Norway grants

STÁTNÍ FOND ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ ČESKÉ REPUBLIKY

DETAILNÍ MONITORING POLYCYKLICKÝCH AROMATICKÝCH UHLOVODÍKŮ V NÁVAZNOSTI NA ZPŘESNĚNÍ PLÁNU ZLEPŠENÍ KVALITY OVZDUŠÍ ZÓNY JIHOVÝCHOD CZ06Z 2020+

PAUPZKO

Roman Ličbinský

Líšeňská 33a, Brno, 636 00
Centrum dopravního výzkumu, v. v. i.

19. 10. 2022

MOTIVACE K ŘEŠENÍ PROJEKTU

- Polycyklické aromatické uhlovodíky mají závažné dopady na zdraví člověka.
- Zdrojem jsou spalovací procesy – lokální topeniště, průmysl, doprava.
- **Benzo[a]pyren je prokázaný lidský karcinogen.**
- Byl specifikován Programem ke zlepšení kvality ovzduší zóny Jihovýchod CZ06Z 2020+ pro Kraj Vysočina a Jihomoravský kraj zpracovaným Ministerstvem životního prostředí jako nejproblematičtější znečišťující látka.
- Jeho koncentrace na mnoha měřicích stanicích imisního monitoringu v České republice překračují imisní limit daný zákonem č. 201/2012 Sb.
- **Podpora z výzvy 2A „Tromso“ z programu „Životní prostředí, ekosystémy a změna klimatu“ financovaného** z Norských fondů.
- Řešení projektu probíhá od května 2021 do dubna 2024.

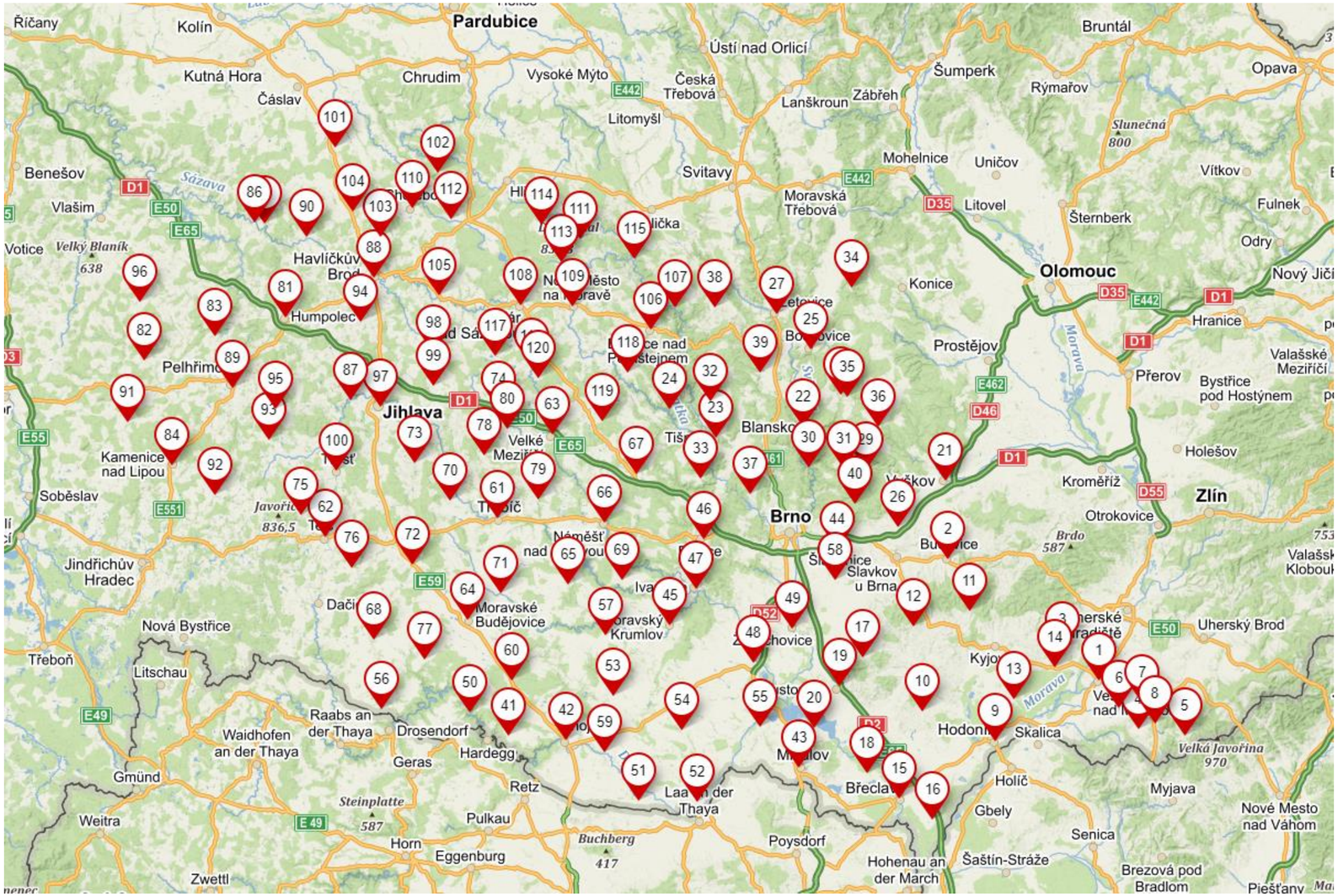
CÍL PROJEKTU

- Zpracování akčních plánů pro Kraj Vysočina a Jihomoravský kraj, **ve kterých budou navržena vhodná opatření ke snížení koncentrací benzo[a]pyrenu**.
- Detailní měření a vyhodnocení koncentrací polycyklických aromatických uhlovodíků včetně benzo[a]pyrenu na vybraných 60 lokalitách Jihomoravského kraje a 60 místech Kraje Vysočina.
- V průběhu dvou topných sezón a jedné sezóny netopné.
- V obcích specifikovaných v rámci Plánu zlepšení kvality ovzduší jako cílové pro realizaci nápravných opatření i měření i dalších znečišťujících látek: SO_2, NO, NO_2, NO_x, CO, O_3, PM_{10}, $PM_{2.5}$ a PM_1.

VÝBĚR LOKALIT

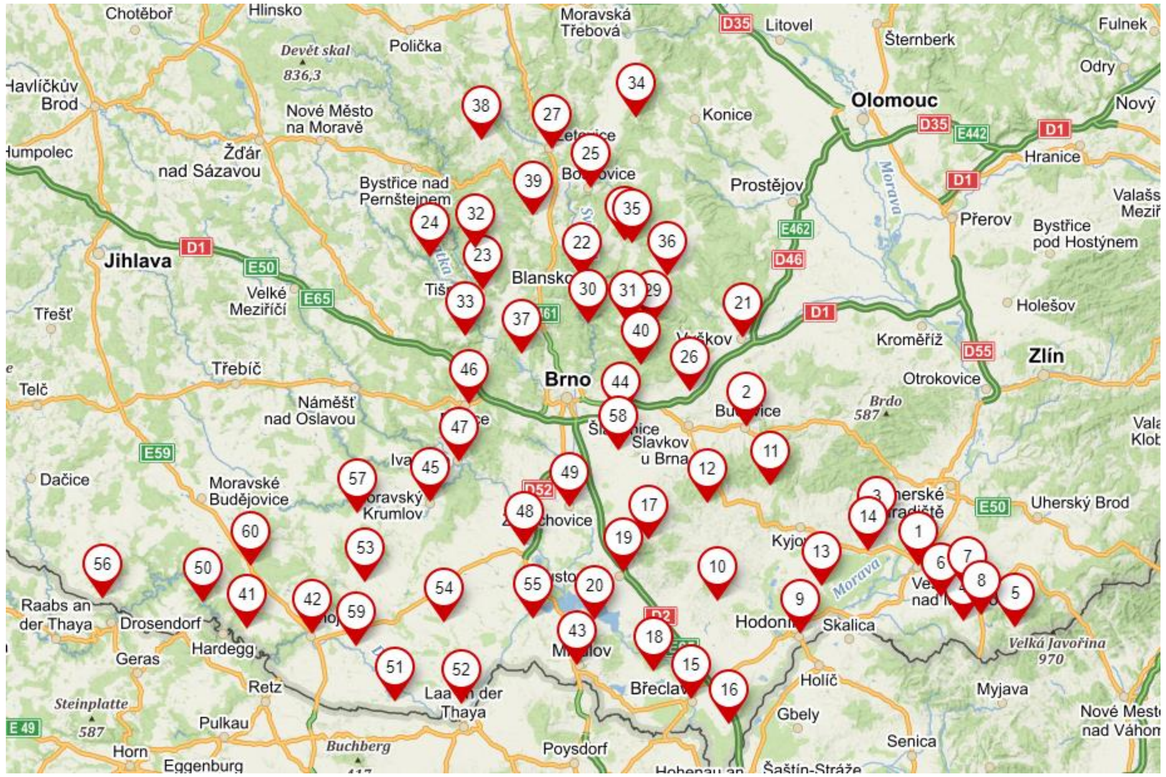
- Velikost obce a města – počet obydlí.
- Kategorie vytápění a počet obydlí na tuhá paliva.
- Vliv velkého a středního zdroje znečišťování.
- Vliv silniční komunikace.
- Charakter okolí – zakřivení reliéfu (rovina/údolí/vrcholová poloha)
- Zvláště chráněná území z pohledu ochrany přírody a krajiny
  - Chráněná oblast přirozené akumulace vod – 3 lokality
  - Chráněná krajinná oblast – 2 lokality
  - Evropsky významné lokality – 3 lokality

VYBRANÉ LOKALITY



- Celkem vybráno 120 obcí a měst
- Jihomoravský kraj – 60 obcí a měst
  - 60 obcí měření PAU
    - Ve 4 obcích měření dalších znečišťujících látek
- Kraj Vysočina – 60 obcí a měst
  - 60 obcí měření PAU
    - Ve 4 obcích měření dalších znečišťujících látek

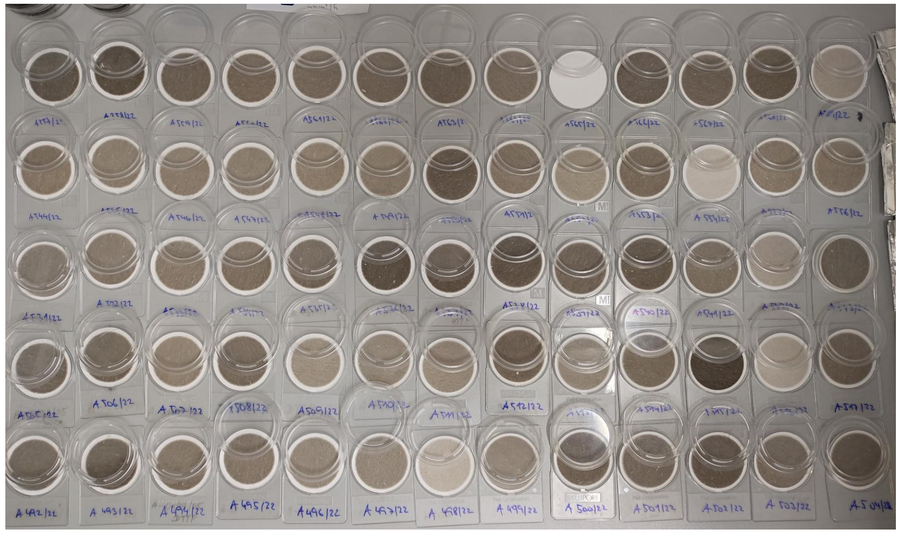
LOKALITY JIHOMORAVSKÝ KRAJ



1. odběrová kampaň (18. 1. - 30. 1. 2022)		2. odběrová kampaň (2. 2. - 14. 2. 2022)		3. odběrová kampaň (17. 2. - 1. 3. 2022)	
1	Veselí nad Moravou	21	Vyškov	41	Lukov - NP
2	Bučovice	22	Blansko	42	Znojmo
3	Domanín	23	Tišnov	43	Mikulov
4	Hrubá Vrbka	24	Skryje	44	Šlapanice
5	Nová Lhota	25	Boskovice	45	Moravský Krumlov
6	Tasov	26	Rousínov	46	Rosice
7	Louka	27	Letovice	47	Ivančice
8	Velká nad Veličkou	28	Sloup	48	Pohořelice
9	Hodonín	29	Bukovinka - EVL	49	Židlochovice
10	Čejkovice	30	Adamov - EVL	50	Vranov nad Dyjí - EVL
11	Lovčice	31	Křtiny - CHKO	51	Jaroslavice
12	Dambořice	32	Lomnice	52	Hevlín
13	Ratíškovice	33	Lažánky	53	Žerotice
14	Bzenec	34	Úsobrno	54	Březany
15	Břeclav	35	Šošůvka	55	Brod nad Dyjí
16	Lanžhot - CHOPAV	36	Krásensko	56	Vratěnín
17	Diváky	37	Rozdrojovice	57	Horní Kounice
18	Lednice - CHOPAV	38	Olešnice	58	Sokolnice
19	Hustopeče	39	Lysice	59	Tasovice
20	Pavlov - CHKO	40	Hostěnice	60	Vranovská Ves

- Osloveno 61 obcí a měst
- 60 souhlasilo
- 1 účast odmítlo (nahrazeno jinou obcí)

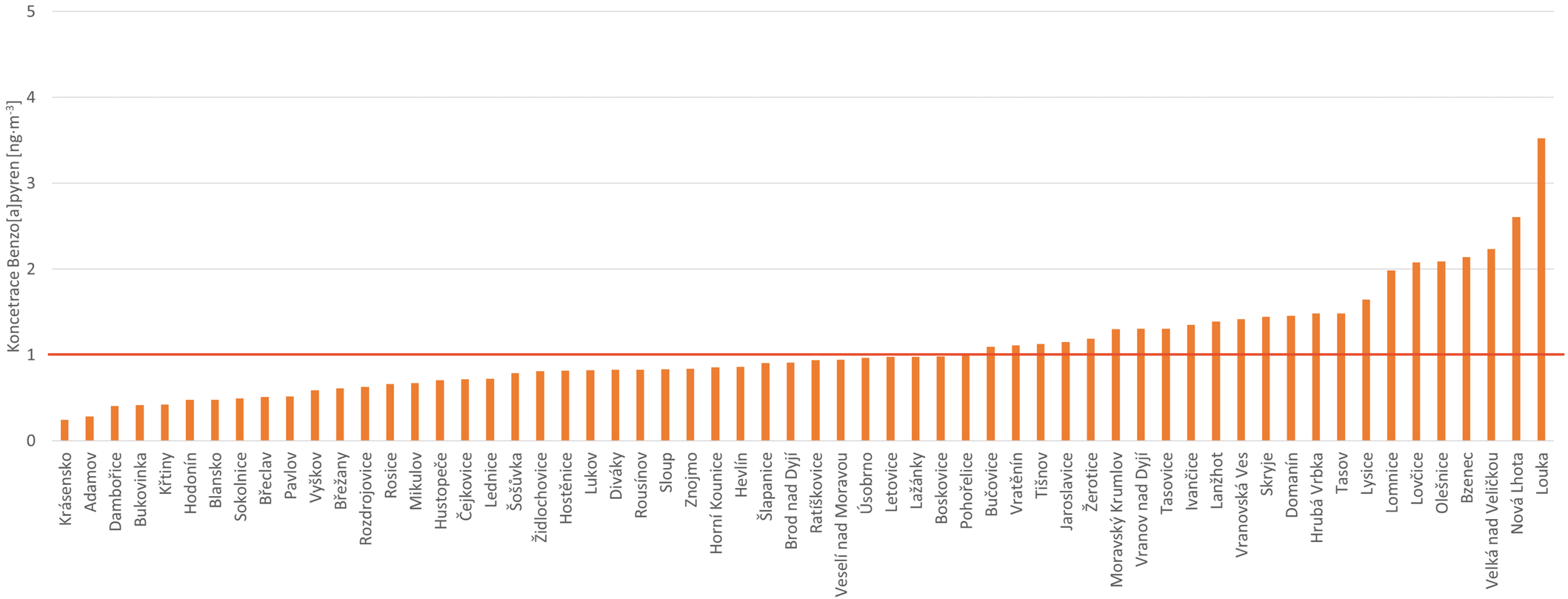
METODIKA MĚŘENÍ



PRŮBĚŽNĚ VÝSLEDKY

Přehled koncentrací Benzo[a]pyrenu

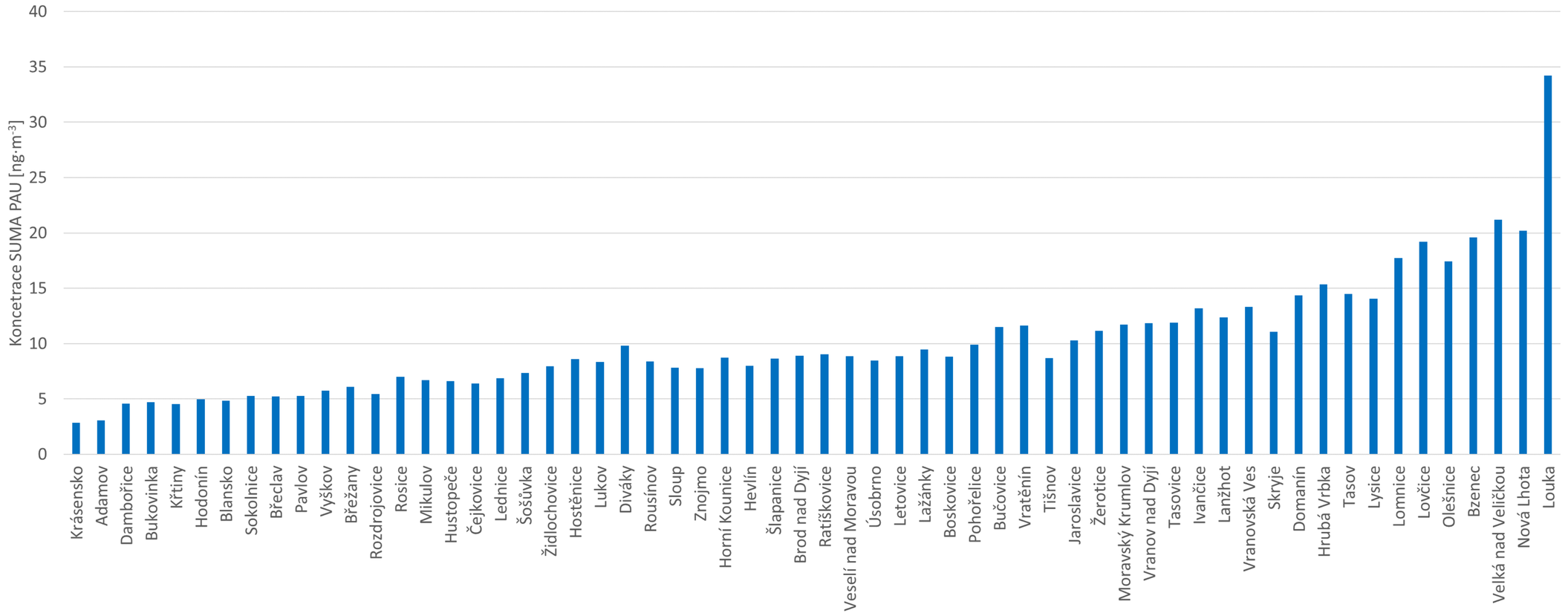
- Průměrné koncentrace Benzo[a]pyrenu získané z 6 měření na každé z lokalit
- Srovnání s hodnotou imisního limitu pro Benzo[a]pyren – 1 ng·m^{-3}



PRŮBĚŽNĚ VÝSLEDKY

Přehled koncentrací sumy polyaromatických uhlovodíků (PAU)

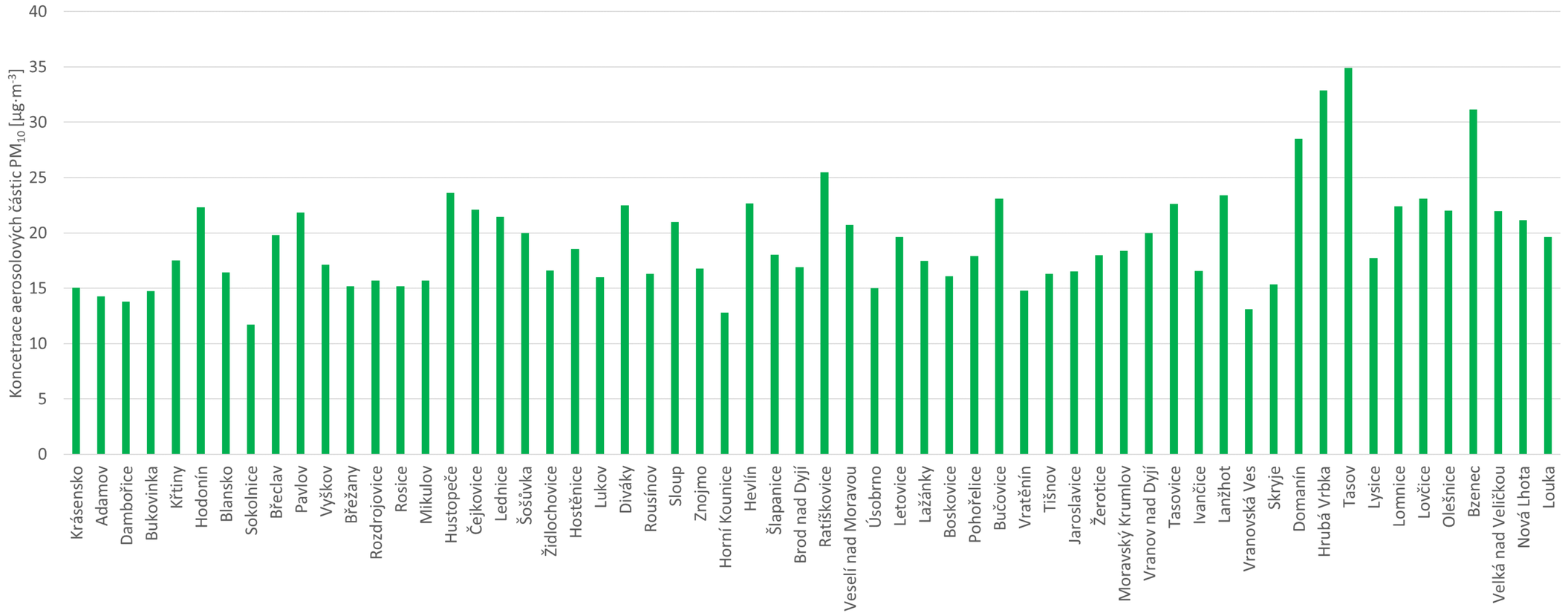
- Průměrné koncentrace sumy PAU získané z 6 měření na každé z lokalit



PRŮBĚŽNĚ VÝSLEDKY

Přehled koncentrací aerosolových částic PM_{10}

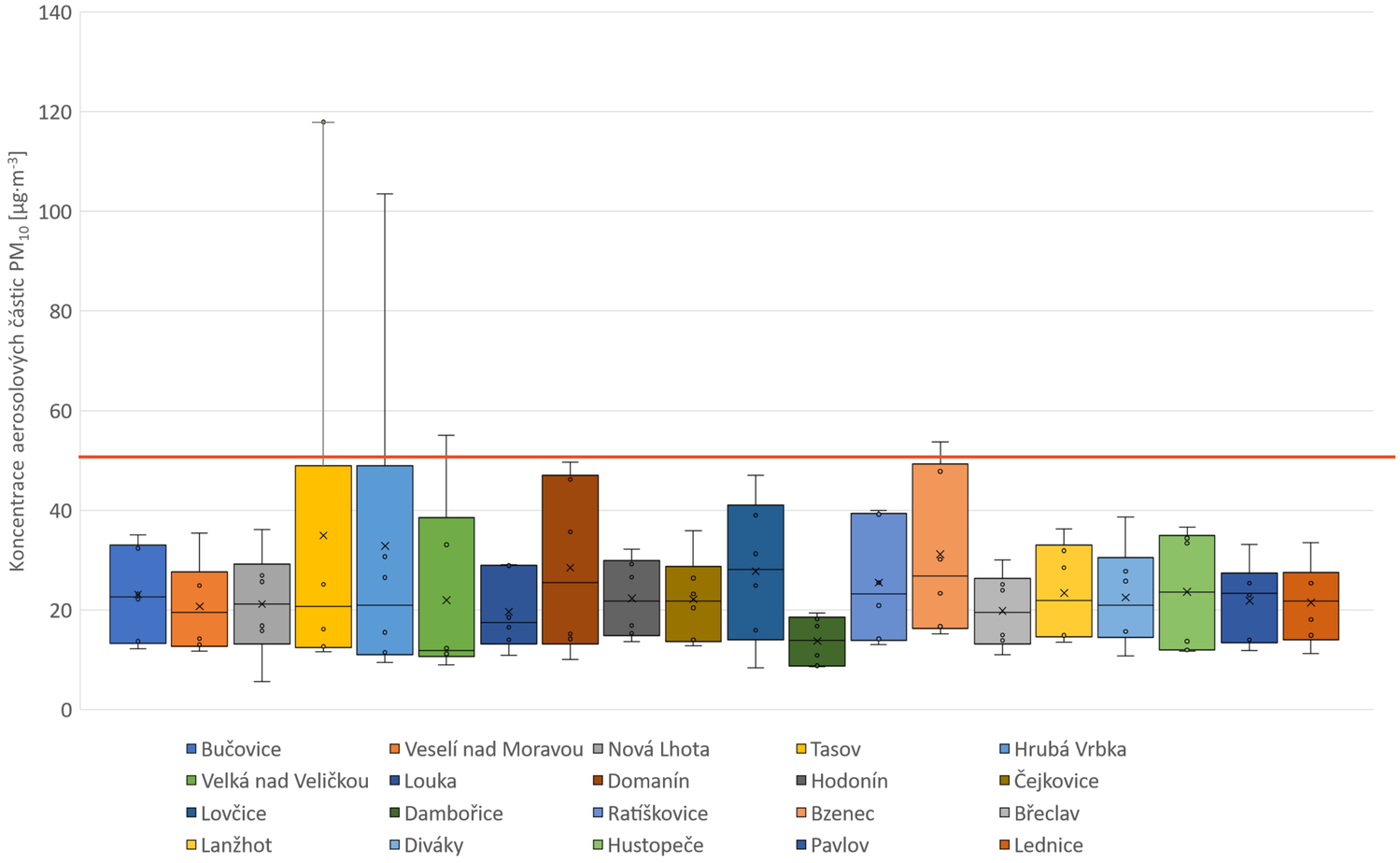
- Průměrné koncentrace sumy PAU získané z 6 měření na každé z lokalit



PRŮBĚŽNĚ VÝSLEDKY

Přehled koncentrací aerosolových částic PM_{10} – 1. odběrová kampaň

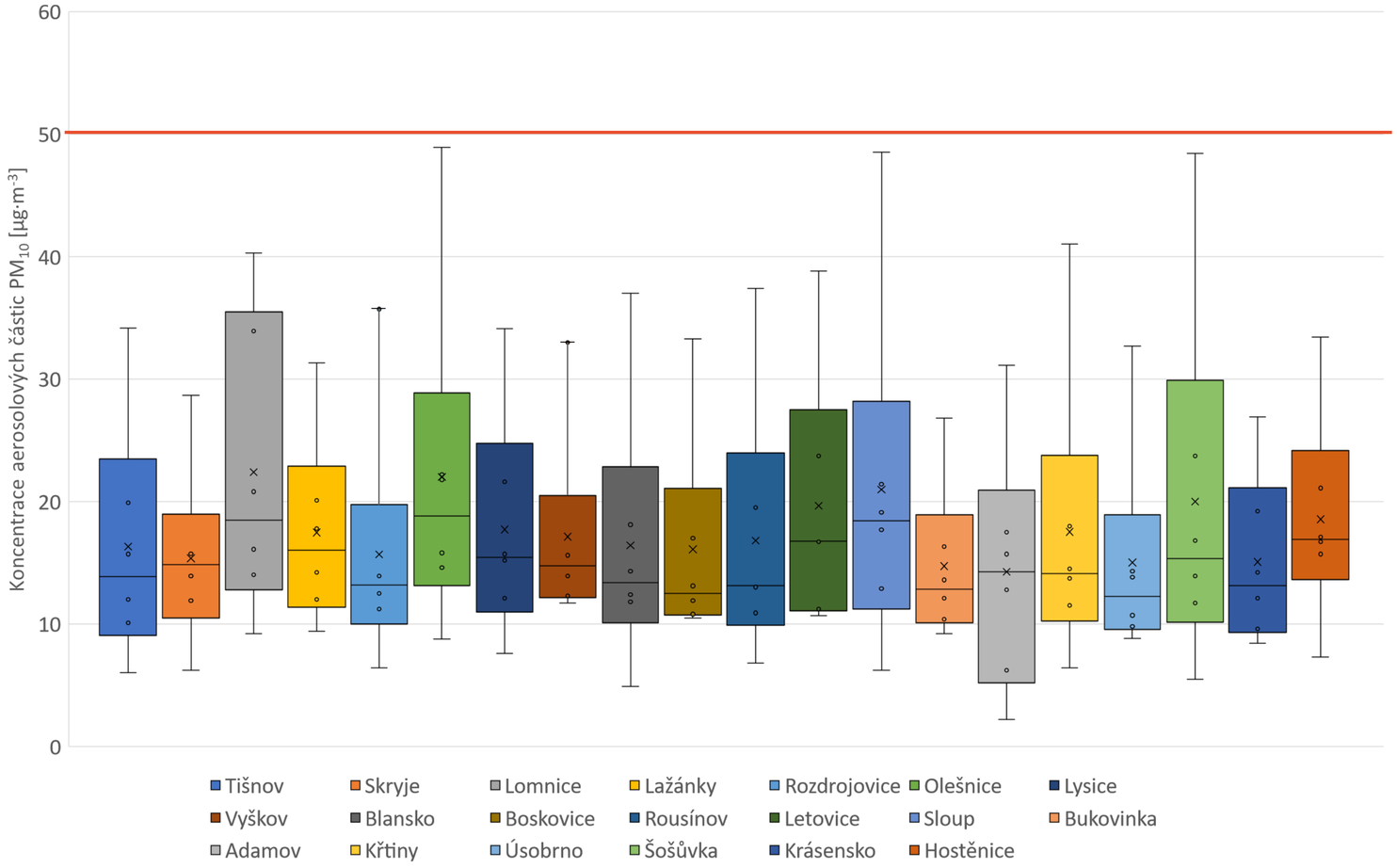
- Průměrné koncentrace aerosolových částic PM_{10} získané z 6 měření na každé z lokalit



PRŮBĚŽNĚ VÝSLEDKY

Přehled koncentrací aerosolových částic PM_{10} – 2. odběrová kampaň

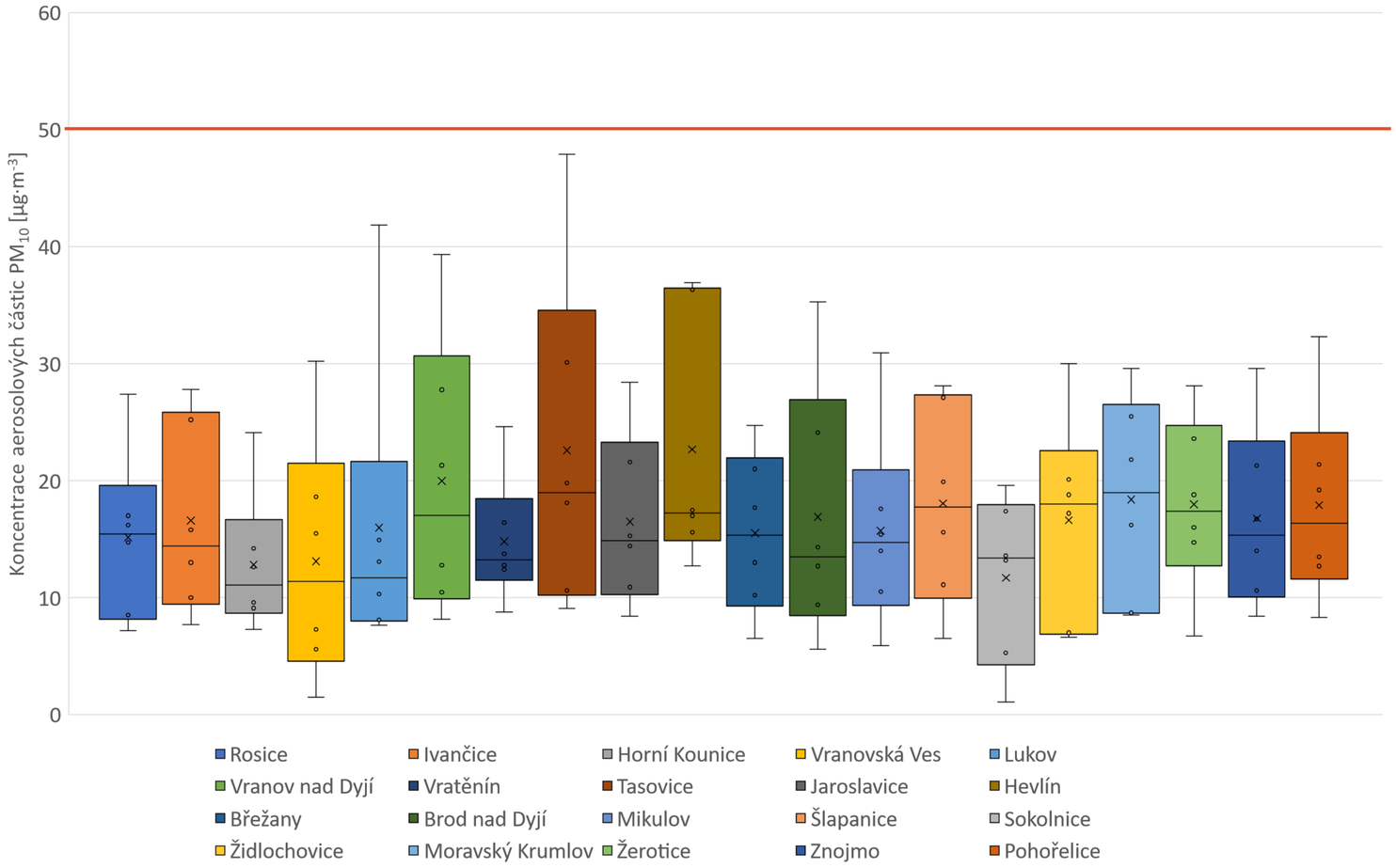
- Průměrné koncentrace aerosolových částic PM_{10} získané z 6 měření na každé z lokalit



PRŮBĚŽNĚ VÝSLEDKY

Přehled koncentrací aerosolových částic PM_{10} - 3. odběrová kampaň

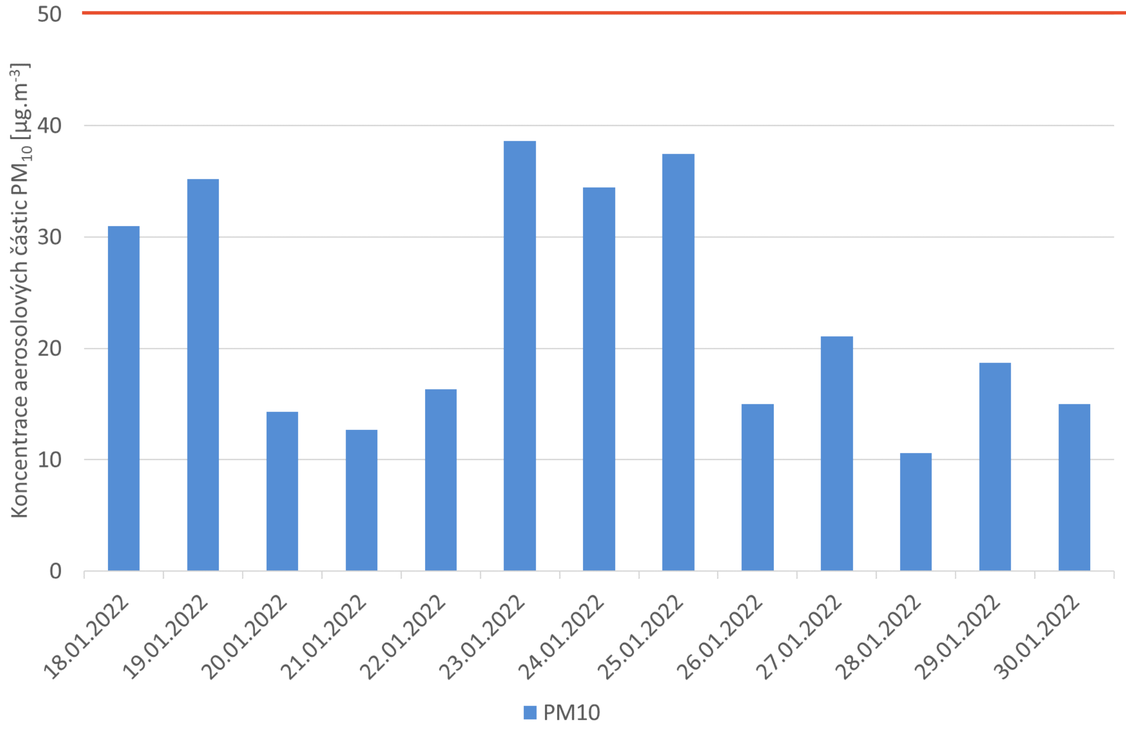
- Průměrné koncentrace aerosolových částic PM_{10} získané z 6 měření na každé z lokalit

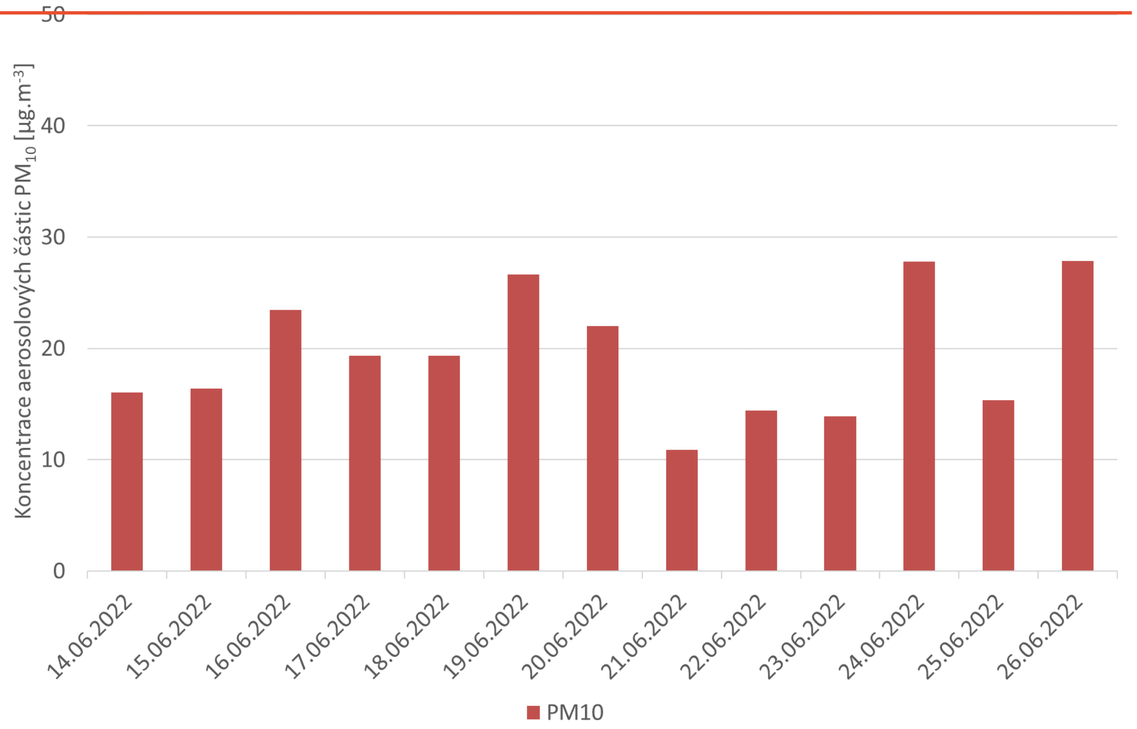


PRŮBĚŽNĚ VÝSLEDKY

SROVNÁNÍ NAMĚŘENÝCH KONCENTRACÍ AEROSOLOVÝCH ČÁSTIC PM_{10}

- Kontinuální 14-denní měření dalších znečišťujících látek (PM_{10},)
- Srovnání naměřených koncentrací zima x léto 2022
- 24-hodinové průměry koncentrace částic frakce PM_{10}
- **Lokalita - Bučovice**

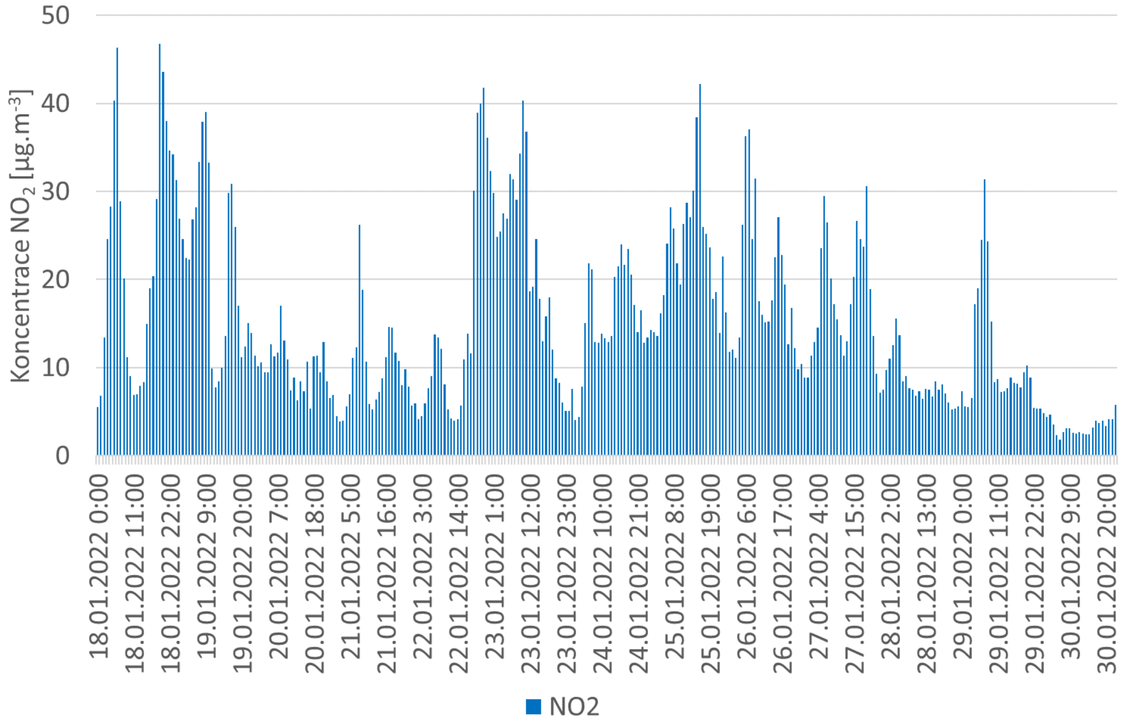


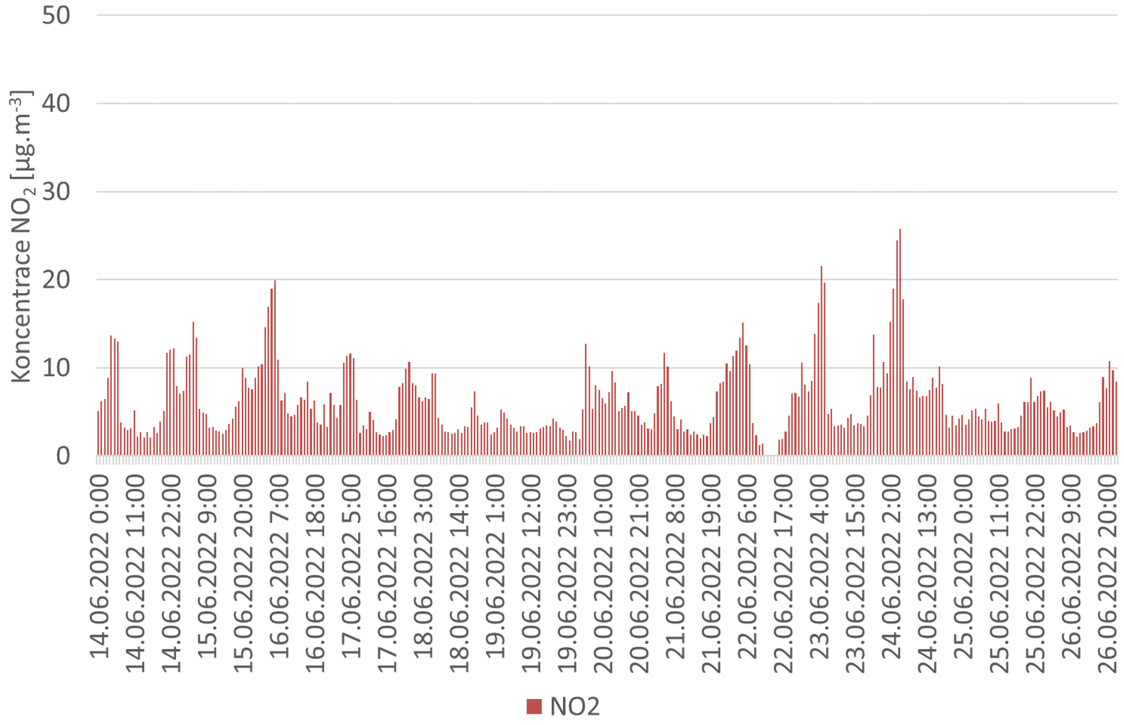


PRŮBĚŽNĚ VÝSLEDKY

Srovnání naměřených koncentrací oxidu dusičitého (NO_2)

- Kontinuální 14-denní měření dalších znečišťujících látek (NO_2)
- Srovnání naměřených koncentrací zima x léto 2022
- **Lokalita - Bučovice**

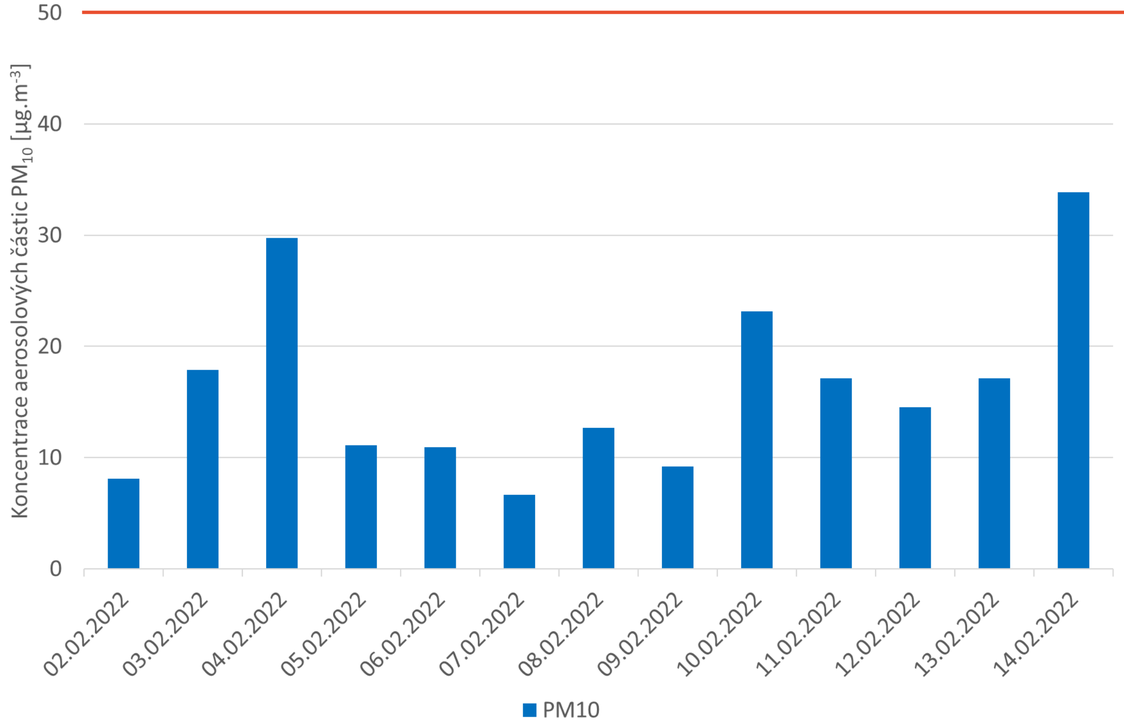


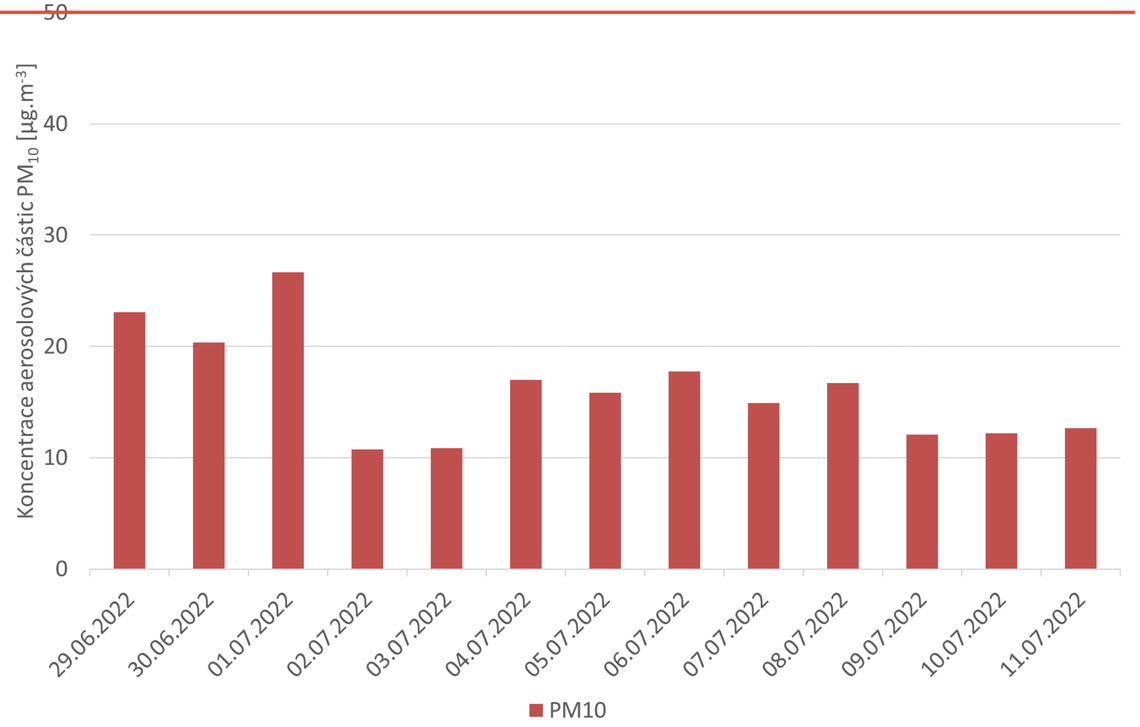


PRŮBĚŽNĚ VÝSLEDKY

SROVNÁNÍ NAMĚŘENÝCH KONCENTRACÍ AEROSOLOVÝCH ČÁSTIC PM_{10}

- Kontinuální 14-denní měření dalších znečišťujících látek (PM_{10})
- Srovnání naměřených koncentrací zima x léto 2022
- 24-hodinové průměry koncentrace částic frakce PM_{10}
- **Lokalita - Tišnov**

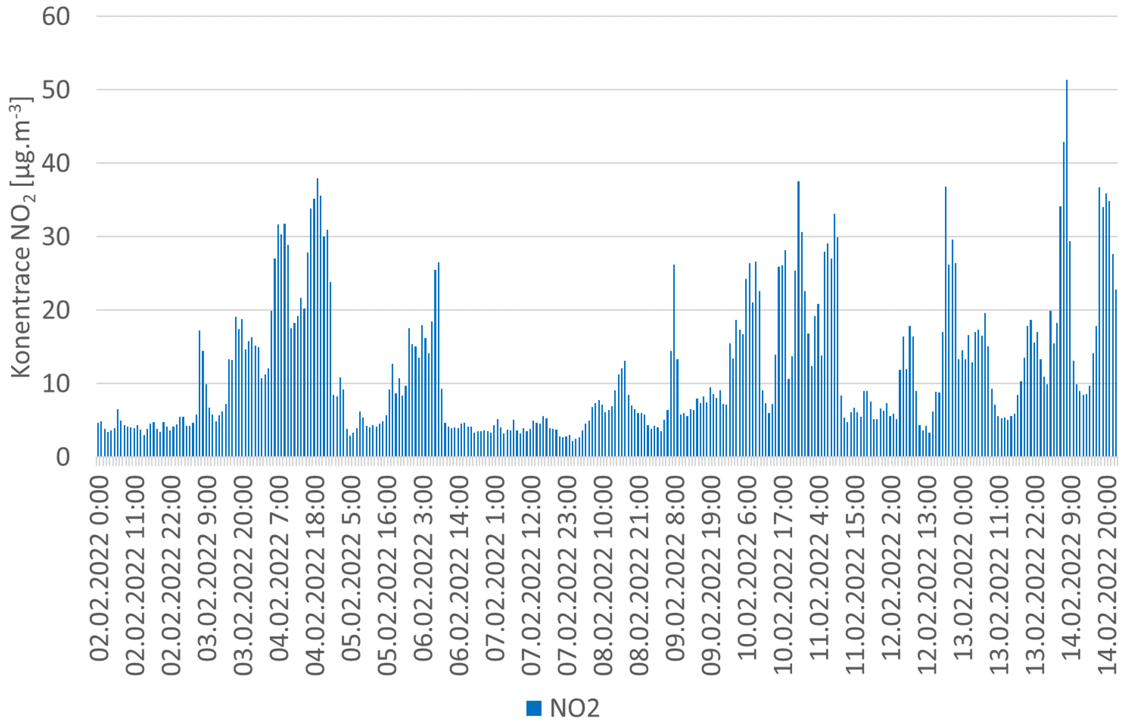


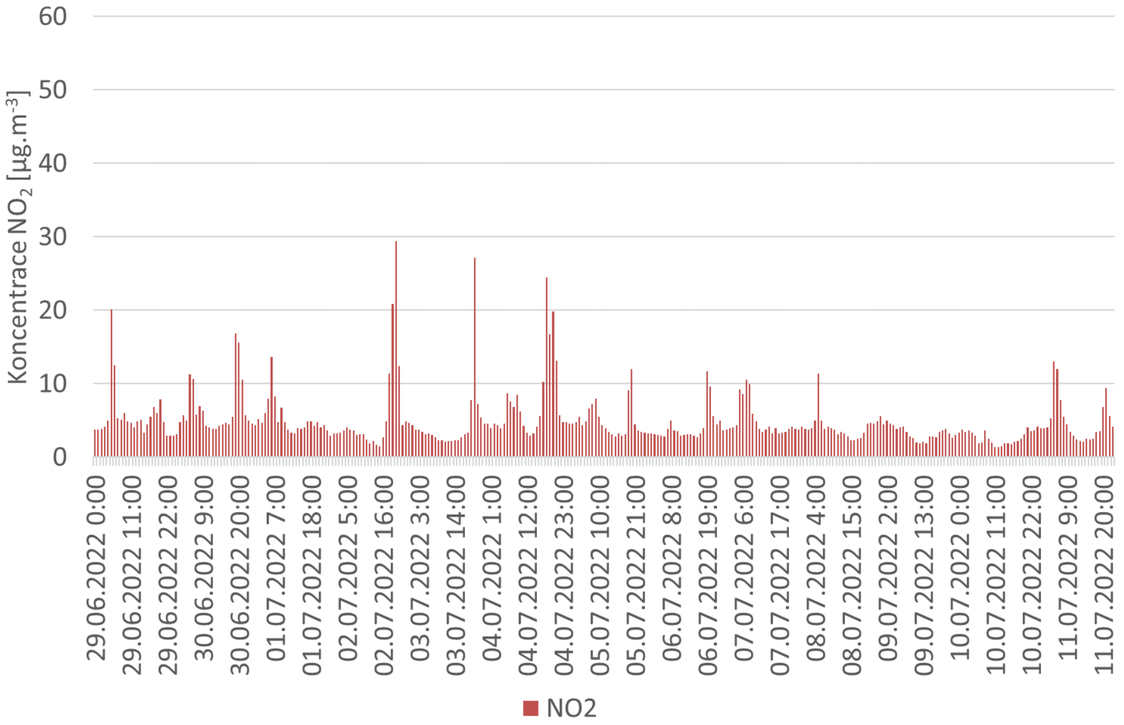


PRŮBĚŽNĚ VÝSLEDKY

Srovnání naměřených koncentrací oxidu dusičitého (NO_2)

- Kontinuální 14-denní měření dalších znečišťujících látek (NO_2)
- Srovnání naměřených koncentrací zima x léto 2022
- **Lokalita – Tišnov**

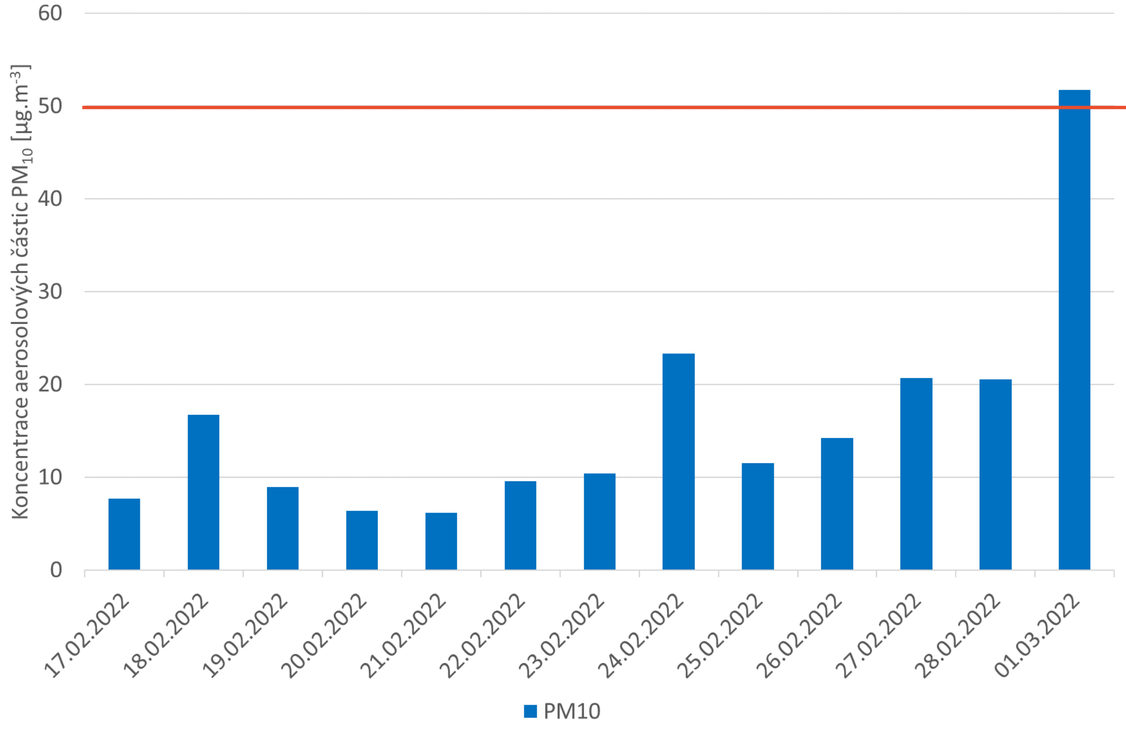


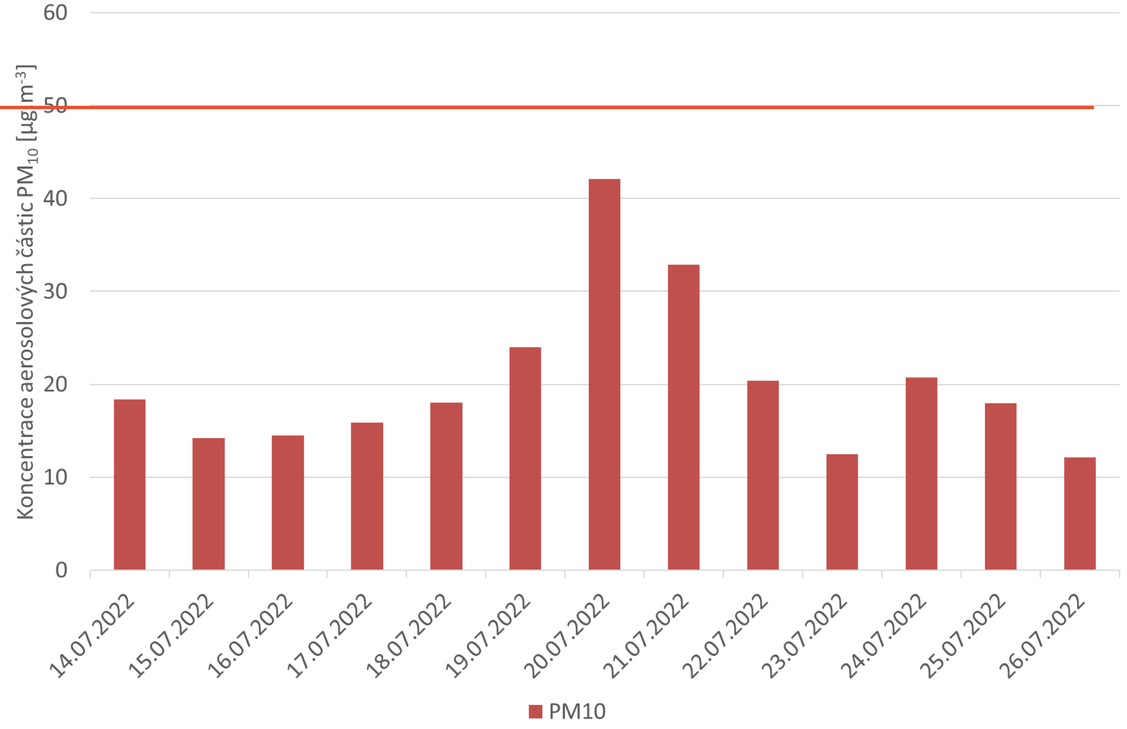


PRŮBĚŽNĚ VÝSLEDKY

SROVNÁNÍ NAMĚŘENÝCH KONCENTRACÍ AEROSOLOVÝCH ČÁSTIC PM_{10}

- Kontinuální 14-denní měření dalších znečišťujících látek (PM_{10})
- Srovnání naměřených koncentrací zima x léto 2022
- 24-hodinové průměry koncentrace částic frakce PM_{10}
- **Lokalita - Lukov**

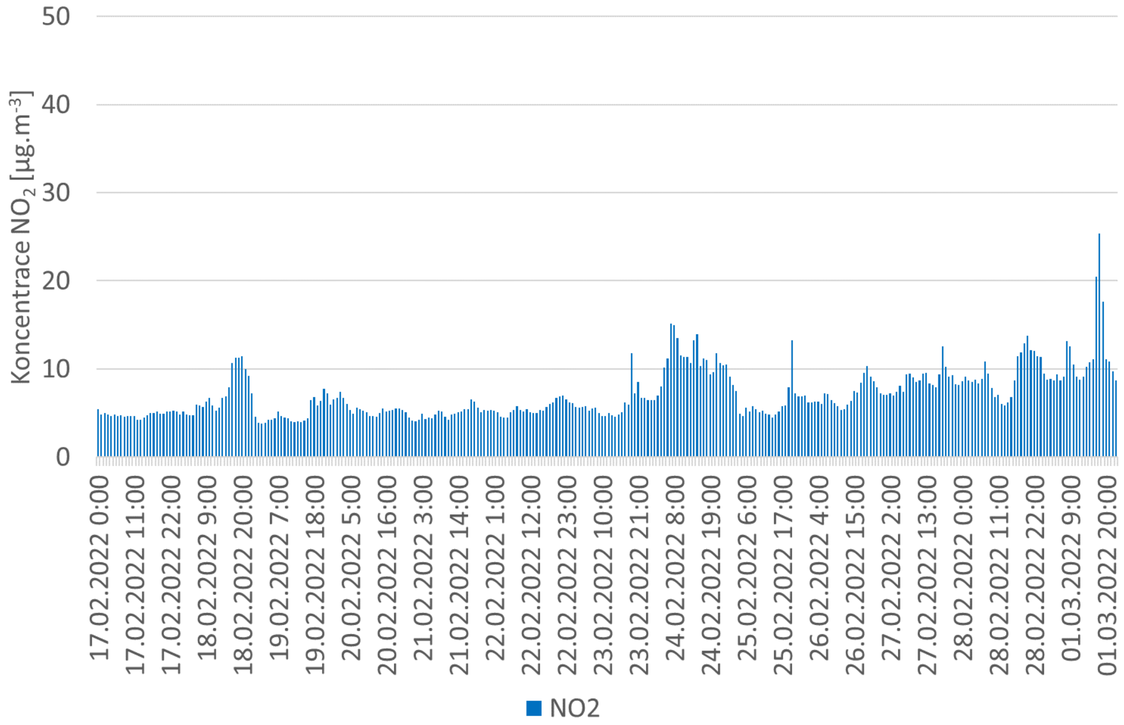


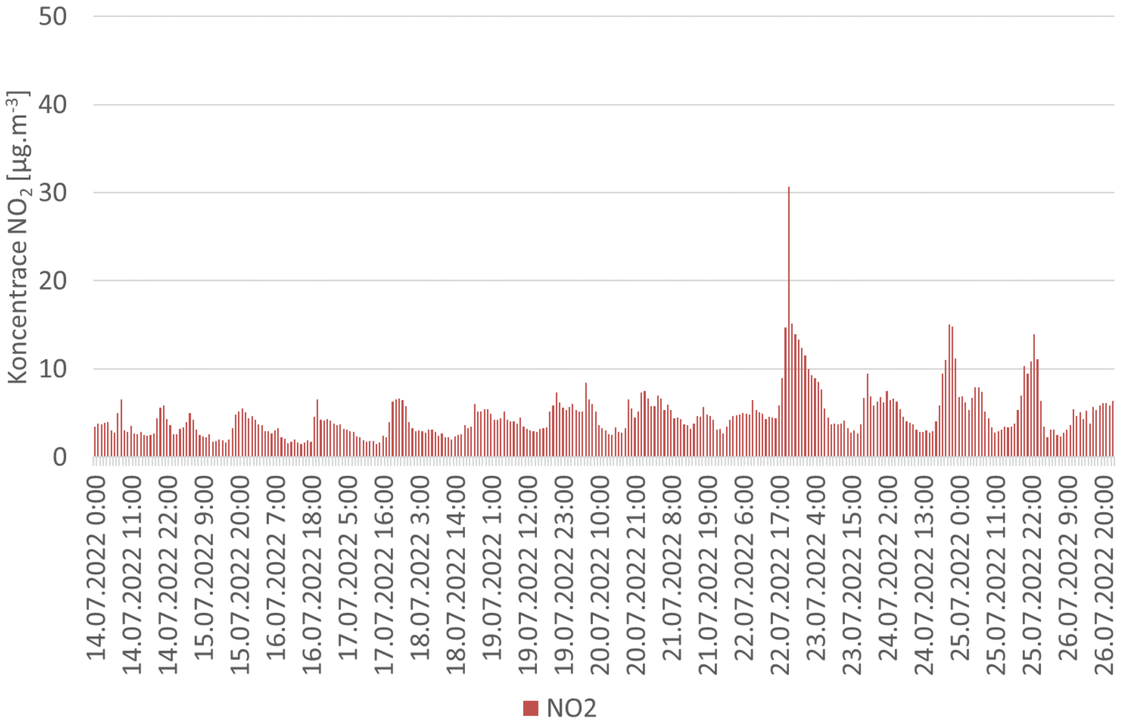


PRŮBĚŽNĚ VÝSLEDKY

Srovnání naměřených koncentrací oxidu dusičitého (NO_2)

- Kontinuální 14-denní měření dalších znečišťujících látek (NO_2)
- Srovnání naměřených koncentrací zima x léto 2022
- **Lokalita - Lukov**

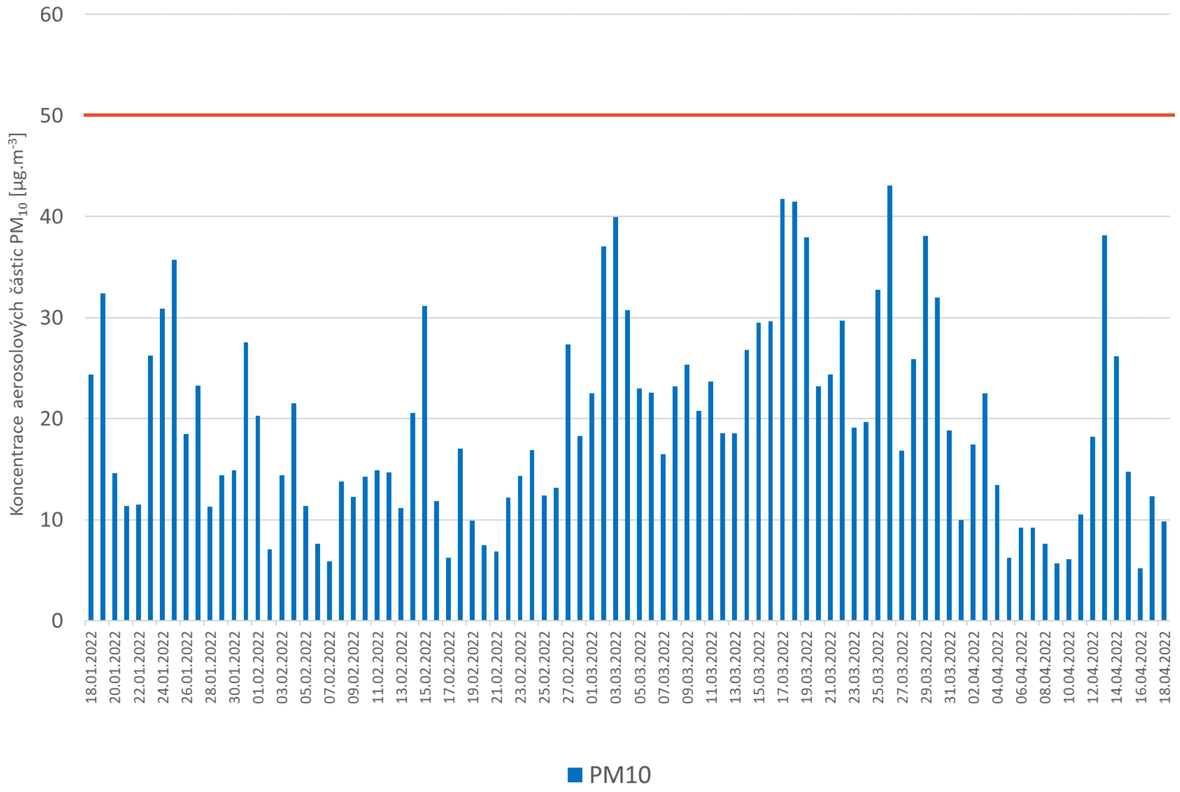




PRŮBĚŽNĚ VÝSLEDKY

VESELÍ NAD MORAVOU – ZIMA 2022 (20. 1. 2022 – 13. 4. 2022)

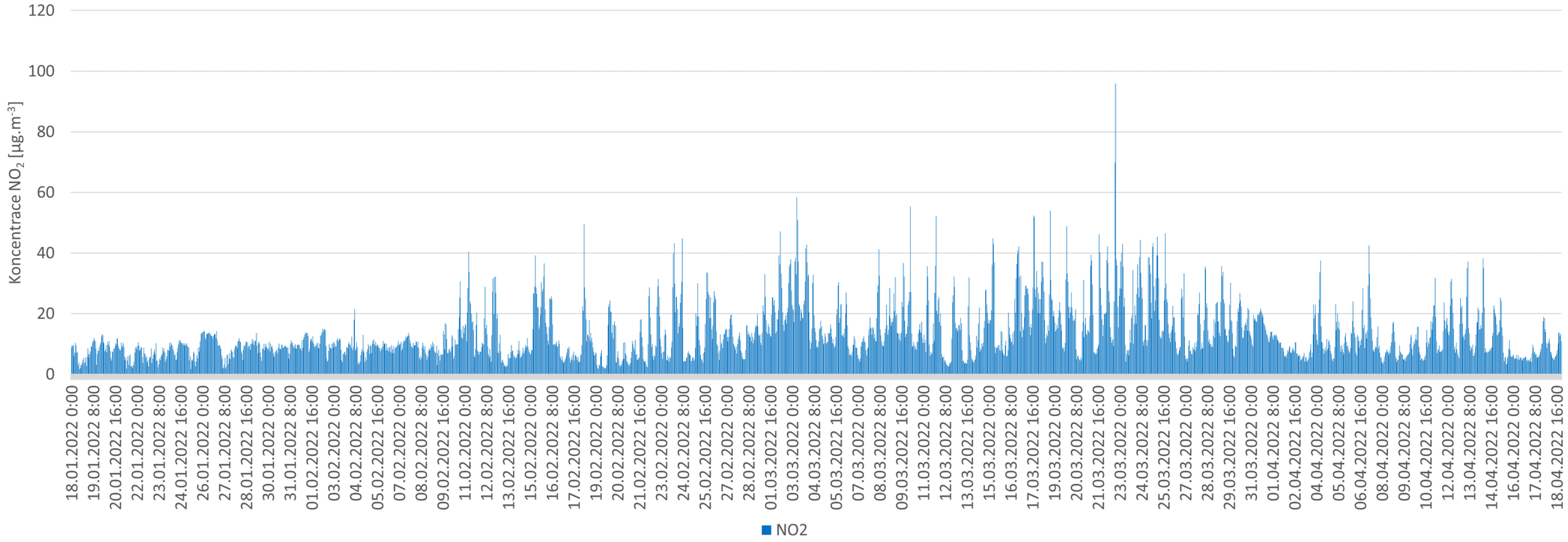
- Kontinuální 3měsíční měření dalších znečišťujících látek (PM_{10})
- 24-hodinové průměry koncentrace částic frakce PM_{10}
- **Lokalita – Veselí nad Moravou**



PRŮBĚŽNĚ VÝSLEDKY

Naměřené koncentrace oxidu dusičitého (NO_2)

- Kontinuální dlouhodobé měření dalších znečišťujících látek (NO_2)
- Hodinové průměry koncentrace NO_2
- **Lokalita – Veselí nad Moravou**



DÍLČÍ ZÁVĚRY

- Koncentrace benzo[a]pyrenu se výrazně liší v jednotlivých městech a obcích.
- Na území více než třetiny měst a obcí (24 ze 60) byly naměřeny zvýšené koncentrace benzo[a]pyrenu.
- Koncentrace aerosolových částic frakce PM_{10} se výrazně liší v jednotlivých městech a obcích.
- Vyšší koncentrace aerosolových částic frakce PM_{10} neznamenají vyšší koncentrace benzo[a]pyrenu.
- Více informací najdete na stránkách projektu https://monitoringpau.cz/

Norway
grants

STÁTNÍ FOND
ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ
ČESKÉ REPUBLIKY

Děkuji za pozornost

Roman Ličbinský

Líšeňská 33a, Brno, 636 00
Centrum dopravního výzkumu v.v.i.

4. 5. 2022