



CLIMATE DETECTIVES 2021 – 2022



Eco besties

Základní škola, Fakultní škola Pedagogické fakulty

RESEARCH QUESTION

Milline on Praha linna linnastumise mõju kliimale ja kas me saame seda ümber pöörata?

SUMMARY OF PROJECT

Nagu me teame, mõjutavad suured linnad mikrokliimaatilisi tingimusi. Vastavalt dokumendile "Kliimamuutustega kohanemine" võime Prahas täheldada kliimamuutusi, näiteks õhutemperatuuri tõusu, linnade soojussaarte mõju suurenemist, kuumalainete ja sademete hulga suurenemist. Praha linn püüab rakendada kliimamuutustega kohanemise strateegiat, et negatiivseid mõjusid tagasi pöörata või aeglustada.

Me soovime keskenduda soojussaare efektile. Soojussaar on linna piirkond, mis on ümbritsevast piirkonnast oluliselt soojem. See tekib loodusliku pinna (heinamaa, mets, põld) asendamisel kunstliku pinnaga (asfalt, betoon, klaas), mis hoiab päikesekiirgusest palju rohkem soojust. Selle tulemusena soojeneb linnas olev õhk rohkem. Samuti mõjub see nii, et vihmavesi valgub pinnalt kiiresti kanalisatsiooni, ilma et see suudaks seda jahutada. Mõju avaldavad ka inimtegevused, nagu küte, kliimaseadmed, transport jne.

Me otsustasime kasutada Sentinel-2 L2A ja Landsat 8-9 satelliiti, et koguda andmeid 3 erinevast linnaosast. Vanalinna väljak, mis on tüüpiline linnakeskus, Klánovice mets, kus viidatakse looduslikule elupaigale, ja Kolbenova ümbruse piirkond, mis on läbinud mitmeid muutusi ja arendajad püüavad kaasata loodus- ja veeelemente võitlusesse negatiivse keskkonnamõju vastu.



Joonis 1: Me otsustasime kasutada Sentinel-2 L2A ja Landsat 8-9 satelliiti, et koguda andmeid 3 erinevast

MAIN RESULTS

Kui me võrdleme 3 sihtvaldkonda, näeme erinevust. Joongraafikud näitavad pinnatemperatuuri meie 3 sihtpiirkonnas 2 aasta jooksul. Vaatame vanalinna väljaku graafikut. Suvel tõuseb pinnatemperatuur kuni 40 °C. Kuid talvel näeme, et temperatuur langeb kiiresti -20 °C. Suve ja talve vahel on suur erinevus. Me näeme seal tugevat soojussaare efekti. NDVI indeks ümber 0 vastab taimestikuta aladele. Seevastu Klánovice metsa temperatuurikaart näitab stabiilsemaid temperatuure tänu tervislikule taimkattele. NDVI on siin umbes 0,8, nagu see peaks olema normaalse metsa puhul. Me näeme, et suvel ei ole isegi 30 °C. Kõige külmem metsa pinnatemperatuur on -10 °C. Kolbenova ümbruses on temperatuurid paremad kui vanalinna platsil ja muutused on aeglasemad, kuid siin on veel arenguruumi. NDVI indeks esindab siin rohumaid ja põõsaid (see kõigub tavaliselt vahemikus 0,2 - 0,4).

Samuti viisime Kolbenova ümbruses läbi väliuuringuid, et jälgida, milliseid vastumeetmeid nad siin kasutasid. Peamine põhjus, miks soojussaare mõju ei ole nii ilmne, on vähem tihe asustus koos parkide ja veekogudega. Seal on maastikuelemendid, mis aitavad aeglustada vee väljavoolu Rokytka jões. Uute hoonete puhul on olemas kinnipidamisveekogumid, mida kasutatakse selleks, et hoida teatud aja jooksul tagasi teatud kogus vihmavett, enne kui see suunatakse kanalisatsiooni või vooluveekogusse. Käisime ka vanas tehases, kus on nüüd kohvik ja galerii. See on vana ruumi, mis pidi olema lammutatud, suurepärase kasutusviisi. Vana tehase lähedalt leidsime surnud puidu elupaiga putukatele.

Samasugust jahutavat mõju nagu Klánovice metsas ei ole võimalik saavutada, kuid rohkem puid ja parem vihmavee juhtimine on siiski võimalik. Me näeme, et paremaid tulemusi on võimalik saavutada, kuid veel on palju arenguruumi, näiteks on ainult maa-aluse parkla sissepääsu juures roheline katus, kuid ühelgi hoonel ei ole rohelist katust. Nad võiksid rohkem puid istutada ja seal on liiga palju ruumi, kus on lühikeseks lõigatud muru, mis kuivab kergesti. Enamiku hoonete vihmavett ei ole ka kinni püütud.



Joonis 2: Pinnatemperatuuri kaardid Landsatilt.

ACTIONS TO HELP LESSEN TO THE PROBLEM



The difference between unregulated runoff and slow retention in retention ponds

Joonis 3: Kolbenova ümbruskonna vastumeetmed

Alustuseks jagasime teavet selle probleemi kohta oma klassikaaslastele ja sõpradele, sest me oleme tulevased majaomanikud ja võib-olla ka linnapead. Valmistame oma noorematele klassikaaslastele ette põgenemismängu, mis tutvustab neile soojussaare probleeme. Kovide olukorra tõsiduse tõttu ei olnud meil piisavalt võimalusi õhutemperatuuri mõõtmiseks, et võrrelda erinevaid pindu. Seega kasutasime seda võimalust ainult selleks, et tutvuda Pasco juhtmevaba ilmaanduri tööpõhimõttega. Kuid me tahaksime suvel teha korralikke väliuuringuid ja kasutada seda oma uues uuringus.

Järgmine samm on saada kontakt kohalike omavalitsuste, arendajate ja kogukondadega, sest ilma nendeta on võimatu midagi saavutada. Vanades linnaosades vajame rohkem puid ja lilli. Metsaalsid nagu Klanovice mets on vaja kaitsta. Uues kaasaegses linnaosas saame roheline ja sinise infrastruktuuri rakendamisega tööpoolest saavutada mõningast jahutavat mõju, kuid seal on veel palju arenguruumi. Meie järgmised sammud ja rohkem teavet jagame oma instagramis e.c.o.besties.