



www.sambah.org
www.sambah.pl



SŁYSZANE - NIE WIDZIANE

Wielkoskalowe pasywne badania akustyczne potwierdzają istnienie krytycznie zagrożonej, wymagającej pilnych działań ochronnych populacji morświna w Morzu Bałtyckim.



SAMBAH

Static Acoustic Monitoring of the Baltic Harbour porpoise
LIFE08 NAT/S/000261



MORŚWIN

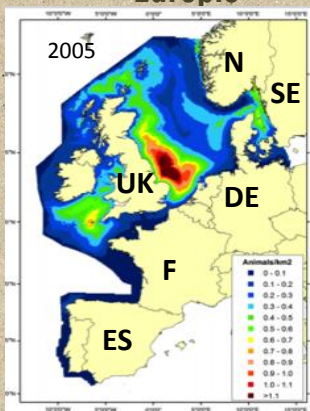
Phocoena phocoena

- Rząd: walenie uzębione (Odontocetes), rodzina: morświny (Phocoenidae)
- Mały rozmiar:
 - Długość ciała 1.4-1.8m
 - Masa ciała 40-75 kg
 - Wielkość noworodka 75cm, 7kg
- Dojrzałość płciowa w wieku 3-4 lat
- Maksymalna długość życia: około 23 lat
- Mniej niż 7% przeżywa ponad 12 lat
- Zwykle płochliwy i trudny do zaobserwowania
- Żyje pojedynczo lub w małych grupach (matka + młode ± roczniak)

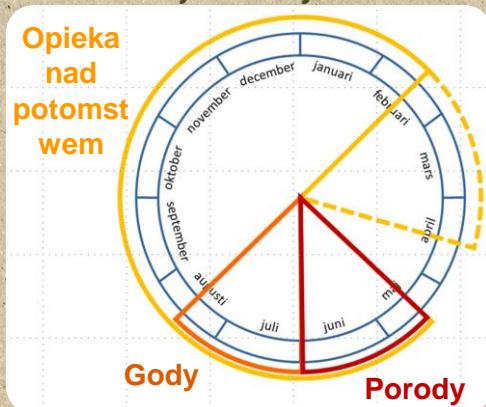


Copyright Uko Gorter

Rozmieszczenie morświnów w Europie



Roczny cykl życiowy w rejonie Baltyku



Wyniki obserwacji lotniczych z 2005 roku. Kolorem czerwonym oznaczono wysokie zagęszczenie, a niebieskim niskie. Gody następują wkrótce po porodzie, więc samice są często ciężarne w czasie opieki nad młodymi.

Wybiórczość pokarmowa

Małe, tłuste pelagiczne ryby ławicowe, ale także gatunki przydenne. Ryby są połknięte w całości, od strony głowy. Z powodu wąskiego przełyku tylko stosunkowo małe ryby, do około 30cm długości, mogą być połknięte.



Sledź
Clupea harengus



Szprot
Sprattus sprattus



Dorsz
Gadus morhua



Witlinek
Merlangius merlangus



Babkowate
Gobiidae



Dobijakowate
Ammodytidae



Beneficjenci, podwykonawcy, partnerzy i współfinansujący w projekcie SAMBAH



ZESPÓŁ PROJEKTU SAMBAH



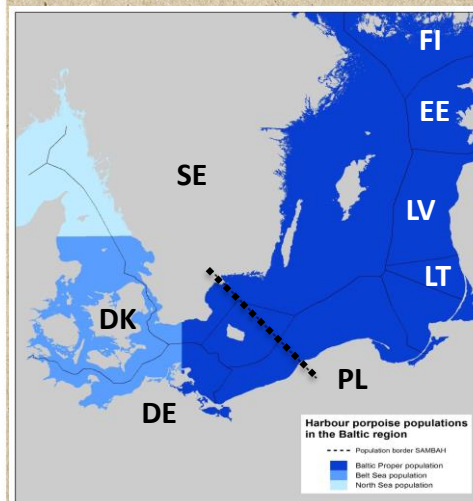
Część zespołu projektu SAMBAH przed stacją terenową Uniwersytetu w Turku na wyspie Seili w Finlandii, październik 2013



SAMBAH W PIGUŁCE

- Uczestnictwo wszystkich nadbałtyckich krajów UE.
- Instytucje zarządzające ochroną przyrody w czterech krajach zaangażowane jako partnerzy.
- Koordynator projektu: Kolmården Wildlife Park, Szwecja
- Menadżer projektu: AquaBiota Water Research, Szwecja
- Okres realizacji projektu: od stycznia 2010 do września 2015.
- Całkowity budżet: 4.2 miliony euro.
- 50% środków finansowych z funduszy UE LIFE+, a 50% ze źródeł krajowych.
- Udział Niemiec z odrębnym finansowaniem z funduszy Federalnej Agencji ds. Ochrony Środowiska.

TRZY POPULACJE W REJONIE MORZA BAŁTYCKIEGO



Niebieskie kolory wskazują granice obszaru zarządzania dla morświnów z Morza Bałtyckiego w otoczeniu populacji Morza Północnego na północy i Bałtyku Właściwego na wschodzie. Przerywana linia oznacza nową, odkrytą w projekcie SAMBAH, granicę pojawiającą się w okresie letnim pomiędzy morświnami w południowo-zachodniej i środkowej części Bałtyku. (zobacz "Co jeszcze odkryliśmy?")

MORŚWINY W MORZU BAŁTYCKIM



- Morświn jest jedynym rezydentnym gatunkiem walenia w Bałtyku.
- Populacja Morza Bałtyckiego jest określona jako skrajnie zagrożona.
- Tradycyjne badania metodami transektowymi w Bałtyku Właściwym dostarczały jedynie bardzo rzadkich obserwacji.
- Ograniczona wiedza o rozmieszczeniu populacji opierała się jedynie na nielicznych informacjach o przyłowie i przypadkowych obserwacjach z jednostek pływających.
- Wcześniejsze szacowania wielkości populacji są nieprecyzyjne.
- Z powyższych faktów wynika konieczność stosowania nowych innowacyjnych metod badawczych.

CO CHCIELIŚMY OSIĄGNĄĆ?

- Dokładniejsze oszacowanie liczby morświnów w Bałtyku obliczone dla:
 - całego obszaru badań
 - poszczególnych krajów
- Mapy rozmieszczenia pokazujące:
 - „hotspoty”
 - obszary konfliktów z aktywnością człowieka,
- Zwiększoną wiedzę społeczeństwa na temat morświnów
- Zaprezentować najlepsze praktyki w badaniach niewielkich i rozproszonych populacji małych waleni



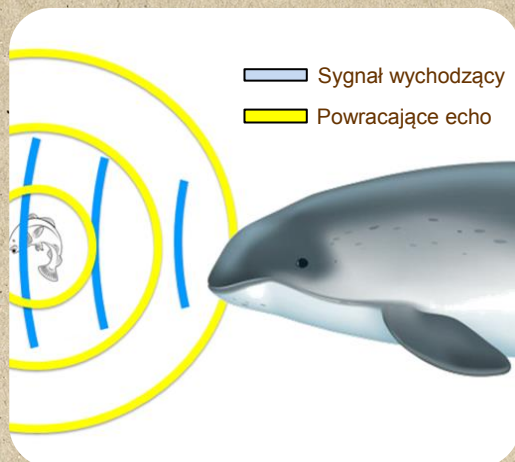
ECHOLOKACJA (SONAR)

W mętnych wodach, w nocy i na dużych głębokościach morświn polega całkowicie na swoim sonarze. Morświn generuje serię impulsów akustycznych i nasłuchuje powracającego echa o dbitego od przeszkód i ryb. Wykrywanie tych sygnałów akustycznych jest podstawą metody badań zastosowanej w projekcie SAMBAH.



KIERUNKOWOŚĆ WIĄZKI SONARU

Dźwięk sygnału sonarowego koncentruje się w wąskiej wiązce, podobnej do snopa światła latarki. Kierunek, w którym emitowany jest sygnał, w połączeniu ze skanującymi ruchami głowy decyduje o prawdopodobieństwie zarejestrowania przepływającego morświna przez wykrywacze C-POD użyte w projekcie.



KTO POWINIEN SKORZYSTAĆ Z REZULTATÓW PROJEKTU SAMBAH



Decydenci na poziomie:

- Międzynarodowym
- Krajowym

Zarządzający środowiskiem morskim:

- Krajowe agencje ochrony środowiska
- Organizacje międzynarodowe

Interesariusze

- Rybołówstwo
- Żegluga
- Branża poszukiwań i eksploatacji ropy i gazu
- Branża farm wiatrowych

Ogół społeczeństwa

- Właściciele jachtów i łodzi rekreacyjnych
- Wędkarze
- Organizacje pozarządowe

JAK WYKORZYSTAĆ REZULTATY?

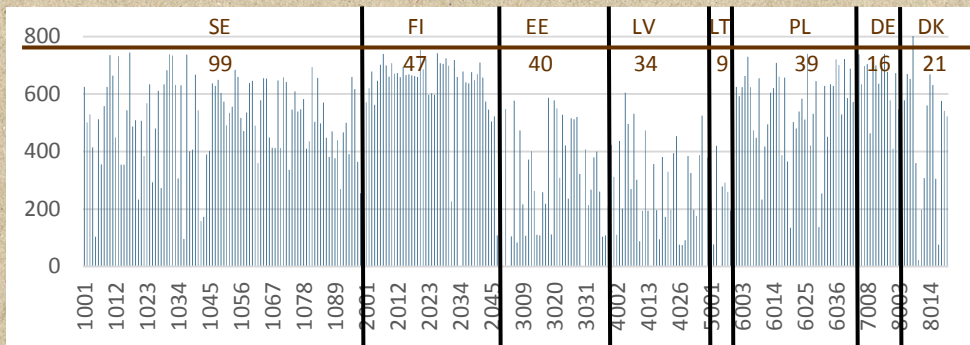
Wyniki projektu SAMBAH mogą przyczynić się do uświadomienia wszystkim użytkownikom środowiska morskiego biologicznych i siedliskowych potrzeb morświnów oraz potencjalnej szkodliwości czynników wynikających z działalności ludzkiej.

Powstałe w projekcie SAMBAH mapy przestrzennych i czasowych zmian rozmieszczenia populacji mogą być wykorzystane do:

- identyfikacji obszarów o podwyższonym ryzyku konfliktu z działalnością człowieka i określenia sposobów łagodzenia lub powstrzymania jej negatywnych skutków
- wyznaczania obszarów chronionych, np. w ramach sieci Natura 2000
- planowania ćwiczeń wojskowych, czy operacji usuwania min przez siły zbrojne w celu minimalizacji ich szkodliwego wpływu na morświny
- unikania połowów w obszarach i okresach zwiększonej koncentracji waleni
- dopasowania terminów prac przy budowie elektrowni wiatrowych do okresów z małą koncentracją morświnów w obszarze eksponowanym na hałas
- modyfikacji tras żeglugowych w celu minimalizacji szkodliwego wpływu podwodnego hałasu

CO OSIĄGŃELIŚMY?

- Średnio 478 dni zapisów danych na 1 pozycję z detektorem, co odpowiada całkowitej liczbie 398 lat rejestracji danych akustycznych!
- Straty w danych wynikały głównie ze złej pogody opóźniającej obsługę urządzeń, wyławiania detektorów C-POD przez trały oraz awarie zwalniaków akustycznych, uniemożliwiające wyływanie detektorów na powierzchnię.



Liczba dni z zapisem danych na poszczególnych pozycjach w państwach uczestniczących w projekcie. Na osi X oznaczono numery stacji pomiarowych.



CO ODKRYLIŚMY?

Liczebność

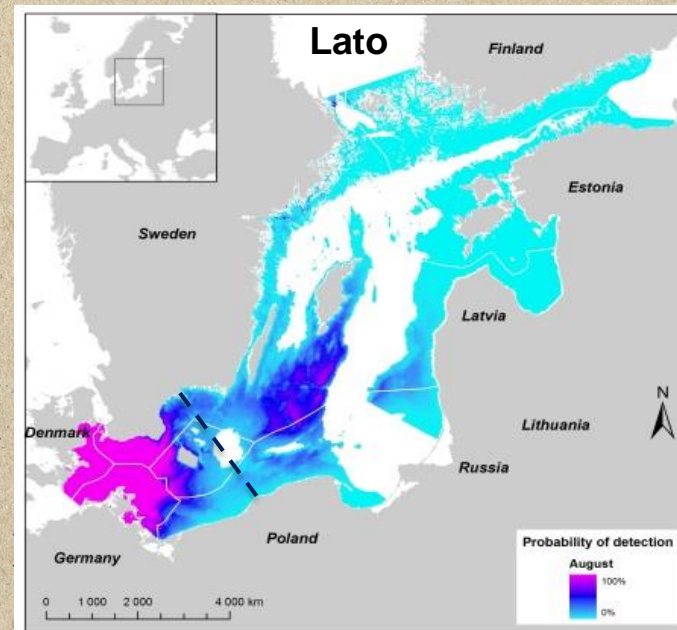
Podczas lata morświny gromadziły się na i wokół płychn na Bałtyku Centralnym. Ich liczbę oszacowano na około 500 zwierząt (95% zakres 80-1100) i uważa się je za główną część tego co pozostało z populacji Bałtyku Właściwego.

W lecie zanotowano bardzo wysoką liczbę morświnów na zachód od przerywanej linii granicznej (patrz: mapa letniego rozmieszczenia), z szacunkową całkowitą liczbą ponad 20000 morświnów (95% zakres 13500-38000). Morświny te należą prawdopodobnie do populacji Morza Białego.

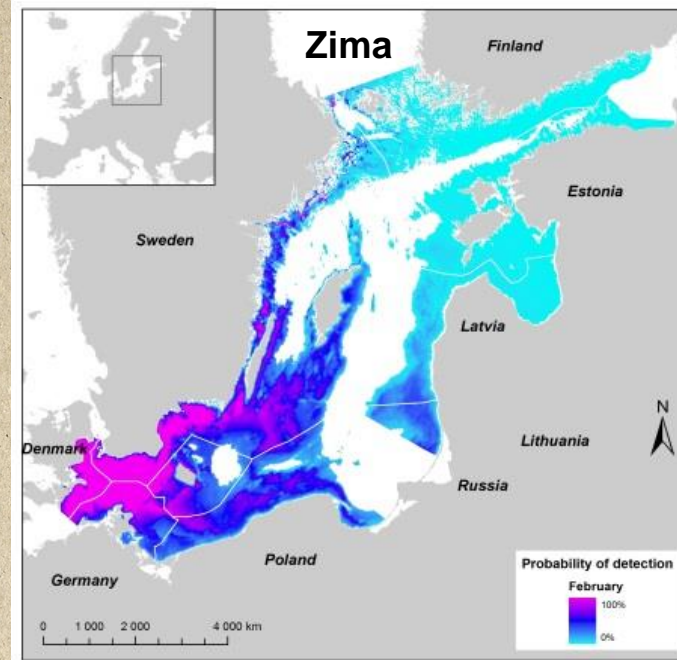
Podczas zimy wciąż utrzymywała się wysoka liczebność na południowym zachodzie, aczkolwiek znacznie niższa niż w lecie. Jako, że nie miało miejsca wyraźne grupowanie zimowa liczebność została obliczona dla całego obszaru badań i oszacowano ją na około 11000 zwierząt (95% zakres 5500-24000). Liczba ta była zdominowana przez morświny z Morza Białego pozostające w południowo-wschodniej części swojego zasięgu występowania.

CO JESZCZE ODKRYLIŚMY?

Sezonowość rozmieszczenia morświnów



W czasie lata morświny z populacji Bałtyku Właściwego gromadziły się na i wokół płytkich ławic na południe od Gotlandii – w prawdopodobnie ważnym miejscu rozrodu, genetycznie izolowanym od morświnów z południowo-zachodniej części Morza Bałtyckiego. Proponowaną granicę pomiędzy dwiema grupami wskazuje linia przerywana.



Podczas zimy morświny były bardziej rozproszone, rozprzestrzeniając się nawet na daleką północ, jak również wzdłuż wybrzeża Polski i Litwy.

PRZEPISY PRAWA I POROZUMIENIA MIĘDZYNARODOWE

Dyrektywa Siedliskowa – morświn jest wymieniony w Aneksie II i dlatego wymaga wyznaczenia Specjalnych Obszarów Ochrony Siedlisk (SOOS) w sieci Natura 2000. Jest również wymieniony w Aneksie IV, co oznacza, że kraje członkowskie muszą zapewnić ścisłą ochronę również poza tymi obszarami.

Ramowa Dyrektywa ws. Strategii Morskiej – wypracowano jedenaście wskaźników do określania „dobrego stanu środowiska” (GES). Morświna dotyczy szczególnie wskaźnik 11, dotyczący wprowadzania energii, z uwzględnieniem podwodnego hałasu, lecz również wskaźnik 1 (bioróżnorodność), wskaźnik 4 (morski łańcuch pokarmowy) i wskaźnik 8 (zanieczyszczenia środowiska).

ASCOBANS (Agreement on the Conservation of Small Cetaceans in the Baltic, North East Atlantic, Irish and North Seas) wypracował tzw. Plan Jastarnia specjalnie w celu ochrony morświnów bałtyckich. Zawiera on specjalne zalecenia i działania mitygujące zagrożenia.

Bałtycki Plan Działania Komisji Helsińskiej (BSAP) zawiera zalecenia znaczącej redukcji przyłowy morświnów. HELCOM prowadzi również czerwoną listę, na której bałtycki morświn figuruje jako skrajnie zagrożony.



JAKIE SĄ GŁÓWNE ZAGROŻENIA DLA MORŚWINÓW?

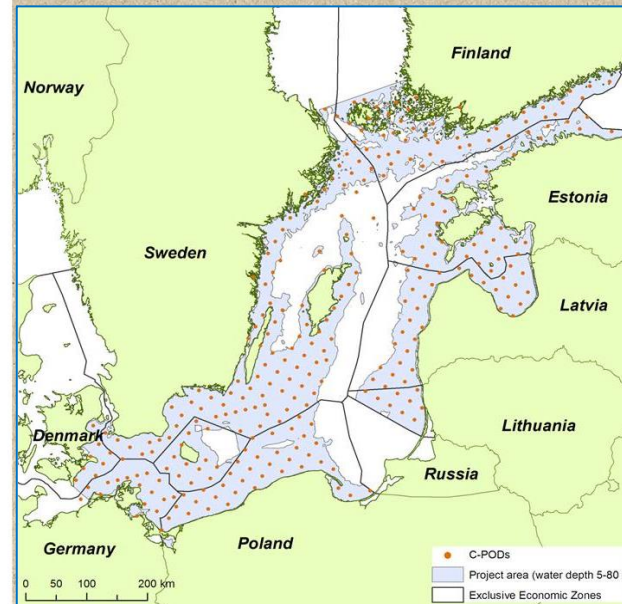
- **Przyłów w sieciach skrzelowych.** UE uznaje, że roczna wielkość przyłowy nie może przekraczać 1.7% liczebności populacji. Przyłowy w Bałtyku nie da się monitorować, ale jest uznawany za naruszający stan równowagi i będący najpoważniejszym zagrożeniem dla morświnów.
- **Zakłócanie spokoju przez działalność człowieka,** w szczególności podwodny hałas.
- **Zanieczyszczenia** – u morświnów występują bardzo wysokie poziomy różnych kontaminantów, co wiąże się z obserwowanymi negatywnymi skutkami zdrowotnymi.
- Historycznie bałtyckie morświny były mocno zdziesiątkowane, prawdopodobnie przez kilka czynników takich jak polowania, czy zdarzające się czasem masowe utonięcia spowodowane przez uwięzienie pod lodem.



STATYCZNY MONITORING AKUSTYCZNY

W projekcie SAMBAH użyto dużej liczby wykrywaczy – C-PODów, do rejestracji sygnałów sonarowych morświnów. Wykorzystując detekcję sygnału jako informację o obecności morświna obliczono liczebność populacji. Wprowadzając te dane do modeli GIS utworzono mapy czasowo-przestrzennego rozkładu populacji.

JAK TO ZROBILIŚMY?



Czerwone punkty oznaczają lokalizacje C-PODów. Kolor niebieski oznacza obszar objęty badaniami, a biały obszary o głębokościach mniejszych od 5m i większych od 80m oraz wody rosyjskie, gdzie nie prowadzono badań.



C-POD gotowy do kotwiczenia

Wystawialiśmy C-POD-y:

- na 304 stacjach
- w wodach o głębokości 5-88m z hydrofonem detektora na wysokości 2-3m nad dnem
- od maja 2011 do kwietnia 2013 roku, odczytując dane i wymieniając baterie w odstępach 3-6 miesięcy.