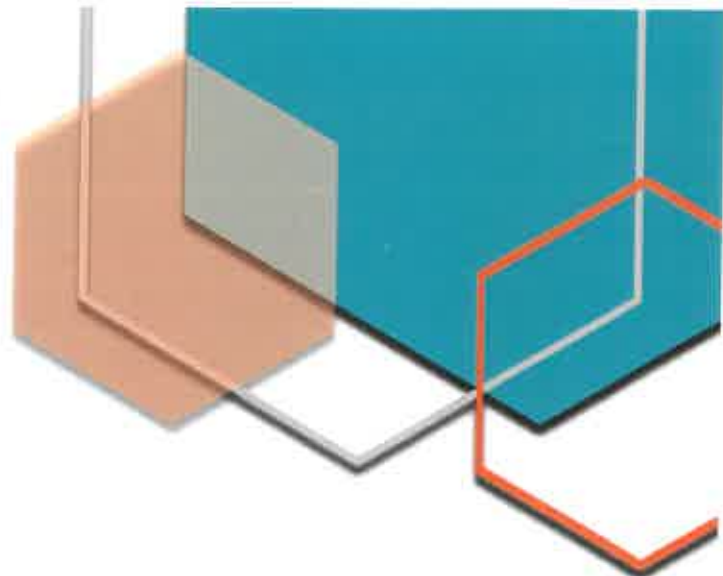




Градски завод за јавно здравље
Београд
Булевар деспота Стефана 54а



ГОДИШЊИ ИЗВЕШТАЈ О СПРОВОЂЕЊУ ПРОГРАМА ИСПИТИВАЊА ЗАГАЂЕНОСТИ ЗЕМЉИШТА НА ТЕРИТОРИЈИ БЕОГРАДА У 2021. ГОДИНИ

НА ОСНОВУ УГОВОРА В-01 4011-5 ОД 06.02.2020. ГОДИНЕ

ГОДИШЊИ ИЗВЕШТАЈ

Београд
Јануар 2022.



ИЗРАДА ИЗВЕШТАЈА:

ГРАДСКИ ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ, БЕОГРАД
ЦЕНТАР ЗА ХИГИЈЕНУ И МЕДИЦИНСКУ ЕКОЛОГИЈУ
Јединица за испитивање квалитета и унапређење стања
животне средине, Београд, Булевар деспота Стефана 54а

ДИРЕКТОР ЗАВОДА:

Проф. др Душанка Матијевић

**ПОМОЋНИК ДИРЕКТОРА
ЗА ОБЛАСТ ХИГИЈЕНЕ
И ЕКОТОКСИКОЛОГИЈЕ:**

Др Славиша Младеновић, спец. хигијене

**НАЧЕЛНИК ЈЕДИНИЦЕ
ЗА ИСПИТИВАЊЕ КВАЛИТЕТА
И УНАПРЕЂЕЊЕ
СТАЊА ЖИВОТНЕ
СРЕДИНЕ:**

Др Драган Пајић, спец. хигијене

САРАДНИЦИ:

Лука Иванчајић, маст. аналит. зашт. жив. сред.
др. сци Драган Црнковић, дипл. инж. техн
Др сци Анка Цветковић, дипл. хем.

УЗОРКОВАЊЕ:

Лука Иванчајић, маст. аналит. зашт. жив. сред.
Славиша Бојић, виши сан. техн.
Милован Јокић, виши сан. техн.

**ИЗВЕШТАЈ О СПРОВОЂЕЊУ ПРОГРАМА ИСПИТИВАЊА ЗАГАЂЕНОСТИ ЗЕМЉИШТА
НА ТЕРИТОРИЈИ БЕОГРАДА У 2021. ГОДИНИ**

САДРЖАЈ

ЦИЉ ИСПИТИВАЊА ЗАГАЂЕНОСТИ ЗЕМЉИШТА	4
МЕТОДОЛОГИЈА ИСПИТИВАЊА	4
ПОДРУЧЈЕ ИСПИТИВАЊА	6
РЕЗУЛТАТИ ИСПИТИВАЊА	7
ЗАКЉУЧНЕ КОНСТАТАЦИЈЕ	19
ПРЕДЛОГ МЕРА	20

ИЗВЕШТАЈ О СПРОВОЂЕЊУ ПРОГРАМА ИСПИТИВАЊА ЗАГАЂЕНОСТИ ЗЕМЉИШТА
НА ТЕРИТОРИЈИ БЕОГРАДА У 2021. ГОДИНИ



Акредитационо тело Србије
Accreditation Body of Serbia

01739

Београд
Belgrade
додељује
awards

СЕРТИФИКАТ О АКРЕДИТАЦИЈИ
Accreditation Certificate

којим се потврђује да тело за оцењивање усаглашености
confirming that Conformity Assessment Body

**ГРАДСКИ ЗАВОД ЗА ЈАВНО
ЗДРАВЉЕ БЕОГРАД**

Београд

акредитациони број
accreditation number

01-036

задовољава захтеве стандарда
fulfills the requirements of

SRPS ISO/IEC 17025:2017
(ISO/IEC 17025:2017)

те је компетентно за обављање послова испитивања
and is competent to perform testing activities

који су специфицирани у важећем издању Обима акредитације
as specified in the valid Scope of Accreditation

Важеће издање Обима акредитације доступно је на интернет адреси: www.ats.rs
Valid Scope of Accreditation can be found at: www.ats.rs

Акредитација додељена
Date of issue

12.02.2020.

Акредитација важи до
Date of expiry

11.02.2024.



ВД ДИРЕКТОРА

проф. др Ацо Јанићјевић

Acting Director
prof. Aco Jankijević, PhD

Акредитационо тело Србије је потписник Мулти-територијалног споразума о
признавању еквивалентности система акредитације Европске организације за
акредитацију (EA MLA) и ILAC MRA споразума у овој области. / ATS is a signatory
of the EA MLA and ILAC MRA in this field.

ИЗВЕШТАЈ О СПРОВОЂЕЊУ ПРОГРАМА ИСПИТИВАЊА ЗАГАЂЕНОСТИ ЗЕМЉИШТА НА ТЕРИТОРИЈИ БЕОГРАДА У 2021. ГОДИНИ

УВОД

Програм испитивања загађености земљишта на територији Београда се обавља на основу Уговора број V-01 4011-5, од 06.02.2020. године, односно II-3 721/1 од 06.02.2020. године, закљученог између Секретаријата за заштиту животне средине и Градског завода за јавно здравље, Београд, који важи за двогодишњи период праћења.

Законске основе успостављања и реализације Програма испитивања загађености земљишта на територији Београда садржане су у Закону о заштити животне средине («Службени гласник Републике Србије», бр. 135/2004, 36/2009, 36/2009 - др. закон, 72/2009 - др. закон, 43/2011 - одлука УС, 14/2016 и др. закон 8/2018), Закону о заштити земљишта («Сл.гласник РС», број 112/2015), Правилнику о начину одређивања и одржавања зона и појасева санитарне заштите изворишта водоснабдевања («Службени гласник РС», бр. 92/08), Решењу о одређивању зона и појасева санитарне заштите за изворишта која се користе за снабдевање водом за пиће на подручју града Београда ("Сл. лист града Београда" бр. 8/86), Уредби о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту («Сл.гласник РС», 30/2018 и 64/2019) и другим законским одредбама.

Током 2021. године, Програмом испитивања загађености земљишта на територији Београда, предвиђено је да се узоркује и лабораторијски испита укупно 96 узорака земљишта са 48 локација на територији града у 3 тромесечна циклуса (март/април/мај; јун/јул/август и септембар/октобар/новембар).

У складу са Уговором узорковање и лабораторијско испитивање су спроведени у 3 тромесечна периода током 2021. године, након којих су достављени одговарајући Периодични извештаји.

У наставку је презентован извештај о реализацији Програма испитивања загађености земљишта на територији Београда у 2021. години.

ЦИЉ ИСПИТИВАЊА ЗАГАЂЕНОСТИ ЗЕМЉИШТА

Спровођење програма систематског испитивања загађености земљишта на територији Београда омогућава остваривање следећих циљева:

- ✓ процену загађености земљишта у ужој зони санитарне заштите изворишта централних водовода на територији Београда;
- ✓ процену загађености земљишта у зони пољопривредних површина;
- ✓ процену загађености земљишта у зони великих саобраћајница;
- ✓ процена загађености земљишта у зонама јавних површина и нехигијенских насеља
- ✓ обраду информација и допуњавање базе података о степену и карактеристикама загађења земљишта;
- ✓ праћење стања загађености земљишта по градским зонама са евалуацијом вишегодишњих трендова;
- ✓ давање предлога за предузимање превентивних мера у свим аспектима значајним за заштиту земљишта од загађивања.

МЕТОДОЛОГИЈА ИСПИТИВАЊА

- Број узорака, обим и динамика испитивања дефинисани су у Програму за испитивање загађености земљишта на територији града Београда, тендерској документацији и предметном Уговору.
- Узорковање земљишта је извршено на локацијама које су предходно достављене од стране Стручне Службе Секретаријата за заштиту животне средине.
- На свим локацијама узорковање је обављено са дубине 0,10m и 0,50m.

**ИЗВЕШТАЈ О СПРОВОЂЕЊУ ПРОГРАМА ИСПИТИВАЊА ЗАГАЂЕНОСТИ ЗЕМЉИШТА
НА ТЕРИТОРИЈИ БЕОГРАДА У 2021. ГОДИНИ**

Табела 1. Параметри и методе лабораторијског испитивања земљишта

ПАРАМЕТАР	МЕТОДА
Садржај воде %	SRPS ISO 11465:2002
pH у H ₂ O	SRPS ISO 10390:2007
Губитак жарењем (550°C)%	VDM 0081
Садржај глине %	ISO 11277:2009
Олово Pb	VDM 0131
Кадмијум Cd	VDM 0131
Бакар Cu	VDM 0131
Цинк Zn	VDM 0131
Укупан хром Cr	VDM 0131
Никл Ni	VDM 0131
Арсен As	VDM 0131
Жива Hg	VDM 0131
Пестициди	ISO 10382:2002
PAU - Полициклични ароматични угљоводоници	ISO 18287:2006
PCB - Полихлоровани бифенили	ISO 10382:2002
Укупни угљоводоници C6-C10	VDM 0220
Укупни угљоводоници C10-C28	VDM 0221
Укупни угљоводоници C10-C40	SRPS ISO 16703: 2013
Хлоровани угљоводоници	SRPS EN ISO 22155:2016
Ароматична органска једињења	SRPS EN ISO 22155:2016

Лабораторијско испитивање је извршено у складу са одредбама Стандарда ISO 17025:2017, а прерачун и тумачење резултата у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Сл.гласник РС“, број 30/2018 и 64/2019).

У прилогу Извештаја су достављени:

- табела са подацима о локацијама, GPS координатама, дубини узорковања и регистрованим одступањима по параметрима испитивања и
- мапе са приказаним местима узорковања.

Као посебан садржај израђена је и предходно достављена електронска база података у GIS формату.

ИЗВЕШТАЈ О СПРОВОЂЕЊУ ПРОГРАМА ИСПИТИВАЊА ЗАГАЂЕНОСТИ ЗЕМЉИШТА НА ТЕРИТОРИЈИ БЕОГРАДА У 2021. ГОДИНИ

ПОДРУЧЈЕ ИСПИТИВАЊА

Имајући у виду намену и начин коришћења земљишта, као и предходно наведене циљеве, Програм испитивања загађености земљишта на територији Београда у 2021. години се оријентисао на следећа подручја испитивања:

- I Зона санитарне заштите изворишта централних водовода – 5 локација**
- II Зона на пољопривредним површинама – 3 локације**
- III Зона под утицајем постојећих депонија и нехигијенских насеља – 5 локација**
- IV Зона у близини великих саобраћајница – 11 локација**
- V Зона јавних површина и дечијих игралишта – 24 локације**

Графикон 1. Број локација на којима је извршено узорковање земљишта у току 2021. године приказан према зони намене



ИЗВЕШТАЈ О СПРОВОЂЕЊУ ПРОГРАМА ИСПИТИВАЊА ЗАГАЂЕНОСТИ ЗЕМЉИШТА НА ТЕРИТОРИЈИ БЕОГРАДА У 2021. ГОДИНИ

РЕЗУЛТАТИ ИСПИТИВАЊА

Током 2021. године, у циљу реализације Програма испитивања загађености земљишта на територији Београда, узорковано је и лабораторијски испитано укупно 96 узорака земљишта на 48 локација.

Резултати спроведеног лабораторијског испитивања загађености земљишта на територији Београда показују да у површном слоју земљишта (до 50 cm), на готово свим локацијама постоји повећање концентрације појединих од параметара испитивања.

На графикону број 2 је приказан број узорака у којима је одступао¹ неки од параметара испитивања.

Графикон 2. Број узорака у којима су регистрована одступања по параметрима испитивања у 2021. години.



¹ Односи се на прекорачење граничне и ремедијационе вредности из Уредбе ("Сл. Гласник РС" бр. 30/2018 и 64/2019)

ИЗВЕШТАЈ О СПРОВОЂЕЊУ ПРОГРАМА ИСПИТИВАЊА ЗАГАЂЕНОСТИ ЗЕМЉИШТА НА ТЕРИТОРИЈИ БЕОГРАДА У 2021. ГОДИНИ

По зонама испитивања констатована су следећа одступања у односу на граничне вредности² дате у Уредби ("Сл. гласник РС" бр. 30/2018 и 64/2019):

I Зона санитарне заштите изворишта централних водовода³

- У свих 10 испитаних узорка земљишта је повећан садржај никла (Ni). Прекорачење концентрације никла у испитаним узорцима земљишта се кретало у распону 43– 121,0 mg/kg;
- Гранична максимална вредност укупних угљоводоника (C₆–C₄₀) прекорачена је у 9 узорка (24 – 136,3 mg/kg);
- У 7 узорка је регистровано присуство резидуа пестицида DDE/DDD/DDT које је прекорачило граничану максималну вредност, али не и ремедијациону вредност (28 mg/kg - 365 mg/kg);
- Жива (Hg) је прекорачила граничне максималне вредности у укупно 6 узорка и то у распону од 0,3mg/kg до 0,6mg/kg;
- У по 5 узорка прекорачена је гранична вредност дата за цинк (Zn 115 – 229 mg/kg) и бакар (Cu 26,6 – 45,1 mg/kg);
- Прекорачења за хром (Cr) и кадмијум (Cd) регистрована су у по 4 узорка и то у распону 78 mg/kg – 116 mg/kg за хром, односно 1,1 mg/kg – 2,2 mg/kg за кадмијум;
- У по једном узорку регистрована су прекорачења за олово (Pb 129 mg/kg) и арсен (As 40,6 mg/kg).

² Гранична максимална и ремедијациона вредност испитиваних опасних и штетних материја у земљишту нису изражене као једна вредност (нису фиксне), него се прорачунавају за сваки параметар по методологији датој у Уредби ("Сл. гласник РС" бр. 30/2018 и 64/2019).

³ Положај мерних места и налаз по локацијама су приказани на картама и у табели који су дати у прилогу.

**ИЗВЕШТАЈ О СПРОВОЂЕЊУ ПРОГРАМА ИСПИТИВАЊА ЗАГАЂЕНОСТИ ЗЕМЉИШТА
НА ТЕРИТОРИЈИ БЕОГРАДА У 2021. ГОДИНИ**

Слика 1. Узорковање земљишта на локацији Рени бунара 12 на Ади Циганлији



II Зона на пољопривредним површинама

- Гранична вредност за никл (Ni) је прекорачена у свих 6 испитаних узорака. Измерене вредности за никл су биле у опсегу од 51,4mg/kg до 212,2mg/kg;
- у по 2 узорака прекорачене су граничне максималне вредности за хром (Cr) (166,3mg/kg и 174,1mg/kg), живу (Hg) (0,44mg/kg и 0,47mg/kg) и укупне нафте угљоводонике (C₆-C₄₀) (18,9mg/kg и 28,7mg/kg).

Слика 2. Узорковање земљишта на локацији будућег комплекса трансвер станице у Младеновцу-МТЗ



III Зона под утицајем постојећих депонија и нехигијенских насеља

Земљиште под утицајем постојећих депонија и нехигијенских насеља обрађено је у 10 испитаних узорка са 5 локација:

- У свих 10 узорка никл (Ni) је прекорачио граничне вредности у распону 39,3mg/kg – 91,0mg/kg;
- Гранична максимална вредност укупних угљоводоника (C₆-C₄₀) прекорачена је у 6 узорка (23,1 – 77,9 mg/kg);
- Жива (Hg) је прекорачила граничне вредности у 4 испитана узорка (0,27mg/kg – 0,40mg/kg);
- У по 3 узорка су прекорачене максималне граничне вредности за бакар (Cu) (30,8mg/kg – 34,0mg/kg), цинк (Zn) (92,3mg/kg – 152,9mg/kg) и DDE/DDD/DDT (30mg/kg – 344mg/kg).

Слика 3. Дивља депонија у улици Раде Кондић, прекопута броја 5, Локација 1, КП 1665 Мали Мокри Луг



IV Зона у близини великих саобраћајница

- У свих 22 узорка прекорачене су граничне вредности за никл (Ni) од чега је у 4 узорка прекорачена и ремедијациона вредност. Измерене вредности су у опсегу од 33,7mg/kg до 194,8mg/kg;
- У 15 узорка прекорачена је гранична максимална вредност за укупне нафтне угљоводонике (C₆-C₄₀) (18,1mg/kg – 491,3mg/kg);
- Жива (Hg) је прекорачила граничну максималну вредност у 13 узорка (0,27mg/kg – 1,20mg/kg);
- у по 12 узорка прекорачене су вредности за бакар (Cu) (28,6mg/kg – 302,8mg/kg) и цинк (Zn) (95mg/kg – 547,5mg/kg). Измерене вредности за бакар су у 2 узорка прекорачиле ремедијациону вредност, док је цинк у једном узорку прекорачио нормирану ремедијациону вредност;
- У 7 узорка је регистровано присуство резидуа пестицида DDE/DDD/DDT које је прекорачило граничану максималну вредност, али не и ремедијациону вредност (28 mg/kg – 146,7 mg/kg);
- Хром (Cr) и олово (Pb) су прекорачили максималне граничне вредности у по 6 узорка земљишта, (Cr) (72mg/kg – 145,7mg/kg) и (Pb) (66 mg/kg – 320,3mg/kg);
- Гранична максимална вредност за арсен (As) и кадмијум (Cd) је прекорачена у по 5 узорка од чега је ремедијациона вредност за арсен прекорачена у 2 узорка. Измерене вредности за арсен су се кретале у опсегу од 34,4 mg/kg до 83,84 mg/kg, измерене вредности за кадмијум су у опсегу (0,8 mg/kg – 3,8 mg/kg);
- Полихлоровани бифенили (укупни PCB), прекорачују граничне максималне вредности у по 2 узорка (0,056mg/kg и 0,11mg/kg).

Слика 4. узорковање на локацији Земунски кеј - окретница аутобуса 88



ИЗВЕШТАЈ О СПРОВОЂЕЊУ ПРОГРАМА ИСПИТИВАЊА ЗАГАЂЕНОСТИ ЗЕМЉИШТА НА ТЕРИТОРИЈИ БЕОГРАДА У 2021. ГОДИНИ

V Зона јавних површина и дечијих игралишта

Земљиште у зони јавних површина и дечијих игралишта, обрађено је у 48 узорка са 24 локације:

- У 44 испитана узорка у зони јавних површина и дечијих игралишта, регистровано је прекорачење граничне максималне вредности за никл (Ni). Измерене вредности биле су у опсегу од 19mg/kg до 116,1mg/kg;
- Гранична максимална вредност укупних угљоводоника (C₆-C₄₀) прекорачена је у 29 испитаних узорака (23,1 – 77,9 mg/kg);
- Жива (Hg) је прекорачила граничну максималну вредност у 18 узорака (0,28mg/kg – 0,9mg/kg);
- У 17 испитаних узорака земљишта у зони са јавних површина и дечијих игралишта, бакар (Cu) и резидуа пестицида DDE/DDD/DDT су прекорачили прописану граничну максималну вредност у 17 узорака, измерене вредности су биле у опсегу (Cu) (19,2mg/kg – 131,36mg/kg), (DDE/DDD/DDT) (12mg/kg – 588mg/kg);
- Гранична вредност за цинк (Zn) је прекорачена у 9 испитаних узорака (80,3mg/kg – 145mg/kg);
- Измерена вредност за кадмијум(Cd) је прекорачила прописану граничну максималну вредност у 5 испитаних узорака (0,7mg/kg – 3,7mg/kg);
- Полихлоровани бифенили (PCB) су прекорачили нормирану граничну максималну вредност у 4 испитана узорка (0,06mg/kg – 0.15mg/kg);
- У 3 испитана узорка, регистровано је прекорачење граничне вредности за хром (Cr), измерене прекорачене вредности за хром су биле у опсегу од 79,4mg/kg до 82mg/kg;
- Измерена вредност за олово (Pb) је прекорачила граничну вредност у 2 узорка. Прекорачене измерене вредности су 169,4mg/kg и 349,1mg/kg.

Слика 5. узорковање на локацији Земунски кеј - окретница аутобуса 88



ТУМАЧЕЊЕ РЕЗУЛТАТА

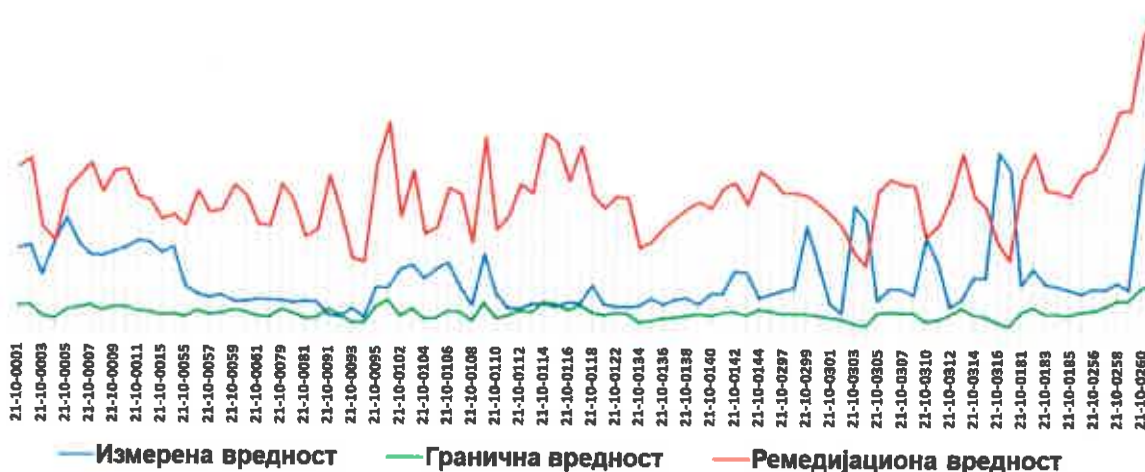
Као основни критеријум за тумачење резултата испитивања коришћена је Уредба о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Сл.гласник РС“, 30/2018 и 64/2019).

Током спровођења програма испитивања загађености земљишта на територији Београда у 2021. години, резултати испитивања загађености земљишта су показали да на већем броју локација постоје одступања у погледу садржаја опасних и штетних материја у површном слоју земљишта (до дубине од 50cm), у односу на прописане норме.

У односу на све резултате испитивања загађености земљишта на територији Београда у 2021. години, најчешће одступање у односу на граничне максималне вредности се односило на повећани садржај никла (Ni) у земљишту (у 92 од 96 анализираних узорака), у 4 узорка, односно на две локације Ni је прекорачио и ремедијациону вредност према Уредби („Сл.гласник РС“, 30/2018 и 64/2019).

Графикон 3. Измерене вредности никла приказане у односу на граничне и ремедијационе вредности

ИЗМЕРЕНЕ ВРЕДНОСТИ НИКЛА У ОДНОСУ НА ГРАНИЧНУ И РЕМЕДИЈАЦИОНУ ВРЕДНОСТ ЗА 2021. ГОДИНУ



ИЗВЕШТАЈ О СПРОВОЂЕЊУ ПРОГРАМА ИСПИТИВАЊА ЗАГАЂЕНОСТИ ЗЕМЉИШТА НА ТЕРИТОРИЈИ БЕОГРАДА У 2021. ГОДИНИ

Налаз повећаног садржаја никла у земљишту је доминантно у вези са специфичним геохемијским саставом површинских слојева тла на овом подручју и у већини случајева није доминантно узрокован контаминацијом антропогеног порекла или је она изражена у мањем обиму. Ово се може закључити на основу анализе великог броја узорака и вишегодишњег праћења загађености земљишта на посматраном подручју, обзиром да се сличне концентрације никла бележе у великој већини испитиваних узорака. Слично стање у погледу садржаја никла у земљишту је и на другим подручјима ван територије града Београда (Панчево, Смедерево, Пожаревац и др.). Имајући у виду чињеницу да је контаминација земљишта никлом могућа услед утицаја индустрије, термо-енергетских комплекса, саобраћаја, пољопривреде и др., не можемо у потпуности искључити допринос антропогеног утицаја посебно на локацијама где је прекорачена и ремедијациона вредност.

Узроке прекорачења граничних вредности за живу (Hg) треба тражити како у геохемијском саставу земљишта, тако и у антропогеном утицају. Значајно је напоменути да се измерене вредности углавном налазе на граници или непосредно изнад граничне максималне вредности, али знатно испод ремедијационе вредности, што се може видети у графикону број 4.

Графикон 4. Измерене вредности живе приказане у односу на граничне и ремедијационе вредности



ИЗВЕШТАЈ О СПРОВОЂЕЊУ ПРОГРАМА ИСПИТИВАЊА ЗАГАЂЕНОСТИ ЗЕМЉИШТА НА ТЕРИТОРИЈИ БЕОГРАДА У 2021. ГОДИНИ

Узроке повећање концентрација других метала: олова (Pb) – 9 узорака, кадмијума (Cd) – 14 узорка, цинка (Zn) – 29 узорка, бакра (Cu) – 37 узорка, хрома (Cr) – 15 узорка, живе (Hg) – 43 узорка и арсена (As) – 6 узорка, треба тражити у штетном утицају из окружења, углавном као последица намена и активности у непосредној близини локација узорковања и/или аерозагађења (дифузно распрострањавање загађујућих материја).

Регистровано повећање садржаја органских параметара: укупних угљоводоника (C₆-C₄₀), је значајно по заступљености (у 61. узорку), али није толико значајано у погледу висине прекорачења, јер су се њихове концентрације кретале непосредно изнад граничне максималне, а значајно испод ремедијационе вредности, као што је приказано на Графикону 4. Њихово присуство у животној средини (земљишту) најчешће води порекло од уља и мазива из моторних возила, индустријских активности, неправилног сакупљања и одлагања отпада и захтева даље праћење. Прекорачене граничне вредности за полихлороване бифениле (укупни РСВ) регистровано је у 6 узорка и његове измерене вредности су знатно испод ремедијационих вредности.

Графикон 5. Измерене вредности укупних нафтин угљоводоника приказане у односу на граничне и ремедијационе вредности



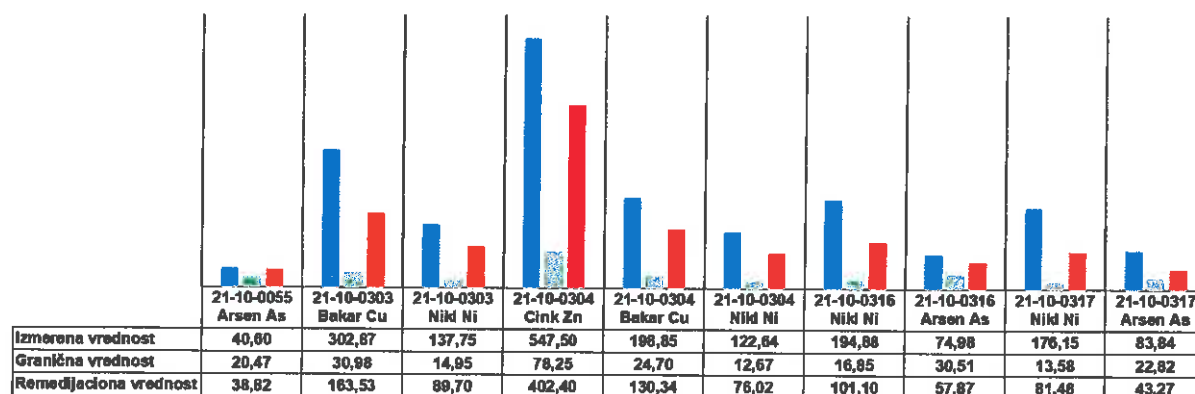
Број регистрованих одступања садржаја тешких метала (пре свега никла) и других полутаната у земљишту на територији Београда може се, поред геолошких услова и штетног антропогеног утицаја, довести у везу и са критеријумима за прорачун максималне

ИЗВЕШТАЈ О СПРОВОЂЕЊУ ПРОГРАМА ИСПИТИВАЊА ЗАГАЂЕНОСТИ ЗЕМЉИШТА НА ТЕРИТОРИЈИ БЕОГРАДА У 2021. ГОДИНИ

граничне и ремедијационе вредности датих у Уредби („Сл.гласник РС“, 30/2018 и 64/2019). Овом Уредбом је дефинисан поступак одређивања – прорачуна граничне и ремедијационе вредности за сваки испитивани параметар, на основу садржаја органске материје и глине. Обзиром да је горе наведени пропис у целости наследио критеријуме предходне Уредбе („Сл.гласник РС“, број 88/2010), која је преписала лимите коришћене у Холандском законодавству за земљиште, нису узете у обзир природне карактеристике састава тла на нашем подручју. То је за последицу имало смањене граничне и ремедијационе вредности за поједине испитиване параметре, пре свега никла, што је резултирало и тиме да скоро сви испитани узорци земљишта имају повећани садржај никла. Наведена ситуација отежава процену стварног доприноса загађења тла на одређеној територији/локацији.

У току наведеног испитивања на 3 локације су забележена значајнија одступања у погледу концентрација испитиваних параметара (локације на којима је неки од испитиваних параметара осим граничне максималне прекорачио и ремедијациону вредност). То су локације: „Хајдучка чесма“, „Линијски парк-уз пругу код ЈКП Паркинг сервиса, 25.мај“ и „Линијски парк-парк на углу Поенкареове и пута М-1.9“.

Графикон 5. Измерене вредности параметара који прекорачују ремедијациону вредност приказане у односу на граничну и ремедијациону вредност



Хајдучка чесма

У земљишту које се налази у зони санитарне заштите изворишта централних водовода, на локацији Хајдучке чесме, регистрован је повећани садржај (преко граничне максималне вредности) следећих испитиваних параметара и то: Pb, Cd, Zn, Cu, Ni и C₆-C₄₀, док је у узорку 21-10-21-10-0055 (h=10cm) поред граничне максималне прекорачена и ремедијациона вредност дата за арсен (As), од 50 mg/kg, према Уредби („Сл.гласник РС“, 30/2018 и 64/2019).

**ИЗВЕШТАЈ О СПРОВОЂЕЊУ ПРОГРАМА ИСПИТИВАЊА ЗАГАЂЕНОСТИ ЗЕМЉИШТА
НА ТЕРИТОРИЈИ БЕОГРАДА У 2021. ГОДИНИ**

Слика 6. Узорковање земљишта на локацији Хајдучке чесме



Линијски парк - уз пругу код ЈКП Паркинг сервиса, 25.мај

У оквиру зоне земљишта у близини прометних саобраћајница, на локацији између пруге и Дунавске улице, уз ЈКП Паркинг сервис, регистрован је повећани садржај (преко граничне максималне вредности) следећих испитиваних параметара и то: Pb, Cd, Zn, Cr, Hg, DDE/DDD/DDT и C₆-C₄₀. У узорку 21-10-0303 (h=10cm) поред граничне максималне прекорачене су и ремедијационе вредности дате за бакар (Cu) и никл (Ni). У узорку 21-10-0304 (h=50cm) прекорачене су ремедијационе вредности дате за бакар (Cu), цинк (Zn) и никл (Ni), према Уредби („Сл.гласник РС“, 30/2018 и 64/2019).

Слика 7. Линијски парк - уз пругу код ЈКП Паркинг сервиса, 25.мај



Линијски парк - парк на углу Поенкареове и пута М-1.9

У зони која се налази у близини прометних саобраћајница, на локацији у Поенкареовој улици, на углу са путем М-1.9 регистрован је повећани садржај (преко граничне максималне вредности) следећих испитиваних параметара: Zn, Cu, Cr, Cd и C₆-C₄₀. У узорцима 21-10-0316 (h=10cm) и 21-10-0317 (h=50cm), регистровано је и прекорачење ремедијационих вредности и то за никл (Ni) и арсен (As), према Уредби („Сл.гласник РС“, 30/2018 и 64/2019).

Слика 7. Линијски парк-парк на углу Поенкареове и пута М-1.9



ЗАКЉУЧНЕ КОНСТАТАЦИЈЕ

На основу резултата спроведеног испитивања загађености земљишта на територији Београда у 2021. години и стручног разматрања може се констатовати следеће:

1. Током реализације Програма испитивања загађености земљишта на територији Београда у 2021. години, Градски завод за јавно здравље је узорковао и лабораторијски испитао укупно 96 узорака земљишта са 48 локација.
2. На основу спроведеног истраживања, које је обухватило испитивање земљишта у зонама санитарне заштите изворишта централних водовода, у близини великих саобраћајница, на пољопривредним површинама, зони под утицајем постојећих депонија и нехигијенских насеља и у оквиру јавних површина и дечијих игралишта, можемо констатовати да на већем броју локација постоје одступања у погледу садржаја опасних и штетних материја у земљишту у односу на референтне прописе.
3. Током 2021. године, у оквиру појединих зона испитивања регистрована су значајнија одступања концентрација испитиваних параметара – 3 локације на којима је неки од испитиваних параметара осим граничне максималне, прекорачио и ремедијациону вредност.
4. Имајући у виду значај налаза повећаних концентрација штетних и опасних материја у земљишту на појединим локацијама (нарочито уколико премашују и ремедијациону вредност), потребно је наставити са праћењем њиховог садржаја и у наредном периоду, као и предузимање одговарајућих мера превенције и санације у циљу спречавања могућих штетних утицаја на здравље људи и животну средину.

ПРЕДЛОГ МЕРА

Имајући у виду задатке и циљеве дефинисане Програмом и резултате испитивања загађености земљишта на територији Београда у 2021. години, предлажемо следеће мере за смањење загађења и поправљање стања земљишта:

1. На локацијама на којима је у предходном периоду утврђена контаминација земљишта услед значајног повећања садржаја опасних и штетних материја (преко ремедијационе вредности), извршити допунска истраживања у циљу квантификације, односно утврђивања граница и запремине контаминираног земљишта, као и даљег праћења могућих штетних утицаја на здравље људи и животну средину. Истовремено у складу са конкретним условима и узроцима контаминације предузети мере за спречавање даљег загађења, као и мере за санацију и ремедијацију земљишта.
2. Сагледати значај и удео појединих емитера и начина коришћења у погледу загађења земљишта, обезбедити одговарајући мониторинг и спровођење мера за смањење негативних утицаја на животну средину и здравље људи.
3. Поједине зоне на територији града од посебног интереса (зоне санитарне заштите изворишта водовода, простор око јавних чесми са изворском водом, земљиште у оквиру градских паркова и зона рекреације, пољопривредне површине, дечија игралишта), као и оне које су у складу са наменама и начином коришћења земљишта посебно угрожене (простор око комуналних и дивљих депонија, индустријских комплекса, одлагалишта опасног отпада, прометних саобраћајница, у оквиру нехиђијенских насеља и др.), обрадити посебним екотоксиколошким истраживањима у циљу утврђивања присуства загађујућих материја у земљишту и процене ризика по здравље становништва и животну средину.
4. Приликом планирања, изградње и уређења јавних површина намењених за јавно коришћење у смислу рекреације грађана, спортских активности, дечијих игралишта или сл., извршити предходну анализу састава тла, као и утврђивање порекла и предходне намене земљишта које се доноси на предметне локације у циљу нивелације терена. За уређење, опремање и одржавање простора предметне намене користити атестиране материјале и опрему који су испитани у погледу здравствене безбедности.
5. Гранични појас између прометних саобраћајница и околног земљишта, где год је то могуће, а нарочито према вулнерабилним садржајима (зоне становања, изворишта

**ИЗВЕШТАЈ О СПРОВОЂЕЊУ ПРОГРАМА ИСПИТИВАЊА ЗАГАЂЕНОСТИ ЗЕМЉИШТА
НА ТЕРИТОРИЈИ БЕОГРАДА У 2021. ГОДИНИ**

воде за пиће и др.), као и парковским и другим јавним површинама, уредити тако да се на најмању могућу меру смање штетни утицаји пореклом од саобраћаја.

6. Применити мере заштите земљишта поред саобраћајница, уређењем и одржавањем система за прикупљање и третман вода са коловоза (канални поред пута, шахтови за сакупљање и таложење сплавина) и постављање физичких баријера (засад високе вегетације, оgrade, билборди и др.).
7. Размотрити могућности редукције или измене режима саобраћаја у зонама које се граниче са уређеним "зеленим" површинама и другим вулнерабилним садржајима.
8. Наставити прикупљање података о присуству загађујућих материја у земљишту у циљу израде мапе подручја града са подацима о загађености земљишта, посебно осетљивим зонама и зонама које су оптерећене загађивачима специфичног порекла (индустријско загађење, одлагање отпада, саобраћај, пољопривредне активности, загађење унутар зона санитарне заштите објеката и изворишта водоснабдевања).

ПРИЛОЗИ

**ИЗВЕШТАЈ О СПРОВОЂЕЊУ ПРОГРАМА ИСПИТИВАЊА ЗАГАЂЕНОСТИ ЗЕМЉИШТА
НА ТЕРИТОРИЈИ БЕОГРАДА У 2021. ГОДИНИ**

**TABELA SA LOKACIJAMA UZORKOVANJA I REGISTROVANA ODSUPANJA PO
PARAMETRIMA ISPITIVANJA U 2021. GODINI**

I ciklus ispitivanja u 2021. godini

Red. broj	Lokacija uzorkovanja	ID broj uzorka	Dubina uzorkovanja	Parametar koji odstupa
1.	Kružni tok na Adi 44,79006 20,41463	21-10-0001	10cm	Nikl Ni Živa Hg DDE/DDD/DDT
		21-10-0002	50cm	Nikl Ni Živa Hg DDE/DDD/DDT Olovo Pb Cink Zn Bakar Cu
		21-10-0003	10cm	Nikl Ni Živa Hg DDE/DDD/DDT UKUPNI PCB C6-C40
2.	Ada - Most preko ade, VK Partizan 44.79512 20.42577	21-10-0004	50cm	Olovo Pb Cink Zn Bakar Cu Nikl Ni Hrom ukupni Cr Živa Hg DDE/DDD/DDT UKUPNI PCB C6-C40
				Kadmijum Cd Cink Zn Bakar Cu Nikl Ni
				Hrom ukupni Cr Živa Hg DDE/DDD/DDT C6-C40
3.	Reni bunar 14 44,78788 20,38089	21-10-0005	10cm	Kadmijum Cd Cink Zn Bakar Cu Nikl Ni
		21-10-0006	50cm	Hrom ukupni Cr Živa Hg DDE/DDD/DDT C6-C40
				Nikl Ni DDE/DDD/DDT C6-C40
4.	Makiš - Taložnik 44,77675 20,36843	21-10-0007	10cm	Nikl Ni DDE/DDD/DDT C6-C40
		21-10-0008	50cm	Nikl Ni Živa Hg DDE/DDD/DDT C6-C40
5.	Divlja deponija kod bazena	21-10-0009	10cm	Bakar Cu

**ИЗВЕШТАЈ О СПРОВОЂЕЊУ ПРОГРАМА ИСПИТИВАЊА ЗАГАЂЕНОСТИ ЗЕМЉИШТА
НА ТЕРИТОРИЈИ БЕОГРАДА У 2021. ГОДИНИ**

	Ada safari 44,79235 20,41899			Niki Ni DDE/DDD/DDT Bakar Cu Niki Ni Živa Hg DDE/DDD/DDT Bakar Cu
		21-10-0010	50cm	Niki Ni Hrom ukupni Cr Živa Hg DDE/DDD/DDT Bakar Cu
6.	Sportski tereni na Adi 44,79085 20,40711	21-10-0011	10cm	Niki Ni Hrom ukupni Cr Živa Hg DDE/DDD/DDT Bakar Cu
		21-10-0013	50cm	Niki Ni Hrom ukupni Cr Živa Hg DDE/DDD/DDT Cink Zn Bakar Cu
		21-10-0015	10cm	Niki Ni Hrom ukupni Cr Živa Hg DDE/DDD/DDT C6-C40 Cink Zn Bakar Cu
7.	Reni bunar 12 na Adi 44,78485 20,38775	21-10-0016	50cm	Niki Ni Hrom ukupni Cr Živa Hg DDE/DDD/DDT C6-C40 Cink Zn Bakar Cu
		21-10-0055	10cm	Niki Ni Hrom ukupni Cr Živa Hg DDE/DDD/DDT C6-C40 Olovo Pb Kadmijum Cd Cink Zn Bakar Cu
8.	Hajdučka česma 44,76540 20,43570	21-10-0056	50cm	Niki Ni Arsen As C6-C40 Kadmijum Cd Bakar Cu
9.	Divlja deponija, Pionirski park 44,76023 20,43787	21-10-0057	10cm	Niki Ni Cink Zn Niki Ni Živa Hg
10.	Vodotoranj Košutnjak 44,75950 20,43336	21-10-0058	50cm	Niki Ni
		21-10-0059	10cm	Niki Ni
		21-10-0060	50cm	Niki Ni
11.	Sportski tereni, ul Kneza Višeslava 44,75224 20,43575	21-10-0061	10cm	Niki Ni
		21-10-0062	50cm	Niki Ni
12.	SC Košutnjak 44,76535 20,42307	21-10-0079	10cm	Niki Ni
		21-10-0080	50cm	Niki Ni

**ИЗВЕШТАЈ О СПРОВОЂЕЊУ ПРОГРАМА ИСПИТИВАЊА ЗАГАЂЕНОСТИ ЗЕМЉИШТА
НА ТЕРИТОРИЈИ БЕОГРАДА У 2021. ГОДИНИ**

13.	Šumareva kuća Košutnjak 44,77554 20,42905	21-10-0081	10cm	Nikl Ni
		21-10-0082	50cm	Nikl Ni Kadmijum Cd Cink Zn
		21-10-0091	10cm	Bakar Cu Živa Hg C6-C40
14.	Veliko ratno ostrvo – sojenica JKP Zelenilo 44,83894 20,42367	21-10-0092	50cm	Kadmijum Cd Cink Zn Bakar Cu Živa Hg C6-C40
				DDE/DDD/DDT Kadmijum Cd Cink Zn Bakar Cu Nikl Ni C6-C40
				Kadmijum Cd Cink Zn Bakar Cu Nikl Ni Nikl Ni DDE/DDD/DDT
15.	Veliko ratno ostrvo Lido, desno od pontona 44,83894 20,42367	21-10-0093	10cm	Nikl Ni C6-C40
		21-10-0094	50cm	Kadmijum Cd Cink Zn Bakar Cu Nikl Ni Nikl Ni DDE/DDD/DDT
		21-10-0095	10cm	Nikl Ni DDE/DDD/DDT
16.	Spomenik Knezu Mihajlu Obrenovića-Košutnjak 44,76279 20,44324	21-10-0096	50cm	Nikl Ni DDE/DDD/DDT C6-C40

**ИЗВЕШТАЈ О СПРОВОЂЕЊУ ПРОГРАМА ИСПИТИВАЊА ЗАГАЂЕНОСТИ ЗЕМЉИШТА
НА ТЕРИТОРИЈИ БЕОГРАДА У 2021. ГОДИНИ**

II ciklus ispitivanja u 2021. godini

Red. broj	Lokacija uzorkovanja	ID broj	Dubina	Parametar koji odstupa
1	Ušće - skejt park 44,81539 20,44111	21-10-0102	10cm	Bakar Cu Nikl Ni DDE/DDD/DDT C6-C40
		21-10-0106	50cm	Bakar Cu Nikl Ni Živa Hg DDE/DDD/DDT C6-C40
2	Ušće - reni bunar broj 4 44,81815 20,44452	21-10-0103	10cm	Nikl Ni Živa Hg DDE/DDD/DDT C6-C40
		21-10-0107	50cm	Nikl Ni Živa Hg C6-C40
3	Ušće - dečije igralište 44,81734 20,43976	21-10-0104	10cm	Cink Zn Bakar Cu Nikl Ni Živa Hg DDE/DDD/DDT UKUPNI PCB mg/kg ² C6-C40
		21-10-0108	50cm	Cink Zn Nikl Ni C6-C40
4	Ušće - "Večiti plamen" 44,82078 20,43548	21-10-0105	10cm	Bakar Cu Nikl Ni Živa Hg DDE/DDD/DDT C6-C40
		21-10-0109	50cm	Nikl Ni

**ИЗВЕШТАЈ О СПРОВОЂЕЊУ ПРОГРАМА ИСПИТИВАЊА ЗАГАЂЕНОСТИ ЗЕМЉИШТА
НА ТЕРИТОРИЈИ БЕОГРАДА У 2021. ГОДИНИ**

				C6-C40
				Olovo Pb
				Cink Zn
		21-10-0110	50cm	Bakar Cu
				Nikl Ni
				DDE/DDD/DDT
5	Bajfordova šuma Gasovod 44,77938 20,46816			C6-C40
				Olovo Pb
				Nikl Ni
		21-10-0111	10cm	DDE/DDD/DDT
				UKUPNI PCB mg/kg ²
				C6-C40
6	Bajfordova šuma - BS Lukoil 44,77074 20,47493	21-10-0112	50cm	Nikl Ni
		21-10-0113	10cm	Nikl Ni
				Bakar Cu
		21-10-0114	50cm	DDE/DDD/DDT
7	Bajfordova šuma - trim staza uz potok 44,76793 20,47440			C6-C40
				Bakar Cu
		21-10-0115	10cm	DDE/DDD/DDT
				C6-C40
				Nikl Ni
				Živa Hg
		21-10-0116	50cm	DDE/DDD/DDT
8	Bajfordova šuma - parking Banjica 44,76394 20,47503			UKUPNI PCB mg/kg ²
				C6-C40
				Nikl Ni
		21-10-0117	10cm	DDE/DDD/DDT
				C6-C40
				Nikl Ni
9	Zemunski kej - Luna park kod hotela Jugoslavija 44,83407 20,41880	21-10-0118	10cm	C6-C40
				Nikl Ni
		21-10-0120	50cm	C6-C40
				Nikl Ni
		21-10-0122	10cm	C6-C40
				Bakar Cu
10	Zemunski kej - Kod broda "Stari šlep" 44,84262 20,41739			Nikl Ni
		21-10-0123	50cm	Živa Hg
				DDE/DDD/DDT
				C6-C40

**ИЗВЕШТАЈ О СПРОВОЂЕЊУ ПРОГРАМА ИСПИТИВАЊА ЗАГАЂЕНОСТИ ЗЕМЉИШТА
НА ТЕРИТОРИЈИ БЕОГРАДА У 2021. ГОДИНИ**

11	25.maj-Dunavski kej broj 6, sportski tereni 44,82985 20,46114	21-10-0134	10cm	Nikl Ni
		21-10-0135	50cm	Nikl Ni C6-C40
12	25.maj-teretana na otvorenom kod spomenika oslobodiocima Beograda 44,82883 20,44926	21-10-0136	10cm	Nikl Ni
		21-10-0137	50cm	Nikl Ni Živa Hg Bakar Cu
13	25.maj-kod pasarele za Kalemegdan 44,82160 20,44687	21-10-0138	10cm	Nikl Ni
		21-10-0139	50cm	Nikl Ni C6-C40
14	Zemunski kej - okretnica autobusa 88 44,84365 20,41621	21-10-0140	10cm	Cink Zn Nikl Ni Živa Hg C6-C40 Cink Zn
		21-10-0141	50cm	Nikl Ni Živa Hg C6-C40
15	Zemunski kej - "Kod kapetana" 44,84776 20,41393	21-10-0142	10cm	Nikl Ni Živa Hg C6-C40 Kadmijum Cd
		21-10-0143	50cm	Nikl Ni Živa Hg C6-C40
16	Bajfordova šuma, autobusko stajalište kod crkve Sv.Vasilija Ostroškog 44,76232 20,47928	21-10-0144	10cm	Bakar Cu Nikl Ni C6-C40 Bakar Cu
		21-10-0146	50cm	Nikl Ni Živa Hg

**ИЗВЕШТАЈ О СПРОВОЂЕЊУ ПРОГРАМА ИСПИТИВАЊА ЗАГАЂЕНОСТИ ЗЕМЉИШТА
НА ТЕРИТОРИЈИ БЕОГРАДА У 2021. ГОДИНИ**

III циклус испитивања у 2021. години

	Lokacija uzorkovanja	ID broj	Dubina	Parametar koji odstupa
1	Linijski park-poljana levo od kružnog toka kod kule Nebojša 44,82649 20,44613	21-10-0297	10cm	Nikl Ni Živa Hg UKUPNI PCB
		21-10-0298	50cm	Nikl Ni Živa Hg Cink Zn Bakar Cu
		21-10-0299	10cm	Nikl Ni
2	Linijski park-kula Nebojša-FK POLET 44,82775 20,44836	21-10-0300	50cm	Živa Hg C6-C40 Cink Zn Bakar Cu
				Nikl Ni Živa Hg C6-C40
3	Linijski park-25.maj parking uz prugu 44.829301 20.454568	21-10-0301	10cm	Nikl Ni Živa Hg C6-C40
		21-10-0302	50cm	Nikl Ni DDE/DDD/DDT Olovo Pb Kadmijum Cd Cink Zn Bakar Cu
		21-10-0303	10cm	Nikl Ni Hrom ukupni Cr Živa Hg
4	Linijski park-uz prugu kod JKP Parking servisa, 25.maj 44.82866 20.46074	29 21-10-0304	50cm	Benzo(g,h,i)perilen DDE/DDD/DDT C6-C40 Olovo Pb Kadmijum Cd Cink Zn Bakar Cu Nikl Ni

**ИЗВЕШТАЈ О СПРОВОЂЕЊУ ПРОГРАМА ИСПИТИВАЊА ЗАГАЂЕНОСТИ ЗЕМЉИШТА
НА ТЕРИТОРИЈИ БЕОГРАДА У 2021. ГОДИНИ**

				Hrom ukupni Cr Živa Hg Arsen As Benzo(g,h,i)perilen DDE/DDD/DDT
			50cm	C6-C40
5	Linijski park-kraj šetališta 25.maj, Marina Dorćol 44,82998 20,46456	21-10-0305	10cm	Nikl Ni
				C6-C40
		21-10-0306	50cm	Nikl Ni
				Živa Hg
6	Linijski park-ulaz u Luku Beograd 44,82259 20,47305	21-10-0307		C6-C40
			10cm	Nikl Ni
				Živa Hg
		21-10-0309		C6-C40
			50cm	Nikl Ni
				Živa Hg
7	Linijski park-pruga kod ugla Poenkareove i Porečke 44,81944 20,47853	21-10-0310		Olovo Pb
				Kadmijum Cd
				Cink Zn
				Bakar Cu
			10cm	Nikl Ni
		21-10-0311		Hrom ukupni Cr
				Živa Hg
				Arsen As
				C6-C40
				Olovo Pb
8	Linijski park-uz prugu železničke stanice na pančevačkom mostu 44,82038 20,49028	21-10-0312		Kadmijum Cd
				Cink Zn
		21-10-0313	50cm	Bakar Cu
				Nikl Ni
9	Linijski park-pruga u Poenkarevoj ulici kod	21-10-0314		Živa Hg
				Arsen As
				DDE/DDD/DDT
				C6-C40
8		21-10-0312	10cm	Nikl Ni
				C6-C40
8		21-10-0313	50cm	Nikl Ni
				C6-C40
9		21-10-0314	10cm	Cink Zn
				Bakar Cu

**ИЗВЕШТАЈ О СПРОВОЂЕЊУ ПРОГРАМА ИСПИТИВАЊА ЗАГАЂЕНОСТИ ЗЕМЉИШТА
НА ТЕРИТОРИЈИ БЕОГРАДА У 2021. ГОДИНИ**

	nadvožnjaka (SCB distribucija) 44,81944 20,48826			Nikl Ni Cink Zn Bakar Cu
		21-10-0315	50cm	Nikl Ni C6-C40 Cink Zn Bakar Cu
		21-10-0316	10cm	Nikl Ni Hrom ukupni Cr Arsen As Kadmijum Cd Cink Zn Bakar Cu Nikl Ni Hrom ukupni Cr Arsen As C6-C40 Nikl Ni C6-C40 Nikl Ni C6-C40 Cink Zn Nikl Ni Živa Hg DDE/DDD/DDT C6-C40 Cink Zn Bakar Cu Nikl Ni Živa Hg C6-C40 Nikl Ni C6-C40 Nikl Ni C6-C40 Nikl Ni C6-C40
10	Linijski park-park na uglu Poenkareove i puta M-1.9 44,81917 20,48605	21-10-0317	50cm	
11	Divlja deponija u ulici Rade Kondić, prekoputa broja 5, Lokacija 1, KP 1665 Mali Mokri Lug 44,76965 20,54920	21-10-0181	10cm	
		21-10-0182	50cm	
			10cm	
			10cm	
		21-10-0183	10cm	
12	Divlja deponija u ulici Rade Kondić, prekoputa broja 5, Lokacija 2, KP 1666/1 Mali Mokri Lug 44,76974 20,54318		10cm	
			10cm	
			50cm	
			50cm	
		21-10-0184	50cm	
			50cm	
			50cm	
13	Divlja deponija u ulici Rade Kondić, prekoputa broja 5, Lokacija 3, KP 1667 Mali Mokri Lug 44,77050 20,54331	21-10-0185	10cm	
		21-10-0186	50cm	
14	Lokacije budućeg kompleksa transver stanice u Mladenovcu-MT3 44,495764 20,713269	21-10-0256	10cm	
		21-10-0257	50cm	
15	Lokacije budućeg kompleksa transver stanice u Mladenovcu-MT2 44,496096 20,713943	21-10-0258	10cm	
		21-10-0259	50cm	

**ИЗВЕШТАЈ О СПРОВОЂЕЊУ ПРОГРАМА ИСПИТИВАЊА ЗАГАЂЕНОСТИ ЗЕМЉИШТА
НА ТЕРИТОРИЈИ БЕОГРАДА У 2021. ГОДИНИ**

16	Lokacije budućeg kompleksa transver stanice u Mladenovcu-MT1 44,496925 20,714391	21-10-0260	10cm	Nikl Ni
			10cm	Hrom ukupni Cr
			10cm	Živa Hg
			10cm	C6-C40
		21-10-0261	50cm	Nikl Ni
			50cm	Hrom ukupni Cr
			50cm	Živa Hg

**ИЗВЕШТАЈ О СПРОВОЂЕЊУ ПРОГРАМА ИСПИТИВАЊА ЗАГАЂЕНОСТИ ЗЕМЉИШТА
НА ТЕРИТОРИЈИ БЕОГРАДА У 2021. ГОДИНИ**

ЛОКАЦИЈЕ УЗОРКОВАЊА ЗЕМЉИШТА У 2021. ГОДИНИ

Локације узорковања у току I циклуса



Локације узорковања у току II циклуса



**ИЗВЕШТАЈ О СПРОВОЂЕЊУ ПРОГРАМА ИСПИТИВАЊА ЗАГАЂЕНОСТИ ЗЕМЉИШТА
НА ТЕРИТОРИЈИ БЕОГРАДА У 2021. ГОДИНИ**

Локације узорковања у току III циклуса



Локације узорковања у току 2021. године

