



Smart Cities and Citizen Science

6.11.2020

dana.mareková@gmail.com



Rok 2020: Posledné merania NO₂

Spoločnosť ochrany spotrebiteľov

Začali sme: Komunálne voľby 2018

- Environmentálny zabijak č.1
- V SR predčasne zomrie ročne 5400
- Slováci majú priemerne o 8,5 mesiaca kratší život
- SR je v požadovanej KO medzi poslednými krajinami EÚ-28 -> EÚ infringement
- Bratislava jedna z najhorších vrámci SR, tzv. "oblasť riadenia kvality ovzdušia"

... ale kto o tom vie a kto s tým čo robí ...



Čo sme chceli a 4 top kandidáti sa zaviazali

Infomovanie

- Viac meračov
- Zrozumiteľnejšia informácia

BA vs. Brno

- 4 stanice vs. 10 staníc ... na území
- 0 staníc vs. 5 staníc ... v prevádzke mesta
- + Brno vlastný kvalitný web

Meteorológia
Hydrologia
Kvalita ovzdušia
Klimatológia
Čiastkový monitorovací systém
Národný register znečisťovania

Meteorologické výstrahy na » Zobrazit' výstrahy

Aktuálne informácie o kvalite ovzdušia
Varovný systém kvality ovzdušia
Denný priemer PM10
Ročné správy
Emisie
Vymedzenie oblastí riadenia kvality ovzdušia
Systém informácií o biopalinách a biokvapalinách SR
NEIS

Aktuálne zverejnené údaje sa kontrolujú poverenými pracovníkmi

Vymedzenie oblastí riadenia KO

Dátum a čas merania: 22.11.2018 - 11:00

Stanica	O ₃	SO ₂	NO ₂	NO _x	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	Benzén	Hg
Bratislava, Trnavské Mýto			35	154	17		713	1.3	
Bratislava, Kamenné nám.					17	14			
Bratislava, Jeséniova	5		26	44	*	*			
Bratislava, Mamateyova	8	23	21	32	*	*			
Malacky, Mierové námestie		15	24	86	44	33	556	6.3	
Nitra, Štúrova		26	31	165	28	5	667	1.9	
Nitra, Janíkovce	5		12	20	*	*			
Topoľníky, Aszód, EMEP	3	6	12	19	*	*			1.5
Senica, Hviezdoslavova		26			40	33			
Trnava, Kollárova			25	89	29	21	705	2.6	
Trenčín, Hasičská	19	30	111	47	34	568	3.4		
Bystričany, Rozvodňa SSE	6				31	21			

History Bookmarks Tools Window Help

Receiv KAND M Five Air polluti. Riešenia SHML Fotky Kand. Slove. Konf. Ov. X SMER Kontakty výala. Poky > +

https://www.brnskeovzdusi.cz

screen shot mac

6°C 4m/s

Smogová situace - jak se zachovat

Kvalita ovzduší měřená automatickými stanicemi v Brně

Data aktuální k 21.10.2018 07:00 SELČ (neverifikovaná data).

Název	Vlastník	Index	SO ₂ 1h μg/m ³	NO ₂ 1h μg/m ³	CO 8h μg/m ³	PM ₁₀ 1h μg/m ³	O ₃ 1h μg/m ³
Dětská nem.	ČHMU	1		19.5		14	43.7
Arboretum	Brno	1		13.6		16.3	
Lány	Brno	1	5.1	10.7	203.9	15	50.3
Svatoplukova	Brno	2		33.1		22.4	
Výstaviště	Brno	1		15.7		6	
Zvonafka	Brno	1		12.8	218.4	14.3	

Čo sme ešte chceli a tiež sa zaviazali....

... okrem lepších informácií

Doprava

- **Cyklodoprava**
- **Utlmenie ulíc**
 - + MHD
 - + parkovacia politika

.... A stále to chceme ...



Prečo informácie

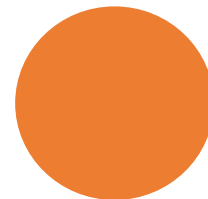
Informovanosť o probléme, dopadoch, riešeniach => urgentnosť, hrozba, priorita

Na strane verejnosti:

Tlak na opatrenia alebo menší odpor voči opatreniam + Úprava návykov

Na strane decízorov: Dobré opatrenia

= Zníženie emisií – zlepšenie kvality ovzdušia



Meranie okolo Clean Air Fora: november 2019

6 ľudí zapojených v rôznych roliach
31 meraní dokopy 68 hodín merania

- 23 statických na 11 lokalitách
- 9 dynamických počas 3 cyklistických jász
- Zamerané na školy (vrátane interiéru) a križovatky



Čím sme merali

Prístroje

- Model 3330 OPS (Optical Particle Sizer) –meria na princípe rozptylu svetla od 0.3 do 10 μm
- Model 3910 NanoScan –triedi častice na princípe pohyblivosti v elektrickom poli od 10 do 300 nm

Spolu merajú online veľkostnú distribúciu aerosólových častíc od 10 nm do 10 μm , tzv. ultrajemné častice (UFP)

Spolupráca:

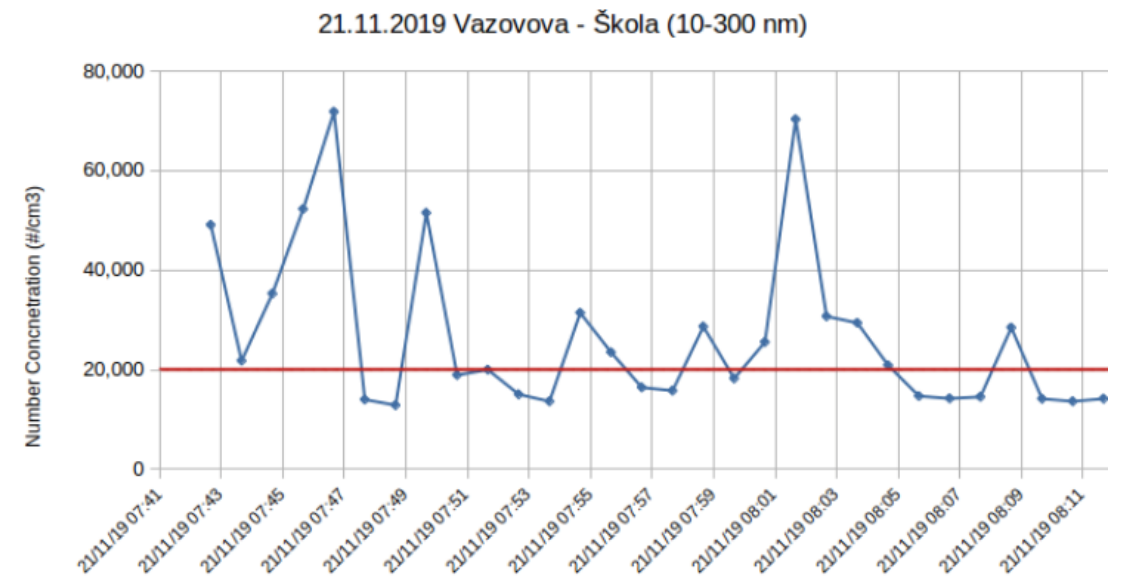
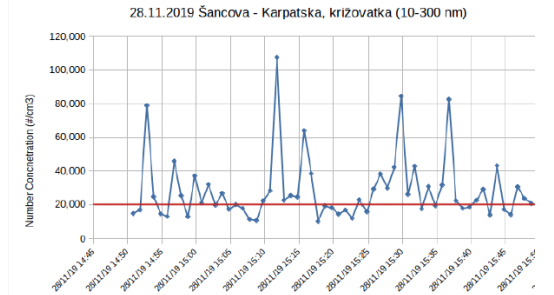
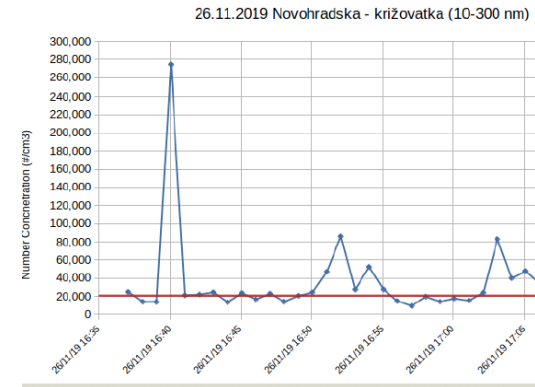
- ACTRIS - sieť vedcov
- firma TSI



Výsledky UFP

Limity UFP zatiaľ nie sú záväzne stanovené:

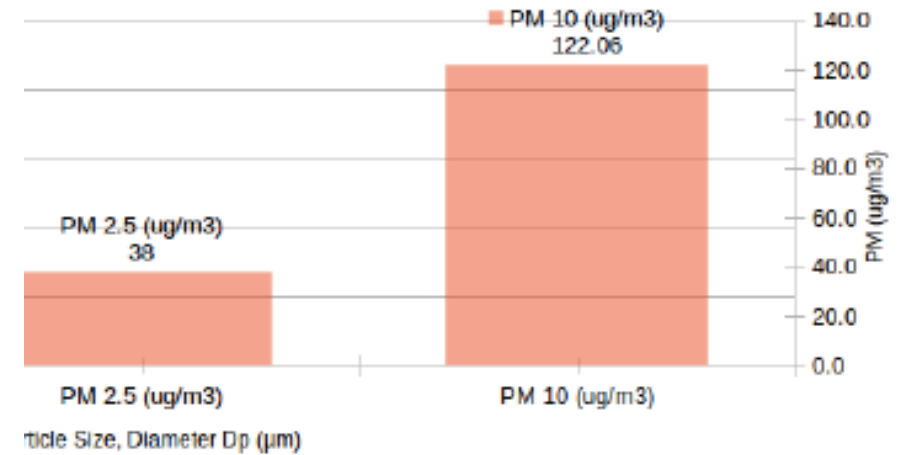
- hodinový priemer < 20 000 UFP /cm³ v čistom mestskom prostredí
- Tatry: 2000 UFP /cm³
- Bratislava: oscilácie > 150 000 UFP /cm³



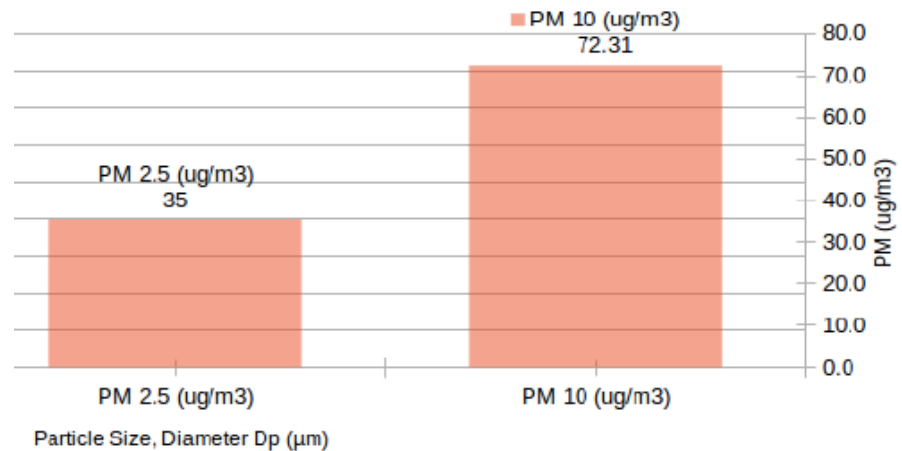
Výsledky: PM 2.5, PM 10

- Rozdiel medzi dennými + špičkou a nočnými hodnotami
- Na všetkých miestach prekročené limity

Novohradská - križovatka

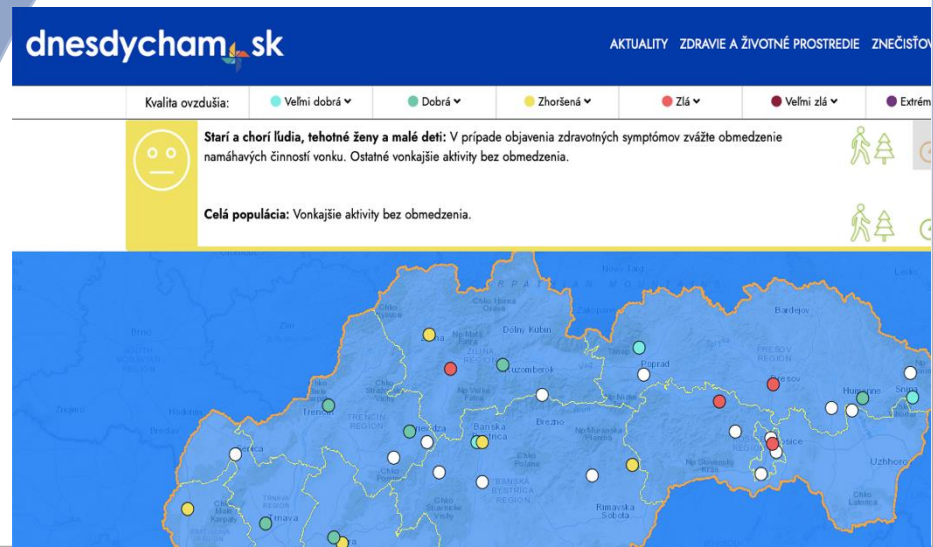


Šancova - Karpatska, križovatka



Čo sa zmenilo (postupne sa, dúfam, mení)

- MŽP web stránka a merania
- BA magistrát oživenie pracovnej skupiny o ovzduší, iniciatívy: climathon, 10 000 stromov
- BA parkovacia politika, bus a cyklopruhy, integrovaná doprava, utlmenie ulíc, nízkoemisné zóny
- 400 senzorov plánuje STU
- Záujem jednotlivcov o merania: “Strašne ma štvie, že ráno pred školou, kam chodí moje decko stojí kolona áut - vzduch je tam nedýchatelný.”



Čo by som robila inak lessons learned

Ľudia + Čas

Ľudia: Lepšie zapojenie partnerov aj širokej verejnosti

Partneri: Client Earth+ Cyklokoalícia + Via Iuris
+ Znepokojené matky, CEPTA, Punkt, Stará Tržnica, Za lepšiu dopravu, Green Foundation
+ MŽP, magistrát BA, SHMÚ ... chýbala akadémia... influenceri ...

Čas: dlhodobejšie merania aj celkové zapojenie

Nedostatok času na presadzovanie opatrení (meranie, informovanie, doprava)



- Verím v zmenu zdola cez aktívnych ľudí, iniciatívy, samosprávy a ich spoluprácu
- Funguje využívanie a vytváranie príležitostí – merania, EU eventy, žaloby, veľa médií ... a ešte lepšie ich kombinácia
- Niekedy na zmenu (osobitne návykov) treba facku, či zatrasenie ... fakt až COVID...?





Ďakujem za pozornosť, veľa zdravia

dana.marekova@gmail.com