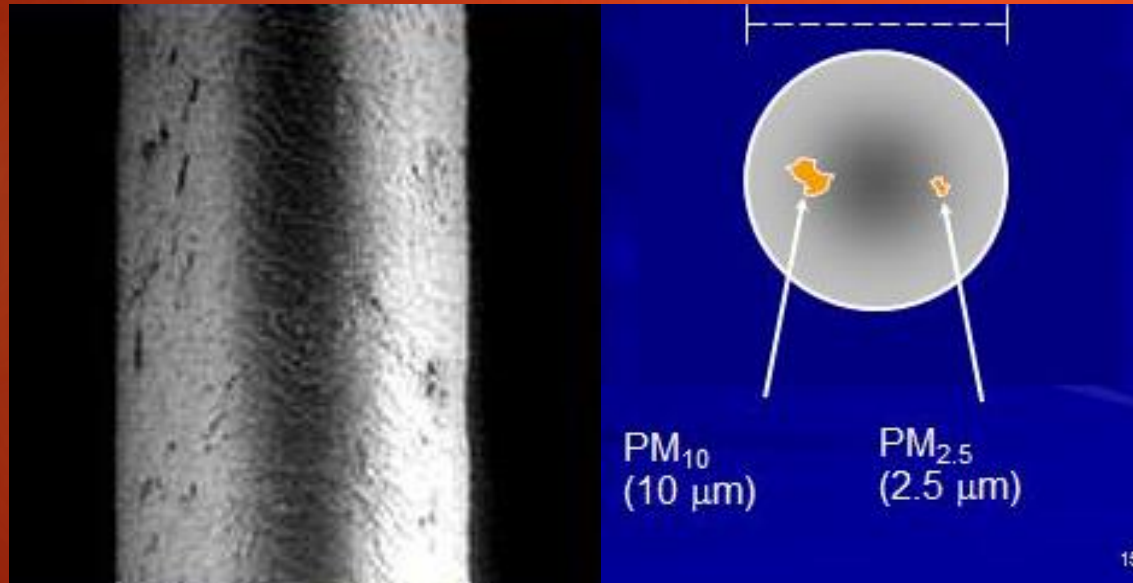


NSMOSS – Primena mahovina u detekciji teških metala u vazduhu na teritoriji grada Novog Sada

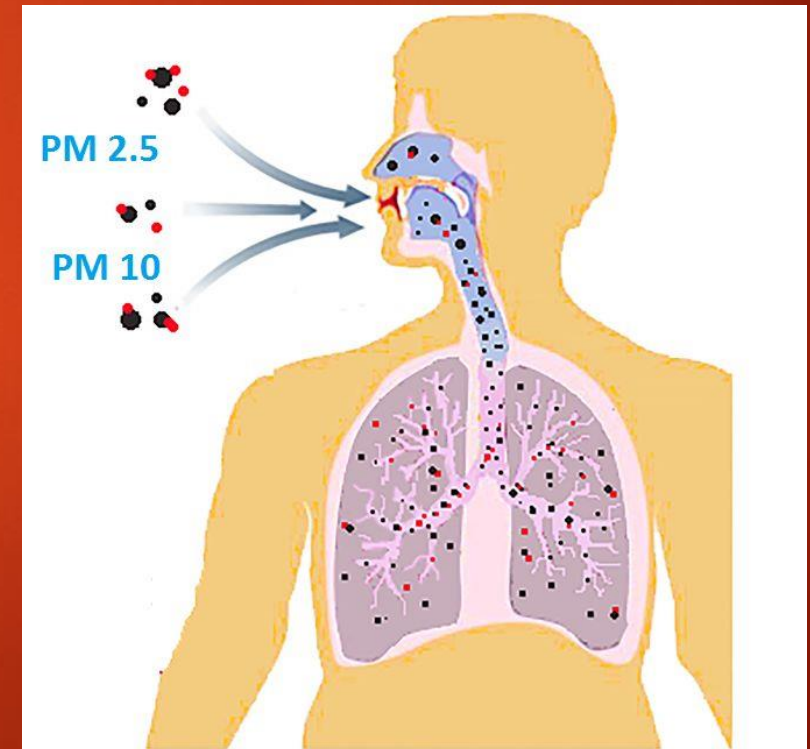
Ružica Igić, Miloš Ilić, Dragana Vukov, Mirjana Ćuk, Mira Aničić Urošević, Gordana Vuković, Malcolm Watson

Zagađenje vazduha u urbanim sredinama je jedan od najvećih problema današnjice koji je u neraskidivoj vezi sa pojavom različitih kardio-vaskularnih, respiratornih i kancerogenih bolesti stanovništva

- Čađ
- Sumpor dioksid
- PAH
- Radionuklidi
- **Suspendovane čestice (PM-particulate matter)**
 - Sastavni deo prašine (manje od 10 mikrometara) – kombinacija čađi, dima i kiseline + **teški metali**
 - PM10 i PM2.5



Vlas ljudske kose



Monitoring kvaliteta vazduha

Fizičko hemijske metode



Biomonitoring

Upotreba različitih bioloških sistema u praćenju kvaliteta životne sredine

Biomonitoring uz pomoć briofita

Pasivni

Aktivni



Ciljevi projekta

Kratkoročni ciljevi projekta:

- Utvrđivanje nivoa zagađenja vazduha teškim metalima na teritoriji grada Novog Sada i izrada mapa zagađenosti
- Procena prednosti upotreba briofita za detekciju zagađenja teškim metalima u gradu Novom Sadu u odnosu na standardne instrumentalne metode
- Proširenje postojećih podataka o zagađujućim supstancama (teškim metalima) na teritoriji grada Novog Sada koji utiču na javno zdravlje

Dugoročni ciljevi projekta

- Uspostavljanje kontinuiranog monitoringa teških metala u vazduhu aktivnim biomonitoringom pomoću mahovina
- Proširenje mreže mernih tačaka, kako bi se dobila mapa zagađenja vazduha visoke rezolucije na teritoriji grada Novog Sada

Kako?



Čišćenje
Sušenje



60 dana
10. jun - 10. avgust 2018.

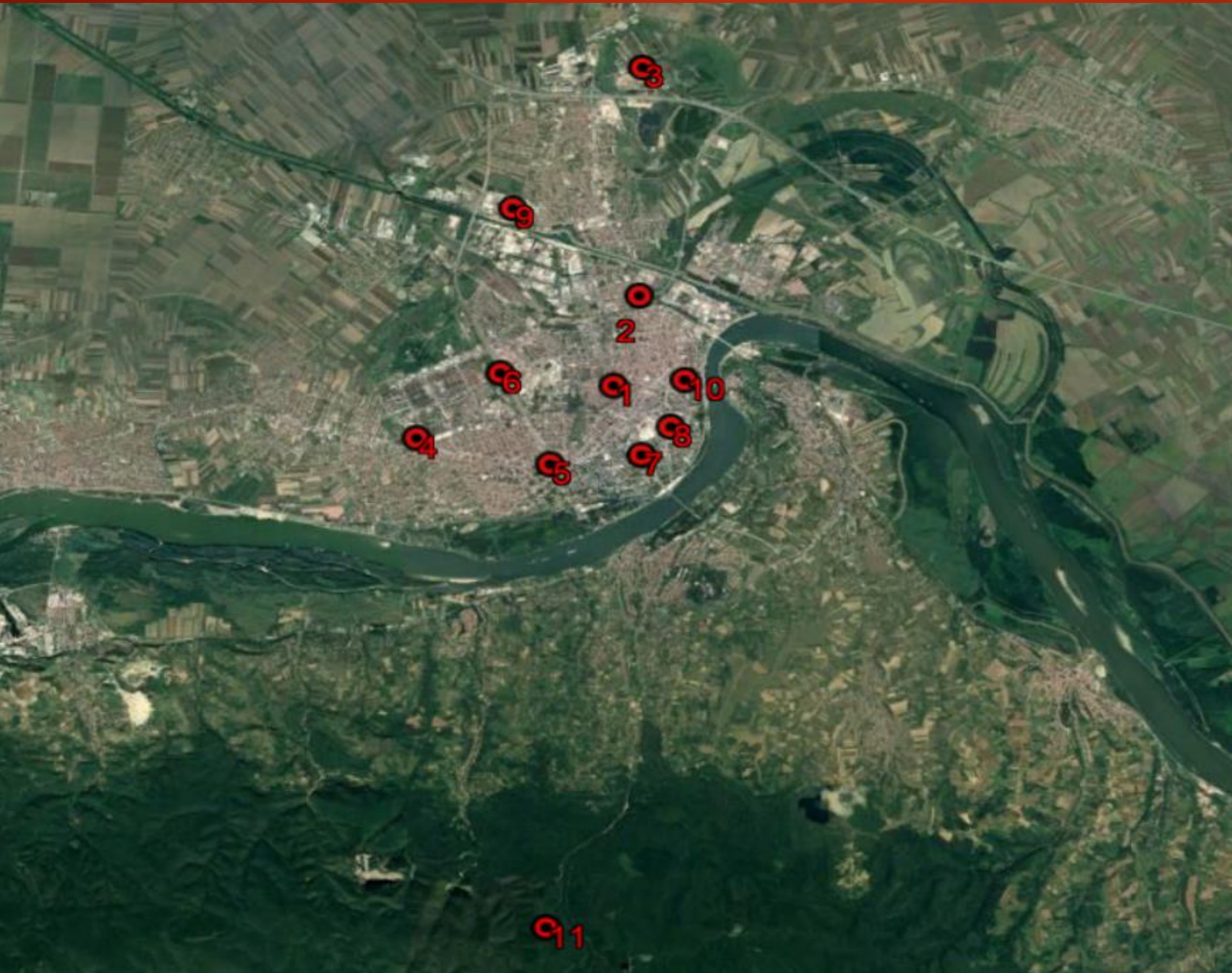


Matični rastvori
„mokrim
putem“



ICP-MS: bor (B), aluminijum (Al),
vanadijum (V), hrom (Cr), gvožđe (Fe),
kobalt (Co), nikal (Ni), bakar (Cu), cink
(Zn), arsen (As), stroncijum (Sr),
kadmijum (Cd), barijum (Ba) i
olovo (Pb)

$$RAF = (K_{im} - K_i) / K_i$$

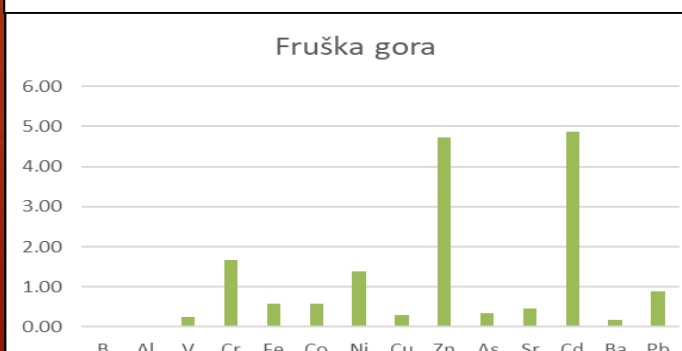
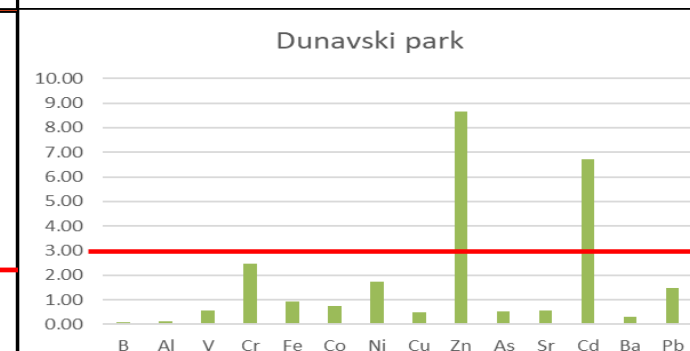
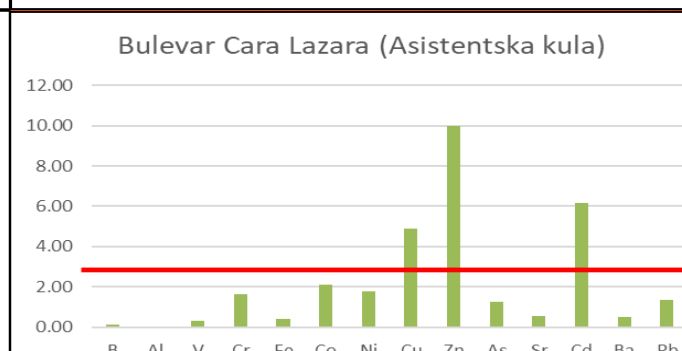
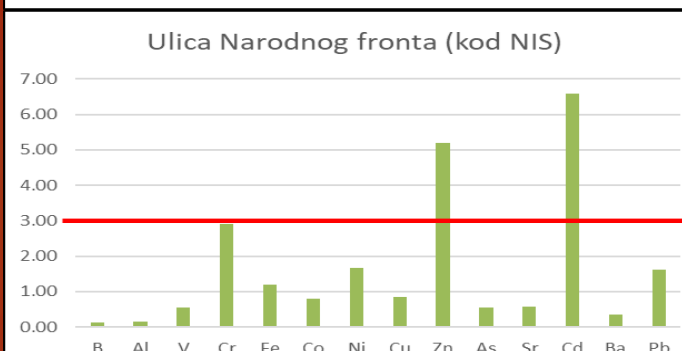
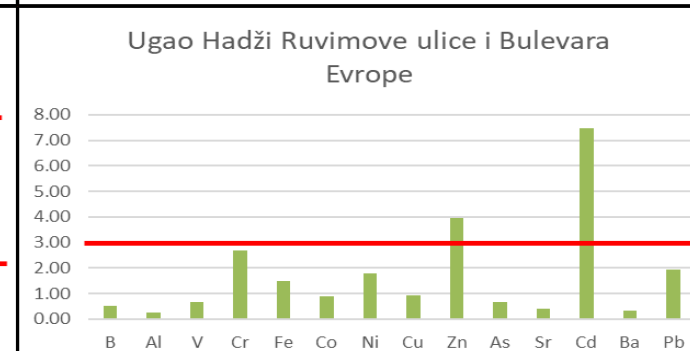
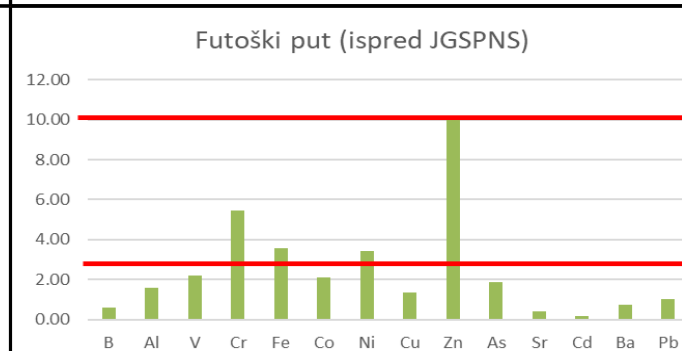
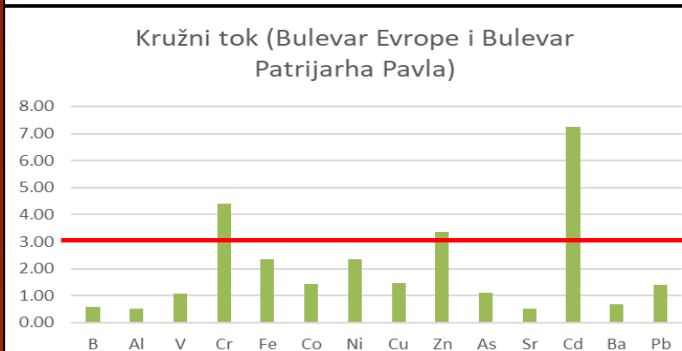
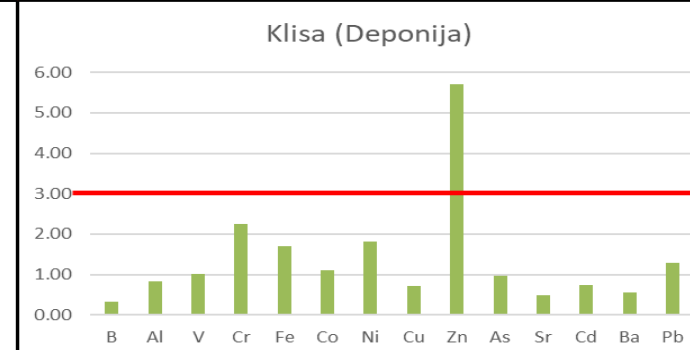
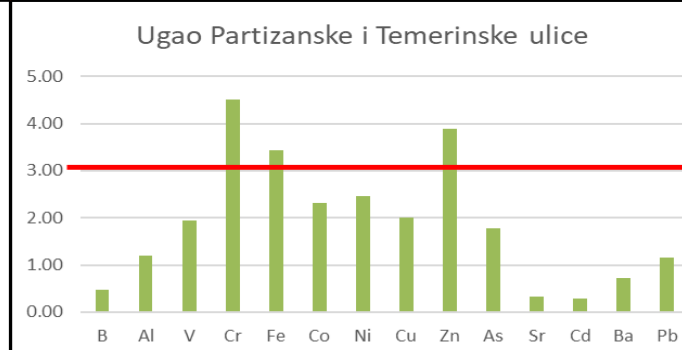
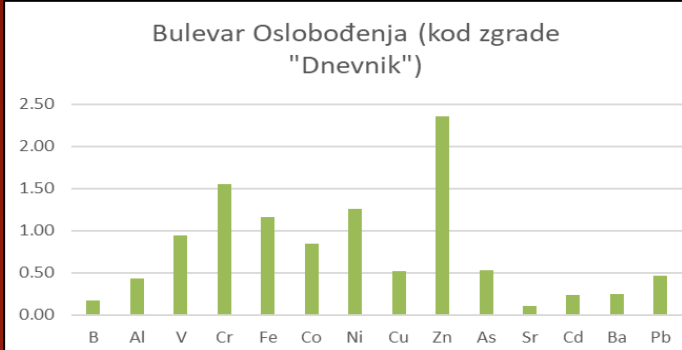


- 1-Bulevar Oslobođenja – kod zgrade „Dnevnik“
- 2-Ugao Partizanske i Temerinske ulice
- 3-Klisa (Deponija)
- 4-Futoški put (ispred JGSP NS)
- 5-Kružni tok (Bulevar Evrope i Bulevar Patrijarha Pavla)
- 6- Ugao Hadži Ruvimove ulice i Bulevara Evrope
- 7-Ulica Narodnog fronta (kod NIS)
- 8-Bulevar Cara Lazara (Asistentska kula)
- 9-Klisa (Industrijska zona)-Ulica Miroslava Prodanovića Mićka
- 10-Dunavski park
- 11-Fruška gora

НЕ ДИРАТИ!!!

Испитивање квалитета ваздуха на
територији града Новог Сада

Департман за биологију и екологију, Природно-
математички факултет, Нови Сад
Пројекат финансиран од стране Градске Управе
за заштиту животне средине Града Новог Сада



Najzagađenija lokacija - Futoški put (JGSPNS)
 Najmanje zagađene lokacije - Fruška gora i Dnevnik ???

Klisa industrijska zona (uklonjen nosač sa vrećicama)



Instrumentalni monitoring

Precizne koncentracije teških metala u vazduhu (dnevni nivo)

Standardizovana metoda, dugo u upotrebi

Aktivni biomonitoring („moss bag“)

Jeftina, fleksibilna, jednostavna metoda, veći broj teških metala

Ne zahteva izvore električne energije

Monitoring mreža visoke rezolucije

Prosečne kumulativne koncentracije polutanata za duži vremenski period



Mogućnost implementacije:

- Dopuna Programa zaštite životne sredine za period 2015-2024 – dodatni parametri u monitoringu kvaliteta vazduha na teritoriji Grada
- Uspostavljanje kontinuiranog biomonitoringa (moss bag) na teritoriji Grada
- Informisanje javnosti o zagađenosti vazduha na pojedinim lokacijama u Gradu
- Prepoznavanje zona sa niskim, umerenim i visokim nivoom zagađenja vazduha – prostorno planiranje namene određenih gradskih površina

Mogućnost daljeg razvoja projekta:

- Povećanje broja merenih teških metala
- Praćenje drugih polutanata (PAH, radionuklidi)
- Širenje mreže mernih mesta (ne samo na potencijalno zagađena područja, već na zone vrtića, škola i sl.)
- Prosečna koncentracija polutanata zu vazduhu – procena uticaja na ljudsko zdravlje



Град Нови Сад
City of Novi Sad

ГРАДСКА УПРАВА ЗА ЗАШТИТУ
ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

