



CLIMATE DETECTIVES 2021 – 2022



Ovidijaus komanda
"Ovidijaus" vidurinė mokykla

RESEARCH QUESTION

Kokios yra transporto rūšys ir kokią įtaką jos daro klimato kaitai ir aplinkos taršai?

SUMMARY OF PROJECT

Klimato kaita - tai ilgalaikis pasaulinio ar regioninio klimato kaitos pokytis. Dažnai klimato kaita reiškia būtent pasaulinės temperatūros kilimą nuo XX a. vidurio iki dabar. Deja, visuotinis atšilimas pasireiškia beveik visose valstybėse. Norime pažvelgti, kiek įtakos šiai problemai turi transportas.

Mūsų miestas, Konstanta, yra prie Rumunijos sienos, todėl, be automobilių ar autobusų, turime reikalų ir su masiniu vandens transportu. Kiekvieną dieną prieplaukos pilnos laivų, kurie atgabena arba išveža įvairias prekes. Į vandenį išmetamos šiukšlės, kurioms išvirti gali prireikti šimtų metų, užpildo vandenyną. Dūmai ir degiųjų medžiagų lakumas ne ką geriau veikia orą.

Siekdami geriau suprasti šią problemą ir rasti jos sprendimo būdus, pasinaudojome Sentinel 5P generuojamais palydoviniais duomenimis apie NO₂ gamybą ir pamatėme, kiek NO₂ buvo mūsų vietovėje įvairiais laikotarpiais. Pasirinkome kelias dienas ir metus, stebėjome kiekį ir kaip jis keitėsi. Prisijungę prie duomenų apie jūrų maršrutus, nusprendėme išanalizuoti laivų tankį mūsų dok. Kitas svarbus dalykas buvo peržiūrėti ES statistinius duomenis apie taršą. Tai leido padaryti išvadą, kad automobiliai išmeta daugiausiai CO₂, todėl labiausiai teršia aplinką.

1 pav:

MAIN RESULTS

Atidžiau išnagrinėję palydovinius duomenis ir išanalizavę oficialius grafikus, kuriuose kalbama apie taršą, gavome tam tikrus rezultatus ir pateikėme tokias išvadas:

- Azoto dioksidas - Sentinel 5

Peržvelgę duomenis apie NO₂ masę virš mūsų regiono, matome, kad jo yra daug. Šviesiai mėlyna (3,75E-5) ir geltona (6,25E-5) zonos yra beveik pastovios. Jei pažvelgsime, kaip ši NO₂ skalė atrodė prieš pandemiją (2018-2019 m.), neabejotinai galėsime padaryti išvadą: Azoto dioksido kiekis gerokai sumažėjo.

- Laivų maršrutai ir stovintys laivai - MarineTraffic

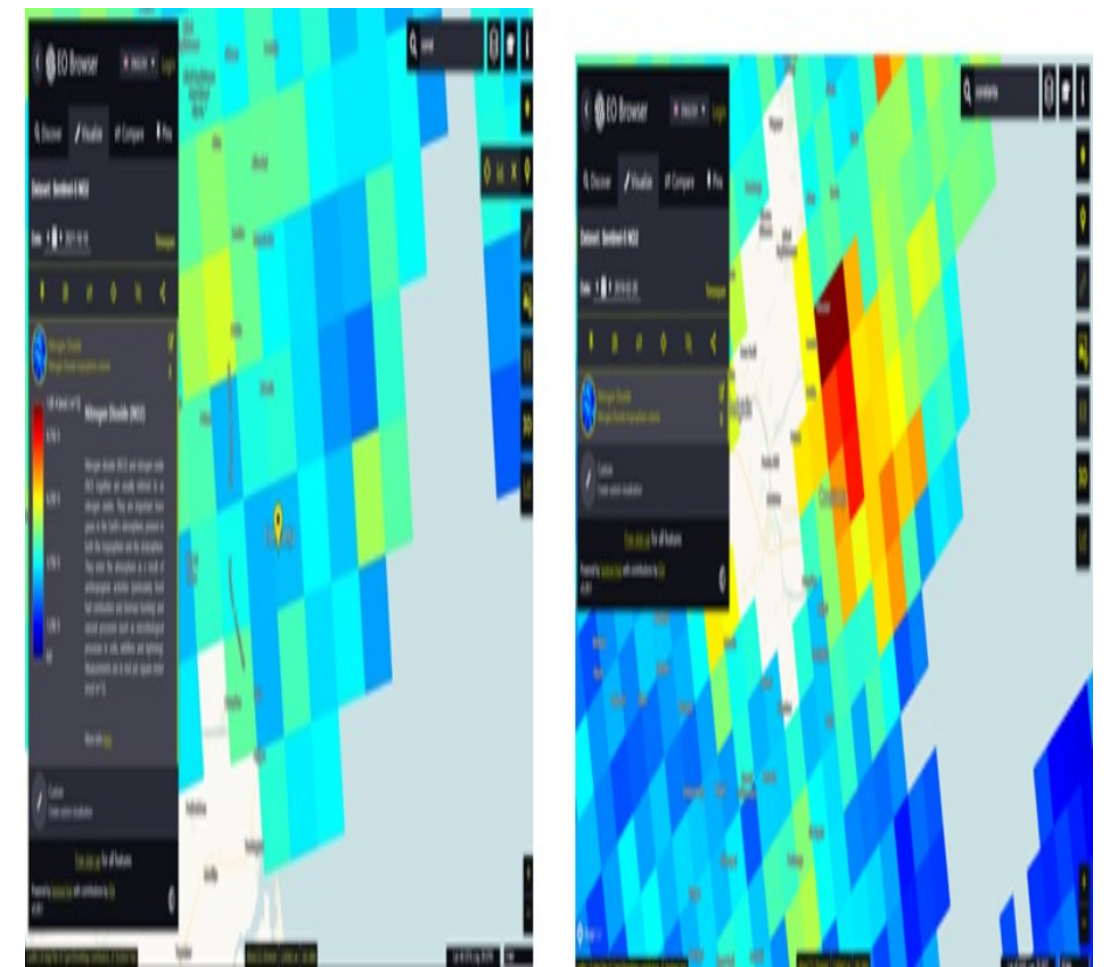
Jei pažvelgtume į laivų maršrutus Juodojoje jūroje, kurie atplaukia ir išplaukia iš mūsų uosto, matytume, kad tamsiausia zona (daugiau nei 222+k maršrutų / 0,15 km² per metus) yra tikrasis uostas. Peržiūrėję stovinčius laivus galime pasakyti, kad didžiulis jų skaičius yra aiški problema). Klimato kaita daro įtaką vandenų pakilimui, o toks intensyvus komercinių laivų maršrutų skaičius kelia problemų.

Laivų maršrutai Juodojoje jūroje Gyvai stovintys laivai uoste

- Automobilių tarša - ES statistika

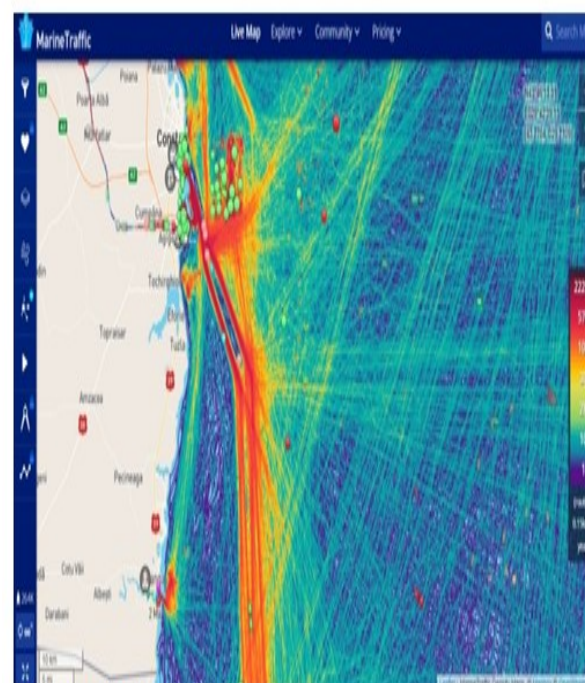
Nors jūrų transportas yra svarbus klimato kaitos veiksnys, tačiau, kaip rodo statistiniai duomenys, automobiliai yra dar didesnis veiksnys.

72% išmetamo CO₂ kiekio teko kelių transportui, iš jų 60,7% - automobiliams. Iš bendro CO₂ kiekio 13,6% tenka jūrų ir 13,4% oro transportui. Dideli sunkvežimiai sudaro dar vieną didelį procentą - 26,2, o mažesni - apie 11,9%. Atsižvelgdami į išanalizuotus duomenis galime daryti išvadą, kad pagrindinė mūsų regiono klimato kaitos problema yra transportas dėl jo ekonominio pranašumo. Taip pat galime teigti, kad vykstanti pasaulinė pandemija turėjo neigiamą poveikį ekonomikai, bet teigiamą - taršai.



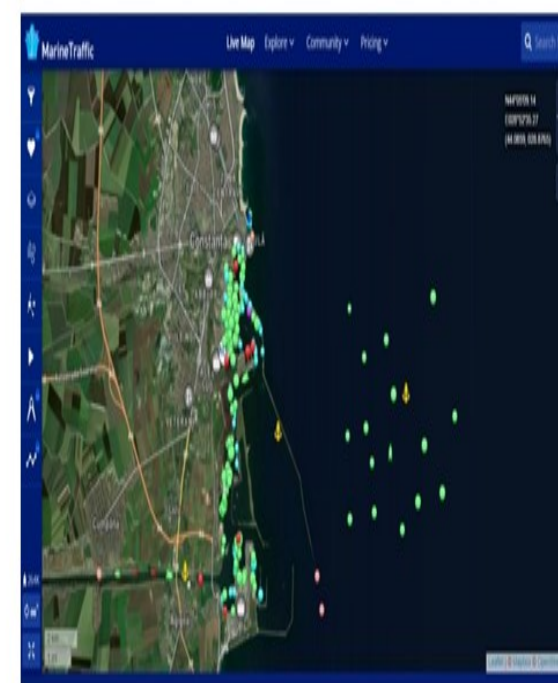
2 pav:

ACTIONS TO HELP LESSEN TO THE PROBLEM



Ship routes in the Black Sea

Live stationed ships in port



3 pav:

Vienas iš būdų sumažinti transporto priemonių keliamą taršą - priimti įstatymą, kuriuo būtų uždrausta naudoti degalais varomus automobilius ir leista važinėti tik elektra varomais automobiliais. Tačiau, kad šis įstatymas veiktų, gamintojai turėtų sumažinti kainas, nes šiuo metu elektromobiliai yra labai brangūs ir dauguma žmonių negali jų įsigyti. Taigi, jei šis įstatymas bus įgyvendintas, visos transporto priemonės, įskaitant viešąjį transportą, pavyzdžiui, autobusus, taksi ir net traukinius, turės naudoti elektros energiją. Tokiu būdu miesto transportas neterš oro.

Jei norime sumažinti jūrų transporto keliamą taršą, laivai turės naudoti kuo mažiau sieros turinčius degalus. Kita išeitis būtų griežtinti baudas už taršių medžiagų išmetimą vietiniuose uostuose, sąsiauriuose ir visose vietose, kuriose pagal įstatymus draudžiama išleisti tokias medžiagas. Be to, laivai neturėtų tiek daug laiko praleisti uoste, nes jie užterš viską aplink save. Mokestis už buvimą ten turėtų būti labai padidintas, kad jie nebeturėtų ten tiek daug laiko praleisti.