



CLIMATE DETECTIVES 2021 – 2022



Øko-jenter

Poarta 2 Port - Linia 101C se numește acum 101.

RESEARCH QUESTION

Hvilken effekt har forurensning på økosystemet i Svartehavet?

SUMMARY OF PROJECT

Økosystemet i Svartehavet har fått mye oppmerksomhet i det siste på grunn av endringer forårsaket av forurensning. Økosystemet har endret seg de siste 50 årene, hovedsakelig på grunn av menneskers handlinger. I dette prosjektet tar vi sikte på å kartlegge de viktigste negative effektene som forurensningen har på Svartehavet, og finne ut hvordan vi kan forebygge disse problemene i fremtiden.

Olje- og mineralutslipp er en av de viktigste årsakene til forurensning, og derfor er vi mennesker en del av årsaken til denne katastrofen. Hundrevis av arter dør hvert år, og det oppdages stadig flere fremmede arter. Andre faktorer som fører til endringer i økosystemet i Svartehavet, er overfiske, intens skipstrafikk og store forekomster av hydrogensulfid og gass/olje i havdypet.

For å forske på de fysisk-kjemiske og biologiske parametrene i havvannet har vi brukt satellittdata (Sentinel-2 L2A) og analysert data fra 2017, 2019 og 2021 fra Meteorologisk institutt og det rumenske havforskningsinstituttet, og vi oppdaget noen forskjeller når det gjelder lufttemperaturer, havnivå (nivåsvingninger), havoverflatetemperaturer, saltholdighet og pH.

Figur 1:

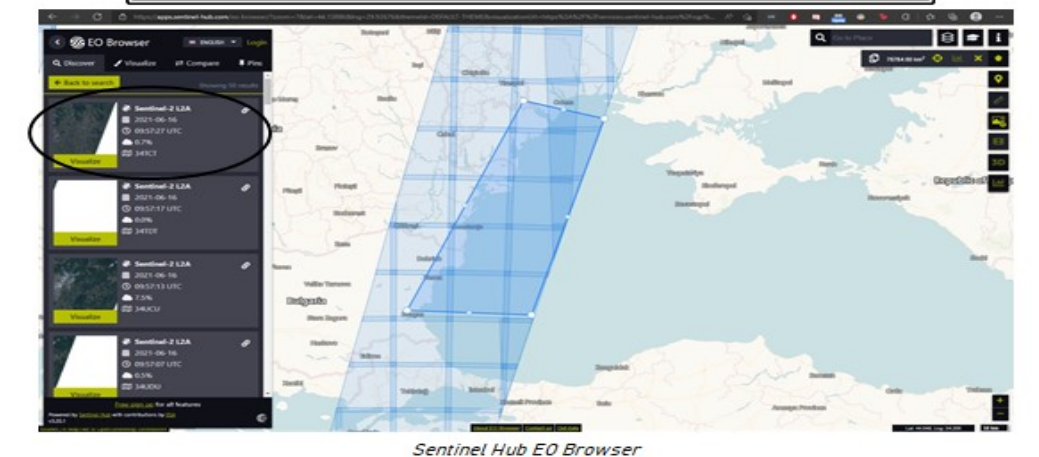
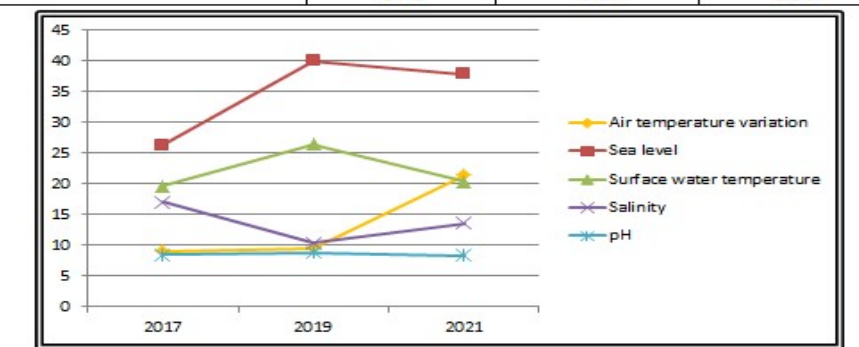
MAIN RESULTS

Etter å ha analysert dataene fra begge instituttenes undersøkelser i en bestemt tidsperiode (14-19.06 i årene 2017, 2019, 2021), la vi merke til noen forskjeller i vann- og luftparametrene, ikke veldig store, men nok til å fange vår oppmerksomhet.

Når det gjelder lufttemperaturene, så vi at temperaturvariasjonen i 2017 var på 9,1 °C. I de påfølgende årene hadde den en oppadgående trend, noe som resulterte i at den samme variasjonen nådde 21,4 °C i 2021.

Ved å observere data knyttet til havvannet (havnivå, havoverflatetemperaturer, saltholdighet og pH) har vi sett en kraftig økning i havnivå og havoverflatetemperaturer gjennom årene, noe som skyldes den globale oppvarmingen. På den annen side har saltholdigheten i vannet sunket betraktelig, noe som skyldes de mange elvene som renner ut i Svartehavet. pH-verdien har holdt seg relativt konstant gjennom årene med en middelerdi på 8,61, noe som gjør havvannet alkalisk.

	2017	2019	2021
Air temperature	20.00° – 29.10°C	19.10° – 28.60°C	12.20° – 33.60°C
Sea level (level oscillations)	26.3 cm	40.00 cm	37.88 cm
Sea surface temperature	19.68°C	26.44°C	20.38°C
Salinity	17.02 psu	10.32 psu	13.65 psu
pH	8.45	8.81	8.35



Figur 2:

ACTIONS TO HELP LESSEN TO THE PROBLEM

Etter å ha observert og analysert en rekke faktorer som skader det marine økosystemet, har vi tenkt ut noen mulige løsninger for å redusere de negative effektene av disse faktorene i fremtiden:

kampanjer for å informere befolkningen om de negative effektene folks handlinger har på Svartehavet (bannere på stranden, taler av eksperter på området osv.);

strengere håndhevelse og økning av bøter som følge av manglende overholdelse av retningslinjene for å holde strendene rene;

plassering av flere søppelkasser for innsamling og gjenvinning av avfall;

tvinger strandeierne ved lov til å organisere søppeltømming på stranden med 2-3 dagers mellomrom;

kontrollerer mengden industri-/landbruksavfall som dumpes i Svartehavet;

overvåking av transport av olje/gass som gir utslipp som skader havet;

kontroll av overfiske.

Figur 3: