



CLIMATE DETECTIVES 2021 – 2022



PDS-LEBON-4NAWI6
Pater-Damian-Sekundarschule

RESEARCH QUESTION

Aký je vplyv povodní na kvalitu našich povrchových vôd?

SUMMARY OF PROJECT

V projekte "Climate Detectives" sme sa zamerali na výskyt mikroplastov v našom životnom prostredí.

Cieľom nášho projektu bolo zistiť, či a v akom množstve sa v povrchových vodách v okolí školy Pater Damian nachádzajú mikroplasty alebo mikrovlákná.

Na tento účel sme odobrali vzorky z rôznych vodných zdrojov - potokov, rybníkov a riek - s cieľom zistiť množstvo mikroplastov v našich vnútrozemských vodách.

Celkovo sme odobrali 10 vzoriek po 250 ml do polyetylénových fliaš. Merali sme teplotu, zaznamenali čas odberu a GPS súradnice miesta odberu.

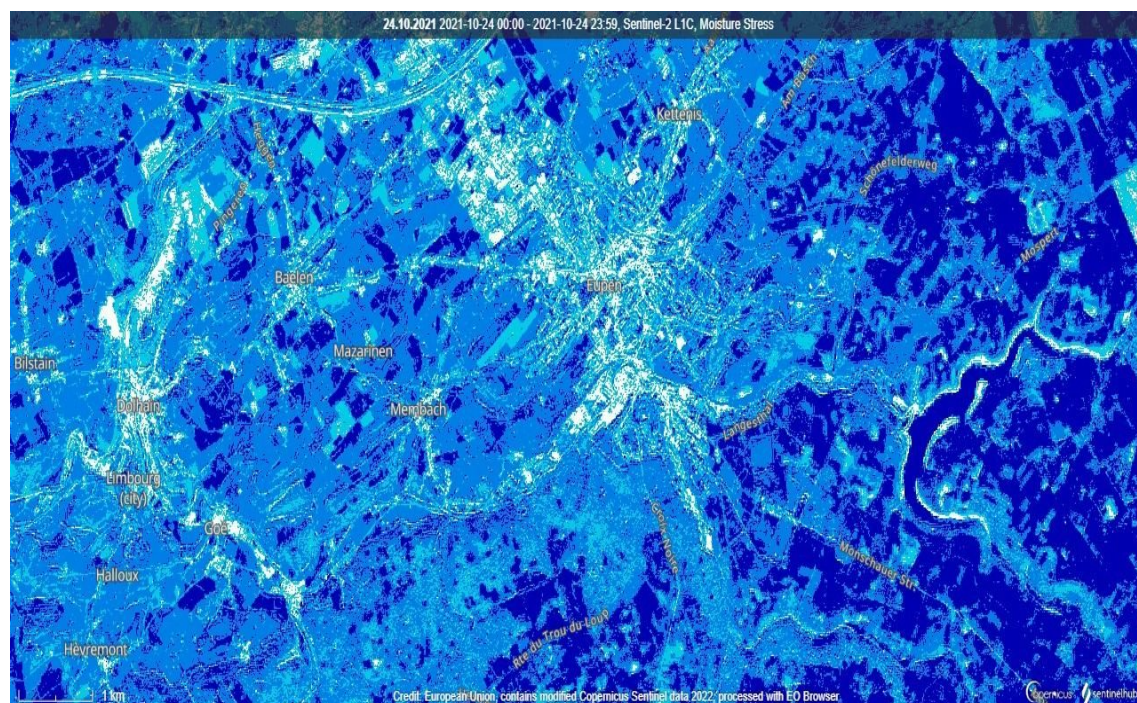
V škole sa vzorky filtrovali pomocou Büchnerových lievikov. Použili sme nylonové membránové filtre s pórovitosťou 0,45 mikrónu. Okrem toho sme používali ručnú pumpu na skrátenie času filtrácie.

Vzorky sa potom uložili do Petriho misiek a pozorovali sa pod svetelným mikroskopom.

Vzorky sme pozorovali pod mikroskopom so 100-násobným zväčšením. Na tento účel bola k okuláru pripojená kamera a bol použitý program na spracovanie obrazu.

Keďže sme mali prístup aj k satelitným snímkam, preskúmali sme satelitné snímky miest ťažby.

Chceli sme zistiť, či záplavy, ktoré zasiahli časť Eupenu v lete 2021, mali vplyv na množstvo mikroplastov v postihnutých vodách.



Obrázok 1: Sentinel-2_L1C_Moisture_Stress-2021-10-24

MAIN RESULTS

Program na spracovanie obrazu nám umožnil zmerať veľkosť mikroplastových vlákien v analyzovaných vzorkách. Na rozlíšenie prírodných vlákien od syntetických sme využili databázu z Deakin University. Každé vlákno a častica boli v laboratóriu merané jednotlivo.

Najzaujímavejšie výsledky sú zhrnuté na obrázku 2.

Podobne ako v minulom roku naše výsledky ukazujú prítomnosť celulóзовých vlákien. Nepodarilo sa nám však zistiť výrazný nárast týchto vlákien, ktorý by mohol súvisieť so záplavami.

Na základe satelitných fotografií sme nemohli vyvodiť žiadne ďalšie závery.

Bolo by však zaujímavé pokračovať v našich pozorovaniach aj v nasledujúcich rokoch. Časový faktor je určite dôležitou premennou pre prítomnosť mikroplastov vo vode.

Tento projekt bol pre našu triedu veľmi obohacujúcou skúsenosťou. Umožnil nám dozvedieť sa viac o technikách odberu vzoriek mikroplastov z vody a ich pozorovaní, ale aj o pozorovaní satelitných fotografií a analýze ich údajov.



Obrázok 2: Vlákna a biologický materiál

ACTIONS TO HELP LESSEN THE PROBLEM



Obrázok 3: Prieskum lokality

Boj proti mikroplastom sa týka každého z nás. Ich šírenie je dôsledkom našej šialenej spotreby plastov. Našťastie je možné ju znížiť zmenou našich každodenných návykov.

Uvedomujeme si tento vážny klimatický problém a chceme, aby sme svojím príspevkom dokázali informovať a vzdelávať ľudí.

Niektoré z opatrení, ktoré sme prijali alebo plánujeme prijať, sú:

- používať recyklovateľné sklenené fľaše namiesto plastových
- úspora vody
- osvojiť si reflex vložiť si nákupnú tašku do kabelky alebo do vrečka namiesto toho, aby sme prijímali plastové tašky na biologickej báze alebo kompostovateľné plastové tašky. Tieto plasty, ktoré sa považujú za biologicky rozložiteľné, v skutočnosti znečisťujú životné prostredie rovnako ako štandardné plasty.
- v čo najväčšej možnej miere si vyberajte veľkoobjemové, papierové alebo kartónové obaly a opakovane použiteľný riad. Plast ako obal alebo výrobok na jedno použitie sa použije len raz a potom sa vyhodí.
- píte vodu z vodovodu. Je bezpečná na pitie a zabráni vzniku nespočetných odpadov z plastových fliaš.
- nosiť oblečenie z bavlny a iných prírodných materiálov namiesto syntetických, čo znamená menej mikroplastov v životnom prostredí.
- znižovať, opätovne používať a recyklovať odpad v škole a doma.
- naše výsledky zverejníme na sociálnych sieťach našej strednej školy.