

MARZEC 2020 r.

DUŃSKI URZĄD MORSKI

**STRATEGICZNA OCENA ODDZIAŁYWANIA NA
ŚRODOWISKO PIERWSZEGO DUŃSKIEGO
PLANU ZAGOSPODAROWANIA
PRZESTRZENNEGO OBSZARÓW MORSKICH**

USTALENIE ZAKRESU

COWI



ADRES: COWI A/S
Parallevej 2
2800 Kongens Lyngby
Dania
TEL: +45 56 40 00 00
FAKS: +45 56 40 99 99
WWW: cowi.com

MARZEC 2020 r.

DUŃSKI URZĄD MORSKI

STRATEGICZNA OCENA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO PIERWSZEGO DUŃSKIEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO OBSZARÓW MORSKICH

USTALENIE ZAKRESU

Nr PROJEKTU	Nr DOKUMENTU				
A118775	1				
WERSJA	DATA PUBLIKACJI	OPIS	SPORZĄDZONO:	SPRAWDZONO:	ZATWIERDZONO:
0.1	16-03-2020 r.	Sprawozdanie z ustalania zakresu	KHHI/KNRD	UKJ/KNPN	KHHI

SPIS TREŚCI

1	Wprowadzenie	7
2	Plan zagospodarowania przestrzennego obszarów morskich Danii	9
3	Ustalenie zakresu i SOOŚ	13
3.1	Podstawa prawna i proces SOOŚ	13
3.2	Cel ustalenia zakresu i treść	14
3.3	Podejście i metoda w SOOŚ	15
3.4	Ocena oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym	15
3.5	Prawdopodobny znaczący wpływ na środowisko	16
4	Przegląd potencjalnego wpływu	29
4.1	Kryteria oceny, wskaźniki i zapotrzebowanie na dane	30
4.2	Cele ujęte w SOOŚ	32
5	Monitoring PZPOM Danii	33
6	Odniesienia	34

1 Wprowadzenie

Duński Urząd Morski przygotowuje obecnie projekt pierwszego duńskiego planu zagospodarowania przestrzennego obszarów morskich (PZPOM). Plan został sporządzony w porozumieniu z innymi stronami narażonymi i ministrami, a także gminami nadmorskimi i zainteresowanymi organizacjami pozarządowymi. Niniejsza wersja PZPOM jest wersją wstępną, w związku z czym, w odniesieniu do poniższego opisu, mogą zostać wprowadzone do niego pewne zmiany. PZPOM odzwierciedla duńską strategię morską II¹, a dla wszystkich duńskich obszarów morskich zostały wyznaczone cele szczegółowe i konkretne projekty, por. duńska Ustawa o planowaniu przestrzennym obszarów morskich².

PZPOM zakłada zmianę administrowania obszarami morskimi na zasadzie odejścia od podejścia „kto pierwszy, ten lepszy” i przejścia na ogólne zasady planowania przestrzennego. Oczekuje się zatem, że PZPOM pozytywnie przyczyni się do wsparcia koncepcji lokalizowania stałych instalacji na morzu itp. na obszarach uznanych za najbardziej odpowiednie do tego celu, z uwzględnieniem zarówno przeznaczenia instalacji, jak i ochrony przyrody. PZPOM nie zmienia zasad, na które organy mogą wydawać pozwolenia, itp., lub które mogą planować, ale ogranicza możliwości realizacji niektórych działań w określonych obszarach poprzez wyznaczenie stref rozwoju dla określonych celów i konkretnych projektów. Niniejsze sprawozdanie z ustalania zakresu analizuje oczekiwaną treść PZPOM, a na podstawie tej analizy oceniono, czy część kwestii ogólnych związanych z szeroko pojętym środowiskiem wskazanych w Dyrektywie SOOŚ³ można wyłączyć jako niewywierające znaczącego wpływu na środowisku, a zatem jako nieobjęte zakresem SOOŚ. Wyłączenie niektórych kwestii dotyczących środowiska może być podyktowane faktem, że PZPOM nie dotyczy danego czynnika środowiskowego lub tym, że prawdopodobny wpływ na dany czynnik środowiskowy nie będzie znaczący.

Po zatwierdzeniu i publikacji PZPOM oczekuje się, że organy duńskie będą wyłącznie wydawać pozwolenia na działania powiązane z realizacją określonych celów, jeżeli instalacje zostały zlokalizowane, albo jeżeli działanie jest realizowane w strefie rozwoju wyznaczonej dla danego celu lub projektu. PZPOM nie nadaje praw do otrzymywania pozwoleń w określonych obszarach, ale wskazuje ramy przestrzenne, w których organy mogą potencjalnie wydawać pozwolenia zgodnie z mającymi zastosowanie regulacjami sektorowymi.

PZPOM określa strefy do np. żeglugi bez ograniczeń prawa do swobodnej żeglugi, przy czym oczekuje się, że korytarze o znaczeniu priorytetowym dla żeglugi pozostaną wolne od instalacji stałych.

¹ Miljø- og Fødevarerministeriet: Danmarks Havstrategi II, første del – God miljøtilstand, basisanalyse og miljømål, kwiecień 2019 r.

² Lov nr. 615 om maritim fysisk planlægning af 8. juni 2016 med senere ændringer.

³ Dyrektywa 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko

Duński PZPOM został objęty obowiązkiem przeprowadzenia SOOŚ zgodnie z § 8, par. 1 duńskiej Ustawy o ocenach oddziaływania na środowisko⁴. W związku z powyższym, sporządzenie prognozy oddziaływania na środowisko jest obowiązkowe.

SOOŚ musi zapewnić wysoki stopień ochrony środowiska poprzez ocenienie znaczącego wpływu wynikającego z przyjęcia planu i prawdopodobnych, rozsądnych rozwiązań alternatywnych. Ponadto SOOŚ przyczynia się do uwzględniania aspektów środowiskowych w przygotowaniu i przyjęciu PZPOM.

Prognoza oddziaływania na środowisko będzie zawierać informacje, które mogą być racjonalnie wymagane, z uwzględnieniem obecnego stanu wiedzy i metod oceny, zawartości i poziomu szczegółowości PZPOM, jego stadium w procesie podejmowania decyzji oraz zakresu, w jakim niektóre sprawy mogą zostać właściwie ocenione na różnych etapach tego procesu, por. § 12, par. 1 i 2 duńskiej Ustawy o ocenach oddziaływania na środowisko.

Przed sporządzeniem prognozy oddziaływania na środowisko należy ustalić jej zakres. Niniejsze sprawozdanie zawiera wersję wstępną zakresu prognozy oddziaływania na środowisko. Ponadto, niniejsze sprawozdanie określa zakres informacji, które zostaną ujęte w SOOŚ duńskiego PZPOM. Opis podstaw prawnych i procesu SOOŚ oraz ustalania zakresu przedstawiono w Rozdziale 3.

⁴ Lovbekendtgørelse nr. 1225 af den 25. oktober 2018 om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter

2 Duński plan zagospodarowania przestrzennego obszarów morskich

Duński PZPOM został sporządzony zgodnie z zobowiązaniami określonymi w duńskiej Ustawie o planowaniu przestrzennym obszarów morskich. PZPOM ma częściowo obejmować zasady regulujące uprawnienia organów rządowych i gminnych w zakresie przyjmowania planów i wydawania pozwoleń dotyczących instalacji i przeznaczenia obszarów morskich Danii zgodnie z innymi regulacjami, a częściowo opisywać obszary zdefiniowane na mapie PZPOM.

PZPOM obejmuje sektor energetyki morskiej, transportu morskiego, infrastruktury transportowej, rybołówstwa i akwakultury, wydobywania, niektóre rodzaje rekultywacji i ochrony gruntów, ochrony i poprawy stanu środowiska, które wszystkie objęte są różnymi przepisami specjalnymi. PZPOM ma wyznaczać obszary, dla których możliwe jest wydawanie pozwoleń itp. dla instalacji, oraz określać ich użytkowanie przez sektory, o których mowa powyżej, a co za tym idzie wyłączać pozostałe obszary morskie z takich działań. W odniesieniu do tych obszarów, zadaniem PZPOM będzie potencjalne ograniczanie uprawnień organów do wydawania pozwoleń na ich zagospodarowanie i budowę instalacji do innych celów, niż te określone dla poszczególnych obszarów, w zakresie, w którym wydawanie takich pozwoleń byłoby sprzeczne z przeznaczeniem takiego obszaru.

PZPOM musi również zawierać informację, że wydawanie pozwoleń i planowanie muszą odbywać się w porozumieniu z organami ogólnie odpowiedzialnymi za realizację celów i konkretnych projektów, dla których dane obszary zostały wyznaczone.

Ponadto, PZPOM wyznacza strefy ruchu lotniczego dla lotnisk, korytarze dla kabli podwodnych i żeglugi. Na tych obszarach PZPOM nada priorytet takiemu rodzajowi użytkowania. Takie działania i sposoby użytkowania pozostaną jednak możliwe poza granicami wyznaczonych stref.

PZPOM ma wyznaczać strefy zgodnie ze strategią morską, zasadami wyznaczania obszarów Natura 2000 lub obszarów chronionych.

PZPOM nie ogranicza żeglugi lub rybołówstwa na obszarach morskich, ale takie ograniczenia mogą wynikać z innych przepisów. PZPOM nie nakłada ograniczeń wynikających z innych przepisów w celu zabezpieczenia stanu ochrony przyrody i środowiska.

Planowanie przestrzenne obszarów morskich opiera się na pięciu elementach:

- › Podejście ekosystemowe
- › Zapewnienie przestrzeni
- › Włączenie najlepszej dostępnej wiedzy
- › Współistnienie
- › Powiązania pomiędzy lądem a morzem

Podejście ekosystemowe

Pierwszy duński PZPOM został sporządzony w oparciu o podejście ekosystemowe. Ponadto, Ustawa o planowaniu przestrzennym obszarów morskich stanowi, że PZPOM jest sporządzany w odniesieniu do duńskiej strategii morskiej. PZPOM opisuje obszary wyznaczone w strategii morskiej oraz obszary, które mogą zostać wyznaczone w ramach strategii morskiej.

Podejście ekosystemowe do planowania przestrzennego obszarów morskich jest zgodne z całościowym podejściem zastosowanym w duńskiej strategii morskiej II, opartej o cztery zasady⁵:

- › Zarządzanie ekosystemowe stanowi podejście geograficzne. Jest to zarządzanie składnikami ekosystemu i działalnością człowieka, które występują na tym samym obszarze geograficznym.
- › Zarządzanie ekosystemowe dotyczy powiązań – nie tylko w ramach ekosystemu, ale także pomiędzy ekosystemem a człowiekiem. Podejście to zakłada, że człowiek jest integralnym elementem środowiska – zarówno w odniesieniu do wyzwań, jak i rozwiązań.
- › Zarządzanie ekosystemowe koncentruje się w szczególności na oddziaływaniu skumulowanym. Działalność człowieka często oddziałuje na środowisko w złożony sposób. Istotne jest zdobycie wiedzy dotyczącej całościowego oddziaływania na cały ekosystem.
- › Zarządzanie ekosystemowe zakłada uwzględnienie wielu różnych celów i interesów na morzu. Ekosystem może pełnić wiele funkcji (usług ekosystemowych), ale nie wszystkie na raz. Na przykład, łacha może zostać wykorzystana do instalacji turbiny wiatrowej, stanowić bazę wydobycia piasku i żwiru, stanowić łowisko dla rybaków lub podlegać ochronie jako siedlisko ryb. Niektóre działania mogą współistnieć ze sobą, a niektóre nie.

Zapewnienie przestrzeni

Wyznaczanie obszarów w ramach duńskiego PZPOM zapewnia przestrzeń dla ciągłych innowacji morskich i rozwoju, a nie tylko wyznacza obszary pod obecnie istniejące technologie. Oznacza to między innymi, że obszar wyznaczony pod produkcję energii odnawialnej nie będzie określać, dla jakich rodzajów instalacji generujących energię odnawialną można wydać pozwolenie, np. dla elektrowni wiatrowych lub instalacji generujących energię z fal lub prądów oceanicznych. Z powyższego wynika, że w ramach PZPOM możliwe jest wyznaczanie obszarów pod przyszłe technologie.

⁵ Miljø- og Fødevareministeriet: Danmarks Havstrategi II, første del - God miljøtilstand, basisanalyse og miljømål, kwiecień 2019 r.

Aby zapewnić odpowiednią przestrzeń w ramach procedury planistycznej, PZPOM wyznacza również nakładające się na siebie strefy rozwoju o wielu rodzajach użytkowania, gdzie szczególne przeznaczenie obszaru określają uzyskane zgody lub pozwolenia. W związku z tym, wyznaczanie obszarów w strefach rozwoju nie ogranicza użytkowania poszczególnych obszarów na potrzeby innych działań, nieobjętych planowaniem przestrzennym obszarów morskich, o ile takie inne działania są kompatybilne z docelowym przeznaczeniem obszaru jako strefy rozwoju. Pozwolenia na inne wykorzystanie obszarów wyznaczonych można jednak wydawać wyłącznie w porozumieniu z ministrem właściwym dla sektora, dla którego wyznaczono obszar.

Włączenie najlepszej dostępnej wiedzy

Duński PZPOM został sporządzony w oparciu o najlepszą dostępną wiedzę. Został on opracowany we współpracy z międzysektorowym komitetem sterującym i grupą roboczą złożoną z organów rządowych właściwych dla działań na i ochrony obszarów morskich. Organy te przekazały dane i dzieliły się wiedzą w zakresie różnych celów zaplanowanych w PZPOM.

Ponadto, Dania podjęła współpracę międzynarodową z państwami sąsiadującymi, odpowiednio w regionie Morza Bałtyckiego i Północnego, a także z unijną grupą ekspercką ds. planowania przestrzennego obszarów morskich, w ramach której państwa członkowskie dzieliły się ze sobą doświadczeniami.

Współistnienie

Celem planowania przestrzennego obszarów morskich jest promowanie współistnienia różnych działań i rodzajów użytkowania z uwzględnieniem zobowiązań i interesów w zakresie ochrony przyrody i środowiska. Celem planowania jest m.in. utworzenie lepszych ram dla sektorów i zadań planowanych w ramach PZPOM.

Możliwości współistnienia w związku ze sporządzeniem PZPOM oceniono pod kątem potencjału różnego rodzaju instalacji i działań, które można realizować na tym samym obszarze, jednocześnie lub w różnych okresach czasu. Ocena końcowa możliwości współistnienia będzie podejmowana w odniesieniu do danego pozwolenia, itp. dla określonego projektu na obszarach. Jednocześnie, ocenia się również, w jakiej lokalizacji na obszarach morskich prowadzone są działania – na powierzchni, w kolumnie wody, na dnie morskim, czy pod ziemią – co umożliwi różnym sektorom i podmiotom zainteresowanym użytkowanie tego samego obszarów. Przykładowo, wydobywanie może współistnieć z korytarzami żegludowymi, pod warunkiem uwzględnienia bezpieczeństwa żeglugi, ponieważ wydobywanie ma charakter tymczasowy i nie obejmuje budowy instalacji stałych. Instalacje stałe, takie jak turbiny wiatrowe, nie mogą jednak współistnieć z korytarzami żegludowymi, a obszary przeznaczone pod odnawialne źródła energii nie będą projektowane w korytarzach żegludowych.

W większości sytuacji, możliwości współistnienia wielu instalacji i rodzajów użytkowania w tym samym obszarze będą jednak zależeć od konkretnej oceny w odniesieniu do poszczególnych pozwoleń, itp. lub planowania działań i przeznaczenia. Wydawanie pozwoleń

itp. lub przyjmowanie planów należy zatem prowadzić w porozumieniu z innymi właściwymi ministerstwami.

Powiązania pomiędzy lądem i morzem

Duński PZPOM został sporządzony z uwzględnieniem powiązań pomiędzy instalacjami i przeznaczeniem duńskich obszarów morskich z jednej strony, a infrastrukturą lądową, np. gazociągami biegnącymi po lądzie i morzu, przyszłymi mostami i projektami tunelów, portami, a także postanowieniami gminnych i miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego z drugiej strony.

Oczekuje się, że obszary nadmorskie będą wolne od większych instalacji, planowanych w PZPOM, które mogłyby znacząco ograniczyć lub uniemożliwić np., logistykę morską, rybołówstwo, turystykę i rekreację morską. Oczekuje się jednak, że PZPOM uwzględni możliwość przyszłego rozwoju instalacji nabrzeżnych, np. portów i elementów zabezpieczenia nabrzeża nieujętych w PZPOM. Takie podejście powinno m.in. wesprzeć powiązania z planowaniem na poziomie gminy.

Aspekty wymagające szczególnej uwagi mające zastosowanie do SOOS i PZPOM

Wraz z przyjęciem pierwszego duńskiego PZPOM, określone obszary przeznaczone pod różne rodzaje użytkowania i pod różne instalacje, są wyznaczane na podstawie ogólnych zasad planowania. Przyjęcie planu nie zmienia możliwości kontynuowania istniejącej działalności na morzu. Zapewnia ono wyłącznie ramy przestrzenne, w ramach których organy mogą wydawać pozwolenia lub przyjmować plany, ale PZPOM nie określa, czy pozwolenia mogą być wydawane zgodnie z przepisami sektorowymi, lub czy plany mają być przyjmowane zgodnie z innymi ramami prawnymi obowiązującymi dla danego obszaru wyznaczonego pod daną działalność.

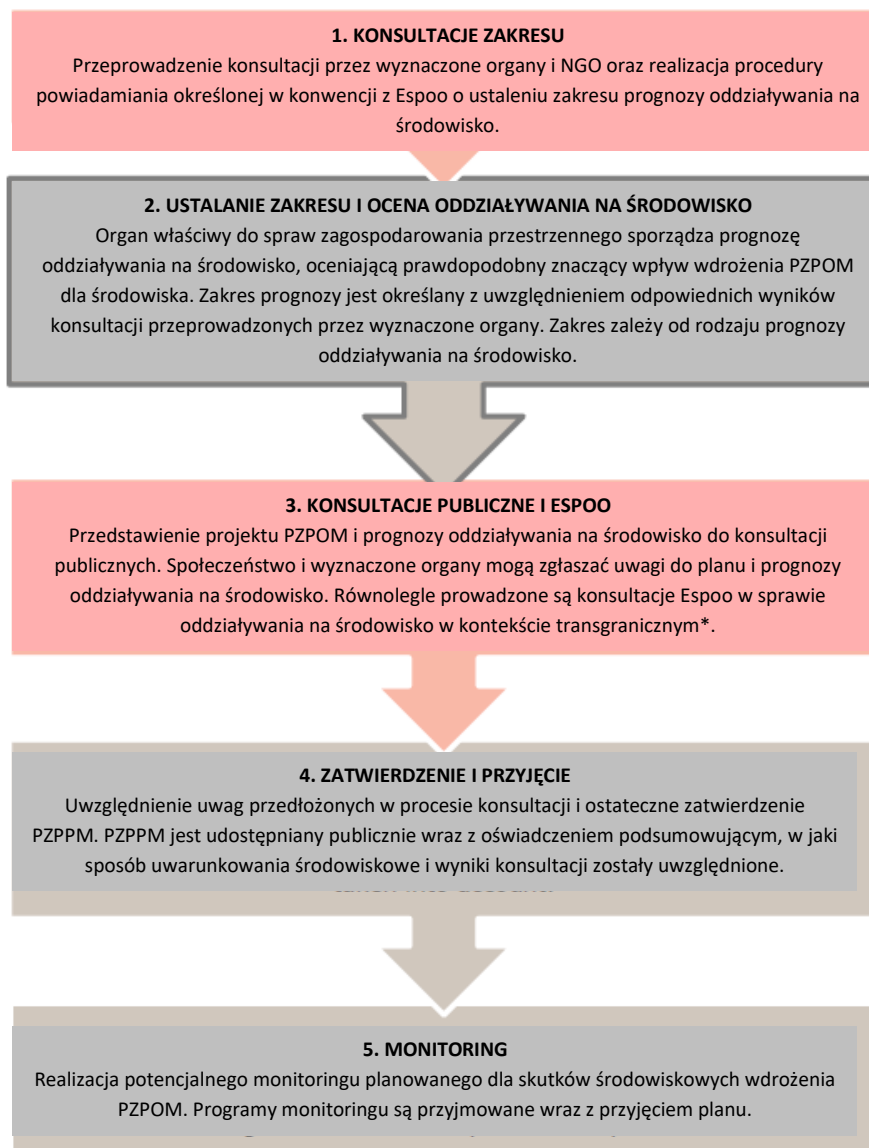
PZPOM wchodzi w życie nie później niż z dniem 31 marca 2021 roku i wymaga przeglądu i aktualizacji co najmniej co dziesięć lat. Pierwszy PZPOM nie będzie z zasady wywierał znaczącego wpływu na środowisko, ponieważ nie umożliwia on działalności niedozwolonych na duńskich obszarach morskich. Co za tym idzie, odróżnienie prawdopodobnego znaczącego wpływu na środowisko wynikającego z przyjęcia planu od wpływu już wywieranego na obszary morskie będzie niemożliwe.

PZPOM ma przede wszystkim prowadzić do zaistnienia pozytywnego wpływu na środowisko, ponieważ jego ogólny poziom wyłącza niektóre obszary z określonych rodzajów użytkowania.

3 Ustalanie zakresu i SOOŚ

3.1 Podstawy prawne i proces SOOŚ

Duński PZPOM jest objęty, na mocy duńskiej Ustawy o ocenach oddziaływania na środowisko, wymogiem przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko (SOOŚ), por. § 8, ust. 1, pkt. 1 Ustawy. Ocena oddziaływania na środowisko będzie przeprowadzana zgodnie z etapami przedstawionymi na rys. 3-1 poniżej.



Rys. 3-1 Schemat etapów procesu SOOŚ.



Organ właściwy dla procesu: Duński Urząd Morski

Okres składania uwag w ramach konsultacji publicznych

Obecny etap procesu SOOŚ

*Punktem kontaktowym jest duńska Agencja Ochrony Środowiska.

3.2 Cel ustalenia zakresu i treść

Niniejsze sprawozdanie przeprowadzono w celu ustalenia zakresu istopnia szczegółowości prognozy oddziaływania na środowisko dla PZPOM. Nie istnieją żadne wymogi prawne dotyczące treści lub metody ustalania zakresu prognozy oddziaływania na środowisko, w związku z czym zakres ten jest określany na podstawie kryteriów, uznanych za odpowiednie na podstawie doświadczenia, w tym identyfikacji:

- › Oddziaływania na środowisko, wynikającego bezpośrednio lub pośrednio z PZPOM
- › Oddziaływania na środowisko, które należy uwzględnić na późniejszym etapie procesu zatwierdzania.
- › Odpowiedniego celu środowiskowego (krajowego/regionalnego/międzynarodowego), który należy włączyć do oceny oddziaływania na środowisko.
- › Kryteriów oceny związanych ze zidentyfikowanym oddziaływaniem na środowisko, w tym zapotrzebowania na mapowanie danych i dostępność danych

Ustawa o ocenach oddziaływania na środowisko wymaga, aby prognoza oddziaływania na środowisko zawierała opis i ocenę prawdopodobnego znaczącego oddziaływania na następujące czynniki środowiskowe:

- › bioróżnorodność
- › populację
- › zdrowie ludzkie
- › florę
- › faunę
- › gleby
- › tereny lądowe
- › wody
- › powietrze
- › czynniki klimatyczne
- › zasoby materialne
- › krajobraz
- › dziedzictwo kulturowe, w tym kościoły i ich otoczenie oraz dziedzictwo architektoniczne i archeologiczne
- › poważne katastrofy spowodowane działalnością człowieka lub klęski żywiołowe
- › efektywne gospodarowanie zasobami
- › wzajemne relacje pomiędzy tymi czynnikami

Celem ustalania zakresu jest następnie podjęcie decyzji o tym, czy i w jakim zakresie plan może wywierać znaczące oddziaływanie na jeden lub więcej z powyżej wymienionych czynników. Zakres, w którym założono, że jeden albo więcej z tych czynników będzie podlegać znaczącemu oddziaływaniu, lub sytuacje, w których nie można wykluczyć znaczącego oddziaływania na jeden lub więcej czynników, będą oceniane dalej w prognozie oddziaływania na środowisko.

Ustalenie zakresu prognozy na środowisko oznacza zatem określenie zakresu informacji niezbędnych do sporządzenia prognozy oddziaływania na środowisko, w ramach której identyfikowane, opisywane i oceniane jest prawdopodobne znaczące oddziaływanie na środowisko w efekcie przyjęcia planu, a także zasadne rozwiązania alternatywne. Poziom szczegółowości prognozy zależy od poziomu szczegółowości PZPOM, a także od etapu w procesie podejmowania decyzji.

3.3 Podejście i metodyka w SOOŚ

SOOŚ jest przeprowadzana jako ocena oparta na celach, w ramach której odpowiednie inicjatywy ujęte w PZPOM są oceniane pod kątem celu środowiskowego wyznaczonego dla odpowiednich obszarów morskich. Ocena jest ponadto oparta na czynnikach środowiskowych opisanych w § 1, ust. 2 Ustawy o ocenach oddziaływania na środowisko. Czynniki środowiskowe obejmują szereg szczegółowych zagadnień z zakresu ochrony środowiska stanowiących podstawę do opisanego prawdopodobnego oddziaływania na środowisko w rozdziale 3.4. Prawdopodobne znaczące oddziaływanie na środowisko zostało opisane dla każdego z czynników środowiskowych zarówno osobno, jak i z uwzględnieniem powiązań pomiędzy poszczególnymi czynnikami.

Oceny mają przede wszystkim charakter jakościowy i są przeprowadzane w oparciu o zidentyfikowane kryteria oceny. Filarami kryteriów oceny są cele krajowe i cele stojące za wyznaczeniem poszczególnych obszarów, itp. To, czy spodziewany wpływ będzie znaczący, czy nie, będzie oceniane na podstawie obecnej, dostępnej wiedzy i doświadczeń płynących z realizowania ocen oddziaływania na środowisko, a także na podstawie informacji, które mogą być racjonalnie wymagane, z uwzględnieniem obecnego stanu wiedzy i metod oceny.

Prognoza będzie oceniać, czy oddziaływania można uniknąć w drodze modyfikacji planu, ograniczenia za pomocą działań zapobiegawczych lub też działań kompensacyjnych.

Punktem wyjściowym jest opis istniejącego stanu środowiska (scenariusz odniesienia). W tym kontekście, jest to opis oczekiwanej ścieżki rozwoju istniejącego stanu środowiska, jeżeli PZPOM (wariant alternatywny 0) nie zostanie przyjęty.

3.4 Ocena oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym

Zgodnie z Konwencją z Espoo⁶, Dania jest zobowiązana do zaangażowania państw sąsiadujących, na które duński PZPOM może mieć potencjalny wpływ, w realizację procesu SOOŚ.

Jeżeli Plan zakłada znaczące oddziaływanie na środowisko w innym państwie, organ właściwy ds. planowania przestrzennego powinien, tak szybko, jak to możliwe, poinformować duńskiego Ministra Środowiska i Żywności (duńska Agencja Ochrony Środowiska) o potrzebie

⁶ Bekendtgørelse af konventionen af 25. februar 1991 om vurdering af virkningerne på miljøet på tværs af landegrænserne

konsultacji z państwami sąsiadującymi, por. § 38, ust. 1 Ustawy o ocenach oddziaływania na środowisko.

Państwa sąsiadujące narażone na oddziaływanie duńskiego PZPOM są angażowane w procesy SOOŚ jednocześnie i w ten sam sposób, co społeczeństwo duńskie, duńskie organizacje pozarządowe i inne organy.

Pierwszym etapem w procesie zgodnym z konwencją z Espoo jest realizacja procedury powiadamiania określonej w konwencji z Espoo, w ramach której Dania dokonuje powiadomienia narażonych państw sąsiadujących. Celem powiadomienia jest częściowo zapytanie państw sąsiadujących, czy chcą uczestniczyć w procesie, a częściowo, czy mają jakiegokolwiek uwagi co do przekazanego projektu zakresu prognozy oddziaływania na środowisko, czy też chcą wskazać inne zagadnienia, które powinny zostać ocenione w ramach SOOŚ w kontekście transgranicznym.

Ponadto, państwa te należy poinformować o harmonogramie czasowym PZPOM i SOOŚ, rodzaju decyzji, które mogą być podejmowane po zakończeniu procesu oraz wytycznych dotyczących skarg.

Etapem drugim procesu zgodnego z konwencją z Espoo są konsultacje państw chcących uczestniczyć w procesie SOOŚ. Materiał do tych konsultacji obejmuje prognozę dotyczącą potencjalnego transgranicznego oddziaływania na środowisko duńskiego PZPOM na państwa narażone, a także sam projekt PZPOM. Państwa sąsiadujące zostaną poproszone o zgłoszenie uwag do prognozy oddziaływania na środowisko.

W przypadku jakichkolwiek pytań lub uwag państwa sąsiadującego do prognozy w kontekście transgranicznym, należy odpowiedzieć na nie i rozstrzygnąć z państwem sąsiadującym przed przyjęciem PZPOM.

3.5 Prawdopodobny znaczący wpływ na środowisko

W kolejnych rozdziałach opisany zostanie potencjalny znaczący wpływ na czynniki środowiskowe wymienione w Ustawie o ocenach oddziaływania na środowisko w celu zidentyfikowania czynników środowiskowych, które, wedle obecnej wiedzy, można wyłączyć jako nieobjęte znaczącym oddziaływaniem na środowisko w wyniku przyjęcia PZPOM.

3.5.1 Bioróżnorodność, flora i fauna

Niniejszy podrozdział dotyczy organizmów objętych prognozą oddziaływania na środowisko oraz rodzajami presji, które mogą mieć znaczący wpływ na gatunki i biotopy. Tabela 3-1 wyszczególnia grupy organizmów/biotopów, dla których nie można wykluczyć znaczącego oddziaływania wynikającego z przyjęcia PZPOM. Wiąże się to z rodzajami presji określonymi w duńskiej Strategii Morskiej, które również będą ujęte w prognozie. Aspekty środowiskowe zostały omówione w dalszej części.

Tabela 3-1 Flora i fauna oraz prawdopodobne rodzaje presji wynikłe z wyznaczenia obszarów w pierwszym duńskim PZPOM. Rodzaje presji, które zostaną ujęte w prognozie oddziaływania na środowisko oznaczono znakiem „X”.

Organizm/siedlisko i prawdopodobne rodzaje presji	Ujęte w prognozie
Fauna/biotopy dna morskiego	
Fizyczna obecność konstrukcji	X
Zmiany rodzaju dna morskiego (integralność dna morskiego)	X
Zanieczyszczenia	X
Dyspersja osadów	X
Zmiany hydrograficzne	X
Utrata tlenu	X
Wpływ na rafę	X
Pola magnetyczne*	
Trawa morska	
Ptaki	
Ryzyko kolizji	
Blokada	X
Zmiany zachowań (np. zachowań terytorialnych lub lęgowych)	
Przemieszczenie/utrata siedlisk	X
Zmiany hydrograficzne	X
Wpływ na rafę	X
Nietoperze	
Ryzyko kolizji	
Ryby	
Fizyczna obecność konstrukcji	X
Zmiany rodzaju dna morskiego (integralność dna morskiego)	X
Zanieczyszczenia	X
Dyspersja osadów	X
Zmiany hydrograficzne	X
Wpływ na rafę	X
Pola magnetyczne*	
Ssaki morskie	
Uszkodzenia słuchu	X
Zachowania związane z lotem	X
Blokowanie na skutek obecności konstrukcji fizycznych	X
Zmiana zachowań	
Obszary chronione	
Obszary ochrony ptaków/Obszary Ramsar	X
Siedliska Natura 2000	X
Pozostałe obszary chronione	X

*Oceniane osobno.

Fauna dna morskiego (biotopy)

W morzu występuje wiele siedlisk naturalnych i gatunków kluczowych dla bioróżnorodności. Różne wykorzystanie obszarów morskich może mieć pozytywne, ale także negatywne znaczenie dla bioróżnorodności na obszarze. Wyznaczenie obszarów pod strefy rozwoju utrzymuje obecną możliwość wydawania pozwoleń dla projektów i działań w wielu sektorach. Takie potencjalne projekty/działania mogą wpływać na składniki ekosystemu oraz integralność dna morskiego (siedliska dna morza). Ramy przestrzenne mogą zatem utrzymać obecnie istniejące opcje dopuszczania do realizacji działań i inwestycji w kontekście znaczącego oddziaływania na środowisko, np. gdy plan umożliwia ciągłe działania powodujące dyspersję osadów, zrzut substancji niebezpiecznych dla środowiska, itp.

Z drugiej strony, konstrukcje takie jak podstawy turbin, przęsła mostów i wyspy energetyczne, dla których nadal są wydawane pozwolenia i które mogą być planowane po przyjęciu PZPOM, mogą przyczynić się do zwiększenia bioróżnorodności, np. przez wywieranie sztucznego wpływu na rafy lub łacchy. Pierwszy duński PZPOM wspiera obecne i przyszłe regulacje w zakresie ochrony przyrody i środowiska i może wywierać pozytywny wpływ na środowisko morskie. Kwestie bioróżnorodności, flory i fauny zostały ujęte w SOOŚ i PZPOM.

W związku SOOŚ i PZPOM, pozyskiwane są informacje o lokalizacji znanych raf kamiennych, ławicach małży, łacch i raf bąbelkowych. SOOŚ będzie koncentrować się na wyznaczaniu obszarów w PZPOM oraz prawdopodobnym oddziaływaniu na składniki ekosystemu w efekcie wydawania pozwoleń dla tych obszarów.

Zakres oddziaływania i prawdopodobieństwo wpływu na faunę dna morskiego będzie oceniane w drodze oceny opartej o morskie badania naukowe. W ocenie uwzględniony zostanie także pośredni wpływ na faunę dna morskiego (np. zmiany hydrograficzne wynikłe z budowy potencjalnych tam lub przęseł mostów). Ponadto, zostanie też oceniona prawdopodobna powierzchnia dna morskiego, którego integralność może zostać potencjalnie zaburzona. Ocena potencjału będzie mieć charakter nadrzędny i będzie koncentrować się na oddziaływaniu skumulowanym. Końcowa ocena fauny dna morskiego będzie przeprowadzana pod kątem zatwierdzenia konkretnego projektu lub działania i wydania pozwolenia lub pod kątem przyjęcia planów zgodnie z innymi przepisami.

Trawa morska

Trawa morska jest gatunkiem wskaźnikowym określającym stan środowiska w wodach przybrzeżnych. Występuje ona wyłącznie w obszarach przybrzeżnych i na głębokościach poniżej 6-8 metrów.

Oczekuje się, że PZPOM będzie wyznaczać strefy rozwoju w wodach przybrzeżnych umożliwiające planowanie i wydawanie pozwoleń. Czynniki oddziałującymi na trawę morską są m.in., konstrukcje fizyczne, dyspersja osadów, emisja azotu lub zmiany warunków hydrograficznych. Możliwości wyznaczania obszarów w wodach przybrzeżnych na potrzeby projektów budowlanych, takich jak mosty i tunele w PZPOM są uznawane za ograniczone, niemniej jednak oddziaływanie na trawę morską występuje jedynie w indywidualnych przypadkach. W związku z tym, wyznaczanie takich obszarów nie powoduje znaczącego oddziaływania na środowisko. Pośredni wpływ trawy morskiej na czystość wód jest rozpatrywany pod kątem zanieczyszczeń. W związku z tym oddziaływanie na trawę morską nie jest przedmiotem SOOŚ.

Ptaki

Ptaki migrujące nad obszarami morskimi są narażone na ryzyko kolizji z turbinami wiatrowymi. Zjawisko to ma miejsce zwłaszcza podczas migracji wiosennych i jesiennych, gdy ptaki podążają wyznaczonymi szlakami przelotowymi. Jednakże, budowle na morzu, tj. wyspy

energetyczne i platformy wiertnicze mogą pełnić funkcję miejsc odpoczynku dla ptaków morskich, zatem ich oddziaływanie ma charakter pozytywny.

Zmiany w użytkowaniu obszarów morskich może potencjalnie wpłynąć na zachowania ptaków. Zmiany zachowań mogą obejmować zachowania lęgowe i terytorialne lub zmiany szlaków migracyjnych. Zmiany zachowań mogą także wpłynąć na zdolności reprodukcyjne ptaków. Wiedza dotycząca zmian behawioralnych ptaków w efekcie działań na morzu, które mogą mieć potencjalnie znaczący wpływ na populacje jest niewystarczająca. Kwestię tą wyłączono zatem z dalszej oceny w ramach SOOŚ PZPOM.

Doświadczenia wyniesione z poprzednich SOOŚ dotyczących lokalizacji farm wiatrowych wykazały, że ryzyko kolizji ptaków z turbinami wiatrowymi i w efekcie ryzyko ich śmierci jest bardzo niskie. Jednakże, nie można wykluczyć, że wyznaczanie w ramach PZPOM stref dla odnawialnych źródeł energii zgodnie z celami rządu Danii w zakresie redukcji emisji CO₂ może mieć wpływ na szlaki migracyjne ptaków, jeżeli jednoczesna budowa farm wiatrowych spowoduje powstanie efektu blokady. Kwestia ta będzie dalej analizowana w ramach SOOŚ.

Ponadto, niektóre obszary morskie stanowią ważne obszary zimowania, odpoczynku i żerowania dla określonych rodzajów ptaków. W efekcie przejścia tych obszarów pod np. farmy wiatrowe, wydobywanie, ptaki mogą zmienić te obszary, lub też ich funkcjonowanie zostanie zakłócone. Żerowiska również mogą ulec zmianom np. z powodu zmian warunków hydrograficznych, integralności dna morskiego lub też z powodu zanieczyszczeń.

SOOŚ będzie koncentrować się na presjach, które mogą potencjalnie pojawić się w efekcie planowania lub wydawania pozwoleń itp. przez organy ds. planowania przestrzennego dla konkretnych projektów, co będzie możliwe po przyjęciu PZPOM. Potencjalne oddziaływanie na szlaki migracyjne ptaków, obszary zimowania, odpoczynku i żerowania wynikające z takich presji będzie oceniane w ramach SOOŚ w oparciu o różne scenariusze zabudowy obszarów przeznaczonych pod odnawialne źródła energii. Ocenę przeprowadza się z uwzględnieniem ogólnego poziomu szczegółowości PZPOM, w oparciu o informacje o ważnych szlakach migracyjnych i żerowiskach ptaków wymienionych w Załączniku I do Dyrektywy Ptasiej, a także o ważnych obszarach zimowania ptaków morskich. Analiza ptaków morskich pod kątem możliwego przemieszczenia i współistnienia również została ujęta w SOOŚ dla PZPOM.

Nietoperze

Nietoperze są chronione i ujęte w Dyrektywie Siedliskowej. Nietoperze są narażone na kolizje z łopatomy turbin wiatrowych. W najgorszym przypadku może to mieć wpływ na populacje nietoperzy przelatujących lub bytujących na obszarach wokół stref rozwoju odnawialnych źródeł energii, jeżeli obszary te zostały następnie przeznaczone pod energię wiatrową.

Kolizje z turbinami wiatrowymi mogą stanowić zagrożenie dla nietoperzy, jeżeli zostały one zainstalowane w korytarzach migracyjnych nietoperzy. Ryzyko kolizji nietoperzy z morskimi turbinami wiatrowymi jest niskie, ponieważ nietoperze bytują zwykle w pobliżu wybrzeża. Ich

obecność zarejestrowano jednak w odległości 22 km (Sjollema i wsp. 2014) od linii brzegowej w związku z migracją.

Większość obszarów, które mają być wyznaczone jako strefy rozwoju odnawialnych źródeł energii w PZPOM, nie będzie obejmować obszarów przybrzeżnych, a zatem przyjęcie PZPOM nie będzie mieć znaczącego wpływu na nietoperze.

Ryby

Po przyjęciu PZPOM, działania potencjalnie oddziałujące na ryby mogą nadal być dozwolone. Nie można wykluczyć, że nadal dozwolone będzie potencjalnie istotne oddziaływanie na populacje ryb w postaci fizycznej obecności konstrukcji, zmian w integralności dna morskiego, obniżonej jakości wody i utraty tlenu (patrz podpunkt dotyczący fauny dna morskiego (biotopy). Poza zmianami fizycznymi w środowisku, wpływ na ryby może mieć też jakość wody, w tym lokalne warunki tlenowe i zrzut substancji niebezpiecznych do środowiska.

Przyjęcie PZPOM może spowodować, że niektóre obszary zostaną wyłączone z budowy instalacji stałych, które mogą mieć potencjalny wpływ na te populacje ryb składających ikrę na dnie morza. Ryby zostaną zatem włączone do oceny bioróżnorodności, flory i fauny w ramach SOOŚ.

SOOŚ jest prowadzona w odniesieniu do ogólnego poziomu szczegółowości planu w oparciu o najlepszą dostępną wiedzę na temat kluczowych obszarów tarła i wzrostu ryb. Ocenę oparto o dostępne informacje z literatury w bazach danych oraz dane statystyczne dotyczące rybołówstwa uzyskane od Duńskiej Agencji Rybołówstwa.

Ocenę przeprowadza się ponadto w odniesieniu do ogólnego poziomu szczegółowości planu w oparciu o najlepszą dostępną wiedzę na temat potencjalnych emisji azotu oraz emisji substancji niebezpiecznych dla środowiska w wyznaczonych obszarach. Punktem wyjściowym do oceny będzie stan środowiska w wyznaczonych obszarach i ich wrażliwość na azot.

Ssaki morskie

Wraz z wyznaczeniem obszarów do realizacji poszczególnych celów i konkretnych projektów w PZPOM, ustalono także ramy planowania przestrzennego dla przyszłego użytkowania obszarów morskich. Wieloryby, w tym morświny, są objęte ścisłą ochroną jako wymienione w Załączniku IV do Dyrektywy Siedliskowej. Foki i morświny są ponadto chronione na kilku obszarach Natura 2000, stanowiąc część podstawy do objęcia obszarów ochroną.

Morświny są szczególnie wrażliwe na hałas podwodny. Udowodniono, że hałas podwodny może powodować zaburzenia słuchu (Southall i wsp. 2007), zmiany zachowań dotyczących przemieszczania się (Däne i wsp. 2013, Thompson i wsp. 2010, Tougaard i wsp. 2009), lub zaburzenia komunikacji (Tougaard 2014) u morświnów. Nie można wykluczyć, że po wyznaczeniu stref w PZPOM dla różnych celów i projektów, wydawanie pozwoleń dla działań, które mogą oddziaływać na ssaki morskie nadal będzie możliwe, i dlatego też kwestia ta

zostanie oceniona w ramach SOOŚ. Wyznaczone obszary będą oceniane w ramach SOOŚ na poziomie ogólnym w oparciu o wiedzę w zakresie względnego zagęszczenia populacji morświna i znaczenia żerowisk dla foki pospolitej i szarej.

Nacisk w SOOŚ zostanie położony na oddziaływania skumulowane wyznaczania obszarów w PZPOM.

Gatunki inwazyjne

PZPOM wyznacza strefy, dla których organy mogą nadal wystawiać pozwolenia na działania, które mogą doprowadzić do introdukcji gatunków inwazyjnych do duńskiego środowiska morskiego. Gatunki inwazyjne są introdukowane przede wszystkim przez zrzut wody balastowej z żeglugi. PZPOM nie reguluje kwestii zrzutu wody balastowej. Ponadto, w niektórych przypadkach przyczyną introdukcji nowych gatunków do środowiska jest akwakultura. PZPOM wyznacza obszary pod wyspy energetyczne, które mogą prowadzić do budowy nasypów z takich materiałów, jak kamienie, piasek i żwir, co prawdopodobnie spowoduje introdukcję gatunków inwazyjnych do duńskiego środowiska morskiego. Metody budowy wysp energetycznych na obszarach wyznaczonych pod strefy rozwoju w PZPOM nie zostały jednak określone. W związku z tym relacje pomiędzy budową a ryzykiem introdukcji gatunków inwazyjnych będą oceniane w ramach SOOŚ dla poszczególnych planów budowy wysp energetycznych.

Uchwalenie PZPOM nie będzie powodować zwiększenia ryzyka introdukcji gatunków inwazyjnych do duńskiej SSE. Kwestia ta nie będzie oceniana w ramach SOOŚ PZPOM.

Międzynarodowe obszary ochrony przyrody

Unijne dyrektywy dotyczące ochrony przyrody obejmują Dyrektywę Ptasią i Dyrektywę Siedliskową. Wszystkie duńskie obszary Ramsar, wymienione jako tereny podmokłe o znaczeniu międzynarodowym, pokrywają się z obszarami chronionymi Dyrektywą Ptasią, i w związku z tym podlegają tej samej ochronie.

Obszary Natura 2000 są obszarami ochrony przyrody chronionymi w skali międzynarodowej, na których ochrona obejmuje gatunki i siedliska. Nie można wykluczyć, że PZPOM może mieć znaczący wpływ na rodzaje siedlisk i gatunków stanowiących podstawę do wyznaczenia obszarów Natura 2000, zwłaszcza w odniesieniu do wyznaczania stref rozwoju dla akwakultury w pobliżu obszarów Natura 2000 w ramach PZPOM. Nie można też wykluczyć, że na rodzaje siedlisk i gatunków chronionych w ramach obszarów Natura 2000 mogą mieć też wpływ inne części PZPOM. Oddziaływanie na międzynarodowe obszary ochrony przyrody będzie oceniane w ramach SOOŚ.

Pozostałe obszary chronione

Wyznaczanie obszarów ochrony przyrody i środowiska w ramach PZPOM obejmuje obszary wyznaczone jako chronione w programach działań duńskiej Strategii Morskiej, a także krajowe morskie obszary chronione. Obszary wyznaczone w programie działań strategii morskiej zostały wyznaczone w celu ochrony dobrze zachowanego środowiska morskiego w przyszłości. Pozostałe obszary chronione będą podlegały ocenie w ramach SOOŚ PZPOM.

Pola magnetyczne

Wokół wszystkich kabli energetycznych będą tworzyć się pola magnetyczne, które mogą mieć potencjalny wpływ na ssaki morskie i ryby. Kable podmorskie mają często postać kabli prądu stałego, co oznacza, że prąd jest przesyłany tylko w jednym kierunku. Przykładowo, OOS kabla COBRA wykazała, że pole magnetyczne wokół kabla statycznego podobnego do kabla COBRA wynosi ok. 7 μT na dnie morza (Duńska Agencja Ochrony Środowiska, 2015 r.). Dla porównania, pole magnetyczne ziemi w Danii wynosi 50 μT , tak więc jest wiele razy wyższe, niż pole magnetyczne kabla.

Uważa się, że pola statyczne ogólnie nie oddziałują na środowisko, a ich wpływ na faunę morską jest nieznaczący.

W przeciwieństwie do kabli prądu stałego, ryby są w stanie wykrywać pola elektryczne i magnetyczne wokół instalacji prądu przemiennego, ale ponieważ kable prądu przemiennego są rzadko układane na dnie morza na duże odległości, znaczący wpływ pól magnetycznych na ryby został wykluczony. Ponadto, nie istnieją żadne źródła wspierające tezę, iż pola elektromagnetyczne mogłyby zahamować migrację ryb. Kwestia ta nie będzie oceniana w ramach SOOŚ.

3.5.2 Populacja i zdrowie ludzkie

Żegluga i bezpieczeństwo żeglugi

Przy wyznaczaniu stref rozwoju będą uwzględniane korytarze żeglugowe. Ich celem jest m.in. zwiększenie bezpieczeństwa żeglugi.

Oczekuje się, że korytarze żeglugowe będą wyznaczone w ramach PZPOM na obszarach, na których nie przewidziano instalacji stałych. Wykorzystanie obszarów morskich w ramach ogólnego planowania przestrzennego obszarów morskich nie powinno wywierać znaczącego wpływu na środowisko. W związku z powyższym, bezpieczeństwo żeglugi nie będzie dalej poddawane ocenie w SOOŚ.

Rekreacja

Rekreacja na morzu obejmuje, m.in. żeglarstwo, rybołówstwo, surfing, kajakarstwo i nurkowanie. Wyznaczanie obszarów ogólnego użytkowania ma w założeniu wspierać ich wykorzystanie do celów rekreacyjnych, ale zadaniem PZPOM nie jest wyznaczanie obszarów przeznaczonych wyłącznie do celów rekreacyjnych.

Rekreacja nie będzie oceniana w ramach SOOŚ dla ZPOM.

3.5.3 Gleby i tereny lądowe

Ponieważ PZPOM obejmuje wyłącznie planowanie przestrzenne obszarów morskich, ryzyko, że plan będzie mieć wpływ na gleby i tereny lądowe, nie występuje. Wpływ na dno morskie jest oceniany w ramach podparagrafu dotyczącego fauny dna morskiego (biotopów). Gleby i tereny lądowe nie będą dalej poddawane ocenie w ramach SOOŚ.

3.5.4 Wody

Zanieczyszczenia

Czynnik środowiskowy wody obejmuje zarówno wody powierzchniowe, jak i gruntowe i morskie. W szerszym zakresie, jakość wód zależy od czystości wody, oznaczanej zawartością azotu i materii organicznej. Ponadto, jakość wód zależy od zawartości zanieczyszczeń i substancji niebezpiecznych dla środowiska. Do podstawowych źródeł emisji zanieczyszczeń i substancji niebezpiecznych dla środowiska morskiego należą wydobycie ropy i gazu oraz żegluga, natomiast podstawowym źródłem emisji azotu z działalności na morzu jest akwakultura.

Akwakultura powoduje wzrost stężenia azotu, fosforu i materii organicznej, przez co przyczynia się do zanieczyszczenia środowiska morskiego i potencjalnej utraty tlenu, zwłaszcza na obszarach przybrzeżnych. Przyjęcie PZPOM pociąga za sobą ustanowienie ram zagospodarowania przestrzennego, w ramach których organy mogą wydawać pozwolenia i przyjmować plany dla np. akwakultury, przy czym PZPOM nie zmienia zasad wystawiania przez organ poleceń na mocy przepisów sektorowych lub przyjmowania planów zgodnie z innymi przepisami dla obszarów wyznaczonych na taką aktywność.

Nie można wykluczyć, że zagospodarowanie obszarów w ramach ogólnego planowania przestrzennego obszarów morskich może wpłynąć na stężenie azotu, fosforu i materii organicznej na obszarach lokalnych (przybrzeżnych) o ograniczonych oraz/lub nieoptymalnych warunkach przepływu wód. Kwestia ta będzie zatem rozpatrywana w ramach SOOŚ.

SOOŚ jest przeprowadzana w oparciu o istniejącą wiedzę, a prawdopodobny wpływ na lokalne uwarunkowania biologiczne i hydrografię, są oceniane dla poszczególnych scenariuszy rozwoju w strefach wyznaczonych w PZPOM dla akwakultury.

Po wyznaczeniu w PZPOM obszarów pod poszukiwanie i wydobycie ropy i gazu, oczekuje się, że organy nadal będą mogły wydawać pozwolenia na budowę instalacji zmniejszających emisję zanieczyszczeń i substancji niebezpiecznych dla środowiska do morza. Kwestia ta zostanie zatem poddana dalszej ocenie w SOOŚ.

Zagospodarowanie obszarów w ramach ogólnego planowania przestrzennego obszarów morskich nie oznacza zwiększenia intensywności żeglugi, a tym samym nie oznacza zwiększonej emisji zanieczyszczeń i substancji niebezpiecznych dla środowiska do morza. Emisje zanieczyszczeń i substancji niebezpiecznych dla środowiska z żeglugi nie będą zatem oceniane dalej w ramach SOOŚ.

3.5.5 Powietrze

Emisje do powietrza np. ze spalania na pochodniach i żeglugi są regulowane międzynarodowo przepisami Protokołu z Göteborga i Dyrektywy UE w sprawie redukcji krajowych emisji niektórych rodzajów zanieczyszczeń atmosferycznych (Dyrektywa (UE) 2016/2284). Ta ostatnia określa zobowiązania w ramach redukcji emisji dla każdego

z zanieczyszczeń w każdym z krajów UE, które mają zostać zrealizowane do roku 2020 i 2030.

Żegluga może – poza ograniczaniem emisji CO₂ będącego gazem cieplarnianym (GHG) – obejmować emisję cząstek zanieczyszczających powietrze, takich jak tlenki siarki (SOX) i tlenki azotu (NOX). Przyjęcie PZPOM nie będzie mieć wpływu na intensywność żeglugi i dlatego też nie będzie oceniane dalej w SOOŚ PZPOM w odniesieniu do oddziaływania na powietrze.

Oczekuje się, że PZPOM będzie wyznaczać strefy rozwoju przeznaczone pod poszukiwanie i wydobywanie ropy i gazu. Dla tych obszarów, organy mogą przyjmować plany i wydawać pozwolenia na poszukiwanie i wydobywanie ropy i gazu. Spalanie ropy i gazu w pochodniach w związku z wydobywaniem przyczynia się do emisji zanieczyszczeń na morzu. Takie oddziaływanie z sektora ropy i gazu należy jednak oceniać w ramach potencjalnych zaproszeń do składania wniosków oraz procedur wydawania przez organy pozwoleń na emisję zanieczyszczeń w kontekście krajowych ram ograniczania emisji. Kwestia ta nie będzie zatem dalej oceniana w SOOŚ PZPOM.

Emisja CO₂ z każdej działalności na morzu została opisana w sekcji Czynniki klimatyczne.

3.5.6 Czynniki klimatyczne

Energia odnawialna

Produkcja energii odnawialnej może potencjalnie prowadzić do zastąpienia innych źródeł energii powodujących zanieczyszczenie powietrza i wód i do ograniczenia emisji CO₂. Wyznaczenie wystarczającej liczby stref rozwoju pod odnawialne źródła energii może przyczynić się do realizacji rządowych celów w zakresie redukcji krajowych emisji CO₂, przez co ma pozytywny wpływ na klimat. Czynniki klimatyczne będą zatem oceniane dalej w ramach SOOŚ.

Czynniki klimatyczne w ramach SOOŚ są oceniane dla różnych scenariuszy budowy instalacji energii odnawialnej w strefach rozwoju, a także pod kątem zakresu, w jakim scenariusze te mogą przyczynić się do zmniejszenia całkowitej emisji CO₂, a tym samym do spełnienia celu redukcji emisji przez Danię, mającego pozytywny wpływ na czynniki klimatyczne.

Wydobywanie ropy i gazu oznacza emisję CO₂. Wyznaczenie obszarów w ramach PZPOM jako stref rozwoju przeznaczonych pod poszukiwanie i eksploatację ropy i gazu zapewnia ramy przestrzenne, w obrębie których organy mogą wydawać pozwolenia i/lub przyjmować plany instalacji itp. na potrzeby poszukiwania i wydobywania. Jednakże, PZPOM nie zmienia zasad przyznawania pozwoleń zgodnie z odpowiednimi przepisami sektorowymi w obszarze wyznaczonym pod daną działalność. Ocena potencjalnej emisji gazów cieplarnianych będzie przeprowadzana na poziomie ogólnym, natomiast dalsza ocena wpływu działalności związanej z sektorem ropy i gazu będzie prowadzona w kontekście wydawania pozwoleń.

3.5.7 Zasoby materialne

Zasoby materialne w kontekście PZPOM obejmują zasoby naturalne i sztuczne, który to podział stanowi postawę ich eksploatacji, niezależnie od tego, czy eksploatacja oznacza pozyskiwanie zasobów lub zagospodarowanie obszaru do określonego użytkowania, np. rekreacyjnego. Wpływ zasobów materialnych wymienionych powyżej będzie poddawany dalszej ocenie w ramach SOOS.

Tabela 3-2 Zasoby materialne, ujęte w SOOŚ duńskiego PZPOM

Zasoby materialne, ujęte w SOOŚ duńskiego PZPOM
Zasoby naturalne:
Materiał skalny, piasek i żwir
Ryby i skorupiaki
Rekreacyjne użytkowanie obszarów
Żegluga
Ropa i gaz (wiatr)
Sztuczne
Rurociągi
Kable
Turbiny wiatrowe
Infrastruktura (mosty/tunele)
Akwakultura

SOOŚ PZPOM rozróżnia naturalne i sztuczne zasoby materialne.

Zasoby naturalne obejmują – jak pokazano w Tabeli 3-2 – materiał skalny, piasek i żwir jako surowce, populacje ryb, które można odławiać, i rekreacyjne użytkowanie obszarów morskich. Nawet jeżeli wiatr nie może być postrzegany jako jeden z materialnych zasobów fizycznych, będzie on objęty SOOŚ, ponieważ potencjalnie może być przekształcany w elektryczność. Zasoby sztuczne obejmują instalacje fizyczne na morzu i sztucznie ustanowione akwakultury.

SOOŚ będzie koncentrować się na wyznaczaniu obszarów w ramach PZPOM, które mogą tworzyć potencjalne konflikty interesów. Konflikty te mogą obejmować konflikt związany z planowaną działalnością, która może wykluczać inne zagospodarowane obszary (np. turbiny energetyczne mogą wyłączać obszary z wydobycia i górnictwa na dnie morza). Inne rodzaje konfliktu mogą obejmować działania, na które nadal mogą być wydawane pozwolenia po uchwaleniu planu, i które mogą wpływać na wartość innych zasobów materialnych, takich jak farmy wiatrowe na wodach przybrzeżnych, co oddziałuje na cenę domków letniskowych oraz/lub nieruchomości, turystykę i rekreację. Ponadto, obszary przybrzeżne są w dużej mierze wyłączone spod instalacji fizycznych, co pomaga utrzymać istotny pozytywny wpływ na użytkowanie rekreacyjne wód przybrzeżnych.

Ocena oddziaływania PZPOM na zasoby materialne zostanie ujęta w SOOŚ.

3.5.8 Zużycie surowców

Przyszła działalność zakładów może wiązać się ze zwiększonym zużyciem surowców, w tym na potrzeby nasypów, tak jak w przypadku Holmene w Hvidovre i Lynetteholmen w Kopenhadze, a także wysp energetycznych w duńskiej wyłącznej strefie ekonomicznej. PZPOM wyznacza strefy rozwoju dla odnawialnych źródeł energii, w ramach których organy mogą planować i wydawać pozwolenia na budowę wysp energetycznych. Jednakże, metoda wyznaczania nie została jeszcze określona.

3.5.9 Krajobraz

Uwarunkowania wizualne

Instalacje na morzu mogą być w niektórych przypadkach widziane z lądu, co wpływa na doświadczenia wizualne obszarów morskich z lądu. PZPOM wyznacza strefy rozwoju pod odnawialne źródła energii, w których organy mogą nadal wydawać pozwolenia dla instalacji, np. turbin wiatrowych. Z drugiej strony, niektóre obszary zostały wyłączone z możliwości budowy instalacji energii odnawialnej, takich jak turbiny wiatrowe.

Nie jest wykluczone, że uprawnienia organów do wydawania pozwoleń dla instalacji, które mogą znacząco wpłynąć na uwarunkowania wizualne na niektórych obszarach, zostaną ograniczone. W związku z tym, wpływ na krajobraz/uwarunkowania wizualne zostanie poddany ocenie w ramach SOOŚ.

W ramach SOOŚ zostanie przeprowadzona ogólna ocena prawdopodobnego wpływu budowy turbin wiatrowych w strefach rozwoju, które będą widoczne z lądu, na krajobraz.

3.5.10 Dziedzictwo kulturowe, w tym kościoły i ich otoczenie oraz dziedzictwo architektoniczne i archeologiczne

Archeologia morska

Wraki starych statków i relikty historii podlegają ochronie i zachowaniu. Instalacje i działalność na morzu może prowadzić do ich uszkodzenia. Oddziaływania na dziedzictwo archeologii morskiej nie można określić na poziomie strategiczny, ponieważ ocena taka wymaga zwykle znajomości dokładnej lokalizacji działań. Na tym etapie planowania przestrzennego obszarów morskich, wiedza taka jest niedostępna.

Dziedzictwo kulturowe, w tym archeologia morska, nie będą przedmiotem SOOŚ w ramach PZPOM.

3.5.11 Poważne katastrofy spowodowane działalnością człowieka lub klęski żywiołowe

Na poziomie ogólnym, wyznaczanie obszarów pod określoną działalność może z czasem prowadzić do wypływu informacji o działalności prowadzonej na określonych obszarach,

a tym samym zwiększyć zainteresowanie różnych użytkowników obszarów morskich i zasobów.

Nie można wykluczyć, że przyjęcie pierwszego duńskiego PZPOM może prowadzić do znacznego wzrostu ogólnego ryzyka wystąpienia poważnych katastrof spowodowanych działalnością człowieka lub klęsk żywiołowych. W związku z tym, poważne katastrofy spowodowane działalnością człowieka lub klęski żywiołowe będą oceniane w ramach SOOŚ.

3.5.12 Zasobooszczędność

Wyznaczenie dużej liczby obszarów pod rozwój energii odnawialnej, dla których organy będą nadal mogły wydawać pozwolenia, itp., przeznaczonych pod energetykę wiatrową i budowę węzłów przesyłowych, dystrybuujących i przesyłających wyprodukowaną energię z miejsc produkcji do klientów zapewnia, że PZPOM wspiera możliwość zasobooszczędności. W związku z powyższym, wyznaczanie stref rozwoju pod energetykę odnawialną w PZPOM może potencjalnie przyczynić się do realizacji celów rządowych w zakresie zasobooszczędności, a tym samym wywierać znaczący wpływ na zasobooszczędność.

Zasobooszczędność będzie oceniana w SOOŚ na poziomie ogólnym. Cele zasobooszczędności w SOOŚ będą oceniane w kontekście wyznaczania stref rozwoju pod energetykę wiatrową i stref pod korytarze kablowe i sieci przesyłowe w ramach PZPOM.

3.5.13 Oddziaływanie skumulowane

W ramach SOOŚ zostanie przeprowadzona ocena ogólna oddziaływania skumulowanego na środowisko, wynikłego z ram przestrzennych PZPOM i potencjalnego użytkowania obszarów morskich na potrzeby różnych działalności. Prognoza oddziaływania na środowisko będzie koncentrować się na oddziaływaniu, będącym pochodną wielu działań lub rozwoju, sytuacji, gdy kilka obszarów zostało wyznaczonych do realizacji tego samego celu na tym samym obszarze geograficznym.

Wyznaczenie stref w PZPOM i wyniki z nich ograniczenia i dalsze możliwości realizacji różnych rodzajów działalności może oznaczać powstawanie oddziaływania skumulowanego w różnych scenariuszach:

- › Oddziaływania skumulowanego, gdy możliwa jest ciągła realizacja wielu działań tego samego rodzaju na tym samym obszarze geograficznym
- › Oddziaływania skumulowanego, gdy możliwa jest ciągła realizacja wielu działań różnego rodzaju o tym samym wpływie na środowisko
- › Oddziaływania skumulowanego, gdy możliwa jest ciągła realizacja wielu działań różnego rodzaju o różnym wpływie na środowisko
- › Oddziaływania skumulowanego, gdy możliwa jest ciągła realizacja działań o charakterze transgranicznym

Należy też uwzględnić wyznaczenie obszarów w PZPOM pod budowę instalacji stałych, możliwością wydawania pozwoleń, itp. przez organy, które mogą powodować potencjalny efekt blokady szlaków migracyjnych ptaków i powodować zmianę miejsc bytowania ptaków i ssaków morskich. Taką budowę należy rozpatrywać w kontekście planów innych państw dotyczących wyznaczania obszarów pod działalność i stałe instalacje na ich morskich wodach terytorialnych.

Pierwszy duński PZPOM może również wywierać pozytywne oddziaływanie skumulowane związane z tym, że wyznaczanie różnych stref rozwoju w PZOPOM zakłada również ograniczenia dotyczące lokalizacji, w której działania takie są dozwolone.

Tabela 3-3 podsumowuje prawdopodobne oddziaływania skumulowane, które będą oceniane w ramach SOOŚ.

Tabela 3-3 Wykaz oddziaływań skumulowanych ocenianych w ramach SOOŚ PZPOM.

Oddziaływanie skumulowane	Planowane zagospodarowanie terenu
Blokada szlaków migracyjnych ptaków	Infrastruktura (mosty), energia (odnawialna)
Zmiana miejsca bytowania ptaków morskich i ssaków morskich	Infrastruktura (ropa i gaz), energia (odnawialna) i inne rodzaje działalności człowieka
Emisja gazów cieplarnianych	Wydobycie ropy i gazu
Zanieczyszczenie wód morskich	Akwakultura, wydobycie ropy i gazu
Wypadki	Infrastruktura (mosty/tunele), energia, wydobycie surowców, ropy i gazu, korytarze żeglugowe, infrastruktura (lotnictwo)
Hałas podwodny (sejsmiczny i związany z palowaniem)	Energia (odnawialna), energia (ropa/gaz), wydobycie surowców
Zmiany wizualne	Energia (odnawialna), infrastruktura (mosty/tunele), akwakultura
Zmiany integralności dna morskiego	Energia, wydobycie surowców, ropy i gazu, infrastruktura (mosty/tunele), akwakultura (hodowla ostryg i małży)

W związku z powyższym, oddziaływania skumulowane PZPOM zostaną ujęte w SOOŚ.

4 Przegląd potencjalnego wpływu

Tabela 4-1 podsumowuje wszystkie aspekty środowiskowe oraz znaczenie ich potencjalnego wpływu.

Tabela 4-1 Przegląd uwzględnionych aspektów środowiskowych i znaczenie ich potencjalnego wpływu

Aspekt środowiskowy	Brak wpływu lub wpływ nieznaczący	Znaczący wpływ niewyłączony
Bioróżnorodność, flora i fauna		
Dno morskie (biotopy)		X
Obszary Natura 2000	X	
Ssaki morskie		X
Nietoperze	X	
Ptaki		X
Ryby		X
Trawa morska	X	
Gatunki inwazyjne	X	
Międzynarodowe obszary ochrony przyrody		X
Pozostałe obszary chronione		X
Populacja i zdrowie ludzkie		
Żegluga i bezpieczeństwo żeglugi	X	
Lotnictwo i bezpieczeństwo lotnicze	X	
Rekreacja	X	
Gleby i tereny lądowe		
Gleby	X	
Tereny lądowe	X	
Wody		
Zanieczyszczenia		X
Powietrze		
Cząstki w powietrzu	X	
Czynniki klimatyczne		
Odnawialne źródła energii		X
Gazy cieplarniane		X
Zasoby materialne		
Odpady	X	
Akwakultura (farmy ryb)		X
Akwakultura (hodowla małży i ostryg)		X
Akwakultura (hodowla małży w kolumnie wody)		X
Akwakultura (makroalgi)		X
Energia (ropa/gaz)		X
Energia (odnawialna)		X
Rybołówstwo		X
Gazociągi		X
Rekreacja		X
Wydobycie surowców		X
Żegluga		X
Wzrost kwot ubezpieczeń		X
Infrastruktura transportowa		X
Turystyka		X
Krajobraz		
Uwarunkowania wizualne		X
Oświetlenie	X	
Dziedzictwo kulturowe		
Archeologia morska	X	

Poważne katastrofy spowodowane działalnością człowieka lub klęski żywiołowe		
Wypadki przy pracy	x	
Katastrofy samolotów	x	
Wycieki ropy	x	
Niewybuchy (UXO)	x	
Zasobooszczędność		
Materiały budowlane	x	
Energia (oceniana w czynnikach klimatycznych)		x
Oddziaływanie skumulowane		
Odpady	x	
Efekt bariery (ptaki, ssaki morskie, ryby)		x
Pola elektromagnetyczne	x	
Emisja gazów cieplarnianych		x
Zmiana miejsc bytowania/utrata siedlisk		x
Zanieczyszczenia		x
Presja fizyczna spowodowana budową		x
Gatunki inwazyjne	x	
Ryzyko kolizji	x	
Hałas powietrzny		x
Wycieki ropy	x	
Stąła zmiana uwarunkowań hydrograficznych		x
Dyspersja osadów		x
Wypadki		x
Hałas podwodny		x
Zmiany wizualne		x
Zmiana integralności dna morskiego		x

4.1 Kryteria oceny, wskaźniki i zapotrzebowanie na dane

Tabela 4-2 poniżej przedstawia kryteria i wskaźniki do zastosowania w ocenie prawdopodobnego znaczącego wpływu na środowisko, zidentyfikowanego w rozdział 3.5. Tabela przedstawia również wykaz danych niezbędnych do przeprowadzenia SOOŚ w ramach pierwszego duńskiego PZPOM.

Tabela 4-2 Czynniki środowiskowe, kryteria oceny, wskaźniki i zapotrzebowanie na dane. W przypadku niewskazania zapotrzebowania na dane, SOOŚ będzie opierać się na jakościowej ocenie eksperckiej.

Kryteria oceny	Wskaźnik	Dane
Bioróżnorodność, flora i fauna		
Wpływ na faunę dna morskiego (biotopy)	Zakres prawdopodobnego wpływu na obszary z rafami kamiennymi, biogenicznymi, łachami i rafami bąbelkowymi.	Informacje o znanych rafach kamiennych, biogenicznych, łachach i rafach bąbelkowych. Przegląd podłoża dna morskiego.
Wpływ na siedliska ptaków wymienione w Załączniku I do Dyrektywy Ptasiej	Zakres prawdopodobnego wpływu na siedliska ptaków wymienione w Załączniku I do Dyrektywy Ptasiej Zakres prawdopodobnego blokowania szlaków migracyjnych ptaków	Obszary odpoczynku ptaków wędrownych wymienionych w Załączniku I. Obszary zimowania ptaków morskich.

	wymienionych w Załączniku I do Dyrektywy Ptasiej.	Ważne żerowiska lęgowych ptaków morskich i ptaków nabrzeżnych. Informacje o szlakach migracyjnych ptaków wymienionych w Załączniku I.
Wpływ na populację ryb	Zakres prawdopodobnego wpływu na obszary tarła ryb przeznaczonych do spożycia przez ludzi. Zakres prawdopodobnego wpływu na jakość wód w obszarach wzrostu ryb. Zakres prawdopodobnego wpływu na siedliska ryb przeznaczonych do spożycia przez ludzi. Prawdopodobny wpływ na szlaki migracyjne.	Mapowanie tarła i obszarów wzrostu ryb. Siedliska ryb przeznaczonych do spożycia przez ludzi. Informacje dotyczące potencjalnych emisji azotu i substancji niebezpiecznych dla środowiska na morzu.
Wpływ na populację morświna Wpływ na populację foki szarej i foki pospolitej	Zakres prawdopodobnego wpływu na występowanie morświnów w ich siedliskach. Zakres prawdopodobnego wpływu na występowanie foki szarej i foki pospolitej w ich siedliskach.	Informacje o występowaniu morświna w jego siedliskach. Informacje o występowaniu foki szarej i foki pospolitej w ich siedliskach.
Wpływ na obszary ochrony przyrody i środowiska	Zakres prawdopodobnego wpływu na obszary ochrony przyrody i środowiska, w tym międzynarodowe obszary chronione i obszary wyznaczone zgodnie z programem działań do duńskiej strategii morskiej II oraz krajowych morskich obszarów ochrony.	Mapowanie obszarów wskazanych zgodnie z Dyrektywą Ptasią i Dyrektywą Siedliskową. Mapowanie obszarów wyznaczonych zgodnie z programem działań do duńskiej strategii morskiej II. Mapowanie krajowych morskich obszarów ochrony.
Wody		
Wpływ na wody wywierany przez emisje azotu i substancji niebezpiecznych dla środowiska na morzu	Zakres prawdopodobnego wpływu na jakość wód. Ocena różnych scenariuszy dla lokalnych uwarunkowań biologicznych i hydrograficznych oraz powiązanych celów.	Jakościowe

	Zakres wpływu wywieranego przez potencjalne emisje azotu substancji niebezpiecznych dla środowiska na morzu.	
Czynniki klimatyczne		
Redukcja emisji CO ₂ i innych gazów cieplarnianych	Prawdopodobny wpływ na klimat na skutek zmian w emisji CO ₂ .	Oczekiwana produkcja energii (GW) ze źródeł odnawialnych na planowanych obszarach. Cele w zakresie redukcji emisji CO ₂ . Potencjalne ograniczenie wydobycia ropy i gazu.
Zasoby materialne		
Wpływ na zapotrzebowanie na zwiększone zużycie surowców	Zakres potencjalnego wpływu na zużycie surowców np. z dużych nasypów i wysp energetycznych	Jakościowe
Krajobraz		
Wpływ na uwarunkowania wizualne na obszarach przybrzeżnych	Ocena wpływu możliwych scenariuszy na budowę stałych instalacji w kontekście wielkości i odległości od wybrzeża.	Jakościowe
Zasobooszczędność		
Wpływ na zasobooszczędność z wyznaczonych stref rozwoju dla energetyki odnawialnej	Ocena oczekiwanej wydajności i eksploatacji gatunków morskich i zasobów.	Jakościowe

4.2 Cele ujęte w SOOŚ

Na podstawie przeglądu regulacji prawnych, strategii i programów działań, które mogą zawierać cele oraz wytyczne odpowiednie dla oceny oddziaływania na środowisko, Tabela 4-3 przedstawia wykaz elementów uznanych za odpowiednie dla SOOŚ pierwszego duńskiego PZPOM.

Tabela 4-3 Cele ujęte w SOOŚ.

Ramy	Cel
<p>Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/89/UE z dnia 23 lipca 2014 r. ustanawiająca ramy planowania przestrzennego obszarów morskich</p> <p>(transponowana do prawodawstwa duńskiego: Lov nr. 615 af 8. juni 2016 om maritim fysisk planlægning med senere ændringer)</p>	<p>Promowanie zrównoważonego wzrostu gospodarek morskich, zrównoważony rozwój obszarów morskich oraz zrównoważone wykorzystanie zasobów morskich, planowanie przestrzenne obszarów morskich powinno stosować podejście ekosystemowe.</p> <p>Promowanie współistnienia różnych odpowiednich rodzajów działalności i</p>

	<p>zagospodarowania, z uwzględnieniem informacji pomiędzy lądem a morzem.</p> <p>Wzmocnienie współpracy transgranicznej pomiędzy sąsiadującymi państwami członkowskimi UE na morzu.</p>
Duńskie Strategie Morskie	Osiągnięcie dobrego stanu środowiska naturalnego i wyznaczenie wskaźników jakości służących osiągnięciu dobrego stanu środowiska morskiego do roku 2020.
Duńska Ustawa klimatyczna z roku 2019	Zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych (70%) przed rokiem 2030
Cele zrównoważonego rozwoju	<p>CZR 7: Dostępna i czysta energia</p> <p>CZR 13: Działania w dziedzinie klimatu</p> <p>CZR 14: Życie pod wodą</p>

Wyznaczenie stref rozwoju na potrzeby energetyki odnawialnej może również mieć wpływ na wdrożenie unijnego Planu działania na rzecz zasobooszczędnej Europy⁷.

⁷ EU/COM/2011/0571: Plan działania na rzecz zasobooszczędnej Europy

5 Monitoring duńskiego PZPOM

Zgodnie z § 12, ust. 2 duńskiej Ustawy o ocenach oddziaływania na środowisko, prognoza oddziaływania na środowisko powinna obejmować opis planowanych działań w zakresie monitorowania możliwego wpływu na środowisko duńskiego PZPOM. Działania z zakresu monitorowania pozwoli na potwierdzenie lub stwierdzenie braku oczekiwanego wpływu na środowisko.

W związku z SOOŚ, zostanie ustalone, czy istnieje potrzeba oddzielnego programu monitorowania wpływu na środowisko, lub czy taki monitoring może zostać zrealizowany w ramach już funkcjonującego monitoringu.

6 Odniesienia

Brandt M.J., A.C. Dragon, A. Diederichs, M.A. Bellman, V. Wahl, W. Piper, J. Nabe-Nielsen, G. Nehls (2018). Disturbance of harbour porpoises during construction of the first seven offshore wind farms in Germany. *Mar. Ecol.Prog.Ser.* Vol 596:213-232.

Däne M. et al (2013). Effects of pile driving on harbour porpoises (*Phocoena phocoena*) at the first offshore windfarm in Germany-Environmental Research letters 8: 025002.

DMU (2006). Havvindmøllers effekter på miljøet. Energistyrelsen DMUNyt Årg. 10, nr. 16 - 15. gruzdień 2006

Krijgsveld K.L., Akershoek K., Schenk F., Dijk F., Dirksen S (2009) Collision risk of birds with modern large wind turbines. *Ardea -Wageningen*.

Madsen P.T., Wahlberg M., Tougaard J., Lucke K., Tyack P. (2006) Wind turbine underwater noise and marine mammals: implications of current knowledge and data needs. *MEPS*: 309: 279-295

Naturstyrelsen (2015) VVM-redegørelse. COBRACable. Maj 2015. Udarbejdet af Energinet.dk og NIRAS.

Naturstyrelsen og Energistyrelsen (2014) Havmøllepark Horns Rev 3 VVMredegørelse og miljørapport. Udarbejdet af Orbicon

Petersen, J.K. (red) (2018). Menneskeskabte påvirkninger af havet:– Andre presfaktorer end næringsstoffer og klimaforandringer. DTU Aqua-rapport nr. 336-2018. Institut for Akvatiske Ressourcer, Danmarks Tekniske Universitet. 118 pp. + bilag.

Sjollema A.L., Gates E., Hilderbrand R.H., Sherwell J. (2014) Offshore Activity of Bats along the Mid-Atlantic Coast. *Northeastern naturalist* 21(2): 154-163

Thompson i wsp. (2010). Assessing the responses of coastal cetaceans to the construction of offshore wind turbines. *Marine Pollution Bulletin* 60: 1200-1208.

Tougaard i wsp. (2009). Pile driving zone of responsiveness extends beyond 20 km for harbour porpoise (*Phocoena phocoena* (L))-The journal of the Acoustical Society of America 126: 11-14.

Tougaard, J. (2014). Vurdering af effekter af undervandsstøj på marine

organismer. Del 2 – Påvirkninger. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 51 s. - Teknisk rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 45.