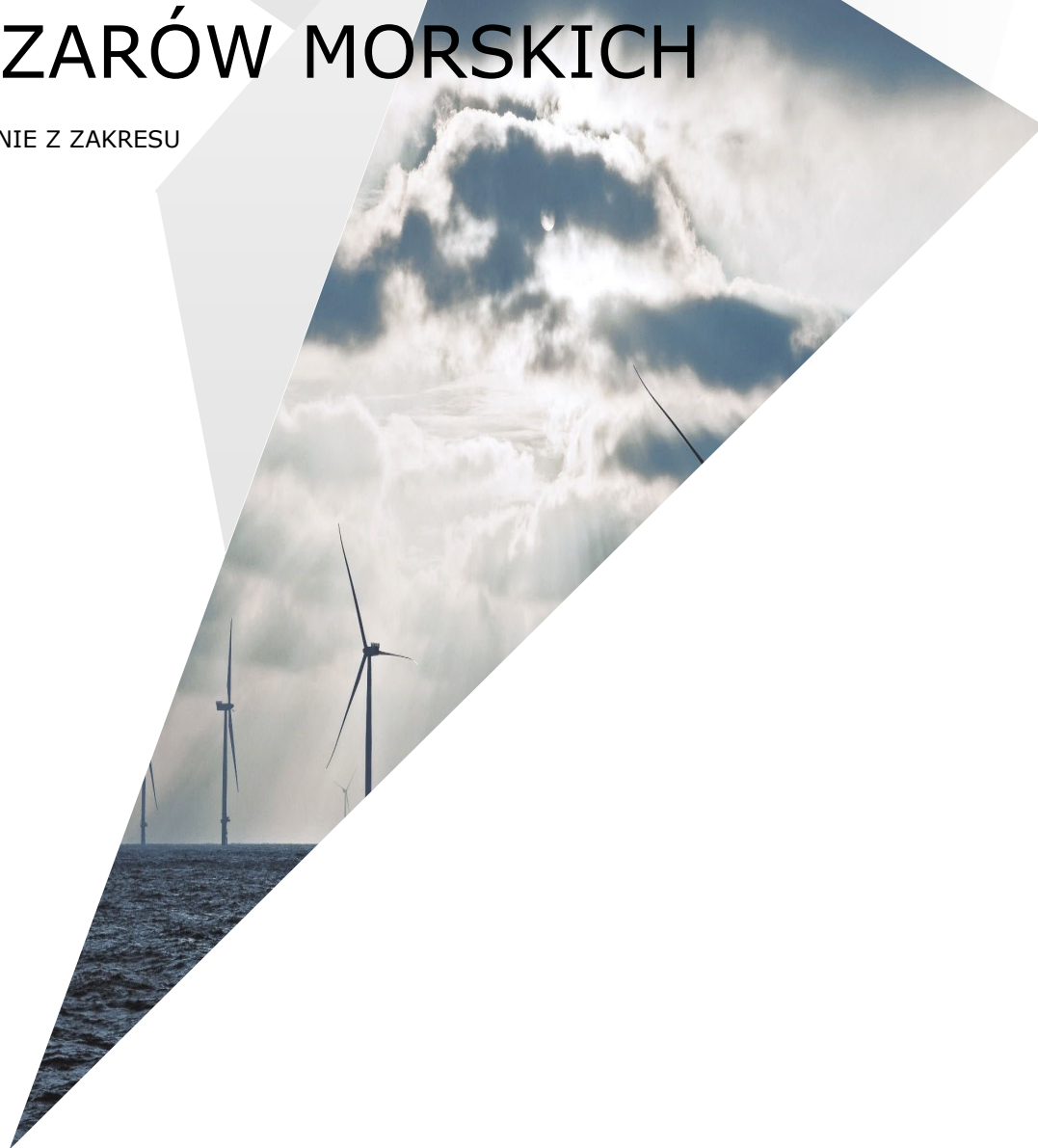


CZERWIEC 2023 R.
DUŃSKI URZĄD MORSKI

PROJEKT STRATEGICZNEJ OCENY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO DUŃSKIEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO OBSZARÓW MORSKICH

SPRAWOZDANIE Z ZAKRESU



COWI

CZERWIEC 2023 R.
DUŃSKI URZĄD MORSKI

PROJEKT STRATEGICZNEJ OCENY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO DUŃSKIEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO OBSZARÓW MORSKICH

SPRAWOZDANIE Z ZAKRESU

PROJEKT NR

A238062

DOKUMENT NR

3

WERSJA

1

DATA PUBLIKACJI

21.06.2023

OPIS

Sprawozdanie z zakresu

OPRACOWAŁ

KHHI

SPRAWDZIŁ

GUVA

ZATWIERDZIŁ

KHHI

SPIS TREŚCI

1	Wprowadzenie	7
1	Projekt poprawek do duńskiego planu zagospodarowania przestrzennego obszarów morskich	9
1.1	Planowanie zagospodarowania przestrzennego obszarów morskich	9
1.2	Proponowane poprawki do MSP	10
2	Określenie zakresu i strategiczna ocena oddziaływania na środowisko	14
2.1	Podstawa prawna i proces strategicznej oceny oddziaływania na środowisko	14
2.2	Cel i treść zakresu	15
2.3	Podejście i metoda stosowane w SEA	16
2.4	Ocena oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym	17
2.5	Prawdopodobny znaczący wpływ na środowisko	17
3	Przegląd potencjalnych skutków	31
3.1	Kryteria oceny, wskaźniki i zapotrzebowanie na dane	33
3.2	Cele i zadania uwzględnione w SEA	35
4	Monitorowanie poprawek do duńskiego MSP	37
5	Bibliografia	38

1 Wprowadzenie

Duński Urząd Morski opracowuje obecnie poprawki do duńskiego planu zagospodarowania przestrzennego obszarów morskich (MSP). Proponowane zmiany zostały opracowane w celu wniesienia poprawek do MSP w odpowiedzi na konsultacje publiczne w sprawie pierwszego duńskiego MSP i porozumienia politycznego w sprawie MSP z czerwca 2023 r., obejmującego ochronę obszaru morskiego i wyznaczenie miejsc dla dalszych morskich farm wiatrowych, składowania CO₂ i szeregu mniejszych projektów zgodnie z duńską ustawą o planowaniu przestrzennym obszarów morskich.

Poprawka do MSP sama w sobie nie przyznaje prawa do uzyskiwania zezwoleń na określonych obszarach, ale plan ustanawia ramy przestrzenne, w których władze mogą wydawać zezwolenia na podstawie odpowiednich przepisów sektorowych.

Poprawki do MSP są zgodne z tymi samymi zasadami, co wcześniejsze planowanie. Działania, dla których wyznaczono strefy rozwoju, mogą być zatem prowadzone wyłącznie w wyznaczonych dla nich strefach. Wyznaczono również specjalne strefy użytkowania, np. dla żeglugi, ale nie ogranicza to działalności poza tymi strefami. Poprawki nie nakładają również żadnych ograniczeń na połowy. Ponadto poprawki przewidują obszary ochrony przyrody i środowiska.

Poprawki do duńskiego MSP są objęte wymogiem oceny wpływu na środowisko określonym w sekcji 8(1) duńskiej ustawy o ocenach oddziaływania na środowisko (Miljøvurderingsloven)¹. W związku z tym należy przygotować raport środowiskowy.

SEA musi zapewniać wysoki poziom ochrony środowiska poprzez ocenę prawdopodobnego znaczącego wpływu wdrożenia planu i wszelkich rozsądnych rozwiązań alternatywnych. SEA pomaga również uwzględnić kwestie środowiskowe w przygotowaniu i publikacji poprawionego MSP.

SEA powinna opierać się na wszelkich informacjach, które mogą być racjonalnie wymagane w świetle aktualnej wiedzy i metod oceny, treści i poziomu

¹ Ujednolicona ustawa nr 1225 z dnia 25.10.2018 r. o ocenach oddziaływania na środowisko planów i programów oraz konkretnych projektów

szczegółowości MSP, etapu procesu decyzyjnego, na którym znajduje się plan, oraz zakresu, w jakim niektóre kwestie mogą być lepiej ocenione na innym etapie tego procesu, por. sekcja 12(1) i (2) ustawy o ocenach oddziaływania na środowisko.

Przed przygotowaniem raportu środowiskowego należy określić zakres SEA. Niniejszy dokument zawiera projekt zakresu treści raportu środowiskowego. Raport określa również zakres informacji, które należy uwzględnić w SEA poprawionego duńskiego MSP. Bardziej szczegółowe omówienie podstawy prawnej i procesu ocen oddziaływania na środowisko oraz ustalania zakresu można znaleźć w sekcji 2.

1 Projekt poprawek do duńskiego planu zagospodarowania przestrzennego obszarów morskich

1.1 Planowanie zagospodarowania przestrzennego obszarów morskich

Projekt rozporządzenia wykonawczego w sprawie duńskiego planu zagospodarowania przestrzennego obszarów morskich został wysłany do konsultacji publicznych w dniu 31 marca 2021 r. MSP nabrał mocy prawnej z chwilą przyjęcia rozporządzenia wykonawczego. Władze publiczne nie mogły wówczas wydawać zezwoleń na obiekty i działania sprzeczne z postanowieniami MSP.

MSP stanowi ogólny plan dla duńskich obszarów morskich. MSP nie zmienia możliwości kontynuowania istniejących działań na morzu. MSP ustanawia jedynie ogólne ramy, w których organy publiczne mogą wydawać zezwolenia lub przyjmować plany dla różnych celów i działań. MSP nie zmienia tego, czy zezwolenia mogą być wydawane na podstawie przepisów sektorowych lub planów przyjętych na podstawie innych przepisów na obszarze wyznaczonym dla danej działalności. Wymaga jednak, aby wszelkie późniejsze planowanie sektorowe i udzielanie zezwoleń na działalność było zgodne z wyznaczeniami obszarów w MSP i przepisami z nimi związanymi. Obszary wyznaczone w MSP mogą być również wykorzystywane bez ograniczeń, dopóki nie zaczną być wykorzystywane do celów, dla których zostały wyznaczone, pod warunkiem, że to wykorzystanie jest zgodne z postanowieniami MSP.

MSP wyznacza obszary, które mogą być wykorzystywane do określonych rodzajów działalności i budowy, a przydział obszarów odbywa się w oparciu o strefy. Obszary morskie są podzielone na cztery typy stref:

- > **Strefy rozwoju:** strefy rozwoju przyczyniają się do rozwoju gospodarczego i wzrostu. W przypadku działań i zastosowań, dla których wyznaczono strefy rozwoju, zezwolenia mogą być wydawane w odpowiednim celu na obszarach do tego wyznaczonych. Inne obszary są wtedy wolne od tych działań i zastosowań. Strefy rozwoju obejmują energię odnawialną i wyspy energetyczne, poszukiwanie i wydobycie ropy naftowej i gazu, składowanie CO₂, nowe projekty infrastruktury transportowej, akwakulturę, w tym produkcję skorupiaków i hodowlę ryb, oraz wydobycie zasobów naturalnych.
- > **Specjalne strefy użytkowania:** obszary morskie wyznaczone do określonych zastosowań obejmują rurociągi, korytarze kablowe dla energii odnawialnej, środki ochronne dla lotnictwa, wykopy kompensacyjne wokół mostu nad Wielkim Beltem, określone projekty rekultywacji gruntów i korytarze żeglugowe. Specjalne strefy użytkowania wyznaczają obszary dla tych działań i zastosowań, ale nie uniemożliwiają ich prowadzenia w innych miejscach. Oczekuje się, że poprawki do MSP spowodują wyznaczenie

specjalnych obszarów użytkowania dla archeologii morskiej i miejsc dziedzictwa kulturowego.

- > **Obszary ochrony przyrody i środowiska:** obszary ochrony przyrody i środowiska obejmują obszary strategii morskiej, obszary Natura 2000 (obszary siedliskowe, obszary ochrony ptaków i obszary Ramsar), obszary ochrony oraz rezerваты przyrody i dzikiej przyrody. Obszary te obejmują istniejące i przewidywane przyszłe obszary ochrony przyrody.
- > **Strefy ogólnego użytkowania:** strefy ogólnego użytkowania obejmują wszystkie obszary w MSP niewyznaczone do innych celów.

Rybołówstwo, żegluga, rekreacja i turystyka są dozwolone na wszystkich obszarach, chyba że zabraniają tego inne przepisy.

1.2 Proponowane poprawki do MSP

W oparciu o konsultacje publiczne, proponowane poprawki do MSP zostały omówione na szczepku politycznym. Negocjacje zakończyły się 7 czerwca 2023 r. „Porozumieniem między rządem (Socjaldemokrati, Liberałowie, Umiarkowani), Socjalistyczną Partią Ludową, Duńskimi Demokratami, Sojuszem Liberalnym, Konserwatywną Partią Ludową, Sojuszem Czerwono-Zielonym, Radykalną Lewicą, Duńską Partią Ludową, Alternatywą i Nową Prawicą w sprawie duńskiego planu zagospodarowania przestrzennego obszarów morskich”. Umowa zapewnia ramy dla planowania zagospodarowania przestrzennego obszarów morskich. Na tej podstawie rozporządzenie wykonawcze w sprawie duńskiego MSP zostanie wydane nie później niż 30 września 2023 r., a proponowana poprawka do rozporządzenia wykonawczego w sprawie duńskiego planu zagospodarowania przestrzennego obszarów morskich w odpowiedzi na konsultacje publiczne i porozumienie polityczne w sprawie MSP zostanie opublikowana nie później niż w tym terminie.

Dzięki porozumieniu zawartemu w duńskim MSP strony uzgodniły, między innymi:

- Podwojenie obszaru wyznaczonego w MSP dla energii odnawialnej i wysp energetycznych z ok. 15 procent obszaru morskiego w obecnym MSP do ok. 30 procent obszaru morskiego, aby zapewnić znaczną ekspansję produkcji energii odnawialnej na duńskich wodach w celu wsparcia krajowej polityki klimatycznej i uniezależnienia Danii i Europy od energii kopalnej.
- Zwiększoną ochronę przyrody na morzu poprzez stworzenie lepszych warunków dla przyrody i różnorodności biologicznej. Aby to osiągnąć, MSP wyznacza ponad 30 procent obszaru do ochrony przyrody i stopniowo zwiększa odsetek ściśle chronionych obszarów morskich z około 4 procent obszaru morskiego w obecnym MSP do 8 procent obszaru morskiego chronionego do 2028 roku i 10 procent pod ścisłą ochroną do 2030 roku. Podwoi to obszar objęty ścisłą ochroną w 2028 r.

w porównaniu z obecnym MSP, a Dania osiągnie cel na 2030 r. wynikający z unijnej strategii na rzecz różnorodności biologicznej na morzu.

Szereg innych zmian zostanie wprowadzonych do MSP, np. dotyczących archeologii morskiej i dziedzictwa kulturowego oraz składowania CO₂. Zmiany obejmują nowe wyznaczone obszary, zwolnienie obszarów do innych zastosowań i korekty istniejących wyznaczeń. Poprawki obejmują również nowe przepisy dotyczące archeologii morskiej i dziedzictwa kulturowego.

Oczekuje się zatem, że poprawki do duńskiego MSP przyniosą konkretne zmiany w wyznaczaniu obszarów dla energii odnawialnej i wysp energetycznych, składowania CO₂, konkretnych projektów infrastruktury transportowej, akwakultury, wydobycia zasobów naturalnych, korytarzy kablowych dla energii odnawialnej, konkretnych projektów rekultywacji gruntów, obszarów ochrony przyrody i środowiska oraz korytarzy żeglugowych, a także obszarów wyznaczonych dla archeologii morskiej i dziedzictwa kulturowego.

Planowanie zagospodarowania przestrzennego obszarów morskich opiera się również na pięciu elementach:

- > Podejście oparte na ekosystemie
- > Inkluzywność
- > Uwzględnienie najlepszej dostępnej wiedzy
- > Współistnienie
- > Interakcja między lądem a morzem

Podejście oparte na ekosystemie

W przygotowaniu poprawionego duńskiego MSP przyjęto podejście ekosystemowe. Ustawa o planowaniu zagospodarowania przestrzennego obszarów morskich stanowi również, że poprawiony MSP powinien uwzględniać duńską strategię morską. MSP przewiduje wyznaczone obszary strategii morskiej, a także obszary, które mają zostać wyznaczone jako chronione lub ściśle chronione obszary morskie.

Podejście ekosystemowe do planowania zagospodarowania przestrzennego obszarów morskich odzwierciedla to samo holistyczne myślenie, które stoi za duńską strategią morską II opartą na czterech działach²:

² Duńskie Ministerstwo Środowiska i Żywności: Duńska strategia morska II, część 1 - dobry stan środowiska, analiza wstępna, cele środowiskowe, kwiecień 2019 r.

- > Zarządzanie oparte na ekosystemie to *podejście geograficzne*. Obejmuje zarządzanie elementami ekosystemu i działalnością człowieka, które występują na tym samym obszarze geograficznym.
- > Zarządzanie oparte na ekosystemie analizuje relacje - nie tylko wewnątrz ekosystemu, ale także między ekosystemami i ludźmi. Uznaje to również, że ludzie są integralną częścią środowiska - a tym samym częścią problemów i rozwiązań.
- > Zarządzanie oparte na ekosystemie koncentruje się w szczególności na *skutkach skumulowanych*. Działalność człowieka często wpływa na ekosystemy w złożony sposób. W tym przypadku ważne jest zrozumienie wpływu sumy oddziaływań na ekosystem.
- > Zarządzanie oparte na ekosystemie polega na uznaniu wielu *różnych celów i interesów* na morzu. Ekosystem może pełnić wiele funkcji (usług ekosystemowych), ale być może nie wszystkie jednocześnie. Na przykład piaszczysta ławica może być wykorzystywana do wznoszenia turbin wiatrowych oraz wydobywania piasku i żwiru; może być wykorzystywana jako łowisko lub stanowić chronione siedlisko ryb. Niektóre działania mogą współistnieć, a inne nie.

Inkluzywność

Wyznaczenie obszarów w poprawionym duńskim MSP pozostawia miejsce na ciągłe innowacje i rozwój morski, a nie tylko wyznacza obszary dla istniejących technologii. Oznacza to na przykład, że w przypadku, gdy obszar jest przeznaczony na energię odnawialną, nie spodziewalibyśmy się, że będzie on zawierał listę rodzajów instalacji wykorzystujących energię odnawialną, dla których mogą być wydawane pozwolenia, np. turbiny wiatrowe, energia fal lub pływów lub elektrownie PtX. Przyszłe technologie mogą zatem zostać uwzględnione w MSP.

Aby zapewnić niezbędną inkluzywność w planowaniu, poprawiony MSP wyznacza również nakładające się strefy rozwoju dla wielu celów, w których konkretny obszar musi zostać określony w związku z indywidualnymi zezwoleniami. Tak więc wyznaczenie obszarów na strefy rozwoju nie ogranicza wykorzystania odpowiednich obszarów do innych działań, które nie są objęte MSP, jeśli te inne działania są zgodne z celem wyznaczenia obszaru jako strefy rozwoju. Zezwolenia na inne zastosowania w wyznaczonych obszarach mogą być jednak wydawane wyłącznie w porozumieniu z ministrem odpowiedzialnym za sektor, dla którego obszar został wyznaczony.

Uwzględnienie najlepszej dostępnej wiedzy

Poprawki do duńskiego MSP są oparte na najlepszej dostępnej wiedzy. MSP został opracowany we współpracy z międzyresortowym komitetem sterującym i grupą roboczą złożoną z organów rządowych odpowiedzialnych za działalność morską i ochronę morza. Organy te dostarczyły dane i podzieliły się wiedzą na temat różnych celów, które są uwzględnione w MSP.

Współistnienie

MSP ma na celu promowanie współistnienia różnych istotnych działań i zastosowań, przy jednoczesnym uwzględnieniu zobowiązań i interesów związanych z przyrodą i środowiskiem. Celem jest między innymi stworzenie lepszych ram dla sektorów i interesów, które są uwzględnione w MSP.

Podczas opracowywania poprawek do MSP oceniono możliwości współistnienia w celu ustalenia, czy na tym samym obszarze można pomieścić kilka różnych rodzajów budowy lub działalności oraz czy mogą one odbywać się jednocześnie lub w różnym czasie. Ostateczna ocena możliwości współistnienia nie jest oczekiwana do czasu uzyskania pozwoleń na konkretne projekty w tych obszarach. Ocena ta uwzględni również, gdzie w całej przestrzeni morskiej prowadzone są działania - na powierzchni, w słupie wody, na dnie morskim lub pod ziemią - co może umożliwić różnym sektorom i interesom korzystanie z tego samego obszaru.

Jednak w zdecydowanej większości przypadków możliwość współistnienia różnych instalacji i sposobów użytkowania na tym samym obszarze będzie zależeć od konkretnej oceny w związku z konkretnymi pozwoleniami itp. lub planami dotyczącymi działalności i użytkowania. Udzielanie zezwoleń itp. lub przyjmowanie planów musi zatem podlegać konsultacjom z odpowiednimi właściwymi ministerstwami.

Interakcja między lądem a morzem

Poprawki do duńskiego MSP uwzględniają związek między budową i użytkowaniem obszaru w duńskich obszarach morskich z jednej strony, a infrastrukturą lądową z drugiej, taką jak rurociągi transportujące węglowodory, które biegną przez ląd i morze, przyszłe projekty mostów i tuneli, porty oraz planowanie miejskie i lokalne.

Oczekuje się, że wody przybrzeżne będą głównie wolne od dużych instalacji fizycznych, które są przewidziane w MSP i które mogłyby poważnie utrudniać lub uniemożliwiać np. żeglugę, rybołówstwo, turystykę i rekreacyjne korzystanie z morza. Oczekuje się jednak, że poprawiony MSP będzie nadal uwzględniał możliwość przyszłego rozwoju instalacji przybrzeżnych, np. portów i obrony wybrzeża, które nie są objęte MSP. Ma to na celu między innymi wsparcie koordynacji z planowaniem miejskim.



2 Określenie zakresu i strategiczna ocena oddziaływania na środowisko


2.1 Podstawa prawna i proces strategicznej oceny oddziaływania na środowisko

MSP podlega wymogowi strategicznej oceny oddziaływania na środowisko (SEA) zgodnie z ustawą o ocenach oddziaływania na środowisko, por. sekcja 8(1) nr 1 ustawy. SEA zostanie przeprowadzony zgodnie z pięcioma krokami przedstawionymi na Rysunek 3-1.



Rysunek 3-1: Graficzny przegląd etapów procesu SEA.

-  Przetwarzanie regulacyjne: Duński Urząd Morski
-  Okres konsultacji

 Obecny etap procesu SEA

*Duński Urząd Morski jest organem ds. środowiska na potrzeby konsultacji z Espoo

2.2 Cel i treść zakresu

Niniejszy raport został sporządzony w celu określenia zakresu SEA i zdefiniowania poziomu szczegółowości. Nie określono żadnych wymogów dotyczących treści lub zakresu raportu środowiskowego, zatem zakres został oparty na kryteriach, które uznano za istotne, w tym na identyfikacji:

- > Oddziaływań na środowisko, które wynikają bezpośrednio lub pośrednio z poprawionego MSP
- > Oddziaływań na środowisko, które mają zostać uwzględnione na późniejszym etapie całego procesu zatwierdzania.
- > Odpowiednich celów środowiskowych (krajowych/regionalnych/międzynarodowych), które należy uwzględnić w SEA.
- > Kryteriów oceny związanych ze zidentyfikowanym wpływem na środowisko, w tym mapowanie potrzeb w zakresie danych i ich dostępności

Ustawa o ocenach oddziaływania na środowisko wymaga, aby raport środowiskowy zawierał opis i ocenę prawdopodobnego znaczącego wpływu na następujące czynniki środowiskowe:

- > różnorodność biologiczna
- > populacja
- > zdrowie ludzkie
- > flora
- > fauna
- > gleba
- > ląd
- > woda
- > powietrze
- > czynniki klimatyczne
- > dobra materialne
- > krajobraz
- > dziedzictwo kulturowe, w tym kościoły i ich otoczenie
- > dziedzictwo architektoniczne i archeologiczne
- > Poważne klęski żywiołowe, katastrofy naturalne oraz wypadki spowodowane przez człowieka
- > efektywne gospodarowanie zasobami
- > zależności między tymi czynnikami

Celem określenia zakresu jest następnie ustalenie, czy i w jakim stopniu plan może mieć znaczący wpływ na jeden lub więcej czynników wymienionych powyżej. W przypadku oceny, że jeden lub więcej z tych czynników będzie miało znaczący wpływ, lub jeśli nie można wykluczyć znaczącego wpływu na jeden lub więcej z tych czynników, zostanie to omówione w raporcie środowiskowym.

Szereg działań planowanych w związku z poprawkami do MSP jest również planowanych w krajach sąsiadujących z Danią. Szczególny nacisk zostanie zatem położony na ustanowienie metodologicznego podejścia do oceny skumulowanych oddziaływań na poziomie planu, zarówno pomiędzy duńskimi obszarami chronionymi, jak i równoważnymi obszarami chronionymi w krajach sąsiadujących z Danią.

Zakres raportu środowiskowego określa zatem informacje potrzebne do sporządzenia raportu środowiskowego, który identyfikuje, opisuje i ocenia prawdopodobne znaczące oddziaływania na środowisko wynikające z realizacji planu i wszelkich rozsądnych rozwiązań alternatywnych. Poziom szczegółowości SEA zależy od poziomu szczegółowości MSP, a także od etapu, na jakim znajduje się on w procesie decyzyjnym.

2.3 Podejście i metoda stosowane w SEA

SEA dokonuje oceny opartej na celach, w której wyznaczenie stref w poprawionym MSP jest rozpatrywane w odniesieniu do celów środowiskowych mających zastosowanie do różnych części obszaru morskiego. Ocena opiera się również na czynnikach środowiskowych opisanych w sekcji 1(2) ustawy o ocenach oddziaływania na środowisko. Czynniki środowiskowe obejmują szereg konkretnych zagadnień środowiskowych, które są wykorzystywane jako podstawa do opisanego możliwego wpływu na środowisko w sekcji 2.5. Prawdopodobny znaczący wpływ na środowisko opisano dla każdego z tych czynników środowiskowych, zarówno osobno, jak i w odniesieniu do różnych czynników.

Oceny mają charakter jakościowy i opierają się na określonych kryteriach oceny. Kryteria oceny opierają się na krajowych celach i zadaniach stojących za wyznaczeniem określonych obszarów do określonych celów lub działań. Ocenia się, czy oczekiwany prawdopodobny wpływ jest istotny czy nieistotny. Oceny opierają się na istniejącej wiedzy i doświadczeniu w przeprowadzaniu strategicznych ocen oddziaływania na środowisko, a także na informacjach, których można racjonalnie oczekiwać w świetle obecnej wiedzy i metod oceny.

SEA oceni, czy oddziaływaniom można zapobiec poprzez zmianę planu, ograniczyć je poprzez podjęcie środków zapobiegawczych lub zrekompensować.

Punktem wyjścia dla SEA jest opis istniejącego stanu środowiska. Po tym następuje krótki opis oczekiwanego rozwoju istniejącego stanu środowiska, jeśli poprawiony MSP nie zostanie opublikowany (wariant zerowy).

2.4 Ocena oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym

Zgodnie z konwencją z Espoo³, Dania jest zobowiązana do zaangażowania w proces SEA wszystkich krajów, na które potencjalnie mogą mieć wpływ poprawki duńskiego MSP.

Jeśli oczekuje się, że plan będzie miał znaczący wpływ na środowisko w innym kraju, organ odpowiedzialny za planowanie musi jak najszybciej poinformować o tym Ministra Środowiska (za pośrednictwem Duńskiej Agencji Ochrony Środowiska) w celu przeprowadzenia konsultacji z sąsiednimi krajami, por. ustawa o ocenach oddziaływania na środowisko, sekcja 38(1).

Kraje sąsiadujące, na które mogą mieć wpływ poprawki do duńskiego MSP, są zaangażowane w proces SEA w tym samym czasie i w ten sam sposób, co duńska opinia publiczna, duńscy interesariusze i inne władze.

Pierwszym krokiem w procesie Espoo jest wysłanie powiadomienia Espoo, w którym Dania powiadamia kraje, na które plan może mieć wpływ. Celem powiadomienia jest zarówno zwrócenie się do zainteresowanych krajów z pytaniem, czy chcą uczestniczyć w procesie SEA, jak i z pytaniem, czy mają jakiegokolwiek uwagi do przesłanego im projektu noty określającej zakres lub innych tematów, które chciałyby przeanalizować w ramach oceny oddziaływania transgranicznego na środowisko. Zainteresowane kraje muszą również zostać poinformowane o harmonogramie poprawionego MSP i SEA oraz o rodzaju decyzji, która może zostać podjęta na koniec procesu, wraz ze wskazówkami dotyczącymi sposobu odwołania się.

Drugim krokiem w procesie Espoo są konsultacje z krajami, które poprosiły o udział w procedurze SEA. Materiał do tych konsultacji obejmuje raport SEA dotyczący transgranicznego wpływu na środowisko, jakie poprawki do duńskiego MSP mogą mieć na dotknięte kraje, a także projekt poprawionego MSP. Kraje sąsiadujące są proszone o zgłaszanie uwag do SEA.

Jeśli dany kraj ma pytania lub uwagi dotyczące SEA oddziaływania transgranicznego, muszą one zostać wyjaśnione z tym krajem przed opublikowaniem poprawionego MSP.

2.5 Prawdopodobny znaczący wpływ na środowisko

Potencjalny prawdopodobny znaczący wpływ na czynniki środowiskowe wymienione w ustawie o ocenach oddziaływania na środowisko został przeanalizowany poniżej w celu określenia, czy którykolwiek z tych czynników środowiskowych może być od początku zakładany na podstawie istniejącej

³ Rozporządzenie wykonawcze z dnia 25 lutego 1991 r. w sprawie oceny oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym

wiedzy, że publikacja poprawionego MSP nie będzie miała na niego poważnego wpływu.

2.5.1 Różnorodność biologiczna, flora i fauna

Niniejsza sekcja koncentruje się na organizmach uwzględnionych w SEA oraz czynnikach nacisku, które mogą mieć znaczący wpływ na gatunki lub biotopy. Tabela 2-1 podsumowuje grupy organizmów/biotopów, w przypadku których nie można wykluczyć znaczącego wpływu na środowisko. Jest to również związane z czynnikami nacisku już zidentyfikowanymi w duńskiej strategii morskiej, które również zostaną uwzględnione w SEA. Poszczególne kwestie środowiskowe omówiono poniżej.

Tabela 2-1 Flora i fauna oraz możliwe czynniki nacisku wynikające z poprawek do duńskiego MSP. Czynniki nacisku, które są uwzględnione, są oznaczone znakiem „X”.

Organizm/siedlisko i możliwe czynniki nacisku	Uwzględnione w SEA
Fauna/biotopy denne	
Fizyczna obecność konstrukcji	X
Wpływ na powstawanie fal na morzu	X
Zmienione warunki denne (integralność dna morskiego)	X
Zanieczyszczenia	X
Dyspersja osadów	X
Zmiany hydrograficzne	X
Utrata tlenu	X
Efekty rafy	X
Pola magnetyczne*	
Zostera	
Ptaki	
Ryzyko kolizji	
Blokowanie	X
Zmiany behawioralne (np. zachowania terytorialne lub rozrodcze)	X
Wysiedlenie/utrata siedlisk	X
Zmiany hydrograficzne	X
Efekty rafy	X
Nietoperze	
Ryzyko kolizji	
Ryby	
Fizyczna obecność konstrukcji	X
Zmienione warunki denne	X

Zanieczyszczenie	X
Dyspersja osadów	X
Efekty rafy	X
Zmiany hydrograficzne	X
Pola magnetyczne*	
Ssaki morskie	
Uszkodzenie słuchu	X
Zachowania podczas lotu	X
Blokowanie przez fizyczne konstrukcje	X
Zmiana zachowania	X
Obszary chronione	
Obszary ochrony ptaków/obszary Ramsar	X
Obszary siedliskowe Natura 2000	X
Inne obszary chronione	X

*Omówione osobno w sekcji 0.

Fauna denna (biotopy)

Morze zawiera różne siedliska i gatunki, które mają kluczowe znaczenie dla różnorodności biologicznej. Różne sposoby wykorzystania morza mogą mieć zarówno pozytywny, jak i negatywny wpływ na bioróżnorodność na danym obszarze. Wyznaczenie obszarów jako stref rozwoju zachowuje istniejącą możliwość wydawania zezwoleń na projekty i działania w wielu sektorach. Te potencjalne projekty/działania mogą mieć wpływ na elementy ekosystemu i integralność dna morskiego (typy siedlisk na dnie morza). Ramy planowania przestrzennego mogą zatem zachować istniejący zakres znaczących oddziaływań na środowisko, na przykład w przypadku, gdy poprawki do MSP pozwalają na kontynuację działań powodujących dyspersję osadów, zrzuty substancji niebezpiecznych itp.

Z drugiej strony, konstrukcje takie jak fundamenty turbin, pomosty mostowe i wyspy energetyczne, na które nadal można wydawać zezwolenia lub które można planować po opublikowaniu poprawionego MSP, mogą przyczynić się do zwiększenia różnorodności biologicznej, zapewniając na przykład efekt sztucznej rafy lub piaszczystej ławicy. Różnorodność biologiczna, flora i fauna zostały uwzględnione w SEA poprawionego MSP.

W związku z SEA MSP zebrane zostaną informacje na temat lokalizacji znanych raf kamiennych, skupisk małży, piaszczystych ławic i zimnych wycieków oraz płytkich zatok i zatoczek, jeśli ma to znaczenie dla wyznaczenia obszarów przybrzeżnych w proponowanej poprawce. SEA skupi się na wyznaczeniu stref w poprawionym MSP i możliwym wpływie na elementy ekosystemu wynikającym z późniejszego wydawania zezwoleń itp. w tych strefach. Zasięg oddziaływania i prawdopodobieństwo znaczącego wpływu na faunę denną zostaną ocenione z oceanograficznego punktu widzenia. Pośredni wpływ na faunę denną (np. zmiany hydrograficzne wynikające z potencjalnych tam lub pomostów mostowych) również zostanie uwzględniony w ocenie. Całkowity obszar, na

którym może wystąpić wpływ na integralność dna morskiego, zostanie oceniony w miarę możliwości. Ocena potencjalnych skutków zostanie przeprowadzona na poziomie ogólnym i skupi się na skutkach skumulowanych. Bardziej szczegółowa ocena wpływu na faunę denną zostanie przeprowadzona po wydaniu pozwoleń itp. dla konkretnych projektów budowlanych lub działań lub po przyjęciu planów na mocy innych przepisów.

Zostera

Zostera jest gatunkiem wskaźnikowym dla stanu środowiska w wodach przybrzeżnych. Zostera występuje tylko w pobliżu wybrzeża i jest ograniczona do głębokości 6-8 metrów.

Oczekuje się, że poprawiony MSP wyznaczy strefy rozwoju na wodach przybrzeżnych, w których można planować i zatwierdzać projekty. Na zosterę wpływają między innymi konstrukcje fizyczne, dyspersja osadów, emisje azotu i zmiany hydrograficzne. Jednak wyznaczenie obszarów w wodach przybrzeżnych pod projekty rozwojowe, takie jak mosty i tunele w poprawionym MSP, jest uważane za tak ograniczone, że zostera będzie dotknięta tylko w pojedynczych przypadkach, a zatem nie stanowi znaczącego wpływu na środowisko. Pośredni wpływ na zosterę związany z przejrzystością wody omówiono w części Zanieczyszczenie. Wpływ na zosterę nie został zatem poddany dalszej ocenie w SEA.

Ptaki

Ptaki migrujące nad morzem są narażone na ryzyko kolizji z turbinami wiatrowymi. Dzieje się tak zwłaszcza podczas wiosennych i jesiennych migracji, kiedy ptaki podążają wyraźnymi korytarzami. Jednak struktury na morzu, takie jak wyspy energetyczne i platformy transformatorowe, mogą również działać jako miejsca odpoczynku dla ptaków morskich, a tym samym mieć pozytywny wpływ.

Zmiany w użytkowaniu obszarów na wodach terytorialnych mogą potencjalnie wpływać na zachowanie ptaków. Zmiany behawioralne mogą obejmować zmiany w zachowaniach lęgowych i terytorialnych lub zmiany tras migracji. Zmiany w zachowaniu mogą ostatecznie wpłynąć na zdolność ptaków do rozmnażania się. Brak wystarczającej wiedzy, aby potwierdzić, że zmiany behawioralne u ptaków wynikające z działalności na morzu mogą mieć potencjalnie znaczący wpływ na populacje ptaków. Kwestia ta nie została zatem uwzględniona w SEA poprawionego MSP.

Doświadczenia z poprzednich ocen oddziaływania na środowisko lokalizacji farm wiatrowych wykazały, że ryzyko kolizji ptaków z turbinami wiatrowymi i ich śmierci jest stosunkowo niskie. Nie jest jednak wykluczone, że rozszerzenie stref rozwoju energii odnawialnej zaproponowane w MSP zgodnie z porozumieniem politycznym w sprawie rozszerzenia morskiej energetyki wiatrowej od maja 2023 r. może mieć wpływ na szlaki migracyjne ptaków, jeśli rozszerzone strefy rozwoju farm wiatrowych wywołają efekt blokujący. Kwestia ta zostanie poddana dalszej ocenie w SEA poprawionego MSP.

Niektóre obszary morskie są również ważnymi obszarami zimowania, odpoczynku i żerowania dla określonych gatunków ptaków. Mogą one zostać przemieszczone lub zakłócone po zajęciu obszarów pod np. turbiny wiatrowe i inną infrastrukturę energii odnawialnej. Ich żerowiska mogą się również zmieniać z powodu np. zmian hydrograficznych, zmian integralności dna morskiego lub z powodu zanieczyszczenia.

SEA skupi się na czynnikach nacisku, które mogą potencjalnie wynikać z planowania przez władze publiczne i wydawania pozwoleń itp. dla konkretnych przedsięwzięć, które będą możliwe po opublikowaniu poprawionego MSP. Potencjalny wpływ tych czynników nacisku na szlaki migracyjne ptaków, obszary zimowania, obszary odpoczynku i żerowiska zostanie oceniony w proponowanej poprawce w oparciu o szereg scenariuszy rozszerzenia wyznaczonych obszarów energii odnawialnej. Ocena uwzględni ogólny poziom szczegółowości MSP w oparciu o informacje na temat głównych szlaków migracyjnych i żerowisk ptaków wymienionych w załączniku I do dyrektywy ptasiej, a także ważnych obszarów zimowania ptaków morskich. Cele dotyczące ochrony interesów ptaków morskich w odniesieniu do przemieszczania się i możliwego współistnienia są również uwzględnione w SEA MSP.

Ponadto prawdopodobne jest, że wyznaczenie nowych stref dla wielu morskich farm wiatrowych będzie miało wpływ na klimat morski i procesy klimatyczne. Morskie farmy wiatrowe na dużą skalę mogą mieć wpływ na prędkość i siłę wiatru, dzięki czemu turbiny „odbierają moc wiatrowi” i pośrednio wpływają na powstawanie fal na morzu. W zakresie, w jakim możliwa jest ocena tego efektu, zostanie on również uwzględniony w raporcie środowiskowym.

Nietoperze

Nietoperze są chronione i objęte dyrektywą siedliskową. Nietoperze mogą zderzać się z łopatomy turbin wiatrowych. W najgorszym przypadku może to mieć znaczący wpływ na populacje nietoperzy przelatujące lub żyjące na obszarze wokół planowanych stref rozwoju energii odnawialnej, jeśli obszary te zostaną przeznaczone pod turbiny wiatrowe.

Kolizje z turbinami wiatrowymi mogą stanowić zagrożenie dla nietoperzy, jeśli farmy wiatrowe powstaną w korytarzach migracyjnych nietoperzy. Ryzyko kolizji nietoperzy z morskimi turbinami wiatrowymi jest niskie, ponieważ nietoperze zazwyczaj przebywają w pobliżu wybrzeża. Migrujące nietoperze zaobserwowano jednak w odległości 22 km od wybrzeża (Sjollema et al. 2014).

Większość obszarów, które mają zostać wyznaczone jako strefy rozwoju energii odnawialnej w poprawionym MSP, nie będzie znajdować się na obszarach przybrzeżnych, więc publikacja poprawionego MSP nie będzie miała znaczącego wpływu na nietoperze.

Ryby

Po opublikowaniu poprawionego MSP działania, które mogą mieć wpływ na ryby, mogą być nadal dozwolone. Nie jest wykluczone, że czynniki nacisku, które mogą mieć potencjalnie znaczący wpływ na populacje ryb, będą nadal

dozwolone w postaci fizycznej obecności konstrukcji, zmienionych warunków dennych, gorszej jakości wody i utraty tlenu (patrz także sekcja 2.5.1 dotycząca fauny dennej). Oprócz fizycznych zmian w środowisku, na ryby może mieć również wpływ jakość wody, w tym lokalne poziomy tlenu i emisje substancji niebezpiecznych (patrz także sekcja 2.5.4 Woda).

Oczekuje się, że poprawki do MSP będą oznaczać, że kolejne obszary będą wolne od stałych instalacji, które mogłyby wpływać na populacje ryb składających ikrę na dnie morskim. Ryby zostaną zatem uwzględnione w ocenie różnorodności biologicznej, flory i fauny w SEA.

SEA uwzględni ogólny poziom szczegółowości MSP na podstawie najlepszej dostępnej wiedzy na temat głównych tarlisk i miejsc rozrodu ryb. Ocena opiera się na dostępnych informacjach z literatury, baz danych i statystyk duńskiej agencji ds. rybołówstwa.

Przyjmuje również pogląd wysokiego szczebla na podstawie najlepszej dostępnej wiedzy na temat potencjalnych emisji azotu i substancji niebezpiecznych w wyznaczonych strefach. Ocena będzie oparta na stanie środowiska w wyznaczonych strefach i ich wrażliwości na azot (na przykład obszary wrażliwe obejmują skupiska zostery i rafy kamienne oraz obszary o ograniczonych prądach).

Ssaki morskie

Walenie, w tym morświny, są ściśle chronione, ponieważ są wymienione w załączniku IV do dyrektywy siedliskowej. Foki i morświny są ponadto chronione w kilku obszarach Natura 2000, podczas gdy stanowią one część podstawy wyznaczenia ochrony.

Morświny są szczególnie wrażliwe na podwodny hałas i wykazano, że może to skutkować upośledzeniem słuchu (Southall et al. 2007), zachowaniem podczas lotu (Däne et al. 2013, Thompson et al. 2010, Tougaard et al. 2009) lub problemami komunikacyjnymi (Tougaard 2014) u morświnów. Zostało to ocenione w dalszej części SEA pod kątem skutków skumulowanych.

Nie jest wykluczone, że po wyznaczeniu stref w poprawionym MSP dla różnych celów i projektów, nadal będzie możliwe wydawanie zezwoleń na podejmowanie działań, które mogą mieć wpływ na ssaki morskie, a zatem kwestia ta zostanie omówiona w dalszej części SEA. W SEA wyznaczone obszary zostaną ocenione na poziomie ogólnym w oparciu o wiedzę na temat względnego zagęszczenia populacji morświnów oraz znaczenia żerowisk dla foki pospolitej i foki szarej.

SEA skupi się również na skumulowanych skutkach wyznaczenia stref w poprawionym MSP.

Gatunki inwazyjne

W poprawionym MSP wyznaczono strefy, w których władze mogą nadal wydawać zezwolenia na działania, które mogą potencjalnie wprowadzić gatunki inwazyjne do duńskiego środowiska morskiego. Skutki te zostały jednak wcześniej

ocenione w SEA pierwszego morskiego planu zagospodarowania przestrzennego Danii.

W związku z tym uważa się, że poprawki do MSP nie spowodują zwiększonego ryzyka wprowadzenia gatunków inwazyjnych do duńskiego obszaru morskiego. Kwestia ta nie będzie dalej poruszana w SEA.

Międzynarodowe obszary ochrony przyrody

Unijne dyrektywy dotyczące ochrony przyrody obejmują dyrektywę ptasią i dyrektywę siedliskową. Wszystkie duńskie obszary Ramsar znajdujące się na liście terenów podmokłych o znaczeniu międzynarodowym są objęte lub pokrywają się z unijnymi obszarami ochrony ptaków, a zatem podlegają takiej samej ochronie.

Obszary Natura 2000 to obszary przyrodnicze chronione na szczeblu międzynarodowym, wyznaczone dla szeregu gatunków i siedlisk. Nie jest wykluczone, że MSP może mieć znaczący wpływ na siedliska i gatunki, dla których wyznaczono obszary Natura 2000. Możliwe jest również, że inne części poprawionego MSP mogą mieć wpływ na siedliska i gatunki na obszarach Natura 2000. Wpływ na międzynarodowe obszary ochrony przyrody zostanie oceniony w SEA.

Inne obszary ochrony przyrody

Obszary sklasyfikowane jako obszary ochrony przyrody i środowiska w poprawionym MSP to obszary morskie wyznaczone do ochrony i ścisłej ochrony w programie środków w duńskiej strategii morskiej, a także krajowe morskie obszary ochrony. Obszary ochrony przyrody zostały wyznaczone w programie działań w ramach duńskiej strategii morskiej zgodnie z dyrektywą w sprawie strategii morskiej w celu zachowania dobrego stanu środowiska morskiego w przyszłości.

Inne obszary chronione zostaną ocenione w SEA poprawionego MSP.

Pola magnetyczne

Wokół wszystkich kabli zasilających powstaną pola magnetyczne, które mogą potencjalnie wpływać na ssaki morskie i ryby. Kable podmorskie zazwyczaj przewodzą prąd stały (DC), co oznacza, że prąd płynie tylko w jednym kierunku. OOS dla kabla COBRACable wykazała na przykład, że pole magnetyczne wokół statycznego kabla zasilającego podobnego do kabla COBRACable jest rzędu 7 μT na dnie morskim (Duńska Agencja Przyrody 2015). Dla porównania, pole magnetyczne Ziemi w Danii wynosi 50 μT , a więc wielokrotnie więcej niż pole magnetyczne wokół kabla.

Generalnie nie podejrzewa się, że pola statyczne mogą wywierać wpływ na środowisko, a ich oddziaływanie na faunę morską uznaje się za nieistotne.

W przeciwieństwie do kabli prądu stałego, ryby mogą wykrywać pola elektryczne i magnetyczne wokół instalacji prądu przemiennego, ale ponieważ prąd przemienny jest rzadko używany do kabli podmorskich na duże odległości,

uważa się, że pola magnetyczne nie mają znaczącego wpływu na ryby. Nie ma też żadnych źródeł sugerujących, że pola elektromagnetyczne utrudniają migrację ryb. Kwestia ta nie będzie dalej poruszana w SEA.

2.5.2 Populacja i zdrowie ludzkie

Żegluga i bezpieczeństwo nawigacji

Wyznaczenie stref rozwoju będzie uwzględniać wyznaczone korytarze żeglugowe w MSP. Jednym z celów jest poprawa bezpieczeństwa nawigacji.

Oczekuje się, że w poprawionym MSP zostaną wyznaczone kolejne korytarze żeglugowe, które będą wolne od stałych instalacji. Nie przewiduje się znaczącego wpływu na środowisko żeglugi w wyniku zmian w ogólnym planowaniu przestrzennym użytkowania obszarów morskich. Bezpieczeństwo żeglugi nie jest zatem przedmiotem dalszej oceny w ramach SEA.

Rybołówstwo

Poprawki do MSP nie pociągają za sobą żadnych ograniczeń w zakresie połowów. Wszelkie przyszłe ograniczenia połowów będą powiązane z zezwoleniami wydanymi na ustanowienie stałych instalacji, które wymagają określenia stref bezpieczeństwa wokół nich. To, czy i w jakim stopniu tak się stanie, zależy będzie od rozwoju gospodarczego poszczególnych sektorów. Obecne plany rozwoju morskiej energetyki wiatrowej obejmują budowę bardziej trwałych instalacji na morzu, które wymagają ustanowienia stref bezpieczeństwa. Nie oczekuje się jednak, aby liczba tych stałych instalacji miała znaczący wpływ na rybołówstwo.

Rybołówstwo nie jest zatem uwzględnione jako oddzielna część czynnika środowiskowego związanego z populacją.

Interesy rekreacyjne

Interesy rekreacyjne na morzu obejmują żeglarstwo, wędkarstwo, surfing, wioślarstwo i nurkowanie. Oczekuje się, że wyznaczenie obszarów do ogólnego użytku będzie wspierać wykorzystanie tych obszarów do celów rekreacyjnych, ale nie oczekuje się, że poprawiony MSP wyznaczy obszary wyłącznie do celów rekreacyjnych.

Interesy rekreacyjne nie będą dalej oceniane w SEA MSP.

2.5.3 Gleba i obszary lądowe

Oczekuje się, że poprawki do MSP nie będą miały żadnego wpływu na glebę. Wpływ na dno morskie oceniono w sekcji 2.5.1. Gleba i obszary lądowe nie będą dalej oceniane w SEA.

2.5.4 Woda/jakość wody

Zanieczyszczenie

Czynnik środowiskowy woda obejmuje wody powierzchniowe, gruntowe i morskie. Jakość wody zależy w dużej mierze od jej przejrzystości, która jest określana przez poziom azotu i materii organicznej. Dyspersja osadów została omówiona w sekcji 2.5.1. Jakość wody zależy również od poziomu zanieczyszczeń i substancji niebezpiecznych. Eksploatacja ropy naftowej i gazu ziemnego oraz transport morski są głównymi źródłami emisji zanieczyszczeń i substancji niebezpiecznych na morzu, podczas gdy akwakultura jest głównym źródłem emisji azotu z działalności na morzu.

Akwakultura emituje azot, fosfor i materiał organiczny, przyczyniając się do zanieczyszczenia i potencjalnej utraty tlenu, zwłaszcza w wodach przybrzeżnych. Przyjęcie poprawionego MSP określa ramy przestrzenne, w których organy mogą wydawać zezwolenia i przyjmować plany dotyczące np. akwakultury, ale poprawki do MSP nie zmieniają tego, czy organ może wydać zezwolenie na podstawie przepisów sektorowych lub przyjąć plany zgodnie z innymi przepisami na obszarach, które są przeznaczone do tej działalności.

Nie jest wykluczone, że ogólne planowanie przestrzenne użytkowania obszarów morskich może mieć wpływ na stężenia azotu, fosforu i materii organicznej w lokalnie określonych (przybrzeżnych) częściach obszaru morskiego o ograniczonych i/lub nieoptymalnych warunkach przepływu. Kwestia ta zostanie zatem uwzględniona w strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko.

SEA opiera się na istniejącej wiedzy, w której prawdopodobny wpływ na lokalne warunki biologiczne i hydrograficzne oraz cele dla nich są oceniane na podstawie różnych scenariuszy wykorzystania stref rozwoju, które mają zostać wyznaczone dla akwakultury w MSP.

Zmiana w ogólnym planowaniu przestrzennym użytkowania obszarów morskich nie spowoduje wzrostu żeglugi, a tym samym nie zwiększy emisji substancji niebezpiecznych do morza. Emisje substancji niebezpiecznych z transportu morskiego nie zostaną poddane dalszej ocenie w ramach strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. Z drugiej strony, emisje substancji niebezpiecznych mogą zostać uwzględnione jako część skumulowanego oddziaływania.

2.5.5 Powietrze

Emisje do powietrza pochodzące np. z flarowania i transportu morskiego są regulowane na szczeblu międzynarodowym przez protokół z Göteborga i dyrektywę UE w sprawie pułapów emisji (dyrektywa NEC 2001/81/WE). Określają one pułapy emisji, których Dania musi przestrzegać.

Oprócz emisji CO₂, który jest gazem cieplarnianym (GHG), transport morski może wiązać się z emisją zanieczyszczających cząstek stałych, takich jak tlenki siarki (SO_x) i tlenki azotu (NO_x). Poprawki do MSP nie wpłyną na wielkość żeglugi i dlatego nie będą dalej oceniane w odniesieniu do wpływu żeglugi na powietrze, dlatego też nie będą dalej oceniane w SEA MSP.

Emisje CO₂ ze wszystkich działań w obszarze morskim są omówione w części Czynniki klimatyczne.

2.5.6 Czynniki klimatyczne

Energia odnawialna

Produkcja energii odnawialnej może potencjalnie zastąpić inne źródła energii, które zanieczyszczają powietrze i wodę oraz emitują CO₂. Wystarczająca liczba wyznaczonych stref rozwoju zrównoważonej energii może przyczynić się do wdrożenia porozumienia politycznego w sprawie morskiej energii wiatrowej od maja 2023 r., a tym samym mieć znaczący pozytywny wpływ na klimat. Czynniki klimatyczne zostaną zatem poddane dalszej ocenie w ramach SEA.

Oprócz emisji CO₂ z działalności, obszar morski może również pochłaniać CO₂ z atmosfery. Oczekuje się jednak, że zmiany w wyznaczonych obszarach w MSP nie wpłyną na ogólną zdolność obszaru morskiego do pochłaniania CO₂. Zdolność pochłaniania CO₂ przez obszar morski nie została zatem uwzględniona w SEA.

W SEA czynniki klimatyczne są oceniane na podstawie różnych scenariuszy rozszerzenia stref rozwoju energii odnawialnej oraz zakresu, w jakim scenariusze te mogą przyczynić się do zmniejszenia całkowitej emisji CO₂, a tym samym pomóc w osiągnięciu celu, jakim jest zmniejszenie emisji CO₂ w Danii, przy pozytywnym wpływie na czynniki klimatyczne.

Poprawki do MSP wyznaczają szereg obszarów do przyszłego składowania CO₂ w formacjach geologicznych na dnie morskim. Wpływ tych działań może sam w sobie powodować emisje CO₂, np. w wyniku zwiększonego ruchu statków z portu do miejsca składowania. Oczekuje się jednak, że wpływ ten będzie minimalny w porównaniu z redukcją emisji CO₂ z działalności w Danii, która umożliwi teraz wychwytywanie i składowanie CO₂. Ocena wpływu tych działań zostanie zatem uwzględniona w SEA.

2.5.7 Dobra materialne

W tym kontekście dobra materialne to wytworzone przez człowieka i naturalne dobra, które stanowią podstawę do eksploatacji, niezależnie od tego, czy eksploatacja obejmuje pozyskiwanie zasobów, czy też wykorzystywanie obszaru do określonego celu, np. rekreacyjnego. W SEA wpływ istotnych dóbr wymienionych poniżej zostanie poddany dalszej ocenie:

Tabela 2-2 Dobra materialne uwzględnione w SEA poprawek do duńskiego MSP

Dobra materialne uwzględnione w SEA duńskiego MSP
Naturalne:
Skąła, piasek i żwir
Ryby i skorupiaki
Rekreacyjne wykorzystanie obszarów

Żegluga
Formacje geologiczne do składowania CO₂
Zasoby morskiej energetyki wiatrowej
Różnorodność biologiczna
Stworzone przez człowieka:
Rurociągi
Kable
Turbiny wiatrowe i inne infrastruktury energii odnawialnej
Infrastruktura (mosty/tunele)
Akwakultura

SEA MSP rozróżnia naturalne i stworzone przez człowieka dobra materialne.

Zasoby naturalne obejmują - jak pokazano w Tabeli 2-2 - skały, piasek i żwir wykorzystywane jako surowce, populacje ryb, które można łowić i rekreacyjne wykorzystanie obszarów morskich. Mimo że wiatr nie jest fizycznym zasobem materialnym, zostanie on uwzględniony w SEA, ponieważ potencjalnie może zostać przekształcony w energię elektryczną. Dobra materialne stworzone przez człowieka obejmują fizyczne instalacje morskie i sztucznie utworzone akwakultury.

SEA skupi się na wyznaczeniu obszarów w poprawionym MSP, które mogą powodować potencjalne konflikty interesów. Potencjalne konflikty mogą pojawić się, gdy planowane użytkowanie uniemożliwia inne wykorzystanie obszaru (np. turbiny wiatrowe mogą stanowić przeszkodę dla rybołówstwa lub wydobycia zasobów naturalnych z dna morskiego). Inne rodzaje konfliktów mogą powstać, gdy działania, które mogą być nadal dozwolone po wprowadzeniu zmian w MSP, wpływają na wartość innych istotnych aktywów, takich jak przybrzeżna farma wiatrowa wpływająca na cenę domków letniskowych i/lub domów, turystykę lub interesy rekreacyjne. Oczekuje się również, że obszary przybrzeżne będą w dużej mierze wolne od fizycznych instalacji, co może mieć znaczący pozytywny wpływ na rekreacyjne wykorzystanie obszarów przybrzeżnych.

Ocena wpływu poprawionego MSP na dobra materialne zostanie uwzględniona w SEA.

2.5.8 Zużycie zasobów naturalnych

Przyszłe działania budowlane mogą wymagać zwiększonego zużycia zasobów naturalnych, w tym dużych operacji zasypywania, takich jak rozbudowa Holmene w Hvidovre i budowa Lynetteholmen w Kopenhadze, a także tworzenie wysp energetycznych. Poprawiony MSP wyznacza strefy rozwoju energii odnawialnej i wysp energetycznych, w których władze mogą planować i wydawać pozwolenia itp. na tworzenie wysp energetycznych.

Oczekiwany wpływ wyznaczenia stref w MSP na zużycie zasobów naturalnych został oceniony w ramach SEA pierwszego duńskiego MSP (2021). Poprawki do MSP wyznaczają tylko nieznacznie więcej obszarów do wydobywania zasobów naturalnych. Wydobywanie będzie również ograniczone do kilku już wyznaczonych obszarów o głębokości mniejszej niż 6 metrów. Oczekuje się zatem, że poprawki do MSP nie będą miały żadnego odrębnego wpływu.

Zużycie zasobów naturalnych nie zostanie zatem uwzględnione w SEA poprawionego MSP.

2.5.9 Krajobraz

Warunki wizualne

Niektóre instalacje na morzu mogą być widoczne z lądu, co wpływa na wrażenia wizualne obszaru morskiego z brzegu. Poprawiony MSP wyznacza strefy rozwoju zrównoważonej energii, w których władze mogą nadal wydawać pozwolenia na instalacje, w tym turbiny wiatrowe. Z drugiej strony, niektóre obszary pozostaną wolne od turbin wiatrowych lub innej infrastruktury energii odnawialnej. Nie jest wykluczone, że po wprowadzeniu zmian do MSP nadal będą wydawane pozwolenia np. na turbiny wiatrowe, co może mieć wpływ na warunki wizualne. Biorąc pod uwagę odległość od wybrzeża i obszarów przybrzeżnych, skutki te będą tak ograniczone, że nie oczekuje się, aby były znaczące.

Oddziaływania krajobrazowe i wizualne nie zostaną zatem ocenione w SEA poprawionego MSP.

2.5.10 Dziedzictwo kulturowe, w tym kościoły i ich otoczenie oraz zasoby architektoniczne i archeologiczne

Archeologia morska

Po raz pierwszy w poprawionym MSP wyznaczono kilka mniejszych stref dla archeologii morskiej i dziedzictwa kulturowego. Strefy te mogą prowadzić do zwiększonego wykorzystania rekreacyjnych obszarów w postaci możliwej przyszłej turystyki nurkowej. Wpływ działalności człowieka związany z utworzeniem i późniejszym użytkowaniem tych obszarów zostanie uwzględniony w raporcie środowiskowym.

Archeologia morska i podmorskie dziedzictwo kulturowe zostaną zatem uwzględnione w SEA poprawionego MSP.

2.5.11 Poważne klęski żywiołowe i katastrofy naturalne spowodowane przez człowieka

Na poziomie ogólnym, wyznaczenie obszarów do konkretnych zastosowań mogłoby potencjalnie stanowić podstawę do określenia, jakie działania są prowadzone na danym obszarze, a tym samym poprawić uwzględnienie różnych użytkowników obszarów i zasobów morskich.

Uważa się, że ogólne ryzyko wynikające ze poprawek do MSP nie będzie miało znaczącego wpływu na środowisko.

Poważne klęski żywiołowe i katastrofy naturalne spowodowane przez człowieka nie zostaną zatem ocenione w SEA.

2.5.12 Efektywne gospodarowanie zasobami

Wyznaczenie znaczących obszarów dla energii odnawialnej, w których nadal będzie możliwe wydawanie pozwoleń itp. na eksploatację energii wiatrowej i tworzenie linii przesyłowych energii w celu transportu i dystrybucji energii z miejsc produkcji do odbiorców, zapewni, że MSP będzie wspierać możliwość znacznego zwiększenia efektywności gospodarowania zasobami.

Planowanie zagospodarowania przestrzennego obszarów morskich może samo w sobie służyć jako narzędzie promowania zrównoważonego zarządzania i efektywnego wykorzystania zasobów naturalnych. Możliwe jest więc, że poprawki do MSP mogą mieć znaczący pozytywny wpływ na efektywność gospodarowania zasobami.

Efektywne gospodarowanie zasobami zostanie zatem ocenione w SEA na poziomie ogólnym. W SEA cele i zadania dotyczące efektywnego gospodarowania zasobami zostaną ocenione w odniesieniu do proponowanego wyznaczenia stref rozwoju energii odnawialnej i stref korytarzy kablowych, stref ochrony przyrody i środowiska oraz ogólnych stref użytkowania wynikających z poprawek do MSP.

2.5.13 Skutki skumulowane

W ramach strategicznej oceny oddziaływania na środowisko przeprowadzona zostanie ogólna ocena skumulowanego oddziaływania na środowisko proponowanej poprawki do MSP umożliwiającej wykorzystanie części obszaru morskiego do różnych działań. Raport środowiskowy będzie koncentrował się na skutkach, które dotyczą różnych działań lub wynikają z rozwoju, w którym wiele stref jest wyznaczonych do tego samego celu, w tym ponad granicami państwowymi. Nacisk zostanie również położony na ocenę skumulowanego wpływu poprawek do MSP i opublikowanego planu.

Wyznaczenie stref w MSP i wynikające z tego ograniczenia oraz dalszy zakres działań mogą mieć wpływ o charakterze skumulowanym w relacjach opisanych poniżej:

- > Skutki skumulowane, gdy kilka działań tego samego rodzaju może być nadal dozwolonych na tym samym obszarze geograficznym.
- > Skutki skumulowane, gdy różne rodzaje działalności, które mają taki sam wpływ na środowisko, mogą być nadal dozwolone.
- > Skutki skumulowane, gdy różne rodzaje działalności, które mają różne skutki, mogą być nadal dozwolone.

- > Skutki skumulowane wynikające z działalności transgranicznej mogą być nadal dozwolone

Wyznaczenie obszarów w poprawionym MSP dla rozwoju stałych instalacji, które obejmują możliwość wydawania przez organ zezwoleń itp., które mogą potencjalnie mieć wpływ na blokowanie szlaków migracyjnych ptaków i wypierać osiadłe ptaki i ssaki morskie. Rozwój ten należy postrzegać w powiązaniu z planami innych krajów dotyczącymi wyznaczenia obszarów dla działań i stałych instalacji na ich wodach terytorialnych.

Tabela 2-3 podsumowuje możliwe skutki skumulowane, które należy ocenić w SEA.

Tabela 2-3 Przegląd skutków skumulowanych, które zostaną ocenione w SEA poprawionego MSP.

Skutek skumulowany	Planowane wykorzystanie
Blokowanie szlaków migracyjnych ptaków	Infrastruktura (mosty), energia odnawialna
Wypieranie ptaków i ssaków morskich	Energia odnawialna i skumulowany efekt z innymi działaniami człowieka
Emisje gazów cieplarnianych	Żegluga
Zanieczyszczenie morza	Akwakultura
Wypadki	Infrastruktura (mosty/tunele), energia, korytarze nawigacyjne, infrastruktura (lotnicza)
Hałas podwodny (prace sejsmiczne i palowe)	Energia (odnawialna), składowanie CO ₂ , wydobywanie zasobów naturalnych
Zmiany wizualne	Energia (odnawialna), infrastruktura (mosty/tunele), akwakultura
Zmiany dna morskiego	Energia, infrastruktura (mosty/tunele), akwakultura (skupiska ostryg i małży)

Skutki skumulowane MSP zostały zatem uwzględnione w SEA.

3 Przegląd potencjalnych skutków

Tabela 3-1 zawiera podsumowanie wszystkich kwestii środowiskowych i potencjalnego wpływu na nie, jak omówiono w sekcji 2.5.

Tabela 3-1 Przegląd kwestii środowiskowych i potencjalnego wpływu na nie

Kwestia ochrony środowiska	Brak lub nieistotny wpływ	Nie można wykluczyć znaczącego wpływu
Różnorodność biologiczna, flora i fauna		
Dno morskie (biotopy)		X
Wpływ na powstawanie fal		X
Natura 2000		X
Ssaki morskie		X
Nietoperze	X	
Ptaki		X
Ryby		X
Zostera	X	
Gatunki inwazyjne	X	
Międzynarodowe obszary ochrony przyrody		X
Inne obszary ochrony przyrody		X
Populacja i zdrowie ludzkie		
Żegluga i bezpieczeństwo nawigacji	X	
Interesy rekreacyjne	X	
Gleba i obszary lądowe		
Gleba	X	
Ląd	X	
Woda		
Zanieczyszczenie		X
Wpływ zmian w powstawaniu fal na procesy morskie		X
Powietrze		
Cząstki powietrza	X	
Czynniki klimatyczne		
Energia odnawialna		X
Gazy cieplarniane		X
Dobra materialne		
Odpady	X	
Akwakultura (hodowle ryb)		X
Akwakultura (skupiska ostryg i małży)		X
Akwakultura (hodowla małży w słupie wody)		X
Akwakultura (wodorosty)		X
Energia (ropa/gaz)		X
Energia (odnawialna)		X
Rybołówstwo		X
Gazociągi		X

Użytkowanie rekreacyjne		X
Wydobycie zasobów naturalnych		X
Żegluga		X
Podwyższone składki ubezpieczeniowe		X
Infrastruktura transportowa		X
Turystyka		X
Zasoby wiatru		X
Krajobraz		
Warunki wizualne		X
Światło	X	
Dziedzictwo kulturowe		
Archeologia morską		X
Poważne klęski żywiołowe i katastrofy naturalne spowodowane przez człowieka		
Wypadki przy pracy	X	
Katastrofy lotnicze	X	
Wycieki ropy naftowej	X	
Niewybuchła amunicja (UXO)	X	
Efektywne gospodarowanie zasobami		
Materiały konstrukcyjne	X	
Energia (oceniana na podstawie czynników klimatycznych)		X
Skutki skumulowane		
Odpady	X	
Wpływ barier (ptaki, ssaki morskie, ryby)		X
Pola elektromagnetyczne		X
Emisje gazów cieplarnianych		X
Wysiedlenie/utrata siedlisk		X
Zanieczyszczenie		X
Fizyczny nacisk wywierany przez instalacje		X
Gatunki inwazyjne	X	
Ryzyko kolizji	X	
Hałas powietrzny		X
Pola magnetyczne	X	
Wycieki ropy naftowej	X	
Trwała zmiana warunków hydrograficznych		X
Dyspersja osadów		X
Wypadki		X
Hałas podwodny		X
Zmiany wizualne	X	
Zmiany dna morskiego		X

3.1 Kryteria oceny, wskaźniki i zapotrzebowanie na dane

Tabela 3-2 sugeruje kilka kryteriów i wskaźników do wykorzystania w ocenie prawdopodobnych znaczących oddziaływań na środowisko określonych w sekcji 2.5. Tabela zawiera również przegląd danych potrzebnych do przeprowadzenia SEA pierwszego duńskiego MSP.

Tabela 3-2 Czynniki środowiskowe, kryteria oceny, wskaźniki i zapotrzebowanie na dane. Jeśli nie uwzględniono konkretnego zapotrzebowania na dane, SEA będzie opierać się na jakościowej ocenie ekspertów.

Kryterium oceny	Wskaźnik	Dane podstawowe
Różnorodność biologiczna, flora i fauna		
Wpływ na faunę denną (biotopy)	Zakres możliwych skutków dla obszarów z rafami kamiennymi, rafami biogenicznymi, piaszczystymi ławicami i zimnymi wyciekami.	Znane rafy kamienne, skupiska małży, piaszczyste ławice i zimne wycieki, zatoki i zatoczki. Przegląd podłoża dolnych
Wpływ na obszar występowania ptaków wymienionych w załączniku I do dyrektywy ptasiej	Zakres możliwego wpływu na obszary występowania ptaków wymienionych w załączniku I Zakres możliwego blokowania szlaków migracyjnych ptaków wymienionych w załączniku I do dyrektywy ptasiej.	Obszary odpoczynku ptaków migrujących wymienione w załączniku I. Obszary zimowania ptaków morskich. Ważne żerowiska dla lęgowych ptaków morskich i przybrzeżnych. Znane trasy migracji ptaków wymienionych w załączniku I.
Wpływ na populacje ryb	Zakres możliwego wpływu na tarliska ryb jadalnych Zakres możliwego wpływu na jakość wody w obszarach wzrostu ryb. Zakres możliwego wpływu na obszar dystrybucji ryb jadalnych Możliwy wpływ na szlaki migracyjne ryb.	Zidentyfikowane obszary tarła i wzrostu ryb. Częstotliwość występowania ryb jadalnych Informacje o potencjalnych emisjach azotu i substancji niebezpiecznych.
Wpływ na populacje morświnów Wpływ na populacje foki szarej i foki pospolitej Wpływ na walenie	Zakres możliwego wpływu na obecność morświnów w obszarze ich występowania Zakres możliwego wpływu na występowanie fok szarych i pospolitych oraz waleni w obszarze ich występowania	Częstotliwość występowania morświnów Częstotliwość występowania foki szarej i foki pospolitej oraz waleni
Wpływ na obszary ochrony przyrody i środowiska	Zakres możliwego wpływu na obszary ochrony przyrody i środowiska, w tym międzynarodowe obszary	Mapowanie obszarów wyznaczonych na mocy dyrektywy ptasiej i dyrektywy siedliskowej.

	ochrony i obszary wyznaczone do ochrony w programie działań w ramach duńskiej strategii morskiej oraz morskie obszary ochrony.	Mapowanie obszarów wyznaczonych do ochrony w programie działań w ramach duńskiej strategii morskiej. Mapowanie krajowych morskich obszarów ochrony.
Wpływ na powstawanie fal	Zakres możliwego pośredniego wpływu na różnorodność biologiczną	Fragmety istniejących badań
Woda		
Wpływ emisji azotu i substancji niebezpiecznych na wodę Wpływ zmian w powstawaniu fal na procesy morskie	Zakres możliwego wpływu na jakość wody. Ocena różnych scenariuszy dla lokalnych warunków biologicznych i hydrograficznych oraz ich celów Wpływ potencjalnych emisji azotu i występowania składników odżywczych i substancji niebezpiecznych. Zakres wpływu zmian w formowaniu się fal na procesy morskie	Jakościowe
Czynniki klimatyczne		
Zmniejszona emisja CO ₂ i innych gazów cieplarnianych	Możliwy wpływ zmian emisji CO ₂	Przewidywana produkcja (GW) energii odnawialnej w planowanych obszarach. Cele w zakresie redukcji emisji CO ₂ .
Dobra materialne		
Wpływ na dobra materialne i konflikty interesów między planowanym użytkowaniem a innym(i) użytkowaniem(-ami). Wpływ pobliskich turbin wiatrowych wynikający ze zmniejszonej siły wiatru w „cieniu” dużych farm wiatrowych	Ocena możliwego wpływu wynikającego z potencjalnych strat ekonomicznych i utraty wartości społecznej w związku z planowanym użytkowaniem obszaru. Wpływ pobliskich turbin wiatrowych wynikający ze zmniejszonej siły wiatru w „cieniu” dużych farm wiatrowych	Statystyki dotyczące rybołówstwa Statystyki dotyczące turystyki Wzorce wiatrów Intensywność interesów rekreacyjnych Istniejące oceny efektów cienia na dużą skalę

Efektywne gospodarowanie zasobami		
Wpływ wyznaczenia stref dla energii odnawialnej na efektywność wykorzystania zasobów	Ocena oczekiwanego wzrostu wydajności i eksploatacji obszarów i zasobów morskich.	Jakościowe
Oddziaływania skumulowane		
<p>Wpływ na</p> <ul style="list-style-type: none"> > obszary ochrony przyrody > różnorodność biologiczną > środowisko wodne > Dobra materialne 	Ocena zakresu wpływu	Przyjęte podejście metodologiczne pozwoli na określenie i ocenę strefy oddziaływania na podstawie doświadczeń międzynarodowych.

3.2 Cele i zadania uwzględnione w SEA

Na podstawie przeglądu przepisów, strategii i planów działania, które mogą obejmować cele i wytyczne istotne dla oceny oddziaływania na środowisko, następujące cele w Tabeli 3-3 zostały zidentyfikowane jako istotne dla SEA.

Tabela 3-3: Cele i zadania istotne dla SEA.

Źródło	Cele
<p>Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/89/UE z dnia 23 lipca 2014 r. ustanawiająca ramy planowania zagospodarowania przestrzennego obszarów morskich</p> <p>(Wdrożona duńską ustawą nr 615 z dnia 8 czerwca 2016 r. o planowaniu zagospodarowania przestrzennego obszarów morskich, z późniejszymi zmianami)</p>	<p>Promowanie wzrostu gospodarczego, rozwoju obszarów morskich i zrównoważonego wykorzystania zasobów morskich poprzez zastosowanie podejścia opartego na ekosystemie.</p> <p>Promowanie współistnienia różnych istotnych działań i sposobów użytkowania, z uwzględnieniem interakcji między lądem a wodą.</p> <p>Wzmocnienie współpracy transgranicznej, zwłaszcza między państwami członkowskimi UE graniczącymi z tymi samymi obszarami morskimi.</p>
<p>Dyrektywy siedliskowa i ptasia UE</p>	<p>Wymóg osiągnięcia właściwego stanu ochrony wyznaczonych siedlisk i gatunków oraz utrzymania integralności wyznaczonych obszarów.</p>
<p>Duńska strategia morska II</p>	<p>Cele środowiskowe i związane z nimi wskaźniki opisowe wraz z celami osiągnięcia lub utrzymania dobrego stanu środowiska morskiego do 2020 r.</p>

Duńska ustawa klimatyczna 2019	Redukcja emisji gazów cieplarnianych (o 70%) do 2030 r.
Cele zrównoważonego rozwoju ONZ	<p>SDG 7: Przystępna cenowo i czysta energia, w tym cel 7.2: Znaczące zwiększenie udziału energii odnawialnej w globalnym koszyku energetycznym do 2030 r.</p> <p>SDG 13: Działania na rzecz klimatu, w tym cel 13.2: Włączenie środków związanych ze zmianami klimatycznymi do krajowych polityk, strategii i planowania.</p> <p>SDG 14: Życie pod wodą, w tym cel 14.2: Do 2020 r. zrównoważone zarządzanie ekosystemami morskimi i przybrzeżnymi oraz ich ochrona w celu uniknięcia znaczących negatywnych skutków, w tym poprzez wzmocnienie ich odporności, a także podejmowanie działań na rzecz ich odbudowy w celu osiągnięcia zdrowych i produktywnych oceanów.</p>

Wyznaczenie stref rozwoju energii odnawialnej może mieć również wpływ na realizację unijnego planu działania na rzecz zasobooszczędnej Europy⁴.

⁴ Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów: Plan działania na rzecz zasobooszczędnej Europy, COM/2011/0571

4 Monitorowanie poprawek do duńskiego MSP

Zgodnie z sekcją 12(4) ustawy o ocenie oddziaływania na środowisko, raport środowiskowy powinien zawierać opis planowanych środków monitorowania możliwego oddziaływania na środowisko poprawek do duńskiego MSP. Monitorowanie pozwoli nam ocenić, czy proponowane zmiany będą miały wpływ na środowisko przewidziane w SEA.

W ramach SEA zostanie ustalone, czy należy opracować oddzielny program monitorowania oddziaływań na środowisko, czy też można tego dokonać w ramach istniejących działań monitorujących.

5 Bibliografia

- 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 wind farm in Germany. *Environmental Research letters* 8: 025002.
- DMU (National Environmental Research Institute of Denmark) (2006). Havvindmøllers effekter på miljøet (Environmental impact of offshore wind turbines). Danish Energy Agency DMUNyt Year 10, no. 16 - 15 December 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
- Danish Nature Agency (2015) Environmental Impact Statement. COBRACable. Maj 2015. Produced by Energinet.dk and NIRAS.
- Danish Nature Agency and Danish Energy Agency (2014) Horns Rev 3 wind farm - Environmental impact statement and environmental report. Produced by Orbicon
- Petersen, J.K. (ed.) (2018). Menneskeskabte påvirkninger af havet: Andre presfaktorer end næringsstoffer og klimaforandringer (Man-made impacts on the sea; other pressure factors than nutrients and climate change). DTU Aqua-rapport nr. 336-2018. Department for Aquatic Resources, Technical University of Denmark. 118 str. + załączniki.
- 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 et al. (2010). Assessing the responses of coastal cetaceans to the construction of offshore wind turbines. *Marine Pollution Bulletin* 60: 1200-1208.
- Tougaard et al. (2009). Pile driving zone of responsiveness extends beyond 20 km for harbour porpoise (*Phocoena phocoena* (L)) *Journal of the Acoustical Society of America* 126: 11-14.
- Tougaard, J. (2014). Vurdering af effekter af undervandsstøj på marine organismer. Del 2 – Påvirkninger. (Assessment of the effects of underwater

noise on marine organisms). Part 2 – Impacts. Aarhus University, DCE – Danish Centre for Environment and Energy, 51 p. - Technical report from DCE - Danish Centre for Environment and Energy no 45.