



Office/Department

Offshore Wind /Centre for
Green Power Production

Data: 16-08-2023

Sygnatura akt 2023 – 2126

ID dokumentu: ENØ-FOR-
128

/SBBN/MJHT/TNRSR

Energistyrelsen

Energiø Bornholm

ESPOO-rapport

Agencja ds. Energetyki
Carsten Niebuhrs Gade 43
DK-1577 Kopenhaga Zach.

Niels Bohrs Vej 8
DK-6700 Esbjerg

Tel.: +45 3392 6700
E-mail: ens@ens.dk

www.ens.dk

Disclaimer: Niniejsze tłumaczenie ma wyłącznie charakter informacyjny, w wypadku różnic w brzmieniu pomiędzy wersją duńską a polską, wersja duńska będzie miała pierwszeństwo pod każdym względem.

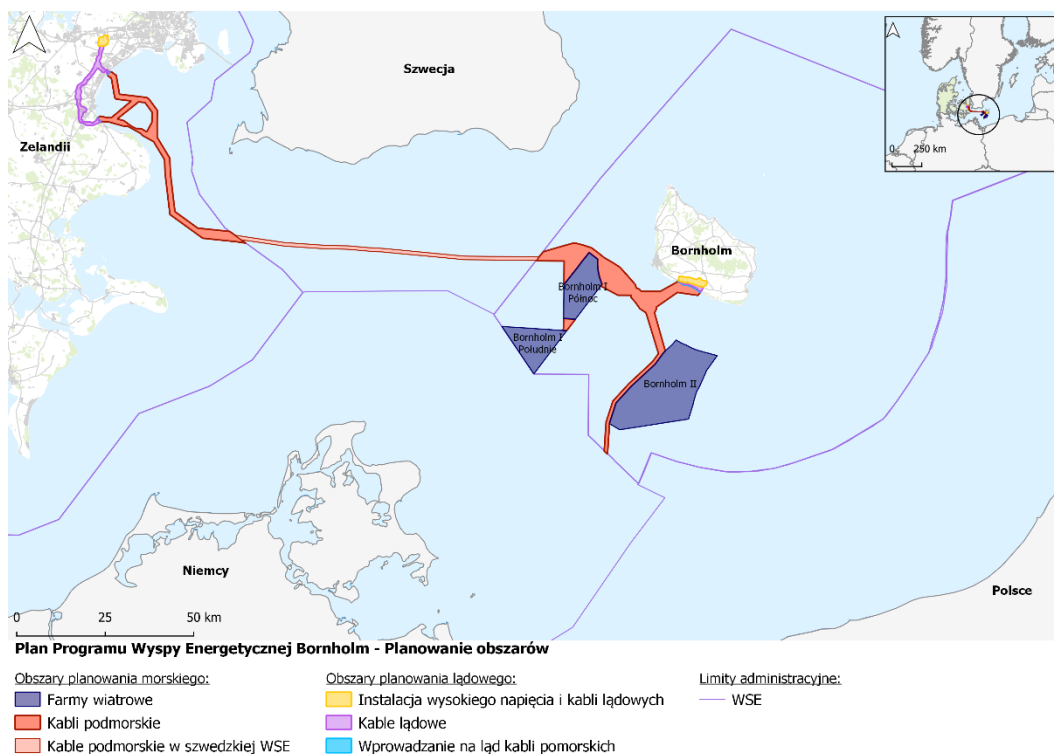
Spis treści

1	Wprowadzenie	2
2	Podsumowanie nietechniczne.....	3
2.1	Prawdopodobne oddziaływania transgraniczne	3
2.2	Ocena oddziaływania na środowisko na objętych planem obszarach morskich	4
2.3	Ocena wpływu na cele w zakresie ochrony środowiska	15
2.4	Oddziaływania skumulowane	19
2.5	Brak wiedzy i niepewność	20
2.6	Środki zapobiegawcze i monitorowanie	21
2.7	Całościowa ocena	22
3	Projekt Planu Programu Wyspy Energetycznej Bornholm	22
4	Proces oceny oddziaływania na środowisko Planu Programu Wyspy Energetycznej Bornholm oraz dotyczący go proces ESPOO	24
4.1	Konsultacja ESPOO w sprawie zakresu raportu o oddziaływaniu na środowisko 29	
4.2	Konsultacje prowadzone w oparciu o konwencję z Espoo dotyczące projektu Planu Programu Wyspy Energetycznej Bornholm i towarzyszącego mu raportu o oddziaływaniu na środowisko.....	30
5	Metoda oceny oddziaływania na środowisko	30
5.1	Oddziaływania transgraniczne	30
5.2	Metoda oceny zastosowana w raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko	31
6	Ocena prawdopodobnych oddziaływań na środowisko w kontekście transgranicznym	36
6.1	Krajobraz i warunki wizualne.....	38
6.2	Interesy połowowe.....	43
6.3	Klimat.....	45
6.4	Załączniku IV	46
6.5	Natura 2000.....	47
7	Wniosek.....	48
8	Odniesienia	49

1 Wprowadzenie

Mocą Porozumienia klimatycznego dla branży energetycznej i przemysłowej itp. z dnia 22 czerwca 2020 r. postanowiono, że w Danii powstaną dwie wyspy energetyczne – jedna na Morzu Północnym i jedna na wyspie Bornholm. Wyspy stanowią istotny element rozbudowy infrastruktury produkującej morską energię wiatrową na Morzu Północnym i Bałtyckim, co w istotny sposób może przyczynić się do ekologicznej elektryfikacji przyszłości nie tylko Danii, ale i Europy.

Wyspa Energetyczna Bornholm ma się składać z obiektów morskich na Morzu Bałtyckim (morskie turbiny wiatrowe z wewnętrzną siecią kabli, morskimi platformami transformatorowymi, kablami podmorskimi biegnącymi z farm wiatrowych na wyspę Bornholm, kablami podmorskimi z wyspy Bornholm na Zelandię oraz zagranicznym połączeniem kablami łączącym wyspę Bornholm z Niemcami). Na lądzie utworzona zostanie instalacja lądowa na wyspie Bornholm na południe od Åkirkeby (wkopane w ziemię kable lądowe oraz instalacja wysokiego napięcia), jak również instalacja lądowa na Zelandii w pobliżu Solhøj (wkopane w ziemię kable lądowe oraz instalacja wysokiego napięcia (Rys. 1-1).



Rys. 1-1 Przegląd obszarów objętych Planem Programu Wyspy Energetycznej Bornholm wraz z krajami, które potencjalnie mogą zostać narażone na oddziaływania związane z realizacją planu.

Niniejszy raport ESPOO sporządzono w oparciu o rozdziały raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko (Energistyrelsen, 2023c) opisujące prawdopodobne, transgraniczne oddziaływania na środowisko w przypadku realizacji Planu Programu Wyspy Energetycznej Bornholm.

Raport zawiera następujące rozdziały:

- Rozdział 1: Wprowadzenie
- Rozdział 2: Podsumowanie nietechniczne
- Rozdział 3: Projekt Planu Programu Wyspy Energetycznej Bornholm

- Rozdział 4: Proces oceny oddziaływania na środowisko Planu Programu Wyspy Energetycznej Bornholm oraz dotyczący go proces ESPOO
- Rozdział 5: Metoda oceny oddziaływania na środowisko
- Rozdział 6: Ocena prawdopodobnych oddziaływań na środowisko w kontekście transgranicznym
- Rozdział 7: Wniosek
- Rozdział 8: Odniesienia

2 Podsumowanie nietechniczne

Niniejsze podsumowanie nietechniczne opisuje potencjalne oddziaływania, jakich można się spodziewać w związku z realizacją Planu Programu Wyspy Energetycznej Bornholm na morzu. Zawiera ono streszczony opis najistotniejszych, prawdopodobnych oddziaływań na środowisko w związku z realizacją Planu Programu Wyspy Energetycznej Bornholm.

Opisano w nim prawdopodobne oddziaływania transgraniczne i potencjalny wpływ planu na środowisko morskie, jak również dokonano oceny wpływu planu na cele w zakresie ochrony środowiska. Zawarto w nim także informacje na temat braku wiedzy i niepewności, propozycje środków zapobiegawczych oraz późniejszego monitorowania.

2.1 Prawdopodobne oddziaływania transgraniczne

W związku z oceną oddziaływania na środowisko Planu Programu Wyspy Energetycznej Bornholm stwierdzono, że prawdopodobne, transgraniczne oddziaływania związane z realizacją planu mogą wystąpić tylko w odniesieniu do następujących czynników środowiskowych:

- Krajobraz i warunki wizualne
- Interesy połowowe
- Klimat
- Gatunki wymienione w załączniku IV
- Natura 2000

Ogólnie rzecz ujmując ocenia się, że oddziaływania transgraniczne nie będą powodowały istotnych, negatywnych dla środowiska skutków.

W odniesieniu do krajobrazu i warunków wizualnych należy wskazać, iż potencjalnie morskie turbiny wiatrowe zlokalizowane na objętym planem obszarze farm morskich będą widoczne z wielu miejsc w południowej Szwecji, jak również z niemieckiej wyspy Rugia. Z uwagi na odległość do wybrzeży Szwecji i Niemiec, transgraniczne oddziaływanie wizualne uznaje się za nieistotne.

W odniesieniu do interesów połowowych należy wskazać, że realizacja Planu Programu Wyspy Energetycznej Bornholm spowoduje, że zagraniczni rybacy zostaną pozbawieni dostępu do objętych planem obszarów, których nie będzie już można wykorzystywać jako obszary połowowe. Intensywność połowów na objętych planem obszarach jest jednak ograniczona, w związku z czym ocenia się, że oddziaływania transgraniczne w tym zakresie nie będą istotne.

W odniesieniu do klimatu należy wskazać, że eksport energii elektrycznej w przypadku realizacji Planu Programu Wyspy Energetycznej Bornholm przyczyni się do redukcji emisji

gazów cieplarnianych przez kraje sąsiadujące. Na tej podstawie ocenia się, że realizacja planu będzie miała pozytywny wpływ na klimat w kontekście transgranicznym.

Jeżeli chodzi o gatunki wymienione w załączniku IV, realizacja Planu Programu Wyspy Energetycznej Bornholm może powodować oddziaływania na morświny w Morzu Bałtyckim. Wypieranie morświnów z niemieckich wód terytorialnych będzie miało charakter przejściowy i krótkotrwały i będzie występowało wyłącznie podczas instalacji fundamentów turbin wiatrowych zlokalizowanych najbliżej niemieckiej granicy wód terytorialnych. Na tej podstawie ocenia się, że realizacja planu nie będzie wiązała się z negatywnymi, transgranicznymi oddziaływaniami, powodującymi uszkodzenie lub zniszczenie obszarów rozrodu lub odpoczynku morświnów, w związku z czym nie dojdzie do naruszenia ich funkcjonalności ekologicznej.

W odniesieniu do obszarów Natura 2000 dokonano oceny istotności, która wykazała, że potencjalnie może dojść do istotnych oddziaływań na morświny w postaci ich wypierania związanego z hałasem podwodnym na terenie niemieckiego obszaru Natura 2000 DE1251301 Adler Grund. Dokonana w późniejszym okresie ocena oddziaływania na morświny wskazuje jednak, iż nie zachodzi ryzyko szkód dla tego gatunku, a tym samym dla integralności obszarów Natura 2000 pod warunkiem, że wbijanie pali nie będzie odbywało się bliżej niż 5-7 kilometrów od obszaru Natura 2000 DE1251301 Adler Grund w półroczu zimowym (listopad do kwietnia włącznie) oraz że w półroczu letnim jednorazowo wbijany będzie maksymalnie jeden fundament palowy w pobliżu obszaru siedliskowego, jeżeli z dokonanej oceny będzie wynikało, że jednoczesne wbijanie większej liczby fundamentów może doprowadzić do zwiększenia obszaru wypierania morświnów oraz wydłużenia okresu ich wypierania. Na tej podstawie ocenia się, że na niemieckich obszarach Natura 2000 nie wystąpią szkody.

2.2 Ocena oddziaływania na środowisko na objętych planem obszarach morskich

W kolejnym rozdziale przedstawiono podsumowanie najistotniejszych, prawdopodobnych oddziaływań związanych z realizacją planu na morzu.

2.2.1 Archeologia morska

Realizacja Planu Programu Wyspy Energetycznej Bornholm może spowodować fizyczne zakłócenia dna morskiego, które potencjalnie mogą wpłynąć na obiekty mające znaczenie dla archeologii morskiej. Z uwagi na fakt, że interesy w zakresie ochrony często mają charakter lokalny, potencjalne oddziaływania omówiono wyłącznie na bardzo ogólnym poziomie. Na objętych planem obszarach lokalizacji kabli podmorskich oraz morskich farm wiatrowych odnotowano znaleziska archeologiczne. Znaczna część objętego planem obszaru przeznaczonego pod instalację kabli podmorskich przebiega wzdłuż gazociągu Baltic Pipe, na którym wcześniej przeprowadzono badania z zakresu archeologii morskiej, a zatem istnieją dane na temat znalezisk na tym obszarze. W związku z powyższym - na podstawie wstępnej identyfikacji morskich znalezisk archeologicznych - ocenia się, że plan będzie mógł zostać zrealizowany bez znaczącego wpływu na interesy w zakresie archeologii morskiej. Zakres potencjalnych oddziaływań jest uzależniony od realizacji planu w odniesieniu do konkretnych schematów instalacji i metod fundamentowania, a także od przebiegu i metod budowy korytarzy kablowych itp. W późniejszym procesie oceny oddziaływania na środowisko w związku z realizacją planu możliwa będzie bardziej szczegółowa ocena potencjalnych oddziaływań.

2.2.2 Dobra materialne

Linie radiowe i systemy radarowe

Systemy komunikacji radarowej i radiowej na terytoriach morskich oraz w przestrzeni powietrznej są wykorzystywane dla celów cywilnych i wojskowych. Morskie farmy wiatrowe i inne konstrukcje na morzu mogą potencjalnie wpływać na pokrycie radarowe i komunikację radiową (w tym linie radiowe), jeżeli zostaną one zlokalizowane na obszarze detekcji. Fale radarowe i radiowe mogą ulegać odbiciu lub osłabieniu, co prowadzi do pogorszenia jakości sygnału.

Radar pogodowy na wyspie Bornholm jest jedynym, cywilnym systemem radarowym, który może zostać narażony na oddziaływania związane z turbinami wiatrowymi na objętym planem obszarze morskich farm wiatrowych. Oddziaływanie może powodować, że na obszarze za turbinami stale występować będzie zjawisko zacienienia z uwagi na zakłócenia sygnałów radiowych w tym miejscu. Mowa tutaj o tzw. efekcie „clutter” obserwowanym na ekranie radaru. Będzie to prowadziło do umiarkowanego wpływu na system radarowy. Na tej podstawie ocenia się, że wskazane powyżej oddziaływanie nie będzie istotne.

Przewiduje się, że potencjalne zakłócenia powodowane przez morskie farmy wiatrowe będą oddziaływały na jakość przybrzeżnego systemu radiowego tylko w niewielkim stopniu, ponieważ przesył sygnału nie jest uzależniony od jednego połączenia na linii wzroku. W związku z powyższym ocenia się, że wpływ na systemy radiowe będzie nieznaczący, a oddziaływanie nieistotne.

Realizacja planu może spowodować krótkotrwałe zablokowanie pola widzenia między dwoma odbiornikami w systemie DGP, co może prowadzić do pogorszenia jakości sygnału. Oznacza to, że pozycja GPS jednostki pływającej przez krótką chwilę nie będzie korygowana w odpowiednim czasie za pomocą systemu DGPS (Differential Global Positioning System) (dokładność pozycji GPS wynosi ~10 m i ok. 0,1 m w przypadku DGPS). Na tej podstawie w odniesieniu do telekomunikacji, VHF i systemów nawigacyjnych ocenia się, że stopień oddziaływania będzie nieznaczny, a samo oddziaływanie nieistotne.

Wojskowe systemy radarowe nie są objęte oceną oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko. Siły Zbrojne Królestwa Danii prowadzą odrębną analizę wojskowych systemów radarowych.

Wybór alternatywy dla instalacji zapewniającej wydajność produkcyjną morskich farm wiatrowych nie ma tutaj znaczenia.

Interesy w zakresie surowców

Plan Programu Wyspy Energetycznej Bornholm może potencjalnie wpływać na możliwość poszukiwania i wydobywania surowców na morzu, jeżeli objęte planem obszary będą się pokrywać z obszarami występowania surowców. Rozporządzeniem w sprawie ochrony kabli morskich i gazociągów podziemnych ustanowiono ogólny zakaz wydobywania surowców w odległości 200 m od obydwu stron kabli ułożonych na dnie morskim. W związku z powyższym układanie kabli podmorskich może wpływać na interesy w zakresie surowców.

Na terenie farmy wiatrowej i korytarza kablowego znajdują się złoża surowców potencjalnie nadające się do wydobywania. Wyznaczenie terenów pod kable podmorskie będzie wiązało się z zakazem wydobywania surowców w strefie ochronnej wzdłuż przewodu. Przedmiotowy, potencjalny wpływ może być istotny dla poszczególnych obszarów, jednak ocenia się, że będzie istniała możliwość modyfikacji obszaru objętego planem lub ustanowienia wytycznych zapewniających, że w przypadku przyszłego przedsięwzięcia nie dojdzie do konfliktu z interesami surowcowymi lub że oddziaływanie w tym zakresie będzie niewielkie. Potencjalne oddziaływanie dotyczy tylko niewielkiej liczby złóż, w związku z czym uznaje się, że będzie ono oddziaływaniem o zasięgu lokalnym, charakterze stałym i niskiej intensywności. Ocenia się, że zasoby surowcowe nie są narażone na zagrożenia, albowiem istnieją inne obszary, na których możliwe jest wydobywanie tych samych surowców. W świetle powyższego ocenia się, że stopień oddziaływania będzie nieznaczny, a samo oddziaływanie nieistotne.

Interesy połowowe

Duńskie obszary morskie są wykorzystywane do wykonywania połowów. Plan Programu Wyspy Energetycznej Bornholm może potencjalnie ograniczyć możliwość wykorzystywania objętych planem obszarów w celach połowowych, ponieważ jego realizacja może spowodować ustanowienie stref ochronnych wokół obszarów morskich farm wiatrowych i terenów, na których zlokalizowane zostaną kable podmorskie. Na objętym planem obszarze wykorzystuje się zarówno czynne narzędzia połowowe jak np. włoki denne, włoki pelagiczne i niewody ciągnięte po dnie morskim lub w wodzie, jak i narzędzia biernie, jak np. sieci stawne, oplątujące i innego rodzaju narzędzia pułapkowe wyłapujące przepływające ryby.

Zakłada się, że potencjalnie będzie można dopuścić połowy przy pomocy sieci i innych, biernych narzędzi połowowych na obszarze turbin wiatrowych, ponieważ połowy wykonywane za pomocą tego rodzaju narzędzi nie są objęte przepisami dotyczącymi ochrony kabli morskich i gazociągów podziemnych, a strefy ochronne będą wyłączone z połowów wykonywanych za pomocą narzędzi ciągniętych po dnie i włoków pelagicznych. Rybacy wykonujący połowy za pomocą włoków pelagicznych i narzędzi mających kontakt z dnem zostaną tym samym wyparci z przedmiotowych obszarów. Obecnie tego rodzaju połowy nie są wykonywane w sposób szczególnie intensywny na obszarach objętych planem, w związku z czym ocenia się, że wpływ na ten sektor rybołówstwa komercyjnego będzie umiarkowany, a zatem oddziaływanie będzie nieistotne.

Broń chemiczna i konwencjonalna

Ocenia się, że w związku z realizacją Planu Programu Wyspy Energetycznej Bornholm istnieje ryzyko znalezienia broni chemicznej i/lub konwencjonalnej na dnie morza i wynikających z tego tytułu oddziaływań.

Objęte planem obszary przechodzą przez znane pole minowe na południowy zachód od Bornholmu, zaminowane przez brytyjskie siły powietrzne podczas II wojny światowej. W zachodniej części objętego planem obszaru zlokalizowanego na duńskich wodach terytorialnych obszar ten pokrywa się z byłym brytyjskim polem minowym i niemieckimi trasami konwojowymi z grudnia 1944 roku oraz potencjalnym obszarem oddziaływania w pobliżu Stevnfort. Objęty planem obszar pod morskie turbiny wiatrowe (Bornholm II) przecinają historyczne trasy transportowe z niemieckich portów do strefy zrzutu. Graniczy on również obszarami, na których wcześniej odnotowano występowanie broni chemicznej. Objęty planem obszar przeznaczony pod lokalizację kabli podmorskich graniczy ze strefą zrzutu awaryjnego na południowy zachód od wyspy Bornholm.

Do momentu sporządzenia konkretnego projektu przedsięwzięcia i przeprowadzenia właściwego, geofizycznego badania screeningowego stwierdzonych anomalii magnetycznych nie ma możliwości dokonania dokładniejszej oceny współczynnika występowania broni na tym terenie. Na tej podstawie ocenia się, że w związku z realizacją Planu Programu Wyspy Energetycznej Bornholm zachodzi ryzyko znalezienia broni konwencjonalnej na dnie morza.

Szacuje się, że w związku z realizacją Planu Programu Wyspy Energetycznej Bornholm możliwe będzie uniknięcie potencjalnych oddziaływań poprzez szczegółowe zaprojektowanie kabli podmorskich i morskich turbin wiatrowych na objętych planem obszarach. Z dokonanej oceny wynika również, że realizacja przedmiotowego Planu będzie miała nieznaczny wpływ na UXO i CWA, a zatem oddziaływanie będzie nieistotne, niezależnie od tego, czy wybrana zostanie opcja 3,2 GW, czy 3,8 GW.

W odniesieniu do realizacji Planu Programu Wyspy Energetycznej Bornholm ważne jest podjęcie niezbędnych środków bezpieczeństwa w związku z robotami, które mogą wiązać się z naruszeniem dna morskiego, w tym zapewnienie stałej dostępności sprzętu pierwszej pomocy na wypadek kontaktu z bronią chemiczną.

2.2.3 Populacja i zdrowie ludzkie

Hałas (w powietrzu)

Realizacja morskiej farmy wiatrowej może powodować hałas, który potencjalnie może mieć wpływ na populację i zdrowie ludzkie. Niektóre obszary na lądzie (budynki mieszkalne, obszary mieszkaniowe, obszary domków letniskowych i tereny rekreacyjne) są wrażliwe na zmiany w zakresie hałasu zewnętrznego. Potencjalnie hałas może oddziaływać na zdrowie, a tym samym mieć znaczenie dla zdrowia populacji.

Obliczenia hałasu w powietrzu wykazały, że Plan Programu Wyspy Energetycznej Bornholm przewidujący instalację turbin wiatrowych o mocy 15 MW lub 27 MW sam w sobie nie spowoduje przekroczenia wartości granicznych dotyczących hałasu generowanego przez turbiny na otwartych przestrzeniach mieszkaniowych lub na terenach zabudowy wrażliwej na hałas lub przeznaczonych pod tego rodzaju zabudowę.

Jednak z uwagi na fakt, że hałas pochodzący od istniejących, lądowych turbin wiatrowych w pobliżu Sose już osiąga dopuszczalny limit, dodatkowy hałas generowany przez turbiny morskie spowoduje przekroczenie wartości granicznej hałasu emitowanego przez tego rodzaju obiekty.

W związku z powyższym realizacja Planu Programu Wyspy Energetycznej Bornholm - w połączeniu z istniejącymi już turbinami w pobliżu Sose - może spowodować znaczny wpływ, a tym samym znaczące oddziaływania na populację i zdrowie ludzkie, ponieważ może dojść do przekroczenia wartości granicznych.

Temu potencjalnemu, istotnemu oddziaływaniu można jednak zapobiec, np. modyfikując lub demontując starsze turbiny wiatrowe w pobliżu Sose.

Warunki i bezpieczeństwo żeglugi

Główne szlaki komunikacyjne prowadzące do i z Morza Bałtyckiego są regulowane poprzez określone systemy separacji ruchu, a realizacja Planu Programu Wyspy

Energetycznej Bornholm nie wpłynie na ich przebieg. Oznacza to, że statki wpływające na Morze Bałtyckie i opuszczające jego terytorium nadal bez przeszkód będą mogły korzystać z przedmiotowych korytarzy komunikacyjnych.

Oczekuje się, że jednostki pływające, które wcześniej przepływały przez obszar Bornholm II, będą przepływały na zachód od tego obszaru. Ponieważ żegluga na obszarach, na których zlokalizowane są morskie turbiny wiatrowe nie jest zabroniona przewiduje się, że rybacy i żeglarze w dalszym ciągu w pewnym zakresie będą korzystać z tego terenu. Niemniej jednak, działalność, w związku z którą wykorzystuje się narzędzia mające kontakt z dnem będzie mogła zostać ograniczona z uwagi na wewnętrzne kable na obszarach farm wiatrowych, a działalność z wykorzystaniem dłuższych włoków będzie w praktyce niemożliwa na terenach morskich turbin wiatrowych.

Prawdopodobieństwo kolizji między statkami a morskimi turbinami wiatrowymi jest ogólnie oceniane jako niskie, niezależnie od wyboru alternatywy. Budowa morskich turbin wiatrowych nie wpłynie również na możliwość przeprowadzania akcji ratunkowych, ale wokół objętego planem obszaru Bornholm I Północ może powstać zjawisko zacienienia.

Ocenia się, że realizacja Planu Programu Wyspy Energetycznej Bornholm będzie możliwa przy utrzymaniu bezpieczeństwa żeglugi na tym terenie na możliwym do zaakceptowania poziomie. Ogólnie rzecz biorąc szacuje się, że realizacja Planu Programu Wyspy Energetycznej Bornholm w umiarkowanym stopniu wpłynie na warunki i bezpieczeństwo żeglugi, w związku z czym oddziaływanie uznaje się za nieistotne.

Wykorzystywanie wód przybrzeżnych na cele rekreacyjne

Każdego roku wody u wybrzeży Danii są wykorzystywane przez Duńczyków i turystów do żeglugi rekreacyjnej oraz wędkowania. Dotyczy to również obszarów przybrzeżnych przy wyspie Bornholm i w Zatoce Køge.

Realizacja Planu Programu Wyspy Energetycznej Bornholm może potencjalnie wpłynąć na działalność rekreacyjną taką jak żegluga rekreacyjna, rybołówstwo rekreacyjne i wędkarstwo sportowe. Wynika to z faktu, że plan umożliwi realizację projektów, które mogą powodować tymczasowe i stałe zajęcie obszarów, co potencjalnie może doprowadzić do wyparcia działalności rekreacyjnej. Żeglarstwo i rybołówstwo rekreacyjne nie ograniczają się do obszarów objętych planem i mogą one być wykonywane w wielu innych, alternatywnych miejscach. W związku z powyższym ocenia się, że tymczasowe lub stałe wypieranie z objętych planem obszarów nie będzie krytyczne dla tego rodzaju działalności. Uznaje się ponadto, że rybołówstwo rekreacyjne cechuje niska wrażliwość na potencjalne oddziaływania związane z realizacją Planu Programu Wyspy Energetycznej Bornholm. Z powyższych powodów całościowy wpływ realizacji planu na żeglarstwo i rybołówstwo rekreacyjne uznaje się za nieznaczny, a oddziaływanie za nieistotne.

Bezpieczeństwo ruchu lotniczego

Port lotniczy Bornholm znajduje się w południowo-zachodniej części Wyspy Bornholm. Plan Programu Wyspy Energetycznej Bornholm obejmuje obszary przeznaczone pod budowę morskich farm wiatrowych, na których istnieje możliwość instalacji morskich turbin wiatrowych o całkowitej wysokości do 330 m w odległości do 15 km od południowego wybrzeża wyspy Bornholm. Stałe instalacje o takiej wysokości mogą wpływać na strefy podejścia wokół portu lotniczego Bornholm, a podczas budowy może zachodzić konieczność transportu żurawi o wysokości do 150 m na terenie instalacji morskich turbin wiatrowych. Może to powodować zakłócenia ruchu lotniczego i potencjalnie wpływać na jego bezpieczeństwo.

Objęte planem obszary budowy morskich turbin wiatrowych nie pokrywają się z zewnętrznymi, poziomymi powierzchniami Portu lotniczego Bornholm, na których nie mogą występować przeszkody dla ruchu lotniczego. Oznacza to, że realizacja planu nie zagraża procedurom przylotów i odlotów.

W związku z powyższym nie przewiduje się żadnego, potencjalnego wpływu, ani na komercyjny, ani na prywatny ruch lotniczy podczas eksploatacji morskiej farmy wiatrowej, ponieważ zakłada się, że turbiny zostaną zlokalizowane poza zewnętrzną, poziomą powierzchnią portu lotniczego i wyposażone w wymagane na mocy obowiązujących przepisów oświetlenie przeszkodowe. Wpływ jest zatem nieznaczny, a oddziaływanie uznaje się za nieistotne.

Klimat

Zgodnie z przyjętą w 2020 roku ustawą klimatyczną Dania do 2030 roku musi ograniczyć emisję gazów cieplarnianych o 70 procent w stosunku do roku 1990, a najpóźniej do 2050 roku ich emisja nie będzie mogła przekraczać pochłanianej ilości. Realizacja Planu Programu Wyspy Energetycznej Bornholm umożliwia budowę elektrowni wiatrowych o mocy co najmniej 3 GW, z możliwością przekroczenia mocy przyłączeniowej do 3,8 GW. Jego realizacja będzie zatem mogła przyczynić się do wyparcia paliw kopalnych z produkcji energii elektrycznej w Danii i za granicą, a tym samym do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych.

Oczekuje się, że realizacja Planu Programu Wyspy Energetycznej Bornholm przyczyni się do rocznej redukcji emisji gazów cieplarnianych na poziomie 0,04-0,05 milionów ton CO_{2e} w Danii i 3,7-4,4 milionów ton CO_{2e} w Unii Europejskiej w 2030 roku. Oddziaływanie uznaje się zatem za średnie, zarówno pod względem czasu trwania, jak i intensywności, ponieważ wskazany powyżej rząd wielkości jest - w kontekście Danii - znaczący. Potencjalne oddziaływanie należy postrzegać w odniesieniu do wysokiego poziomu gazów cieplarnianych w atmosferze i wynikającej z tego wysokiej wrażliwości klimatu na potencjalne, nieodwracalne zmiany. Na tej podstawie ocenia się, że realizacja planu będzie miała pozytywny wpływ na klimat. Uznaje się również, że realizacja Planu Programu Wyspy Energetycznej Bornholm w połączeniu z innymi, morskimi farmami wiatrowymi, może przyczynić się do zmniejszenia ilości gazów cieplarnianych w atmosferze, a zatem przynieść istotne, pozytywne oddziaływanie.

Regionalne i lokalne warunki atmosferyczne

Duże farmy wiatrowe mogą potencjalnie oddziaływać na atmosferę, a tym samym na pogodę, ponieważ mogą one wpływać na prędkość wiatru, opady atmosferyczne oraz warunki temperaturowe. Realizacja Planu Programu Wyspy Energetycznej Bornholm może zatem spowodować potencjalne oddziaływanie na regionalne i lokalne warunki atmosferyczne.

Wpływ turbin wiatrowych na regionalne i lokalne warunki atmosferyczne został przeanalizowany w szeregu badań, w związku z którymi dokonywano modelowych obliczeń dotyczących obecności turbin wiatrowych. Potencjalne oddziaływanie na regionalne i lokalne warunki wiatrowe występuje, ponieważ turbiny pobierają energię wiatru, w związku z czym jego prędkość zmniejsza się po przejściu strugi powietrza przez turbinę. Badania wykazują, że nawet w najbardziej ekstremalnych warunkach atmosferycznych turbiny wiatrowe spowodują średnią zmianę temperatury na poziomie maks. 0,5 stopnia przy powierzchni gruntu oraz niewielką zmianę wilgotności bezwzględnej

powietrza w odległości do 60 km od morskich farm wiatrowych. Ocenia się, że rząd wielkości oddziaływania i jego intensywność są niewielkie. Potencjalne oddziaływanie na lokalne i regionalne warunki atmosferyczne będzie rozciągało się na kilka dziesięcioleci, w związku z czym czas jego trwania uznaje się za średnio długi. Wrażliwość obszaru lokalnego i regionalnego uznaje się za średnią, ponieważ obszar morza w pobliżu wyspy Bornholm charakteryzuje się niską zawartością tlenu, na którą potencjalny wpływ mogą mieć lokalne zmiany klimatu. Na tej podstawie uznaje się, że realizacja planu będzie wiązała się z nieznaczącym, negatywnym wpływem na regionalne i lokalne warunki pogodowe, w związku z czym oddziaływanie ocenia się jako nieistotne.

2.2.4 Różnorodność biologiczna

Natura 2000

Obszary Natura 2000 są ustanawiane na podstawie europejskich dyrektyw dotyczących ochrony przyrody. Natura 2000 to nazwa międzynarodowej sieci obszarów siedliskowych i obszarów specjalnej ochrony ptaków w Unii Europejskiej. Dla każdego obszaru Natura 2000 istnieje wykaz – tzw. podstawa wyznaczenia – zawierający typy siedlisk i gatunki, w celu ochrony których poszczególne obszary zostały ustanowione.

Realizacja Planu Programu Wyspy Energetycznej Bornholm może wpływać na siedliska i gatunki w szeregu obszarów Natura 2000. Dokonano oceny istotności dla wszystkich, odnośnych obszarów Natura 2000. Przeprowadzono również oceny istotności dla obszarów Natura 2000, w przypadku których w wykazie gatunków chronionych widnieją ptaki migrujące narażone na oddziaływania związane z realizacją planu. W ocenie istotności uwzględniono standardowe warunki dotyczące środków minimalizujących hałas w modelowaniu hałasu podwodnego związanego z instalacją pali. Wniosek oceny istotności jest taki, że nie można wykluczyć istotnego oddziaływania na morświny w postaci ich wypierania związanego z hałasem podwodnym. Realizacja Planu Programu Wyspy Energetycznej Bornholm nie będzie wiązała się z istotnym oddziaływaniem na żadne inne siedliska i gatunki, z uwagi na występowanie których ustanowiono obszary ochrony.

Przeprowadzono również ocenę oddziaływania na morświny, z której wynika, że nie można wykluczyć istotnego oddziaływania na ten gatunek.

Ocena oddziaływania na morświny wskazuje jednak, iż nie zachodzi ryzyko szkód dla tego gatunku, a tym samym dla integralności obszarów Natura 2000 pod warunkiem, że wbijanie pali nie będzie odbywało się bliżej niż 5-7 kilometrów od przedmiotowych obszarów Natura 2000 w półroczu zimowym (listopad do kwietnia włącznie) oraz że w półroczu letnim jednorazowo wbijany będzie maksymalnie jeden fundament palowy w pobliżu obszaru siedliskowego, jeżeli z dokonanej oceny będzie wynikało, że jednoczesne wbijanie większej liczby fundamentów może doprowadzić do zwiększenia obszaru wypierania morświnów oraz wydłużenia okresu ich wypierania.

Wniosek oceny oddziaływania jest taki, że realizacja Planu Programu Wyspy Energetycznej Bornholm, ani sama w sobie, ani w połączeniu z innymi planami i projektami, nie spowoduje ryzyka szkód dla morświnów ujętych w wykazach gatunków chronionych ani istotnego oddziaływania na cele ochrony morświnów. Zakłada się, że wszelkie, istotne środki zapobiegawcze zostaną wdrożone w związku z przyszłymi projektami. Na tej podstawie ocenia się, że integralność obszarów Natura 2000 nie zostanie naruszona wskutek realizacji Planu Programu Wyspy Energetycznej Bornholm.

Gatunki wymienione w załączniku IV

Gatunki wymienione w załączniku IV to gatunki objęte szczególną ochroną w całej Unii Europejskiej. Obowiązuje zakaz zakłócania i zabijania gatunków wymienionych w załączniku IV, jak również uszkodzania ich miejsc rozrodu i odpoczynku. Niektóre z tych gatunków są powszechne w Danii, podczas gdy inne są rzadsze. W przypadku Planu Programu Wyspy Energetycznej Bornholm należy zbadać potencjalne oddziaływanie na morświny na morzu.

Morświny mogą potencjalnie zostać narażone na hałas podwodny, mogący powodować uszkodzenia słuchu lub prowadzić do zmian w zachowaniu. Tego rodzaju oddziaływanie może zniechęcić zwierzęta do wykorzystywania obszaru morskiego do poszukiwania pożywienia czy jako obszar odpoczynku lub rozrodu.

Zagęszczenie morświnów na objętym planem obszarze morskich farm wiatrowych jest stosunkowo niskie, w związku z czym nie jest on uznawany za istotny obszar odpoczynku lub rozrodu tego gatunku na Morzu Bałtyckim.

Z modelowania hałasu według najgorszego scenariusza, tj. przy założeniu palowania dużych fundamentów turbin wynika, że w przypadku podjęcia środków minimalizujących hałas, traktowanych jako warunki standardowe, nie zachodzi ryzyko trwałego lub tymczasowego uszkodzenia słuchu u morświnów. Dotyczy to obydwu, alternatywnych wersji planu, zarówno 3,2 GW, jak i 3,8 GW. Biorąc pod uwagę fakt, że nie wydaje się, by objęty planem obszar morskich turbin wiatrowych pełnił istotną funkcję jako obszar rozrodu i odpoczynku ocenia się, że Plan Programu Wyspy Energetycznej Bornholm będzie mógł zostać zrealizowany bez uszkodzenia lub zniszczenia obszarów rozrodu lub odpoczynku morświnów, w związku z czym nie dojdzie do naruszenia funkcjonalności ekologicznej.

Foki

W Morzu Bałtyckim występują dwa gatunki fok: foka szara i foka pospolita. Realizacja Planu Programu Wyspy Energetycznej Bornholm może potencjalnie wpłynąć na przedmiotowe dwa gatunki fok, między innymi z uwagi na hałas generowany przez roboty budowlane, np. podczas instalacji fundamentów turbin i ruchu statków instalacyjnych. Potencjalne oddziaływanie związane z hałasem może powodować zakłócenia prowadzące do wypierania lub uszkodzeń. W pobliżu objętego planem obszaru morskich turbin wiatrowych nie występują miejsca rozrodu foki pospolitej, a zagęszczenie tego gatunku w okolicy tego obszaru jest bardzo niskie. W związku z powyższym przewiduje się, że hałas podwodny będzie mógł wywierać wpływ tylko i wyłącznie na foki szare.

Ponieważ przestrzegane będą warunki dotyczące hałasu, foki szare nie będą narażone na ryzyko trwałej utraty słuchu ani - realistycznie patrząc - na tymczasową utratę słuchu, ponieważ nie istnieje prawdopodobieństwo ich przebywania w promieniu 5 km od obszaru budowy. Zmian zachowania można spodziewać się zimą, w odległości do 6,5 km od terenu budowy. Ocenia się, że instalacja monopali przy jednoczesnym wdrożeniu środków zapobiegawczych będzie wiązała się z oddziaływaniem o średniej intensywności i długim czasie trwania. Stopień oddziaływania jest zatem umiarkowany, w związku z czym ocenia się je jako nieistotne.

Ptaki

Ponad 500 gatunków ptaków jest objętych ochroną na mocy unijnej dyrektywy w sprawie ochrony dzikiego ptactwa. Spośród przedmiotowych 500 gatunków prawie 200 stanowi gatunki szczególnie zagrożone. W związku z powyższym ptaki są uznawane za wrażliwy

czynnik środowiskowy. Szereg tych gatunków migruje nad Morzem Bałtyckim, a niekiedy nad objętym planem obszarem pod budowę morskich turbin wiatrowych, co oznacza, że realizacja Planu Programu Wyspy Energetycznej Bornholm może spowodować różnego rodzaju oddziaływania na przedmiotowe gatunki. Wpływ na ptactwo może mieć w szczególności zmiana sposobu zagospodarowania terenu z otwartych obszarów morskich na obszary, na których zainstalowane będą morskie turbiny wiatrowe. Objęte planem obszary montażu kabli podmorskich nie powodują istotnych oddziaływań na ptaki.

Realizacja projektów dotyczących morskich farm wiatrowych może wiązać się z ryzykiem zderzenia się ptaków migrujących z turbinami morskimi oraz wypierania ptaków odpoczywających z obszarów żerowania na morzu. Ryzyko zderzenia z łopatomy turbin różni się w zależności od gatunku i jest uzależnione od szeregu czynników takich jak zakres występowania poszczególnych gatunków, trasy migracji, wzorce przelotów oraz zachowania unikające.

W związku z badaniami dotyczącymi oddziaływania na środowisko Planu Programu Wyspy Energetycznej Bornholm przeprowadzono szczegółowe badania migracji ptaków nad objętym planem obszarem pod budowę morskich turbin wiatrowych oraz w pobliżu innych, istniejących morskich farm wiatrowych. Dane te wskazują, że wszystkie objęte badaniami gatunki włącznie z żurawiami i ptakami drapieżnymi w dużej mierze omijają obszary morskich farm wiatrowych. Ich omijanie prowadzi do nieznacznego wydłużenia tras lotów. W przypadku gatunków migrujących nad Morzem Bałtyckim, niewielkie wydłużenie trasy lotu nie stanowi znaczącej zmiany w świetle długości pokonywanej przez ptactwo trasy. Oszacowano również zakres wypierania gatunków odpoczywających, w tym nura czarnoszyjowego oraz nura rdzawoszyjowego, tj. ptaków należących do grupy gatunków najbardziej wrażliwych na obecność morskich turbin wiatrowych. Ocenia się, że realizacja planu nie przyczyni się do znacznego zwiększenia śmiertelności nurów wynikającej z ich wypierania, a co za tym idzie zwiększonej konkurencji na obszarach, na które ptaki są wypierane. Dotyczy to również alek i lodówek. Ogólnie rzecz ujmując, realizacja Planu Programu Wyspy Energetycznej Bornholm będzie się wiązała z umiarkowanym stopniem oddziaływania na ptactwo. W związku z powyższym ocenia się, że oddziaływanie związane z realizacją Planu Programu Wyspy Energetycznej Bornholm na ptaki migrujące i odpoczywające nie będzie istotne.

Pozostała flora i fauna morska

Flora i fauna denna

Realizacja Planu Programu Wyspy Energetycznej Bornholm spowoduje trwałe zajęcie obszaru pod morskie turbiny wiatrowe oraz tymczasowe zajęcie terenu w związku z układaniem kabli.

Na poziomie planu nie ma możliwości dokładnego określenia wpływu związanego z zajmowaniem obszarów, ponieważ będzie on uzależniony od konkretnego projektu, w tym metod prowadzenia robót budowlanych, liczby kabli zainstalowanych na dnie morskim i in. Ponadto, intensywność potencjalnego oddziaływania będzie zależna od wrażliwości poszczególnych gatunków, w szczególności na straty osadu i warunki hydrograficzne.

W świetle okoliczności, że już w chwili obecnej występują rozproszone siedliska twardego dna w postaci rozproszonych skał i raf biogennych ocenia się, że wprowadzenie punktowych siedlisk twardego dna takich jak fundamenty turbin wiatrowych, osłony kabli i ochrona przed erozją nie będą stanowiły obcego elementu na tym obszarze. W świetle powyższego ocenia się, że zmiana siedliska nie spowoduje potencjalnego, negatywnego

oddziaływania o istotnym charakterze, lecz raczej w dłuższej perspektywie potencjalnie przyczyni się do większego zróżnicowania i zwiększenia różnorodności biologicznej flory i fauny dennej. Wpływ ocenia się jako nieznaczny, a potencjalne oddziaływanie na siedliska dna morskiego jako nieistotne.

Niezależnie od wybranej alternatywy, zajęty obszar będzie niewielki w porównaniu do łącznej powierzchni przedmiotowych siedlisk flory i fauny dennej. Mimo iż wpływ ten może cechować wysoka intensywność, ocenia się, że oddziaływanie związane z trwałą utratą siedlisk i tymczasowym zajęciem obszarów w związku z realizacją Planu Programu Wyspy Energetycznej Bornholm jest nieznaczne do umiarkowanego, a zatem skutki w tym zakresie są nieistotne.

Ryby

Realizacja Planu Programu Wyspy Energetycznej Bornholm może spowodować potencjalne oddziaływania na ryby i ich populacje w postaci zmian siedlisk oraz wypierania z ich naturalnych środowisk w związku ze zwiększoną zawartością osadów w wodzie. W związku z budową fundamentów na dnie morskim i instalacją kabli podmorskich mogą występować trwałe i tymczasowe zmiany dna morskiego, mogące wpływać na pożywienie, tarliska oraz obszary wzrostu ryb. Roboty budowlane związane z wykopami fundamentów i instalacją kabli podmorskich mogą powodować wzrost stężenia osadów zawieszonych w słupie wody. Może on doprowadzić do tego, że ryby, które by polować i pozyskiwać pożywienie potrzebują odpowiedniej widoczności, zostaną wyparte z określonego obszaru żerowania. Ponadto, podmorskie kable pod napięciem mogą powodować lokalne, potencjalne oddziaływania na ryby szczególnie wrażliwe na pola elektromagnetyczne (EMF).

Oczekuje się, że potencjalne oddziaływanie na ryby, ikrę i larwy związane ze zwiększonym stężeniem osadów podczas wykonywania robót budowlanych będzie miało charakter lokalny, krótkotrwały i będzie je cechowała niska intensywność. Jest to porównywalne z wpływem podwyższonych stężeń osadów z podobnych projektów morskich farm wiatrowych. Z całościowej oceny wynika, że wpływ jest nieznaczny, a oddziaływanie na ryby nieistotne dla ich populacji jako całości.

Stopień oddziaływania na ryby związany ze zmianami siedliska wynikający z instalacji turbin i kabli ocenia się jako nieznaczny, a samo oddziaływanie jako nieistotne, albowiem przedmiotowe konstrukcje zajmują ograniczony obszar łącznego, miękkiego podłoża. Jako że na objętych planem obszarach przeznaczonych pod budowę turbin i na terenach wzdłuż kabli wykluczone będzie rybołówstwo komercyjne, realizacja planu będzie miała niewielki, pozytywny wpływ na lokalne populacje ryb na tychże obszarach. Całkowite oddziaływanie na ryby jest w związku z powyższym nieznaczne i nieistotne. Ocenia się, że ryby mogące wychwytywać pola EMF wzdłuż wkopanych w dno kabli podmorskich mogą zostać narażone tylko na niewielkie oddziaływanie, ponieważ kable zostaną zakopane na głębokości 1 metra pod dnem morza, a potencjalne oddziaływanie na powierzchni będzie bardzo niewielkie. W związku z powyższym szacuje się, że potencjalne oddziaływanie będzie miało bardzo niewielki, lokalny zakres i będzie występowało tylko w odległości kilku metrów od kabli podmorskich. Będzie ono oddziaływaniem stałym o niskiej intensywności. Całościowy wpływ ocenia się zatem jako nieznaczny, a oddziaływanie na ryby jako nieistotne.

2.2.5 Dno morskie i topografia

Dno morskie stanowi istotne siedlisko dla zwierząt i roślin. W związku z realizacją Planu Programu Wyspy Energetycznej Bornholm potencjalne obiekty i metody prowadzenia robót budowlanych mogą powodować oddziaływanie na charakterystykę geologiczną i geomorfologiczną dna morskiego wynikające ze zmian w jego składzie i strukturze. Samo dno morskie może zostać narażone na oddziaływanie wynikające z rozbudowy morskich farm wiatrowych, związane z wykopami i instalacją stałych obiektów takich jak fundamenty turbin wiatrowych.

Na terenie dwóch, objętych planem obszarów w skład geologiczny dna morskiego wchodzi głównie osady gliniaste z oddzielnymi warstwami piasku i żwiru. Na całym, objętym planem obszarze topografię dna morskiego charakteryzuje ogólnie niewielka głębokość wody (0 do 55 m).

W duńskiej strategii morskiej ustanowiono cele w zakresie integralności dna morskiego. Zakres zanikania siedlisk związanego z działalnością człowieka i stopień wynikających z tego negatywnych skutków nie przekraczają określonego udziału w naturalnym obszarze występowania siedliska na ocenianym terenie.

W odniesieniu do całkowitego obszaru, na którym dno morskie będzie narażone na oddziaływania, należy wskazać, że realizacja planu nie spowoduje zajęcia rzadkich lub wrażliwych rodzajów dna. Łączna powierzchnia dna morskiego, na której występowałyby oddziaływania o charakterze trwałym, będzie bardzo ograniczona w porównaniu do jego całkowitej powierzchni. Wpływ ocenia się zatem jako umiarkowany, a oddziaływanie na dno morskie i jego topografię jako nieistotne.

2.2.6 Hydrografia i morfologia wybrzeża

Budowa stałych struktur na morzu może wpływać na przepływ wody i prądy morskie w pobliżu wybrzeży. Instalacja morskich turbin wiatrowych będzie związana z budową stałych struktur takich jak fundamenty turbin na dnie morskim. Obliczenia modelowe dotyczące innych, morskich farm wiatrowych wykazały, że pojedynczy fundament turbiny tylko w niewielkim stopniu wpływa na przepływ wody i energię fal. Mimo budowy większej liczby fundamentów, całkowite, potencjalne oddziaływanie będzie nieznaczne w porównaniu z naturalnym wiatrem, prądami i aktywnością fal. Instalacja kabli podmorskich może powodować tymczasowe oddziaływanie na obszary przybrzeżne wokół wyspy Bornholm i Zelandii. Szacuje się jednak, że będzie ono oddziaływaniem o charakterze krótkotrwałym, nie pociągającym za sobą trwałych konsekwencji dla morfologii wybrzeża, ponieważ kable będą wkopane w dno morskie. W związku z powyższym wpływ jest nieznaczny, a oddziaływanie - ogólnie rzecz ujmując - nieistotne.

2.2.7 Jakość wody

Jakość wód w Zatoce Køge oraz w Morzu Bałtyckim wokół wyspy Bornholm jest niska pod względem ekologicznym z uwagi na przeciążenie substancjami odżywczymi pochodzącymi z obszarów wiejskich wokół Morza Bałtyckiego. Stan chemiczny obszarów morskich uznano za niedobry w związku ze zwiększoną zawartością szkodliwych dla środowiska substancji w osadach dna morskiego.

W planach dotyczących obszarów morskich ustanowiono cele w odniesieniu do dobrego stanu ekologicznego i chemicznego, które należy osiągnąć do 2027 roku. W duńskiej strategii morskiej wyznaczono cele w zakresie eutrofizacji i wartości granicznych

zawartości szkodliwych dla środowiska substancji w morzu oraz w rybach i skorupiakach przeznaczonych do spożycia.

Realizacja Planu Program Wyspy Energetycznej Bornholm nie spowoduje wprowadzania na obszary morskie dodatkowych substancji odżywczych czy szkodliwych dla środowiska. Budowa morskich farm wiatrowych i kabli podmorskich może wiązać się z tymczasowymi, krótkotrwałymi zakłóceniami dna morskiego. Ocenia się jednak, że nie będą one wpływały na jakość wód w stopniu powodującym ryzyko pogorszenia ich ogólnego, ekologicznego stanu. Rozbudowa morskich farm wiatrowych na objętych planem obszarach nie wpłynie również na określone w strategii morskiej cele dotyczące zapobiegania eutrofizacji i zmniejszenia zawartości szkodliwych dla środowiska substancji.

W odniesieniu do przepisów Ramowej Dyrektywy Wodnej dotyczących zapewnienia dobrego stanu ekologicznego i dobrego stanu chemicznego ocenia się, że realizacja Planu Programu Wyspy Energetycznej Bornholm nie spowoduje istotnego oddziaływania na jakość wody, a tym samym nie uniemożliwi osiągnięcia celów zgodnych z określonymi w dyrektywie wymogami dotyczącymi dobrego stanu ekologicznego i chemicznego.

W odniesieniu do oceny potencjalnych skutków mogących utrudnić osiągnięcie zasadniczych celów dyrektywy w sprawie strategii morskiej, na podstawie powyższego ocenia się, że realizacja Planu Programu Wyspy Energetycznej Bornholm nie wpłynie istotnie na osiągnięcie lub utrzymanie dobrego stanu ekologicznego duńskich obszarów morskich. W związku z powyższym wpływ uznaje się za nieznaczny, a oddziaływanie na jakość wody za nieistotne.

2.3 Ocena wpływu na cele w zakresie ochrony środowiska

W poniższym rozdziale podsumowano ocenę pod kątem tego, w jakim stopniu realizacja Planu Programu Wyspy Energetycznej Bornholm przyczyni się do osiągnięcia krajowych i międzynarodowych celów w zakresie ochrony środowiska (Tabela 2-1).

Tabela 2-1 Podsumowanie oceny pod kątem tego, czy i w jakim stopniu realizacja Planu Programu Wyspy Energetycznej Bornholm przyczyni się do osiągnięcia krajowych i międzynarodowych celów w zakresie ochrony środowiska, czy też uniemożliwi ich osiągnięcie.

Framework	Cel	Ocena
Cele zrównoważonego rozwoju	Cel 7: Zrównoważona energia, w tym cel cząstkowy 7.2: Do 2030 roku udział energii odnawialnej w globalnym koszyku energetycznym musi zostać znacząco zwiększony.	Realizacja planu pozytywnie przyczyni się do realizacji celu 7.2, ponieważ zakłada się, że produkcja energii wiatrowej będzie wypierała energię wytwarzaną poprzez spalanie paliw kopalnych.
Cele klimatyczne ONZ	Porozumienie paryskie (2015): Cel zakładający utrzymanie globalnego ocieplenia na poziomie poniżej dwóch stopni w porównaniu do poziomu sprzed epoki przemysłowej poprzez	Realizacja planu przyczyni się do zwiększenia udziału energii odnawialnej, a tym samym do wypierania kopalnych źródeł energii. To z kolei przyczyni się do redukcji emisji gazów cieplarnianych do atmosfery, a

Framework	Cel	Ocena
<p>Plan zagospodarowania przestrzennego duńskich obszarów morskich</p> <p>(Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/89/UE z dnia 23 lipca 2014 r. ustanawiająca ramy planowania przestrzennego obszarów morskich)</p>	<p>redukcję całkowitej emisji gazów cieplarnianych.</p> <p>Ma na celu przyczynienie się do zrównoważonego rozwoju morskiego sektora energetycznego, transportu morskiego, rybołówstwa oraz akwakultury, wydobycia surowców na morzu, a także zachowania, ochrony i poprawy stanu środowiska, w tym zapewnienia odporności na konsekwencje zmian klimatycznych.</p> <p>Przyczynianie się do promowania zrównoważonej działalności rekreacyjnej i aktywności na świeżym powietrzu itd. Wyznaczenie obszarów morskich przyczyni się zatem do poprawy warunków ramowych dla morskich sektorów gospodarki do roku 2030.</p>	<p>także do realizacji celów Porozumienia paryskiego.</p> <p>Z uwagi na fakt, że objęte planem obszary pod budowę morskich farm wiatrowych zostały uwzględnione w planie zagospodarowania przestrzennego duńskich obszarów morskich ocenia się, że realizacja planu przyczyni się do zrównoważonego rozwoju morskiego sektora energetycznego.</p> <p>W planie zagospodarowania przestrzennego duńskich obszarów morskich nie wyznaczono jednak obszarów na morzu przeznaczonych pod korytarze kablowe związane z infrastrukturą wykorzystującą odnawialne źródła energii. W związku z powyższym pokrywają się one z innymi, wyznaczonymi w planie zagospodarowania obszarami. Z określonych w planie zasad dotyczących przestrzenności i współistnienia wynika, że obszary morskie z pewnymi wyjątkami takimi jak obszary wydobycia surowców, mogą być wykorzystywane do wielu celów i że ostateczne zagospodarowanie terenu zostanie określone na podstawie konkretnych ocen dokonanych w oparciu o konkretne pozwolenia (Søfartsstyrelsen, 2023).</p>
<p>Dyrektywa ramowa w sprawie strategii morskiej</p> <p>(Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/56/WE z dnia 17 czerwca 2008 r.)</p>	<p>Celem jest ustanowienie ram dla osiągnięcia lub utrzymania dobrego stanu środowiska w ekosystemach morskich oraz umożliwienia zrównoważonego korzystania z zasobów morza.</p>	<p>Wyznaczenie nowych obszarów strategii morskiej nie pokrywa się z planem, w związku z czym szacuje się, że realizacja planu nie wpłynie negatywnie na obszary objęte strategią.</p> <p>Na obecnej podstawie ocenia się, że realizacja planu nie</p>

Framework	Cel	Ocena
	<p>W strategii omówiono jedenaście tak zwanych deskryptorów dyrektywy: D1) Różnorodność biologiczna, D2) Gatunki obce, D3) Ryby wykorzystywane na cele przemysłowe, D4) Morski łańcuch pokarmowy, D5) Eutrofizacja, D6) Dno morskie, D7) Zmiany hydrograficzne, D8) Zanieczyszczenia, D9) Zanieczyszczenia w rybach i skorupiakach przeznaczonych do spożycia, D10) Odpady morskie i D11) Hałas podwodny.</p>	<p>spowoduje znacznych oddziaływań, zarówno w fazie budowy, jak i eksploatacji, mogących prowadzić do utrudnienia osiągnięcia dobrego stanu ekologicznego w odniesieniu do 11, określonych w planie strategii morskiej deskryptorów.</p>
<p>Ramowa Dyrektywa Wodna</p> <p>(Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2000/60/WE z dnia 23 października 2000 r.)</p>	<p>Celem jest zapewnienie, aby obszary wodne wszystkich państw członkowskich UE: Cieki wodne, jeziora, przybrzeżna część morza oraz wody gruntowe w 2027 roku były w „dobrym stanie”.</p>	<p>Uznaje się, że plan będzie można zrealizować nie uniemożliwiając jednocześnie osiągnięcia celów określonych zgodnie z zawartymi w Ramowej Dyrektywie Wodnej wymogami dotyczącymi zapewnienia dobrego stanu ekologicznego i chemicznego.</p>
<p>Dyrektywa siedliskowa</p> <p>(Dyrektywa Rady 92/43/1992) z krajowymi planami Natura 2000 i szczególną ochroną gatunków (załącznik IV).</p>	<p>Dyrektywa siedliskowa zobowiązuje państwa członkowskie UE do zachowania wybranych, charakterystycznych, rzadkich lub zagrożonych siedlisk przyrodniczych i gatunków w UE. Stanowi ona podstawę dla wyznaczania obszarów siedliskowych, które ustanawia się częściowo w celu zapewnienia ochrony, a częściowo w celu przywrócenia korzystnego stanu ochrony dla określonych siedlisk oraz gatunków zwierząt i roślin. Obszary siedliskowe i obszary specjalnej ochrony ptaków razem tworzą obszary Natura</p>	<p>Wniosek oceny oddziaływania jest taki, że realizacja planu ani sama w sobie, ani w połączeniu z innymi planami i projektami, nie spowoduje ryzyka szkód dla gatunków ujętych w wykazach gatunków chronionych, z uwagi na których występowanie ustanowiono obszary ochrony ani istotnego oddziaływania na cele ich ochrony.</p> <p>Zakłada się, że wszelkie, istotne środki zapobiegawcze zostaną wdrożone w związku z przyszłymi projektami. Na tej podstawie ocenia się, że realizacja planu nie doprowadzi do naruszenia integralności obszarów Natura 2000.</p>

Framework	Cel	Ocena
	<p>2000, stanowiące sieć obszarów objętych ochroną przyrody w UE. Dyrektywa siedliskowa obejmuje również ogólną ochronę gatunków ujętych w wykazie w załączniku IV do dyrektywy (tak zwane „gatunki wymienione w załączniku IV”). Ochrona gatunków wymienionych w załączniku IV obowiązuje również poza obszarami siedlisk.</p>	<p>Jego realizacja nie wiąże się z możliwymi, prawdopodobnymi oddziaływaniami mogącymi wpływać na lądowe obszary Natura 2000.</p> <p>W związku z powyższym szacuje się, że realizacja planu nie utrudni osiągnięcia celów określonych w dyrektywie siedliskowej.</p>
<p>Dyrektywa w sprawie ochrony dzikiego ptactwa</p> <p>Unijna dyrektywa w sprawie ochrony dzikiego ptactwa (Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE) z krajowymi planami Natura 2000, ogólna ochrona ptactwa.</p>	<p>Ma na celu ochronę siedlisk i miejsc odpoczynku ptaków rzadkich, zagrożonych lub wrażliwych na zmiany siedlisk w UE poprzez wyznaczenie obszarów ich ochrony (obszary specjalnej ochrony ptaków).</p> <p>Obszary siedliskowe i obszary specjalnej ochrony ptaków razem tworzą obszary Natura 2000, stanowiące sieć obszarów objętych ochroną przyrody w UE.</p>	<p>Szacuje się, że plan może zostać zrealizowany bez znaczącego wpływu na ptaki migrujące i odpoczywające.</p> <p>Oznacza to, że jego realizacja nie utrudni osiągnięcia celów określonych w dyrektywie w sprawie ochrony dzikiego ptactwa.</p>
<p>Ustawa o ochronie przyrody</p> <p>(ochrona na podstawie art. 3, obszary chronione, linie zabudowy i ochrony)</p>	<p>Celem duńskiej ustawy o ochronie przyrody jest dbałość o dobro duńskiej natury i środowiska, tak aby społeczeństwo mogło rozwijać się w zrównoważony sposób.</p>	<p>Szacuje się, że realizacja planu będzie możliwa bez utrudniania osiągania celów określonych w ustawie o ochronie przyrody.</p>

Framework	Cel	Ocena
Ustawa o rybołówstwie	<p>Ma na celu zapewnienie ochrony i wsparcia żywych zasobów w wodach słonych i słodkich oraz ochronę zwierząt i roślin.</p> <p>Jej celem jest ponadto zapewnienie zrównoważonej podstawy dla rybołówstwa komercyjnego oraz działalności z nim powiązanej, jak również możliwości wykonywania połowów rekreacyjnych.</p>	<p>Realizacja planu przyczyni się do zmniejszenia obszaru połowowego. Szacuje się jednak, że będzie on mógł zostać zrealizowany bez istotnego wpływu na interesy połowowe.</p> <p>Oznacza to, że jego realizacja nie utrudni osiągnięcia określonych w ustawie o rybołówstwie celów.</p>
Wytyczne Agencji ds. Energetyki dotyczące hałasu podwodnego	<p>Wydane przez Agencję ds. Energetyki wytyczne mają na celu zapewnienie, że prowadzone będą obliczenia i monitorowanie oddziaływania powodowanego przez hałas podwodny generowany podczas instalacji fundamentów turbin wiatrowych oraz że podjęte zostaną środki ukierunkowane na zminimalizowanie oddziaływań na ssaki morskie.</p>	<p>Stanowią one podstawę oceny oddziaływania planu na środowisko i będą one obowiązywały również w odniesieniu do przyszłych, konkretnych projektów.</p>

2.4 Oddziaływania skumulowane

Pod pojęciem oddziaływań skumulowanych rozumie się wynik stopniowych i/lub łącznych oddziaływań projektu, którego realizację umożliwi plan, jak również innych, istniejących, wykorzystanych lub niewykorzystanych pozwoleń lub przyjętych planów dotyczących innych projektów.

W związku z oceną oddziaływania na środowisko Planu Programu Wyspy Energetycznej Bornholm stwierdzono oddziaływania skumulowane jedynie w zakresie następujących aspektów:

- Krajobraz i warunki wizualne na morzu
- Interesy połowowe
- Warunki i bezpieczeństwo żeglugi
- Klimat
- Regionalne i lokalne warunki atmosferyczne
- Natura 2000
- Ptaki
- Warunki rekreacyjne

Ogólnie rzecz biorąc, z przyszłą rozbudową energetyki wiatrowej wokół wyspy Bornholm wiąże się oddziaływanie skumulowane na szereg czynników środowiskowych, przy czym są one niezależne od tego, czy Plan Programu Wyspy Energetycznej Bornholm zostanie zrealizowany, czy też nie.

Ogólnie rzecz ujmując ocenia się, że oddziaływanie skumulowane nie będą powodowały istotnych, negatywnych dla środowiska skutków. W odniesieniu do krajobrazu i warunków wizualnych oraz rekreacyjnych na Zelandii ocenia się jednak, że realizacja przewidzianego w Planie na bazie dłoni Pierścienia 5 [*Korytarza transportowego łączącego Køge i Helsingør*] będzie miała znaczący wpływ na interesy krajobrazowe, aspekty wizualne oraz interesy rekreacyjne.

W odniesieniu do klimatu uznaje się, że realizacja Planu Programu Wyspy Energetycznej Bornholm w połączeniu z innymi, morskimi farmami wiatrowymi, może przyczynić się do zmniejszenia ilości gazów cieplarnianych w atmosferze, a zatem przynieść istotne, pozytywne oddziaływanie.

2.5 Brak wiedzy i niepewność

Ocena oddziaływania na środowisko ma na celu zapewnienie solidnej podstawy do wydania decyzji i wyjaśnienia zagadnienia oddziaływania na środowisko przed przyjęciem planu.

Ogólnie rzecz biorąc, istnieje solidna podstawa do dokonania oceny oddziaływania planu na środowisko, jednak w kilku przypadkach brakuje informacji. W związku z oceną oddziaływania na środowisko Planu Programu Wyspy Energetycznej Bornholm stwierdzono, że można mówić o braku wiedzy i niepewności w odniesieniu do interesów połowowych, gatunków wymienionych w załączniku IV, ptactwa, ryb i jakości wody.

Jeżeli chodzi o interesy połowowe, brak jest dostatecznej, geograficznej wiedzy na temat tego, gdzie i w jaki sposób rybacy wykonujący połowy komercyjne na obszarach przybrzeżnych zostaną narażeni na oddziaływania związane z realizacją Planu Programu Wyspy Energetycznej Bornholm. Wynika to z faktu, że mniejsze jednostki pływające nie podlegają satelitarnemu systemowi monitorowania statków (Vessel Monitoring System).

W odniesieniu do gatunków wymienionych w załączniku IV szacunki dotyczące populacji morświnów są obciążone znacznymi marginesami niepewności we wszystkich badaniach. Z tego powodu trudno jest ocenić, jak duża część całej populacji zostanie narażona na oddziaływania związane z daną działalnością.

W odniesieniu do ptactwa istnieje szereg niewiadomych. Wynika to między innymi z faktu, że metoda PBR (Potential Biological Removal) została opracowana dla gatunków długo żyjących, a nie dla krótko żyjących. Ponadto wiedza na temat liczby ptaków migrujących i odpoczywających na objętym planem obszarze, zachowań unikających i przyzwyczajania się do obecności morskich turbin wiatrowych jest ograniczona. W chwili obecnej duńska praktyka dokonywania ocen oddziaływania na środowisko w zakresie metod, norm i kryteriów oceny jest obciążona znacznymi brakami.

W przypadku ryb nadal brakuje badań dotyczących oddziaływania na tę grupę zwierząt związanego z polami elektromagnetycznymi wytwarzanymi przez przewody pod napięciem. Powszechnie jednak uznaje się, że niewielka liczba kabli podmorskich

instalowanych w związku z budową morskich turbin wiatrowych nie ma znaczącego wpływu na populację ryb.

Jeżeli chodzi o jakość wód, trudno jest stwierdzić, czy uwolnienie niewielkiej - w świetle całkowitego obciążenia wód Morza Bałtyckiego - ilości substancji odżywczych, może spowodować pogorszenie jakości wody, ponieważ stan poszczególnych, wpływających na jej jakość elementów jest w niektórych miejscach nieznan.

2.6 Środki zapobiegawcze i monitorowanie

Z załącznika 4, punkt g do ustawy o ocenie oddziaływania na środowisko (Ministerstwo Środowiska, 2023) wynika (Miljøministeriet, 2023), że raport o oddziaływaniu na środowisko powinien zawierać informacje na temat planowanych środków mających na celu uniknięcie, ograniczenie oraz - na tyle, na ile jest to możliwe - zrównoważenie ewentualnego, negatywnego oddziaływania na środowisko związanego z realizacją planu. Zgodnie z art. 12 ust. 4 powyższej ustawy, organ ma obowiązek monitorować istotne oddziaływania na środowisko wynikające z realizacji planu lub programu. W związku z powyższym, poniżej opisano środki zapobiegawcze dotyczące Planu Programu Wyspy Energetycznej Bornholm, do wdrożenia odpowiednio na morzu i na lądzie. Poniżej wskazano również, czy z przeprowadzonej oceny oddziaływania planu na środowisko wynika, iż zachodzi konieczność ustanowienia programu monitorowania w związku z Planem Programu Wyspy Energetycznej Bornholm.

2.6.1 Środki zapobiegawcze

W ocenie oddziaływania na środowisko Planu Programu Wyspy Energetycznej Bornholm uznano, że w związku z jego realizacją może zajść konieczność wdrożenia środków zapobiegawczych w odniesieniu do następujących czynników środowiskowych:

- Krajobraz i warunki wizualne na morzu .
- Natura 2000

Jeżeli chodzi o krajobraz i warunki wizualne na morzu, oddziaływanie wizualne można zminimalizować wybierając scenariusz budowy mniejszej liczby większych turbin. Konfigurację można również dostosować do bardziej organicznej formy bez narożników i szczytów.

Ocena oddziaływania na obszar Natura 2000 w odniesieniu do morświnów wskazuje jednak, iż nie zachodzi ryzyko szkód dla tego gatunku, a tym samym dla integralności obszarów Natura 2000 pod warunkiem, że wbijanie pali nie będzie odbywało się bliżej niż 5-7 kilometrów od przedmiotowych obszarów Natura 2000 w półroczu zimowym (listopad do kwietnia włącznie).

Ponadto, w półroczu letnim w pobliżu obszaru siedliskowego, jednorazowo dopuszczalne będzie wbijanie wyłącznie jednego fundamentu, jeżeli z dokonanej oceny będzie wynikało, że jednoczesne wbijanie większej liczby fundamentów może doprowadzić do zwiększenia obszaru wypierania morświnów oraz wydłużenia okresu ich wypierania. .

2.6.2 Monitorowanie

Zgodnie z art. 12 ust. 4 ustawy o ocenie oddziaływania na środowisko, właściwy organ ma obowiązek w raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko opisać planowane

środki dotyczące monitorowania istotnych oddziaływań na środowisko. Zgodnie z art. 12 ust. 5 powyższej ustawy, jeżeli jest to celowe, dopuszcza się korzystanie z istniejących programów monitorowania.

Ocena oddziaływania na środowisko Projektu Planu Programu Wyspy Energetycznej Bornholm została przeprowadzona na poziomie ogólnym. W odniesieniu do stwierdzonych, istotnych oddziaływań uznaje się, że celowym będzie zastosowanie już istniejących, krajowych i międzynarodowych programów monitorowania.

W związku z przetargami na konkretne projekty, ustanowiony zostanie wymóg dotyczący zobligowania koncesjonariusza do systematycznego monitorowania oddziaływania jego morskiej farmy wiatrowej na przyrodę i środowisko, w oparciu o ramy metodyczne zapewniające porównywalność danych z danymi dotyczącymi istniejących, krajowych i międzynarodowych programów monitorowania.

2.7 Całościowa ocena

Szacuje się, że pod warunkiem wdrożenia wskazanych środków zapobiegawczych, Plan Programu Wyspy Energetycznej Bornholm może zostać przyjęty, a objęte nim projekty zrealizowane bez istotnych, negatywnych oddziaływań na środowisko morskie. Biorąc pod uwagę zakres i rozmiary morskich turbin wiatrowych nie można jednak wykluczyć, że spowodują one znaczącą, wizualną zmianę obszarów przybrzeżnych wyspy Bornholm. W odniesieniu do klimatu ocenia się, że realizacja Planu Programu Wyspy Energetycznej Bornholm będzie się wiązała z istotnym, pozytywnym oddziaływaniem w postaci redukcji emisji gazów cieplarnianych.

Szacuje się również, że integralność obszarów Natura 2000 nie zostanie naruszona w związku z realizacją Planu Programu Wyspy Energetycznej Bornholm, ponieważ nie spowoduje ona ryzyka uszkodzenia siedlisk lub gatunków, z uwagi na których występowanie ustanowiono obszary ochronne, czy istotnego oddziaływania na cele ochrony siedlisk lub gatunków na obszarach Natura 2000.

Jednocześnie ocenia się, że Plan Programu Wyspy Energetycznej Bornholm może zostać przyjęty, a objęte nim projekty zrealizowane bez pogorszenia ekologicznej funkcjonalności dla gatunków wymienionych w załączniku IV, ponieważ nie dojdzie do pogorszenia stanu obszarów rozrodu i odpoczynku tychże gatunków.

3 Projekt Planu Programu Wyspy Energetycznej Bornholm

Plan Programu Wyspy Energetycznej Bornholm stanowi podstawę planistyczną dla realizacji konkretnych projektów, mających wchodzić w skład Wyspy Energetycznej Bornholm na Morzu Bałtyckim. Plan obejmuje następujące obszary na terytorium Danii: instalacje morskie na Morzu Bałtyckim włącznie z kablami podmorskimi na tymże morzu oraz w Øresund, instalację lądową na wyspie Bornholm oraz instalację lądową na Zelandii (Rysunek 3-1):

- | | |
|---|---|
| Instalacje morskie na Morzu Bałtyckim i w Øresund | <ul style="list-style-type: none">• Obszary przeznaczone pod morskie farmy wiatrowe• Obszary przeznaczone pod kable podmorskie na duńskich wodach terytorialnych |
| Instalacje lądowe na wyspie Bornholm | <ul style="list-style-type: none">• Obszary przeznaczone pod budowę instalacji wysokiego napięcia oraz kabli lądowych |

- Obszary przeznaczone pod budowę kabli lądowych
 - Obszary do wprowadzenia kabli podmorskich na ląd
- Obiekty lądowe na Zelandii
- Obszary przeznaczone pod budowę instalacji wysokiego napięcia oraz kabli lądowych
 - Obszary przeznaczone pod budowę kabli lądowych
 - Obszary do wprowadzenia kabli podmorskich na ląd

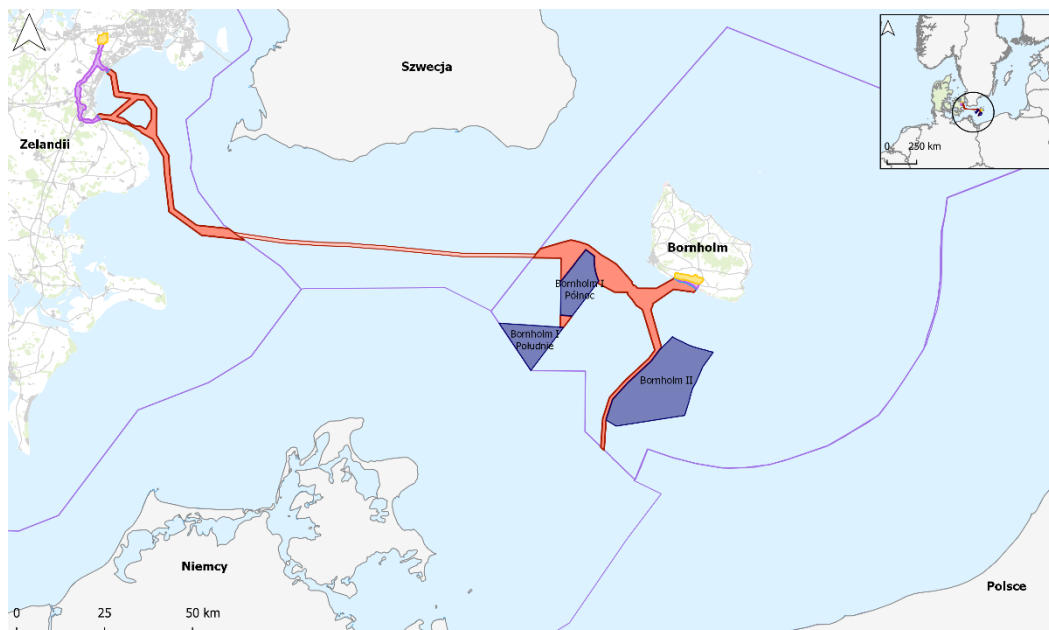
Decyzje polityczne podjęte przez sygnatariuszy porozumienia klimatycznego 2020 i późniejsze porozumienia dodatkowe przewidują możliwość budowy morskich elektrowni wiatrowych o mocy co najmniej 3 GW, z możliwością przekroczenia mocy przyłączeniowej do 3,8 GW.

W raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko budowa morskich elektrowni wiatrowych o mocy 3,2 GW oraz możliwość przekroczenia mocy przyłączeniowej do łącznej, zainstalowanej mocy wynoszącej 3,8 GW są oceniane jako dwie alternatywy.

Wybrano alternatywę 3,2 GW, ponieważ odpowiada ona mocy kabli (1,2 GW na Zelandię i 2 GW do Niemiec). Przekroczenie mocy przyłączeniowej [*overplanting*] oznacza, że wydajność produkcyjna farmy będzie wyższa, aniżeli ilość energii dostarczanej do sieci elektroenergetycznej. Ma to na celu zapewnienie na tyle stabilnych dostaw 3 GW, na ile jest to możliwe. Może ono skompensować straty netto między turbinami a punktem przyłączenia, a także spowodowane turbinami wyłączonymi z eksploatacji, np. z powodu prac serwisowych i in. Może ono również zostać wykorzystane do innych celów, jak np. Power-to-X (PtX). Plan Programu Wyspy Energetycznej Bornholm nie obejmuje jednak PtX.

Ocena oddziaływania na środowisko Planu Programu Wyspy Energetycznej Bornholm uwzględnia również dwie możliwe trasy poprowadzenia kabli między wyspą Bornholm a Zelandią włącznie z dwoma, możliwymi miejscami wprowadzenia kabli na ląd, jednym przy Vallø Strand i jednym przy Karlstrup Strand.

Plan *nie* obejmuje obszarów przeznaczonych pod kable podmorskie za granicą, stanowiących warunek jego realizacji. Wynika to z faktu, że pozwolenia na instalację kabli podmorskich za granicą muszą być uzyskiwane w drodze odrębnego procesu od właściwych, krajowych organów.



Plan Programu Wyspy Energetycznej Bornholm - Planowanie obszarów

Obszary planowania morskiego:

Farmy wiatrowe

Kable podmorskie

Kable podmorskie w szwedzkiej WSE

Obszary planowania lądowego:

Instalacja wysokiego napięcia i kabli lądowych

Kable lądowe

Wprowadzanie na ląd kabli pomorskich

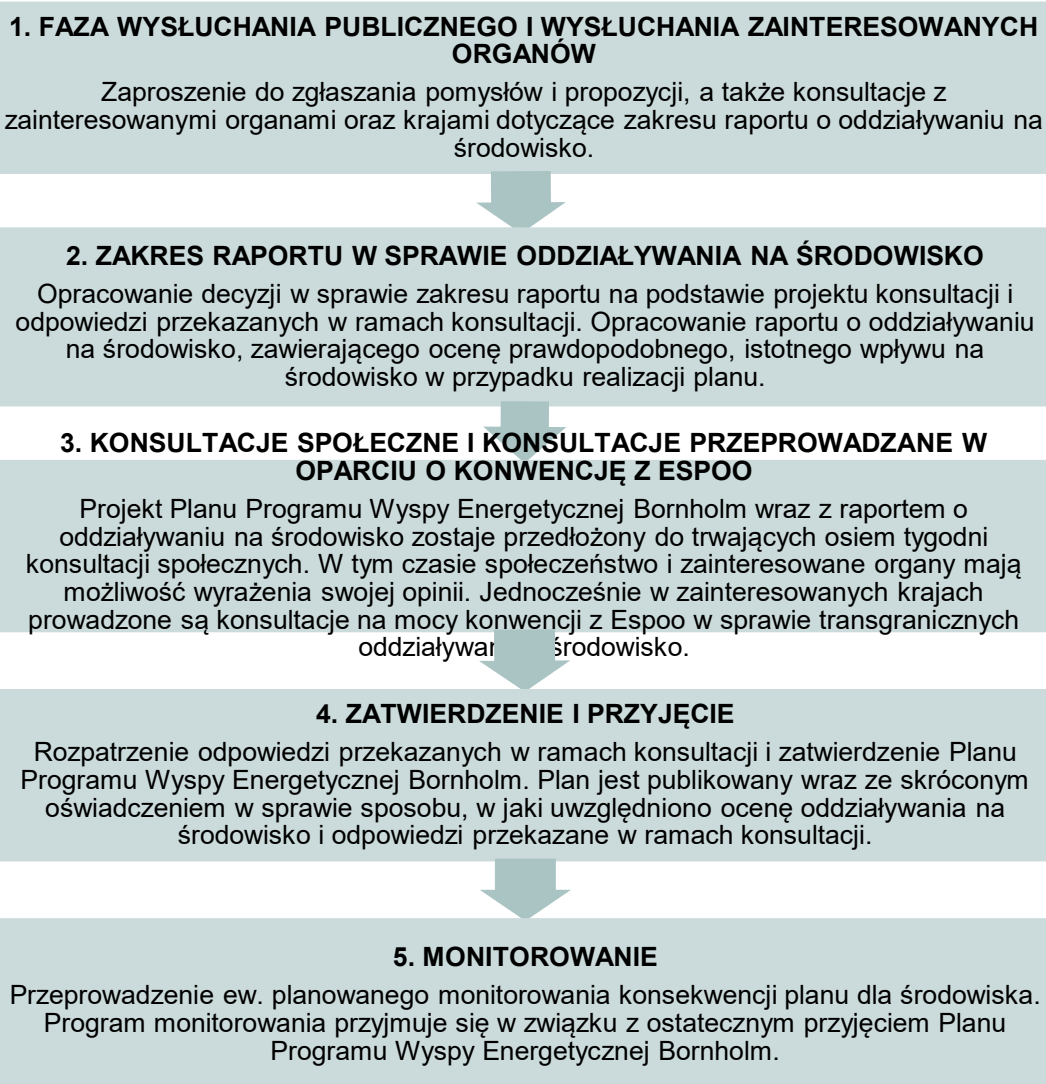
Limity administracyjne:

WSE

Rysunek 3-1 Przegląd obszarów Planu Programu Wyspy Energetycznej Bornholm oraz obszarów morskich przeznaczonych pod korytarz kablowy biegnący przez szwedzkie wody terytorialne (EEZ).

4 Proces oceny oddziaływania na środowisko Planu Programu Wyspy Energetycznej Bornholm oraz dotyczący go proces ESPOO

W stosunku do Planu Programu Wyspy Energetycznej Bornholm obowiązuje określony w ustawie o ocenie oddziaływania na środowisko planów, programów oraz konkretnych projektów (tekst jednolity ustawy nr 4 z 03.01.2023) wymóg dotyczący dokonania oceny oddziaływania na środowisko. Proces oceny oddziaływania na środowisko Planu Programu Wyspy Energetycznej Bornholm jest przeprowadzany pięciu etapach, jak pokazano poniżej Rys. 4-1.



Rys. 4-1: Proces oceny oddziaływania na środowisko Planu Programu Wyspy Energetycznej Bornholm.

W związku z pierwszym etapem wysłuchania publicznego, Agencja ds. Energetyki opracowała projekt decyzji na temat zakresu raportu o oddziaływaniu na środowisko. Został on przedłożony do konsultacji z zainteresowanymi organami, interesariuszami, społeczeństwem oraz zainteresowanymi krajami. W decyzji w sprawie zakresu raportu o oddziaływaniu na środowisko wskazuje się najistotniejsze czynniki środowiskowe, które należy uwzględnić w raporcie (Tabela 4-1).

Tabela 4-1 Czynniki środowiskowe uwzględnione w ocenie oddziaływania na środowisko Planu Programu Wyspy Energetycznej Bornholm (Energistyrelsen, 2023a).

Czynnik środowiskowy		Uwzględniono/Nie uwzględniono
Oddziaływania na środowisko obiektów zlokalizowanych na morzu		
Różnorodność biologiczna:	Natura 2000	Uwzględnione w raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko
	.	Uwzględnione w raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Czynnik środowiskowy		Uwzględniono/Nie uwzględniono
	Ptactwo (nieujęte w wykazach gatunków chronionych, stanowiących podstawę ustanowienia obszarów Natura 2000)	Uwzględnione w raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko
	Pozostała flora i fauna morska	Uwzględnione w raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko
Populacja i zdrowie ludzkie:	Bezpieczeństwo ruchu lotniczego	Uwzględnione w raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko
	Warunki i bezpieczeństwo żeglugi	Uwzględnione w raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko
	Hałas (w powietrzu)	Uwzględnione w raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko
	Hałas (roboty budowlane)	Nie został uwzględniony w raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko z uwagi na charakter oddziaływania i odległość od lądu.
	Wykorzystywanie wód przybrzeżnych na cele rekreacyjne	Uwzględnione w raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko
Dno morskie i topografia		Uwzględnione w raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko
Hydrografia, morfologia wybrzeża i jakość wody		Uwzględnione w raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko
Powietrze i czynniki klimatyczne	Istniejące warunki dotyczące jakości powietrza	Nie zostały uwzględnione w raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko, punkt wyjścia stanowi emisja gazów cieplarnianych w roku 1990.
	Gazy cieplarniane	Uwzględnione w raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko
	Regionalne i lokalne warunki atmosferyczne	Uwzględnione w raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko
Dobra materialne włącznie z infrastrukturą morską:	Linie radiowe i systemy radarowe	Uwzględnione w raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Czynnik środowiskowy		Uwzględniono/Nie uwzględniono
	Surowce i ich wydobycie	Uwzględnione w raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko
	Interesy połowowe	Uwzględnione w raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko
	Broń chemiczna i konwencjonalna (UXO i CWA)	Uwzględnione w raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko
Krajobraz i oddziaływania wizualne		Uwzględnione w raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko
Archeologia morska		Została uwzględniona w raporcie o oddziaływaniu na środowisko. W ocenie należy wskazać wyłącznie względy ochronne, które należy uwzględnić i na które należy zwrócić uwagę w związku z późniejszą oceną oddziaływania na środowisko konkretnego projektu.
Oddziaływania na środowisko obiektów inżynierii lądowej		
Różnorodność biologiczna:	Natura 2000	Uwzględnione w raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko
	.	Uwzględnione w raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko
	Pozostała flora i fauna.	Uwzględnione w raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko
Populacja i zdrowie ludzkie:	Hałas i pył	Uwzględnione w raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko
	Pola magnetyczne	Nie zostały zawarte w raporcie o oddziaływaniu na środowisko, ponieważ plan uwzględnia ustanowioną przez Agencję ds. Zdrowia i Medycyny zasadę ostrożności w odniesieniu do lokalizacji nowych instalacji wysokiego napięcia między innymi w pobliżu zabudowy wrażliwej. W związku z powyższym ocenia się, że realizacja planu nie będzie powodowała oddziaływania na środowisko związanego z polami magnetycznymi.

Czynnik środowiskowy		Uwzględniono/Nie uwzględniono
	Interesy rekreacyjne	Uwzględnione w raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko
Gleba i grunty		Uwzględnione w raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko
Woda		Uwzględnione w raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko
Powietrze i pozostałe czynniki klimatyczne	Powietrze i pozostałe czynniki klimatyczne	Nie zostały uwzględnione w raporcie, ponieważ ocenia się, że realizacja planu nie spowoduje oddziaływania na powietrze i pozostałe czynniki klimatyczne.
	Gazy cieplarniane	Uwzględnione w raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko
Dobra materialne		Uwzględnione w raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko
Krajobraz i warunki wizualne		Uwzględnione w raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko
Dziedzictwo kulturowe, w tym kościoły i ich otoczenie oraz dziedzictwo architektoniczne i archeologiczne	Potencjalne oddziaływanie przyszłych obiektów	Uwzględnione w raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Z decyzji na temat zakresu raportu o oddziaływaniu na środowisko wynika ponadto, że ocena oddziaływania na środowisko Planu Programu Wyspy Energetycznej Bornholm powinna zostać dokonana na poziomie ogólnym, bez uszczerbku dla oceny oddziaływania na środowisko przeprowadzanej w związku planowaniem późniejszych, konkretnych projektów na lądzie i na morzu. Ocena oddziaływania planu na środowisko ma zatem charakter ogólny, co ma na celu zapewnienie, że oddziaływania w kontekście krajowym i międzynarodowym zostaną ocenione na takimże, ogólnym poziomie. Dokładniejszych ocen, przeprowadzanych na bardziej szczegółowym poziomie, będzie można dokonać dopiero w związku z konkretnymi projektami.

Ponadto, jak opisano w decyzji, dokonuje się oceny pod kątem tego, czy realizacja planu jest zgodna z celami w zakresie ochrony przyrody i środowiska określonymi w planach działania oraz strategiach na poziomie krajowym.

Ocena oddziaływania planu na środowisko obejmuje również oceny ewentualnych oddziaływań transgranicznych oraz skumulowanych w odniesieniu do innych, zarówno przyszłych, jak i istniejących planów i projektów.

4.1 Konsultacja ESPOO w sprawie zakresu raportu o oddziaływaniu na środowisko

Poniżej opisano proces ESPOO, przeprowadzony w związku z oceną oddziaływania na środowisko Planu Programu Wyspy Energetycznej Bornholm.

Dania jest objęta konwencją z Espoo (rozporządzenie nr 71 z dnia 04.11.1999 r.), w związku z czym ma obowiązek przeprowadzić konsultacje z zainteresowanymi stronami, które potencjalnie mogą zostać narażone na oddziaływania związane z realizacją planu. Pierwszym krokiem procesu ESPOO jest przesłanie pisma informacyjnego z zawiadomieniem o nadchodzącym procesie administracyjnym dotyczącym Planu Programu Wyspy Energetycznej Bornholm. Następnie, w związku z pierwszą fazą wysłuchania publicznego, przesyła się powiadomienie. Ma ono na celu zasięgnięcie opinii zainteresowanych krajów na temat tego, czy wyrażają one wolę uczestnictwa w procesie oceny oddziaływania na środowisko, czy mają one uwagi do przedłożonego materiału oraz czy mają inne propozycje tematów do zbadania w związku z oceną prawdopodobnych oddziaływań transgranicznych.

Projekty, których realizację umożliwia Plan Programu Wyspy Energetycznej Bornholm, mogą potencjalnie powodować oddziaływania transgraniczne. W związku z powyższym zainteresowane kraje zostały poinformowane o rozpoczęciu prac nad Planem Programu Wyspy Energetycznej Bornholm. Chęć udziału w procesie oceny oddziaływania na środowisko wyraziły następujące kraje:

- Niemcy
- Szwecja
- Polska

Konsultacje ESPOO przeprowadzone równoległe z pierwszą fazą wysłuchania publicznego, listopad 2021

Agencja ds. Energetyki otrzymała łącznie 28 odpowiedzi przekazanych w ramach konsultacji od zainteresowanych organów oraz interesariuszy w Szwecji, Niemczech i Polsce.

Obawy lub uwagi zgłoszone podczas przeprowadzonych na podstawie konwencji z Espoo konsultacji w ich pierwszej fazie wysłuchania publicznego, które odbyły się w okresie od listopada do grudnia 2021, dotyczyły głównie wpływu na obszary Natura 2000, bezpieczeństwa żeglugi, rybołówstwa, oddziaływań skumulowanych, środków zapobiegawczych oraz kwestii dotyczących oceny oddziaływania na środowisko przyszłych, konkretnych projektów.

Konsultacje ESPOO przeprowadzone równoległe z konsultacjami uzupełniającymi, kwiecień 2022

Po konsultacjach przeprowadzonych na pierwszym etapie wysłuchania publicznego postanowiono pozostawić kwestię możliwości późniejszego podjęcia decyzji w sprawie ew. „overplantingu”¹ dla morskich farm wiatrowych otwartą. Ocenia się, że przekroczenie mocy przyłączeniowej stanowi zmianę pierwotnych ram planu, w związku z czym uznano, że

¹ Overplanting oznacza, że wydajność produkcyjna farmy będzie wyższa, aniżeli ilość energii dostarczanej do sieci elektroenergetycznej.

zachodzi konieczność przeprowadzenia dodatkowych konsultacji. Konsultacje przeprowadzono w okresie kwiecień-maj 2022.

Agencja ds. Energetyki otrzymała łącznie 5 odpowiedzi przekazanych w ramach konsultacji od zainteresowanych organów oraz interesariuszy w Szwecji. Agencja nie otrzymała żadnych odpowiedzi z Niemiec i Polski.

Obawy i uwagi zgłoszone podczas konsultacji prowadzonych w oparciu o konwencję z Espoo dotyczyły głównie oddziaływań skumulowanych, jakości wody oraz wpływu na ptaki (migrujące i odpoczywające).

Po każdych konsultacjach kraje, które przekazały odpowiedzi, otrzymały indywidualne pismo dotyczące procesu ESPOO, w którym Agencja ds. Energetyki ustosunkowała się do zgłoszonych przez nie obaw i uwag. Ponadto zainteresowane kraje zostały poinformowane o harmonogramie realizacji Planu Programu Wyspy Energetycznej Bornholm, treści raportu o oddziaływaniu na środowisko oraz późniejszych ocenach oddziaływania na środowisko konkretnych przedsięwzięć, odpowiednio na lądzie i na morzu.

4.2 Konsultacje prowadzone w oparciu o konwencję z Espoo dotyczące projektu Planu Programu Wyspy Energetycznej Bornholm i towarzyszącego mu raportu o oddziaływaniu na środowisko

Kolejnym krokiem w procesie ESPOO jest zasięgnięcie opinii zainteresowanych krajów, które wyraziły wolę udziału w procesie oceny oddziaływania na środowisko. Dokumentacja dotycząca tego etapu składa się z niniejszego raportu Espoo poświęconego możliwym, transgranicznym oddziaływaniom, które realizacja Planu Programu Wyspy Energetycznej Bornholm potencjalnie może spowodować w zainteresowanych krajach oraz projektu Planu Programu Wyspy Energetycznej Bornholm. Zainteresowane kraje zostają poproszone o przedstawienie uwag dotyczących prawdopodobnych, określonych w raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko, oddziaływań transgranicznych.

Jeżeli dany kraj ma pytania lub uwagi dotyczące oceny oddziaływania transgranicznego na środowisko, są one rozpatrywane w ramach konsultacji pomiędzy tymi dwoma krajami. Proces konsultacji musi zostać zakończony przed przyjęciem Planu Programu Wyspy Energetycznej Bornholm.

Decyzja musi zostać przesłana zainteresowanym krajom wraz z podsumowaniem odpowiedzi przekazanych w ramach konsultacji. Musi ona również zawierać wykaz zgłoszonych obaw i, w stosownych przypadkach, sposób, w jaki można je rozwiązać, a także podsumowanie w postaci ostatecznej decyzji.

5 Metoda oceny oddziaływania na środowisko

Metoda zastosowana do oceny oddziaływania na środowisko Planu Programu Wyspy Energetycznej Bornholm została opisana poniżej.

5.1 Oddziaływania transgraniczne

Zgodnie z konwencją z Espoo (rozporządzenie nr 71 z 04.11.1999 r.) i rozdziałem 15 ustawy o ocenie oddziaływania na środowisko (tekst jednolity ustawy nr 4 z 03.01.2023) Dania jest zobligowana do przeprowadzania ocen oddziaływania na środowisko w

kontekście transgranicznym. W związku z powyższym, w ocenie oddziaływania na środowisko Planu Programu Wyspy Energetycznej Bornholm uwzględniono ocenę prawdopodobnych, transgranicznych oddziaływań związanych z jego realizacją.

Zawarta w niniejszym raporcie Espoo ocena prawdopodobnych oddziaływań transgranicznych, przeprowadzana jest za pomocą tej samej metody i w oparciu o te same kryteria, jak kryteria stosowane w związku z oceną oddziaływań na terytorium Danii (por. rozdział 5.2).

Uwzględnione w ocenie prawdopodobnych oddziaływań transgranicznych czynniki środowiskowe obejmują czynniki, które potencjalnie mogą wywierać umiarkowany lub znaczny wpływ na środowisko w zainteresowanych krajach. Ocena obejmuje również zagadnienia wskazane jako istotne w związku z konsultacjami w sprawie zakresu raportu o oddziaływaniu na środowisko (por. rozdział 4.1).

5.2 Metoda oceny zastosowana w raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Zastosowana w raporcie o oddziaływaniu na środowisko metoda oceny stopnia potencjalnych oddziaływań na środowisko w Danii oraz prawdopodobnych oddziaływań transgranicznych związanych z realizacją planu została opisana poniżej. Jest ona wykorzystywana do stwierdzenia, czy realizacja planu spowoduje prawdopodobne, istotne oddziaływanie w zakresie wszystkich czynników środowiskowych, jak również do określenia konsekwencji przedmiotowych oddziaływań.

Dla większości czynników środowiskowych oceny oddziaływania na środowisko dokonuje się jako jakościowej oceny pod kątem tego, czy i w jakim zakresie przewiduje się istotne oddziaływanie na czynniki zidentyfikowane w decyzji w sprawie zakresu Raportu o oddziaływaniu na środowisko (Tabela 4-1). Zgodnie z art. 12 ust. 2 ustawy o ocenie oddziaływania na środowisko, raport o oddziaływaniu powinien zawierać wyłącznie te informacje, których w uzasadniony sposób można wymagać w świetle aktualnego stanu wiedzy i powszechnych metod oceny, a także informacje dotyczące szczegółowości planu, etapu związanego z nim procesu decyzyjnego oraz na temat tego, czy określone warunki zostaną ocenione w sposób bardziej szczegółowy na innym etapie danego postępowania (Miljøministeriet, 2023).

Oznacza to, że ocena oddziaływania na środowisko Planu Programu Wyspy Energetycznej Bornholm będzie ograniczała się do ocen na poziomie ogólnym. Konkretnie i bardziej szczegółowe oceny oddziaływania zostaną dokonane w związku z późniejszymi ocenami skutków dla środowiska konkretnych projektów objętych Planem Programu Wyspy Energetycznej Bornholm. Istniejąca wiedza na temat aktualnego stanu środowiska w odniesieniu do uwzględnionych w raporcie o oddziaływaniu na środowisko czynników środowiskowych została opisana dla obszaru, który potencjalnie może zostać narażony na oddziaływania związane z realizacją planu.

Dla wszystkich czynników środowiskowych przeprowadza się ocenę podatności danego czynnika. Podatność jest pojęciem zbiorczym obejmującym stan, wrażliwość, rzadkość, odwracalność oraz wartość. Czynniki środowiskowe o złym lub nieznanym stanie i wysokiej wrażliwości są oceniane jako charakteryzujące się wysoką podatnością, a czynniki o dobrym stanie i niskiej wrażliwości jako charakteryzujące się niską podatnością. W ocenie podatności można uwzględniać również odwracalność, jeżeli mowa o odpornym czynniku środowiskowym, posiadającym zdolność do przywrócenia pierwotnego stanu po

wystąpieniu oddziaływania. Tego rodzaju ocena może również obejmować zagadnienie, czy dany czynnik środowiskowy jest ważny/znaczący w odniesieniu do międzynarodowych, krajowych, regionalnych lub lokalnych interesów (wartość).

Do oceny zakresu poszczególnych oddziaływań, dla różnych warunków środowiskowych stosuje się różne metody. W przypadku czynnika, w odniesieniu do którego istnieją wymogi ustawowe, których należy przestrzegać (np. wartości graniczne hałasu), są one wykorzystywane w związku z oceną. W przypadku przestrzegania lub spełnienia krajowych norm, ustawowych wymogów lub uznanych naukowo norm, dane oddziaływanie zazwyczaj nie będzie oceniane jako istotne. W każdym, poszczególnym przypadku w związku z oceną będzie jednak należało ustosunkować się do konkretnej sytuacji.

Dla niektórych warunków środowiskowych nie obowiązują żadne wartości graniczne ani normy, którymi można by się kierować w związku z oceną oddziaływania na środowisko. W takich przypadkach stopień oddziaływania zostanie określony w stosownym zakresie, w oparciu o następujące parametry: rodzaj, zasięg przestrzenny, rząd wielkości, intensywność, złożoność, czas trwania (krótko-, średnio- i długoterminowe, trwałe lub tymczasowe), odwracalność, częstotliwość i prawdopodobieństwo (wysokie, średnie i niskie). Tego rodzaju ocena może również obejmować zagadnienie, czy dany receptor/czynnik środowiskowy jest ważny/znaczący w odniesieniu do międzynarodowych, krajowych, regionalnych lub lokalnych interesów, jak również uwzględniać informacje na temat wrażliwości danego receptora. W stosownych przypadkach stopień wrażliwości można określać jako niski, średni lub wysoki.

Połączenie powyższych parametrów stanowi podstawę oceny pod kątem tego, czy potencjalne oddziaływanie na środowisko jest istotne, czy też nie (Tabela 5-1). Wskazane powyżej parametry są uwzględniane w ocenie w takim zakresie, w jakim jest to istotne w odniesieniu do danego czynnika.

Do oceny stopnia oddziaływania oraz oceny pod kątem tego, czy istnieje ryzyko istotnego oddziaływania lub oddziaływania o mniejszym znaczeniu wykorzystuje się Tabela 5-1.

Tabela 5-1: Kategoryzacja istotności oddziaływania na środowisko w ocenie oddziaływania na środowisko Planu Programu Wyspy Energetycznej Bornholm.

Oddziaływanie na środowisko	Stopień oddziaływania	Definicja istotności	Przykłady typowych oddziaływań na środowisko
Istotne	Wysokie	Oddziaływanie uznaje się za na tyle istotne, że należy wprowadzić zmiany w planie lub w miarę możliwości podjąć środki zapobiegawcze w celu jego minimalizacji	Występują oddziaływania o dużym zakresie i/lub długotrwałym charakterze, częste lub prawdopodobne i/lub istnieje ryzyko znacznych, nieodwracalnych szkód.
Nieistotne	Umiarkowane	Oddziaływanie będzie zauważalne, ale nie będzie ono istotne.	Występują oddziaływania o stosunkowo dużym zakresie

Oddziaływanie na środowisko	Stopień oddziaływania	Definicja istotności	Przykłady typowych oddziaływań na środowisko
Nieistotne	Nieznaczące	Oddziaływanie będzie można uznać za nieznaczące lub nie przewiduje się żadnego wpływu na środowisko. Oddziaływanie nie jest istotne.	lub długotrwałym charakterze (np. w całym okresie użytkowania instalacji), oddziaływania występujące powtarzalnie lub stosunkowo prawdopodobne, mogące spowodować pewne nieodwracalne, ale całkowicie lokalne szkody. Występują oddziaływania mogące charakteryzować się pewnym zakresem lub złożonością, pewnym czasem trwania wykraczającym poza czas trwania skutków krótkotrwałych, w przypadku których istnieje pewne prawdopodobieństwo, że wystąpią, ale które nie spowodują nieodwracalnych szkód. Występują niewielkie oddziaływania, o ograniczonym, lokalnym zakresie i niezłożonym, krótkotrwałym charakterze lub bez długoterminowych skutków i całkowicie bez skutków nieodwracalnych. Lub nie występują żadne oddziaływania w stosunku do status quo.
Nieistotne	Pozytywne	Plan wiąże się z takim oddziaływaniem na dany czynnik środowiskowy, że można mówić o poprawie jego stanu.	Występują pozytywne oddziaływania, które mogą mieć charakter zarówno krótko-, jak i długoterminowy i które mogą charakteryzować się mniejszym zakresem lub mniejszą rozległością.

5.2.1 Oddziaływania skumulowane

W ocenie oddziaływania na środowisko Planu Programu Wyspy Energetycznej Bornholm uwzględniono ocenę prawdopodobnych, skumulowanych oddziaływań związanych z jego realizacją.

Plan Programu Wyspy Energetycznej Bornholm określa ramy dla późniejszych procesów planistycznych i związanych z uzyskiwaniem pozwoleń, mogących prowadzić do realizacji konkretnych projektów. W związku z realizacją planu przedmiotowe projekty w połączeniu z pozostałymi, istniejącymi, planowanymi lub przyszłymi działaniami mogą powodować połączone oddziaływania na środowisko, określane mianem oddziaływań skumulowanych.

Pod pojęciem oddziaływań skumulowanych rozumie się wynik stopniowych i/lub łącznych oddziaływań projektu, którego realizację umożliwiał plan, jak również innych, istniejących, wykorzystanych lub niewykorzystanych pozwoleń lub przyjętych planów dotyczących innych projektów. Oddziaływania skumulowane mogą być powodowane poszczególnymi, mniejszymi oddziaływaniami i mogą one być istotne w połączeniu z innymi oddziaływaniami tego samego lub innych projektów i planów.

Oddziaływania skumulowane mogą przybierać różne formy:

- Kilka indywidualnych projektów wywiera taki sam wpływ na środowisko, wzmagając w ten sposób łączne oddziaływanie
- Kilka indywidualnych projektów przeciwdziała wzajemnemu wpływowi na środowisko, zmniejszając w ten sposób łączne oddziaływanie
- Kilka indywidualnych projektów łącznie powoduje bardziej złożone oddziaływanie na środowisko, aniżeli każdy z nich osobno

5.2.2 Unijne dyrektywy dotyczące ochrony przyrody i środowiska

Należy zauważyć, że kategoryzacja wskazana w Tabeli 5-1 nie jest stosowana w związku z ocenami oddziaływań na międzynarodowe interesy w zakresie ochrony przyrody (obszary Natura 2000, gatunki wymienione w załączniku IV, plany zagospodarowania obszarów morskich i dyrektywa w sprawie strategii morskiej), ponieważ do tego rodzaju ocen stosuje się terminologię określoną w obowiązujących przepisach prawa. Dla tych czynników metoda została opisana poniżej.

Natura 2000 (dyrektywy w sprawie ochrony przyrody)

UE przyjęła dwie dyrektywy w sprawie ochrony przyrody: dyrektywa siedliskowa (dyrektywa Rady 92/43/1992) oraz dyrektywa w sprawie ochrony dzikiego ptactwa (dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE), nakładające na państwa członkowskie UE obowiązek zachowania szeregu rzadkich, zagrożonych lub charakterystycznych dla UE gatunków i siedlisk.

Obszary Natura 2000 są ustanawiane na podstawie europejskich dyrektyw dotyczących ochrony przyrody. Natura 2000 to nazwa międzynarodowej sieci obszarów siedliskowych i obszarów specjalnej ochrony ptaków w Unii Europejskiej. Dla każdego obszaru Natura 2000 istnieje wykaz – tzw. podstawa wyznaczenia – zawierający typy siedlisk i gatunki, w celu ochrony których poszczególne obszary zostały ustanowione.

Metoda opisu oceny oddziaływania na obszary Natura 2000 składa się z następujących kroków:

1. Potencjalne oddziaływania. Tutaj opisuje się możliwe, prawdopodobne oddziaływania, które może spowodować budowa morskich farm wiatrowych, kabli podmorskich i przynależnej infrastruktury lądowej.
2. Wybór obszarów Natura 2000. Tutaj opisuje się obszary Natura 2000, które mogą zostać narażone na potencjalne, opisane powyżej oddziaływania.
3. Ocena istotności oddziaływania dla wybranych obszarów. Tutaj dokonuje się oceny pod kątem tego, czy realizacja planu może spowodować istotne oddziaływania na gatunki lub siedliska ujęte w podstawie wyznaczenia. Dla obszarów, w przypadku których nie można wykluczyć istotnego oddziaływania, przeprowadza się ocenę oddziaływania.
4. Ocena oddziaływania. Tutaj dokonuje się oceny pod kątem tego, czy oddziaływania mogą naruszyć integralność obszarów Natura 2000 lub w sposób istotny wpłynąć na cele ochrony gatunków lub siedlisk.

Ocena istotności i oddziaływania została przeprowadzona na podstawie istniejących informacji na temat stanu i zasięgu gatunków z ostatniej aktualizacji analiz bazowych oraz planów obszarów Natura 2000, jak również innej literatury naukowej.

Na całym obszarze ich naturalnego występowania gatunki wymienione w załączniku IV do dyrektywy siedliskowej są objęte ochroną przed celowym niepokojeniem oraz przed uszkodzaniem ich obszarów rozrodu i odpoczynku (art. 29 a ust. 1 ustawy o ochronie przyrody (tekst jednolity ustawy nr 1986 z 27.10.2021)).

Rozporządzenie w sprawie planowania przestrzennego w związku z międzynarodowymi obszarami ochrony przyrody oraz ochroną niektórych gatunków (rozporządzenie nr 1383 z dnia 26.11.2016 r.), mające zastosowanie do wszystkich planów przyjętych zgodnie z duńską ustawą o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym stanowi, że należy oceniać jedynie ewentualne uszkodzenia lub zniszczenie terenów rozrodu i odpoczynku, a możliwe zakłócenia nie powinny być uwzględniane na poziomie planu. Ponieważ raport o oddziaływaniu na środowisko obejmuje ogólny plan, przeprowadza się wyłącznie ocenę potencjalnego uszkodzenia lub zniszczenia obszarów rozrodu i odpoczynku gatunków wymienionych w załączniku IV. Potencjalne zakłócenia muszą zostać uwzględnione w ocenach przeprowadzanych w związku z realizacją konkretnych projektów.

Nie ma mowy o szkodach na obszarze rozrodu lub odpoczynku, jeżeli funkcjonalność ekologiczna tego rodzaju obszaru wykorzystywanego przez gatunki wymienione w załączniku IV zostanie utrzymana na co najmniej takim samym poziomie, jak dotychczas (Miljøstyrelsen, 2020). Jeżeli jednak stwierdzone zostanie pogorszenie funkcjonalności ekologicznej, oddziaływanie ocenia się jako negatywne i istotne.

Plany gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy

Zgodnie z europejską Ramową Dyrektywą Wodną (Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2000/60/WE z 23 października 2000 r.) obszary wodne wszystkich państw członkowskich UE: Cieki wodne, jeziora, przybrzeżna część morza oraz wody gruntowe w 2027 roku były w „dobrym stanie”. Ramowa Dyrektywa Wodna została zaimplementowana do duńskiego ustawodawstwa mocą ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym obszarów morskich (tekst jednolity ustawy nr 126 z 26.01.2017) i jest ona realizowana w postaci planów gospodarowania wodami na obszarze dorzecza.

Plany gospodarowania wodami na obszarze dorzecza opisują stan i cele w zakresie ochrony środowiska, jak również potrzebę podjęcia działań w odniesieniu do wszystkich

obszarów wodnych w Danii, dla których ustanowiono cele. Plany mają na celu zapewnienie, że wszystkie obszary wodne osiągną co najmniej „dobry stan ekologiczny”.

Obszary wodne, które nie są w co najmniej „dobrym stanie ekologicznym” lub „dobrym stanie chemicznym” są traktowane jako środowiska wrażliwe, w których działania związane z realizacją Planu Programu Wyspy Energetycznej Bornholm mogą spowodować pogorszenie jakości wód.

Jeżeli z dokonanej oceny będzie wynikało, że realizacja Planu Programu Wyspy Energetycznej Bornholm spowoduje pogorszenie stanu lub uniemożliwi osiągnięcie określonych w planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza celów środowiskowych dla objętych planem obszarów wodnych, oddziaływanie zostanie ocenione jako istotne.

Strategia morska

Dyrektywa ramowa w sprawie strategii morskiej została zaimplementowana do duńskiego ustawodawstwa mocą ustawy o strategii morskiej (tekst jednolity ustawy nr 1161 z 25.11.2019 r.). Dyrektywa i ustawa są wdrażane w ramach sześciolletnich planów strategicznych. Pierwsza strategia morska Danii obejmowała lata 2012–2018, natomiast druga obejmuje lata 2018–2024. Duńska strategia morska obowiązuje obszary morskie od granicy pływowdogranicy 200 mil morskich, w związku z czym obejmuje ona wszystkie, duńskie wody terytorialne (wody terytorialne i wody w wyłącznej strefie ekonomicznej (EEZ)). Dyrektywa w sprawie strategii morskiej i Ramowa Dyrektywa Wodna pokrywają się geograficznie w 12-milowej strefie, w związku z czym na tym obszarze duńska strategia morska obejmuje czynniki środowiskowe (deskryptory), które nie są objęte Ramową Dyrektywą Wodną.

Strategia stanowi element wdrożenia dyrektywy w sprawie strategii morskiej oraz ustawy o strategii morskiej, mających na celu określenie ram dla osiągnięcia lub utrzymania dobrego stanu ekosystemów morskich oraz umożliwienie zrównoważonego wykorzystywania zasobów morza. W strategii omówiono jedenastek zwanych deskryptorów dyrektywy: D1 Różnorodność biologiczna, D2 Gatunki obce, D3 Ryby wykorzystywane na cele przemysłowe, D4 Morski łańcuch pokarmowy, D5 Eutrofizacja, D6 Dno morskie, D7 Zmiany hydrograficzne, D8 Zanieczyszczenia, D9 Zanieczyszczenia w rybach i skorupiakach przeznaczonych do spożycia, D10 Odpady morskie i D11 Hałas podwodny.

Dla każdego deskryptora definiuje się dobry stan środowiska, opisuje się stan obecny oraz ustanawia się cele środowiskowe dotyczące osiągnięcia dobrego stanu. Cele środowiskowe są wiążące i istotne dla oceny jakości wody, hydrografii, dna morskiego, flory i fauny dna morskiego włącznie z rybami i hałasem podwodnym.

W przypadku uznania, że realizacja Planu Programu Wyspy Energetycznej Bornholm opóźni lub uniemożliwi osiągnięcie dobrego stanu środowiska dla 11 deskryptorów, oddziaływanie zostanie ocenione jako istotne.

6 Ocena prawdopodobnych oddziaływań na środowisko w kontekście transgranicznym

Objęty planem obszar przeznaczony pod budowę morskich farm wiatrowych w ramach Planu Programu Wyspy Energetycznej Bornholm graniczy z niemieckimi wodami

terytorialnymi, a odległość od objętych planem obszarów do szwedzkich i polskich wód terytorialnych wynosi odpowiednio 4 i 7,5 km. W związku z realizacją Planu Programu Wyspy Energetycznej Bornholm będą zatem mogły występować transgraniczne oddziaływania na środowisko. Na lądzie tego rodzaju oddziaływania będą ograniczone, ponieważ najbliższe tereny mieszkaniowe w Szwecji, Niemczech i Polsce znajdują się w odległości odpowiednio 30, 40 i 90 km od najbliższych, objętych planem obszarów przeznaczonych pod budowę morskich farm wiatrowych.

W kolejnym rozdziale podsumowano zawarte w raporcie o oddziaływaniu na środowisko oceny prawdopodobnych oddziaływań transgranicznych, które mogą występować w związku z realizacją Planu Programu Wyspy Energetycznej Bornholm (Tabela 6-1).

Tabela 6-1 Podsumowanie prawdopodobnych oddziaływań transgranicznych związanych z realizacją Planu Programu Wyspy Energetycznej Bornholm.

Czynnik środowiskowy	Prawdopodobne oddziaływanie transgraniczne
Krajobraz i warunki wizualne	Potencjalne, ale nieistotne oddziaływanie transgraniczne
Archeologia morską	Brak
Dobra materialne	Brak
Linie radiowe i systemy radarowe	Brak
Surowce	Brak
Interesy połowowe	Potencjalne, ale nieistotne oddziaływanie transgraniczne
Broń konwencjonalna i chemiczna	Brak
Populacja i zdrowie ludzkie	Brak
Hałas (w powietrzu)	Brak
.	Brak
Wykorzystywanie wód przybrzeżnych na cele rekreacyjne	Brak
Lotnictwo	Brak
Powietrze i klimat	Potencjalne, ale nieistotne oddziaływanie transgraniczne
Regionalne i lokalne warunki atmosferyczne	Brak
Różnorodność biologiczna	Brak
Natura 2000	Potencjalne, ale nieistotne oddziaływanie transgraniczne
Gatunki wymienione w załączniku IV	Potencjalne, ale nieistotne oddziaływanie transgraniczne
Foki	Brak
Ptaki	Brak
Pozostała flora i fauna morska, w tym flora i fauna denna oraz ryby	Brak
Dno morskie i topografia	Brak
Hydrografia i morfologia wybrzeża	Brak

Jakość wody	Brak
-------------	------

Czynniki środowiskowe, w przypadku których oceniono, że realizacja Planu Programu Wyspy Energetycznej Bornholm może się wiązać z prawdopodobnym oddziaływaniem transgranicznym, zostały omówione poniżej (Tabela 6-2).

Tabela 6-2 Zidentyfikowane, prawdopodobne oddziaływania transgraniczne w związku z realizacją Planu Programu Wyspy Energetycznej Bornholm.

Czynnik środowiskowy	Prawdopodobne oddziaływania transgraniczne
Krajobraz i warunki wizualne	Zakłócenia wizualne
Interesy połowowe	Wyłączenie rybaków ze stref ochrony
Klimat	Wypieranie paliw kopalnych z produkcji energii elektrycznej
.	Niszczenie obszarów rozrodu i odpoczynku morświnów oraz wpływ na funkcjonalność ekologiczną
Natura 2000	Ryzyko szkód wśród morświnów lub istotnego oddziaływania na cele ochrony tego gatunku.

6.1 Krajobraz i warunki wizualne

Najbliższe wybrzeża w Szwecji, Niemczech i Polsce znajdują się odpowiednio w odległości 30, 40 i 90 km od najbliższych, objętych planem obszarów przeznaczonych pod budowę morskich farm wiatrowych. Potencjalnie morskie turbiny wiatrowe zlokalizowane na objętym planem obszarze farm morskich będą widoczne z wielu miejsc w południowej Szwecji, jak również z niemieckiej wyspy Rugia.

Realizacja Planu Programu Wyspy Energetycznej Bornholm będzie wiązała się z budową morskich turbin wiatrowych na objętych planem podobszarach Bornholm I północ i południe oraz Bornholm II. Opracowano przykładowe wizualizacje dla czterech scenariuszy (A, B, C i D) przyszłych, morskich farm wiatrowych, ilustrujące maksymalną, przewidywaną widoczność farm opisanych w Planie Programu Wyspy Energetycznej Bornholm. Oczekuje się, że cały, objęty planem obszar przeznaczony pod budowę morskich farm wiatrowych zostanie wykorzystany. Poddane ocenie scenariusze:

Scenariusz A: 3,2 GW mocy, 119 turbin wiatrowych o mocy 27 MW i całkowitej wysokości wynoszącej 330 m

Scenariusz B: 3,2 GW mocy, 214 turbin wiatrowych o mocy 15 MW i całkowitej wysokości wynoszącej 264,5 m

Scenariusz C: 3,8 GW mocy, 141 turbin o mocy 27 MW i całkowitej wysokości wynoszącej 330 m

Scenariusz D: 3,8 GW mocy, 254 turbiny o mocy 15 MW i całkowitej wysokości wynoszącej 264,5 m

Scenariusze oceniono na poziomie ogólnym, ponieważ konkretne projekty morskich turbin wiatrowych jeszcze nie są znane. W związku z konkretnymi projektami i oceną ich oddziaływania na środowisko będzie należało wykonać wizualizacje konkretnych projektów.

6.1.1 Krajobraz wybrzeża w Szwecji

Jeżeli Plan Programu Wyspy Energetycznej Bornholm zostanie zrealizowany, morskie turbiny wiatrowe będą widoczne z kilku obszarów przybrzeżnych w Szwecji, między innymi

z Sandhammaren i Ystad. Sandhammaren jest jednym z największych, wydmych obszarów wybrzeża Szwecji, z jedną z najpiękniejszych szwedzkich plaż. Jest to bardzo szeroka, ciągnąca się kilka kilometrów plaża z wydmy, patrz Rys.6-1. Całe wybrzeże Sandhammaren oraz przynależny las sosnowy stanowią rezerwat przyrody. Sandhammaren jest również największym w Szwecji obszarem piasków lotnych (Sydsverige.dk, n.d.).



Rys.6-1 Położone ok. 26 km na wschód od Ystad Sandhammaren jest jednym z największych, szwedzkich obszarów przybrzeżnych. Szeroka, piaszczysta plaża to najdalej wysunięty na południe punkt Szwecji, a tym samym punkt położony najbliżej Bornholm I (PlanEnergi, 2022a).

Ystad znajduje się ok. 26 km na zachód od Sandhammaren. Odległość od Ystad do najbliższego, objętego planem obszaru, Bornholm I Północ, wynosi ok. 51 km. Na odcinkach przybrzeżnych w Ystad znajduje się zabudowa miejska oraz port Ystad, w związku z czym z wizualnego punktu widzenia już charakteryzują się one obecnością instalacji technicznych i infrastruktury technicznej. Cały odcinek wybrzeża między Ystad i Sandhammaren ma bardzo otwarty charakter, z przewagą piaszczystych plaż i wydmy. Krajobraz ten uznaje się za podatny na oddziaływanie.

6.1.2 Oddziaływania w Szwecji

Oceny opierają się na przykładowych wizualizacjach Planu Programu Wyspy Energetycznej Bornholm, zawartych w załączniku do analizy widoczności (PlanEnergi, 2022b).

Objęty planem obszar jest równoległy do wybrzeża Szwecji, a z uwagi na jego kształt zrealizowane na jego terenie morskie farmy wiatrowe generalnie będą miały znaczny zasięg, patrząc ze szwedzkich wybrzeży. W związku z powyższym odległość od wybrzeża ma duże znaczenie dla zakresu oddziaływania wizualnego.

Od wybrzeża w Sandhammaren odległość do objętego planem obszaru wynosi ok. 32 km, a zatem morska farma wiatrowa - niezależnie od wielkości turbin - będzie widoczna w oddali. Odległość od wybrzeża w Ystad do objętego planem obszaru wynosi ok. 51 km, a zatem jest ona na tyle duża, że szacuje się, że morska farma wiatrowa nie będzie widoczna.

Ze względu na odległość, tylko morskie turbiny wiatrowe na objętym planem obszarze Bornholm I północ będą widoczne z wybrzeża w Sandhammaren. Niemniej jednak, odległość od tegoż wybrzeża do objętego planem obszaru jest na tyle duża, że widoczność będzie niewielka. Turbiny wiatrowe będą widoczne tylko w optymalnych warunkach pogodowych (Rys. 6-2). Ponadto, odległość ta jest na tyle duża, że umieszczone na

turbinach oświetlenie przeszkodowe będzie widoczne ze szwedzkiego wybrzeża wyłącznie nocą, w optymalnych warunkach pogodowych.

W przypadku instalacji turbin wiatrowych o wysokości od 264,5 m do 330 m, morska farma wiatrowa będzie widoczna na horyzoncie, przy czym część turbin będzie ukryta za nim z uwagi na krzywiznę Ziemi. W związku z powyższym szczególnie widoczne będą końcówki łopat. Szacuje się, że widoczność będzie ograniczona z uwagi na dużą odległość. Przewiduje się również, że turbiny będą widoczne wyłącznie jako „migotanie” na horyzoncie. Objęty planem obszar znajduje się w odległej strefie, a zatem różne konfiguracje turbin nie będą wyraźne, a jedynie widoczne jako pasmo na horyzoncie o różnym stopniu zagęszczenia. W związku z powyższym szacuje się, że stopień oddziaływania wizualnego w przypadku realizacji scenariusza A i C oraz B i D (patrz rozdział 6.1 Fejl! Henvisningskilde ikke fundet.) będzie taki sam. Intensywność oddziaływania ocenia się jako niską, a stopień oddziaływania wizualnego uznaje się za nieznaczący. Na wybrzeżu Szwecji będą występowały oddziaływania transgraniczne, jednak szacuje się, że wizualny wpływ na postrzeganie krajobrazu wybrzeża tego kraju nie będzie istotny.



Rys. 6-2 Przykładowa wizualizacja z Sandhammaren, przedstawiająca instalację z turbinami o mocy 27 MW i całkowitej wysokości wynoszącej 330 m. Przy bardzo dobrej widoczności morskie farmy wiatrowe objęte Planem Programu Wyspy Energetycznej Bornholm będą bardzo słabo widoczne na linii horyzontu dla osób patrzących na wodę w kierunku objętego planem obszaru (PlanEnergi, 2022b).

6.1.3 Krajobraz wybrzeża Niemiec

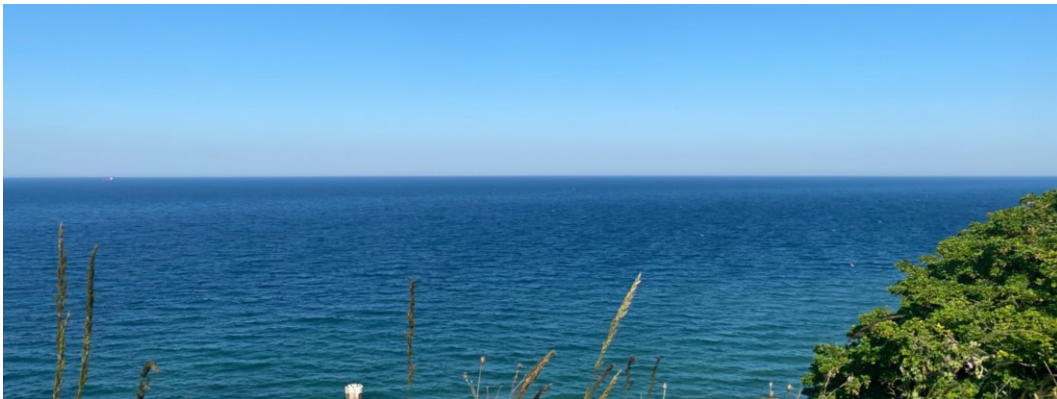
Jeżeli Plan Programu Wyspy Energetycznej Bornholm zostanie zrealizowany, morskie turbiny wiatrowe będą widoczne z kilku obszarów przybrzeżnych w Niemczech, między innymi z Kap Arkona i Königstuhl. Na obszarze przybrzeżnym w okolicy Königstuhl znajduje się duży park narodowy Jasmund, wpisany na listę światowego dziedzictwa UNESCO. Obszary wpisane na listę światowego dziedzictwa UNESCO to określone miejsca, wskazane jako zasługujące na ochronę w ramach międzynarodowego, zarządzanego przez UNESCO programu światowego dziedzictwa. Obszar ten składa się z największych na wybrzeżu Morza Bałtyckiego lasów bukowych, ciągnących się przez wzgórza i doliny rzeczne. Występują na nim również rzadkie torfowiska i źródła. Stanowi

on ponadto kredowe wybrzeże porośnięte cienistymi, zielonymi lasami. Klify wzdłuż wybrzeża wznoszą się na wysokość do 117 metrów nad poziomem morza i stanowią punkt widokowy z pięknym widokiem na morze, patrz Rys.6-3 (Nationalparkamt Vorpommern, n.d.). Krajobraz ten uznaje się za podatny na oddziaływanie.

Przylądek Arkona to malowniczy cypel z szeregiem ciekawych pod względem turystycznym miejsc i zabytków, m.in. dwiema latarniami i bunkrem. Jest on najdalej wysuniętym na północ obszarem półwyspu Wittow, stanowiącego część największej niemieckiej wyspy, Rugii. Arkona wznosi się 42 metry nad poziomem morza i składa się z kredy piszącej z przewarstwieniami krzemienia pochodzącego z epoki kredy późnej (ok. 89-65 milionów lat). Obszar ten składa się z gruntów rolnych poprzecinanych pasami nasadzeń, w związku z czym jego krajobraz ma stosunkowo otwarty charakter, z wieloma miejscami z pięknym widokiem na morze, patrz Rys. 6-4 (Jensen & Andersen, 2017). Krajobraz ten uznaje się za podatny na oddziaływanie.



Rys.6-3 Königsstuhl to 118-metrowa formacja kredowa w parku narodowym Jasmund na niemieckiej wyspie Rugia. Znajduje się ona w odległości 7 km na północ od Sassnitz i 4 km na południowy wschód od Lohme. Z okolic Königsstuhl roztacza się widok na Morze Bałtyckie (PlanEnergi, 2022a).



Rys. 6-4 Przylądek Arkona znajduje się na wysokości 42 metrów nad poziomem morza, w północno-wschodniej części wyspy Rugia, w pobliżu miejscowości Puttgarden. Dzięki położeniu geograficznemu przylądka Arkona roztacza się z niego widok na morze i jest on popularnym celem wycieczek (PlanEnergi, 2022a).

6.1.4 Oddziaływania w Niemczech

Poniżej przedstawiono ocenę oddziaływania wizualnego na północne wybrzeża Niemiec, odpowiednio przylądek Arkona i Königsstuhl. Ze względu na odległość między niemieckimi wybrzeżami a objętymi planem obszarami, widoczny będzie wyłącznie obszar Bornholm i Południe.

Odległość od wybrzeża przylądka Arkona i Königsstuhl do najbliższego, objętego planem obszaru Bornholm I Południe wynosi odpowiednio 47 i 42 km. Jest ona tak duża, że w przypadku instalacji turbin wiatrowych o łącznej wysokości wynoszącej 330 metrów, generalnie morska farma wiatrowa będzie ukryta za horyzontem. Widoczna będzie tylko część szczytów łopatek, a dostrzegalność turbin będzie w dużej mierze uzależniona od widoczności. W związku z powyższym przewiduje się, że turbiny będą widoczne tylko przez kilka dni w roku, w których panowały będą optymalne warunki pogodowe. Niezależnie od wielkości turbin, morska farma wiatrowa znajdowała się będzie w odległej strefie. W związku z powyższym szacuje się, że stopień oddziaływania wizualnego w przypadku realizacji scenariusza A i C oraz B i D (patrz rozdział 6.1) będzie taki sam. Stopień oddziaływania wizualnego uznaje się zatem za nieistotny. Odległości oznaczają również, że umieszczone na turbinach oświetlenie przeszkodowe nie będzie widoczne z niemieckiego wybrzeża.

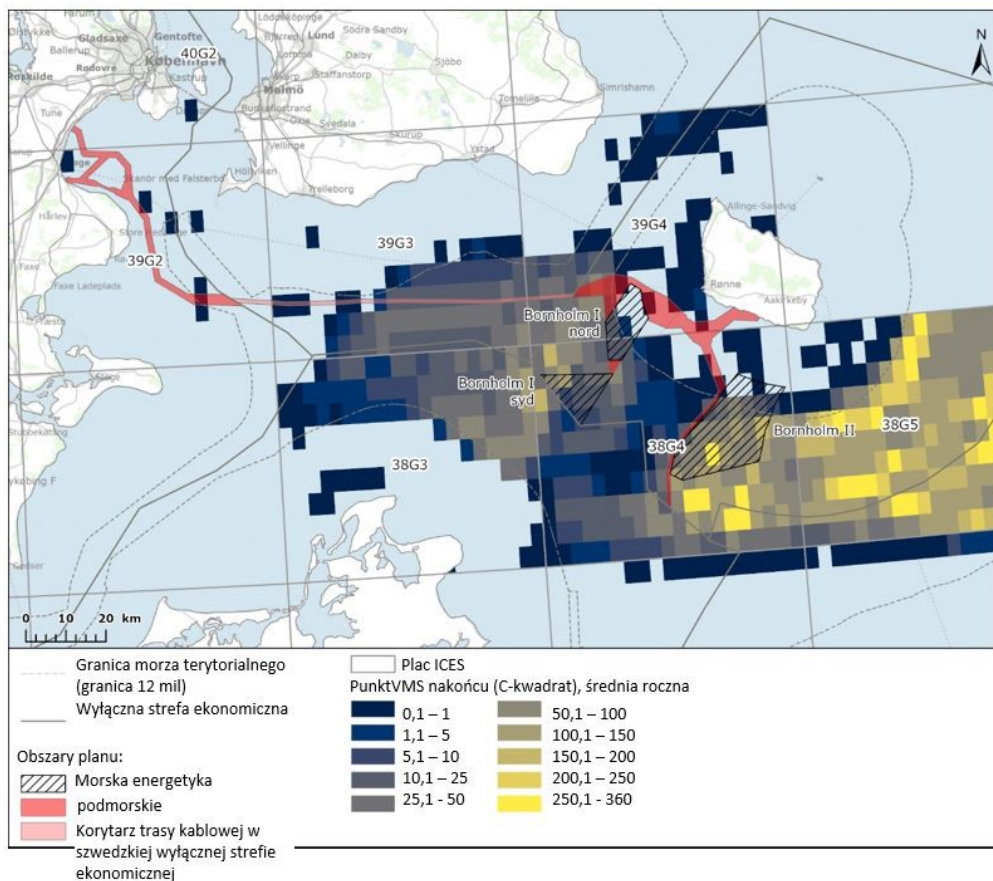
Niemieckie wybrzeża już w chwili obecnej podlegają oddziaływaniom wizualnym powodowanym przez istniejące, morskie farmy wiatrowe oraz rozpoczęte na Morzu Bałtyckim budowy tego rodzaju farm, patrz Rys. 6-5 Patrząc od strony tych punktów fotograficznych, objęte planem obszary są położone za istniejącymi, morskimi farmami wiatrowymi na Morzu Bałtyckim, w związku z czym stopień oddziaływania wizualnego uznaje się za nieznaczny. W świetle powyższego nie będą występowały transgraniczne oddziaływania na wizualne postrzeganie krajobrazów niemieckich wybrzeży przez społeczeństwo, w związku z czym szacuje się, że realizacja planu nie spowoduje istotnego oddziaływania.



Rys. 6-5 Istniejące warunki wizualne wybrzeża przylądka Arkona. Patrząc z tego punktu widzenia, morskie farmy wiatrowe budowane w ramach Planu Programu Wyspy Energetycznej Bornholm będą zlokalizowane za istniejącymi, morskimi farmami wiatrowymi, w związku z czym wpisują się one w istniejące warunki (PlanEnergi, 2022b).

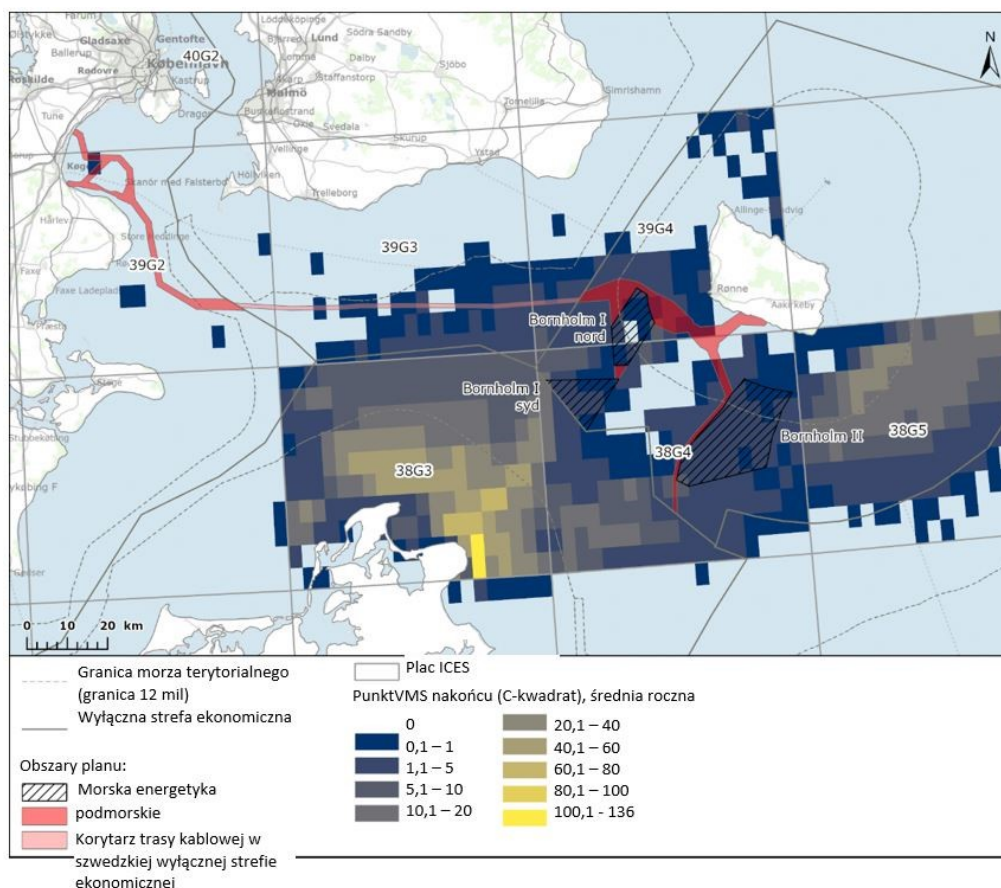
6.2 Interesy połowowe

Wykluczenie rybaków zagranicznych ze stref ochrony wokół instalacji, które będą mogły zostać zrealizowane na objętych planem obszarach, mogą doprowadzić do oddziaływań transgranicznych w postaci wpływu na tychże rybaków, wykorzystujących przedmiotowe obszary jako obszary połowowe.



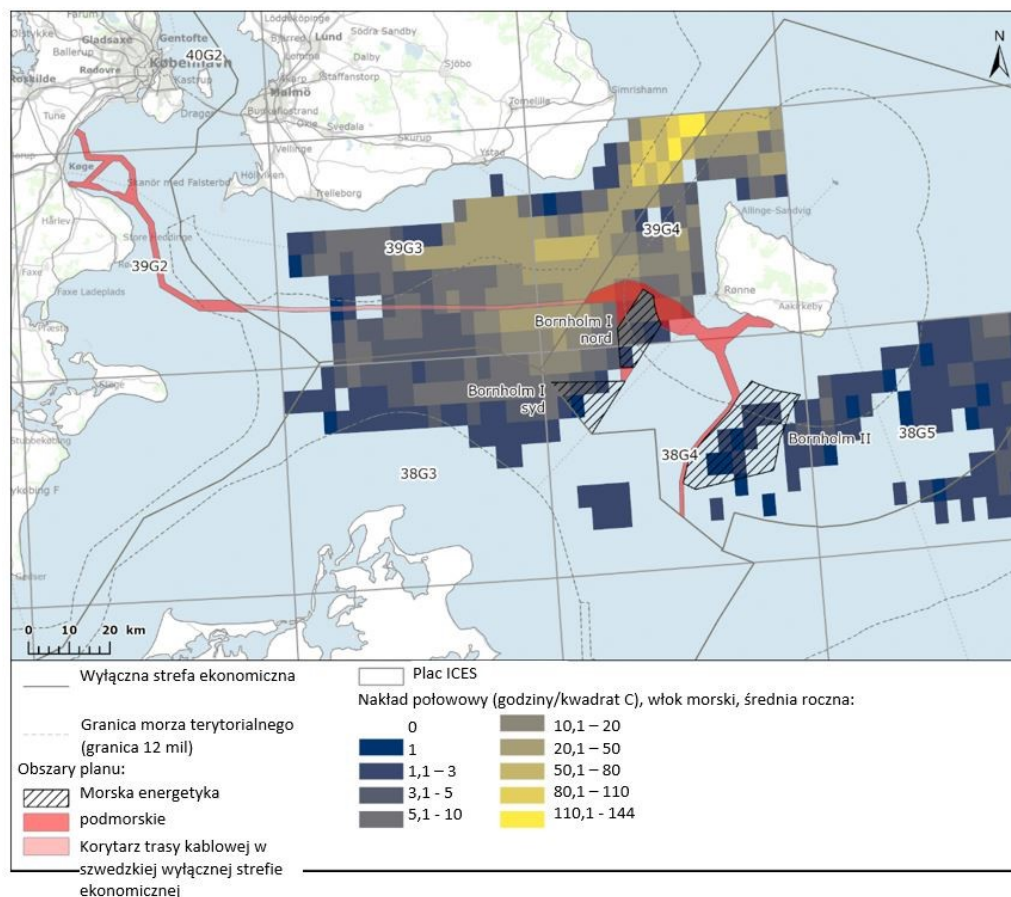
Rys. 6-6 Działalność połowowa polskich rybaków wykonujących połowy komercyjne jako średnia roczna gęstości punktów VMS w sieci C-square. Dane pochodzą z lat 2010 do 2020 w kwadratach statystycznych ICES 40G2, 39G2, 39G3, 39G4, 38G3, 38G4 og 38G5 (Energistyrelsen, 2023d).

W kwadracie statystycznym ICES 39G4, gdzie planuje się lokalizację Bornholm I Północ, polscy rybacy wykonują stosunkowo niewiele połowów (Rys. 6-6). Działalność w kwadracie statystycznym ICES 39G4 jest realizowana głównie w jego południowo-zachodniej części. Na terenie kwadratu ICES 38G4 zlokalizowane są obszary Bornholm I Południe, Bornholm II oraz część Bornholm I Północ. Spośród badanych kwadratów ICES, kwadrat 38G4 stanowi obszar o drugiej co do wielkości odnotowanej aktywności polskiego rybołówstwa komercyjnego (Rambøll, 2022a). Na obszarze przeznaczonym pod planowane kable podmorskie intensywność połowów była ograniczona, z tendencją spadkową w kierunku Zelandii. Polska flota rybacka nastawiona jest głównie na gatunki pelagiczne takie jak szprot i śledź, poławiane za pomocą włoków pelagicznych. W związku z powyższym, stopień oddziaływania uznaje się za umiarkowany i nieistotny dla polskich rybaków wykonujących połowy komercyjne.



Rys. 6-7 Działalność połowowa niemieckich rybaków wykonujących połowy komercyjne jako średnia roczna gęstości punktów VMS w sieci C-square. Dane pochodzą z lat 2010 do 2020 w kwadratach statystycznych ICES 40G2, 39G2, 39G3, 39G4, 38G3, 38G4 og 38G5 (Energistyrelsen, 2023d).

Połowy komercyjne o największej intensywności wykonywane przez niemieckich rybaków odbywały się w szczególności w okolicach Rugii (Rys. 6-7). W kwadracie statystycznym ICES 38G4, gdzie planuje się lokalizację Bornholm I Południe, Bornholm II i części obszaru Bornholm I Północ, niemieccy rybacy wykonujący połowy komercyjne prowadzą pewną działalność. Gęstość punktów VMS wskazuje jednak, że ich intensywność jest większa w niemieckiej, wyłącznej strefie ekonomicznej i że w coraz większym stopniu jest ona wykonywana bliżej wybrzeża. Niemieccy rybacy wykonujący połowy komercyjne byli aktywni w większości planowanego obszaru przeznaczanego pod turbiny, jednak była to aktywność o ograniczonym zakresie. Intensywność połowów wokół planowanych kabli podmorskich ogranicza się do kwadratów statystycznych 39G3, 39G4 i 38G4 i generalnie spada w kierunku Zelandii. W związku z powyższym, stopień oddziaływania uznaje się za nieznaczący i nieistotny dla niemieckich rybaków wykonujących połowy komercyjne.



Rys. 6-8 Działalność połowowa szwedzkich trawlerów wykonujących połowy za pomocą włóków dennych, przedstawiona jako średnia godzin w sieci C-square. Dane pochodzą z lat 2010 do 2020 w kwadratach statystycznych ICES 40G2, 39G2, 39G3, 39G4, 38G3, 38G4 og 38G5 (Energistyrelsen, 2023d).

Intensywność połowów komercyjnych wykonywanych przez szwedzkich rybaków na obszarze Bornholm I Północ, Bornholm I Południe i Bornholm II jest ograniczona. Intensywność połowów wykonywanych za pomocą trawlerów była szczególnie wysoka na północ od Bornholm I Północ (Rys. 6-8). Objęty planem obszar przeznaczony pod instalację kabli podmorskich jest zlokalizowany na terenach o dużej intensywności połowów wykonywanych za pomocą trawlerów, w szczególności na północ i zachód od Bornholm I Północ. Intensywność ta spada w kierunku Zelandii. Na dużych częściach planowanych korytarzy przeznaczonych pod instalację kabli podmorskich oraz na objętym planem obszarze morskich farm wiatrowych nie odnotowano aktywności szwedzkich rybaków wykonujących połowy przy pomocy trawlerów. W związku z powyższym, stopień oddziaływania uznaje się za nieznaczny i nieistotny dla szwedzkich rybaków wykonujących połowy komercyjne.

6.3 Klimat

Realizacja Planu Programu Wyspy Energetycznej Bornholm umożliwi instalację turbin o łącznej mocy wynoszącej co najmniej 3 GW, z możliwością przekroczenia mocy przyłączeniowej do 3,8 GW. Realizacja Planu umożliwi produkcję dużych ilości energii odnawialnej, którą będzie można wykorzystać do zastąpienia energii produkowanej poprzez spalanie paliw kopalnych. Jego realizacja będzie zatem mogła przyczynić się do wyparcia paliw kopalnych z produkcji energii elektrycznej w Danii i za granicą, a tym samym do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych.

Przewiduje się, że energia wyprodukowana przez Wyspę Energetyczną Bornholm będzie mogła być eksportowana do systemów elektroenergetycznych krajów sąsiadujących. Po zrealizowaniu Wyspy Energetycznej Bornholm, eksport energii przyczyni się do redukcji emisji gazów cieplarnianych przez kraje sąsiadujące. Wynikająca z realizacji Planu Programu Wyspy Energetycznej Bornholm redukcja emisji gazów cieplarnianych wiąże się zatem z oddziaływaniem transgranicznym w postaci zmniejszenia emisji CO₂ do atmosfery, mogącego przyczynić się do minimalizacji negatywnego wpływu na klimat w innych krajach oraz mającego znaczenie dla konieczności zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych przez inne kraje. Na tej podstawie ocenia się, że realizacja planu będzie wiązała się z pozytywnym, transgranicznym oddziaływaniem oraz że powodowane przez jego realizację oddziaływanie na klimat krajów sąsiadujących nie będzie istotne.

6.4 Załączniku IV

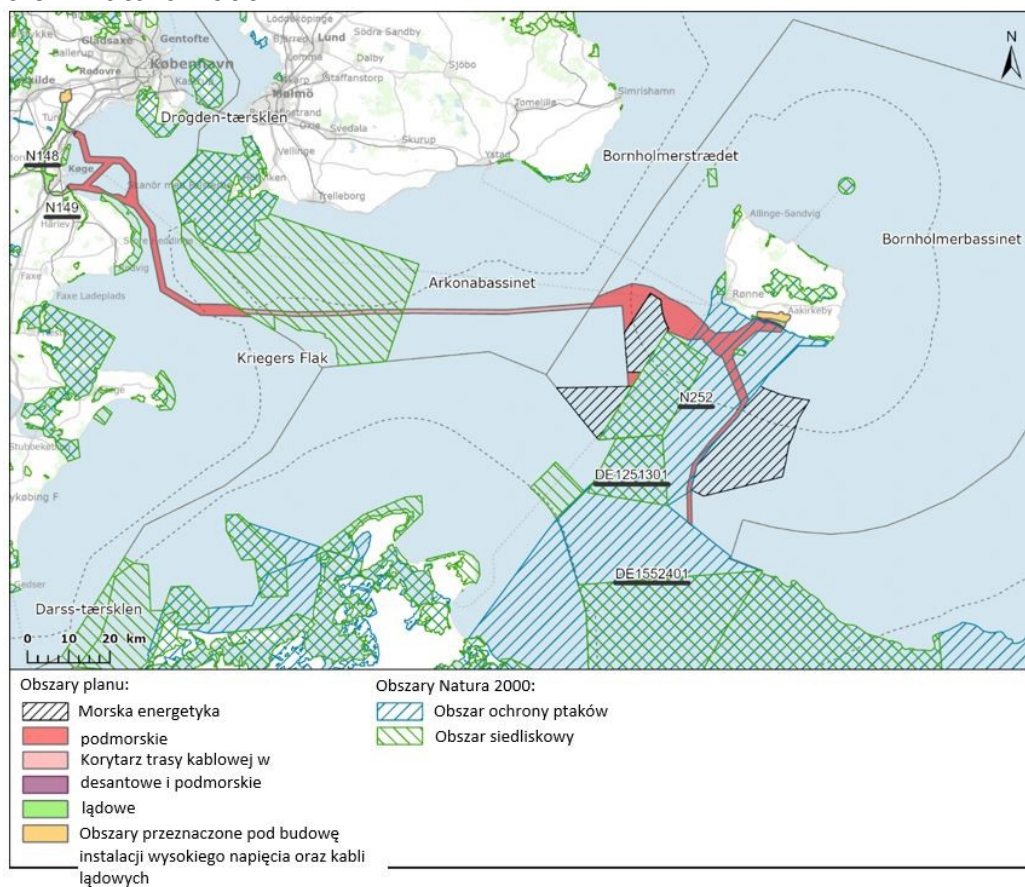
Zgodnie z rozporządzeniem w sprawie ustanawiania międzynarodowych obszarów ochrony przyrody i zarządzania nimi, a także ochrony niektórych gatunków, w związku z przyjęciem planu należy zapewnić, że nie dojdzie do uszkodzenia lub zniszczenia obszarów rozrodu i odpoczynku gatunków wymienionych w załączniku IV, zwanych również gatunkami ściśle chronionymi. Wymienione w załączniku IV gatunki istotne dla raportu o oddziaływaniu na morzu, obejmują wyłącznie morświny, stanowiące jedyny gatunek waleni występujący w Morzu Bałtyckim. W związku z powyższym realizacja Planu Programu Wyspy Energetycznej Bornholm potencjalnie może spowodować transgraniczne oddziaływania na znajdujące się w niemieckich wodach terytorialnych morświny.

Słuch morświnów jest przystosowany do życia pod wodą i komunikują się one ze sobą za pomocą dźwięku. Mogą one zatem zostać narażone na oddziaływania związane z hałasem powodowanym przez roboty budowlane i żeglugę. Szczególnie hałas impulsowy generowany podczas instalacji monopali może powodować zakłócenia, a nawet uszkodzenie słuchu.

Morświny występują na objętym planem obszarze Planu Programu Wyspy Energetycznej Bornholm i wokół niego, ale obszar ten nie jest uznawany za pełniący istotną funkcję jako obszar rozrodu i odpoczynku tego gatunku.

Nawet jeżeli wprowadzone zostaną środki zapobiegawcze w związku z realizacją Wyspy Energetycznej Bornholm, potencjalnie mogą występować transgraniczne oddziaływania na morświny znajdujące się w niemieckich wodach terytorialnych, ponieważ objęty planem obszar Bornholm I Południe znajduje się w pobliżu granicy niemieckiej WSE (wyłączonej strefy ekonomicznej). Przeprowadzono modelowanie hałasu powodowanego przez roboty budowlane dla najgorszego scenariusza, z zastosowaniem dużych fundamentów turbin, z którego wynika, że morświny mogą zostać narażone na zakłócenia w odległości do 7,7 km od statku instalacyjnego. Wypieranie morświnów z niemieckich wód terytorialnych będzie miało charakter przejściowy i krótkotrwały i będzie występowało wyłącznie podczas instalacji najbliższych fundamentów turbin wiatrowych. Szacuje się, że tymczasowe wypieranie nie będzie powodowało istotnego oddziaływania na populację tego gatunku. Na tej podstawie ocenia się, że Plan Programu Wyspy Energetycznej Bornholm może zostać zrealizowany bez negatywnych, transgranicznych oddziaływań, powodujących uszkodzenie lub zniszczenie obszarów rozrodu lub odpoczynku morświnów, w związku z czym nie dojdzie do naruszenia funkcjonalności ekologicznej tychże obszarów.

6.5 Natura 2000



Rys. 6-9 Obszary Natura 2000 w pobliżu objętego planem obszaru. (Energistyrelsen, 2023d).

Niemiecki obszar Natura 2000 DE1251301 Adler Grund znajduje się w odległości ok. 3,5 km od objętego planem obszaru Bornholm I Południe i został on ustanowiony jako obszar siedliskowy, wyznaczony w celu ochrony występujących na nim morświnów (Rys. 6-9). W odniesieniu do morświnów przeprowadzona ocena istotności wykazała, że potencjalnie może dojść do istotnych oddziaływań na ten gatunek w postaci ich wypierania związanego z hałasem podwodnym na teren DE1251301 Adler Grund, w związku z czym dokonano oceny oddziaływania.

6.5.1 Ocena

W fazie budowy morświny mogą zostać narażone na tymczasowe oddziaływania podczas wbijania pali, ponieważ Plan Programu Wyspy Energetycznej Bornholm umożliwia instalację turbin o maksymalnej wysokości wynoszącej 330 m. W najgorszym wypadku może to spowodować konieczność wbicia fundamentów o przewidywanej średnicy wynoszącej 18 metrów.

Na Tabela 6-3 przedstawiono modelowane odległości oddziaływania na morświny w przypadku instalacji fundamentów monopalowych przy zastosowaniu środków minimalizujących, takich jak podwójne kurtyny bąbelkowe (BBC - Big Bubble Curtain) i Hydro Sound Dampner (HSD), traktowane jako warunki standardowe, por. określone przez Agencję ds. Energetyki standardowe warunki dotyczące hałasu podwodnego (Energistyrelsen, 2022).

Tabela 6-3 Wyniki modelowania dotyczącego hałasu podwodnego podczas wbijania monopali, z wdrożeniem środków zapobiegawczych i bez nich (Energistyrelsen, 2023d).

Aktywność	Okres	Trwała utrata słuchu	Tymczasowa utrata słuchu	Zmiana zachowania
		Odległość (m)	Odległość (m)	Odległość (km)
Instalacja monopali przy podjęciu środków zapobiegawczych	Zima	0	10	4,5-7,7
	Lato	0	10	3,8-7,7

Przy zastosowaniu środków zmniejszających hałas zgodnie ze standardowymi warunkami nie będzie zatem ryzyka trwałej utraty słuchu u morświnów. Ponadto odległość, na której może dojść do tymczasowej utraty słuchu, może zostać zmniejszona do ok. 10 metrów od miejsca wbijania pali (Tabela 6-3). Przedmiotowa odległość jest tak niewielka, że nie będzie istniało ryzyko trwałego lub tymczasowego uszkodzenia słuchu na DE1251301.

Środki zmniejszające hałas tłumią hałas podwodny i zapewniają utrzymanie poziomów dźwięku powodujących, że wypieranie będzie występowało wyłącznie w odległości maks. 7,7 km. DE1251301 znajduje się ok. 3,5 km od objętego planem obszaru Bornholm I Południe, w związku z czym do wypierania morświnów będzie mogło dochodzić tylko na nieznacznej części obszaru Natura 2000, wyłącznie w okresach palowania na skrajnych odcinkach objętego planem obszaru Bornholm I Południe. Ponadto zakłada się, że DE1251301 ma większe znaczenie dla populacji Morza Bałtyckiego zimą oraz że w związku z powyższym zakłócenia na obszarze Natura 2000 w tym okresie będą musiały zostać ograniczone.

6.5.2 Podsumowanie oceny oddziaływania

Na podstawie powyższego ocenia się, że Plan Programu Wyspy Energetycznej Bornholm będzie mógł zostać zrealizowany bez ryzyka szkód dla morświnów pod warunkiem, że:

- W okresie zimowym (od listopada do kwietnia włącznie) nie będą wbijane pale w odległości od DE1251301 krótszej, aniżeli przewidywana odległość, na której mogą występować zachowania uciezkowe (wypieranie).
- Jednoczesna instalacja większej liczby fundamentów zostanie oceniona w związku z późniejszym, konkretnym projektem, ponieważ może ona doprowadzić do zwiększenia obszaru wypierania morświnów i przedłużenia okresu ich wypierania.

Na tej podstawie ocenia się, że oddziaływanie na cele ochrony obszaru Natura 2000 nie będzie znaczące, a co za tym idzie, integralność tego obszaru nie zostanie naruszona.

7 Wniosek

Ocenia się, że Plan Programu Wyspy Energetycznej Bornholm może zostać zrealizowany bez istotnych oddziaływań transgranicznych.

8 Odniesienia

- Energistyrelsen. (2022, Maj). *Guideline for underwater noise - Installation of impact or vibratory driven piles*. Pobrano z lokalizacji https://ens.dk/sites/ens.dk/files/Vindenergi/guidelines_for_underwater_noise_energistyrelsen_maj_2022_1.pdf
- Energistyrelsen. (2023a, februar 7). *Udtalelse om afgrænsning af miljørapport for Plan for Program Energiø Bornholm*. Pobrano z lokalizacji Miljøvurdering af planen for Energiø Bornholm: https://ens.dk/sites/ens.dk/files/Energioer/enoe-for-084_v3_udtalelse_om_afgraensning_af_miljoerapport_for_plan_for_program_energioe_bornholm.pdf
- Energistyrelsen. (2023b, oktober 2). *Udkast til Plan for Program Energiø Bornholm*. Pobrano z lokalizacji Miljøvurdering af Plan for Program Energiø Bornholm: <https://ens.dk/ansvarsomraader/energioer/miljoevurderinger-energioe-bornholm/miljoevurdering-af-planen-energioe>
- Energistyrelsen. (2023c, Oktober 2). *Miljøvurdering af Plan for Program Energiø Bornholm - Miljørapport del 1: Ikke-teknisk resumé og samlet vurdering*. Pobrano z lokalizacji Miljøvurdering af Plan for Program Energiø Bornholm: <https://ens.dk/ansvarsomraader/energioer/miljoevurderinger-energioe-bornholm/miljoevurdering-af-planen-energioe>
- Energistyrelsen. (2023d, Oktober 2). *Miljøvurdering af Plan for Program Energiø Bornholm - Miljørapport del 2: Planens mulige virkninger på havet*. Pobrano z lokalizacji Miljøvurdering af Plan for Program Energiø Bornholm: <https://ens.dk/ansvarsomraader/energioer/miljoevurderinger-energioe-bornholm/miljoevurdering-af-planen-energioe>
- Jensen, G. i Andersen, M. (2017). *Arkona*. Pobrano z lokalizacji Den Store Danske: <https://denstoredanske.lex.dk/Arkona>
- Miljøministeriet. (2023, Januar 3). *Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM). LBK nr. 4*. Pobrano z lokalizacji Retsinformation: <https://www.retsinformation.dk/eli/lt/2023/4#id7b947262-31a2-4496-bbfc-90dcccfa901f>
- Miljøstyrelsen. (2020). *Habitatvejledningen - Vejledning til bekendtgørelse nr. 1595 af 6. december 2018 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter*. (Issue Vejledning nr. 48).
- Miljøstyrelsen. (n.d.). *Grænseoverskridende påvirkninger: Espoo-konventionen og SEA-protokollen*. Pobrano july 2023 z lokalizacji <https://mst.dk/naturvand/miljoevurdering/graenseoverskridende-paavirkninger-espoo-konventionen/>
- Nationalparkamt Vorpommern. (n.d.). *Nationalpark Jasmund*. Pobrano October 17, 2022 z lokalizacji <https://www.nationalpark-jasmund.de/en/>
- PlanEnergi. (2022a). *Energy island Bornholm - Technical report - Visibility assessment*. Pobrano z lokalizacji Energistyrelsen - Miljøvurdering af Plan for Program Energiø Bornholm: <https://ens.dk/ansvarsomraader/energioer/miljoevurderinger-energioe-bornholm/miljoevurdering-af-planen-energioe>
- PlanEnergi. (2022b). *ENERGY ISLAND BORNHOLM Example visualisations - Visibility assessment Appendix 1*. Pobrano z lokalizacji Energistyrelsen - Miljøvurdering af Plan for Program Energiø Bornholm: <https://ens.dk/ansvarsomraader/energioer/miljoevurderinger-energioe-bornholm/miljoevurdering-af-planen-energioe>

Rambøll. (2022a). *Energy Island Bornholm - Technical report - Commercial fisheries*.
Sydsverige.dk. (n.d.). *Sandhammaren - Sveriges største flyvesandsområde*. Pobrano
October 17, 2022 z lokalizacji <https://www.sydsverige.dk/?pageID=288>
Søfartsstyrelsen. (2023). *Danmarks Havplan*. Pobrano z lokalizacji
<https://havplan.dk/da/page/info>