



CLIMATE DETECTIVES 2021 – 2022



Pylaia's Stream Investigators Isminis 4

RESEARCH QUESTION

Hovedtemaet for forskningen vår er om den tynt befolkede forstaden Pylaia, som ligger nær en bekk, har en lavere gjennomsnittstemperatur enn de nærliggende byområdene.

SUMMARY OF PROJECT

Formålet vårt var å undersøke om bekken som renner gjennom området Pylaia og eksistensen av åpne vegetasjonsområder har en gunstig effekt på lokalklimaet, og dermed på innbyggernes helse.

Denne bekken, som tidligere mottok mye vann fra mange bekker fra de nåværende områdene Panorama og Eleones, er kunstig, og den ble bygget i 1956 for å samle opp vannet fra andre bekker som krysset byen og forårsaket oversvømmelser.

Studien ble gjennomført ved hjelp av:

a) jordsmonnsdata ved hjelp av meteorologiske proxyer fra 5 meteorologiske stasjoner i nærliggende områder med forskjellige lokale landskap (urbant, semi-urbant, kystnært, fjell). Vi sammenlignet gjennomsnittstemperaturen for hvert område, registrerte minimums- og maksimumstemperaturer samt antall varme dager og timer. Til slutt registrerte vi graden av ubehag (DI), ettersom det i 2021 var lange perioder med varme. Dataene ble behandlet i Excell.

b) satellittdata, tatt av EO Browser, for å lokalisere bekkeruten, kildene og fjellet som forsynte de ulike bekkene med vann.

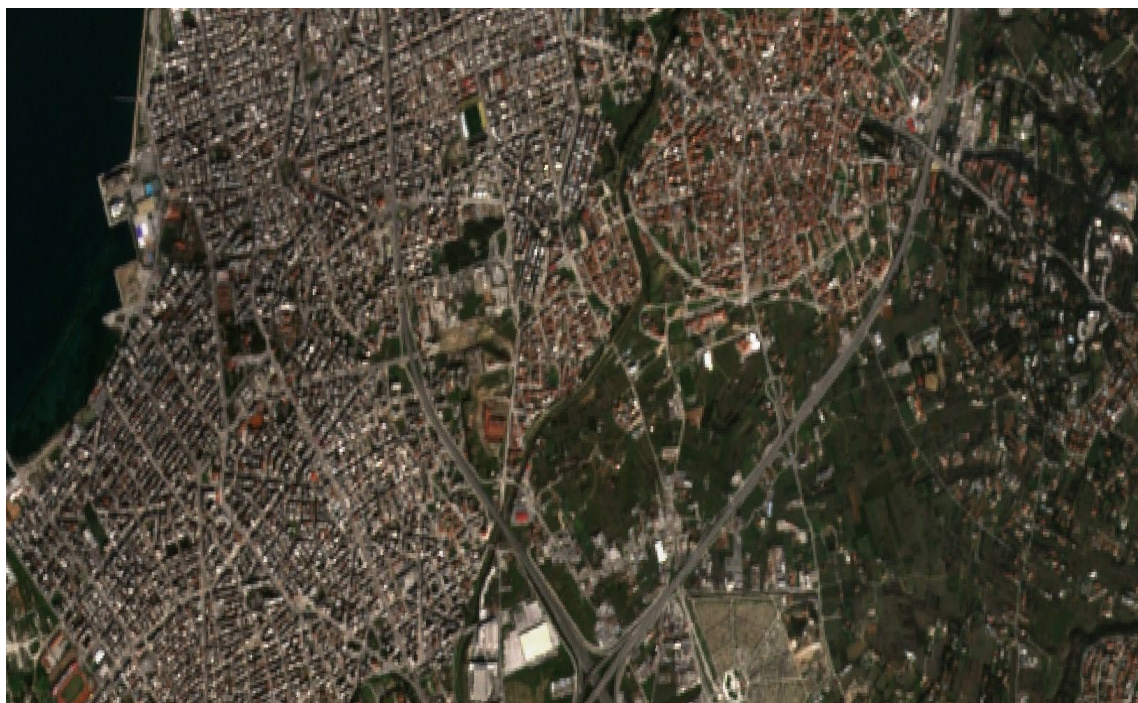
c) historiske data, fra vitenskapelige artikler og fortellinger fra eldre mennesker.

Vi samarbeidet med følgende forskere:

a) en meteorolog tilknyttet AUTH som forsynte oss med meteorologiske data.

b) biolog, forsker og forfatter av økologiske og historiske data om byens bekker; og

c) en geologilærer som ga oss historier fra innbyggernes liv og deres forhold til bekken i løpet av de siste tiårene.



Figur 1: Pylaia bekkeområde, "Anahoma", EO Browser, Datasett: Sentinel-2 L2A, Vis L1C, Dato: 2022-04-08

MAIN RESULTS

Den meteorologiske stasjonen i Pylaia, som vi var interessert i fordi den ligger nær bekken, ble installert nettopp dette året. Derfor forsøkte vi å trekke en konklusjon ved hjelp av data fra nærliggende meteorologiske stasjoner.

Den meteorologiske stasjonen som simulerer Pylaia-stasjonen er den i Panorama. Pylaia ligger imidlertid lavere (80-150 m) enn stasjonen i Panorama (250 m). Med tanke på at temperaturen synker med ca. 0,5 °C for hver 100 meter, har vi forsøkt å gjøre en reduksjon for å simulere Pylaia-klimaet.

Etter reduksjonen ga de oppnådde resultatene ikke mye støtte til det opprinnelige forskningsspørsmålet.

De største problemene våre var:

a) Mangelen på data fra en meteorologisk stasjon i Pylaia.

b) Byens komplekse landskap.

c) Studien ble utført med data fra kun ett år, 2021. Utdypende forskning vil være nødvendig for sikrere resultater.

Likevel har vi noen interessante konklusjoner:

Dataene viste at gjennomsnittstemperaturen i sommermånedene fra Panorama-stasjonen er betydelig lavere enn i tilsvarende byområder med mindre vegetasjon (Kifissia) eller ingen vegetasjon (Toumba). Det landlige området Tagarades viser litt høyere eller omtrent samme temperaturer, og havbrisen (stasjonen White Tower) har en gunstig effekt, spesielt på svært varme dager.

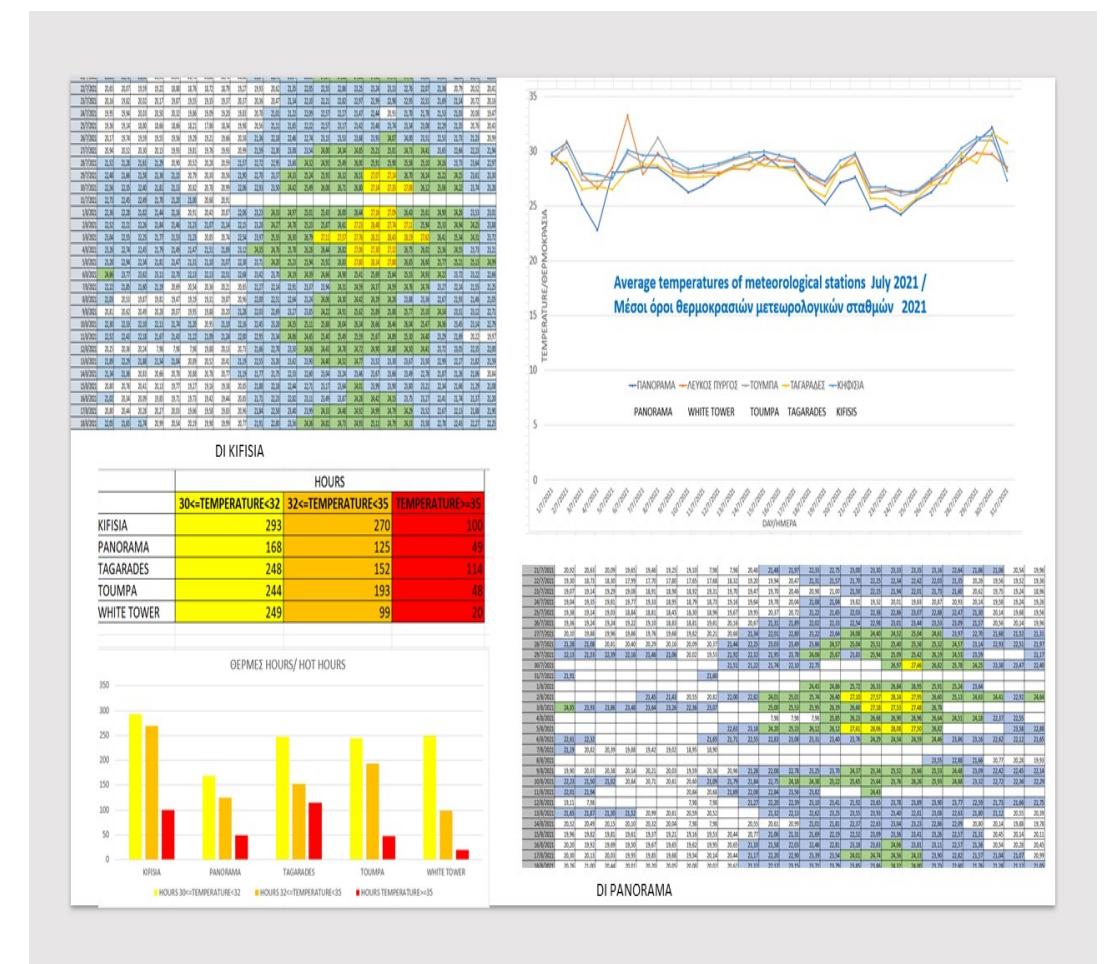
Disse dataene er tilgjengelige i Padlet (lenke vedlagt).

Graden av ubehag "DI", slik det fremgår av dataene fra Panorama-stasjonen, er også betydelig lavere i sommermånedene enn i de andre omkringliggende områdene.

Satellittbildene (EO Browser) hjalp oss med å beskrive elveløpet og lokalisere kildene og hvor den renner ut i havet. Den urbane ekspansjonen har slettet sporene etter de ulike bekkene som samles i den kunstige Pylaia-elven.

Chortiatis, et fjell som ligger i nærheten av forstaden Panorama, hadde tidligere et mye kaldere klima. Iskappene var permanente året rundt på toppen av fjellet, mens de i dag ikke varer mer enn en måned. Den dramatiske reduksjonen i iskapper de siste tiårene har påvirket reduksjonen i antall strømmer som renner fra fjellsidene, og er sannsynligvis et resultat av klimaendringene.

Prosjektlenke: <https://padlet.com/1gympl/climateDetectives>



Figur 2: Resultater. (Gjennomsnittstemperatur, varme timer, ubehagskonti (DI-område oC) Panorama, Kifissia : gul 27 <=DI <29 , grønn 24<=DI<27, blå 21<=DI<24))

ACTIONS TO HELP LESSEN TO THE PROBLEM



Figur 3: Ulike aspekter ved området rundt Pylaia-strømmen

Vi vil fortsette programmet neste skoleår, og vi vil også inkludere den meteorologiske stasjonen i Pylaia i undersøkelsen av dataene.

Vi vil øve oss mer på å studere satellittdata for å se om byutvidelsen de siste tiårene har påvirket s, oljetemperaturen.

Vi vil prøve å finne ressurser til å bygge en meteorologisk stasjon på skolen for å involvere flere elever og bruke den i ulike fag (geologi, matematikk, historie, fysikk, geografi, biologi, informatikk).

Vi vil også øke bevisstheten slik at dette vakre landskapet, som er en strandpromenade, kan beskyttes og utvides til å bli en del av andre promenader.

Ut fra vår forskning ser det ut til at områder som er tynt befolket og har vegetasjon, har lavere temperaturer og dermed bedre levekår. Vi vil prøve å inkludere dette resultatet i vår fremtidige forskning og tiltak for å spre forslaget om at en by med flere parker gir bedre levekår.

Vi kan også forske på ulike typer vegetasjon som kan sikre områdets overlevelse på lang sikt.