



**ИНСТИТУТ ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ СРБИЈЕ
„ДР МИЛАН ЈОВАНОВИЋ БАТУТ”**

**ЗАГАЂЕНОСТ УРБАНОГ ВАЗДУХА
НА ТЕРИТОРИЈИ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ МЕРЕНА У МРЕЖИ
ИНСТИТУЦИЈА ЈАВНОГ ЗДРАВЉА У 2019. ГОДИНИ**

2020.

Издавач:

Институт за јавно здравље Србије „Др Милан Јовановић Батут”

Главни и одговорни уредник:

Доц. др Верица Јовановић

в. д. директора Института за јавно здравље Србије „Др Милан Јовановић Батут”

Аутор:

Бранислава Матић Савићевић, прим. др sc. med, спец. хигијене
са медицинском екологијом¹

¹ Центар за хигијену и хуману екологију, ИЈЗ Србије

Лектура и коректура:

Др sc. Тамара Груден, спец. књиж. публицистике

Е-издање

САДРЖАЈ

1. УВОД	1
2. ЦИЉ	8
3. МАТЕРИЈАЛ И МЕТОДЕ	9
4. РЕЗУЛТАТИ	19
4.1. Загађујуће материје – показатељи основног загађења ваздуха	19
4.1.1. Сумпор-диоксид	20
4.1.2. Чађ	23
4.1.3. Таложне материје	27
4.2. Загађујуће материје – показатељи специфичног загађења ваздуха	30
4.2.1. Неорганске загађујуће материје	32
4.2.2. Детаљни приказ заступљености праћења концентрација PM_{10} по градовима	35
4.2.3. Тешки метали (у таложним материјама, суспендованим честицама)	44
4.2.4. Показатељи фотохемијског смога и загађења пореклом од издувних гасова моторних возила	45
4.2.5. Органске загађујуће супстанце у амбијенталном ваздуху	48
4.3. АНАЛИЗА РЕЗУЛТАТА	49
4.3.1. Основне загађујуће материје	49
4.3.2. Специфичне загађујуће материје	50
4.3.3. Заступљеност праћења полутаната у урбаном амбијенталном ваздуху на локацијама предшколских и школских установа	52
5. ЗАКЉУЧЦИ	56
6. ПРЕДЛОГ МЕРА	58
6.1. Предлог општих мера	58
6.2. Предлог мера које се тичу методолошких процедура у складу са запаженим проблемима	59
Прилог I. Графички приказ резултата	60
Прилог II. Табеларни приказ загађења ваздуха основним загађујућим материјама по мерним местима са карактеристикама мерних места	71
7. РЕФЕРЕНЦЕ	105

1. УВОД

Ваздух који удишемо представља мешавину гасова, малих чврстих честица и диспергованих капљица. Човек просечно удахне 22.000 пута на дан, уносећи, притом, око 24 kg ваздуха како би се задовољила потреба организма за кисеоником. Загађење ваздуха настаје из три врсте извора антропогеног порекла, и то: стационарних (индустријски објекти, котларнице), мобилних (моторна возила) и оних који емитују загађујуће материје у самом затвореном простору. До загађења ваздуха долази када ваздух у себи садржи супстанце у количини која може деловати штетно на осећај комфора или здравље људи/животиња, или да је способно да начини штету биљном свету и материјалима. Супстанце које називамо полутантима, по својој природи могу бити честице чврсте материје, капљице, гасови [1].

Праћење стања квалитета ваздуха има за циљ контролу и утврђивање нивоа загађености ваздуха, као и утврђивање тренда загађења, односно степена побољшања или погоршања квалитета ваздуха у урбаним и индустријским срединама. Оно је неопходан предуслов за предузимање конкретних мера којима би се правовремено деловало ка смањењу садржаја штетних супстанци. Резултати мерења концентрација загађујућих материја пореде се са граничним вредностима имисије (ГВИ).

Сумпор-диоксид је безбојан гас оштрог мириса, добро растворљив у води. Један је од најчешће присутних полутаната у амбијенталном ваздуху. Доминантни антропогени извор сумпор-диоксида је сагоревање фосилних горива. Око 80% сумпора потиче од сагоревања угља и лигнита, док преосталих 20% потиче од непотпуног сагоревања нафтних деривата. Угаљ обично садржи 0,5% до 5% сумпора, а нафта око 3% сумпора. При сагоревању ових горива ослобађа се сумпор који се у ваздуху оксидише, углавном у сумпор-диоксид (95%), а мањим делом у сумпор-триоксид. У пепелу остаје један део сумпора у виду сулфата. Високи нивои сумпор-диоксида и честица доводе до епизода зимског смога, када слабо струјање ваздуха и температурна инверзија онемогућавају вертикално мешање ваздуха и дилуцију полутаната у доњим слојевима атмосфере.

Чађ спада у фракцију честица, а појам „честица” се односи на мешавину неорганских и органских материја која садржи састојке земље, прашину, издунне гасове моторних возила, разне продукте ложења, чађ, итд. Чађ настаје као продукт сагоревања органских материја. То су fine честице угљеника (пречника 0,01–0,08 μm) натопљене катраном, које у облику аеросола лебде у ваздуху. Честице чађи представљају језгра која

апсорбују поједине присутне гасне компоненте у ваздуху, а такође имају способност кондензације са сумпорним, азотним једињењима и воденом паром. У зимским месецима чађ ствара токсичну маглу тј. зимски смог, јер су тада услови за дисперзију и транспорт чађи и сумпор-диоксида смањени и долази до њиховог нагомилавања у ваздуху. Чађ смањује видљивост и загревање због расејавања сунчевих зрака.

Азотни оксиди се у високим концентрацијама налазе у ваздуху урбаних средина. Врста присутних оксида зависи од локације, доба дана и годишњег доба. У ваздуху постоји седам оксида азота: NO , NO_2 , N_2O , NO_3 , N_2O_3 и N_2O_5 , а могу бити присутни и HNO_2 , HNO_3 и разна органска једињења азота као PAN (пероксиацилнитрат) и други органски нитрати. Са здравственог аспекта најзначајнији је азот-диоксид. Доминантни антропо-гени извор азотних оксида је сагоревање фосилних горива. Саобраћај највећим делом учествује у емисији истих. Азот-диоксид може бити примарни и секундарни полутант. Моторна возила емитују истовремено азот-диоксид и азот-моноксид. Емитовани азот-моноксид се брзо у ваздуху трансформише оксидацијом од стране атмосферских оксиданата у азот-диоксид, споро у реакцијама са кисеоником и доста брзо у реакцијама са озоном.

Амонијак (NH_3) присутан у амбијенталном ваздуху се већ дуже време сматра одговорним за процесе еутрофикације и ацидификације еколошких система. Од недавно је прихваћено да амонијак има примарну улогу у формирању секундарних честица, ступањем у брзу реакцију са већ присутним киселим компонентама присутним у амбијенталном ваздуху (сумпор-диоксид и азотови оксиди).

Тешки метали

Олово (Pb) је токсични метал. Емисија олова највећим делом је последица коришћења једињења олова као адитива у бензину. По неким проценама, од 1923. године када је тетраетил-олово први пут додат бензину, па до данас, емитовано је преко четири милијарде тона олова. Концентрације олова у амбијенталном ваздуху су углавном ниске и крећу се око $0,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ у земљама где се користи безоловни бензин до $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$, али могу да иду и до $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ и значајно зависе од економског развоја земље, нивоа урбанизације и начина живота. У укупној емисији мањи проценат олова чини органски део, док је већи део неорганска фракција. Изложеност олову значајно варира у свету. У различитим деловима света постоји велика разлика, како у главним изворима олова тако и у доминантним путевима уноса у организам.

Кадмијум (Cd) је врло распрострањен тешки метал. Најчешћи антропогени извори кадмијума су сагоревање фосилних горива, метало-прерађивачка индустрија, индустрија боја, батерија и индустрија за прераду дувана. У ваздуху се обично налази у виду јако финих честица које се брзо распршују далеко од извора емисије и често захвата велику површину око емитера. У току неколико минута или сати од емисије кадмијум се кондензује на fine честице величине од 0,1 до 10 μm . Нивои кадмијума у амбијенталном ваздуху се крећу од неколико нанограма до неколико десетина микрограма у метру кубном ваздуха.

Никл (Ni) је тешки метал који је широко распрострањен у природи. Антропогени извори никла у градовима су, углавном, сагоревање фосилних горива, металургија и инсинератори. По подацима Светске здравствене организације концентрације никла у амбијенталном ваздуху европских градова се крећу од 9 до 60 ng/m^3 . У организам никл улази преко респираторног тракта, дигестивног тракта и кроз кожу. Око 50% инхалираног никла у плућа улази у виду честица величине око 2 μm , док је само око 10% честица величине око 0,5 μm . Крупније честице се углавном задржавају у назофарингсу. Око 50% честица које су доспеле до плућа се апсорбује и пролази кроз зидове алвеола.

Озон (O_3) се у доњим слојевима атмосфере формира као секундарни полутант под дејством UV зрака и то је такозвани „лош” или тропосферски озон. Веома је реактиван и представља једно од најјачих оксидационих средстава. Тропосферски озон је главни састојак летњег смога. Озон настаје као резултат комплексних фотохемијских реакција у тропосфери од тзв. прекурсорних супстанци, пре свега азотних оксида и испарљивих угљоводоника (*VOC – volatile organic compounds*) који потичу, највећим делом, из антропогених извора, али и од метана и угљен-моноксида. У формирању и разградњи озона важну улогу игра концентрација и просторна дистрибуција његових прекурсора. Њихова емисија је широко распрострањена глобално, те је због тога и њихова контрола у циљу смањења емисије врло тешка. Прекурсори озона емитују се из разних антропогених извора. Главни извор су моторна возила, али се они стварају и током сваког сагоревања фосилних горива, а потичу и из рафинерија, хемијске индустрије, индустрије боја, растварача, инсинератора итд.

Суспендоване честице представљају комплексну мешавину органских и неорганских материја и могу имати различит органски састав, што зависи од извора емисије. Што су

честице ситније, дуже остају суспендоване у атмосфери. Дужина опстанка у ваздуху зависи од облика и густине честица. Суспендоване честице се према величини дела на:

- **грубе, крупне честице**, веће од 2,5 и мање од 10 μm (PM_{10});
- **фине честице**, мање од 2,5 μm ($\text{PM}_{2.5}$), потичу од сагоревања фосилних горива, пре свега моторних возила која користе дизел гориво, из котларница, индустрије, домаћинства;
- **ултра фине честице**, мање од 0,1 μm ($\text{PM}_{0.1}$).

У погледу утицаја на здравље највећи проблем представљају честице мање од 2,5 μm , јер се најдуже задржавају у ваздуху и најдубље продиру у дисајне органе, изазивајући различите ефекте, у зависности од састава. Сва досадашња истраживања указују да суспендоване честице значајно делују на здравље изложене популације, посебно на децу и старије особе и да није утврђена она доза (*threshold dose*) испод које се штетни ефекти не јављају. Хронична изложеност честицама доприноси повећању ризика за развој и погоршање, пре свега, респираторних и кардиоваскуларних болести.

Дејство загађеног ваздуха на човека и његове активности

Индиректно дејство огледа се кроз штете настале:

- ♦ оштећењем пољопривредних култура и вегетације уопште (*acid deposition*)
- ♦ оболевањем домаћих животиња – у просторима са интензивним континуираним таложењем аеросола тешких метала у земљишту доказана су тровања домаћих животиња оловом, цинком, флуоридима, берилијумом
- ♦ загађивањем земљишта и подземних вода сапирањем штетних састојака из ваздуха са атмосферским падавинама, тако да загађена вода (*storm water*) продире у земљиште и потом у подземне воде
- ♦ деловањем на климатске и микроклиматске услове.

Директно дејство загађујућих материја на човека претпоставља ефекте на здравље човека настале након инхалације истих, у току краткотрајне експозиције великим концентрацијама или дуготрајне експозиције малим концентрацијама.

**Параметри праћени у раду урбаних станица у Србији
и могући штетни утицај на здравље**

а) ГАСОВИТИ ПОЛУТАНТИ		
СУМПОР-ДИОКСИД		
Извор	Ефекти на околину:	Напомене
Сагоревање угља, мазута и нафте Топљењем сулфидних руда Биолошким распадом	<ul style="list-style-type: none"> - Успорава раст биљака - 8–13 mg/m³ – активира чуло мириса - 20–30 mg/m³ – подношљиво при дужем деловању - 50 mg/m³ – надражај на кашаљ - 130–260 mg/m³ – подношљиво 30–40 минута - 1000–1300 mg/m³ – опасно и при краткотрајном излагању - Киселе кише 	<ul style="list-style-type: none"> - Елементарни сумпор није отрован - Реагује са водом градећи сумпорасту и сумпорну киселину - Организам се може привићи и на 4 пута веће концентрације - МДК = 5 mg/m³ за радну средину и 0–0,35 mg/m³ за животну средину
АЗОТНИ ОКСИДИ		
Сагоревање нафте, угља и бензина (мобилни и стационарни извори) Дејство бактерија у земљишту	<ul style="list-style-type: none"> - Смањује видљивост - Доприноси поремећајима кардиоваскуларног и респираторног система - Успорава раст биљака - Смањује отпорност на инфекције 	<ul style="list-style-type: none"> - Вероватно повећање концентрације у будућности - Киселе кише
УГЉЕН-МОНОКСИД		
Непотпуним сагоревањем фосилних горива Дим цигарете Оксидацијом метана, изопрена, терпена 60% – антропогени извори имисија 232 x 10 ⁶ t/год – свет	<ul style="list-style-type: none"> - Везивање за хемоглобин и миоглобин - Спречава ослобађање кисеоника из појединих ткива - 50% карбокси-хемоглобина доводи до смрти - Дуготрајно излагање: оштећење CNS 	<ul style="list-style-type: none"> - Лакши од ваздуха (0,96) - Отров - Затворени простори - Конц. у издувним гасовима возила 0,7%, а дим ложишта 0,4% - МДК = 55,0 mg/m³ за радну средину и 10,0 mg/m³ за животну средину
Приземни ОЗОН		
Настаје фотолизом из NO ₂ Може настати упадом озона из стратосфере	<ul style="list-style-type: none"> - Бронхоконстрикција - Кашаљ и тешко дисање - Иритација слузница респираторног система и конјунктиве - Смањење приноса летине - Заостајање у расту биљака - Оштећење пластике и гуме 	<ul style="list-style-type: none"> - Утиче на смањење фотосинтезе - Осетљива популација: оболели од астме и других респираторних поремећаја - Може се наградити само у присуству сунчеве светлости
б) ЧЕСТИЧНО ЗАГАЂЕЊЕ		
СУСПЕНДОВАНЕ ЧЕСТИЦЕ		
Непотпуним сагоревањем из стационарних и мобилних извора	<p>Ефекти на здравље:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Механички надражај респираторних слузница - Бујање везивног ткива и фиброзе дужим излагањем - Због димензија лак продор до алвеола <p>Фактори дејства:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Величина честица - Брзина и дубина дисања - Рефлекс кашљања и кијања 	<ul style="list-style-type: none"> - Фине честице, ≈ 5μ у виду аеросола - Велика апсорпциона површина - Задржавање бактерија и полутаната

ТАЛОЖНЕ МАТЕРИЈЕ (dust loading)		
Делићи чврстог горива, пепела и уличне прашине	Чиниоци штетности су: - Порекло, хемијски састав - Величина, облик - Биолошка својства - Отпорност појединих ткива	- Димензија > 20 μ - Спонтана седиментација на горњем слоју земљишта - По <i>Gubbs</i> -у прашина у правом смислу те речи - Техничко-економски проблем
в) НЕОРГАНСКЕ ЗАГАЂУЈУЋЕ МАТЕРИЈЕ		
АМОНИЈАК (NH₃)		
Производња: - вештачких ђубрива, - експлозива, - пестицида и пластичне масе	Ефекти на здравље: - Делује иритантно на слузнице очију и горњих партија респираторног тракта; Акутно излагање већим концентрацијама доводи до: - Гушења - Едема - Хемијских опекотина респираторне слузокоже и - Смрти	- Безбојан гас - Оштрог загушљивог мириса - Хидросолубилан (NH ₄ OH)
ВОДНИК-СУЛФИД (H₂S)		
Труљењем органске материје у мочварама Емисијом из сумповитих топлих врела У саставу природног гаса Производ технолошких процеса	Ефекти на здравље: - Респираторни иританс - Брза респираторна апсорпција - Дермална ресорпција без значаја - Инхибиција ензимског система цитохром оксидазе (по механизму дејства цијанида)	- Безбојан, запаљив, токсичан гас - Мириса на трула јаја
ОЛОВО (Pb)		
Спирањем из грађевинских материјала услед закишељавања падавина Индустријске депоније	Ефекти на здравље: - Унос: инхалацијом, ингестијом - Осетљива популација су деца узраста 0–6 година која апсорбују 50% унетог олова - Напада све органске системе - Трансплацентарни пренос	- Трајно присутан у животној средини - Улази у ланац исхране
г) ОРГАНСКЕ СПЕЦИФИЧНЕ ЗАГАЂУЈУЋЕ МАТЕРИЈЕ		
ФОРМАЛДЕХИД (НСНО)		
Издувни гасови моторних возила	Ефекти на здравље: - Блокада аминок-група у протоплазми - Надражај респираторних слузница – блокада покретљивости трепљи на слузници - Атопијска конституција осетљива: погоршање астматичних напада, екцема	- Незасићени угљоводоник
БЕНЗЕН и ДЕРИВАТИ		
Растварачи у многим синтезама Антидетонаторско дејство у бензину	Ефекти на здравље: - Канцерогено дејство - Иритација коже Хронично излагање: неспецифични симптоми	- Безбојна течност карактеристичног мириса - Испарљива - Веома запаљива

Ефекти комбинације честица и гасова и пара настају појавом дима и разних иританаса у исто време. У таквој смеси, компоненте могу међусобно реаговати на следећи начин:

- Површина честица представља идеално место за адсорпцију гасова и пара, њихове међусобне реакције, уз каталитичко деловање метала у честицама (Mn, на пример). На тај се начин може објаснити и каталитичка оксидација SO₂ у SO₃ и сумпорну киселину.
- На честицама се адсорпцијом повећава концентрација гасова и пара.
- Респирабилне честице са адсорбованим гасовима и парама продиру дубље у алвеоле где се дуже задржавају него што би се дешавало у случају молекула гасова и пара.

Законски прописи

Законски прописи и нормативна делатност у области заштите атмосфере обухвата скуп мера, обавеза и услова за очување природних вредности и заштите здравља људи и квалитета животне средине од последица загађења ваздуха. У законодавству Републике Србије норме за имисију третирају следећи прописи:

- Закон о заштити ваздуха („Службени гласник РС”, бр. 36/09)
- Закон о заштити животне средине („Службени гласник РС”, бр. 135/04)
- Уредба о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Службени гласник РС”, бр. 11/2010)
- Уредба о изменама и допунама Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Службени гласник РС”, бр. 75/2010)
- Уредба о утврђивању Програма контроле квалитета ваздуха у државној мрежи („Службени гласник РС”, бр. 58/2011)
- Закон о јавном здрављу („Службени гласник РС”, бр. 15/2016)
- Закон о здравственој документацији и евиденцијама у области здравства („Службени гласник РС”, бр. 25/2019).

Законом о заштити животне средине дефинисане су основне одредбе, права, обавезе и интереси у правцу очувања квалитета ваздуха путем континуираних мерења, стручних испитивања и утврђивањем степена загађености ваздуха. У поменутој законској регулативи дате су смернице истраживања, праћења и утврђивања општег стања загађености ваздуха.

Република Србија је своју законску регулативу везану за мониторинг квалитета ваздуха ускладила са захтевима Европске агенције за животну средину, која је као

кључне индикаторе аерозагађења уврстила следеће полутанте: SO₂, NO_x, PM₁₀, PM_{2.5}, O₃, CO, VOCs (лакоиспарљива органска једињења), токсични метали, попут Pb, As, Cd, Ni (*Air Quality in Europe, EEA 2019 Report*).

У главне изворе аерозагађења у Србији спадају:

- погони термо-енергетског сектора: термоелектране ТЕНТ Обреновац, Велики Црљени, депоније пепела од термоелектрана на лигнит (који може садржати природно присутне тешке метале)
- рафинерије нафте (Панчево, Нови Сад)
- кућна ложишта на фосилна горива
- саобраћај
- грађевинска делатност, са цементарама (Поповац, Косјерић, Беочин)
- самозапаљивање несанитарних депонија комуналног чврстог отпада
- погони рударско-металуршких комплекса у Бору и Смедереву
- еолска ерозија на терену јаловишта/лагуна рударско-топионичког отпада.

Узроци аерозагађења у Србији су следећи:

- сагоревање лигнита ниског квалитета
- ниска цена електричне енергије
- нерационално и неефикасно трошење енергије у комбинацији са енергетски неефикасним зградама (јавне и индивидуалне природе)
- неефикасне технологије сагоревања фосилних горива
- неадекватно одржавање индустријских постројења.

2. ЦИЉ

Годишња публикација о загађености ваздуха на територији Републике Србије у мрежи урбаних станица за мерење имисије (локална мрежа) има за циљ да:

- 1) Прикаже насеља на територији Републике Србије у којима се систематски прати загађеност ваздуха у урбаној средини од стране ЗЈЗ/ИЈЗ.
- 2) Прикаже садржај и обим систематских праћења загађености.
- 3) Оцени степен загађености у насељима у којима се оно прати.
- 4) Предложи мере за даљи рад у овој области.
- 5) Прикаже трендове загађења у урбаној средини у Републици Србији.

3. МАТЕРИЈАЛ И МЕТОДЕ

Годишња публикација о загађености ваздуха у насељима на територији Републике Србије током 2019. године сачињена је на основу података прикупљених од здравствених установа из мреже јавног здравља, које су мериле квалитет ваздуха у насељеним местима, али и од градских управа оних локалних самоуправа које су наручиоци тих послова, по основу уговорених обавеза са тим правним лицима.

Изузетак од ове праксе представљају подаци о вредностима полутаната у Граду Бору, који се јавно налазе на званичном порталу Града, а које обавља Рударско-металуршки институт Бор. Подаци за град Бор су део годишњег извештаја ИЈЗС из разлога великог јавноздравственог значаја високог нивоа загађености животне средине, нарочито за изложену популацију овог града и самог административног округа.

Загађујуће материје које се испитују у мрежи мерних места, а чије вредности се анализирају у овом Извештају, подељене су у две групе:

- **Основне (класичне) загађујуће материје.** Ради се о полутантима широко распрострањеним и неизбежно присутним у свакодневним људским активностима урбане средине, као што су **сумпор-диоксид, чађ и таложне материје.**
- **Специфичне загађујуће материје** чини група полутаната који се у ваздуху налазе као производ одређених активности (саобраћај) или пак, дефинисане индустријске делатности.

Врста и количина загађујућих супстанција које се испуштају у ваздух зависи од технолошког процеса који се одиграва и капацитета извора загађивања ваздуха.

Подаци су систематизовани и приказани у односу на загађујућу супстанцу и насеље. За сваку загађујућу супстанцију је израчуната средња годишња вредност. За параметре **сумпор-диоксид и чађ** приказан је и **број дана (мерења) преко дозвољене граничне вредности имисије** за насељена подручја, као и максималне месечне концентрације.

Граничне вредности за опште и специфичне загађујуће материје

Параметар	Време усредњавања	Гранична вредност
Сумпор-диоксид (SO ₂)	Дан	125 µg/m ³
	Календарска година	50 µg/m ³
Чађ	Дан	50 µg/m ³
	Календарска година	50 µg/m ³
Азот-диоксид (NO ₂)	Дан	85 µg/m ³
	Календарска година	40 µg/m ³
PM ₁₀	Дан	50 µg/m ³
	Календарска година	40 µg/m ³
Угљен-моноксид	Дан	5 mg/ m ³
	Календарска година	3 mg/ m ³
Бензен	Календарска година	5 µg/m ³
Бензо(а)пирен		1 ng/ m ³
As (СЧ)		6 ng/ m ³
Cd (СЧ)		5 ng/ m ³
Ni (СЧ)		20 ng/ m ³

Основна база података формирана је од стране Института за јавно здравље Србије „Др Милан Јовановић Батут”, са циљем детаљне анализе процеса праћења квалитета ваздуха од стране мреже института и завода за јавно здравље у Републици Србији. За 2019. годину прикупљени су и анализирани подаци са 160 мерних места из 41 урбане целине (град/насеље), од којих је 12 насеља/мерних станица изабрано због дефинисане континуиране индустријске делатности, чије емисије могу представљати значајни јавноздравствени ризик по здравље изложене популације:

Насеље/град	Карактеристике мерног места и врсте индустријске делатности
1. Елемир	NIS TNG – погон за дистрибуцију течног нафтног гаса
2. Панчево	NIS – Рафинерија нафте, петрохемијски комплекс
3. Раковица	Индустријска зона ширег обода града Београда
4. Обреновац	4 km од ТЕНТ погона (термоелектрана на лигнит)
5. Лазаревац	Површински копови (лигнит)
6. Колубара Б	Термоелектрана на лигнит
7. Велики Црљени	850 m од термоелектране на лигнит
8. Брадарац	2 km од копа Дрмно, Костолац
9. Бор	Рударско-металуршки комплекс за експлоатацију бакра
10. Смедерево	НBIS железара
11. Раља	У реону утицаја емисије из НBIS железаре
12. Враново	5 km од НBIS железаре, Смедерево

**Институције чији су подаци коришћени у Извештају и насеља
где су вршена мерења**

1. ИЈЗ Србије	раскрснице у Београду
2. Градски ЗЈЗ Београд	Београд, Обреновац, Лазаревац, Велики Црљени
3. ЗЈЗ Ваљево	Ваљево
4. ЗЈЗ Врање	Врање
5. ЗЈЗ Зрењанин	Зрењанин, Елемир
6. ЗЈЗ Кикинда	Кикинда, Сента, Чока
7. ЗЈЗ Косовска Митровица	К. Митровица, Звечан, Лепосавић, Лешак, Зубин Поток, Грабовац, Житиште (ромски камп)
8. ИЈЗ Крагујевац	Крагујевац
9. ЗЈЗ Краљево	Краљево
10. ЗЈЗ Крушевац	Крушевац, Трстеник
11. ЗЈЗ Лесковац	Лесковац
12. ИЈЗ Ниш	Ниш, Нишка Бања
13. ЗЈЗ Панчево	Панчево
14. ЗЈЗ Пирот	Пирот
15. ЗЈЗ Пожаревац	Пожаревац, Смедерево, Костолац
16. ЗЈЗ Сремска Митровица	Сремска Митровица
17. ЗЈЗ Ћуприја	Ћуприја, Јагодина
18. ЗЈЗ Ужице	Ужице, Косјерић, Севојно, Пријеполје
19. ЗЈЗ Чачак	Чачак, Горњи Милановац, Ивањица
20. ЗЈЗ Шабац	Шабац
21. Градска управа Града Београда	Београд
22. Градска управа Пожаревца	Пожаревац
23. Градска управа Смедерево	Смедерево, Враново, Раља (мерења вршио ЗЈЗ Панчево)
24. Градска управа Бор; Институт за рударство и металургију Бор	Бор

ИЈЗ – институт за јавно здравље ЗЈЗ – завод за јавно здравље

GIS координате мерних места у мрежи

	АДРЕСА	GIS	Мониторинг загађујућих материја
Београд <i>станице у државној мрежи АМС (3)</i>	Стари град, Булевар деспота Стефана 54а, урбано, саобраћај	44°49'67.8" N 20°47'03.6" E	SO ₂ , азотови оксиди (NO/NO ₂ /NO _x), CO, PM ₁₀ , (As, Cd, Ni, Pb), B(a)P у PM ₁₀ , BTX, УТМ са анализом тешких метала (Pb, Cd, Zn)
	Нови Београд, Омладинских бригада 104, урбано, саобраћај	44°48'22.2" N 20°23'50.8" E	SO ₂ , NO/NO ₂ /NO _x , CO, PM ₁₀ са анализом тешких метала (As, Cd, Ni, Pb), B(a)P у PM ₁₀ , BTX
	Обреновац, ОШ „Јефимија”, Ул. Марка Милановића 3, У/ИНД	44°66'99.9" N 20°19'73.0" E	SO ₂ , чађ, NO ₂ , УТМ са анализом тешких метала (Pb, Cd, Zn), PM ₁₀ (аутоматски анализатор)
Београд <i>станице у локалној мрежи мерних места (20)</i>	Земун, Јернеја Копитара бб	44°50'07.2" N 20°24'12.7" E	SO ₂ , дим, NO ₂ , PM ₁₀ са анализом тешких метала (As, Cd, Ni, Pb), B(a)P
	Земун, Авијатичарски трг 7	44°50'23.6" N 20°24'46.8" E	SO ₂ , дим, NO ₂ , PM ₁₀ са анализом тешких метала (As, Cd, Ni, Pb), B(a)P, бензен
	Нови Београд, Гоце Делчева 30	44°46'57.8" N 20°24'40.1" E	SO ₂ , дим, NO ₂
	Стари град, Обилићев венац 2	44°48'59.44" N 20°27'20.46" E	дим, NO ₂
	Палилула, Овча, Првог маја 2а	44°53'90.74" N 20°53'12.54" E	SO ₂ , NO ₂ , CO, PM ₁₀ са анализом тешких метала (As, Cd, Ni, Pb), B(a)P у PM ₁₀ , BTX, O ₃
	Палилула, Крњача, Грге Андријановића 8	44°50'41.2" N 20°29'31.4" E	SO ₂ , NO ₂ , PM ₁₀ са анализом тешких метала (As, Cd, Ni, Pb), B(a)P
	Палилула, Крњача II, Пољопривредна школа, Панчевачки пут 39	44°50'28.80" N 20°29'55.46" E	SO ₂ , дим, NO ₂ , PM ₁₀ са анализом тешких метала (As, Cd, Ni, Pb), B(a)P
	Чукарица, Пожешка 72	44°46'45.6" N 20°24'55.4" E	дим, NO ₂
	Раковица, ОШ „Никола Тесла”, Др Миливоја Петровића 6	44°44'47.55" N 20°26'21.56" E	SO ₂ , дим, NO ₂ , PM ₁₀ са анализом тешких метала (As, Cd, Ni, Pb), B(a)P
	Савски венац, КБЦ „Др Драгиша Мишовић”, Хероја Милана Тепића 1	44°46'41.43" N 20°27'27.36" E	SO ₂ , дим, NO ₂ , PM ₁₀ са анализом тешких метала (As, Cd, Ni, Pb), B(a)P, бензен
	Савски венац, БАС, Железничка 4	44°48'34.3" N 20°27'15.1" E	SO ₂ , дим, NO ₂ , PM ₁₀ са анализом тешких метала (As, Cd, Ni, Pb), B(a)P, бензен
	Савски венац, Милоша Поцерца 5	44°48'14.9" N 20°27'15.0" E	дим
	Савски венац, Ветеринарски факултет, Булевар ослобођења 18	44°48'38.72" N 20°27'55.22" E	SO ₂ , дим, NO ₂ , PM ₁₀ са анализом тешких метала (As, Cd, Ni, Pb), B(a)P, бензен
	Врачар, Бојанска 16	44°47'50.6" N 20°23'02.5" E	SO ₂ , NO ₂ , PM ₁₀ са анализом тешких метала (As, Cd, Ni, Pb), B(a)P
	Звездара, Олге Јовановић 11	44°47'31.9" N 20°30'15.4" E	SO ₂ , дим
	Насеље „Степе Степановић”, Кумодрашка 265	44°46'20.63" N 20°28'57.95" E	PM ₁₀ са анализом тешких метала (As, Cd, Ni, Pb), B(a)P
	Чукаричка падина, Николе Вучете	44°46'40.57" N 20°24'27.43" E	PM ₁₀ са анализом тешких метала (As, Cd, Ni, Pb), B(a)P
	Лазаревац, Слободана Козарева 1	44°38'42.15" N 20°26'52.48" E	SO ₂ , NO ₂ , PM ₁₀ са анализом тешких метала (As, Cd, Ni, Pb), B(a)P
	Велики Црљени, 7. јула 19	44°53'34.81" N 20°05'54.81" E	SO ₂ , NO ₂ , CO, PM ₁₀ са анализом тешких метала (As, Cd, Ni, Pb), B(a)P у PM ₁₀ , BTX
	Колубара Б	44°30'42.68" N 20°14'05.59" E	УТМ са анализом тешких метала (As, Cd, Ni, Pb)
МЗ Ушће, Општина	44°37'41.66" N	SO ₂ , NO ₂ , PM ₁₀ , PM _{2,5}	

	Обреновац	20°00'10.97" E	
Београд, раскрснице (15)	Хотел Хајат	44°48'47.02" N 20°26'02.45" E	SO ₂ , NO ₂ , CO
	Вуков споменик	44°48'16.71" N 20°28'59.78" E	SO ₂ , NO ₂ , CO
	Раскрсница Лондон	44°48'28.73" N 20°27'46.62" E	SO ₂ , NO ₂ , CO
	Тунел	44°48'52.01" N 20°27'44.50" E	SO ₂ , NO ₂ , CO
	Скупштина	44°48'42.37" N 20°28'21.72" E	SO ₂ , NO ₂ , CO
	Цвијићева улица	44°49'01.59" N 20°28'36.63" E	SO ₂ , NO ₂ , CO
	Градска болница, КБЦ Звездара	44°47'59.93" N 20°29'57.98" E	SO ₂ , NO ₂ , CO
	Земун	44°50'46.72" N 20°24'33.28" E	SO ₂ , NO ₂ , CO
	Студентски град, Нови Београд	44°49'30.44"N 20°23'57.58"E	SO ₂ , NO ₂ , CO
	Карабурма	44°48'47.51" N 20°30'32.47" E	SO ₂ , NO ₂ , CO
	Зелени венац	44°48'43.34" N 20°27'29.60" E	SO ₂ , NO ₂ , CO
	Железничка станица	44°48'28.20" N 20°27'21.62" E	SO ₂ , NO ₂ , CO
	Франш	44°47'26.60" N 20°27'42.00" E	SO ₂ , NO ₂ , CO
	Мостар	44°47'55.58" N 20°26'57.21" E	SO ₂ , NO ₂ , CO
	Панчевачки мост	44°49'29.05"N 20°29'28.58"E	SO ₂ , NO ₂ , CO
Бор, Борски округ (11)	Југопетрол	44°03'15.36" N 22°07'46.43" E	SO ₂ , PM ₁₀
	Технички факултет	44°04'54.24" N 22°05'43.89" E	SO ₂ , дим, PM ₁₀
	Кривељ	44°07'47.32" N 22°05'42.80" E	PM ₁₀
	Болница	44°04'45.68" N 22°05'36.23" E	УТМ са анализом тешких метала (As, Cd, Ni, Pb)
	Шумска секција	44°04'48.07" N 22°05'47.09" E	
	Оштрелј	44°04'18.34" N 22°09'32.35" E	
	Шарбановац	43°59'24.99" N 22°05'00.76" E	
	Брестовац	43°59'43.56" N 22°07'18.24" E	
	Градски парк	44°04'33.61" N 22°05'58.22" E	SO ₂ , дим, PM ₁₀ са анализом тешких метала (As, Cd, Ni, Pb)
Ваљево (3)	Владе Даниловић, вртић „Звончић”	44°16'18" N 19°53'16" E	SO ₂ , дим, NO ₂
	Насеље Пети пук, вртић „Пчелица”	44°17'01.21" N 19°52'21.99" E	SO ₂ , дим, NO ₂
	Ново Ваљево, вртић „Колибри”	44°16'56" N 19°55'3" E	SO ₂ , дим, NO ₂
Велико Градиште (1)	Фарма свиња „Рамски рит”	44°44'20.3" N 21°33'49.5" E	PM ₁₀ са анализом тешких метала (Pb, Cd, As, Ni),
Врање (2)	Јована Јанковића Лунге 1, ЗЈЗ	42°33'01.50" N 21°54'08.52" E	SO ₂ , дим, NO ₂ , УТМ

	ОШ „Светозар Марковић”	42°32'01.88" N 21°53'53.90" E	SO ₂ , дим, NO ₂ , УТМ
Горњи Милановац (1)	Општинска управа, Т. Матијевића 4	44°01'20.09" N 20°27'39.04" E	SO ₂ , дим, УТМ са анализом тешких метала (Pb, Cd, Ni, As, Hg)
Елемир (1)	Месна заједница, Жарка Зрењанина 49	45°26'23.75" N 20°17'57.06" E	SO ₂ , дим, NO ₂
Зрењанин (2)	Трг Доситеја Обрадовића бб	45°22'22.04" N 20°24'14.18" E	SO ₂ , дим, NO ₂ , PM ₁₀ , NH ₃ , H ₂ S, акролеин
	Бул. Вељка Влаховића	45°22'52.03" N 20°22'02.61" E	SO ₂ , дим, NO ₂ , PM ₁₀ , B(a)P, BeToXy
Ивањица (3)	Дом здравља, 13. септембра 39 (Ст)	43°35'15.03" N 20°13'37.87" E	SO ₂ , дим, УТМ са анализом тешких метала (Pb, Cd, Ni, As, Hg)
	Ул. Вењамина Маринковића (ЦУ)	43°34'12.94" N 20°14'27.92" E	PM ₁₀
	Техничка школа, (ЦУ) Бранислава Нушића	43°35'05.0" N 20°13'32.99" E	SO ₂ , дим, УТМ са анализом тешких метала (Pb, Cd, Ni, As, Hg)
Јагодина (1)	Краља Петра I 16	43°58'30.52" N 21°15'40.91" E	SO ₂ , дим
Кикинда (2)	ЗЈЗ Кикинда	45°50'03.95" N 20°28'22.45" E	SO ₂ , дим, NO ₂ , PM ₁₀
	Микронасеље	45°49'42.00" N 20°27'55.00" E	SO ₂ , дим, NO ₂ , PM ₁₀
Косовска Митровица (2)	ЗЈЗ, Анри Динана бб	42°53'34.37" N 20°51'39.41" E	SO ₂ , дим, NO ₂
	Електродистрибуција	42°53'59.39" N 20°51'54.17" E	УТМ
Грабовоц (1)	Бензинска пумпа	42°56'0.1" N 20°50'25" E	УТМ
Звечан (3)	ОШ „Вук Караџић”	42°54'38.81" N 20°50'19.10" E	SO ₂ , дим, NO ₂
	Обданиште	42°54'39.92" N 20°50'12,94" E	УТМ
	Житковац	42°53'34.37" N 20°51'39.41" E	УТМ
Лепосавић (1)	Обданиште	43°06'16.98" N 20°48'08.91" E	УТМ
Лешак (1)	Обданиште	43°10'09.83" N 20°44'23.68" E	УТМ
Зубин Поток (1)	Обданиште	42°55'24.72" N 20°40'22.58" E	УТМ
Кањижа (1)		46°03'41.77" N 20°02'49.05" E	SO ₂ , дим, NO ₂ , PM ₁₀
Костолац (1)	Месна заједница Костолац	44°43'04.6" N 21°10'24.4" E	SO ₂ , дим, NO ₂ , УТМ са анализом тешких метала (Pb, Cd, Zn)
Крагујевац (9)	Илићево, ЈКП „Чистоћа”, Индустијска 12	44°01'29,15" N 20°56'31,94" E	SO ₂ , дим, NO ₂
	споменик „Штафета”	44°00'48,22" N 20°54'01,62" E	SO ₂ , дим, NO ₂
	Илићево, обданиште „Чуперак”, Ул.19. октобра бб	44°01'48,22" N 20°57'06,44" E	SO ₂ , дим, NO ₂
	ОШ „М. Јовановић” Незнаног јунака 8	44°01'48,66" N 20°54'20,54" E	SO ₂ , дим, NO ₂ , PM ₁₀ са анализом тешких метала (Pb, Cd, As, Ni)
	Мала вага, Кнеза Михајла	44°00'22" N 20°54'21" E	тешки метали (Pb, Cd, Zn)
	Медицинска школа, Р. Домановића 2	44°01'11,79" N 20°54'33,36" E	тешки метали (Pb, Cd, Zn)
	Пивара – Здр. станица број 3, Цара Душана 16	44°00'14,09" N 20°55'29,59" E	SO ₂ , дим, NO ₂

	Пивара код Парка	44°00'14,98" N 20°55'07,88" E	<i>VTM</i>
Краљево (10)	Скупштина града, Цара Лазара 31 (Г)	43°43'31.03"N 20°41'09.12"E	<i>SO₂, дим, VTM</i>
	Женева, Карађорђева 52 (Г)	43°43'32.72"N 20°41'06.26"E	<i>VTM</i>
	Пекара, Грдица Тодоровића 36 (Г)	43°44'11.18"N 20°41'09.12" E	<i>VTM</i>
	Рибница, Ђуре Дукића 6 (Г)	43°42'57.66"N 20°41'20.92" E	<i>SO₂, дим, VTM</i>
	Сијаће поље, Београдска 69/1 (Г)	43°43'09.28"N 20°41'42.99"E	<i>VTM</i>
	Пљакин Шанац, Пљакина 1 (Г)	43°43'13.90"N 20°41'29.88".E	<i>SO₂, дим, NO₂, VTM</i>
	Аутобуска станица, Олге Јовичић бб (С)	43°43'42.78"N 20°41'29.47"E	<i>VTM</i>
	ЗЈЗ Краљево, Сл. Пенезића 16 (Г)	43°44'08.65"N 20°40'09.17"E	<i>SO₂, дим, VTM</i>
	Полицијска управа, Војводе Путника 3 (Г)	43°43'19.23"N 20°41'36.89"E	<i>PM₁₀ са анализом тешких метала, PM_{2,5}</i>
	Железничка станица (Г)	43°43'40"N 20°41'36" E	<i>PM_{2,5}</i>
Крушевац (13)	МЗ „Бивоље”	43°34'53.07"N 21°20'33.78" E	<i>SO₂, дим, NO₂, VTM са анализом тешких метала (Pb, Cd, Zn)</i>
	Трг младих	43°40'05.58"N 21°24'15.85"E	<i>SO₂, дим, NO₂, VTM са анализом тешких метала (Pb, Cd, Zn)</i>
	Стара чаршија, Цара Лазара 86	43°35'01.40"N 21°18'47.82"E	<i>SO₂, дим, NO₂</i>
	Мачковац	43°33'53.10"N 21°13'1.25" E	<i>SO₂, дим, NO₂</i>
	ЕПС, Јасички пут бб	43°33'27.78"N 21°19'5.05" E	<i>SO₂, дим, NO₂</i>
	Болница	43°34'53.56" N 21°19'17.40" E	<i>SO₂, дим, NO₂, VTM са анализом тешких метала (Pb, Cd, Zn)</i>
	Мудраковац, Златка Огњановића бб	43°33'0.36" N 21°20'17.94" E	<i>VTM</i>
	Срње (рурална)	43°37'52.22" N 21°16'30.45" E	<i>VTM са анализом тешких метала (Pb, Cd, Zn)</i>
	Базени, Николе Тесле	43°34'27.31" N 21°19'49.42" E	<i>VTM са анализом тешких метала (Pb, Cd, Zn)</i>
	ШИК (Ц)	43°34'33.24" N 21°20'14.46" E	<i>VTM са анализом тешких метала (Pb, Cd, Zn)</i>
	РУБИН, урбана периферија, индустрија	43°35'04.82" N 21°18'03.28" E	<i>VTM</i>
	Аутобуска станица	43°35'12,26" N 21°19'44.40" E	<i>VTM</i>
14. октобар, Јасички пут 2, (индустрија)	43°35'20.63" N 21°19'14.70" E	<i>VTM</i>	
Лесковац (5)	„Технолошки факултет”	42°59'47" N 21°57'10" E	<i>SO₂, дим, NO₂</i>
	Апотека „Сутјеска”, Светоилијска 1	42°59'29.34" N 21°56'37.94" E	<i>SO₂, дим, NO₂, VTM са анализом тешких метала (Pb, Cd, Zn)</i>
	Медицинска школа, Боре Пиксле 1	42°59'48.32" N 21°55'58.95" E	<i>SO₂, дим, NO₂, VTM са анализом тешких метала (Pb, Cd, Zn)</i>
	Дечији вртић „Колибри”	42°59'48.32" N 21°55'58.95" E	<i>SO₂, дим, NO₂, VTM са анализом тешких метала (Pb, Cd, Zn)</i>
	Кооператива код ж. станице	42°59'2" N 21°57'22" E	<i>VTM са анализом тешких метала (Pb, Cd, Zn)</i>
Ниш (11)	Трг Књегиње Љубице	43°19'10.09" N 21°53'27.93" E	<i>SO₂, дим, NO₂, VTM са анализом тешких метала (Pb, Cd, Zn)</i>
	ИЈЗ Ниш, Булевар	43°18'58.21" N	<i>PM₁₀ са анализом тешких метала (Pb, Cd, Ni, As),</i>

	Зорана Ђинђића 50	21°54'49.53" E	<i>PM_{2,5}</i> са анализом тешких метала (<i>Pb, Cd, Ni, As</i>)
	МК „Божидар Аџија”	43°19'27.23" N 21°54'44.79" E	фотохемијски смог (<i>озон, азот-диоксид и формалдехид</i>) – свакодневно, у периоду од јуна до октобра
	Медијана, МК „Д. Радовић”, Јована Ристића 28 (У, Саобр)	43°19'02,81" N 21°53'09,86" E	<i>SO₂, дим, NO₂</i> ,
	Пантелеј, ОШ „Чегар”	43°19'57,72" N 21°55'43,02" E	<i>SO₂, дим, NO₂</i> ,
	Палилула, Палилулска рампа	43°18'47,46" N 21°53'56,29" E	<i>SO₂, дим, NO₂</i> , УТМ са анализом тешких метала (<i>Pb, Cd, Ni, Cr</i>)
	Медијана, Народно позориште	43°19'12,75" N 21°53'59,58" E	УТМ са анализом тешких метала (<i>Pb, Cd, Ni, Cr</i>)
	Медијана, Трг Краља Александра	43°19'03,85" N 21°53'27,29" E	УТМ са анализом тешких метала (<i>Pb, Cd, Ni, Cr</i>)
	Раскрсница Бул. Зорана Ђинђића/Зетска улица	43°19'02,96" N 21°54'47,42" E	УТМ са анализом тешких метала (<i>Pb, Cd, Ni, Cr</i>)
	Пантелеј, раскрсница, Обданиште „Бубамара”	43°19'43,00" N 21°54'22,13" E	УТМ са анализом тешких метала (<i>Pb, Cd, Ni, Cr</i>)
	Црвени крст, испред Правног факултета	43°19'02,62" N 21°53'26,93" E	<i>SO₂, дим, NO₂</i> , УТМ са анализом тешких метала (<i>Pb, Cd, Ni, Cr</i>)
Нишка Бања (2)	Обданиште „Пахуљица”	43°29'81.62" N 21°98'48.30" E	УТМ са анализом тешких метала (<i>Pb, Cd, Ni, Cr</i>)
	Здравствена станица, Рузвелтова бб	43°17'36.55" N 22°00'22.42" E	<i>SO₂, дим, NO₂</i> ,
Панчево (5)	ЗЈЗ, Пастерова 2	44°52'01.77" N 20°39'09.16" E	<i>SO₂, дим, NO₂</i> , УТМ са анализом тешких метала (<i>Pb, Cd, Zn</i>), <i>BeToXy</i> (сваки шести дан)
	Ватрогасни дом	44°48'21,77" N 20°42'17" E	<i>SO₂, дим, NO₂</i> , УТМ са анализом тешких метала (<i>Pb, Cd, Zn</i>), <i>BeToXy</i> (сваки шести дан), <i>NH₃</i> (свакодневно, 24-часовно)
	Насеље Стрелиште	44°51'50.76" N 20°40'21.89" E	<i>дим, 5 тешких метала (Pb, Cd, Ni, As, Hg) и бензо(а)пирен</i> , накнадном обрадом сваког трећег узорка <i>PM₁₀</i>
	Насеље Нова Миса	44°52'53.34" N 20°39'49.95" E	<i>Дим</i>
	Народна башта	44°52'08.6" N 20°39'11.2" E	<i>NO_x, BeToXy, NH₃</i> континуално (аутоматски мониторинг) свакодневно
Пожаревац (5)	Централна аптека	44°37'03.8" N 21°11'04.6" E	<i>SO₂, дим, NO₂</i> , УТМ са анализом тешких метала (<i>Pb, Cd, Zn</i>)
	Железничка станица	44°36'47.9" N 21°11'08.8" E	<i>SO₂, дим, NO₂</i> , УТМ са анализом тешких метала (<i>Pb, Cd, Zn</i>)
	ОШ „Краљ Александар I”	44°36'52.2" N 21°10'49.9" E	<i>SO₂, дим, NO₂</i> , УТМ са анализом тешких метала (<i>Pb, Cd, Zn</i>)
	Амбуланта Брадарац	44°41'27.4" N 21°13'45.6" E	<i>SO₂, дим, NO₂</i> , УТМ са анализом тешких метала (<i>Pb, Cd, Zn</i>)
	БС НИС Петрол	44°37'01.2" N 21°10'58.7" E	<i>PM₁₀</i> са анализом тешких метала (<i>Pb, Cd, Ni, As</i>), <i>B(a)P</i>
Прибој (1)	Медицински центар, Прибојске чете бб	43°35'2.89" N 19°31'6.83" E	<i>SO₂, дим, NO₂</i> , УТМ са анализом тешких метала (<i>Pb, Cd, Zn</i>)
Севојно (2)	Дом здравља, Хероја Дејовића бб	43°50'40.95" N 19°53'14.58" E	<i>дим, NO₂</i>
	Дечији вртић, Соколска бб	43°50'40.83" N 19°53'45.09" E	УТМ са анализом тешких метала (<i>Pb, Cd, Zn, Ni, As, Cu</i>)
Сента (1)		45°55'33.65" N 20°04'41.14" E	<i>SO₂, дим, NO₂</i> , <i>PM₁₀</i>
Смедерево (3)	Гимназија, Улица слободе 3, урбана	44°39'51.5" N 20°55'42.0" E	<i>SO₂, дим, NO₂</i>
	Ј. П. Градска стамбена агенција, ул. Слободе 10, урбана	44°66'31.5" N 20°92'90.31" E	<i>SO₂, дим, NO₂</i>
	Центар за културу,	44°39'50.55" N	<i>PM₁₀</i> са анализом тешких метала (<i>Pb, Cd, Ni, As</i>), <i>B(a)P</i>

	Карађорђева 5-7, урбана	20°55'27.08" E	
Враново (1)	Доситеја Обрадовића 21; приградска, ОШ	44°39'50.55" N 20°55'27.08" E	<i>PM₁₀</i> са анализом тешких метала (<i>Pb, Cd, Ni, As</i>), <i>B(a)P</i>
Раља (1)	Иве Лоле Рибара 4, приградска	44°38'46.93" N 20°56'48.65" E	<i>PM₁₀</i> са анализом тешких метала (<i>Pb, Cd, Ni, As</i>), <i>B(a)P</i>
Трстеник (1)	Књегиње Милице 79	43°36'57.73" N 21°00'46.10" E	<i>SO₂</i> , <i>дим</i> , <i>NO₂</i> , <i>УТМ</i> са анализом тешких метала (<i>Pb, Cd, Zn</i>)
Њуприја (1)	Миодрага Новаковића- Џуце 78, ЗЈЗ, урбана	43°93'73" N 21°37'13" E	<i>SO₂</i> , <i>дим</i> , <i>NO₂</i> , <i>УТМ</i> са анализом тешких метала (<i>Pb, Cd, Zn</i>), <i>PM₁₀</i> са анализом тешких метала (<i>Pb, Cd, Ni, As</i>)
Јагодина (2)	Општина, Ул. Краља Петра I бр. 6	43°59'24" N 21°12'21.66" E	<i>SO₂</i> , <i>дим</i> , <i>NO₂</i>
	Црква, Максима Горког 10	43°58'56.43" N 21°15'46.10" E	<i>УТМ</i> са анализом тешких метала (<i>Pb, Cd, Zn</i>)
Ужице (4)	Зелени пијац, Улица липа	43°51'15.53" N 19°50'41.79" E	<i>SO₂</i> , <i>дим</i> , <i>NO₂</i> , <i>PM₁₀</i> са анализом тешких метала (<i>Pb, Cd, Zn, Ni, Cu</i>), <i>PM_{2,5}</i>
	AS UE, Омладинска улица 22	43°51'15.14" N 19°50'35.27" E	<i>УТМ</i> са анализом тешких метала (<i>Pb, Cd, Zn, Ni</i>), <i>TSP</i> са анализом тешких метала (<i>Pb, Cd, Zn, Ni</i>)
	Болница, Милоша Обреновића 17	43°51'4.30" N 19°51'32.29" E	<i>УТМ</i> са анализом тешких метала (<i>Pb, Cd, Zn, Ni</i>)
	Библиотека, Трг партизана 12	43°51'27.51" N 19°50'25.42" E	<i>PM₁₀</i> са анализом тешких метала (<i>Pb, Cd, Ni, As</i>), <i>УТМ</i> са анализом тешких метала (<i>Pb, Cd, As, Ni</i>),
Чачак (2)	„Коста Новаковић” Жупана Страцимира 9	43°53'35.04" N 20°20'58.32" E	<i>SO₂</i> , <i>NO₂</i> , <i>дим</i> , <i>УТМ</i> са анализом тешких метала, <i>PM₁₀/PM_{2,5}</i> , садржај тешких метала у <i>PM₁₀</i>
	ПУТЕВИ, Улица 600. број 2	43°52'33.91" N 20°20'58.24" E	<i>SO₂</i> , <i>дим</i> , <i>NO₂</i> , <i>УТМ</i> са анализом тешких метала
Чока (1)		45°56'48.92" N 20°09'32.76" E	<i>SO₂</i> , <i>дим</i> , <i>NO₂</i> , <i>PM₁₀</i>
Шабац (6)	Ватрогасни дом	44°45'7" N 19°42'12" E	<i>SO₂</i> , <i>дим</i> , <i>NO₂</i> (1-часовни)
	ЗЈЗ Шабац, ул. Јована Цвијића бр.1, урбано	44°45'04.78" N 19°41'27.96" E	<i>PM₁₀</i> , <i>PM_{2,5}</i> -узоркивач
	Касарна, ул. Поцерска	44°44'56" N 19°40'46" E	<i>SO₂</i> , <i>дим</i> , <i>NO₂</i> , <i>PM₁₀</i> , <i>PM_{2,5}</i>
	Поп Лукина улица, ИНД.	44°45'08.70" N 19°42'10.23" E	<i>SO₂</i> , <i>дим</i> , <i>NO₂</i> , <i>УТМ</i> са анализом тешких метала (<i>Pb, Cd, Zn</i>),
	Топлана Бенска Бара	44°44'50" N 19°41'30" E	<i>SO₂</i> , <i>дим</i> , <i>NO₂</i> , <i>NH₃</i> , <i>УТМ</i> са анализом тешких метала (<i>Pb, Cd, Zn</i>)
	Аугобуска станица	44°44'52.29" N 19°42'12.98" E	<i>SO₂</i> , <i>дим</i> , <i>NO₂</i> , <i>NH₃</i> , <i>УТМ</i> са анализом тешких метала (<i>Pb, Cd, Zn</i>)
160	<i>Укупни број мерних места за која су обрађени подаци мониторинга амбијенталног ваздуха</i>		

Организација мерне мреже за праћење загађења амбијенталног ваздуха на неком подручју динамички је процес који се мења, усклађује и унапређује у зависности од нових научних сазнања и евентуалних драстичних просторних измена на одређеној територији за коју се ова мерења и спроводе.

Табеларни приказ добијених резултата презентован је на следећи начин:

- збирне средње вредности (месечне и годишње)
- појединачне максималне вредности (месечне и годишње).

С обзиром да је у вишегодишњем праћењу и анализи квалитета урбаног ваздуха уочен дисконтинуитет у мерењима, као и да постоје значајне разлике у вредностима полутаната према календарској дистрибуцији, табеле са детаљним месечним вредностима

параметара служе нам за стицање јасног увида у временску и просторну дистрибуцију ове појаве, како би се могле применити мере превенције циљано за дефинисани период највећег загађења (углавном грејна сезона) и локалитете са највећим континуираним загађењем урбаног ваздуха.

Графички приказ резултата мониторинга значајан је за сагледавање трендова загађења у десетогодишњем низу, како би се сагледао потенцијални учинак примена мера превенције загађења, у случају опадајућег тренда присуства неког полутанта у амбијенталном ваздуху, на пример.

4. РЕЗУЛТАТИ

4.1. Загађујуће материје – показатељи основног загађења ваздуха

Од загађујућих супстанција које се сматрају показатељима основног загађења ваздуха у насељеним местима на територији Републике Србије током 2019. године, као и за десетогодишњи период од 2010. до 2019. године, резултати мерења приказани су за **сумпор-диоксид, чађ (дим) и таложне материје**.

Према Уредби о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Службени гласник РС”, бр. 11/2010), мерења таложних материја се сматрају индикативним, и не спадају у законом обавезујућу активност. Другим речима, остављено је да локална самоуправа одлучи о неопходности датих мерења, као и о томе да ли ће се вршити само мониторинг укупних таложних материја, или ће се, пак, вршити специфична анализа на садржај тешких метала у истим.

Табела 1. Средња годишња вредност имисије показатеља општег загађења у мрежи ЗЈЗ станица у 2019. години

Насеље	Сумпор-диоксид			Чађ			Таложне материје	
	C _{sr} (µg/m ³)	Мерна места	% мерења > ГВ	C _{sr} (µg/m ³)	Мерна места	% мерења > ГВ	C _{sr} (mg/m ² /24h)	Мерна места
1. Београд	10,69	15	0	16,25	13		125,30	1
2. Бор	77,20	4	15,61	8,00	4	0	130,18	6
3. Брадарац	33,93	1	1,92	7,47	1	0	144,22	1
4. Ваљево	22,24	3	0	14,80	3	4,23	/	
5. Велики Црљени	28,60	1	0					
6. Врање	25,25	2	0	13,61	2	2,6	83,83	2
7. Г. Милановац	2,70	1	0	13,02	1	0,57	128,73	1
8. Грабовац /КМ							98,95	1
9. Елемир	61,13	1	0	32,58	1	7,86	/	/
10. Зајечар	13,15	1	0	25,77	1	3,90	/	/
11. Звечан	16,17	1	0	19,30	1	2,74	80,00	2
12. Зрењанин	61,01	2	0	37,50	2	17,33		
13. Зубин Поток							78,91	1
14. Ивањица	3,91	2	0	17,78	2	2,74	190,40	2
15. Јагодина	21,78	1	0	8,06	1	0	126,67	1
16. Кањижа	10,44	1	0	3,74	1	0	/	/
17. Кикинда	10,50	2	0	2,52	2	0	/	/
18. Кос. Митровица	14,61	1	0	25,72	1	8,22	78,97	2
19. Костолац	24,52	1	0,82	6,69	1	0	93,33	1
20. Крагујевац	3,75	5		11,63	5		310,72	2
21. Краљево	5,63	4	0	16,30	4	3,42	91,02	8
22. Крушевац	8,80	6	0,47	13,11	6	3,16	163,25	11
23. Лазаревац	24,60	1	0					
24. Лепосавић							111,18	1
25. Лесковац	2,50	4	0	23,92	4	9,57	75,17	4
26. Лешак							88,22	1
27. Ниш	6,28	5	0	26,43	5	13,47	139,83	8
28. Нишка Бања	6,18	1	0	14,26	1	2,33	113,85	1
29. Обреновац	22,70	2	0,68	12,50	1	0		
30. Панчево	8,25	2	0	15,92	2	3,70	101,83	2
31. Пожаревац	26,59	3	0,40	9,56	3	1,46	102,33	3
32. Прибој	6,42	1	0	22,66	1	11,83	144,25	1
33. Сента	10,60	1	0	5,31	1	0	/	/
34. Севојно				23,58	1	9,91	90,75	1
35. Смедерево	25,23	1	0,28	17,25	15	4,19	189,94	1
36. С. Митровица	10,10	2	0,17	6,91	2	0,69	/	/
37. Трстеник	7,34	1	0	7,79	1	0	136,92	1
38. Ћуприја	23,57	1	0	7,30	1	0	127,33	1
39. Ужице	6,25	1	0	30,42	1	12,18	236,37	2
40. Чачак	2,52	2	0	15,67	2	2,10	101,85	2
41. Шабац	27,86	4	0	29,22	4	4,80	324,52	3
Укупно		87			97			74

4.1.1. Сумпор-диоксид (SO₂)

Број насеља и број мерних места на територији Републике Србије у којима је праћен сумпор-диоксид приказани су на табели 2.

Средња годишња вредност имисије SO₂ у насељима на територији Републике Србије приказана је у табели 3.

Број дана са појединачним концентрацијама SO₂ преко дозвољене граничне вредности, за насељена подручја, приказан је у табели 4.

Табела 2. Број насеља и мерних места за које су обрађени подаци концентрација SO₂ у мрежи станица ЗЈЗ на територији Републике Србије у периоду 2010–2019. године

Показатељ	2010.	2011.	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.
Број насеља	32	31	34	32	27	32	27	32	33	38
Бр. мер. места	95	75	93	83	60	61	52	62	76	102

Прикупљање и анализа података мерења SO₂ за 2019. годину извршени су за 38 насеља на 102 мерна места. На 87 мерних места SO₂ је мерен у склопу локалне мреже мерних станица ЗЈЗ, а 15 мерних места у Граду Београду део су *мреже за индикативна фиксна мерења у циљу успостављања мреже за континуална фиксна 24-часовна мерења загађујућих материја пореклом од покретних извора загађивања ваздуха.*

Током 2019. године највиша средња годишња вредност SO₂ била је у Зрењанину (61,01 µg/m³), Елемиру (61,13 µg/m³), и Бору (77,20 µg/m³), у којем је уједно и измерена највећа максимална појединачна дневна вредност од 1703 µg/m³.

Током 2019. године градови са најнижом средњом годишњом вредности SO₂ били су Горњи Милановац (2,70 µg/m³), Крагујевац (3,75 µg/m³) и Лесковац (2,50 µg/m³).

Табела 3. Средња годишња вредност концентрације SO₂ у мрежи ЗЈЗ/ИЈЗ за мерење имисије на територији Србије у периоду 2010–2019. године (µg/m³)

Насеље	2010.	2011.	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.
1. Београд	22,08	23,28	11,31	8,1	21,5	/	61,06	17,67	14,89	10,69
2. Бор			194,4	170,2	243,0	194,5	80,33	40,5	59,56	77,20
3. Брадарац										33,93
4. Ваљево	28,14	24,63	15,6	15,13	18,30	25,28	24,76	24,47	21,27	22,24
5. Вел.Црљени								19,80	20,0	28,60
6. Врање	4,98	6,1	4,87	5,61	4,44	11,53	29,18	23,94	28,2	25,25
7. Г. Милановац						1,94	1,59	1,96	1,98	2,70
8. Елемир	32,82	35,25	55,0	55,82	56,08	55,49	57,0	59,24	60,29	61,13
9. Зајечар					10,46	20,21	16,15	17,92	16,94	13,15
10. Звечан	9,75	7,98	7,4	5,66	1,14	2,89	45,05	70,81	19,87	16,17
11. Зрењанин	35,47	40,37	61,33	58,83	59,65	58,80	58,0	61,05	60,91	61,01
12. Ивањица	12,66	14,8	4,89	3,97	2,38	2,81	2,61	4,03	3,89	3,91
13. Јагодина	3,38	3,88	8,5	13,04	22,10	36,63	29,48	37,20	38,47	21,78
14. Кањижа										10,44
15. Кикинда								11,68	11,93	10,50
16. К. Митровица	11,91	13,86	7,74	5,96	0,75	2,62	48,50	67,77	19,91	14,61
17. Костолац	29,65	21,24	16,92	19,08	18,71	24,14	25,53	28,46	24,15	24,52
18. Крагујевац										3,75
19. Краљево	1,04	1,68	7,18	4,00	6,00	4,97	5,48	4,32	0,37	5,63
20. Крушевац	6,96	18,42	16,10	1042	7,33	8,65	8,05	13,15	12,23	8,80
21. Лазаревац								23,60	17,0	24,60
22. Лесковац	1,69	1,68	1,7	4,3	3,20	3,40	2,62	2,51	2,34	2,50
23. Ниш	9,77	11,46	6,32	6,0	6,24	6,93	6,64	6,51	7,15	6,28
24. Нишка Бања									6,7	6,18
25. Обреновац								11,30	17,6	22,70

26. Панчево	10,5	5,35	10	8,83	8,60	9,5	9,7	9,50	8,95	8,25
27. Пожаревац										26,59
28. Прибој	2,69	6,8	18,9	15,3	21,9	23,0	13,3	11,50	6,2	6,42
29. Севојно			19,7		20,90	16,9		7,90	19,5	/
30. Сента		11,06	12,89	10,43	11,3	13,3	14,4	11,65	11,22	10,60
31. Смедерево	34,87	25,37	23,16	22,78	34,56	13,3	35,92	33,53	30,99	25,23
32. С. Митровица									18,27	10,10
33. Трстеник									12,23	7,34
34. Ћуприја	3,6	3,96	5,4	11,27	23,89	39,3	33,82	33,60	41,48	23,57
35. Ужице	18,8	18,2	20,9	22,4	22,1	20,5	11,6	10,20	6,5	6,25
36. Чачак	8,56	7,65	4,35	2,83	1,91	1,93	1,62	3,09	1,93	2,52
37. Чока										8,72
38. Шабац	16,91	12,87	16,75	24,0	19,75	19,47	25,68	23,07	27,33	27,86

Табела 4. Број дана (мерења) са вредностима SO₂ преко ГВ у мрежи ЗЈЗ станица за 2019. годину

Град / насеље	Број мерних места	Σ Број мерења	Број мерења > ГВ	%
1. Бор	4	1435	224	15,61
2. Брадарац	1	365	7	1,92
3. Ваљево	3	783	0	0
4. В. Црљени	1	365	0	0
5. Врање	2	692	0	0
6. Г. Милановац	1	348	0	0
7. Елемир	1	353	0	0
8. Зајечар	1	358	0	0
9. Звечан	1	365	0	0
10. Зрењанин	2	697	0	0
11. Ивањица	2	576	0	0
12. Јагодина	1	358	4	1,12
13. Кањижа	1	182	0	0
14. Кикинда	2	668	0	0
15. К. Митровица	1	365	0	0
16. Костолац	1	365	3	0,82
17. Крагујевац	5		2	
18. Краљево	4	1433	0	0
19. Крушевац	6	2122	10	0,47
20. Лазаревац	1	365	0	0
21. Лесковац	4	1126	0	0
22. Ниш	2	568	0	0
23. Нишка Бања	1	214	0	0
24. Обреновац	2		5	
25. Панчево	2	730	0	0
26. Пожаревац	3	1095	4	0,40
27. Прибој	1	338	0	0
28. Сента	1	334	0	0
29. Смедерево	1	358	1	0,28
30. С. Митровица	2	584	1	0,17
31. Трстеник	1	339	0	0
32. Ћуприја	1	358	0	0
33. Ужице	1	353	0	0
34. Чачак	2	715	0	0
35. Чока	1	183	0	0
36. Шабац	4	1328	0	0
Укупно	69	20365	254	1,25

4.1.2. Чађ (дим)

Резултати праћења чађи су приказани на табелама број 5–7.

Табела 5. Број насеља и мерних места на којима је чађ праћена у мрежи ЗЈЗ/ИЈЗ Републике Србије у периоду 2010–2019. година

	2010.	2011.	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.
Број насеља	32	31	34	32	27	32	26	30	31	36
Бр. мер. места	95	75	93	83	60	62	56	59	70	97

Прикупљање и анализа података мерења чађи за 2019. годину извршено је у 36 насеља на 97 мерних места. Током 2019. године највиша средња годишња вредност имисије чађи била је у Зрењанину ($37,50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) и Елемиру ($32,58 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Током 2019. године најнижа средња годишња вредност имисије чађи била је у Сенти ($5,31 \mu\text{g}/\text{m}^3$), Кикинди ($2,52 \mu\text{g}/\text{m}^3$) и Чоки ($3,85 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Средња годишња вредност имисије чађи у насељима на територији Републике Србије приказана је у табели број 6.

Табела 6. Средња годишња вредност концентрације чађи у мрежи ЗЈЗ станица у Републици Србији за период 2010–2019. ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Насеље	2010.	2011.	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.
1. Београд	21,65	23,56	21,43	20,7	/	/	/	17,4	17,66	16,25
2. Бор			7,25	8,6	9,54	7,25	6,47	6,40	7,53	8,00
3. Брадарац										7,47
4. Ваљево	20,86	17,4	12,57	11,4	14,20	12,35	15,59	9,83	13,02	14,80
5. Врање	5,9	22,6	19,65	5,61	14,80	15,01	11,2	12,37	13,65	13,61
6. Г. Милановац							11,30	14,96	12,05	13,02
7. Елемир	27,27	35,25	36,0	24,37	22,00	28,16	43,0	41,29	40,21	32,58
8. Зајечар					32,51	37,76	26,23	29,97	28,96	25,77
9. Звечан	16,26	58,01	8,6	9,1	6,96	8,13	20,88	21,17	26,06	19,30
10. Зрењанин	42,49	40,37	49,25	34,54	28,08	35,57	48,5	52,90	41,66	37,50
11. Ивањица	61,03	63,7	30,60	21,45	21,57	26,43	21,91	16,94	19,31	17,78
12. Јагодина	7,26	16,75	10,64	6,14	6,18	9,0	7,50	7,10	7,00	8,08
13. Кањижа										3,74
14. Кикинда								2,61	2,8	2,52
15. К. Митровица	28,64	58,01	14,86	14,52	11,44	14,52	31,9	29,54	33,53	25,72
16. Костолац	8,44	8,8	7,59	7,43	7,14	7,44	6,78	6,75	6,46	6,69
17. Крагујевац										11,63
18. Краљево	3,71	6,55	11,32	15,41	11,98	8,49	11,28	9,20	7,67	16,30
19. Крушевац	15,82	25,24	20,44	17,02	16,22	19,10	17,65	14,95	12,77	13,11
20. Лесковац	33,54	35,80	43,50	46,32	41,10	28,90	21,30	18,60	23,58	23,92
21. Ниш	27,60	27,50	15,20	17,71	21,57	19,5	14,8	7,00	15,28	26,43
22. Нишка Бања									6,7	14,26
23. Обреновац							16,30	15,60	13,1	12,50
24. Панчево	24,75	28,25	23,25	17,90	17,00	15,90	21,10	20,15	17,92	15,92
25. Пожаревац										9,56
26. Прибој	19,05	19,20	22,00	13,30	10,30	11,60	15,50	15,80	21,30	22,66
27. Севојно					23,6	22,60		22,70	19,50	23,58
28. Сента		8,95	6,16	6,62	6,30	6,60	5,10	2,09	2,27	5,31
29. Смедерево	27,83	28,56	23,86	17,30	14,15	18,09	16,95	12,68	13,56	17,25
30. С. Митровица									17,14	6,91
31. Трстеник									10,09	7,79
32. Ћуприја	5,43	11,83	5,30	5,85	9,59	8,27	7,45	7,03	7,52	7,30
33. Ужице	64,80	62,80	52,10	41,72	33,90	33,6	42,10	35,20	32,40	30,42
34. Чачак	27,00	25,00	21,20	15,69	9,59	15,20	16,97	14,09	11,64	15,67
35. Чока										3,85
36. Шабац	20,52	17,62	19,75	19,33	19,60	23,80	30,35	27,17	21,81	29,22

Табела 7. Број дана (мерења) са вредностима чађи преко ГВ у мрежи ЗЈЗ станица на територији Републике Србије у 2019. години (%)

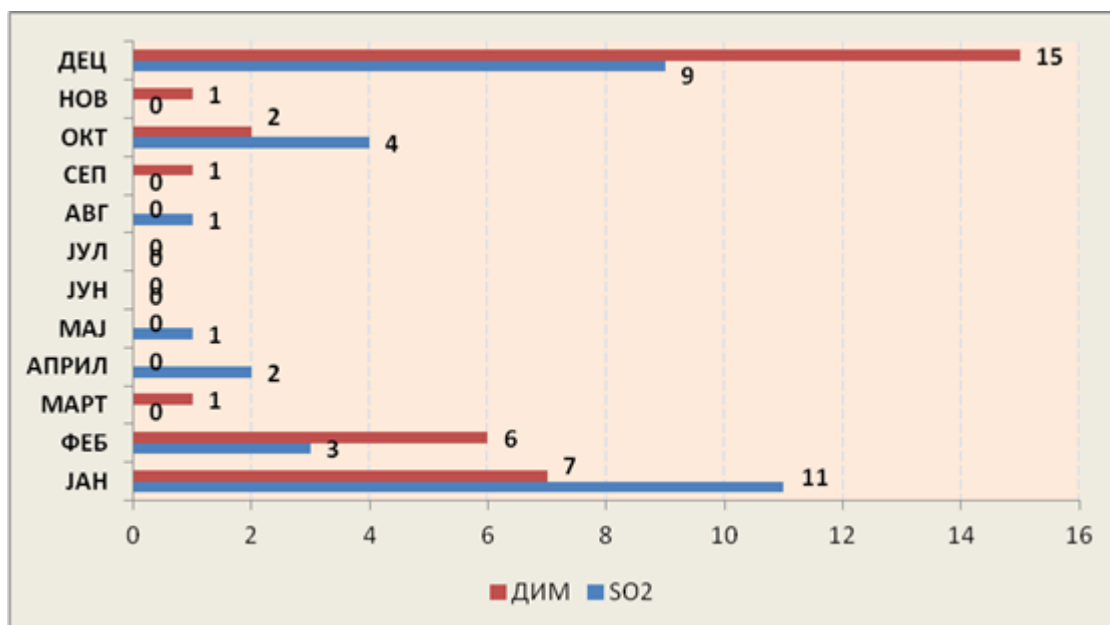
Град / насеље	Бр. мерних места	Σ Број мерења	Број мерења > ГВ	%
1. Бор	4	1435	0	0
2. Брадарац	1	365	0	0
3. Ваљево	3	733	31	4,23
4. Врање	2	692	18	2,6
5. Г. Милановац	1	348	0	0
6. Елемир	1	178	14	7,86
7. Зајечар	1	359	14	3,90
8. Звечан	1	365	10	2,74
9. Зрењанин	2	352	61	17,33
10. Ивањица	2	358	16	2,74
11. Јагодина	1	358	4	1,12
12. Кањижа	1	182	0	0
13. Кикинда	2	668	0	0
14. К. Митровица	1	365	30	8,22
15. Костолац	1	365	0	0
16. Крагујевац	5		0	0
17. Краљево	4	1433	49	3,42
18. Крушевац	6	2122	67	3,16
19. Лесковац	4	1128	108	9,57
20. Ниш	4	1210	163	13,47
21. Нишка Бања	1	214	5	2,34
22. Обреновац	1	365	0	0
23. Панчево	2	730	27	3,70
24. Пожаревац	3	1095	16	1,46
25. Прибој	1	338	40	11,83
26. Сента	1	334	1	0,30
27. Смедерево	1	358	15	4,19
28. С. Митровица	2	582	4	0,69
29. Трстеник	1	339	0	0
30. Ћуприја	1	358	0	0
31. Ужице	1	353	43	12,18
32. Чачак	2	715	15	2,10
33. Чока	1	183	0	0
34. Шабац	4	1336	64	4,80
	69	20316	815	4,01

Табела 8. Максималне вредности за SO₂ и чађ у 2019. (µg/m³)

Град / насеље	SO ₂	месец	ЧАЂ	Месец
1. Београд	110,2		90,40	
2. Бор	1783,0	децембар	47,20	децембар
3. Брадарац	131,00	јануар	44,90	октобар
4. Ваљево	77,00	октобар	433,00	март
5. В. Црљени	60,70			
6. Врање	103,00	децембар	89,50	јануар
7. Г. Милановац	7,00	јануар	73,00	
8. Елемир	81,00	јануар	80,00	фебруар
9. Зајечар	56,78	децембар	147,69	децембар
10. Звечан	16,17	мај	67,27	јануар
11. Зрењанин	83,00	јануар	106,00	фебруар
12. Ивањица	17,00	јануар	87,00	јануар
13. Јагодина	48,90	децембар	19,00	децембар

14. Кањижа	23,00	фебруар	44,00	фебруар
15. Кикинда	28,00	фебруар	54,00	фебруар
16. К. Митровица	39,43	април	168,65	јануар
17. Костолац	171,00	октобар	34,30	октобар
18. Крагујевац	34,00	август	71,00	децембар
19. Краљево	24,40	јануар	177,30	децембар
20. Крушевац	32,80	фебруар	155,80	децембар
21. Лазаревац	60,10			
22. Лесковац	2,50	јануар	145,80	јануар
23. Ниш	17,30	јануар	373,00	децембар
24. Нишка Бања	17,00		135,00	септембар
25. Обреновац	274,90	децембар	31,00	децембар
26. Панчево	24,00	април	133,00	фебруар
27. Пожаревац	175,00	децембар	82,50	децембар
28. Прибој	53,00	децембар	124,00	новембар
29. Севојно			159,00	децембар
30. Сента	23,00	јануар	97,00	фебруар
31. Смедерево	134,00		96,30	
32. С. Митровица	138,00	октобар	84,00	децембар
33. Грстеник	27,20	јануар	34,00	јануар
34. Ћуприја	54,50	децембар	18,00	децембар
35. Ужице	8,00	јануар	223,00	децембар
36. Чачак	8,00	јануар	91,00	децембар
37. Чока	28,00	октобар	44,00	јануар
38. Шабац	67,00	децембар	69,00	децембар

Графикон 1. Календарска дистрибуција максималних вредности за SO₂ и чађ у 2019.



Из горе приказаног графикана може се закључити да је евидентирање максималних вредности за ове две загађујуће материје било најфреквентније у периоду врхунца грејне сезоне, тј. у месецу јануару и децембру. То говори у прилог томе да је

најзаступљенији извор загађења ваздуха управо непотпуно сагоревање фосилних горива, и то све више из кућних ложишта. Разлог за такво трошење енергената је континуирано лош економски статус (посебно руралне популације) и непостојање других могућности за снабдевање домаћинстава енергентима (висока цена или просторна дистрибуција домаћинстава), због чега све више потрошача одустаје од даљинског грејања на природни гас који је еколошки најприхватљивији енергент.

С друге стране, апсолутна максимална вредност за сва мерна места у 2019. години ($1783,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$) за сумпор-диоксид је у Бору. У случају града Бора, висина концентрације сумпор-диоксида у амбијенталном ваздуху директно је у вези са производним процесом у РТБ Бор и коришћењем сумпорне киселине у истом. С обзиром да је сумпор-диоксид, по свом дејству, једињење које се сматра снажним респираторним иритансом који након емисије у ваздух у контакту са воденом паром прелази у сумпорасту киселину, препорука је да би кроз редовни рад примарне здравствене заштите на подручју индустријског загађења пореклом од рада топионице требало спроводити праћење стања респираторног здравља осетљивих популационих скупина.

4.1.3. Таложне материје

Табела 9. Прикупљање и анализа података мерења аероседимента у мрежи ЗЈЗ станица Републике Србије у периоду 2010–2019. године

Показатељ	2010.	2011.	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.
Бр. насеља	37	28	30	26	24	22	22	24	30	32
Бр. мер. места	122	66	53	57	26	31	50	47	63	74

Прикупљање и анализа података мерења аероседимента током 2019. године систематски је вршено у 32 насеља/града на 74 мерна места.

Средња годишња вредност аероседимента у насељима на територији Републике Србије приказана је у табели 10.

Током 2019. године највиша средња годишња вредност таложних материја била је у Шапцу ($324,52 \text{ mg}/\text{m}^2/\text{дан}$) и Крагујевцу ($310,72 \text{ mg}/\text{m}^2/\text{дан}$). У 2019. години најнижа средња годишња вредност таложних материја била је у Лесковцу ($75,17 \text{ mg}/\text{m}^2/\text{дан}$) и Зубином Поточу ($78,91 \text{ mg}/\text{m}^2/\text{дан}$).

Табела 10. Средња годишња вредност концентрације таложних материја у мрежи ЗЈЗ станица за мерење имисије на територији Републике Србије у периоду 2010–2019. године (mg/m²/дан)

Насеље	2010.	2011.	2012.	2013	2014	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.
1. Београд								108,40	128,9	125,3
2. Бор			244,25	286,5	370,5	181,5	204,03	139,75	148,32	130,18
3. Брадарац										144,22
4. Врање	92,58	130,2	132,97	97,31	82,00	68,65	127,95	88,14	108,75	83,83
5. Г. Милановац	/	/	/	/	/	111,08	175,44	109,40	162,63	128,73
6. Грабовац / КМ	179,82	135,4	104,02	134,15	118,63	145,60	146,65	187,85	158,57	98,95
7. Житковац/Роми	158,95	150,42	165,24	115,07	103,29	132,40	120,67	135,85	101,59	85,58
8. Звечан	152,6	110,33	124,33	117,73	102,35	181,42	103,9	124,34	104,7	80,00
9. Зубин Поток	161,16	109,23	83,65	164,26	112,14	141,38	162,67	118,60	125,46	78,91
10. Ивањица	110,21	142	170,28	134,44	289,86	118,82	114,7	182,71	155,07	190,40
11. Јагодина									151,75	126,67
12. Косјерић					92,99	64,99	78,56	117,46	165,48	/
13. К. Митровица			121,85	186,05	159,11	147,80	131,61	134,33	128,19	78,97
14. Костолац	177,6	169	126,9	135,92	189,04	134,83	176,13		192,0	93,33
15. Крагујевац										310,72
16. Краљево								161,22	197,12	91,02
17. Крушевац	336,53	190,33	132,6	169,52	160,0	140,40	158,6	127,50	167,75	163,25
18. Лепосавић	120,71	90,76	91,45	126,55	100,68	128,08	147,87	130,10	119,01	111,18
19. Лесковац	118,01	122	125,2	93,54	150,00	109,21	151,5	123,25	76,10	75,17
20. Лешак	124,22	126,92	102,16	159,17	104,35	138,84	135,60	118,41	125,35	88,22
21. Ниш	269,5	266	166	140,7	174,00	113			279,0	159,86
22. Нишка Бања									190,0	113,85
23. Панчево	85,5	118	55	78	/	56	68,05	100,0	119,50	101,83
24. Пожаревац										102,33
25. Прибој	113,85	122,44	91,64	13,3	56,31	51,66	140,76	110,69	139,82	144,25
26. Севојно								132,06	132,42	90,75
27. Смедерево	189,56	160,4	157,18	196,7	234,5	213,0	188,38	175,79	209,92	189,94
28. Трстеник									136,30	136,92
29. Ћуприја									167,58	127,33
30. Ужице	115,74	107,37	61,78	37,98	149,95	96,47	290,73	238,28	212,72	236,37
31. Чачак	147,76	119,86	130,10	110,25	170,51	118,2	150,92	101,00	102,68	101,85
32. Шабац	226,33	213	154,78	208	142,6	157,67	219,66	194,3	170,18	324,52

GV = 200, 0 mg/m²/дан

**Промене нивоа аерозагађења општим загађујућим материјама
у односу на претходну годину (2018–2019)**

SO₂		
Пораст	Пад	Уравнотежене вредности
Бор Вел. Црљени Краљево Лазаревац Обреновац	Београд Врање Зајечар Звечан Јагодина К. Митровица Крушевац Смедерево С. Митровица Трстеник Ђуприја	Ваљево Г. Милановац Елемир Зрењанин Ивањица Кикинда Костолац Лесковац Ниш Нишка Бања Панчево Прибој Сента Ужице Чачак Шабац
ЧАЂ		
Ваљево Г. Милановац Јагодина Краљево Ниш Нишка Бања Севојно Сента Смедерево Чачак Шабац	Београд Елемир Зајечар Звечан Зрењанин Ивањица К. Митровица Панчево С. Митровица Трстеник	Бор Врање Кикинда Костолац Крушевац Лесковац Обреновац Прибој Ђуприја Ужице

4.2. Загађујуће материје – показатељи специфичног загађења

Током 2019. године праћени су:

- **неорганске загађујуће материје:** амонијак, азот-диоксид, азотови оксиди, укупне суспендоване честице, PM_{10} , $PM_{2.5}$, озон, тешки метали (у аероседименту и PM_{10});
- **органске загађујуће материје:** бензен, толуен, ксилени, бензо(а)пирен, формалдехид;
- **тешки метали и металоиди** (олово, кадмијум, цинк, арсен, никл, хром, бакар, жива) у таложним материјама и суспендованим честицама.

Табела 11. Обим праћења специфичних загађујућих супстанција у мрежи урбаних станица за мерење имисије на територији Републике Србије у периоду 2010–2019. године

Показатељ	2010.	2011.	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.
Број насеља	29	27	34	33	26	29	27	29	31	40
Бр. мер. места	78	63	85	81	45	61	47	60	71	117

Загађеност ваздуха специфичним загађујућим супстанцијама праћена је током 2019. године у 40 насеља на 117 мерних места. У односу на претходну годину број насеља и мерних места на којима је праћена загађеност ваздуха овог типа је повећан. Највише мерних места је било у Београду (33), што чини 28% свих мерних места.

Као најчешће праћена специфична загађујућа материја, азот-диоксид се, ван ЗЈЗ локалне мреже за мониторинг квалитета ваздуха, мери и у склопу *мреже фиксних станица за континуални мониторинг загађења ваздуха пореклом од мобилних извора загађења* у Граду Београду (15 мерних места). Што се броја мерних места на којима се прати макар једна од специфичних загађујућих материја у амбијенталном ваздуху по граду тиче, дистрибуција је следећа (табела 12): 1 град их прати на 33 мерних места (Београд); 1 на 7 места; 1 на 6 места, 2 на 5 места; 3 на 4 места; 5 на 3 места; 7 на 2 места и чак 20 градова прати специфичне материје на само једном мерном месту (најчешће је то азот-диоксид).

Табела 12. Специфичне загађујуће супстанције (број мерних места по насељу)

Р. бр.	Насеље	2010.	2011.	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.
1.	Београд	15	14	13	13	3		3	14	17	33
2.	Брадарац										1
3.	Бор			4	4	4	2	3	2	3	5
4.	Ваљево	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
5.	В. Црљени								1	1	1
6.	В. Градиште										1
7.	Врање	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2
8.	Г. Милановац								1	1	1
9.	Елемир			1	1	1	1	1	1	1	1
10.	Зајечар	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11.	Звечан	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12.	Зрењанин	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2
13.	Ивањица				1	1	2	1	2	1	2
14.	Јагодина			1	1	1	1	1	1	1	1
15.	Кањижа										1
16.	Кикинда		2	2	2	2	2		2	2	2
17.	К. Митровица	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1
18.	Костолац									1	1
19.	Крагујевац										5
20.	Краљево	2	1	1	1	1	1	1	4	1	4
21.	Крушевац	2	2	2	1	2	2	2	2	6	6
22.	Лазаревац								1	1	1
23.	Лесковац	2	1	1	1	1	1	1	4	4	4
24.	Ниш	4	1	3	3	1	1	1	1	1	7
25.	Нишка Бања									1	1
26.	Обреновац										2
27.	Панчево	2	2	2	2	2	3	3	3	4	3
28.	Пожаревац										3
29.	Прибој			1	1	1	1	1	1	1	1
30.	Раља										1
31.	Севојно								1	1	1
32.	Сента		1	1	1	1	1	1	1	1	1
33.	Смедерево									1	3
34.	С. Митровица									2	3
35.	Трстеник										1
36.	Ђуприја			1	1	1	1	1	1	1	1
37.	Ужице	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2
38.	Чачак	3	2	2	2	1	2	2	2	2	2
39.	Чока										1
40.	Шабац	5	4	4	3	4	4	4	2	4	4
Σ Број мерних места		50	44	51	51	40	38	38	59	71	117

4.2.1. Неорганске загађујуће материје

Подаци о праћењу неорганских загађујућих материја приказани су у табели 13. Током 2019. године од неорганских загађујућих материја праћени су:

- **амонијак:** Зрењанин, Панчево и Шабац (емисије индустријског порекла)
- **азот-диоксид:** насеље Брадарац, Ваљево, Врање, Горњи Милановац, Елемир, Зајечар, Зрењанин, Јагодина, Кањижа, Кикинда, Косовска Митровица, Костолац, Крушевац, Лесковац, Ниш, Нишка Бања, Панчево, Прибој, Севојно, Смедерево, Сремска Митровица, Трстеник, Ћуприја, Ужице, Чачак, Шабац
- **укупне суспендоване честице (TSP):** Кикинда и Сента
- **PM₁₀:** насеље Враново (Смедерево), Велико Градиште (фарма свиња „Рамски рит”), Елемир, Зрењанин, Кањижа, Кикинда, Костолац, Краљево, Ниш, Панчево, Пожаревац, Раља (Смедерево), Сента, Сремска Митровица, Ћуприја, Ужице, Чачак, Чока, Шабац
- **PM_{2,5}:** Београд, Велики Црљени, Косовска Митровица, Краљево, Ниш, Обреновац, Сента, Чачак, Шабац.

Табела 13. Средња годишња вредност неорганских загађујућих супстанција индустријског порекла у мрежи ЗЈЗ станица на територији Републике Србије у 2019. години ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Насеље	NO_2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	NH_3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	H_2S $\mu\text{g}/\text{m}^3$	ТСЧ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	PM_{10} $\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\text{PM}_{2,5}$ $\mu\text{g}/\text{m}^3$
1. Београд	37,38				42,92	25,40
2. Бор					34,80	
3. Брадарац	13,99					
4. Ваљево	21,06					
5. Врање	22,93					
6. В. Црљени	11,80				50,60	38,60
7. В. Градиште					27,40	
8. Г. Милановац	22,54					
9. Елемир	17,10				30,70	
10. Зајечар	20,05					
11. Звечан	4,81					
12. Зрењанин	18,54	3,01	2,24		31,49	
13. Ивањица					32,31	
14. Јагодина	7,51					
15. Кањижа	7,10				36,10	
16. Кикинда	2,48			46,89	31,40	18,06
17. К. Митровица	11,78					
18. Костолац	13,96				28,17	
19. Краљево					46,27	33,62
20. Крагујевац	22,32				35,35	
21. Крушевац	16,50					
22. Лазаревац	11,10				33,10	
23. Лесковац	16,01					
24. Ниш	29,90				55,54	47,00
25. Нишка Бања	18,70					
26. Обреновац	11,70				38,25	24,60
27. Панчево	14,64	9,27			42,30	
28. Пожаревац					46,70	
29. Прибој	10,25					
30. Раља					66,90	
31. Севојно	21,08					
32. Сента				54,10	39,44	25,50
33. Смедерево	78,43					
34. С.Митровица	18,45				32,25	
35. Трстеник	12,24					
36. Ћуприја	5,40				47,50	
37. Ужице	37,92				44,20	
38. Чачак	36,48				44,13	32,63
39. Чока	7,19				61,56	
40. Шабац	17,00	29,20			34,09	13,29
ГВ	40,00	100,00*		70,00	40,00	20,00

*дневна максимална дозвољена концентрација

Табела 14. Број дана (мерења) са вредностима PM_{10} преко ГВ у мрежи ЗЈЗ у 2019. години (%)

Град / насеље	Бр. мерних места	C_{sr}	C_{max}	Σ број мерења	N > ГВ	%	
1. Бор	5	34,80	128,90	641	114	17,78	
2. Велико Градиште	1	27,40	70	77	5	6,49	
3. Велики Црљени	1	50,60	192,90	365	150	41,10	
4. Враново	1	49,20	161,00	66	23	34,84	
5. Елемир	1	30,70	49,00	56	0	0	
6. Зрењанин	2	31,49	46,00	168	0	0	
7. Ивањица	1	32,31	55,60	28	1	3,57	
8. Кањижа	1	36,10	74,00	35	9	25,71	
9. Кикинда	2	31,40	175,00	154	27	35,06	
10. Колубара 2	1	39,90	115,30	52			
11. Крагујевац	1	35,35	113,3	131	13	9,93	
12. Краљево	1	46,27	346,92	334	99	29,64	
13. Лазаревац	1	33,10	180,70	365	64	17,53	
14. Ниш	2	55,54	230,5	287	56	19,51	
15. Обреновац	2	38,95	183,5	730	159	21,78	
16. Панчево	1	42,30	201,00	115	32	27,83	
17. Пожаревац	1	46,70	197,00	363	96	26,45	
18. Раља	1	66,90	155,00	148	65	43,92	
19. Сента	1	39,44	175,00	77	27	35,06	
20. С. Митровица	1	32,25	142,00	296	45	15,20	
21. Ћуприја	1	47,50	103,00	48	16	33,33	
22. Ужице	1	44,20	298,00	352	85	24,15	
23. Чачак	1	44,13	110,20	85	33	38,82	
24. Чока	1	61,56	150,00	21	14	66,66	
25. Шабац	2	34,09	141,34	134	14	10,45	
		41,29	346,92	5128	1147	22,37	
Агломерација Београд							
26. Б. Деспота Стефана 54а	мерења сваки дан	40,50	182,10	365	74	20,27	
27. АМС Овча		29,40	121,80	365	60	16,44	
28. КБЦ „Др Драгиша Мишовић”	мерења једном недељно	37,30	100,90	52	7	13,46	
29. БАС, Железничка 4		42,20	167,70	52	10	19,23	
30. Раковица, ОШ „Никола Тесла”		43,60	151,30	52	13	25,00	
31. Крњача, Грге Андријановића 8		41,20	139,90	52	8	15,38	
32. Крњача, Панчевачки пут 39		53,10	176,00	52	9	17,31	
33. Бојанска 16		35,10	130,10	52	7	13,46	
34. Ветеринарски факултет, Булевар ослобођења 18		47,70	270,70	52	13	25,00	
35. Земун, Авијатичарски трг 7		44,20	171,10	52	10	19,23	
36. Насеље „Степа Стефановић” ^{““} , Кумодрашка 265		Мерења 3 пута недељно	32,00	105,30	156	20	12,82
37. Чукаричка падина			32,60	121,60	156	18	11,54
Број мерних места	12	39,91	270,70	1458	249	17,08	

ГВ = ТВ 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ на дан

ГВ = ТВ 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ за календарску годину

4.2.2. Детаљни приказ заступљености праћења концентрација PM_{10} по градовима

КРАЉЕВО PM_{10} – ПОЛИЦИЈСКА УПРАВА 2019 (1 мерно место)

централна урбана зона – саобраћај

МЕСЕЦ	PM_{10} средња	C_{max}	N	ДАНА >ГВ	% >ГВ
јануар	91,65	266,30	24	24	100,00
фебруар	68,32	153,26	19	19	100,00
март	50,65	92,39	31	17	54,84
април	33,58	50,54	30	1	3,22
мај	24,04	43,08	31	0	0
јун	23,50	41,67	30	0	0
јул	23,18	33,87	31	0	0
август	25,22	44,93	31	0	0
септембар	26,54	44,38	30	0	0
октобар	57,80	151,81	17	17	100
новембар	34,13	113,95	29	5	17,24
децембар	96,68	346,92	31	16	51,61
УКУПНО	46,27	346,92	334	99	29,64

ГВ/дан = 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ГВ/година = 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

НИШ PM_{10} – ИНСТИТУТ ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ

МЕСЕЦ	PM_{10} средња	C_{max}	N	ДАНА >ГВ	% >ГВ
јануар	108,30	188,8	4	3	75,00
фебруар	94,28	141,04	4	4	100,00
март	51,41	64,15	4	2	50,00
април	37,53	58,80	5	1	20,00
мај	48,53	55,30	4	1	25,00
јун	25,80	28,60	4	0	0
јул	44,49	80,90	5	1	20,00
август	23,23	33,70	4	0	0
септембар	38,00	47,70	3	0	0
октобар	45,70	122,70	31	8	25,80
новембар	39,80	56,00	4	1	25,00
децембар	109,40	230,50	5	3	60,00
УКУПНО	55,54	230,50	77	24	31,17

НИШ PM_{10} – ОШ „Свети Сава”

МЕСЕЦ	PM_{10} средња	C_{max}	N	ДАНА >ГВ	% >ГВ
јун	17,40	31,20	30	0	0
јул	16,40	47,20	27	0	0
август	21,60	44,70	31	0	0
септембар	24,40	55,86	30	2	7,0
октобар	45,70	122,70	31	8	25,80
новембар	29,60	62,70	30	5	16,70
децембар	71,90	163,4	31	17	54,84
УКУПНО	32,43	163,40	210	32	15,24

КИКИНДА PM₁₀ – 2 мерна места

Микронасеље

МЕСЕЦ	PM ₁₀ средња	C _{max}	N	ДАНА >ГВ	% >ГВ
јануар	41,30	59,00	7	1	14,28
февруар	24,10	40,00	7	0	0
март	24,00	41,00	7	0	0
април	22,30	33,0	7	0	0
мај	20,10	35,0	7	0	0
јун	35,70	51,0	7	1	14,28
јул	22,60	29,0	7	0	0
август	/	/	/	/	/
септембар	22,70	37,0	7	0	0
октобар	122,30	175,0	7	6	85,17
новембар	31,10	39,00	7	0	0
децембар	31,70	58,00	7	1	14,28
УКУПНО	36,17	175,00	77	9	11,69

ЗЈЗ Кикинда

МЕСЕЦ	PM ₁₀ средња	C _{max}	N	ДАНА >ГВ	% >ГВ
јануар	34,30	54,0	7	1	14,28
февруар	33,40	55,0	7	1	14,28
март	26,40	42,0	7	0	0
април	23,70	32,0	7	0	0
мај	10,60	18,0	7	0	0
јун	14,40	22,0	7	0	0
јул	23,00	29,0	7	0	0
август					
септембар	25,90	37,0	7	0	0
октобар	62,00	100,0	7	4	57,14
новембар	27,90	51,00	7	4	57,14
децембар	26,00	34,00	7	0	0
УКУПНО	27,96	100,00	77	10	12,99

СЕНТА PM₁₀ – 1 мерно место

МЕСЕЦ	PM ₁₀ средња	C _{max}	N	дана >ГВ	% >ГВ
јануар	72,9	121,0	7	5	71,43
февруар	82,7	175,0	7	6	85,71
март	68,1	96,00	7	6	85,71
април	31,9	58,0	7	4	57,14
мај	11,60	16,0	7	0	0
јун	18,3	26,0	7	0	0
јул	25,7	32,0	7	0	0
август	/	/	/	/	/
септембар	26,9	40,0	7	0	0
октобар	31,6	46,0	7	0	0
новембар	33,10	57,00	7	4	57,14
децембар	31,00	60,00	7	2	28,57
УКУПНО	39,44	175,00	77	27	35,06

КАЊИЖА РМ₁₀ – 1 мерно место

МЕСЕЦ	РМ ₁₀ средња	С _{max}	N	дана >ГВ	% >ГВ
јануар					
февруар	34,4	74,0	7	2	28,57
март	36,3	54,0	7	1	14,28
април	/	/	/	/	/
мај	/	/	/	/	/
јун	35,1	71,0	7	2	28,57
јул	30,0	48,0	7	0	0
август	/	/	/	/	/
септембар	/	/	/	/	/
октобар	/	/	/	/	/
новембар	/	/	/	/	/
децембар	44,70	72,00	7	4	57,14
УКУПНО	36,10	74,00	35	9	25,71

ЧОКА РМ₁₀ – 1 мерно место

МЕСЕЦ	средња	С _{max}	N	дана >ГВ	% >ГВ
октобар	103,0	150,00	7	7	100
новембар	20,10	26,00	7	0	0
децембар	61,57	150,00	7	7	100
УКУПНО	61,56	150,00	21	14	66,66

СРЕМСКА МИТРОВИЦА РМ₁₀ – 1 мерно место

Мерно место: зграда ЗЈЗ, Стари шор 47, урбана

МЕСЕЦ	С _{сп}	С _{max}	N	дана > ГВ	% >ГВ
јануар	/	/	/	/	/
февруар	/	/	/	/	/
март	46,07	77,0	27	10	37,03
април	34,50	60,0	30	4	13,33
мај	16,93	33,0	27	0	0
јун	20,59	35,0	30	0	0
јул	21,23	44,0	31	0	0
август	19,13	39,0	31	0	0
септембар	20,93	32,0	30	0	0
октобар	57,58	142	31	14	45,16
новембар	27,53	62,00	30	3	10,00
децембар	58,16	142,0	31	14	45,16
УКУПНО	32,25	142,0	296	45	15,20

ЗРЕЊАНИН PM₁₀ – 2 мерна места

Булевар Вељка Влаховића, саобраћај

МЕСЕЦ	C _{сп}	C _{max}	N	дана > ГВ	% >ГВ
јануар	/	/	/	/	/
фебруар	32,43	46,00	14	0	0
март	30,71	42,00	14	0	0
април	34,57	45,00	14	0	0
мај	29,29	42,00	14	0	0
јун	32,29	39,00	14	0	0
јул	/	/	/	/	/
август	30,79	37,00	14	0	0
септембар	/	/	/	/	/
октобар	28,43	38,00	14	0	0
новембар	32,36	40,00	14	0	0
децембар	/	/	/	/	/
УКУПНО	31,36	46,00	112	0	0

Трг Доситеја Обрадовића

МЕСЕЦ	C _{сп}	C _{max}	N	дана > ГВ	% >ГВ
јануар	/	/	/	/	/
фебруар	26,00	31,00	7	0	0
март	30,14	33,00	7	0	0
април	35,00	40,00	7	0	0
мај	35,00	44,00	7	0	0
јун	33,00	46,00	7	0	0
јул	/	/	/	/	/
август	33,14	35,00	7	0	0
септембар	/	/	/	/	/
октобар	29,86	37,00	7	0	0
новембар	30,86	37,00	7	0	0
децембар	/	/	/	/	/
УКУПНО	31,62	46,00	56	0	0

ЕЛЕМИР – PM₁₀

МЕСЕЦ	C _{сп}	C _{max}	N	дана > ГВ	% >ГВ
јануар	/	/	/	/	/
фебруар	28,29	36	7	0	0
март	30,57	38	7	0	0
април	31,14	39	7	0	0
мај	36,71	49	7	0	0
јун	27,29	37	7	0	0
јул	/	/	/	/	/
август	30,71	36	7	0	0
септембар	/	/	/	/	/
октобар	30,29	39	7	0	0
новембар	30,57	41	7	0	0
децембар	/	/	/	/	/
УКУПНО	30,70	49,00	56	0	0

ЧАЧАК – PM₁₀

Мерно место: „Коста Новаковић”

МЕСЕЦ	C _{ср}	C _{max}	N	дана > ГВ	% >ГВ
јануар	66,71	91,2	8	7	87,5
фебруар	59,34	110,2	13	8	61,54
март	/	/	/	/	/
април	33,36	81,4	18	2	11,11
мај	18,10	26,40	3	2	66,66
јун	/	/	/	/	/
јул	25,99	33,40	16	0	0
август	28,86	35,20	5	0	0
септембар	/	/	/	/	/
октобар	73,56	91,30	10	10	100
новембар	47,17	74,20	12	4	33,33
децембар	/	/	/	/	/
УКУПНО	44,13	110,2	85	33	38,82

ПАНЧЕВО – PM₁₀

Мерно место: „Стрелиште”

МЕСЕЦ	C _{ср}	C _{max}	N	дана > ГВ	% >ГВ
јануар	57,50	108,0	8	5	62,5
фебруар	68,00	201,0	9	6	66,66
март	57,10	87,0	11	8	72,72
април	43,3	85,0	10	3	33,33
мај	22,60	34,0	10	0	0
јун	29,20	52,0	10	0	0
јул	28,80	47,0	10	0	0
август	30,40	45,0	10	0	0
септембар	35,40	45,0	9	0	0
октобар	65,8	137,0	11	6	54,54
новембар	27,75	45,0	8	0	0
децембар	41,70	80	9	4	44,44
УКУПНО	42,30	201,0	115	32	27,83

КРАГУЈЕВАЦ – PM₁₀

ОШ „Мирко Јовановић”

МЕСЕЦ	C _{ср}	C _{max}	N	дана > ГВ	% >ГВ
јануар	34,3	54,16	5	1	20
фебруар	86,9	113,3	7	5	71,43
март	39,7	59	7	0	0
април	33,1	62,23	7	1	14,29
мај	27,54	38,54	7	0	0
јун	26,89	31,48	7	0	0
јул	/	/	/	/	/
август	21,8	32,2	7	0	0
септембар	27,2	40,7	21	0	0
октобар	34,1	62,6	21	2	9,52
новембар	23,3	50	21	0	0
децембар	33,8	64,5	21	4	19,05
УКУПНО	35,33	113,3	131	13	9,93

ПОЖАРЕВАЦ – РМ₁₀

Мерно место 1: Бензинска пумпа НИС Петрол

МЕСЕЦ	C _{ср}	C _{max}	N	дана > ГВ	% >ГВ
јануар	64,10	174,00	31	20	64,52
фебруар	87,68	190,00	28	20	71,43
март	60,58	123,00	31	19	61,29
април	42,13	99,00	30	6	20,00
мај	27,74	73,00	31	1	3,23
јун	28,37	46,00	30	0	0
јул	34,61	50,00	31	0	0
август	32,00	45,00	31	0	0
септембар	34,10	46,00	30	0	0
октобар	66,87	197,00	31	15	48,39
новембар	24,10	51,00	30	1	3,33
децембар	58,10	146,00	29	14	48,27
УКУПНО	46,70	197,00	363	96	26,45

ВЕЛИКО ГРАДИШТЕ - Пожаревац – РМ₁₀

Мерно место: Фарма свиња „Рамски рит“

МЕСЕЦ	C _{ср}	C _{max}	N	дана > ГВ	% >ГВ
јануар	43,86	68,00	7	3	42,86
фебруар	/	/	/	/	/
март	25,57	44,00	7	0	0
април	40,86	70,00	7	2	28,57
мај	11,86	18,00	7	0	0
јун	29,57	66,00	7	1	14,28
јул	19,86	21,00	7	0	0
август	23,57	37,00	7	0	0
септембар	23,29	29,00	7	0	0
октобар	24,00	30,00	7	0	0
новембар	17,43	22,00	7	0	0
децембар	41,57	66,00	7	2	28,57
УКУПНО	27,40	70,00	77	5	6,49

РАЉА (Смедерево) – РМ₁₀

Мерно место 1: Ул. Лоле Рибара 4 – приградско

МЕСЕЦ	C _{ср}	C _{max}	N	дана > ГВ	% >ГВ
јануар	60,00	112,0	13	10	76,92
фебруар	/	/	/	/	/
март	/	/	/	/	/
април	/	/	/	/	/
мај	/	/	/	/	/
јун	/	/	/	/	/
јул	/	/	/	/	/
август	46,00	95,00	31	10	32,26
септембар	44,60	88,00	30	8	26,66
октобар	72,20	147,00	31	23	74,19
новембар	31,50	81,00	30	4	13,33
децембар	66,90	155,00	13	7	53,85
УКУПНО	53,53	155,00	148	65	43,92

СМЕДЕРЕВО – PM₁₀

Мерно место: Центар за културу, Карађорђева 5-7

МЕСЕЦ	C _{ср}	C _{max}	N	дана > ГВ	% >ГВ
јануар	56,10	94,00	13	7	53,85
фебруар	/	/	/	/	/
март	/	/	/	/	/
април	/	/	/	/	/
мај	/	/	/	/	/
јун	/	/	/	/	/
јул	/	/	/	/	/
август	35,90	60,00	14	3	21,43
септембар	31,50	55,00	12	1	8,33
октобар	74,30	174,00	14	7	50,00
новембар	33,50	50,00	13	0	0
децембар	66,90	155,00	13	7	53,85
УКУПНО	49,70	174,00			

ВРАНОВО – PM₁₀

Мерно место: Доситеја Обрадовића 21; 5 km од железаре

МЕСЕЦ	C _{ср}	C _{max}	N	дана > ГВ	% >ГВ
јануар					
фебруар	/	/	/	/	/
март	/	/	/	/	/
април	/	/	/	/	/
мај	/	/	/	/	/
јун	/	/	/	/	/
јул	/	/	/	/	/
август	48,10	96,00	14	6	42,86
септембар	43,10	90,00	12	1	8,33
октобар	66,20	161,00	14	8	57,14
новембар	29,60	45,00	13	0	0
децембар	59,00	123,00	13	6	46,15
УКУПНО	49,20	161,00	66	23	34,84

Мапа мерних места Смедерево, Враново и Раља



УЖИЦЕ – PM₁₀

Мерно место: Болница – Апотека

МЕСЕЦ	C _{ср}	C _{max}	N	дана > ГВ	% >ГВ
јануар	79,00	248,00	31	19	61,29
февруар	62,00	109,00	28	17	60,71
март	43,00	76,00	29	5	17,24
април	34,00	74,00	26	4	15,38
мај	17,00	48,00	31	0	0
јун	26,00	45,00	30	0	0
јул	23,00	55,00	28	1	3,57
август	22,00	45,00	31	0	0
септембар	24,00	40,00	29	0	0
октобар	42,00	34,00	28	8	28,57
новембар	59,00	128,00	30	14	46,66
децембар	99,00	298,00	31	17	54,84
УКУПНО	44,20	298,00	352	85	24,18

ЋУПРИЈА – PM₁₀

Мерно место: ЗЈЗ „Поморавље”

МЕСЕЦ	C _{ср}	C _{max}	N	дана > ГВ	% >ГВ
јануар	51,00	69,00	3	1	33,33
февруар	45,80	67,00	5	2	40,00
март	50,00	73,00	4	2	50,00
април	36,25	45,00	4	0	0
мај	33,00	41,00	3	0	0
јун	26,75	37,00	4	0	0
јул	34,40	44,00	5	0	0
август	46,25	63,00	4	1	25,00
септембар	51,25	76,00	4	2	50,00
октобар	57,00	83,00	4	2	50,00
новембар	73,00	103,00	4	3	75,00
децембар	65,28	96,00	4	3	75,00
УКУПНО	47,50	103,00	48	16	33,00

БОР – PM₁₀

Мерно место 1: „Кривељ”

МЕСЕЦ	C _{ср}	C _{max}	N	дана > ГВ	% >ГВ
јануар	43,02	78,10	10	2	20
февруар	39,62	69,80	26	6	23,08
март	38,25	72,90	31	5	16,13
април	27,39	64,00	9	1	11,11
мај	27,81	43,10	31	0	0
јун	28,88	39,90	30	0	0
јул	21,77	60,20	31	1	3,22
август	28,56	54,70	31	1	3,22
септембар	27,91	51,50	30	2	6,66
октобар	40,33	99,50	31	10	32,26
новембар	29,60	77,90	30	3	10,00
децембар	32,74	128,90	31	4	12,90
УКУПНО	32,16	128,90	321	35	10,90

Мерно место 2: „Технички факултет”

МЕСЕЦ	C_{cp}	C_{max}	N	дана > ГВ	% >ГВ
јануар	32,50	63,10	18	1	5,60
УКУПНО	32,50	63,10	18	1	5,60

На овом мерном месту мониторинг је вршен само у једном календарском месецу, тачније, јануару 2019. године.

Мерно место 3: „Југопетрол ”

МЕСЕЦ	C_{cp}	C_{max}	N	дана > ГВ	% >ГВ
јул	34,69	69,60	30	8	26,66
август	47,26	135,5	31	14	45,16
септембар	58,60	148,4	30	15	50,00
октобар	63,93	126,5	31	21	67,74
новембар	56,94	76,80	30	6	20,00
децембар	45,69	150,00	31	8	25,81
УКУПНО	51,20	150,00	183	72	39,23

Мерно место 4: „Градски парк”

МЕСЕЦ	C_{cp}	C_{max}	N	дана > ГВ	% >ГВ
фебруар	30,76	35,50	7	0	0
март	29,44	38,70	7	0	0
април	39,31	31,90	3	0	0
мај	24,84	52,20	5	1	20,00
јул	27,75	39,20	10	1	10,00
септембар	38,39	48,40	16	0	0
октобар	25,00	47,70	14	0	0
УКУПНО	30,78	52,20	62	2	3,20

Мерно место 5: „Институт”

МЕСЕЦ	C_{cp}	C_{max}	N	дана > ГВ	% >ГВ
јануар	40,00	75,00	7	1	14,28
март	29,30	51,00	8	1	12,50
април	24,60	31,40	4	1	25,00
мај	14,00	25,60	5	0	0
јун	31,64	40,40	5	0	0
август	44,76	51,60	7	1	14,28
септембар	24,79	46,20	10	0	0
новембар	12,87	20,10	7	0	0
децембар	24,37	47,30	4	0	0
УКУПНО	27,37	75,00	57	4	7,02

4.2.3. Тешки метали (у таложним материјама, суспендованим честицама)

Табела 15. Праћење тешких метала у таложним материјама у 2019. години ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{дан}$)

Насеља	Pb	Cd	Zn	Ni	As	Hg	Cu
1. Београд	167,8	< 6,00	<60,0				
2. Бор	10,25	0,26		3,02	8,43		
3. Г. Милановац	15,15	0,50		8,58	0,29	0,20	
4. Ивањица	7,25	0,50		1,70	2,12	0,20	
5. Јагодина	< 4,00	< 0,80	< 0,07				
6. Костолац	3,00	0,0	90,00				
7. Крагујевац	3,87	< 0,50	162,45	47,33			
8. Краљево	5,65	0,63	54,56				
9. Крушевац	< 5,00	< 1,00	63,04				
10. Лесковац	1,69	0,043	71,47				
11. Ниш	8,39	< 1,50	20,98	6,79			
12. Нишка Бања	5,06	< 1,50	7,30	5,79			
13. Панчево	< 2,00	< 0,50	41,95				
14. Пожаревац	< 3,08	< 0,16	30,83		4,00		
15. Прибој	3,57	0,09	49,80				
16. Севојно	4,38	0,12	305,6	7,85	0,05		360,57
17. Смедерево	9,00	0,0	33,00				
18. Трстеник	< 5,00	< 1,00	162,75				
19. Ћуприја	< 4,00	< 0,80	< 0,07				
20. Ужице	18,85	0,20	126,40	91,94	0,08		110,90
21. Чачак	16,82	0,62		3,35	0,16	0,20	
22. Шабац	14,70	43,36	621,53				
ГВ	200	5,0	400				

Табела 16. Средња годишња вредност тешких метала у суспендованим честицама/ PM_{10} у мрежи ЗЈЗ/ИЈЗ станица на територији Републици Србије у 2019. години

Насеље	Pb ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Cd (ng/m^3)	As (ng/m^3)	Ni (ng/m^3)	Hg ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Београд	0,01	0,44	1,78	7,40	
Бор	0,225	12,00	144,54	8,04	
В. Градиште	0,005	0,17	1,07	3,46	
В. Црљени	0,006	0,30	4,60	5,00	
Враново	0,005	< 0,2	< 2,00	3,30	
Зрењанин	0,032	1,80	5,53	12,00	
Ивањица	0,002		0,69		
Костолац	0,005	0,17	1,07	3,46	
Крагујевац	0,12	0,97	1,43	4,84	
Лазаревац	0,004	0,20	1,4	2,20	
Ниш	0,003	1,34	1,31	2,13	
Панчево	0,028	0,10	1,60	1,81	0,001
Пожаревац	0,008	0,31	2,54	3,18	
Раља	0,011	< 0,2	< 2,00	0,80	
Смедерево	0,03	< 0,2	< 2,00	3,15	
Ћуприја	< 0,02	5,00	1,00	20,00	
Ужице	9,70	1,10	1,65	10,75	
ГВ	0,5	5,0	6,0	20,0	

4.2.4. Показатељи фотохемијског смога и загађења пореклом од издувних гасова моторних возила

За стварање услова за настанак фотохемијског смога неопходно је истовремено постојање у амбијенталном ваздуху следећих елемената: температура ваздуха изнад 18 °C, сунчева светлост, азотови оксиди и испарљива органска једињења. Како смо у последњим годинама сведоци све интензивнијих климатских промена, у виду глобалног загревања, стално присуство ових претњи може представљати све интензивнији узрок за настанак истог.

С обзиром да у Србији саобраћајно загађење амбијенталног ваздуха преузима примат над индустријским, као и да су неки елементи непотпуног сагоревања горива у моторима моторних возила уједно одговорни и за фотохемијски смог, у наставку текста ће бити приказане вредности за показатеље обе врсте загађења ваздуха.

Средња годишња вредност за приземни озон у Београду износи 64,80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, и то мерено само на једном мерном месту (Овча).

Средња годишња вредност за озон у Лазаревцу, као и у Великим Црљенима је истоветна, и износи 78,60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, у оба насеља на по једном мерном месту. Оба мерна места лоцирана су у близини објеката термо-енергетских комплекса, са погоном на лигнит.

**Загађујуће супстанце пореклом од издувних гасова моторних возила
на раскрсницама у Београду током 2019. године**

Табела 17. Резултати праћења по раскрсницама у 2019. години

Мерно место		СО (mg/m ³)	NO ₂ (µg/m ³)	SO ₂ (µg/m ³)
Хотел Хајат	C _{max}	1,94	85,70	147,80
	C _{sr}	1,50	30,50	20,30
Вуков споменик	C _{max}	1,82	105,60	102,20
	C _{sr}	1,59	33,50	23,00
Лондон	C _{max}	3,38	90,60	181,80
	C _{sr}	2,26	47,10	46,80
Тунел	C _{max}	3,48	139,00	127,20
	C _{sr}	2,47	50,90	45,20
Скупштина	C _{max}	3,38	107,00	91,10
	C _{sr}	2,30	44,90	35,80
Цвијићева	C _{max}	3,19	124,50	115,50
	C _{sr}	2,50	48,70	39,00
Градска болница	C _{max}	2,47	120,30	60,40
	C _{sr}	1,55	32,50	23,00
Земун	C _{max}	2,73	157,60	98,90
	C _{sr}	2,07	47,30	40,20
Студенски град	C _{max}	2,61	112,50	100,40
	C _{sr}	1,65	38,50	21,60
Карабурма	C _{max}	3,40	98,50	60,60
	C _{sr}	1,50	33,70	21,20
Зелени венац	C _{max}	2,45	110,00	57,10
	C _{sr}	1,63	31,20	16,00
Железничка станица	C _{max}	2,09	106,40	93,50
	C _{sr}	1,61	31,20	26,50
Франш	C _{max}	2,45	124,00	100,50
	C _{sr}	1,48	32,90	16,70
Мостар	C _{max}	2,69	99,00	96,80
	C _{sr}	2,60	37,40	30,90
Панчевачки мост	C _{max}	2,66	108,20	97,80
	C _{sr}	1,73	28,40	17,10
Σ C _{sr}		1,90	37,37	28,20
Σ C _{max}		3,48	157,60	181,10

Ван оквира дефинисаних мерних места за праћење аерозагађења пореклом од мобилних извора загађења у Граду Београду (табела 17), угљен-моноксид се прати и на следећим мерним местима (табела 18):

- Београд, насеље Овча (место за претакање ТНГ из цистерни у складиште ТНГ)
- Велики Црљени (Општина Лазаревац, Београд), близина термоелектране
- Град Зрењанин (Булевар Вељка Влаховића 14), урбана раскрсница.

Табела 18. Вредности CO (mg/m³)

Град	Мерно место	CO (mg/m ³)
Зрењанин	Бул. Вељка Влаховића 14	1,33
Београд	Овча, АМС, Први мај 2а	3,50
Београд	Бул. Деспота Стефана 54а	
Велики Црљени	7. јула 19	0,80

Резултати мерења нивоа загађујућих материја пореклом од покретних извора загађивања (азот-диоксид и сумпор-диоксид) у Нишу

Мерење издувних гасова моторних возила вршено је на шест мерних места (Народно позориште, Трг Краља Александра, раскрсница Булевара др Зорана Ћинђића и улица Зетска, раскрсница код обданишта „Бубамара”, Палилулска рампа и Булевар 12. фебруар испред Правног факултета за привреду и правосуђе – Високошколска јединица у Нишу). Период узорковања био је један сат. Од параметара су испитивани азот-диоксид и сумпор-диоксид. Уредба о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл. гласник РС”, бр. 11/10, 75/10 и 63/13) прописује дозвољене концентрације азот-диоксида за период узорковања од једног сата. Према Уредби, гранична вредност за азот-диоксид је 150 µg/m³, док толерантна вредност износи 225 µg/m³. За исти период узорковања, гранична вредност за сумпор-диоксид је 350 µg/m³.

На свим мерним местима (Народно позориште, Трг Краља Александра, раскрсница Булевара др Зорана Ћинђића и улица Зетска, раскрсница код обданишта „Бубамара”, Палилулска рампа и Булевар 12. фебруар испред Правног факултета за привреду и правосуђе – Високошколска јединица у Нишу) **концентрације сумпор-диоксида** су биле ниже од граничне вредности.

На свим мерним местима (Народно позориште, Трг Краља Александра, раскрсница Булевара др Зорана Ћинђића и улица Зетска, раскрсница код обданишта „Бубамара”, Палилулска рампа и Булевар 12. фебруар испред Правног факултета за привреду и правосуђе – Високошколска јединица у Нишу) **концентрације азот-диоксида** су биле ниже од граничне и толерантне вредности.

4.2.5. Органске загађујуће материје присутне у амбијенталном ваздуху

Од ове врсте полутаната праћени су само бензен, толуен и ксилени (увек заједно), бензо(а)пирен и акролеин, и то у веома лимитираном обиму, како у смислу броја урбаних целина у којима су исти праћени, тако и самог броја мерних места. Све четири наведене органске материје пореклом су од мобилних извора загађења, то јест од саобраћаја.

Подаци праћења органских загађујућих материја приказани су у табели 19.

Табела 19. Средња годишња вредност органских загађујућих супстанција индустријског и саобраћајног порекла у мрежи ИЈЗ/ЗЈЗ станица на територији Републике Србије у 2019. години ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Насеље	Бензо(а)пирен у PM_{10} (ng/m^3)	Бензен	Толуен	Ксилен	Акролеин* mg/m^3	Формалдехид
		$\mu\text{g}/\text{m}^3$				$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Београд	2,63	6,34	7,30	16,00		
В. Црљени	2,30	1,90	1,80	2,30		
Враново	< 0,2					
Елемир		1,46	8,10	7,52		
Зрењанин	1,11	1,93	< 1,00	< 2,00	0,02	
Колубара Б	2,02				0,011	
Лазаревац	2,80					
Ниш						6,00
Панчево	1,36	3,03	3,02	4,58		
Пожаревац	1,55					
Раковица					0,012	
Смедерево	< 0,52					

*ГВ = 0,1 mg/m^3

4.3. АНАЛИЗА РЕЗУЛТАТА

4.3.1. Основне загађујуће материје

Сумпор-диоксид (SO₂). Од укупно 160 мерних места на којима су се, у оквиру локалне мреже мерних станица пратиле концентрације различитих полутаната, мониторинг основних загађујућих материја имао је следећу динамику обухвата: сумпор-диоксид праћен је на 87 мерних места у 38 насеља/градава; чађ на 97 мерних места у 36 насеља/градава, и аероседимент на 74 мерна места у 32 насеља/града.

Анализом промена нивоа аерозагађења сумпор-диоксидом у односу на претходну годину, запажа се да је у значајно мањем броју градова/насеља дошло до пораста концентрација (5/38) и то у: Бору, Великим Црљенима, Краљеву, Лазаревцу и Обреновцу, док је у Београду, Врању, Зајечару, Звечану, Јагодини, Косовској Митровици, Крушевцу, Смедереву, Сремској Митровици, Трстенику и Ћуприји загађење овим полутантом мање. У највећем броју градова/насеља (16/38) концентрације у 2019. години су уједначене са онима у 2018. години.

Тренд пораста загађења сумпор-диоксидом запажен је у Елемиру, Зрењанину и Шапцу. Све до 2018. године линија десетогодишњег тренда загађења имала је опадајуће тенденције, док су вредности измерене у току 2019. године допринеле томе да линија тренда поприма лагано растући тренд. Растући линеарни тренд загађења амбијенталног ваздуха сумпор-диоксидом у Зрењанину, Елемиру и Шапцу је по типу високог нагиба, док је тренд загађења у Смедереву са лаганим нагибом раста, након вишегодишњег опадајућег тренда.

Чађ. Ниједна од средњих годишњих вредности за чађ не прелази граничну вредност за годишње усредњење од 50,00 µg/m³ и поред чињенице да је у 25/36 градова било измерених максималних вредности изнад дозвољене вредности. Појединачна апсолутна максимална вредност за чађ измерена је у Ваљеву (433,00 µg/m³), док је најнижа максимална вредност измерена у Бору (8,00 µg/m³).

Анализом промена нивоа аерозагађења димом у односу на претходну годину, у 11/36 (30,55%) градова дошло до пораста концентрација и то у: Ваљеву, Горњем Милановцу, Јагодини, Краљеву, Нишу, Нишкој Бањи, Севојну, Сенти, Смедереву, Чачку и Шапцу, док је у Београду, Елемиру, Зајечару, Звечану, Зрењанину, Ивањици, Косовској Митровици, Панчеву, Сремској Митровици и Трстенику загађење овим полутантом мање. У 10/36 (27,78%) преосталих градова/насеља концентрације у 2019. години су уједначене са онима у 2018. години.

Аероседимент. Дозвољена је средња годишња гранична вредност од 200,00 mg/m²/дан. Иста је прекорачена само у 3/32 града (3,37%), и то у Крагујевцу (310,72 mg/m²/дан), Ужицу (236,37 mg/m²/дан) и Шапцу (324,52 mg/m²/дан).

4.3.2. Специфичне загађујуће материје

Азот-диоксид. Од 33 места/града у којима су вршена мерења NO₂, само у Смедереву је средња годишња вредност била изнад ГВ од 40 µg/m³ (3,23%).

Амонијак (NH₃). Концентрације амонијака у амбијенталном ваздуху праћене су само у Зрењанину, Панчеву и Шапцу, у складу са очекиваним индустријским изворима емисије овог гаса (ХИП Петрохемија Панчево; погон за ТНГ Елемир; хемијски комплекс Шабац). С обзиром на чињеницу да се присуство овог полутанта потврђено повезује са његовом улогом фацилитатора у секундарном (*de novo*) генерисању финих PM_{2.5} респирабилних честица, овај обим мониторинга амонијака се може сматрати недовољним. Ни у једном од три града средње годишње концентрације амонијака нису прешле ГВ од 100 µg/m³.

PM₁₀. Од 26 градова/локација са мониторингом концентрација честица промера мањег од 10 µ, у њих 11 су средње годишње вредности биле изнад МДК за то календарско усредњење од 40 µg/m³ (38,46 %), крећући се од 44,13 µg/m³ у Чачку до 66,90 µg/m³ у Раљи. Појединачне максималне вредности биле су у распону од 46,00 µg/m³ у Зрењанину до 346,92 µg/m³ у Краљеву. Без прекорачења граничне вредности било је у Елемиру, Зрењанину и на локалитету Колубара 2. Најмањи број прекорачења МДК забележен је у Ивањици (3,57%), Великом Градишту (6,49%) и Крагујевцу (9,93%), док је процентуално највише прекорачења било у Чоки (66,66%), Раљи (43,92%) и Великим Црљенима (41,10%).

PM_{2.5} честице су респирабилне честице које након инхалације продиру до најфинијих дубоких структура респираторног тракта (алвеола). Овај параметар праћен је у оквиру локалне мреже мерних станица у девет градова, што је, у односу на јавноздравствени значај штетности честица малих димензија, занемарљиво мало. Средња годишња вредност је само у Кикинди и Шапцу била испод ГВ од 20,00 µg/m³. Највише средње годишње вредности биле су у Великим Црљенима (38,60 µg/m³) и Нишу (47,00 µg/m³).

Тешки метали. Резултати праћења концентрација тешких метала и металоида, у овом извештају, приказани су за два медијума: аероседимент и PM_{10} . Избор конкретних тешких метала/металоида зависио је од специфичности конкретног стационарног извора загађења, у којима исти доминира у односу на друге.

а. Тешки метали у аероседименту мерени су у 22/32 града (68,75%). У 22 града синхронизовано су праћене концентрације олова и кадмијума. У 21/22 града средња годишња вредност Pb износила је испод $20,00 \mu\text{g}/\text{m}^2/\text{дан}$, то јест била је десетоструко испод ГВ од $200 \mu\text{g}/\text{m}^2/\text{дан}$, са највећом вредношћу забележеном у Београду ($167,80 \mu\text{g}/\text{m}^2/\text{дан}$). Вредности за кадмијум (Cd) биле су значајно ниже од ГВ за средњу годишњу концентрацију од $5,00 \mu\text{g}/\text{m}^2/\text{дан}$, при чему је само у Шапцу ова вредност била више него осмоструко прекорачена ($43,36 \mu\text{g}/\text{m}^2/\text{дан}$).

б. Тешки метали у PM_{10} честицама. Од 26 градова/локација са мониторингом концентрација честица промера мањег од 10μ , у њих 17 (65%) су вршене детаљне анализе честица на садржај тешких метала (олово, кадмијум, арсен, никл и жива).

Концентрације **олова** мерене су у свих 17 градова кретале су се од минималних $0,003 \mu\text{g}/\text{m}^3$ у Ужицу до максималних $9,70 \mu\text{g}/\text{m}^3$ у Нишу, што је скоро 20 пута већа вредност од дозвољених $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Концентрације **кадмијума** (Cd) у PM_{10} једино нису одређиване у Ивањици, а кретале су се од $0,10 \text{ng}/\text{m}^3$ у Панчеву до максималних $12,00 \text{ng}/\text{m}^3$ у Бору. Заједно са арсеном, кадмијум је природно присутан у руди бакра која се ископава и потом топљењем прерађује у рударско-топионичарском комплексу у самом Бору. Концентрација Cd у честицама у Ћуприји износила је колико и ГВ за овај метал, то јест $5,00 \text{ng}/\text{m}^3$.

Садржај **арсена** (As) у PM_{10} честицама очекивано је највећи у Бору, и то је, заправо, једино место у којем средња годишња концентрација прелази ГВ од $6,00 \text{ng}/\text{m}^3$ (24 пута). У августу 2019. године, на мерном месту „Југопетрол”, у Бору, измерено је $1280,00 \text{ng}/\text{m}^3$ арсена (213 пута веће вредности) и $104,41 \text{ng}/\text{m}^3$ кадмијума (20 пута веће од прописаних) у PM_{10} .

Садржај **никла** (Ni) у PM_{10} честицама једино није одређиван у Ивањици, а ни у једном од преосталих 16 градова није било прекорачења ГВ од $20,00 \text{ng}/\text{m}^3$. Жива у PM_{10} честицама праћена је само у Панчеву.

4.3.3. Заступљеност праћења полутаната у урбаном амбијенталном ваздуху на локацијама предшколских и школских установа

Географска позиција школе и утицај близине прометне саобраћајнице на квалитет ваздуха унутар учионица

По свом локалитету школе на административном подручју великих градова могу бити позициониране у централном урбаном језгру града, у ширем урбаном подручју и у руралним предграђима, чиме су опредељени и потенцијални ризици из животне средине.

С обзиром на дужину времена коју деца проводе у школи, школска средина представља значајно микроклиматско окружење, са аспекта утицаја загађења ваздуха на њихово респираторно здравље, пре свега. Према проценама *International Review of Curriculum and Assessment Frameworks Internet Archive* деца у развијеним земљама проводе у школи од 175 до 220 дана у години, и то по пет до осам сати дневно [2].

Није занемарљива чињеница да су школе у урбаним зонама често лоциране у близини прометних саобраћајница, што узрокује појачану изложеност деце полутантима, с обзиром да деца наставу похађају дању, свакодневно током радне недеље, што се временски поклапа са максималним саобраћајним флуksom [3]. Ако као пример полутанта, пореклом од саобраћаја, узмемо PM_{10} честице, доказан је њихов транспорт из амбијенталног ваздуха школског окружења у ваздух затвореног простора учионица, као и штетне последице по респираторно здравље ученика [4]. Према другим студијама препозната је веза између снижене плућне функције, запаљенских процеса респираторног тракта и астме, код деце која живе и похађају школу у близини прометних саобраћајница [5; 6]. Друга два полутанта, који уколико су измерени у ваздуху затвореног простора представљају показатеље интензитета саобраћаја у улицама у близини испитиване школе, су азот-диоксид и угљен-моноксид [7; 8].

Школе лоциране у насељима руралног типа представљају другачији вид извора аерозагађења, а самим тим и ризика по респираторно здравље ученика. Пре свега, за разлику од саобраћајног загађења ваздуха, где се ради о мобилним изворима загађења (издувни гасови моторних возила), школе у руралним областима представљају стационарне изворе загађења ваздуха. Наиме, оне најчешће нису повезане на централизоване систем снабдевања топлотном енергијом, већ за генерисање топлоте углавном користе грејна тела на чврста фосилна горива (угаљ, дрва). У случају таквог вида загревања школског простора, деца су изложена загађеном ваздуху и унутар учионица, као и у дворишном простору, с обзиром на емисију продуката сагоревања угља/дрва у

амбијентални ваздух [9]. Употреба чврстих фосилних горива за загревање, у енергетском смислу, налази се на дну лествице у смислу ефикасности сагоревања и чистоће [10]. Дим пореклом од процеса сагоревања чврстих фосилних горива продукује велики број по здравље опасних полутаната, укључујући респирабилне честице, угљен-моноксид (СО), азотове оксиде, формалдехид, бензен, 1,3 бутадиен, полицикличне ароматичне угљоводонике (РАНs), попут benzo[a]ругена, уз многа друга токсична једињења. У неразвијеним подручјима велики део домаћинства, па и школа, ову врсту горива најчешће користи за кување и загревање, па су концентрације набројаних полутаната највише у ваздуху затвореног простора [11]. Она се, типично, сагоревају у енергетски неефикасним грејним телима, што комбиновано са лошим навикама вентилације простора може генерисати густ дим у таквим просторијама. Битно је напоменути да су деца овим полутантима изложена само у току боравка у школи, јер се по њиховом одласку извор енергије гаси, тако да су им она много више изложена у самим учионицама [10; 12].

Напомена: Све што је у наведеним истраживањима доказано за простор школске средине може се сматрати важећим и за просторе предшколских установа и установа типа средњих школа (гимназије, средње стручне школе), с обзиром да сазревање органских система деце траје и до након навршеног пунолетства. У овом извештају, жеља аутора је била да се нотира релативно мала заступљеност праћења полутаната у амбијенталном ваздуху на локацијама предшколских и школских установа, што је приказано у табели 20 и графиконима 18 и 19. Мерна места су лоцирана испред вртића, основних и средњих школа (гимназије и стручне школе).

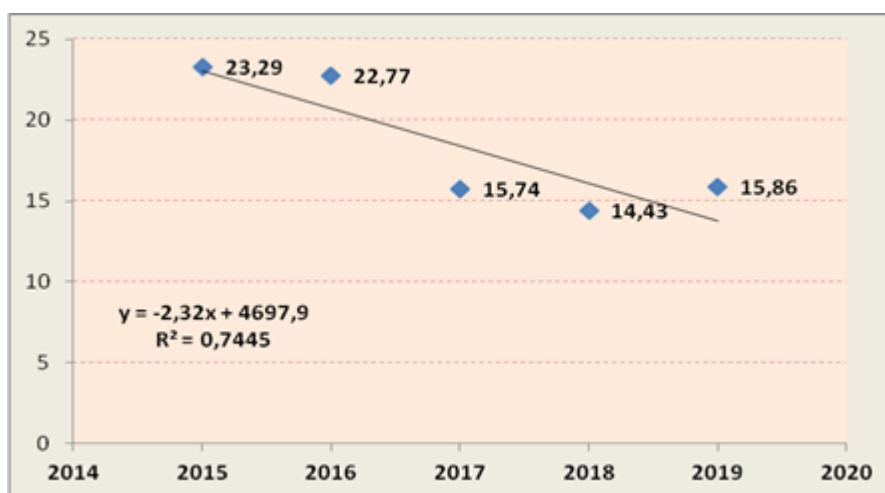
Табела 20. Заступљеност мерења према врсти установе неvezано за тип полутанта

Установе	Вртићи		Основне школе		Средње школе		Укупно установа	сва мерна места	% од свих мерних места
	N	%	N	%	N	%			
Година							N	N	
2019	12	7,38	7	4,92	4	2,76	23	145	15,86
2018	6	6,18	4	4,12	4	4,12	14	97	14,43
2017	6	5,55	7	6,48	4	3,7	17	108	15,74
2016	11	10,89	8	7,92	4	3,96	23	101	22,77
2015	11	15,07	4	5,48	2	2,74	17	73	23,29

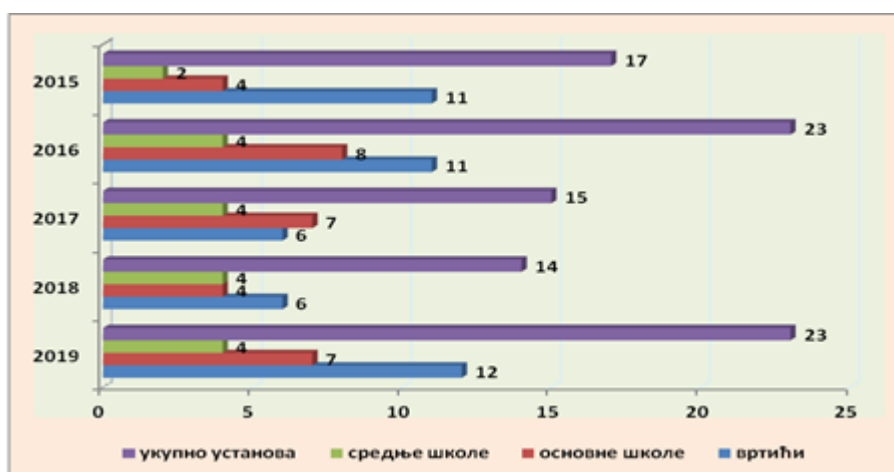
Графикон 18. Процентуална заступљеност мерних места испред образовних установа



Графикон 19. Опадајући тренд заступљености мерних места испред образовних установа



Графикон 20. Обухват праћења квалитета ваздуха према врсти образовне установе у периоду 2015–2019.



Приказани резултати указују на чињеницу да су мерна места, лоцирана испред васпитно-образовних установа, релативно ретко заступљена у односу на укупни број мерних места на којима се прате концентрације општих и специфичних загађујућих материја у амбијенталном ваздуху, од стране лабораторија ИЈЗ/ЗЈЗ локалне мреже мерних станица. С обзиром да се овакви објекти налазе, углавном, на битним градским раскрсницама, требало би учинити све да се мерна места у већем броју случајева лоцирају у близини истих, како би се могла проценити изложеност вулнерабилне популационе групе, као што су деца од предшколског до адолесцентног узраста.

5. ЗАКЉУЧЦИ

- Настављен је тренд мале заступљености мониторинга честичног загађења са честицама типа PM_{10} и $PM_{2.5}$, што може имати озбиљне јавноздравствене импликације, јер је јасно, и увидом у тај мали број анализа које су доступне, да је у току пораст концентрација честица у ваздуху.
- Запажен је веома заступљен тренд неправовременог потписивања уговора о праћењу квалитета ваздуха на нивоу локалне самоуправе, што веома отежава и, заправо, онемогућава ваљану анализу података, као и могућу процену утицаја квалитета ваздуха на здравље изложене популације.
- Премештање мерних места у току једне календарске године, као и напрасно укидање неких мерних места, нема стручно и научно утемељење и онемогућава сврсисходну анализу података и даљу процену утицаја аерозагађења на здравље изложене популације.
- Када је у питању учесталост мерења показатеља специфичног загађења, нарочито PM фракција, видно је смањен обим праћења, па се у неким градовима та активност спроводи и ређе од 60 дана у години. У овом случају, такво поступање можда јесте у складу са регулативом Републике Србије, али је неусклађено са препорукама Светске здравствене организације (2/3 дана у календарској години), а што би једино имало смисла са аспекта јавног здравља. С обзиром да то јесте велики финансијски трошак, неопходно је да се на нивоу локалне самоуправе изнађу фондови који би исту активност могли да подрже. Ако посматрамо број градова/насеља у којима се спроводи праћење присуства честица у амбијенталном ваздуху, оно је недовољно (само у 26 градова/насеља), што отежава ширу анализу у смислу постојећих ризика по здравље изложене популације на нивоу државе. Детаљнији приказ наведеног стања дат је у табели 14.
- Број мерних места за све параметре који се прате у мрежи институција јавног здравља није дефинисан за дужи временски период. У том смислу, тај број зависиће од успеха у уговарању појединих ЗЈЗ/ИЈЗ и са министарством задуженим за област заштите животне средине, и са органима локалне самоуправе. Овим се објашњава и чињеница да се број мерних места у табелама овог извештаја мења, из године у годину.
- Већ годинама је запажен тренд неправовременог расписивања тендера, па самим тим и склапања уговора између јединица локалне самоуправе и локалних ЗЈЗ/ИЈЗ за извршавање уговорене активности праћења квалитета ваздуха на датој територији.

То је проузроковало ситуацију да је веома често тешко спровести ваљану анализу квалитета ваздуха на одређеној територији надлежности институције која плаћа мерења.

6. ПРЕДЛОГ МЕРА

6.1. Предлог општих мера

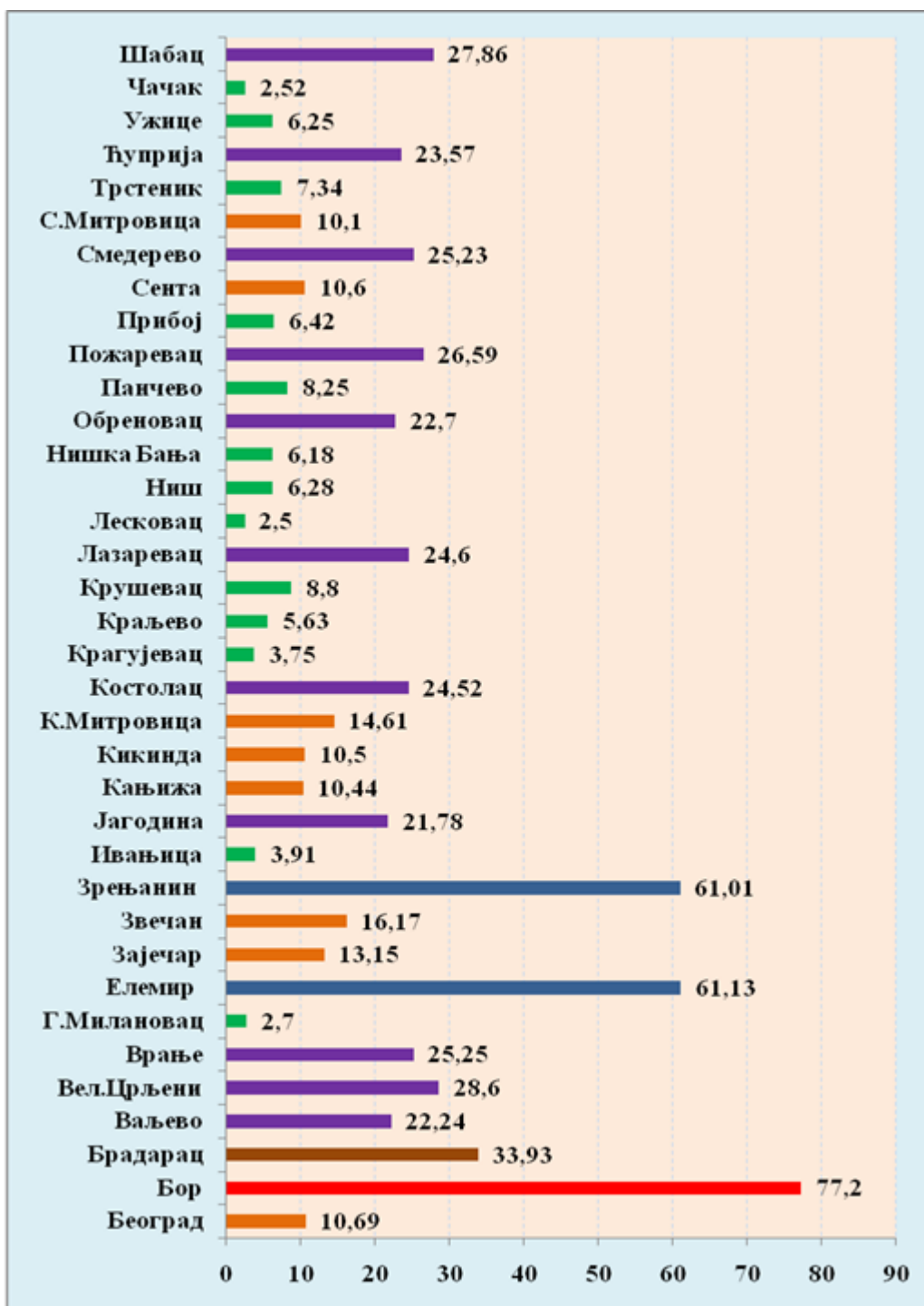
- С обзиром на процес убрзане приватизације великих индустријских комплекса, који су и пре тога били значајни загађивачи ваздуха, као и то да са новим власницима нису у потпуности регулисана питања загађености средине производним процесом, требало би у потпуности спроводити политику према истима у складу са принципом „загађивач плаћа”. Тиме би се локалној самоуправи омогућила средства за успешније санирање поремећене еколошке равнотеже.
- Присуство честичног загађења ваздуха видно је у већој мери, те је неопходно предузети мере, пре свега, за смањење њиховог генерисања. Када се зна да се на честице присутне у ваздуху под повољним за то метеоролошким условима адхерирају канцерогене материје, као и да је број оболелих од карцинома у благом порасту, требало би предузети неке опште мере, а пре свега учинити све да дође до смањења броја индивидуалних ложишта са неконтролисаном употребом врсте горива.
- С обзиром да загађујуће материје пореклом од издувних гасова моторних возила представљају ни мало занемарљив удео у урбаном аерозагађењу, у циљу његовог смањења требало би предузети следеће техничке мере и прикупити податке о:
 - ◆ контроли стања возила учесника у саобраћају, као и њиховог броја; ово је битно због прилично великог броја увезених половних возила
 - ◆ рационалном управљању саобраћајним системом урбане средине
 - ◆ убрзању поправке улица у великим урбаним центрима, јер то успорава саобраћај, заједно са повећањем потрошње фосилних горива
 - ◆ квалитету фосилних горива на тржишту, као и о нивоу продаје истих (индикатор утицаја на здравље од стране СЗО)
 - ◆ изградњи обилазних саобраћајница ради смањења оптерећења строгог центра града великим бројем теретних возила.Ови параметри прате се само у Београду и Нишу, па је неопходно омогућити мониторинг и у другим градовима који имају развијену друмску инфраструктуру.

6.2. Предлог мера које се тичу методолошких процедура у складу са запаженим проблемима

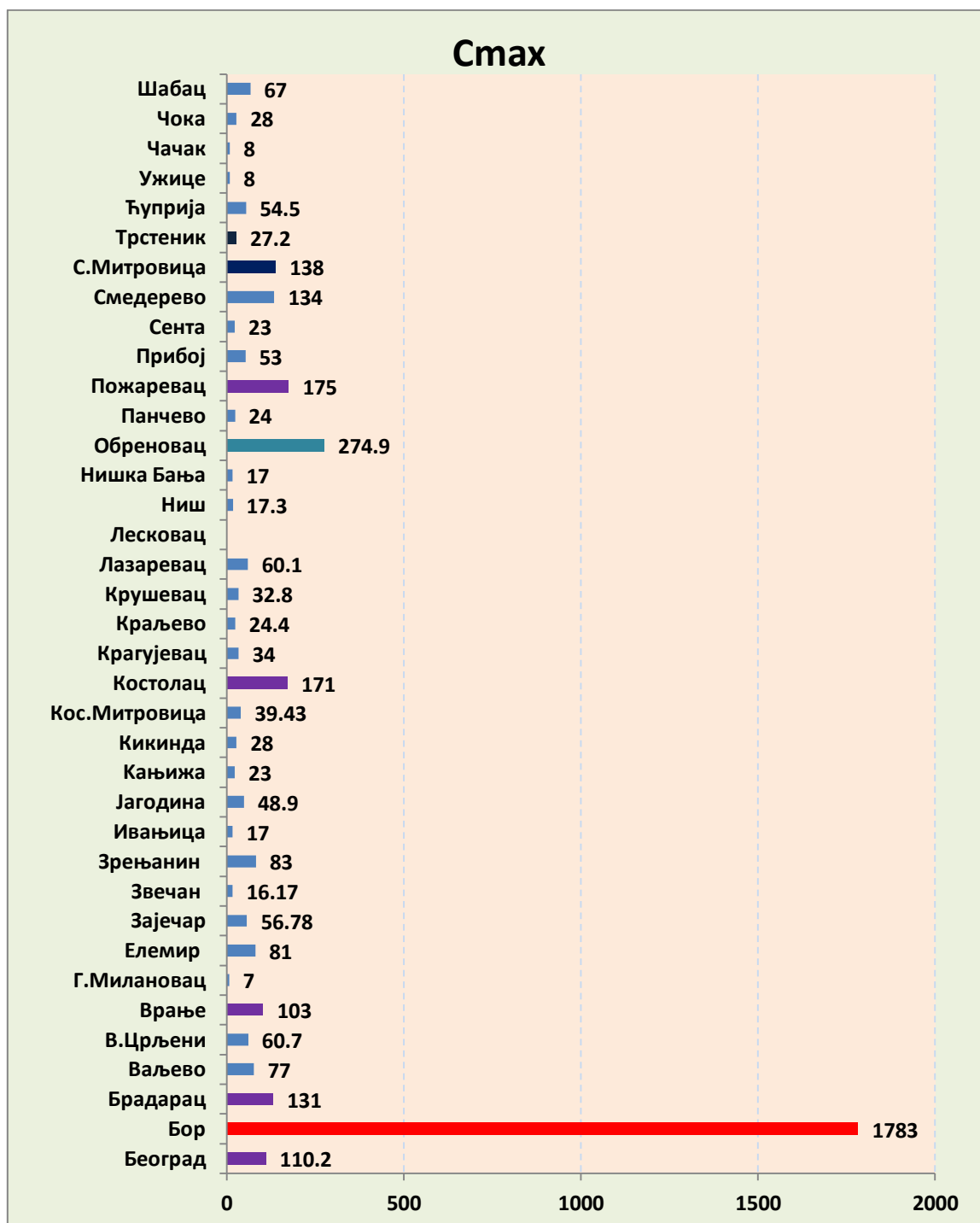
- Прилагођавање програмских задатака служби хигијене са хуманом екологијом у целокупној мрежи институција јавног здравља препорукама СЗО датим у склопу документа „Преглед стања у области животне средине и здравља у Србији” (*Environmental Health Performance Review for Serbia, 2009.*), са циљем хармонизације тих активности са програмима СЗО у склопу глобалне информатичке мреже (*Environmental Health Information System*) за прикупљање података који се тичу корелације индикатора животне средине и здравља популације.
- Увођење аутоматских станица са циљем континуираног мерења нивоа загађујућих материја; ово подразумева и јачање техничких капацитета лабораторија за праћење квалитета урбаног ваздуха институција из мреже јавног здравља.
- С обзиром да је у мрежи урбаних станица за мерење имисије (заводи/институти за јавно здравље) запажен дисконтинуитет у мерењу, требало би обезбедити систематски надзор над тим активностима.
- Мерења загађујућих материја пореклом од саобраћаја врше се на недовољном броју мерних места, што онемогућава опсежније истраживање њиховог утицаја на здравље урбане популације у Србији.
- Неопходна је чвршћа интерсекторска сарадња у области мониторинга квалитета ваздуха на територији Републике Србије, а што, пре свега, подразумева континуирану комуникацију између Агенције за животну средину Србије и Института за јавно здравље Србије, као две кључне институције које брину о статусу животне средине и здравља у држави. Аспект ове сарадње односи се на усаглашеност оправданости за избор или укидање одређених мерних места, параметара који се на истима прате, а све у циљу рационалнијег коришћења расположивих ресурса и техничких капацитета. Исто важи и за сарадњу између ЗЈЗ/ИЈЗ који врше мерења, локалног секретаријата за животну средину и ИЈЗС, у циљу стицања што комплетнијег увида у свеобухватност мониторинга квалитета ваздуха у оквиру Локалне мреже мерних станица за праћење квалитета ваздуха која врше лабораторије ЗЈЗ/ИЈЗ.

1. ПРОСЕЧНЕ И МАКСИМАЛНЕ ВРЕДНОСТИ СУМПОР-ДИОКСИДА У СРБИЈИ

Графикон 2. Просечне вредности сумпор-диоксида у 2019. ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

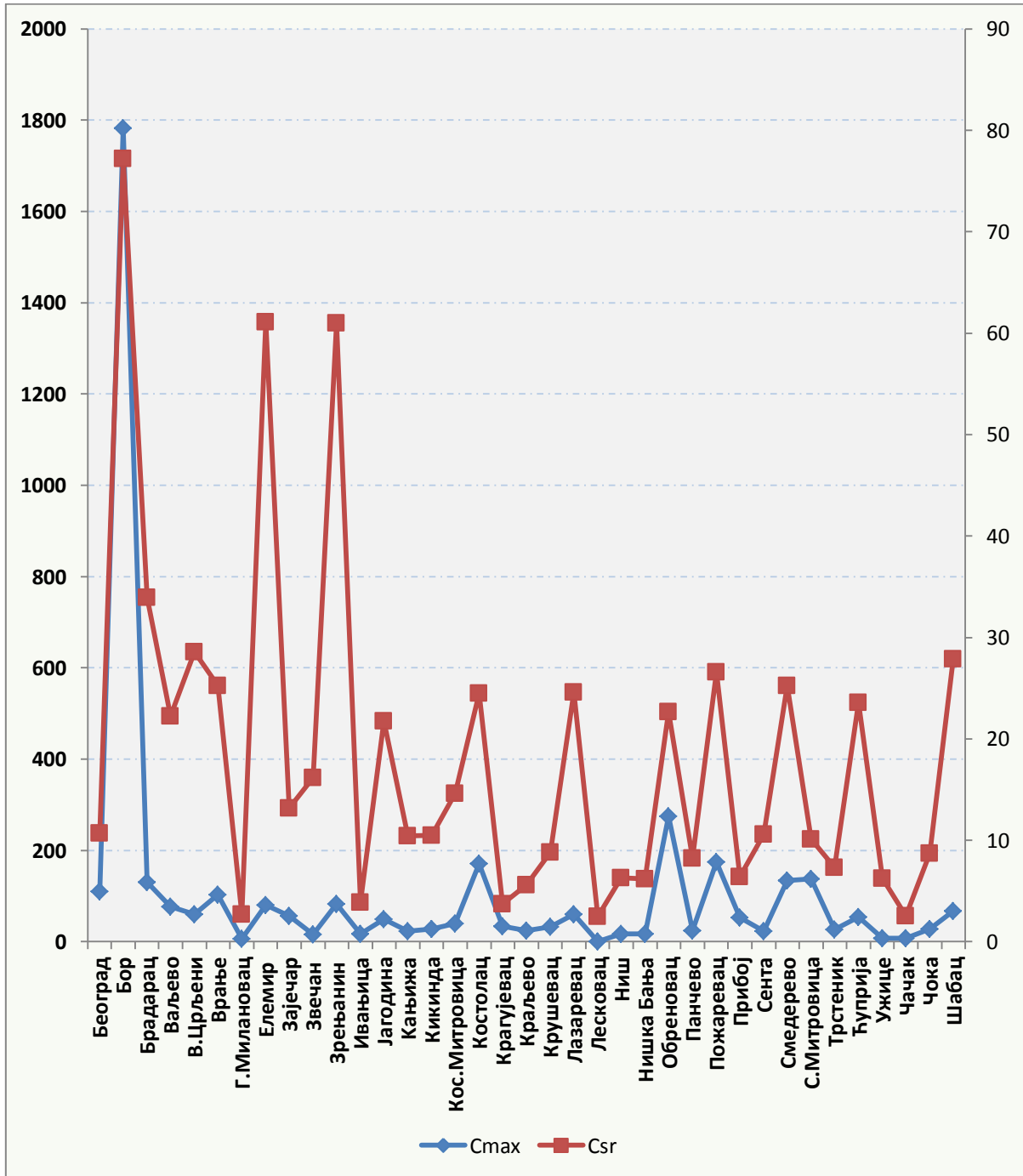


Графикон 3. Максималне вредности концентрација SO₂ (µg/m³) мрежи ЗЈЗ/ИЈЗ у 2019. години



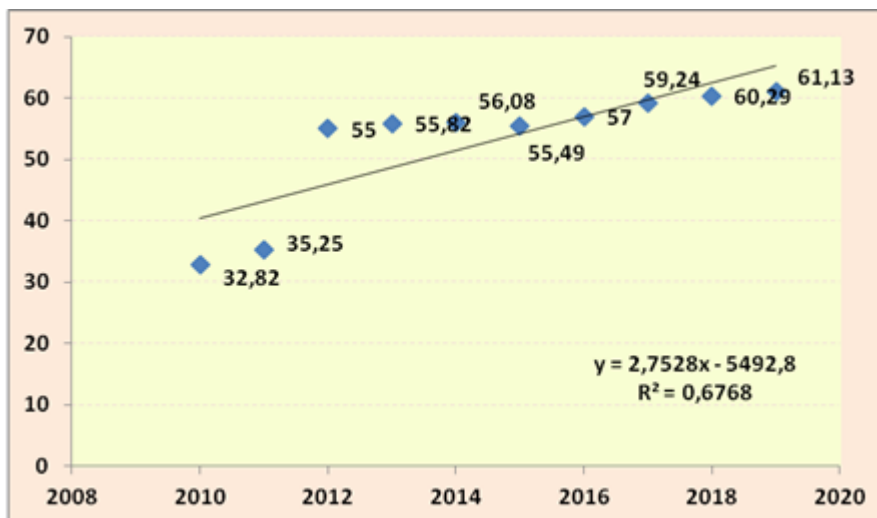
Највиша максимална вредност за имисију сумпор-диоксида забележена у 2019. години је измерена у Бору (1783,00 µg/m³).

Графикон 4. Однос између просечних и максималних вредности SO₂ у 2019.



Трендови загађења сумпор-диоксидом у неким градовима од значаја (2010–2019)

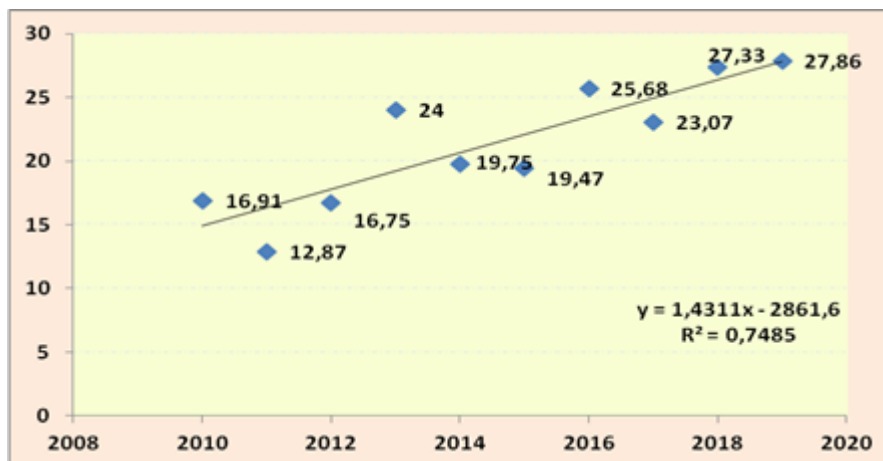
Графикон 5. Елемир – растући тренд ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)



Графикон 6. Зрењанин – растући тренд ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)



Графикон 7. Шабац – растући тренд ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)



Графикон 8. Смедерево – лагано растући тренд



2. ПРОСЕЧНЕ И МАКСИМАЛНЕ ВРЕДНОСТИ ЧАЋИ У 2019.

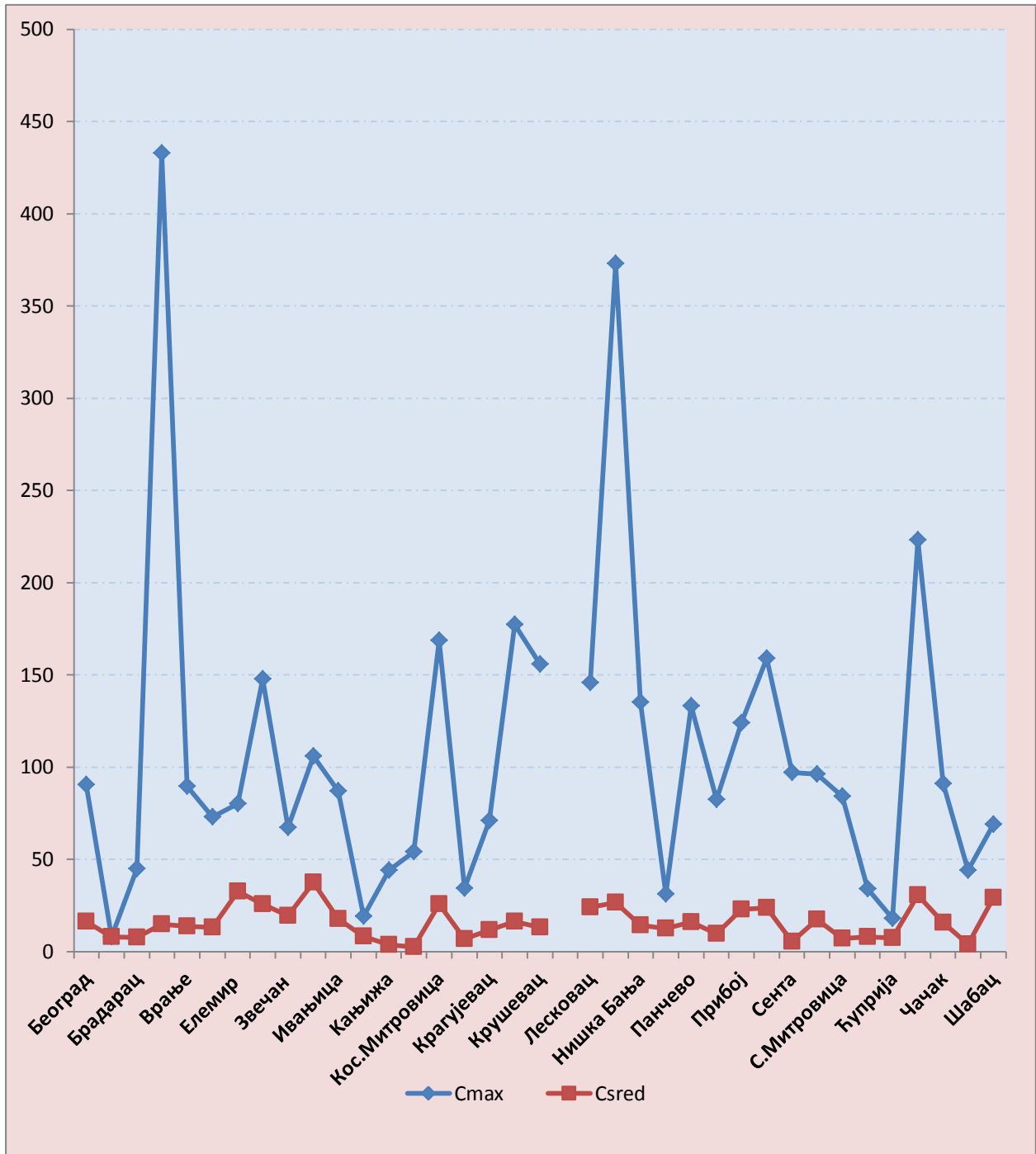
Графикон 9. Просечне вредности концентрација чађи у 2019. ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)



Графикон 10. Максималне вредности концентрација чађи у 2019. ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

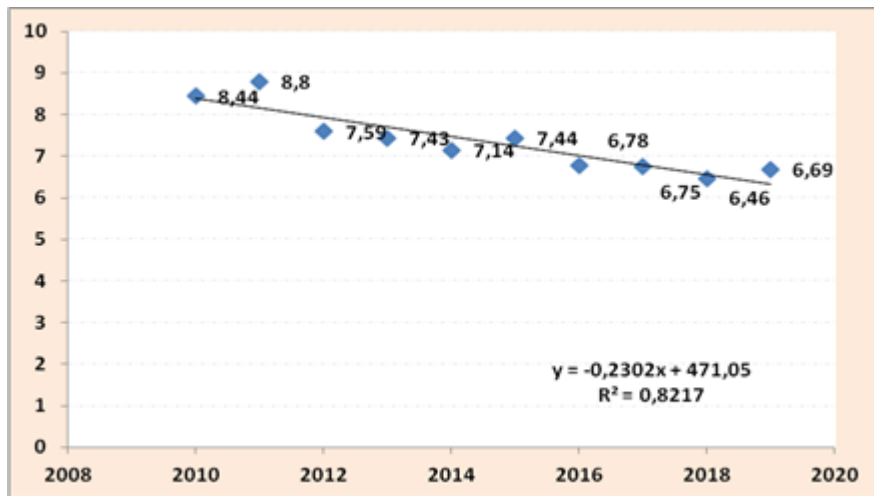


Графикон 11. Однос између просечних и максималних вредности чађи у 2019.

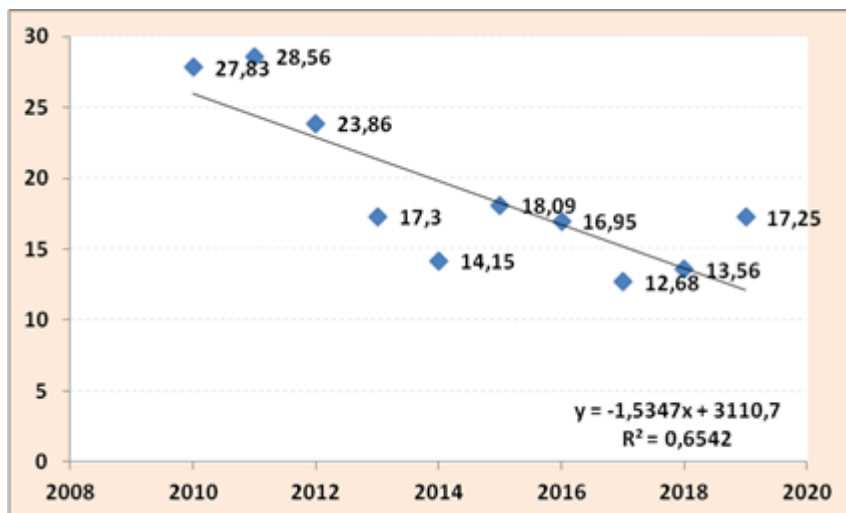


Тренд загађења димом за период 2010–2019. године

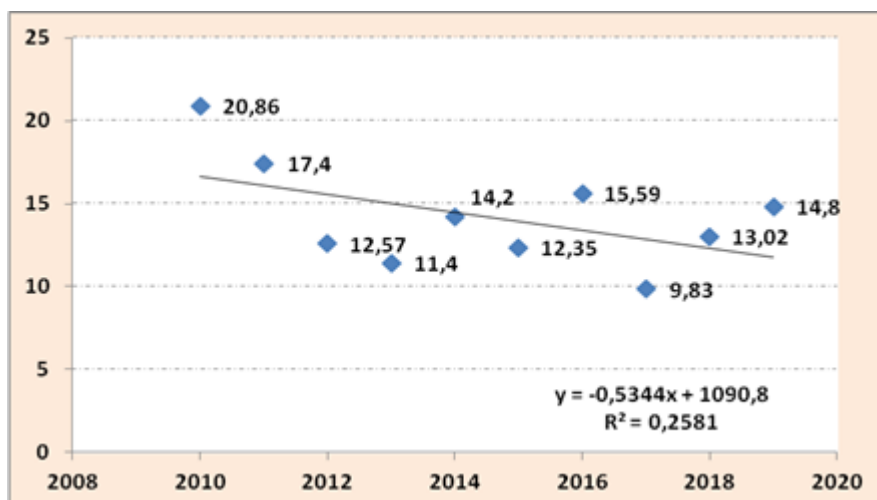
Графикон 12. Костолац (термо-енергетски комплекс) – опадајући тренд загађења ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)



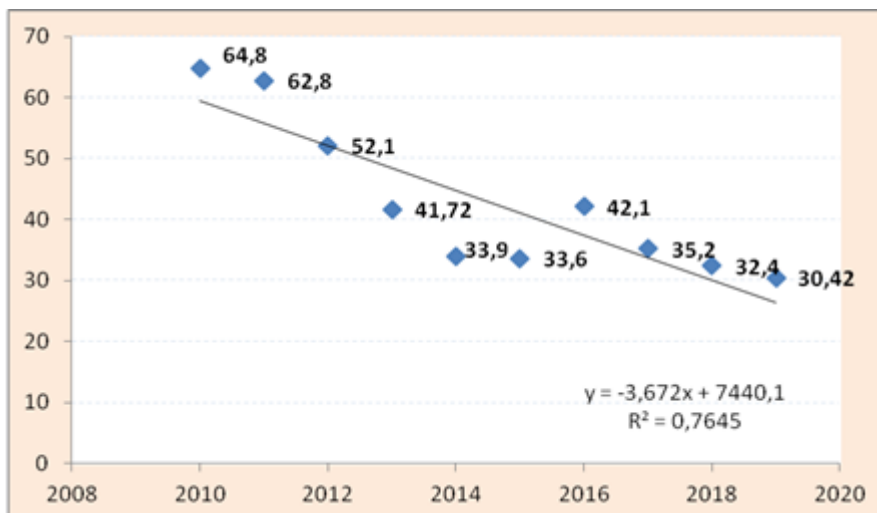
Графикон 13. Смедерево (челичана) – опадајући тренд загађења ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)



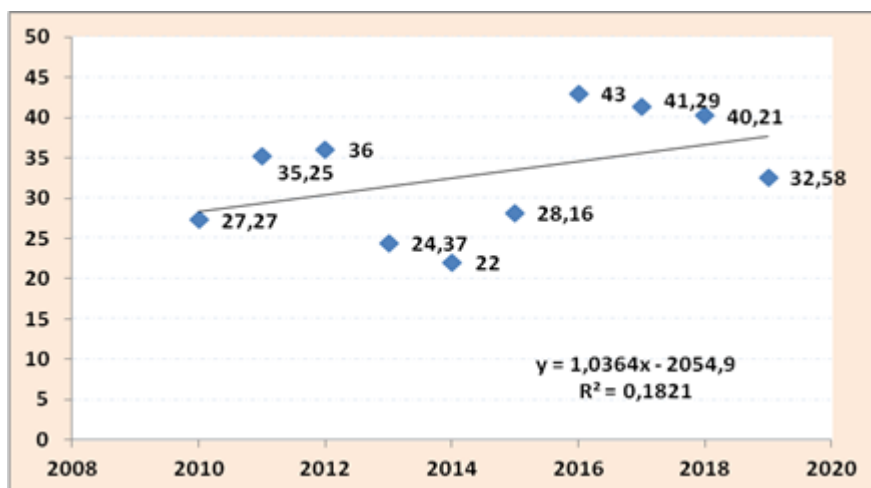
Графикон 14. Ваљево – опадајући тренд загађења ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)



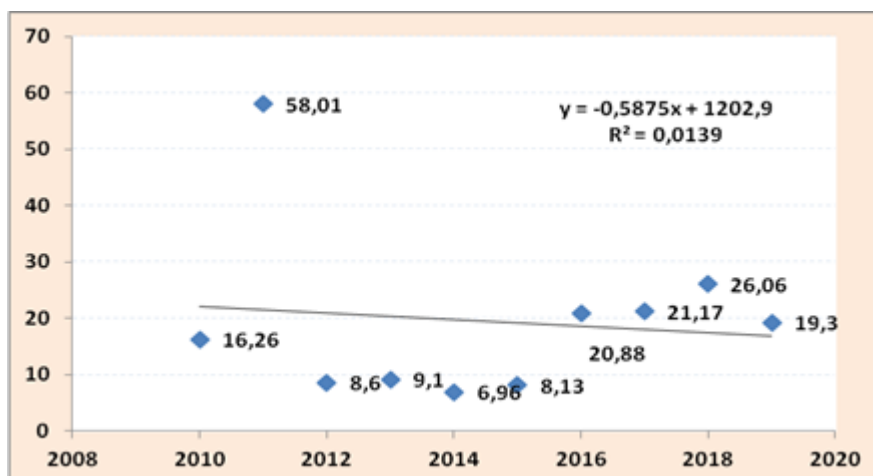
Графикон 15. Ужице – опадајући тренд загађења ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)



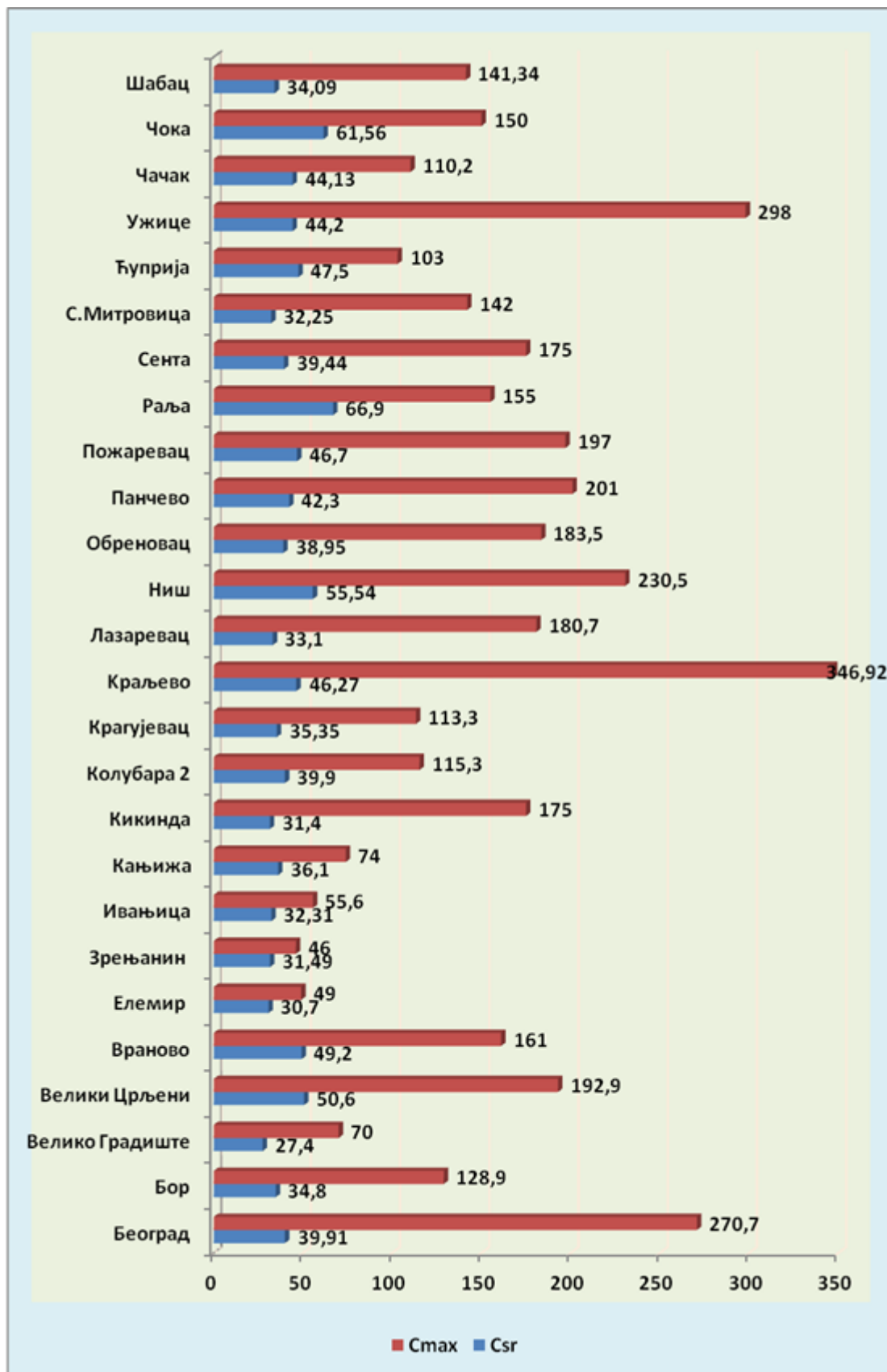
Графикон 16. Елемир – растући тренд загађења димом



Графикон 17. Зрењанин – након више година, први пут опадајући тренд загађења



Графикон 18. Просечне и максималне концентрације РМ₁₀ честица у 2019. (µg/m³)



Прилог II. Табеларни приказ загађења ваздуха основним загађујућим материјама по мерним местима са карактеристикама мерних места

У овом делу Извештаја приказани су детаљни резултати праћења следећих параметара показатеља загађења урбаног ваздуха сумпор-диоксидом, димом и азот-диоксидом:

- средња месечна вредност
- најнижа измерена вредност
- највиша измерена вредност
- медијана
- број мерења предузетих у том месецу
- број мерења (дана) изнад граничне вредности.

1. ВАЉЕВО

Мерно место 1: Дом здравља „Ваљево” – Центар

Мерно место се налази у централној административној зони града. Од потенцијалних извора аерозагађења, доминира магистрални пут за Београд, као и паркинг.

SO ₂ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	16,40	17,70	15,70	17,00	15,50	11,60	13,30	13,30	17,90	25,80	25,60	46,40	19,68
C _{max}	32,00	34,00	30,00	33,00	25,00	20,00	19,00	22,00	44,00	77,00	47,00	64,00	77,00	
C ₅₀	16,00	17,50	17,00	16,50	16,00	11,00	13,00	12,00	15,00	19,00	20,00	46,50		
N	25	22	26	22	26	25	27	25	15	27	13	8	261	
>GV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ЧАЂ µg/m ³	Месец	I	II	III	V	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	18,60	6,90	6,80	4,30	2,50	0,30	0,5	0,30	19,00	11,00	8,40	38,60	9,77
C _{max}	67,00	26,00	22,00	11,00	3,00	0,31	5,00	0,31	41,00	30,00	13,00	95,00	95,00	
C ₅₀	14,00	5,00	5,00	3,00	2,50	0,30	0,30	0,31	18,00	10,00	8,50	31,00		
N	25	22	20	23	26	25	27	25	15	23	12	8	251	
>GVI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	
NO ₂ µg/m ³	Месец	I	II	III	V	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	33,10	23,90	27,10	22,50	14,30	7,40	17,50	10,2	11,70	20,70	25,50	32,90	20,57
C _{max}	63,00	40,00	55,00	45,00	24,00	17,00	32,00	14,00	16,00	106,0	41,00	73,00	106,00	
C ₅₀	31,00	24,50	25,50	22,00	14,50	7,0	16,00	10,00	11,00	12,00	24,00	32,00		
N	25	22	26	23	26	25	27	25	15	27	13	8	261	
>GVI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	

Мерно место 2: Обданиште „Пчелица”, насеље Пети пук

Обданиште је лоцирано у стамбеној градској зони, на узвисини у односу на остали део града, од неких 40 m.

SO ₂ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	23,00	24,40	20,00	21,50	19,20	13,80	17,20	/	16,00	26,30	36,30	43,20	23,72
C _{max}	41,00	43,00	30,00	28,00	26,00	27,00	26,00	/	29,00	46,00	52,00	76,00	76,00	
C ₅₀	20,00	24,50	19,00	21,00	19,00	13,00	17,00	/	15,00	27,00	37,00	40,50		
N	24	22	26	19	26	25	27	/	15	27	25	26	262	
>GV	0	0	0	0	0	0	0	/	0	0	0	0	0	
ЧАЂ µg/m ³	Месец	I	II	III	V	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	32,10	15,30	14,50	5,30	2,90	0,30	0,30	/	15,00	11,90	23,30	32,80	13,97
C _{max}	91,00	31,00	31,00	15,00	6,00	0,31	0,31	/	30,00	20,00	103,0	112,0	112,00	
C ₅₀	28,50	16,00	13,00	4,00	3,00	0,3	0,3	/	13,00	11,50	15,00	27,50		
N	24	22	26	16	15	25	27	/	15	24	23	24	241	

	>GV	5	0	0	0	0	0	0	/	0	0	2	4	11
NO ₂ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	29,30	24,90	27,40	22,70	17,50	9,30	17,30	/	9,90	13,30	25,00	32,30	20,81
	C _{max}	48,00	45,00	69,00	30,00	30,00	15,00	42,00	/	15,00	23,00	48,00	58,00	69,00
	C ₅₀	28,00	25,50	26,50	21,00	16,50	9,00	12,00	/	9,00	13,00	20,00	31,50	
	N	24	22	26	19	26	25	27	/	15	27	25	26	262
>GV	0	0	0	0	0	0	0	/	0	0	0	0	0	

Мерно место 3: Обданиште „Колибри”, Ново Ваљево

Мерно место је лоцирано на подједнакој удаљености од две саобраћајнице: Ул. Владимира Назора и Ул. Стефана Бороте. У близини вртића Колибри налази се и ОШ „Десанка Максимовић”. Лоцирано је у стамбеној зони, са доминацијом индивидуалних стамбених објеката ниске спратности. Мало даље је већ поменути магистрални пут за Београд.

SO ₂ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	25,80	27,20	24,70	23,80	20,50	13,00	16,80	/	16,80	22,50	33,20	32,30	23,33
	C _{max}	58,00	43,00	43,00	33,00	29,00	20,00	22,00	/	26,00	32,00	46,00	64,00	64,00
	C ₅₀	22,00	26,00	22,50	24,00	20,00	13,00	17,00	/	17,00	23,0	32,00	31,00	
	N	25	22	26	23	26	23	16	/	21	27	25	26	260
>GVI	0	0	0	0	0	0	0	/	0	0	0	0	0	
ЧАБ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	38,60	39,00	36,90	7,40	3,40	0,30	0,30	/	17,80	14,20	35,30	34,00	20,65
	C _{max}	289,0	306,0	433,0	37,00	7,00	0,31	0,31	/	33,00	35,00	129,0	70,00	433,00
	C ₅₀	27,00	22,00	19,00	5,00	3,00	0,3	0,3	/	12,00	12,50	18,00	32,00	
	N	25	22	25	21	20	25	16	/	15	24	23	25	241
>GVI	4	3	2	0	0	0	0	/	0	0	4	5	18	
NO ₂ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	29,8	28,10	28,70	22,30	17,50	9,40	15,80	/	11,60	19,60	23,90	33,10	21,80
	C _{max}	51,00	46,00	48,00	30,00	29,00	16,00	32,00	/	18,00	63,00	54,00	54,00	63,00
	C ₅₀	30,00	27,00	31,50	22,00	18,00	9,00	14,00	/	11,00	16,00	20,00	38,00	
	N	25	22	26	23	26	23	16	/	15	27	25	26	254
>GVI	0	0	0	0	0	0	0	/	0	0	0	0	0	

2. ВРАЊЕ

Мерно место 1: ЗЈЗ ВРАЊЕ

Налази се у кругу ЗЦ Врање. У непосредној близини је неколико фреквентних саобраћајница. Са СЗ стране, на око 400 m је центар града, где је фреквенца саобраћаја највећа. На око 500 m, такође СЗ, је једна од градских котларница, Ј.П. „Нови дом” Врање, за грејање вишеспратних стамбених објеката у околини, као и ЗЦ Врање. Апарат за узорковање ваздуха се налази у згради Завода за јавно здравље Врање, а седиментатор за сакупљање аероседимента се налази у кругу ZEGIN (некадашњи Велефарм) на око 200 m југоисточно од зграде.

SO ₂ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	48,70	38,00	26,00	20,10	13,30	8,80	13,90	8,90	9,00	13,70	36,86	85,80	26,92
	C _{max}	84,30	52,30	59,60	29,30	19,40	11,90	18,30	13,10	12,80	37,30	75,30	103,00	103,00
	C ₅₀	45,70	37,60	26,40	18,10	13,60	9,20	15,10	9,20	9,10	12,20	48,80	93,70	
	N	20	15	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	341
	>GVI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ЧАЂ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	33,80	17,80	10,60	6,80	7,20	6,00	6,60	6,10	6,00	16,90	14,14	37,10	14,09
	C _{max}	89,50	72,50	30,90	13,10	10,20	6,10	9,30	6,50	6,10	37,70	24,90	77,50	89,50
	C ₅₀	30,10	12,30	7,20	5,90	6,0	6,00	6,50	6,10	6,00	15,80	9,20	31,90	
	N	20	15	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	341
	>GVI	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	10
NO ₂ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	61,00	29,80	25,50	29,70	19,70	12,30	11,40	8,90	9,50	9,30	18,53	52,60	24,02
	C _{max}	82,40	53,50	37,50	40,90	29,20	19,90	20,60	14,20	14,30	15,30	32,40	82,10	82,40
	C ₅₀	61,00	24,80	24,00	29,10	20,10	11,50	11	8,50	8,50	9,40	20,65	52,70	
	N	20	15	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	341
	>GVI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Мерно место 2: ОШ „Светозар Марковић”

Мерно место је у кругу ОШ „Светозар Марковић” у Врању; лоцирано је у правцу доминантног СИ ветра, у односу на индустријску зону, како би резултати одражавали утицај рада индустријске зоне за време струјања овог ветра, као и утицај локалних ложишта и саобраћајница. Школа је лоцирана у стамбеној зони, са доминацијом индивидуалних стамбених објеката ниске спратности.

SO ₂ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	42,80	33,80	22,20	18,50	13,20	7,70	11,60	8,80	8,60	14,30	34,06	67,40	23,58
	C _{max}	77,70	48,70	48,70	24,70	18,60	10,70	15,20	10,60	10,10	36,60	69,5	86,00	86,00
	C ₅₀	40,10	37,30	18,50	18,50	12,90	7,50	10,60	9,40	9,00	9,90	25,95		
	N	17	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	351
	>GVI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ЧАЂ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	30,50	14,60	7,80	6,60	6,60	6,20	6,20	6,20	6,00	20,40	12,01	34,50	13,13
	C _{max}	57,20	36,10	15,90	10,30	10,10	6,60	6,40	6,50	6,20	41,30	25,60	70,80	70,80
	C ₅₀	30,80	12,40	6,00	6,00	6,10	6,20	6,20	6,10	6,00	18,40	12,85	32,20	
	N	17	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	351
	>GVI	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	8
NO ₂ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	60,10	33,00	20,70	24,90	18,70	9,40	9,60	8,50	8,10	10,50	17,13	41,60	21,85
	C _{max}	86,40	49,30	24,70	31,30	26,60	16,10	13,60	11,60	10,10	22,10	30,00	74,80	86,40
	C ₅₀	58,90	30,30	20,40	24,10	19,40	8,70	9,60	8,00	8,10	9,90	17,25	44,40	
	N	17	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	351
	>GVI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ТАЛОЖНЕ МАТЕРИЈЕ (mg/m²/дан)

Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
ЗЈЗ Врање	33,20	62,90	*	197,0	126,8	143,3	91,8	*	64,0	*	66,30	61,50	94,09
ОШ	35,60	144,0	*	126,7	41,30	37,30	96,5	*	43,0	*	98,90	38,9	73,58

* у седиментатору није било седимента

3. ЗАЈЕЧАР

Мерно место бр. 1: ЕЛЕКТРОТИМОК

Мерно место „Електротимок“ налази се у центру града, у близини градске пијаце, железничке и аутобуске станице, градске топлане и Фабрике пива.

SO ₂ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	15,22	15,24	16,19	14,97	14,05	11,68	14,49	12,57	9,88	7,88	8,98	16,65	13,15
	C _{max}	22,01	25,18	35,99	55,22	28,10	20,39	25,41	21,19	15,45	12,12	18,18	56,78	56,78
	N	31	27	31	30	30	25	31	31	30	31	30	31	358
	>GVI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ЧАБ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	34,51	33,47	29,66	25,93	22,40	16,98	19,26	21,16	22,80	17,65	21,72	43,68	25,77
	C _{max}	80,69	61,76	52,12	36,98	38,58	25,87	36,04	30,25	22,91	23,7	43	147,69	147,69
	N	31	28	31	30	30	25	31	31	30	31	30	31	359
	>GVI	5	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5	14
NO ₂ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	14,47	20,46	9,65	17,89	22,78	31,44	24,10	23,09	22,90	17,11	14,10	23,92	20,16
	C _{max}	33,67	81,63	22,04	48,34	32,95	49,7	52,22	49,45	71,61	31,59	30,27	44,69	81,63
	N	31	24	31	30	30	30	30	31	30	31	30	31	359
	>GVI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

4. ЗРЕЊАНИН

Мерно место бр. 1: Булевар Вељка Влаховића

SO ₂ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	67,16	67,05	61,11	58,27	62,70	60,82	60,13	56,07	58,64	59,82	59,46	60,96	61,02
	C _{max}	83	80	74	75	78	74	68	73	71	74	76	72	83
	N	31	23	31	29	27	27	31	31	30	31	26	31	348
	>GVI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ЧАБ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	43,17	60,60	46,20	/	/	/	/	/	/	29,81	24,20	22,28	37,71
	C _{max}	66	106	64	/	/	/	/	/	/	46	48	47	106
	N	31	23	31	/	/	/	/	/	/	31	26	31	173
	>GVI	6	19	8	/	/	/	/	/	/	0	0	0	33
NO ₂ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	18,72	26,31	19,41	16,83	19,11	19,29	16,30	17,59	18,42	18,07	16,17	16,32	18,54
	C _{max}	31	42	29	31	33	30	21	26	34	25	21	27	42
	N	31	23	31	29	27	27	31	31	30	31	26	31	348
	>GVI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Мерно место бр. 2: Трг Доситеја Обрадовића

SO ₂ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	68,94	68,44	63,19	59,33	62,26	59,34	60,80	52,48	60,83	59,19	57,06	59,73	61
	C _{max}	82	80	82	78	79	71	72	73	78	72	73	70	82
	N	31	28	31	24	31	29	27	30	30	31	30	27	349
	>GV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ЧАБ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	45,03	57,84	46,72	/	/	/	/	/	/	24,13	20,55	29,42	37,28
	C _{max}	69	106	74	/	/	/	/	/	/	36	42	54	106
	N	31	28	31	/	/	/	/	/	/	31	30	27	179
	>GV	7	9	11	/	/	/	/	/	/	0	0	1	28
NO ₂ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	17,10	25,71	19,97	16,02	18,71	20,80	16,01	16,26	18,24	15,68	16,91	16,44	18,16
	C _{max}	26	46	29	27	29	40	21	23	35	22	27	36	46
	N	31	28	31	25	31	30	27	30	30	31	30	26	350
	>GV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

5. ЕЛЕМИР

Мерно место: Месна заједница

SO ₂ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	64,88	68,15	61,08	63,27	62,41	60,66	60,04	57,42	59,21	59,81	59,00	57,65	61,13
	C _{max}	81	80	77	75	72	71	67	66	72	69	74	73	81
	N	31	28	31	27	29	30	29	30	30	31	26	31	353
	>GVI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ЧАБ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	36,49	47,63	44,44	/	/	/	/	/	/	25,52	20,63	20,80	32,58
	C _{max}	48	80	61	/	/	/	/	/	/	41	27	31	80
	N	31	28	31	/	/	/	/	/	/	31	26	31	178
	>GVI	0	7	7	/	/	/	/	/	/	0	0	0	14
NO ₂ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	15,47	18,46	16,97	17,71	14,93	23,28	17,53	17,58	16,89	16,87	14,58	14,91	17,10
	C _{max}	28	30	30	31	23	33	21	27	33	30	24	27	33
	N	31	28	31	28	29	30	29	30	30	31	26	31	354
	>GVI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

6. КИКИНДА

Мерно место 1: ЗЈЗ Кикинда

SO ₂ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	11,16	10,61	10,06	10,43	10,74	10,43	10,52	/	10,23	12,71	10,17	10,29	10,67
	C _{max}	19,00	17,00	11,00	13,00	15,00	14,00	16,00	/	12,00	28,00	13,00	13,00	28,00
	C ₅₀	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	/	10,00	11,00	10,00	1,00	
	N	31	28	31	30	31	30	31	/	30	31	30	31	334
	>GVI	0	0	0	0	0	0	0	/	0	0	0	0	0
ЧАБ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	V	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	5,35	8,64	3,84	1,87	1,03	1,17	1,35	/	1,17	6,48	2,55	5,48	3,54
	C _{max}	14,00	54,00	13,00	8,00	2,00	2,00	3,00	/	4,00	25,00	21,00	47,00	54,00
	C ₅₀	5,00	6,00	3,00	1,00	1,00	1,00	1,00	/	1,00	3,00	1,00		
	N	31	28	31	30	31	30	31	/	30	31	30	31	334
	>GVI	0	1	0	0	0	0	0	/	0	0	0	0	0
NO ₂ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	V	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	1,87	3,54	4,68	3,60	4,06	2,97	3,10	/	1,00	2,03	1,07	1,87	2,71
	C _{max}	10,00	18,00	13,00	9,00	11,00	8,00	8,00	/	1,00	17,00	3,00	13,00	18,00

	C₅₀	1,00	1,00	4,00	3,00	4,00	3,00	2,00	/	1,00	1,00	1,00	1,00	
	N	31	28	31	30	31	30	31	/	30	31	30	31	334
	>GVI	0	0	0	0	0	0	0	/	0	0	0	0	0

Мерно место 2: Микронаселе

SO ₂ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C_{sr}	10,00	10,00	10,00	10,37	10,52	10,23	10,32	/	10,07	13,03	10,10	10,10	10,43
	C_{max}	10,00	10,00	10,00	13,00	14,00	13,00	13,00	/	11,00	26,00	12,00	13,00	26,00
	C₅₀	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	/	10,00	10,00	10,00	10,00	
	N	31	28	31	30	31	30	31	/	30	31	30	31	334
	>GVI	0	0	0	0	0	0	0	/	0	0	0	0	0
ЧАБ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C_{sr}	2,77	1,07	1,00	2,23	1,10	1,17	1,23	/	1,33	2,61	1,00	1,06	1,51
	C_{max}	25,00	2,00	1,00	5,00	2,00	2,00	2,00	/	4,00	17,00	1,00	3,00	25,00
	C₅₀	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	1,00	/	1,00	1,00	1,00	1,00	
	N	31	28	31	30	31	30	31	/	30	31	30	31	334
	>GVI	0	0	0	0	0	0	0	/	0	0	0	0	0
NO ₂ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C_{sr}	2,03	3,46	4,52	2,60	1,84	2,10	2,74	/	1,10	1,48	1,41	1,58	2,26
	C_{max}	16,00	15,00	10,00	7,00	4,00	6,00	6,00	/	4,00	7,00	7,00	8,00	16,00
	C₅₀	1,00	2,00	4,00	1,00	1,00	1,50	3,00	/	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	N	31	28	31	30	31	30	31	/	30	31	30	31	334
	>GVI	0	0	0	0	0	0	0	/	0	0	0	0	0

7. СЕНТА

SO ₂ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C_{sr}	12,10	10,86	10,00	10,53	10,55	10,37	10,26	/	10,10	11,13	10,21	10,45	10,60
	C_{max}	23,00	15,00	10,00	14,00	15,00	12,00	13,00	/	12,00	16,00	12,00	18,00	23,00
	C₅₀	11,00	10,00	10,00	10,00	1,00	10,00	10,00	/	10,00	10,00	10,00	10,00	
	N	31	28	31	30	31	30	31	/	30	31	30	31	334
	>GVI	0	0	0	0	0	0	0	/	0	0	0	0	0
ЧАБ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C_{sr}	7,97	15,04	9,32	3,17	1,10	1,00	1,10	/	1,40	5,84	4,69	7,77	5,31
	C_{max}	38,00	97,00	33,00	14,00	2,00	1,00	2,00	/	6,00	33,00	29,00	26,00	97,00
	C₅₀	7,00	9,50	9,00	10,00	1,00	1,00	1,00	/	1,00	3,00	2,00	6,00	
	N	31	28	31	30	31	30	31	/	30	31	30	31	334
	>GVI	0	1	0	0	0	0	0	/	0	0	0	0	1
NO ₂ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C_{sr}	5,19	4,93	5,42	2,87	2,19	2,40	2,94	/	1,20	1,32	1,62	1,55	2,87
	C_{max}	12,00	12,00	13,00	10,00	7,00	6,00	5,00	/	4,00	8,00	6,00	7,00	13,00
	C₅₀	5,00	4,00	5,00	2,50	1,00	2,00	3,00	/	1,00	1,00	1,00	1,00	
	N	31	28	31	30	31	30	31	/	30	31	30	31	334
	>GVI	0	0	0	0	0	0	0	/	0	0	0	0	0

8. КАЊИЖА

	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	SO₂ μg/m ³	C_{sr}		10,29	11,35	/	/	10,24	10,39	10,06				10,23
C_{max}			14,00	23,00	/	/	12,00	17,00	11,00				12,00	23
C₅₀							7,00	10,00	10,00				10,00	
N			28	31			30	31	31				31	182
>GVI			0	0			0	0	0				0	0
ЧАБ μg/m ³	Месец	I												
	C_{sr}		8,61	4,55	/	/	1,03	1,26	1,0				6,00	3,74
	C_{max}		44,00	13,00	/	/	2,00	4,00	1,0				27,00	44,00
	C₅₀		4,00	4,00	/	/	1,00	1,00	1,0				4,00	
	N		28	31	/	/	30	31	31				31	182
>GVI		0	0	/	/	0	0	0				0	0	
NO₂ μg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C_{sr}		10,39	9,06	/	/	8,14	9,68	1,60				3,74	7,10
	C_{max}		20,00	15,00	/	/	22,00	19,00	9,00				16,00	22,00
	C₅₀		11,00	10,00	/	/	7,00	10,00					1,00	
	N		28	31	/	/	30	31	31				31	182
>GVI		0	0	/	/	0	0	0				0	0	

9. ЧОКА

	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	SO₂ μg/m ³	C_{sr}		10,29	11,35	/	/	10,24	10,39			11,92	10,03	
C_{max}			14,00	23,00	/	/	12,00	17,00			28,00	11,00		28,00
C₅₀			10,00	10,00	/	/	10,00	10,00			10,00	10,00		
N			28	31	/	/	30	31			31	30		183
>GVI			0	0	/	/	0	0			0	0		0
ЧАБ μg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C_{sr}		8,61	4,55	/	/	1,03	1,26			5,96	1,72		3,85
	C_{max}		44,00	13,00	/	/	2,00	4,00			22,00	7,00		44,00
	C₅₀		4,00	4,00	/	/	1,00	1,00			2,50	1,00		
	N		28	31	/	/	30	31			31	30		183
>GVI		0	0	/	/	0	0			0	0		0	
NO₂ μg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C_{sr}		10,39	9,06	/	/	8,14	9,68			3,25	2,62		7,19
	C_{max}		20,00	15,00	/	/	22,00	19,00			11,00	8,00		22,00
	C₅₀		11,00	10,00	/	/	7,00	10,00			1,50	2,00		
	N		28	31	/	/	30	31			31	30		183
>GVI		0	0	/	/	0	0			0	0		0	

10. КОСОВСКА МИТРОВИЦА (ЗВЕЧАН, ЛЕПОСАВИЋ, ГРАБОВАЦ)

Мерно место 1: „Завод”, Косовска Митровица



Мерно место „Завод за јавно здравље” Косовска Митровица се налази у средишњој градској зони, веће густине насељености и са интензивним саобраћајем. У близини овог мерног места немавећих индустријских постројења.

SO_2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C_{sr}	14,52	14,13	15,97	14,38	18,38	17,65	15,41	13,21	13,37	11,84	11,82	10,63	14,61
	C_{max}	22,58	22,57	38,75	39,43	32,58	24,97	22,01	24,11	22,26	20,03	20,45	19,88	39,43
	N	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	365
>GVI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ЧАЂ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C_{sr}	48,95	31,96	25,40	24,78	22,43	16,91	18,70	17,60	17,70	24,37	34,12	54,66	25,72
	C_{max}	168,65	76,72	45,48	34,80	34,89	26,86	29,59	26,14	26,14	36,23	60,22	113,68	168,65
	N	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	365
>GVI	9	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	14	30
NO_2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C_{sr}	14,29	17,56	14,54	10,41	10,87	14,69	13,58	6,98	7,49	7,14	12,05	15,61	11,78
	C_{max}	40,41	48,06	41,10	27,85	23,23	25,22	20,97	21,95	19,88	15,95	24,30	26,18	48,06
	N	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	365
>GVI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

11. ЗВЕЧАН, мерно место 1: ОШ „ВУК КАРАЏИЋ”



Мерно место ОШ „Вук Караџић”, Звечан, репрезентује зону предграђа, релативно слабе густине насељености без интензивног саобраћаја.

SO ₂ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	14,39	12,57	14,62	19,72	25,56	16,02	17,15	13,95	15,80	16,23	16,01	11,97	16,17
	C _{max}	23,20	21,02	34,30	38,92	46,69	37,30	26,82	23,31	24,41	22,21	20,78	20,23	46,69
	N	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	365
	>GVI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ЧАБ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	25,10	16,63	14,88	17,88	18,43	10,69	13,99	14,20	13,26	19,08	24,56	42,86	19,30
	C _{max}	67,27	23,32	37,79	25,62	25,67	21,22	22,50	19,53	19,53	28,44	51,33	63,37	67,27
	N	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	365
	>GVI	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	8	10
NO ₂ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	5,51	3,46	4,06	5,56	3,80	4,69	5,91	4,26	4,46	3,20	3,82	9,00	4,81
	C _{max}	10,88	7,31	14,80	15,94	13,57	11,27	21,13	8,95	10,78	5,68	8,90	17,73	21,13
	N	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	365
	>GVI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ТАЛОЖНЕ МАТЕРИЈЕ – мерна неста

м.м. 1: Обданиште, Косовска Митровица

м.м. 2 : „Електродистрибуција”, Кос.

Митровица

м.м. 3 : Обданиште, Звечан

м.м. 4: Ромски камп „Житковац”, Звечан

м.м. 5: Бензинска пумпа, Грабовац

м.м. 6: Обданиште, Лепосавић

м.м. 7: Обданиште, Лешак

м.м. 8: Обданиште, Зубин Поток

Укупне таложне материје (mg/m²/дан)

Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
ММ 1	207,43	53,21	51,37	83,18	133,67	223,86	72,13	72,13	64,32	19,35	43,17	35,93	88,31
ММ 2	150,33	60,38	116,20	119,64	95,90	113,08	28,37	28,37	29,06	19,80	34,41	40,03	69,63
ММ 3	55,60	69,67	152,30	75,33	99,14	121,67	53,51	53,51	52,81	25,47	32,48	101,47	74,41
ММ 4	154,97	80,10	68,00	104,20	94,11	206,35	79,43	67,55	54,76	21,61	27,34	68,54	85,58
ММ 5	96,38	68,64	82,48	213,18	11,52	257,30	95,82	95,82	121,49	36,84	68,67	39,32	98,95
ММ 6	140,07	76,98	34,41	111,08	113,26	309,60	73,20	73,20	91,42	27,61	201,52	81,87	111,18
ММ 7	161,48	106,18	41,39	31,37	103,72	285,06	67,37	67,37	67,50	20,81	53,36	53,08	88,22
ММ 8	103,98	70,20	37,17	43,16	112,73	232,38	66,64	66,64	66,50	26,27	24,61	96,63	78,91

12. КОСТОЛАЦ

Мерно место: зграда Општине Костолац

SO ₂ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	48,58	36,89	19,35	16,70	12,10	10,37	19,19	22,64	18,70	37,71	18,60	33,26	24,51
	C _{max}	164,0	88,00	75,00	47,00	42,00	65,00	115,0	114,0	67,00	171,0	35,00	129,0	171,0
	C ₅₀	41,00	28,50	11,00	15,00	7,00	6,00	6,00	11,00	10,50	28,00	19,50	13,00	
	N	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	365
	>GVI	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1

ЧАБ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	6,46	6,07	6,11	6,02	6,00	6,00	6,00	6,20	6,90	11,62	6,00	6,36	6,65
	C _{max}	10,00	9,50	9,50	6,70	6,00	6,00	6,00	12,30	9,10	34,30	6,00	10,60	34,30
	C ₅₀	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,45	6,80	6,00	6,00	
	N	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	365
>GVI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
NO ₂ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	17,77	21,64	11,96	10,89	7,10	6,67	11,10	12,16	16,80	24,19	10,90	12,93	13,68
	C _{max}	45,00	57,00	46,00	22,00	11,00	14,00	26,00	24,00	38,00	34,30	31,00	30,00	57,00
	C ₅₀	17,00	20,50	9,00	8,50	7,00	6,00	10,00	11,00	15,00	22,00	10,00	11,00	

	N	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	365
	>GVI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

УТМ mg/m ² /дан		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	40,10	102,6	47,10	162,2	124,1	124,1	99,90	114,6	104,6	83,50	62,50	54,70	93,33
Тешки метали µg/m ² /дан	Cd	0,20	< 0,1	< 0,1	< 0,2	< 0,5	< 0,2	< 0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,2	
	Pb	4,00	< 2,0	< 2,0	< 3,0	< 10	< 3,0	< 4,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 4,0	
	Zn	100,0	41,00	45,00	114,0	202,0	102,0	112,0	33,00	102,0	45,00	67,00	120,0	90,25

13. КРАЉЕВО

Мерно место бр. 1: Завод за јавно здравље

SO ₂ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.	
	C _{sr}	<7,00	2,24	1,58	0,89	0,25	<7,00	<7,00	<7,00	<7,00	<7,00	<7,00	<7,00	5,08	
	C _{max}	<7,00	14,70	13,80	17,50	7,90	<7,00	<7,00	<7,00	<7,00	<7,00	<7,00	<7,00	17,50	
	C ₅₀	<7,00	10,50	9,10	13,30	7,90	<7,00	<7,00	<7,00	<7,00	<7,00	<7,00	<7,00		
	N	31	28	31	30	31	30	31	31	31	30	31	30	31	365
	>GV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ЧАБ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.	
	C _{sr}	26,12	24,42	17,44	4,34	7,68	6,88	11,42	16,28	14,50	21,69	17,50	24,24	16,04	
	C _{max}	78,10	51,10	39,10	4,34	13,70	12,70	27,70	25,30	24,30	33,50	27,00	63,80	78,10	
	C ₅₀	23,40	22,15	16,90	7,85	9,70	5,70	13,00	16,50	14,70	19,80	17,15	18,00		
	N	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	365	
	>GV	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	8	

Мерно место бр. 2: Скупштина града

SO ₂ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	1,97	1,68	1,01	0,70	<7,00	<7,00	<7,00	<7,00	<7,00	<7,00	<7,00	<7,00	4,95
	C _{max}	24,40	16,60	13,20	13,70	<7,00	<7,00	<7,00	<7,00	<7,00	<7,00	<7,00	<7,00	24,40
	C ₅₀	13,70	15,15	10,60	10,45	<7,00	<7,00	<7,00	<7,00	<7,00	<7,00	<7,00	<7,00	
	N	31	18	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	355
	>GVI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ЧАБ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	27,04	8,38	12,08	3,52	7,04	8,05	11,44	15,66	10,41	23,33	20,16	31,96	14,92
	C _{max}	116,30	31,60	33,80	11,90	13,10	16,20	19,00	28,20	18,20	63,50	39,40	111,8	111,8
	C ₅₀	21,90	11,70	15,40	5,65	6,80	6,30	13,20	16,20	10,85	17,00	18,25	20,50	
	N	31	18	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	355
	>GVI	3	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	7	14

Мерно место бр. 3: Рибница

SO ₂ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	<7,00	1,46	<7,00	<7,00	<7,00	<7,00	<7,00	<7,00	<7,00	<7,00	<7,00	<7,00	6,54
	C _{max}	<7,00	12,60	<7,00	<7,00	<7,00	<7,00	<7,00	<7,00	<7,00	<7,00	<7,00	<7,00	12,60
	C ₅₀	<7,00	9,90	<7,00	<7,00	<7,00	<7,00	<7,00	<7,00	<7,00	<7,00	<7,00	<7,00	
	N	14	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	348
	>GVI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ЧАБ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	16,18	12,80	5,18	2,71	4,00	4,37	5,42	4,25	10,24	14,87	13,38	22,08	9,62
	C _{max}	47,10	35,30	26,10	10,80	13,20	13,20	11,40	10,60	19,30	31,30	27,10	72,30	72,30
	C ₅₀	17,60	16,00	10,25	3,20	3,80	2,70	6,40	4,15	9,95	16,50	12,15	15,90	
	N	14	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	348
	>GVI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1

Мерно место бр. 4: Пљакин шанац

SO ₂ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.	
	C _{sr}	<7,00	1,03	0,51	<7,00	<7,00	<7,00	<7,00	<7,00	<7,00	<7,00	<7,00	<7,00	<7,00	5,96
	C _{max}	<7,00	10,20	8,70	<7,00	<7,00	<7,00	<7,00	<7,00	<7,00	<7,00	<7,00	<7,00	<7,00	10,20
	C ₅₀	<7,00	10,00	7,90	<7,00	<7,00	<7,00	<7,00	<7,00	<7,00	<7,00	<7,00	<7,00	<7,00	
	N	31	28	31	30	31	30	31	31	31	30	31	30	31	365
	>GVI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ЧАЂ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.	
	C _{sr}	29,91	30,25	18,89	7,13	13,35	10,03	20,74	25,48	24,28	31,79	32,03	51,50	24,61	
	C _{max}	128,2	82,40	52,10	30,60	33,80	20,10	49,10	44,00	46,10	61,50	72,10	177,3	177,3	
	C ₅₀	20,30	28,20	23,90	12,90	13,10	10,40	20,60	26,50	22,30	31,80	28,35	25,70		
	N	31	28	31	30	31	30	31	31	31	30	31	30	31	365
	>GVI	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	5	4	9	26

NO ₂ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.	
	C _{sr}	59,23	52,99	55,91	47,87	54,89	49,05	44,06	52,25	60,95	64,49	48,43	61,10	54,27	
	C _{max}	110,5	83,55	86,20	79,30	79,00	81,80	64,20	71,90	85,40	93,30	80,30	122,4	122,4	
	C ₅₀	60,10	57,50	61,40	47,85	57,00	50,70	47,20	54,60	62,80	62,95	46,20	53,40		
	N	31	28	31	26	31	30	31	31	31	30	31	30	31	365
	>GVI	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2

ТАЛОЖНЕ МАТЕРИЈЕ – мерна места

Мерно место бр. 1: Завод за јавно здравље

Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
УТМ*	50,18	81,20	31,44	240,45	29,57	179,20	104,83	57,13	60,07	72,69	40,59	81,15	85,71
Pb**		1,91	/	8,59	5,90	1,07	<0,1	<0,11	4,58	1,84	6,30	8,59	3,90
Cd**		<1,26	/	1,19	<0,5	<0,32	0,98	<0,07	<0,48	<0,26	<0,09	<1,09	0,62
Zn**		28,90	/	118,28	33,02	179,20	33,83	34,97	55,40	35,25	64,04	12,61	59,55

Мерно место бр. 2: Пљакин шанац

Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
УТМ*	43,99	48,53	85,65	149,10	160,80	218,08	81,60	71,57	137,70	70,16	56,23	80,12	100,29
Pb**	4,35	1,22	/	13,84	9,67	3,64	<0,1	2,50	10,49	6,29	14,54	14,62	7,39
Cd**	<1,50	<1,17	/	1,41	<0,17	<0,35	0,74	<0,12	<0,45	<0,21	<0,09	<0,87	0,64
Zn**	36,09	38,60	/	117,64	46,61	12,77	50,01	44,61	43,50	41,51	76,10	37,99	49,58

Укупне таложне материје (mg/m²/дан) без мерења концентрација тешких метала

Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
Скупштина	51,96	40,61	69,36	72,98	72,32	204,56	67,26	64,98	73,75	48,37	75,57	118,99	80,06
Рибница	49,93	29,14	51,89	76,12	112,41	129,26	90,56	49,61	85,56	69,11	42,13	34,01	68,31
Женева	51,08	38,02	36,56	100,64	221,99	191,88	86,37	65,72	65,88	79,50	55,22	168,99	96,82
Пекара Грдица	58,94	35,67	49,69	81,08	99,78	314,79	74,41	59,68	68,11	65,08	54,89	93,20	87,94
Бус станица	49,94	51,68	89,09	134,45	106,31	265,02	83,36	55,70	93,26	100,82	30,25	116,46	98,03
Сијаће поље	54,65	45,67	75,60	197,70	109,92	262,32	151,26	102,71	110,63	78,12	44,85	99,14	111,04

14. КРУШЕВАЦ

Мерно место бр. 1: „Бивоље” насељена целина (кућна ложишта, саобраћај)

SO ₂ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	23,2	17,20	6,90	7,80	6,60	6,50	7,60	7,00	5,70	8,80	7,70	7,60	9,38
	C _{max}	30,0	32,8	28,10	9,50	10,90	10,20	9,10	9,90	9,40	13,80	9,00	10,00	32,8
	C ₅₀	23,8	9,2				6,60	7,90	7,40	5,35	8,70	8,00	7,70	
	N	31	28	31	30	31	29	20	31	30	31	30	31	353
	>GVI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ЧАБ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	20,70	20,10	11,80	7,70	6,90	6,90	7,40	7,20	7,40	19,80	10,90	30,20	13,08
	C _{max}	80,7	52,40	33,40	11,60	8,0	7,50	7,90	8,40	9,70	61,20	35,80	92,30	92,30
	C ₅₀	13,1	11,9				6,90	7,40	7,20	7,20	15,70	8,60	16,10	
	N	31	28	31	30	31	29	20	31	30	31	30	31	353
	>GVI	3	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	7	13

NO ₂ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	25,6	22,50	11,40	11,40	11,1	7,40	9,70	10,50	10,60	21,70	15,20	23,70	15,07
	C _{max}	55,2	30,0	21,10	18,80	33,00	10,90	19,40	18,50	25,30	37,70	33,30	39,80	55,20
	C ₅₀	22,8	9,7				7,20	9,10	9,90	11,25	23,20	13,05	21,30	
	N	31	28	31	30	31	29	20	31	30	31	30	31	353
	>GVI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Мерно место бр. 2: Трг младих (централна зона)

SO ₂ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	23,5	17,80	6,60	7,90	6,50	6,80	7,70	7,00	6,00	9,10	8,90	7,30	9,60
	C _{max}	31,4	26,30	15,0	9,30	10,30	12,10	9,80	9,90	10,60	10,20	11,90	9,00	31,40
	C ₅₀	25,1	12,0				7,00	7,45	7,40	6,20	9,60	8,90	7,60	
	N	31	28	31	30	31	29	20	31	30	31	30	31	353
	>GVI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ЧАБ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	20,3	21,80	11,90	7,70	6,70	6,80	7,20	7,20	7,20	18,20	10,40	31,60	13,08
	C _{max}	88,2	52,7	35,0	17,7	7,70	7,10	8,20	8,40	9,40	59,00	35,70	111,4	111,4
	C ₅₀	13,1	13,3				6,80	7,10	7,20	7,20	14,70	8,35	13,90	
	N	31	28	31	30	31	29	20	31	30	31	30	31	353
	>GVI	2	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	7	11

NO ₂ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	27,5	21,0	10,40	9,20	9,20	9,10	10,80	10,50	13,50	29,10	19,50	26,20	16,33
	C _{max}	68,5	38,30	20,30	13,30	14,30	16,10	17,30	18,50	36,60	51,70	40,60	68,20	38,50

	C ₅₀	23,7	11,0				8,85	9,85	9,90	13,40	31,30	18,40	23,10	
	N	31	28	31	30	31	29	20	31	30	31	30	31	353
	>GVI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Мерно место бр. 3: „Стара Чаршија” Цара Лазара 86

SO ₂ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	23,5	19,40	7,50	6,60	6,10	9,00	9,70	6,01	6,00	8,20	8,10	9,10	9,34
	C _{max}	31,4	28,50	18,5	9,60	9,70	15,20	14,2	9,20	9,30	9,20	10,90	11,50	31,40
	N	31	28	31	30	31	30	20	31	30	31	30	31	354
	>GVI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ЧАБ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	24,7	23,9	18,2	8,7	6,80	6,90	7,60	7,32	7,80	27,40	14,50	35,70	15,79
	C _{max}	131,9	78,4	26,9	17,3	7,80	8,40	13,40	8,50	9,80	79,20	73,50	151,5	151,5
	N	31	28	31	30	31	30	20	31	30	31	30	31	354
	>GVI	3	2	0	0	0	0	0	0	0	3	1	8	17
NO ₂ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	32,5	29,50	16,6	16,8	14,90	11,60	14,60	14,57	14,20	33,70	28,00	32,80	21,65
	C _{max}	58,8	51,0	29,5	24,6	24,40	17,60	20,8	25,60	31,30	61,50	53,30	56,10	61,50
	N	31	28	31	30	31	30	20	31	30	31	30	31	354
	>GVI	6	3	0	0	0	0	0	0	0	4	1	0	14

Мерно место бр. 4: „Мачковац” Мачковац бб

SO ₂ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	17,0	7,2	6,6	3,1	4,2	2,6	3,80	5,91	5,50	3,80	3,30	3,70	5,56
	C _{max}	24,0	20,3	21,2	5,3	9,8	9,6	5,60	25,30	11,50	9,80	4,90	8,80	25,30
	N	31	28	31	30	31	30	20	31	30	31	30	31	354
	>GVI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ЧАБ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	8,5	7,3	7,2	6,9	6,8	7,0	7,30	7,68	6,50	10,30	6,90	13,80	8,01
	C _{max}	14,7	9,7	10,1	9,6	8,1	7,8	8,30	18,20	7,00	33,40	9,70	42,20	42,20
	N	31	28	31	30	31	30	20	31	30	31	30	31	354
	>GVI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NO ₂ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	12,2	9,0	4,2	6,4	4,5	4,3	4,40	6,99	4,20	8,90	8,10	10,90	7,01
	C _{max}	21,6	13,8	9,0	10,8	14,2	10,2	5,80	14,2	14,20	13,20	17,60	21,60	21,60
	N	31	28	31	30	31	30	20	31	30	31	30	31	354
	>GVI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Мерно место бр. 5: ЕПС Јасички пут бб

SO ₂ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	23,5	17,9	6,4	6,3	5,6	7,0	8,7	5,25	5,20	7,50	7,50	7,90	9,06
	C _{max}	30,6	24,9	9,3	8,3	9,6	11,0	11,5	8,40	8,40	9,00	9,30	9,40	30,60
	N	31	28	31	30	31	28	20	31	30	31	30	31	354
	>GVI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ЧАБ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	16,1	21,7	12,5	7,7	6,7	7,1	7,4	7,09	7,10	20,90	10,00	28,90	12,76
	C _{max}	89,9	77,6	21,0	18,2	7,3	16,8	11,1	8,60	8,40	74,00	41,00	101,6	101,6
	N	31	28	31	30	31	28	20	31	30	31	30	31	354
	>GVI	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	6	10
NO ₂ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	27,9	23,8	13,7	12,1	10,2	7,6	12,6	11,04	13,60	25,10	16,30	24,00	16,50
	C _{max}	59,6	39,7	25,9	24,8	15,7	13,2	18,5	21,40	25,90	41,3	38,70	49,50	59,60
	N	31	28	31	30	31	28	20	31	30	31	30	31	354
	>GVI	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5

Мерно место бр. 6: „Болница” Војводе Путника 2

SO ₂ μg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	23,4	17,1	8,0	9,9	6,3	7,5	8,2	6,49	5,90	8,90	8,70	8,00	9,87
	C _{max}	30,7	26,1	10,6	11,6	9,2	10,9	11,0	9,90	9,40	10,00	10,30	10,80	30,70
	N	31	28	14	30	31	30	31	31	26	31	30	31	354
	>GVI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	10
ЧАЂ μg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	28,7	33,5	15,0	9,0	7,0	6,9	7,0	7,27	7,60	21,60	11,40	36,50	15,96
	C _{max}	155,8	88,4	24,7	19,4	8,1	7,1	7,7	8,5	9,60	67,1	28,30	123,0	155,8
	N	31	20	14	30	31	30	31	31	26	31	30	31	354
	>GVI	3	3	0	0	0	0	0	0	0	2	0	8	16
NO ₂ μg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	36,0	26,8	23,2	16,4	13,2	9,8	12,3	15,05	21,60	36,50	23,50	34,30	22,39
	C _{max}	83,2	53,7	40,7	33,2	27,4	13,7	18,7	27,30	43,10	56,90	49,70	72,70	83,20
	N	31	28	14	30	31	30	31	31	26	31	30	31	354
	>GVI	8	4	1	0	0	0	0	0	2	5	0	5	25

ТАЛОЖНЕ МАТЕРИЈЕ – мерна места

Мерно место бр. 1: насеље „Бивоље”

Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
УТМ*	38,7	168,7	86,7	200,0	124,3	149,9	122,7	165,3	70,8	180,6	188,3	301,4	149,78
Pb**	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Cd**	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Zn**	92,1	84,9	35,0	36,4	54,8	26,0	74,1	40,0	23,30	16,60	90,50	60,10	52,82

Мерно место бр. 2: „Трг младих” (централна зона)

Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
УТМ*	103,7	143,6	77,6	149,3	134,3	85,1	113,3	245,5	58,90	100,8	217,6	218,4	137,34
Pb**	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Cd**	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Zn**	84,0	115,5	124,1	55,6	73,5	18,3	48,6	84,7	15,10	15,00	100,0	72,40	67,23

Мерно место бр. 3: „Стара чаршија”

Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
УТМ*	51,1	138,8	84,0	128,5	219,6	178,1	183,3	189,8	63,0	139,1	135,1	220,9	144,27
Pb**	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Cd**	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Zn**	97,4	81,1	41,3	102,3	69,2	24,6	64,7	82,3	11,40	13,10	67,30	49,60	58,69

Мерно место бр. 6: „Болница”

Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
УТМ*	128,3	175,4	63,0	149,3	88,4	220,7	270,4	115,1	62,20	167,4	188,4	254,5	156,29
Pb**	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Cd**	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Zn**	109,2	55,3	31,9	37,7	71,4	18,6	121,3	112,7	20,30	23,70	191,5	104,2	74,82

Мерно место: „Базени”

Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
УТМ*	87,7	129,9	115,8	116,8	158,0	236,3	97,8	118,4	75,1	182,1	158,8	270,1	145,57
Pb**	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Cd**	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Zn**	224,9	262,8	35,4	108,6	31,1	24,1	79,0	32,7	22,9	28,50	99,40	72,30	85,14

Мерно место: „Срње”

Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
УТМ*	104,6	202,2	197,1	317,5	255,7	312,3	335,9	233,9	162,8	221,5	49,07	363,6	229,68
Pb**	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Cd**	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Zn**	80,2	43,3	26,2	35,6	35,8	19,1	40,2	44,7	36,4	16,70	53,90	39,30	39,28

*mg/m²/дан ** µg/m²/дан

Укупне таложне материје (mg/m²/дан) без мерења концентрација тешких метала

Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
14.Октобар	58,7	194,0	93,8	149,0	125,6	247,8	155,2	138,3	85,6	189,4	134,0	283,6	154,58
Аугобуска	245,3	201,0	100,7	136,5	136,6	197,0	131,4	150,5	100,7	157,3	187,3	303,3	170,63
ШИК	104,6	182,2	84,0	82,7	191,1	243,1	199,1	125,6	69,6	159,8	139,8	253,1	152,89
Рубин	124,6	92,3	126,8	151,6	181,1	236,2	345,6	265,1	86,4	184,3	135,0	294,5	185,29
Мудраковац	59,7	174,7	133,8	293,6	213,8	129,7	144,4	164,1	86,3	203,4	168,5	260,6	169,38

15. ТРСТЕНИК

Мерно место бр. 1: Књегиње Милице 79

Раскрсница улица Књегиње Милице и Светог Саве (АМСС); Књегиње Милице 79, на ободу урбаног дела града

SO ₂ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	15,8	11,6	7,2	7,0	5,5	5,6	5,5	5,52	5,10	7,50	7,00	4,80	7,34
	C _{max}	27,2	21,8	10,0	10,0	8,4	13,1	10,6	9,2	10,20	8,80	9,20	9,50	27,20
	N	30	28	14	30	31	30	31	31	31	22	31	30	31
>GVI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ЧАБ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	14,3	7,9	8,4	7,0	6,7	6,9	6,9	6,73	6,80	7,70	6,80	7,40	7,79
	C _{max}	34,0	11,1	10,9	9,4	7,3	7,3	11,8	7,40	7,40	28,50	8,00	13,80	34,00
	N	30	28	14	30	31	30	31	31	23	31	30	31	339
>GVI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
NO ₂ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	25,7	17,8	11,6	12,0	11,6	7,0	7,9	8,74	8,20	10,50	10,70	15,10	12,24
	C _{max}	52,4	41,5	15,0	20,9	21,0	16,3	16,9	17,9	13,70	15,60	21,10	25,40	52,40
	N	30	28	14	30	31	30	31	31	30	31	30	31	339
>GVI	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	

Мерно место бр. 1. Књегиње Милице 79, на ободу стамбеног насеља, уз гробље

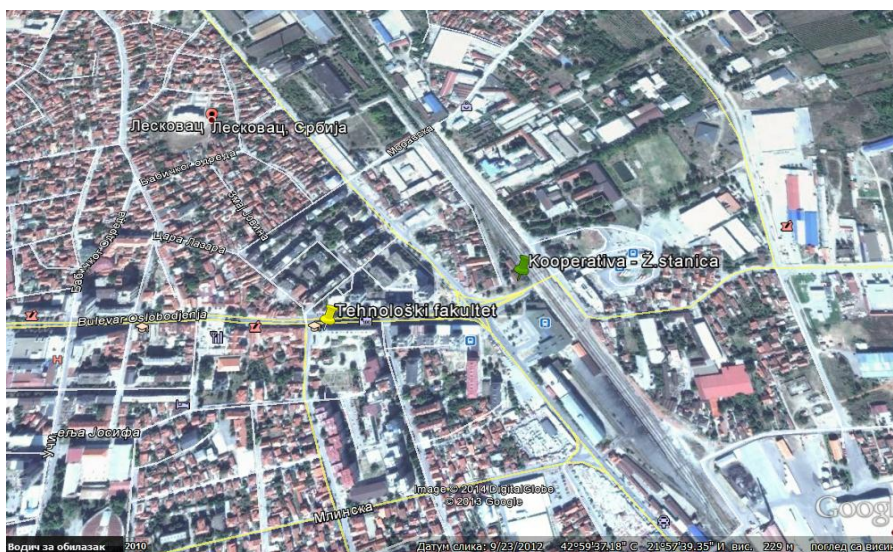


Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
УТМ*	114,2	62,9	84,3	180,4	211,2	142,1	133,9	85,5	69,7	179,70	121,7	257,4	136,92
Pb**	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Cd**	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Zn**	357,6	133,0	189,0	326,1	369,0	146,1	59,9	182,7	23,6	21,50	71,00	73,20	162,75

16. ЛЕСКОВАЦ

Мерно место бр. 1: Технолошки факултет

Мерно место се налази између веома прометне раскрснице и железничке станице, у близини Технолошког факултета. Са западне стране, на удаљености од 400 m налази се котларница „Звезда”, ЈКП-а „Топлана”. Са северне стране котларнице П.П. „Утензилија”, са СИ стране налази се међуградска аутобуска станица (Легас) и котларница фабрике „Ресорт”, а са јужне стране налази се прометна раскрсница и стара градска аутобуска станица са паркинг простором.



Напомена: На мерним местима „Управа водовода”, „Медицинска школа” и Дечји вртић „Колибри” мерења су прекинута 15.9.2019. због истека уговора са локалном самоуправом. На тендеру је испитивање квалитета ваздуха на овим мерним местима добила друга лабораторија.

SO₂ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
	C _{max}	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
	C ₅₀	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
	N	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	365
>GVI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ЧАБ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	40,00	38,50	22,60	15,60	13,81	8,90	5,70	13,60	12,10	15,80	24,10	26,70	19,78
	C _{max}	89,10	64,70	41,50	20,10	16,90	13,40	10,40	17,50	17,10	24,40	39,60	66,70	89,10
	C ₅₀	35,00	38,40	21,40	16,10		10,00	6,70	13,70	13,10	16,50	25,90		
	N	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	365
>GVI	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	
NO₂ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	17,30	15,20	13,70	15,10	19,75	8,50	8,60	8,40	8,90	23,80	28,60	29,62	16,46
	C _{max}	31,60	24,70	20,50	21,10	38,10	17,20	18,10	23,90	14,10	51,00	62,90	49,40	62,90
	C ₅₀	17,60	14,50	14,70	15,30		7,10	7,90	7,20	8,70	26,30	30,50		
	N	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	365
>GVI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

УТМ mg/m ² /дан	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C_{sr}		55,00	246,0	159,0	160,0	121,0	103,0	262,0	134,0	95,00	172,0	61,00	110,0
Тешки метали µg/m ² /дан	Pb	20,50	9,30	10,70	24,83	10,20	11,30	12,10	<1,50	6,50	13,80	7,40	14,40	12,82
	Cd	<1,5	1,50	<1,50	1,50	<1,50	<1,50	<1,50	<1,50	<1,50	<1,50	<1,50	<1,50	<1,50
	Ni	<1,5	11,40	10,30	13,75	<1,50	<1,50	<1,50	5,70	<1,50	10,20	5,40	15,40	6,64
	Zn	56,20	161,4	30,00	146,6	99,10	125,0	128,2	95,20	33,40	138,2	13,40	150,1	96,07

Мерно место 2: Медијана – МК „Душко Радовић”

SO ₂ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C_{sr}						<6,00	<6,00	<6,00	<6,00	6,20	6,20	6,60	6,14
	C_{max}						<6,00	<6,00	<6,00	<6,00	10,80	13,10	15,00	15,00
	C₅₀						<6,00	<6,00	<6,00	<6,00	<6,00	<6,00	<6,00	
	N						30	31	31	30	31	30	31	214
	>GV						0	0	0	0	0	0	0	0
ЧАБ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C_{sr}						81,00	62,80	40,20	63,20	114,1	68,50	90,10	74,27
	C_{max}						196,0	182,0	81,00	115,0	307,0	122,0	373,0	373,0
	C₅₀						73,00	68,00	35,00	62,00	107,0	71,00	73,00	
	N						30	31	31	30	31	30	31	214
	>GV						24	18	12	18	30	0	23	125
NO ₂ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C_{sr}						52,40	47,00	44,80	34,70	18,30	12,00	31,70	34,41
	C_{max}						103,2	129,2	101,6	106,7	60,04	48,20	65,80	129,2
	C₅₀						53,30	39,10	43,20	24,20	<6,00	<6,00	34,00	
	N						30	31	31	30	31	30	31	214
	>GV						3	4	0	0	0	0	0	7

Мерно место 3: Палилула – Палилулска рампа

ЧАБ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C_{sr}						6,90	20,40	7,90	23,00	12,60	16,30	20,80	15,41
	C_{max}						9,00	106,0	21,00	75,00	75,00	42,00	91,00	106,0
	C₅₀						6,00	<6,00	6,00	6,00	9,00	12,00	<6,00	
	N						30	31	31	30	31	30	31	214
	>GV						0	7	0	1	1	0	4	13

Мерно место 4: ЦРВЕНИ КРСТ – Општина „Црвени Крст”

ЧАБ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C_{sr}						9,30	18,10	8,30	14,50	22,90	31,50	33,60	19,74
	C_{max}						20,00	106,0	26,00	31,00	52,00	80,00	107,00	107,00
	C₅₀						6,00	<6,00	6,00	16,00	18,00	32,00	29,00	
	N						30	31	31	30	31	30	31	214
	>GV						0	5	0	0	1	5	7	18

Мерно место 5: ПАНТАЛЕЈ – ОШ „Чегар”

ЧАБ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C_{sr}						7,20	<6,00	8,70	12,30	11,80	14,80	18,90	11,38
	C_{max}						18,00	<6,00	31,00	50,00	35,00	45,00	63,00	63,00
	C₅₀						6,00	<6,00	6,00	6,00	9,00	8,00	8,00	
	N						30	31	31	30	31	30	31	214
	>GV						0	0	0	0	0	0	2	2

Мерно место 6: Нишка бања – Здравствена станица

SO ₂ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}						<6,00	<6,00	<6,00	<6,00	6,10	<6,00	7,20	6,18
	C _{max}						<6,00	<6,00	<6,00	<6,00	9,60	<6,00	17,00	17,00
	C ₅₀						<6,00	<6,00	<6,00	<6,00	<6,00	<6,00	<6,00	
	N						30	31	31	30	31	30	31	214
	>GVI						0	0	0	0	0	0	0	0
ЧАБ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}						12,00	11,10	7,90	21,60	17,00	14,80	15,40	14,26
	C _{max}						41,00	26,00	17,00	135,0	64,00	42,00	82,00	135,0
	C ₅₀						9,00	<6,00	6,00	6,00	12,00	16,00	8,00	
	N						30	31	31	30	31	30	31	214
	>GVI						0	0	0	4	0	0	1	5
NO ₂ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}						16,10	16,20	20,50	16,90	24,70	18,80	17,70	18,70
	C _{max}						33,20	34,50	36,70	33,70	43,10	34,60	38,20	43,10
	C ₅₀						13,80	15,00	20,90	13,10	24,80	19,00	15,00	
	N						30	31	30	30	31	30	31	214
	>GVI						0	0	0	0	0	0	0	0

18. ПАНЧЕВО

Мерно место бр. 1: Завод

SO ₂ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.	
	C _{sr}	8,0	8,30	8,40	8,03	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,70	8,10	7,90	8,12
	C _{max}	8,0	16,00	15,00	9,00	9,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	22,0	10,00	8,00	22,00
	C ₅₀	8,0	8,00	8,50	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	
	N	31	28	31	30	31	30	31	31	31	30	31	30	31	365
	>GVI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ЧАБ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.	
	C _{sr}	22,60	31,50	18,70	8,90	7,00	7,20	8,30	7,50	11,00	35,80	9,60	23,50	15,97	
	C _{max}	55,00	133,0	47,00	22,00	21,00	19,00	17,00	17,00	28,00	93,00	33,00	93,00	133,00	
	C ₅₀	19,00	20,00	16,00	7,50	7,00	7,00	8,00	7,00	11,00	29,00	7,50	18,00		
	N	31	28	31	30	31	30	31	31	31	30	31	30	31	365
	>GVI	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	2	16
NO ₂ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.	
	C _{sr}	15,80	15,20	14,90	12,67	4,50	4,00	6,90	5,70	24,40	37,00	12,30	15,90	14,11	
	C _{max}	37,00	14,00	33,00	24,00	18,00	14,00	22,00	28,00	41,00	69,00	31,00	71,00	71,00	
	C ₅₀	16,00	41,00	13,00	11,00	3,00	3,00	7,00	4,00	25,00	31,00	10,00	16,00		
	N	31	28	31	30	31	30	31	31	31	30	31	30	31	365
	>GVI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
УТМ*	77,00	66,00	166,0	297,0	206,0	102,0	69,0	84,0	61,0	50,0	94,00	73,00	112,08
Pb**	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0
Cd**	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Zn**	106,5	2,97	< 4,0	13,98	< 4,0	42,02	4,35	39,4	10,31	6,90	15,07	63,27	32,31

Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
УТМ*	34,80	66,00	72,30	102,0	131,0	121,0	73,80	52,6	114,6	50,00	102,8	53,00	81,16
Pb**	<5,00	<2,00	<2,00	<2,00	<9,00	<6,00	<1,00	<3,00	<2,00	<2,00	<2,00	<3,00	<2,00
Cd**	0,20	<0,10	<0,10	<0,10	<0,50	<0,30	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,20	
Zn**	92,00	32,00	17,00	64,00	73,00	71,0	20,0	48,0	63,00	31,00	76,00	60,00	53,92
As**	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<9,00	<5,00	<5,00	<3,00	<2,00	<5,00	<3,00	<3,00	<5,00

Мерно место бр. 4: село Брадарац – Амбуланта

Налази се у центру села Брадарац, у близини поште и школе. Поред амбуланте пролази сеоски пут који спаја Брадарац са околним селима. Село је лоцирано 2 km од површинског копа „Дрмно” (Костолац).

SO ₂ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	64,74	48,54	55,58	25,83	18,00	20,20	19,93	19,90	27,50	34,42	28,01	44,52	33,93
	C _{max}	131,0	146,0	128,0	64,00	63,00	98,00	60,00	61,00	81,00	154,0	74,00	113,0	131,0
	C ₅₀	68,00	35,00	50,00	23,00	11,00	8,00	18,00	14,00	19,00	30,00	26,00	39,00	
	N	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	365
	>GVI	2	4	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	7
ЧАЂ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	8,72	8,99	6,46	6,21	6,00	6,00	6,00	6,00	6,99	12,01	6,38	9,88	7,47
	C _{max}	20,20	33,00	9,70	10,10	6,00	6,00	6,00	6,00	10,60	44,90	8,70	25,40	44,90
	C ₅₀	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	
	N	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	365
	>GVI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NO ₂ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	17,42	15,32	19,58	14,67	8,00	8,27	12,32	13,06	11,77	17,87	12,10	17,54	13,99
	C _{max}	33,00	21,00	37,00	36,00	12,00	25,00	29,00	25,00	18,00	33,00	28,00	37,00	37,00
	C ₅₀	15,00	14,50	17,00	12,00	8,00	7,00	12,00	12,00	12,00	19,00	10,50	14,00	
	N	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	365
	>GVI	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
УТМ*	37,40	67,80	42,40	294,2	85,50	438,6	295,3	61,30	177,5	87,50	89,30	53,80	144,22
Pb**	9,00	<2,0	<2,0	<3,0	<9,0	4,00	3,00	<2,0	2,00	<2,0	/	<4,00	<3,82
Cd**	0,10	<0,10	<0,10	<0,2	<0,50	0,20	<0,20	<0,10	<0,10	<0,10	/	<0,20	<0,17
Zn**	71,00	52,00	26,00	51,00	142,0	81,00	52,0	21,00	56,00	24,00	/	137,0	59,42
As**	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	3,00	<2,00	<2,00	<2,00	/	<4,00	<3,91

20. СРЕМСКА МИТРОВИЦА

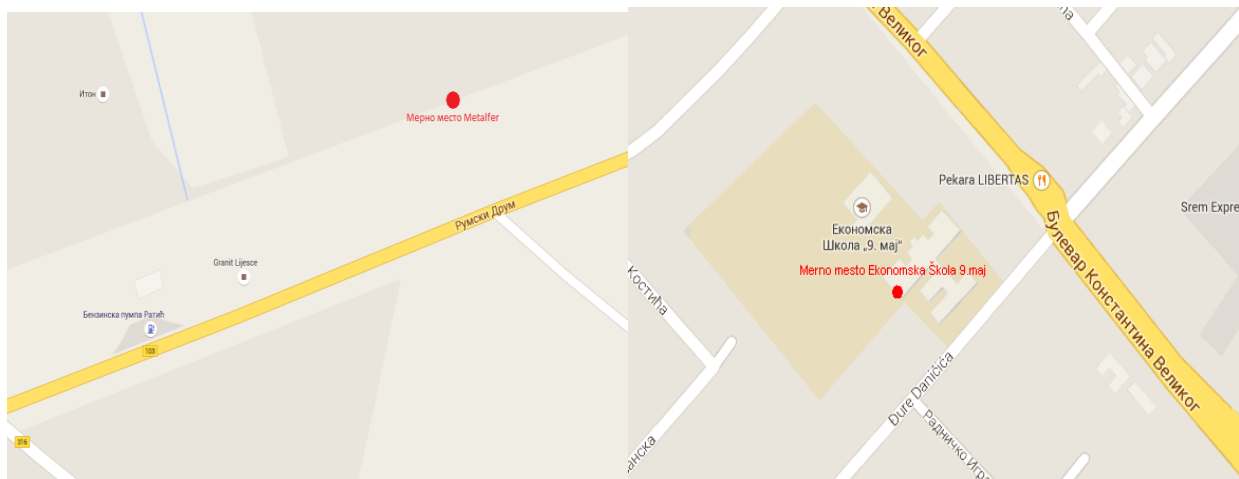
Мерно место бр. 1: Metalfer Steel, индустријска зона, Румски пут 27

SO₂ µg/m³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C_{sr}	/	/	6,15	11,40	8,58	4,42	7,23	6,29	3,33	5,18	20,10	16,77	8,94
	C_{max}	/	/	21,0	57,0	53,0	17,00	32,0	21,00	12,00	17,00	101,0	121,0	121,00
	C₅₀	/	/	3,0	6,0	5,0	3,00	6,0	6,00	2,00	6,00	12,00	15,00	
	N	/	/	27	30	31	24	31	31	30	28	30	31	293
	>GV	/	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ЧАБ µg/m³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C_{sr}	/	/	6,93	5,70	5,65	6,63	3,58	4,52	3,57	6,36	6,83	4,00	5,38
	C_{max}	/	/	15,0	16,0	22,0	16,00	19,00	15,00	12,00	14,00	15,00	15,00	19,00
	C₅₀	/	/	10,0	7,0	0	11,00	<7	<7					
	N	/	/	27	30	31	24	31	31	30	28	30	31	293
	>GVI	/	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NO₂ µg/m³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C_{sr}	/	/	22,70	28,10	12,42	16,18	16,10	18,77	15,00	13,23	25,57	9,58	17,06
	C_{max}	/	/	43,0	53,0	33,0	26,00	28,0	43,00	30,60	49,00	39,00	17,00	53,00
	C₅₀	/	/	22	24,0	11,0	18,00	17,0	16,00	14,00	12,00	12,00	11,00	
	N	/	/	27	30	31	24	31	31	30	28	30	31	293
	>GVI	/	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Мерно место бр. 2: Средња школа „9. мај”, стамбена зона

SO₂ µg/m³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C_{sr}	/	/	8,67	8,10	5,42	4,90	10,81	11,52	7,00	17,77	19,00	18,68	11,26
	C_{max}	/	/	40,0	28,0	52,0	13,00	50,0	44,00	90,0	138,00	105,00	120,00	138,00
	C₅₀	/	/	7,0	8,0	2,0	5,0	8,00	12,00	1,0	10,00	16,00	13,00	
	N	/	/	27	28	29	331	27	27	30	31	30	31	291
	>GV	/	/	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
ЧАБ µg/m³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C_{sr}	/	/	9,11	6,07	6,94	6,31	3,41	4,81	4,07	14,13	10,23	18,06	8,45
	C_{max}	/	/	19,0	14,0	25,0	16,00	16,00	15,00	37,00	48,00	28,00	84,00	84,00
	C₅₀	/	/	11,0	11,0	0	12,00	<7	<7		14,00	12,00	12,00	
	N	/	/	27	28	29	30	27	27	30	30	30	31	289
	>GVI	/	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4
NO₂ µg/m³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C_{sr}	/	/	19,44	22,93	10,81	12,60	13,46	18,52	22,93	30,03	25,80	18,55	19,31
	C_{max}	/	/	31,0	58,2	25,0	19,00	25,4	54,00	60,00	61,00	66,00	64,00	66,00
	C₅₀	/	/	20,0	20,0	10,0	12,00	13,00	16,00	20,00	29,00	21,00	20,00	
	N	/	/	27	24	31	31	28	31	30	31	30	31	294
	>GVI	/	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Мерно место 1 – индустријска зона



Мерно место 2 – саобраћај/стамбено

21. ЋУПРИЈА



Мерно место Завод за јавно здравље Ћуприја „Поморавље” у Ћуприји, налази се на раскрсници регионалног пута Р 216 Ул. Капетана Коче (пут Ћуприја-Деспотовац), са умерено јаким саобраћајем и Ул. Миодрага Новаковића (прометна улица, такође регионалног карактера). Осим саобраћаја, најчешћи загађивачи су стационарни извори из зоне становања, индивидуална ложишта и котларнице, грејање на чврста (угаљ, дрва) и течна горива. У близини нема већих индустријских загађивача.

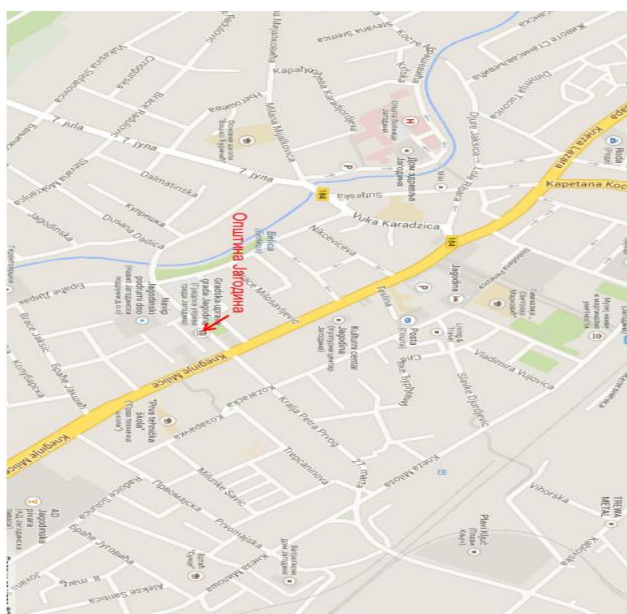
Мерно место: ЗЗЗ Ћуприја „Поморавље”

SO ₂ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	24,43	27,8	24,5	21,5	21,8	20,7	20,5	23,2	21,8	25,8	23,6	27,3	23,57
	C _{max}	29,70	42,30	29,9	23,1	23,4	21,1	20,6	27,5	24,6	36,2	28,4	54,5	54,50
	N	31	25	31	30	27	30	31	31	30	31	30	31	358
	>GVI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

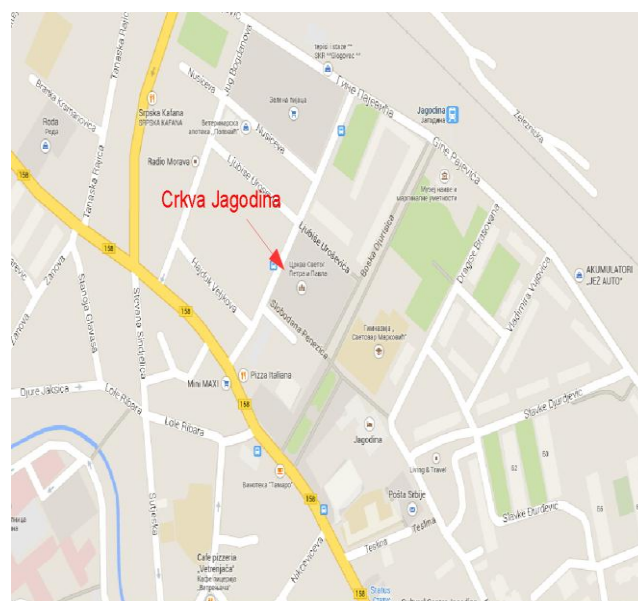
Чађ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C_{sr}	8,11	7,38	7,50	6,00	6,00	6,00	6,00	7,50	6,25	9,00	8,72	9,12	7,30
	C_{max}	13	11	11	9	8	11	10	9	9	13	16	18	18
	N	31	25	31	30	27	30	31	31	30	31	30	31	358
>GVI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

NO_2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C_{sr}	4,42	8,28	5,84	5,02	4,46	4,48	3,69	4,08	3,51	6,62	5,33	8,79	5,38
	C_{max}	6,00	14,90	11,60	7,40	6,90	7,20	4,90	5,30	5,60	12,40	8,60	18,60	18,60
	N	31	25	31	30	27	30	31	31	30	31	30	31	358
>GVI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

22. ЈАГОДИНА



Мерно место „Општина” налази се на раскрсници регионалног пута Ул. Кнегиње Милице (пут Крушевац-Параћин-Лапово), веома прометан пут, са јаким саобраћајем и Ул. Краља Петра Првог, прометна улица, локалног карактера. Осим саобраћаја, загађивачи су стационарни извори, индивидуална ложишта и котларнице, грејање на чврста (угаљ, дрва) и течна горива. Јагодина има индустријску производњу, али нема већег утицаја на загађење.



Мерно место „Црква” налази се на раскрсници регионалног пута Ул. Кнегиње Милице (пут Јагодина-Ђуприја), веома прометан пут, са јаким саобраћајем и ул. Максима Горког, прометна улица, локалног карактера. Осим саобраћаја, загађивачи су стационарни извори, индивидуална ложишта и котларнице, грејање на чврста (угаљ, дрва) и течна горива. Јагодина има индустријску производњу, али нема већег утицаја на загађење загађујућим материјама које пратимо у Јагодини.

Мерно место 1: „Општина Јагодина”

SO ₂ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	23,01	18,87	22,31	19,23	21,89	16,33	22,44	21,41	18,99	24,28	24,52	28,14	21,78
	C _{max}	25,60	38,60	26,20	23,60	24,10	22,60	26,90	23,60	23,30	32,40	35,50	48,90	48,90
	N	31	25	31	30	27	30	31	31	30	31	30	31	358
	>GV	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4

ЧАБ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	6,33	7,88	8,22	7,22	7,29	8,43	8,36	7,09	8,50	7,85	9,16	10,41	8,06
	C _{max}	8,00	12,00	12,00	8,00	9,00	12,00	9,00	9,00	11,00	11,00	12,00	19,00	19,00
	N	31	26	31	30	27	30	31	31	30	31	30	31	359
	>GV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

NO ₂ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	5,47	5,59	6,48	4,64	5,88	6,82	9,73	8,31	7,61	8,76	10,21	10,68	7,51
	C _{max}	11,50	9,30	11,20	7,80	9,10	11,20	15,80	14,30	11,20	18,60	22,60	21,20	22,60
	N	31	25	31	30	27	30	31	31	30	31	30	31	358
	>GVI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

23. УЖИЦЕ

Мерно место: „Зелени пијац”

SO ₂ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.	
	C _{sr}	8,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	7,00	6,25
	C _{max}	31,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	15,00	31,00
	N	31	28	28	24	28	30	31	31	31	30	31	30	31	353
	>GV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ЧАБ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	45,00	42,00	26,00	19,00	15,00	15,00	6,00	14,00	18,00	40,00	51,00	74,00	30,42
	C _{max}	154,00	86,00	56,00	26,00	30,00	29,00	22,00	24,00	40,00	73,00	106,00	223,00	223,00
	N	31	28	28	24	28	30	31	31	30	31	30	31	353
	>GV	7	2	1	0	0	0	0	0	0	7	13	13	43

NO ₂ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	44,00	50,00	40,00	33,00	25,00	23,00	23,00	27,00	33,00	53,00	47,00	57,00	37,92
	C _{max}	115,00	92,00	85,00	51,00	56,00	54,00	44,00	50,00	46,00	129,00	82,00	120,00	129,00
	N	31	26	28	24	28	30	31	31	30	31	30	31	351
	>GV	3	2	0	0	0	0	0	0	0	3	1	4	13

24. ПРИБОЈ

Мерно место: „Дом здравља”

SO ₂ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.	
	C _{sr}	10,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	7,00	6,42
	C _{max}	53,00	13,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	17,00	17,00
	N	31	28	31	30	25	25	29	31	17	30	30	31	338	
	>GV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

ЧАБ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	44,00	37,00	27,00	14,00	9,00	7,00	5,00	9,00	7,00	30,00	46,00	37,00	22,66
	C _{max}	97,00	70,00	63,00	39,00	18,00	18,00	9,00	23,00		83,00	124,00	82,00	124,00
	N	31	28	31	30	25	30	31	31	17	23	30	31	338
	>GV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NO ₂ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	7,00	13,00	17,00	8,00	5,00	5,00	6,00	10,00	9,00	23,00	19,00	18,00	10,25
	C _{max}	62,00	44,00	25,00	25,00	13,00	5,00	15,00	26,00	22,00	39,00	38,00	35,00	62,00
	N	31	28	31	30	24	30	31	31	17	23	30	31	337
	>GV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

25. СЕВОЈНО

Мерно место: „Дом здравља“

ЧАБ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	45,00	35,00	26,00	17,00	13,00	8,00	5,00	10,00	11,00	27,00	34,00	52,00	23,58
	C _{max}	122,00	78,00	45,00	40,00	28,00	12,00	12,00	19,00	16,00	56,00	66,00	159,00	159,00
	N	31	28	31	28	31	30	31	31	20	31	30	31	353
	>GVI	10	6	0	0	0	0	0	0	0	1	5	13	35
NO ₂ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	37,00	29,00	21,00	19,00	11,00	12,00	12,00	12,00	16,00	25,00	29,00	30,00	21,08
	C _{max}	69,00	45,00	32,00	36,00	38,00	23,00	32,00	20,00	30,00	52,00	49,00	51,00	69,00
	N	31	28	31	28	31	30	31	31	22	31	30	31	355
	>GVI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

26. ЧАЧАК

Мерно место бр. 1: Коста Новаковић

SO ₂ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	2,71	2,30	2,61	2,83	1,92	2,13	2,00	2,06	2,13	3,13	3,17	3,65	2,57
	C _{max}	4,00	4,00	5,00	5,00	2,00	3,00	3,00	3,00	4,00	5,00	6,00	5,00	6,00
	C ₅₀	3,00	2,00	2,00	3,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	3,00	3,00	4,00	2,00
	N	31	27	31	30	24	30	31	31	30	31	30	31	356
>GV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ЧАБ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	26,65	20,11	21,90	16,48	11,42	8,70	6,45	7,58	8,67	18,94	20,57	28,77	16,44
	C _{max}	47,00	54,00	43,00	29,00	25,00	18,00	13,00	18,00	19,00	52,00	43,00	86,00	86,00
	C ₅₀	28,00	20,00	24,00	18,00	12,00	5,00	5,00	5,00	5,00	15,00	19,00	27,00	13,00
	N	31	27	31	30	24	30	31	31	30	31	30	31	356
>GV	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4	6	
NO ₂ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	45,06	43,11	49,06	55,21	44,75	48,33	38,61	7,58	41,07	44,10	37,53	44,10	44,34
	C _{max}	83,60	94,00	104,0	78,00	80,00	79,00	92,00	61,00	72,00	75,00	64,00	87,00	104,0
	C ₅₀	44,00	39,00	52,00	54,00	42,00	47,50	35,00	40,00	43,50	40,00	34,50	43,00	43,00
	N	31	27	31	30	24	30	31	31	30	31	30	31	355
>GV	1	2	1	0	0	0	1	0	0	0	0	2	2	

Мерно место бр. 2: Путеви

SO ₂ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	2,97	2,22	2,52	2,62	2,04	1,93	2,00	2,10	2,07	2,45	3,07	3,52	3,07
	C _{max}	8,00	3,00	4,00	4,00	3,00	3,00	2,00	3,00	3,00	4,00	4,00	6,00	8,00
	C ₅₀	3,00	2,00	2,00	3,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	3,00	4,00	2,00
	N	31	27	31	30	27	30	31	31	30	31	30	31	359
>GV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ЧАБ	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.

$\mu\text{g}/\text{m}^3$	C_{sr}	23,52	17,67	18,19	12,97	8,19	5,0	5,84	6,61	7,80	19,39	21,77	31,03	14,91
	C_{max}	65,00	37,00	50,00	28,00	19,00	5,0	15,00	13,80	16,00	45,00	41,00	91,00	91,00
	C_{50}	20,00	18,00	14,00	12,00	8,00	5,0	5,00	5,00	5,00	17,00	21,00	29,00	11,00
	N	31	27	31	30	27	30	31	31	30	31	30	31	359
	>GV	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	9
NO_2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C_{sr}	48,77	40,00	31,32	20,31	22,63	20,03	25,16	22,00	21,73	24,84	23,07	41,32	28,61
	C_{max}	87,00	67,00	58,00	38,00	39,88	33,84	43,00	47,00	40,00	44,00	42,00	63,00	87,00
	C_{50}	45,00	40,00	30,00	21,00	21,00	18,50	24,00	20,00	39,42	27,00	24,00	42,00	26,00
	N	31	27	31	30	27	30	31	31	30	31	30	31	346
	>GV	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Коста Новаковић

УТМ $\text{mg}/\text{m}^2/\text{дан}$	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C_{sr}	72,70	88,90	35,50	167,7	205,1	121,9	122,8	61,40	59,10	50,50	23,20	43,30	87,68
Тешки метали $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{дан}$	Pb	29,90	11,20	34,60	37,30	110,1	10,80	29,70	1,25	5,60	1,25	13,70	1,25	23,89
	Cd	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
	Ni	9,90	1,70	0,50	4,70	4,60	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	2,10	0,50	2,21
	As	0,10	0,10	0,80	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,16
	Hg	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20

Путеви

УТМ $\text{mg}/\text{m}^2/\text{дан}$	Месе ц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C_{sr}	102,2	88,30	47,70	/	193,5	261,8	108,3	103,9	73,30	134,9	87,80	74,50	116,02
Тешки метали $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{дан}$	Pb	7,10	43,60	1,25	/	24,10	8,70	1,25	1,25	3,90	1,25	13,50	1,25	9,74
	Cd	3,10	0,50	0,50	/	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,74
	Ni	21,40	4,90	4,80	/	7,60	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	5,50	2,70	4,49
	As	0,10	0,10	0,90	/	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,17
	Hg	0,20	0,20	0,20	/	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
	Zn	0,50	27,50	27,50	/	65,10	49,50	20,30	24,30	13,90	24,00	41,70	14,30	28,65

27. ИВАЊИЦА

Мерно место бр. 1: „Дом здравља”

	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	SO₂ µg/m ³	C_{sr}	9,03	6,57	5,32	4,69	2,82	2,93	2,81	2,81	2,50	4,47	/	/
C_{max}		17,00	11,00	11,00	12,00	5,00	4,0	4,40	4,00	4,00	9,00	/	/	17,00
C₅₀		8,00	6,00	5,00	4,00	3,00	3,0	3,00	3,00	2,00	4,00	/	/	3,00
N		31	28	31	30	17	30	31	31	30	31	/	/	288
>GVI		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	/	/	0
	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	ЧАЂ µg/m ³	C_{sr}	29,35	27,46	17,19	10,21	7,53	7,00	5,16	5,94	5,73	22,10	/	/
C_{max}		69,00	87,00	43,00	48,00	18,08	25,0	10,0	12,00	12,00	61,00	/	/	87,00
C₅₀		25,00	25,00	15,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	19,00	/	/	
N		31	28	31	30	17	30	31	31	30	31	/	/	288
>GVI		5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	/	/	6

	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	УТМ mg/m ² /дан	C_{sr}	85,10	205,3	92,10	310,6	140,4	599,1	293,4	177,9	92,40	90,60	/	/
Тешки метали µg/m ² /дан	Pb	7,40	1,25	1,25	8,50	8,40	22,10	9,20	11,20	3,90	1,25	/	/	7,45
	Cd	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	/	/	0,50
	Ni	4,60	0,50	0,50	0,50	3,90	0,50	0,50	3,20	0,50	0,50	/	/	1,52
	As	4,80	4,30	2,40	4,60	4,00	0,10	4,10	2,50	1,30	1,30	/	/	2,94
	Hg	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	/	/	0,20

Мерно место бр. 2: „Техничка школа”

	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	SO₂ µg/m ³	C_{sr}	5,48	4,89	3,87	2,87	2,60	2,60	2,55	2,68	2,31	3,82	/	/
C_{max}		8,00	6,00	7,00	6,00	3,00	4,00	3,00	4,00	3,00	6,00	/	/	8,00
C₅₀		6,00	5,00	4,00	2,50	3,00	2,00	3,00	3,00	2,00	4,00	/	/	3,00
N		31	28	31	30	30	30	31	31	30	31	/	/	296
>GVI		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	/	/	0
	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	ЧАЂ µg/m ³	C_{sr}	31,26	28,57	24,19	18,80	18,17	13,33	13,19	12,94	18,23	38,54	/	/
C_{max}		61,00	68,00	36,00	39,00	33,00	28,00	22,00	22,00	37,00	65,00	/	/	68,00
C₅₀		31,00	25,00	25,00	18,00	30,10	14,00	15,00	15,00	18,00	40,50	/	/	20,00
N		31	28	31	30	30	30	31	31	30	31	/	/	296
>GVI		3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	/	/	10

	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.	
	УТМ mg/m ² /дан	C_{sr}	119,8	119,2	122,4	326,5	168,4	477,7	100,8	75,4	101,6	109	/	/	172,08
Тешки метали µg/m ² /дан	Pb	7,60	7,90	1,25	9,70	10,70	23,60	1,25	4,80	2,40	1,25	/	/	7,05	
	Cd	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	/	/	0,50	
	Ni	5,50	3,10	0,50	4,30	3,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	/	/	1,89	
	As	3,20	2,50	1,90	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	4,00	1,00	/	/	1,31
	Hg	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	/	/	0,20

28. ГОРЊИ МИЛАНОВАЦ

Мерно место: Општинска управа – Тихомира Матијевића 4

	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	SO ₂ µg/m ³	C _{sr}	3,68	2,81	3,26	2,88	1,96	2,18	1,77	1,75	2,10	3,32	2,93	3,45
C _{max}		7,0	4,0	7,0	7,00	2,00	3,0	2,00	2,00	3,00	5,00	5,00	6,00	7,00
C ₅₀		3,00	3,00	3,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	3,00	3,00	4,00	2,00
N		31	27	31	25	25	28	31	28	30	31	30	31	348
>GVI		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ЧАБ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	23,28	23,15	17,23	7,76	5,24	5,50	5,00	5,64	5,63	16,55	18,67	19,61	13,02
	C _{max}	54,00	43,00	28,00	15,00	11,00	13,00	5,00	12,00	13,00	32,00	30,00	73,00	73,00
	C ₅₀	21,00	23,00	19,00	5,00	5,00	5,00	5,00	11,46	5,00	17,00	18,00	5,00	5,00
	N	31	27	31	25	25	28	31	28	30	31	30	31	348
>GVI	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	
NO ₂ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	42,71	35,59	36,97	25,05	18,23	17,13	17,23	15,12	12,40	16,48	14,80	18,10	22,54
	C _{max}	88,00	64,00	54,00	36,00	27,00	27,00	34,00	36,00	22,00	29,00	26,00	32,00	88,00
	C ₅₀	39,00	30,00	40,00	25,00	18,00	16,50	16,00	30,50	12,00	15,00	14,00	19,00	19,00
	N	31	27	31	21	22	30	31	26	30	31	30	31	348
>GVI	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	

УТМ mg/m ² /dan	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	70,70	141,2	75,30	71,60	116,8	382,6	135,4	72,50	90,10	93,40	147,6	147,60	128,73
Тешки метали µg/m ² /dan	Pb	12,00	5,90	19,90	7,50	20,70	16,00	9,80	34,70	1,25	27,80	15,10	11,10	15,15
	Cd	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
	Ni	13,00	8,90	25,90	5,00	5,40	0,50	2,20	6,10	0,50	19,10	10,30	6,00	8,58
	As	0,10	0,10	2,40	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,29
	Hg	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20

29. ШАБАЦ

Мерно место бр. 1: Ватрогасни дом, Поп Лукина улица

Мерно место у Поп Лукиној улици се налази недалеко од индустријске зоне, поред саобраћајнице, удаљено око 1 km од центра града. Мерно место је у правцу руже ветрова од индустријске зоне ка граду. Највеће загађење потиче од индивидуалних ложишта, саобраћајних средстава, стоваришта и занатских делатности.

	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.	
	SO ₂ µg/m ³	C _{sr}	39,00	43,00	37,00	36,0	27,00	12,0	10,6	14,0	19,28	15,0	34,00	50,00	28,07
C _{max}		46,00	54,00	45,00	45,00	41,00	17,00	14,00	18,00	32,00	29,00	59,00	67,00	67,00	
N		31	28	31	14	31	30	31	31	31	30	25	30	31	343
>GVI		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ЧАБ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.	
	C _{sr}	37,00	42,00	33,00	34,00	26,00	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	25,0	32,00	49,00	23,92	
	C _{max}	46,00	52,00	50,00	43,00	37,00	<7,00	<7,00	<7,00	<7,00	<7,00	45,00	69,00	69,00	
	N	31	28	31	14	31	30	31	31	31	30	25	30	31	343
>GVI	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	16	
NO ₂ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.	
	C _{sr}	21,00	21,00	22,0	17,1	16,0	16,0	16,0	16,0	17,0	22,0	20,00	23,00	18,92	
	C _{max}	35,00	38,00	27,0	25,0	24,0	22,0	24,0	25,0	33,0	38,0	31,00	40,00	40,00	
	N	31	28	31	14	31	30	31	31	31	30	24	30	31	342
>GVI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

Мерно место бр. 2: Касарна

SO ₂ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	39,00	40,00	37,00	35,00	18,00	11,00	8,80	20,00	25,00	15,00	33,00	53,00	27,90
	C _{max}	47,00	47,00	43,00	43,00	24,00	11,50	13,00	33,00	35,00	28,00	53,00	63,00	63,00
	N	31	28	11	26	11	30	22	31	30	24	30	31	305
	>GVI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ЧАБ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	35,00	40,00	36,00	28,00	26,00	<7,00	<7,00	<7,00	<7,00	26,00	32,00	49,00	34,00
	C _{max}	45,00	49,00	44,00	37,00	19,00	<7,00	<7,00	<7,00	<7,00	33,00	58,00	58,00	58,00
	N	31	28	11	26	11	30	31	31	30	24	30	31	314
	>GVI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	12	14
NO ₂ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	14,00	15,00	13,00	13,00	9,90	9,90	8,80	20,00	13,00	12,00	14,00	18,00	13,40
	C _{max}	25,0	29,0	18,0	17,0	11,7	15,0	21,0	33,0	22,0	21,0	29,00	45,00	45,00
	N	31	28	13	26	31	30	31	31	30	10	30	31	322
	>GVI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Мерно место бр. 3: Топлана, Бенска бара

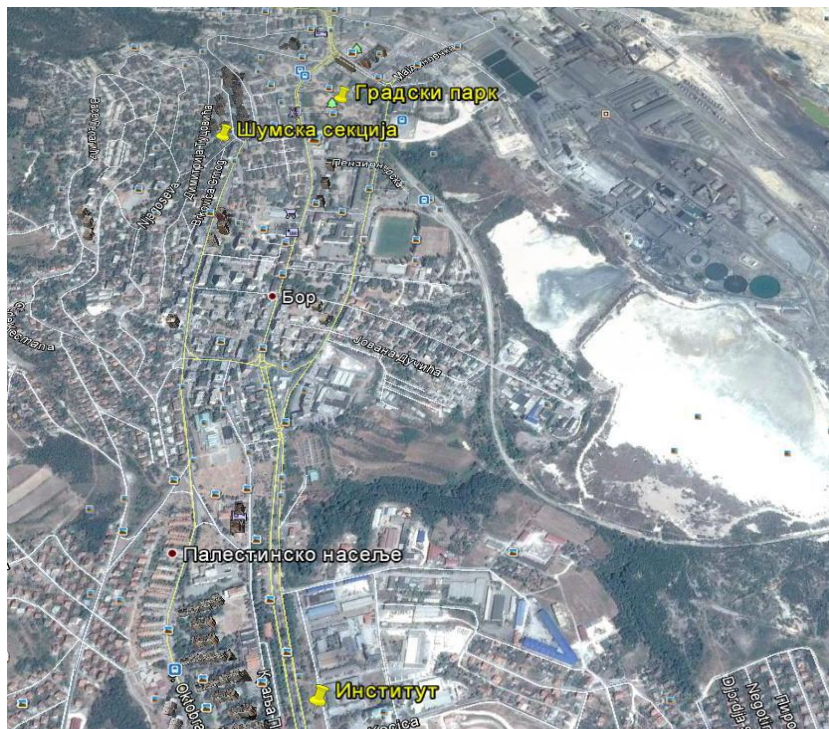
SO ₂ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	38,00	35,00	34,00	29,00	24,00	10,50	9,80	20,00	17,00	16,00	25,00	47,00	25,44
	C _{max}	52,00	41,00	41,00	37,00	31,00	15,00	11,80	34,00	34,00	30,00	44,00	53,00	53,00
	N	31	28	11	26	31	30	31	31	30	18	30	31	328
	>GVI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ЧАБ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	34,00	39,00	34,00	29,00	23,00	<7	<7	<7	<7	20,00	27,00	46,00	23,33
	C _{max}	46,00	47,00	39,00	35,00	29,00	<7	<7	<7	<7	29,00	35,00	64,00	64,00
	N	31	28	11	26	31	30	31	31	30	18	30	31	328
	>GVI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	9
NO ₂ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	19,00	20,00	16,00	15,00	11,20	10,40	10,00	10,90	11,68	17,00	15,00	18,00	14,51
	C _{max}	35,00	26,00	22,00	19,00	16,00	18,00	18,00	15,00	18,00	31,00	43,00	34,00	35,00
	N	31	28	13	26	31	30	31	31	30	17	30	31	329
	>GVI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Мерно место бр. 4: Аутобуска станица

SO ₂ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	44,00	44,00	39,00	37,00	29,00	11,50	11,00	15,00	24,00	18,00	34,00	54,00	30,04
	C _{max}	50,00	52,00	48,00	42,00	41,00	11,60	11,90	33,00	34,00	30,00	50,00	67,00	67,00
	N	31	28	31	22	31	30	31	31	30	25	30	31	352
	>GVI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ЧАБ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	38,30	43,00	37,00	31,00	27,00	<7,00	<7,00	<7,00	<7,00	26,00	33,00	50,00	35,66
	C _{max}	45,00	60,00	46,00	39,00	38,00	<7,00	<7,00	<7,00	<7,00	33,00	58,00	67,00	67,00
	N	31	28	31	22	31	30	31	31	30	25	30	31	351
	>GVI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	12	15
NO ₂ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	24,00	24,00	25,00	21,00	19,00	22,00	23,00	23,00	28,00	27,00	33,00	20,00	24,08
	C _{max}	38,00	40,00	39,00	36,00	29,00	29,00	33,00	33,00	45,00	40,00	18,00	39,00	45,00
	N	31	28	31	14	31	30	31	31	30	24	30	31	342
	>GVI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

30. АГЛОМЕРАЦИЈА БОР

Напомена: С обзиром на огроман јавноздравствени значај овог индустријски загађеног локалитета које оно има на популацију Бора и околних насеља, Институту за јавно здравље Србије „Др Милан Јовановић Батут” су резултати праћења квалитета ваздуха у агломерацији Бор уступљени од стране Института за рударство и металургију Бор.



Легенда:

- | | | |
|--------------------------------------|-----------------|-----------------|
| 1. Градски парк, Моше Пијаде бб, Бор | 44° 04' 33.61"N | 22° 05' 58.22"E |
| 2. Институт, Зелени Булевар 35, Бор | 44° 03' 35.72"N | 22° 06' 05.16"E |
| 3. Шумска секција, Бор | 44° 04' 28.35"N | 22° 05' 45.46"E |

Мерно место бр. 1: ЈУГОПЕТРОЛ

SO ₂ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}		57	131	163	71	151	229	178	233	223	93	37	337
C _{max}		209	707	804	291	565	711	584	577	653	216	93	1783	1783
N		31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	11	31	346
>GVI		1	10	14	4	14	20	18	22	18	3		15	139
ЧАЂ µg/m ³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C _{sr}	7,00	9,30	11,30	<6,60	<6,50	<6,20	/	/	/	/	/	/	7,82
	C _{max}	12,80	31,60	26,60	9,50	8,70	7,80	/	/	/	/	/	/	31,60
	N	31	28	31	30	31	19	/	/	/	/	/	/	170
	>GVI	0	0	0	0	0	0	/	/	/	/	/	/	0

Мерно место 2: Технички факултет

SO₂ µg/m³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C_{sr}	38	55	41	48	35	70	42	68	91	67	138	133	68,83
	C_{max}	77	181	92	169	140	219	105	173	263	169	410	547	547
	N	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	365
	>GVI	0	2	0	2	1	4	0	4	8	2	13	11	47
ЧАБ µg/m³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C_{sr}	10,60	12,30	10,60	6,90	6,20	6,30	/	/	/	/	/	/	8,82
	C_{max}	34,20	27,20	28,40	10,70	8,90	7,90	/	/	/	/	/	/	34,20
	N	31	28	31	30	31	19	/	/	/	/	/	/	170
	>GVI	0	0	0	0	0	0	/	/	/	/	/	/	0

Мерно место 3: Градски парк

SO₂ µg/m³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C_{sr}	33	54	35	80	36	58	32	39	52	40	72	79	50,83
	C_{max}	98	148	121	208	159	221	136	141	246,5	113	486,3	376,7	486,3
	N	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	27	362
	>GVI	0	1	0	6	3	4	1	1	3	0	5	6	30
ЧАБ µg/m³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C_{sr}	7,60	9,10	7,40	<6,70	<5,70	<6,2	<6,90	<5,20	<6,40	<6,50	7,70	12,60	7,33
	C_{max}	14,60	19,70	15,50	10,50	7,00	6,90	14,40	6,30	17,70	23,70	25,40	32,90	32,90
	N	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	27	362
	>GVI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Мерно место 4: Институт

SO₂ µg/m³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C_{sr}	20	40	27	19	28	58	30	22	28	30	17	47	30,50
	C_{max}	61	83	61	38	98	257	115	82,10	169,2	92,3	85,9	160,3	257,0
	N	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	27	362
	>GVI						2			1			5	8
ЧАБ µg/m³	Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2019.
	C_{sr}	8,40	9,40	9,30	6,30	6,60	6,20	6,40	5,50	6,00	7,70	6,70	17,70	8,02
	C_{max}	14,40	20,00	16,40	8,20	7,80	7,70	8,90	6,10	10,90	20,10	17,20	47,20	47,20
	N	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	27	362
	>GVI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

7. РЕФЕРЕНЦЕ

1. Dietert RR, Etzel RA, Chen D, et al. Workshop to identify critical windows of exposure for children's health: immune and respiratory systems work group summary. *Environ Health Perspect.* 2000; 108(suppl 3): 483–490.
2. INCA (2009). INCA Comparative Tables (Online). International Review of Curriculum and Assessment Framework Internet Archive (INCA), London, UK.
3. Robert J. Laumbach, Howard M. Kipen, Respiratory health effects of air pollution: Update on biomass smoke and traffic pollution; *J Allergy Clin Immunol* 2012; 129:3–11.
4. Janssen, N.A.H., Brunekreef, B., Van Vliet, P., Aarts, F., Meliefste, K., Harssema, H. and Fischer, P. (2003). The Relationship between Air Pollution from Heavy Traffic and Allergic Sensitization: Bronchial Hyperresponsiveness, and Respiratory Symptoms in Dutch School Children. *Environ. Health Perspect.* 111: 1512–1518.
5. Hoek G., Brunekreef B., Goldbohm S., Fischer P., van den Brandt P.A. Association between mortality and indicators of traffic-related air pollution in the Netherlands: a cohort study. *Lancet.* (2002); 360: 1203–1209. doi: 10.1016/S0140-673(02)11280-3 .
6. Dales, R., Wheeler, A., Mahmud, M., Frescura, A.M., Smith-Doiron, M., Nethery, E. and Liu, L. (2008). The Influence of Living near Roadways on Spirometry and Exhaled Nitric Oxide in Elementary Schoolchildren. *Environ. Health Perspect.* 116: 1423–1427.
7. Chen TM, Gokhale J, Shofer S, Kuschner WG; Outdoor air pollution: nitrogen dioxide, sulfur dioxide, and carbon monoxide health effects; *Am J Med Sci.* 2007 Apr; 333(4):249–56
8. B-F Hwang, Y-L Lee, Y-C Lin, JJK Jaakkola, YL Guo; Traffic related air pollution as a determinant of asthma among Taiwanese school children. *Thorax* 2005; 60: 467–473.
9. Schwartz J: Air Pollution and Children's Health. *Pediatrics* 2004, 113:1037–1043. DOI: 10.1542/peds.113.4.S1.1037
10. Smith KR. Indoor air pollution in developing countries: recommendations for research. *Indoor Air* 2002; 12:1–7.
11. Bruce, N., Perez-Padilla, R. and Albalak, R. (2000) Indoor air pollution in developing countries: a major environmental and public health challenge. *Bull World Health Organ.* 2000; 78(9): 1078–1092.
12. Kumie A, Emmelin A, Wahlberg S, Berhane Y, Ali A, Mekonnen E, Brandstrom D., Magnitude of indoor NO₂ from biomass fuels in rural settings of Ethiopia. *Indoor Air.* 2009; 19(1):14–21.