

Konferencja popularno-naukowa  
„Ochrona wód i wybrzeża Morza Bałtyckiego  
w obliczu zagrożeń ekologicznych”  
Kołobrzeg, dn. 16 marca 2023 roku

# Współczesne problemy Bałtyku

Monika Wiśniewska



NATIONAL  
MARINE  
FISHERIES  
RESEARCH  
INSTITUTE



AKWARIUM  
GDYŃSKIE



# Jak to wszystko się zaczęło?



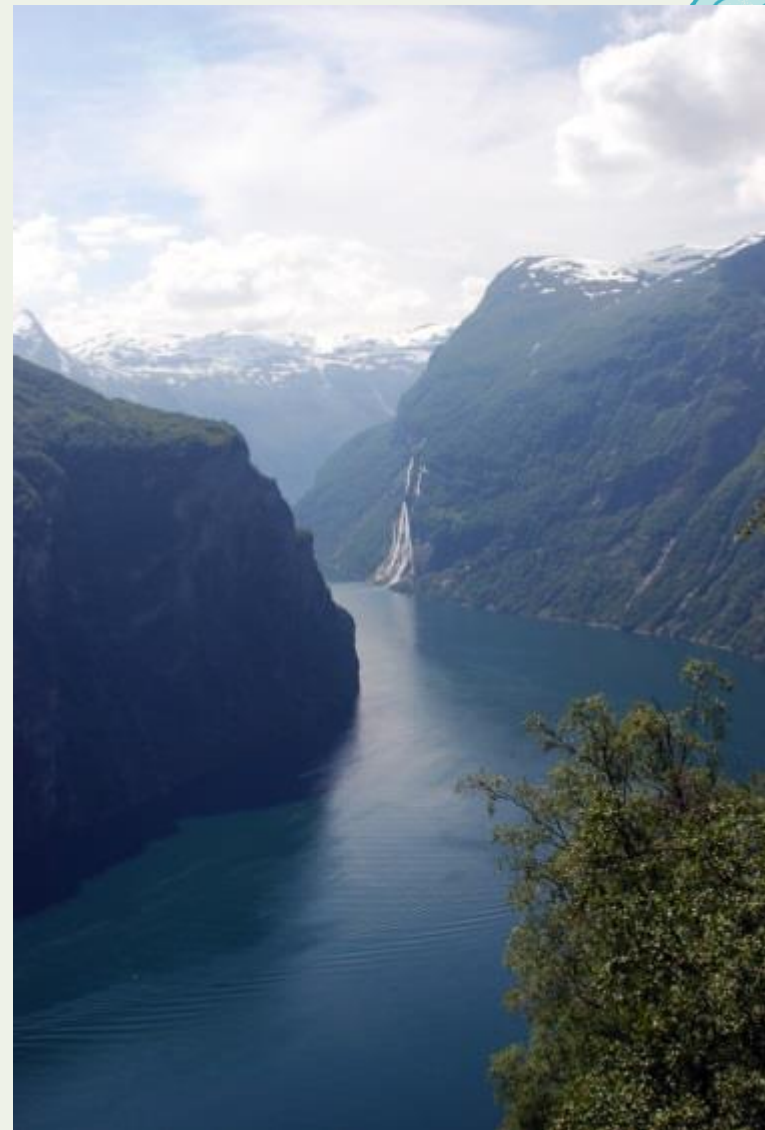
Źródło: [www.disneyplus.com](http://www.disneyplus.com)

# Zlodowacenia i przesuwanie się lądolód





# LODOWIEC – krajobraz na północy

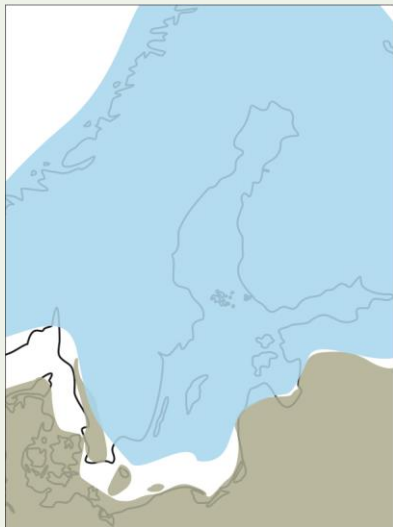




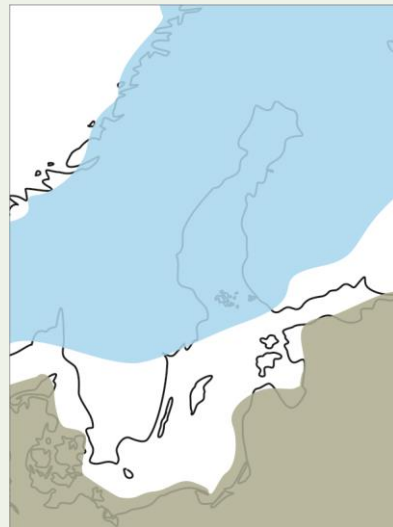
# LODOWIEC – krajobraz na południu



# Historia powstania Morza Bałtyckiego



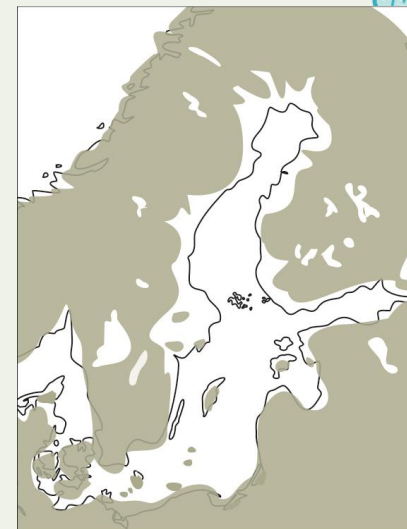
Bałtyckie jezioro  
lodowcowe



Morze Yoldiowe



Jezioro Ancylusowe



Morze Litorynowe



Bałtyk współczesny

# Cechy Morza Bałtyckiego

położenie

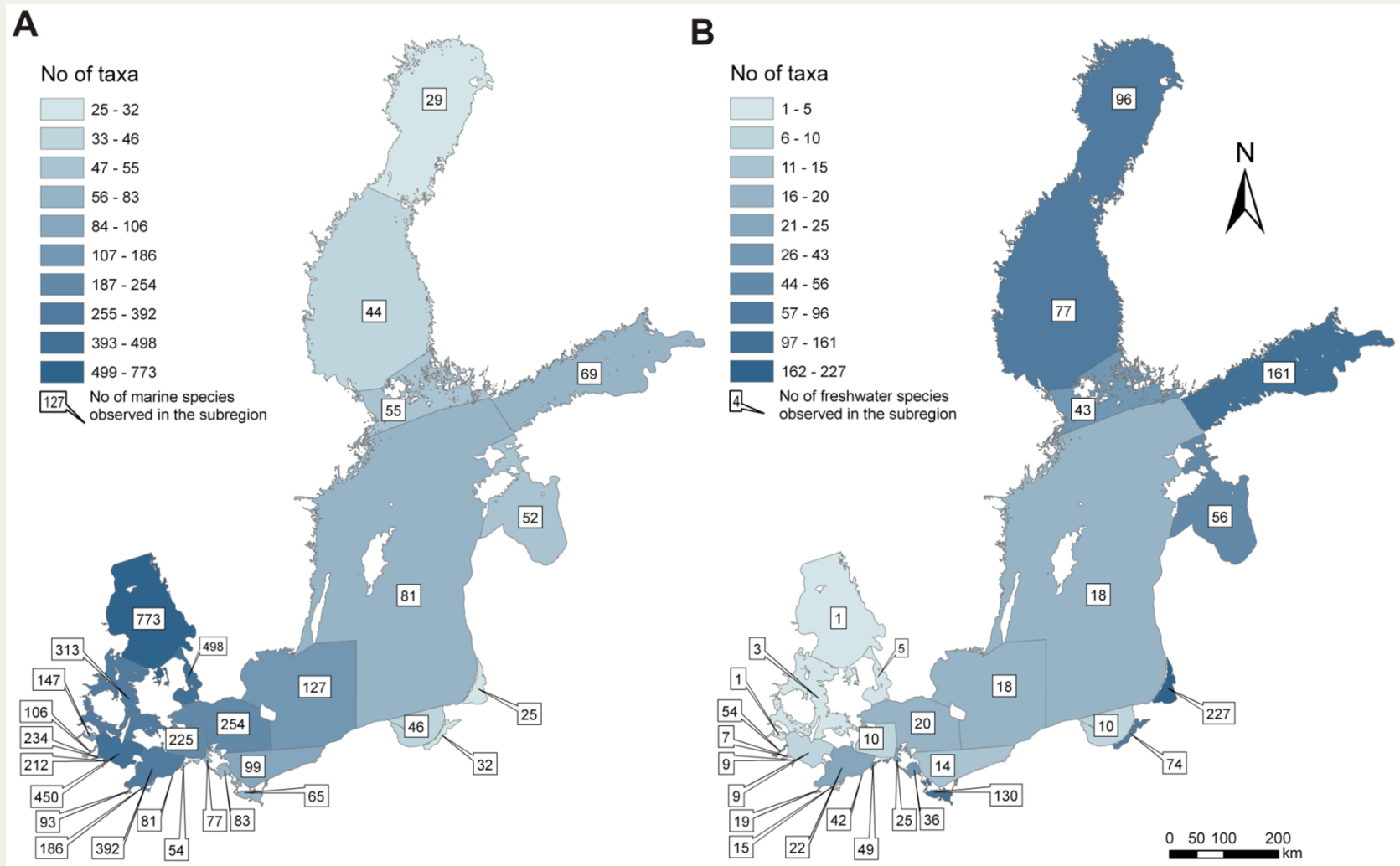
głębokość

zasolenie





# Bioróżnorodność



Liczba taksonów morskich (A) i słodkowodnych (B)



# Mieszkańcy Bałtyku...



pąkla



nereida



krabik



stornia



szczupak

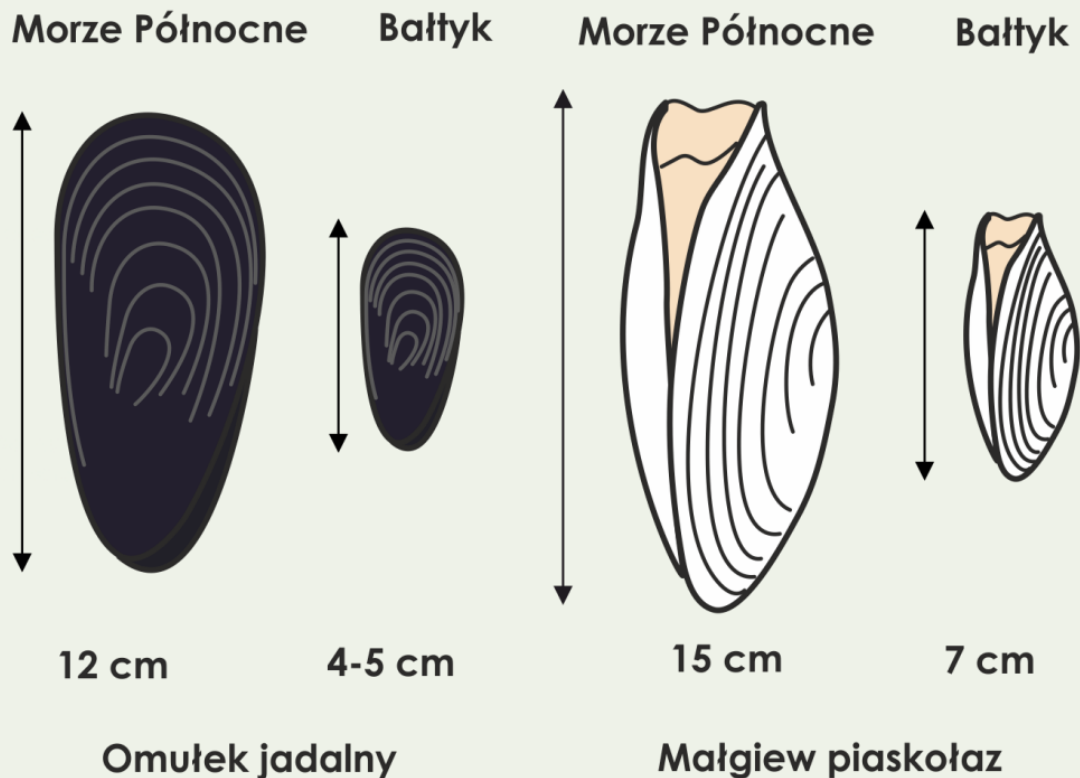


morświn

## ... i ich przystosowania

### Zmniejszenie rozmiaru ciała - pauperyzacja

Część gatunków morskich występujących w Bałtyku osiąga znacznie mniejsze rozmiary niż ich krewniacy w sąsiednim Morzu Północnym, gdyż muszą poświęcić więcej energii na adaptację do nietypowych warunków środowiska, niż na wzrost.





# Współczesne problemy Bałtyku



wlewy wód pełnomorskich



ocieplenie klimatu



zanieczyszczenia  
i antropopresja

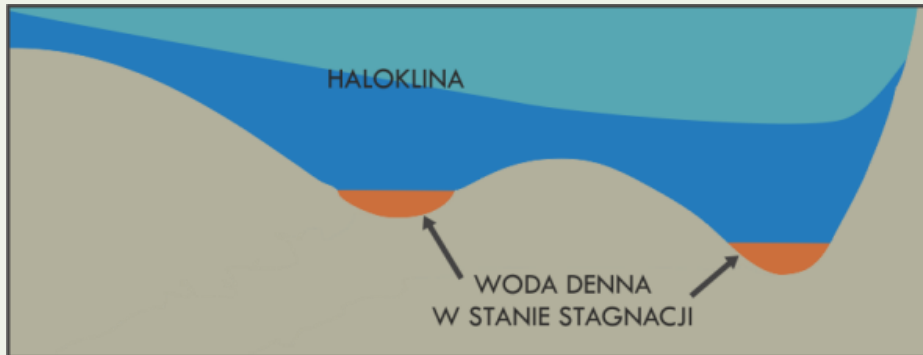


intensywne połowy

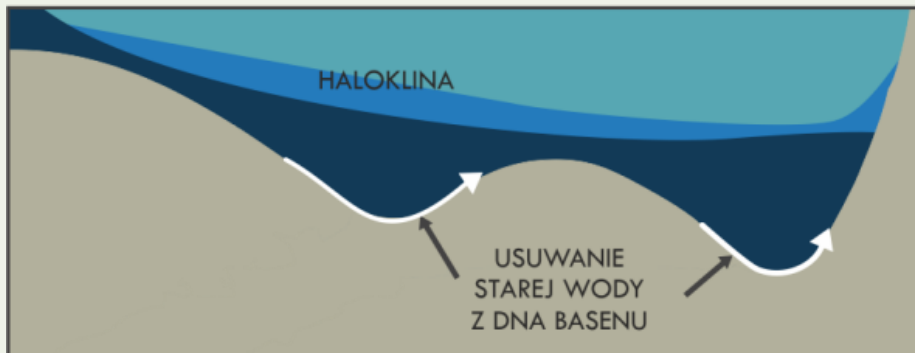


gatunki obce

# Duże wlewy z Morza Północnego



Stan przed wlewem



Stan po wlewie

- mają miejsce średnio co 10 lat
- muszą wiać bardzo silne wiatry zachodnie
- dostarczają wód pełnomorskich (35 PSU)
- dostarczają wód natlenionych
- powodują usuwanie starej wody dennej, często pozbawionej tlenu
- przyczyniają się do poprawy warunków środowiskowych i dobrostanu zwierząt wodnych



# Dorsz – ryba zależna od wlewów



podwój wielki



- skład
- miejsc
- ikra o
- natle



• Bornholmska  
• Gdańska  
• Gotlandzka

• dzka  
• ch i dobrze

# Ocieplenie klimatu i jego skutki



**BAŁTYCKI NAUKOWIEC**

**ODC. 4**

**BAŁTYK A ZMIANY KLIMATU**

Projekt finansowany przez Ministerstwo Edukacji i Nauki.

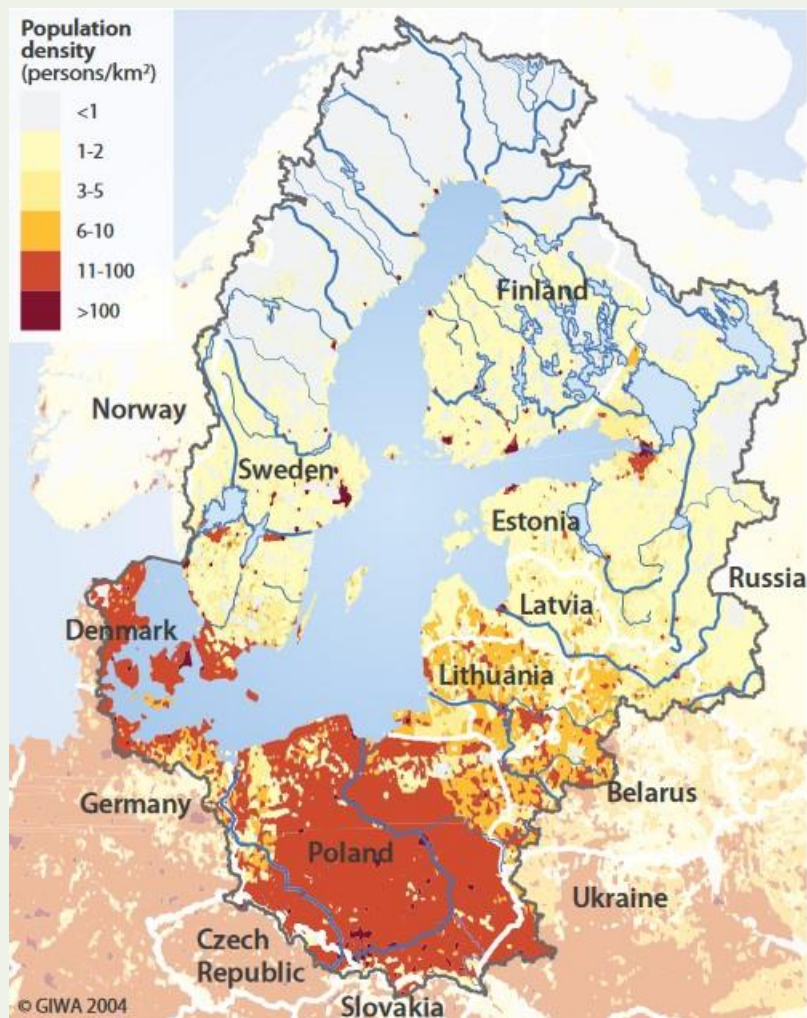
Wypowiada się dr Tomasz Kijewski z Instytutu Oceanologii PAN w Sopocie.



# Ocieplenie klimatu i jego skutki



# Zanieczyszczenia



Populacja zlewni Bałtyku

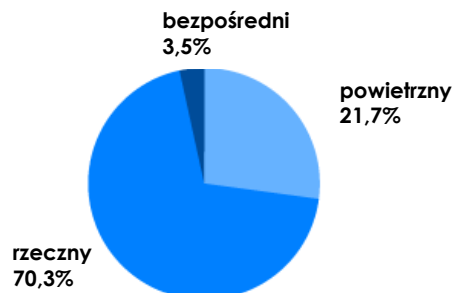
- praktycznie cały obszar Polski leży w zlewni Morza Bałtyckiego
- kraj o największym zagęszczeniu ludności
- dobrze rozwinięty gospodarczo
- 60% powierzchni kraju zajmują użytki rolne
- przoduje w liczbie osób zatrudnionych w rolnictwie

# Zanieczyszczenia - sptyw biogenów

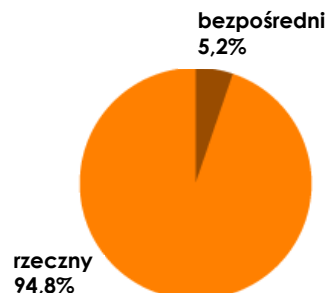


Całkowity ładunek do Morza Bałtyckiego w 2014 roku

azot (825 825 ton)



fosfor (30 949 ton)

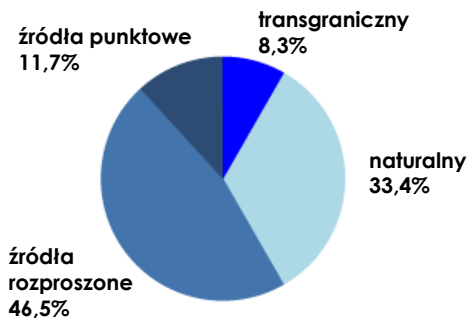


**12% redukcja azotanów od 2003 roku**

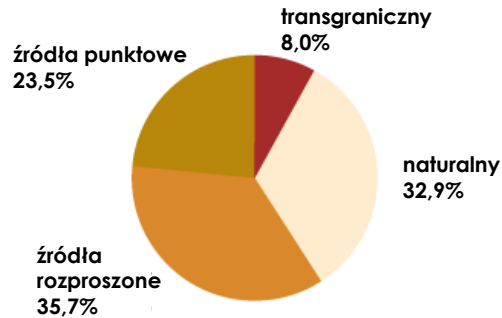
**25% redukcja fosforanów od 2003 roku**

Rzeczny ładunek do Morza Bałtyckiego w 2014 roku

azot (529 583 ton)



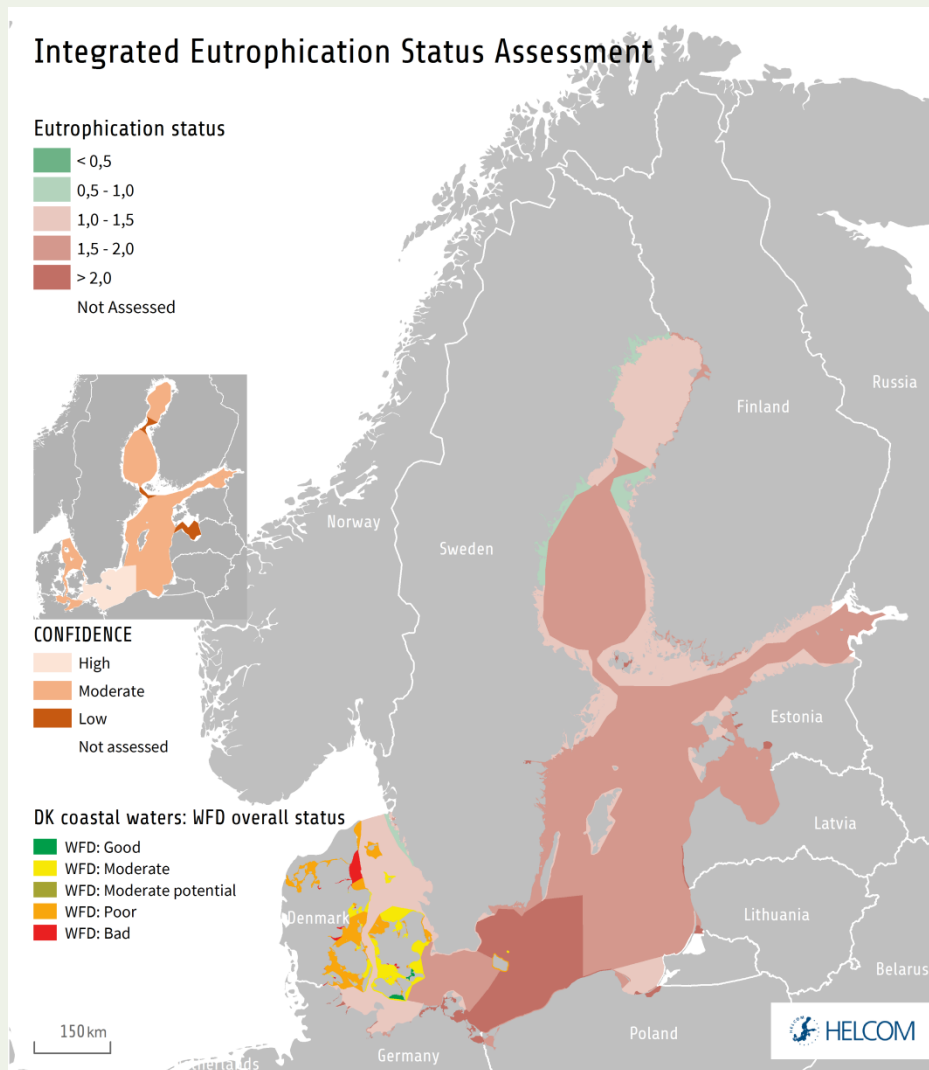
fosfor (22 273 ton)





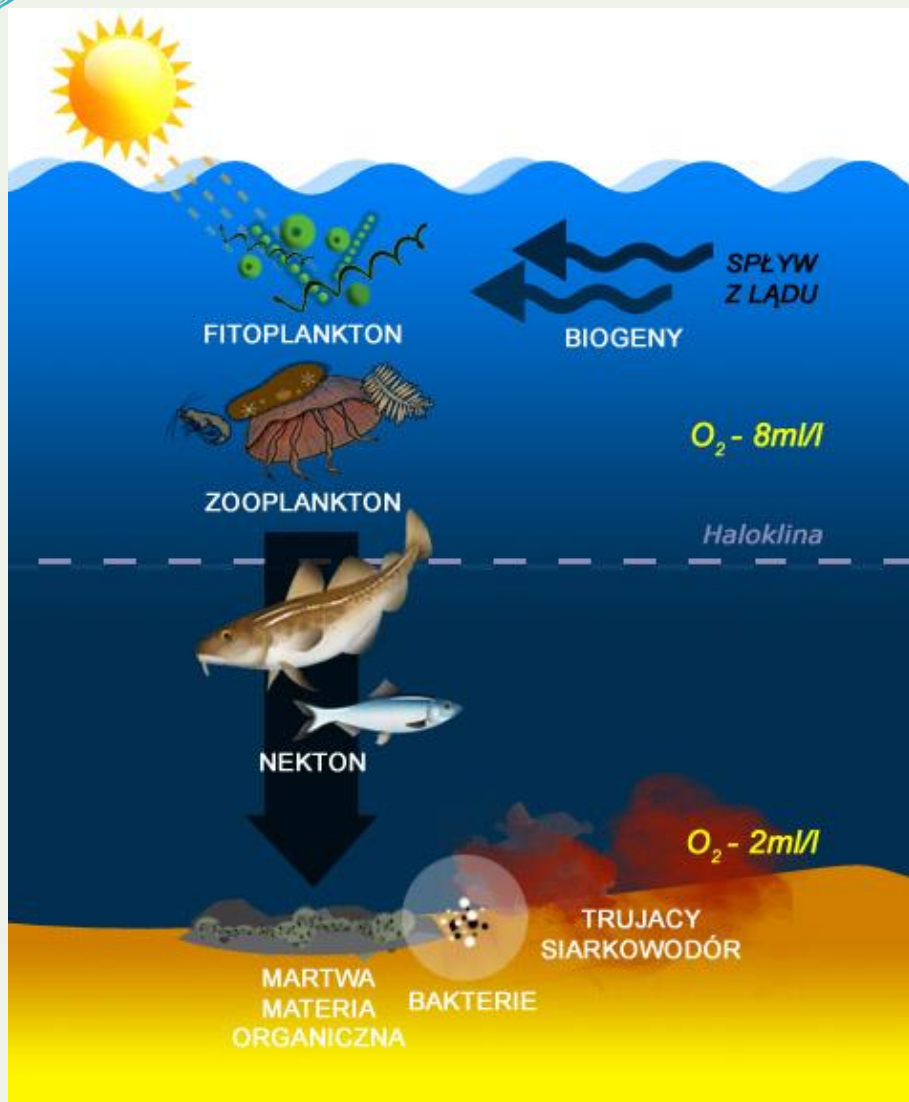
# Zanieczyszczenia - eutrofizacja

- >97% powierzchni Bałtyku dotyczy problem eutrofizacji
- 12% znajduje się w stanie odbiegającym znacznie od dobrego
- wpływ biogenów z lądu znacznie się zmniejszył, jednak skutki tego nie są jeszcze wyraźnie widoczne



## Zintegrowany stan eutrofizacji Morza Bałtyckiego w latach 2011-2016

# Zanieczyszczenia - eutrofizacja



## Skutki:

- zmniejszenie przejrzystości wody w trakcie zakwitów
- wymieranie makroglonów dennych
- mniej ryb poniżej halokliny
- powstawanie pustyn beztlenowych
- wymieranie zwierząt bentosowych w rejonach z niedoborem tlenu
- występowanie toksycznego siarkowodoru przy dnie

# Zanieczyszczenia - mikroplastik

- cząstki plastiku o rozmiarze mniejszym niż 5 mm
- jego źródłem są rozdrabniane śmieci, pranie odzieży syntetycznej oraz pył miejski
- nawet najbardziej nowoczesne oczyszczalnie nie są w stanie usunąć całego mikroplastiku
- plastik obecny w wodzie stanowi zagrożenie dla organizmów ją zamieszkujących
- plastik w środowisku morskim rozkłada się nawet 450 lat!





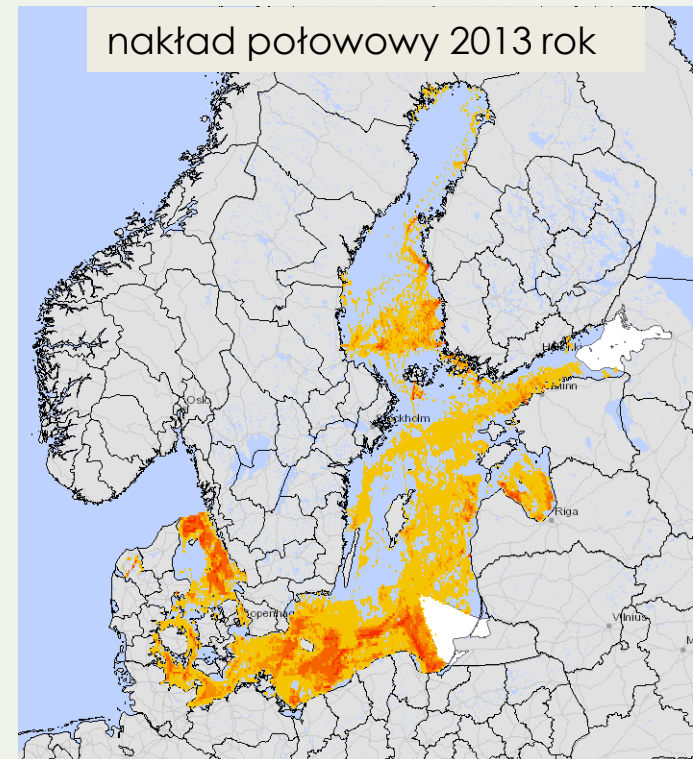
# Presja antropogeniczna

- nieodpowiedzialne zagospodarowanie wybrzeża
- wycinka przybrzeżnych szuwarów
- nielegalne zrzuty odpadów



# Żywe zasoby morza

- zbyt intensywne połowy oraz zmiany klimatu spowodowały poważne problemy z jakimi borykają się stada dorsza; od 09.2019 wprowadzono zakaz połowów kierunkowych na ten gatunek ryby
- niezrównoważone rybołówstwo może doprowadzić do znacznego zmniejszenia populacji ryb bałtyckich w przyszłości
- zmiany klimatu oraz zanieczyszczenie skutkują ograniczeniem bazy pokarmowej ryb
- należy znać zależności zachodzące między różnymi organizmami, aby móc nimi bezpiecznie gospodarować





# Gatunki obce

- gatunek obcy to każdy żywy osobnik występujący poza swoim naturalnym zasięgiem
- może być również gatunkiem inwazyjnym konkurującym z gatunkami rodzimymi, m.in. o siedlisko, pokarm
- niejednokrotnie gatunki obce znajdują dla siebie niszę i nie wpływają istotnie na gatunki rodzime
- mogą przyczyniać się do niszczenia infrastruktury przybrzeżnej oraz utrudniać np. połowy ryb
- w Bałtyku występuje około 140 gatunków obcych





# Świadomość ekologiczna społeczeństwa

## Dlaczego jest tak ważna?

- człowiek to element ekosystemu
- działania człowieka mają wpływ na środowisko wodne
- PROBLEM- złożoność procesów zachodzących w środowisku morskim



# Ocean Literacy



Chcesz się dowiedzieć więcej? Odwiedź link <https://oceanliteracy.pl/>

Konferencja popularno-naukowa  
„Ochrona wód i wybrzeża Morza Bałtyckiego  
w obliczu zagrożeń ekologicznych”  
Kołobrzeg, dn. 16 marca 2023 roku



**Dziękuję za uwagę**