



A LIFE IP HUNGAIRY (LIFE17 IPE/HU/000017) PROJEKT AZ EURÓPAI UNIÓ LIFE PROGRAMJÁNAK TÁMOGATÁSÁVAL VALÓSUL MEG.



MISKOLCI
EGYETEM
UNIVERSITY OF MISKOLC

PM MONITORING HÁLÓZAT

DR. DOBÓ ZSOLT



Nyers adatok mérése

PM₁₀, PM_{2.5}, PM₁

Hőmérséklet,
páratartalom,
barometrikus nyomás

Átlagszámítás

12 perc mérés

3 perc adatküldés

Óránként 4 adatsor

Adatok mentése

Vodafone

Adatok továbbítása
(15 perces)

Adatok fogadása

Adatok rendszerezése

Adatbázis

Tárolás

Adatok átemelése
szerverről

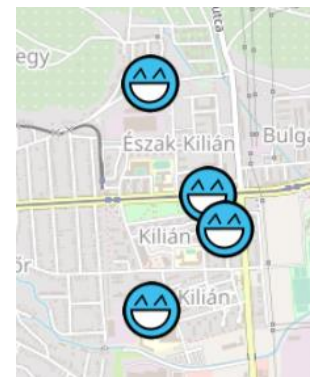
Nyers adatok kalibráció
szerinti módosítása

Publikus/admin felület

Térképes megjelenítés

Funkciók, információk

Információközlés
ikonokkal



Ikon	Levegőminőség	PM ₁₀	PM _{2.5}
	Jó	0-25	0-10
	Megfelelő	25-40	10-20
	Elfogadható	40-50	20-25
	Szennyezett	50-75	25-50
	Erősen szennyezett	75-150	50-75
	Extrem szennyezett	150+	75+

PMS7003



BME680

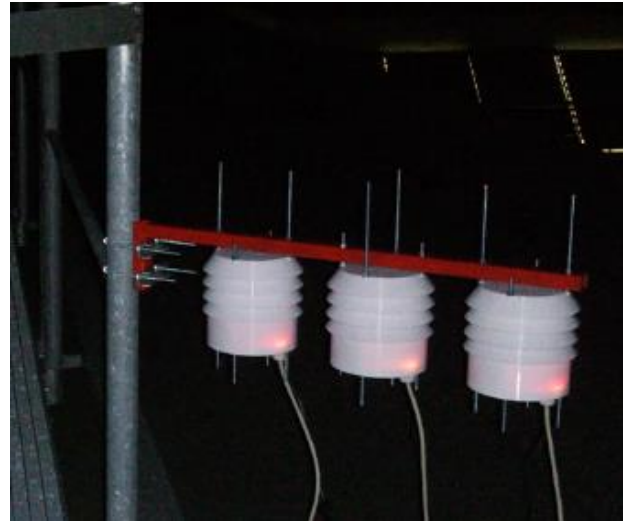
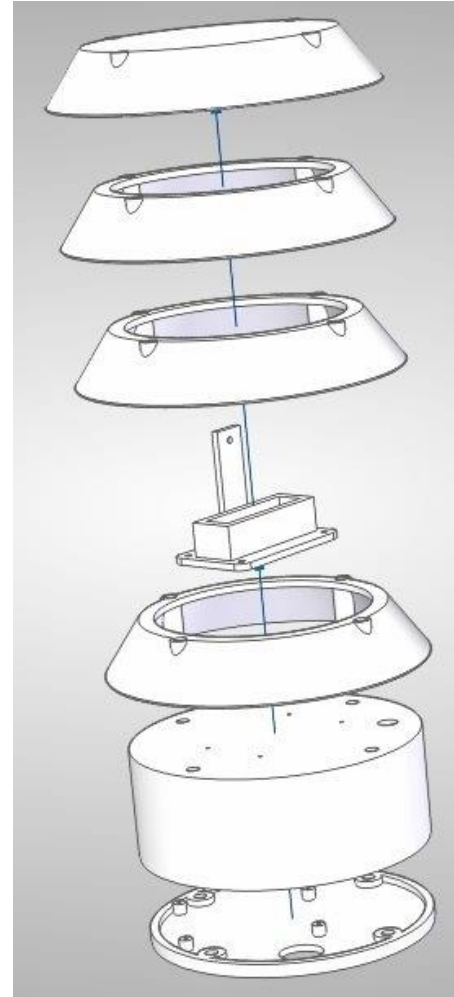


Raspberry Pi

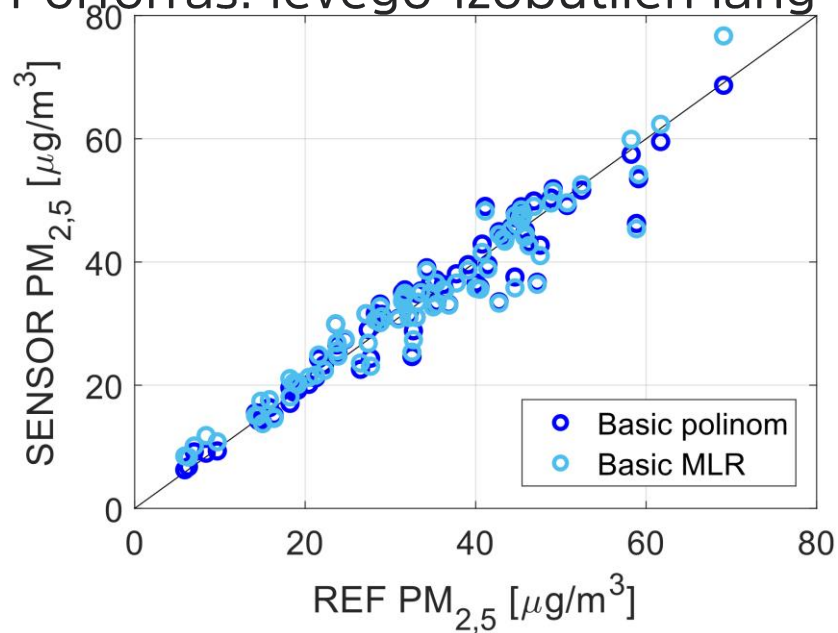


SIM800L





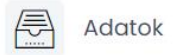
- Klímakamra: hőmérséklet és páratartalom szabályozott körülmények
- Referencia műszer: TSI DustTrack 8534-M
- Porforrás: levegő-izobutilén láng



PM Monitoring



Mérőegységek



Adatok



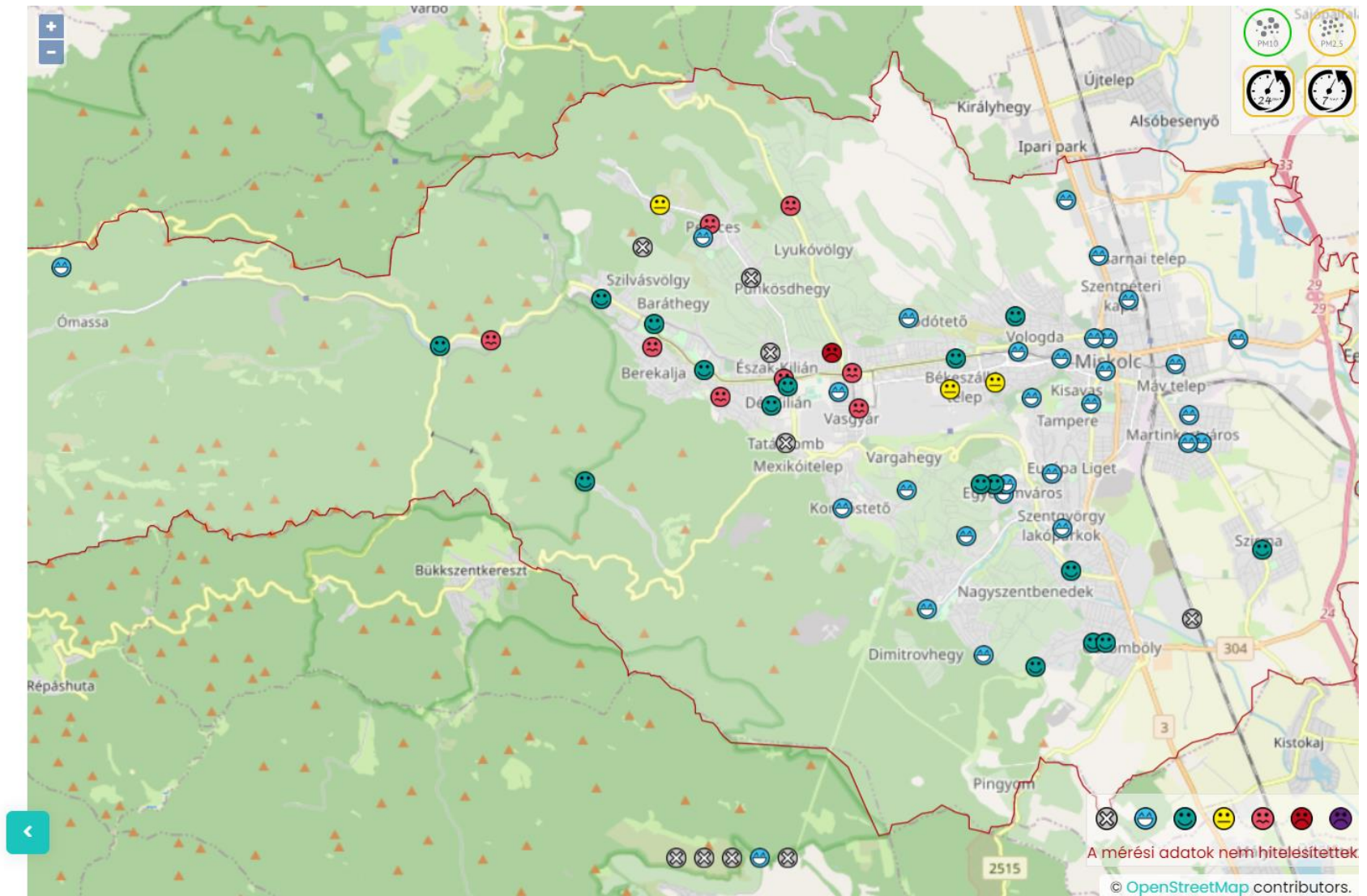
Térkép



Grafikonok




Riportok



PM Monitoring

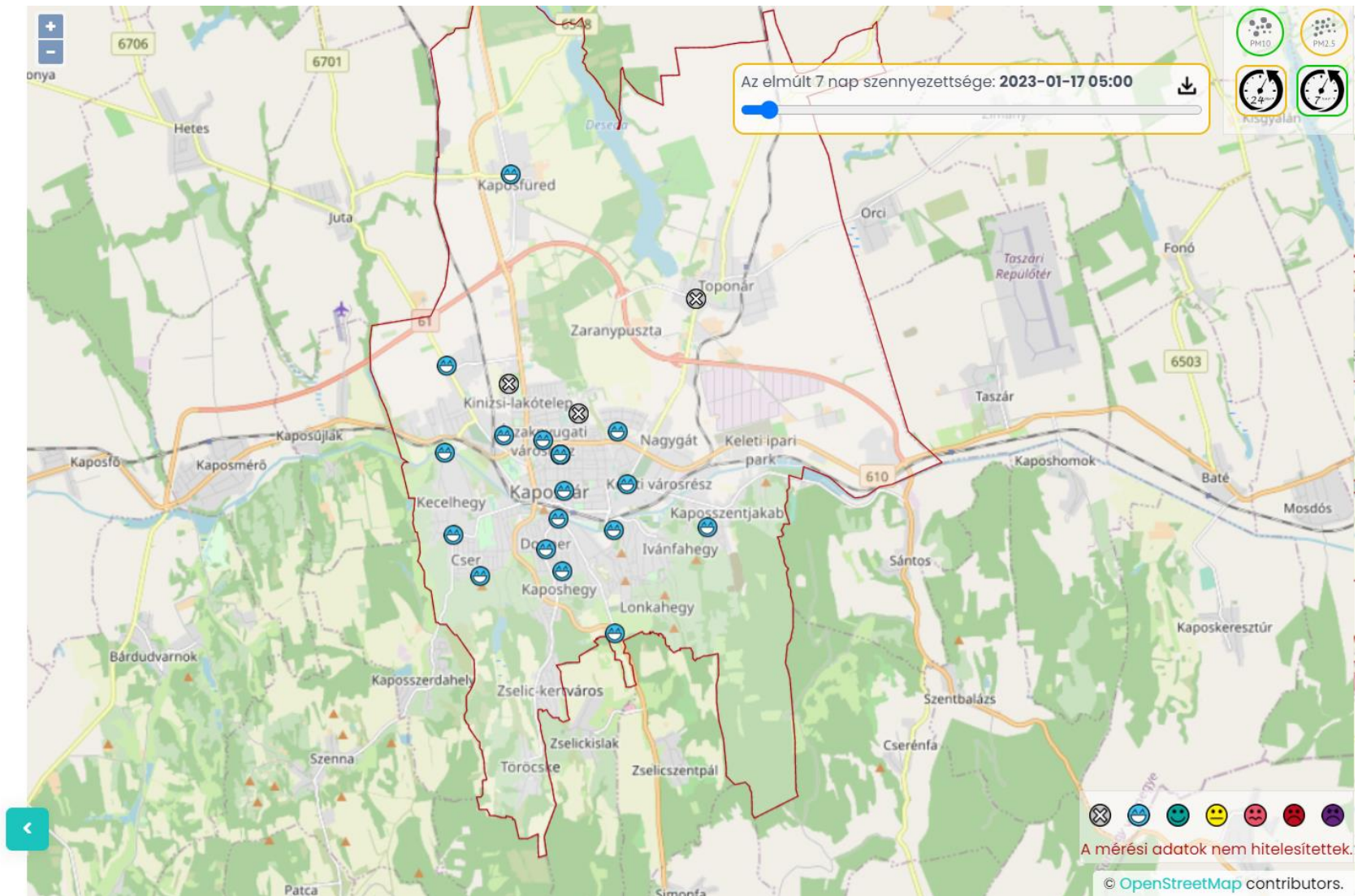
 Mérésegyeségek

 Adatok

 Térkép

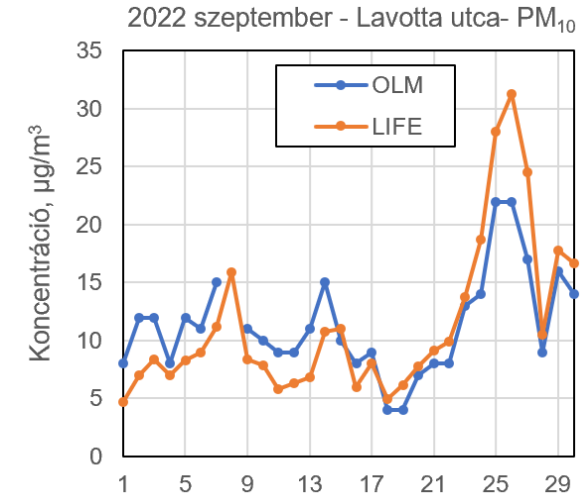
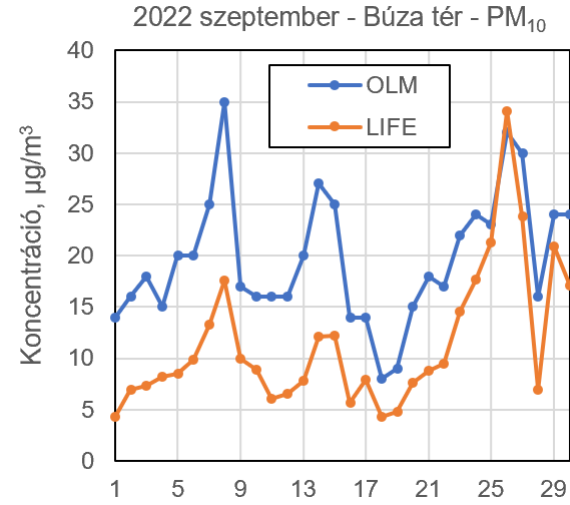
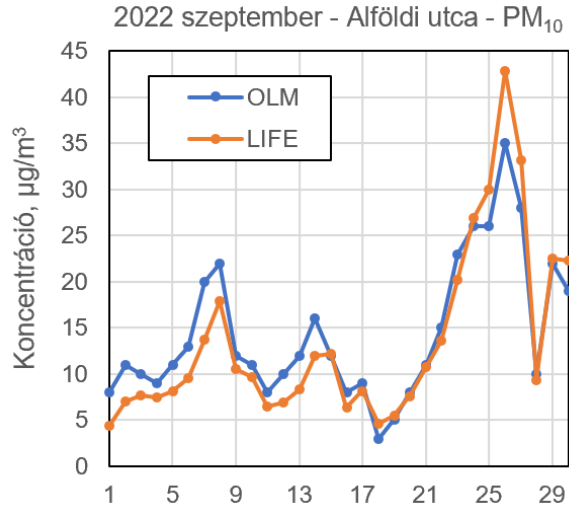
 Grafikonok

 Riportok

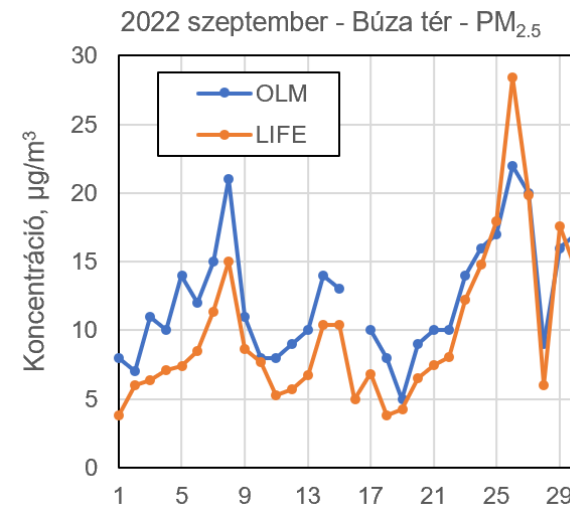
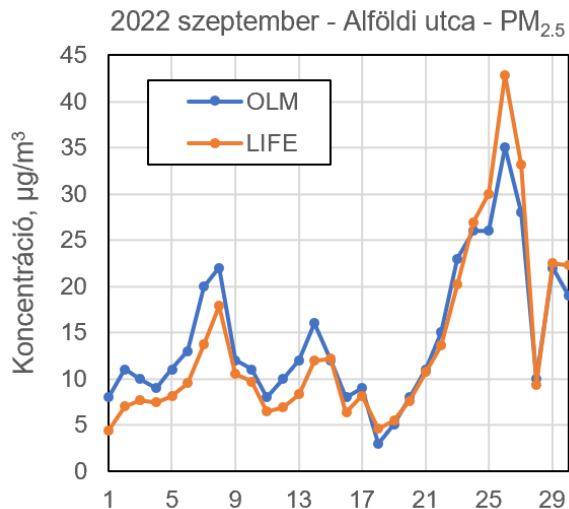


OLM VS. LIFE – 2022 SZEPTEMBER (PM10 & PM2.5)

PM₁₀ →

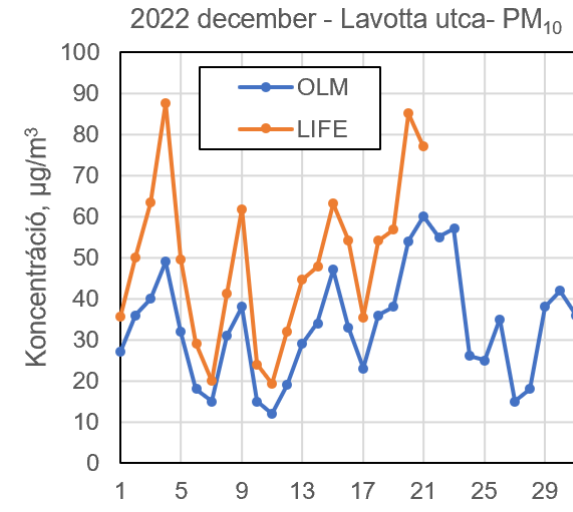
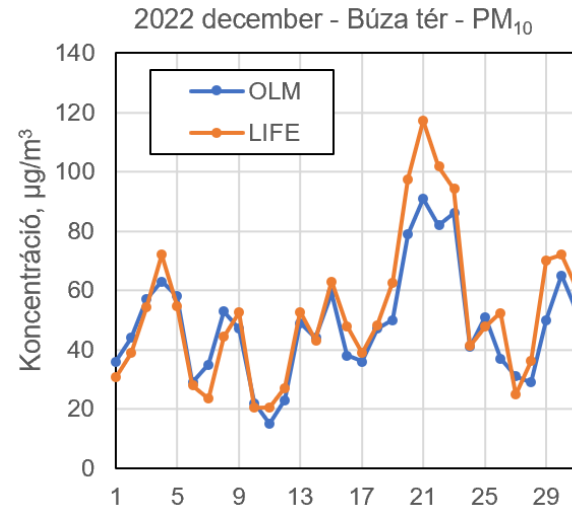
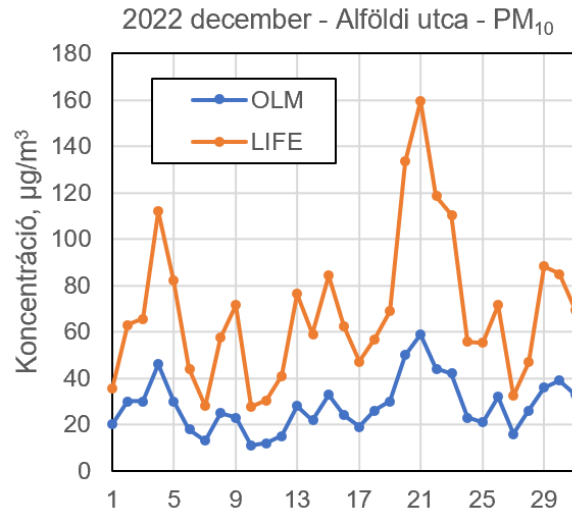


PM_{2.5} →

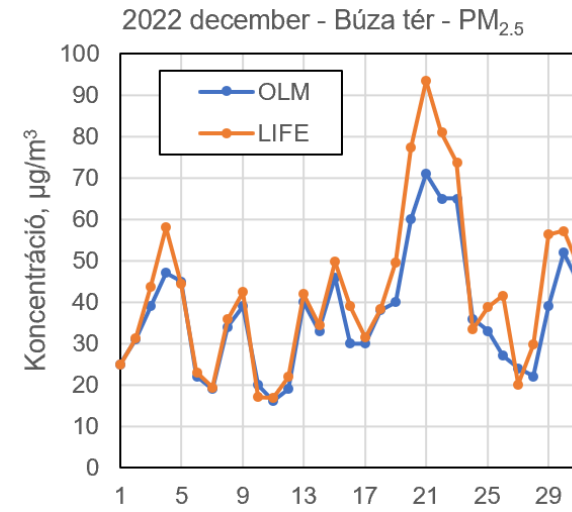


OLM VS. LIFE – 2022 DECEMBER (PM10 & PM2.5)

PM₁₀ →



PM_{2.5} →



Hányszor esnek a mért értékek ugyanabba a sávba, mint az OLM adatai?

Alföldi utca

2021

Napi átlag	Összes azonosság, %	Egygel felette, %	Egygel alatta, %	Egyéb, %
PM ₁₀	49.2	39.3	9.0	2.5
PM _{2.5}	83.6	7.4	9.0	0.0

Lavotta utca

2021

Napi átlag	Összes azonosság, %	Egygel felette, %	Egygel alatta, %	Egyéb, %
PM ₁₀	44.1	29.7	9.3	19.7

Búza tér

2021

Napi átlag	Összes azonosság, %	Egygel felette, %	Egygel alatta, %	Egyéb, %
PM ₁₀	55.3	16.5	25.9	2.4
PM _{2.5}	77.6	14.1	8.2	0.0

Alföldi utca

2022

Napi átlag	Összes azonosság, %	Egygel felette, %	Egygel alatta, %	Egyéb, %
PM ₁₀	66.3	10.9	8.6	14.3
PM _{2.5}	83.8	6.4	9.4	0.4

Lavotta utca

2022

Napi átlag	Összes azonosság, %	Egygel felette, %	Egygel alatta, %	Egyéb, %
PM ₁₀	71.5	19.0	2.9	6.6

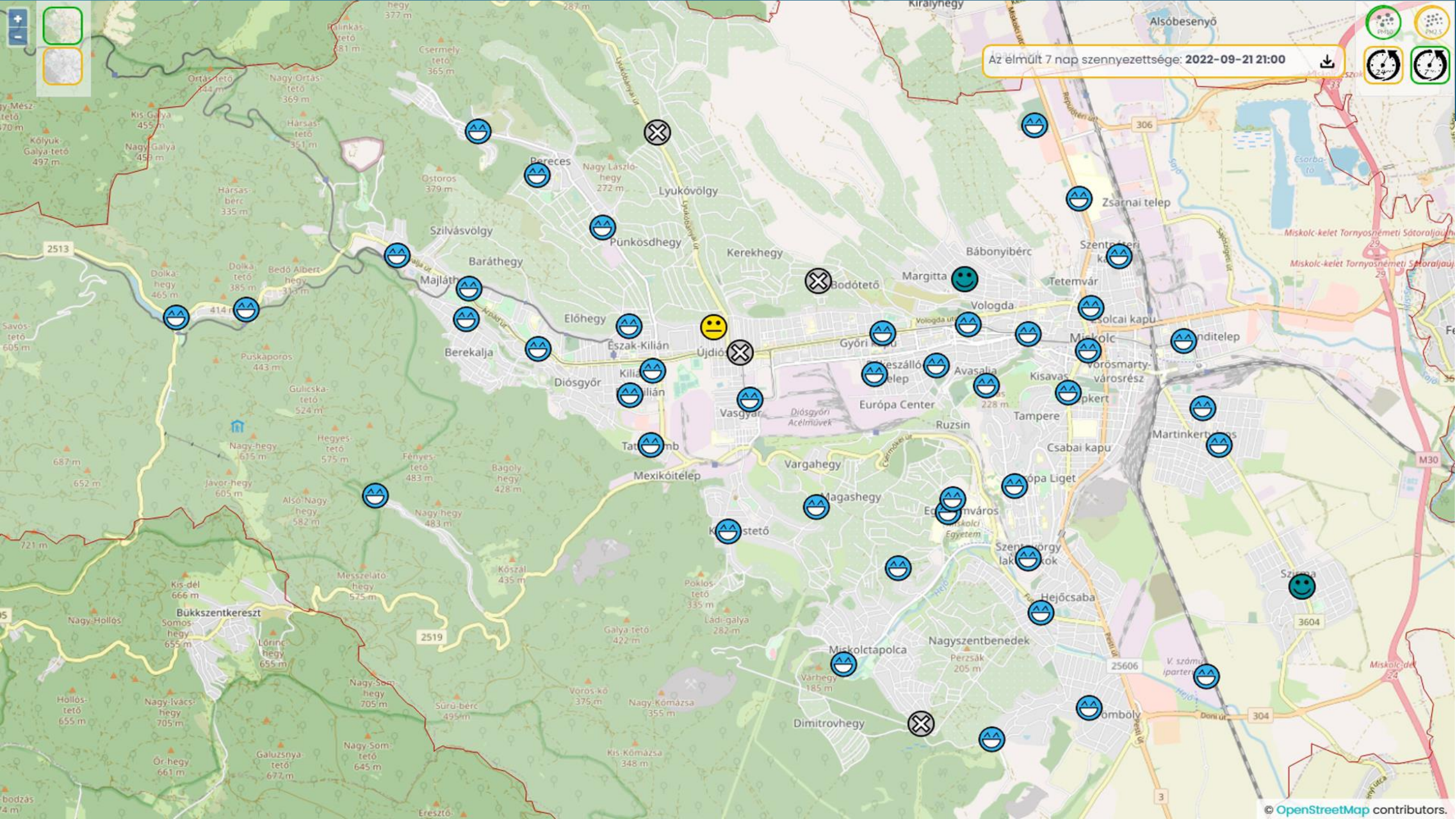
Búza tér

2022

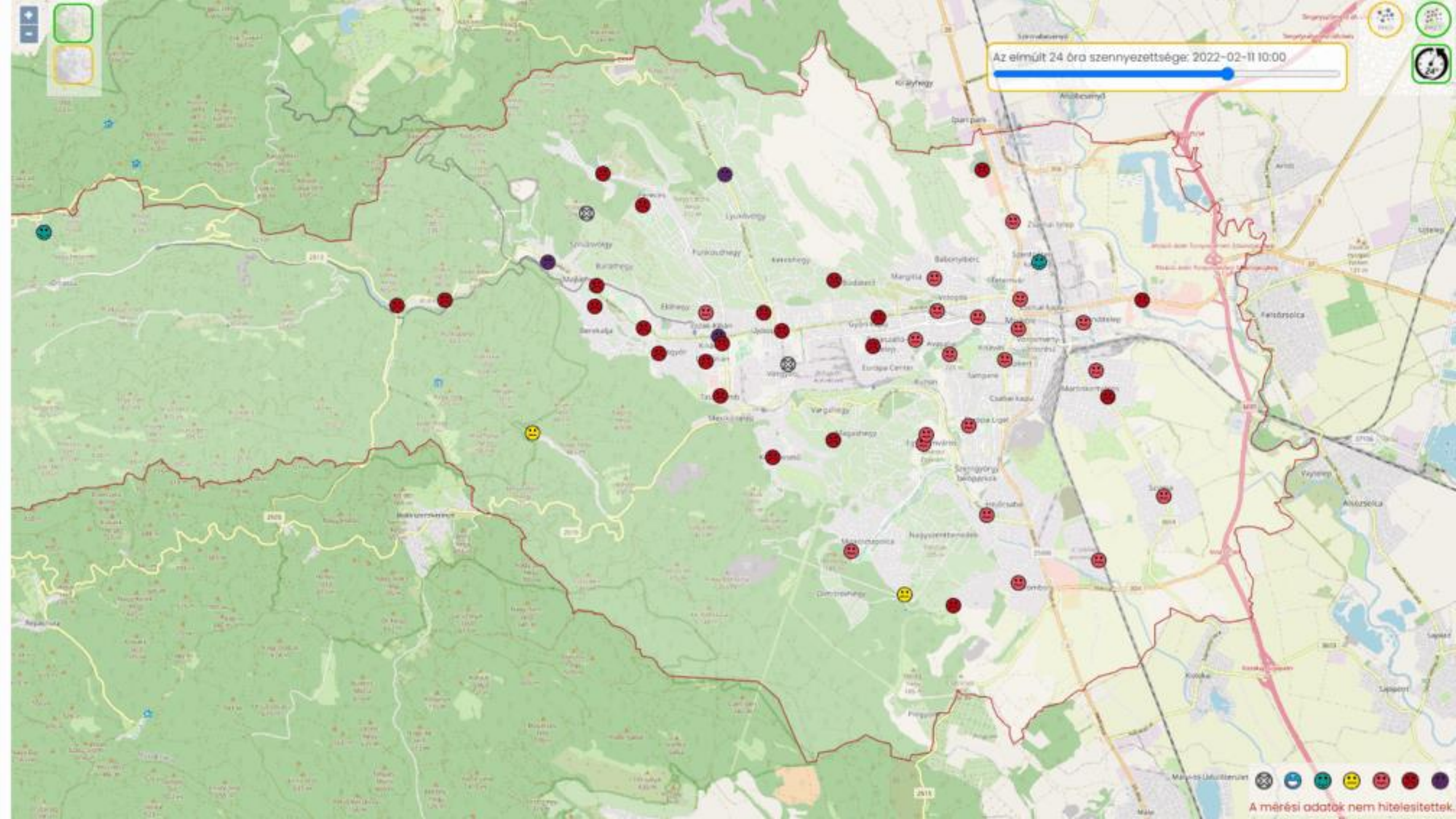
Napi átlag	Összes azonosság, %	Egygel felette, %	Egygel alatta, %	Egyéb, %
PM ₁₀	63.5	4.9	24.7	6.9
PM _{2.5}	61.6	7.8	25.9	4.7

Ikon	Levegőtminőség	PM ₁₀	PM _{2.5}
	Jó	0-25	0-10
	Megfelelő	25-40	10-20
	Elfogadható	40-50	20-25
	Szennyezett	50-75	25-50
	Erősen szennyezett	75-150	50-75
	Extrém szennyezett	150+	75+

Az elmúlt 7 nap szennyezettsége: 2022-09-21 21:00

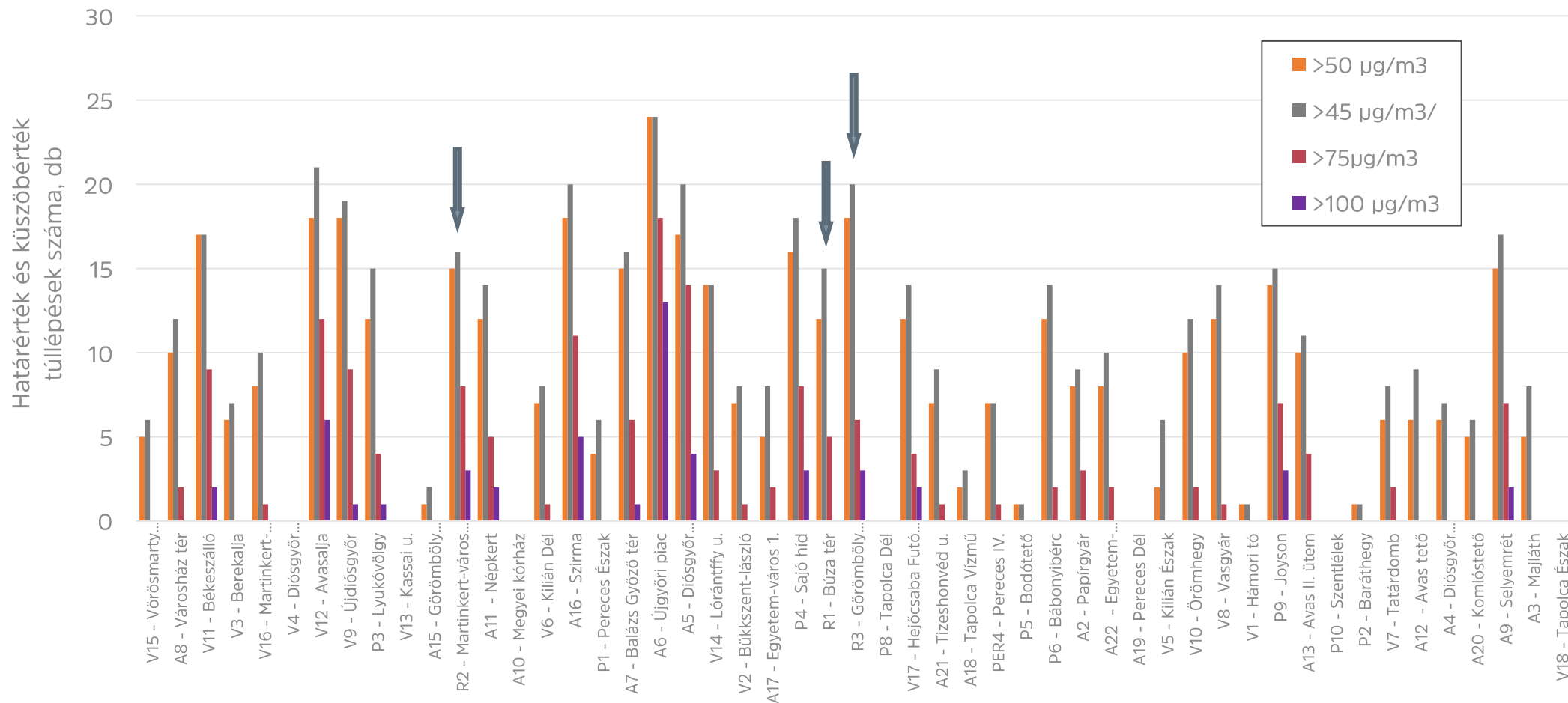


Az elmúlt 24 óra szennyezettsége: 2022-02-11 10:00



A mérési adatok nem hitelesítettek

Mérőegységek december havi PM₁₀ határérték és küszöbérték túllépései



Csongor Báthory, Zsolt Dobó, Attila Garami, Árpád Palotás, Pál Tóth. *Low-cost monitoring of atmospheric PM – development and testing*. Journal of Environmental Management 304 (2022) 114158 (2020 IF: 6.789).





Dr. Dobó Zsolt
Miskolci Egyetem
Anyag- és Vegyészmérnöki Kar
Energia-, Kerámia- és Polimertechnológiai Intézet



www.uni-miskolc.hu



zsolt.dobo@uni-miskolc.hu



+36 70 335 0969