



CLIMATE DETECTIVES 2021 – 2022



Ovidius csapat
"Ovidius" Gimnázium

RESEARCH QUESTION

Milyen közlekedési módok léteznek, és hogyan befolyásolják az éghajlatváltozást és a környezetszennyezést?

SUMMARY OF PROJECT

Az éghajlatváltozás a globális vagy regionális éghajlati minták hosszú távú változása. Gyakran az éghajlatváltozás konkrétan a globális hőmérséklet-emelkedésre utal a 20. század közepétől napjainkig. Sajnos a globális felmelegedés szinte minden államban jelen van. Szeretnénk megvizsgálni, hogy a közlekedés mennyire befolyásolja ezt a problémát. Városunk, Constanta Románia költséghatárán fekszik, így az autók vagy buszok mellett masszív vízi közlekedéssel is foglalkozunk. Minden nap tele vannak a dokkok hajókkal, amelyek különböző árukat hoznak vagy visznek. A vizekbe dobott szemét, amelynek feloldódása több száz évig is eltarthat, benépesíti az óceánt. A füst és az éghető anyagok illékonyága sem tesz jobbat a levegőnek. Annak érdekében, hogy jobban megértsük ezt a problémát, és hogy megtaláljuk a megoldási lehetőségeket, a Sentinel 5P által generált NO₂-termelésre vonatkozó műholdas adatokat használtuk, és megnéztük, hogy a különböző időszakokban mennyi NO₂ volt a területünkön. Több napot és évet választottunk, megnéztük a mennyiséget és azt, hogy hogyan változott. A tengeri útvonalakra vonatkozó adatokhoz való hozzáféréssel úgy döntöttünk, hogy elemezzük a hajók sűrűségét a dokunkban. Egy másik fontos dolog volt a szennyezésre vonatkozó uniós statisztikák megtekintése. Ebből arra a következtetésre jutottunk, hogy az autók CO₂-kibocsátása a legmagasabb, ezért ők szennyezik a legtöbbet.

1. ábra:

MAIN RESULTS

A műholdas adatokat közelebbről megvizsgálva és a szennyezésről szóló hivatalos grafikonokat elemezve néhány eredményt kaptunk, és a következtetéseket a következőképpen állapítottuk meg:

- Nitrogén-dioxid - Sentinel 5

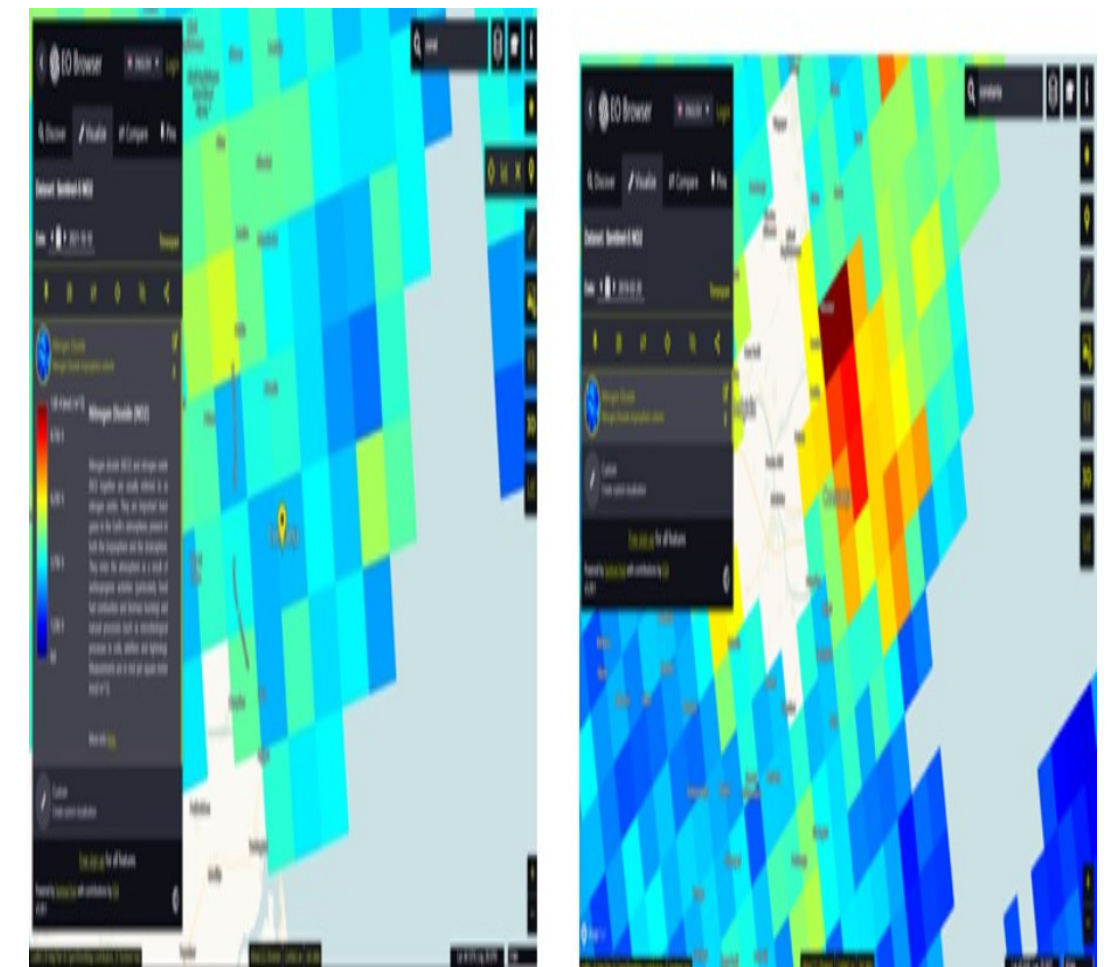
Miután megnéztük a térségünk feletti NO₂-tömegre vonatkozó adatokat, láthatjuk, hogy jelentős mennyiségben van jelen. A világoskék (3,75E-5) és a sárga (6,25E-5) zónák szinte állandóak. Ha megnézzük, hogyan néz ki ez az NO₂-skála a világjárvány előtt (2018-2019-ben), akkor határozottan következtetésre juthatunk: A nitrogén-dioxid szintje jelentősen csökkent. - Hajóútvonalak és állomásozó hajók - MarineTraffic

Ha megnézzük a Fekete-tengeren a kikötőkből érkező és onnan induló hajóutakat, a legsötétebb zóna (több mint 222+k útvonallal /0,15km² /év) a tényleges kikötő. Az állomásozó hajók megtekintése után megállapíthatjuk, hogy a hatalmas számuk egyértelmű problémát jelent. A klímaváltozás befolyásolja a vizek emelkedését, és ez az intenzív számú kereskedelmi hajóútvonal problémás. Hajóútvonalak a Fekete-tengeren Élő állomásozó hajók a kikötőben

- Autószennyezés - uniós statisztikák

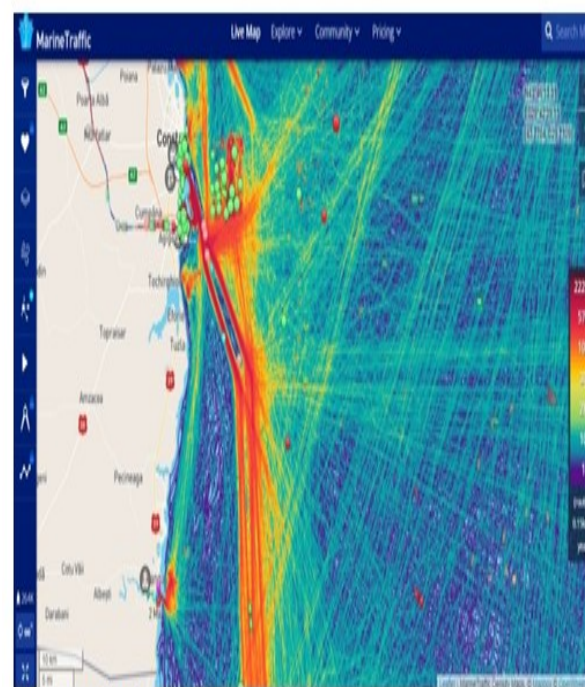
Bár a tengeri közlekedés fontos klímaváltozási tényező, a statisztikák szerint az autók még fontosabbak.

72% CO₂-kibocsátás származott a közúti közlekedésből, amelyből 60,7% személygépkocsikból. A köldök- és légi közlekedés 13,6% és 13,4% a teljes CO₂-mennyiségből. A nagy teherautók aránya szintén nagy: 26,2, míg a kisebbeké 11,9%. Az elemzett adatok alapján arra a következtetésre juthatunk, hogy régióink fő klímaváltozási problémája a közlekedés, annak gazdasági előnyei miatt. Azt is elmondhatjuk, hogy a folyamatban lévő világjárvány negatív hatással volt a gazdaságra, de pozitív hatással a környezetszennyezésre.



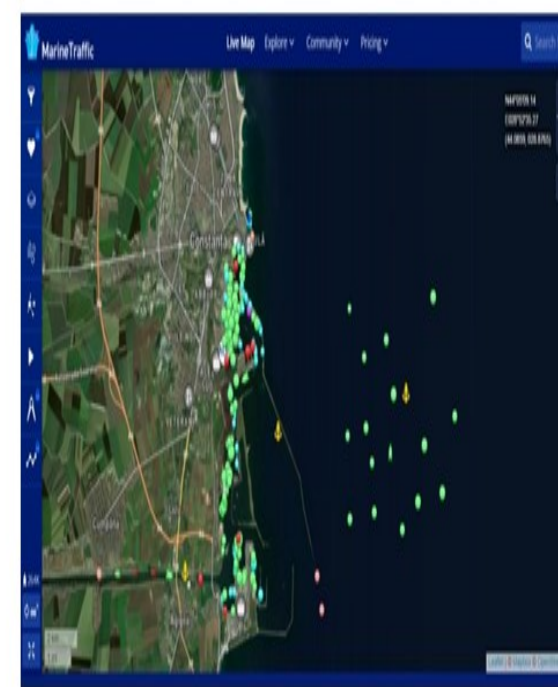
2. ábra:

ACTIONS TO HELP LESSEN TO THE PROBLEM



Ship routes in the Black Sea

Live stationed ships in port



3. ábra:

A közlekedési eszközök által okozott szennyezés csökkentésének egyik módja az lenne, ha olyan törvényt vezetnénk be, amely megtiltaná az üzemanyag-alapú autók használatát, és csak elektromos autókkal közlekedhetnénk. De ahhoz, hogy ez a törvény működjön, a gyártóknak csökkenteniük kellene az áraikat, mert jelenleg az elektromos autók nagyon drágák, és a legtöbb ember nem engedheti meg magának. Tehát, ha ez a törvény életbe lép, akkor minden közlekedési eszköznek, beleértve a tömegközlekedést, például a buszokat, taxikat és még a vonatokat is, elektromos energiát kell majd használnia. Így a városi közlekedés nem fogja szennyezni a levegőt.

Ha a tengeri közlekedés által okozott szennyezést a lehető legkisebbre akarjuk csökkenteni, akkor a hajóknak olyan üzemanyagot kell használniuk, amely a lehető legkevesebb ként tartalmazza. Egy másik megoldás az lenne, ha a helyi kikötőkben, tengerszorosokban és minden olyan helyen, ahol a törvény tiltja az ilyen anyagok kibocsátását, megemelnénk a szennyező anyagok kibocsátásának büntetését. Ezenkívül a hajóknak nem kellene annyi időt tölteniük a kikötőben, mert akkor mindent szennyeznek maguk körül. Az ott tartózkodásért fizetendő adót erősen meg kellene emelni, hogy ne töltsenek ott többé annyi időt.