne er udført i overensstemmelse med den gældende "Standardundersøgelse af havvindmøllers virkninger på havmiljøet" (Standardundersøgelseskoncept). De nedenfor beskrevne havmiljøundersøgelser im-

plementerer kravene i det nuværende standardundersøgelseskoncept, nemlig Undersøgelse af havvindmøllers indvirkning (StUK4) fra 2013 (StUK4, BSH 2013).

De nedenfor beskrevne resultater og dokumenter tages i betragtning i egnethedsvurderingen i henhold til § 10, stk. 2, sætning 2 i lov om vindenergi på havet. De undersøgelser, der skal udføres til dette formål, og de respektive krav til undersøgelserne er vist i Figur 6 og er beskrevet i del A, kapitel 4.1 er beskrevet i detaljer.



Figur 6 : Skematisk oversigt over tidslinjen for den indledende havmiljøundersøgelse.

4.2 Genstand for undersøgelse undergrund

En indledende undergrundsundersøgelse udføres og dokumenteres for undergrunden.

I henhold til havvindmøllelovens § 10, stk. 1, 3. pkt. nr. 2, antages det, at undersøgelserne er udført i overensstemmelse med det aktuelle tekniske og videnskabelige niveau, hvis forundersøgelsen af undergrunden er udført i overensstemmelse med den gældende "Standard for undergrundsundersøgelser - Minimumskrav til undergrundsundersøgelser for havvindmøller, havmøllestationer og elkabler". De undergrundsundersøgelser, der er beskrevet nedenfor, implementerer og konkretiserer kravene i standarden for undergrundsundersøgelser.

Som en del af egnethedstesten og -bestemmelsen analyseres de hydrografiske undersøgelser med hensyn til jorden som en beskyttet ressource. Resultaterne af de bathymetriske undersøgelser samt side-scan sonar- og magnetometerundersøgelserne sammenlignes med hinanden og verificeres om nødvendigt ved hjælp af et *remotely operated underwater vehicle* (ROV). Kulturgenstande, der identificeres i denne evalueringsproces, såsom skibsvrag, er inkluderet i egnethedstesten. Der er ikke planlagt nogen separat udforskning af området for forhindringer, vrag, ammunition, kulturelle og materielle aktiver eller andre genstande som en del af den indledende undersøgelse.

Den indledende undergrundsundersøgelse tjener til at beskrive de sedimentære/lithologiske forhold, de generelle lagdelingsforhold og, hvis relevant, de tektoniske forhold i det undersøgte område samt den generelle vurdering af undergrunden fra et geologisk synspunkt.

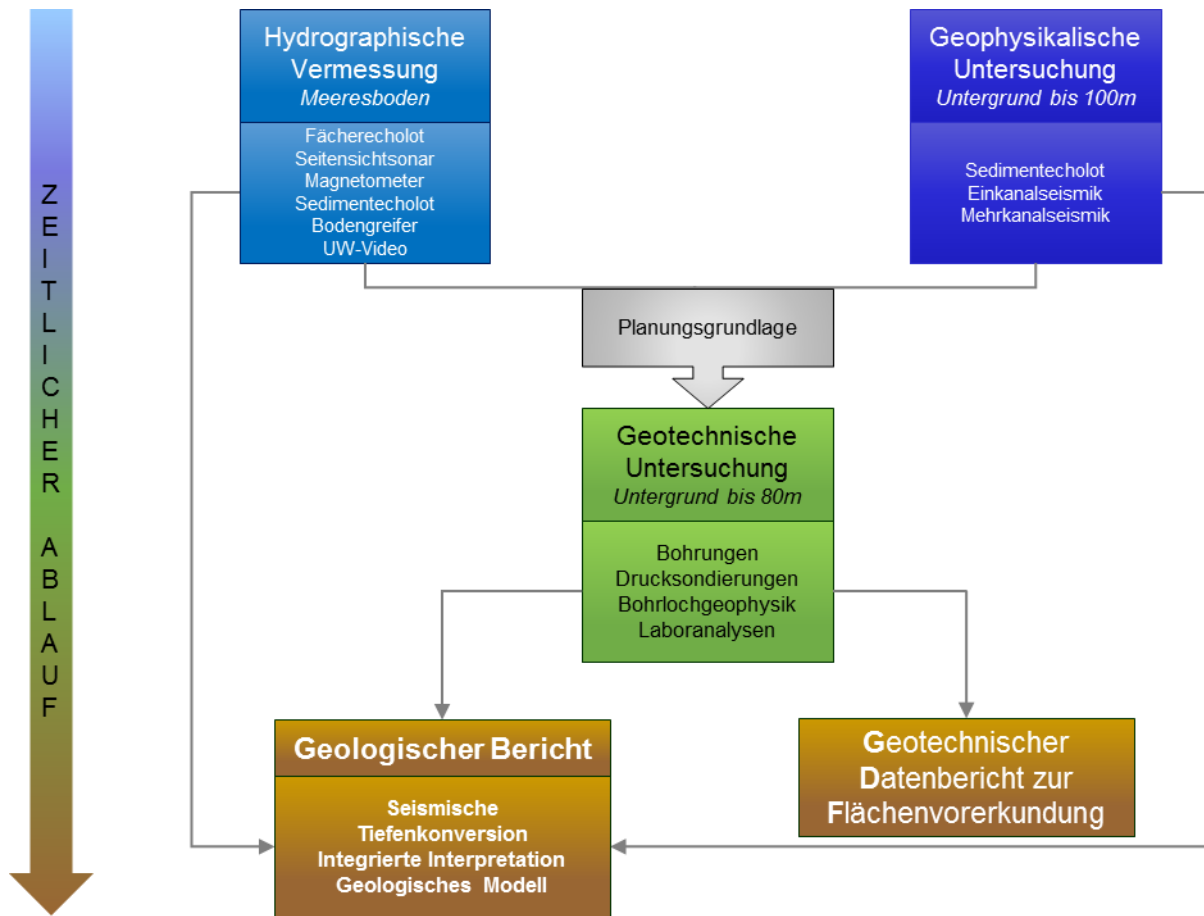
Der anvendes moderne, effektive hydrografiske og geofysiske metoder, hvis resultater verificeres ved hjælp af geotekniske efterforskningsmetoder (boringer med prøveudtagning/tryksonderinger) og geotekniske laboratorieforsøg. På grund af den manglende tilgængelighed til havbunden er hydrografiske og geofysiske metoder en meget effektiv måde at få et overordnet overblik over havbundens sammensætning og undergrundsforholdene i de områder, der skal undersøges.

Den indledende undergrundsundersøgelse giver den geologiske rapport, som kombinerer resultaterne af den hydrografiske undersøgelse, den geofysiske og geotekniske undersøgelse og indeholder beskrivelsen af den geologiske dybde-model. Den er geologisk orienteret mod ingeniørarbejde.

Derudover udarbejdes der en geoteknisk datarapport for forundersøgelsen (gDF), som gør det muligt for den potentielle projektudvikler at bestemme undergrundens parametre. Den omfatter resultaterne af undergrundsundersøgelserne og de tilhørende laboratorieforsøg vedrørende den geotekniske del af forundersøgelsen i overensstemmelse med § 10, stk. 1, sætning 1, nr. 2, i loven om offshore vindenergi. Jordprøver analyseres ved hjælp af laboratorieforsøg for at bestemme jordtypen og dens mekaniske egenskaber.

De områdespecifikke rammebetingelser for undersøgelserne er beskrevet i del B Kapitel B 2.2 beskrevet.

Desuden er de grundlæggende foranstaltninger til udførelse af undersøgelserne beskrevet i de **tekniske specifikationer for undergrunden i den indledende undersøgelse af stedet** (offentliggjort på <https://pinta.bsh.de/Leistungsbeschreibungen>).



Figur 7: Skema over den tidsmæssige sekvens af den indledende undergrundsundersøgelse

Formålet med den indledende jordbundsundersøgelse er at skabe et tilstrækkeligt informationsgrundlag til, at den vindende tilbudsgiver kan vælge placeringen af vindmøllerne og den indledende planlægning af konstruktionerne i udviklingsfasen. Udfordringen ved den indledende jordbundsundersøgelse i den centrale model er at sikre dette, selv uden et kendt parklayout. Til den geofysiske undersøgelse planlægges et profilinjenetværk under hensyntagen til tekniske aspekter og økonomisk effektivitet, som gør det muligt at udtale sig om undergrunden på et hvilket som helst sted under den efterfølgende modellering.

Derudover tages der hensyn til yderligere krav fra områderne havmiljø og oceanografi som en del af den hydrografiske undersøgelse. Inden for havmiljøet omfatter disse standardundersøgelseskonceptet fra Federal Maritime and Hydrographic Agency i den aktuelt gældende version samt "BfN-kortlægningsinstruktioner for rev i den tyske eksklusive økonomiske zone (EEZ)", som kræver detektering af objekter med en kantlængde på mere end 30 centimeter, og om nødvendigt de andre kortlægningsinstruktioner fra Federal Agency for Nature Conservation.

4.3 Vind som genstand for undersøgelse

Rapporter om vind- og oceanografiske forhold skal udarbejdes i overensstemmelse med § 10, stk. 1, 1. pkt. nr. 3 i lov om vindenergi på havet. Disse skal udføres i overensstemmelse med det aktuelle videnskabelige og teknologiske niveau.

I begrundelsen står der, at rapporterne om vind og oceanografi generelt dækker et større område end blot det specifikke område, der analyseres. Rapporterne behøver ikke at svare til detaljeringsniveauet i en vindrapport

for det specifikke område; især kan kun eksisterende og tilgængelige resultater tages i betragtning ved udarbejdelsen af rapporterne. Der laves ikke prognoser og ekspertkonklusioner vedrørende vindudbyttet. Den konkrete beregning af vindudbyttet er snarere budgetgiverens ansvar. Ikke desto mindre bør budgetgivere modtage relevante oplysninger til planlægning af deres projekter.

I princippet bruges følgende datakilder til at analysere vindforholdene:

- Data fra den meteorologiske målekampagne i det pågældende område eller på eller nær den pågældende overflade. Dette omfatter generelt et års målinger af vindhastighed og -retning, lufttemperatur, luftfugtighed, lufttryk og overfladevandtemperatur. Områdets layout og størrelse bestemmer antallet af målepunkter for kampagnen.
- Meteorologiske data fra FINO's forskningsplatforme i Nordsøen og Østersøen og - hvor de er tilgængelige - fra Marnestationerne (Målenet af automatisk registrerende stationer i den Tyske Bugt og den vestlige Østersø) i det tyske forbundskontor for søfart og hydrografi.
- Ensemble af reanalyser af atmosfæren.

De undersøgelser, der skal udføres, og de respektive krav til undersøgelserne er beskrevet i Del A Kapitel 4.3er beskrevet i detaljer.

4.4 Emnet for undersøgelsen er oceanografi

Rapporter om vind- og oceanografiske forhold skal udarbejdes i henhold til § 10, stk. 1, 1. pkt. nr. 3 i lov om vindenergi på havet. Disse skal udføres i overensstemmelse med det aktuelle videnskabelige og tekniske niveau. I bemærkningerne til loven står der, at rapporterne om vind og oceanografi generelt

dækker et større område end blot det specifikke område, der analyseres.

Registreringen og beskrivelsen af de oceanografiske forhold i de planlagte områder er baseret på de dokumenter, der skal indsendes i overensstemmelse med "Standard Construction - Minimum Requirements for the Design of Offshore Structures in the Exclusive Economic Zone (EEZ)" fra det tyske forbundskontor for søfart og hydrografi i forbindelse med ansøgningen om 1. godkendelse med hensyn til forholdene på stedet.

De oceanografiske rapporter for hvert område omfatter både in-situ-data målt på stedet og modeldata fra hindcast-modelsimuleringer, som er analyseret statistisk. Formålet med denne tilgang er at give et repræsentativt billede af de oceanografiske forhold i området over så lang en periode som muligt og at muliggøre en validering af resultaterne og et skøn over fejlgrænserne ved sammenligning mellem måle- og modeldata.

De oceanografiske rapporter indeholder grundlæggende oplysninger om:

- Vandstand,
- Havets tilstand,
- Havstrøm og
- Havvandets egenskaber (tæthed, saltholdighed, temperatur, isdække).

Der anvendes in-situ måledata fra positioner, der er egnede til det pågældende område. Der tages højde for både tilgængelige og egnede måledata samt nye måledata med måleudstyr til registrering:

- af dønningerne (typisk med dønningsbøjer),
- havstrømmen (typisk med profilerende, akustiske strømmålere: ADCP (Acoustic Doppler Current Profiler)) og
- havvandets karakteristika (typisk med en CTD-sonde: ledningsevne, temperatur, dybde)

indsamlet. På grund af den fysiske belastning på måleudstyret og forankringerne samt den biologiske begroning, som kan have stor indflydelse på målingerne, skal udstyret service- res eller udskiftes hver tredje måned. Måledataene bliver også sikkerhedskopieret under disse vedligeholdelsesoperationer.

Alle nyligt indsamlede måledata kvalitetskontrolleres før videre brug.

Hindcast-modelsimuleringerne udføres på basis af en hydrodynamisk model (simulering af parametrene vandstand, havstrøm, temperatur, saltholdighed og isdække) og en havtilstandsmodel (simulering af havtilstandsparametrene) for Nordsøen og Østersøen. Model- lerne drives af et konsistent vindfeltdatasæt på mindst 70 år i en højde af 10 meter. Derudover tages der også højde for andre force- rende variable og grænsebetingelser (f.eks. havisdække, ferskvandsinput).

Modellernes rumlige opløsning sikrer en spe- cifik visning for hvert enkelt område, der skal analyseres.

Statistiske analyser (spredningsdiagrammer, retningsfordelinger, tabeller) udføres fra mo- deltidsserierne opnået med de ovennævnte simuleringer, og især beregnes ekstreme værdier for returperioder på op til 100 år for følgende parametre:

- Positiv vandstand, negativ vandstand,
- Maksimal overfladegennemstrøm- ning,
- Maksimal strømning nær bunden
- Signifikant bølgehøjde,
- Maksimal bølgehøjde,
- Maksimal bølgeperiode,
- Nul-krydsningsperiode.

Resultaterne af den statistiske evaluering af de beskrevne modeldata og deres validering med in-situ måledata er sammenfattet i de oceanografiske rapporter.

De undersøgelser, der skal udføres, og de respektive krav til undersøgelserne er beskrevet i del B2.4 er beskrevet i detaljer.

4.5 Undersøgelsesobjekt Sikkerhed og let trafik (skibsfart)

I henhold til § 10, stk. 1, nr. 4, i havvindmølleloven udføres og dokumenteres skibsun-
dersøgelser, som er nødvendige for at identi-
ficere risici for sikkerheden og fremkommelig-
heden forårsaget af installation og drift af ha-
vvindmøller. Til dette formål

Effekterne af udviklingen af det respektive
område på skibsfarten vurderes under kumu-
lativ hensyntagen til alle områder til offshore
vindenergi, der er placeret i det relevante tra-
fikområde, og som er tilstrækkeligt konsolide-
ret i henhold til planloven til vurderingen.

Som en del af dette beregnes hyppigheden af
kollisioner på tidspunktet for udviklingen af de
pågældende områder, og det bestemmes,
hvornår hyppigheden af kollisioner sandsyn-
ligvis vil falde til under 100 år. Mere detalje-
rede oplysninger om kravene findes i Del B
Kapitel 2.5 beskrevet.

5 Datagrundlag

Et vigtigt grundlag for den strategiske
miljøvurdering som en del af egnethedstesten
vil være resultaterne af foranstaltningerne til
den indledende undersøgelse i overensstem-
melse med del B (der kapitel 2.1.1), § 10, stk.
2, sætning 2 i lov om vindenergi på havet.

Alle tilgængelige data og undersøgelsesre-
sultater danner grundlag for en prognose for,
om og hvordan opførelsen og driften af en ha-
vvindmøllepark på stederne kan påvirke ha-
vmiljøet, herunder vurderingen af beskyttelse
af arter, områder og biotoper.

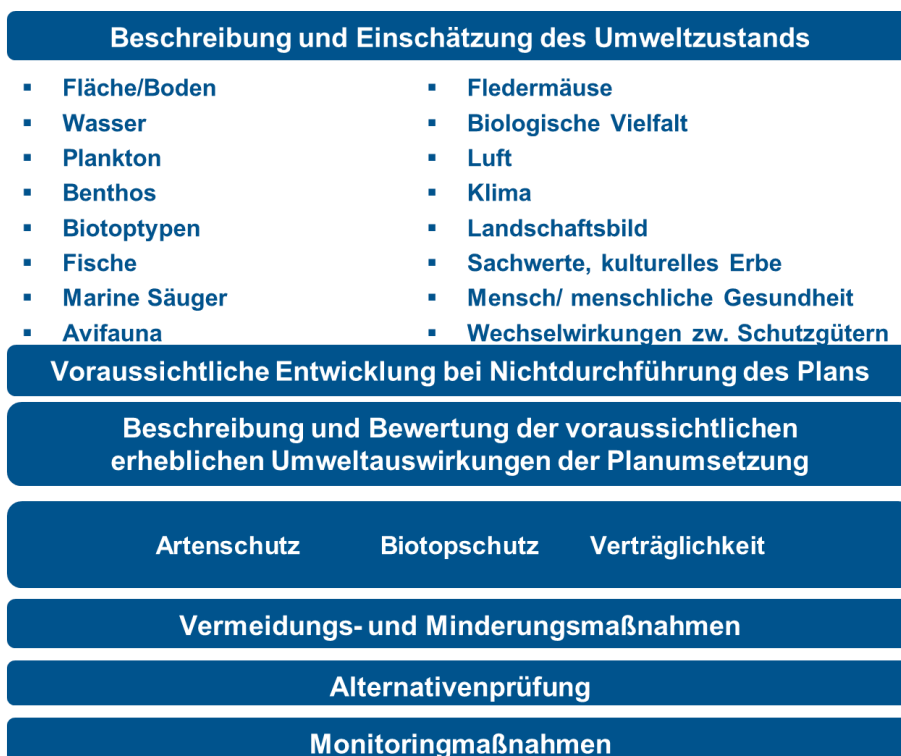
Derudover vil det tyske forbundskontor for
søfart og hydrografi ved udarbejdelsen af den
respektive miljørapport også bruge de
oplysninger, der kan indhentes med en rime-
lig indsats, og vil tage hensyn til den aktuelle
viden og offentlige kommentarer, som myn-
digheden er bekendt med, § 39 (2) sætning 2
lov om vurdering af indvirkninger på miljøet.
Oplysninger, som er tilgængelige for Søfarts-
og Hydrografistyrelsen fra andre procedurer
(f.eks. planlægningsgodkendelses- og hånd-
hævelsesprocedurer for havvindmølleparker
og nettilslutninger) eller aktiviteter (f.eks. fors-
kningsprojekter), vil også blive inkluderet i
miljørapporten, § 40, stk. 4, i VVM-loven. Især
kan indsendte undersøgelsesresultater og
dokumenter fra projekterne anvendes som
en del af de indledende undersøgelser, forud-
sat at undersøgelsesresultaterne og doku-
menterne opfylder kravene i § 10a i loven om
offshore vindenergi, og at der er indsendt en
erklæring om tildeling af eksklusive brugsret-
tigheder i henhold til § 10a, stk. 5, i loven om
offshore vindenergi. Baggrunden er bestem-
melsen i § 10a i loven om offshore vindenergi,
som trådte i kraft den 10. december 2020 og
vedrører refusion af omkostninger til nød-
vendige undersøgelser i området for de tidli-
gere klynger 9 til 13 i den føderale offshore-
plan 2013/2014. Dette gælder, hvis et projekt
ikke kunne realiseres på grund af de årsager,
der er angivet i § 10a i offshore vindenergilo-
ven, og projektereren har indsendt en ansøg-
ning om refusion af de nødvendige omkost-
ninger inden den 30. juni 2021.

6 Oplysninger i miljørapporten

I overensstemmelse med kravene i § 40, stk.
1, i lov om vurdering af indvirkninger på
miljøet skal miljørapporten identificere, bes-
krive og vurdere de sandsynlige væsentlige

miljøpåvirkninger af planens eller program-mets gennemførelse og rimelige alternativer, hvorved miljørapporten skal indeholde minimumsoplysninger i overensstemmelse med § 40, stk. 2, i lov om vurdering af indvirkninger på miljøet.

Baseret på kravene i § 40 (1) og (2) lov om vurdering af indvirkninger på miljøet skal miljørapporten for egnethedsvurderingen indeholde følgende komponenter samt et indledende afsnit med de øvrige obligatoriske krav:



*En uafhængig vurdering af plankton som en beskyttet ressource finder kun sted på niveauet for den fysiske udviklingsplan og områdeudviklingsplanen.

Figur 8: Komponenter i miljørapporten

6.1 Beskrivelse og vurdering af miljøtilstanden og den sandsynlige udvikling, hvis planen ikke gennemføres.

I henhold til § 40, stk. 2, nr. 3, i lov om vurdering af indvirkninger på miljøet indeholder miljørapporten en beskrivelse af miljøets karakteristika og den aktuelle miljøtilstand i undersøgelsesområdet for den strategiske miljøvurdering. Beskrivelsen af miljøets nuværende tilstand er nødvendig for at kunne

forudsige, hvordan det vil ændre sig, når planen gennemføres. Emnet for vurderingen er de beskyttede aktiver, der er anført i § 2, stk. 1, sætning 2, nr. 1 til 4 i lov om vurdering af indvirkninger på miljøet, og samspillet mellem dem.

I rumlig henseende er beskrivelsen af miljøet baseret på planens respektive potentielle miljøpåvirkninger og vil derfor delvist strække sig ud over lokalitetens område. Afhængigt af typen af påvirkning og den pågældende beskyttede ressource, vil de potentielle miljøpåvirkninger variere i omfang og kan strække sig ud over planens grænser.

I henhold til § 10, stk. 1, sætning 1, nr. 1, i loven om vindenergi på havet skal undersøgelser af havmiljøet udføres og dokumenteres som en del af den indledende undersøgelse, der kræves til en miljøkonsekvensundersøgelse (EIS) i planlægningsgodkendelsesproceduren i overensstemmelse med § 66 i loven om vindenergi på havet. Dette resulterer i oplysninger om

- Karakterisering af bestanden
- præsentationen af de eksisterende tidligere byrder og
- en vurdering af bestanden

som også indgår i miljørapporten som en beskrivelse og vurdering af miljøtilstanden.

For at få en omfattende vurdering af de miljøpåvirkninger, der er forbundet med bestemmelsen af egnethed, laves der også en prognose for, hvordan miljøet sandsynligvis ville udvikle sig, hvis planen ikke blev gennemført.

6.2 Beskrivelse og vurdering af de sandsynlige væsentlige virkninger af planens gennemførelse på havmiljøet

Som en del af beskrivelsen og vurderingen af miljøpåvirkningerne analyseres de beskyttede aktiver, der er anført i § 2 (1) lov om vurdering af indvirkninger på miljøet, før vurderingerne af beskyttelse af arter, biotoper og lokaliteter præsenteres. Vurderinger, der allerede er udført som en del af den strategiske miljøvurdering for områdeudviklingsplanen, gentages generelt ikke, medmindre resultaterne af den foreløbige vurdering eller andre oplysninger giver indikationer på opdateringer eller mere dybtgående analyser.

6.3 Artsbeskyttelse, biotopbeskyttelse og konsekvensvurdering

Ud over vurderingen af de beskyttede biotyper foretages der i miljørapporten en særskilt vurdering af eventuelle negative virkninger på lovligt beskyttede biotoper (§ 30, stk. 2, i naturbeskyttelsesloven), hvis undersøgelserne viser, at der er tegn herpå. Naturbeskyttelseslovens § 30, stk. 2, 1. punktum, skal anvendes på projekter i henhold til loven om vindenergi på havet med det forbehold, at enhver væsentlig forringelse af biotoper i henhold til naturbeskyttelseslovens § 30, stk. 2, 1. punktum, så vidt muligt skal undgås (§ 72, stk. 2, i loven om vindenergi på havet).

Miljørapporten indeholder en artsbeskyttelsesvurdering for dyr af særligt eller strengt beskyttede arter. Disse må ikke skades eller dræbes i henhold til § 44 (1) nr. 1 i den føderale naturbeskyttelseslov.

Som en del af beskyttelsesvurderingen kontrolleres det, om egnethedsvurderingen ikke fører til en væsentlig forringelse af de dele af de udpegede naturbeskyttelses- og fuglebeskyttelsesområder, der er relevante for beskyttelsen.

6.4 Grundlag for vurdering af alternativer

Miljørapporten indeholder en kort beskrivelse af begrundelsen for valget af rimelige alternativer, der er undersøgt i henhold til lov om vurdering af indvirkninger på miljøet § 40, stk. 2, nr. 8. I bilag 4 nr. 2 til lov om vurdering af indvirkninger på miljøet er der angivet eksempler på undersøgelse af alternativer med hensyn til projektets udformning, teknologi, placering, størrelse og omfang.

De to primære alternativer i forbindelse med bestemmelse af egnethed er på den ene side bestemmelse af et områdes egnethed og på den anden side bestemmelse af dets - muligvis delvis - uegnethed (se § 12, stk. 6, i lov om offshore vindenergi). Derudover kan bestemmelsen af egnethed også omfatte specifikationer for det efterfølgende projekt, især med hensyn til typen og omfanget af udviklingen af området og dets placering, hvis ellers opførelsen og driften af offshore vindenergianlæg sandsynligvis vil påvirke kriterierne i § 10, stk. 2, i offshore vindenergiloven negativt.

der allerede er udstedt specifikationer som en del af egnethedsvurderingen.

6.5 Foranstaltninger til at forebygge, reducere og udligne væsentlige negative påvirkninger af havmiljøet og overvågningsforanstaltninger

I henhold til § 40, stk. 2 i lov om vurdering af indvirkninger på miljøet indeholder miljørapporten en beskrivelse af de planlagte foranstaltninger til at forebygge, minimere og så vidt muligt opveje eventuelle væsentlige negative miljøpåvirkninger som følge af gennemførelsen af planen. De planlagte overvågningsforanstaltninger skal også beskrives.

I vurderingen af egnethed er det muligt at inkludere krav, der også kan tjene til at forhindre eller minimere eventuelle negative miljøpåvirkninger.

Disse og eventuelle yderligere afhjælpnings- og undgåelsesforanstaltninger specificeres og påbydes af den kompetente godkendelsesmyndighed på projektniveau for planlægnings-, anlægs- og driftsfaserne, medmindre

B Del B: Områdespecifikke krav

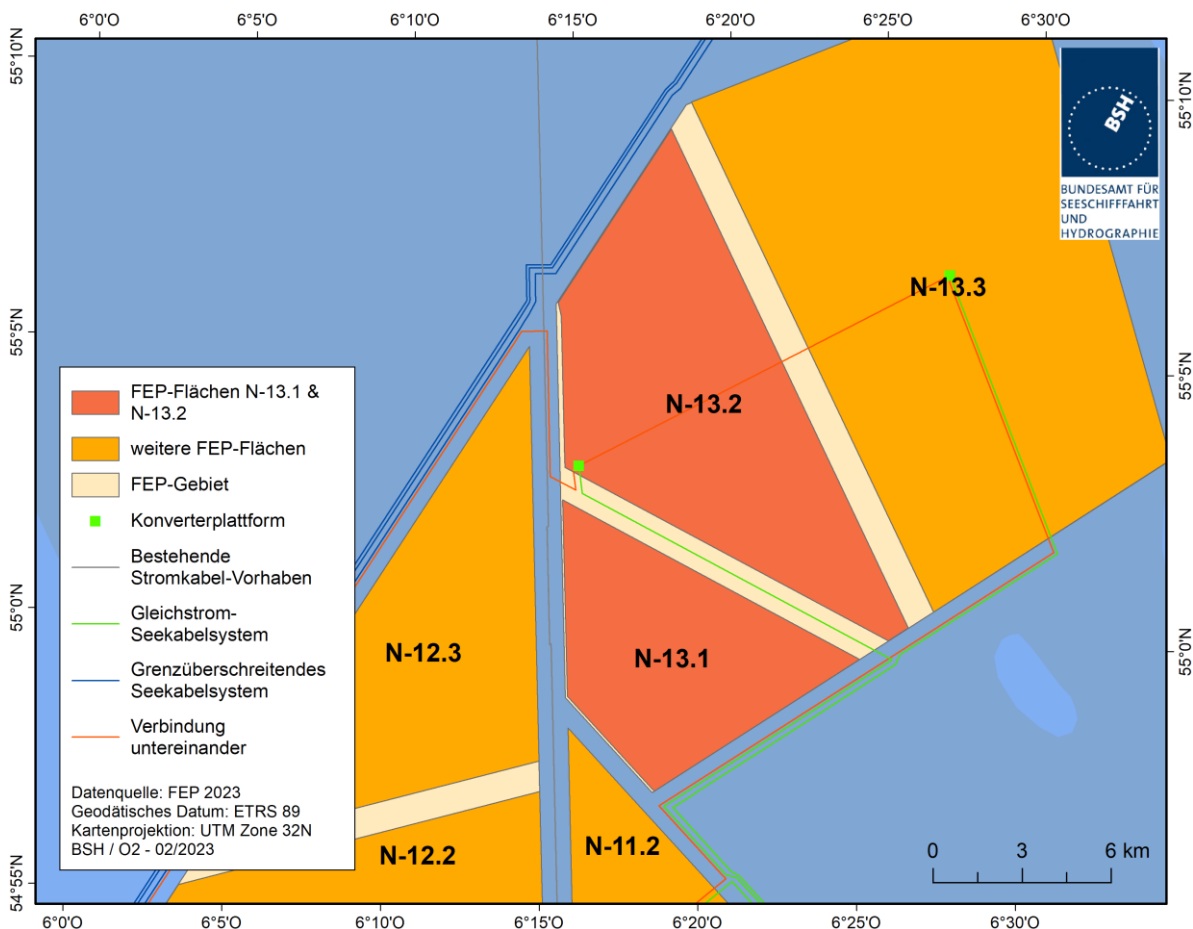
Det følgende afsnit beskriver placeringen af de centrale områder, der skal analyseres separat for hvert område. Derefter præsenteres metodologien for det respektive undersøgelsesobjekt under hensyntagen til områdets særlige karakteristika. Endelig er der en oversigt over den videre procedure til bestemmelse af undersøgelsens omfang.

1 Placering af områderne

Områderne N-13.1, N-13.2 og N-6.8 ligger sydøst for sejlruten SN10.

1.1 Beskrivelse af placeringen af områderne N-13.1 og N-13.2

Områderne N-13.1 og N-13.2 ligger i den tyske eksklusive økonomiske zone i Nordsøen i område N-13 som defineret i 2023-områdeudviklingsplanen. Område N-13 grænser op til naturbeskyttelsesområdet "Sylt Outer Reef - Eastern German Bight" og "Prioriteret område for lomvier" (se figur 14 i bilaget til 2023-områdeudviklingsplanen). Områderne N-13.1 og N-13.2 ligger også delvist i reservationsområdet for marsvin i ROP 2021 (se Arealudviklingsplan 2023, s. 96).



Figur 9: Oversigt over placeringen af område N-13 og de områder, der er defineret deri, i den tyske EØZ i Nordsøen.

Område N-13 ligger ca. 60 km nord for havmølleparken "GlobalTech I", som allerede er

i drift, og 30 km sydvest for havmølleparken "Sandbank", som også allerede er i drift.

Vanddybden er ca. 42 m til 46 m (laveste astronomiske tidevand).

Det nærmeste naturreservat til områderne N-13.1 og N-13.2 er naturreservatet "Sylt Outer Reef - Eastern German Bight". Naturreservaterne "Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer", "Borkum Riffgrund" og "Doggerbank" ligger over 100 kilometer væk. Afstanden til havnen i Eemshaven er ca. 183 km i luftlinje, afstanden til havnene i Wilhelmshaven, Cuxhaven og Bremerhaven er ca. 200 km til 225 km, og afstanden til havnen i Esbjerg er 136 km. Havøen Helgoland ligger ca. 140 km sydøst for området.

Koordinaterne (i henhold til WGS 84) er angivet som yderligere information i GeoSeaPortal (BSH's Web Feature Service); dette er en vejledende gengivelse, definitionen i den respektive områdeudviklingsplan er fortsat afgørende for definitionen af området.

1.2 Beskrivelse af områdets placering N-6.8

Område N-6.8 ligger i den tyske eksklusive økonomiske zone i Nordsøen i det område,

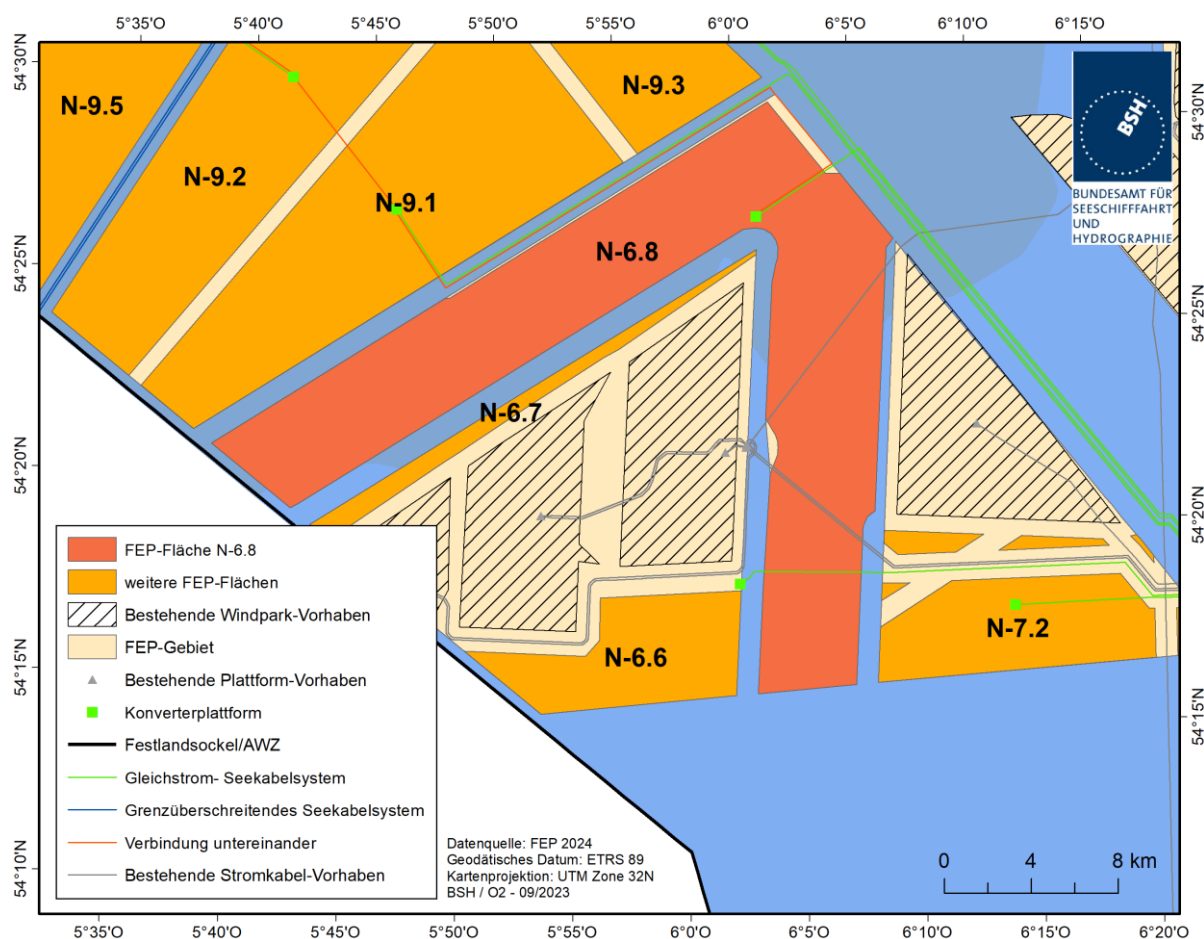
der stadig er udpeget som område N-21 i 2023-områdeudviklingsplanen. Området blev omdøbt til N-6. med offentliggørelsen af det foreløbige udkast til områdeudviklingsplanen den 1. september 2023. Vest for området grænser den tyske eksklusive økonomiske zone op til den hollandske eksklusive økonomiske zone.

Område N-6.8 ligger ca. 30 kilometer vest for havvindmøllepark "GlobalTech I", som allerede er i drift.

Område N-6.8 ligger mindst 25 kilometer fra naturreservatet Borkum Riffgrund. Den korteste afstand fra fuglereservatet "Frieze Front" i den hollandske eksklusive økonomiske zone i Nordsøen til område N-6.8 er lige under 30 km.

Vanddybden er ca. 38 m til 42 m (laveste astronomiske tidevand).

Afstanden til havnen i Eemshaven er ca. 118 km i luftlinje, afstanden til havnene i Wilhelmshaven, Cuxhaven og Bremerhaven er ca. 170 km til 195 km, og afstanden til havnen i Esbjerg er 200 km. Havøen Helgoland ligger ca. 125 km sydøst for området.



Figur 10: Oversigt over placeringen af området N-6.8, der er defineret i den tyske EØZ i Nordsøen.

Koordinaterne (i henhold til WGS 84) er angivet som yderligere information i GeoSe-aPortal (BSH's Web Feature Service); dette er en vejledende gengivelse, definitionen i den respektive områdeudviklingsplan er fortsat afgørende for definitionen af området.

2 Objekter for undersøgelse

I det følgende er de områdespecifikke undersøgelseskrav organiseret i henhold til undersøgelsesobjekterne.

2.1 Det marine miljø

Det marine miljø, der skal undersøges i områderne N-6.8, N-13.1 og N-13.2, omfatter de beskyttede værdier, der er defineret i det gældende standardundersøgelseskoncept (StUK4, BSH 2013). Disse er biotoper, benthos (epi- og endobenthos), fisk, havfugle og rastefugle, trækfugle og havpattedyr (StUK 4, BSH 2013, s. 12 ff.). Den indledende undersøgelse af flagermus som en beskyttet art er endnu ikke planlagt for Nordsøen (jf. StUK 4, BSH 2013).

2.1.1 Datagrundlag

Der blev ikke indsamlet særskilte data til den strategiske miljøvurdering af egnethedstesten for område N-6.8, da der findes en omfattende database fra tidligere undersøgelser af naboområder, som muliggør både en beskrivelse af status og en konsekvensprognose for dette område. Data og analyser om de ovennævnte beskyttelsesobjekter er tilgængelige fra følgende indledende undersøgelser på stedet:

- N-7.2 (Benthos & fisk: 2019-2020; Avifauna & havpattedyr: 2018-2020)
- N-6.6 og N-6.7 (benthos og fisk: 2020-2021; avifauna og havpattedyr: 2019-2020)
- N-9.1, N-9.2, N-9.3 (Benthos og fisk: 2021-2022; Avifauna og havpattedyr: 2019-2021)

- N-10.1, N-10.2 (Benthos & fisk: 2021-2022; Avifauna & havpattedyr: 2022-2024)

Til den strategiske miljøvurdering af egnethedsvurderingen af områderne N-13.1 og N-13.2 blev der bestilt aktuelle undersøgelser i overensstemmelse med det aktuelt gældende standardundersøgelseskoncept (StUK4, BSH 2013) for perioden 2023-2024/2025, som er beskrevet nedenfor. Hvis dataene fra godtgørelsesprocedurerne i henhold til § 10a i loven om offshore vindenergi kan anvendes, kan de bestilte undersøgelser af det marine miljø afkortes i overensstemmelse med kapitel 10.1, stk. 3, i StUK4.

2.1.2 Benthos, fisk og biotoptyper

Emnet for denne undersøgelsesramme er

- Benthos, epifauna, undersøgt med et 2-meter bomtrawl (StUK4, s. 20)
- Benthos, infauna (inkl. sediment), analyseret med en Van Veen-grab (StUK4, s. 18/19)
- Fiskefauna, undersøgt med et 7 meter bomtrawl (StUK4, s. 25/26) (efterårskampagne i 1. undersøgelsesår, op til to yderligere fangstkampagner om nødvendigt)
- Beskyttede biotoper i henhold til § 30 i den føderale naturbeskyttelseslov og truede

biotoptyper i henhold til den aktuelle rødliste¹¹,

Disse beskyttede aktiver er analyseret inden for kampagneperioderne som følger:

Der skal udføres en **epifaunaundersøgelse** i hvert af de to undersøgelsesområder og et fælles referenceområde **med 2 meter trætrawl** i overensstemmelse med StUK4. Undersøgelsen skal foregå over tre kampagner i følgende perioder: 1. september til 30. november 2023, 1. april til 31. maj 2024, 1. september til 30. november 2024.

I hver kampagne skal der udføres 10 bomtrawl pr. plot og pr. referenceområde. Der skal anvendes et bomtrawl på 2 meter med en maskestørrelse på 1 cm. Trawltiden skal være mindst 5 minutter ved bunden, og trawlhastigheden skal være 1-3 knob. Behandlingen af prøverne skal dokumenteres og standardiseres (i overensstemmelse med ISO/DIS 16665). De tekniske specifikationer for fiskeredskaberne skal dokumenteres. Biomassen bestemmes som vådvægt pr. art (i henhold til ISO/DIS 16665, bilag C).

En infaunaundersøgelse med en Van Veen-grab i henhold til StUK4 skal udføres i hvert af de to områder, der skal analyseres, samt i et fælles referenceområde. Undersøgelsen skal finde sted over tre kampagner i følgende perioder: 1. september til 30. november 2023, 1. april til 31. maj 2024, 1. september til 30. november 2024.

I hver kampagne skal der indsamles prøver fra 20 grab-stationer pr. undersøgelsesområde og pr. referenceområde. Der udtages og analyseres tre parallelle prøver pr. grabstation. Da infauna-prøvetagningen

også tjener som ground truthing for biotopbestemmelsen, skal sedimentklassifikationskortet i henhold til Figge (2013) tages i betragtning, når stationerne bestemmes. Der skal bruges en Van Veen-kæbegreb, modificeret med et overfladeareal på 0,1 m², 60-80 kg, sigtedæksel og rulleafbøjning. Prøvetagningsdybden kan variere afhængigt af sedimentforholdene. Sigte med 1000 µm maskestørrelse. Prøven skal fikseres i 4% bufret formalin. Prøveforberedelsen skal dokumenteres og standardiseres (i henhold til ISO/DIS 16665). Fiskeredskabernes tilstand skal dokumenteres. Biomassen skal bestemmes som vådvægt pr. art (i henhold til ISO/DIS 16665, bilag C).

I hvert af de to undersøgelsesområder N-13.1 og N-13.2 og i et fælles referenceområde skal der gennemføres en **undersøgelse af fiskebestanden med 7 meter bomtrawl i overensstemmelse med StUK4**. Undersøgelsen skal i første omgang foregå over én kampagne: 01.09. til 30.11.2023. Hvis gennemgangen af data og rapporten fra efterårskampagnen 2023 viser behov for også at gennemføre forårs- og evt. efterårskampagnen 2024, gælder følgende perioder: 01.04. til 31.05.2024 og 01.09. til 30.11.2024. Der skal foretages 15 træk pr. kampagne pr. område og pr. referenceområde med parallel brug af begge trawl (styrbord, styrbord/bagbord, bagbord, bagbord). Der skal anvendes et 7 meter bomtrawl med specifikationerne i henhold til del C i StUK4 (s. 45). Holdetiden skal være 15 minutter og slæbehastigheden 3-4 knob. Der må kun fiskes fra solopgang til solnedgang. Netfangsterne på begge sider (Stb/Bb) skal behandles og dokumenteres separat.

¹¹ FINCK, P., HEINZE, S., RATHS, U., RIECKEN, U., SSYMAN, A. (2017) Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands - dritte fortgeschriebene Fassung 2017, Naturschutz und Biologische Vielfalt 156.

Hvis **behovet for** yderligere **biotopundersøgelser viser sig** ud fra de side-scan sonarmosaikker, der er oprettet som en del af BSH's indledende grundundersøgelse, vil der blive udført op til 5 videotransekter pr. kampagne og område. Fortolkede sonarmosaikker af områderne N-13.1 og N-13.2 vil være tilgængelige i god tid før efterårskampagnen i 2023. Hvis der er behov for videotransekter, skal de i første omgang udføres i én kampagne i afvigelse fra StUK4, ellers i henhold til specifikationerne i tabel 1.2 i StUK4. Følgende gælder i detaljer: En maksimal drivhastighed på 1 knob og en varighed på 15 minutter skal overholdes. Videoopmålingen skal udføres med et kamera i overensstemmelse med DIN EN 16260, opmålingstype "forundersøgelse", hvor stationsnummer, GPS-data, dato og vanddybde skal lægges på billedet.

Der henvises til ydelsesbeskrivelsen "Økologiske undersøgelser af benthos og fisk i den tyske eksklusive økonomiske zone i Nordsøen, foreløbig områdeundersøgelse N-13.1 og N-13.2".

2.1.3 Havfugle og rastefugle, trækfugle og havpattedyr

Emnet for denne undersøgelsesramme er

- **Havfugle og rastefugle:** undersøgelser af fødesøgende, fældende og rastende bestande med skibs- og flytransektundersøgelser
- **Trækfugle:** studier med skibsbaserede radarundersøgelser, visuelle observationer og registrering af flyvekald
- **Havpattedyr:** Undersøgelser af forekomst og udbredelse med skibs- og flytransektundersøgelser og undersøgelser af habitatudnyttelse ved hjælp af stationære klikdetektorer.

Disse beskyttede aktiver vil blive undersøgt i perioden fra 1. juli 2023 til 30. juni 2025 på grundlag af det nuværende standardundersøgelseskoncept, medmindre andet er angivet i specifikationerne.

De beskyttede arter af **havfugle og rastefugle** analyseres ved hjælp af skibsbaserede og flybaserede metoder. Fra den 1. juli 2023 vil der blive udført en **skibstælling** pr. kalendermåned og undersøgelsesområde over en periode på to år. Tidsintervallerne mellem tællingerne skal være så jævne som muligt, medmindre eksterne faktorer (f.eks. dårligt vejr) gør tidligere eller senere ture nødvendige. Observationer på 300 meter på begge sider skal udføres af mindst 2 personer på hver side af fartøjet (bagbord/styrbord). Sejlhastigheden skal være 7 til 16 knob. Den optimale hastighed på 10 knob skal så vidt muligt opretholdes. Observatørerne skal udføre observationen fra observationsdækket eller fra en udkigspost med en øjenhøjde på mindst 7 meter over vandoverfladen. Observationer må kun udføres fra solopgang til solnedgang. Observationerne skal foretages, så længe en klar identifikation (artsbestemmelse) er mulig.

Fra 1. juli 2023 skal der også udføres 20 **flyvninger** til **videobaseret** digital registrering og optælling af havfugle, **rastefugle** og **havpattedyr** i et undersøgelsesområde hver, fordelt på 10 flyvninger om året. I månederne juli til oktober vil en flyvning pr. måned finde sted med mindst to ugers mellemrum. I månederne november/december og januar/februar vil en flyvning finde sted med mindst 6 ugers mellemrum. Undersøgelsesområdet flyves på øst-vestgående transekter i en højde af mindst 450 m inden for en dag.

For **trækfugle** udføres **radarundersøgelser**, **visuelle observationer** og **trækfugleundersøgelser** i hvert undersøgelsesområde fra et **skib**, der ligger for anker i udkanten af undersøgelsesområdet på en position i

nordøst for efterårstrækket og på en position i sydvest for forårstrækket.

Mellem 15. juli og 30. november og mellem 1. marts og 31. maj udføres **radarundersøgelser** på 7 ikke-sammenhængende undersøgelsesdage pr. hel kalendermåned (4 pr. halv kalendermåned). En inspektionsdag består af et helt og uafbrudt døgn. Mindst 954 timer (75 %) af de 53 undersøgelsesdage, der udføres inden for et år (to på hinanden følgende undersøgelsesperioder), skal kunne analyseres. Der skal anvendes en højderadar med en effekt på mindst 25 kW, en lodret åbningsvinkel på 20-25°, en vandret åbningsvinkel på 0,9 - 1,2° og en sendefrekvens på 9,4 GHz (X-båndsradar). Orienteringen af antennens rotationsplan skal være vinkelret på den formodede trækretning. Standarddrækkevidden er sat til 1,5 km. **Visuelle observationer** registreres om dagen og **migrationsopkald** om natten, hvor overgangen fra dag til nat bestemmes af begyndelsen af det civile tussmørke. Om dagen skal der udføres 2 observationsenheder på hver 15 minutter pr. time; om natten skal der udføres to 15-minutters registreringer af trækopkald pr. time. Hvert individ, der observeres eller høres, skal registreres og så vidt muligt identificeres til art. Fuglens afstand til observatøren, flyveretning, flyvehøjde og socialisering samt, så vidt muligt, alder, køn og dragt skal også dokumenteres.

Ud over de skibs- og flybaserede undersøgelser, som også bruges til at registrere forekomsten og fordelingen af **havpattedyr** (se ovenfor), undersøges marsvinenes **habitatbrug** ved hjælp af klikdetektorer, såkaldte POD'er. Fra 1. juli 2023 vil 2 POD-stationer blive drevet over en periode på to år, hver bestående af fire individuelle POD'er (dybdezone > 20 m: 2 individuelle POD'er på 7-10 m og 2 individuelle POD'er på medium vanddybde, 1 C-POD & 1 F-POD hver). C-POD-enhedsstandarden bruges altid eller en enhed af

mindst en sammenlignelig standard med hensyn til målenøjagtighed, pålidelighed og sammenlignelighed. Den parallelle brug af F- og C-POD'er gør det muligt at vurdere sammenligneligheden af de to udstyrsstandarder.

Se venligst ydelsesbeskrivelsen "Økologiske undersøgelser af de beskyttede arter avifauna og havpattedyr i den tyske eksklusive økonomiske zone i Nordsøen, foreløbig områdeundersøgelse N-13.1 og N-13.2".

2.2 Byggegrund

Undersøgelsesområderne og de tekniske krav til forundersøgelsen af undergrunden i henhold til havvindmølleloven er beskrevet i "Tekniske specifikationer for undergrunden" og offentliggjort på <https://pinta.bsh.de/Leistungsbeschreibungen>. De deri beskrevne arbejdsstrin, undersøgelses- og evalueringsmetoder anvendes for hvert centraliseret område, der skal undersøges.

De hydrografiske, geofysiske og geotekniske undersøgelser af områderne N-13.1, N-13.2 og N-6.8 vil finde sted i årene 2023-2026/2027.

Profilplanlægningen, antallet af grab- og ROV-undersøgelser og antallet af efterforskningslokaliteter afhænger af det område, der skal undersøges. Fastlæggelsen af disse faktorer følger principperne i de tekniske specifikationer.

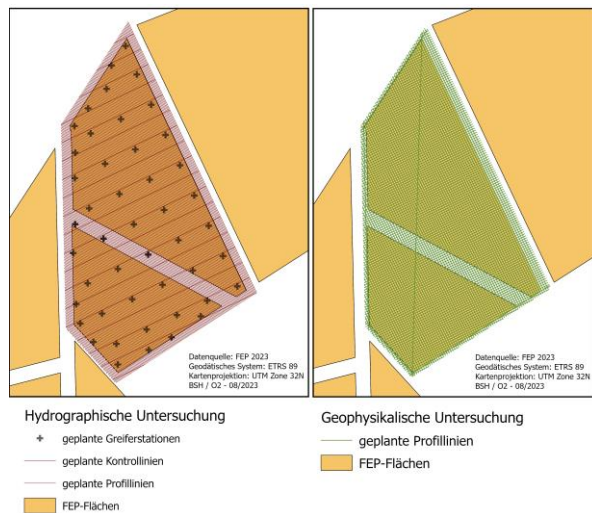
2.2.1 Områderne N-13.1 og N-13.2

Områderne N-13.1 og N-13.2 er vist i den følgende figur. Figur 11 som vist i figur 11 nedenfor. Den hydrografiske målekampagne omfatter undersøgelser med multistråleekkolod, side-scan sonar, sedimentekkolod og magnetometer i en profilafstand på ca. 75 meter. Desuden vil der blive taget ca. 46 grabprøver inden for undersøgelsesområdet for at

bestemme de sedimentologiske forhold. Antallet af efterfølgende ROV-undersøgelser bestemmes af de objekter, der identificeres under undersøgelsen.

De geofysiske undersøgelser, der anvender multikanalseismik og sedimentekkolodning, udføres i et profilnet med en linjeafstand på ca. 150 meter. På baggrund af undersøgelsesresultaterne er der udpeget ca. 28 lokaliteter, hvor der kan findes udgravninger. Her udføres borer til prøveudtagning, tryksonderinger og geofysiske målinger i borehuller på op til 80 m.

Undersøgelsesresultaterne for områderne N-13.1 og N-13.2 findes i en fælles geologisk rapport og den tilhørende geotekniske datarapport. Ældre data er ikke tilgængelige for områderne N-13.1 og N-13.2.



Figur 11 : Jordbundsundersøgelse N-13.1 og N-13.2

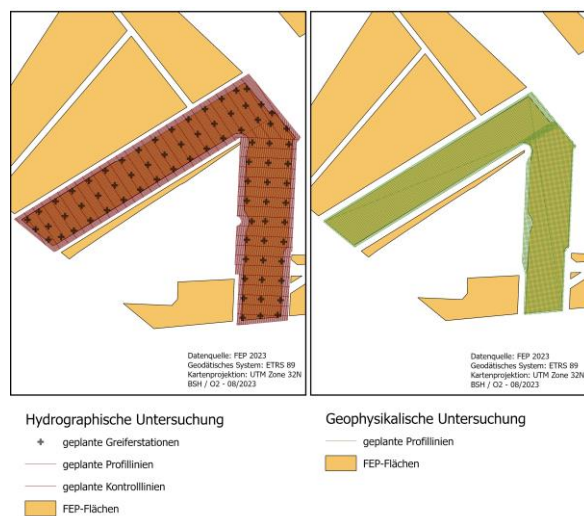
2.2.2 Område N-6.8

Området N-6.8 er vist som i det følgende Figur 12 nedenfor. Den hydrografiske målekampagne omfatter undersøgelser med multistråleekkolod, side-scan sonar, sedimentekkolod og magnetometer i en profilafstand på ca. 75 meter. Desuden vil der blive taget ca.

76 grabprøver inden for undersøgelsesområdet for at bestemme de sedimentologiske forhold. Antallet af efterfølgende ROV-undersøgelser bestemmes af de objekter, der identificeres under undersøgelsen.

De geofysiske undersøgelser, der anvender multikanalseismik og sediment-ekkolodning, udføres i et profilnet med en linjeafstand på ca. 150 meter. Baseret på undersøgelsesresultaterne vil 48 efterforskningslokaliteter blive bestemt. Her udføres borer til prøveudtagning, tryksonderinger og geofysiske målinger i borehuller på op til 80 m.

Undersøgelsesresultaterne for område N-N-6.8 findes i en geologisk rapport og den tilhørende geotekniske datarapport. Ældre data er ikke tilgængelige for N-6.8-området.



Figur 12 : Jordbundsundersøgelse N-6.8

2.3 Vind

For at analysere vindforholdene i område N-13.1, N-13.2 og N-6.8 udføres der omfattende målinger af parametrene vindhastighed og -retning, lufttemperatur, luftfugtighed, lufttryk og vandtemperatur ved overfladen på 4 målepunkter (2 målepunkter i område N-13 og 2 målepunkter i område N-6.8) i 1 år.

En evaluering af dataene og en rapport vedrørende det respektive område (N-13.1, N-13.2, N-6.8) oprettes for målingerne, samt en evaluering og en rapport for hvert område for ensemblet af reanalyser. Resultaterne fra begge procedurer kontrolleres og sammenfattes i en samlet rapport for hvert område.

2.3.1 Målinger

2.3.1.1 Områderne N-13.1 og N-13.2

Målingerne fra forskningsplatformen FINO3 skal bruges til at lave en klimatologi over vindforholdene i N-13-området. FINO3 blev oprettet i 2009 på vegne af forbundsministeriet for miljø, naturbeskyttelse, byggeri og nuklear sikkerhed (BMUB) for at få en bedre forståelse af de meteorologiske, oceanografiske og økologiske forhold i de planlagte offshore vindenergiområder (<https://www.fino3.de/de/>). Der er rejst en mast på arbejdsplatformen, hvor de vigtigste meteorologiske parametre, især vindhastighed og -retning, måles i højder mellem 30 og omkring 100 meter. Vinddataene fra FINO3 er standardiseret, kvalitetskontrolleret og korrigeret for målemastens indflydelse på vindmålingen (www.dwd.de/fino-wind). Dette standardiserede datasæt har været gratis tilgængeligt på hjemmesiden for Federal Maritime and Hydrographic Agency på <http://fino.bsh.de> siden 01/2019.

Da vindfeltet ved FINO3 ikke er uforstyrret af de omkringliggende vindmølleparker i drift, og FINO3 også ligger næsten 50 km nordøst for område N-13, vil der blive udført to etårige målinger af vindprofilen i vindmøllernes højdeområde i område N-13. Til dette formål vil to LiDAR-bøjer blive installeret direkte i N-13-området for at måle vindretning og -hastighed og for at estimere turbulensintensiteten. Desuden måles lufttemperatur, luftfugtighed, lufttryk og overfladevandets temperatur. Oplysninger om nedbør indsamles også som

en del af målingerne. Måledataene analyseres statistisk, og resultaterne præsenteres i en state-of-the-art-rapport.

2.3.1.2 Område N-6.8

Målingerne fra forskningsplatformen FINO1 skal bruges til en klimatologi over vindforholdene i område N-6 (tidligere område N-21). Disse data har været tilgængelige siden 2003. Da vindfeltet ved FINO1 har ændret sig betydeligt siden 2003 på grund af de omkringliggende vindmølleparker i drift, og da område N-6.8 på alle sider er omkranset af eksisterende, under opførelse eller planlagte vindmølleparker, kan man forvente stærke kølvandsvirkninger fra de omkringliggende områder på vindforholdene i N-6.8. Derfor vil der blive udført etårige målinger af vindprofilen i vindmøllernes højdeområde ved to målepunkter i umiddelbar nærhed af område N-6.8. To LiDAR-bøjer vil blive installeret for at måle vindretning og -hastighed og for at estimere turbulensintensiteten. Lufttemperatur, luftfugtighed, lufttryk og overfladevandets temperatur måles også. Oplysninger om nedbør indsamles også som en del af målingerne. Måledataene bliver analyseret statistisk, og resultaterne bliver gjort tilgængelige i en state-of-the-art-rapport.

2.3.2 Reanalyser

Yderligere vindinformation for området omkring den eksklusive økonomiske zone og i de relevante højder fra 10 m til 250 m kan tilvejebringes med tidsmæssigt og rumligt høopløselige regionale reanalyser af atmosfæren. Den tyske vejrtjeneste (DWD) vil evaluere et ensemble af reanalyser for områderne N-13.1, N-13.2 og område N-6.8. Dette omfatter den regionale reanalyse COSMO-REA6. Den blev udviklet som en del af Hans Ertel Center for Weather Research (HErZ) af universitetet i Bonn i samarbejde med DWD (www.herz-tb4.uni-bonn.de). Reanalysen blev skabt for Europa (6 km

opløsning, 1995-2019/08) ved hjælp af COSMO-modellen. Den tidsmæssige opløsning af dataene er 1 time. De laveste lag ligger i højderne 10 m, 35 m, 69 m, 116 m, 178 m og 256 m over middelhavsniveauet (MSL). ERA5 fra European Centre for Medium-Range Weather Forecasts Reading (UK) er brugt som en yderligere reanalyse. De meteorologiske variabler er tilgængelige i højder på 10 m, 31 m, 54 m, 79 m, 107 m, 137 m, 170 m, 205 m, 245 m, 288 m, 334 m og 385 m. Dataene starter i 1950 og opdateres løbende.

2.3.3 Overordnede rapporter

Følgende statistikker er baseret på LiDAR-målingerne, FINO-målingerne og reanalyserne:

Langsigtede gennemsnit

- Gennemsnitlig lufttæthed
- Gennemsnitlig vindhastighed
- Karakteristiske værdier for frekvensfordelingen af vindhastighed
- Fordeling af vindretninger (vindroser)
- Information om turbulens

De opnåede data og resultater for områderne N-13.1, N-13.2 og N-6.8 er sammenfattet i en samlet rapport, hvor vindforholdene i de respektive områder er grundigt evalueret.

2.4 Oceanografi

Eksisterende data fra BSH-MARNET's store bølge North Sea Buoy II (NSB II) og fra forskningsplatformen FINO3 bruges som in-situ måledata for områderne N-13.1 og N-13.2. Derudover vil in-situ måledata blive indsamlet over en periode på et år ved to målepunkter, hver med en havbølge og en bundramme, hver udstyret med en ADCP-strømmåler og en

CTD-sonde. Målepunkterne vil blive installeret på områderne N-13.1 og N-13.2 fra 2024.

Eksisterende data fra forskningsplatformen FINO1 vil blive brugt som in-situ måledata for område N-6.8. Derudover vil in-situ måledata blive indsamlet over en periode på et år ved to målepunkter, hver med en dønningsbølge og en bundramme, hver udstyret med en ADCP-strømmåler og en CTD-sonde. Målepunkterne vil blive installeret på det vestlige og østlige ben af område N-6.8 fra 2024.

Havtilstandsmålingerne udføres med "Datawell Directional Waverider MK III" havtilstandsbojer. Hver halve time beregnes parametre som signifikant bølgehøjde, upcrossing-periode og peak-periode ud fra de spektrale målinger.

Strømningshastighederne og -retningerne måles i profilen fra bunden til overfladen. Måleudstyret er en ADCP fra Nortek AS.

Vandtemperaturen og saltholdigheden måles med en CTD-sonde SBE37 fra SeaBird.

De målte data gemmes internt i enheden. En undtagelse fra dette er havbølger, hvis måledata, ud over at blive gemt internt i enheden, undertiden overføres til land via satellit.

Vandtemperaturen registreres på forskningsplatformen FINO1 i dybderne 3 m, 10 m, 15 m og 20 m ved hjælp af højpræcisions PT-40-sensorer fra Sea&Sun. Saltholdigheden og vandtemperaturen måles med to CTD-sonder fra SeaBird på dybder på 6 meter og 25 meter. Vandtemperatur og saltholdighed ved forskningsplatformen FINO3 måles med CTD-sonder fra SeaBird på 6 m, 12 m og 18 m dybde. Lodrette profiler af strømhastighed og -retning registreres ved FINO1 og FINO3 med en ADCP-strømmåler fra Nortek AS. Målinger af havets tilstand ved FINO1 og FINO3 udføres med en Datawell-havbølge, en RADAC-radarniveaumåler og en AWAC (Acoustic Wave and Current Profiler) fra Nortek AS.

BSH-MARNET-stationen NSB II måler vandtemperaturen med PT-40-sensorer fra Sea&Sun på dybderne 3 meter, 15 meter, 20 meter, 25 meter og 30 meter. Saltholdigheden og vandtemperaturen måles med tre CTD-sonder fra SeaBird på dybderne 6 m, 11 m og 35 m.

I umiddelbar nærhed af NSB II udføres havtilstandsmålinger med en "Datawell Directional Waverider MK III" havtilstandsbølge.

In-situ måledata for områderne N-13.1, N-13.2 og N-6.8 er sammenlignet med data i Del A4.4 med de modeldata, der præsenteres i del A4.4. Dataene og resultaterne af modelleringen beskrevet i Del A4.4 er beskrevet i omfattende rapporter for de nævnte områder for at illustrere de oceanografiske forhold.

2.5 Forsendelse

Søfartsekspertisen vil afgøre, hvornår det er sandsynligt, at kollisionshyppigheden falder til under 100 år.

Til dette formål bestemmes den statistisk forventede periode mellem to kollisioner mellem en vindmølle og et skib (kollisionsforekomst) i første omgang uden hensyntagen til yderligere risikoreducerende foranstaltninger ved at sammenlægge alle kollisionsrisici fra ikke-manøvrerbare og manøvrerbare fartøjer af alle skibstyper i kommerciel skibsfart på de forskellige identificerede sejlruiter i nærheden af det respektive område, inklusive alle andre projekter i det samme trafikområde (kumulativ vurdering). Baseret på dette tages der højde for risikoreducerende foranstaltninger i en yderligere beregning, hvis de acceptgrænser, der er udviklet i BMV-arbejdsgruppen "Godkendelsesrelevante vejledende værdier for havvindmølleparker" (I 2004 og II 2008), ikke overholdes.

Ekspertudtalelsen bør baseres på specifikationer og resultaterne fra arbejdsgruppen "Godkendelsesrelevante vejledende værdier for havvindmølleparker" under Forbundsministeriet for Transport og Digital Infrastruktur (I 2004 og II 2008).

Fokuspunkter i ekspertrapporten:

- Præsentation, analyse og vurdering af den aktuelle trafiksituation (trafikstruktur og -frekvens, relevante trafikregler, trafiksepareringsområder osv.) i nærheden af det område, der skal analyseres, og i det overregionale trafikområde, herunder en præsentation af skibsruter, trafikrelationer og trafikregler.
- Beskrivelse og bestemmelse af de fremherskende miljøforhold (klimatiske, meteorologiske og hydrologiske), for så vidt de er relevante for transporten.
- Områderelateret scenisk analyse af ulykkesrisikoen for skibstrafikken som følge af udviklingen af områderne (risikovurdering):
 - Under hensyntagen til den omgivende (forventede) udviklingssituation og dermed under hensyntagen til de omgivende offshore-installationer (de tilstødende vindmølleparkprojekter i henhold til deres faktiske eller i det mindste planlægningslovbestemte installationsmønstre) samt de andre områder i det relevante trafikområde (kumulativ betragtning).

- Når det betragtes inden for trafikområder på 20 sømil målt rundt om det respektive område, bestemt fra områdets ydre grænse
- Områder, der skal tages i betragtning, og planlagt tidsrækkefølge i henhold til forudsætningerne i områdeudviklingsplanen
- På grundlag af modellerede planer, herunder det område, der faktisk kan bebygges i henhold til landudviklingsplanen, afstandskravene i henhold til landudviklingsplanen, det resulterende antal vindmøller ved hjælp af installationsmønsteret, der resulterer i en jævn fordeling på området
- Præsentation af mulige koncentrations- og forskydningseffekter og de dermed forbundne risici for skibsfarten
- Bestemmelse af kollisionssandsynligheder for manøvredygtige og ikke-manøvredygtige skibe med offshore-installationer
- Udelukkende skibe, der er omfattet af SOLAS-konventionen (> 500 GT), medmindre mindre skibe kan tildeles specifikke områder og har et sammenligneligt farepotentiale.
- Ingen skibe fra den tyske flåde
- Udledning, præsentation og evaluering af de nødvendige foranstaltninger til at minimere risikoen under hensyntagen til allerede bestilte/eksisterende minimeringsforanstaltninger.
- Overvejelse/vurdering af effektiviteten af risikominimeringsforanstaltninger (AIS-udstyr, maritim overvågning/trafikovervågning, statslig nødbugserbåd på nuværende position, privat bugseringskapacitet)
- Hensyntagen til mængden af olieudslip, så vidt det er forudsigeligt
- Sammenligning og evaluering af udgangssituationen (trafiksituationen uden udvikling af det respektive område) med risikosituationen efter udvikling af de områder, der skal analyseres, på grundlag af en prognose for den fremtidige trafikudvikling frem til år 2030.

3 Yderligere procedure

Som beskrevet i indledningen vil dette udkast være genstand for en online-høring i henhold til § 105, stk. 1, i lov om offshore vindenergi. I denne proces vil myndigheder, hvis ansvarsområde er berørt, offentlige organer og miljøorganisationer, der er anerkendt i henhold til § 3 i miljøklageloven, samt offentligheden få mulighed for at kommentere.

På baggrund af resultaterne af deltagelsesproceduren vil emnet og omfanget af de planlagte og igangværende undersøgelser for N-13.1 og N-13.2 og N-6.8 for den indledende undersøgelse i henhold til § 12, stk. 3, sætning 1, i lov om vindenergi på havet og omfanget og detaljeringsgraden af de oplysninger, der skal medtages i miljørapporten i henhold til § 39, stk. 1, sammenholdt med § 40 i lov om vurdering af virkninger på miljøet, derefter blive fastlagt af Federal Maritime and Hydrographic Agency efter dets behørig

skøn. Omfanget af undersøgelsen offentliggøres derefter.