



BUNDESAMT FÜR
SEESCHIFFFAHRT
UND
HYDROGRAPHIE

**Zakres badań dla strategicznej oceny
oddziaływania na środowisko do aktualizacji
planów zagospodarowania przestrzennego
dla niemieckiej wyłącznej strefy
ekonomicznej Morza Północnego i Morza
Bałtyckiego
– przekład nieoficjalny –**

Hamburg, 17 września 2020 r.

© Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie
Hamburg i Rostock 2020

Wszelkie prawa zastrzeżone. Bez uzyskania wyraźnej pisemnej zgody BSH żadna część tego opracowania nie może być powielana ani przetwarzana, kopiowana lub rozpowszechniana za pomocą systemów elektronicznych.

Spis treści

1	Wprowadzenie	1
1.1	Podstawy prawne i zadania oceny oddziaływania na środowisko	1
1.2	Ustalenie zakresu badań	2
1.3	Krótkie przedstawienie treści i najważniejszych celów planu zagospodarowania przestrzennego	2
2	Odniesienie do innych właściwych planów, programów i przedsięwzięć	3
2.1	Plany zagospodarowania przestrzennego w rejonach sąsiadujących	4
2.1.1	Dolna Saksonia	4
2.1.2	Szlezwik-Holsztyn	4
2.1.3	Meklemburgia-Pomorze Przednie	4
2.1.4	Holandia	4
2.1.5	Zjednoczone Królestwo	4
2.1.6	Dania	5
2.1.7	Szwecja	5
2.1.8	Polska	5
2.2	Program działań w oparciu o dyrektywę MSRL	5
2.3	Plany zarządzania dla rezerwatów przyrody WSE	6
2.4	Etapowa metoda planowania w zakresie morskiej energetyki wiatrowej i linii energetycznych (model centralny)	6
2.4.1	Morski plan zagospodarowania przestrzennego (WSE)	9
2.4.2	Plan rozwoju obszaru	10
2.4.3	Badanie przydatności w ramach badania wstępnego	11
2.4.4	Procedura uzyskiwania pozwoleń (procedura opracowania i zatwierdzenia planu) dla morskich turbin wiatrowych	12
2.4.5	Procedura uzyskania pozwolenia na przyłączenie do sieci (platformy konwerterowe i systemy kabli podmorskich)	13
2.4.6	Transgraniczne systemy kabli podmorskich	13
2.5	Linie kablowe	17
2.6	Pozyskiwanie surowców	18
2.7	Żegluga	19

2.8	Rybołówstwo i akwakultura morska	19
2.9	Morskie badania naukowe	19
2.10	Obrona narodowa i sojusznicza	19
2.11	Rekreacja	19
3	Przedstawienie i rozważenie celów ochrony środowiska	21
3.1	Międzynarodowe konwencje dotyczące ochrony środowiska morskiego	21
3.1.1	Obowiązujące na całym świecie konwencje, które w całości lub częściowo służą ochronie środowiska morskiego	21
3.1.2	Regionalne konwencje dotyczące ochrony środowiska morskiego	21
3.1.3	Porozumienia właściwe dla dóbr chronionych	21
3.2	Wytyczne w sprawie ochrony środowiska i przyrody na poziomie UE	22
3.3	Wytyczne w sprawie ochrony środowiska i przyrody na poziomie krajowym	23
3.4	Wspieranie realizacji celów dyrektywy ramowej w sprawie strategii morskiej	24
4	Proces i sposób postępowania	25
4.1	Integracja oceny SOOŚ w procesie planowania	25
4.2	Etapowe badanie rozwiązań alternatywnych	26
4.3	Zastosowanie zasady ekosystemu	29
5	Metodyka Strategicznej Oceny Oddziaływania na Środowisko	32
5.1	Obszar badań	33
5.2	Wykonanie oceny oddziaływania na środowiska	34
5.3	Kryteria opisu i oceny stanu	37
5.4	Uwzględnienie zmian klimatu	41
5.5	Założenia dla opisu i oceny przewidywanych skutków znacznych	42
5.5.1	Ocena skumulowana	46
5.5.2	Oddziaływania wzajemne	47
5.5.3	Konkretne założenia dla oceny przewidywanych znacznych oddziaływań na środowisko	47
6	Źródła danych	52
6.1	Ogólne informacje o bazie danych	52
6.2	Informacje o trudnościach w opracowywaniu dokumentacji	53

7	Przedstawienie poszczególnych kroków badania w raporcie środowiskowym	54
7.1	Opis i ocena stanu środowiska	55
7.2	Przewidywany rozwój sytuacji, jeżeli plan nie zostanie zrealizowany	55
7.3	Opis i ocena przewidywanych skutków znacznych realizacji planu na środowisko morskie	55
7.4	Ocena stosowania przepisów dotyczących ochrony gatunków	56
7.5	Ocena oddziaływania	56
7.6	Działania zapobiegawcze, ograniczające i kompensujące znaczne negatywne skutki planu na środowisko morskie	57
7.7	Planowane działania dotyczące monitorowania oddziaływania realizacji planu rozwoju obszaru na środowisko	57
8	Dane źródłowe	58
9	Załącznik	60

Spis ilustracji

Ilustracja 1: Przegląd etapowego procesu planowania i zatwierdzania w akwenu WSE	8
Ilustracja 2: Przegląd dóbr chronionych w ocenach oddziaływania na środowisko.....	9
Ilustracja 3: Przegląd priorytetów ocen oddziaływania na środowisko w procedurze planowania i zatwierdzenia.....	16
Ilustracja 4: Przegląd głównych punktów badań środowiskowych ze względu na rurociągi i kable transmisji danych.....	18
Ilustracja 5: Przegląd poziomów norm właściwych aktów prawnych dla SOOŚ.....	23
Ilustracja 6: Przegląd procesu planowania i uczestnictwa.....	25
Ilustracja 7: Procedura etapowa w ramach badania rozwiązań alternatywnych.....	28
Ilustracja 8: Dyrektywa w sprawie planowania przestrzennego obszarów morskich w odniesieniu do dyrektywy MSRL oraz innych istotnych dyrektyw (zmieniona wg (Altvater, S.; Lukic, I.; Eilers, S., 2019).....	29
Ilustracja 9: Podejście ekosystemowe jako koncepcja strukturyzująca.....	31
Ilustracja 10: Rozgraniczenie obszaru objętego oceną SOOŚ (raport środowiskowy w ramach planu ROP dot. WSE w akwenu Morza Północnego).....	33
Ilustracja 11: Rozgraniczenie obszaru objętego oceną SOOŚ (raport środowiskowy w ramach planu ROP dot. WSE w akwenu Bałtyku).....	34
Ilustracja 12: Ogólna metodyka oceny przewidywanych znacznych oddziaływań na środowisko. .	37
Ilustracja 13: Przedstawienie związków pomiędzy zmianami klimatycznymi, ekosystemami morskimi i planowaniem przestrzennym obszarów morskich (wg Frazão Santos i in. 2020 r.)	41
Ilustracja 14: Przykład skumulowanego oddziaływania takich samych rodzajów wykorzystywania.....	46
Ilustracja 15: Przykładowe efekty skumulowane różnych rodzajów eksploatacji.....	46
Ilustracja 16: Przykładowe efekty skumulowane różnych rodzajów eksploatacji, charakteryzujących się różnymi skutkami.....	46
Ilustracja 17: Części składowe raportu środowiskowego.....	54

Spis tabel

Tabel 1: Przegląd potencjalnych skutków znacznych ze względu na rodzaje eksploatacji ustalone w planie zagospodarowania przestrzennego.....	44
Tabela 2: Parametry służące do analizy rejonów pozyskiwania morskiej energii wiatrowej	47
Tabela 3: Parametry analizy rybołówstwa	49
Tabela 4: Parametry analizy badań morskich.....	50

Wykaz skrótów

AEUV	Traktat o funkcjonowaniu Unii Europejskiej
ASCOBANS	Porozumienie o ochronie małych waleni w Morzu Północnym i Bałtyckim
BBergG	Federalna ustawa górnicza
BfN	Federalny Urząd Ochrony Przyrody
BGBl	Federalny Dziennik Ustaw
BMI	Federalne Ministerstwo Spraw Wewnętrznych, Budownictwa i Ojczyzny
BMUB	Federalne Ministerstwo Środowiska, Ochrony Przyrody, Budownictwa i Bezpieczeństwa Nuklearnego
BNatSchG	Ustawa o ochronie przyrody i krajobrazu (Federalna ustawa o ochronie przyrody)
BNetzA	Federalna Agencja Sieci Energetycznych, Gazowych, Telekomunikacyjnych, Pocztowych i Kolejowych
BSH	Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie
CMS	Konwencja o ochronie wędrownych gatunków dzikich zwierząt
EEG	Ustawa o rozwoju energii odnawialnych (Ustawa o energii odnawialnej)
EUROBATS	Porozumienie o ochronie europejskiej populacji nietoperzy
F&E	Badania i rozwój
FFH	Dyrektywa o ochronie fauny, flory i siedlisk przyrodniczych (Flora Fauna Habitat)
GW	Gigawat
HELCOM	Komisja Helsińska
MARPOL	Międzynarodowa konwencja o zapobieganiu zanieczyszczeniu morza przez statki
MRO	Plan zagospodarowania przestrzennego obszarów morskich
MSRL	Dyrektywa 2008/56/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 17 czerwca 2008 ustanawiająca ramy działań Wspólnoty w dziedzinie polityki środowiska morskiego (Dyrektywa ramowa w sprawie strategii morskiej)
NSG	Rezerwat przyrody
OSPAR	Konwencja Oslo-Paryż (Konwencja o ochronie środowiska morskiego obszaru Atlantyku Północno-Wschodniego)
FEP	Plan rozwoju obszarów (FEP)
ROG	Ustawa o zagospodarowaniu przestrzennym
ROP	Plan zagospodarowania przestrzennego
SPEC	Istotne gatunki dla ochrony ptaków w Europie
SUP	Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko (SOOŚ)
StUK4	Standardowa „Ocena oddziaływania morskich turbin wiatrowych”
SUP-RL	Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2001/42/WE z 27 czerwca 2001 w sprawie oceny wpływów niektórych planów i programów na środowisko (Dyrektywa SOOŚ)
Turbina wiatrowa	Turbina wiatrowa
UBA	Federalny Urząd ds. Ochrony Środowiska
UVP	Ocena oddziaływania na środowisko
UVPG	Ustawa o ocenie oddziaływania na środowisko
UVS	Badanie oddziaływania na środowisko naturalne
V-RL	Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 w sprawie ochrony dzikiego ptactwa
WindSeeG	Ustawa o rozwoju i wspieraniu morskiej energetyki wiatrowej (Ustawa o morskiej energetyce wiatrowej)
WSE	Wyłączna strefa ekonomiczna

1 Wprowadzenie

1.1 Podstawy prawne i zadania oceny oddziaływania na środowisko

Za zagospodarowanie przestrzenne obszarów morskich w niemieckiej wyłącznej strefie ekonomicznej (WSE) odpowiada rząd federalny na mocy ustawy o zagospodarowaniu przestrzennym (ROG)¹. Zgodnie z art. 17 ust. 1 ROG właściwe ministerstwo federalne, Federalne Ministerstwo Spraw Wewnętrznych, Budownictwa i Ojczyzny (BMI), w porozumieniu z zainteresowanymi ministerstwami federalnymi, sporządza plan zagospodarowania przestrzennego dla niemieckiej WSE wydany w postaci rozporządzenia. Zgodnie z art. 17 ust. 1 zdanie 3 ROG, agencja BSH przeprowadza za zgodą Federalnego Ministerstwa Spraw Wewnętrznych, procedury przygotowawcze do sporządzenia planu zagospodarowania przestrzennego. Przy sporządzaniu planu zagospodarowania przestrzennego (ROP) przeprowadza się ocenę skutków oddziaływania na środowisko zgodnie z przepisami ustawy ROG oraz, w stosownych przypadkach, stosownie do przepisów ustawy o ocenie oddziaływania na środowisko (UVPG)², tzw. Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko (SOOŚ).

Na mocy §§ 7 ust. 7, 8 ROG, w związku z § 35 ust. 1 pkt 1 UVPG, w nawiązaniu do pkt 1.6 załącznika 5, w celu aktualizacji, nowelizacji i unieważnienia istniejących planów zagospodarowania przestrzennego z 2009 r., powstaje obowiązek przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, ze sporządzeniem raportu środowiskowego włącznie.

Zgodnie z art. 1 dyrektywy SOOŚ 2001/42/WE w sprawie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, intencją strategicznej oceny oddziaływania na środowisko jest zapewnienie wysokiego poziomu ochrony środowiska w celu promowania zrównoważonego rozwoju oraz przyczynienie się do należytego uwzględnienia aspektów środowiskowych na poziomie wspólnotowym już na etapie przygotowania i przyjęcia planów z dużym wyprzedzeniem w stosunku do faktycznego planowania przedsięwzięcia. Zgodnie z § 8 ustawy ROG, zadaniem strategicznej oceny oddziaływania na środowisko jest ustalenie przewidywanych znacznych skutków realizacji planu oraz odpowiednio wczesne opisanie ich i ocenienie w raporcie środowiskowym. Ocena taka służy zapewnieniu skutecznych środków ostrożności w zakresie ochrony środowiska stosownie do obowiązujących przepisów i jest przeprowadzana zgodnie z jednolitymi zasadami i przy udziale opinii publicznej. Muszą być przy tym, zgodnie z § 8 ust. 1 ROG, uwzględnione wszystkie dobra chronione:

- Ludzie, z ludzkim zdrowiem włącznie,
- Zwierzęta, rośliny i różnorodność biologiczna;
- Powierzchnia, ziemia, woda, powietrze, klimat i krajobraz;
- Dobra kultury i inne dobra materialne oraz
- Wzajemne oddziaływania między wymienionymi dobrami chronionymi.

W ramach zagospodarowania przestrzennego, ustaleń dokonuje się przeważnie w formie rejonów priorytetowych i zastrzeżonych, jak również dalszych celów i zasad.

Wymagania i treść opracowywanego raportu środowiskowego, są uregulowane w załączniku 1 do § 8 ust. 1 ROG.

¹ Z dnia 22 grudnia 2008 r. (BGBl. I s. 2986), ostatnio zmienionego w odniesieniu do art. 159 rozporządzenia z dnia 19 czerwca 2020 r. (BGBl. I s. 1328).

² W wersji opublikowanej z dnia 24 lutego 2010, BGBl. I, str. 94, zmienionej ostatnio art. 2 Ustawy z 30 listopada 2016 (BGBl. I, str. 2749).

Zatem raport środowiskowy składa się z wprowadzenia, opisu i oceny skutków środowiskowych ustalonych w sporządzonej na mocy § 8 ust. 1 ROG, ocenie oddziaływania na środowisko oraz z dodatkowych informacji.

Zgodnie z pkt 2d) załącznika 1 do § 8 ROG należy również wymienić inne, wyraźnie wchodzące rachubę warianty planowania, przy uwzględnieniu celów i zasięgu terytorialnego obowiązywania planu ROP.

1.2 Ustalenie zakresu badań

Na początku przeprowadzania strategicznej oceny oddziaływania na środowisko określa się ramy badania, włącznie z wymaganym zakresem i poziomem szczegółowości informacji, które mają być zawarte w raporcie środowiskowym (por. § 8 ust. 1 zdanie 2 ROG). W proces ten muszą być zaangażowane instytucje publiczne, których zakres zadań związanych ze środowiskiem i ochroną zdrowia może mieć linię styku ze skutkami środowiskowymi planu zagospodarowania przestrzennego.

Na podstawie § 8 ust. 1 zdanie 3 ROG, ocena oddziaływania na środowisko musi odnosić się do tego, co może być w racjonalny sposób wymagane zgodnie z obecnym stanem wiedzy i powszechnie przyjętymi metodami oceny oraz stosownie do treści i poziomu szczegółowości planu zagospodarowania przestrzennego

Niniejszy projekt ram badań w równym stopniu dotyczy raportów środowiskowych sporządzonych zarówno dla akwenu WSE w obrębie Morza Północnego, jak i na Bałtyku. W odniesieniu do pierwszego projektu planu zostaną przygotowane dwa raporty środowiskowe oddzielnie dla Morza Północnego oraz dla Bałtyku.

1.3 Krótkie przedstawienie treści i najważniejszych celów planu zagospodarowania przestrzennego

Zgodnie z § 17 ust. 1 ROG, plan zagospodarowania przestrzennego niemieckiej WSE powinien wprowadzać ustalenia przy uwzględnieniu wszelkich oddziaływań wzajemnych, zachodzących pomiędzy lądem a morzem oraz pod warunkiem wzięcia pod uwagę aspektów bezpieczeństwa

1. Do zapewnienia bezpieczeństwa i swobody żeglugi,
2. W celu dalszych rodzajów eksploatacji gospodarczej,
3. W celu wykorzystania naukowego oraz
4. W celu ochrony i poprawy stanu środowiska morskiego

Zgodnie z § 7 ust. 1 ROG, plany zagospodarowania przestrzennego dla konkretnego obszaru objętego planowaniem oraz dla regularnego średniookresowego przedziału czasowego muszą zawierać ustalenia w postaci **celów i zasad** planu zagospodarowania przestrzennego pod kątem rozwoju, organizacji i ochrony obszaru, w szczególności zaś dotyczących eksploatacji i funkcjonowania obszaru.

Zgodnie z § 7 ust. 3 ROG, ustalenia te mogą również wyznaczać rejony. W przypadku WSE mogą to być następujące rejony:

Obszary priorytetowe, dla których przewidziane są określone funkcje lub zastosowania o znaczeniu przestrzennym, a inne funkcje lub zastosowania o znaczeniu przestrzennym, o ile są one niezgodne z priorytetowymi funkcjami lub zastosowaniami, należy tym rejonie wykluczyć.

Obszary zastrzeżone, które powinny pozostać zarezerwowane dla pewnych funkcji lub zastosowań o znaczeniu przestrzennym, i którym przy rozważaniu ich w stosunku do konkurencyjnych funkcji lub zastosowań o znaczeniu przestrzennym, należy nadać szczególną wagę.

Rejony przydatne dla akwenu morskiego, na których pewne znaczące z przestrzennego punktu widzenia funkcje lub zastosowania nie stoją w sprzeczności z innymi interesami, znaczącymi z przestrzennego punktu widzenia, przy czym te funkcje lub rodzaje eksploatacji w innym miejscu obszaru planowania są wykluczone.

W przypadku obszarów priorytetowych można określić, że zgodnie z § 7 ust. 3 zdanie 2 nr 4 ROG mają one również wpływ na rejony przydatne.

Zgodnie z § 7 ust. 4 ROG plany zagospodarowania przestrzennego powinny zawierać również te ustalenia dotyczące planowania przestrzennego i podejmowanych przez organy publiczne oraz osoby prywatne w rozumieniu § 4 ust. 1 zdanie 2 ROG, które nadają się do przyjęcia w planach zagospodarowania przestrzennego i które są niezbędne do koordynacji zapotrzebowań na przestrzeń oraz które mogą być zabezpieczone poprzez cele lub zasady planowania przestrzennego.

2 Odniesienie do innych właściwych planów, programów i przedsięwzięć

W celu koordynacji wszystkich wymagań przestrzennych i problemów występujących na określonych obszarach, na terenie Niemiec stosowany jest etapowy system planowania zagospodarowania przestrzennego uzgadniany na drodze federalnego, krajowego i regionalnego planowania zagospodarowania przestrzennego. Zgodnie z § 1, ust. 1, zdanie 2 ROG w systemie tym uzgadniane są różne zapotrzebowania na przestrzeń, pozwalające rozstrzygać konflikty występujące na danym etapie planowania oraz zabezpieczyć indywidualne zastosowania i funkcje danej przestrzeni.

Dzięki systemowi etapowemu, plany na kolejnych poziomach planowania konkretyzowane są dalej. Zgodnie z § 1, ust. 3 ROG rozwój, zagospodarowanie i ochrona częściowych obszarów powinny być podporządkowane okolicznościom i wymaganiom dla całego obszaru, a rozwój, zagospodarowanie i ochrona całego obszaru powinny uwzględniać okoliczności i wymogi dla swoich obszarów częściowych.

Organem odpowiedzialnym za zagospodarowanie przestrzenne na poziomie federalnym w WSE jest Federalne Ministerstwo Spraw Wewnętrznych, Budownictwa i Ojczyzny (BMI). Natomiast za planowanie na poziomie krajowym, dla całego obszaru kraju wraz z wodami terytorialnymi, odpowiedzialny jest dany kraj związkowy.

Oprócz zagospodarowania przestrzennego dla poszczególnych obszarów odpowiedzialności, istnieją plany specjalistyczne opracowane na podstawie ustaw specjalistycznych, przeznaczonych dla określonych specjalnych obszarów planowania. Plany specjalistyczne służą do ustalenia szczegółów dla danego sektora z uwzględnieniem wymogów zagospodarowania przestrzennego.

2.1 Plany zagospodarowania przestrzennego w rejonach sąsiadujących

W trosce o spójne planowanie wskazane są procesy koordynacji z planami nadbrzeżnych krajów związkowych i krajów sąsiednich, które powinny być uwzględniane w skumulowanej ocenie skutków dla środowiska morskiego. Obecnie aktualizowane są plany zagospodarowania przestrzennego zarówno dla kraju związkowego Dolna Saksonia jak i Szlezwik-Holsztyn. Regionalne programy zagospodarowania przestrzennego regionów przybrzeżnych są brane pod uwagę, pod warunkiem wprowadzenia istotnych ustaleń dla morza terytorialnego.

2.1.1 Dolna Saksonia

Planem zagospodarowania przestrzennego Kraju Związkowego Dolna Saksonia, włącznie z morzem terytorialnym Dolnej Saksonii, jest Krajowy Program Zagospodarowania Przestrzennego (LROP). Odpowiedzialne za sporządzenie i nowelizowanie tego planu jest Ministerstwo Żywności, Rolnictwa i Ochrony Konsumentów Dolnej Saksonii, będące najwyższym organem krajowym, kompetentnym w zakresie planowania; ostateczna decyzja w sprawie Krajowego Programu Zagospodarowania Przestrzennego (LROP) należy do rządu krajowego. Krajowy program LROP opiera się na rozporządzeniu z 1994 r. i od tego czasu był on już kilkakrotnie aktualizowany, ostatnio w r. 2017. Pod koniec r. 2019 została rozpoczęta procedura aktualizacji ponownej.

2.1.2 Szlezwik-Holsztyn

W Szlezwiku-Holsztynie, podstawę dla rozwoju przestrzennego kraju związkowego stanowi Krajowy Plan Rozwoju (LEP S-H). Ministerstwo Spraw Wewnętrznych, Obszarów Wiejskich, Integracji i Równości Kraju Związkowego Szlezwik-Holsztyn (MILIG) jest odpowiedzialne za jego utworzenie i zmianę. Obecny plan LEP S-H 2010 stanowi podstawę rozwoju przestrzennego kraju związkowego do 2025 r. Kraj związkowy Szlezwik-Holsztyn rozpoczął procedurę aktualizacji LEP S-H 2010 i w r. 2019 przeprowadził procedurę powiadamiania.

2.1.3 Meklemburgia-Pomorze Przednie

Dla kraju związkowego Meklemburgia-Pomorze Przednie najwyższym krajowym urzędem planowania jest Ministerstwo Energetyki, Infrastruktury i Cyfryzacji Meklemburgii-Pomorza Przedniego. Jest ono odpowiedzialne za plan zagospodarowania przestrzennego na szczeblu krajowym, w tym w akwenie morza terytorialnego.

Aktualny program rozwoju przestrzennego kraju związkowego Meklemburgia-Pomorze Przednie (LEP M-V) wszedł w życie z dniem 9 czerwca 2016 roku.

2.1.4 Holandia

Niderlandy znajdują się w czwartym cyklu nowelizacji i obecnie przygotowują fazę planowania. Plan jest wiążący i obejmuje rejon planowania.

2.1.5 Zjednoczone Królestwo

Anglia obejmuje jedenaście rejonów planowania i każdy rejon powinien otrzymać swój własny plan. Plany te powinny być zaprojektowane długofalowo na okres ok. 20 lat i co trzy lata aktualizowane. Przewiduje się, że wszystkie plany zostaną opracowane do roku 2021.

Plan dla Szkocji jest obecnie nowelizowany i znajduje się w trakcie drugiego cyklu. Konsultacje w sprawie nowelizacji pierwszego planu zostały obecnie zakończone. W Szkocji obowiązuje narodowy morski plan zagospodarowania przestrzennego, jak również funkcjonuje jedenaście regionalnych rejonów planowania. Plany zagospodarowania przestrzennego są tam również wiążące.

2.1.6 Dania

Dania znajduje się na zaawansowanym etapie procesu zagospodarowania przestrzennego. Dania opracowuje obecnie pierwszy plan zagospodarowania przestrzennego jako plan ogólny dla akwenów Morza Północnego i Bałtyckiego, który będzie wiążący i obejmie ramy czasowe do 2050 roku.

2.1.7 Szwecja

Szwecja znajduje się w ostatniej fazie realizacji swojego pierwszego planu zagospodarowania przestrzennego. Plan ten jest podzielony na trzy obszary planowania i opisuje dwa różne poziomy, poziom krajowy i poziom gmin. Szwedzkie plany mają raczej charakter zarządczy i nie są wiążące.

2.1.8 Polska

W Polsce opracowywany jest obecnie pierwszy plan zagospodarowania przestrzennego, który również znajduje się w fazie końcowej. Polski plan obejmuje obszar planistyczny zawierający trzy regiony. Horyzont planistyczny planu wiążącego sięga 2030 r.

2.2 Program działań w oparciu o dyrektywę MSRL

Każde państwo członkowskie musi opracować strategię morską w celu osiągnięcia dobrego stanu swoich wód morskich. W przypadku Niemiec dotyczy to Morza Północnego i Bałtyku. Zasadniczą częścią tego jest ustanowienie programu działań mających na celu osiągnięcie lub utrzymanie dobrego stanu środowiska oraz praktyczne wdrożenie tego programu działań. Ustanowienie programu działań (BMUB, 2016) na terenie Niemiec uregulowane jest w oparciu o § 45h ustawy o zasobach wodnych (WHG). Obecny program działań w ramach dyrektywy WSRL wymienia morskie planowanie przestrzenne jako wkład istniejących środków w osiągnięcie celów operacyjnych dyrektywy I&C w ramach celu 2.4 „Morza ze zrównoważonymi i ostrożnie wykorzystywanymi zasobami”. W katalogu środków sformułowano również konkretne zlecenie kontrolne w zakresie aktualizacji planów zagospodarowania przestrzennego w odniesieniu do środków ochrony gatunków wędrownych występujących na obszarze morskim. Zarówno cele środowiskowe DRSM, jak i program działań w ramach DRSM są uwzględniane w ocenie SOOŚ.

2.3 Plany zarządzania dla rezerwatów przyrody WSE

W odniesieniu do planów zarządzania obszarami ochrony przyrody w niemieckiej WSE w akwenu Morza Północnego, Federalna Agencja Ochrony Przyrody (BfN) w dniu 17.11.2017 r. wszczęła procedurę uczestnictwa w oparciu o § 7 ust. 3 rozporządzenia o wyznaczeniu rezerwatu przyrody „Borkum Riffgrund” (NSGBRgV)³, § 7 ust. 3 rozporządzenia o wyznaczeniu rezerwatu przyrody „Doggerbank” (NSGDgbV)⁴ i § 9 ust. 3 Rozporządzenia w sprawie wyznaczenia obszaru ochrony przyrody „Sylter Außenriff – Östliche Deutsche Bucht” (NSGSyIV)⁵. Plany zarządzania rezerwatami przyrody „Borkum Riffgrund”⁶, „Doggerbank”⁷ oraz „Sylter Außenriff – Östliche Deutsche Bucht”⁸ opublikowane zostały w dniu 13.05.2020 w Bundesanzeiger (Federalnym Dzienniku Urzędowym).

W odniesieniu do akwenu WSE Bałtyku, we wrześniu 2017 r. weszły w życie przepisy rozporządzeń o ustanowieniu rezerwatów przyrody „Bełt Fehmarn” (NSGFmbV), „Kadetrenden” (NSGKdrV) i „Zatoka Pomorska – Rönnebank” (NSGPBRV). Zgodnie z tymi rozporządzeniami, środki niezbędne do osiągnięcia celów ochrony ustanowionych dla rezerwatów przyrody są przedstawiane w planach zarządzania. Plany te są opracowywane przez Bundesamt für Naturschutz (BfN) w porozumieniu z graniczącymi krajami związkowymi i specjalistycznymi podmiotami reprezentującymi interesy publiczne oraz przy udziale zainteresowanej opinii publicznej, a także uznanych na szczeblu federalnym stowarzyszeń ochrony przyrody.

W dniu 16.06.2020 r. agencja BfN wszczęła procedurę powiadamiania na podstawie § 7 ust. 3 NSGFmbV, § 7 ust. 3 NSGKdrV i § 11 ust. 3 NSGPBRV w sprawie planów zarządzania dla rezerwatów przyrody znajdujących się w niemieckiej WSE w akwenu Morza Bałtyckiego. W ramach procedury powiadamiania, w dniu 17.08.2020 r. przypadał termin przesłuchania w sprawie projektów.

2.4 Etapowa metoda planowania w zakresie morskiej energetyki wiatrowej i linii energetycznych (model centralny)

W przypadku niektórych zastosowań dla akwenu niemieckiej WSE, takich jak morska energetyka wiatrowa i kable elektroenergetyczne, przewiduje się wieloetapowy proces planowania i zatwierdzania - tzn. podział na kilka etapów. W tym kontekście instrument morskiego planowania przestrzennego znajduje się na najwyższym i na nadrzędnym poziomie. Plan zagospodarowania przestrzennego jest przyszłościowym instrumentem planowania, który koordynuje najprzeróżniejsze interesy użytkowników w dziedzinie gospodarki, nauki i badań oraz roszczeń ochronnych. Podczas opracowywania planu zagospodarowania przestrzennego należy przeprowadzić strategiczną ocenę oddziaływania na środowisko. Ocena SOOŚ do planu zagospodarowania przestrzennego jest związana z różnymi ocenami środowiskowymi niższego

³ Z dnia 22 września 2017 r. (BGBl I str. 3395).

⁴ Od 22 września 2017 (BGBl. I S.3400).

⁵ Z dnia 22 września 2017 r. (BGBl I str. 3423).

⁶ Opublikowano w dniu 17 kwietnia 2020, BAnz AT 13.05.2020 B9.

⁷ Opublikowano w dniu 13 maja 2020, BAnz AT 13.05.2020 B10.

⁸ Opublikowano w dniu 13 maja 2020, BAnz AT 13.05.2020 B11.

szczebla, w szczególności z SOOŚ bezpośrednio niższego szczebla do planu rozwoju obszarów (FEP).

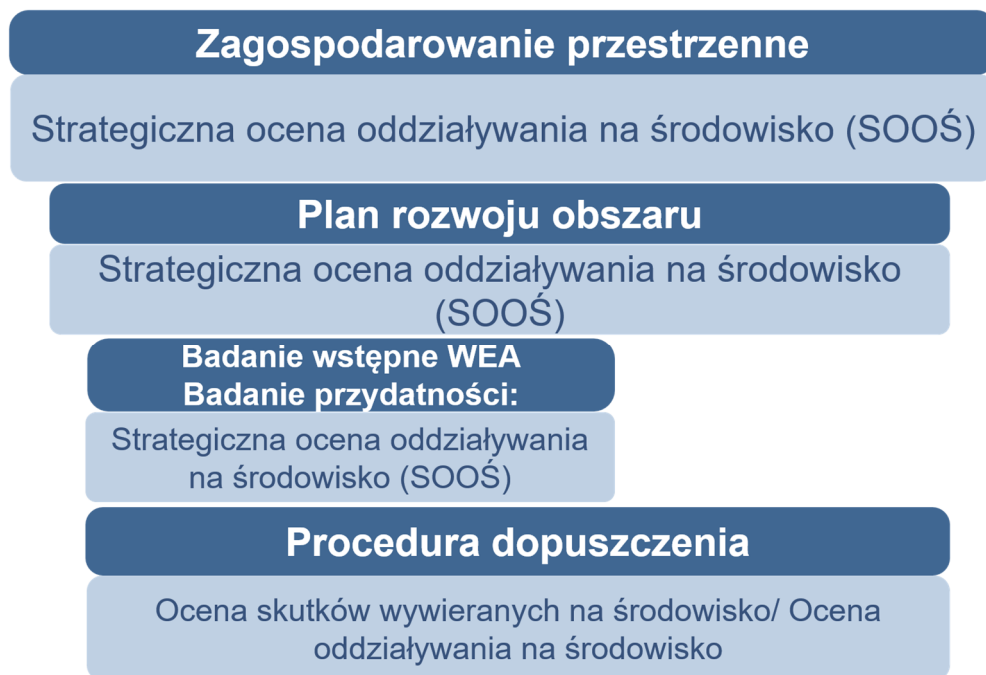
Następnym etapem jest Plan rozwoju obszarów (FEP). W ramach tak zwanego modelu centralnego, plan FEP jest instrumentem sterowania na rzecz uporządkowanego rozwoju morskiej energetyki wiatrowej oraz sieci energetycznych w etapowym procesie planowania. Plan rozwoju obszarów (FEP) ma charakter planu specjalistycznego. Plan specjalistyczny ma na celu zaplanowanie wykorzystania energii wiatrowej na morzu oraz sieci energetycznych w sposób ukierunkowany i możliwie optymalny w danych warunkach ramowych – w szczególności w odniesieniu do wymogów planowania przestrzennego – poprzez określenie rejonów i obszarów, a także lokalizacji, tras i korytarzy tras połączeń sieciowych oraz transgranicznych systemów kabli podmorskich. Wraz ze sporządzaniem, aktualizacją i modyfikacją Planu rozwoju obszarów (FEP) z zasady przeprowadzana jest strategiczna ocena oddziaływania na środowisko.

W następnym etapie zbadane zostają wskazane w FEP obszary przeznaczone pod morskie turbiny wiatrowe. Po badaniu wstępnym, jeżeli spełnione są warunki z § 12 ust. 2 WindSeeG, określana jest przydatność obszaru pod budowę i eksploatację morskich turbin wiatrowych. Wraz z badaniem wstępnym wykonywana jest strategiczna ocena oddziaływania na środowisko.

W przypadku stwierdzenia przydatności danego obszaru do wykorzystania przez morską energetykę wiatrową obszar wystawiany jest do przetargu, a zwycięski oferent lub osoba uprawniona może złożyć wniosek o pozwolenie (ustalenie planu zabudowy lub pozwolenie planistyczne) na budowę i eksploatację turbin wiatrowych na obszarze ustalonym w Planie rozwoju obszarów (FEP). W ramach postępowania w celu zatwierdzenia planu, przeprowadzana jest ocena oddziaływania na środowisko, o ile spełnione są stosowne warunki.

Obszary ustalone w Planie rozwoju obszarów (FEP), przeznaczone do wykorzystania przez morską energetykę wiatrową poddawane są badaniom wstępnym i stanowią przedmiot przetargu; nie dotyczy to ustalonych lokalizacji, tras i korytarzy tras dla połączeń sieciowych lub transgranicznych systemów kabli podmorskich. Procedurę w celu ustalenia planu zabudowy, wraz z oceną oddziaływania na środowisko, w odniesieniu do budowy i eksploatacji linii przyłączeniowych do sieci zwykle przeprowadza się na wniosek. To samo dotyczy systemów kabli podmorskich ułożonych w różnych państwach.

Na podstawie § 1 ust. 4 UVPG ma ona również zastosowanie, o ile przepisy federalne lub państw związkowych nie określają bliżej oceny oddziaływania na środowisko lub nie uwzględniają istotnych wymagań ustawy o ocenie oddziaływania na środowisko (UVPG).



Ilustracja 1: Przegląd etapowego procesu planowania i zatwierdzania w akwencie WSE

Dla wieloetapowych procesów planowania i zatwierdzenia dla badań środowiska na podstawie właściwych przepisów specjalistycznych (np. Ustawa o zagospodarowaniu przestrzennym, Ustawa o elektrowniach wiatrowych na morzu i Ustawa o prawie górniczym) lub bardziej ogólnie z § 39 ust. 3 UVPG wynika, że w przypadku planów już podczas określania ram badania należy ustalić, na którym z etapów procesu powinny zostać ocenione poszczególne oddziaływania na środowisko z uwzględnieniem najważniejszych zagadnień. W ten sposób unika się wielokrotnych badań. Należy przy tym uwzględnić rodzaj i zakres oddziaływań na środowisko, wymagania specjalistyczne oraz treść i przedmiot decyzji planu.

W przypadku kolejnych planów oraz następnych zatwierdzeń inwestycji, dla których plan określa ramy, na podstawie § 39 ust. 3 zdanie 3 UVPG ocena oddziaływania na środowisko powinna zostać ograniczona do dodatkowych lub innych istotnych oddziaływań na środowisko oraz wymaganych aktualizacji i dokładniejszych badań.

W ramach etapowego procesu planowania i zatwierdzenia wszystkie kontrole mają cechę wspólną, polegającą na ocenie skutków wywieranych na środowisko i na dobra chronione wymienione w § 8 ust. 1 ROG lub § 2 ust. 1 UVPG, wraz z oddziaływaniami wzajemnymi.

Na podstawie definicji określonych w § 2 ust. 2 UVPG w rozumieniu tej ustawy oddziaływaniami na środowisko są oddziaływania pośrednie i bezpośrednie inwestycji lub realizacji planu bądź programu na dobra chronione.

Na podstawie § 3 UVPG oceny oddziaływania na środowisko obejmują ustalanie, opisywanie i ocenianie istotnych oddziaływań inwestycji lub planu bądź programu na dobra chronione. Służą one skutecznemu zapobieganiu szkodliwego oddziaływaniu na środowisko zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa i są przeprowadzane zgodnie z jednolitymi zasadami i przy udziale społeczeństwa.

W sektorze morskim jako podkategorie zwierząt, roślin i różnorodności biologicznej wymienionych w ustawie o dobrach chronionych, ustanowione zostały specjalne dobra chronione, takie jak awifauna: ptaki morskie/ migrujące i wędrowne, bentos, typy biotopu, plankton, ssaki morskie, ryby i nietoperze.



Ilustracja 2: Przegląd dóbr chronionych w ocenach oddziaływania na środowisko.

Etapowy proces planowania ma następującą postać szczegółową:

2.4.1 Morski plan zagospodarowania przestrzennego (WSE)

Na najwyższym nadrzędnym poziomie znajduje się instrument morskiego zagospodarowania przestrzennego. W celu zapewnienia zrównoważonego rozwoju przestrzennego w WSE, agencja BSH sporządza w imieniu właściwego ministerstwa federalnego plan zagospodarowania przestrzennego, który wchodzi w życie w formie rozporządzeń prawnych.

Plany zagospodarowania przestrzennego powinny wprowadzać **ustalenia** przy uwzględnieniu wszelkich oddziaływań wzajemnych pomiędzy lądem a morzem oraz pod warunkiem wzięcia pod uwagę aspektów bezpieczeństwa

- Do zapewnienia bezpieczeństwa i swobody żeglugi,
- W celu dalszych rodzajów eksploatacji gospodarczej,
- Do wykorzystania naukowego oraz
- W celu ochrony i poprawy stanu środowiska morskiego.

W ramach zagospodarowania przestrzennego, ustaleń dokonuje się przeważnie w formie rejonów priorytetowych i zastrzeżonych, jak również dalszych celów i zasad. Zgodnie z § 8 ust. 1 ROG, organ odpowiedzialny za plan zagospodarowania przestrzennego, sporządzając plany zagospodarowania przestrzennego, musi przeprowadzić strategiczną ocenę oddziaływania na środowisko, w której należy określić, opisać i ocenić przewidywane skutki znaczne danego planu zagospodarowania przestrzennego, wywierane na dobra chronione, włącznie z oddziaływaniem wzajemnym pomiędzy nimi.

Celem instrumentu zagospodarowania przestrzennego jest optymalizacja całościowych rozwiązań planistycznych. Rozważane jest szersze spektrum zastosowań i funkcji. Na początku procesu planowania należy wyjaśnić podstawowe kwestie strategiczne. Dlatego też instrument ten działa jako instrument pierwszoplanowy oraz w ramach regulacji ustawowych, jako sterujący instrument planowania w rękach organów administracyjnych, zajmujących się planowaniem, mający na celu stworzenie przestrzennych i, w miarę możliwości, przyjaznych dla środowiska ram dla wszystkich rodzajów eksploatacji.

W zagospodarowaniu przestrzennym **głębokość badania** charakteryzuje się co to zasady większą szerokością badań, tj. zasadniczo większą liczbą wariantów planowania, oraz mniejszą głębokością badania w zakresie analiz szczegółowych. Przede wszystkim uwzględniane są skutki regionalne, krajowe i globalne, jak również skutki wtórne, skumulowane i synergiczne.

Dlatego w centrum zainteresowania **strategicznego** badania środowiskowego znajdują się możliwe skutki skumulowane, warianty strategiczne, wielkoobszarowe oraz warianty planowania, a także możliwe skutki transgraniczne.

2.4.2 Plan rozwoju obszaru

Na następnym poziomie znajduje się Plan rozwoju obszarów (FEP).

Ustalenia, które mają zostać podjęte w ramach Planu rozwoju obszarów (FEP) i zbadane w ramach oceny SOOŚ, wynikają z § 5 ust. 1 WindSeeG. W planie dokonuje się przeważnie ustaleń dotyczących rejonów i lokalizacji turbin wiatrowych, jak również przewidywanej mocy zainstalowanej na tych obszarach. Ponadto Plan rozwoju obszarów (FEP) dokonuje ustaleń w sprawie tras, korytarzy tras oraz lokalizacji. Ponadto określone są zasady planowania i zasady techniczne. Chociaż służą one również, między innymi, zmniejszeniu wpływu na środowisko, mogą jednak również rodzić skutki, dlatego w ramach oceny SOOŚ wymagane jest badanie.

Ze względu na **kierunek docelowy**, Plan rozwoju obszarów (FEP) zajmuje się podstawowymi zagadnieniami wykorzystania energii wiatrowej na morzu i połączeń sieciowych na podstawie wytycznych ustawowych, w szczególności zapotrzebowania, celu, technologii i wyszukiwania lokalizacji oraz tras lub korytarzy tras. Dlatego też funkcją sterującego instrumentu planistycznego jest zatem przede wszystkim utworzenie przestrzennych i w miarę możliwości przyjaznych dla środowiska ram realizacji poszczególnych przedsięwzięć, tj. budowy i eksploatacji morskich elektrowni wiatrowych, ich połączeń sieciowych, transgranicznych podmorskich systemów kablowych oraz linii sprzęgowych.

Głębokość badania przewidywanych znacznych skutków środowiskowych charakteryzuje się większą szerokością badań, tj. na przykład większą liczbą rozwiązań alternatywnych i, w zasadzie, mniejszą głębokością badania. Na poziomie planowania specjalistycznego żadnych

analiz szczegółowych zasadniczo jeszcze się nie przeprowadza. Uwzględnia się przede wszystkim skutki lokalne, krajowe i globalne oraz skutki wtórne, skumulowane i synergiczne w rozumieniu analizy całościowej.

Podobnie jak w przypadku instrumentu planowania przestrzennego obszarów morskich, badanie **koncentruje się** na możliwych skutkach skumulowanych, jak również na możliwych skutkach transgranicznych. Ponadto badanie Planu rozwoju obszarów (FEP) skupia się zwłaszcza na strategicznych, technicznych i przestrzennych rozwiązaniach alternatywnych, zwłaszcza w zakresie wykorzystania energii wiatrowej i linii energetycznych.

2.4.3 Badanie przydatności w ramach badania wstępnego

Następnym krokiem w etapowym procesie planowania jest badanie przydatności obszarów dla morskich turbin wiatrowych.

Ponadto określana jest moc, która ma być zainstalowana na danym obszarze.

W ramach badania przydatności należy sprawdzić zgodnie z § 10 ust. 2 WindSeeG, czy budowa i eksploatacja morskich turbin wiatrowych na danym terenie nie stoi w sprzeczności z kryteriami niedopuszczalności ustaleń dla obszaru zawartych w planie zagospodarowania przestrzennego według § 5 ust. 3 WindSeeG lub, o ile można je ocenić niezależnie od późniejszej organizacji przedsięwzięcia, z interesami istotnymi dla procedury ustalenia planu zabudowy zgodnie z § 48 ust. 4 zdanie 1 WindSeeG.

Zarówno kryteria wynikające z § 5 ust. 3 WindSeeG, jak i interesy wynikające z § 48 ust. 4 zdanie 1 WindSeeG wymagają zbadania, czy nie istnieje zagrożenie dla środowiska morskiego. W odniesieniu do tych ostatnich kwestii należy w szczególności sprawdzić, czy nie ma powodów do obaw o zanieczyszczenie środowiska morskiego w rozumieniu art. 1 ust. 1 pkt 4 Konwencji Narodów Zjednoczonych o prawie morza i czy nie jest zagrożona migracja ptaków.

Badanie wstępne wraz z badaniem lub ustaleniem przydatności jest więc instrumentem włączonym w obszar pomiędzy Planem rozwoju obszarów (FEP) a procedurą indywidualnego dopuszczania morskich turbin wiatrowych. Odnosi się ono do konkretnego obszaru określonego w Planie rozwoju obszarów (FEP), a zatem ma charakter znacznie bardziej szczegółowy niż plan FEP. W przeciwieństwie do procedury ustalania planu zabudowy wyróżnia je fakt, że należy utworzyć podejście kontrolne, które będzie niezależne od późniejszego typu i układu instalacji. Prognoza skutków opiera się na parametrach modelu na przykład w postaci dwóch scenariuszy lub zakresów, które mają odzwierciedlać możliwy realistyczny rozwój sytuacji.

W porównaniu z Planem rozwoju obszarów (FEP), ocena SOOŚ badania przydatności charakteryzuje się zatem mniejszym obszarem badania i większą jego **głębokością**. Zasadniczo poważnie pod rozwagę brane są ograniczone przestrzennie rozwiązania alternatywne oraz mniejsza ich liczba. Oba główne rozwiązania alternatywne stanowią: określenie przydatności danego obszaru z jednej strony oraz określenie jego (ewentualnie również częściowego) braku przydatności (patrz § 12 ust. 6 WindSeeG) z drugiej strony. Ograniczenia dotyczące rodzaju i zakresu zabudowy, które są uwzględniane jako specyfikacje w ustaleniu przydatności, nie stanowią natomiast, w tym rozumieniu, rozwiązań alternatywnych.

W ramach badania przydatności, ocena oddziaływania na środowisko **koncentruje się** na analizie skutków lokalnych zabudowania turbinami wiatrowymi w odniesieniu do obszaru i lokalizacji zabudowy na tym obszarze.

2.4.4 Procedura uzyskiwania pozwoleń (procedura opracowania i zatwierdzenia planu) dla morskich turbin wiatrowych

Kolejnym etapem po badaniu wstępnym jest procedura zatwierdzania budowy i eksploatacji morskich turbin wiatrowych. Po zgłoszeniu do przetargu przez BNetzA wstępnie zbadanego obszaru, zwycięski oferent może, po zaakceptowaniu oferty przez BNetzA, złożyć zgodnie z § 46 ust. 1 WindSeeG wniosek o ustalenie planu zabudowy lub – jeśli warunki wstępne będą spełnione – o wydanie zezwolenia planistycznego na budowę i eksploatację na zbadanym wstępnie obszarze, morskich turbin wiatrowych wraz z niezbędnymi urządzeniami pomocniczymi.

Dodatkowo, oprócz spełnienia ustawowych wymogów określonych w § 73, ust. 1, zdanie 2 VwVfG, plan musi zawierać dane zawarte w § 47, ust. 1 WindSeeG. Plan może być sporządzony tylko pod pewnymi warunkami wymienionymi w § 48 ust. 4 WindSeeG oraz, między innymi, tylko wtedy, gdy środowisko morskie nie jest wystawione na ryzyko, w szczególności, gdy nie ma powodów do obaw o zanieczyszczenie środowiska morskiego w rozumieniu art. 1 ust. 1 nr 4 Konwencji o prawie morza oraz wówczas, gdy nie jest zagrożona migracja ptaków.

Na podstawie § 24 UVPG właściwy organ opracowuje obszernie omówienie

- Skutków środowiskowych inwestycji,
- Cech inwestycji i lokalizacji, na podstawie których można wykluczyć, ograniczyć lub skompensować znaczne niekorzystne skutki środowiskowe,
- Działań, na podstawie których można wykluczyć, ograniczyć lub skompensować znaczne niekorzystne skutki środowiskowe oraz
- Środki zastępcze w przypadku ingerencji w przyrodę i w krajobraz.

Zgodnie z § 16 ust. 1 UVPG, wykonawca przedsięwzięcia musi przedłożyć właściwemu organowi raport dotyczący przewidywanych skutków środowiskowych przedsięwzięcia (raport oddziaływania na środowisko), który musi zawierać co najmniej następujące informacje:

- Opis inwestycji, w tym informacje na temat lokalizacji, rodzaju, zakresu i projektu, wielkości i innych istotnych cech inwestycji,
- Opis środowiska i jego elementów znajdujących się w sferze oddziaływania przedsięwzięcia,
- Opis cech przedsięwzięcia i jego lokalizacji, które mają na celu wykluczenie występowania znacznych niekorzystnych skutków środowiskowych przedsięwzięcia, a także ich łagodzenie lub kompensowanie,
- Opis planowanych działań mających na celu wykluczenie występowania znacznych niekorzystnych skutków środowiskowych przedsięwzięcia, a także ich łagodzenie lub kompensowanie oraz opis planowanych środków zastępczych,
- Opis spodziewanych znacznych skutków środowiskowych inwestycji,
- Opis rozsądnych rozwiązań alternatywnych, istotnych dla przedsięwzięcia oraz jego cech szczególnych, które zostały zbadane przez jego wykonawcę, a także wskazanie głównych powodów dokonanego wyboru, z uwzględnieniem poszczególnych skutków środowiskowych, jak również
- Powszechnie zrozumiałe, nietechniczne streszczenie raportu OOS.

Pilotażowe turbiny wiatrowe opisywane są jedynie w ramach oceny oddziaływania na środowisko za pomocą procedury dopuszczeniowej, a nie na etapach poprzedzających.

2.4.5 Procedura uzyskania pozwolenia na przyłączenie do sieci (platformy konwerterowe i systemy kabli podmorskich)

W ramach etapowych procesów planowania, budowa i eksploatacja połączeń sieciowych dla morskich turbin wiatrowych (platforma konwerterowa i w stosownych przypadkach podmorskie systemy kablowe) podlega badaniu na poziomie procedur dopuszczania (ustalenia planu zabudowy oraz procedury uzyskiwania pozwolenia na budowę) w ramach realizacji wytycznych planowania przestrzennego i ustaleń Planu rozwoju obszarów (FEP). Odbywa się to na wniosek odpowiedniego podmiotu realizującego przedsięwzięcie – właściwego OSP.

Zgodnie z § 44 ust. 1 w związku z § 45 ust. 1 WindSeeG, budowa i eksploatacja urządzeń do przesyłu energii elektrycznej wymaga ustalenia planu zabudowy. Dodatkowo, oprócz spełnienia ustawowych wymogów określonych w § 73, ust. 1, zdanie 2 VwVfG, plan musi zawierać dane zawarte w § 47, ust. 1 WindSeeG. Plan może być sporządzony tylko pod pewnymi warunkami wymienionymi w § 48 ust. 4 WindSeeG oraz, między innymi, tylko wtedy, gdy środowisko morskie nie jest wystawione na ryzyko, w szczególności, gdy nie ma powodów do obaw o zanieczyszczenie środowiska morskiego w rozumieniu art. 1 ust. 1 nr 4 Konwencji o prawie morza oraz wówczas, gdy nie jest zagrożona migracja ptaków.

Ponadto, zgodnie z § 1 ust. 4 UVPG, wymogi dotyczące sporządzenia oceny oddziaływania na środowisko dla morskich turbin wiatrowych, w tym instalacji pomocniczych, stosuje się odpowiednio do wykonania oceny oddziaływania na środowisko.

2.4.6 Transgraniczne systemy kabli podmorskich

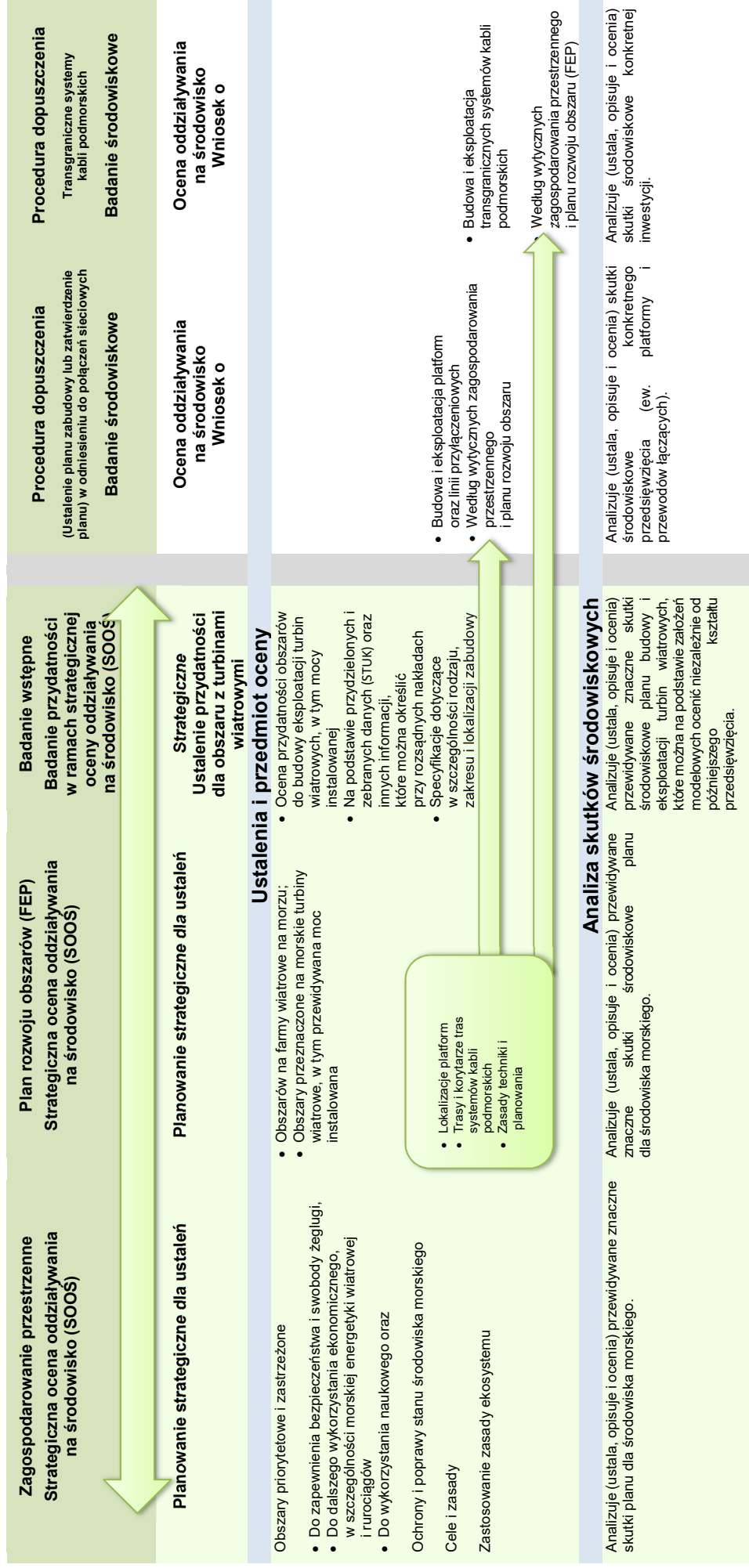
Zgodnie z § 133 ust. 1 w związku z ust. 4 BBergG, budowa i eksploatacja kabla podwodnego w szelfie kontynentalnym lub na nim wymaga zezwolenia

- Z punktu widzenia górnictwa (przez właściwy krajowy urząd górniczy) oraz
- W odniesieniu do uporządkowania użytkowania i eksploatacji wód nad szelfem kontynentalnym i w przestrzeni powietrznej nad tymi wodami (przez agencję BSH)

Zgodnie z § 133 ust. 2 BBergG można odmówić udzielenia wyżej wymienionych zezwoleń jedynie w przypadku zagrożenia życia lub zdrowia osób lub mienia albo naruszenia nadrzędnego interesu publicznego, któremu nie można zapobiec ani nie można skompensować go za pomocą określenia limitu czasowego, warunków lub wymogów. Naruszenie nadrzędnego interesu publicznego występuje w szczególności w przypadkach wskazanych w § 132 ust. 2 nr 3 BBergG. Zgodnie z § 132 ust. 2 nr 3 lit. b) i d) BBergG, naruszenie nadrzędnego interesu publicznego w odniesieniu do środowiska morskiego występuje w szczególności, jeżeli flora i fauna zostałyby naruszone w sposób niedopuszczalny lub jeżeli istnieje obawa o zanieczyszczenie morza.

Zgodnie z § 1 ust. 4 UVPG należy przestrzegać zasadniczych wymagań UVPG w zakresie budowy i eksploatacji transgranicznych morskich systemów kablowych.

Tabelaryczny przegląd badań środowiskowych: priorytet badań



Określenie celów

Ma na celu optymalizację kompletnych rozwiązań planowania, czyli obszerny zestaw działań.

Analiza większego zakresu sposobów wykorzystania.

Stosowana na początku procesu planowania w celu wyjaśnienia strategicznych kwestii podstawowych, czyli wcześniej, kiedy możliwe jest jeszcze większe pole do działania.

Funkcjonuje zasadniczo jako regulujący instrument planowania dla planujących jednostek administracyjnych w celu stworzenia ekologicznych ram dla wszystkich sposobów wykorzystania.

Omawia podstawowe kwestie dla wykorzystania morskiej energii wiatrowej według potrzeb lub ustawowych celów,

- mocy, technologii,
- mocy.
- Znajdowanie lokalizacji dla platform i tras.

Wyszukuje ekologiczne zestawy działań całkowicie bez oceniania oddziaływania planowania na środowisko.

Funkcjonuje przeważnie jako regulujący instrument planowania w celu stworzenia ekologicznych ram dla realizacji pojedynczych inwestycji (turbiny wiatrowe i przyłącza sieci, transgraniczne kable podmorskie)

Omawia podstawowe kwestie dla wykorzystania morskiej energii wiatrowej według

- mocy produkcyjnej
- przydatności obszaru

Udostępnia informacje o obszarze uregulowane ustawowo dla złożenia oferty.

Wyszukuje ekologiczne zestawy działań, bez dokonania oceny oddziaływania konkretnego przedsięwzięcia na środowisko.

Funkcjonuje jako instrument między planem rozwoju obszaru a procedurą dopuszczenia dla turbin wiatrowych na konkretnym obszarze.

Omawia kwestie konkretnego wykonania („Jak”) przedsięwzięcia technicznego, realizacji budowy – zezwolenia na budowę).

Ocenia oddziaływanie inwestycji na środowisko i formuluje zobowiązania.

Funkcjonuje zasadniczo jako pasywny instrument kontroli, który reaguje na wniosek wykonawcy projektu.

Działa zasadniczo jako pasywny instrument kontroli, który reaguje na wniosek wykonawcy przedsięwzięcia.

Omawia kwestie konkretnego wykonania („Jak”) przedsięwzięcia (wyposażenia technicznego, realizacji budowy – zezwolenia na budowę).

Dokonuje oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko i formuluje zobowiązania.

Głębokość oceny

Charakteryzuje się większą szerokością badań, tzn. większą liczbą alternatyw i mniejszą głębokością badań (brak analiz szczegółowych)

Uwzględnia skutki przestrzenne, krajowe i globalne oraz skutki wtórne, skumulowane i synergiczne w rozumieniu całościowej analizy.

Charakteryzuje się badanym obszarem o mniejszej powierzchni i większą głębokością badań (szczegółowe analizy).

Stwierdzenie prawidłowości może zawierać wytyczne dla przyszłej inwestycji, w szczególności o rodzaju i zakresie zabudowy powierzchni i położeniu.

Charakteryzuje się mniejszą szerokością badań (ograniczona liczba alternatyw) i większą głębokością badań (analizy szczegółowe).

Ocenia oddziaływanie inwestycji na środowisko i formuluje warunki.

Uwzględnia głównie skutki lokalne w pobliżu inwestycji.

Uwzględnia głównie skutki lokalne w pobliżu inwestycji.

Główne zagadnienie oceny

Skutki lokalne w odniesieniu do obszaru i jego położenia.

Efekty skumulowane
Całościowa ocena planu
Alternatywy strategiczne, techniczne i przestrzenne
Możliwe skutki transgraniczne

Efekty skumulowane
Alternatywy strategiczne i na dużej przestrzeni
Możliwe skutki transgraniczne

Skutki środowiskowe wynikające z instalacji, wybudowania i eksploatacji

Demontaż instalacji

Ocena w odniesieniu do konkretnej konstrukcji instalacji.

Działania ingerencyjne, kompensacyjne

Skutki środowiskowe wynikające z instalacji, wybudowania i eksploatacji

Ocena w odniesieniu do konkretnej konstrukcji instalacji.

Działania ingerencyjne, kompensacyjne i zastępcze.

Procedury dopuszczania (ustalenie planu zabudowy lub zatwierdzenie planu) dla morskich turbin wiatrowych

OCENA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

Przedmiot oceny

Ocena oddziaływania na środowisko na wniosek o

- Budowę i eksploatację turbin wiatrowych
- Na obszarze ustalonym w FEP i wstępnie zbadanym
- Na podstawie ustaleń FEP i wtycznych badania wstępnego.

Ocena skutków środowiskowych

Analizuje (ustala, opisuje i ocenia) skutki środowiskowe konkretnego przedsięwzięcia (morskich turbin wiatrowych ew. platform i kablowych połączeń wewnętrznych farmy turbin wiatrowych)

Na podstawie § 24 UVPG właściwy organ opracowuje obszernie omówienie

- Skutków środowiskowych inwestycji,
- Cech inwestycji i lokalizacji, na podstawie których można wykluczyć, ograniczyć lub skompensować **znaczne niekorzystne skutki środowiskowe**.
- Działań, na podstawie których można wykluczyć, ograniczyć lub skompensować znaczne niekorzystne skutki środowiskowe oraz
- Działań zastępczych w przypadku ingerencji w naturę i krajobraz (uwaga: wyjątek na podstawie § 56 ust. 3 BNatSchG

Określenie celów

Omawia kwestie konkretnego wykonania ("Jak") inwestycji (wypośażenie techniczne, realizacja budowy).

Funkcjonuje zasadniczo jako pasywny instrument kontrolny, który reaguje na wniosek zwycięzcy przetargu / wykonawcy projektu.

Głębokość oceny

Charakteryzuje się mniejszą szerokością badań, tzn. ograniczoną liczbą alternatyw i większą głębokością badań (analizy szczegółowe).

Ocena oddziaływanie inwestycji na środowisko na zbadanym wstępnie obszarze i formuluje warunki.

Uwzględnia przeważające skutki lokalne w pobliżu inwestycji.

Główne zagrożenie oceny

Priorytety oceny stanowią:

- Skutki środowiskowe wynikające z wybudowania i eksploatacji.
- Ocena w odniesieniu do konkretnej konstrukcji instalacji.
- Demontaż instalacji.

Ilustracja 3: Przegląd priorytetów ocen oddziaływania na środowisko w procedurze planowania i zatwierdzenia.

2.5 Linie kablowe

Na najwyższym etapie znajduje się instrument zagospodarowania przestrzennego. W ramach tych procedur ustalane będą rejony lub korytarze przebiegu rurociągów oraz kabli transmisji danych.

Zgodnie z § 8 ust. 1 ROG, należy określić, opisać i ocenić prawdopodobne skutki znaczne ustaleń dotyczących rurociągów dla dóbr chronionych.

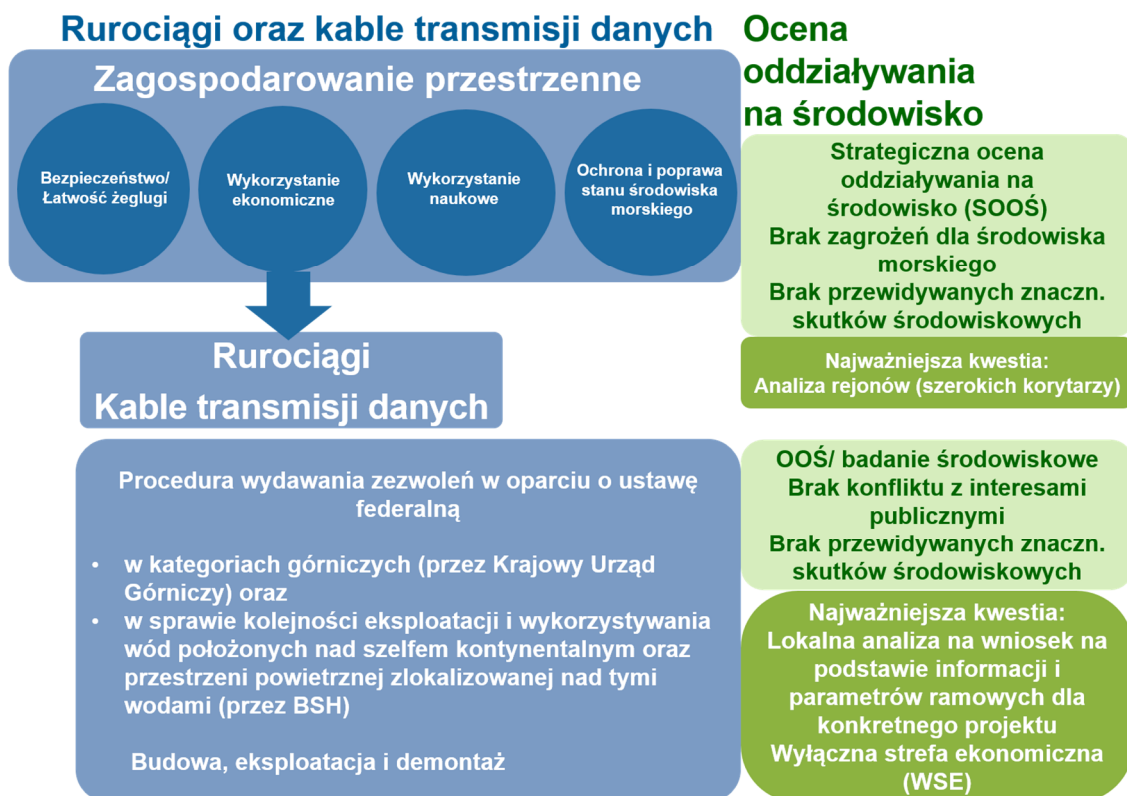
Zgodnie z § 133 ust. 1 w związku z ust. 4 BBergG, budowa i eksploatacja rurociągów tranzytowych lub kabla podwodnego (kabla transmisji danych) w szelfie kontynentalnym lub na nim wymaga zezwolenia

- Z punktu widzenia górnictwa (przez właściwy krajowy urząd górniczy) oraz
- W odniesieniu do uporządkowania użytkowania i eksploatacji wód nad szelfem kontynentalnym i w przestrzeni powietrznej nad tymi wodami (przez agencję BSH)

Zgodnie z § 133 ust. 2 BBergG można odmówić udzielenia wyżej wymienionych zezwoleń jedynie w przypadku zagrożenia życia lub zdrowia osób lub mienia albo naruszenia nadrzędnego interesu publicznego, któremu nie można zapobiec ani nie można skompensować go za pomocą określenia limitu czasowego, warunków lub wymogów. Naruszenie nadrzędnego interesu publicznego występuje w szczególności w przypadkach wskazanych w § 132 ust. 2 nr 3 BBergG. Zgodnie z § 132 ust. 2 nr 3 lit. b) i d) BBergG, naruszenie nadrzędnego interesu publicznego w odniesieniu do środowiska morskiego występuje w szczególności, jeżeli flora i fauna zostałyby naruszone w sposób niedopuszczalny lub jeżeli istnieje obawa o zanieczyszczenie morza.

Zgodnie z § 133 ust. 2a BBergG budowa i eksploatacja rurociągu tranzytowego, który jest również przedsięwzięciem w rozumieniu § 1 ust. 1 pkt 1 UVPG, które podlega ocenie oddziaływania na środowisko w ramach procedury udzielania zezwolenia w odniesieniu do zasad użytkowania i eksploatacji wód nad szelfem kontynentalnym oraz przestrzeni powietrznej nad tymi wodami zgodnie z UVPG.

Zgodnie z § 1 ust. 4 UVPG należy przestrzegać zasadniczych wymagań UVPG w zakresie układania i eksploatacji kabli transmisji danych.



Ilustracja 4: Przegląd głównych punktów badań środowiskowych ze względu na rurociągi i kable transmisji danych.

2.6 Pozyskiwanie surowców

Na niemieckim Morzu Północnym i Bałtyku poszukiwane i wydobywane są różne surowce mineralne, np. piasek, żwir i węglowodory. Jako instrument nadrzędny, planowanie przestrzenne zajmuje się możliwymi wielkoobszarowymi ustaleniami, w tym ewentualnie uwzględnia inne rodzaje eksploatacji. Badane będą przewidywane znaczne skutki środowiskowe (patrz: również rozdział 0).

Wydobycie surowców jest w trakcie realizacji dzielone regularnie na różne fazy – poszukiwania lub rozpoznania, uzbrojenia, eksploatacji oraz fazy poeksploatacyjnej.

Poszukiwania mają na celu rozpoznanie lokalizacji złóż surowców zgodnie z § 4 ust. 1 BBergG. Na obszarze morskim jest on regularnie realizowany poprzez badania geofizyczne, w tym badania sejsmiczne i wiercenia poszukiwawcze. W akwencie WSE pozyskiwanie surowców obejmuje ich wydobycie (odspajanie, uwalnianie), przetwarzanie, przechowywanie i transport.

W celu przeprowadzenia badań poszukiwawczych na obszarze szelfu kontynentalnego konieczne jest, zgodnie z ustawą federalną o górnictwie, uzyskanie zezwolenia na wydobywanie (zgoda, zezwolenie). Przyznają one prawo do poszukiwania i/ lub wydobywania surowców mineralnych na określonym polu w ustalonym przedziale czasu. Na zagospodarowanie (działalność wydobywczą i poszukiwawczą) wymagane są zezwolenia dodatkowe w formie planów eksploatacyjnych (por. § 51 BBergG). W celu utworzenia zakładu i jego prowadzenia należy sporządzić główny plan eksploatacyjny opiewający z reguły na okres nie dłuższy niż dwa lata, który w celu kontynuacji razie potrzeby należy opracować ponownie (§ 52 ust. 1 zdanie 1 BBergG).

W przypadku przedsięwzięć górniczych, które wymagają przeprowadzenia zgodnej z ustawą oceny oddziaływania na środowisko, obowiązkowe jest sporządzenie ogólnego planu eksploatacyjnego, dla którego zatwierdzenia należy przeprowadzić procedurę ustalania planu zabudowy (§ 52 ust. 2a BBergG). Ramowe plany eksploatacyjne obowiązują zasadniczo przez okres od 10 do 30 lat.

Zgodnie z § 57c BBergG w związku z Rozporządzeniem w sprawie oceny oddziaływania na środowisko projektów górniczych (UVP-V Bergbau), budowa i eksploatacja platform wydobywczych służących do wydobycia ropy naftowej i gazu na obszarze szelfu kontynentalnego wymaga przeprowadzenia OOS. To samo dotyczy wydobycia piasku i żwiru morskiego na obszarach wydobywczych o powierzchni większej niż 25 ha lub na terenie wyznaczonego rezerwatu przyrody lub rejonu Natura 2000.

Organami dopuszczającymi dla niemieckich WSE w akwenach Morza Północnego i Bałtyku są krajowe urzędy górnicze.

2.7 Żegluga

Ustalenia dotyczące żeglugi są przeprowadzane w ramach planowania przestrzennego w sposób regularny w postaci ustaleń dla rejonów (rejonów priorytetowych i/ lub zastrzeżonych), celów i zasad. W odniesieniu do sektora żeglugi morskiej etapowy proces planowania i dopuszczania, tak jak ma to miejsce w przypadku sektora morskiej energii wiatrowej, połączeń sieciowych, transgranicznych kabli morskich, rurociągów i kabli transmisji danych, nie istnieje.

W odniesieniu do analizy przewidywanych znacznych skutków środowiskowych tych ustaleń dla sektora żeglugi morskiej, odsyłamy do rozdziału 0.

2.8 Rybołówstwo i akwakultura morska

Rybołówstwo i akwakulturę rozpatruje się jako interesy w ramach planowania przestrzennego. Etapowy proces planowania i dopuszczenia nie istnieje.

W odniesieniu do analizy przewidywanych znacznych skutków środowiskowych odsyłamy do rozdziału 0.

2.9 Morskie badania naukowe

Morskie badania naukowe uważane są za interes w kontekście planowania przestrzennego. Etapowy proces planowania i dopuszczenia nie istnieje.

W odniesieniu do analizy przewidywanych znacznych skutków środowiskowych odsyłamy do rozdziału 0.

2.10 Obrona narodowa i sojusznicza

Obrona narodowa i sojusznicza jest uważana za interes w kontekście planowania regionalnego. Etapowy proces planowania i dopuszczenia nie istnieje.

W odniesieniu do analizy przewidywanych znacznych skutków środowiskowych odsyłamy do rozdziału 0.

2.11 Rekreacja

Rekreacja jest uważana również za interes. Etapowy proces planowania i dopuszczenia nie istnieje.

W odniesieniu do analizy przewidywanych znacznych skutków środowiskowych odsyłamy do rozdziału 0.

3 Przedstawienie i rozważenie celów ochrony środowiska

Opracowanie planu zagospodarowania przestrzennego (ROP) oraz wykonanie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko (SOOŚ) odbywa się z uwzględnieniem celów ochrony środowiska. Zawierają one informacje o tym, do jakiego stanu środowiska dążyć się będzie w przyszłości (cele jakościowe środowiska). Cele ochrony środowiska zamieszczone są ogólnie w porozumieniach międzynarodowych, unijnych i narodowych lub przepisach dotyczących ochrony środowiska morskiego, na podstawie których Republika Federalna Niemiec zaakceptowała określone zasady i zobowiązała się do celów. Raport środowiskowy powinien zawierać przedstawienie sposobu sprawdzania zgodności z wytycznymi oraz tego, które ustalenia lub środki powiodły się.

3.1 Międzynarodowe konwencje dotyczące ochrony środowiska morskiego

Republika Federalna Niemiec jest stroną wszystkich właściwych konwencji międzynarodowych dotyczących ochrony środowiska morskiego.

3.1.1 Obowiązujące na całym świecie konwencje, które w całości lub częściowo służą ochronie środowiska morskiego

- Konwencja z 1973 r. o zapobieganiu zanieczyszczeniu morza przez statki w wersji protokołu z 1978 r. (MARPOL 73/78)
- Konwencja Narodów Zjednoczonych o Prawach Morskich z 1982 r.
- Konwencja o zapobieganiu zanieczyszczeniu mórz przez zatapianie odpadów i innych substancji (Londyn, 1972) oraz protokół z 1996 r.

3.1.2 Regionalne konwencje dotyczące ochrony środowiska morskiego

- Trójstronna Współpraca w Akwenie Morza Wattowego (1978) oraz Trójstronny Program Monitoringu i Oceny od 1997 (TMAP)
- W porozumieniu zawartym w r. 1983 w ramach współpracy krajów basenu Morza Północnego na rzecz zwalczania zanieczyszczenia Morza Północnego przez oleje oraz inne substancje szkodliwe (Porozumienie Bońskie)
- Konwencja o ochronie środowiska morskiego obszaru Atlantyku Północnego z 1992 r. (Konwencja OSPAR)
- Konwencja o ochronie środowiska morskiego obszaru Morza Bałtyckiego z 1992 r. (Konwencja Helsińska)

3.1.3 Porozumienia właściwe dla dóbr chronionych

- Konwencja o ochronie gatunków dzikiej flory i fauny europejskiej oraz ich siedlisk (Konwencja Berneńska) z 1979 r.
- Konwencja o ochronie wędrownych gatunków dzikich zwierząt z 1979 r. (Konwencja Bońska)

W ramach Konwencji Bońskiej na podstawie art. 4 nr 3 zawarto porozumienia regionalne dotyczące ochrony gatunków wymienionych w załączniku II:

- Porozumienie w sprawie ochrony wędrownych ptaków wodnych, które wykorzystują afrykańsko-eurazjatyckie szlaki wędrówek z 1995 roku (AEWA)
- Porozumienie o ochronie małych waleni w Morzu Północnym i Bałtyckim z 1991 r. (ASCOBANS)
- Porozumienie w sprawie ochrony fok pospolitych na Morzu Wattowym z 1991 r.
- Porozumienie o ochronie europejskiej populacji nietoperzy z 1991 r. (EUROBATS)
- Konwencja o różnorodności biologicznej z 1993 roku

3.2 Wytyczne w sprawie ochrony środowiska i przyrody na poziomie UE

Należy uwzględnić wszystkie właściwe przepisy prawa UE:

- Dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/89/UE z dnia 23 lipca 2014 r. ustanawiającą ramy planowania przestrzennego obszarów morskich (dyrektywa MRO),
- Dyrektywę Rady nr 337/85/EWG z dnia 27 czerwca 1985 r. w sprawie oceny skutków niektórych publicznych i prywatnych przedsięwzięć dla środowiska (dyrektywę w sprawie oceny skutków dla środowiska, dyrektywę OSŚ),
- Dyrektywę Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (dyrektywę siedliskową, FFH),
- Dyrektywę 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiającą ramy działań Wspólnoty w dziedzinie polityki wodnej (Dyrektywę ramową w sprawie polityki wodnej WRRL),
- Dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2001/42/WE z 27 czerwca 2001 w sprawie oceny skutków środowiskowych niektórych planów i programów (Dyrektywę w sprawie Strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, Dyrektywę SOOŚ),
- Dyrektywę 2008/56/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 17 czerwca 2008 ustanawiającą ramy działań Wspólnoty w dziedzinie polityki środowiska morskiego (Dyrektywę ramową w sprawie strategii morskiej, DRSM),
- Dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE w sprawie ochrony dzikiego ptactwa (dyrektywę w sprawie ochrony ptactwa, dyrektywę ptasią).

3.3 Wytyczne w sprawie ochrony środowiska i przyrody na poziomie krajowym

Również na poziomie krajowym występują różne przepisy prawa, których wytyczne należy uwzględnić w raporcie środowiskowym:

- Ustawa o ochronie przyrody i krajobrazu (Federalna ustawa o ochronie przyrody – BNatSchG)
- Ustawa o gospodarce wodnej (WHG)
- Ustawa o kompleksowej ocenie oddziaływania inwestycji na środowisko (UVPG)
- Rozporządzenie w sprawie ustanowienia rezerwatu przyrody „Sylter Außenriff – Östliche Deutsche Bucht“, rozporządzenie w sprawie ustanowienia rezerwatu przyrody „Borkum Riffgrund“ oraz rozporządzenie w sprawie ustanowienia rezerwatu przyrody „Doggerbank“ w WSE w akwenu Morza Północnego
- Rozporządzenie w sprawie wyznaczenia rezerwatu przyrody „Belt Fehmarn“, rozporządzenie w sprawie wyznaczenia rezerwatu przyrody „Kadettrenden“ oraz rozporządzenie w sprawie wyznaczenia rezerwatu przyrody „Östliche Deutsche Bucht – Rönnebank“ w WSE w akwenu Morza Bałtyckiego
- Plany zarządzania rezerwatami ochrony przyrody w niemieckiej WSE w akwenu Morza Północnego
- Plany zarządzania dla rezerwatów przyrody w niemieckiej WSE w akwenu Morza Bałtyckiego (procedura uczestnictwa nie została jeszcze zakończona)
- Cele rządu federalnego w zakresie energii i ochrony klimatu



Ilustracja 5: Przegląd poziomów norm właściwych aktów prawnych dla SOOŚ.

3.4 Wspieranie realizacji celów dyrektywy ramowej w sprawie strategii morskiej

Planowanie przestrzenne może wspierać realizację poszczególnych celów DRSM, a tym samym przyczyniać się do utrzymania dobrego stanu środowiska naturalnego na Morzu Północnym i Morzu Bałtyckim.

Przy ustalaniu celów i zasad pod uwagę brane są następujące cele środowiskowe (BMUB 2016):

- Cel środowiskowy 1: Morza bez negatywnych skutków eutrofizacji antropogenicznej: uwzględnienie w odniesieniu do celów i zasad zapewnienia bezpieczeństwa oraz swobody żeglugi.
- Cel środowiskowy 3: Morza bez pogorszenia stanu gatunków morskich i siedlisk ze względu na skutki działalności człowieka: Uwzględnienie w odniesieniu do celów i zasad dotyczących morskiej energii wiatrowej i ochrony przyrody
- Cel środowiskowy 6: Morza bez negatywnych skutków spowodowanych antropogenicznym wkładem energetycznym: Uwzględnienie w odniesieniu do celów i zasad dotyczących morskiej energii wiatrowej i linii kablowych

W ramach oceny oddziaływania na środowisko formułowane są działania zapobiegawcze i ograniczające, które wspierają cele 1, 3 i 6.

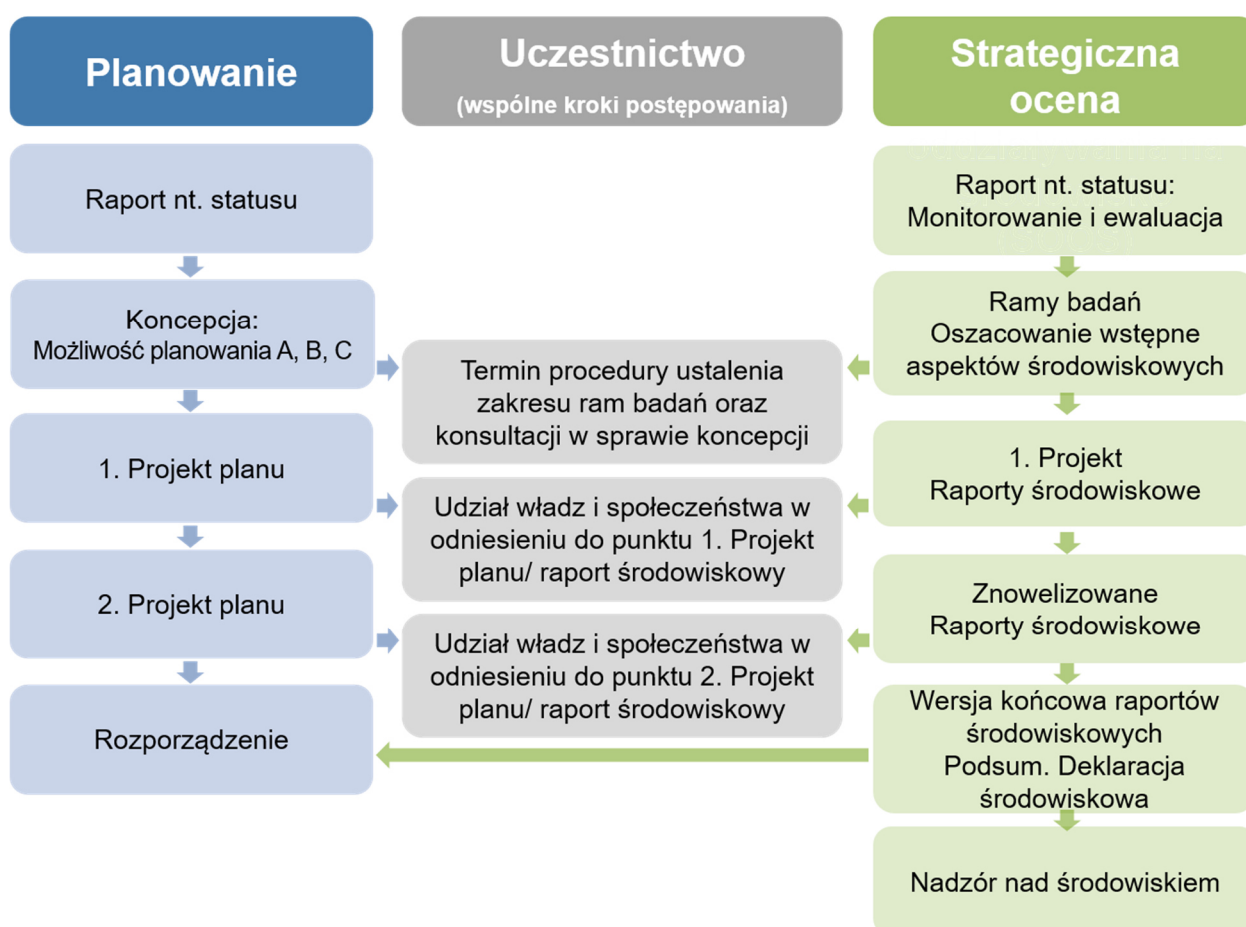
Ponadto plan zagospodarowania przestrzennego przeciwdziała pogarszaniu się stanu środowiska naturalnego, zezwalając na niektóre rodzaje eksploatacji tylko na ograniczonych terytorialnie obszarach i tylko przez ograniczony czas. Muszą być przy tym przestrzegane zasady ochrony środowiska. Na poziomie pozwolenia forma użytkowania jest określona bardziej szczegółowo, a w razie potrzeby jest konkretyzowana zobowiązaniami, mającymi na celu uniknięcie negatywnych skutków dla środowiska morskiego.

Zasadniczą podstawą DRSM jest podejście ekosystemowe określone w art. 1 ust. 3 DRSM, które zapewnia zrównoważone korzystanie z ekosystemów morskich poprzez zarządzanie ogólnym obciążeniem wynikającym z działalności człowieka w sposób zgodny z celem w postaci osiągnięcia dobrego stanu środowiska. Zastosowanie podejścia ekosystemowego zostało przedstawione w rozdziale 4.3.

4 Proces i sposób postępowania

4.1 Integracja oceny SOOŚ w procesie planowania

Ocena SOOŚ jest postrzegana jako integralna część ogólnego procesu planowania (patrz: poniższa Ilustracja). Równolegle do konsultacji w sprawie tego projektu ram badań nastąpi opublikowanie raportu nt. statusu w sprawie kontynuacji planowania zagospodarowania przestrzennego w akwenie niemieckiej WSE w obrębie Morza Północnego i Bałtyku. Raport nt. statusu obejmuje obok ewaluacji planów zagospodarowania przestrzennego z 2009 r. również rozdział nt. monitoringu towarzyszącego tym planom. Analiza ta posłużyła jako punkt wyjścia do zintegrowanego procesu planowania i opracowywania oceny SOOŚ. Oprócz publikacji projektu ram badania, przeprowadzana jest ocena wstępna wybranych aspektów środowiskowych wariantów planowania (A, B, C) opracowanych na potrzeby koncepcji aktualizacji planów, w rozumieniu wczesnego badania rozwiązań alternatywnych (patrz: również rozdz. 4.2).



Ilustracja 6: Przegląd procesu planowania i uczestnictwa.

4.2 Etapowe badanie rozwiązań alternatywnych

Etapowa kontrola rozwiązań alternatywnych przewidywana jest na potrzeby aktualizowanego planu zagospodarowania przestrzennego. W zależności od coraz bardziej konkretnego planowania, badane warianty są w trakcie procesu planowania redukowane i stają się coraz bardziej (przestrzennie) konkretne.

Ogólnie uwzględnione raporty środowiskowe, sporządzone w ramach strategicznych ocen oddziaływania na środowisko zgodnie z art. 5 ust. 1 zdanie 1 dyrektywy SOOŚ w połączeniu z kryteriami zawartymi w załączniku I do dyrektywy SOOŚ regularnie zawierają krótki opis powodów wyboru sprawdzonych, rozsądnych rozwiązań alternatywnych. Przy opisie i ocenie ustalonych na podst. § 8 ust. 1 ROG, zgodnie z załącznikiem 1 nr 2 c do § 8 ust. 1 ROG skutków środowiskowych, zawiera on informacje na temat innych branych pod rozwagę wariantów planowania, przy czym należy uwzględnić cele i terytorialny zakres obowiązywania planu zagospodarowania przestrzennego. Warunkiem wstępnym jest zawsze uwzględnienie tych celów i przestrzennego zakresu obowiązywania PZP.

Jednocześnie dla określenia i badania rozpatrywanych opcji planowania lub wariantów planistycznych obowiązuje, że mogą one odnosić się tylko do tego, czego można w rozsądny sposób żądać pod kątem treści i poziomu szczegółowości planu zagospodarowania przestrzennego. Obowiązuje przy tym zasada: im większe są oczekiwane skutki dla środowiska, a tym samym większa potrzeba likwidowania konfliktów planistycznych, tym prawdopodobiejsza jest konieczność wykonywania obszernych lub szczegółowych badań.

Załącznik 4 nr 2 do UVPG wymienia na przykład ocenę rozwiązań alternatywnych w odniesieniu do projektu, technologii, lokalizacji, wielkości i zakresu przedsięwzięć, ale odnosi się jednoznacznie tylko do przedsięwzięć. Na poziomie planu pewna rolę odgrywają więc przede wszystkim alternatywne rozwiązania terytorialne oraz ukształtowanie koncepcyjne/ strategiczne.

Zasadniczo należy zauważyć, że dla wszystkich ustaleń w postaci celów i zasad immanentne jest już wstępne zbadanie możliwych i potencjalnych opcji planowania. Jak można wywnioskować z uzasadnienia do poszczególnych zasad, w szczególności odnoszących się do środowiska naturalnego, poszczególne zasady opierają się już na rozważaniu możliwych interesów publicznych i stanowisk prawnych, na które mogą mieć one wpływ, a zatem następuje poprzez „badanie wstępne” wariantów planowania lub wariantów. W akwenie WSE istnieje już wiele różnych sposobów eksploatacji oraz prawnie chronionych interesów.

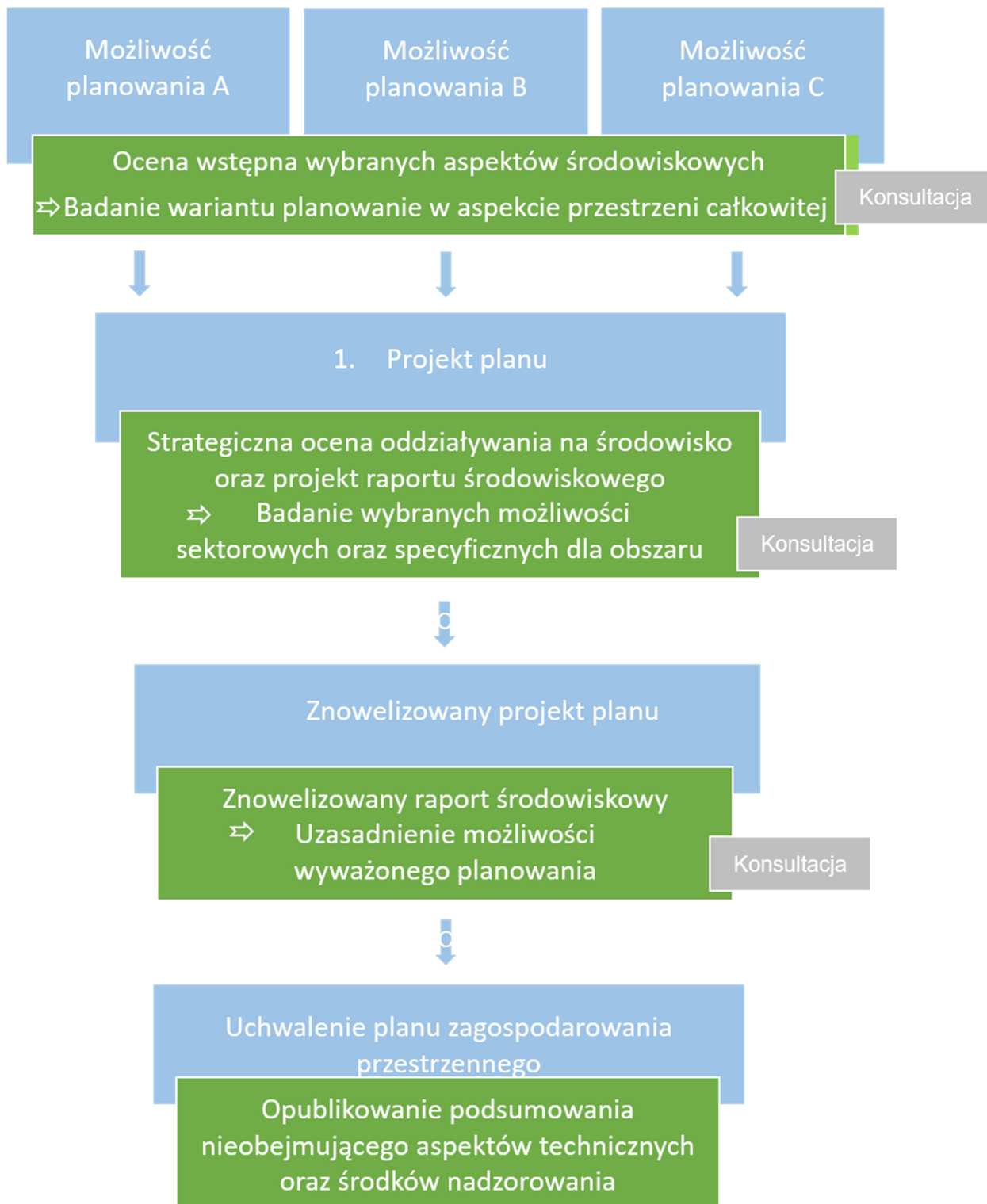
W szczególności w ramach raportu środowiskowego oprócz wariantu zerowego sprawdza się w szczególności przestrzenne opcje planowania lub warianty, o ile są istotne dla pojedynczych sposobów wykorzystania.

Dla poszczególnych kroków etapowego badania alternatywnego (por. Ilustracja 7: Procedura etapowa w ramach badania rozwiązań alternatywnych.):

Koncepcja aktualizacji planów zagospodarowania przestrzennego niemieckiej WSE w akwenu Morza Północnego i Bałtyku obejmuje we wczesnej fazie procesu aktualizacji planów zagospodarowania przestrzennego, jako warianty planów całego obszaru, trzy warianty planowania (A-C). Wczesne i kompleksowe rozważenie kilku wariantów planowania przedstawia sobą istotny krok w planowaniu i w kontroli aktualizacji planów zagospodarowania przestrzennego. Dla tej koncepcji aktualizacji, ocena wstępna wybranych aspektów środowiskowych przeprowadzana jest jeszcze przed przygotowaniem właściwego raportu środowiskowego. Ocena wstępna wybranych aspektów środowiskowych w rozumieniu wczesnego badania wariantów i rozwiązań alternatywnych powinna stanowić wsparcie przy porównaniu tych trzech wariantów planowania z punktu widzenia ochrony środowiska.

W ramach kolejnego kroku, równoległe do 1-ego projektu planu zostanie przygotowany projekt raportu środowiskowego, a następnie zostanie on skonsultowany. W ramach projektu raportu środowiskowego, odpowiednio do konkretyzującego się planowania, zostaną zbadane wybrane warianty planowania sektorowego i specyficznego dla części obszaru w kontekście oceny rozwiązań alternatywnych.

W znowelizowanym lub końcowym raporcie środowiskowym ocena alternatywna koncentruje się w szczególności na uzasadnieniu dokładnie rozważonego wariantu planowania.



Ilustracja 7: Procedura etapowa w ramach badania rozwiązań alternatywnych.

4.3 Zastosowanie zasady ekosystemu

Zastosowanie podejścia ekosystemowego jest wymogiem określonym w § 2 ust. 3 nr 6 s. 9 ROG w celu sterowania działalnością ludzką, zrównoważonym rozwojem oraz wspieraniem zrównoważonego wzrostu (por. Art. 5 ust. 1 wytycznych MRO-RL w związku z art. 1 ust. 3 wytycznych ramowych w sprawie strategii morskiej).

14 podstawa rozważań dyrektywy MRO-RL wyszczególnia, że planowanie przestrzenne powinno opierać się na podejściu ekosystemowym zgodnie z dyrektywą DRSM. Czytelne jest również w tym przypadku – tak jak w preambule 8 DRSM – że zrównoważony rozwój i eksploatacja mórz powinny być zgodne z dobrym stanem środowiska.

Zgodnie z art. 5 ust. 1 DRSM państwa członkowskie „przy opracowaniu i wdrażaniu planowania przestrzennego obszarów morskich [...] biorą pod uwagę aspekty gospodarcze, społeczne i środowiskowe, aby wspierać zrównoważony rozwój i wzrost w sektorze morskim oraz stosowanie podejścia ekosystemowego i promować współistnienie odpowiednich działań i sposobów eksploatacji.”

W art. 1 ust. 3 DRSM zostało skonkretyzowane, że „w strategiach morskich [...] [należy] stosować ekosystemowe podejście do sterowania działalnością ludzką, gwarantujące, że obciążenie całkowite wywierane przez tego typu działalność pozostanie ograniczonym wymiarze, zgodnym z celem osiągnięcia dobrego stanu środowiska i że zdolność reagowania ekosystemów morskich na zmiany wywołane przez człowieka nie będzie pogorszona, umożliwiając jednocześnie trwałe wykorzystanie dóbr i usług morskich przez obecne i przyszłe pokolenia.”

Poniższa ilustracja podsumowuje związek pomiędzy tymi obiema istotnymi dyrektywami, ale również punkty nawiązujące do dalszych, stosownych dyrektyw.



Ilustracja 8: Dyrektywa w sprawie planowania przestrzennego obszarów morskich w odniesieniu do dyrektywy MSRL oraz innych istotnych dyrektyw (zmieniona wg (Altwater, S.; Lukic, I.; Eilers, S., 2019).

Dlatego też w ostatnich latach podejście ekosystemowe bardzo zyskało na znaczeniu. Pozwala to na całościową analizę środowiska morskiego, przy czym uznaje się, że człowiek jest integralną częścią systemu naturalnego. Naturalne ekosystemy i ich funkcje rozpatrywane są łącznie z oddziaływaniami wzajemnymi, wynikającymi z ich wykorzystania. Należy kierować się podejściem polegającym na zarządzaniu ekosystemami w „granicach ich zdolności funkcjonalnych” w celu zabezpieczenia możliwości ich wykorzystania przez przyszłe pokolenia. Ponadto, zrozumienie ekosystemów umożliwia skuteczną i zrównoważoną eksploatację zasobów.

Zastosowanie podejścia ekosystemowego przewiduje zastosowanie całościowej perspektywy, stałego rozwoju wiedzy nt. mórz i ich wykorzystania, posługiwanie się zasadą ostrożności oraz elastycznym, adaptacyjnym zarządzaniem lub planowaniem. Badanie rozwiązań alternatywnych (por. rozdz. 0) przyczynia się do uniknięcia lub zmniejszenia negatywnych skutków środowiskowych i konfliktów pomiędzy poszczególnymi rodzajami eksploatacji.

Jednym z największych wyzwań w tym kontekście jest zrozumienie skumulowanych skutków, jakie połączenie różnych rodzajów działalności może mieć dla gatunków i siedlisk (por. rozdz. 5.5.1). Innym ważnym aspektem podejścia ekosystemowego jest promowanie procesów komunikacji i uczestnictwa, aby móc korzystać z możliwie jak najszerszej bazy wiedzy wszystkich interesariuszy i osiągnąć równie szeroką akceptację planu.

W oparciu o tzw. dwanaście zasad maławijskich Konwencji o różnorodności biologicznej, podejście ekosystemowe zostało również skonkretyzowane i wyszczególnione w odniesieniu do planowania przestrzennego obszarów morskich przez grupę roboczą HELCOM-VASAB ds. zagospodarowania przestrzennego (HELCOM, 2016). Sformułowane tam elementy kluczowe przedstawiają sobą odpowiedni sposób wykorzystania podejścia ekosystemowego w planach zagospodarowania przestrzennego akwenu niemieckiej WSE:

- Wykorzystanie aktualnego stanu wiedzy;
- Zasada ostrożności;
- Badanie rozwiązań alternatywnych;
- Identyfikacja usług ekosystemowych;
- Zapobieganie i ograniczanie;
- Zrozumienie powiązań;
- Uczestnictwo i komunikacja;
- Subsydiarność i koherencja;
- Dostosowanie.

Te elementy kluczowe mogą być przypisane do jednego lub kilku faz planu ROP oraz oceny SOOŚ. Częściowo są one wzajemnie zależne lub opierają się wzajemnie na sobie. Niektóre z elementów kluczowych koncentrują się na treści, podczas gdy inne są silniej związane z procesem planowania.

Niektóre z tych aspektów stanowią co do zasady niemiecki system planowania lub już od wielu lat były jego częścią. Nową metodą jest połączenie w jedną całość koncepcji podejścia ekosystemowego w celu aktualizacji planów rozwoju przestrzennego akwenu niemieckiej WSE, włącznie ze strategicznymi ocenami oddziaływania na środowisko. Tak jak zostało to przedstawione na poniższej ilustracji, podejście ekosystemowe jest już stosowane w ramach koncepcji aktualizacji planów zagospodarowania przestrzennego oraz przy badaniu różnych wariantów planowania.



Ilustracja 9: Podejście ekosystemowe jako koncepcja strukturyzująca.

5 Metodyka Strategicznej Oceny Oddziaływania na Środowisko

Podczas przeprowadzania Strategicznej Oceny Oddziaływania na Środowisko można co do zasady brać pod uwagę różne podejścia metodyczne. Niniejszy raport środowiskowy opiera się na metodologii już stosowanej w strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko federalnych planów rozwoju obszarów oraz w planie zagospodarowania przestrzennego w odniesieniu do wykorzystania morskiej energii wiatrowej i połączeń z siecią elektroenergetyczną.

W przypadku wszystkich innych zastosowań, dla których ustalenia są określone w planie ROP, takich jak żegluga, wydobywanie surowców i badania morskie, do oceny ewentualnych skutków stosuje się specyficzne kryteria sektorowe.

Metodyka wynika przede wszystkim z ustaleń planu, które mają być poddane ocenie. W ramach niniejszego SOOŚ określa się, opisuje i ocenia, czy poszczególne ustalenia mają przewidywane znaczne skutki dla danych dóbr chronionych. Zgodnie z § 1 ust. 4 UVPG w związku z § 40 ust. 3 UVPG właściwe władze w raporcie środowiskowym tymczasowo oceniają skutki środowiskowe ustaleń ze względu na skuteczne zabezpieczenie środowiska według obowiązujących przepisów prawa. Kryteria oceny znajdują się w załączniku 2 do ustawy o planowaniu przestrzennym.

Celem badania w ramach raportu środowiskowego jest opisanie i ocena przewidywanych skutków znacznych realizacji planu ROP na środowisko morskie dla celów określenia sposobu użytkowania i ochrony WSE. W każdym przypadku w odniesieniu do dóbr chronionych przeprowadzana jest kontrola.

Zgodnie z § 7 ust. 1 ROG, plany zagospodarowania przestrzennego muszą zawierać ustalenia w postaci **celów i zasad** planu zagospodarowania przestrzennego pod kątem rozwoju, organizacji i ochrony obszaru, w szczególności zaś dotyczących eksploatacji i funkcjonowania obszaru. Zgodnie z § 7 ust. 3 ROG, ustalenia te mogą również wyznaczać rejony.

Ustalenia dotyczące następujących rodzajów eksploatacji są przedmiotem badania w ramach raportu środowiskowego, w szczególności

- Żegluga
- Energia wiatrowa na morzu
- Linie kablowe
- Pozyskiwanie surowców
- Rybołówstwo i akwakultura morska
- Badania morskie

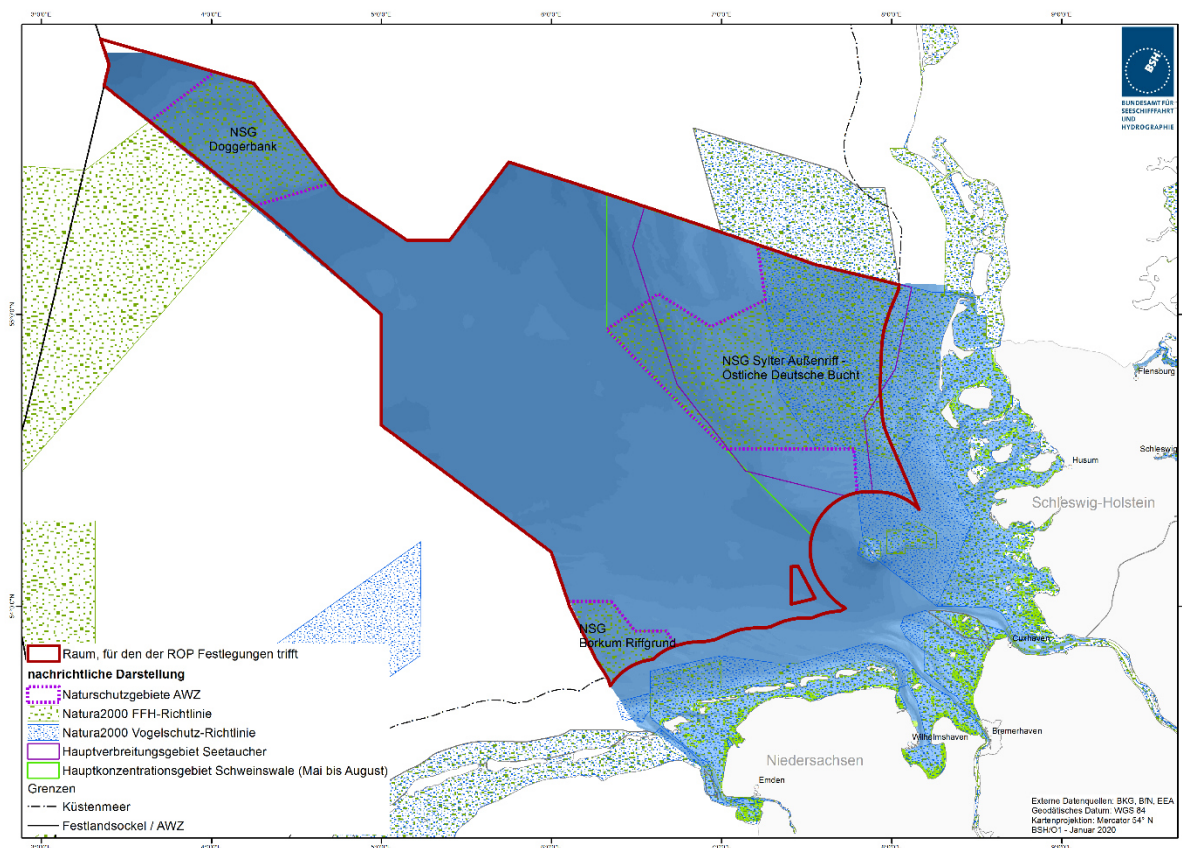
Zgodnie z § 17 ust. 1 pkt 4 ROG pewną rolę odgrywają również ustalenia dotyczące ochrony i poprawy stanu środowiska morskiego (ochrony przyrody/ krajobrazu morskiego/ otwartej przestrzeni).

5.1 Obszar badań

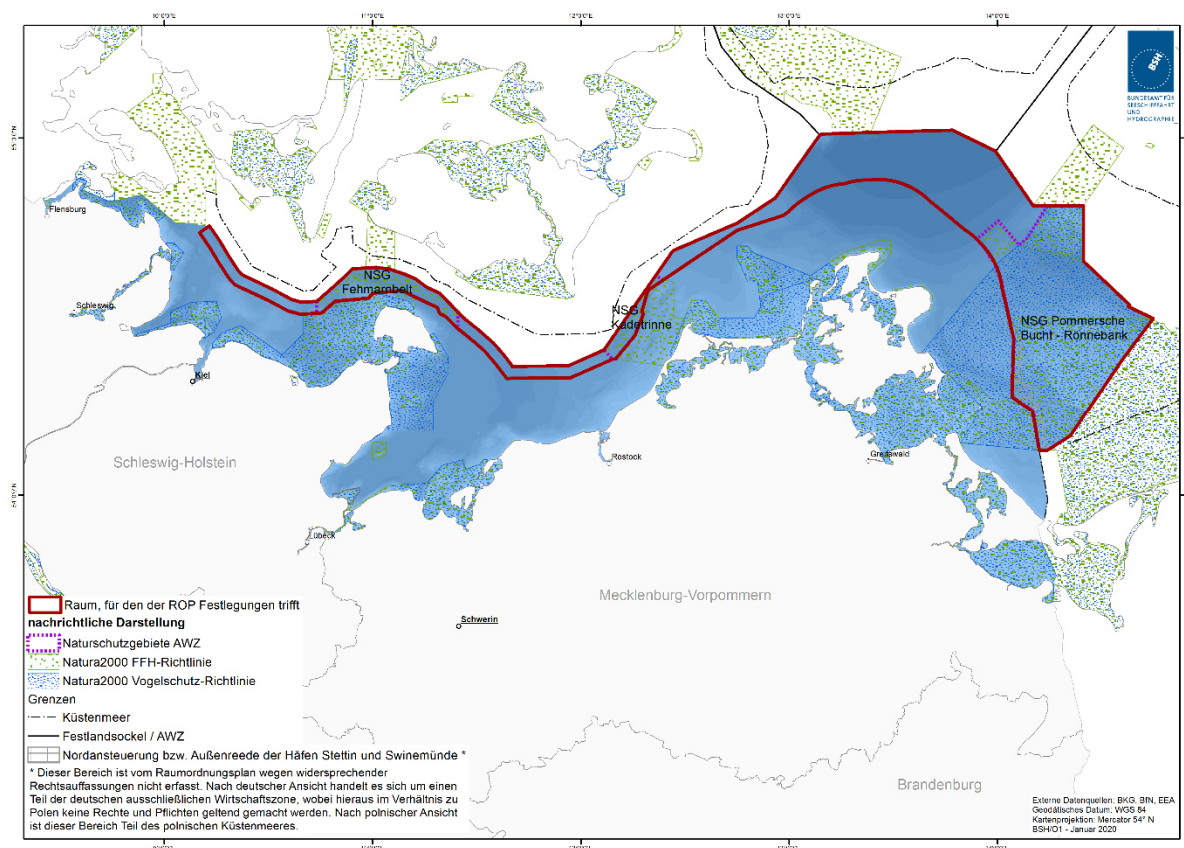
Dla WSE akwenów Morza Północnego i Bałtyku sporządzono dwa oddzielne raporty środowiskowe. Opis i ocena stanu środowiska odnosi się odpowiednio do WSE w akwenie Morza Północnego i Bałtyku, ustalenia do których zawiera plan zagospodarowania przestrzennego. Obszar badania SOOŚ rozciąga się na niemiecką WSE w akwenie Morza Północnego i Bałtyku (ilustr. 7). Należy przy tym zauważyć, że sytuacja w zakresie danych na temat WSE w akwenie Morza Północnego ze względu na dostępne dane pochodzące z monitoringu projektu jest znacznie lepsza w odniesieniu do obszaru rozciągającego się do trasy żeglugowej nr 10 niż dla obszaru położonego się na północny zachód od trasy nr 10.

Plan zagospodarowania przestrzennego zawiera również ustalenia dla rejonu położonego na północny zachód od szlaku żeglugowego nr 10. W oparciu o dostępne dane nt. osadów oraz wyniki monitoringu obszaru chronionego „Doggerbank“, również dla tego obszaru możliwy jest opis i ocena stanu środowiska oraz ocena potencjalnych skutków środowiskowych.

Graniczące morze terytorialne oraz obszary państw graniczących nie są przedmiotem tego planu, zostaną jednak uwzględnione w ramach analizy transgranicznej i skumulowanej w ramach niniejszej oceny SOOŚ.



Ilustracja 10: Rozgraniczenie obszaru objętego oceną SOOŚ (raport środowiskowy w ramach planu ROP dot. WSE w akwenie Morza Północnego).



Ilustracja 11: Rozgraniczenie obszaru objętego oceną SOOS (raport środowiskowy w ramach planu ROP dot. WSE w akwenu Bałtyku).

5.2 Wykonanie oceny oddziaływania na środowiska

Ocena przewidywanych znacznych skutków środowiskowych w wyniku realizacji planu zagospodarowania przestrzennego obejmuje wtórne, skumulowane, synergiczne, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i tymczasowe, pozytywne i negatywne skutki dla dóbr chronionych. Oddziaływania wtórne lub pośrednie są to takie następstwa, których efekty nie następują natychmiast, a zatem wystąpią ewentualnie dopiero po jakimś czasie i/ lub będą mieć skutek w innych miejscach. Czasami używane jest również określenie konsekwencje lub oddziaływania wzajemne.

Opisane i ocenione są możliwe oddziaływania w odniesieniu do dóbr chronionych podczas realizacji planu. Jednolita definicja terminu „istotność” nie istnieje, ponieważ jest to „istotność określana indywidualnie w poszczególnych przypadkach”, której nie można analizować niezależnie od „specyficznej charakterystyki planów lub programów” (SOMMER, 2005, 25 i nast.). Zasadniczo jako oddziaływania znaczne można zakwalifikować takie efekty, które w analizowanym odniesieniu mają bardzo duże znaczenie i są decydujące.

Na podstawie przedstawionych w załączniku 2 do planu ROG kryteriów oceny przewidywanych znacznych skutków środowiskowych, istotność jest ustalana poprzez

- „Prawdopodobieństwo, czas trwania, częstotliwość i nieodwracalność oddziaływań;
- Skumulowany charakter oddziaływań;
- Transgraniczny charakter oddziaływań;
- Ryzyko dla zdrowia ludzkiego lub środowiska (np. w razie wypadków);
- Zakres i wielkość oddziaływań w przestrzeni;
- Znaczenie i wrażliwość przewidywalnie dotkniętych obszarów ze względu na szczególne naturalne właściwości lub dziedzictwo kulturalne, przekroczenie norm jakości środowiska lub wartości graniczne i intensywne wykorzystywanie gleby;
- Oddziaływania na tereny lub krajobrazy, których status został uznany jako jaki chroniony na poziomie krajowym, wspólnotowym lub międzynarodowym”.

Ponadto znaczenie mają również cechy planu, w szczególności w odniesieniu do:

- Zakresu, w którym plan określa ramy dla projektu i innych czynności w odniesieniu do lokalizacji, rodzaju, wielkości i warunków eksploatacyjnych lub przez zajęcie zasobów;
- Zakresu, w którym plan wpływa na inne plany i programy — w tym z hierarchią planowania;
- Znaczenia planu dla uwzględnienia wątpliwości środowiskowych, w szczególności w odniesieniu do żądania zrównoważonego rozwoju;
- Właściwych dla planu problemów dotyczących środowiska;
- Znaczenia planu dla realizacji przepisów środowiskowych wspólnoty (np. plany i programy dotyczące gospodarki odpadami lub ochrony wód) (załącznik II wytycznych SOOŚ).

Dalsza konkretyzacja, wskazująca kiedy skutki osiągną próg istotności, wynika częściowo na gruncie prawa specjalistycznego. Wartości progowe opracowano bez podstawy prawnej, aby można było wprowadzić rozgraniczenie.

Opis i ocena potencjalnych skutków środowiskowych jest przeprowadzana w odniesieniu do poszczególnych przestrzennych i tekstowych ustaleń dotyczących eksploatacji i ochrony dóbr chronionych WSE, z uwzględnieniem oceny stanu.

Ponadto, o ile jest to konieczne, stosowane jest rozróżnianie według różnych wersji technicznych. Opis i ocena przewidywanych znacznych oddziaływań na środowisko morskie z powodu realizacji planu odnosi się również do przedstawionych dóbr chronionych. Badane są wszystkie treści planu, które mogą ewentualnie powodować znaczne oddziaływania na środowisko.

Pod uwagę brane są zarówno skutki stałe, jak i tymczasowe, np. związane z budową. Później następuje przedstawienie możliwych oddziaływań wzajemnych, ocena możliwych efektów skumulowanych oraz potencjalnych oddziaływań transgranicznych.

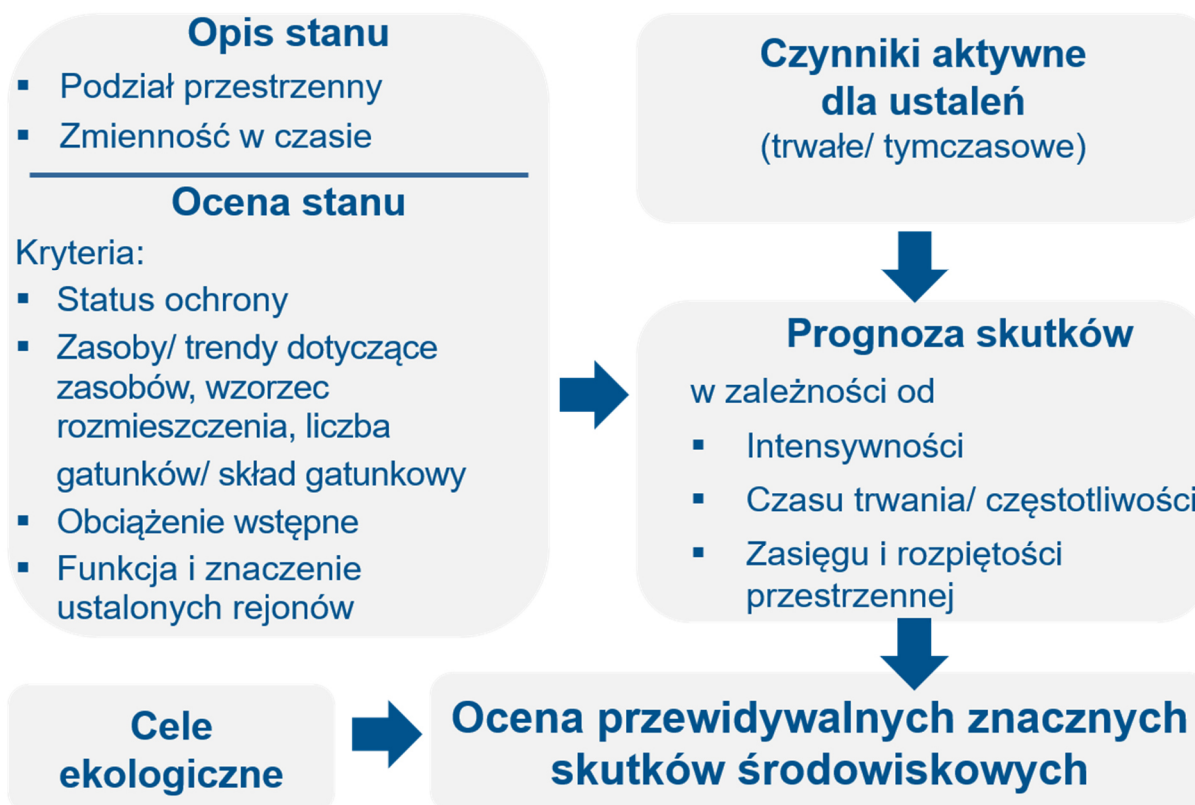
Poniższe dobra ochrony zostały przeanalizowane z uwzględnieniem oceny stanu środowiska:

- Obszar
- Dno
- Woda
- Plankton
- Typy biotopu
- Bentos
- Ryby
- Ssaki morskie
- Fauna wodna
- Nietoperze
- Różnorodność biologiczna
- Powietrze
- Klimat
- Piękno krajobrazu
- Dobra kultury i inne dobra materialne (podwodne dziedzictwo kulturowe)
- Ludzie, w szczególności ludzkie zdrowie
- Oddziaływania wzajemne między wymienionymi dobrami chronionymi

Ogólnie, do oceny oddziaływania na środowisko wprowadzane są poniższe zasady metodyczne:

- Opisy i oceny jakościowe
- Opisy i oceny ilościowe
- Analiza badań i literatury fachowej, ekspertyzy
- Wizualizacje
- Zakładanie najgorszej sytuacji
- Oceny trendów (np. w zakresie stanu techniki instalacji i ewentualnego rozwoju żeglugi)
- Szacunki ekspertów / kręgu specjalistów

Oceny skutków powodowanych przez ustalenia planu dokonuje się na podstawie opisu i oceny stanu oraz funkcji i znaczenia poszczególnych rejonów dla poszczególnych dóbr chronionych z jednej strony oraz wynikających z tych postanowień działań oraz stanowiących ich rezultat skutków potencjalnych z drugiej strony. Prognoza oddziaływań odnoszących się do przedsięwzięcia podczas realizacji planu ROP odbywa się w zależności od kryteriów intensywności, zasięgu i czasu utrzymywania się lub Częstotliwość występowania efektów (por. Ilustracja 12). Jako dalsze kryteria oceny zgodnie z załącznikiem 2 do § 8 ust. 2 ROG wynikają: prawdopodobieństwo wystąpienia skutków i ich odwracalność.



Ilustracja 12: Ogólna metodyka oceny przewidywalnych znacznych oddziaływań na środowisko.

5.3 Kryteria opisu i oceny stanu

Oszacowanie stanu poszczególnych dóbr chronionych następuje na podstawie różnych kryteriów. Dla dóbr chronionych takich jak obszar/ dno, bentos i ryby wykonuje się oszacowanie na podstawie aspektów rzadkości i zagrożenia, różnorodności oraz odrębności, jak również obciążeń wstępnych. Opis i oszacowanie dóbr chronionych w postaci ssaków morskich oraz ptaków morskich i migrujących opiera się na aspektach wymienionych na ilustracji. Ponieważ mamy tutaj do czynienia z gatunkami wysoce mobilnymi, analogiczny sposób rozpatrywania jak w przypadku dóbr chronionych obszar/ dno, bentos i ryby nie jest skuteczny. Dla ptaków morskich i migrujących oraz ssaków morskich, podstawą są takie kryteria jak status ochrony, ocena występowania, ocena jednostek przestrzennych i obciążeń wstępnych. W odniesieniu do dobra chronionego w postaci ptaków migrujących, oprócz rzadkości, zagrożenia i wstępnego obciążenia, analizuje się aspekty oceny występowania i ogólnego znaczenia terenu dla migracji ptaków. W odniesieniu do dobra chronionego, jakim są nietoperze, brak jest obecnie wiarygodnej bazy danych do oceny w oparciu o odpowiednie kryteria. Różnorodność biologiczna jako dobro chronione jest oceniana w formie tekstowej.

Poniżej zestawione zostały kryteria brane pod uwagę przy oszacowaniu stanu danego dobra chronionego. Przegląd ten dotyczy dóbr chronionych, które można sensownie rozgraniczyć na podstawie kryteriów i które są priorytetowo brane pod uwagę.

Powierzchnia/podłoże

Aspekt: Rzadkość i zagrożenie
Kryterium: Odsetek osadów na danej powierzchni dna morskiego i rozmieszczenie inwentarza form morfologicznych.
Aspekt: Różnorodność i specyfika
Kryterium: Niejednorodność osadów na dnie morskim i tworzenie inwentarza form morfologicznych.
Aspekt: Obciążenie wstępne
Kryterium: Wymiar antropogenicznego wstępnego obciążenia osadów na dnie morza oraz inwentarza form morfologicznych.

Bentos

Aspekt: Rzadkość i zagrożenie
Kryterium: Liczba wykrytych gatunków rzadkich lub zagrożonych na podstawie czerwonej listy (czerwona lista RACHOR et al. 2013).
Aspekt: Różnorodność i specyfika
Kryterium: Liczba gatunków i skład zbiorowisk gatunków. Należy ocenić, w jakim stopniu występują gatunki lub zbiorowiska charakterystyczne dla danego siedliska i jak regularnie się one pojawiają.
Aspekt: Obciążenie wstępne
Na potrzeby tego kryterium, jako miernik oceny przyjmuje się intensywność eksploatacji połowowej, która jest najbardziej skuteczną zmienną zakłócającą. Ponadto negatywny wpływ na populacje bentosowe może mieć eutrofizacja. W przypadku innych zmiennych zakłócających, takich jak żegluga, zanieczyszczenia itp., obecnie brakuje odpowiednich metod pomiaru i potwierdzania, pozwalających na uwzględnienie ich w ocenie.

Typy biotopu

Aspekt: Rzadkość i zagrożenie
Kryterium: narodowy status ochrony, jak również zagrożenie dla typów biotopów zgodnie z czerwoną listą zagrożonych typów biotopów w Niemczech (FINCK et al., 2017).
Aspekt: Obciążenie wstępne
Kryterium: Zagrożenie ze strony wpływów antropogenicznych.

Ryby

Aspekt: Rzadkość i zagrożenie
Kryterium: Udział gatunków uznawanych zgodnie z obecną czerwoną listą ryb morskich (THIEL i in. 2013) oraz diadromicznych gatunków ryb słodkowodnych z czerwonej listy (FREYHOF 2009) za zagrożone i przypisanych do kategorii z czerwonej listy.
Aspekt: Różnorodność i specyfika
Kryterium: Różnorodność populacji ryb można opisać za pomocą liczby gatunków (α -różnorodność, „bogactwo gatunkowe”). W celu dokonania oceny specyfiki populacji ryb, tzn. przeprowadzenia analizy wskazującej, jak regularnie występują gatunki typowe dla danego siedliska, może zostać zbadany skład gatunkowy. Różnorodność i specyfika porównywane są i oceniane pomiędzy całym Morzem Północnym lub Bałtykiem a niemiecką WSE, jak również pomiędzy WSE a poszczególnymi rejonami.
Aspekt: Obciążenie wstępne
Kryterium: Ze względu na pozyskiwanie gatunków docelowych i przyłowu, jak również poprzez pogorszenie stanu dna morskiego w przypadku przydennych metod połowu, rybołówstwo uważa się za najskuteczniejszy czynnik zakłócający populacji ryb i w związku z tym służy on jako miara oceny obciążenia wstępnego populacji ryb na Morzu Północnym lub Morzu Bałtyckim. Oceny zasobów w mniejszej skali terytorialnej, takiej jak Deutschen Bucht, nie przeprowadza się. Wprowadzanie składników odżywczych do wód naturalnych to kolejna droga, przez którą działalność człowieka może wpływać na populacje ryb. Dlatego do oceny istniejącego obciążenia wstępnego wykorzystywana jest eutrofizacja.

Ssaki morskie

Aspekt: Status ochrony
Kryterium: Status zgodnie z załącznikiem II i załącznikiem IV do dyrektywy siedliskowej oraz zgodnie z międzynarodowymi umowami o ochronie: Konwencją o ochronie wędrownych gatunków dzikich zwierząt (konwencją bońską, CMS), ASCOBANS (Porozumieniem o ochronie małych waleni Morza Bałtyckiego i Morza Północnego), Konwencją o ochronie europejskiej dzikiej zwierzyny i siedlisk przyrodniczych (Konwencją berneńską)
Aspekt: Ocena występowania
Kryteria: Zasoby, zmiany zasobów/ trendy w oparciu o rejestracje na rozległej przestrzeni, schematy rozmieszczenia i rozkłady zagęszczenia
Aspekt: Ocena jednostek przestrzennych
Kryteria: Funkcja i znaczenie niemieckiej WSE oraz rejonów ustalonych w Planie Rozwoju obszarów (FEP) jako rejonu tranzytowe, żerowiska lub lęgowiska ssaków morskich
Aspekt: Obciążenie wstępne
Kryterium: Zagrożenia wynikające z wpływów antropogenicznych i zmian klimatycznych.

Ptaki morskie i migrujące

Aspekt: Status ochrony
Kryterium: Status zgodnie z załącznikiem I do dyrektywy ptasiej, Europejska Czerwona Lista Ptaków na podstawie BirdLife International
Aspekt: Ocena występowania
Kryteria: Zasoby niemieckiego Morze Północne i Bałtyk oraz zasoby niemieckiej WSE, rozległe wzorce rozmieszczenia, obfitość, zmienność
Aspekt: Ocena jednostek przestrzennych
Kryteria: Funkcja rejonów ustalonych w Planie rozwoju obszarów (FEP), określonych jako miejsca odpoczynku, lokalizacja obszarów chronionych dla ważnych ptaków lęgowych, migrujących
Aspekt: Obciążenie wstępne
Kryterium: Zagrożenia wynikające z wpływów antropogenicznych i zmian klimatycznych.

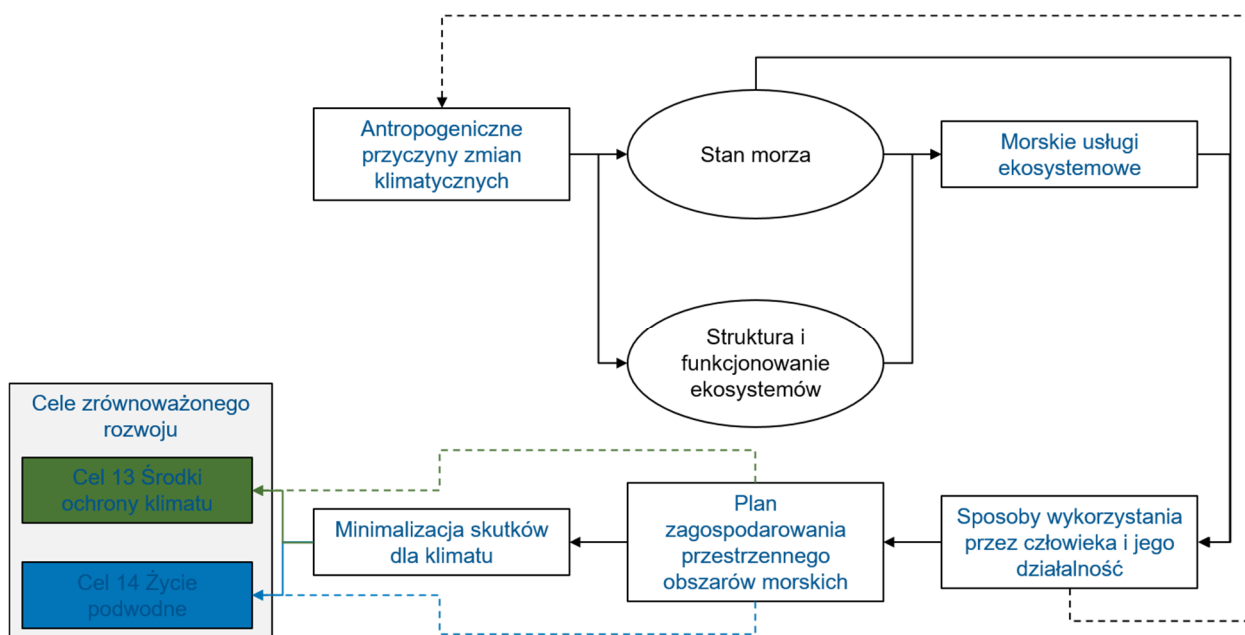
Ptaki wędrowne

Aspekt: Wielkoobszarowe znaczenie migracji ptaków
Kryterium: Wytyczne i obszary koncentracji
Aspekt: Ocena występowania
Kryterium: Migracje i ich intensywność
Aspekt: Rzadkość i zagrożenie
Kryterium: Liczba gatunków i stan zagrożenia danego gatunku zgodnie z załącznikiem I do dyrektywy ptasiej, Konwencją berneńską z 1979 r. o ochronie europejskiej dzikiej fauny i flory oraz siedlisk przyrodniczych, Konwencją bońską z 1979 r. o ochronie wędrownych gatunków dzikich zwierząt, AEWA (Porozumienie w sprawie ochrony afrykańsko-eurazjatyckich ptaków wodnych) i SPEC (Species of European Conservation Concern).
Aspekt: Obciążenie wstępne
Kryterium: Obciążenie wstępne/ zagrożenia wynikające z wpływów antropogenicznych i zmian klimatycznych.

5.4 Uwzględnienie zmian klimatu

Antropogeniczne przemiany klimatyczne, jako jedno z największych wyzwań stojących przed społeczeństwem, mają szczególne znaczenie dla zmian zachodzących w morzach oraz w rodzajach ich eksploatacji. Ilustracja 13 przedstawia związki pomiędzy zmianami klimatycznymi, ekosystemem morskim, rodzajami eksploatacji oraz planowaniem przestrzennym obszarów morskich, również w postaci instrumentu służącego do osiągnięcia celów zrównoważonego rozwoju.

W przypadku mórz zmieniających się, uwzględnienie oraz integracja skutków klimatycznych do planów MRO ma ogromne znaczenie dla sprostania wymogom zapobiegawczego i dalekowzrocznego charakteru planów MRO oraz dla opracowania planów, które będą stabilne w długoterminowym horyzoncie czasowym.



Ilustracja 13: Przedstawienie związków pomiędzy zmianami klimatycznymi, ekosystemami morskimi i planowaniem przestrzennym obszarów morskich (wg Frazão Santos i in. 2020 r.)

Zmiany klimatu wpływać będą na zmianę warunków fizycznych, chemicznych i biologicznych panujących w akwenach Morza Północnego i Bałtyku. Nieuchronnie będzie to miało wpływ na ekosystemy morskie, ich strukturę i funkcje, co może również zmienić usługi ekosystemowe. Zmiany te mogą mieć również bezpośredni wpływ na rodzaje eksploatacji, np. w odniesieniu do żeglugi, energetyki odnawialnej lub wydobycia surowców (Frazão Santos, 2020).

Jako wkład w ochronę klimatu na pierwszym miejscu należy wymienić ustalenia dotyczące energii odnawialnej, a tym samym potencjał redukcji emisji CO₂. Na miejscu drugim należy wspomnieć utrzymanie wolnych od zanieczyszczeń priorytetowych rejonów ochrony przyrody, a co za tym idzie, zachowanie ich potencjału jako naturalnych pochłaniaczy. Wzorzec ukazuje, że zastosowanie przyjaznych dla klimatu technologii w morzach wspiera bezpieczeństwo energetyczne oraz sprzyja realizacji krajowych i międzynarodowych celów klimatycznych.

Ustalenie priorytetowych i zastrzeżonych rejonów ochrony przyrody może również służyć jako wkład na rzecz wzmocnienia odporności ekosystemów, a tym samym może wspierać zasadę ostrożności.

5.5 Założenia dla opisu i oceny przewidywanych skutków znacznych

Opis i ocena przewidywanych skutków znacznych realizacji planu ROP na środowisko morskie jest przeprowadzana w odniesieniu do poszczególnych ustaleń dotyczących eksploatacji i ochrony dóbr chronionych WSE, z uwzględnieniem opisanej powyżej oceny stanu. W poniższej tabeli wyszczególniono, na podstawie zasadniczych czynników wpływu, te potencjalne skutki środowiskowe, które wynikają z danego rodzaju eksploatacji i które w przypadku niewdrożenia planu, powinny zostać zbadane zarówno jako obciążenia wstępne oraz jako przewidywane znaczne skutki środowiskowe, wynikające z ustaleń zawartych w planie ROP. Działania są zróżnicowane przy tym w zależności od tego, czy są one trwałe czy tymczasowe.

Eksploatacja	Oddziaływanie	Potencjalne oddziaływanie	Dobra chronione																
			Bentos	Ryby	Ptaki morskie i migrujące	Ptaki wędrowne	Ssaki morskie	Niełopazę	Plankton	Typy biotopu	Różnorodność biologiczna	Dno	Obszar	Woda	Powietrze	Klimat	Człowiek/zdrowie	Dobra kultury i rzeczowe	Piękno krajobrazu
Formy korzystania z morza z ustaleniami w planie zagospodarowania przestrzennego																			
Surowce Wydobycie piasku i żwiru / badania sejsmiczne	Pobieranie substratów	Zmiany siedlisk	x	x							x	x	x					x	
		Utrata przestrzeni życiowej i powierzchni	x	x							x	x	x	x					x
	Zmętnienia	Szkodliwy wpływ	x t																
		Skutki fizjologiczne i przepędzania		x t															
	Zakłócenie fizyczne	Szkodliwy wpływ na dno morskie	x								x		x	x					
Hałas emitowany pod wodą podczas badań sejsmicznych	Szkodliwy wpływ / efekt odstraszenia		x t			x t													
Badania morskie	Pobieranie wybranych gatunków	Redukcja stanów		x															
		Pogorszenie bazy pokarmowej																	
	Zakłócenie fizyczne przez włoki	Szkodliwy wpływ/ uszkodzenie	x								x		x						
Formy korzystania z morza bez ustaleń w planie zagospodarowania przestrzennego																			
Obronność	Hałas emitowany pod wodą	Szkodliwy wpływ/ efekt odstraszenia		x t			x t												
	Wprowadzanie niebezpiecznych substancji	Szkodliwy wpływ	x	x	x		x			x	x	x					x		
	Ryzyko kolizji	Kolizja					x												
	Hałas nad wodą	Szkodliwy wpływ/ efekt odstraszenia			x	x		x										x	
Rekreacja i turystyka	Pobieranie gatunków (wędkowanie)	Redukcja stanów		x															
	Hałas emitowany pod wodą	Szkodliwy wpływ / efekt odstraszenia		x			x												
	Emisja zanieczyszczeń powietrza	Szkodliwy wpływ na jakość powietrza			x	x		x						x	x	x			
	Wprowadzanie śmieci	Szkodliwy wpływ	x	x	x		x						x				x		
	Wizualna niestabilność	Szkodliwy wpływ/ efekt odstraszenia			x														
Akwakultura	Wprowadzanie składników odżywczych	Szkodliwy wpływ	x	x						x				x					
	Umieszczanie stałych instalacji	Zmiany siedlisk	x	x						x								x	
		Utrata przestrzeni życiowej i powierzchni	x	x										x					x
Rybołówstwo	Pobieranie wybranych gatunków	Redukcja stanów		x															
		Pogorszenie bazy pokarmowej			x		x												
	Przylów	Redukcja stanów		x			x												
	Zakłócenie fizyczne przez włoki	Szkodliwy wpływ/ uszkodzenie	x								x		x						

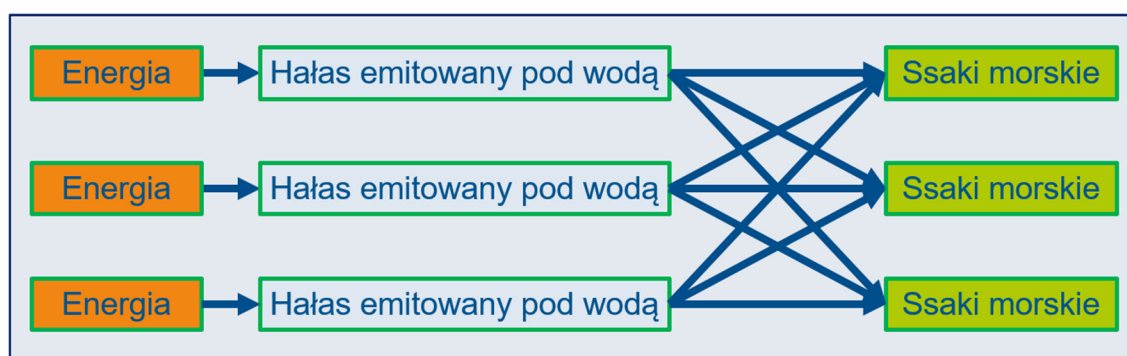
x potencjalny skutek dla dobra chronionego

x t potencjalny tymczasowy skutek dla dobra chronionego

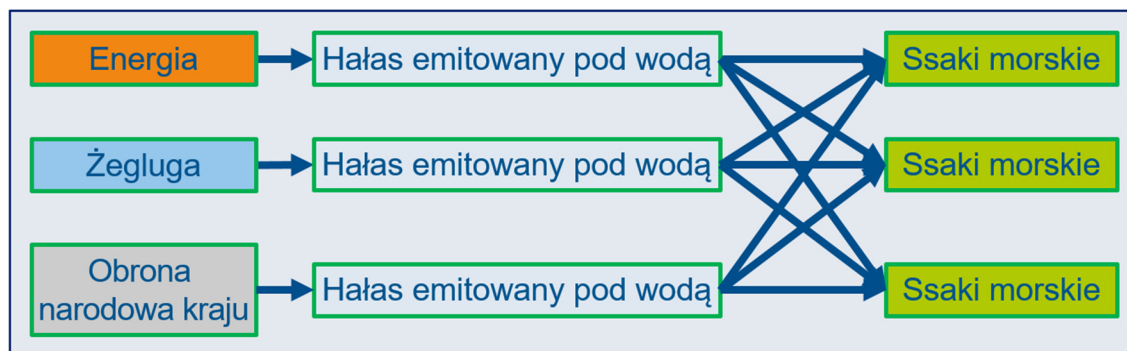
Oprócz oddziaływań na poszczególne dobra chronione sprawdzane są również efekty skumulowane i oddziaływania wzajemne między dobrami chronionymi.

5.5.1 Ocena skumulowana

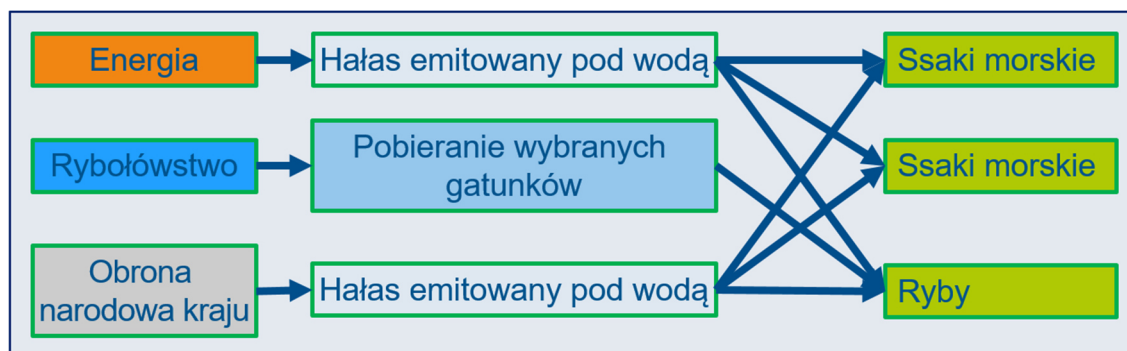
Na podstawie art. 5 ust. 1 wytycznych SOOŚ raport środowiskowy obejmuje również ocenę efektów skumulowanych. Oddziaływania skumulowane powstają z połączenia różnych niezależnych pojedynczych efektów, które albo sumują się ze względu na ich wspólne oddziaływanie (efekty skumulowane), albo wzajemnie się wzmacniają i w ten sposób tworzą więcej niż sumę ich oddziaływań pojedynczych (efekty synergiczne) (m.in. SCHOMERUS et al., 2006). Oddziaływania skumulowane oraz synergiczne mogą być powodowane przez zbieg różnych oddziaływań zarówno w czasie jak i w przestrzeni. Oddziaływanie może więc zostać wzmocnione przez takie same rodzaje wykorzystywania lub przez różne sposoby wykorzystywania o takim samym oddziaływaniu i tym samym zwiększać skutki dla jednego lub kilku dóbr chronionych.



Ilustracja 14: Przykład skumulowanego oddziaływania takich samych rodzajów wykorzystywania.



Ilustracja 15: Przykładowe efekty skumulowane różnych rodzajów eksploatacji.



Ilustracja 16: Przykładowe efekty skumulowane różnych rodzajów eksploatacji, charakteryzujących się różnymi skutkami.

Do zbadania skutków skumulowanych konieczna jest ocena, w jakim stopniu ustaleniom planu można przypisać znaczne skutki niekorzystne w przypadku współoddziaływań. Badanie ustaleń jest przeprowadzane na podstawie aktualnego stanu wiedzy w rozumieniu art. 5 ust. 2 dyrektywy SOOŚ. Ważną podstawę oceny dla oszacowania skutków w postaci utraty siedlisk i generowania hałasu pod wodą stanowi dokument przedstawiający stanowisko w sprawie skumulowanej oceny utraty siedlisk nurów na niemieckim Morzu Północnym (BMU, 2009) oraz koncepcja ochrony przed hałasem BMUB (2013).

5.5.2 Oddziaływania wzajemne

Ogólnie wpływ na dobro chronione powoduje różne oddziaływania następcze i wzajemne między dobrami chronionymi. Istotne powiązanie biotycznych dóbr chronionych istnieje przez łańcuchy żywnościowe. Ze względu na zmienność siedlisk oddziaływania wzajemne można ogólnie opisać tylko bardzo niedokładnie.

5.5.3 Konkretnie założenia dla oceny przewidywanych znacznych oddziaływań na środowisko

Szczegółowe postępowanie podczas analizy i oceny poszczególnych specyfikacji jest następujące:

Energia wiatrowa na morzu

W odniesieniu do rejonów priorytetowych i zastrzeżonych, w odniesieniu do morskiej energii wiatrowej zasadniczo przyjmuje się najgorszy możliwy scenariusz. Dla rozważań związanych z dobrem chronionym, w niniejszej ocenie SOOŚ zakłada się pewne parametry w postaci szerokości pasma rozdzielonego terytorialnie na strefy 1 i 2 oraz strefy od 3 do 5. W szczególności są to np. moc przypadająca na turbinę [MW], wysokość piasty [m], średnica wirnika [m] i wysokość całkowita [m] turbin.

Jako parametry wejściowe, w ramach oceny SOOŚ uwzględnia w szczególności:

- Systemy, które już są eksploatowane lub takie, w stosunku do których rozpoczęła się procedura ich zatwierdzania (jako odniesienie i obciążenie wstępne);
- Przeniesienie średnich parametrów instalacji uruchomionych w ciągu ostatnich 5 lat na obszary ustalone w Planie rozwoju obszarów (FEP) 2019
- Prognoza niektórych kierunków rozwoju technicznego dla dodatkowo określonych w planie ROP rejonów priorytetowych i zastrzeżonych dla morskiej energetyki wiatrowej na podstawie parametrów przedstawionych w Tabeli 2 Należy przy tym zauważyć, że chodzi tu jedynie o założenia częściowo oparte na szacunkach, ponieważ na poziomie SOOŚ ocena parametrów specyficznych dla projektu nie jest lub nie może być przeprowadzana.

Tabela 2: Parametry służące do analizy rejonów pozyskiwania morskiej energii wiatrowej

Parametry turbin wiatrowych	Szerokość zakresu Strefa 1 i 2		Szerokość zakresu Strefa 3-5	
	od	do	od	do
Moc każdej turbiny [MW]	5	12	12	20
Wysokość piasty [m]	100	160	160	200
Średnica wirnika [m]	140	220	220	300
Wysokość całkowita [m]	170	270	270	350

W odniesieniu do systemów przyłączeniowych do sieci zlokalizowanych na terenie WSE w akwenie Morza Północnego, wychodzi się z założenia, że od 2029 r. na każde 2 GW zainstalowanej mocy uruchamiana będzie każdorazowo jedna platforma. Należy przy tym przyjąć określone zapotrzebowanie na powierzchnię [m²]. W przypadku linii łączących rejony priorytetowe dla morskiej energii wiatrowej, długość trasy (w akwenie WSE) waha się pomiędzy ok. 10 km do 160 km. Dla obszarów zastrzeżonych, w strefach 4 i 5 zakłada się przeciętną długość trasy wynoszącą około 250 km. Na potrzeby oceny skutków środowiskowych związanych z budową i eksploatacją korytarzy tras podmorskich systemów kablowych, zakłada się określone szerokości wykopów kablowych [m] oraz określony obszar zabudowy skrzyżowań [m²]. Uwzględnia się przede wszystkim skutki dla środowiska wynikające z budowy, eksploatacji i napraw.

Dla systemów podłączenia do sieci w WSE w akwenie Morza Bałtyckiego moc wynosi od 250 do 300 MW. Długość trasy waha się od 14 do 24 km. Jako parametr służący do analizy systemów podłączenia do sieci, przyjmowana jest szerokość wykopów kablowych wynosząca 1 m.

W przypadku korytarzy tras rurociągów, transgranicznych systemów kabli podmorskich lub kabli transmisji danych długość kabli wynika z ustaleń. W przypadku rurociągów, do celów oceny skutków środowiskowych dla rurociągu podpartego przyjmuje się szerokość 1,5 m plus każdorazowo 10 m uszkodzeń spowodowanych „efektem rafowym” i dynamiką osadów.

W odniesieniu do innych rodzajów eksploatacji opracowuje się kryteria lub parametry fachowej oceny środowiskowej lub konkretyzuje się je w ramach dalszych procedur.

Żegluga

Aby ocenić wpływ żeglugi na środowisko, konieczne jest zbadanie, jakie z ustaleń planu zagospodarowania przestrzennego można wyprowadzić skutki dodatkowe.

Ustalone rejony priorytetowe dla żeglugi muszą być utrzymywane w stanie wolnym od wykorzystania pod budowę. Dzięki takiemu, zawartemu w planie ROP sterowaniu działalnością, unika się kolizji i wypadków lub co najmniej minimalizuje się ryzyko ich występowania. W oparciu o ustalenia planu ROP można wyprowadzić przewidywane zwiększenie częstotliwości ruchu w obszarach priorytetowych, w szczególności ze względu na wzrost liczby morskich farm turbin wiatrowych, położonych wzdłuż szlaków żeglugowych. Natężenie ruchu statków na szlakach żeglugowych od SN1 do SN17 i od SO1 do SO5 jest znacznie zróżnicowane, przy czym na najczęściej wykorzystywanym szlaku SN1 porusza się niekiedy ponad 15 statków na km² dziennie, podczas gdy na innych, węższych szlakach, jest to zazwyczaj około 1-2 statków na km² dziennie (BfN, 2017).

Agencja BSH zleciła sporządzenie ekspertyzy dotyczącej analizy ruchu żeglugowego, która ma zawierać aktualne oceny.

W porównaniu z planem ROP 2009, rejony zastrzeżone, położone wzdłuż priorytetowych szlaków żeglugowych są obecnie również ustalone jako rejony priorytetowe. Nie jest to wyraz zwiększonej eksploatacji, lecz raczej służy zapobiegawczo w celu zminimalizowania ryzyka. Oprócz tego należy uwzględnić, że musi być zagwarantowana wolność żeglugi zgodnie z Konwencją NZ o prawie morza, a możliwość regulacji przez IMO w ramach międzynarodowych konwencji jest dużo większa, niż w planie zagospodarowania przestrzennego.

Przedstawienie ogólnych skutków żeglugi przedstawiono w rozdziale 2 jako obciążenie wstępne, zwłaszcza w przypadku ptaków i ssaków morskich. Skutki transportu serwisowego na potrzeby farm turbin wiatrowych zostały omówione w rozdziale dotyczącym energetyki wiatrowej.

Pozyskiwanie surowców

Oceniając potencjalne skutki środowiskowe wydobycia surowców, należy dokonać rozróżnienia pomiędzy wydobyciem piasku i żwiru a wydobyciem węglowodorów.

Wydobycie piasku i żwiru:

Wydobycie piasku i żwiru odbywa się za pomocą pływających pogłębiarek ssących. Pole wydobywcze jest prowadzone w pasach o szerokości ok. 2 m, a dno jest wybierane na głębokość ok. 2 m. Pomiędzy pasami wydobywczymi dno morskie pozostaje nienaruszone. Podczas wybierania, na pokład pogłębiarki ssącej tłoczona jest mieszanina osadu i wody. Osad o pożądanej wielkości ziarna jest odsiewany, a niewykorzystana frakcja jest na miejscu odprowadzana do morza. W wyniku wybierania i wprowadzania ponownego, powstają smugi zmętnień. Potencjalne tymczasowe skutki wynikają ze smug zmętnień, które mogą prowadzić do negatywnych i odstraszać efektów na faunę morską. Potencjalne skutki trwałe, które powstają poprzez pozyskiwanie podłoża i zakłócenia fizyczne, warunkują utratę siedlisk i obszarów, przemianę siedlisk i pogorszenie stanu dna morskiego.

Wydobycie piasku i żwiru odbywa się na podstawie planów eksploatacyjnych na podobszarach zatwierdzonych pól objętych pozwoleniem.

Wydobycie gazu:

W celu poszukiwania i uzbrojenia złóż gazu ziemnego wykonywane są odwierty poszukiwawcze i wydobywcze. Podczas wiercenia w skałach leżących nad złożem, powstaje szlam wiertniczy. Jest on wydobywany na powierzchnię za pomocą płuczki wiertniczej. Płuczki wiertnicze sporządzane są na bazie wody lub oleju. W przypadku zastosowania wodnej płuczki wiertniczej, jest ona odprowadzana do morza wraz ze szlamem wiertniczym. W przypadku stosowania płuczek wiertniczych sporządzonych na bazie olejowej, są one usuwane na lądzie wraz ze szlamem wiertniczym.

Przy poszukiwaniach złóż węglowodorów stosowane są metody sejsmiczne, które prowadzą do efektów odstraszenia ssaków morskich.

Eksploatacyjne wprowadzanie materiałów do morza wynika z odprowadzania wód poprodukcyjnych i rozpryskowych, ścieków z oczyszczalni oraz na skutek spowodowanego w ten sposób ruchu żeglugowego. Woda poprodukcyjna jest zasadniczo wodą złożową, która może zawierać składniki ziemne, takie jak sole, węglowodory i metale. Wraz z wiekiem złoża, zawartość gazu w wodzie poprodukcyjnej zwiększa się. Woda poprodukcyjna może również zawierać substancje chemiczne, które są stosowane w transporcie materiałów w celu poprawy wydobywania lub zapobiegania korozji urządzeń transportowych. Woda poprodukcyjna jest odprowadzana do morza po oczyszczeniu zgodnym z aktualnym stanem techniki i normami krajowymi oraz międzynarodowymi.

Rybołówstwo i akwakultura morska

W obszarze południowego dna ilastego, występujące tam osady wyznaczają szczególnie odpowiednie siedlisko dla tych gatunków, które dają się dość dobrze rozgraniczyć terytorialnie. Stan liczebny homarza w Morzu Północnym uznaje się za stabilny i został sklasyfikowany jako niezagrożony („least concern“) na czerwonej liście IUCN (Bell, 2015 r.). Połowy homarza (*nephrops norvegicus*) dla niemieckiej floty rybackiej stanowią cenne i niezawodne źródło przychodów. Negatywne skutki połowów w tym rejonie dotyczą przede wszystkim dna morskiego, osadów i tych siedlisk, na które negatywny wpływ mogą mieć stosowane włoki.

Tabela 3: Parametry analizy rybołówstwa

Wysięk połowowy (flota niemiecka)	Ok. 8 000 godz./rok (2013) do 14 000 godz./rok (2018) 12 (2014) – 18 (2015) jednostek połowowych
Zastosowany sprzęt połowowy	Włoki denne
Ilość połowowa	200 – 350 ton/rok (z doliczeniem rybołówstwa spoza Niemiec)

Badania morskie

Ustalone rejony morskich badań naukowych (3 na Morzu Północnym, 4 na Morzu Bałtyckim) odpowiadają standardowym rejonom badań („boksom“) Instytutu Thünera na Morzu Północnym oraz na Bałtyku. W ramach przeprowadzanego od roku 1987 na Morzu Północnym niemieckiego badania połowów włokiem dennym na małą skalę (small-scale Bottom Trawl Survey, GSBTS) zbierane są dane dotyczące rozwoju zasobów gatunków ryb w ramach długoterminowych serii badań. Na Morzu Bałtyckim od ponad trzydziestu lat, kilka razy w roku przeprowadzane są połowy naukowe, przy czym badania prowadzone są poza rejonami zastrzeżonymi w ramach programów pobierania próbek BALTBX, BITS i COBALT. Zestawy danych stanowią ważną podstawę do oceny wywoływanych przez czynniki naturalne (np. klimatyczne) lub antropogeniczne (np. rybołówstwo), długoterminowych zmian zachodzących w faunie ryb przydennych (gatunków komercyjnych i niekomercyjnych) Morza Północnego oraz Bałtyku.

W systemie GSBTS do pobierania próbek ryb przydennych na małą skalę w celu określenia obfitości i wzorców rozmieszczenia, używa się zestandaryzowanego włoka dennego lub włoka rozpornicowego typu GOV, o dużej gęstości oczek. Równolegle badana jest epifauna (za pomocą 2-metrowego włoka ramowego), infauna (chwytnak van Veena) oraz osady. Rejestrowane są także parametry hydrograficzne i morskie parametry chemiczne siedlisk typowych dla tego regionu. Na Bałtyku stosuje się również włoki denne i włoki ramowe. Szczegóły dotyczące używanych urządzeń, nakładów oraz poławianych ilości można znaleźć w odpowiednich sprawozdaniach z rejsów badawczych organizowanych przez Instytut Thünera.

Należy spodziewać się skutków stosowania sprzętu, w szczególności w odniesieniu do dna/osadów oraz siedlisk, na które wywiera on wpływ. W tym celu pozyskuje się ryby w różnych klasach wiekowych i wielkościowych (por. również rozdział 5.5.3).

Tabela 4: Parametry analizy badań morskich

Częstotliwość badań w ciągu roku/ liczba zaciągów/ czas trwania każdego zaciągu (wartości przybliżone, różnią się w zależności od rejsu)	2 / w zakresie ok. 40 – 50 (tylko GSBTS)/ 30 min.
Zastosowane narzędzie połowowe (gatunki docelowe)	Znormalizowane połowy włokiem dennym, przy użyciu włoków rozpornicowych o dużej gęstości oczek (populacje ryb przydennych) 2-metrowy włok ramowy (epifauna) Chwytnak Van-Veena (infauna)
Ilość połowowa	Łączne ilości dla wszystkich (objętych próbą) pól (częściowo z innymi działaniami badawczymi) w dwucyfrowym zakresie ilości wyrażonej w tonach

Ochrona przyrody/ krajobraz morski/ otwarta przestrzeń

Przewiduje się, że zawarte w planie zagospodarowania przestrzennego ustalenia dotyczące ochrony przyrody, nie będą miały znacznych negatywnych skutków środowiskowych.

Ustalenia te przyczyniają się do długoterminowej ochrony i rozwoju środowiska morskiego w akwenu WSE jako ekologicznie nienaruszonej otwartej przestrzeni wielkoobszarowej. Szczególne znaczenie ma wielkość ustaleń, których udział terytorialny na terenie WSE w akwenu Morza Północnego wynosi 37,92%. Wyłączenie w rejonach Natura 2000 morskiej energii wiatrowej z planów zagospodarowania przestrzennego przyczynia się do uniknięcia ewentualnych zakłóceń i do zapewnienia ochrony środowiska morskiego. Utrzymanie rejonów chronionych w stanie wolnym od zabudowy przyczynia się również do rozległej ochrony przestrzeni otwartych oraz zachowania krajobrazu morskiego.

Ustalenie głównego rejonu występowania morświnowatych oraz głównego rejonu koncentracji nurów, jako obszarów zastrzeżonych ma z ekologicznego punktu widzenia ogromne znaczenie dla ochrony wrażliwej na zaburzenia, grupy gatunków nurów i morświnowatych.

Wiodące koncepcje ostrożnego i oszczędnego korzystania z zasobów naturalnych w WSE, jak również stosowanie zasady ostrożności i podejścia ekosystemowego, mają na celu zapobieganie niekorzystnym wpływom na równowagę przyrodniczą lub ograniczenie ich.

Plan zagospodarowania przestrzennego przyczynia się zatem do osiągnięcia celów DRSM. Możliwości wpływu zagospodarowania przestrzennego są ograniczone i nie mogą wpływać na wszystkie cele.

Obrona narodowa i sojusznicza

Projekt planu ROP zawiera ustalenia tekstowe dotyczące obrony kraju i sojuszu.

6 Źródła danych

Podstawą SOOŚ jest opis i ocena stanu środowiska w obszarze badania. Należy przy tym uwzględnić wszystkie dobra chronione. Baza danych jest podstawą oceny przewidywanych znacznych skutków dla środowiska, oceny na podstawie prawa o ochronie obszarów i gatunków oraz oceny alternatyw.

Zgodnie z § 8 ust. 1 zdanie 3 ustawy ROG, ocena oddziaływania na środowisko odnosi się do tego, co może być racjonalnie wymagane zgodnie z aktualnym stanem wiedzy i ogólnie przyjętymi metodami badawczymi oraz treścią i poziomem szczegółowości planu zagospodarowania przestrzennego.

Na podstawie § 40 ust. 4 UVPG informacje dostępne dla właściwych instytucji z innych procedur lub czynności zostaną uwzględnione w raporcie środowiskowym, jeżeli są odpowiednio aktualne dla przewidzianego celu.

Projekt raportu środowiskowego będzie z jednej strony opisywać i oceniać obecny stan środowiska, a z drugiej strony przedstawiać przewidywany rozwój w razie niewdrożenia planu. Z drugiej strony prognozowane i oceniane są przewidywane znaczne skutki dla środowiska wynikające z realizacji planu.

Podstawą oszacowania możliwych skutków jest szczegółowy opis i ocena stanu środowiska. Opis i ocena obecnego stanu środowiska oraz przewidywanego rozwoju sytuacji w razie nieprzeprowadzenia planu, zostaną wykonane w odniesieniu do następujących dóbr chronionych:

- Powierzchnia/podłoże
- Woda
- Plankton
- Typy biotopu
- Bentos
- Ryby
- Ssaki morskie
- Fauna wodna
- Nietoperze
- Różnorodność biologiczna
- Powietrze
- Klimat
- Piękno krajobrazu
- Dobra kultury i inne dobra materialne
- Ludzie, zwłaszcza zdrowie ludzkie
- Oddziaływania wzajemne między dobrami chronionymi.

6.1 Ogólne informacje o bazie danych

W ostatnich latach sytuacja w zakresie danych i wiedzy uległa znacznej poprawie, w szczególności dzięki obszernemu gromadzeniu danych w ramach badań skutków środowiskowych, a także dzięki monitorowaniu budowy i eksploatacji morskich farm wiatrowych oraz towarzyszącym badaniom ekologicznym.

Informacje te tworzą również istotną podstawę do monitorowania planów zagospodarowania przestrzennego na 2009 r. zgodnie z § 45 ust. 4 UVPG. Następnie wyniki monitorowania muszą zostać udostępnione nadzorowi opinii publicznej i uwzględnione przy ponownym sporządzaniu planu. Wyniki monitorowania towarzyszącego bieżącym planom zostały podsumowane w opublikowanym równolegle raporcie o stanie zaawansowania planowania przestrzennego w niemieckiej WSE w akwenu Morzu Północnego Bałtyku (rozdział 2.5).

Uogólniając, do raportu środowiskowego wykorzystywane będą następujące źródła danych:

- Dane i wiedza nt. eksploatacji morskich farm wiatrowych
- Dane i wiedza płynąca z procedur dopuszczeniowych morskich farm turbin wiatrowych, podmorskich systemów kablowych i rurociągów
- Wyniki uzyskane na podstawie wstępnego badania obszarów
- Wyniki uzyskane na podstawie monitorowania rejonów Natura 2000
- Instrukcje sporządzania map dla § 30 typów biotopów
- Ocena początkowa i ocena postępów wg dyrektywy MSRL
- Wiedza i rezultaty uzyskane na podstawie projektów BiR realizowanych na zlecenie BfN i/lub BSH oraz wiedza i rezultaty wynikające z towarzyszących badań ekologicznych
- Rezultaty projektów kooperacyjnych UE, takich jak Pan Baltic Scope i SEANSE
- Opracowania/ literatura specjalistyczna
- Aktualne czerwone listy
- Opinie instytucji specjalistycznych
- Opinie społeczeństwa (specjalistów)

Szczegółowy przegląd poszczególnych danych i podstaw wiedzy mieści się w załączniku (rozdz. 9) do ram badania.

6.2 Informacje o trudnościach w opracowywaniu dokumentacji

Na podstawie punktu 3a załącznika 1 do § 8 ust. 1 ustawy ROG należy przedstawić wskazówki dotyczące trudności, jakie występowały podczas zestawienia danych, na przykład luki techniczne lub brakująca wiedza. W niektórych obszarach nadal istnieją luki w wiedzy, w szczególności w odniesieniu do następujących punktów:

- Długoterminowe skutki działania morskich farm turbin wiatrowych
- Wpływ żeglugi na poszczególne dobra chronione
- Skutki działalności badawczej
- Dane do oceny stanu środowiska różnych dóbr chronionych dla obszaru zewnętrznej WSE.

Zasadniczo prognozy dotyczące rozwoju żywego środowiska morskiego po przeprowadzeniu planu ROP pozostają obciążone pewną niepewnością. Często brakuje długoterminowych serii danych lub metod analizy, np. dotyczących powiązania obszernych informacji o czynnikach biotycznych i abiotycznych, aby lepiej zrozumieć złożone relacje wzajemne ekosystemu morskiego.

W szczególności brakuje dokładnego i obszernego mapowania osadów i biotopu poza rezerwatami przyrody w wyłącznej strefie ekonomicznej. W związku z tym nie ma podstawy naukowej do oceny skutków z powodu możliwego zajęcia rygorystycznie chronionych struktur biotopu. Obecnie na zlecenie BfN we współpracy z BSH, instytucjami badawczymi i szkołami wyższymi oraz agencją ds. środowiska prowadzone jest mapowanie osadów i biotopu z główną kwestią przestrzenną w rezerwach przyrody.

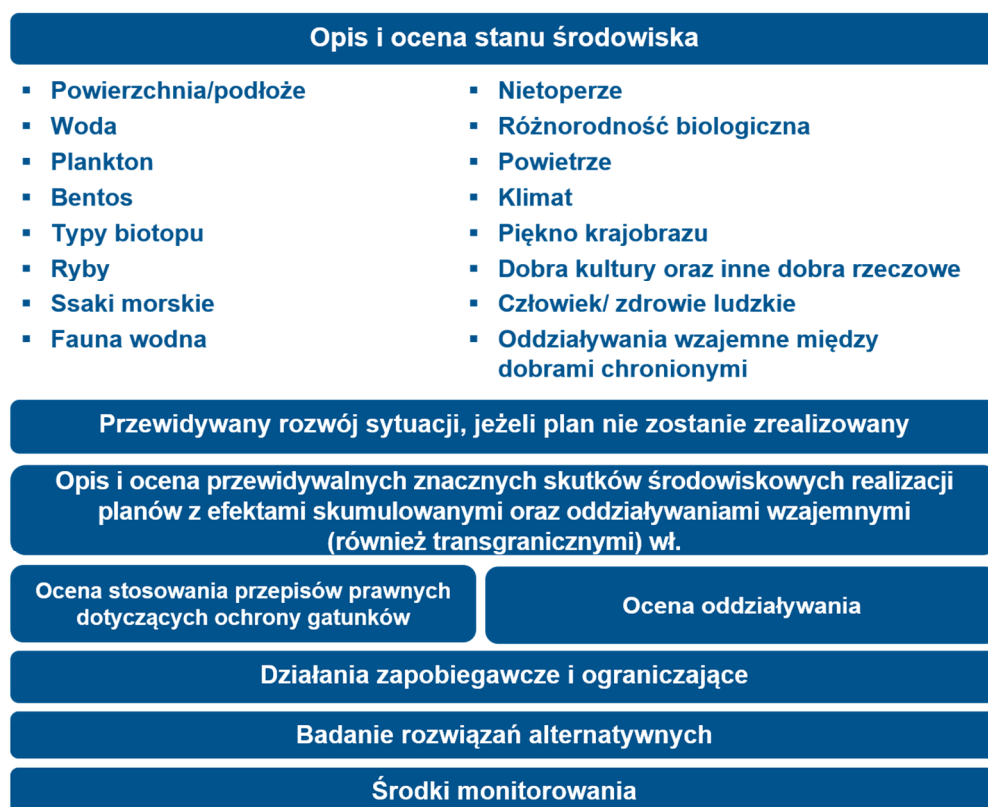
Ponadto dla niektórych dóbr chronionych brakuje naukowych kryteriów oceny w odniesieniu do oceny stanu oraz skutków działalności antropogenicznej na rozwój biocenozy morskiej, co uniemożliwia przeanalizowanie efektów skumulowanych zarówno w aspekcie czasowym, jak i przestrzennym.

Obecnie na zlecenie BSH opracowywane są różne badania F&E dotyczące zasad oceny, m.in. dla hałasu pod wodą. Inwestycje służą stałemu rozwojowi spójnej bazy informacji o środowisku morskim o sprawdzonej jakości w celu oceny możliwych skutków spowodowanych przez farmy morskie.

Raport środowiskowy będzie również wymieniał konkretne luki informacyjne lub trudności w sporządzaniu dokumentów dotyczących poszczególnych dóbr chronionych.

7 Przedstawienie poszczególnych kroków badania w raporcie środowiskowym

Opis i ocena stanu środowiska, przedstawienie przewidywanego rozwoju sytuacji w przypadku braku realizacji planu oraz ocena przewidywanych znacznych skutków środowiskowych, oparte są na ustaleniach planu ROP.



Ilustracja 17: Części składowe raportu środowiskowego

7.1 Opis i ocena stanu środowiska

Zgodnie z pkt nr 2a) załącznika 1 do § 8 ust. 1 ROG, raport środowiskowy zawiera inwentaryzację odnośnych aspektów aktualnego stanu środowiska, włącznie z cechami charakterystycznymi środowiska w rejonach, na które może być wywierany znaczący wpływ i włącznie z rejonami o znaczeniu wspólnotowym oraz europejskimi rezerwatami ptactwa w rozumieniu Federalnej Ustawy o ochronie przyrody.

Opis odnośnych aspektów obecnego stanu środowiska jest niezbędny, aby móc prognozować jego zmiany w trakcie realizacji planu. Przedmiotem inwentaryzacji zasobów są wymienione w § 8 ust. 1 ROG dobra chronione oraz oddziaływania wzajemne między nimi. Prezentacja jest ukierunkowana na problemy. Jako najważniejsze zagadnienia potraktowano możliwe obciążenia wstępne, w szczególności chronionych elementów środowiska oraz dobra chronione, na które realizacja planu będzie miała większy wpływ. W aspekcie przestrzennym opis środowiska odnosi się do poszczególnych skutków planu dla środowiska. W zależności od rodzaju oddziaływania i dobra chronionego, mają one różny zasięg i mogą wykraczać poza granice planu.

7.2 Przewidywany rozwój sytuacji, jeżeli plan nie zostanie zrealizowany

Do kompleksowej prognozy skutków środowiskowych związanych z planem ROP, niezbędna jest również wiedza o tym, jak przypuszczalnie rozwijałoby się środowisko, gdyby plan taki nie był realizowany (por. nr 2b zał. 1 do § 8 ust. 1 ROG). W kontekście tej analizy szczególnie istotne jest to, że nawet bez aktualizacji planu, w akwenie WSE nadal istniałaby eksploatacja, przykładowo rozszerzono by wykorzystanie morskiej energii wiatrowej. Wymaga to spełnienia celów ochrony klimatu polityki energetycznej rządu federalnego, w odniesieniu do których rozbudowa morskiej energii wiatrowej odgrywa kluczową rolę. W przypadku braku realizacji planu, przewidywany rozwój obejmuje więc porównanie z takimi skutkami środowiskowymi o identycznym horyzoncie czasowym, jakie by zaistniały bez zaktualizowanego planu ROP, choć nie uwzględnia porównania skutków środowiskowych planu z aktualnym stanem środowiska.

7.3 Opis i ocena przewidywanych skutków znacznych realizacji planu na środowisko morskie

Poniższy opis i ocena skutków środowiskowych koncentrują się głównie na dobrach chronionych, w odniesieniu do których nie można na wstępie wykluczyć, z powodu realizacji planu ROP, skutków istotnych. Nie są brane pod uwagę te dobra chronione, w przypadku których znaczące pogorszenie stanu można wykluczyć już w momencie opisu i oceny stanu. Oprócz znacznych negatywnych skutków środowiskowych badane będą także możliwe pozytywne efekty dla środowiska morskiego. Przed przeprowadzeniem oceny na podstawie prawa o ochronie gatunków i rejonów badane są dobra chronione wymienione w § 8 ust.1 ROG.

7.4 Ocena stosowania przepisów dotyczących ochrony gatunków

Raport środowiskowy przedstawia również badanie założeń prawnych w zakresie ochrony gatunków.

Specjalne przepisy z zakazami dotyczą zwierząt z gatunków podlegających szczególnej lub rygorystycznej ochronie. Na podstawie § 44 ust. 1 nr 1 BNatSchG, dziko żyjących zwierząt z gatunków podlegających szczególnej ochronie nie wolno ani ranić, ani zabijać. Na podstawie § 44 ust. 1 nr 2 BNatSchG nie wolno w znaczący sposób zakłócać dziko żyjącym zwierzętom okresów rozmnażania, wychowywania potomstwa, pierzenia się, zimowania i wędrówek. Znaczne zakłócenie występuje wtedy, gdy z powodu zakłócenia pogarsza się stan zachowania lokalnej populacji danego gatunku.

Nie ma przy tym znaczenia, czy określona szkoda lub zakłócenie wynika z uzasadnionych powodów, czy też rolę odgrywają pobudki, motywy lub subiektywne tendencje noszące znamiona czynu zabronionego (Landmann/ Rohmer, Prawo o Ochronie Środowiska tom I – komentarz do ustawy BNatSchG, 2018 s. § 44 nr wiersza 6).

7.5 Ocena oddziaływania

W ramach strategicznej oceny oddziaływania na środowisko następuje również oddzielna ocena rejonów ustalonych w planie zagospodarowania przestrzennego pod kątem ich zgodności z celami ochrony rezerwatów przyrody.

O ile rejon o znaczeniu wspólnotowym lub europejski rezerwat ptaków może ulec znacznemu pogorszeniu pod względem celów zachowania lub celów ochrony składników, mających znaczenie decydujące, wówczas przy sporządzaniu planów przestrzennych zastosowanie mają przepisy federalnej ustawy o ochronie przyrody, dotyczące dopuszczalności i realizacji takich interwencji, włącznie z uzyskaniem stanowiska Komisji Europejskiej (por. § 7 ust. 6 ROG).

W niemieckiej WSE w akwenie Morza Północnego znajdują się rezerваты przyrody określone w rozporządzeniu z dnia 22.09.2017 r. „Sylter Außenriff - Östliche Deutsche Bucht“, „Borkum Riffgrund“ oraz „Doggerbank“.

W niemieckiej WSE Morza Bałtyckiego znajdują się rezerваты przyrody „Zatoka Pomorska – Rönnebank“, „Bełt Fehmarn“ oraz „Kadetrenden“ ustalone rozporządzeniem z dnia 22.09.2017 r.

Zasadniczo budowanie sztucznych instalacji i budowli w rezerwach przyrody jest zabronione. Jednakże zgodnie z treścią rozporządzeń o rejonach chronionych, nie dotyczy to projektów i planów wytwarzania energii wiatrowej i układania lub eksploatacji podmorskich kabli morskich, z zastrzeżeniem kontroli dopuszczalności. Te projekty i plany muszą być badane pod kątem ich zgodności z wynikającym z odpowiedniego rozporządzenia celem ochrony. Są one przy tym dozwolone, jeżeli zgodnie z § 34 ust. 2 BNatSchG nie prowadzą do znacznego pogorszenia stanu istotnych dla celów ochrony składników rezerwatu przyrody lub jeżeli spełniają wymagania § 34 ust. 3-5 BNatSchG. Zgodność z ustawą BNatSchG należy zbadać stosownie do wykonanej wcześniej oceny dla rejonów siedlisk fauny i flory (rejonów siedliskowych). Ta ocena z wyznaczeniem rezerwatów przyrody odnosi się do celu ochrony tych rezerwatów przyrody.

Dobrami chronionymi łącznie są siedliska typu „rafy” i „łachy” zgodnie z załącznikiem I do dyrektywy siedliskowej, określone gatunki ryb i ssaków morskich zgodnie z załącznikiem II do dyrektywy (minóg rzeczny, parposz, morświn, foka szara i foka pospolita) oraz różne gatunki ptaków wymienione w załączniku I do dyrektywy ptasiej (nur rdzawoszyi, nur czarnoszyi, rybitwa czubata, rybitwa rzeczna, rybitwa popielata, fulmarus, głupek zwyczajny, markaczka zwyczajna, wydrzyk, wydrzyk tęposterny, mewa siwa, mewa żółtonoga, mewa trójpalczasta, nurzyk zwyczajny, alka zwyczajna). Gatunki wymienione w załączniku IV do dyrektywy siedliskowej, np. morświn, ściślej ochronie gatunkowej podlegają wszędzie, a zatem poza ustalonymi rejonami chronionymi także.

W ocenie skutków uwzględniono również odległe skutki przepisów wprowadzonych w akwenu WSE dla rejonów chronionych na przylegających wodach terytorialnych oraz wodach państw sąsiadujących. Dotyczy to również oceny i uwzględnienia relacji funkcjonalnych między poszczególnymi obszarami chronionymi lub koherencji sieci obszarów chronionych na podstawie § 56 ust. 2 BNatSchG, ponieważ siedliska niektórych gatunków docelowych (np. ornitofauna, ssaki morskie) mogą się rozciągać na kilka obszarów chronionych ze względu na duży promień ich występowania.

7.6 Działania zapobiegawcze, ograniczające i kompensujące znaczne negatywne skutki planu na środowisko morskie

Na podstawie pkt nr 2 c) zał. 1 do § 8 ust. 1 ROG raport środowiskowy zawiera przedstawienie planowanych środków zapobiegawczych, ograniczających oraz kompensujących znaczne niekorzystne skutki dla środowiska wynikające z realizacji planu.

Ponadto ustalenia planu ROP podlegają ciągłej optymalizacji, ponieważ podczas aktualizacji planu uwzględniana jest na bieżąco wiedza uzyskiwana w ramach dokonywania oceny SOOŚ oraz procesu konsultacji.

Poszczególne działania zapobiegawcze, ograniczające i kompensujące mogą zaczynać się już na poziomie planowania, natomiast inne znajdują zastosowanie dopiero podczas konkretnej realizacji i są regulowane w pojedynczych procedurach dopuszczenia dla poszczególnych projektów i lokalizacji. W odniesieniu do planowanych działań zapobiegawczych i ograniczających zamieszczonych w planie ROP, wraz z celami oraz zasadami zawarto ustalenia przestrzenne i tekstowe, które odpowiednio do objaśnionych celów ochrony środowiska służą uniknięciu lub ograniczeniu znacznych negatywnych skutków realizacji planu zagospodarowania przestrzennego dla środowiska morskiego.

7.7 Planowane działania dotyczące monitorowania oddziaływania realizacji planu rozwoju obszaru na środowisko

Zgodnie z punktem 3 b) w załączniku 1 do § 8 ust. 1 niemieckiej ustawy o planowaniu przestrzennym ROG raport środowiskowy zawiera również opis planowanych działań monitorujących. Monitorowanie jest wymagane, aby w szczególności zidentyfikować na wczesnym etapie nieprzewidziane istotne skutki i podjąć odpowiednie działania naprawcze. Środki monitorowania są określone na podstawie informacji zawartych w raporcie środowiskowym.

8 Dane źródłowe

- Altwater, S.; Lukic, I.; Eilers, S. (2019). *EBA in MSP - a SEA inclusive handbook*.
- Balla S., W. K.-J. (April 2009). Leitfaden zur Strategischen Umweltprüfung (SUP). *Texte 08/09*. Dessau-Roßlau, Sachsen-Anhalt, Deutschland: Umweltbundesamt.
- Bell, C. (2015). *Nephrops norvegicus*. *The IUCN Red List of Threatened Species 2015: e.T169967A85697412*.
- BfN. (2017). *Die Meeresschutzgebiete in der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone der Nordsee - Beschreibung und Zustandsbewertung*.
- BMUB. (2016). *MSRL-Maßnahmenprogramm zum Meereschutz der deutschen Nord- und Ostsee*. Bonn.
- Borrmann, R., Rehfeldt, D. K., Wallasch, A.-K., & Lüers, S. (2018). *Approaches and standards for the determination of the capacity density of offshore wind farms*. in Veröffentlichung.
- Danish Energy Agency. (2017). *Master data register for wind turbines at end of December 2017*. Von <https://ens.dk/en/our-services/statistics-data-key-figures-and-energy-maps/overview-energy-sector> abgerufen
- Ehlers, P. (2016). Kommentar zu § 1 . In P. Ehlers, *Kommentar zum Seeaufgabengesetz* (S. § 1). Baden-Baden: Nomos.
- ENTSO-E AISBL. (2018). *European Power System 2040, Completing the map, The Ten-Year Network Development Plan 2018 System Needs Analysis*. Brüssel.
- EuGH, Kommission./Vereinigtes Königreich, C-6/04 (EuGH Oktober 2005).
- Frazão Santos, C. A. (2020). Integrating climate change in ocean planning. *Nat Sustain* 3, S. 505-516. doi:<https://doi.org/10.1038/s41893-020-0513-x>
- Hirth, L., & Müller, S. (2016). System-friendly wind power – How ad-vanced wind turbine design can increase the economic value of electricity generated through wind power. *Energy Economics* 56.
- Knorr, K., Horst, D., Bofinger, S., & Hochloff, P. (2017). *Energiewirtschaftliche Bedeutung der Offshore-Windenergie für die Energiewende*. Varel: Fraunhofer-Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik.
- Landmann/Rohmer. (2018). *Umweltrecht Band I - Kommentar zum UVPG*. München: C.H. Beck.
- Landmann/Rohmer *Umweltrecht Band I - Kommentar zum BNatSchG, §. 4.* (2018). München: C.H. Beck.
- Platis, A., Siedersleben, S. K., Bange, J., Lampert, A., Bärfuss, K., Hankers, R., . . . Emeis, S. (01. Februar 2018). First in situ evidence of wakes in the far field behind offshore wind farms. *Nature Scientific Reports*.
- Schmälder, A. (2017). Kommentar zur Seeanlagenverordnung. In Danner/Theobald, *Energierrecht* (S. § 7 SeeAnIV). München: C.H.Beck.

Schomerus, T., Runge, K., Nehls, G., Busse, J., Nommel, J., & Poszig, D. (Verlag dr. Kovac. Band 28 2006). Strategische Umweltprüfung für die Offshore Windenergienutzung. Grundlagen ökologischer Planung beim Ausbau der Offshore-Windenergie in der deutschen Ausschließlichen Wirtschaftszone. *Schriftenreihe Umweltrecht in Forschung und Praxis*, S. 551.

Wolf, R. (2004). Rechtsprobleme bei der Anbindung von Offshore-Windenergieparks in der AWZ an das Netz. *ZUR*, 65-74.

9 Załącznik

Źródła danych oraz wiedzy

W uzupełnieniu do przeglądu źródeł danych zawartych w Rozdziale 6.1, zestawione są następujące istotne dokumenty, które powinny być przywołane jako podstawa do opisu i oceny stanu środowiska na badanym terytorium oraz służące do dokonania oceny przewidywanych znacznych skutków środowiskowych, oceny dotyczącej ochrony miejsc i gatunków oraz oceny rozwiązań alternatywnych. W przypadku tego przeglądu chodzi o projekt, który wyraźnie nie jest kompletny i nie został ukończony.

- Dane, ekspertyzy oraz raporty eksploatacyjne farmy morskich turbin wiatrowych
- Dane, ekspertyzy oraz raporty eksploatacyjne procedur dopuszczeniowych farm morskich turbin wiatrowych, systemów kabli podmorskich oraz rurociągów
- Wyniki wstępnego badania obszaru, np. studia migracji ptaków w obrębie Bałtyku
- Wyniki uzyskane na podstawie monitorowania rejonów Natura 2000
- Instrukcje sporządzania map dla § 30 typów biotopów
- Wiedza i rezultaty uzyskane na podstawie projektów BiR realizowanych na zlecenie BfN i/lub BSH oraz wiedza i rezultaty wynikające z towarzyszących badań ekologicznych
- Rezultaty projektów kooperacyjnych UE, takich jak Pan Baltic Scope i SEANSE
- Wyniki projektu FABENA, MSP-Trans, MSP-Int
- Opracowania/ literatura specjalistyczna
- Aktualne czerwone listy
- Opinie instytucji specjalistycznych
- Opinie społeczeństwa (specjalistów)

W szczególności:

BARZ K & ZIMMERMANN C (Hrsg.) Fischbestände online. Thünen-Institut für Ostseefischerei. Elektronische Veröffentlichung auf www.fischbestaende-online.de, Zugriff am 12.03.2018.

BELL, C. (2015) *Nephrops norvegicus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2015: e.T169967A85697412

BEUSEKOM JEE VAN, THIEL R, BOBSIEN I, BOERSMA M, BUSCHBAUM C, DÄNHARDT A, DARR A, FRIEDLAND R, KLOPPMANN MHF, KRÖNCKE I, RICK J & WETZEL M (2018) Aquatische Ökosysteme: Nordsee, Wattenmeer, Elbeästuar und Ostsee. In: VON STORCH H, MEINKE I & CLAUßEN M (Hrsg.) Hamburger Klimabericht – Wissen über Klima, Klimawandel und Auswirkungen in Hamburg und Norddeutschland. Springer Spektrum, Berlin, Heidelberg.

BfN, BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2017). Die Meeresschutzgebiete in der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone der Nordsee. Beschreibung und Zustandsbewertung.

BIRDLIFE INTERNATIONAL (2015) European Red List of Birds. Luxembourg: Office for Official Publication of the European Communities.

BMU, BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (2009) Positionspapier des Geschäftsbereichs des Bundesumweltministeriums zur kumulativen Bewertung des Seetaucherhabitatverlusts durch Offshore-Windparks in der deutschen AWZ der Nord- und Ostsee als Grundlage für eine Übereinkunft des BfN mit dem BSH, BMU 09.12.2009.

BMU (HRSG.) (2012) Umsetzung der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie. RICHTLINIE 2008/56/EG zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Meeresumwelt (Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie). Festlegung von Umweltzielen für die deutsche Nordsee nach Artikel 10 Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie, Bonn.

BMU (2013) Konzept für den Schutz der Schweinswale vor Schallbelastungen bei der Errichtung von Offshore-Windparks in der deutschen Nordsee (Schallschutzkonzept).

BMU (2018) Zustand der deutschen Ostseegewässer 2018. Aktualisierung der Anfangsbewertung nach § 45c, der Beschreibung des guten Zustands der Meeresgewässer nach § 45d und der Festlegung von Zielen nach § 45e des Wasserhaushaltsgesetzes zur Umsetzung der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie.

BMU (2018) Zustand der deutschen Nordseegewässer 2018. Aktualisierung der Anfangsbewertung nach § 45c, der Beschreibung des guten Zustands der Meeresgewässer nach § 45d und der Festlegung von Zielen nach § 45e des Wasserhaushaltsgesetzes zur Umsetzung der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie.

BMUB (2016) MSRL-Maßnahmenprogramm zum Meeresschutz der deutschen Nord- und Ostsee Bericht gemäß § 45h Absatz 1 des Wasserhaushaltsgesetzes. Verabschiedet vom Bund/Länder-Ausschuss Nord- und Ostsee (BLANO) am 30. März 2016., Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (Hrsg.).

BRABANT R, LAURENT Y & JONGE POERINK B (2018) First ever detections of bats made by an acoustic recorder installed on the nacelle of offshore wind turbines in the North Sea. In: DEGRAER S, BRABANT R, RUMES B & VIGIN L (Hrsg) Environmental Impacts of Offshore Wind Farms in the Belgian Part of the North Sea: Assessing and Managing Effect Spheres of Influence: 129 – 136. Royal Belgian Institute of Natural Sciences, OD Natural Environment, Marine Ecology and Management, Brussels. 136 Seiten.

BRANDT M, DRAGON AC, DIEDERICHS A, SCHUBERT A, KOSAREV V, NEHLS G, WAHL V, MICHALIK A, BRAASCH A, HINZ C, KETZER C, TODESKINO D, GAUGER M, LACZNY M & PIPER W (2016) Effects of offshore pile driving on harbour porpoise abundance in the German Bight. Study prepared for Offshore Forum Windenergie. Husum, June 2016, 246 Seiten.

BRANDT MJ, DRAGON AC, DIEDERICHS A, BELLMANN M, WAHL V, PIPER W, NABE-NIELSEN J & NEHLS G (2018) Disturbance of harbour porpoises during construction of the first seven offshore wind farms in Germany. Marine Ecology Progress Series 596: 213–232.

BSH, BUNDESAMT FÜR SEESCHIFFFAHRT UND HYDROGRAPHIE (2009) Umweltbericht zum Raumordnungsplan für die deutsche ausschließliche Wirtschaftszone (AWZ) in der Nordsee. Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie, 537 Seiten.

BUREAU WAARDENBURG (1999) Falls of migrant birds – An analysis of current knowledge. Report prepared for the Directoraat-Generaal Rijksluchtvaartdienst, Postbus 90771, 2509 LT Den Haag, Programmadiirectie Ontwikkeling Nationale Luchthaven, Ministerie van Verkeer en Waterstaat.

BURGER C (2018) DIVER – Auswirkungen der Offshore-Windkraft auf Habitatnutzung und Bewegungsmuster überwinterner Seetaucher in der Deutschen Bucht. Vortrag auf dem 28. BSH-Meeresumwelt-Symposium am 13. Juni 2018 in Hamburg.

BURGER C, SCHUBER A, HEINÄNEN S, DORSCH M, KLEINSCHMIDT B, ZYDELIS R, MORKUNAS J, QUILLFELDT P & NEHLS G (2019) A novel approach for assessing effects of ship on distributions and movements of seabirds. Journal of Environmental Management 251 (2019).

- CARR MH et al. (2017): The central importance of ecological spatial connectivity to effective coastal marine protected areas and to meeting the challenges of climate change in the marine environment.
- DÄHNE M, TOUGAARD J, CARSTENSEN J, ROSE A & NABE-NIELSEN J (2017) Bubble curtains attenuate noise levels from offshore wind farm construction and reduce temporary habitat loss for harbour porpoises. *Marine Ecology Progress Series* 580: 221–237.
- DANNHEIM J, GUSKY M, & HOLSTEIN J (2014) Bewertungsansätze für Raumordnung und Genehmigungsverfahren im Hinblick auf das benthische System und Habitatstrukturen. Statusbericht zum Projekt. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Bundesamtes für Seeschifffahrt und Hydrographie, 113 Seiten.
- DANNHEIM J, GUTOW L, HOLSTEIN J, FIORENTINO D, BREY T (2016) Identifizierung und biologische Charakteristika bedrohter benthischer Arten in der Nordsee. Vortrag auf dem 26. BSH-Meeresumwelt-Symposium am 31. Mai 2016 in Hamburg.
- DANNHEIM, J., BERGSTRÖM, L., BIRCHENOUGH, S.N.R., et al. (2019) Benthic effects of offshore renewables: identification of knowledge gaps and urgently needed research. *ICES Journal of Marine Science* (2019), doi:10.1093/icesjms/fsz018
- DE BACKER A, DEBUSSCHERE E, RANSON J & HOSTENS K (2017) Swim bladder barotrauma in Atlantic cod when in situ exposed to pile driving. In: DEGRAER S, BRABANT R, RUMES B & VIGIN L (Hrsg.) (2017) Environmental impacts of offshore wind farms in the Belgian part of the North Sea: A continued move towards integration and quantification. Brussels: Royal Belgian Institute of Natural Sciences, OD Natural Environment, Marine Ecology and Management Section.
- DIERSCHKE V, HÜPPOP O & GARTHE S (2003) Populationsbiologische Schwellen der Unzulässigkeit für Beeinträchtigungen der Meeresumwelt am Beispiel der in der deutschen Nord- und Ostsee vorkommenden Vogelarten. *Seevögel* 24: 61–72.
- DIERSCHKE J, DIERSCHKE V, HÜPPOP K, HÜPPOP O & JACHMANN KF (2011) Die Vogelwelt der Insel Helgoland. OAG Helgoland (Hrsg.). 1. Auflage. Druckwerkstatt Schmittstraße, 632 Seiten.
- DIERSCHKE V, FURNESS RW & GARTHE S (2016) Seabirds and offshore wind farms in European waters: Avoidance and attraction. *Biological Conservation* 202: 59–68.
- EHRICH S, KLOPPMANN MHF, SELL AF & BÖTTCHER U (2006) Distribution and Assemblages of Fish Species in the German Waters of North and Baltic Seas and Potential Impact of Wind Parks. In: KÖLLER W, KÖPPEL J & PETERS W (Hrsg.) *Offshore Wind Energy. Research on Environmental Impacts*. 372 Seiten.
- ESSINK K (1996) Die Auswirkung von Baggergutablagerungen auf das Makrozoobenthos: Eine Übersicht über niederländische Untersuchungen. – Mitteilung der Bundesanstalt für Gewässerkunde Koblenz 11: S. 12–17.
- EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY (2015) State of the Europe's seas. EEA Report No 2/2015. European Environment Agency. Publications Office of the European Union, Luxembourg (Webseite der European Environment Agency).
- FINCK P, HEINZE S, RATHS U, RIECKEN U & SSYMANK A (2017) Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands: dritte fortgeschriebene Fassung 2017. *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 156.
- FLIEßBACH KL, BORKENHAGEN K, GUSE N, MARKONES N, SCHWEMMER P & GARTHE S (2019) A Ship Traffic Disturbance Vulnerability Index for Northwest European Seabirds as a Tool for Marine Spatial Planning. *Frontiers in Marine Science* 6: 192.

- FREYHOF J (2009) Rote Liste der im Süßwasser reproduzierenden Neunaugen und Fische (Cyclostomata & Pisces). In: HAUPT H, LUDWIG G, GRUTTKE H, BINOT-HAFKE M, OTTO C & PAULY A (Red.) Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 291–316.
- FRICKE R, BERGHAHN R & NEUDECKER T (1995) Rote Liste der Rundmäuler und Meeresfische des deutschen Wattenmeer- und Nordseebereichs (mit Anhängen: nicht gefährdete Arten). In: von Nordheim H & Merck T (Hrsg.) Rote Listen der Biotoptypen, Tier- und Pflanzenarten des deutschen Wattenmeer- und Nordseebereichs. Landwirtschaftsverlag Münster, Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 44: 101–113.
- GARTHE S (2000) Mögliche Auswirkungen von Offshore-Windenergieanlagen auf See- und Wasservogel der deutschen Nord- und Ostsee. In: MERCK T & VON NORDHEIM H (Hrsg.) Technische Eingriffe in marine Lebensräume. Workshop des Bundesamtes für Naturschutz, Internationale Naturschutzakademie Insel Vilm, 27.–29. Oktober 1999: BfN-Skripten 29: 113–119. Bonn/ Bad Godesberg.
- GARTHE S & HÜPPOP O (2004) Scaling possible adverse effects of marine wind farms on seabirds: developing and applying a vulnerability index, *Journal of Applied Ecology*, Vol. 41, S. 724-734.
- GARTHE S, SCHWEMMER H, MARKONES N, MÜLLER S & SCHWEMMER P (2015) Verbreitung, Jahresdynamik und Bestandsentwicklung der Seetaucher *Gavia spec.* in der Deutschen Bucht (Nordsee). *Vogelwarte* 53: 121 – 138.
- GARTHE S, SCHWEMMER H, MARKONES N, MÜLLER S & SCHWEMMER P (2015) Verbreitung, Jahresdynamik und Bestandsentwicklung der Seetaucher *Gavia spec.* in der Deutschen Bucht (Nordsee). *Vogelwarte* 53: 121 – 138.
- GARTHE S, SCHWEMMER H, MÜLLER S, PESCHKO V, MARKONES N & MERCKER M (2018) Seetaucher in der Deutschen Bucht: Verbreitung, Bestände und Effekte von Windparks. Bericht für das Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie und das Bundesamt für Naturschutz. Veröffentlicht unter: http://www.ftz.uni-kiel.de/de/forschungsabteilungen/ecolab-oekologie-mariner-tiere/laufende-projekte/offshore-windenergie/Seetaucher_Windparkeffekte_Ergebnisse_FTZ_BIONUM.pdf
- GILL AB (2005) Offshore renewable energy: ecological implications of generating electricity in the coastal zone. *Journal of Applied Ecology* 42: 605–615.
- GILLES A, VIQUERAT S & SIEBERT U (2014) Monitoring von marinen Säugetieren 2013 in der deutschen Nord- und Ostsee, itaw im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz.
- GILLES, A, DÄHNE M, RONNENBERG K, VIQUERAT S, ADLER S, MEYER-KLAEDEN O, PESCHKO V & SIEBERT U (2014) Ergänzende Untersuchungen zum Effekt der Bau- und Betriebsphase im Offshore-Testfeld „alpha ventus“ auf marine Säugetiere. Schlussbericht zum Projekt Ökologische Begleitforschung am Offshore-Testfeldvorhaben alpha ventus zur Evaluierung des Standarduntersuchungskonzeptes des BSH StUKplus.
- GILLES A, VIQUERAT S, BECKER EA, FORNEY KA, GEELHOED SCV, HAELTERS J, NABENIELSEN J, SCHEIDAT M, SIEBERT U, SVEEGAARD S, VAN BEEST FM, VAN BEMMELEN R & AARTS G (2016) Seasonal habitat- based density models for a marine top predator, the harbor porpoise, in a dynamic environment. *Ecosphere* 7(6): e01367. 10.1002/ecs2.1367.
- HAMMER C (2000) Die Fischereiressourcen im Hinblick auf deutsche Interessen. Informationen für die Fischwirtschaft aus der Fischereiforschung, 47(1), pp. 3-18.

HAMMOND PS & MACLEOD K (2006) Progress report on the SCANS-II project, Paper prepared for ASCOBANS Advisory Committee, Finland, April 2006.

HAMMOND PS, BERGGREN P, BENKE H, BORCHERS DL, COLLET A, HEIDE-JORGENSEN MP, HEIMLICH-BORAN, S, HIBY AR, LEOPOLD MF & OIEN N (2002) Abundance of harbour porpoise and other small cetaceans in the North Sea and adjacent waters. *Journal of Applied Ecology* 39: 361–376.

HAMMOND PS, LACEY C, GILLES A, VIQUERAT S (2017) Estimates of cetacean abundance in European Atlantic Waters in summer 2016 from the SCANS-III aerial and shipboard surveys. <https://synergy.st-andrews.ac.uk/scans3/files/2017/04/SACANS-III-design-based-estimates-2017-0428-final.pdf>.

HANSEN L (1954) Birds killed at lights in Denmark 1886–1939. *Videnskabelige meddelelser, Dansk Naturhistorisk Forening i København*, 116, 269–368.

HEESSEN HJL (2015) 56. Goatfishes (Mullidae). In: HEESSEN H, DAAN N, ELLIS JR (Hrsg.) *Fish atlas of the Celtic Sea, North Sea, and Baltic Sea: based on international research-vessel surveys*. Academic Publishers, Wageningen, Seite 344–348.

HEESSEN HJL, DAAN N & ELLIS JR (2015) *Fish atlas of the Celtic Sea, North Sea, and Baltic Sea: based on international research-vessel surveys*. Academic Publishers, Wageningen.

HERRMANN C & KRAUSE JC (2000) Ökologische Auswirkungen der marinen Sand- und Kiesgewinnung. In: H. von Nordheim und D. Boedeker. *Umweltvorsorge bei der marinen Sand- und Kiesgewinnung*. BLANO-Workshop 1998. BfN-Skripten 23. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.). Bonn Bad Godesberg, 2000. 20–33.

HILL K & HILL R (2010) Fachgutachten zum baubegleitenden Monitoring des Schutzgutes Zugvögel am Offshore-Testfeld „alpha ventus“ im Frühjahr und Herbst 2009. Stiftung Offshore-Windenergie.

HOLLOWED AB, BARANGE M, BEAMISH RJ, BRANDER K, COCHRANE K, DRINKWATER K, FOREMAN MGG, HARE JA, HOLT J, ITO S, KIM S, KING JR, LOENG H, MACKENZIE BR, MUETER FJ, OKEY TA, PECK MA, RADCHENKO VI, RICE JC, SCHIRRIPIA MJ, YATSU A & YAMANAKA Y (2013) Projected impacts of climate change on marine fish and fisheries. *ICES Journal of Marine Science* 70: 1023–1037.

HORCH P & KELLER V (2005) *Windkraftanlagen und Vögel – ein Konflikt? Eine Literaturrecherche*. Schweizerische Vogelwarte, Sempach.

HÜPPOP K & HÜPPOP O (2002) *Atlas zur Vogelberingung auf Helgoland. Teil 1: Zeitliche und regionale Veränderungen der Wiederfundraten und Todesursachen auf Helgoland beringter Vögel (1909 bis 1998)*. Die Vogelwarte 41: 161–180.

HÜPPOP K & HÜPPOP O (2004) *Atlas zur Vogelberingung auf Helgoland. Teil 2: Phänologie im Fanggarten von 1961 bis 2000*. Die Vogelwarte 42: 285–343.

HÜPPOP O, DIERSCHKE J, EXO K-M, FREDRICH E. & HILL R (2005) AP1 Auswirkungen auf den Vogelzug. In: OREJAS C, JOSCHKO T, SCHRÖDER A, DIERSCHKE J, EXO K-M, FREDRICH E, HILL R, HÜPPOP O, POLLEHNE F, ZETTLER ML, BOCHERT R (Hrsg.) *Ökologische Begleitforschung zur Windenergienutzung im Offshore-Bereich auf Forschungsplattformen in der Nord- und Ostsee (BeoFINO) - Endbericht Juni 2005*, Bremerhaven: 7–160.

HÜPPOP O, DIERSCHKE J, EXO K-M, FREDRICH E & HILL R (2006) Bird migration studies and potential collision risk with offshore wind turbines. *Ibis* 148: 90–109.

- HÜPPOP O, HILL R, HÜPPOP K & JACHMANN F (2009) Auswirkungen auf den Vogelzug. Begleitforschung im Offshore-Bereich auf Forschungsplattformen in der Nordsee (FINOBIRD), Abschlussbericht.
- HÜPPOP K, DIERSCHKE J, HILL R & HÜPPOP O (2012) Jahres- und tageszeitliche Phänologie der Vogelrufaktivität über der deutschen Bucht. *Vogelwarte* 50: 87–108.
- HUTTERER R, IVANOVA T, MEYER-CORDS C & RODRIGUES L (2005) Bat Migrations in Europe. - *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 28, 180 Seiten.
- ICES, INTERNATIONALER RAT FÜR MEERESFORSCHUNG (2017) Fisheries overview-Greater North Sea Ecoregion. 29 Seiten, DOI: 10.17895/ices.pub.3116.
- ICES, INTERNATIONALER RAT FÜR MEERESFORSCHUNG Database of Trawl Surveys (DATRAS), Extraction date 12 March 2018. International Bottom Trawl Survey (IBTS) data 2016–2018; <http://datras.ices.dk>. ICES, Copenhagen.
- ILICEV VD & FLINT VE (1985) Handbuch der Vögel der Sowjetunion. Band 1 Erforschungsgeschichte, Gaviiformes, Podicipediformes, Procellariiformes. Wiesbaden: AULA-Verlag.
- JELLMANN J (1979) Flughöhen ziehender Vögel in Nordwestdeutschland nach Radarmessungen. *Die Vogelwarte* 30: 118–134.
- JELLMANN J (1989) Radarmessungen zur Höhe des nächtlichen Vogelzuges über Nordwestdeutschland im Frühjahr und im Hochsommer. *Die Vogelwarte* 35: 59–63.
- JOSCHKO T (2007) Influence of artificial hard substrates on recruitment success of the zoobenthos in the German Bight. Dissertation Universität Oldenburg, 210 Seiten.
- KLEIN B, KLEIN H, LOEW P, MÖLLER J, MÜLLER-NAVARRA S, HOLFORT J, GRÄWE U, SCHLAMKOW C & SEIFFERT R (2018) Deutsche Bucht mit Tideelbe und Lübecker Bucht. in: von Storch H, Meineke I & CLAUSSEN M (Hrsg.) (2018) *Hamburger Klimabericht – Wissen über Klima, Klimawandel und Auswirkungen in Hamburg und Norddeutschland*, Springer Verlag.
- KLOPPMANN MHF, BÖTTCHER, U, DAMM U, EHRICH S, MIESKE B, SCHULTZ N & ZUMHOLZ K (2003) Erfassung von FFH-Anhang-II-Fischarten in der deutschen AWZ der Nord- und Ostsee. Studie im Auftrag des BfN, Bundesforschungsanstalt für Fischerei. Endbericht, Hamburg, 82 Seiten.
- KNUST R, DALHOFF P, GABRIEL J, HEUERS J, HÜPPOP O & WENDELN H (2003) Untersuchungen zur Vermeidung und Verminderung von Belastungen der Meeresumwelt durch Offshore-Windenergieanlagen im küstenfernen Bereich der Nord- und Ostsee („offshore WEA“). Abschlussbericht des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens Nr. 200 97 106 des Umweltbundesamts, 454 Seiten mit Anhängen.
- KRÖNCKE I, REISS H, EGGLETON JD, ALDRIDGE J, BERGMAN MJN, COCHRANE S, CRAEYMEERSCH JA, DEGRAER S, DESROY N, DEWARUMEZ J-M, DUINEVELD GCA, ESSINK K, HILLEWAERT H, LAVALEYE MSS, MOLL A, NEHRING S, NEWELL R, OUG E, POHLMANN T, RACHOR E, ROBERTSON M, RUMOHR H, SCHRATZBERGER M, SMITH R, VANDEN BERGHE E, VAN DALFSEN J, VAN HOEY G, VINCX M, WILLEMS W & REES HI (2011) Changes in North Sea macrofauna communities and species distribution between 1986 and 2000. *Estuarine, coastal and shelf science* 94(1): 1–15.
- KRONE R, DEDERER G, KANSTINGER P, KRAMER P, SCHNEIDER C & SCHMALENBACH I (2017) Mobile demersal megafauna at common offshore wind turbine foundations in the German Bight (North Sea) two years after deployment – increased production rate of *Cancer pagurus*. *Marine Environmental Research* 123: 53–61.

KULLINCK U & MARHOLD S (1999) Abschätzung direkter und indirekter biologischer Wirkungen der elektrischen und magnetischen Felder des Eurokabel/ Viking Cable HGÜ-Bipols auf Lebewesen der Nordsee und des Wattenmeeres. Studie im Auftrag von Eurokabel/Viking Cable: 99 Seiten.

LAMBERS-HUESMANN M & ZEILER M (2011) Untersuchungen zur Kolkentwicklung und Kolkdynamik im Testfeld „alpha ventus“, Veröffentlichungen des Grundbauinstitutes der Technischen Universität Berlin, Heft Nr. 56, Berlin 2011, Vortrag zum Workshop „Gründungen von Offshore-Windenergieanlagen“ am 22. und 23. März 2011.

VON LANDMANN R & ROHMER G (2018) Umweltrecht Band I – Kommentar zum UVPG. München: C.H. Beck.

LAURER W-U, NAUMANN M & ZEILER M (2013) Sedimentverteilung in der deutschen Nordsee nach der Klassifikation von Figge (1981). <http://www.gpdn.de>.

LEONHARD SB, STENBERG C & STØTTRUP J (2011) Effect of the Horns Rev 1 Offshore Wind Farm on Fish Communities Follow-up Seven Years after Construction DTU Aqua Report No 246-2011 ISBN 978-87-7481-142-8 ISSN 1395-8216.

LIVERSAGE, K. et al., 2019: Knowledge to decision in dynamic seas: Methods to incorporate non-indigenous species into cumulative impact assessments for maritime spatial planning.

LOZAN JL, RACHOR E, WATERMANN B & VON WESTERNHAGEN H (1990) Warnsignale aus der Nordsee. Wissenschaftliche Fakten. Verlag Paul Parey, Berlin und Hamburg. 231–249.

LOZAN, JL, ZIMMERMANN, C (2003) Zustand der Nutzfischbestände der Nordsee – insbesondere der demersalen Fischarten. In: Lozán, J. L. et al. Warnsignale aus Nordsee & Wattenmeer – Eine Umweltbilanz. Wissenschaftliche Auswertungen, Hamburg. 266-271.

LUCKE K, LEPPER P, HOEVE B, EVERAARTS E, ELK N & SIEBERT U (2007) Perception of low-frequency acoustic signals by harbour porpoise *Phocoena phocoena* in the presence of simulated wind turbine noise. *Aquatic mammals* 33:55–68.

LUCKE K, LEPPER PA, BLANCHET M-A & SIEBERT U (2009) Temporary shift in masked hearing thresholds in a harbor porpoise (*Phocoena phocoena*) after exposure to seismic airgun stimuli. *Journal of the Acoustical Society of America* 125(6): 4060–4070.

MARKONES N & GARTHE, S (2011) Marine Säugetiere und Seevögel in der deutschen AWZ von Nord- und Ostsee. Teilbericht Seevögel. Monitoring 2010/2011 – Endbericht, FTZ Büsum. Im Auftrag des Bundesamts für Naturschutz (BfN).

MARKONES N, GUSE N, BORKENHAGEN K, SCHWEMMER H & GARTHE S (2014) Seevogel-Monitoring 2012/2013 in der deutschen AWZ von Nord- und Ostsee. Im Auftrag des Bundesamts für Naturschutz (BfN).

MARKONES N, GUSE N, BORKENHAGEN K, SCHWEMMER H & GARTHE S (2015) Seevogel-Monitoring 2014 in der deutschen AWZ von Nord- und Ostsee. Im Auftrag des Bundesamts für Naturschutz (BfN).

MEINIG H, BOYE P & HUTTERER R (2008) Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. In: Haupt H, Ludwig G, Gruttke H, Binot-Hafke M, Otto C & Pauly A (Red.) (2009) Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere. *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 70 (1): 115 – 153.

MEISSNER K, BOCKHOLD J & SORDYL H (2007) Problem Kabelwärme? Vorstellung der Ergebnisse von Feldmessungen der Meeresbodentemperatur im Bereich der elektrischen Kabel im dänischen Offshore-Windpark Nysted Havmøllepark. Vortrag auf dem Meeresumweltsymposium 2006, CHH Hamburg.

MENDEL B, SCHWEMMER P, PESCHKO V, MÜLLER S, SCHWEMMER H, MERCKER M & GARTHE S (2019) Operational offshore wind farms and associated ship traffic cause profound changes in distribution patterns of Loons (*Gavia* spp.). *Journal of environmental management* 231: 429-438.

MENDEL B, SONNTAG N, WAHL J, SCHWEMMER P, DRIES H, GUSE N, MÜLLER S & GARTHE S (2008) Artensteckbriefe von See- und Wasservögeln der deutschen Nord- und Ostsee. Verbreitung, Ökologie und Empfindlichkeiten gegenüber Eingriffen in ihren marinen Lebensraum. *Naturschutz und Biologische Vielfalt*, Heft 59, 437 Seiten.

MENDEL B, SONNTAG N, SOMMERFELD J, KOTZERKA J, MÜLLER S, SCHWEMMER H, SCHWEMMER P & GARTHE S (2015) Untersuchungen zu möglichem Habitatverlust und möglichen Verhaltensänderungen bei Seevögeln im Offshore-Windenergie-Testfeld (TESTBIRD). Schlussbericht zum Projekt Ökologische Begleitforschung am Offshore-Testfeldvorhaben alpha ventus zur Evaluierung des Standarduntersuchungskonzeptes des BSH (StUKplus). BMU Förderkennzeichen 0327689A/FTZ3. 166 Seiten.

MENDEL B, SCHWEMMER P, PESCHKO V, MÜLLER S, SCHWEMMER H, MERCKER M & GARTHE S (2019) Operational offshore wind farms and associated ship traffic cause profound changes in distribution patterns of Loons (*Gavia* spp.). *Journal of Environmental Management* 231 (2019): 429 – 438.

MERCKER M (2018) Influence of offshore wind farms on distribution and abundance of Gaviidae: Methodological overview. BIONUM.
<https://www.ftz.uni-kiel.de/de/forschungsabteilungen/ecolab-oekologie-mariner-tiere/laufende-projekte/offshore-windenergie>.

NELLEN W & THIEL R (1995) 6.4 Nekton. 6.4.1 Fische. In: G. Rheinheimer (Hrsg.). *Meereskunde der Ostsee*. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg: 189-196.

NORDHEIM H VON & MERCK T (1995) Rote Listen der Biotoptypen, Tier-und Pflanzenarten des deutschen Wattenmeer-und Nordseebereichs. *Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz* 44, 138 Seiten.

NORDHEIM H VON, RITTERHOFF J & MERCK T (2003) Biodiversität in der Nordsee – Rote Listen als Warnsignal. In LOZÁN JL, RACHOR E, REISE K, SÜNDERMANN J & VON WESTERNHAGEN H (Hrsg) *Warnsignale aus Nordsee & Wattenmeer. Eine aktuelle Umweltbilanz. Wissenschaftliche Auswertungen*, Hamburg 2003. 300–305.

ÖHMAN MC, SIGRAY P & WESTERBERG H (2007) Offshore windmills and the effects of electromagnetic fields on fish. *AMBIO: A Journal of the Human Environment* 36(8): 630–633.

OREJAS C, JOSCHKO T, SCHRÖDER A, DIERSCHKE J, EXO K-M, FREDRICH E, HILL R, HÜPPOP O, POLLEHNE F, ZETTLER M & BOCHERT R (2005) *BeoFINO Endbericht: Ökologische Begleitforschung zur Windenergienutzung im Offshore-Bereich auf Forschungsplattformen in der Nord- und Ostsee (BeoFINO)*. 356 Seiten.

PETERSEN I K, CHRISTENSEN T K, KAHLERT J, DESHOLM M & FOX A D (2006) Final results of bird studies at the offshore wind farms at Nysted and Horns Rev, Denmark. Report request. Commissioned by DONG energy and Vattenfall A/S).

RACHOR E (1990) Veränderungen der Bodenfauna. In: Lozan JL, Lenz W, Rachor E, Watermann B & von Westernhagen H (Hrsg): *Warnsignale aus der Nordsee*. Paul Parey 432 Seiten.

RACHOR E & NEHMER P (2003) Erfassung und Bewertung ökologisch wertvoller Lebensräume in der Nordsee. Schlussbericht für BfN. Bremerhaven, 175 S. und 57 S. Anlagen.

RACHOR E, BÖNSCH R, BOOS K, GOSSELCK F, GROTHAHN M, GÜNTHER C-P, GUSKY M, GUTOW L, HEIBER W, JANTSCHIK P, KRIEG H-J, KRONE R, NEHMER P, REICHERT K, REISS H, SCHRÖDER A, WITT J & ZETTLER ML (2013) Rote Liste und Artenlisten der bodenlebenden wirbellosen Meerestiere. In: BfN (Hrsg.) (2013) Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 2: Meeresorganismen, Bonn.

READ AJ (1999) Handbook of marine mammals. Academic Press.

READ AJ & WESTGATE AJ (1997) Monitoring the movements of harbour porpoise with satellite telemetry. *Marine Biology* 130: 315–322.

REID JB, EVANS PGH & NORTHRIDGE SP (2003) Atlas of the cetacean distribution in north-west European waters, Joint Nature Conservation Committee, Peterborough.

ROSE A, DIEDERICHS A, NEHLS G, BRANDT MJ, WITTE S, HÖSCHLE C, DORSCH M, LIESENJOHANN T, SCHUBERT A, KOSAREV V, LACZNY M, HILL A & PIPER W (2014) Offshore Test Site Alpha Ventus; Expert Report: Marine Mammals. Final Report: From baseline to wind farm operation. Im Auftrag des Bundesamts für Seeschifffahrt und Hydrographie.

ROSE A, BRANDT M J, VILELA R, DIEDERICHS A, SCHUBERT A, KOSAREV V, NEHLS G, VOLKENANDT M, WAHL V, MICHALIK A, WENDELN H, FREUND A, KETZER C, LIMMER B, LACZNY M, PIPER W (2019) Effects of noise-mitigated offshore pile driving on harbour porpoise abundance in the German Bight 2014-2016 (Gescha 2). Assessment of Noise Effects. Final Report.

SALA, E., & GIAKOUMI, S. (2017): No-take marine reserves are the most effective protected areas in the ocean. *ICES Journal of Marine Science*.

SALZWEDEL H, RACHOR E & GERDES D (1985) Benthic macrofauna communities in the German Bight. *Veröffentlichungen des Instituts für Meeresforschung, Bremerhaven* 20: 199–267.

SCHACHTNER, E. (2019): The Challenges of Applying the Ecosystem Approach to Spatial Planning in the EEZ: German Experiences.

SCHOMERUS T, RUNGE K, NEHLS G, BUSSE J, NOMMEL J & POSZIG D (2006) Strategische Umweltprüfung für die Offshore-Windenergienutzung. Grundlagen ökologischer Planung beim Ausbau der Offshore-Windenergie in der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone. Schriftenreihe Umweltrecht in Forschung und Praxis, Band 28, Verlag Dr. Kovac, Hamburg 2006. 551 Seiten.

SCHRÖDER A, GUTOW L, JOSCHKO T, KRONE R, GUSKY M, PASTER M & POTTHOFF M (2013) Benthosökologische Auswirkungen von Offshore-Windenergieparks in der Nordsee (BeoFINO II). Abschlussbericht zum Teilprojekt B "Benthosökologische Auswirkungen von Offshore-Windenergieparks in Nord und Ostsee. Prozesse im Nahbereich der Piles". BMU Förderkennzeichen 0329974B. hdl:10013/epic.40661.d001.

SCHWEMMER P, MENDEL B, SONNTAG N, DIERSCHKE V & GARTHE S (2011) Effects of ship traffic on seabirds in offshore waters: Implications for marine conservation and spatial planning. *Ecological Applications* 21/5, S: 1851–1860. DOI: 10.2307/23023122.

SCHWEMMER H, MARKONES N, MÜLLER S, BORKENHAGEN K, MERCKER M & GARTHE S (2019) Aktuelle Bestandsgröße und –entwicklung des Sterntauchers (*Gavia stellata*) in der deutschen Nordsee. Bericht für das Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie und das Bundesamt für Naturschutz. Veröffentlicht unter http://www.ftz.uni-kiel.de/de/forschungsabteilungen/ecolab-oekologie-mariner-tiere/laufende-projekte/offshore-windenergie/Seetaucher_Bestaende_Ergebnisse_FTZ_BIONUM.pdf.

- SEEBENS A, FUß A, ALLGEYER P, POMMERANZ H, MÄHLER M, MATTHES H, GÖTTSCHE M, GÖTTSCHE M, BACH L & PAATSCH C (2013) Fledermauszug im Bereich der deutschen Ostseeküste. Unveröff. Gutachten im Auftrag des Bundesamtes für Seeschifffahrt und Hydrographie.
- SKOV H, HEINÄNEN S, NORMAN T, WARD RM, MÉNDEZ-ROLDÁN S & ELLIS I (2018) ORJIP Bird Collision and Avoidance Study. Final report – April 2018. The Carbon Trust. United Kingdom. 247 Seiten.
- SKOV H, HEINÄNEN S, NORMAN T, WARD RM, MÉNDEZ-ROLDÁN S & ELLIS I (2018) ORJIP Bird Collision and Avoidance Study. Final report – April 2018. The Carbon Trust. United Kingdom. 247 Seiten.
- SOUTHALL BL, BOWLES AE, ELLISON WT, FINNERAN JJ, GENTRY RL, GREENE CR JR, KASTAK D, KETTEN DR, MILLER JH, NACHTIGALL PE, RICHARDSON WJ, THOMAS JA & TYACK PL (2007) Marine mammal noise exposure criteria: Initial scientific recommendations. *Aquatic Mammals* 33: 411 – 521.
- THIEL R, WINKLER HM & URHO L (1996) Zur Veränderung der Fischfauna. In: LOZÁN JL, LAMPE R, MATTHÄUS W, RACHOR E, RUMOHR H & VON WESTERNHAGEN H (Hrsg) Warnsignale aus der Ostsee, Verlag Paul Parey, Berlin: 181–188.
- THIEL R, WINKLER H, BÖTTCHER U, DÄNHARDT A, FRICKE R, GEORGE M, KLOPPMANN M, SCHAARSCHMIDT T, UBL C, & VORBERG, R (2013) Rote Liste und Gesamtartenliste der etablierten Fische und Neunaugen (Elasmobranchii, Actinopterygii & Petromyzontida) der marinen Gewässer Deutschlands. *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 70 (2): 11–76.
- TODD VLG, PEARSE WD, TREGENZA NC, LEPPER PA & TODD IB (2009) Diel echolocation activity of harbour porpoises (*Phocoena phocoena*) around North Sea offshore gas installations. *ICES Journal of Marine Science* 66: 734–745.
- TULP I, MCCHESENEY S & DEGOEIJ P (1994) Migratory departures of waders from north-western Australia-behavior, timing and possible migration routes. *Ardea* 82(2): 201–221.
- WASMUND N, POSTEL L & ZETTLER ML (2012) Biologische Bedingungen in der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone der Nordsee im Jahre 2011. Leibniz-Institut für Ostseeforschung Warnemünde im Auftrag des Bundesamtes für Seeschifffahrt und Hydrographie.
- WEILGART, L (2018) The impact of ocean noise pollution on fish and invertebrates. Oceancare and Dalhousie University.
- WEINERT M, MATHIS M, KRÖNCKE I, NEUMANN H, POHLMANN T & REISS H (2016) Modelling climate change effects on benthos: Distributional shifts in the North Sea from 2001 to 2099. *Estuarine, Coastal and Shelf Science* 175: 157–168.
- WINKLER HM, SCHRÖDER H (2003) Die Fische der Ostsee, Bodden und Haffe. In: Fische und Fischerei in Ost- und Nordsee. Meer und Museum, Bd. 17. Schriftenreihe des Deutschen Meeresmuseums.
- WISNIEWSKA ET AL. (2018) High rates of vessel noise disrupt foraging in wild harbour porpoises (*Phocoena phocoena*).
- YANG, J (1982) The dominant fish fauna in the North Sea and its determination. *Journal of Fish Biology* 20: 635–643.