
**ZAŁĄCZNIK 1 DO UZUPEŁNIENIA WNIOSKU NA
PODSTAWIE USTAWY SEZ**

E.ON VIND SVERIGE AB

POŁUDNIOWA ŁAWICA ŚRODKOWA



MALMÖ, 5.09.2012 R.

Spis treści

1	O wniosku, że lodówki w mniejszym stopniu unikają farm o większych odległościach między turbinami itd. (zarząd regionu Kalmar)	3
2	Wpływ elektrowni wiatrowych na organizmy morskie i ptaki – raporty o potencjalnym znaczeniu dla tego obiektu (Szwedzki Urząd Energetyki)	4
3	Brak podstaw do oceny oddziaływania na dużą ławicę małży w obszarze (Szwedzki Urząd Gospodarki Morskiej i Wodnej)	4
4	Obecność morświnów (Szwedzki Urząd Ochrony Środowiska, zarząd regionu Blekinge)	4
5	Zagadnienia podwodnego hałasu mogą zostać dokładniej wyjaśnione (Szwedzki Urząd Ochrony Środowiska, Szwedzki Urząd Gospodarki Morskiej i Wodnej)	5
6	Wpływ na ryby wędrowne może zostać dokładniej wyjaśniony (Szwedzki Urząd Ochrony Środowiska, Szwedzki Urząd Gospodarki Morskiej i Wodnej)	6
7	Wnioski dotyczące warunków dobrego stanu środowiska zgodnie z decyzją UE 2010/477 (Szwedzki Urząd Usług Prawnych, Finansowych i Administracyjnych)	7

1 O wniosku, że lodówki w mniejszym stopniu unikają farm o większych odległościach między turbinami itd. (zarząd regionu Kalmar)

Obliczenia (ROOŚ, rozdz. 14.2.2) dotyczące potencjalnej liczby wypartych lodówek oparto na wynikach obserwacji farmy wiatrowej Nysted (*Final results of bird studies at the offshore wind farms at Nysted and Horns Rev, Denmark NERI Report Commissioned by DONG energy and Vattenfall A/S, 2006, rys. 90, str. 81*) oraz monitoringu ptaków opublikowanego przez Nordycką Radę Ministrów (*Nordic Council of Ministers (2011) Waterbird Populations and Pressures in the Baltic Sea, TemaNord 2011:550*).

W Nysted częstotliwość występowania lodówek wewnątrz farmy podczas jej eksploatacji spadła o 90% w porównaniu z okresem przed oddaniem farmy do eksploatacji (*NERI Report, 2006*).

Według Nordyckiej Rady Ministrów (2011) zagęszczenie populacji lodówek na Ławicach Środkowych wynosiło > 75 osobników na km² (podobne zagęszczenie zgłaszają Durinck et al 1994). W celu obliczenia liczby lodówek potencjalnie wypartych z Południowej Ławicy Środkowej liczbę 75 osobników na km² (dolna granica najwyższego zakresu, Nordycka Rada Ministrów 2011) pomnożono przez 0,9 (na podstawie *NERI Report, 2006*).

W normalnych warunkach przyrodniczych rozmieszczenie przestrzenne osobników zależy od zasobów, zatem zagęszczenie populacji jest tym większe, im bogatsze zasoby. Ławice Środkowe charakteryzują się wysokim zagęszczeniem zimujących lodówek ze względu na bogate występowanie ich podstawowego pożywienia, omułka jadalnego. Zagęszczenie zimujących lodówek na farmie wiatrowej Nysted jest niższe niż na Ławicach Środkowych, prawdopodobnie ze względu na uboższe zasoby pożywienia. Według literatury ekologicznej zmniejszające się populacje opuszczają w pierwszej kolejności siedliska o ograniczonych zasobach (siedliska marginalne), a następnie bogatsze siedliska rdzenne.

Na podstawie hipotez: 1) Ławice Środkowe są siedliskiem rdzennym, a Nysted siedliskiem marginalnym; 2) większa odległość między elektrowniami (1000 m w porównaniu z 500 m w Rødsand) może oznaczać, że bodźce powodujące unikanie farmy przez lodówki są słabsze na Południowej Ławicy Środkowej niż w Nysted; w ROOŚ sformułowane zostało założenie, że lodówki mogą unikać Południowej Ławicy Środkowej w mniejszym stopniu niż farmy w Nysted. Oznaczałoby to, że założenie dotyczące współczynnika wypierania równego 0,9 jest zbyt pesymistyczne.

Dla przedstawionego w ROOŚ obliczenia potencjalnej liczby wypartych lodówek przyjęto współczynnik wypierania równy 0,9 pomimo obu hipotez, które przemawiają za tym, że współczynnik 0,9 stanowi zbyt pesymistyczne założenie.

Potwierdzenie powyższej hipotezy o odległości między elektrowniami przez program monitoringu Południowej Ławicy Środkowej miałyby istotne pozytywne znaczenie dla

oceny oddziaływania farm wiatrowych na Morzu Bałtyckim. Dlatego program monitoringu powinien być ukierunkowany między innymi na tę kwestię. Szczegóły programu powinny zostać opracowane na podstawie ekspertyzy i w porozumieniu z organem nadzoru.

2 Wpływ elektrowni wiatrowych na organizmy morskie i ptaki – raporty o potencjalnym znaczeniu dla tego obiektu (Szwedzki Urząd Energetyki)

Z banku wiedzy Vindval, który nie był dostępny w czasie opracowywania ROOŚ dla Południowej Ławicy Środkowej, wynika, że istnieje pewien, aczkolwiek znikomy, wpływ elektrowni wiatrowych na ptaki wędrowne i organizmy morskie, co jest zgodne z wnioskami zawartymi w ROOŚ dla Środkowej Ławicy Południowej.

3 Brak podstaw do oceny oddziaływania na dużą ławicę małży w obszarze (Szwedzki Urząd Gospodarki Morskiej i Wodnej)

Zagrożenie dla małży mogą stanowić osadzone lub jeszcze zawieszone cząstki, rowy kablowe i powierzchnia zajmowana przez fundamenty elektrowni wiatrowych (patrz punkt 7.5 i 8.3.2). Stężenie i nagromadzenie osadów będzie miało charakter stosunkowo krótkotrwały i bardzo lokalny. Łączna powierzchnia zajętego dna będzie stanowić < 1% powierzchni farmy wiatrowej. Z powyższego można wnioskować, że oddziaływanie na ławicę małży będzie znikome. Ocenia się, że nie zaistnieje pośrednie negatywne oddziaływanie na organizmy, których podstawą żywienia są małże (głównie lodówki i inne kaczki nurkujące), a w każdym razie nie w znaczącym zakresie.

4 Obecność morświnów (Szwedzki Urząd Ochrony Środowiska, zarząd regionu Blekinge)

23 września 2011 r. przedstawiciele projektu Południowa Ławica Środkowa skontaktowali się z przedstawicielami projektu SAMBAH. W tym czasie nie były jeszcze dostępne wyniki projektu. Informacje o obecności morświnów zawarte w ROOŚ (8.6, 14.4) pochodzą ze strony internetowej HELCOM, poleconej przez Julię Carlström (kierownika projektu SAMBAH).

ROOŚ donosi o około 10 obserwacjach morświnów w obrębie 100 km od Południowej Ławicy Środkowej. Podstawa zawartej w ROOŚ oceny obecności morświnów została przedstawiona w rozdziale 8.6.1. Pozostałe oceny dotyczące morświnów są dobrze udokumentowane w literaturze opartej na obserwacji obiektów w Horns Rev i Nysted. W ROOŚ nie przyjęto zupełnego braku morświnów w okolicy, lecz podano powiązane informacje dotyczące obecności morświnów w Morzu Bałtyckim.

W momencie nawiązania ponownego kontaktu z Julią Carlström za pośrednictwem poczty e-mail w lipcu i sierpniu 2012 r. wyniki SAMBAH nie były jeszcze opublikowane, natomiast otrzymano następujące informacje:

Cytat:

„Okres badań terenowych projektu SAMBAH jest w pełnym toku i w kilku państwach uczestniczących rejestrowane są grupy morświnów. Jest jeszcze zbyt wcześnie na

wypowiedzi o zagęszczeniu morświnów, ponieważ musimy przeanalizować dane z okresu aż dwóch lat, natomiast do tej pory możemy potwierdzić, że metoda działa i stwierdzono obecność morświnów w badanym obszarze”.

Koniec cytatu.

Obszar badań SAMBAH obejmuje cały Bałtyk Południowy, dlatego z powyższych stwierdzeń nie można wywnioskować nic konkretnego o występowaniu morświnów na Południowej Ławicy Środkowej i w jej okolicach. W tej samej rozmowie Julia Carlström zgadza się z naszym wnioskiem, że morświny mogą koegzystować z farmami wiatrowymi w okresie ich eksploatacji.

Uważamy, że istnieje zbyt mało dowodów na obecność morświnów na Południowej Ławicy Środkowej, by całkowite odstępianie od prac budowlanych w okresie rozrodczym miało sens (i było uzasadnione korzyściami dla środowiska naturalnego). Zasadne jest jednak stopniowe wprowadzanie prac o dużym natężeniu hałasu, tak by ewentualnie występujące morświny miały możliwość oddalenia się ze strefy zagrożenia.

5 Zagadnienia podwodnego hałasu mogą zostać dokładniej wyjaśnione (Szwedzki Urząd Ochrony Środowiska, Szwedzki Urząd Gospodarki Morskiej i Wodnej)

W raporcie Vindval 6485 „Effekter av en havsbaserad vindkraftpark på fördelningen av bottennära fisk – En studie vid Lillgrunds vindkraftpark i Öresund” („Wpływ morskiej farmy wiatrowej na rozmieszczenie ryb dennych – badanie na farmie wiatrowej Lillgrund w cieśninie Sund”, styczeń 2012 r.) zawarto poniższe stwierdzenia dotyczące m.in. oddziaływania dźwięków na ryby: „Zaobserwowane w przypadku wielu gatunków ryb stosunkowo silne związki między ilością ryb a odległością od elektrowni wiatrowych sugerują, że elektrownie wiatrowe przede wszystkim przyciągają ryby, a ewentualne negatywne oddziaływanie na obecność ryb, spowodowane na przykład przez pola elektromagnetyczne lub zewnętrzne środowisko dźwiękowe, prawdopodobnie ma w tym kontekście podrzędne znaczenie”.

W raporcie Vindval 6481 „Effekter av havsbaserad vindkraft på pelagisk fisk” („Wpływ morskiej energetyki wiatrowej na ryby pelagiczne”, luty 2012 r.) nie stwierdzono wyraźnego ani istotnego negatywnego oddziaływania hałasu na ryby pelagiczne.

Według raportu Vindval 6436 „Ljud från vindkraftverk i havet och dess påverkan på fisk” („Hałas z morskich elektrowni wiatrowych i jego wpływ na ryby”, lipiec 2011 r.) tylko w odległości do ok. 100 metrów od turbiny oraz przy silnym wietrze poziom hałasu jest na tyle wysoki, że istnieje ryzyko negatywnego oddziaływania na ryby skutkujące zachowaniami ucieczkowymi lub możliwym maskowaniem komunikacji. Obecnie nic nie wskazuje na to, by sama słyszalność dźwięku była związana z negatywnym oddziaływaniem na ryby na poziomie populacji.

W raporcie Vindval 6488 „Vindkraftens effekter på marint liv – En syntesrapport” („Wpływ elektrowni wiatrowych na organizmy morskie – raport syntetyczny”, marzec 2012 r.)

stwierdza się między innymi negatywne oddziaływanie hałasu towarzyszącego robotom palowym.

Dorsz i śledź mogą potencjalnie odbierać dźwięki robót palowych na odległość 80 kilometrów. W odległości kilku metrów od placu budowy mogą wystąpić obrażenia fizyczne i śmierć. W przypadku wszystkich rodzajów prac związanych z hałasem można spodziewać się reakcji ucieczkowych ryb w odległości kilku kilometrów od źródła hałasu.

„Wykazano, że wśród ssaków morskich to morświn jest gatunkiem narażonym zarówno na pogorszenie słuchu, jak i zaburzenia zachowania wskutek dźwięku emitowanego podczas palowania”.

W ROOŚ dla Południowej Ławicy Środkowej przywołane zostały jednak wyniki obserwacji duńskich farm w Horns Rev i Nysted (rozdział 8.6.2), z których wynika, że morświny unikające obszaru farmy podczas prac budowlanych w ciągu kilku godzin powracają i są obecne na terenie farmy nawet w okresie eksploatacji.

W raporcie Vindval 6488 stwierdzono ponadto, że nie istnieją badania, które wskazywałyby na długotrwałe negatywne oddziaływanie na którykolwiek ze szwedzkich gatunków fok.

6 Wpływ na ryby wędrowne może zostać dokładniej wyjaśniony (Szwedzki Urząd Ochrony Środowiska, Szwedzki Urząd Gospodarki Morskiej i Wodnej)

W raporcie Vindval 6479 „Blankålsvandring, vindkraft och växelströmsfält, 2011” („Wędrówki węgorza europejskiego, energetyka wiatrowa i pole magnetyczne prądu przemiennego, 2011 r.”, luty 2012 r.) stwierdzono, że ani farma wiatrowa Lillgrund w cieśninie Sund, ani kabel prądu przemiennego nad Cieśniną Kalmarską nie stanowią zasadniczej przeszkody w wędrówkach. W Cieśninie Kalmarskiej odnotowano nieznaczny efekt opóźnienia (< 1 h), natomiast w Lillgrund stwierdzono odbiegające od normy zachowanie pojedynczych osobników.

W raporcie Vindval 6488 „Vindkraftens effekter på marint liv – En syntesrapport” („Wpływ elektrowni wiatrowych na organizmy morskie – raport syntetyczny”, marzec 2012 r.) stwierdza się między innymi, że na etapie eksploatacji pole magnetyczne generowane przez kable elektrowni wiatrowej zmniejsza się wraz z odległością od kabla. Oczekiwany poziom oddziaływania na większość gatunków ryb jest niski, ponieważ jednak oddziaływanie będzie miało miejsce na całym etapie eksploatacji, należy wziąć pod uwagę zagrożenia w aspektach istotnych dla ryb wędrownych. W ROOŚ (pkt 8.4.2) dokonano oceny skutków i konsekwencji dla gatunków ryb wędrownych na Południowej Ławicy Środkowej, która nie została uznana za obszar o szczególnym znaczeniu dla wrażliwych gatunków ryb wędrownych.

7 Wnioski dotyczące warunków dobrego stanu środowiska zgodnie z decyzją UE 2010/477 (Szwedzki Urząd Usług Prawnych, Finansowych i Administracyjnych)

Na podstawie ROOŚ i niniejszego uzupełnienia w dalszej części dokumentu przedstawiono argumenty na poparcie wniosku, że przedsięwzięcie nie będzie oddziaływało na warunki dobrego stanu środowiska w oparciu o kryteria zawarte w decyzji UE 2010/477/UE – część B.

Wskaźnik opisowy 1: Utrzymana jest różnorodność biologiczna. Jakość i występowanie siedlisk oraz rozmieszczenie i liczebność gatunków odpowiadają dominującym warunkom fizjograficznym, geograficznym i klimatycznym.

Oddziaływanie m.in. na organizmy morskie zostało opisane w różnych rozdziałach ROOŚ i raportach ogólnych (Tab. 1).

Tab. 1 Odniesienie do rozdziału ROOŚ dotyczącego wpływu na różnorodność biologiczną

Składnik ekosystemu	Rozdziały ROOŚ	Załączony raport ogólny
Hydrografia i jakość wód	8.2	Skoroszyt 2, zakładka 6
Flora i fauna denna itp.	8.3	
Populacja ryb	8.4, 14.1	Skoroszyt 2, zakładka 11
Ssaki morskie	8.6	
Ptaki	8.7, 14.2	Skoroszyt 2, zakładka 8 Skoroszyt 2, zakładka 17 Skoroszyt 2, zakładka 18
Nietoperze	8.8, 14.3	Skoroszyt 2, zakładka 9 Skoroszyt 2, zakładka 10

Przedstawiono tu wpływ na różnorodność biologiczną, stwierdzając niewielki zakres negatywnego oddziaływania.

Wskaźnik opisowy 2: Gatunki nierodzące wprowadzone do ekosystemu w wyniku działalności człowieka utrzymują się na poziomie, który nie powoduje szkodliwych zmian w ekosystemie.

Południowa Ławica Środkowa jest położona między intensywnie uczęszczanymi trasami żeglugowymi i łowiskami. Nie przewiduje się, by działalność związana z farmą wiatrową (budowa, eksploatacja, konserwacja i likwidacja) przyczyniła się do wprowadzenia lub zmiany występowania gatunków nierodzących. Można stwierdzić (ROOŚ, rozdział 8.3.1), że gałęzatka *Cordylophora caspia*, która przywędrowała w XIX w, występuje powszechnie na Południowej Ławicy Środkowej, jak również w innych częściach Morza Bałtyckiego.

Wskaźnik opisowy 3: Populacje wszystkich ryb i skorupiaków eksploatowanych w celach handlowych utrzymują się w bezpiecznych granicach biologicznych, wykazując strukturę wiekową i skład wielkościowy populacji świadczące o dobrym zdrowiu stad.

Istotne dla projektu informacje i wnioski dotyczące wpływu przedsięwzięcia na ryby eksploatowane w celach handlowych przedstawiono w ROOŚ, rozdziały 8.4 i 14.1 oraz w załączonym raporcie ogólnym, skoroszyt 2, zakładka 11. Projekt nie przyczyni się do nadmiernej eksploatacji zasobów ryb i skorupiaków.

Wskaźnik opisowy 4: Wszystkie elementy morskiego łańcucha pokarmowego, w stopniu, w jakim są znane, występują w normalnych ilościach i zróżnicowaniu, na poziomie, który w dalszej perspektywie może zapewnić liczebność gatunków i utrzymanie ich pełnej zdolności reprodukcyjnej.

W ROOŚ przedstawiono możliwie wszystkie znane oddziaływania projektu w odniesieniu do wskaźnika opisowego 4 (patrz np. ROOŚ, pkt 14.2.1 i Tab. 1 powyżej), m.in. poprzez opis i ocenę wpływu organizmów należących do różnych poziomów troficznych. Projekt nie będzie miał istotnego wpływu na przepływ energii w morskim łańcuchu pokarmowym ani na jego strukturę.

Wskaźnik opisowy 5: Do minimum ogranicza się eutrofizację wywołaną przez działalność człowieka, a w szczególności jej niekorzystne skutki, takie jak utrata różnorodności biologicznej, degradacja ekosystemu, szkodliwe zakwity glonów oraz niedobór tlenu w dolnych partiach wód.

Projekt nie przyczyni się do eutrofizacji. Zagadnienie ocenia się jako mało istotne dla projektu. Zostało ono jednak poruszone w rozdziale 11.2.7.

Wskaźnik opisowy 6: Integralność dna morskiego utrzymuje się na poziomie gwarantującym ochronę struktury i funkcji ekosystemów oraz brak niekorzystnego wpływu zwłaszcza na ekosystemy bentosowe.

Z ROOŚ (pkt 8.3.2) wynika, że instalacje projektu będą oddziaływały na < 1% powierzchni dna w obszarze farmy wiatrowej. Ocenia się, że nie będzie to stanowiło istotnego zagrożenia dla struktury i funkcji ekosystemów.

Wskaźnik opisowy 7: Trwała zmiana warunków hydrograficznych nie ma niekorzystnego wpływu na ekosystemy morskie.

Z rozdziału 8.2 ROOŚ wynika, że projekt nie wpłynie na warunki hydrograficzne ekosystemów morskich.

Wskaźnik opisowy 8: Stężenie substancji zanieczyszczających utrzymuje się na poziomie, który nie wywołuje skutków charakterystycznych dla zanieczyszczenia.

Projekt nie wpłynie na stężenie substancji zanieczyszczających. Wynika to z rozdziału 11.2.4 oraz rozdziału 12, pkt 6.

Wskaźnik opisowy 9: Poziom substancji zanieczyszczających w rybach i owocach morza przeznaczonych do spożycia przez ludzi nie przekracza poziomów ustanowionych w prawodawstwie Wspólnoty ani innych odpowiednich norm.

Projekt nie wpłynie na poziom substancji zanieczyszczających w rybach i skorupiakach. Zagadnienie ocenia się jako nieistotne do podjęcia w ROOŚ projektu.

Wskaźnik opisowy 10: Ani właściwości, ani ilość znajdujących się w wodzie morskiej odpadów nie powodują szkód w środowisku przybrzeżnym i morskim.

W rozdziale 12 ROOŚ, w szczególności w pkt. 6 i 8, opisano sposób ograniczenia ilości odpadów w wodzie morskiej na terenie projektu.

Wskaźnik opisowy 11: Wprowadzenie energii, w tym hałasu podwodnego, utrzymuje się na takim poziomie, że nie powoduje ono negatywnego wpływu na środowisko morskie.

Kwestia dźwięku została poruszona w rozdziale 7.4 ROOŚ, jak również w niniejszej nocie uzupełniającej pod nagłówkiem „Zagadnienia podwodnego hałasu mogą zostać dokładniej wyjaśnione (Szwedzki Urząd Ochrony Środowiska, Szwedzki Urząd Gospodarki Morskiej i Wodnej)”.

Kwestia promieniowania elektromagnetycznego została poruszona w rozdziałach 8.4.2 pkt 3 (wędrówki węgorzy) i 11.2.6 ROOŚ, jak również w niniejszej nocie pod nagłówkiem 7 „Wpływ na ryby wędrówne może zostać dokładniej wyjaśniony (Szwedzki Urząd Ochrony Środowiska, Szwedzki Urząd Gospodarki Morskiej i Wodnej)”.

Wprowadzenie energii cieplnej w związku z przedsięwzięciem ma charakter znikomy, dlatego nie zostało omówione w niniejszym ROOŚ.