

Konwencja Espoo: streszczenie

# Triton

---

ZAŁĄCZNIK B.4



**Structor**

**OX2**

# Informacje o wniosku

Tritonia Vindpark AB to jednostka zależna w koncernie OX2 AB (publ). Firma OX2 rozwija i sprzedaje farmy wiatrowe i fotowoltaiczne. W sektorze wielkoskalowych farm wiatrowych firma OX2 może pochwalić się imponującym portfolio projektowym, bowiem opracowała i zrealizowała projekty w Europie o łącznej mocy zainstalowanej na poziomie około 2,5 GW. Portfel rozwijanych projektów firmy OX2 na ten moment (2022 r.) wynosi nieco ponad 17 GW i składa się z lądowych i morskich farm wiatrowych, a także farm fotowoltaicznych. Firma OX2 prowadzi działalność w Szwecji, Finlandii, Polsce, Francji, na Litwie, w Norwegii, Hiszpanii, Włoszech i Rumunii. Siedziba główna znajduje się w Sztokholmie. Przychody firmy w 2021 r. wyniosły 5 miliardów koron. Od wiosny 2022 r. akcje firmy OX2 są notowane na głównej liście giełdy papierów wartościowych w Sztokholmie.

Celem firmy OX2 jest przyczynienie się do przejścia na system energetyczny oparty na odnawialnych źródłach energii, aby wygenerować pozytywny efekt netto na kapitał naturalny najpóźniej w 2030 r. Firma dąży więc do tego, by budowane przez nią farmy wiatrowe i fotowoltaiczne przynosiły jak największy pozytywny wpływ na klimat, a jednocześnie realizuje projekty służące ochronie i wzmocnieniu różnorodności biologicznej.

Zgodnie z założonym celem firma OX2 opracowała strategię na rzecz różnorodności biologicznej. Uwzględnia ona działania firmy OX2 na rzecz tworzenia przyjaznych środowisku farm wiatrowych i fotowoltaicznych do 2030 r. Pomimo założenia, że cel zostanie osiągnięty w roku 2030, prace nad jego realizacją trwają już dziś. Przyczynianie się do ochrony różnorodności biologicznej to ważny element działań w pracy nad planowaniem i realizowaniem wszystkich projektów farm wiatrowych i fotowoltaicznych firmy OX2.

## 1. Streszczenie nietechniczne

### 1.1. Wnioskowany projekt

Tritonia Vindpark AB, jednostka zależna w koncernie OX2 (wnioskodawca w OOS figuruje pod nazwą „OX2”), planuje realizację wielkoskalowej farmy wiatrowej o nazwie Triton w wyłącznej strefie ekonomicznej Szwecji na południowo-zachodnim obszarze Morza Bałtyckiego wzdłuż wybrzeża Skanii. Zgodnie z planem farma ma obejmować maks. 129 turbin wiatrowych o całkowitej wysokości maks. 370 m i szacowanej mocy maksymalnej ok. 1700–1900 MW. Zasadniczym celem budowy farmy wiatrowej jest produkcja energii elektrycznej z odnawialnego źródła, a tym samym wsparcie państwa szwedzkiego w realizacji celów polityki energetycznej i klimatycznej oraz zaopatrzenie gospodarstw i przemysłu, głównie w południowej Szwecji, w konkurencyjną cenowo energię elektryczną.

W ramach konsultacji opracowano ocenę oddziaływania na środowisko (OOS) zgodnie z Konwencją o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym („Konwencja z Espoo”). OOS opisuje zatem potencjalne oddziaływanie transgraniczne na skutek budowy farmy. Niniejszy dokument stanowi podsumowanie OOS. Projekt poddany ocenie w OOS

obejmuje etap budowy, eksploatacji i likwidacji turbin wiatrowych, stacji transformatorowych i przekształtnikowych, platform, masztów pomiarowych oraz kabli łączących turbiny wiatrowe ze stacjami transformatorowymi i przekształtnikowymi (wewnętrzna sieć kabli), wstępny schemat poprowadzenia kabli z farmy wiatrowej do punktu odbioru na lądzie (kable przyłączeniowe), a także badania dna morskiego.

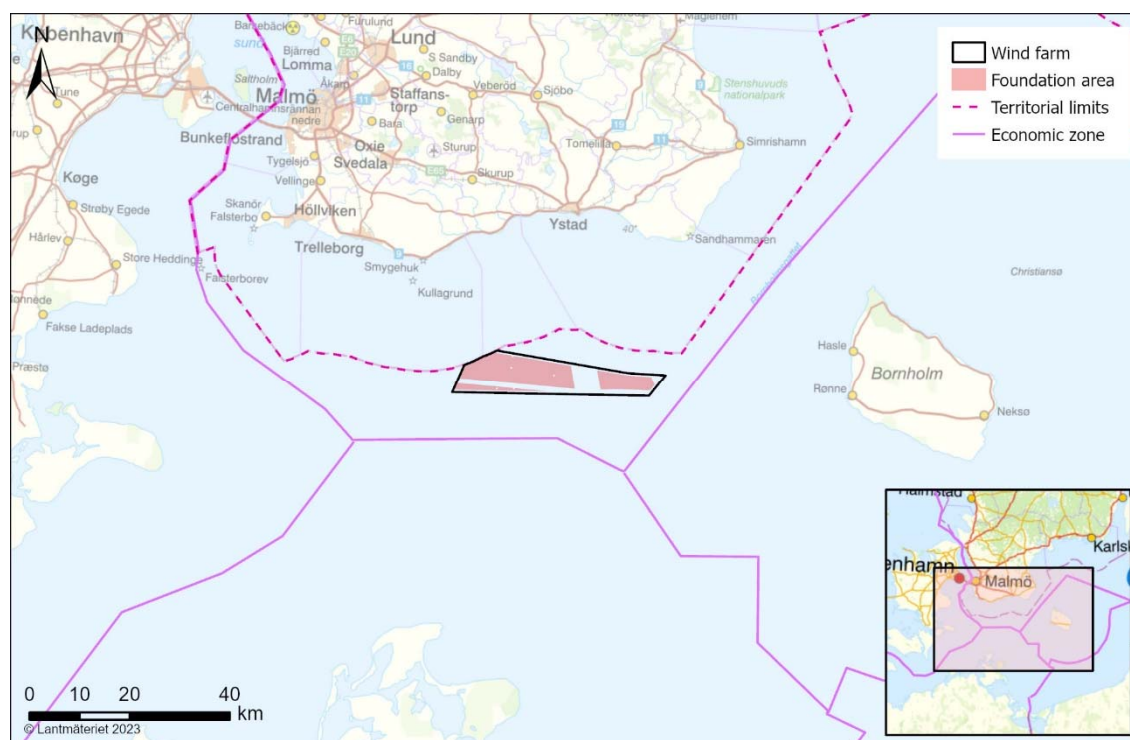
Morska energetyka wiatrowa to szybko rozwijający się sektor, w którym stale następuje rozwój technologiczny, dzięki czemu sukcesywnie zwiększa się dostępność tańszych i bardziej ekologicznych technologii. Ostateczny sposób realizacji farmy wiatrowej jest zatem uzależniony od tego, jakie najlepsze rozwiązania technologiczne będą dostępne w momencie składania zamówień i budowy, oraz od tego, jakie rozwiązania będą najlepsze pod kątem optymalizacji produkcji energii elektrycznej. Projekt farmy wiatrowej, w tym położenie wewnętrznej sieci kabli i stacji transformatorowych, zostanie dostosowany do warunków miejsca po uwzględnieniu m.in. parametrów wiatru, klimatu, fal, prądów morskich oraz właściwości geologicznych.

## 1.2. Lokalizacja i opis obszaru

Obszar inwestycji, na którym planowane jest wybudowanie farmy wiatrowej Triton, to otwarte morze bez żadnych wysp. Farma zostanie zlokalizowana ok. 30 km na południe od miasta Ystad. Farma wiatrowa będzie zlokalizowana ok. 47 km od niemieckiej wyspy Rugia, 80 km od Niemiec kontynentalnych, 130 km od Polski, 37 km od Bornholmu oraz 66 km od Zelandii. Obszar farmy zajmuje powierzchnię około 250 km<sup>2</sup>. Głębokość morza na tym terenie wynosi 43–47 m. Dno morskie na obszarze inwestycji to niemal wyłącznie głębokie dno miękkie z domieszką gliny i gytii. Powierzchnia dna morskiego, która może zostać dotknięta trwałymi zmianami w warstwie wierzchniej substratu dna morskiego na terenie farmy, stanowi ok. 0,2% całkowitej powierzchni inwestycji.

Zgodnie ze szwedzkim planem zagospodarowania przestrzennego obszarów morskich planowana farma wiatrowa Triton znajdzie się na obszarze Cieśniny Bornholmskiej, Ö267, sklasyfikowanym jako obszar „ogólnego przeznaczenia” (G). Obszar farmy graniczy od zachodu z obszarem Natura 2000 Sydvästskånes utsjövattnen, który został wyznaczony jako obszar ochrony na podstawie dyrektywy w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory i stanowi obszar o szczególnym znaczeniu narodowym. Farma wiatrowa Triton graniczy od północy i wschodu ze szlakami morskimi i trasami żeglugi morskiej o szczególnym znaczeniu narodowym. Trasa promowa między Ystad oraz Niemcami i Polską przebiega przez wschodnią część farmy wiatrowej. Obszar farmy wiatrowej pokrywa się częściowo z obszarem o szczególnym znaczeniu narodowym, na którym znajdują się dwa lotniska (powierzchnie ograniczające przeszkody, tzw. powierzchnie MSA portów lotniczych Malmö i Bornholm). Nieco na północ od planowanej farmy wiatrowej znajduje się obszar, w którym prowadzone jest rybołówstwo przemysłowe o szczególnym znaczeniu narodowym (obszar połowowy). Dwa tereny w najbliższej okolicy są miejscem pozyskiwania energii o szczególnym znaczeniu narodowym. Farma wiatrowa Triton nie jest zlokalizowana na znanych obszarach o szczególnym znaczeniu w kontekście szwedzkiej obrony narodowej, jednak jej południowa część graniczy z terenem wykorzystywanym do ćwiczeń wojskowych przez NATO.





### 1.3. Podstawy merytoryczne

Punktem wyjścia do stworzenia opisów i ocen w raporcie Espoo były informacje otrzymane od właściwych urzędów, piśmiennictwo naukowe oraz wyniki badań, przeglądy środowiskowe, raporty techniczne, a także dane inwentaryzacyjne dla wybranego obszaru. W ramach projektu przeprowadzono inwentaryzację ptaków morskich, morświnów i ryb. Przygotowano również modele i analizy w celu zbadania występowania fauny dna morskiego, osadów, rozchodzenia się dźwięku (nad i pod wodą), zacinienia oraz warunków hydrograficznych. Za pomocą fotomontażu i wizualizacji przedstawiono, w jaki sposób farma wiatrowa będzie się komponować z krajobrazem. Wyniki przeprowadzonych inwentaryzacji oraz opracowanych modeli zgadzają się z wynikami poprzednich inwentaryzacji i raportów. Można uznać, że stworzono solidną, opartą na badaniach naukowych bazę wiedzy o zakresie umożliwiającym sporządzenie profesjonalnej i rzetelnej oceny oddziaływania i konsekwencji planowanej działalności.

### 1.4. Konsekwencje planowanej działalności

Ocenie podlegały wszystkie etapy projektu: faza budowy, eksploatacji i likwidacji. Aby ocenić wpływ na poszczególne aspekty środowiska, należy zestawić ze sobą zagrożenia/korzyści dla beneficjentów oraz zakres zbadanego oddziaływania, które może wystąpić na skutek realizacji projektu.

Istotne czynniki wpływające na środowisko, które podlegały ocenie pod kątem oddziaływania transgranicznego, to m.in. skutki rozprzestrzeniania się osadów, hałas podwodny, rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń, efekt bariery i wypierania, a także aspekty wizualne. Dodatkowo oceniono względy bezpieczeństwa oraz oddziaływanie na transport morski, obronność i rybołówstwo przemysłowe.

Oceniając konsekwencje w raporcie Espoo, za punkt wyjścia przyjmowano tzw. worst-case scenario. Oznacza to, że ocena oddziaływania planowanej farmy na aspekty środowiskowe uwzględniała najgorsze konsekwencje, jakie mogą się pojawić. W rzeczywistości uznaje się, że oddziaływanie i jego konsekwencje będą mniejsze.

### 1.5. Negatywny i pozytywny wpływ na klimat

Sama realizacja projektu wiąże się z emisją gazów cieplarnianych na etapie budowy, eksploatacji i likwidacji – głównie z maszyn, statków i produkcji komponentów. Negatywny wpływ na klimat jest jednak nieistotny w odniesieniu do redukcji emisji gazów cieplarnianych, do których przyczyni się farma wiatrowa na etapie eksploatacji, umożliwiając produkcję energii elektrycznej bez wykorzystania paliw kopalnych. Obliczono, że farma wiatrowa Triton będzie w stanie dostarczać odnawialną, nieemisyjną energię elektryczną do 1,5 miliona gospodarstw domowych. Szacuje się, że farma wiatrowa będzie ważnym elementem procesu przechodzenia na odnawialne źródła energii zarówno w Szwecji, jak i Europie, i przyczyni się do realizacji szwedzkich i europejskich celów środowiskowych i klimatycznych. Farma wiatrowa w ujęciu globalnym generuje nieznacznie pozytywne oddziaływanie, natomiast z perspektywy regionalnej i krajowej farma wiatrowa Triton będzie miała znaczny pozytywny wpływ i duże pozytywne konsekwencje dla klimatu w związku z zastąpieniem energii produkowanej przy użyciu paliw kopalnych i tym samym redukcją emisji gazów cieplarnianych na dużą skalę.

### 1.6. Fauna i flora dna morskiego

Na obszarze farmy wiatrowej występuje wyłącznie głębokie dno morskie. Nie przewiduje się wystąpienia flory dna morskiego na tym obszarze. Fauna dna morskiego na terenie farmy wiatrowej to głównie organizmy żyjące zakopane w warstwie osadów. Oddziaływanie na faunę dna morskiego wystąpi przede wszystkim na etapie budowy na skutek rozprzestrzeniania się osadów oraz fizycznych zmian w dnie morskim w związku z mocowaniem fundamentów oraz kładzeniem wewnętrznej sieci kabli. Oddziaływanie może wystąpić również na etapie eksploatacji w związku ze zmianami warunków hydrograficznych, zmianami w substracie dna oraz wytworzeniem pola elektromagnetycznego. Rozprzestrzenianie się osadów na skutek mocowania fundamentów i układania wewnętrznej sieci kabli to oddziaływanie ograniczone pod względem obszaru występowania i czasu. Konsekwencje wszystkich czynników wpływających na środowisko zostały uznane za nieistotne. Farma wiatrowa może również oddziaływać na środowisko w sposób pozytywny, przyczyniając się do powstania sztucznej rafy oraz ograniczenia połowu ryb włokiem dennym. Dzięki farmie wiatrowej na obszarze zdominowanym przez miękkie dno morskie pojawią się twarde powierzchnie, czyli fundamenty i zabezpieczenia przed erozją. Tego typu konstrukcje powodują dobrze znany efekt przyciągania różnorodnej fauny, gdyż zapewniają warunki do powstania tzw. sztucznej rafy, na której mogą osiedlić się gatunki żyjące na dnie twardym.

Żadne z elementów farmy wiatrowej nie będą fizycznie zlokalizowane w wodach terytorialnych Danii, Niemiec lub Polski. Oddziaływanie transgraniczne na faunę i florę dna morskiego może powstać głównie na etapie budowy na skutek rozprzestrzeniania się osadów podczas mocowania fundamentów, jednakże farma jest zlokalizowana w znacznej odległości od wód terytorialnych Danii, Niemiec i Polski. Rozprzestrzenianie się osadów na skutek mocowania fundamentów to

oddziaływanie bardzo miejscowe, ograniczone pod względem obszaru występowania i czasu. W związku z tym oddziaływanie transgraniczne i jego konsekwencje w tym aspekcie oceniono jako nieistotne. Farma wiatrowa może również oddziaływać na środowisko w sposób pozytywny dzięki efektowi sztucznej rafy oraz ograniczeniu połowu ryb włokiem dennym.

### 1.7. Ryby

Najczęściej występujące gatunki na obszarze farmy to śledź, szprot, dorsz, stornia, gładzica, zimnica i witlinek. W Basenie Arkońskim odbywa się tarło dorsza, jednak obszar farmy nie pokrywa się z głównymi tarliskami tego gatunku. Oddziaływanie na ryby wystąpi przede wszystkim na etapie budowy na skutek rozprzestrzeniania się osadów i hałasu podwodnego w związku z mocowaniem fundamentów oraz kładzeniem wewnętrznej sieci kabli. Podczas palowania fundamentów zostaną zastosowane rozwiązania tłumiące dźwięki i inne środki zapobiegawcze w celu ochrony ryb. Na etapie eksploatacji może wystąpić oddziaływanie na ryby na skutek wytworzenia się pola elektromagnetycznego wokół kabli. Ogólnie jednak ocenia się, że w przypadku ryb konsekwencje budowy farmy wiatrowej będą nieistotne lub nieznaczne.

Oddziaływanie transgraniczne na ryby może wystąpić przede wszystkim na etapie budowy na skutek rozprzestrzeniania się osadów i hałasu podwodnego w związku z mocowaniem fundamentów. Ocenia się, że zakres oddziaływania na ryby będzie bardzo miejscowy, w związku z czym można uznać, że negatywne oddziaływanie transgraniczne nie wystąpi. Farma wiatrowa może również oddziaływać na środowisko w sposób pozytywny dzięki efektowi sztucznej rafy oraz ograniczeniu połowu ryb włokiem dennym.

### 1.8. Ssaki morskie

Na obszarze farmy wiatrowej występują trzy gatunki ssaków morskich: morświn, foka pospolita i foka szara. Uznano, że obszar farmy morskiej nie stanowi ważnego siedliska ani terenu rozrodu dla morświnów, które głównie należą do populacji z Cieśnin Duńskich. W przypadku foki pospolitej oraz foki szarej obszar farmy ma niewielkie/umiarkowane znaczenie, gdyż żaden z tych gatunków nie traktuje obszaru jako ważnego miejsca żerowania. Stwierdzono, że oddziaływanie transgraniczne na ssaki morskie wystąpi głównie na etapie budowy w związku z generowaniem hałasu podwodnego na skutek badań geofizycznych oraz palowania fundamentów. Ponadto pewien wpływ może wystąpić również na skutek efektu wypierania oraz rozprzestrzeniania osadów. Aby uniknąć obrażeń oraz zakłóceń, zostaną zastosowane rygorystyczne środki ochronne na etapie palowania oraz badań sejsmicznych, w tym m.in. rozwiązania akustyczne, miękkie start i urządzenia zmniejszające hałas (podwójna zastona bąbelkowa i *Hydro Sound Damper* lub sprzęt o podobnym działaniu). Stwierdza się, że na etapie eksploatacji nie powinno wystąpić znaczące oddziaływanie na ssaki morskie. Podsumowując, w przypadku morświnów i fok skutki budowy farmy wiatrowej uznano za nieistotne bądź nieznaczne.

### 1.9. Nietoperze

Nie przewiduje się, by farma wiatrowa stanowiła miejsce żerowania nietoperzy, gdyż jest zlokalizowana w znacznej odległości od najbliższego wybrzeża (20–30 km). Nietoperze wędrują nad Bałtykiem wiosną oraz późnym latem / wczesną jesienią, zazwyczaj w warunkach

bezwietrznych. W przypadku farmy wiatrowej Triton gatunki narażone na oddziaływanie farmy to głównie gatunki wędrujące, którym potencjalnie zagraża zwiększone ryzyko kolizji z turbinami wiatrowymi. Po uruchomieniu farmy wiatrowej aktywność nietoperzy zostanie przebadana i w razie potrzeby nastąpi wdrożenie środków ochronnych w postaci regulacji działania farmy w okresie wzmożonych wędrówek, aby zmniejszyć ryzyko kolizji. Po uwzględnieniu wspomnianych środków ochronnych oddziaływanie transgraniczne farmy na nietoperze uznano za nieistotne, a jego konsekwencje za pomijalne.

### 1.10. Ptaki

Obszar farmy wiatrowej Triton nie stanowi ważnego obszaru występowania ptaków morskich. Tylko nieliczne gatunki żerują na tym terenie. Farma wiatrowa nie będzie również krzyżować się z trasą wędrówek ptaków. Oddziaływanie transgraniczne farmy w formie efektu wypierania i bariery uznano za nieistotne, a jego konsekwencje dla ptaków za pomijalne. Ważna trasa wędrówek ptaków nad Bałtykiem wiedzie między południowym wybrzeżem Skanii a niemieckim wybrzeżem Bałtyku, co może wiązać się z ryzykiem kolizji z turbinami wiatrowymi. Wysokość lotu ptaków, które wędrują przez obszar farmy wiatrowej Triton, jest jednak wyższa niż całkowita wysokość farmy, dzięki czemu ryzyko kolizji nie zachodzi. Ptaki drapieżne przelatują nad Basenem Arkońskim w stosunkowo niewielkiej liczbie, gdyż wędrują głównie na półwysp Falsterbo i dalej na północ, do najwęższego miejsca cieśniny Sund. Przeważająca część szwedzko-norweskiej populacji żurawia przelatuje nad Basenem Arkońskim podczas wędrówek wiosną i jesienią. Wykonane modele ryzyka kolizji pokazały, że skutki ryzyka kolizji dla żurawi można ocenić jako nieznaczne, a w przypadku pozostałych gatunków ptaków, które przelatują przez obszar farmy, jako nieistotne. Aby ograniczyć oddziaływanie na wędrujące żurawie, farma zostanie wyposażona w sprzęt do monitorowania i regulowania działania, co pozwoli na wprowadzenie regulacji w okresie wzmożonych wędrówek. Te środki ochronne zmniejszą ryzyko kolizji dla żurawi, przez co konsekwencje takiego oddziaływania można uznać za nieistotne.

### 1.11. Krajobraz oraz dziedzictwo kulturowe

Odległość farmy wiatrowej od wybrzeża Szwecji jest względnie duża i wynosi ok. 20–30 km, w związku z czym wpływ na aspekty wizualne i jego negatywne konsekwencje dla krajobrazu i dziedzictwa kulturowego na szwedzkim wybrzeżu uznano w głównej mierze za nieistotne bądź nieznaczne, a w przypadku kilku bardziej wrażliwych miejsc – za umiarkowane. W ujęciu transgranicznym głównym obszarem, który znajduje się w takiej odległości, gdzie oddziaływanie farmy wiatrowej Triton na krajobraz może być mocno odczuwalne, jest Bornholm. Uznano, że linia brzegowa Niemiec i Polski jest zbyt mocno oddalona od farmy, by mogło wystąpić oddziaływanie na krajobraz tych państw.

Aby przedstawić wizualizację zmian w krajobrazie morskim, które wiążą się z planowaną budową farmy wiatrowej, wybrano trzy punkty obserwacji na Bornholmie: Rønne, Hasle i Hammershus. Jeśli chodzi o miasto Rønne, farma wiatrowa będzie widoczna jako stosunkowo wąski obszar na horyzoncie, sprawiając wrażenie jednego punktu. Obiekty portowe oraz ruch statków wpływających i wypływających z portu w Rønne tworzą statyczne i ruchome elementy w krajobrazie morskim, które przyciągają wzrok. Generalnie stwierdza się, że w przypadku

Rønne oddziaływanie farmy jest nieistotne, a konsekwencje dla krajobrazu i dziedzictwa kulturowego – pomijalne.

W przypadku miejscowości Hasle farma wiatrowa Triton będzie widoczna w zachodniej części horyzontu. Farma wiatrowa Triton będzie sprawiała wrażenie jednego punktu, który nie rzuca się w oczy w pejzażu morskim. Ogólnie uznaje się, że oddziaływanie farmy w tym miejscu jest nieistotne, a konsekwencje dla krajobrazu i dziedzictwa kulturowego – bardzo nieznaczne.

Z fortyfikacji Hammershus będzie można dostrzec nieco większą część farmy wiatrowej, bowiem w tym miejscu obserwator znajduje się 70 m nad powierzchnią morza w porównaniu z punktami obserwacyjnymi w tej samej odległości od farmy, gdzie linia wzroku znajduje się zaledwie parę metrów nad poziomem morza. Ruiny zamku dominują w krajobrazie, a farma wiatrowa znajduje się w tle, na linii horyzontu. Farma będzie sprawiała wrażenie jednego wąskiego punktu, przez co nie będzie się rzucać w oczy osobom obserwującym rozległy morski pejzaż. Ogólnie można więc stwierdzić, że wpływ farmy na ważne obszary dziedzictwa kulturowego i krajobraz będzie nieznacznie negatywny, a konsekwencje oddziaływania umiarkowane.

### 1.12. Otoczenie mieszkalne i rekreacja

Farma wiatrowa jest zlokalizowana daleko od wybrzeża i miejsc zamieszkiwanych przez ludzi, na terenie, który nie odgrywa ważnej roli, jeśli chodzi o wypoczynek i rekreację. W tym obszarze może jednak występować ruch łodzi rekreacyjnych, połowy rekreacyjne oraz nurkowanie, aczkolwiek w ograniczonym zakresie. Na etapie budowy i likwidacji połowy rekreacyjne oraz nurkowanie ze względów bezpieczeństwa nie będą mogły odbywać się na tych obszarach farmy, gdzie będą prowadzone prace. Wiąże się to jednak tylko z tymczasowym oddziaływaniem, a ograniczenia nie będą nakładane jednocześnie na obszar całej farmy, dlatego konsekwencje zaklasyfikowano jako nieznaczne. Na etapie eksploatacji obszar będzie dostępny dla połowów rekreacyjnych i nurkowania, a efekt sztucznej rafy może w pozytywny sposób wpłynąć na tego rodzaju hobby.

Można stwierdzić, że oddziaływanie transgraniczne będzie zachodzić głównie na etapie budowy, na którym będzie powodować ograniczenia w ruchu łodzi na terenie farmy. Na etapie eksploatacji połowy rekreacyjne i ruch łodzi wypoczynkowych może odbywać się tak, jak zwykle. Farma wiatrowa nie jest zlokalizowana na terenie, który odgrywa ważną rolę, jeśli chodzi o wypoczynek i rekreację, a połowy rekreacyjne odbywają się tutaj sporadycznie. Oddziaływanie transgraniczne na wypoczynek i rekreację oraz jego konsekwencje uznaje się za nieistotne.

### 1.13. Rybołówstwo przemysłowe

Na obszarze farmy wiatrowej występują cenne zasoby ryb – głównie śledzia, szprotka i dorsza. W ostatnich latach połowy prowadzone na tym obszarze gwałtownie spadły. Dodatkowo wprowadzono zakaz połowu dorsza i śledzia. W ujęciu transgranicznym farma może oddziaływać na rybołówstwo w Polsce, Danii i Niemczech poprzez ograniczenie obszarów połowu na terenie farmy wiatrowej. Sektor rybołówstwa, na który farma wiatrowa Triton będzie miała największy wpływ, to połowy flądry włokiem dennym. Ten sektor stanowi jednak niewielką część całkowitych połowów. Stwierdza się także, że w tym przypadku można liczyć na pewne rozwiązania



adaptacyjne. Na chwilę obecną uznaje się, że oddziaływanie miejscowe na skutek budowy farmy (zmniejszenie powierzchni udostępnionej do połowów włokiem dennym) będzie się wiązało z bardzo niewielkimi konsekwencjami dla rybołówstwa przemysłowego. Dodatkowo przewiduje się, że efekt sztucznej rafy i zmniejszenie presji połowowej może w perspektywie poprawić stan zasobów rybnych w przypadku gatunków o dużym znaczeniu komercyjnym, co za jakiś czas może wpłynąć pozytywnie na rybołówstwo przemysłowe.

Farma będzie miała miejscowy wpływ na rybołówstwo w Danii, Niemczech, Polsce i Szwecji z uwagi na wydłużenie dróg transportowych i zmniejszenie liczby oraz rozmiarów obszarów połowowych. W ogólnej ocenie uznaje się, że oddziaływanie transgraniczne i jego konsekwencje dla rybołówstwa przemysłowego będą niewielkie, gdyż występują dobre warunki do zmiany lokalizacji połowów.

#### 1.14. Transport morski

Obszar farmy wiatrowej graniczy na północy, wschodzie i południu z trasami żeglugi morskiej udostępnionymi dla ruchu międzynarodowego. Przez obszar farmy prowadzi trasa promowa z Ystad do Polski. Wspomniane trasy żeglugi morskiej są również obszarami o szczególnym znaczeniu narodowym dla transportu morskiego. Na etapie budowy zachodzi ryzyko wystąpienia pewnych konfliktów między statkami instalacyjnymi a pozostałymi statkami, gdyby na skutek błędu któryś ze statków wpłynął na obszar prowadzenia prac. Na etapie eksploatacji może wzrosnąć ryzyko kolizji statków ze sobą nawzajem oraz z turbinami wiatrowymi. Przyjmuje się, że będzie to miało umiarkowanie negatywne konsekwencje dla transportu morskiego. Turbiny wiatrowe mogą także powodować zakłócenia w systemach radarowych. Farma wiatrowa może ułatwić przeprowadzanie działań ratunkowych w razie wypadku z uwagi na stale prowadzony monitoring farmy i lepszy dostęp do sprzętu ratunkowego oraz personelu na tym obszarze. Firma OX2 podejmie wiele działań, aby zadbać o bezpieczeństwo nawigacji oraz zmniejszyć zagrożenia, w tym m.in. zlecając osobie na stanowisku marine coordinator nadzorowanie ruchu morskiego, tworząc strefę bezpieczeństwa wokół obszaru, na którym prowadzone są prace budowlane oraz sprawdzając, czy trasy żeglugi morskiej przebiegają w bezpiecznej odległości od turbin wiatrowych. Po zastosowaniu zaplanowanych środków zapobiegawczych przewiduje się, że prawdopodobieństwo wypadków zostanie znacznie zredukowane. Ostateczna konstrukcja farmy wiatrowej i wybór niezbędnych środków zapobiegawczych w celu zapewnienia bezpieczeństwa żeglugi morskiej zostaną uzgodnione po konsultacjach z organami administracji morskiej.

Jak widać powyżej, farma wiatrowa będzie wpływać na transport morski, w tym na żeglugę międzynarodową, wywołując skutki transgraniczne. Dzięki zastosowaniu różnych środków zapobiegawczych (zarówno na etapie budowy oraz eksploatacji) zagrożenia zostaną zredukowane do poziomu ALARP (*as low as reasonably possible*). Chociaż transport morski to obszar wysoko podatny na wypadki, oddziaływanie farmy i jego konsekwencje można uznać za nieistotne.

### 1.15. Transport lotniczy

Obszar farmy wiatrowej pokrywa się z obszarem, na którym występują powierzchnie ograniczające przeszkody (tzw. powierzchnie MSA) portów lotniczych Malmö i Rønne/Bornholm. Firma prowadzi dialog ze wspomnianymi lotniskami na temat dostosowania powierzchni ograniczających przeszkody w celu uniknięcia oddziaływania na ruch lotniczy. Odpowiednie oznakowanie w formie oświetlenia przeszkodowego zostanie zaprojektowane i zamontowane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

### 1.16. Obronność

Na etapie projektowania farmy wiatrowej Triton zastosowano takie rozwiązania, by uniknąć oddziaływania na strefę ćwiczeń militarnych zarządzaną przez NATO, która znajduje się bezpośrednio na południe od obszaru realizacji projektu. Firma OX2 postanawia prowadzić dalszy dialog ze szwedzkimi siłami zbrojnymi (Försvarsmakten) w celu wypracowania porozumienia w zakresie odpowiednich rozwiązań, które umożliwią zbudowanie farmy wiatrowej przy jednoczesnym uwzględnieniu interesów sił zbrojnych. Potencjalne środki zapobiegawcze, które mają chronić interesy militarne w przypadku budowy farmy wiatrowej, to np. instalacje do rozpoznawania elektromagnetycznego oraz urządzenia radarowe.

Forsvarsministeriet (duńskie Ministerstwo Obrony) przewiduje, że budowa farmy wiatrowej Triton może oddziaływać na systemy radarowe obecne na duńskiej wyspie Bornholm. W związku z tym firma OX2 zleciła niezależnym przedsiębiorstwom konsultacyjnym przeprowadzenie analiz technicznych w celu oceny oddziaływania zgodnie z kryteriami zaproponowanymi przez Forsvarsministeriet w ramach konsultacji na mocy Konwencji z Espoo. Badania zostaną przeprowadzone w porozumieniu z Forsvarsministeriet, aby dokładniej przeanalizować konieczne działania, które należy podjąć, aby uniknąć zakłóceń w systemach radarowych.

### 1.17. Zagrożenia i bezpieczeństwo

Oprócz zagrożeń dla transportu morskiego budowa farmy może również nieść za sobą wystąpienie nieplanowanych zdarzeń i zagrożeń. Zagrożenia te mogą dotyczyć środowiska (np. wycieku ropy naftowej), wypadków (np. spadających części łopaty turbiny), środowiska pracy (np. prac na dużych wysokościach) oraz ryzyka związanego z czynnikami zewnętrznymi (np. ekstremalnych warunków pogodowych i niewybuchów). Zagrożenia, które może spowodować budowa farmy, będą stale monitorowane i minimalizowane poprzez m.in. oceny ryzyka, sporządzenie planu ratunkowego, planu reagowania awaryjnego, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, a także odpowiednie środki zapobiegawcze i procedury. Nie przewiduje się, by farma wiatrowa mogła stwarzać jakiegokolwiek niedopuszczalne ryzyko. Zagrożenia wywołane czynnikami zewnętrznymi, takie jak ryzyko geologiczne, niewybuchy i wszelkie modyfikacje na skutek zmian klimatu, będą ograniczane lub eliminowane na drodze adaptacji (np. poprzez opracowanie konstrukcji odpornej na ekstremalne warunki pogodowe) oraz uwzględnienie zagrożeń na etapie planowania farmy.

### 1.18. Natura 2000

Obszar farmy graniczy od zachodu ze szwedzkim obszarem Natura 2000 Sydvästskånes utsjövatten. Teren ten stanowi obszar ochronny na mocy dyrektywy w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (ochronie podlegają piaszczyste ławice podwodne, rafa, morświn, foka szara i foka pospolita). Żadne z elementów farmy wiatrowej nie będą fizycznie zlokalizowane na obszarze ochrony, w związku z czym nie przewiduje się, by farma miała znaczący wpływ na chronione siedliska przyrodnicze i gatunki ani stan ochrony.

Obszary Natura 2000 należące do krajów nad basenem Morza Bałtyckiego są zlokalizowane zarówno na morzu, jak i wzdłuż wybrzeży państw. Duński obszar Natura 2000 zlokalizowany w najbliższej odległości od planowanej farmy wiatrowej to obszar o nazwie Ławica Orla i Ławica Rønne znajdujący się około 24 km na południowy wschód od farmy. Odpowiednio w odległości 34 km i 36 km na południowy wschód od farmy wiatrowej Triton znajduje się obszar Ławica Orla oraz Westliche Rønnebank (niemieckie obszary Natura 2000). Pozostałe obszary Natura 2000 należące do krajów nad basenem Morza Bałtyckiego są zlokalizowane w dalszej odległości od farmy. Żadne z elementów farmy wiatrowej nie będą fizycznie zlokalizowane ani nie będą korzystać z dna morskiego na obszarach Natura 2000. Nie przewiduje się wystąpienia oddziaływania na gatunki podlegające ochronie w pobliskich obszarach Natura 2000. W związku z czym stwierdza się, że farma wiatrowa Triton nie będzie oddziaływać na żaden obszar Natura 2000.

### 1.19. Środki zapobiegawcze

Na etapie budowy zostaną zastosowane rozmaite środki zapobiegawcze, których celem jest zmniejszenie oddziaływania wywołanego hałasem podwodnym generowanym podczas badań sejsmicznych oraz palowania fundamentów. Podczas prac związanych z palowaniem zostaną zastosowane rozwiązania akustyczne, miękki start i urządzenia zmniejszające hałas (np. podwójna zasłona bąbelkowa i *Hydro Sound Damper* lub sprzęt o podobnym działaniu). Głównym celem tych rozwiązań jest ochrona morświnów, jednak wpłyną one pozytywnie również na pozostałe ssaki morskie i ryby.

Aby zadbać o bezpieczeństwo transportu morskiego, planuje się wdrożenie wielu środków zapobiegawczych. Na przykład na części obszaru farmy wiatrowej nie zostaną zamontowane turbiny wiatrowe i fundamenty. Przewiduje się także wyznaczenie bezpiecznej odległości dla szlaków żeglownych. Na etapie budowy operator instalacji będzie przestrzegał instrukcji otrzymanych od Sjöfartsverket (szwedzkiego Urzędu Morskiego) oraz Transportstyrelsen (szwedzkiej Agencji ds. Transportu), aby ruch statków wpływających na obszar farmy wiatrowej i wypływających z niego nie stanowił zagrożenia dla pozostałej żeglugi morskiej. Podczas budowy obszar będzie monitorowany z centrum operacyjnego. Operator instalacji będzie kładł szczególny nacisk na przestrzeganie tymczasowej strefy bezpieczeństwa (min. 500 m od statków instalacyjnych, gdy w obszarze będą przeprowadzane prace budowlane i konserwacyjne z użyciem statków instalacyjnych). Statki, w przypadku których zachodzi ryzyko błędów nawigacyjnych w związku z przepływaniem przez okolice farmy wiatrowej, zostaną odpowiednio ostrzeżone.

Aby chronić nietoperze i ptaki, działanie farmy wiatrowej będzie właściwie regulowane. Występowanie nietoperzy na obszarze farmy zostanie zbadane w ramach specjalnego programu badawczego. Wpływ farmy wiatrowej na wędrujące żurawie również zostanie przeanalizowany w ramach specjalnego programu badawczego.

### 1.20. Oddziaływanie skumulowane

Oddziaływanie skumulowane może wystąpić w połączeniu z oddziaływaniem innych istniejących lub zatwierdzonych inwestycji w tej części Morza Bałtyckiego. Możliwe oddziaływanie skumulowane po uwzględnieniu pozostałych farm wiatrowych i inwestycji, w tym gazociągu Baltic Pipe, rybołówstwa, transportu morskiego oraz wyspy energetycznej na Bornholmie, zostało opisane i ocenione w OOS.

Nie wydaje się prawdopodobne, aby etap budowy farmy wiatrowej zbiegł się w czasie z budową innej farmy wiatrowej w najbliższym otoczeniu, jednak gdyby tak się stało, oddziaływanie skumulowane może wystąpić na skutek rozprzestrzeniania się osadów i hałasu podwodnego. Na etapie eksploatacji oddziaływanie skumulowane przy uwzględnieniu oddziaływania innych farm wiatrowych może wywrzeć wpływ na ptaki w postaci efektu bariery, ryzyka kolizji i efektu wypierania. Jednakże dzięki proponowanym środkom zapobiegawczym oddziaływanie skumulowane farmy wiatrowej Triton na ptaki i jego konsekwencje oceniono jako nieistotne. Oddziaływanie skumulowane na etapie eksploatacji związane z transportem morskim i rybołówstwem przemysłowym oceniono jako nieznaczne. Ograniczenie połowów ryb włokiem dennym w dużym obszarze Morza Bałtyckiego może przynieść pozytywne konsekwencje dla fauny i flory dna morskiego, co z kolei może doprowadzić do zwiększenia różnorodności biologicznej i dodatkowej odbudowy zasobów śledzia i dorsza w południowym Bałtyku.

### 1.21. Alternatywne rozwiązania i utrzymanie status quo

Po zbadaniu alternatywnych obszarów z uwzględnieniem warunków technicznych, środowiskowych i ekonomicznych stwierdzono, że wybór lokalizacji planowanej farmy wiatrowej jest właściwy. Oprócz wskazanej lokalizacji pod uwagę brano również inne miejsca w południowej Szwecji oraz na południowo-zachodnim Bałtyku. Warunki wiatrowe i właściwości dna oraz głębokość morza na obszarze farmy wiatrowej Triton sprzyjają budowie morskiej farmy wiatrowej. Lokalizacja została ustalona po uwzględnieniu innych potrzeb występujących w najbliższym otoczeniu, tj. obszarów Natura 2000, transportu morskiego czy interesów obronnych. Wskazana lokalizacja jest jednym z niewielu obszarów w tej części Morza Bałtyckiego, który nie pokrywa się z obszarami chronionymi lub innymi ważnymi terenami. Obszar planowanej inwestycji znajduje się daleko od linii wybrzeża, co wiąże się z niewielkim wpływem na krajobraz oraz nie generuje oddziaływania na interesy jednostek.

Utrzymanie status quo oznacza rezygnację z budowy farmy wiatrowej, co pozwala uniknąć oddziaływania na środowisko (np. ptaki i krajobraz) w związku z budową i fizyczną obecnością farmy na etapie eksploatacji. Utrzymanie status quo oznacza jednak również rezygnację z produkcji znacznej ilości energii dzięki farmie wiatrowej Triton, co z kolei przekreśla wkład w rozwiązanie problemu deficytu energii elektrycznej występującego na południu Szwecji. W związku z tym do produkcji energii elektrycznej należałoby użyć innych źródeł, np. importować



energię bądź wybudować lądową farmę wiatrową, fotowoltaiczną lub elektrownię jądrową. Zachowanie status quo oznacza także rezygnację z wykorzystania farmy jako środka do ograniczenia zmian klimatycznych poprzez produkcję energii z odnawialnego źródła.