



CLIMATE DETECTIVES 2021 – 2022



Kliimaküttid
IES Columela

RESEARCH QUESTION

Kas kruisilaevad saastavad meie hingatavat õhku?

SUMMARY OF PROJECT

Viimastel aastatel on Cádizist saanud sadam, kus peatuvad suured kruisilaevad. See on koos tavapärase turismi kasvuga olnud meie linna majandusmootoriks.

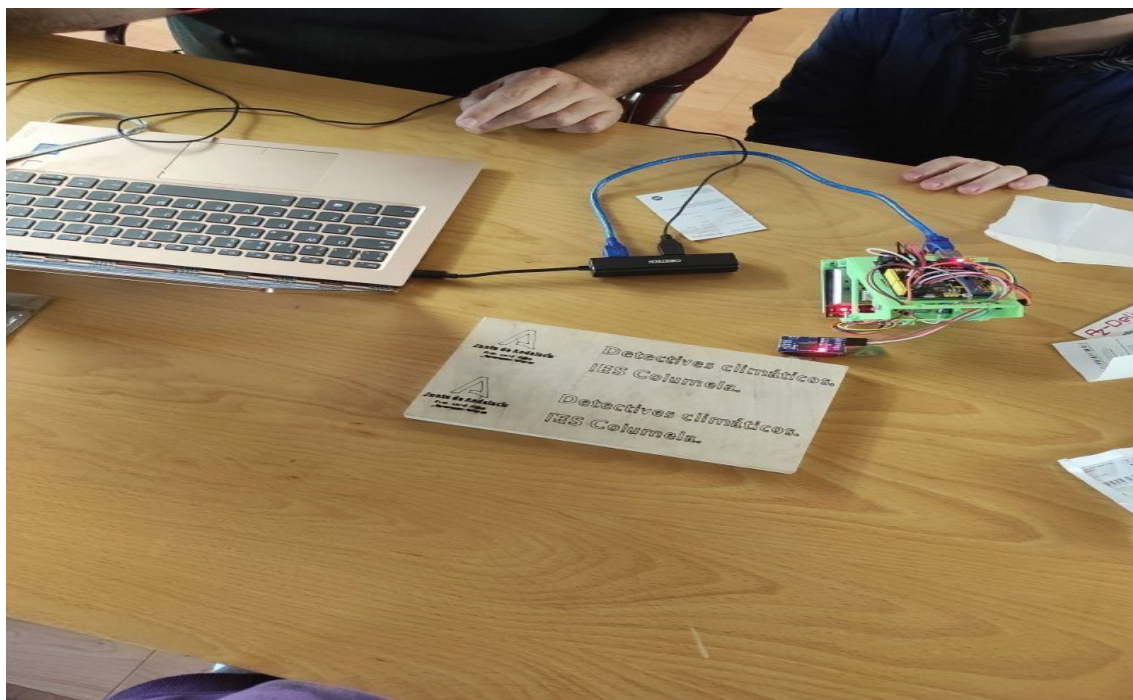
Need kuni 300 meetri pikkused kruisilaevad silduvad mõne meetri kaugusel sellest, kus elab enamik meie keskkooli õpilasi ja õpetajaid. Mõnikord on korraga sildunud kuni kolm kruisilaeva.

Seetõttu olime eespool öeldu tõttu mures, et nende kruisilaevade viibimine nii lähedal ja sellisel arvul, üle 40 laeva kuus, võib halvendada õhku, mida me igapäevaselt sisse hingame.

Selle ülesande lahendamiseks soetasime ESERO kaudu õhusaaste mõõtmisjaama. See jaam on teinud mõõtmisi alla 2,5 mikroni suuruste osakeste, lämmastikdioksiidi, süsinikmonooksiidi, niiskuse ja temperatuuri kohta.

Me oleme selle paigaldanud munitsipaalraamatukogusse, mis asub kai ees. Jaam on kogunud andmeid 2 kuud; 8. veebruarist 8. aprillini. Umbes kord nädalas oleme käinud andmeid kogumas.

Selleks, et teada saada, kui kaua kruisilaevad on sadamas olnud, oleme kogunud teavet Cádizi lahe sadamaametist.



Joonis 1: Andmete väljavõtmine avaliku raamatukogu jaamast.

MAIN RESULTS

Saadud tulemused ei ole erinevate saasteainete koguse osas veenvad.

See võib olla tingitud järgmistest põhjustest:

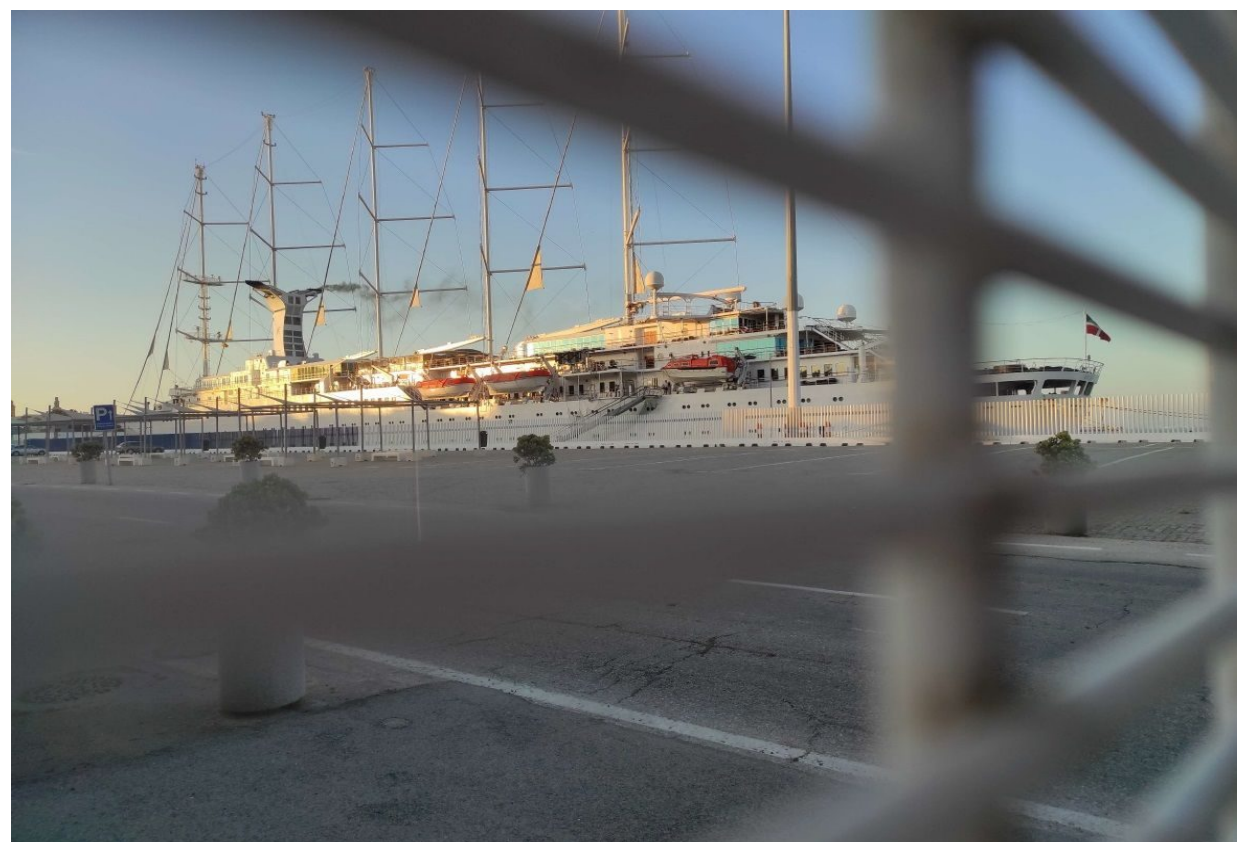
Laevade korstnate kõrgus on kõrgem kui paljude linna hoonete kõrgus, mis koos pideva valitseva tuulega tähendab, et meie jaam, mis asub kahe meetri kõrgusel maapinnast, ei registreeri mingit saastet.

Eespool öeldut kinnitavad satelliidi Sentinel-5 fotod, mis ei tuvastanud neil päevadel mingit saastumist.



Joonis 2: Kruisi kõrgus on kõrgem kui hoonetel.

ACTIONS TO HELP LESSEN TO THE PROBLEM



Joonis 3: Saastavad kruisilaevad peavad andma teed mittaastavatele kruisilaevadele

Me usume, et meetmed kruisilaevade põhjustatud reostuse vähendamiseks sadamas viibimise ajal võivad olla järgmised:

- Rafineerimistehased peaksid varustama laevu uue madala väävlisaldusega kütusega.
- Keelata gaasipuhastusjaamad (gaasipesurid) kruisilaevadel, kuna nende jäätmed satuvad merre.
- Kruisilaevade ehitamine, mis kasutavad taastuvaid energiaallikaid, näiteks tuult (norsepower rootorpurje).
- Sadamas olles võivad kruisilaevad vahetada oma energiaallikad diislikütuselt elektrile.
- Võtta kasutusele uued kütused, mis on keskkonnasäästlikumad.