



# Plan Programu Wyspy Energetycznej Bornholm

**Biuro/Dział**

Morska energetyka  
wiatrowa/Centrum Zielonej  
Energii

**Data:**

15-08-2023

**Sygnatura akt:** 2022-13806

**ID dokumentu:** ENØ-FOR-  
115

/MJHT/TNRSR/SBBN

## Spis treści

1	Wprowadzenie.....	2
1.1	Podstawa .....	3
2	Podstawa prawna publicznych przetargów w związku z Planem Programu Wyspy Energetycznej Bornholm.....	5
3	Plan Programu Wyspy Energetycznej Bornholm .....	6
3.1	Obszary przeznaczone pod morskie farmy wiatrowe .....	7
3.2	Obszary morskie przeznaczone pod budowę kabli podmorskich .....	9
3.3	Obszary na wyspie Bornholm przeznaczone pod budowę instalacji wysokiego napięcia oraz kabli na lądzie .....	10
3.4	Obszary na wyspie Bornholm przeznaczone pod budowę kabli lądowych 12	
3.5	Obszary na wyspie Bornholm do wprowadzenia kabli podmorskich na ląd 12	
3.6	Obszary na Zelandii przeznaczone pod budowę instalacji wysokiego napięcia i kabli lądowych .....	13
3.7	Obszary na Zelandii przeznaczone pod instalację kabli lądowych .....	14
3.8	Obszary na Zelandii do wprowadzenia kabli podmorskich na ląd.....	15

**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.

**Agencja ds. Energetyki**

Carsten Niebuhrs Gade 43  
1577 Kopenhaga Zach.

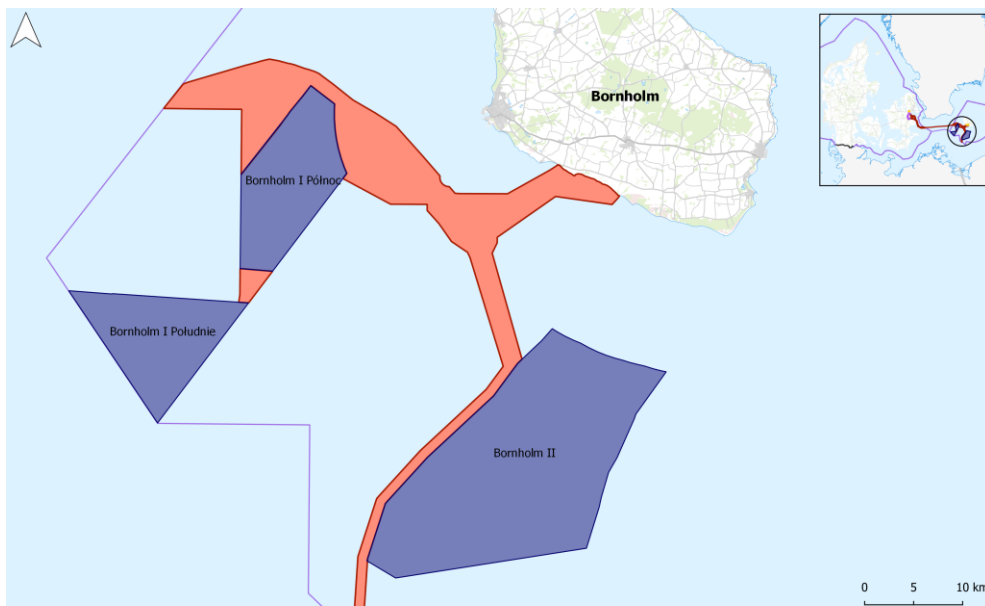
T: +45 3392 6700  
E-mail: ens@ens.dk

www.ens.dk

## 1 Wprowadzenie

Plan Programu Wyspy Energetycznej Bornholm stanowi odzwierciedlenie wdrożenia szeregu porozumień politycznych dotyczących rozbudowy infrastruktury produkującej morską energię wiatrową w celu przeprowadzania publicznych przetargów na obszary pod budowę morskich farm wiatrowych.

Implementacja przedmiotowych porozumień następuje w ramach Programu Wyspy Energetycznej Bornholm. Nadchodzące, publiczne przetargi na objęte porozumieniami farmy wiatrowe będą dotyczyły dokładnie określonego obszaru Morza Bałtyckiego, przedstawionego na rys. Rys. 1 poniżej.



**Plan Programu Wyspy Energetycznej Bornholm - Morskie farmy wiatrowe**

Obszary planowania:      Limity administracyjne:  
■ Morskie farmy wiatrowe      — WSE  
■ Kable podmorskie

*Rys. 1 Przegląd objętego planem obszaru rozbudowy infrastruktury produkującej morską energię wiatrową w ramach Planu Programu Wyspy Energetycznej Bornholm.*

Prace związane z realizacją i projektowaniem wysp energetycznych prowadzi Agencja ds. Energetyki. W odniesieniu do Planu Programu Wyspy Energetycznej Bornholm, realizowane przez Agencję ds. Energetyki działania dotyczą głównie organizacji publicznych przetargów na przyszłe, podłączone do wyspy farmy wiatrowe. Plan Programu Wyspy Energetycznej Bornholm obejmuje również inne, przyszłe projekty, w tym dotyczące rozbudowy niezbędnej sieci przesyłowej energii elektrycznej, którą zgodnie z zaleceniem Agencji ds. Energetyki planuje Energinet.



## 1.1 Podstawa

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. Ma ona znacząco przyczynić się do ekologicznej transformacji zarówno Danii, jak i pozostałej części Europy.

W tabeli przedstawiono decyzje polityczne wraz z przynależnymi analizami, stanowiące podstawę Planu Programu Wyspy Energetycznej Bornholm.

Decyzja polityczna / analiza	Treść decyzji / analizy
<i>Porozumienie klimatyczne dla branży energetycznej i przemysłowej itp. z dnia 22 czerwca 2020 r.</i>	Mocą porozumienia zdecydowano, że w Danii powstaną dwie wyspy energetyczne – jedna na Morzu Północnym i jedna na Morzu Bałtyckim, które łącznie będą w stanie wyprodukować 5 GW morskiej energii wiatrowej.
<i>Decyzja stron porozumienia klimatycznego w sprawie lokalizacji na Morzu Bałtyckim i obszaru brutto na Morzu Północnym, listopad 2020</i>	Strony porozumienia energetycznego podjęły decyzję w sprawie lokalizacji Wyspy Energetycznej na Morzu Bałtyckim. Bornholm ma stać się hubem energetycznym dla morskich farm wiatrowych o mocy 2 GW, które mają dostarczać energię elektryczną do Danii i za granicę. Morskie turbiny wiatrowe zostaną zlokalizowane w odległości ok. 20 km na południe i południowy zachód od wyspy Bornholm.  Ponadto podjęto decyzję w sprawie zobowiązania Energinet przez Ministerstwo Klimatu, Energii i Gospodarki komunalnej do rozpoczęcia wstępnych badań w zakresie wybranej lokalizacji na Morzu Bałtyckim.
<i>Porozumienie polityczne z Niemcami, Holandią i Belgią, grudzień 2020 r. i luty 2021 r.</i>	Energia elektryczna z wysp energetycznych będzie mogła być eksportowana do krajów sąsiadujących z Danią, dzięki czemu będziemy przyczyniać się do ekologicznej transformacji w Europie. Dania zawarła umowy polityczne z Niemcami w sprawie wspólnego rozpoczęcia analiz dotyczących przyłączenia do Wyspy Energetycznej Bornholm.  Umowa będzie stanowić podstawę współpracy między operatorami systemów – tj. Energinet i niemieckim 50Hertz – który zajmie się sprawdzeniem, jak ewentualnie mogłoby wyglądać połączenie między Niemcami a Wyspą Energetyczną Bornholm.
<i>Aneks do porozumienia klimatycznego dla branży energetycznej i przemysłowej z 22 czerwca 2020 roku dot.</i>	W odniesieniu do Wyspy Energetycznej Bornholm strony umowy postanowiły, że odpowiedni termin realizacji całego projektu będzie uzależniony od możliwości sprzedaży energii elektrycznej pochodzącej z morskich farm wiatrowych. W przypadku uznania,



<b>Decyzja polityczna / analiza</b>	<b>Treść decyzji / analizy</b>
<i>własności i konstrukcji wysp energetycznych i in., luty 2021 roku</i>	że optymalny termin realizacji projektu powinien być późniejszy aniżeli rok 2030, strony zajmą stanowisko w sprawie tego, czy projekt nie powinien być realizowany stopniowo.
<i>Minister Klimatu, Energii i Gospodarki komunalnej wydał zarządzenie dotyczące rozbudowy Wyspy Energetycznej Bornholm, zezwalające na budowę turbin wiatrowych o mocy do 3 GW, październik 2021 r.</i>	Minister Klimatu, Energii i Gospodarki komunalnej wydaje zarządzenie w sprawie rozszerzenia obszaru objętego wstępnymi badaniami związanymi z Wyspą Energetyczną Bornholm.  Wykorzystanie rozszerzonych obszarów na cele związane z morską energetyką wiatrową będzie wymagało nowej decyzji politycznej w tej sprawie.
<i>Minister Klimatu, Energii i Gospodarki komunalnej zawiera porozumienie polityczne z Niemcami, lipiec 2022 r.</i>	Dania i Niemcy zawierają porozumienie polityczne w sprawie instalacji kabla łączącego wyspę energetyczną z Niemcami. Oznacza to, że energia elektryczna będzie mogła być przesyłana bezpośrednio z wyspy do niemieckiej sieci elektroenergetycznej i dalej do pozostałych części Europy.
<i>Porozumienie uzupełniające w sprawie Wyspy Energetycznej Bornholm z roku 2022 w sprawie wdrożenia Porozumienia klimatycznego dla branży energetycznej i przemysłowej itp. z roku 2020, sierpień 2022</i>	Na mocy dodatkowego porozumienia zdecydowana większość w duńskim parlamencie zdecydowała, że Wyspa Energetyczna Bornholm zostanie rozbudowana z 2 do co najmniej 3 GW mocy oraz że morskie turbiny wiatrowe będą mogły zostać zlokalizowane w odległości co najmniej 15 km na południe i południowy zachód od wybrzeża Bornholmu.
<i>Porozumienie uzupełniające w sprawie ram przetargów dotyczących morskich farm wiatrowych o mocy 6 GW oraz Wyspy Energetycznej Bornholm, maj 2023</i>	Mocą uzupełniającego porozumienia zdecydowana większość w duńskim parlamencie postanowiła ogłosić przetarg na elektrownie morskie o mocy 3 GW, mające stanowić część Wyspy Energetycznej Bornholm z myślą o jej realizacji do końca 2030 roku. W porozumieniu uzupełniającym postanowiono również, że będzie możliwość przekroczenia mocy przyłączeniowej do 800 MW. Turbiny o łącznej, minimalnej mocy wynoszącej 3 GW powinny być gotowe do końca 2030 roku, a pozostałe będzie można instalować w ciągu maks. 2 lat od tego terminu.
<i>Umowa międzyrządowa (IGA) między Danią a Niemcami, czerwiec 2023</i>	Określa ramy realizacji projektu Wyspy Energetycznej Bornholm jakowsólnego przedsięwzięcia między Danią i Niemcami – w tym ramy współpracy między stronami w odniesieniu do produkcji i przesyłu energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii.



## 2 Podstawa prawna publicznych przetargów w związku z Planem Programu Wyspy Energetycznej Bornholm

Zasady dotyczące dostępu do wykorzystywania energii wiatrowej na morzu zostały zawarte w rozdziale 3 tekstu jednolitego ustawy nr 1791 z 9 lutego 2021 r. (dalej zwanej ustawą o promowaniu energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii). Zgodnie z ustawą o promowaniu energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii, Minister Klimatu, Energii i Gospodarki komunalnej jest urzędnikiem, który odpowiada za sprawy dotyczące rezerwacji obszarów, przeprowadzania publicznych przetargów dotyczących morskich farm wiatrowych oraz udzielanie zezwoleń na ich budowę, a część jego uprawnień została przekazana Agencji ds. Energetyki.

Zgodnie z art. 22 ust. 1 ustawy o promowaniu energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii, badania wstępne i późniejsze wykorzystywanie energii mogą mieć miejsce wyłącznie za zgodą Agencji ds. Energetyki. Zgodnie z art. 22 ust. 3 ustawy o promowaniu energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii, Minister Klimatu, Energii i Gospodarki komunalnej może wskazać obszary, dla których nie wydano jeszcze pozwolenia, a które zostaną zarezerwowane dla publicznych przetargów na obszary pod budowę morskich farm wiatrowych.

Na tej podstawie Minister Klimatu, Energii i Gospodarki komunalnej rezerwuje obszary pod duże morskie farmy wiatrowe, natomiast Agencja ds. Energetyki (delegowana przez ministra) odpowiada za planowanie tychże farm na potrzeby przyszłych przetargów i wydaje na nie pozwolenia. Obszary zarezerwowane dla morskich farm wiatrowych omówione w Planie Programu Wyspy Energetycznej Bornholm zostały szczegółowo opisane poniżej<sup>1</sup>.

Obszary zarezerwowane dla publicznych przetargów na morskie farmy wiatrowe, w tym podłączone do Wyspy Energetycznej Bornholm, zostały również zgłoszone do planu zagospodarowania przestrzennego duńskich obszarów morskich. Mocą powyższego planu wprowadzono całościowe planowanie przestrzenne całego, duńskiego obszaru morskiego. Plan zagospodarowania przestrzennego duńskich obszarów morskich stanowi element realizacji ustawy o planowaniu przestrzennym obszarów morskich, implementującej Dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/89/UE ustanawiającą ramy planowania przestrzennego obszarów morskich.

Plan zagospodarowania przestrzennego duńskich obszarów morskich jest dostępny pod adresem [Danmarks Havplan](#).

---

<sup>1</sup> Więcej informacji można znaleźć również na stronie <https://ens.dk/ansvarsomraader/vindenergi/fakta-om-vindenergi>



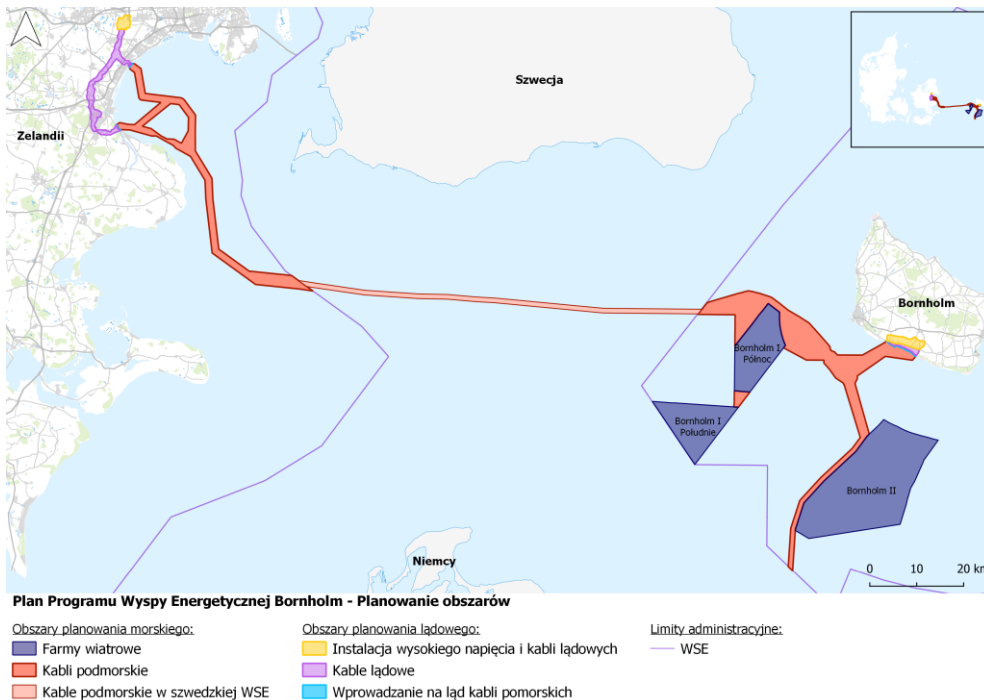
Plan Programu Wyspy Energetycznej Bornholm obejmuje również lądową sieć przesyłową energii elektrycznej, realizowaną przez Energinet. Należy wskazać, że Agencja ds. Energetyki nie posiada kompetencji w zakresie planowania przestrzennego obszarów lądowych w odniesieniu do sieci przesyłowych energii elektrycznej, albowiem zgodnie z ustawą o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym zasadniczo organami właściwymi w tym zakresie są poszczególne gminy.

Energinet jest odpowiedzialny za rozbudowę i utrzymanie lądowych i morskich sieci przesyłowych energii elektrycznej, por. art. 4 tekstu jednolitego ustawy nr 1161 z 05.08.2022 r. (Dalej zwanego ustawą o Energinet). W związku z powyższym Energinet jest zobligowany do uzyskania niezbędnej podstawy planistycznej oraz pozwoleń na rozbudowę sieci przesyłowej energii elektrycznej od właściwego organu planistycznego. Zgodnie z art. 4a ustawy o Energinet, pozwolenia na budowę sieci przesyłowej energii elektrycznej udziela Agencja ds. Energetyki.

### 3 Plan Programu Wyspy Energetycznej Bornholm

Plan Programu Wyspy Energetycznej Bornholm obejmuje następujące obszary na terytorium Danii: instalacje morskie na Morzu Bałtyckim włącznie z kablami podmorskimi na tym morzu oraz w Øresund, instalację lądową na wyspie Bornholm oraz instalację lądową na Zelandii (patrz Rys.2 **Fejl! Henvisningskilde ikke fundet.**):

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



Rys.2 Przegląd obszarów objętych Planem Programu Wyspy Energetycznej Bornholm. Plan nie obejmuje obszarów morskich przeznaczonych pod korytarz kablowy przebiegający przez szwedzkie wody terytorialne (WSE).

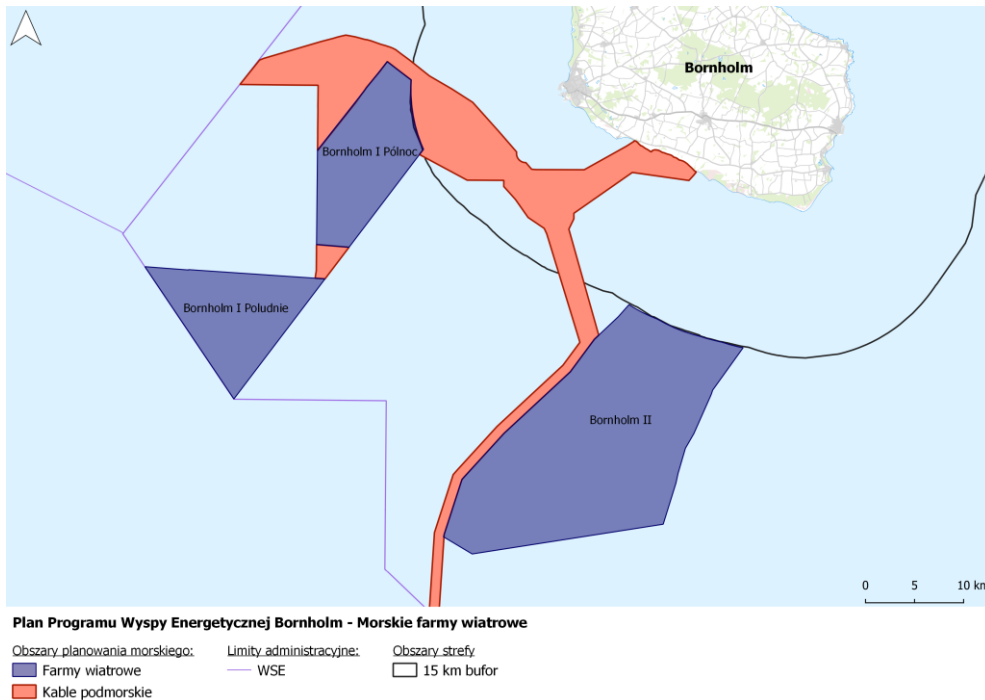
Plan obejmuje obszary lądowe w następujących gminach: Gmina Bornholm, gmina Høje Taastrup, gmina Ishøj, gmina Greve, gmina Roskilde, gmina Solrød, gmina Køge i gmina Stevns.

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.

### 3.1 Obszary przeznaczone pod morskie farmy wiatrowe

Tereny przeznaczone pod budowę morskich farm wiatrowych są zlokalizowane w obrębie obszarów, które w planie zagospodarowania duńskich obszarów morskich zostały wyznaczone jako obszary przeznaczone pod rozwój energii odnawialnej i wysp energetycznych. Obszary te składają się z dwóch obszarów na Morzu Bałtyckim: Bornholm I, podzielonego na Bornholm I Południe i Bornholm I Północ oraz Bornholm II (patrz Rys.3.). Wybrane obszary zostały przeznaczone pod budowę morskich farm wiatrowych, składających się z morskich turbin wiatrowych, morskich stacji elektroenergetycznych oraz kabli podmorskich. Mają one umożliwić budowę morskich farm wiatrowych o łącznej mocy co najmniej 3 GW, z możliwością przekroczenia mocy przyłączeniowej do 3,8 GW.

Bornholm I Południe ma powierzchnię 118 km<sup>2</sup>, Bornholm I Północ ma powierzchnię 123 km<sup>2</sup>, a Bornholm II ma powierzchnię 410 km<sup>2</sup>. Wszystkie te obszary są zlokalizowane w odległości co najmniej 15 km od południowego wybrzeża wyspy Bornholm (Rys.3).



Rys.3 Objęte Planem Programu Wyspy Energetycznej Bornholm obszary przeznaczone pod morskie farmy wiatrowe i kable podmorskie.

W odniesieniu do dalszego planowania przyszłych, konkretnych projektów, dla powyższych obszarów obowiązują następujące warunki:

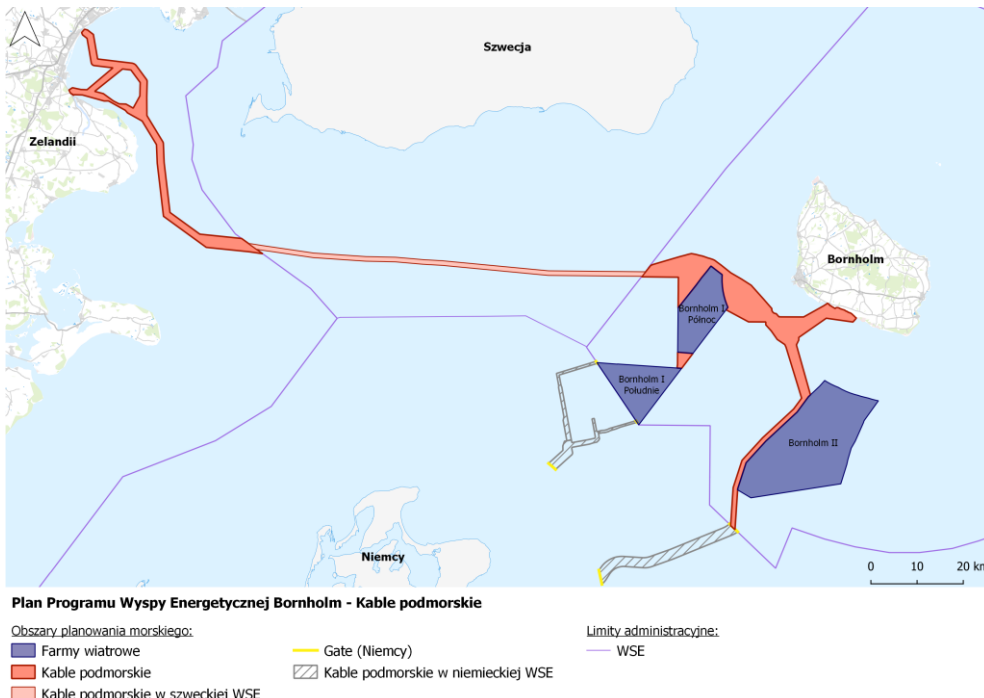
- Na obszarach przeznaczonych pod morskie farmy wiatrowe można wybudować tego rodzaju farmy z przynależnymi, morskimi stacjami elektroenergetycznymi, kablami podmorskimi łączącymi turbiny ze stacjami elektroenergetycznymi oraz kablami podmorskimi przeznaczonymi do eksportu energii elektrycznej ze stacji elektroenergetycznych do instalacji wysokiego napięcia na wyspie Bornholm oraz. ew. kablami przesyłowymi prądu stałego, objętymi Programem Wyspy Energetycznej Bornholm.
- Łączna moc zainstalowana na przedmiotowych obszarach ma wynosić co najmniej 3 GW, z możliwością przekroczenia mocy przyłączeniowej do 3,8 GW.
- Na przedmiotowych obszarach można wybudować łącznie do siedmiu morskich stacji elektroenergetycznych.
- Całkowita wysokość morskich turbin wiatrowych może wynosić do 330 m.
- Zakłada się, że lokalizacja turbin wiatrowych zostanie określona z uwzględnieniem istniejącej na tym obszarze infrastruktury, w tym w szczególności istniejących kabli telekomunikacyjnych i gazociągów.



### 3.2 Obszary morskie przeznaczone pod budowę kabli podmorskich

Dla każdego obszaru przeznaczonego pod budowę morskich farm wiatrowych wyznaczono obszary o szerokości ok. 1500 - 2000 metrów pod instalację kabli podmorskich. Kable podmorskie połączą morskie farmy wiatrowe z instalacją wysokiego napięcia na wyspie Bornholm oraz instalację wysokiego napięcia na wyspie z siecią przesyłową energii elektrycznej na Zelandii i w Niemczech.

Obszary przeznaczone pod instalację kabli podmorskich na duńskich wodach terytorialnych przedstawiono na rys. Rys.4.



*Rys.4 Obszary przeznaczone pod instalację kabli podmorskich, ujęte w Planie Programu Wyspy Energetycznej Bornholm, obszary przeznaczone pod kable podmorskie przebiegające przez szwedzkie wody terytorialne oraz potencjalne obszary przeznaczone pod instalację kabli podmorskich na niemieckich wodach terytorialnych. Kable podmorskie za granicą nie są objęte planem.*

W odniesieniu do dalszego planowania konkretnych projektów, dla powyższych obszarów obowiązują następujące warunki:

- Konkretny przebieg tras kablowych na obszarach przeznaczonych pod montaż kabli podmorskich określa się na podstawie stosownych badań, zarówno technicznych, jak i środowiskowych.
- Kable podmorskie są zasadniczo instalowane w dnie morskim, w wykopie kablowym o głębokości ok. 1 metra. W miejscach, gdzie nie jest to możliwe z uwagi na twardość dna lub inne instalacje, kable podmorskie są instalowane w sposób solidny na dnie morskim (np. mocowanie, przykrycie itp.).



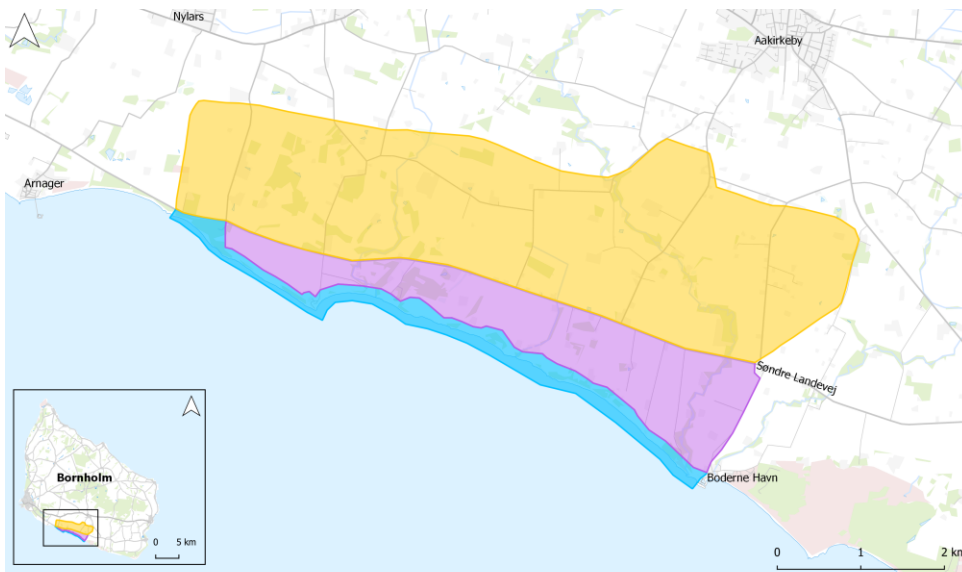
- Na przedmiotowym obszarze można ułożyć kable podmorskie między wyspą Bornholm a Zelandią. Istnieje możliwość utworzenia do dwóch systemów kablowych<sup>2</sup>.
- Na przedmiotowym obszarze można ułożyć kable podmorskie między podstacjami transformatorowymi na terenie farm a instalacją wysokiego napięcia na wyspie Bornholm. Istnieje możliwość instalacji do dziewięciu kabli podmorskich.
- Na przedmiotowym obszarze można ułożyć kable podmorskie między wyspą Bornholm a korytarzami kablowymi na niemieckich wodach terytorialnych. Istnieje możliwość utworzenia do dwóch systemów kablowych.

### 3.3 Obszary na wyspie Bornholm przeznaczone pod budowę instalacji wysokiego napięcia oraz kabli na lądzie

Na wyspie Bornholm wyodrębniono obszar o powierzchni ok. 1340 ha pod budowę instalacji wysokiego napięcia oraz kabli lądowych. Obszar ten znajduje się w gminie Bornholm, w południowej części wyspy, w odległości około 1 km na południe od odpowiednio Nylars, Lobbæk i Aakirkeby (patrz Rys. 5.). Ich budowa wymaga odpowiedniej podstawy planistycznej oraz niezbędnych pozwoleń dot. instalacji na lądzie.

---

<sup>2</sup> Pod pojęciem systemu kablowego rozumie się układ kabli prądu stałego, wykorzystywanych do przesyłu energii na dużych odległościach bez strat mocy. System kablowy składa się zazwyczaj z trzech przewodów (jednostek kablowych) oraz jednego kabla światłowodowego. Spośród tych trzech przewodów jeden stanowi biegun dodatni, jeden ujemny, a jeden metalowy powrót. Kabel światłowodowy służy do przesyłania danych dotyczących monitorowania pracy systemu kablowego.



Plan Programu Wyspy Energetycznej Bornholm - Planowanie obszarów na Bornholmie

Obszary planowania lądowego:

- Instalacja wysokiego napięcia i kabli lądowe
- Kabli lądowych
- Wprowadzanie na ląd kabli pomorskich

*Rys. 5 Obszary objęte Planem Programu Wyspy Energetycznej Bornholm przeznaczone pod budowę instalacji wysokiego napięcia, kabli lądowych oraz wprowadzenia na ląd kabli podmorskich na Południowym Wybrzeżu wyspy Bornholm.*

W odniesieniu do dalszego planowania konkretnych projektów, dla powyższych obszarów obowiązują następujące warunki:

- Na przedmiotowym obszarze można wybudować instalację wysokiego napięcia przeznaczoną do przetwarzania energii<sup>3</sup> z przynależnymi kablami lądowymi do jej eksportu.
- Możliwość podłączenia sieci dystrybucyjnej na wyspie Bornholm do wchodzącej w skład wyspy energetycznej instalacji wysokiego napięcia jest w chwili obecnej badana dokładniej<sup>4</sup>
- Na przedmiotowym obszarze można wybudować instalację wysokiego napięcia z przynależną infrastrukturą serwisową, o maksymalnej wysokości wynoszącej 25 m i maksymalnej, ogrodzonej powierzchni wynoszącej 90 ha.
- Będzie można zainstalować do 21 kabli lądowych, które połączone zostaną z instalacją wysokiego napięcia.
- Kable lądowe muszą być ułożone na głębokości co najmniej 1 metra.
- W związku z instalacją kabli możliwa będzie instalacja niezbędnych muf kablowych w studniach kablowych na cele związane z przeglądami i konserwacją połączeń mufowych. Maksymalna wysokość studni nad poziomem gruntu będzie wynosiła 0,5 m. Na terenach istotnych z punktu

<sup>3</sup> Instalacje wysokiego napięcia konwertujące/przetwarzające prąd zmienny na stały, umożliwiające transport energii na dużych odległościach bez strat

<sup>4</sup> Oczekuje się, że ostateczne ustalenia w tej sprawie zostaną poczynione jesienią 2023 roku.



widzenia interesów krajobrazowych nie będą budowane studnie nad poziomem gruntu, jeżeli ich budowa byłaby sprzeczna z interesem w zakresie ochrony krajobrazu.

### **3.4 Obszary na wyspie Bornholm przeznaczone pod budowę kabli lądowych**

Na wyspie Bornholm zidentyfikowano obszar o powierzchni ok. 437 ha, na którym można zainstalować kable lądowe pomiędzy obszarami przeznaczonymi pod wprowadzenie kabli podmorskich na ląd oraz pod instalacje wysokiego napięcia (patrz Rys. 5).

Obszar ten znajduje się w gminie Bornholm, w południowej części wyspy i rozciąga się od Søndre Landevej na północy, w kierunku południowym do wybrzeża oraz od Hovedgårdsvejen na zachodzie do Bodernevej na wschodzie (Rys. 5).

W odniesieniu do dalszego planowania konkretnych projektów, dla powyższych obszarów obowiązują następujące warunki:

- Na obszarze można ułożyć do 21 kabli lądowych.
- Kable lądowe muszą być ułożone na głębokości co najmniej 1 metra.
- W związku z instalacją kabli możliwa będzie instalacja niezbędnych muf kablowych w studniach kablowych na cele związane z przeglądami i konserwacją połączeń mufowych. Maksymalna wysokość studni nad poziomem gruntu będzie wynosiła 0,5 m. Na terenach istotnych z punktu widzenia interesów krajobrazowych nie będą budowane studnie nad poziomem gruntu, jeżeli ich budowa byłaby sprzeczna z interesem w zakresie ochrony krajobrazu.

### **3.5 Obszary na wyspie Bornholm do wprowadzenia kabli podmorskich na ląd**

Na wyspie Bornholm zidentyfikowano obszar o powierzchni ok. 170 ha, na którym można wprowadzić na ląd kable podmorskie i złączyć je z kablami lądowymi (patrz Rys. 5).

Obszar ten jest położony w gminie Bornholm, wzdłuż południowego wybrzeża, w odległości ok. 1,7 km na wschód od Arnager na zachodzie, do Boderne na wschodzie.

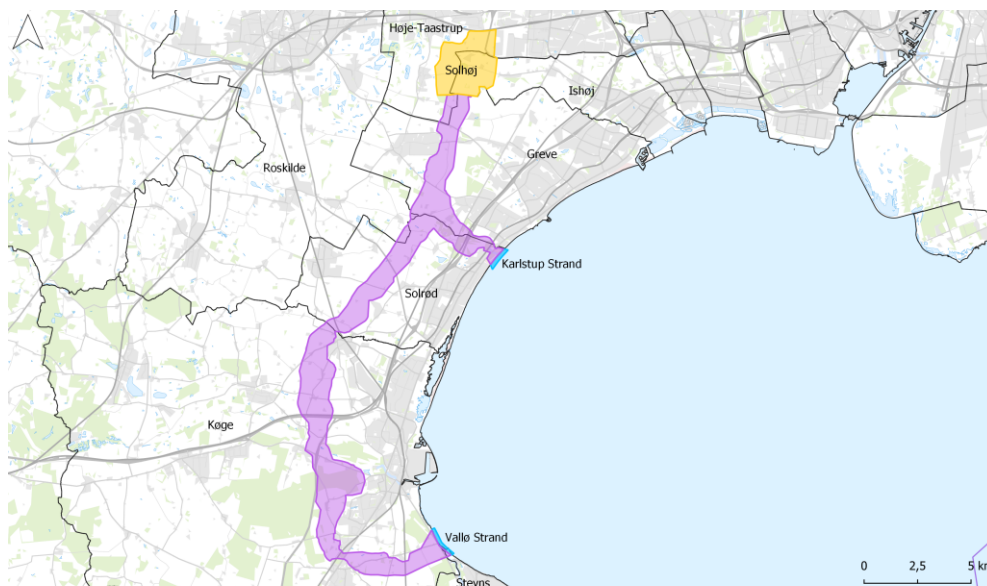
W odniesieniu do dalszego planowania konkretnych projektów, dla powyższych obszarów obowiązują następujące warunki:

- Na obszarze można ułożyć do 21, odpowiednio kabli podmorskich i lądowych.
- Kable lądowe i podmorskie muszą zostać ułożone na głębokości co najmniej 1 metra.

- W związku z instalacją kabli możliwa będzie instalacja niezbędnych muf kablowych w studniach kablowych na cele związane z przeglądami i konserwacją połączeń mufowych. Maksymalna wysokość studni nad poziomem gruntu będzie wynosiła 0,5 m. Na terenach istotnych z punktu widzenia interesów krajobrazowych nie będą budowane studnie nad poziomem gruntu, jeżeli ich budowa byłaby sprzeczna z interesem w zakresie ochrony krajobrazu.

### 3.6 Obszary na Zelandii przeznaczone pod budowę instalacji wysokiego napięcia i kabli lądowych

Na Zelandii energia elektryczna z Wyspy Energetycznej Bornholm może zostać podłączona do istniejącej sieci przesyłowej 400 kV w pobliżu Solhøj (Rys. 6). Mająca służyć temu celowi instalacja wysokiego napięcia zostanie zbudowana możliwie jak najbliżej istniejącej sieci 400 kV. Ich budowa wymaga odpowiedniej podstawy planistycznej oraz niezbędnych pozwoleń dot. instalacji na lądzie.



Plan Programu Wyspy Energetycznej Bornholm - Planowanie obszarów na Zelandii

Obszary planowania lądowego:

Instalacja wysokiego napięcia i kable lądowe

Kable lądowych

Wprowadzanie na ląd kabli pomorskich

Limity administracyjne:

Gmin

*Rys. 6 Obszary objęte Planem Programu Wyspy Energetycznej Bornholm przeznaczone pod budowę instalacji wysokiego napięcia, kabli lądowych oraz wprowadzenia na ląd kabli podmorskich na Zelandii.*

W odniesieniu do dalszego planowania konkretnych projektów, dla powyższych obszarów obowiązują następujące warunki:

- Zidentyfikowano następujące obszary przeznaczone pod budowę instalacji wysokiego napięcia i kabli lądowych w okolicy Solhøj:
  - W gminie Ishøj obszar objęty planem ma powierzchnię ok. 336 ha.



- W gminie Høje Taastrup obszar objęty planem ma powierzchnię ok. 368 ha.
- Na przedmiotowym obszarze można wybudować instalację wysokiego napięcia przeznaczoną do przetwarzania energii<sup>5</sup> z przynależnymi kablami lądowymi do jej eksportu.
- Na przedmiotowym obszarze można wybudować instalację wysokiego napięcia z przynależną infrastrukturą serwisową, o maksymalnej wysokości wynoszącej 25 m i maksymalnej, ogrodzonej powierzchni wynoszącej 40 ha.
- Na tym obszarze można wybudować niezbędne instalacje konieczne dla podłączenia do istniejącego systemu przesyłowego o mocy 400 kW.
- Zainstalowane zostanie do sześciu kabli lądowych, które połączone zostaną z instalacją wysokiego napięcia.
- Kable lądowe muszą być ułożone na głębokości co najmniej 1 metra.
- W związku z instalacją kabli możliwa będzie instalacja niezbędnych muf kablowych w studniach kablowych na cele związane z przeglądami i konserwacją połączeń mufowych. Maksymalna wysokość studni nad poziomem gruntu będzie wynosiła 0,5 m. Na terenach istotnych z punktu widzenia interesów krajobrazowych nie będą budowane studnie nad poziomem gruntu, jeżeli ich budowa byłaby sprzeczna z interesem w zakresie ochrony krajobrazu.

### 3.7 Obszary na Zelandii przeznaczone pod instalację kabli lądowych

Na Zelandii zidentyfikowano obszary o szerokości ok. 1000 m. Można na nich zainstalować kable lądowe, łączące podmorskie kable wprowadzone na ląd z instalacją wysokiego napięcia (Rys. 6).

Obszary przeznaczone pod instalację kabli lądowych mogą być zlokalizowane w następujących gminach: gmina Køge, gmina Solrød, gmina Greve, gmina Høje Taastrup, gmina Roskilde oraz gmina Stevns.

W odniesieniu do dalszego planowania konkretnych projektów, dla powyższych obszarów obowiązują następujące warunki:

- Zidentyfikowano następujące obszary przeznaczone pod instalację kabli lądowych:
  - W gminie Køge obszar przeznaczony pod instalację kabli lądowych o długości ok. 16,5 km.
  - W gminie Solrød obszar przeznaczony pod instalację kabli lądowych o długości ok. 9 km.

---

<sup>5</sup> Instalację wysokiego napięcia konwertującą/przetwarzającą prąd zmienny na stały, umożliwiającą transport energii na dużych odległościach bez strat



- W gminie Greve obszar przeznaczony pod instalację kabli lądowych o długości ok. 7 km.
- W gminie Høje Taastrup obszar przeznaczony pod instalację kabli lądowych o długości ok. 1,5 km.
- W gminie Roskilde obszar przeznaczony pod instalację kabli lądowych o długości ok. 1,0 km.
- W gminie Stevns obszar przeznaczony pod instalację kabli lądowych o długości ok. 300 m.
- Na tych obszarach można zainstalować do dwóch systemów kablowych HVDC, składających się maksymalnie z sześciu kabli.
- Kable lądowe muszą być ułożone na głębokości co najmniej 1 metra.
- W związku z instalacją kabli możliwa będzie instalacja niezbędnych muf kablowych w studniach kablowych na cele związane z przeglądami i konserwacją połączeń mufowych. Maksymalna wysokość studni nad poziomem gruntu będzie wynosiła 0,5 m. Na terenach istotnych z punktu widzenia interesów krajobrazowych nie będą budowane studnie nad poziomem gruntu, jeżeli ich budowa byłaby sprzeczna z interesem w zakresie ochrony krajobrazu.

### 3.8 Obszary na Zelandii do wprowadzenia kabli podmorskich na ląd

Na wybrzeżu w Zatoce Køge zidentyfikowano następujące obszary: w pobliżu Vallø Strand (ok. 26 ha) w gminie Køge oraz gminie Stevns, jak również w pobliżu Karlstrup Strand (ok. 21 ha) w gminie Solrød przeznaczone pod wprowadzenie na ląd kabli podmorskich (patrzRys. 6).

W odniesieniu do dalszego planowania konkretnych projektów, dla powyższych obszarów obowiązują następujące warunki:

- Kable będą mogły zostać wyprowadzone na ląd na następujących, dwóch obszarach:
  - W pobliżu Vallø Strand, gdzie obszar na wybrzeżu ma ok. 200 metrów szerokości i rozciąga się na odcinku ok. 800 metrów wzdłuż wybrzeża w gminie Køge, podczas gdy obszar na wybrzeżu w gminie Stevns ma ok. 200 metrów szerokości i rozciąga się na odcinku ok. 700 metrów wzdłuż wybrzeża.
  - W pobliżu Karlstrup Strand w gminie Solrød, gdzie obszar na wybrzeżu ma ok. 200 metrów szerokości i rozciąga się na odcinku ok. 1200 metrów wzdłuż wybrzeża.
- Na tym obszarze można ułożyć do 6, odpowiednio kabli podmorskich i lądowych.
- Kable lądowe i podmorskie muszą zostać ułożone na głębokości co najmniej 1 metra.



- W związku z instalacją kabli możliwa będzie instalacja niezbędnych muf kablowych w studniach kablowych na cele związane z przeglądami i konserwacją połączeń mufowych. Maksymalna wysokość studni nad poziomem gruntu będzie wynosiła 0,5 m. Na terenach istotnych z punktu widzenia interesów krajobrazowych nie będą budowane studnie nad poziomem gruntu, jeżeli ich budowa byłaby sprzeczna z interesem w zakresie ochrony krajobrazu.