

# ПЛАН КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА ЗА ГРАД ВАЉЕВО ЗА ПЕРИОД ОД 2024. ДО 2027. ГОДИНЕ



НАРУЧИЛАЦ



ГРАДСКА УП АВА Г АДА ВАЉЕВА  
Ул. Карађорђева бр.64  
Ваљево

Београд, 2024. године

# ПЛАН КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА ЗА ГРАД ВАЉЕВО ЗА ПЕРИОД ОД 2024. ДО 2027. ГОДИНЕ



**ГЕНЕРАЛНИ ДИРЕКТОР**

Проф. др. Славен Тица, дипл.инж

Београд, 2024. год.



## САДРЖАЈ:

# ПЛАН КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА ЗА ГРАД ВАЉЕВО ЗА ПЕРИОД ОД 2024. ДО 2027. ГОДИНЕ

## I - ОПШТИ ПОДАЦИ О ПЛАНУ

## II - ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

<b>1. УВОД .....</b>	<b>1</b>
1.1. Документациона основа .....	1
1.2. Законска основа .....	3
1.3. Стратегије, анализе, студије и друга документа коришћена у изради Плана .....	4
1.4. Методологија израде плана квалитета ваздуха .....	6
1.5. Стручни тим за израду Плана квалитета ваздуха у граду Ваљеву .....	7
<b>2. ЛОКАЦИЈА ПОДРУЧЈА ПОВЕЋАНОГ ЗАГАЂЕЊА.....</b>	<b>8</b>
2.1. Опис локације подручја за које се План доноси.....	8
2.2. Локација мерних станица (мрежа за мониторинг квалитета ваздуха) .....	15
<b>3. ОСНОВНЕ ИНФОРМАЦИЈЕ О ЗОНИ И АГЛОМЕРАЦИЈИ .....</b>	<b>22</b>
3.1. Тип зоне или агломерације .....	22
3.2. Опис граница зоне или агломерације.....	22
3.3. Процена величине загађеног подручја .....	25
3.4. Подаци о насељености и процена становништва изложеног загађењу .....	25
3.5. Подаци о постојећим привредним и стамбеним објектима и објектима инфраструктуре .....	29
3.5.1 Стамбени објекти.....	29
3.5.2 Јавне службе.....	29
3.5.3 Привредне делатности .....	30
3.5.4.Саобраћај и саобраћајна инфраструктура .....	32
3.6. Приказ климатских карактеристика са одговарајућим метеоролошким показатељима .....	33
3.7. Релевантни топографски подаци.....	44
3.8. Основне информације о врсти објеката или циљних група који захтевају заштиту у зони или агломерацији .....	45
<b>4. ПОДАЦИ О ВРСТИ И СТЕПЕНУ ЗАГАЂЕЊА .....</b>	<b>46</b>
4.1. Листа загађујућих материја .....	46
4.2. Концентрације забележене у току претходних година .....	47

## 5. ИЗВОРИ ЗАГАЂИВАЊА ВАЗДУХА

5.1. Емисије из мобилних извора.....	84
5.1.1. Јавни градски превоз.....	84
5.1.2. Приватни превоз.....	85
5.2. Емисије у ваздух из стационарних извора.....	87
5.2.1 Остало стационарно сагоревање.....	100
5.2.2 Производња топлотне енергије.....	107
5.2.3 Транспорт и одлагање отпада.....	112
5.2.4 Дифузни извори загађивања.....	116
5.2.5 Ресуспензија суспендованих честица.....	117

<b>6. АНАЛИЗА ОСТАЛИХ ФАКТОРА КОЈИ СУ УТИЦАЛИ НА ПОЈАВУ ЗАГАЂЕЊА.....</b>	<b>118</b>
6.1. Утицај трансмисије полутаната из окружења.....	118

<b>7. ОПИС МЕРА КОЈЕ ОБУХВАТАЈУ МЕРЕ ЗА СПРЕЧАВАЊЕ ИЛИ СМАЊЕЊЕ ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА КАО И МЕРЕ ЗА ПОБОЉШАЊЕ КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА КОЈЕ СУ ПРЕДУЗЕТЕ ПРЕ ДОНОШЕЊА ПЛАНА КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА У ВАЉЕВУ ЗА ПЕРИОД 2024-2027.....</b>	<b>121</b>
--	------------

7.1. Локалне, регионалне, националне мере.....	121
7.1.1. Смањити притисак саобраћаја на квалитет ваздуха у граду.....	121
7.1.2. Повећање квалитета јавног превоза.....	121
7.1.3. Повећање броја прикључака на даљински систем грејања.....	121
7.1.4. Унапређење просторног планирања уз строге принципе заштите еколошких капацитета.....	124
7.1.5. Унапређење мониторинга.....	125
7.1.6. Израђен катастар загађивача животне средине.....	126
7.1.7. Подизање нивоа свести становништва о значају чистијег ваздуха и могућностима да допринесу бољем стању у граду Ваљево.....	126
7.2. Забележени ефекти мера предузетих за смањење загађења ваздуха пре доношења Плана квалитета ваздуха у агломерацији Ваљево за период 2024-2027. ....	126

<b>8. ОПИС МЕРА КОЈЕ ОБУХВАТАЈУ МЕРЕ ЗА СПРЕЧАВАЊЕ ИЛИ СМАЊЕЊЕ ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА КАО И МЕРЕ ЗА ПОБОЉШАЊЕ КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА КОЈЕ СУ ПРЕДУЗЕТЕ НАКОН ДОНОШЕЊА ПЛАНА КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА У ВАЉЕВУ ЗА ПЕРИОД 2024-2027. ГОДИНЕ.....</b>	<b>130</b>
--	------------

8.1. Краткорочне мере.....	130
8.2. План мера, активности и пројеката које је потребно извршити у дугорочном периоду.....	131
8.3. Процена планираног побољшања квалитета ваздуха и временског периода потребног за достизање тих циљева.....	142

<b>9. ОПИС МЕРА, АКТИВНОСТИ И ПРОЈЕКТА КОЈИ СЕ ПЛАНИРАЈУ У ДУГОРОЧНОМ ПЕРИОДУ И РОКОВИ РЕАЛИЗАЦИЈЕ И АНАЛИЗА ЕФЕКТА ЗА СПРЕЧАВАЊЕ И/ИЛИ СМАЊЕЊЕ ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА СА ТАБЕЛАРНИ ПРИКАЗОМ МЕРА, ОЧЕКИВАНИ ЕФЕКТИМА, ВРЕМЕНСКИМ ОКВИРИМА И НОСИОЦИМА ЗАДАТАКА – АКЦИОНИ ПЛАН.....</b>	<b>143</b>
---	------------

<b>10. ОРГАНИ И ЛИЦА НАДЛЕЖНИ ЗА СПРОВОЂЕЊЕ ПЛАНА, КОНТРОЛУ ПЛАНИРАНИХ МЕРА И АКТИВНОСТИ И РАЗВОЈ.....</b>	<b>167</b>
--	------------

### III - ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

број цртежа	Назив цртежа	Размера
01	Граница подручја обухваћеног ГУП-ом	1:10 000
02	Планирана намена површина	1:10 000
03	Приказ података о насељености, концентрацији становништва	1:10 000
04	Приказ постојеће и планиране вреловодне мреже СДГ у Ваљеву	1:10 000
05	Диспозиција мерних станица за мониторинг квалитета ваздуха	1:10 000
06	Диспозиција главних извора емисије одговорних за загађење	1:10 000

### IV - ПРИЛОЗИ

1. Акт о изради плана
2. Програм рада на изради плана
3. Решење о неприступању изради стратешке процене утицаја на животну средину Плана квалитета ваздуха
4. Здравствене последице излагања високим концентрацијама загађујућих материја у ваздуху
5. Опрема коришћена за узорковање ваздуха

## I ОПШТИ ПОДАЦИ О ПЛАНУ



План квалитета ваздуха за град Ваљево за период од 2024. до 2027. године израђен је у складу са Уговором број 404-342/2021-06 од 10.08.2021.године и Анексом 1 уговора број 404-342/2021-06 од 10.08.2021.године, закљученим између Градске управе Ваљева (Наручиоца) и Саобраћајног института ЦИП д.о.о. (Пружалац услуге) и СЕТ д.о.о. Шабац (Члан групе понуђача).

## І ОПШТИ ПОДАЦИ О ПЛАНУ

Назив документа:	План квалитета ваздуха за град Ваљево за период од 2024. до 2027. године
Наручилац:	Градска управа Ваљево, Ваљево, улица Карађорђева 64
Носилац посла:	Саобраћајни институт ЦИП д.о.о. Немањина 6/4, Београд +381 (0)11 361 8287,+381 (0)11 361 6929
Члан групе понуђача	СЕТ д.о.о. Шабац улица Браће Недић бр. 1, Шабац

## II ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

## 1. УВОД

План квалитета ваздуха за град Ваљево за период од 2024. до 2027. године израђен је у складу са Уговором број 404-342/2021-06 од 10.08.2021.године и Анексом 1 уговора број 404-342/2021-06 од 10.08.2021.године, закљученим између Градске управе Ваљева (Наручиоца) и Саобраћајног институт ЦИП д.о.о. (Пружалац услуге) и СЕТ д.о.о. Шабац (Члан групе понуђача).

Уставом Републике Србије загарантовано је право сваког грађанина на здраву животну средину. Законом о заштити животне средине, члан 78, прописана је обавеза јединица локалне самоуправе да редовно, благовремено, потпуно и објективно, обавештавају јавност о стању животне средине („Службени гласник РС“, број 135/04, 36/09, 36/09 - др. закон, 72/09, 43/11 - одлука УС, 14/16, 76/18, 95/18- др. закон, 95/18-др. закон).

На основу члана 31 став 1 Закона о заштити ваздуха („Службени гласник РС“, број. 36/09, 10/13 и 26/21), у зонама и агломерацијама у којима је ваздух треће категорије, односно када загађење ваздуха превазилази ефекте мера које се предузимају, односно када је угрожен капацитет животне средине или постоји стално загађење ваздуха на одређеном простору, надлежни орган јединице локалне самоуправе дужан је да донесе План квалитета ваздуха са циљем да се постигну одговарајуће граничне вредности или циљне вредности у роковима предвиђеним Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Службени гласник РС“, број 11/10, 75/10 и 63/13).

План квалитета ваздуха доноси се на основу оцене стања квалитета ваздуха и обухвата све главне загађујуће материје и главне изворе загађивања ваздуха који су довели до загађења, као и мере које ће се предузети у циљу спречавања или смањења загађења и побољшања квалитета ваздуха. Поред мера које се примењују са циљем смањења загађења, планови квалитета ваздуха утврђују и специфичне мере намењене заштити осетљивих група становништва, посебно деце, као и мере прописане краткорочним акционим плановима.

План, као основни документ за управљање квалитетом ваздуха на локалном нивоу, обезбеђује доносиоцима одлука да поступају у складу са предложеним мерама из својих надлежности, временским оквирима дефинисаним у Акционом плану, али и да прате реализацију спроведених мера и резултате постављених циљева.

### 1.1. Документациона основа

На основу члана 9 Закона о заштити ваздуха („Службени гласник РС“, бр. 36/09, 10/13 и 26/21 – др.закон) у циљу ефикасног управљања квалитетом ваздуха успоставља се јединствени функционални систем праћења и контроле степена загађења ваздуха и одржавања базе података о квалитету ваздуха (мониторинг квалитета ваздуха).

На основу члана 69 Закона о заштити животне средине, јединица локалне самоуправе у оквиру своје надлежности утврђене законом обезбеђује континуалну контролу и праћење стања (мониторинг) животне средине. Праћење стања је саставни део јединственог информационог система животне средине.

Чланом 71 овог закона, мониторинг може да обавља овлашћена организација ако испуњава услове у погледу кадрова, опреме, простора, акредитације за мерење датог параметра и SRPS-ISO стандарда у области узорковања, мерења, анализа и поузданости података, у складу са Законом.

Услове за мониторинг квалитета ваздуха на територији Републике Србије утврђује Влада, на предлог Министарства. Нарочито се утврђују:

- 1) критеријуми за одређивање минималног броја мерних места и локације за узимање узорака у случају фиксних мерења и у случају када су фиксна мерења допуњена индикативним мерењима или поступцима моделовања;
- 2) методологија мерења и оцењивања квалитета ваздуха (референтне методе мерења и критеријуми за оцењивање концентрација);
- 3) захтеви у погледу података који се користе за оцењивање квалитета ваздуха;
- 4) начин обезбеђења квалитета података за оцењивање квалитета ваздуха (према захтеву стандарда SRPS ISO/IEC 17025);
- 5) обим и садржај информација о оцењивању квалитета ваздуха.

Чланом 10 Закона о заштити ваздуха („Службени гласник РС“, број 36/09, 10/13 и 26/21 – др. закон) прописан је систем мониторинга квалитета ваздуха. Системом мониторинга квалитета ваздуха успоставља се државна и локалне мреже мерних станица и/или мерних места за фиксна мерења.

Праћење квалитета ваздуха може се обављати и наменски индикативним мерењима, на основу акта надлежног органа за послове заштите животне средине када је потребно утврдити степен загађености ваздуха на одређеном простору који није обухваћен мрежом мониторинга квалитета ваздуха.

Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Службени гласник РС“, број 11/10, 75/10 и 63/13), оцењивање квалитета ваздуха се врши на основу прописаних метода мерења и захтева стандарда SRPS ISO/IEC 17025 и прописаних нумеричких вредности. Резултати мерења и/или оцењивања могу се поредити са граничном и толерантном вредношћу ако су нивои загађујућих материја у складу са овом Уредбом.

Надлежни орган јединице локалне самоуправе је дужан да донесе краткорочне акционе планове у зони која се налази на њиховој територији у случају да постоји опасност да нивои загађујућих материја у ваздуху прекораче једну или више концентрација опасних по здравље људи, утврђених Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха или постоји опасност да се прекорачи концентрација приземног озона опасна по здравље људи, утврђена Уредбом, ако надлежни орган процени, узимајући у обзир географске, метеоролошке и економске услове, да постоји значајан потенцијал да се смањи ризик, трајање и озбиљност таквог прекорачења. Краткорочни акциони планови могу се, ради заштите здравља људи и/или животне средине, по потреби, донети и у случају да постоји опасност од прекорачења једне или више граничних или циљних вредности за поједине загађујуће материје које су утврђене Уредбом. На основу члана 33 Закона о заштити ваздуха („Службени гласник РС“, број 36/09 и 10/13, 26/21-др. закон) министарство даје сагласност на краткорочне акционе планове.

У складу са Уредбом о утврђивању Листе категорија квалитета ваздуха по зонама и агломерацијама на територији Републике Србије за 2018. годину („Службени гласник Републике Србије“, број 88/20), Прилогом - Листа категорија квалитета ваздуха по зонама и агломерацијама на територији Републике Србије за 2018. годину, Уредбом о утврђивању Листе категорија квалитета ваздуха по зонама и агломерацијама на територији Републике Србије за 2019. годину („Службени гласник Републике Србије“, број 11/21), Прилогом - Листа категорија квалитета ваздуха по зонама и агломерацијама на територији Републике Србије за 2019. годину, Уредбом о утврђивању Листе категорија квалитета ваздуха по зонама и агломерацијама на територији Републике Србије за 2020. годину („Службени гласник Републике Србије“, број 130/22), Прилогом - Листа категорија квалитета ваздуха по зонама и агломерацијама на територији Републике Србије за 2020. годину, Уредбом о утврђивању Листе категорија квалитета ваздуха по зонама и агломерацијама на територији Републике Србије за 2021. годину („Службени гласник Републике Србије“, број 144/22), Прилогом - Листа категорија квалитета ваздуха по зонама и агломерацијама на територији Републике Србије за 2021. годину и Уредбом о утврђивању Листе категорија квалитета ваздуха по зонама и агломерацијама на територији Републике Србије за 2022. годину („Службени гласник Републике Србије“, број



93/23), Прилогом - Листа категорија квалитета ваздуха по зонама и агломерацијама на територији Републике Србије за 2022. годину, квалитет ваздуха на територији града Ваљева у оквиру зоне „Србија“ у периоду од 2018-2022. године сврстан је у трећу категорију.

Такође, на основу Годишњих извештаја о стању квалитета ваздуха у Републици Србији из 2017, 2018, 2019, 2020, 2021. и 2022. године (Агенција за заштиту животне средине), квалитет ваздуха на територији града Ваљева сврстан је у трећу категорију.

## 1.2. Законска основа

Законски основ за израду Плана садржан је у следећим прописима:

- Закон о заштити животне средине („Службени гласник РС“, број 135/04, 36/09 - др. закон, 72/09 - др. закон, 43/11 - одлука УС, 14/16, 76/18 и 95/18 - др. закон);
- Закон о заштити ваздуха („Службени гласник РС“, број 36/09, 10/13 и 26/21 - др. закон);
- Уредба о одређивању зона и агломерација („Службени гласник РС“, број 58/11 и 98/12);
- Уредба о утврђивању програма контроле квалитета ваздуха у државној мрежи („Службени гласник РС“, број 58/11);
- Уредба о условима и начину спровођења субвенционисане куповине нових возила која имају искључиво електрични погон, као и возила која уз мотор са унутрашњим сагоревањем покреће и електрични погон (хибридни погон) („Службени гласник РС“, број 156/20 и 53/21);
- Уредба о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Службени гласник РС“, број 11/10, 75/10 и 63/13);
- Уредба о утврђивању Листе категорија квалитета ваздуха по зонама и агломерацијама на територији Републике Србије за 2018. годину („Службени гласник Републике Србије“, број 88/20), Прилогом - Листа категорија квалитета ваздуха по зонама и агломерацијама на територији Републике Србије за 2018. годину
- Уредба о утврђивању Листе категорија квалитета ваздуха по зонама и агломерацијама на територији Републике Србије за 2019. годину („Службени гласник Републике Србије“, број 11/21), Прилогом - Листа категорија квалитета ваздуха по зонама и агломерацијама на територији Републике Србије за 2019. годину
- Уредба о утврђивању Листе категорија квалитета ваздуха по зонама и агломерацијама на територији Републике Србије за 2020. годину („Службени гласник Републике Србије“, број 130/22), Прилогом - Листа категорија квалитета ваздуха по зонама и агломерацијама на територији Републике Србије за 2020. годину,
- Уредба о утврђивању Листе категорија квалитета ваздуха по зонама и агломерацијама на територији Републике Србије за 2021. годину („Службени гласник Републике Србије“, број 144/22), Прилогом - Листа категорија квалитета ваздуха по зонама и агломерацијама на територији Републике Србије за 2021. годину
- Уредба о утврђивању Листе категорија квалитета ваздуха по зонама и агломерацијама на територији Републике Србије за 2022. годину („Службени гласник Републике Србије“, број 93/23), Прилогом - Листа категорија квалитета ваздуха по зонама и агломерацијама на територији Републике Србије за 2022. годину,
- Уредба о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање („Службени гласник РС“, број 111/15 и 83/21);
- Уредба о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из постројења за сагоревање („Службени гласник РС“, број 06/16 и 67/21);
- Уредба о учешћу јавности у изради одређених планова и програма у области заштите животне средине („Службени гласник РС“, број 117/21).

- Правилник о садржају планова квалитета ваздуха („Службени гласник РС“, број 21/10);
- Правилник о садржају краткорочних акционих планова („Службени гласник РС“, број 65/10);
- Правилник о начину размене информација о мерним местима у државној и локалној мрежи, техникама мерења, као и о начину размене података добијених праћењем квалитета ваздуха у државној и локалним мрежама („Службени гласник РС“, број 84/10);
- Правилник о условима за издавање дозволе за мерење квалитета ваздуха и дозволе за мерење емисије из стационарних извора загађивања („Службени гласник РС“, број 01/12);
- Правилник о техничким мерама и захтевима који се односе на дозвољене емисионе факторе за испарљива органска једињења која потичу из процеса складиштења и транспорта бензина („Службени гласник РС“, број 01/12, 25/12, 48/12, 96/19 и 143/22);
- Одлука о оснивању Националног тела за спровођење пројеката механизма чистог развоја („Службени гласник РС“, број 32/10 и 101/12);

### **1.3. Стратегије, анализе, студије и друга документа коришћена у изради Плана**

За потребе израде Плана квалитета ваздуха града Ваљева, коришћена су следећа документа:

- Програм заштите ваздуха у Републици Србији за период од 2022. до 2030. године са акционим планом („Службени гласник РС“, број 140/22);
- Генерални урбанистички план Ваљева, (ЈП "Дирекција за урбанизам, грађевинско земљиште, путеве и изградњу Ваљева", 2013);
- Измена и допуна Генералног урбанистичког плана (Институт за архитектуру и урбанизам Србије, Београд, 2020);
- Просторни план града Ваљева (Институт за архитектуру и урбанизам Србије, Београд, 2013);
- Локални план управљања отпадом града Ваљева од 2020-2030. године (Саобраћајни институт ЦИП, Предузеће за инжењеринг, консалтинг, пројектовање и изградњу SET, 2020);
- Програм заштите животне средине града Ваљева за период 2016 - 2025. године, (ЕКО DiMeC d.o.o.);
- Стратегија одрживог развоја града Ваљева 2010 - 2020. године;
- Акциони план за енергетски сектор града Ваљева за период до 2020. године;
- Извештај о стању квалитета ваздуха у граду Ваљеву за период 2015 - 2019;
- Локални еколошки акциони план града Ваљева;
- Годишњи извештаји о стању квалитета ваздуха у Републици Србији из 2017, 2018, 2019, 2020, 2021. и 2022. године, (Агенција за заштиту животне средине);
- Статистички подаци за територију града Ваљева;
- Програм контроле квалитета ваздуха за град Ваљево у 2022. и 2023. години, (бр. 501-247/2021-07 од 12.10.2021.год);
- Годишњи извештај о контроли квалитета ваздуха у граду Ваљеву у току 2021. године, Институт Ватрогас, јануар 2022. године;
- Годишњи извештај о контроли квалитета ваздуха у граду Ваљеву у току 2020. године, Завод за јавно здравље Ваљево, март 2021. године;
- Годишњи извештај о контроли квалитета ваздуха у граду Ваљеву у току 2019. године, Завод за јавно здравље Ваљево, фебруар 2020. године;
- Годишњи извештај о контроли квалитета ваздуха у граду Ваљеву у току 2018. године, Завод за јавно здравље Ваљево, фебруар 2019. године;

- Годишњи извештај о контроли квалитета ваздуха у граду Ваљевоу у току 2017. године, Завод за јавно здравље Ваљево, 2018. године;
- Годишњи извештај о контроли квалитета ваздуха у граду Ваљевоу у току 2016. године, Завод за јавно здравље Ваљево, 2017. године;
- Годишњи извештај о контроли квалитета ваздуха у граду Ваљевоу у току 2015. године, Завод за јавно здравље Ваљево, 2016. године;
- Програм контроле квалитета ваздуха за град Ваљево у 2016. и 2017. години, („Сл. гласник града Ваљева“, бр. 12/16);
- Програм контроле квалитета ваздуха за град Ваљево у 2020. и 2021. години, („Сл. гласник града Ваљева“, бр. 19/19);
- Програм контроле квалитета ваздуха за град Ваљево у 2022. и 2023. години („Сл. гласник града Ваљева“, бр. 30/21);
- Извештај стручног тима за смањење аерозагађења на територији града Ваљева са предлогом мера и активности које се могу примењивати у наредном периоду, Скупштина града Ваљева, јул 2019. године;
- Извештај о активностима које су предузете у складу са усвојеним закључком скупштине града Ваљева о смањењу аерозагађења, Скупштина града Ваљева, јануар 2019. године;
- План унапређења пешачења на нивоу насеља централна градска зона, Град Ваљево, октобар 2018. године;
- План одрживе урбане мобилности Ваљева, Град Ваљево, децембар 2018. године;
- Стамбена стратегија града Ваљева 2010 – 2020. године, Град Ваљево 2008. година;
- Извештај о заштити квалитета ваздуха на нивоу локалне самоуправе у Републици Србији, аутор Мр Тихомир Поповић, Београд 2020. година;
- Пројекат пошумљавања Ваљева, Градска управа града Ваљева, Ваљево 2022. година
- Годишњи извештаји Института за јавно здравље „др Милан Јовановић Батут“, под називом „Загађеност урбаног ваздуха на територији Републике Србије мерена у мрежи институција јавног здравља“ , <https://www.batut.org.rs/index.php?content=1413>

Програм заштите ваздуха у Републици Србији за период од 2022. до 2030. године, између осталог, предлаже и националне обавезе смањења емисија за SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub>, PM<sub>2.5</sub> и VOC, чиме Република Србија доприноси побољшању квалитета ваздуха у контексту апроксимације правним тековинама Европске уније, а нарочито у смислу транспозиције и спровођења Директиве 2016/2284/EУ о смањењу националних емисија одређених атмосферских загађујућих материја, којом се мења Директива 2003/35/EЗ и која замењује Директиву 2001/81/EЗ, која од држава чланица захтева да смањују своје емисије загађујућих материја у ваздух у односу на референтну 2005. годину и да припремају националне програме и усвајају одговарајуће ПИМ како би постигли циљеве који се односе на емисије до 2030. године и даље. Овај документ, поред тога, омогућава Републици Србији да се укључи у преговоре о ратификацији Гетеборшког протокола о сузбијању ацидификације, еутрофикације и приземног озона уз Конвенцију о далекосежном прекограничном загађењу ваздуха (у даљем тексту: CLRTAP).

Дисперзионо моделирање је показало да Република Србија спровођењем сценарија WAM може и даље очекивати прекорачење дозвољеног броја дана у којима концентрације PM<sub>10</sub> прелазе 50 µg/m<sup>3</sup> у свим већим агломерацијама и градовима као што су Београд, Нови Сад, Суботица, Смедерево, Панчево, Сремска Митровица, Крагујевац, Ниш, Ужице и **Ваљево**, у којима се прекорачења концентрација PM<sub>10</sub> могу очекивати чак 131 дан у години. Поред дневних прекорачења, очекује се да ће доћи до прекорачења прописаних средњих годишњих концентрација PM<sub>10</sub> од 40 µg/m<sup>3</sup> у Ужицу, **Ваљево**, Нишу и Крагујевцу (на граници), као и годишњих граничних вредности концентрације PM<sub>2.5</sub> (20 µg/m<sup>3</sup>) у Ужицу, Ваљево, Нишу и Београду. Поред проблема у вези са PM<sub>10</sub> и PM<sub>2.5</sub>, загађење емисијама SO<sub>2</sub> у оквиру сценарија WAM А у Бору и даље ће бити изнад граничних вредности за SO<sub>2</sub> у односу на средње дневне концентрације (дозвољено је максимум три прекорачења од

прописаних  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Када је реч о концентрацијама  $\text{NO}_2$ , симулације показују даље смањење концентрација у поређењу са сценариом WEM за 5%, што је доследно релативно малом смањењу емисија  $\text{NO}_x$ . Као што је већ поменуто у претходном пасусу, сценарио WEM је довољан за избегавање прекорачења граничних вредности  $\text{NO}_2$ .

Акционим планом за спровођење Програма заштите ваздуха у Републици Србији за период од 2022. до 2030. године, утврђују се активности за спровођење мера и остваривање циљева утврђених Програмом. Спровођење мера из предметног Акционог плана умногоме ће допринети квалитету амбијенталног ваздуха у Републици Србији и омогућиће да градске зоне и агломерације, као што су Војводина, Суботица, Смедерево, Сремска Митровица, Нови Сад и Панчево остваре усаглашеност са захтевима о квалитету амбијенталног ваздуха. Међутим, неколико црних тачака, као што су Београд и Крагујевац, и даље ће се суочавати са лошим квалитетом ваздуха у смислу постизања граничних вредности за концентрације  $\text{PM}_{10}$ , док ће Ниш, Ваљево и Ужице додатно имати проблема, јер ће осим прекорачења граничних вредности концентрација  $\text{PM}_{10}$ , бележити прекорачења граничних вредности за средње годишње концентрације  $\text{PM}_{2.5}$  које су прописане на  $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

#### **1.4. Методологија израде плана квалитета ваздуха**

У складу са Законом о заштити ваздуха („Службени гласник РС”, број 36/09, 10/13 и 26/21) и Правилником о садржају планова квалитета ваздуха („Службени гласник РС”, број 21/10) прописана је Методологија израде плана квалитета ваздуха.

Правилником се ближе прописује садржај планова квалитета ваздуха које доноси надлежни орган јединице локалне самоуправе, са циљем да се постигну утврђене граничне или циљне вредности и прописани рокови.

У складу са одредбама Закона о заштити ваздуха, План квалитета ваздуха садржи:

- 1) податке о локацији (подручју) повећаног загађења;
- 2) основне информације о просторној зони;
- 3) податке о врсти и степену загађења;
- 4) податке о извору загађења;
- 5) анализу ситуације и фактора који су утицали на појаву прекорачења;
- 6) детаље о мерама или пројектима побољшања који су постојали пре ступања на снагу овог закона;
- 7) детаље о мерама или пројектима који су примењени са циљем смањења загађења након ступања на снагу овог закона;
- 8) детаље о мерама или пројектима који се планирају у дугорочном периоду;
- 9) органе надлежне за развој и спровођење плана и
- 10) листу докумената, публикација и слично којима се поткрепљују подаци наведени у плану.

Како План квалитета ваздуха може да садржи и мере прописане краткорочним акционим плановима, а у складу са Законом о заштити ваздуха и Правилником о садржају планова квалитета ваздуха, План квалитета ваздуха у граду Ваљеву садржи и мере прописане краткорочним акционим планом.



### **1.5. Стручни тим за израду Плана квалитета ваздуха у граду Ваљево**

План квалитета ваздуха у граду Ваљево за период 2024-2027. године израдио је тим сачињен од стручњака различитих профила запослених у СИ ЦИП, "СЕТ" д.о.о. Шабац, Градској управи града Ваљево, Одељењу за урбанизам, грађевинарство, саобраћај и заштиту животне средине и ЈКП "Топлана-Ваљево".

мр Горица Алексић Милосављевић, дипл.хем.

мр Јелена Секуловић, дипл.инж.техн.

мр Драгица Илић, дипл.мол.биол. и физ.

Марија Миљковић, дипл.инж.техн.

Дејан Радуловић, дипл.пр.план.

Драган Деспотовић, дипл.инж.

Милош Милошевић, маст.инж.зашт.жив.средине.

Ђорђе Стоженић, дипл.ек.

Биљана Делчев, дипл.инж.техн.

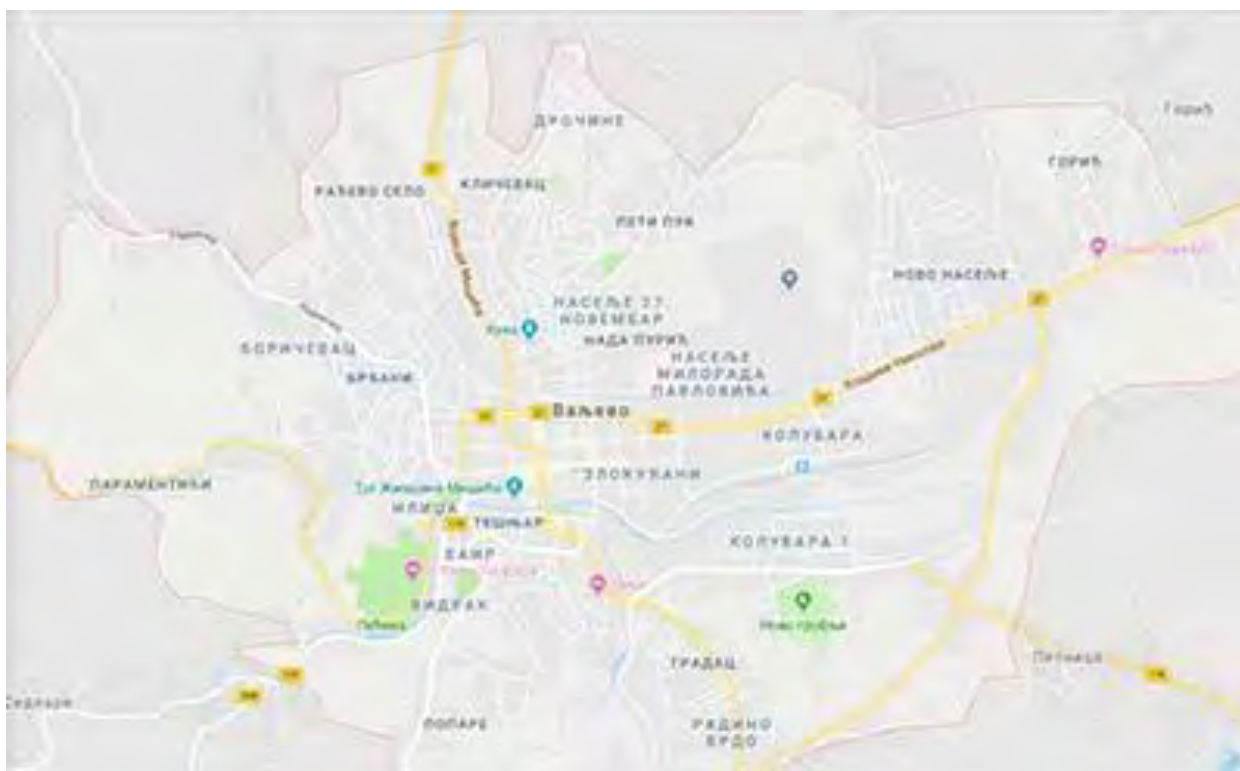
Наташа Росић, хем.тех.техн.

## 2. ЛОКАЦИЈА ПОДРУЧЈА ПОВЕЋАНОГ ЗАГАЂЕЊА

План квалитета ваздуха доноси се за територију града Ваљева у њеним административним границама, као и грађевинско подручје Града Ваљева, које је дефинисано Генералним урбанистичким Планом.

### 2.1. Опис локације подручја за које се План доноси

Град Ваљево налази се у западној Србији и административни је и привредни центар Колубарског округа, који обухвата и општине Мионица, Осечина, Уб, Лајковац и Љиг. Град Ваљево се граничи на северу са општинама Уб и Коцељева, на западу са Осечином и Убовијем, на југу са Бајином Баштом и Косјерићем и на истоку са Мионицом и Лајковцем. Према подацима Републичког завода за статистику, укупна површина територије града Ваљева износи 905 km<sup>2</sup>, док је број становника према попису из 2022. године износио 82.169, од чега у урбаним подручјима живи 56.145 становника. Територијалне границе града Ваљева приказане су на слици 2.1-1.



Слика 2.1-1. Административно подручје града Ваљева

Територија града Ваљева има 78 насеља, а центар територије је градско насеље Ваљево. Градско насеље Ваљево је по површини највеће, око 2700 ha, док је најмање насеље Горић са површином око 1ha.

Подела на просторне зоне територије Града Ваљева, дефинисана је Просторним планом Града Ваљева. Планом је предвиђен развој мреже насеља, заснован на моделу заједница насеља формираних по принципима територијалног и функционалног умрежавања. Према датом моделу за град Ваљево је предвиђена тростепена хијерархија центара у мрежи насеља и то:

1. Урбани центар државног значаја – Ваљево са субцентром у периурбаној зони (Попучке);
2. Субцентар – Попучке и Дивци;
3. Центри заједнице села (шест центара) – Бранковина, Ставе (Бобова), Поћута (Тубравић), Ваљевска Каменица, Доње Лесковице и Драчић.

У табели 2.1-1. дат је преглед површина насеља на подручју територије града Ваљева .

Табела 2.1-1. Површине насеља на подручју града Ваљева

Насеље	Површина (km <sup>2</sup> )
Бабина Лука	17
Балиновић	4
Бачевци	24
Белић	2
Белошевац	6
Беомужевић	11
Близоње	8
Бобова	11
Богатић	5
Бранговић	4
Бранковина	12
Брезовице	32
Бујачић	4
Ваљево град	27
Веселиновац	3
Влашчић	4
Врагочаница	16
Вујиновача	23
Гола Глава	32
Горић	1
Горња Буковица	29
Горња Грабовица	8
Горње Лесковице	22
Дегурић	4
Дивци	7
Дивчибаре градска	22
Доња Буковица	11
Доње Лесковице	24
Драчић	4
Дупљај	10
Жабари	8
Забрдица	10
Зарубе	5
Златарић	9
Јазовик	4
Јасеница	5
Јовања	8
Јошева	7
Каменица	22
Кланица	14
Клинци	5
Ковачице	5
Козличић	3
Котешница	14
Кунице	2
Лелић	15
Лозница	16
Лукавац	11
Мајиновић	5

Табела 2.1-1. Површине насеља на подручју града Ваљева

Насеље	Површина (km <sup>2</sup> )
Мијачи	5
Миличаница	39
Мрчић	5
Оглађеновац	25
Осладић	20
Пакђе	4
Пауне	12
Петница	4
Попучке	15
Пријездић	12
Причевић	14
Рабас	11
Равње	6
Рађево Село	10
Ребељ	18
Ровни	5
Сандаљ	4
Седлари	7
Ситарице	4
Совач	6
Станина Река	15
Стапар	6
Стрмна Гора	5
Стубо	11
Суводање	36
Сушица	9
Таор	27
Тубравић	11
Тупанци	5
<b>Укупно</b>	<b>905</b>

*Извор: подаци Републичког завода за статистику*

Урбани центар државног значаја, Ваљево са субцентром у периурбаној зони, има одлике полифункционалног центра државног значаја, са сфером утицаја која обухвата насеља града Ваљево и општине Мионица, као и дела насеља општине Лајковац, Осечина и Косјерић. Функционалне везе са насељима ближег окружења (периурбана зона, приградска села и ближе рурално залеђе) се остварује директно или преко мањих функционалних језгара која имају функције субцентра (Попучке) и микроразвојних нуклеуса (Петница, Бранковина, Драчић, Причевић, Јасенице, Горња Грабовица). Као централни део града, Ваљево представља и центар услужних делатности, туризма, високог образовања, здравства, културе, информатике, банкарства и других делатности, праћених институцијама регионалног значаја (истраживачко-иновативних, развојно-консултантских, информатичко-управљачких и др.).

У другој функционално-хијерархијској равни су субцентри Попучке и Дивци. Градски субцентар Дивци повезује насеља североисточног дела територије града Ваљево, северног дела територије општине Мионица и западног дела општине Лајковац. Ове субцентре карактеришу индустријске и услужне делатности, као и локације са значајном инфраструктурном опремљеношћу које у будућности могу проширити списак делатности.



Трећу хијерархијску раван чине микроразвојни центри, тј. центри заједница насеља. Центре заједница села карактеришу следеће основне функције: Бранковина, Поћута, Ставе и Ваљевска Каменица – туристичке и услужне; Доње Лесковице и Драчић – индустријске (прехрамбено-прерађивачке) и услужне.

Насеља са специфичним функцијама, као што су Дивчибаре (туристички центар), Бранковина (центар духовности и културног наслеђа), Петница (научно-истраживачки и туристичко-спортско-рекреативни центар) и Поћута и Ставе (рурални туризам), плански предузимају активности на очувању предеоних, природних и културних вредности и у њима се врло рестриктивно и селективно омогућава развој индустријског сектора.

У широј гравитационој зони Ваљева и периферним деловима подручја града, препозната су развијена сеоска насеља са појединим функцијама карактеристичним за свако од њих посебно и то: Голе Главе и Миличанице – прерађивачка делатност, сервис и услуге у пољу пољопривредне производње и руралног туризма; Причевићи – услужни сектор; Лелић – верски туризам; Осладић – занатске услуге, на првом месту каменорезачке и Таор – експлоатација бакра и племенитих метала.

Град Ваљево представља природну географску целину и економски је повезан простор који поседује изграђену комуникацију између 78 насеља (табела 2.1-2). Од тога броја два су градска насеља: град Ваљево и Дивчибаре (специјализовано неаграрно насеље које је здравствено-туристички центар), а 76 чине остала насеља.

Табела 2.1-2. Типови насеља на подручју града Ваљева

Типови насеља	Број
Број насеља	78
Број градских насеља	2
Број осталих насеља	76
Број катастарских општина	74

Табела 2.1-3. Преглед заједница насеља на подручју територије града Ваљева

Заједница насеља (ЗН)	Центри и насеља у заједницама насеља
<b>Ваљево</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Ваљево са приградским насељима</i> Бујачић, Горић, Дегурић, Златарић, Јовања, Рађево Село, Седлари, Белошевац</li> <li>- <i>Мањи центри – приградска насеља са гравитирајућим насељима</i> ГС Попучке са Забрдицом СФ Петница са Кланцима, Жабарима, Паунама РС Горња Грабовица РС Јасеница са Доњом Грабовицом</li> <li>- <i>Мањи центри са гравитирајућим насељима у широј гравитационој зони Ваљева</i> РС Причевић са Беомужевићем, Мајиновићем и Тупанцима</li> <li>- <i>Остала насеља у ужој и широј гравитационој зони Ваљева</i> Балиновић, Пакље, Сандаљ, Стрмна Гора, Мрчић, Доња Буковица, Котешница, Рабас</li> </ul>
Дивци	-ГС/СФ Дивци са гравитирајућим насељима Веселиновац, Дупљај, Кланица, Лозница, Лукавац
Ваљевска Каменица	- ЦЗС Ваљевска Каменица са гравитирајућим насељима Влашчић, Горња Буковица, Оглађеновац, Стапар - РС Миличиница - РС Осладић
Бранковина	- ЦЗС Бранковина са гравитирајућим насељима Бабина Лука, Близоње, Козличић - РС Гола Глава са Јошевом
Ставе/Бобова	- ЦЗС Ставе са гравитирајућим насељима Ситарнице, Станина Река, Суводање, Врагочаница
Поћута/Тубравић	- ЦЗС/СФ Поћута са гравитирајућим насељима: Брезовице, Вујиновача, Кунице, Мијачи, Ребел, Ровни, Совач, Цтубо
Доње Лесковице	- ЦЗС Доње Лесковице са гравитирајућим насељима: Богатић, Горње Лесковице, Сушица - РС Таор - РС Лелић
Драчић	- ЦЗС Драчић са гравитирајућим насељима: Бачевци, Белић, Бранговић, Зарубе, Ковачице, Пријездић, Равње
Туристички центар Дивчибаре	- СФ Дивчибаре

Напомена: ГС – градски субцентар, ЦЗС – центар заједнице села, РС – развијеније село (са појединим функцијама), СФ – насеље са специфичним функцијама

Према Генералном урбанистичком Плану града Ваљева, дефинисано је петнаест постојећих функционалних целина, уместо некадашњих месних заједница (МЗ), површине око 2700 ха, тако да једна функционална целина обухвата једну или више МЗ, односно њихових делова – графички прилог 01.

Принцип формирања са заснива на истим или сличним културним, урбанистичко-морфолошким и природно-еколошким карактеристикама подручија које је, условно речено, мали градски ентитет.

Веома је важно да појединачна целина суштински има много чврстих просторно-саобраћајних веза са окружујућим целинама и градом у целини, чиме се одређује и висок степен међузависности у функционисању и релативно самосталном развоју.

ОЗНАКА И НАЗИВ ЦЕЛИНЕ	ОБУХВАТ И ОПИС
ФЦ 1 "Центар"	МЗ "Андра Савчић" и део "Жикица Јовановић - Шпанац" и "Стари град" (део) историјски центар града решеткасто-блоковске структуре са највише јавних садржаја
ФЦ 2 "Брђани"	З "Др Миша Пантић" Изразито нагнуто земљиште оријентисано на исток, север и југ
ФЦ 3 "Рађево село"	МЗ "Рађево Село" и део "Др Миша Пантић" углавном рубно урбано-рурално подручје северно од града, благо нагнуто ка југу, са преовлађујуће слабо носивим земљиштем
ФЦ 4 " Пети Пук"	МЗ "Крушик" Пространо благо нагнуто земљиште, углавном јужне оријентације
ФЦ 5 "Нада Пурић"	МЗ "Нада Пурић" и "Крушик" (део) Углавном отворени насељски градски блокови у продужетку центра града на североисток, средње и високе спратности
ФЦ 6 "Колубара"	Део МЗ "Ослободиоци Ваљева" отворени насељски градски блокови у продужетку центра града на исток, високе спратности и солидног грађевинског бонитета
ФЦ 7 "Крушик"	Део З "Нада Пурић"  Традиционално подручје фабрике «Крушик» са заштитним зонама у окружењу
ФЦ 8 "Ново насеље"	З "Ново Насеље"  Углавном спонтано настало насеље на равном подручју «расло» са напретком индустрије у Ваљеву, а у близини магистралног пута којим се из Београда долази за Ваљево
ФЦ 9 "Горић"	З "Горић" рубно подручје урбано-руралне структуре у продужетку «Новог Насеља» у близини магистралног пута којим се из Београда долази за Ваљево
ФЦ 10 "Индустријска зона"	МЗ "Горић" (део) и "Попучке" Подручје између пруге и Колубаре започето изградњом неколико индустријских мањих и већих комплекса, на равном углавном неопремљеном земљишту тешко саобраћајно доступном

ФЦ 11 "Белошевац"	З део "Драгојло Дудић"	Рубно равно подручје уз регионални пут за Мионицу, погодно за мање индустријске објекте и друге привредне намене маљег просторног обима
ФЦ 12 "Железничка станица"	Део З "Ослободиоци Ваљева" у део З «Горић»	Простор између «Владике Николаја», реке Колубаре и око обилазнице у близини Ж. Станице који обухвата индустрију «Србијанка», складишне и друге мање и веће комплексе који се обично налазе у таквим зонама
ФЦ 13 "Градац"	МЗ "Градац" и "Драгојло Дудић" (део)	Пространо благо нагнуто земљиште, углавном северне оријентације са местимично стрмим отсецима, преовлађујуће стамбене намене
ФЦ 14 "Попаре и Косанчићев венац"	МЗ "Стари Град" и "Попаре"	Пространо нагнуто земљиште углавном северне оријентације, са карактеристикама рубног урбано-руралног подручја
ФЦ 15 "Седлари"	З "Седлари" /део/, "Др Миша Пантић" (део) и "Стари Град"	Подручје насељено уз регионални пут за Бајину Башту у речној долини Јабланице

Према Генералном урбанистичком Плану града Ваљева дефинисано је 12 планираних целина, које су обрађене кроз Планове генералне регулације и приказане су на графичком прилогу број 02: „Претежна планирана намена површина“ и то:

- ПГР "ЦЕНТАР"
- ПГР "ЗАПАД"
- ПГР "СЕВЕР"
- ПГР "КРУШИК"
- ПГР "НОВО НАСЕЉЕ"
- ПГР "КОЛУБАРА"
- ПГР "ПРИВРЕДНА ЗОНА"
- ПГР "КОЛУБАРА-БЕЛОШЕВАЦ"
- ПГР "ЈУГ"
- ПГР "ГРАДАЦ"
- ПГР "БЕЛОШЕВАЦ"
- ПГР "РЕМОНТ"

Просторне зоне у оквиру планираног подручја су :

1. Централне зоне (1056 *ha*)
  2. Привредно-индустријске зоне (668 *ha*)
  3. Периферне зоне (922 *ha*)
1. Централна зона обухвата целине ПГР „Центар“, ПГР „Запад“ и ПГР „Север“. И ПГР „Ремонт“, ПГР „Ново насеље“;
  2. Привредно - индустријске зоне: „Ваљево“, „Крушик“ и Привредна зона „Белошевац“. налазе се у оквиру функционалних целина ПГР „Крушик“, ПГР „Колубара“ и ПГР „Привредна зона“;
  3. Периферне зоне налазе се у оквиру ПГР „Југ“, ПГР „Градац“, ПГР „Колубара-Белошевац“ и ПГР „Белошевац“ .

## 2.2. Локација мерних станица (мрежа за мониторинг квалитета ваздуха)

Мониторинг квалитета ваздуха на територији града Ваљево одвија се у оквиру државне и локалне мреже. У оквиру државне мреже за мониторинг квалитета ваздуха налазе се једна аутоматска мерна станица којом управља Агенција за заштиту животне средине и једно мерно место којим управља Завод за јавно здравље Ваљево-обданиште „Звончић“, у складу са Уредбом о утврђивању програма контроле квалитета ваздуха у државној мрежи.

Локације мерних станица и/или мерних места у државној мрежи, њихој број и распоред, као и загађујуће материје које се прате на појединим мерним станицама и/или мерним местима у државној мрежи, према Уредби о утврђивању Програма контроле квалитета ваздуха у државној мрежи ("Службени гласник РС" бр. 58/11), за град Ваљево, приказане су у табели 2.7-1.

Табела 2.2-1. Подаци о државној мрежи мерних места за мерење квалитета ваздуха у насељима, индустријским и ненасељеним подручјима

Ред.бр.	Задужена институц.	Локација	Управни округ	φ (N) λ (E)	Зона утицаја	Тип	Загађујуће материје								
							Узоркивачи								
							SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	BTX	CO	Чађ	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	VOC	
1.	АЗЖС	Ваљево 2	КО	44,2728 19,8988	Урбан а	Г	X	X	X	X		X	X	X	
2.	ЗЗЗ ВА	Ваљево 1	КО	44,2725 19,8883	Стамбено-пословни део града	Г	X	X			X				

Легенда:

- мерно место,
- АЗЖЗ - Агенција за заштиту животне средине,
- ЗЗЗ ВА - Завод за јавно здравље Ваљево,
- КО - Колубарски управни округ,
- φ (N) - северна географска ширина,
- λ (E) - источна географска дужина,
- Г - градски тип станице,
- SO<sub>2</sub> – сумпор диоксид,
- NO<sub>2</sub> – азот диоксид,
- BTX - бензен, толуен и ксилен,
- CO – угљен моноксид,
- PM<sub>10</sub> - тешки метали у суспендованим честицама (олово (Pb), кадмијум(Cd), никл(Ni), жива(Hg), арсен(As)),
- PM<sub>2.5</sub> - полициклични ароматични угљоводоници у суспендованим честицама,
- VOC - лако испарљива органска једињења (C2-C6).





Слика 2.2 - 1 : Распоред мерних места у државној мрежи мерних станица

За израду Плана квалитета ваздуха за град Ваљево прикупљени су подаци добијени мониторингом квалитета ваздуха из локалне мреже за мониторинг, којом је до 31.10.2020. године управљао Завод за јавно здравље Ваљево, а потом је мерење преузео Институт "Ватрогас" Нови Сад, у сарадњи са Заводом за јавно здравље Ваљево. Локалну мрежу за мерење нивоа загађујућих материја, до 2020. године, чинила су три мерна места:

1. Центар града (зграда Дома здравља Ваљево);
2. Обданиште "Пчелица" (Пети пук);
3. Обданиште "Колибри" (Ново насеље).

Мерно место бр. 1 Центар града налази се у улици Железничка - у згради Дома здравља Ваљево; мерно место се налази у пословно-стамбеном делу града, са фреквентним саобраћајем, али не толико доминантним, обзиром да је смештено у попречној улици у односу на главну саобраћајницу која пролази кроз центар града. Мерно место се налази у зони града које је покривено даљинским системом грејања, са одређеним бројем изузетака - мањим стамбеним објектима који имају сопствени систем грејања.

Мерно место бр. 2 Обданиште "Пчелица" (Пети пук) - Дечије обданиште "Пчелица" у насељу Пети пук налази се у висинској зони града (надморска висина око 40 m), у стамбеној зони. Насеље у околини мерног места није покривено даљинским системом грејања, тако да је окружено индивидуалним кућним ложиштима.

Мерно место бр. 3 Обданиште "Колибри" (Ново насеље) - Дечије обданиште "Колибри" је у насељу Ново насеље. Мерно место се налази у стамбеном делу града са блиским окружењем које чине индивидуални стамбени објекти, са индивидуалним кућним ложиштима, и са даљим окружењем у којем је индустријска зона, у равничарском делу града.

Према Програму контроле квалитета ваздуха за град Ваљево у 2020. и 2021. години (бр. 501-185/2019-07) успоставља се локална мрежа мерних места за праћење квалитета

ваздуха на територији града Ваљева у току 2020. и 2021. године. Локална мрежа мерних места за праћење квалитета ваздуха на територији града Ваљева, успоставља се у складу са законом којим се уређује заштита ваздуха у сврху допунске контроле квалитета ваздуха на територији града Ваљева. Програмом се одређује број и распоред мерних места у локалној мрежи, као и обим, врста и учесталост мерења нивоа загађујућих материја у ваздуху. Праћење квалитета ваздуха остварује се мерењем концентрација загађујућих материја у ваздуху пореклом од стационарних и покретних извора загађења. Према Програму контроле квалитета ваздуха за град Ваљево у 2020, 2021. и 2022. години локална мрежа састоји се од шест мерних места за праћење квалитета ваздуха – мерење нивоа загађујућих материја у ваздуху на територији града Ваљева:

1. Двориште Завода за јавно здравље Ваљево,
2. Обданиште „Колибри“,
3. Обданиште „Пчелица“,
4. Обданиште „Видра“,
5. Основна школа "Сестре Илић"
6. Обданиште „Бубамара“.

Мерно место бр. 1: Завод за јавно здравље Ваљево - Мерно место се налази у стамбено-пословном делу града, са фреквентним саобраћајем у близини регионалне саобраћајнице, у зони града која није покривена даљинским системом грејања. На овом мерном месту се прати концентрација суспендованих  $PM_{10}$  честица.

Мерно место бр. 2: Обданиште "Пчелица" (Пет пук) - Дечије обданиште "Пчелица" у насељу Пет пук. Ово мерно место је у висинској зони града (надморска висина око 40 m), у стамбеној зони. Насеље у околини мерног места није покривено даљинским системом грејања, тако да је окружено индивидуалним кућним ложиштима.

Мерно место бр. 3: Обданиште "Колибри" (Ново насеље) - Дечије обданиште "Колибри" у насељу Ново насеље. Мерно место се налази у стамбеном делу града са блиским окружењем које чине индивидуални стамбени објекти, са индивидуалним кућним ложиштима, и са даљим окружењем у којем је индустријска зона, у равничарском делу града.

Мерно место бр. 4: Обданиште "Видра" у насељу Градац - налази се у урбаном делу града, у стамбеној зони, са не толико доминантним саобраћајем, али са великим бројем индивидуалних котларница у околини мерног места.

Мерно место бр. 5: ОШ "Сестре Илић" смештено је у стамбеној зони града са индивидуалним ложиштима у околини.

Мерно место бр. 6: Обданиште "Бубамара" које се налази у висинској зони града, насеље Брђани, које такође није покривено даљинским системом грејања.

У локалној мрежи, од јануара до последњег дана октобра 2020. године, Завод је вршио испитивање квалитета ваздуха у граду на шест мерних места, при чему је на пет мерних места вршио мерења за следеће параметре: сумпор диоксид, азот диоксид и чађ, и на још једном мерном месту вршено је праћење концентрације суспендованих честица  $PM_{10}$ .

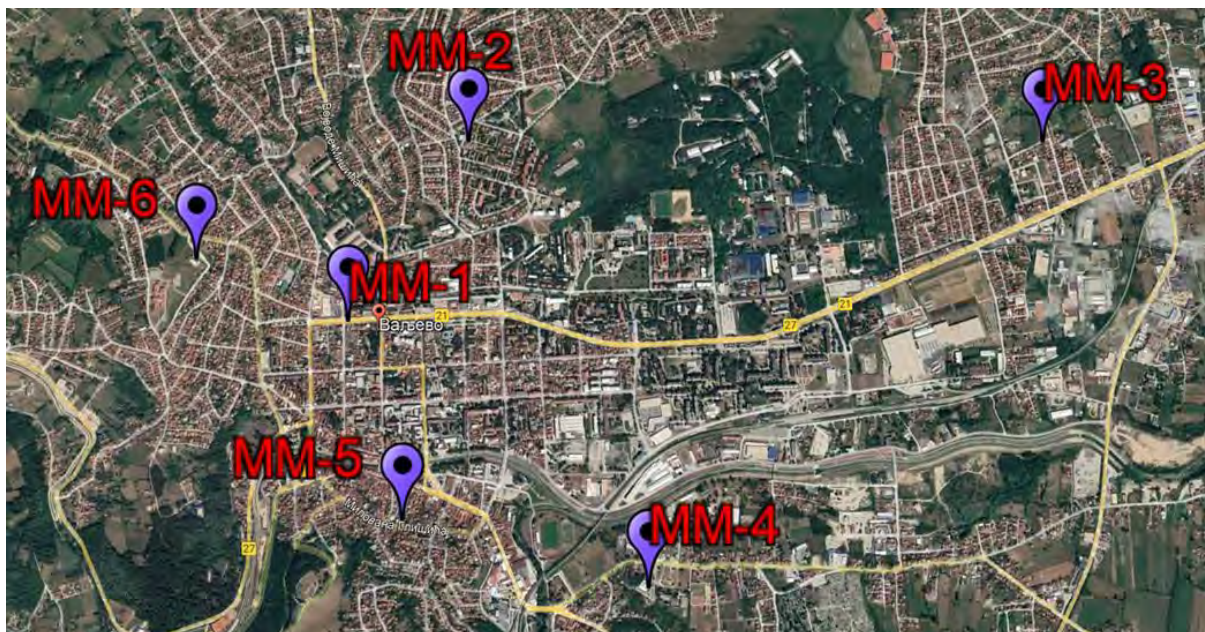
Због промене вршиоца посла и новонасталих правно-техничких и других техничких питања, у периоду од 01.11.2020. до 23.11.2020. године био је врло мали број мерења. После промене вршиоца посла за мерење загађујућих материја на територији града Ваљева, Завод за јавно здравље Ваљево је наставио да мери концентрацију суспендованих  $PM_{10}$  честица, као подуговарач Института "Ватрогас" из Новог Сада. Месечни извештаји за мерење концентрације суспендованих  $PM_{10}$  честица током новембра и децембра 2020.



године, уредно су достављени Институту "Ватрогас" из Новог Сада, који их је инкорпорирао у своје извештаје.

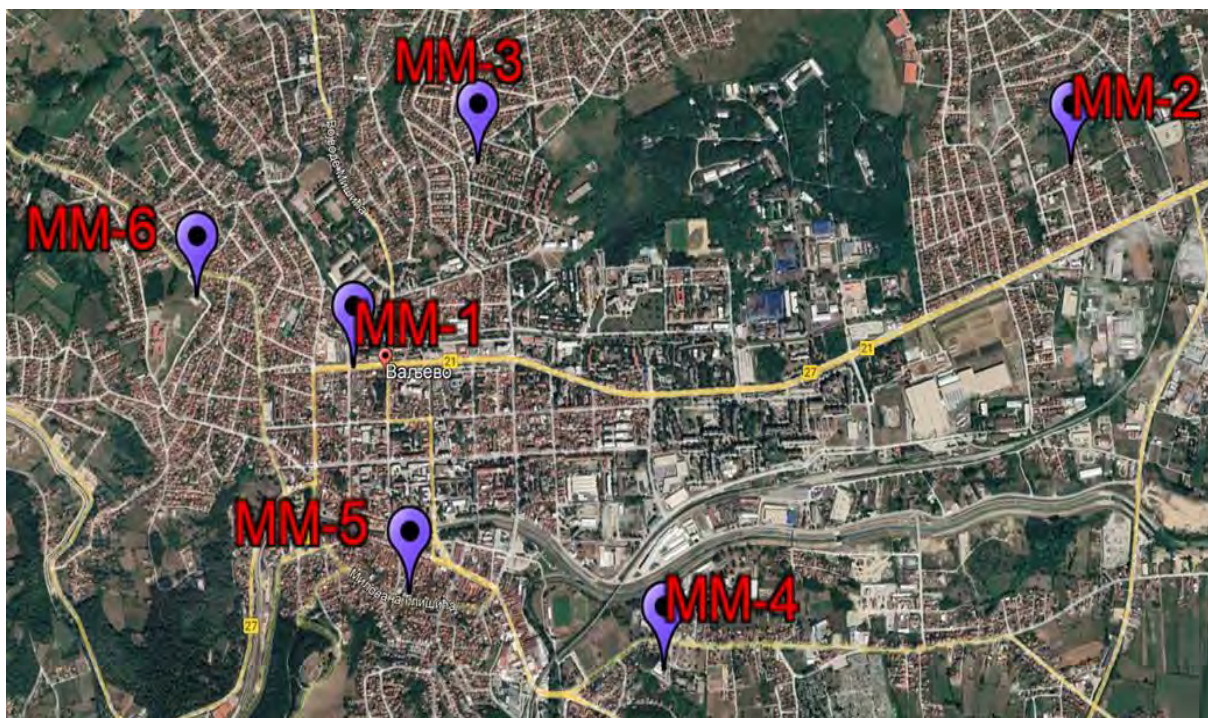


Слика 2.2-2: Распоред мерних станица за мониторинг квалитета ваздуха у локалној мрежи у периоду од 2017. до 2019. године



Слика 2.2-3: Распоред мерних станица за мониторинг квалитета ваздуха у локалној мрежи за град Ваљево у 2020. Години





Слика 2. 2 - 4 : Распоред мерних станица за мониторинг квалитета ваздуха у локалној мрежи за град Ваљево у 2021. и 2022. години

Обим и учесталост контроле квалитета ваздуха одређени су Програмом контроле квалитета ваздуха на територији града Ваљева у 2020. и 2021. години и Уредбом о утврђивању програма контроле квалитета ваздуха у државној мрежи ("Службени гласник РС", бр. 58/11). У табелама 2.2-2, 2.2-3 и 2.2-2.4 приказани су детаљни подаци о мрежи мерних станица и мерних места за праћење квалитета ваздуха у локалној мрежи на територији града Ваљева.

Табела 2.2-2. Подаци о локалној мрежи мерних станица за праћење квалитета ваздуха на територији града Ваљева (2017-2019.)

Ред. бр.	Опис мерног места					Врста загађујуће материје			
	Назив	Тип	Адреса	Координате	Зона утицаја	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	Чађ
MM1.	Центар града	Г	Железничка 12	44°273' N 19°881' E	Градско (пословно-стамбена) зона	X	X		X
MM2.	Обданиште "Пчелица" (Пети пук)	Г	V пук бб	44°280' N 19°881' E	Насеље Пети пук – стамбена зона	X	X		X
MM3.	Обданиште "Колибри" (Ново насеље)	Г	Стевана Бороте бб	44°281' N 19°9197' E	Ново насеље – стамбена зона	X	X		X

Табела 2.2-3. Подаци о локалној мрежи мерних станица за праћење квалитета ваздуха на територији града Ваљева (2020. година)

Ред. бр.	Опис мерног места					Врста загађујуће материје			
	Назив	Тип	Адреса	Координате	Зона утицаја	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	Чађ
MM1.	Двориште завода за јавно здравље	Г	Владике Николаја 5	44°274' N 19°882' E	Стамбено-пословни део града – у близини регионалне саобраћајнице			X	
MM2.	Обданиште "Пчелица" (Пети пук)	Г	V пук бб	44°280' N 19°881' E	Насеље Пети пук – стамбена зона	X	X		X
MM3.	Обданиште "Колибри" (Ново насеље)	Г	Стевана Бороте бб	44°281' N 19°9197' E	Ново насеље – стамбена зона	X	X		X
MM4.	Основна школа "Сестре Илић"	Г	Милована Глишића 45	44,266693° N 19,885209° E	Стамбена зона града	X	X		X
MM5.	Обданиште "Бубамара"	Г	Подгорска бб	44,276100° N 19,873291° E	Насеље Брђани	X	X		X
MM6.	Обданиште "Видра"	Г	Суворборска бб	44.264 N 19.898 E	Насеље Градац – стамбена зона	X	X		X

Табела 2.2-4. Подаци о локалној мрежи мерних станица за праћење квалитета ваздуха на територији града Ваљева (2021. и 2022. година)

Ред. бр.	Опис мерног места					Врста загађујуће материје			
	Назив	Тип	Адреса	Координате	Зона утицаја	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	Чађ
MM1.	Двориште завода за јавно здравље	Г	Владике Николаја 5	44°274' N 19°882' E	Стамбено-пословни део града – у близини регионалне саобраћајнице			X	
MM2.	Обданиште "Колибри" (Ново насеље)	Г	Стевана Бороте бб	44°281' N 19°9197' E	Ново насеље – стамбена зона	X	X		X
MM3.	Обданиште "Пчелица" (Пети пук)	Г	V пук бб	44°280' N 19°881' E	Насеље Пети пук – стамбена зона	X	X		X
MM4.	Основна школа "Сестре Илић"	Г	Милована Глишића 45	44,266693° N 19,885209° E	Стамбена зона града	X	X		X
MM5.	Обданиште "Бубамара"	Г	Подгорска бб	44,276100° N 19,873291° E	Насеље Брђани	X	X		X
MM6.	Обданиште "Видра"	Г	Суворборска бб	44.264 N 19.898 E	Насеље Градац – стамбена зона	X	X		X

Мерења, обраду података, проверу валидности резултата добијених мерењем и/или узимањем узорака, као и интерпретацију резултата, спроводе овлашћена правна лица, у складу са Законом о заштити ваздуха путем референтних метода прописаних Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха, а у складу са Програмом контроле квалитета ваздуха за град Ваљево. Опрема коришћена за узорковање ваздуха приказана је у прилогу 4.

Оцењивање квалитета ваздуха врши се у складу са Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха ("Сл. гласник РС", бр, 11/2010, 75/2010 и 63/2013).

### 3. ОСНОВНЕ ИНФОРМАЦИЈЕ О ЗОНИ И АГЛОМЕРАЦИЈИ

#### 3.1. Тип зоне или агломерације

Град Ваљево налази се на 44°16' северне географске ширине и 19°53' источне географске дужине. Простире се на 2.256 ha, на просечној надморској висини од 185 m. Формиран је на обалама реке Колубаре, у котлини окруженој венцем ваљевских планина. Ваљевски крај има умерено-континенталну климу.

Велика предност географског положаја целог Ваљевског краја је у томе што захвата део брдско-планинског и део равничарског подручја Западне Србије. Ваљевски крај је отворен према северозападу, северу, а нарочито према североистоку широком долином реке Колубаре, док је према југозападу, југу и југоистоку одвојен од суседних природних целина ваљевским планинама.

Овако повољне предиспозиције, условљене рељефом и правцима речних токова, омогућиле су успостављање густе мреже друмских саобраћајница, које непосредно повезују овај град и цео ваљевски крај са Београдом и другим деловима Србије.

Од главног града Србије, Београда, Ваљево је удаљено 94 km и налази се у непосредној близини једне од најважнијих републичких саобраћајница – Ибарске магистрале. Недалеко од Ваљева пролазиће и будући аутопут Београд – јужни Јадран. Кроз Ваљево пролазе и магистрални путеви ка Јадранском мору, Босни и Херцеговини, плодној Мачви и даље ка житници Војводини, спајајући Ваљево са другим значајним центрима Западне Србије – Шапцем (64 km), Ужицем (94 km) и Лозницом (72 km).

#### 3.2. Опис граница зоне или агломерације

Границе зоне Агломерације дефинисане су границама административног подручја Града Ваљева. Просторним планом града Ваљева обухваћен је целокупан простор града у границама утврђеним Законом о територијалној организацији Републике Србије ("Службени гласник РС", бр.129/07, 18/16, 47/18,9/20 -др. закон).

Просторним планом града Ваљева у поглављу „Обухват и граница Просторног плана“, дефинисано је да Просторни план обухвата територију града Ваљева, површине 905 km<sup>2</sup> у његовим административним границама.

Град Ваљево налази се у северозападном делу централне Србије. Границе града су географски јасно дефинисане, на северу источним обронцима планине Влашић и горњим током реке Уб, на западу и југу врховима ваљевских планина са Колубарском котлином у централном делу, која је отворена према истоку.

У административном погледу град Ваљево граничи се са општинама Уб и Коцељево на северу, Осечина и Љубовија на западу, Косјерић и Пожега на југу и Мионица и Лајковац на истоку. Према организацији републичке управе по управним окрузима припада Колубарском округу. Према Закону о регионалном развоју ("Службени гласник РС", бр. 51/09 и 30/10) обухваћен је регионом Шумадије и Западне Србије.

Саобраћајно-географски положај града условљен је, како односом према другим територијалним целинама у Србији и окружењу, тако и природним условима који су омогућили добро саобраћајно повезивање долинама река у правцу исток-запад и север-југ са Београдом и Републиком Српском, Војводином и југозападном Србијом.



Град Ваљево има добру покривеност планским документима.

- Просторни план града Ваљева ( Сл.гласник града Ваљева 3/2013)
- Генерални урнанистички план града Ваљева ( Сл.гласник града Ваљева 5/2013)
- Измене и допуне Генералног урнанистичкг плана града Ваљева ( Сл.гласник града Ваљева 20/2021)

Територија града Ваљева има 78 насеља, а центар територије је градско насеље Ваљево. Градско насеље Ваљево је по површини највеће, око 2700 ha, док је најмање насеље Горић, са површином око 1ha.

Подела на просторне зоне територије Града Ваљева, дефинисана је Просторним планом Града Ваљева. Планом је предвиђен развој мреже насеља, заснован на моделу заједница насеља формираних по принципима територијалног и функционалног умрежавања. Према датом моделу за град Ваљево је предвиђена тростепена хијерархија центара у мрежи насеља и то:

1. Урбани центар државног значаја – Ваљево са субцентром у периурбаној зони (Попучке);
1. Субцентар – Попучке и Дивци;
2. Центри заједнице села (шест центара) – Бранковина, Ставе (Бобова), Поћута (Тубравић), Ваљевска Каменица, Доње Лесковице и Драчић.

Урбани центар државног значаја, Ваљево са субцентром у периурбаној зони, има одлике полифункционалног центра државног значаја, са сфером утицаја која обухвата насеља града Ваљево и општине Мионица, као и дела насеља општине Лајковац, Осечина и Косјерић. Функционалне везе са насељима ближег окружења (периурбана зона, приградска села и ближе рурално залеђе) остварује директно или преко мањих функционалних језгара која имају функције субцентра (Попучке) и микроразвојних нуклеуса (Петница, Бранковина, Драчић, Причевић, Јасенице, Горња Грабовица). Као централни део града, Ваљево представља и центар услужних делатности, туризма, високог образовања, здравства, културе, информатике, банкарства и других делатности, праћене институцијама регионалног значаја (истраживачкоинновативних, развојно-консултантских, информатичко-управљачких и др.).

У другој функционално-хијерархијској равни су субцентри Попучке и Дивци. Градски субцентар Дивци повезује насеља североисточног дела територије града Ваљева, северног дела територије општине Мионица и западног дела општине Лајковац. Ове субцентре карактеришу индустријске и услужне делатности, као и локације са значајном инфраструктурном опремљеношћу које у будућности могу проширити списак делатности.

Трећу хијерархијску раван чине микроразвојни центри, тј. центри заједница насеља. Центре заједница села карактеришу следеће основне функције: Бранковина, Поћута, Ставе и Ваљевска Каменица – туристичке и услужне; Доње Лесковице и Драчић – индустријске (прехрамбено-прерађивачке) и услужне.

Насеља са специфичним функцијама, као што су Дивчибаре (туристички центар), Бранковина (центар духовности и културног наслеђа), Петница (научно-истраживачки и туристичко-спортско-рекреативни центар) и Поћута и Ставе (рурални туризам), плански предузимају активности на очувању предеоних, природних и културних вредности и у њима се врло рестриктивно и селективно омогућава развој индустријског сектора.

У широј гравитационој зони Ваљева и периферним деловима подручја града, препозната су развијена сеоска насеља са појединим функцијама карактеристичним за свако од њих посебно и то: Голе Главе и Миличинице – прерађивачка делатност, сервис и услуге у пољу пољопривредне производње и руралног туризма; Причевићи – услужни сектор; Лелић –





### 3.3. Процена величине загађеног подручја

Укупна површина града Ваљева износи 905 km<sup>2</sup>. Територија града Ваљева спада у групу подручја са већим бројем ризичних индустријских и других постројења. Привредна структура на подручју Ваљева је релативно диверзификована, уз велики значај прерађивачке индустрије, пољопривреде и сектора услужних делатности. У прерађивачкој индустрији најзначајнији удео имају комплекс прехранбене индустрије, металски комплекс (металопрерада, електроиндустрија, машине, апарати, опрема и др.), хемијска, текстилна индустрија, наменска, производња производа од гуме и пластике, дрвна, комплекс неметала и грађевинских материјала, итд.

На основу модификованих критеријума за категоризацију насеља према степену загађености на подручју Генералног урбанистичког плана Ваљева планирају се четири категорије насеља и подручја према нивоима могуће загађености животне средине проузроковане антропогеним притиском. Планом није предвиђено постојање зона са највишим степеном загађености (критично загађене зоне). Планира се побољшање квалитета животне средине најзагађенијим деловима градског подручја Ваљева новим планским решењима и применом прописаних мера заштите и одржавање нижег степена загађености у осталим подручјима генералног плана.

### 3.4. Подаци о насељености и процена становништва изложеног загађењу

Званични подаци показују да град Ваљево тренутно карактерише изузетно негативан демографски тренд. Према Попису из 2022. године ту живи 82.169 становника. У 78 насељених места има 32.664 домаћинства, а просечан број чланова домаћинства је 2.51. Број становника у последњем међупописном периоду (2011. и 2022. год.) бележи пад са 90.312 на 82.169 становника (-8143), настављен је тренд депопулације, што значи да је и стопа раста становништва, у односу на претходни Попис негативна и износи -9,02%.

Просечна густина насељености у граду Ваљевоу износи 90,8 становника/km<sup>2</sup>. Град Ваљево карактерише различита густина насељености (од 9,1 становника/km<sup>2</sup> у насељу Таор до у Горићу, док је у самом граду Ваљевоу највиша и износи 2.076,2 становника/km<sup>2</sup>), те се самим тим и насеља морфолошки разликују.

Од укупног броја становника Града Ваљева, као градско може се окарактерисати 68,33% становништва, док 31,67% становништва живи у осталим насељима.

Табела 3.4-1. Подаци о становништву града Ваљева

Општина, насеље	Становни- штво (Попис 2011.)	Пораст/пад стан. попис '02-'11		Густина насељености (ст/km <sup>2</sup> )	Број домаћинст.	Просечна величина домаћинст.
		укупно	просечно годишње			
Бабина Лука	488	-114	-10	28,7	185	2,64
Балиновић	99	-41	-4	24,8	49	2,02
Бачевци	262	-119	-11	10,9	127	2,06
Белић	91	-18	-2	45,5	36	2,53
Белошевац	936	-6	-1	156,0	356	2,63
Беомужевић	378	-81	-7	34,4	126	3,00
Близоње	251	-39	-4	31,4	96	2,61
Бобова	248	-61	-6	22,5	89	2,79
Богатић	81	-32	-3	16,2	36	2,25
Бранговић	94	-45	-4	23,5	37	2,54
Бранковина	445	-75	-7	37,1	172	2,59
Брезовице	293	-113	-10	9,2	131	2,24

Општина, насеље	Становни- штво (Попис 2011.)	Пораст/пад стан. попис '02-'11		Густина насељености (ст/км <sup>2</sup> )	Број домаћинст.	Просечна величина домаћинст.
		укупно	просечно годишње			
Бујачић	397	-26	-2	99,2	141	2,82
<b>Ваљево град</b>	<b>56.059</b>	<b>-2873</b>	<b>-261</b>	<b>2.076,2</b>	<b>22.382</b>	<b>2,49</b>
Веселиновац	170	-34	-3	56,7	67	2,54
Влашчић	36	-21	-2	9,0	19	1,89
Врагочаница	257	-68	-6	16,1	94	2,73
Вујиновача	114	-81	-7	5,0	52	2,19
Гола Глава	499	-65	-6	15,6	167	2,99
Горић	491	-86	-8	491,0	173	2,84
Горња Буковица	701	-189	-17	24,2	266	2,64
Горња Грабовица	1096	-205	-19	137,0	403	2,72
Горње Лесковице	245	-146	-13	11,1	107	2,29
Дегурић	343	-50	-5	85,8	142	2,42
Дивци	541	-99	-9	77,3	201	2,69
Дивчибаре градска	86	-55	-5	3,9	49	1,76
Доња Буковица	415	-45	-4	37,7	173	2,40
Доње Лесковице	327	-114	-10	13,6	126	2,60
Драчић	249	-18	-2	62,2	98	2,54
Дупљај	276	-75	-7	27,6	99	2,79
Жабари	365	-36	-3	45,6	117	3,12
Забрдица	291	-61	-6	29,1	108	2,69
Зарубе	112	-31	-3	22,4	50	2,24
Златарић	344	-58	-5	38,2	123	2,80
Јазовик	213	1	0,1	53,2	78	2,73
Јасеница	415	-23	-2	83,0	148	2,80
Јовања	242	-37	-3	30,2	106	2,25
Јошева	162	-36	-3	23,1	68	2,38
Каменица	643	-225	-20	29,2	309	2,08
Кланица	419	-108	-10	29,9	170	2,46
Клинци	245	12	1	49,0	105	2,33
Ковачице	168	-5	-0,45	33,6	59	2,85
Козличић	203	-9	-1	67,7	71	2,86
Котесица	441	-124	-11	31,5	184	2,40
Кунице	60	-8	-1	30,0	23	2,61
Лелић	415	-68	-6	27,7	169	2,37
Лозница	373	-143	-13	23,3	149	2,50
Лукавац	696	-154	-14	63,3	260	2,68
Мајиновић	71	-55	-5	14,2	39	1,82
Мијачи	128	-35	-3	25,6	36	3,56
Миличиница	488	-274	-25	12,5	232	2,10



Општина, насеље	Становни- штво (Попис 2011.)	Пораст/пад стан. попис '02-'11		Густина насељености (ст/км <sup>2</sup> )	Број домаћинст.	Просечна величина домаћинст.
		укупно	просечно годишње			
Мрчић	128	-47	-4	25,6	58	2,21
Оглађеновац	287	-201	-18	11,5	151	1,90
Осладић	355	-89	-8	17,8	163	2,18
Пакље	75	-39	-4	18,8	34	2,21
Пауне	403	-102	-9	33,6	154	2,62
Петница	682	-15	-1	170,5	269	2,54
Попучке	2492	-135	-12	166,1	866	2,83
Пријездић	258	-27	-2	21,5	93	2,77
Причевић	285	-120	-11	20,4	129	2,21
Рабас	166	-36	-3	15,1	65	2,55
Равње	152	-20	-2	25,3	56	2,71
Рађево Село	997	7	1	99,7	370	2,69
Ребељ	52	-48	-4	2,9	24	2,17
Ровни	94	-41	-4	18,8	39	2,41
Сандаљ	91	-32	-3	22,8	45	2,02
Седлари	1278	-82	-7	182,6	397	2,57
Ситарице	101	-39	-4	25,2	37	2,73
Совач	79	-26	-2	13,2	40	1,98
Станина Река	255	-86	-8	17,0	119	2,14
Стапар	117	-63	-6	19,5	50	2,34
Стрмна Гора	117	-13	-1	23,4	51	2,29
Стубо	148	-88	-8	13,4	71	2,08
Суводање	394	-30	-3	10,9	181	2,18
Сушица	175	-83	-8	19,4	72	2,43
Таор	245	-58	-5	9,1	105	2,33
Тубравић	191	-128	-12	17,4	77	2,48
Тупанци	90	-31	-3	18,0	45	2,00
<b>Укупно</b>	<b>82169</b>	<b>-8143</b>	<b>-739</b>	<b>90,8</b>	<b>32664</b>	<b>2,51</b>

Извор: подаци Републичког завода за статистику

Према броју становника, на територији града Ваљева, најбројнија су насеља која имају од 200 до 499 становника (39). На попису 2022. године забележено је 39 насеља са 200 до 499 становника, главни разлог њиховог повећања је тај што је дошло до смањења броја насеља која имају од 500-999 становника (7). Такође је приметан пад броја насеља са становништвом од 100 – 199 становника (15). Насеља са већим бројем становника су малобројна и на основу кретања броја становника у њима може се закључити да ће се бројчано у будућности смањивати. Насеље Попучке има преко 2.000 становника. Насеља од 1.000 до 1.999 само су Седлари и Горња Грабовица. Градско насеље Ваљево је највеће насељено место у општини и једино је насеље са преко 50.000 становника.

Ваљево обухвата више од половине популације општине са трендом даљег померања становника из брдске сеоске зоне ка подручју града. Услед процеса урбанизације и проширења савремених функција града, дошло је до ширења града Ваљева и пресељења становника из мањих у веће средине. Као последица, дошло је до стихијске градње на свим деловима обода града (велики број домаћинстава дуго није имао адекватно

снабдевање водом, струјом, одговарајуће прикључке на канализацију или путну мрежу). Ваљево се шири у свим правцима, али највише у правцу истока, долином Колубаре.

Подручје самог града Ваљева, има проблем недовољне искоришћености простора коју карактерише остварени просечан низак индекс изграђености. Највећа густина насељености приметна је у следећим функционалним целинама ПГР „Центар“, ПГР „Запад“ и ПГР „Север“. И ПГР „Ремонт“, ПГР „Ново насеље“. Генералним урбанистичким Планом, планиране су стамбене групације различитих величина и густина, распоређених у блокове, са 200m максималне дистанце од сабирне улице до крајњег домаћинства у стамбеној улици. Из таквог приступа произашле би максималне и оптималне густине за различите стамбене групације:

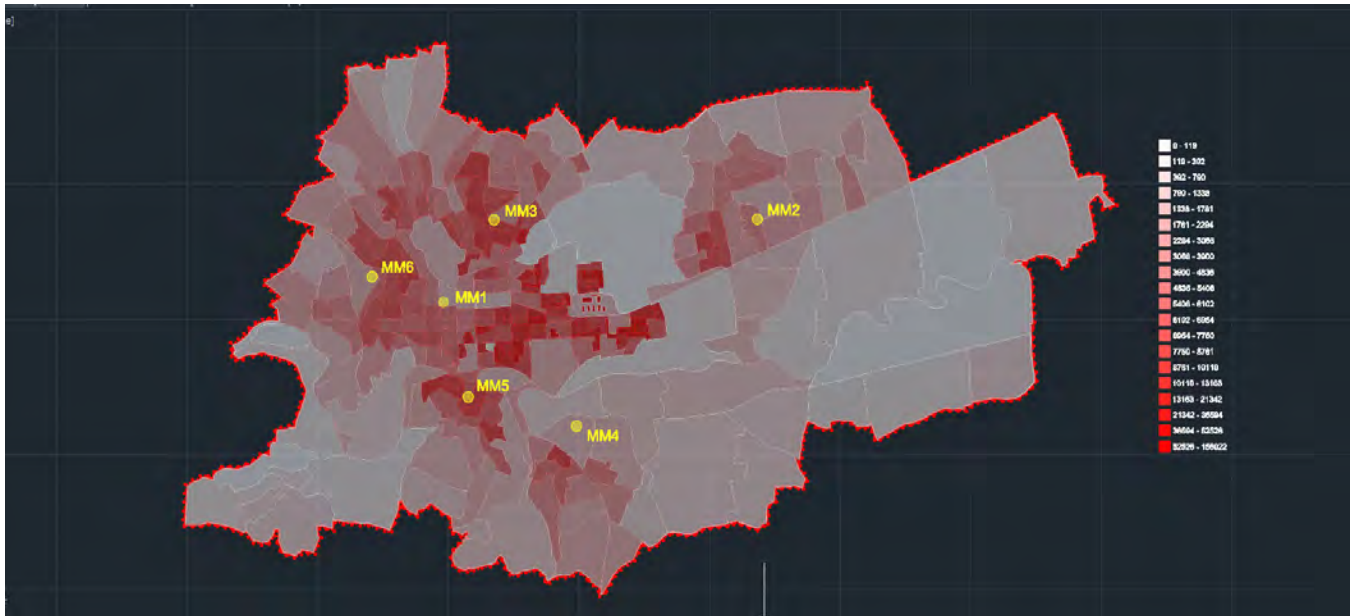
Стамбене групације	аксималне бруто стамбене површине по хектару	Оптималне бруто стамбене површине по хектару	Просечно бруто површине стана по становнику	аксимална густина становника по хектару	Оптимална густина становника по хектару
Ниске густине /индивидуално/	5 600	2000 - 3000	30 до 50	140	70 до 100
Средње густине /вишепородично и индивидуално/	12 000	6000- 8000	25 до 40	375	150 до 250
Високе густине /вишепородично/	14 000	7000-10000	20 до 30	450	200 до 350
Централне зоне	14 000	8000-11000	20 до 40	450	250 до 400

Густина насељености града Ваљева приказана је на графичком прилогу број 03.

Мерења загађености ваздуха 2021. вршена су на шест мерних места у граду Ваљево, показало се да густина насељености директно утиче на загађење. Два мерна места се налазе у функционалној целини „Центар“ док се по једно мерно место налази у целинама „Запад“, „Север“, „Ново насеље“ и „Градац“. Сва места се налазе у стамбеним зонама (Слика 3.4-1).

Мерења квалитета ваздуха на територији града Ваљева се врше у централној и зонама становања високе и средње густине. С обзиром на положај мерних места, густин насељености као и резултате мерења процењено је да је око 57.000 (69,4%) становника на територији града Ваљева изложено загађењу ваздуха.

Генералним Планом, предвиђен је капацитет становања, како у стамбеним, тако и мешовитим наменама. У централној зони површине око 148ha, оптималан број становника је око 30.000, у стамбеним високе густине која има површину око 66ha, оптималан број је око 14.000, док је у зонама средње густине површине око 43ha, тај број око 5.300 корисника(становника).



Слика 3.4-1. Густина насељености града Ваљева и распоред мерних места за мерење квалитета ваздуха

### 3.5. Подаци о постојећим привредним и стамбеним објектима и објектима инфраструктуре

#### 3.5.1 Стамбени објекти

Стамбени фонд града Ваљева чине објекти намењени колективном становању и индивидуални стамбени објекти. Централна градска зона има већу густину насељености због веће заступљености објеката намењених колективном становању. У ободним градским општинама веће је присуство индивидуалних домаћинстава са заступљеним пољопривредним активностима.

#### 3.5.2 Јавне службе

Седиште Предшколске установе „Милица Ножица“ Ваљево, налази се у Улици Владе Даниловића бр. 9. Установа обавља делатност у издвојеним одељењима и то:

- 1. Објекат „Звончић“, Улица Владе Даниловића бр. 9;
- 2. Објекат „Хајди“, Улица хајдук Вељкова бр. 19;
- 3. Објекат „Бамби“, Насеље ослободилаца Ваљева бб;
- 4. Објекат „Колибри“, Улица Стевана Бороте бб;
- 5. Објекат „Наша радост“, Насеље Миливоја Бјелице бб;
- 6. Објекат „Пчелица“, Пети Пук бб;
- 7. Објекат „Бубамара“, Подгорска улица бб;
- 8. Објекат „Др Михаило Ступар“, Синђелићева улица бр. 50;
- 9. Објекат „Видра“, Суворорска лица, бб;
- 10. Бранковина у селу Бранковини;
- 11. Каменица у селу Ваљевска Каменица.

Мрежу основног/обавезног образовања чини укупно 55 основних школа и то 13 матичних осморазредних школа, 2 подручне осморазредне и 40 подручних четвороразредних у сеоским насељима (подаци преузети из Просторног плана града Ваљева, 2013. год). На простору Ваљева ради 5 школа за средње образовање.



У Ваљеву ради Висока пословна школа струковних студија, а последњих година отворено је неколико одељења факултета из Београда.

Примарна здравствена заштита организована је у оквиру дома здравља у Ваљеву, 16 амбуланти од тога 12 у сеоским насељима. Секундарну здравствену заштиту пружају две болнице у Ваљеву.

### **3.5.3 Привредне делатности**

Ваљевску привреду карактерише, пре свега, металска, електро и пољопривредно - прехрамбена производња.

Металски комплекс је био доминантан до деведесетих година, мада ни данас није мање значајан. Главни подсектори металног и електро сектора града Ваљева су металопрерађивачка делатност, машиноградња, производња саобраћајних средстава, електричних машина и апарата, са учешћем у укупном приходу Колубарског округа од 21%. У структури овог сектора (према величини предузећа) доминирају предузетници и мала предузећа.

Годинама, највећи извозници су привредна друштва металског сектора и електроиндустрије, и то: „Горење“, „Инос Балкан“, ХК „Крушик“, „Блист“ и „Елби“. Најзначајније групе извозних производа су котлови и машине, производи од гвожђа, челика и алуминијума, као и наменски производи.

Увозни производи који су доминантни, су машине и котлови, гвожђе и челик и алуминијум и производи од алуминијума. Највећи увозници у овом сектору су „Горење“, „Урбан Техникс“, „Твик ДИВ“, ХК „Крушик“, „Елби“ и „Блист“.

Традиционално, на територији града Ваљева, развијен је приватни сектор, који се састоји од малих и средњих предузећа и самосталних занатских и трговинских радњи. У привредном сектору послује 1.024 предузећа од којих су 4 велика, 12 средњих и 1.008 малих. У граду има 3.437 приватних предузетника, од чега је највећи број у области трговине 23,33% и прерађивачке производње 20,37%. У привредној структури, доминантно место има прерађивачки сектор (326), затим следи трговина (310), грађевинарство (77) и стручне, научне, иновационе и техничке делатности (70).

Основни локационо - развојни потенцијали за размештај сектора на подручју града су: традиционално развијен привредни сектор, већ изграђени производни и инфраструктурни капацитети, природне погодности за развој пољопривредне производње као сировинске основе за развој прехрамбене производње, мрежа саобраћајница (путеви, железница), утврђене резерве неметала - кречњака, песка, каолина, техничког камена, итд. Последњих година расте интересовање страних инвеститора, тако да су у своје производне погоне инвестирале аустријска компанија „Austrotherm“, италијанска „Golden Lady“ и словеначко „Горење“. Од 2012. године у граду послују и два мегамаркета: „Рода маркет“ хрватског концерна „Агрокор“ и „Interex“ у власништву „Intermarche“, као и компанија „ИДЕА“ у власништву хрватског трговачког ланца „Конзум“ концерна „Агрокор“. Априла 2016. године у Ваљеву је почео са радом ритејл парк аустријске фирме „Immofinanz“.

Значајно је учешће производње, у оквиру које посебно место заузимају металопрерађивачки сектор, прехрамбена производња и прерада, са развијеном пољопривредом и значајним пољопривредним потенцијалима, затим текстилна производња, графичка делатност, прерада дрвета, грађевинарство и производња неметала. Од осталих грана доминантни су саобраћај и складиштење.

Производња одеће од текстила, коже и обуће представља значајну производну грану, како на нивоу Србије, тако и на нивоу града Ваљева. Увозно је зависна, а извозно оријентисана, радно интензивна, са традицијом на европском и светском тржишту. Производња је

организована у малим, средњим и великим предузећима. У текстилној производњи и преради коже и обуће доминирају капацитети за производњу тканина (вискозне свиле, чарапа и конфекције). Ова грана чини 5% укупне индустријске производње Колубарског округа. Водеће предузеће у робној размени из ове области јесте „Valy“.

Грађевински сектор је веома важан за функционисање привреде града. Он је повезан са великим бројем привредних делатности (више од 30), чије производе користи као средство за рад или материјал за изградњу и уградњу у грађевинске објекте. Пратимо га кроз извођење грађевинских радова - грађевинску оперативу, стамбену привреду и производњу грађевинског материјала.

Производња грађевинског материјала је заснована на бројним природним богатствима квалитетних пескова, кварцног песка, каолина, глине, гранита и камена. Укупно, у грађевинском сектору града послује 77 предузећа, од чега 75 малих и 2 средња. Овај сектор привреде запошљава укупно 876 радника. Најзначајнији извозници и увозници из ове области су фирме „Austrotherm“, „Четник“ и „Styro coop“.

Трговина има незаменљиву улогу у процесу интегралне тржишне привреде, како у Републици Србији, тако и у граду Ваљевоу и његовој укупној привредној структури. Домаћа трговинска делатност суочава се са великим изазовима, као што су повећана конкуренција на домаћем тржишту, концентрација и преузимање, увођење нових технологија, нови малопродајни формати, електронска трговина и глобализација. Ту су и нови облици пословања - директна продаја потрошачу, продаја на даљину, електронска трговина, као и нове комерцијалне услуге, презентација производа, савети, нове услуге плаћања и испоруке.

У таквим условима издвојиле су се домаће фирме као што су „Еуропром“ и „Жинаса“, и иностране „ИДЕА“, „Interex“ и „Рода“. Укупно, на територији града, послује око 310 трговина са 1.585 запослених, која чини 34% укупног прихода Колубарског округа.

Услуге смештаја, исхране, административних, помоћних услужних и осталих услужних делатности обавља 63 предузећа, која запошљавају 271 радника.

Туризам и угоститељство располаже смештајним капацитетима у више од 128 објеката (хотела, мотела, одмаралишта), са укупно 2.665 кревета.

У Ваљевоу је заступљена примарна прерада дрвета и виши степен финализације производње намештаја и елемената од намештаја, учествујући са око 7% у индустријској производњи Колубарског округа.

Хемијска производња чини 3% у укупном индустријском сектору округа. Она обухвата производњу целулозних влакана, свиле, ђубрива, фармацеутских производа, средстава за заштиту билга, производа од пластике, грађевинског стиропора, ПВЦ столарије, амбалаже. Најзначајнији извозни производ у овој области су пластичне масе.

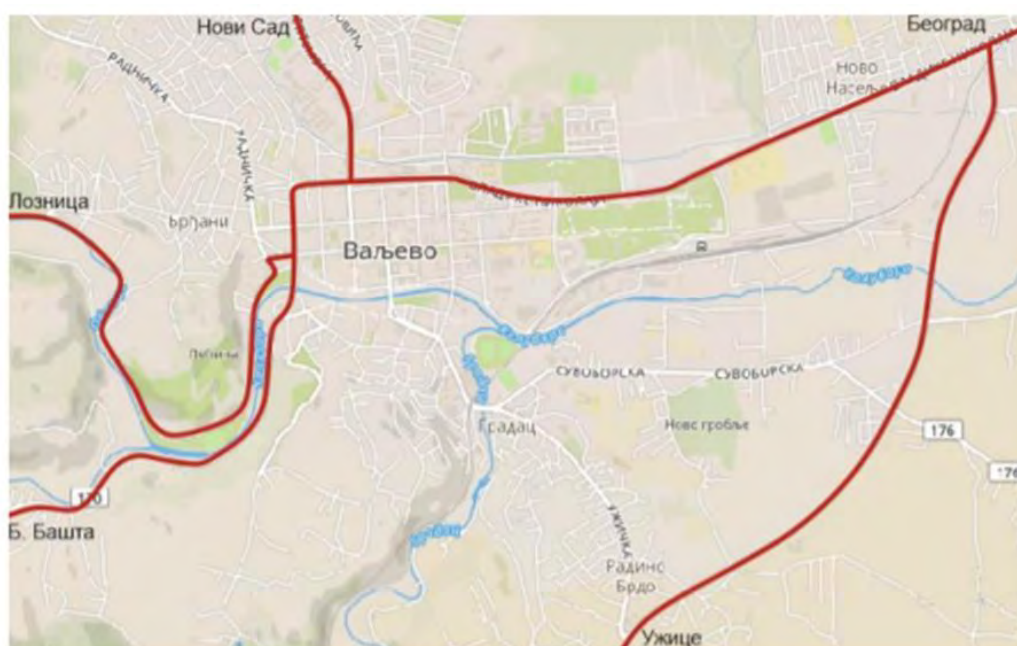
У пољопривреди најзаступљеније су воћарска и сточарска производња, као и прехранбена технологија (производња сокова, џемова и пива). Пољопривредни потенцијали су велики и недовољно искоришћени. Коришћено пољопривредно земљиште (39.958 ha) обухвата 64% територије града и уз повољне климатске услове може бити врло значајан ресурс, како града тако и ширег подручја. У прилог овој тврдњи је структура пољопривредних површина, која показује велику заступљеност воћњака и винограда (8,9%), ливада (10,6%) и пашњака (11,1%).

У сектору пољопривреде, шумарства и рибарства послује 35 предузећа, са 150 запослених. У граду Ваљевоу постоје бројни мали капацитети за прераду воћа и поврћа, производњу и

прераду меса и млека, алкохолних пића и минералне воде, сточне хране, чајева и прераду дувана (Подаци преузети из ЛПУО Ваљево).

### 3.5.4 Саобраћај и саобраћајна инфраструктура

На подручју града Ваљева развијен је друмски и железнички саобраћајни систем међуградског транспорта. Кроз Ваљево пролазе државни путеви: IБ реда, број 21 (Нови Сад – Рума – Шабац – Ваљево – Пожега – Ивањица – Сјеница), IБ реда, број 27 (Лозница – Осечина – Ваљево – Лајковац – Лазаревац – Аранђеловац – Крћевац), IIA реда, број 170 (Ваљево – Седларе – Рогачница – Бајина Башта – Кремна). Укупна дужина основне путне мреже на територији града Ваљева износи око 500 km (државних путева I реда око 90 km (18%), државних путева II реда око 170 km (34,5%) и општинских путева 240 km (47,5%)). Дужина остале друмске, саобраћајне мреже (тј. улица у насељима, некатегорисаних и шумских путева) износи око 405 km. Густина уличне мреже градског подручја Ваљева двоструко је већа од просека за Републику Србију.



Слика 3.5.4 -1. Путна мрежа Ваљева

Град је повезан са железничком мрежом Републике пругом Београд-Бар, али је превоз путника и робе у железничком саобраћају веома мали. Саобраћајно-географски положај града условљен је, како односом према другим територијалним целинама у Србији и окружењу, тако и природним условима који су омогућили добро саобраћајно повезивање долинама река у правцу исток-запад и север-југ са Београдом и Републиком Српском, Војводином и југозападном Србијом.

Потенцијал представља релативно добра покривеност простора основном путном мрежом, која се може доградити недостајућим краћим попречним везама. Изграђена је југоисточна обилазница Ваљева и измештена деоница државног пута IIA реда бр. 170 у дужини од око 11 km на деоници Ровни-Поћута, због изградње бране и акумулације "Стуборовни". Резервисан је и сачуван простор за други колосек пруге Београд-Ваљево, планирану пругу Ваљево-Лозница и проширење спортског аеродрома у Дивцима.

Просторним планом Републике Србије предвиђена је обилазница око Ваљева. Побољшање квалитета регионалне мреже обезбедиће се комплетирањем и модернизацијом регионалних путева. Предвиђено је подизање нивоа саобраћајне опремљености подручја потпуном модернизацијом 60-70% локалне путне мреже до нивоа савременог коловоза, чиме ће се омогућити организовање и проширење мреже локалних

аутобуских линија и достизање нивоа развијености локалне мреже у Републици. Приоритет је дат изградњи и модернизацији локалних путева којима се обезбеђује веза центара заједнице села са магистралном и регионалном путном мрежом (Подаци преузети из ЛПУО Ваљево).

### **3.6. Приказ климатских карактеристика са одговарајућим метеоролошким показатељима**

Град Ваљево припада умерено-континенталној клими, са извесним специфичностима које се манифестују као елементи субхумидне и микротермалне климе. Овај тип климе условљава хладне зиме и топла до суптропска лета. Владају релативно стабилни климатски услови са ретким великим временским променама и периодима. На опште климатске услове Ваљева утичу близина пространог Панонског басена и прелазак из равничарских ка брдско-планинским подручјима, са не тако јаком израженошћу терена, као и извесна отвореност ка северу и североистоку, са одређеним степеном континенталности.

При анализи климатских карактеристика са метеоролошким показатељима на подручју Града Ваљева, обрађени су подаци Републичког хидрометеоролошког завода, за мерну станицу Ваљево, у периоду од 1991. до 2020. године и они су приказани у оквиру предметног поглавља.

#### **Температура ваздуха**

Подручје града Ваљева је такво да се јављају велики температурни екстреми и врло хладне зиме, са честим јаким мразевима. Просечна средња годишња температура ваздуха је 12,06°C. Просечна максимална годишња температура ваздуха је 17,94°C, док је просечна минимална годишња температура ваздуха 6,58°C. Током летњих месеци јављају се дани са температурама изнад 34°C (летње жеге). Апсолутни годишњи максимум био је 2007. године (42,4°C) и апсолутни годишњи минимум 2012. године (-23,2°C). Просечна максимална температура најтоплијег месеца у периоду од 1991. до 2020. године забележена је у августу 2012. године (32,6°C), док је просечна минимална температура најхладнијег месеца забележена у јануару 2017. године (-9°C).

Подаци за 2020. годину:

- просечна средња годишња температура је 12,8°C
- просечна максимална годишња температура је 18,6°C
- просечна минимална годишња температура је 7,7°C
- апсолутни годишњи максимум је 34,9°C
- апсолутни годишњи минимум је -8,1°C
- просечна максимална температура најтоплијег месеца је 29,5°C (август)
- просечна минимална температура најхладнијег месеца је -3,2°C (јануар).

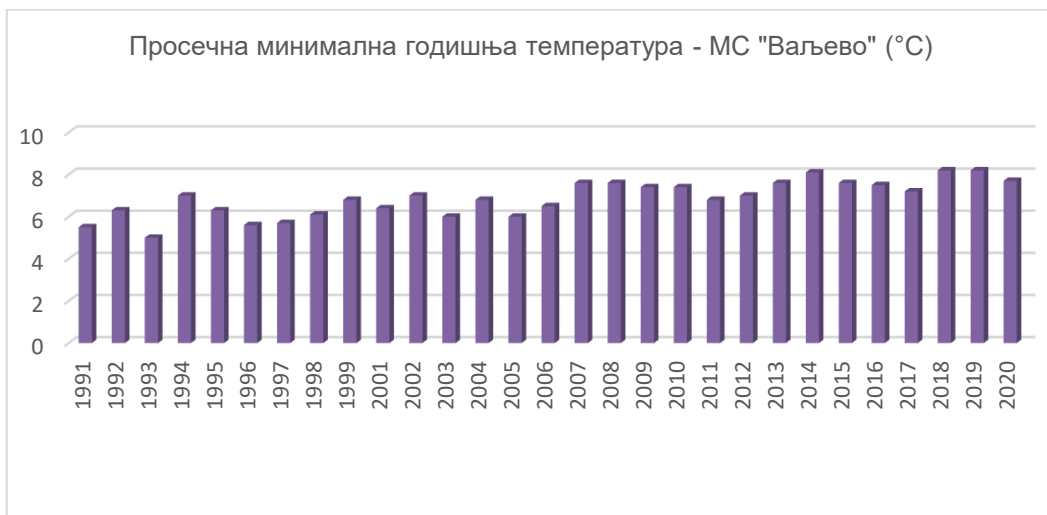
На следећим графиконима приказани су подаци о температурама ваздуха (средња годишња температура, просечна максимална годишња температура, просечна минимална годишња температура и апсолутни годишњи максимум) за период од 1991. до 2020. године (Графикони 3.6-1.; 3.6-2.; 3.6-3. и 3.6-4.).



Графикон 3.6-1. Средња годишња температура - МС „Ваљево“

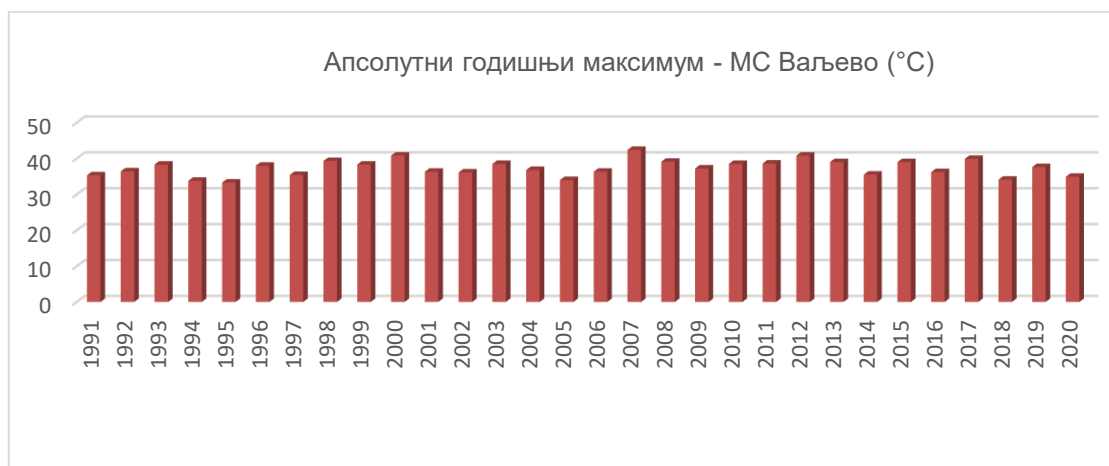


Графикон 3.6-2. Просечна максимална годишња температура - МС „Ваљево“



Графикон 3.6-3. Просечна минимална годишња температура - МС „Ваљево“





Графикон 3.6-4. Апсолутни годишњи максимум - МС „Ваљево“

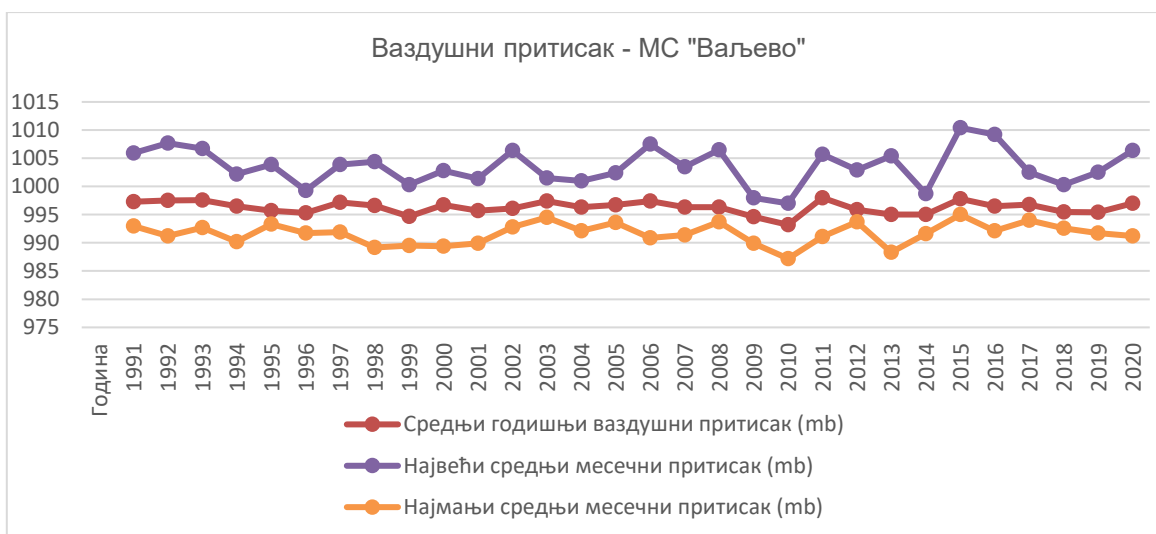
### Влажност ваздуха и појава магле

Релативна годишња влажност ваздуха добијена обрадом података на МС „Ваљево“ за период од 1991. до 2020. године, износи 74,36%. Јануар и децембар су месеци када се најчешће јавља највећа средња месечна влажност. Са друге стране, најмања средња месечна влажност се најчешће јављала у јулу и августу. Највећа средња месечна вредност влажности, у периоду од 1991. до 2020. године забележена је у јануару 1997. године - 92 %. Најмања средња месечна вредност влажности је била 46% у августу 2000. године. Године 2020. релативна годишња влажност ваздуха је била 76%. Највећа средња месечна вредност влажности је била у јануару (85%), а најмања у априлу (60%).

Влажност ваздуха је значајан метеоролошки параметар, јер у великој мери утиче на појаву магле и смога у некој области. Појава магле типична је за периоде високе влажности, када у приземним слојевима долази до кондензовања водене паре, и видљивост падне испод једног километра. Највећи средњи месечни број дана са маглом је у периоду од октобра до фебруара, са максимумом у јануару (преко 5 дана) и децембру (преко 5 дана).

### Ваздушни притисак

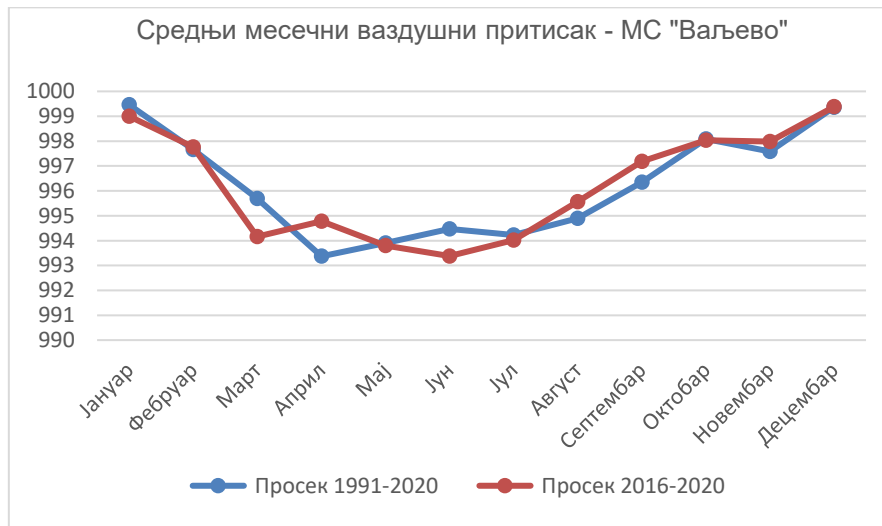
Средњи годишњи ваздушни притисак града Ваљева за период од 1991. до 2020. године износи 996,2 mb. Највећи средњи месечни ваздушни притисак за исти овај период у просеку износи 1003,5 mb, док је најмањи 991,64 mb. У децембру 2015. године измерен је највећи средњи месечни ваздушни притисак (1010,4 mb), а у фебруару 2010. године најмањи (987,2 mb). На графикону 3.6-5. приказани су, за период од 1991. до 2020. године: средњи годишњи ваздушни притисак, највећи месечни и најмањи месечни ваздушни притисак.



Графикон 3.6-5. Средњи годишњи, највећи и најмањи месечни притисак (период 1991-2020)



На графикону 3.6-6. приказане су, средње вредности ваздушног притиска по месецима, за период од 1991. до 2020. године и за период од 2016. до 2020. године. При анализи средњег месечног ваздушног притиска за период од 1991. до 2020. године, на графикону, може се приметити да су њене више вредности у току јесени и зиме, са пиком у јануару (999,46 mb) и децембру (999,36 mb), док су у пролеће и лето ниже вредности, са најнижом вредношћу у априлу (993,37 mb).



Графикон 3.6-6. Средње месечне вредности ваздушног притиска (период 1991-2020 и период 2016-2020)

## Облачност

Средња вредност облачних дана опада од зимских ка летњим месецима и поново расте, па се тако највећи средњи број облачних дана јавља у децембру (просечно преко 16 дана) и јануару, а најмањи у августу (око 4 дана) и јулу. Током лета, дани са најмањом облачношћу се поклапају са данима у којима се појављује летња жега. Највећи број ведрих дана се јавља у августу (просечно преко 10 дана) и јулу. Просечно најмањи број ведрих дана је у децембру (око 3 дана) и јануару.

## Падавине

Годишњи ток падавина има претежне карактеристике континенталног типа. Падавине у Ваљевоу имају обележје средњеевропског, подунавског режима годишње расподеле. Средња годишња количина падавина сврстава ово подручје у умерено влажне (хумидне) области. На основу обраде података за МС „Ваљево“, у периоду од 1991. до 2020. године, просечна годишња количина падавина износи 808,64 mm. Максималне количине месечних падавина бележене су највише у мају и јуну, а минималне количине месечних падавина бележене су у фебруару, марту, августу, септембру и октобру. Месеци с највећим бројем дана с екстремним падавинама су јун и октобар (следи мај и јул).

Такође, према подацима са МС „Ваљево“, максимална годишња количина падавина измерена је 2014. године (1332,4 mm), док је минимална годишња количина падавина забележена 2000. године и износила је 508,7 mm. Максимална месечна количина падавина забележена је у мају 2014. године (323,7 mm). Следе мај 2019. (218,3 mm), јун 2010. (216,8 mm) и јул 1999. године (212,9 mm). Минимална месечна количина падавина је забележена у августу 2011. године (0,5 mm). Следе јул 2015. (1,4 mm), новембар 1995. (1,7 mm) и август 2012. године (2,3 mm). Максимална количина падавина у једном дану, забележена је у мају 2014. године (108,2 mm).

Када је у питању 2020. година:

- просечна годишња количина падавина је 697 mm,
- максимална месечна количина падавина је 170,8 mm (јун),
- минимална месечна количина падавина је 9,3 mm (септембар),
- максимална количина падавина у једном дану је 38,7 mm (јун).

На основу обраде података, приказана је годишња количина падавина за период од 1991. до 2020. године, на Графикону 3.6-7.



Графикон 3.6-7. Годишња количина падавина - МС „Ваљево“

Снежни покривач, без обзира на његову дебљину, траје од половине децембра до почетка марта. Највећи број дана са снежним покривачем, у граду Ваљевоу, је у јануару (просечно 13 дана), док је месечна просечна висина снежног покривача највећа такође у јануару (8

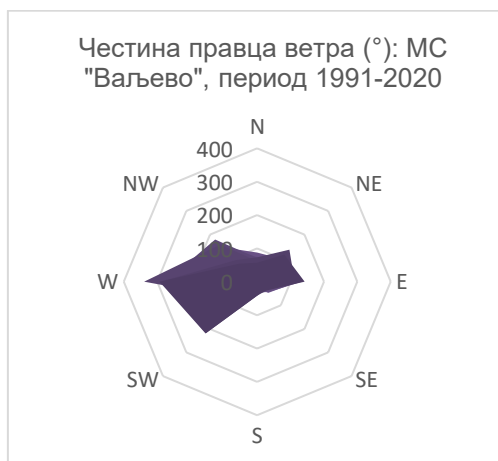
cm). 2020. године највише дана под снежним покривачем је било у јануару (6 дана), а највећа висина снежног покривача била је марту (11 cm). Број дана и висина снежног покривача је већа у планинском делу општине.

### Инсолација

На основу обраде података, годишња сума осунчавања на МС „Ваљево“ за период од 1991. до 2020. године износи просечно 2082,6 сати. Месеци с просечно највећом инсолацијом су јул и август, док су јануар и децембар месеци с просечно најмањом инсолацијом. аксимална месечна сума осунчавања забележена је у јулу 2007. године и износила је 368,6 h. Мало ниже вредности су биле у августу 1992. (361,3 h) и августу 2012. године (362,6 h). Минимална месечна сума осунчавања забележена је у јануару 1997. године (13,8 h). Просечна максимална месечна вредност инсолације у периоду од 1991. до 2020. године, је 309,1 h, док је просечна минимална месечна вредност инсолације 51,7 h. Годишња сума осунчавања у 2020. години износила је 2069,4 h, максимална месечна инсолација забележена је у јулу (299,6 h), а минимална у новембру (55,4 h).

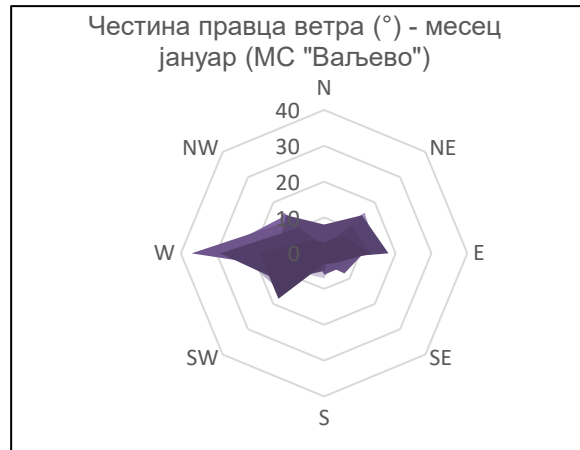
### Ветар

Анализирајући податке Хидрометеоролошког завода Србије за МС "Ваљево", за период 1991-2020. године, можемо приметити да су преовлађујући ветрови за Ваљево западни и југозападни. Годишња учесталост за период од 1991. до 2020. године приказана је на слици 3.6-1. Ветар је углавном ниског интензитета. Највећу средњу брзину ветра има северозападни (2,65 m/s), док је брзина западног и југозападног 2,26 m/s и 2,01 m/s.

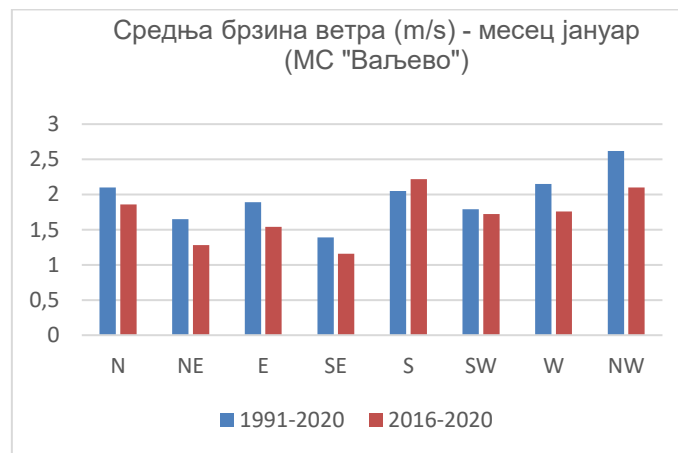


Слика 3.6-1. Честина правца ветра, период 1991-2020: МС „Ваљево“

На следећим сликама је приказана честина правца ветра по месецима (за период од 1991. до 2020. године), а на графиконима средње брзине ветра по месецима (за период од 1991. до 2020. и од 2016. до 2020. године).



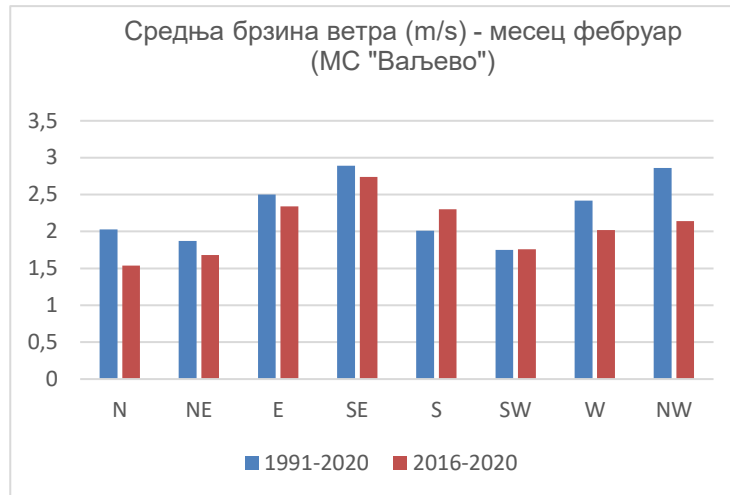
Слика 3.6-2. Честина правца ветра - јануар (период 1991-2020)



Графикон 3.6-8. Средња брзина ветра - јануар (период 1991-2020 и 2016-2020)



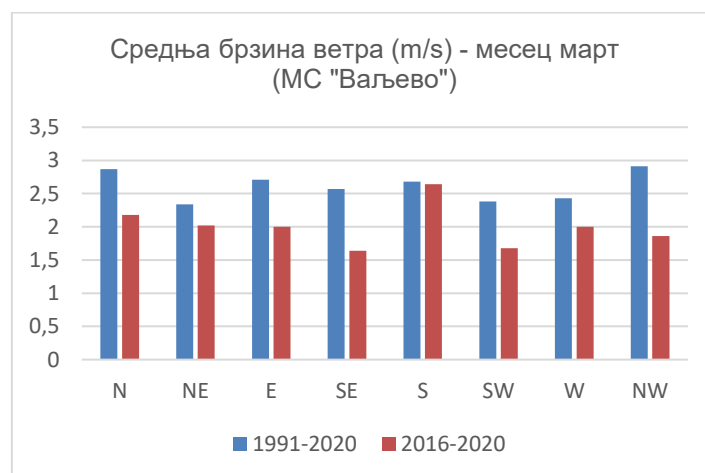
Слика 3.6-3. Честина правца ветра - фебруар (период 1991-2020);



Графикон 3.6-9. Средња брзина ветра - фебруар (период 1991-2020 и 2016-2020)

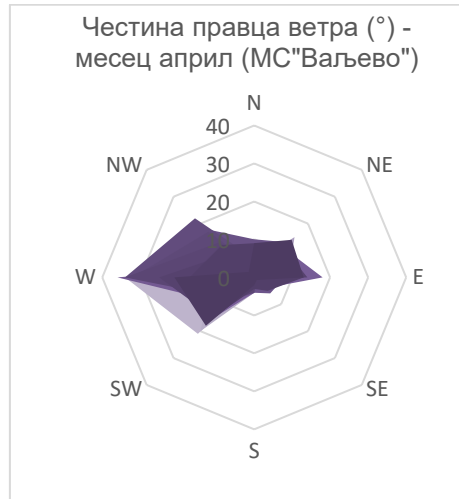


Слика 3.6-4. Честина правца ветра - март (период 1991-2020);

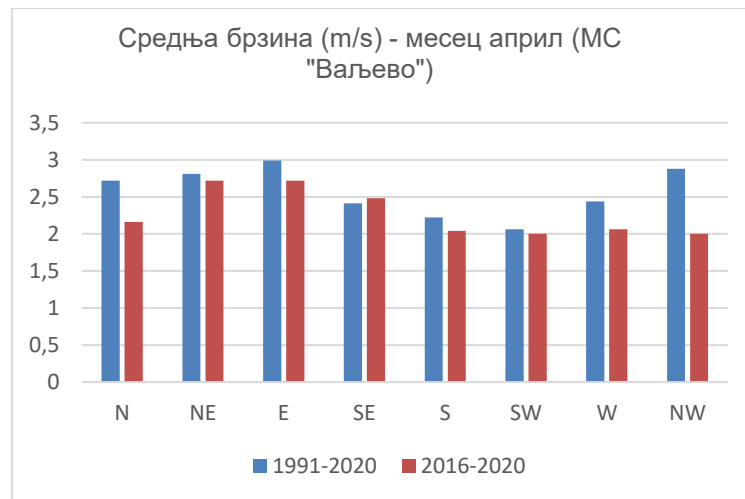


Графикон 3.6-10. Средња брзина ветра - март (период 1991-2020 и 2016-2020)

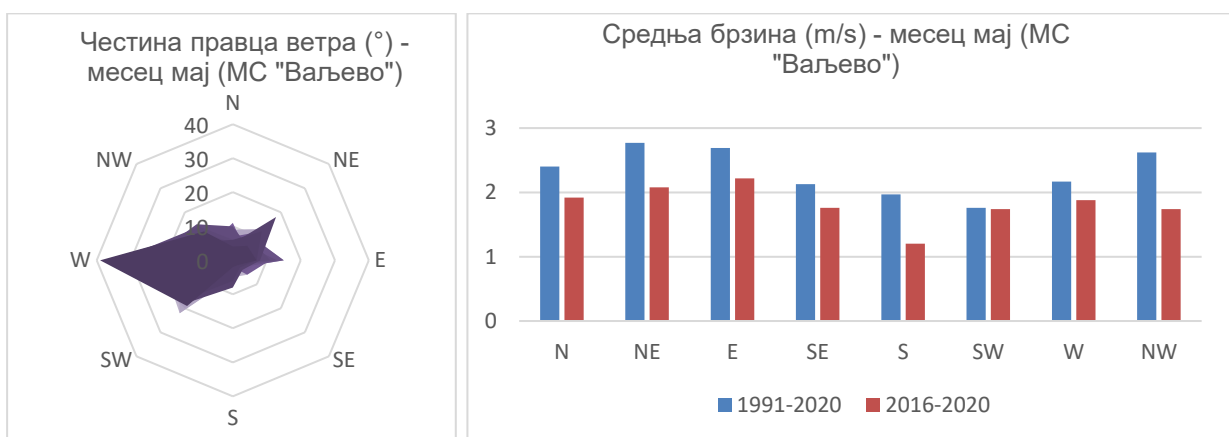




Слика 3.6-5. Честина правца ветра - април (период 1991-2020);

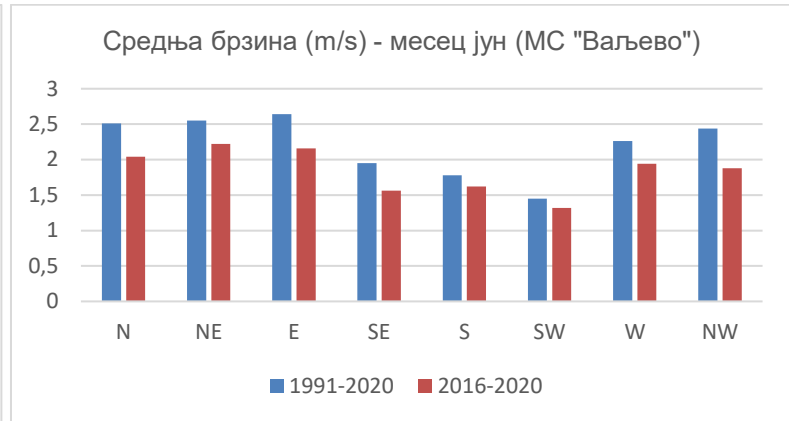
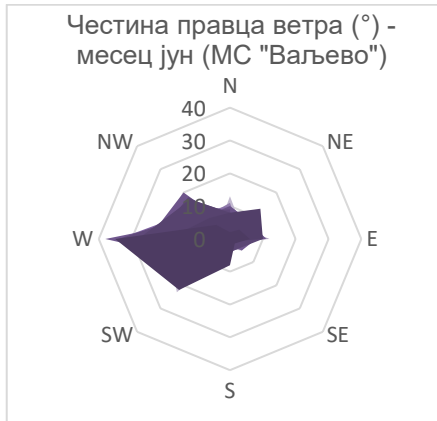


Графикон 3.6-11. Средња брзина ветра - април (период 1991-2020 и 2016-2020)

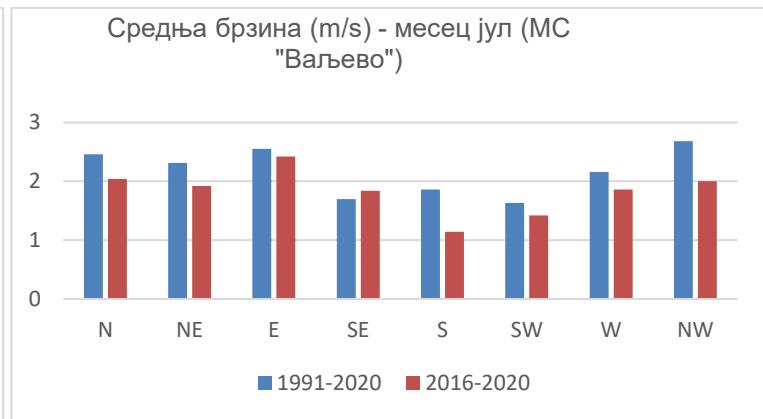


Слика 3.6-6. Честина правца ветра - мај (период 1991-2020);

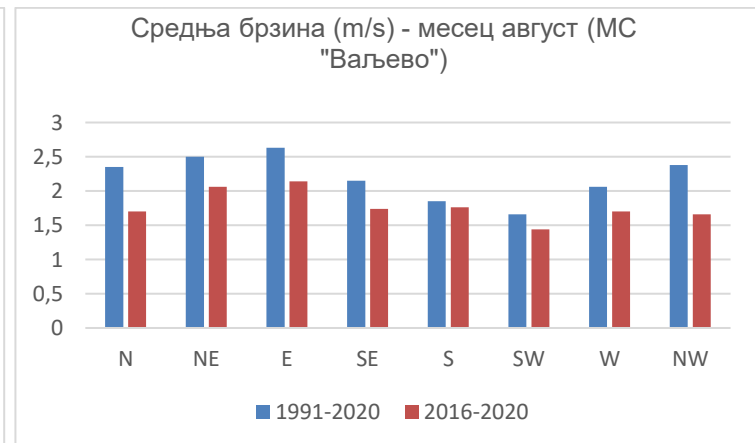
Графикон 3.6-12. Средња брзина ветра - мај (период 1991-2020 и 2016-2020)



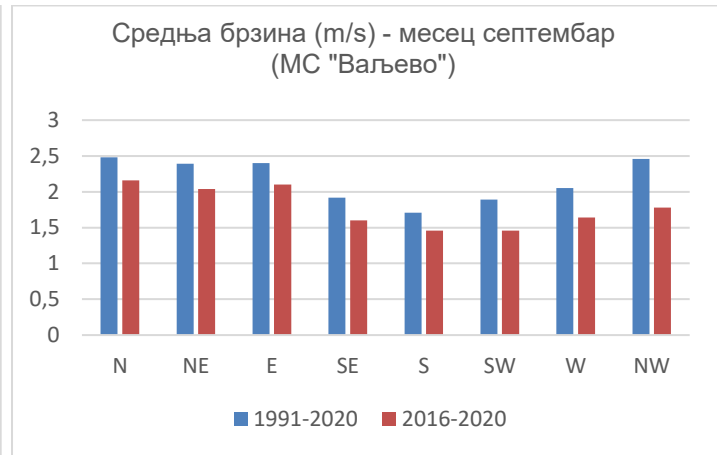
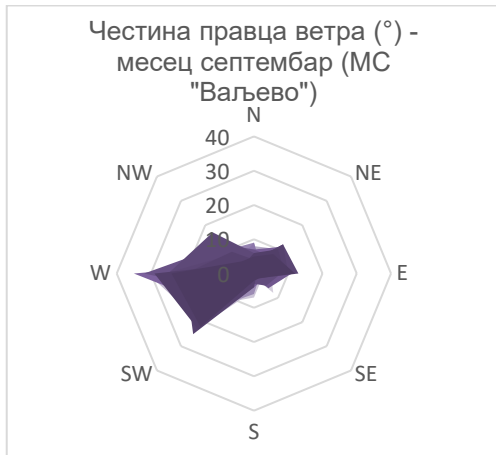
Слика 3.6-7. Честина правца ветра - јун (период 1991-2020);  
Графикон 3.6-13. Средња брзина ветра - јун (период 1991-2020 и 2016-2020)



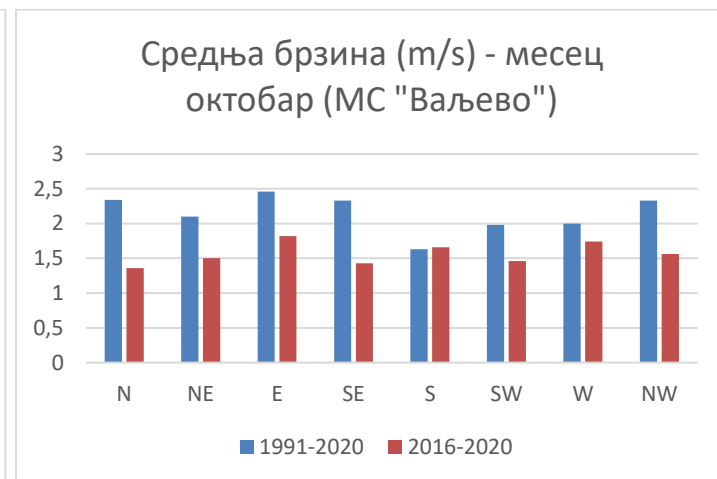
Слика 3.6-8. Честина правца ветра - јул (период 1991-2020);  
Графикон 3.6-14. Средња брзина ветра - јул (период 1991-2020 и 2016-2020)



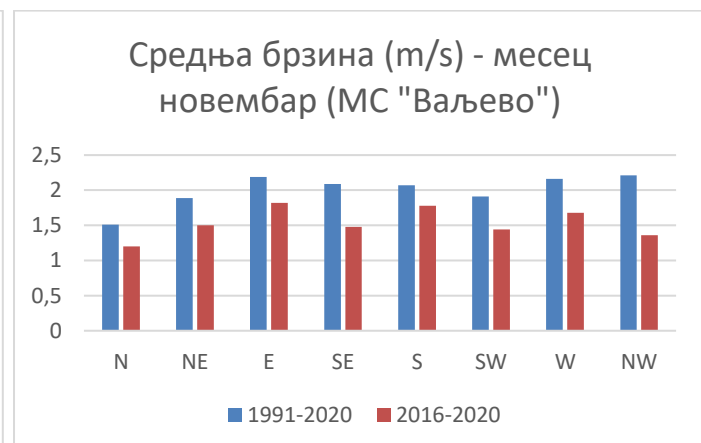
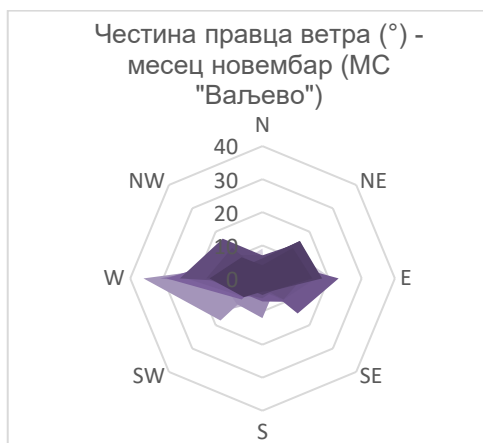
Слика 3.6-9. Честина правца ветра - август (период 1991-2020);  
Графикон 3.6-15. Средња брзина ветра - август (период 1991-2020 и 2016-2020)



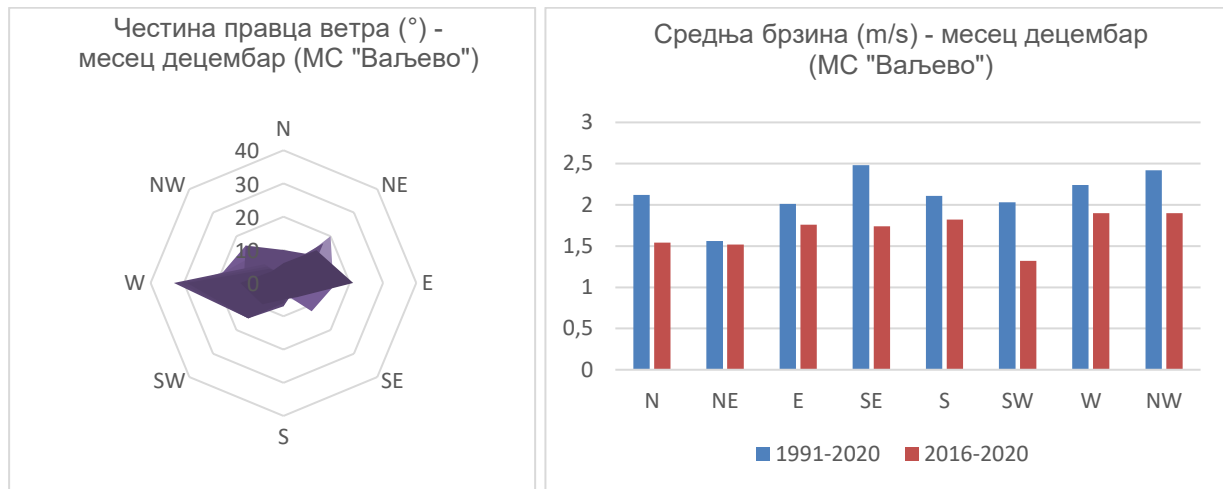
Слика 3.6-10. Честина правца ветра - септембар (период 1991-2020);  
Графикон 3.6-16. Средња брзина ветра - септембар (период 1991-2020 и 2016-2020)



Слика 3.6-11. Честина правца ветра - октобар (период 1991-2020);  
Графикон 3.6-17. Средња брзина ветра - октобар (период 1991-2020 и 2016-2020)



Слика 3.6-12. Честина правца ветра - новембар (период 1991-2020);  
Графикон 3.6-18. Средња брзина ветра - новембар (период 1991-2020 и 2016-2020)



Слика 3.6-13. Честина правца ветра - децембар (период 1991-2020);  
Графикон 3.6-19. Средња брзина ветра - децембар (период 1991-2020 и 2016-2020)

### Значај и утицај метеоролошких параметара на загађење ваздуха

Сем специфичних топографских карактеристика града Ваљева, на квалитет ваздуха велики утицај имају метеоролошки фактори. Поред глобалног утицаја повећаних концентрација гасова стаклене баште на пораст просечне температуре на планети Земљи, присуство осталих загађујућих материја у ваздуху утиче на прозирност атмосфере, влажност ваздуха и појаву смога.

Током зиме загађењу ваздуха доприносе ниска температура, повећана влажност и повећани атмосферски притисак и ваздушна струјања. Ветар је такође један од фактора који значајно може допринети дисперзији аерозагађења. У присуству магле и различитих загађујућих супстанци у ваздуху настаје смог, појава која се јавља у току зимских месеци када су најинтензивније активности извора загађења ваздуха.

Колебање и промене температуре и других метеоролошких фактора све чешће доводе до појава температурних инверзија, када слој хладног ваздуха изнад површине тла не дозвољава вертикално подизање загрејаног ваздуха. На тај начин долази до акумулације загађења у приземним слојевима ваздуха, што уз одсуство ваздушних струјања у хладнијем делу године представља један од најзначајнијих фактора животне средине који доприноси вишедневним епизодама повећаних концентрација загађујућих материја.

### 3.7. Релевантни топографски подаци

Град Ваљево налази се на 44°16' северне географске ширине и 19°53' источне географске дужине. Простире се на 2.256 ha, на просечној надморској висини од 185 m. Формиран је на обалама реке Колубаре, у котлини окруженој венцем ваљевских планина. Градско језгро смештено је у котлини кроз коју протиче река Колубара.

Ваљевски крај захвата део брдско-планинског и део равничарског подручја Западне Србије. Ваљевски крај је отворен према северозападу, северу, а нарочито према североистоку, широком долином реке Колубаре, док је према југозападу, југу и југоистоку одвојен од суседних природних целина ваљевским планинама.

### 3.8. Основне информације о врсти објеката или циљних група који захтевају заштиту у зони или агломерацији

Сва досадашња истраживања указују да загађеност ваздуха делује на здравље изложене популације.

Најосетљивије групе су деца, труднице, хронични болесници и старији. При великој загађености лекарима се међу првима јављају пацијенти са симптомима бронхитиса, погоршањем хроничне опструктивне болести плућа и бронхијалне астме.

Предшколске и школске установе у оваквим ситуацијама треба да се придржавају препорука Секретаријата за образовање које су већ више година на снази, као и да прате квалитет ваздуха. Када је ваздух загађен или јако загађен треба да преусмере активности са спољашње на унутрашњу средину.

Особама са респираторним проблемима саветује се да умање активности на отвореном, како ваздух не би изазвао потешкоће на дисајним путевима.



## 4. ПОДАЦИ О ВРСТИ И СТЕПЕНУ ЗАГАЂЕЊА

### 4.1. Листа загађујућих материја

Подаци коришћени у овом Плану односе се на 2017, 2018, 2019, 2020, 2021. и 2022. годину.

#### Критеријуми за одређивање квалитета ваздуха у периоду од 2017. до 2019. године:

Резултати мерења за сва три полутанта, у годишњем извештају, изражавају се као средње дневне вредности, средње месечне вредности и средње годишње вредности у јединицама масене концентрације - микрограми по кубном метру ваздуха ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

Добијени резултати концентрације полутаната на бази систематског праћења степена загађености ваздуха, на територији града Ваљева, упоређивани су са граничним вредностима (ГВ) и толерантним вредностима (ТВ) из **Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха** ("Сл. гласник РС" бр. 11/10, 75/10 и 63/13), донете на основу, тадашњег важећег, **Закона о заштити ваздуха**.

Граничне вредности имисије (ГВ) за поједине загађиваче су следеће:

- сумпор-диоксид  $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , азот-диоксид  $85 \mu\text{g}/\text{m}^3$  и чађ  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Толерантне вредности (ТВ) за поједине загађиваче су следеће:

- сумпор-диоксид  $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$  и азот-диоксид 101, 97 и  $93 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (за 2017, 2018. и 2019. годину, респективно).

Толерантна вредност за азот-диоксид се сваке године смањује од стране надлежног органа (за 10%) и приближава се граничној вредности.

#### Критеријуми за одређивање квалитета ваздуха у току 2020, 2021. и 2022. године:

Резултати мерења за сва четири полутанта, у годишњем извештају, изражавају се као средње дневне вредности, средње месечне вредности и средње годишње вредности у јединицама масене концентрације - микрограми по кубном метру ваздуха ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

Добијени резултати концентрације полутаната на бази систематског праћења степена загађености ваздуха на територији града Ваљева упоређивани су са граничним вредностима (ГВ) и толерантним вредностима (ТВ) из **Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха** ("Сл. гласник РС" бр. 11/10, 75/10 и 63/13), донете на основу **Закона о заштити ваздуха** ("Сл. гласник" бр. 36/09, 10/13 и 26/21 - др. закон).

Граничне вредности имисије (ГВ) за поједине загађиваче су следеће:

- сумпор-диоксид  $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , азот-диоксид  $85 \mu\text{g}/\text{m}^3$  и чађ  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Толерантне вредности (ТВ) за поједине загађиваче су следеће:

- сумпор-диоксид  $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$  и азот-диоксид  $89 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

За све наведене године, извршена је статистичка обрада добијених података о присуству појединих полутаната у амбијенталном ваздуху одређивањем најмање и највеће измерене средње дневне вредности, средње месечне концентрације, средње годишње вредности и броја дана са вредностима изнад граничне вредности и толерантне вредности, за све праћене полутанте. У Табели 4.1-1. приказане су граничне вредности (ГВ), граница толеранције и толерантне вредности за све праћене полутанте -  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_2$ , чађ и  $\text{PM}_{10}$  суспендоване честице.

Табела 4.1-1. Приказ граничних вредности, граница толеранције и толерантних вредности за SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, чађ и PM<sub>10</sub> суспендоване честице

Полутант и период усредњавања	Гранична вредност (ГВ)	Граница толеранције	Толерантна вредност (ТВ) (ГВ + граница толеранције)
Сумпордиоксид, 24h	125 µg/m <sup>3</sup> , не сме се прекорачити више од 3 пута у једној календарској години	-	125 µg/m <sup>3</sup>
Азотдиоксид, 24h	85 µg/m <sup>3</sup> , не сме се прекорачити више од 18 пута у једној календарској години	01.01.2010. год. 40 µg/m <sup>3</sup> . Од 01.01.2012. год. умањује се на сваких 12 месеци за 10% почетне граничне толеранције да би се 01.01.2021. год. достигло 0%	101 µg/m <sup>3</sup> (2017.) 97 µg/m <sup>3</sup> (2018.) 93 µg/m <sup>3</sup> (2019.) 89 µg/m <sup>3</sup> (2020.)
Чађ, 24h	50 µg/m <sup>3</sup>	-	
PM <sub>10</sub> честице, 24h	50 µg/m <sup>3</sup> , не сме се прекорачити више од 35 пута у једној календарској години	01.01.2010. год. 40 µg/m <sup>3</sup> . Од 01.01.2012. год. умањује се на сваких 12 месеци за 10% почетне граничне толеранције да би се 01.01.2021. год. достигло 0%	50 µg/m <sup>3</sup>

Сагласно члану 21 Закона о заштити ваздуха („Службени гласник РС“, бр. 36/09, 10/13 и 26/21.др. закон), а према нивоу загађености, полазећи од прописаних граничних и толерантних вредности, на основу резултата мерења, утврђују се следеће категорије квалитета ваздуха:

- 1) прва категорија - чист или незнатно загађен ваздух где нису прекорачене граничне вредности нивоа ни за једну загађујућу материју;
- 2) друга категорија - умерено загађен ваздух где су прекорачене граничне вредности нивоа за једну или више загађујућих материја, али нису прекорачене толерантне вредности ни једне загађујуће материје;
- 3) трећа категорија - прекомерно загађен ваздух где су прекорачене граничне вредности за једну или више загађујућих материја.

Ако за неку загађујућу материју није прописана граница толеранције, њена гранична вредност се узима као толерантна вредност.

#### 4.2. Концентрације забележене у току претходних година

Табела 4.2-1. приказује просечне концентрације и број дана са прекорачењем граничних вредности по месецима за сумпор-диоксид и азот-диоксид, односно са прекорачењем максималне дозвољене вредности за чађ, добијених свакодневним мерењима у периоду од 01.01.2017-31.12.2017. на три мерна места у локалној мрежи за мониторинг квалитета ваздуха. Подаци приказани у табели 4.2-1. преузети су из Извештаја "Контрола квалитета ваздуха у Ваљевоу и праћење утицаја загађеног ваздуха на здравље људи у 2017. години", Завод за јавно здравље Ваљево.

Табела 4.2-1. Резултати испитивања квалитета ваздуха у Ваљеву за 2017. годину у  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  - месечни просек и број дана са прекорачењем граничне вредности (ГВ), односно максимално дозвољене концентрације (МДК) по месецима

Месец		Центар града			Пети пук			Ново насеље		
		SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	Чађ	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	Чађ	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	Чађ
Јануар	Просек	27,6	34,9	27,6	31,3	41,7	18,6	29,5	36,1	43,4
	>ГВ/МДК	0	1	0	0	0	2	0	0	6
Фебруар	Просек	33,2	47,4	33,2	54,9	78,4	8,3	36,3	50,7	28,8
	>ГВ/МДК	0	0	0	0	2	0	0	0	4
Март	Просек	27	27,9	27	25,9	27,8	11	33,5	28,8	11,6
	>ГВ/МДК	0	0	0	0	0	1	0	0	4
Април	Просек	14,4	17,1	14,4	24,8	22,2	4	25,2	25,2	5
	>ГВ/МДК	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Мај	Просек	17,6	17,8	17,3	17,8	17,8	2,3	22,4	21,1	2,2
	>ГВ/МДК	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Јун	Просек	16,2	15,7	16,2	19,1	14,7	2	19,9	15,4	2
	>ГВ/МДК	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Јул	Просек	16,2	16,8	16,2	17,7	18,6	2	19,1	17,7	2
	>ГВ/МДК	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Август	Просек	12,1	13,4	12,1	/	/	/	/	/	/
	>ГВ/МДК	0	0	0	/	/	/	/	/	/
Септембар	Просек	12,3	12,2	12,3	19,8	11,2	2,9	16,8	2,9	2,9
	>ГВ/МДК	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Октобар	Просек	23,3	22,8	23,3	30,2	21,5	6	26,2	24,8	5,9
	>ГВ/МДК	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Новембар	Просек	25,7	27,4	25,7	39,2	25,9	25	41	26,5	23,2
	>ГВ/МДК	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Децембар	Просек	27,5	34,7	27,5	40,8	34,4	29,7	36,8	33,8	35,7
	>ГВ/МДК	0	0	0	0	0	4	0	0	4

Табела 4.2-2. приказује резултате испитивања квалитета ваздуха, минималне и максималне вредности за сумпор-диоксид, азот-диоксид и чађ, за сваки месец у току 2017. године. Подаци приказани у табели 4.2-2. преузети су из Извештаја "Контрола квалитета ваздуха у Ваљеву и праћење утицаја загађеног ваздуха на здравље људи у 2017. години", Завод за јавно здравље Ваљево.

Табела 4.2-2. Резултати испитивања квалитета ваздуха у Ваљеву за 2017. годину у  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  - минималне и максималне вредности по месецима

Месец		Центар града			Пети пук			Ново насеље		
		SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	Чађ	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	Чађ	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	Чађ
Јануар	Минимум	12	14	2	18	5	2	15	17	3
	аксимум	49	100	133	76	77	62	63	59	205
Фебруар	Минимум	11	12	2	16	24	2	21	27	2
	аксимум	61	85	84	78	154	46	60	78	89
Март	Минимум	11	17	2	18	17	2	20	13	2
	аксимум	82	48	27	40	43	56	49	56	41
Април	Минимум	7	8	2	8	18	2	20	10	2
	аксимум	21	30	4	44	35	11	49	35	13
Мај	Минимум	9	9	2	11	11	2	17	12	2
	аксимум	28	29	2	29	29	4	30	38	4
Јун	Минимум	9	11	2	9	9	2	10	8	2
	аксимум	27	23	2	24	20	2	37	21	2

Јул	Минимум	9	9	2	13	12	2	15	14	2
	аксимум	29	27	2	23	25	2	23	23	2
Август	Минимум	9	8	2	/	/	/	/	/	/
	аксимум	19	19	2	/	/	/	/	/	/
Септембар	Минимум	9	2	2	16	6	2	12	2	2
	аксимум	16	24	13	27	21	19	23	13	13
Октобар	Минимум	12	12	2	21	10	2	20	12	2
	аксимум	41	33	12	45	39	35	38	40	32
Новембар	Минимум	12	17	2	3	6	2	24	2	2
	аксимум	70	62	38	54	53	72	72	37	74
Децембар	Минимум	9	21	2	13	24	2	16	19	2
	аксимум	109	64	43	66	109	82	57	55	83

У табелама 4.2-1. и 4.2-2. може се видети, за свако мерно место посебно, да су неке средње дневне вредности, пре свега за чађ и сумпор-диоксид, а ређе за азотдиоксид, прелазиле прописане граничне вредности (ГВ). У табелама се могу видети максималне и минималне вредности загађујућих материја за сваки месец, за свако мерно место. Такође, приказан је и број дана са прекорачењем граничних вредности, за свако мерно место и за сваки загађивач посебно. Подаци приказани у овим табелама обрађивани су детаљније на странама 70 - 75.

Табела 4.2-3. приказује просечне концентрације и број дана са прекорачењем граничних вредности по месецима за сумпор-диоксид и азот-диоксид, односно са прекорачењем максималне дозвољене вредности за чађ, добијених свакодневним мерењима у периоду од 01.01.2018-31.12.2018. на три мерна места у локалној мрежи за мониторинг квалитета ваздуха. Подаци приказани у табели 4.2-3. преузети су из Извештаја "Контрола квалитета ваздуха у Ваљевоу и праћење утицаја загађеног ваздуха на здравље људи у 2018. години", Завод за јавно здравље Ваљево.

Табела 4.2-3. Резултати испитивања квалитета ваздуха у Ваљеву за 2018. годину у  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  - месечни просек и број дана са прекорачењем граничне вредности (ГВ), односно максимално дозвољене концентрације (МДК) по месецима

Месец		Центар града			Пети пук			Ново насеље		
		SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	Чађ	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	Чађ	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	Чађ
Јануар	Просек	28,4	32,1	16,2	37,4	37,8	34,1	37,4	29,1	38,9
	>ГВ/МДК	0	0	<b>1</b>	0	0	<b>6</b>	<b>1</b>	0	<b>5</b>
Фебруар	Просек	20,4	25,4	17,1	30,9	28,7	32,9	28,9	30,7	32,3
	>ГВ/МДК	0	0	0	0	0	<b>1</b>	0	0	0
Март	Просек	17,1	27,4	19,9	27,2	30,2	38,5	27,6	25,3	39,3
	>ГВ/МДК	0	0	<b>1</b>	0	0	<b>5</b>	0	0	<b>5</b>
Април	Просек	17,5	19,7	2,7	21,8	23,1	3,2	23,6	19,6	3,7
	>ГВ/МДК	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Мај	Просек	24,5	18,4	2	24,4	19,8	2	2	22,6	2
	>ГВ/МДК	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Јун	Просек	16,9	19,8	2	20,9	21,2	2	27,5	22,6	2
	>ГВ/МДК	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Јул	Просек	14,8	14,4	2	/	/	/	/	/	/
	>ГВ/МДК	0	0	0	/	/	/	/	/	/
Август	Просек	11,7	13,3	2	14,8	15,8	2,6	12,7	17,5	2,4
	>ГВ/МДК	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Септембар	Просек	11,7	13,3	2	14,8	15,8	2,6	12,7	17,5	2,4
	>ГВ/МДК	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Октобар	Просек	19,7	17,1	7,8	23,0	19,9	13,8	20,1	13,6	11,1
	>ГВ/МДК	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Новембар	Просек	20,0	30,9	9,6	24,6	27,8	13,3	15,0	17,8	20,0
	>ГВ/МДК	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>1</b>
Децембар	Просек	23,6	31,0	25,3	25,7	33,4	30,6	28,6	37,2	40,0
	>ГВ/МДК	0	0	<b>1</b>	0	<b>2</b>	<b>3</b>	0	1	<b>3</b>

Табела 4.2-4. приказује резултате испитивања квалитета ваздуха, минималне и максималне вредности за сумпор-диоксид, азот-диоксид и чађ, за сваки месец у току 2018. године. Подаци приказани у табели 4.2-4. преузети су из Извештаја "Контрола квалитета ваздуха у Ваљевоу и праћење утицаја загађеног ваздуха на здравље људи у 2018. години", Завод за јавно здравље Ваљево.



Табела 4.2-4. Резултати испитивања квалитета ваздуха у Ваљевоу за 2018. годину у  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  - минималне и максималне вредности по месецима

Месец		Центар града			Пети пук			Ново насеље		
		SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	Чађ	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	Чађ	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	Чађ
Јануар	Минимум	9	11	2	18	23	2	17	4	2
	аксимум	88	77	68	72	97	82	68	49	124
Фебруар	Минимум	7	17	7	11	17	11	12	4	10
	аксимум	42	39	32	59	60	52	45	41	46
Март	Минимум	9	15	2	18	18	2	20	2	2
	аксимум	30	50	58	38	70	76	35	49	58
Април	Минимум	10	9	2	15	17	2	13	5	2
	аксимум	29	34	10	30	28	6	37	28	12
Мај	Минимум	12	18	2	21	15	2	2	14	2
	аксимум	34	31	2	30	31	2	2	30	2
Јун	Минимум	9	15	2	14	14	2	17	10	2
	аксимум	30	31	2	33	29	2	28	28	2
Јул	Минимум	8	12	2	/	/	/	/	/	/
	аксимум	30	20	2	/	/	/	/	/	/
Август	Минимум	7	11	2	11	11	2	10	12	2
	аксимум	25	22	2	23	27	7	16	25	5
Септембар	Минимум	7	11	2	11	11	2	10	12	2
	аксимум	25	22	2	23	27	7	16	25	5
Октобар	Минимум	10	2	4	13	6	9	11	8	5
	аксимум	34	29	14	31	40	26	40	20	17
Новембар	Минимум	9	7	2	15	14	2	9	5	2
	аксимум	33	65	47	34	49	40	20	27	75
Децембар	Минимум	7	4	2	8	15	8	10	14	7
	аксимум	46	112	226	41	126	85	40	123	190

У табелама 4.2-3. и 4.2-4. може се видети, за свако мерно место посебно, да су неке средње дневне вредности, пре свега за чађ и сумпор-диоксид, а ређе за азот-диоксид, прелазиле прописане граничне вредности (ГВ). У табелама се могу видети максималне и минималне вредности загађујућих материја за сваки месец, за свако мерно место. Такође, приказан је и број дана са прекорачењем граничних вредности, за свако мерно место и за сваки загађивач посебно. Подаци приказани у овим табелама обрађивани су детаљније на странама 70 - 75.

Табела 4.2-5. приказује просечне концентрације и број дана са прекорачењем граничних вредности по месецима за сумпор-диоксид и азот-диоксид, односно са прекорачењем максималне дозвољене вредности за чађ добијених свакодневним мерењима у периоду од 01.01.2019 - 31.12.2019. на три мерна места у локалној мрежи за мониторинг квалитета ваздуха. Подаци приказани у табели 4.2-5. преузети су из Извештаја "Контрола квалитета ваздуха у Ваљевоу и праћење утицаја загађеног ваздуха на здравље људи у 2019. години", Завод за јавно здравље Ваљево.

Услед адаптације зграде на мерном месту Центар града, у периоду од 01.12.2019. године до 22.12.2019. године, смањен је број прикупљених података. Такође, објект на мерном месту Ново насеље није радио током августа 2019. године, мерење није било могуће вршити на овом мерном месту.

Табела 4.2-5: Резултати испитивања квалитета ваздуха у Ваљеву за 2019. годину у  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  - месечни просек и број дана са прекорачењем граничне вредности (ГВ), односно максимално дозвољене концентрације (МДК) по месецима

Месец		Центар града			Пети лук			Ново насеље		
		SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	Чађ	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	Чађ	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	Чађ
Јануар	Просек	16,04	16,0	18,6	23,0	29,2	32,1	25,8	29,8	38,6
	>ГВ/МДК	0	0	<b>1</b>	0	0	<b>5</b>	0	0	<b>4</b>
Фебруар	Просек	17,7	23,9	6,9	24,4	24,9	15,3	27,2	28,1	39
	>ГВ/МДК	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>3</b>
Март	Просек	15,6	27,1	5,2	19,9	27,4	14,5	24,7	28,6	35,5
	>ГВ/МДК	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>2</b>
Април	Просек	16,7	22,5	1,3	21,5	22,7	4,4	23,8	22,3	6,8
	>ГВ/МДК	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Мај	Просек	15,5	14,3	0,3	19,2	17,5	1,6	20,5	17,5	3,4
	>ГВ/МДК	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Јун	Просек	11,4	7,3	<0,31	13,7	9,2	<0,31	13,0	9,4	<0,31
	>ГВ/МДК	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Јул	Просек	13,3	17,5	0,3	17,2	17,2	<0,31	16,8	15,8	<0,31
	>ГВ/МДК	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Август	Просек	13,3	10,2	<0,31	17,4	10,6	<0,31	/	/	/
	>ГВ/МДК	0	0	0	0	0	0	/	/	/
Септембар	Просек	17,9	11,7	4,6	16,8	9,9	5,0	16,8	11,6	4,2
	>ГВ/МДК	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Октобар	Просек	25,8	20,7	9,4	26,3	13,3	11,9	22,5	19,6	14,2
	>ГВ/МДК	0	<b>1</b>	0	0	0	0	0	0	0
Новембар	Просек	25,6	25,5	7,8	36,3	25	21,4	33,2	23,9	32,4
	>ГВ/МДК	0	0	0	0	0	<b>2</b>	0	0	<b>4</b>
Децембар	Просек	/	/	/	43,2	32,3	30,3	23,3	33,1	34,0
	>ГВ/МДК	/	/	/	0	0	<b>4</b>	0	0	<b>5</b>

Табела 4.2-6. приказује резултате испитивања квалитета ваздуха, минималне и максималне вредности за сумпор-диоксид, азот-диоксид и чађ, за сваки месец у току 2019. године. Подаци приказани у табели 4.2-6. преузети су из Извештаја "Контрола квалитета ваздуха у Ваљеву и праћење утицаја загађеног ваздуха на здравље људи у 2019. години", Завод за јавно здравље Ваљево.

Табела 4.2-6. Резултати испитивања квалитета ваздуха у Ваљевоу за 2019. годину у  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  - минималне и максималне вредности по месецима

Месец		Центар града			Пети пук			Ново насеље		
		SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	Чађ	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	Чађ	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	Чађ
Јануар	Минимум	6	6	2	15	17	2	12	13	2
	аксимум	32	32	67	41	48	67	58	51	289
Фебруар	Минимум	8	4	2	16	4	2	17	15	2
	аксимум	34	40	26	43	45	26	43	46	306
Март	Минимум	8	10	<0,31	16	8	<0,31	17	3	<0,31
	аксимум	30	55	22	30	69	22	43	48	433
Април	Минимум	8	11	<0,31	18	16	<0,31	16	14	<0,31
	аксимум	33	45	11	28	30	11	33	30	37
Мај	Минимум	8	9	<0,31	12	9	<0,31	15	5	2
	аксимум	25	24	3	26	30	3	29	29	7
Јун	Минимум	6	2	<0,31	4	5	<0,31	5	5	<0,31
	аксимум	20	17	/	27	15	/	20	16	/
Јул	Минимум	7	8	<0,31	12	10	<0,31	11	11	<0,31
	аксимум	19	32	5	26	42	5	22	32	/
Август	Минимум	9	7	<0,31	7	7	<0,31	/	/	/
	аксимум	22	14	/	24	13	/	/	/	/
Септембар	Минимум	13	8	<0,31	12	7	<0,31	9	8	<0,31
	аксимум	44	16	41	29	15	41	26	18	33
Октобар	Минимум	12	8	<0,31	17	8	<0,31	14	8	3
	аксимум	77	106	30	46	23	30	32	63	35
Новембар	Минимум	14	9	<0,31	27	13	<0,31	24	9	<0,31
	аксимум	47	41	13	52	39	13	46	54	129
Децембар	Минимум	/	/	/	15	8	/	22	4	<0,31
	аксимум	/	/	/	76	58	/	64	54	70

Испитивања квалитета ваздуха на територији града Ваљево вршена су током 2020. године, најпре од стране Завода за јавно здравље Ваљево, на основу уговора са градом Ваљево, за период 01.01.2020 - 31.10.2020. године, а потом је мерења започео Институт "Ватрогас" Нови Сад. У периоду од проглашења ванредног стања, услед пандемије Корона вируса, нису вршена мерења од 13.03.2020. до 27.04.2020. године, изузев на једном мерном месту (мерење настављено 13.04.2020. године), због онемогућеног уласка у објекте где су постављена мерна места.

У табелама 4.2-5. и 4.2-6. може се видети, за свако мерно место посебно, да су неке средње дневне вредности, пре свега за чађ, а ређе за сумпор-диоксид и азот-диоксид, прелазиле прописане граничне вредности (ГВ). У табелама се могу видети максималне и минималне вредности загађујућих материја за сваки месец, за свако мерно место. Такође, приказан је и број дана са прекорачењем граничних вредности, за свако мерно место и за сваки загађивач посебно. Подаци приказани у овим табелама обрађивани су детаљније на странама 70 - 75.

Табела 4.2-7. приказује просечне концентрације и број дана са прекорачењем граничних вредности по месецима за сумпор-диоксид, азот-диоксид и суспендоване честице PM<sub>10</sub>, односно са прекорачењем максималне дозвољене вредности за чађ добијених свакодневним мерењима у периоду од 01.01.2020 - 31.12.2020. на прва три мерна места у локалној мрежи за мониторинг квалитета ваздуха (Центар града – Завод за јавно здравље Ваљево, Пети пук – Обданиште „Пчелица“ и Ново Ваљево – Обданиште „Колибри“), док су у табели 4.2-8. приказане просечне концентрације и број дана са прекорачењем граничних

вредности по месецима за сумпор-диоксид и азот-диоксид, односно са прекорачењем максималне дозвољене вредности за чађ добијених мерењима у периоду од 01.01.2020 - 31.12.2020. преостала три мерна места у локалној мрежи за мониторинг квалитета ваздуха (обданиште "Видра", ОШ "Сестре Илић" и обданиште "Бубамара"). Подаци приказани у табелама 4.2-7. и 4.2-8. преузети су из Извештаја "Контрола квалитета ваздуха у Ваљевоу и праћење утицаја загађеног ваздуха на здравље људи у 2020. години", Завод за јавно здравље Ваљево.

У току месеца априла и новембра број узорака био је недовољан да би се извршила статистичка обрада. Самим тим, у табелама 4.2-7. и 4.2-8. нису приказани месечни просек и број дана са прекорачењем граничне вредности по месецима. Испитивање квалитета ваздуха на територији града Ваљевоу у месецу новембру и месецу децембру преузео је Институт "Ватрогас" из Новог Сада, а коришћено је правило одлучивања (изјава о усаглашености): бинарно - једноставно прихватање. Опсег испитивања се разликује за поједине параметре. У Извештају "Контрола квалитета у Ваљевоу и праћење утицаја загађеног ваздуха на здравље људи у 2020. години" примењени су следећи опсези испитивања концентрације загађујућих материја, зависно од лабораторије која је вршила испитивање:

- Опсег испитивања за SO<sub>2</sub> - 24- часовна мерења:  
11-200 µg/m<sup>3</sup> (Завод за јавно здравље Ваљево)  
50-100 µg/m<sup>3</sup> (Институт "Ватрогас" из Новог Сада)
- Опсег испитивања за NO<sub>2</sub> - 24- часовна мерења:  
3-200 µg/m<sup>3</sup> (Завод за јавно здравље Ваљево)  
1-200 µg/m<sup>3</sup> (Институт "Ватрогас" из Новог Сада)
- Опсег испитивања за чађ:  
4-500 µg/m<sup>3</sup> (Завод за јавно здравље Ваљево)  
1-300 µg/m<sup>3</sup> (Институт "Ватрогас" из Новог Сада)
- Опсег испитивања суспендованих PM<sub>10</sub> честица:  
2-150 µg/m<sup>3</sup> (Завод за јавно здравље Ваљево)

Табела 4.2-7. Резултати испитивања квалитета ваздуха у Ваљевоу за 2020. годину у  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  - месечни просек и број дана са прекорачењем граничне вредности (ГВ), односно максимално дозвољене концентрације (МДК) по месецима - за мерна места: Центар града, Пети пук и Ново Ваљево

Месец		Завод за јавно здравље Ваљево – Центар града	Пети пук – Обданиште „Пчелица“			Ново Ваљево – Обданиште „Колибри“		
		PM <sub>10</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	Чађ	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	Чађ
Јануар	Просек	181,0	35,6	32,6	45,6	36,3	29,4	52,2
	>ГВ/МДК	<b>19</b>	0	0	<b>9</b>	0	0	<b>13</b>
Фебруар	Просек	101,1	29,8	31,3	23,5	30,9	23,6	27,7
	>ГВ/МДК	<b>11</b>	0	0	1	0	0	<b>5</b>
Март	Просек	91,5	34,2	35,3	22,0	58,9	25,1	34,5
	>ГВ/МДК	<b>14</b>	0	0	1	<b>1</b>	0	0
Април	Просек	45,7	/	/	/	/	/	/
	>ГВ/МДК	<b>3</b>	/	/	/	/	/	/
Мај	Просек	28,7	26,8	3,8	3,8	31,7	14,2	5,1
	>ГВ/МДК	0	0	0	0	0	0	0
Јун	Просек	21,99	21,3	3,3	3,3	21,0	9,2	3,9
	>ГВ/МДК	0	0	0	0	0	0	0
Јул	Просек	25,2	14,8	2,2	2,2	15,6	9,2	2,9
	>ГВ/МДК	0	0	0	0	0	0	0
Август	Просек	22,5	14,5	12,4	2,5	15,6	12,8	3,3
	>ГВ/МДК	0	0	0	0	0	0	0
Септембар	Просек	28,6	22,9	14,2	5,4	29,9	17,7	6,3
	>ГВ/МДК	0	0	0	0	0	0	0
Октобар	Просек	53,8	22,6	26,1	11,8	26,2	27,2	5,8
	>ГВ/МДК	13	0	1	1	0	0	0
Новембар*	Просек	/	/	/	/	/	/	/
	>ГВ/МДК	/	/	/	/	/	/	/
Децембар*	Просек	112,6	<20	9,2	58,2	<20	15,2	57,6
	>ГВ/МДК	<b>30</b>	0	0	<b>14</b>	0	0	<b>14</b>

Напомена: \* мерења вршио Институт "Ватрогас" Нови Сад



Табела 4.2-8. Резултати испитивања квалитета ваздуха у Ваљевоу за 2020. годину у  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  - месечни просек и број дана са прекорачењем граничне вредности (ГВ), односно максимално дозвољене концентрације (МДК) по месецима - за мерна места: обданиште "Видра", ОШ "Сестре Илић" и обданиште "Бубамара"

Месец		Обданиште "Видра"			ОШ "Сестре Илић"			Обданиште "Бубамара"		
		SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	Чађ	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	Чађ	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	Чађ
Јануар	Просек	53,9	35,8	9,9	34	71,4	15,5	34,3	27,2	20,8
	>ГВ/МДК	0	0	1	0	0	2	0	0	0
Фебруар	Просек	38,6	28,9	9,8	28,4	29,2	11,8	28,3	29,1	7,3
	>ГВ/МДК	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Март	Просек	55,1	60,9	9,2	20	18,5	1,9	/	/	/
	>ГВ/МДК	0	2	0	2	0	0	/	/	/
Април	Просек	/	/	/	18,9	12	20,5	/	/	/
	>ГВ/МДК	/	/	/	0	0	4	/	/	/
Мај	Просек	26,8	10,7	2,6	21,9	11,1	2,1	28,5	10,5	2,5
	>ГВ/МДК	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Јун	Просек	27,8	8,9	2,2	22,3	8,9	2,2	23,1	7,9	2,3
	>ГВ/МДК	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Јул	Просек	15,9	9,9	3,7	14,5	8,8	2,0	15,8	8,4	1,6
	>ГВ/МДК	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Август	Просек	17,3	13,3	3,5	17,2	13,1	3,2	15,7	11,6	2,9
	>ГВ/МДК	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Септембар	Просек	32,4	17,4	4,6	31,8	15,1	4,4	32,4	15,8	4,3
	>ГВ/МДК	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Октобар	Просек	29,5	21,4	10,1	27,8	18,2	8,4	31,8	18,8	5,2
	>ГВ/МДК	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Новембар*	Просек	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	>ГВ/МДК	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Децембар*	Просек	<20	11,2	57,7	20	10,9	56,8	<20	10,9	57,9
	>ГВ/МДК	0	0	14	0	0	14	0	0	14

Напомена: \*мерања вршио Институт "Ватрогас" Нови Сад

Табеле 4.2-9. и 4.2-10. приказују резултате испитивања квалитета ваздуха, за све испитиване загађујуће материје, њихове минималне и максималне вредности, за сваки месец у току 2020. године. Подаци приказани у табелама 4.2-9. и 4.2-10. преузети су из Извештаја "Контрола квалитета ваздуха у Ваљевоу и праћење утицаја загађеног ваздуха на здравље људи у 2020. години", Завод за јавно здравље Ваљево.

Табела 4.2-9. Резултати испитивања квалитета ваздуха за 2020. годину у  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  - минималне и максималне вредности по месецима за мерна места: Центар града, Пети пук и Ново Ваљево

Месец		Завод за јавно здравље Ваљево – Центар града	Пети пук – Обданиште „Пчелица“			Ново Ваљево – Обданиште „Колибри“		
		PM <sub>10</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	Чађ	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	Чађ
Јануар	Минимум	82,8	118	4	7	16	3	12
	аксимум	<b>291,9</b>	77	73	<b>134</b>	67	75	<b>104</b>
Фебруар	Минимум	45,8	14	10	<0,31	20	7	<0,31
	аксимум	<b>187,6</b>	96	61	96	56	46	<b>64</b>
Март	Минимум	50,0	26	20	5	22	20	7
	аксимум	<b>136,0</b>	48	50	51	<b>278</b>	34	60
Април	Минимум	21,9	/	/	/	/	/	/
	аксимум	<b>65,6</b>	/	/	/	/	/	/
Мај	Минимум	18,5	9	8	<0,31	23	5	<0,31
	аксимум	41,5	52	18	7	52	23	18
Јун	Минимум	10,7	15	<3	<0,31	15	6	3
	аксимум	29,0	29	13	7	35	13	5
Јул	Минимум	10,9	9	7	<0,31	11	7	<0,31
	аксимум	36,2	24	12	5	25	12	5
Август	Минимум	10,3	4	3	<0,31	4	3	<0,31
	аксимум	35,6	32	24	6	37	24	10
Септембар	Минимум	7,8	17	3	2	6	6	<0,31
	аксимум	41,7	32	51	31	41	52	7,7
Октобар	Минимум	14,8	14	9	<0,31	17	9	<0,31
	аксимум	107,3	41	102	58	38	75	5,8
Новембар*	Минимум	/	/	/	/	/	/	/
	аксимум	/	/	/	/	/	/	/
Децембар*	Минимум	32,0	<20	1,4	18,5	<20	2,5	17,4
	аксимум	<b>317,2</b>	<20	23,4	<b>163,5</b>	<20	65,6	<b>57,6</b>

Напомена: \* мерења вршио Институт "Ватрогас" Нови Сад

Табела 4.2-10. Резултати испитивања квалитета ваздуха у Ваљеву за 2020. годину у  $\mu\text{g}/\text{m}^3$   
- минималне и максималне вредности по месецима за мерна места: обданиште "Видра",  
ОШ "Сестре Илић" и обданиште "Бубамара"

Месец		Обданиште "Видра"			ОШ "Сестре Илић"			Обданиште "Бубамара"		
		SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	Чађ	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	Чађ	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	Чађ
Јануар	Минимум	13	11	<0,31	30	50	5	25	11	<0,31
	аксимум	113	85	<b>52</b>	39	98	<b>40</b>	46	68	<b>35</b>
Фебруар	Минимум	19	<3	<0,31	19	11	<0,31	14	11	<0,31
	аксимум	136	67	37	107	91	74	95	67	<b>34</b>
Март	Минимум	25	15	<0,31	15	11	<0,31	/	/	<0,31
	аксимум	150	253	46	25	35	7	/	/	/
Април	Минимум	/	/	/	10	<3	<0,31	/	/	<0,31
	аксимум	/	/	/	23	22	64	/	/	/
Мај	Минимум	18	7	<0,31	15	2	<0,31	20	5	<0,31
	аксимум	36	15	8	37	25	6	37	25	8
Јун	Минимум	17	3	<0,31	16	3	<0,31	17	<3	<0,31
	аксимум	39	14	5	35	14	5	34	12	6
Јул	Минимум	10	7	<0,31	9	4	<0,31	10	6	<0,31
	аксимум	30	25	10	25	14	5	28	12	4
Август	Минимум	6	3	<0,31	6	5	<0,31	5	3	<0,31
	аксимум	36	27	9	32	22	7	34	21	8
Септембар	Минимум	25	6	<0,31	23	6	<0,31	21	3	<0,31
	аксимум	38	40	8	37	33	10	37	37	9
Октобар	Минимум	20	7	<0,31	24	3	30	24	3	<0,31
	аксимум	42	<b>35</b>	93	44	33	<0,31	45	37	17
Новембар*	Минимум	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	аксимум	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Децембар*	Минимум	<20	1,2	19,2	<20	2,9	<0,31	<20	1,7	18,5
	аксимум	<20	23,9	<b>171,2</b>	<20	20,3	<b>154,3</b>	<20	21,7	<b>175,8</b>

Напомена: \*мерања вршио Институт "Ватрогас" Нови Сад

У табелама 4.2-7, 4.2-8, 4.2-9. и 4.2-10. може се видети, за свако мерно место посебно, да су неке средње дневне вредности, пре свега за чађ, а ређе за азот-диоксид и сумпор-диоксид, прелазиле прописане граничне вредности (ГВ). Такође, уочене су и високе средње дневне концентрације суспендованих PM<sub>10</sub> честица од 13-14 дана у току посматраног месеца (јануар, фебруар, март, октобар) па до 30 дана са прекорачењем у децембру месецу. У табелама се могу видети максималне и минималне вредности загађујућих материја за сваки месец, за свако мерно место. Такође, приказан је и број дана са прекорачењем граничних вредности, за свако мерно место и за сваки загађивач посебно. Подаци приказани у овим табелама обрађивани су детаљније на страни 70 - 75.

Табеле 4.2-11. и 4.2-12. приказују средње месечне концентрације и број дана са прекорачењем граничних вредности по месецима за сумпор-диоксид, азот-диоксид и суспендоване честице PM<sub>10</sub>, односно са прекорачењем максималне дозвољене концентрације за чађ добијених свакодневним мерењима у периоду од 01.01.2021 - 01.01.2022. на шест мерних места у локалној мрежи за мониторинг квалитета ваздуха (Центар града, Обданиште "Колибри", Обданиште "Пчелица, обданиште "Видра", ОШ "Сестре Илић" и обданиште "Бубамара"). Подаци приказани у табелама 4.2-11. и 4.2-12. преузети су из Годишњег извештаја о испитивању квалитета ваздуха у животној средини, Институт "Ватрогас" Нови Сад.

Табела 4.2-11. Резултати испитивања квалитета ваздуха у Ваљеу за 2021. годину\* у  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  - месечни просек (средња месечна вредност) и број дана са прекорачењем граничне вредности (ГВ), односно максимално дозвољене концентрације (МДК) по месецима - за мерна места: Центар града, Обданиште "Колибри" и Обданиште "Пчелица"

Месец		Завод за јавно здравље Ваљево	Обданиште "Колибри"			Обданиште "Пчелица"		
		PM <sub>10</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	Чађ	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	Чађ
Јануар	Просек	112,9	<20	6,47	56,91	<20	9,28	57,99
	>ГВ/МДК	<b>29</b>	0	0	<b>14</b>	0	0	<b>14</b>
Фебруар	Просек	115,2	<20	2,31	55,38	<20	8,79	57,32
	>ГВ/МДК	<b>28</b>	0	0	18	0	0	<b>18</b>
Март	Просек	80,9	<20	13,29	37,29	<20	12,09	37,37
	>ГВ/МДК	<b>25</b>	0	0	4	0	0	4
Април	Просек	53,2	<20	2,35	26,95	<20	2,20	27,66
	>ГВ/МДК	<b>14</b>	0	0	0	0	0	0
Мај	Просек	28,3	<20	3,35	16,66	<20	1,11	14,23
	>ГВ/МДК	0	0	0	0	0	0	0
Јун	Просек	36,1	<20	6,45	20,92	<20	6,51	20,91
	>ГВ/МДК	7	0	0	0	0	0	0
Јул	Просек	38,3	<20	3,20	19,09	<20	2,89	16,33
	>ГВ/МДК	5	0	0	0	0	0	0
Август	Просек	31,1	<20	6,23	15,36	<20	5,20	14,85
	>ГВ/МДК	1	0	0	0	0	0	0
Септембар	Просек	28,2	<20	4,91	22,66	<20	4,73	22,87
	>ГВ/МДК	1	0	0	0	0	0	0
Октобар	Просек	56	<20	6,41	40,02	<20	6,97	41,80
	>ГВ/МДК	16	0	0	2	0	0	2
Новембар	Просек	85,4	<20	18,85	42,68	<20	16,22	43,94
	>ГВ/МДК	25	0	0	<b>7</b>	0	0	<b>7</b>
Децембар	Просек	102,9	<20	12,03	53,02	<20	12,15	53,57
	>ГВ/МДК	<b>24</b>	0	0	<b>14</b>	0	0	<b>14</b>

Напомена: \*мерења вршио Институт "Ватрогас" Нови Сад

Табела 4.2-12. Резултати испитивања квалитета ваздуха у Ваљеву за 2021. годину\* у  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  - месечни просек (средња месечна вредност) и број дана са прекорачењем граничне вредности (ГВ), односно максимално дозвољене концентрације (МДК) по месецима - за мерна места: обданиште "Видра", ОШ "Сестре Илић" и обданиште "Бубамара"

Месец		Обданиште "Видра"			ОШ "Сестре Илић"			Обданиште "Бубамара"		
		SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	Чађ	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	Чађ	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	Чађ
Јануар	Просек	<20	13,00	57,36	<20	19,88	57,95	<20	8,89	55,59
	>ГВ/МДК	0	1	<b>14</b>	0	0	<b>14</b>	0	0	<b>14</b>
Фебруар	Просек	<20	14,08	57,79	<20	13,56	56,86	20,71	11,91	56,22
	>ГВ/МДК	0	0	18	0	0	18	0	0	<b>18</b>
Март	Просек	<20	14,86	37,35	<20	13,66	36,50	<20	11,19	35,22
	>ГВ/МДК	0	0	4	0	0	4	0	0	<b>4</b>
Април	Просек	<20	10,37	26,94	<20	9,37	26,92	<20	10,26	27,27
	>ГВ/МДК	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Мај	Просек	<20	4,38	15,63	<20	6,08	13,65	<20	5,43	16,41
	>ГВ/МДК	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Јун	Просек	<20	9,38	19,33	<20	6,29	20,68	<20	7,11	20,06
	>ГВ/МДК	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Јул	Просек	<20	3,06	18,59	<20	2,60	17,97	<20	2,79	18,06
	>ГВ/МДК	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Август	Просек	<20	5,54	13,17	<20	4,66	14,81	<20	5,07	16,02
	>ГВ/МДК	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Септембар	Просек	<20	4,71	21,24	<20	4,53	22,71	<20	5,19	24,99
	>ГВ/МДК	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Октобар	Просек	<20	6,59	40,40	<20	6,51	40,25	<20	7,05	40,72
	>ГВ/МДК	0	<b>0</b>	2	0	0	2	0	0	2
Новембар	Просек	<20	17,33	43,94	<20	20,13	43,64	<20	17,69	43,82
	>ГВ/МДК	0	0	7	0	0	<b>7</b>	0	0	<b>7</b>
Децембар	Просек	<20	11,36	53,57	<20	10,99	53,77	<20	12,29	54,56
	>ГВ/МДК	0	0	<b>14</b>	0	0	<b>14</b>	0	0	<b>14</b>

Напомена: \* мерења вршио Институт "Ватрогас" Нови Сад

Табеле 4.2-13. и 4.2-14. приказују резултате испитивања квалитета ваздуха, за све испитиване загађујуће материје, њихове минималне и максималне вредности, за сваки месец у току 2021. године. Подаци приказани у табелама 4.2-13. и 4.2-14. преузети су из Годишњег извештаја о испитивању квалитета ваздуха у животној средини, Институт "Ватрогас", Нови Сад..



Табела 4.2-13. Резултати испитивања квалитета ваздуха за 2021. годину\* у  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  - минималне и максималне вредности по месецима за мерна места: Центар града, Обданиште "Колибри" и Обданиште "Пчелица"

Месец		Завод за јавно здравље Ваљево	Обданиште "Колибри"			Обданиште "Пчелица"		
		PM <sub>10</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	Чађ	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	Чађ
Јануар	Минимум	30,3	<20	1,00	20,43	<20	1,00	18,54
	аксимум	<b>411,6</b>	<20	24,39	<b>194,25</b>	<20	28,58	<b>202,31</b>
Фебруар	Минимум	56,5	<20	1,00	20,24	<20	4,93	22,54
	аксимум	<b>193,9</b>	<20	7,60	91,24	<20	12,63	<b>88,74</b>
Март	Минимум	30,2	<20	1,00	16,54	<20	1,51	16,24
	аксимум	<b>138,7</b>	<20	70,53	73,25	<20	23,09	76,11
Април	Минимум	24,3	<20	1,00	11,25	<20	1,00	14,53
	аксимум	<b>82,1</b>	<20	34,89	44,21	<20	11,38	47,31
Мај	Минимум	16,4	<20	1,00	5,49	<20	1,00	5,35
	аксимум	45,1	<20	31,24	24,68	<20	3,63	24,85
Јун	Минимум	18,5	<20	1,00	11,14	<20	1,00	10,57
	аксимум	84,0	<20	24,91	29,87	<20	16,58	29,63
Јул	Минимум	19,5	<20	1,00	5,10	<20	1,00	5,10
	аксимум	92,1	<20	6,04	39,59	<20	5,93	36,28
Август	Минимум	12,2	<20	1,00	5,95	<20	1,00	5,55
	аксимум	57,7	<20	21,94	24,96	<20	11,09	23,99
Септембар	Минимум	17,0	<20	1,00	5,02	<20	1,00	6,44
	аксимум	50,5	<20	9,78	39,76	<20	7,99	39,27
Октобар	Минимум	14,0	<20	1,00	30,03	<20	1,00	30,60
	аксимум	116,3	<20	24,98	59,21	<20	23,72	57,52
Новембар	Минимум	25,3	<20	1,00	12,53	<20	1,00	13,54
	аксимум	162,4	<20	52,84	<b>88,15</b>	<20	45,54	<b>89,5</b>
Децембар	Минимум	30,1	<20	2,69	20,34	<20	2,79	21,32
	аксимум	<b>269,3</b>	<20	20,49	<b>134,52</b>	<20	21,06	<b>129,58</b>

Напомена: \* мерења вршио Институт "Ватрогас" Нови Сад

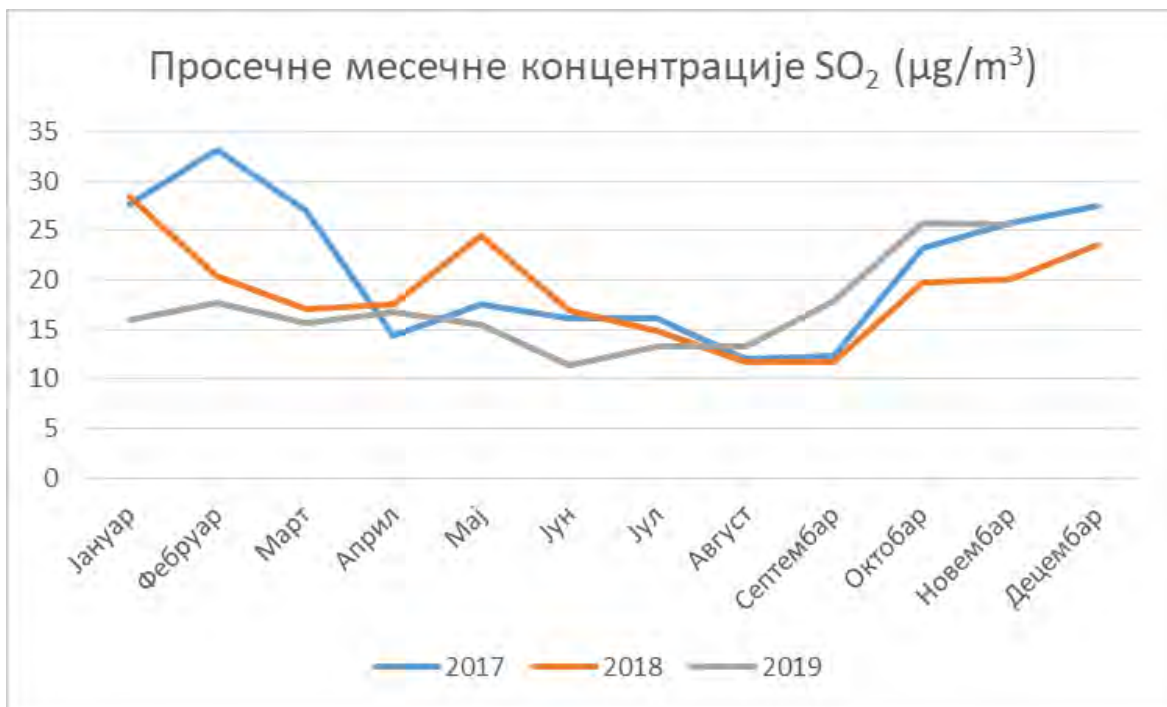
Табела 4.2-14. Резултати испитивања квалитета ваздуха у Ваљеву за 2021. годину\* у  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  - минималне и максималне вредности по месецима за мерна места: обданиште "Видра", ОШ "Сестре Илић" и обданиште "Бубамара"

Месец		Обданиште "Видра"			ОШ "Сестре Илић"			Обданиште "Бубамара"		
		SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	Чађ	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	Чађ	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	Чађ
Јануар	Минимум	<20	1,00	<b>21,22</b>	<20	6,48	19,34	<20	1,00	20,73
	аксимум	<20	90,82	191,24	<20	65,12	<b>194,25</b>	<20	24,06	<b>117,31</b>
Фебруар	Минимум	<20	1,00	24,11	<20	1,00	21,17	<20	2,57	20,87
	аксимум	<20	45,60	90,36	<20	38,50	89,33	<34,45	19,36	<b>85,42</b>
Март	Минимум	<20	1,86	15,31	<20	1,00	15,47	<20	1,30	14,15
	аксимум	<20	28,86	72,48	<20	54,98	71,82	<20	28,25	<b>75,24</b>
Април	Минимум	<20	1,00	16,28	<20	1,00	13,47	<20	2,93	15,06
	аксимум	<20	19,08	45,72	<20	51,76	43,71	<20	20,39	42,82
Мај	Минимум	<20	1,00	6,45	<20	1,00	5,22	<20	1,00	5,55
	аксимум	<20	22,46	24,56	<20	42,80	23,22	<20	12,62	24,74
Јун	Минимум	<20	1,00	10,37	<20	1,00	10,28	<20	1,00	10,92
	аксимум	<20	28,66	29,44	<20	16,60	29,86	<20	16,57	28,95
Јул	Минимум	<20	1,00	5,13	<20	1,00	5,77	<20	1,00	5,33
	аксимум	<20	5,58	34,26	<20	5,54	36,60	<20	5,64	37,52
Август	Минимум	<20	1,00	5,33	<20	1,00	5,10	<20	1,00	5,53
	аксимум	<20	11,45	24,35	<20	12,03	23,88	<20	12,12	24,79
Септембар	Минимум	<20	1,00	5,53	<20	1,00	7,2	<20	1,00	5,17
	аксимум	<20	9,78	37,79	<20	8,08	39,14	<20	8,09	39,93
Октобар	Минимум	<20	1,00	30,79	<20	1,00	30,54	<20	1,00	30,08
	аксимум	<20	<b>20,83</b>	58,14	<20	17,85	65,23	<20	19,89	60,14
Новембар	Минимум	<20	1,00	11,28	<20	1,00	16,78	<20	1,00	15,63
	аксимум	<20	52,10	93,44	<20	48,53	<b>87,64</b>	<20	52,03	<b>90,33</b>
Децембар	Минимум	<20	1,00	21,85	<20	2,28	20,42	<20	3,14	21,36
	аксимум	<20	19,91	<b>137,62</b>	<20	19,52	<b>134,32</b>	<20	20,88	<b>137,66</b>

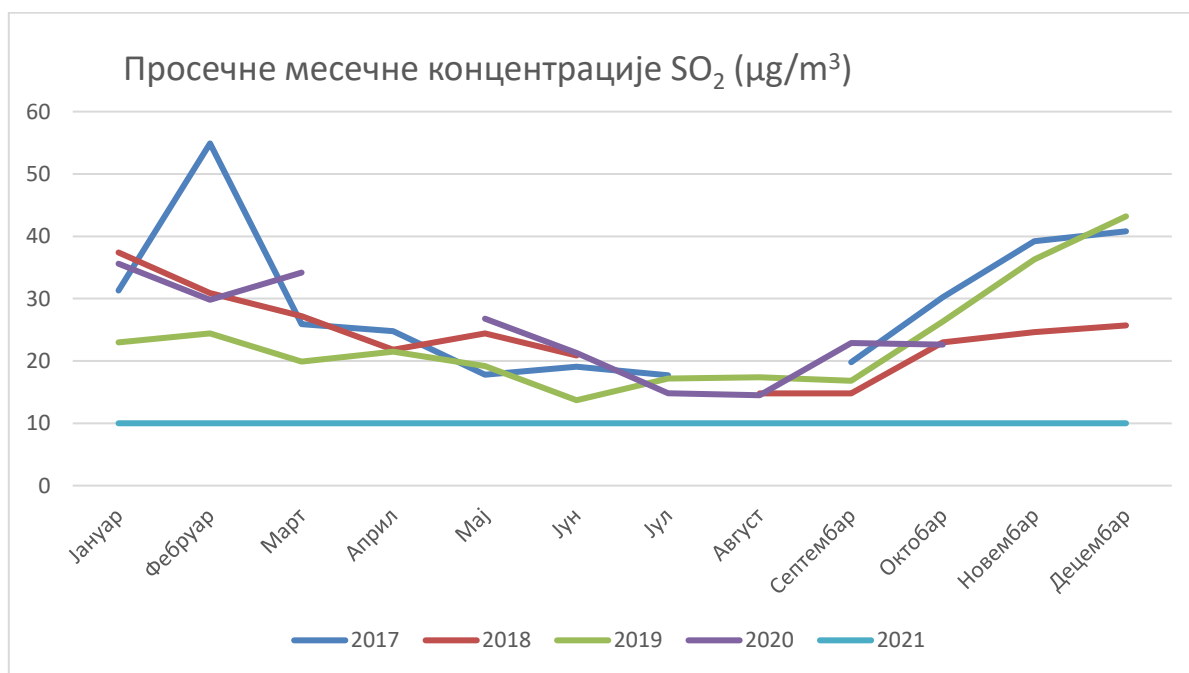
Напомена: \* мерења вршио Институт "Ватрогас" Нови Сад

У табелама 4.2-11, 4.2-12, 4.2-13. и 4.2-14. може се видети, за свако мерно место посебно, да су неке средње дневне вредности, пре свега за чађ, а ређе за азот-диоксид и сумпор-диоксид, прелазиле прописане граничне вредности (ГВ). На мерном месту Завод за јавно здравље Ваљево измерене вредности за суспендоване PM<sub>10</sub> честице прелазиле су ГВ током 177 дана. У табелама се могу видети максималне и минималне вредности загађујућих материја за сваки месец, за свако мерно место. Такође, приказан је и број дана са прекорачењем граничних вредности, за свако мерно место и за сваки загађивач посебно. Подаци приказани у овим табелама обрађивани су детаљније у тексту на странама 75 - 80.

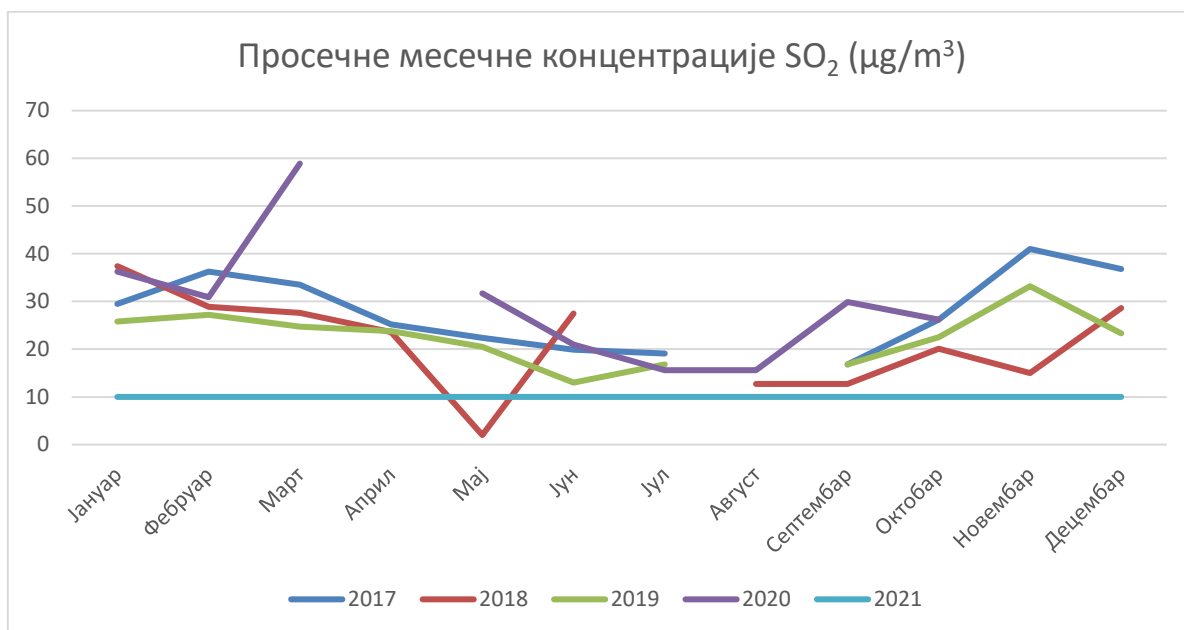
На сликама 4.2-1 – 4.2-3. приказани су графикони за просечне месечне концентрације SO<sub>2</sub>, за свако мерно место. Подаци коришћени у графиконима приказани су у табелама 4.2-1, 4.2-3, 4.2-5, 4.2-7 и 4.2-11.



Слика 4.2-1. График просечних месечних концентрација сумпор-диоксида измерених у току 2017, 2018. и 2019. године на мерном месту Центар града



Слика 4.2-2. График просечних месечних концентрација сумпор-диоксида измерених у току 2017, 2018, 2019, 2020. и 2021. године на мерном месту Обданиште „Пчелица“ (Пети пук)

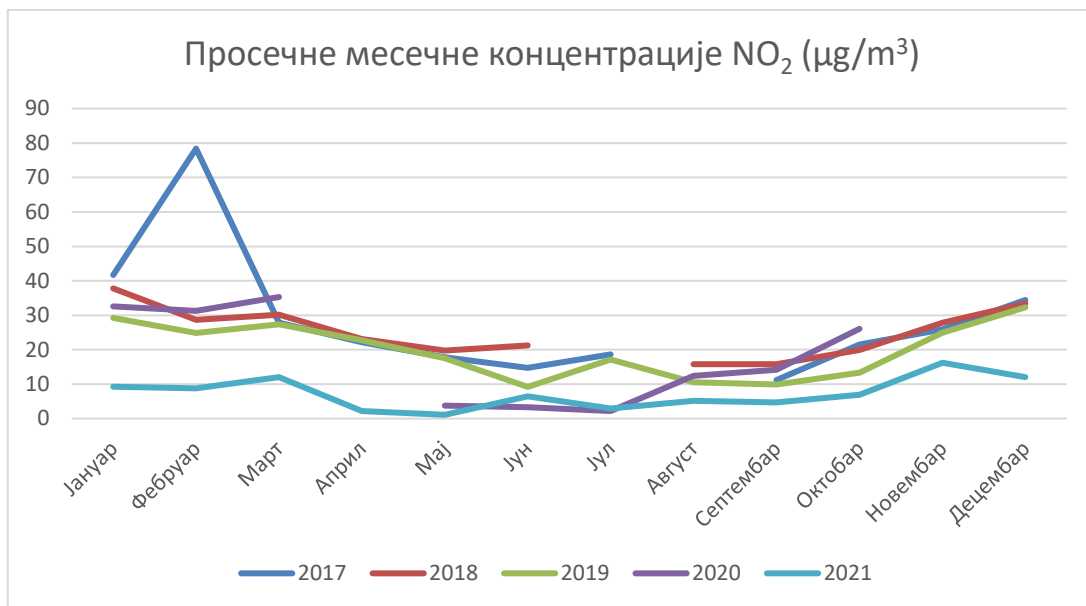


Слика 4.2-3. График просечних месечних концентрација сумпор-диоксида измерених у току 2017, 2018, 2019, 2020 и 2021. године на мерном месту Обданиште „Колибри“ (Ново насеље)

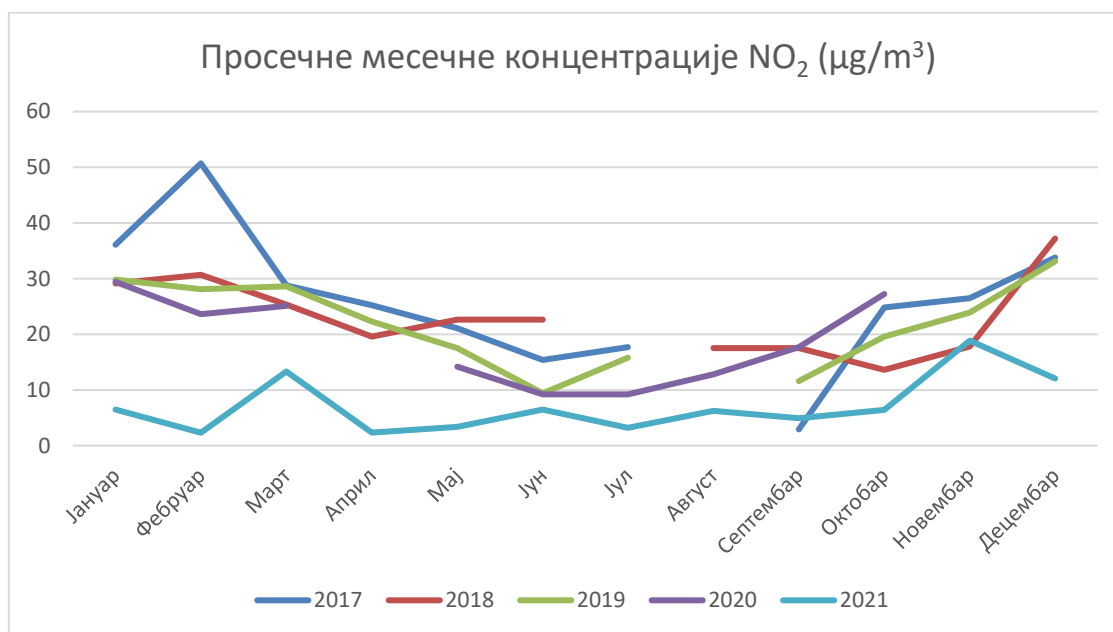
На сликама 4.2-4 – 4.2-6. приказани су графикони за просечне месечне концентрације NO<sub>2</sub>, за свако мерно место. Подаци коришћени у графиконима приказани су у табелама 4.2-1, 4.2-3, 4.2-5. и 4.2-7.



Слика 4.2-4. График просечних месечних концентрација азот диоксида измерених у току 2017, 2018. и 2019. године на мерном месту Центар града



Слика 4.2-5. График просечних месечних концентрација азот-диоксида измерених у току 2017, 2018, 2019, 2020 и 2021. године на мерном месту Обданиште „Пчелица“ (Пети пук)



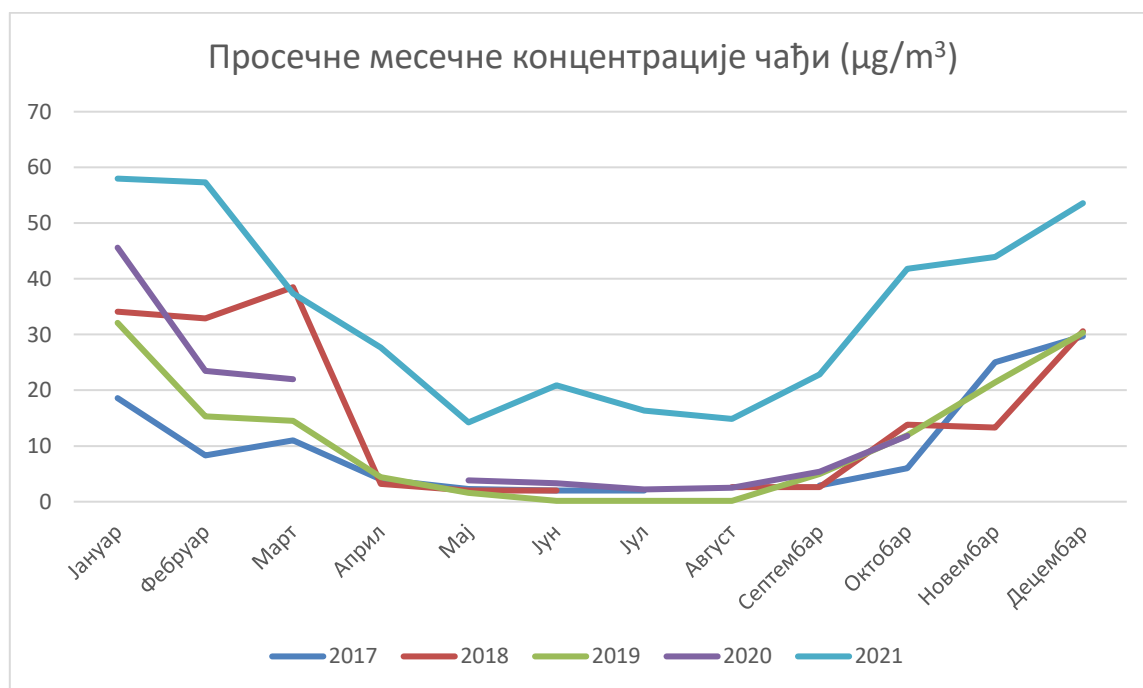
Слика 4.2-6. График просечних месечних концентрација азот-диоксида измерених у току 2017, 2018, 2019, 2020 и 2021. године на мерном месту Обданиште „Колибри“ (Ново насеље)

На сликама 4.2-7 – 4.2-9. приказани су графикони за просечне месечне концентрације чађи, за свако мерно место. Подаци коришћени у графиконима приказани су у табелама 4.2-2, 4.2-4, 4.2-6 и 4.2-8.

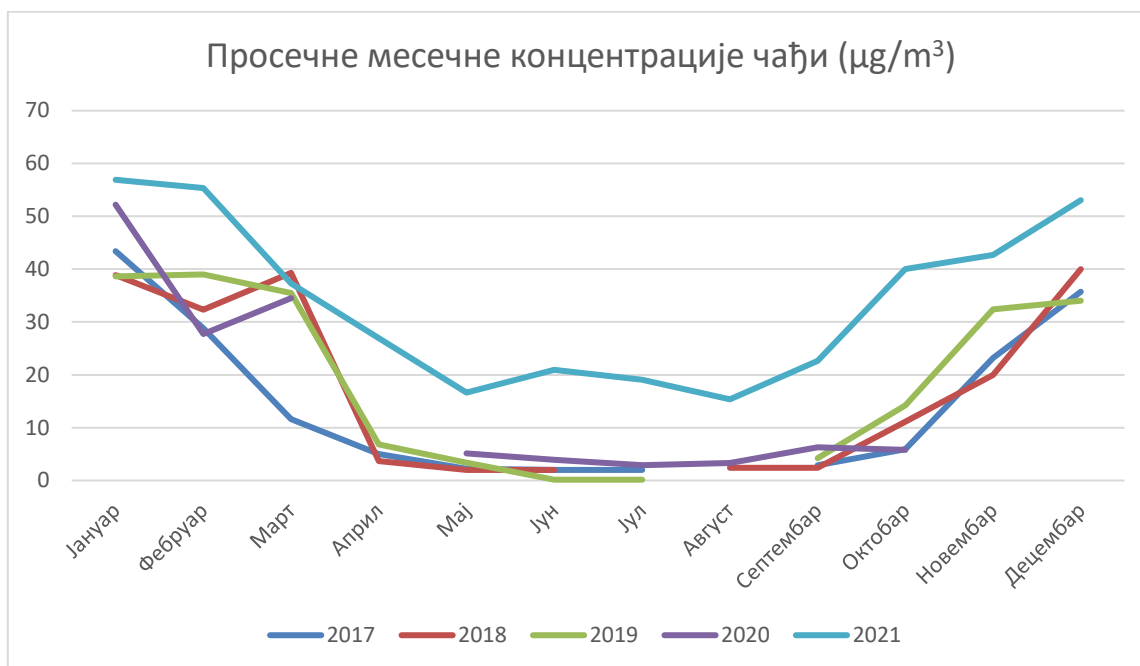




Слика 4.2-7. График просечних месечних концентрација чађи измерених у току 2017, 2018. и 2019. године на мерном месту Центар града

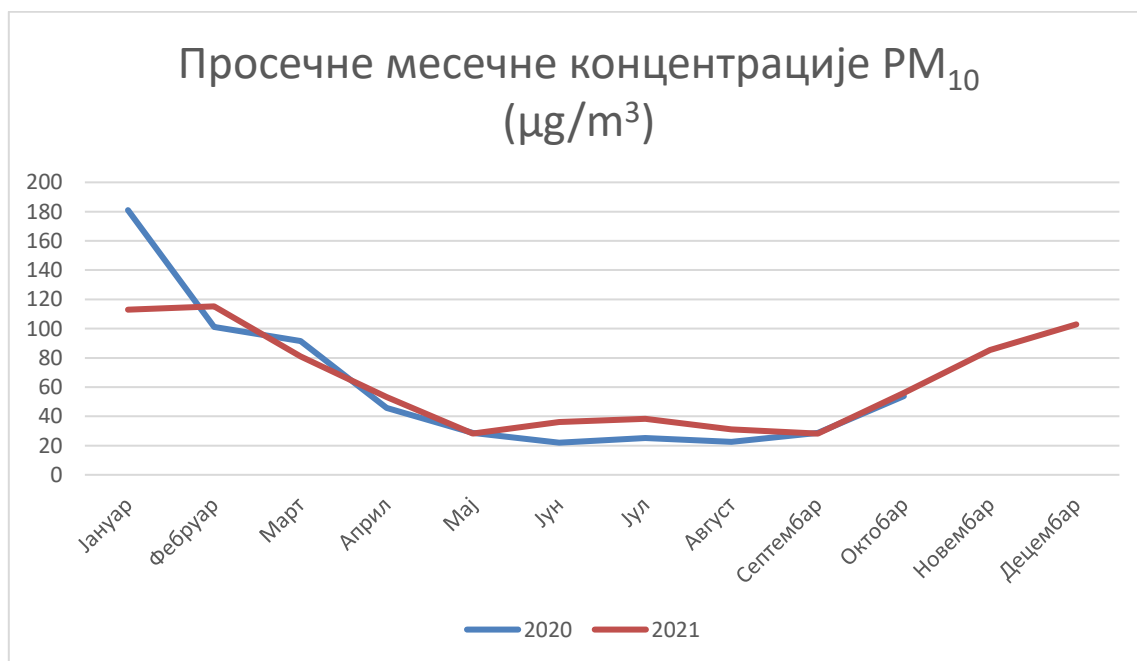


Слика 4.2-8. График просечних месечних концентрација чађи измерених у току 2017, 2018, 2019, 2020 и 2021. године на мерном месту Обданиште „Пчелица“ (Пети пук)

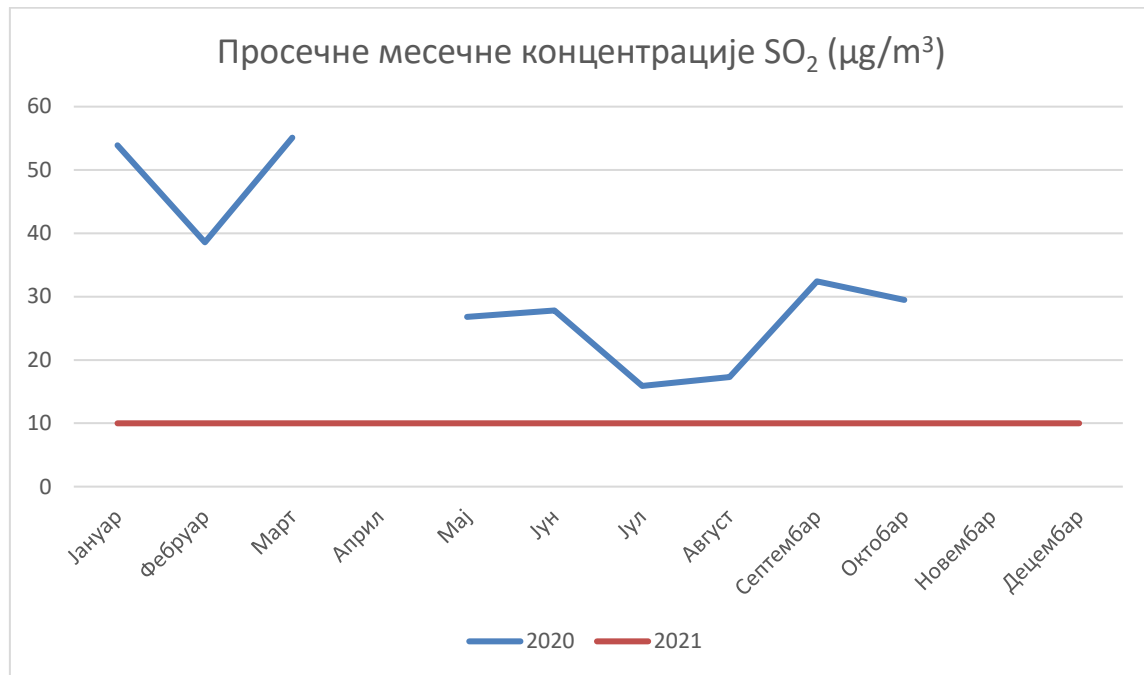


Слика 4.2-9. График просечних месечних концентрација чађи измерених у току 2017, 2018, 2019, 2020 и 2021. године на мерном месту Обданиште „Колибри“ (Ново насеље)

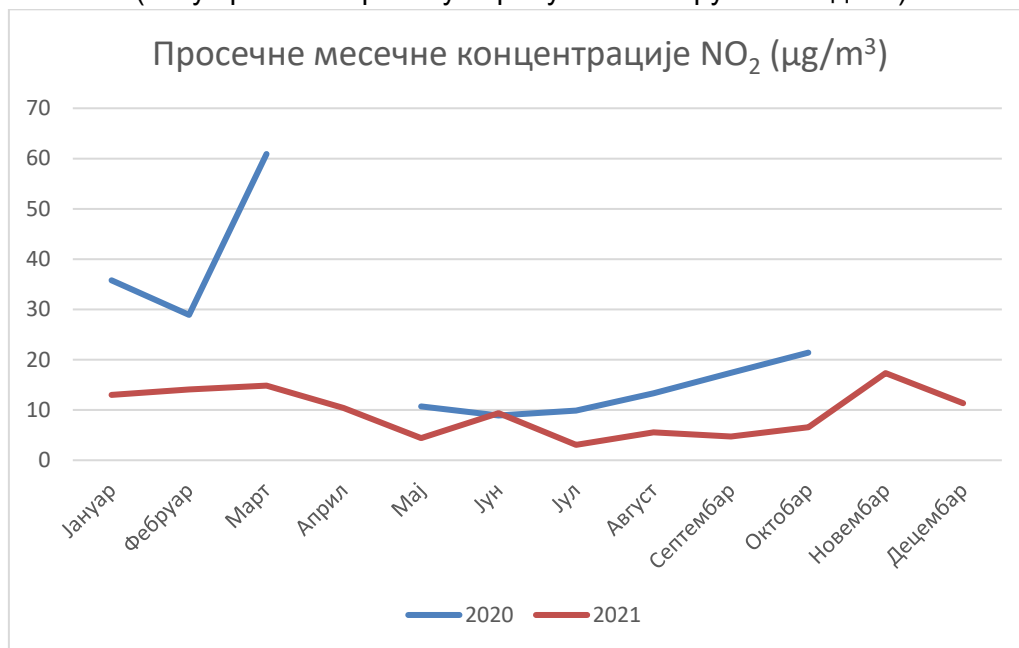
На сликама 4.2-10 – 4.2-19. приказани су графикони за просечне месечне концентрације измерених полутаната, у току 2020-2021. године, за мерна места: Завод за јавно здравље Ваљево, Обданиште „Видра“, ОШ „Сестре Илић“ и Обданиште „Бубамара“. Подаци коришћени у графиконима приказани су у табелама 4.2-9 и 4.2-12.



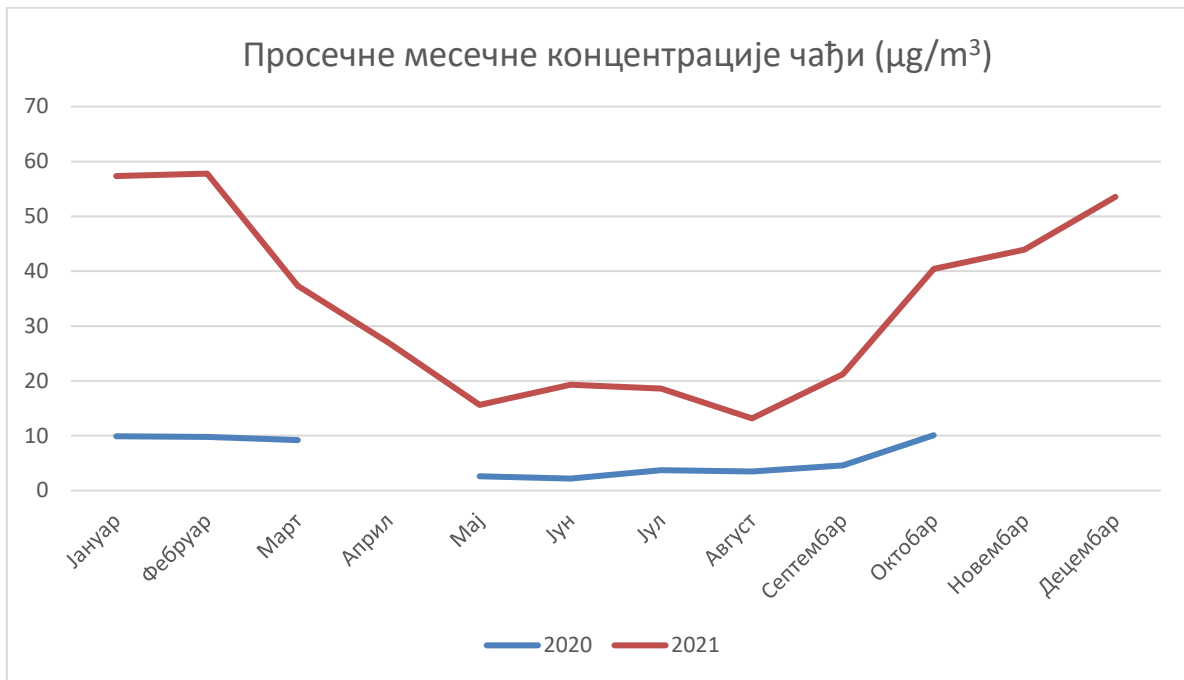
Слика 4.2-10. График просечних месечних концентрација PM<sub>10</sub> честица измерених у току 2020-2021. године на мерном месту Завод за јавно здравље Ваљево (нису вршена мерења у новембру 2020.године)



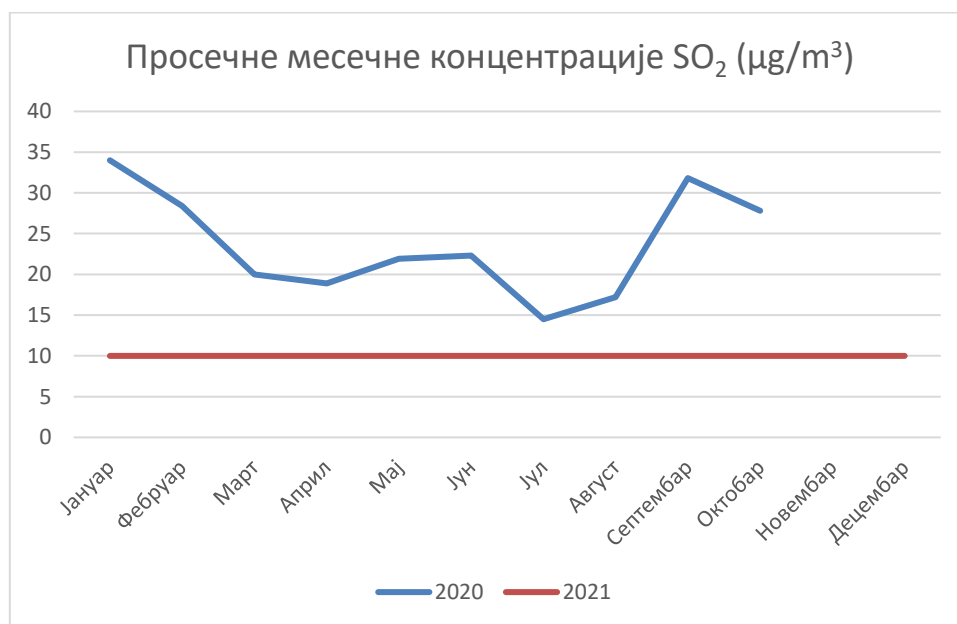
Слика 4.2-11. График просечних месечних концентрација сумпор-диоксида измерених у току 2020-2021. године на мерном месту Обданиште „Видра“ (нису вршена мерења у априлу и новембру 2020.године)



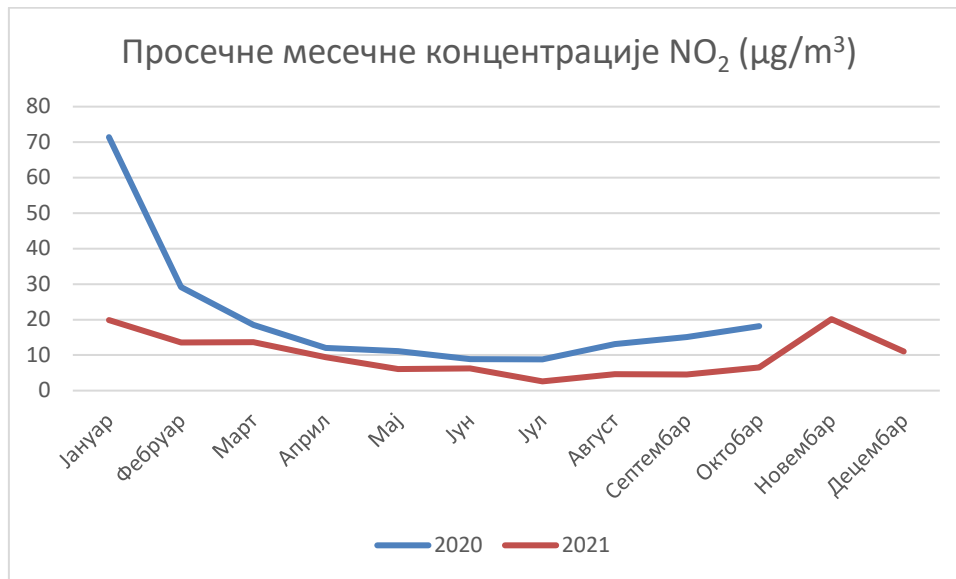
Слика 4.2-12. График просечних месечних концентрација азот-диоксида измерених у току 2020-2021. године на мерном месту Обданиште „Видра“ (нису вршена мерења у априлу 2020.године)



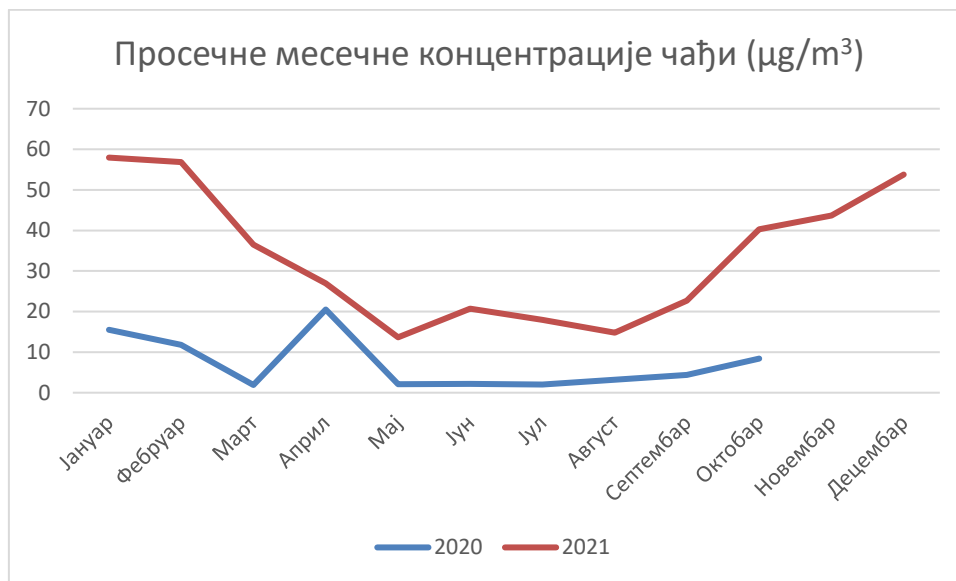
Слика 4.2-13. График просечних месечних концентрација чађи измерених у току 2020-2021. године на мерном месту Обданиште „Видра“ (нису вршена мерења у априлу 2020.године)



Слика 4.2-14. График просечних месечних концентрација сумпор-диоксида измерених у току 2020-2021. године на мерном месту ОШ „Сестре Илић“ (нису вршена мерења у новембру 2020.године)

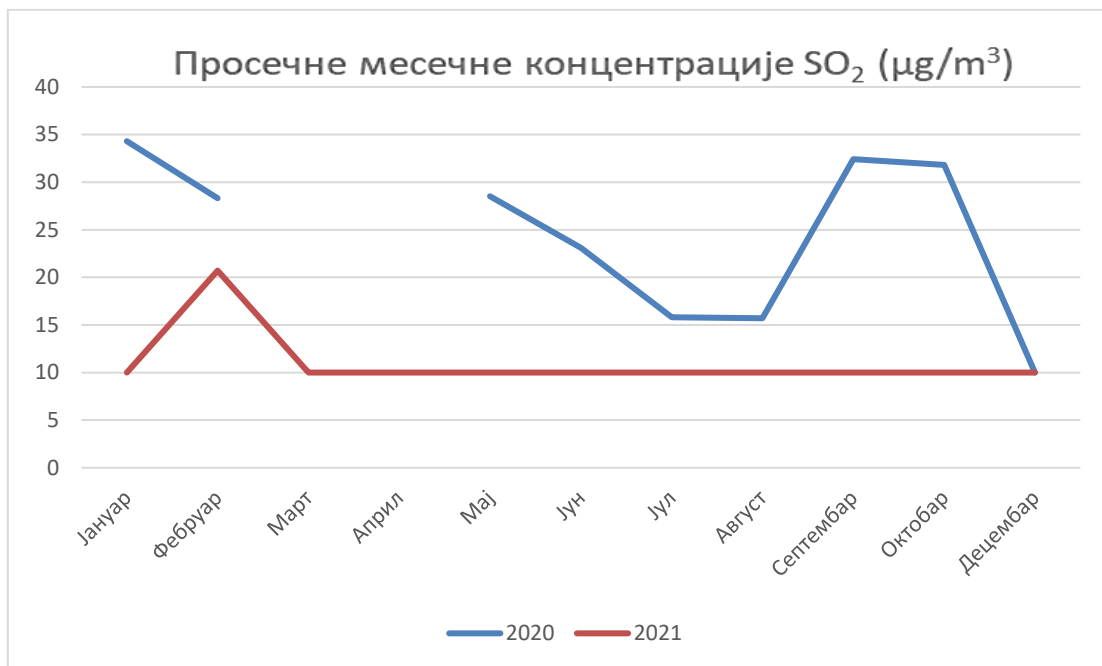


Слика 4.2-15. График просечних месечних концентрација азот-диоксида измерених у току 2020-2021. године на мерном месту ОШ “Сестре Илић” (нису вршена мерења у новембру 2020.године)

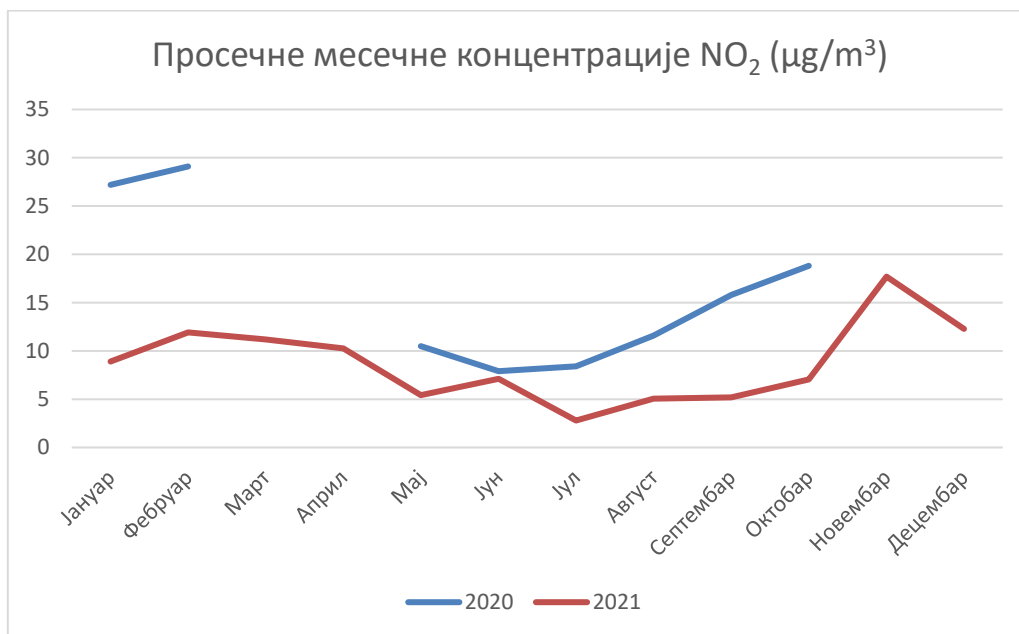


Слика 4.2-16. График просечних месечних концентрација чађи измерених у току 2020-2021. године на мерном месту ОШ “Сестре Илић” (нису вршена мерења у новембру 2020.године)

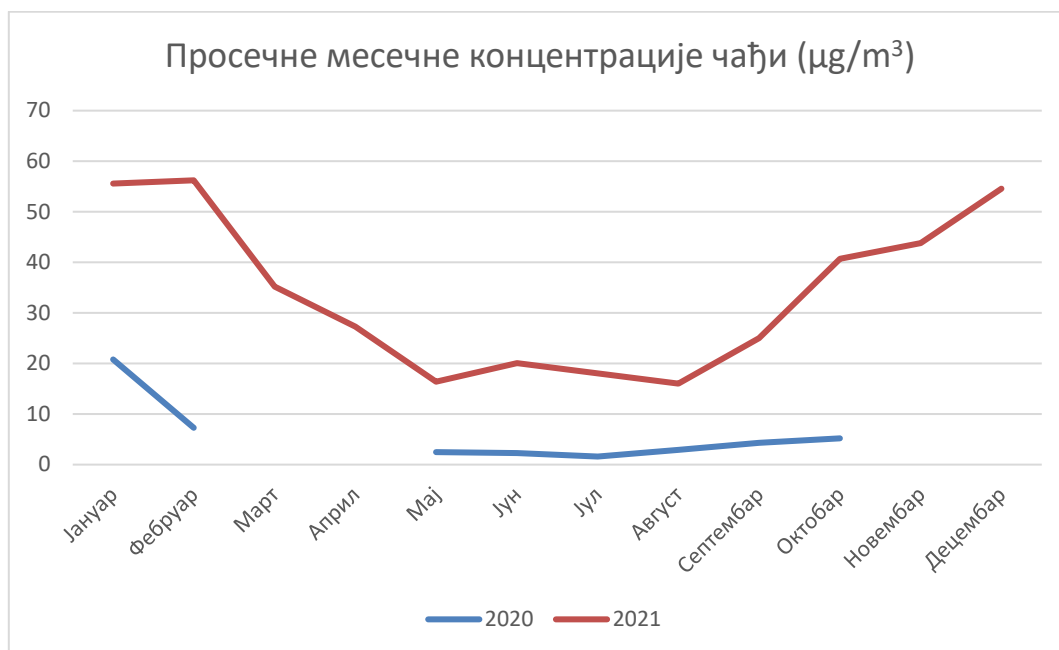




Слика 4.2-17. График просечних месечних концентрација сумпор-диоксида измерених у току 2020-2021. године на мерном месту Обданиште „Бубамара“ (нису вршена мерења у марту, априлу и новембру 2020.године)



Слика 4.2-18. График просечних месечних концентрација азот-диоксида измерених у току 2020-2021. године на мерном месту Обданиште „Бубамара“ (нису вршена мерења у марту, априлу и новембру 2020.године)



Слика 4.2-19. График просечних месечних концентрација чађи измерених у току 2020-2021. године на мерном месту Обданиште „Бубамара“ (нису вршена мерења у марту, априлу и новембру 2020. године)

На мерном месту бр. 1: Центар града, у периоду од 2017. до 2019. на основу извршених мерења може се констатовати следеће:

- сумпор-диоксид ( $\text{SO}_2$ ): ни у току једне од наведених година, није регистровано прекорачење граничне вредности (ГВ),
- азот-диоксид ( $\text{NO}_2$ ): у току 2017. године забележен је један дан, у току јануара, са прекорачењем ГВ; у току 2018. године, у току два дана (у децембру), прекорачене су ГВ; у току 2019. године, забележено је прекорачење ГВ у једном дану (октобар),
- чађ: у току 2017. године забележена су два дана (1 дан у јануару и 1 дан у фебруару) са прекорачењем МДК; у току 2018. године регистровано је прекорачење МДК у току 3 дана (1 дан у јануару, 1 дан у марту и 1 дан у децембру); током 2019. године прекорачење ГВ регистровано је у току 3 дана (1 дан у јануару и 2 дана у децембру).

На мерном месту бр. 1: у току 2017. године није регистровано прекорачење толерантне вредности (ТВ) ни за један посматрани параметар. У току 2018. године регистровано је прекорачење ТВ за азот-диоксид, а у току једног дана у децембру ( $112 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) 2019. није регистровано прекорачење ТВ ни за један параметар.

На мерном месту бр. 2: Пети пук у периоду од 2017. до 2019. године на основу извршених мерења може се констатовати следеће:

- сумпор-диоксид ( $\text{SO}_2$ ): ни у току једне од наведених година, није регистровано прекорачење граничне вредности (ГВ),
- азот-диоксид ( $\text{NO}_2$ ): у току 2017. године забележена су два дана, у току фебруара, са прекорачењем ГВ; у току 2018. године, у току три дана (1 дан у јануару и 2 дана у децембру), прекорачене су ГВ; у току 2019. године, забележено је прекорачење ГВ у једном дану (октобар); у току 2020. године, забележено је прекорачење ГВ у једном дану (октобар),

- чађ: у току 2017. године забележено је 7 дана (2 дана у јануару, 1 дан у марту и 4 дана у децембру) са прекорачењем ДК; у току 2018. године регистровано је прекорачење ДК у току 15 дана (6 дана у јануару, 1 дан у фебруару, 5 дана у марту и 3 дана у децембру); током 2019. године прекорачење ДК регистровано је у току 11 дана (5 дана у јануару, 2 дана у новембру и 4 дана у децембру); 2020. регистровано је 26 дана са прекорачењем ДК (9 дана у јануару, по 1 дан у фебруару, марту и октобру и 14 дана у децембру).

На мерном месту бр. 2: у току 2017. године регистровано је прекорачење ТВ за азот-диоксид у току 1 дана у фебруару ( $154 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) и у току 1 дана у децембру ( $109 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). У току 2018. године регистровано је прекорачење ТВ за азот-диоксид у току 2 дана у децембру ( $102$  и  $126 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Током 2019. године ТВ за азот-диоксид била је прекорачена у току једног дана. За 2020. годину нема података о прекорачењу ТВ ни за један од параметара.

На мерном месту бр. 3: Ново насеље, у периоду од 2017. до 2019. године на основу извршених мерења може се констатовати следеће:

- сумпор-диоксид ( $\text{SO}_2$ ): у току 2017-2019. године, није регистровано прекорачење граничне вредности (ГВ), у току 2020. године регистровано је прекорачење ГВ током једног дана (март),
- азот-диоксид ( $\text{NO}_2$ ): у току 2017. није регистрован ниједан дан са прекорачењем ГВ; у току 2018. године, у току једног дана (децембар), прекорачене су ГВ; у току 2019. године, није забележено прекорачење ГВ ни у једном дану; у току 2020. године, такође није забележено прекорачење ГВ ни у једном дану,
- чађ: у току 2017. године забележено је 16 дана (6 дана у јануару, 4 дана у фебруару, 2 дана у новембру и 4 дана у децембру) са прекорачењем МДК; у току 2018. године регистровано је прекорачење МДК у току 14 дана (5 дана у јануару, 5 дана у марту, 1 дан у новембру и 3 дана у децембру); током 2019. године прекорачење ГВ регистровано је у току 18 дана (4 дана у јануару, 3 дана у фебруару, 2 дана у марту, 4 дана у новембру и 5 дана у децембру); 2020. регистровано је 32 дана са прекорачењем МДК (13 дана у јануару, 5 дана у фебруару и 14 дана у децембру).

На мерном месту бр. 3. у току 2017. године нема података о прекорачењу ТВ. Током 2018. регистровано је прекорачење ТВ за азот-диоксид у току 1 дана у децембру ( $123 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Током 2019. регистровано је прекорачење ТВ за азот-диоксид у току 1 дана у децембру ( $123 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). За 2020. годину нема података о прекорачењу ТВ.

Мерења која су вршена током 2020. године, на мерним местима: Завод за јавно здравље Ваљево, обданиште "Видра", ОШ "Сестре Илић" и обданиште "Бубамара", на основу извршених мерења може се констатовати следеће:

- На мерном месту Завод за јавно здравље Ваљево измерене вредности за суспендоване  $\text{PM}_{10}$  честице прелазиле су ГВ током 90 дана, с тим што треба нагласити да нису вршена мерења од 13.03. до 27.04. 2020. године, услед пандемије Корона вируса и немогућности уласка у објекат и да је у периоду 01.01 - 31.10.2020. године вршено пет радних дана у недељи, услед правно-техничких и других техничких питања, услед промене вршиоца посла према граду, док је у току децембра месеца вршено мерење током целог месеца (31 дан).
- На мерном месту обданиште "Видра" на основу извршених мерења може се констатовати следеће:
  - сумпор-диоксид ( $\text{SO}_2$ ) - регистровано је прекорачење ГВ у току 3 дана (1 дан у фебруару и 2 у марту),

- азот-диоксид ( $\text{NO}_2$ ) - током 2 дана је регистровано прекорачење ГВ (2 дана у марту),
- чађ - регистровано је прекорачење ДК током 16 дана (1 дан у јануару, 1 дан у октобру и 14 дана у децембру).
- На мерном месту ОШ "Сестре Илић" на основу извршених мерења може се констатовати следеће:
  - сумпор-диоксид ( $\text{SO}_2$ ) - није регистровано прекорачење ГВ,
  - азот-диоксид ( $\text{NO}_2$ ) - није регистровано прекорачење ГВ,
  - чађ - регистровано је прекорачење ДК током 21 дана (2 дана у јануару, 1 дан у фебруару, 4 дана у априлу и 14 дана у децембру).
- На мерном месту обданиште "Бубамара" на основу извршених мерења може се констатовати следеће:
  - сумпор-диоксид ( $\text{SO}_2$ ) - није регистровано прекорачење ГВ,
  - азот-диоксид ( $\text{NO}_2$ ) - није регистровано прекорачење ГВ,
  - чађ - регистровано је прекорачење ДК током 14 дана (14 дана у децембру).

Током 2021. године мерење је вршио Институт „Ватрогас“, Нови Сад, на мерним местима: Завод за јавно здравље Ваљево (Центар града), Обданиште "Колибри", Обданиште "Пчелица", Обданиште "Видра", ОШ "Сестре Илић" и Обданиште "Бубамара". На основу извршених мерења може се констатовати следеће:

На мерном месту Завод за јавно здравље Ваљево измерене вредности за суспендоване  $\text{PM}_{10}$  честице прелазиле су ГВ током 177 дана односно 48,5% од укупног броја дана су прекорачивале граничну вредност (ГВ).

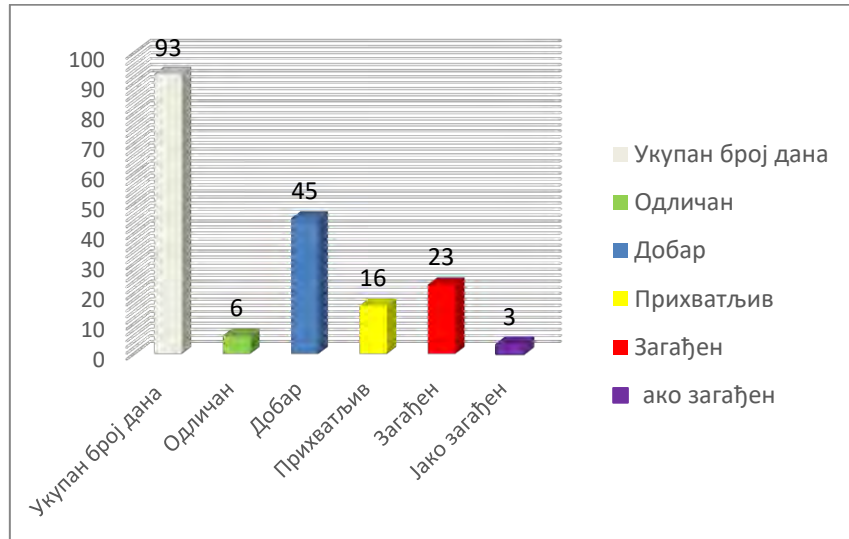
На мерним местима Обданиште "Колибри", Обданиште "Пчелица", Обданиште "Видра", ОШ "Сестре Илић" и Обданиште "Бубамара":

- сумпор-диоксид ( $\text{SO}_2$ ) - није регистровано прекорачење ГВ,
- азот-диоксид ( $\text{NO}_2$ ) - током 1 дана је регистровано прекорачење ГВ односно 0,3% од укупног броја дана су прекорачивале граничну вредност (ГВ),
- чађ - регистровано је прекорачење ДК током 59 дана односно 16,2% од укупног броја дана су прекорачивале максимално дозвољену концентрацију (МДК).

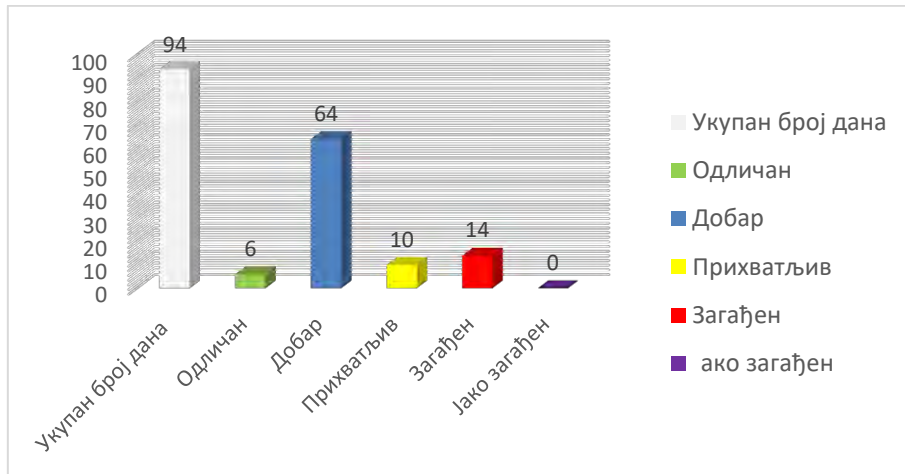
За оцену квалитета ваздуха и процену утицаја на здравље становништва у оквиру Годишњег извештаја Институт-а „Ватрогас“, Нови Сад коришћен је Индекс квалитета ваздуха  $\text{SAQ1}_{11}$  наведен у Кнежевић Ј. и сар. „Квалитет ваздуха у Републици Србији 2019. године“, Министарство заштите животне средине, Агенција за заштиту животне средине, Београд 2020. година, као и здравствене препоруке индекса за оцену квалитета ваздуха које се користе у свету и у нашој земљи.

Индекс квалитета ваздуха није регулисан законском регулативом, већ је дат информативно ради једноставнијег приказа резултата мониторинга у реалном времену и усклађена је са приказом концентрација полутаната на сајту ЕЕА. Квалитет ваздуха је према  $\text{SAQ1}_{11}$  (2019) категорисан у пет класа: „одличан“, „добар“, „прихватљив“, „загађен“ и „јакو загађен“, где су прве три класе у оквиру прве категорије ваздуха.

На сликама 4.2-20 – 4.2-25. приказани су графикони односа броја дана по класама квалитета ваздуха по годишњим добима, сезона без грејања и грејна сезона.

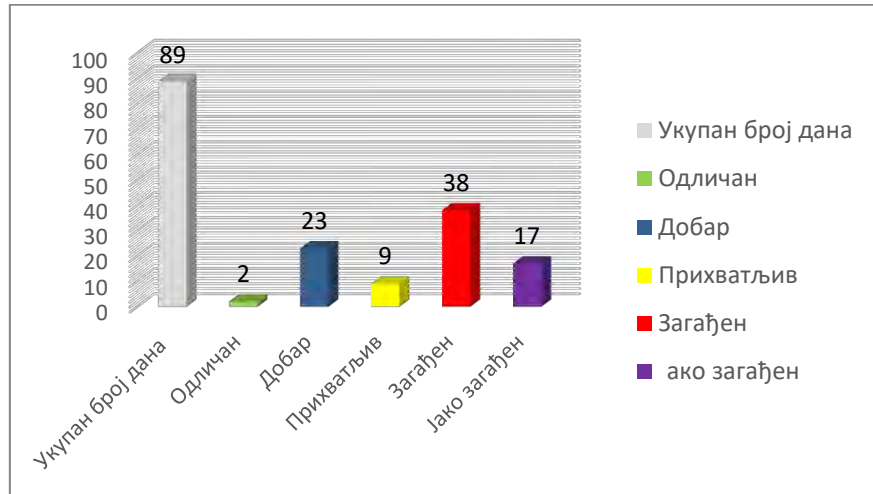


Слика 4.2-20. Однос броја дана по класама за пролеће (20.03.2021 - 20.06.2021. године (93 дана))

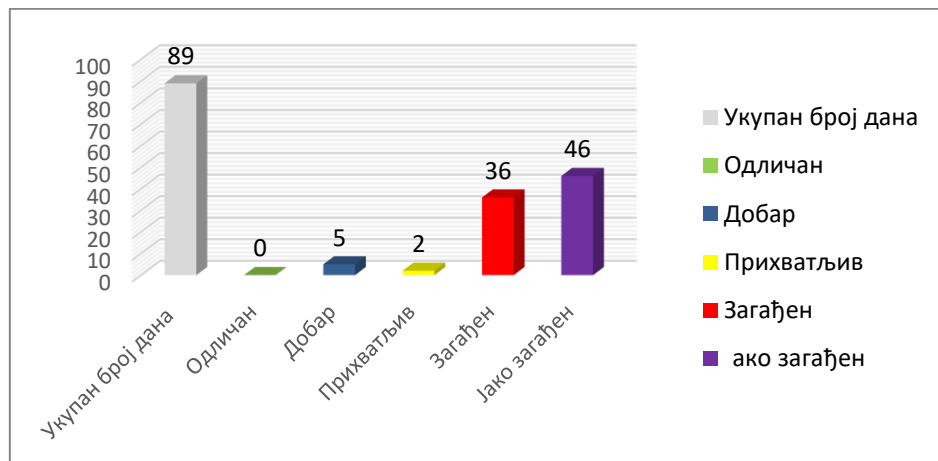


Слика 4.2-21. Однос броја дана по класама за лето (21.06.2021 - 22.09.2021. године (94 дана))

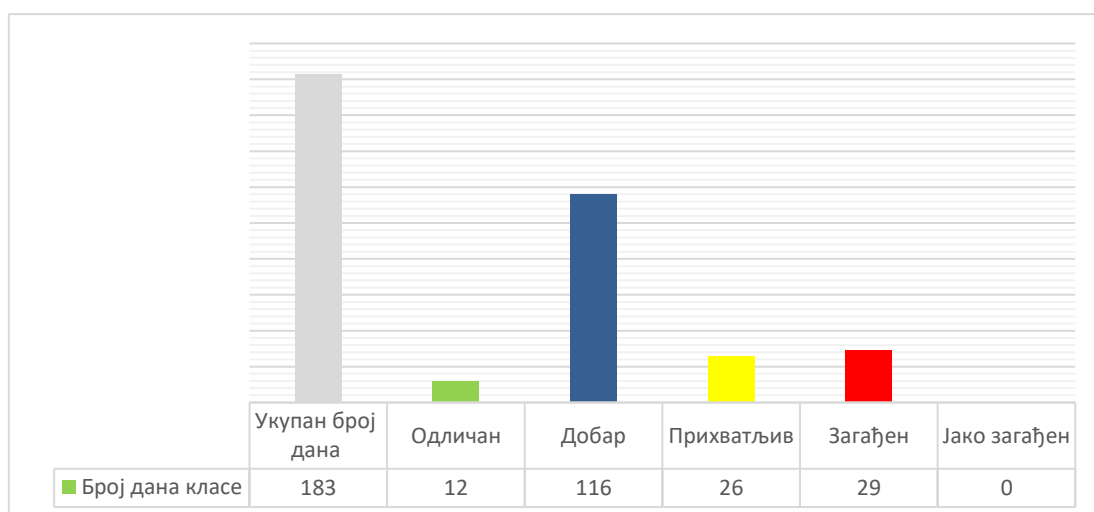




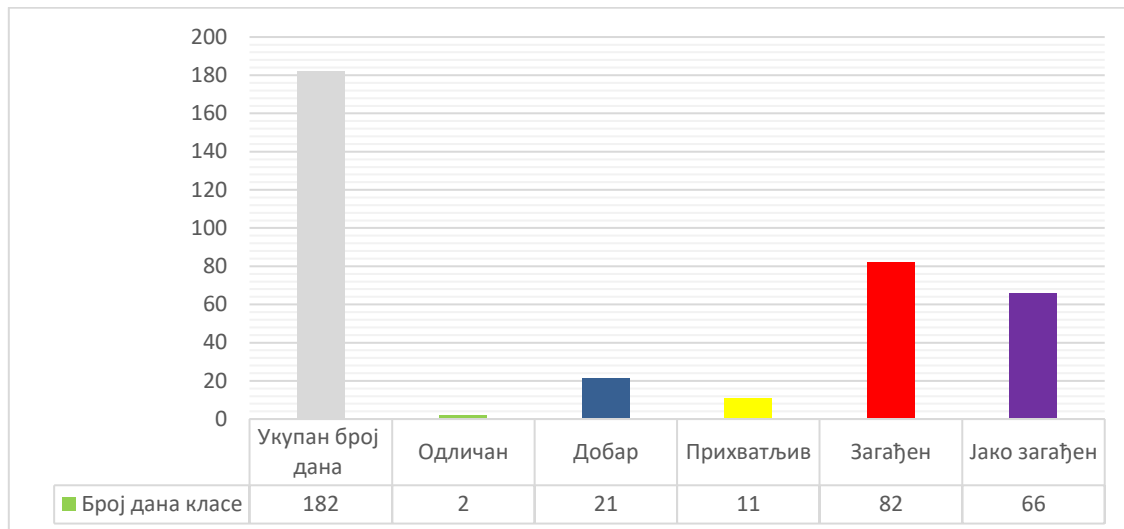
Слика 4.2-22. Однос броја дана по класама за јесен (23.09.2021 - 20.12.2021 године (89 дана))



Слика 4.2-23. Однос броја дана по класама за зиму (од 01.01.2021 - 19.03.2021. и дане 21.12.2021 - 31.12.2021 године (89 дана))



Слика 4.2-24. Однос броја дана по класама за период сезоне без грејања, која обухвата период 01.04.2021 - 30.09.2021 (183 дана)



Слика 4.2-25. Однос броја дана по класама за грејну сезону, која обухвата период 01.01.2021 - 30.03.2021 и период од 01.10.2021 - 31.12.2021 (182 дана)

Према Листи категорија квалитета ваздуха по зонама и агломерацијама на територији Републике Србије за 2021. годину ("Службени гласник РС", број 144/22), а на основу резултата оцењивања квалитета ваздуха, у 2021. години на територији насељеног места Ваљево квалитет ваздуха је III категорије.

Табеле 4.2-15. и 4.2-16. приказују средње месечне концентрације и број дана са прекорачењем граничних вредности по месецима за сумпор-диоксид, азот-диоксид и суспендоване честице PM<sub>10</sub>, односно са прекорачењем максималне дозвољене концентрације за чађ добијених свакодневним мерењима у периоду од 01.01.2022 - 01.01.2023. на шест мерних места у локалној мрежи за мониторинг квалитета ваздуха (Центар града, Обданиште "Колибри", Обданиште "Пчелица, обданиште "Видра", ОШ "Сестре Илић" и обданиште "Бубамара"). Подаци приказани у табелама 4.2-15. и 4.2-16. преузети су из Годишњег извештаја о квалитету ваздуха у граду Ваљевоу за 2022. годину, „Завод за јавно здравље Ваљево“.

Табела 4.2-15. Резултати испитивања квалитета ваздуха у Ваљевоу за 2022. годину у  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  - месечни просек (средња месечна вредност) и број дана са прекорачењем граничне вредности (ГВ), односно максимално дозвољене концентрације (МДК) по месецима - за мерна места: Центар града, Обданиште "Колибри" и Обданиште "Пчелица"

Месец		Завод за јавно здравље Ваљево	Обданиште "Пчелица"			Обданиште "Колибри"		
		PM <sub>10</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	Чађ	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	Чађ
Јануар	Просек	114,1	<20,0	17,1	59,2	<20,0	16,92	59,17
	>ГВ/МДК	<b>30</b>	0	0	<b>17</b>	0	0	<b>17</b>
Фебруар	Просек	105,8	<20,0	2,78	52,90	<20,0	16,21	53,95
	>ГВ/МДК	<b>24</b>	0	0	<b>12</b>	0	0	<b>13</b>
Март	Просек	96,48	<20,0	2,72	45,2	<20,0	3,51	45,15
	>ГВ/МДК	<b>30</b>	0	0	6	0	0	6
Април	Просек	50,98	<20,0	7,37	25,44	<20,0	7,86	26,4
	>ГВ/МДК	<b>14</b>	0	0	0	0	0	0
Мај	Просек	41,6	<20,0	7,28	21,6	<20,0	4,59	21,77
	>ГВ/МДК	9	0	0	0	0	0	0
Јун	Просек	29,3	<20,0	4,43	14,95	<20,0	2,71	15,4
	>ГВ/МДК	1	0	0	0	0	0	0
Јул	Просек	28,7	<20,0	1,61	14,7	<20,0	2,7	15,10
	>ГВ/МДК	0	0	0	0	0	0	0
Август	Просек	28,9	<20,0	5,35	15,3	<20,0	6,6	15,44
	>ГВ/МДК	0	0	0	0	0	0	0
Септембар	Просек	25,5	<20,0	10,96	14,68	<20,0	11,54	15,8
	>ГВ/МДК	0	0	0	0	0	0	0
Октобар	Просек	55,17	<20,0	15,47	28,1	<20,0	9,44	28,96
	>ГВ/МДК	<b>21</b>	0	0	0	0	0	0
Новембар	Просек	81,5	<20,0	15,95	35,38	<20,0	14,8	34,65
	>ГВ/МДК	20	0	0	7	0	0	<b>7</b>
Децембар	Просек	137,5	<20,0	30,59	26,7	<20,0	24,39	23,49
	>ГВ/МДК	<b>29</b>	0	0	5	0	0	<b>3</b>

Табела 4.2-16. Резултати испитивања квалитета ваздуха у Ваљеву за 2022. годину у  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  - месечни просек (средња месечна вредност) и број дана са прекорачењем граничне вредности (ГВ), односно максимално дозвољене концентрације (МДК) по месецима - за мерна места: обданиште "Видра", ОШ "Сестре Илић" и обданиште "Бубамара"

Месец		Обданиште "Видра"			ОШ "Сестре Илић"			Обданиште "Бубамара"		
		SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	Чађ	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	Чађ	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	Чађ
Јануар	Просек	<20,0	19,24	58,7	<20,0	17,30	58,96	<20,0	17,10	53,12
	>ГВ/МДК	0	0	<b>17</b>	0	0	<b>18</b>	0	0	<b>15</b>
Фебруар	Просек	<20,0	14,61	52,39	<20,0	16,30	53,29	<20,0	16,5	53,62
	>ГВ/МДК	0	0	<b>12</b>	0	0	<b>13</b>	0	0	<b>12</b>
Март	Просек	<20,0	1,8	44,7	<20,0	2,55	45,20	<20,0	3,66	44,22
	>ГВ/МДК	0	0	<b>6</b>	0	0	<b>6</b>	0	0	<b>6</b>
Април	Просек	<20,0	8,05	26,03	<20,0	8,51	25,82	<20,0	9,41	25,83
	>ГВ/МДК	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Мај	Просек	<20,0	4,84	21,50	<20,0	4,70	20,92	<20,0	3,66	21,34
	>ГВ/МДК	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Јун	Просек	<20,0	5,19	15,26	<20,0	3,23	15,08	<20,0	3,33	15,34
	>ГВ/МДК	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Јул	Просек	<20,0	1,89	15,2	<20,0	2,03	15,26	<20,0	2,01	15,07
	>ГВ/МДК	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Август	Просек	<20,0	4,78	14,9	<20,0	4,88	15,13	<20,0	5,01	13,56
	>ГВ/МДК	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Септембар	Просек	<20,0	10,4	16,16	<20,0	9,61	15,41	<20,0	7,9	13,79
	>ГВ/МДК	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Октобар	Просек	<20,0	8,72	28,3	<20,0	12,97	28,28	<20,0	13,8	21,72
	>ГВ/МДК	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Новембар	Просек	<20,0	17,39	37,14	<20,0	17,52	40,28	<20,0	15,26	37,22
	>ГВ/МДК	0	0	<b>9</b>	0	0	<b>7</b>	0	0	<b>8</b>
Децембар	Просек	<20,0	23,7	23,7	<20,0	26,72	34,28	<20,0	19,76	21,89
	>ГВ/МДК	0	0	<b>2</b>	0	0	<b>5</b>	0	0	<b>3</b>

Табеле 4.2-17. и 4.2-18. приказују резултате испитивања квалитета ваздуха, за све испитиване загађујуће материје, њихове минималне и максималне вредности, за сваки месец у току 2022. године. Подаци приказани у табелама 4.2-18. и 4.2-19. преузети су из Годишњег извештаја о квалитету ваздуха у граду Ваљеву за 2022. годину, „Завод за јавно здравље Ваљево“.

Табела 4.2-17. Резултати испитивања квалитета ваздуха за 2022. годину у  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  - минималне и максималне вредности по месецима за мерна места: Центар града, Обданиште "Колибри" и Обданиште "Пчелица"

Месец		Завод за јавно здравље Ваљево	Обданиште "Пчелица"			Обданиште "Колибри"		
		PM <sub>10</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	Чађ	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	Чађ
Јануар	Минимум	44,9	<20	<1,0	23,4	<20	<1,0	22,6
	аксимум	<b>251,7</b>	<20	38,5	<b>135,4</b>	<20	38,46	<b>136,3</b>
Фебруар	Минимум	34,0	<20	5,6	21,7	<20	<1,0	22,5
	аксимум	<b>177,5</b>	<20	50,6	86,2	<20	27,6	<b>88,5</b>
Март	Минимум	44,3	<20	<1,0	23,5	<20	<1,0	24,6
	аксимум	<b>156,1</b>	<20	12,8	72,6	<20	14,4	73,7
Април	Минимум	25	<20	1,6	12,5	<20	<1,0	13,2
	аксимум	<b>94,5</b>	<20	15,4	44,3	<20	15,3	45,9
Мај	Минимум	10,3	<20	<1,0	6,1	<20	<1,0	7,9
	аксимум	85,2	<20	16,2	43,2	<20	16,0	44,4
Јун	Минимум	12,4	<20	<1,0	5,7	<20	<1,0	7,2
	аксимум	51,1	<20	24,9	26,9	<20	9,0	27,6
Јул	Минимум	12,8	<20	<1,0	7,3	<20	<1,0	6,4
	аксимум	47,3	<20	4,9	25,5	<20	5,5	26,5
Август	Минимум	9,3	<20	<1,0	6,2	<20	<1,0	5,4
	аксимум	48,9	<20	15,9	24,3	<20	16,6	24,7
Септембар	Минимум	10,5	<20	<1,0	5,2	<20	<1,0	5,6
	аксимум	40,2	<20	21,2	24,1	<20	21,3	24,9
Октобар	Минимум	17,4	<20	<1,0	9,6	<20	<1,0	9,8
	аксимум	89,6	<20	27,5	43,6	<20	27,0	44,4
Новембар	Минимум	28,2	<11,0	<1,0	4,1	<11,0	<1,0	4
	аксимум	137,8	19,5	33,1	<b>73,5</b>	<11,0	35,9	<b>74,2</b>
Децембар	Минимум	32,6	<11,0	12,6	4	<11,0	3,0	4
	аксимум	<b>292,3</b>	17,9	47,7	<b>77,6</b>	14,4	44,8	<b>67,3</b>

Табела 4.2-18. Резултати испитивања квалитета ваздуха у Ваљеву за 2022. годину у  $\mu\text{g}/\text{m}^3$   
- минималне и максималне вредности по месецима за мерна места: обданиште "Видра",  
ОШ "Сестре Илић" и обданиште "Бубамара"

Месец		Обданиште "Видра"			ОШ "Сестре Илић"			Обданиште "Бубамара"		
		SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	Чађ	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	Чађ	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	Чађ
Јануар	Минимум	<20	<1,0	25,6	<20	<1	24,4	<20	<1	12,3
	аксимум	<20	58,7	<b>130,9</b>	<20	36,9	<b>129,5</b>	<20	41	<b>134,7</b>
Фебруар	Минимум	<20	<1,0	25,6	<20	6,01	21,4	<20	5,86	21,5
	аксимум	<20	28,03	<b>83,2</b>	<20	49,8	89,2	<20	28,2	<b>91,7</b>
Март	Минимум	<20	<1,0	25,8	<20	<1	26,6	<20	<1	24,4
	аксимум	<20	12,2	74,1	<20	14,4	70,4	<20	14,7	<b>76,2</b>
Април	Минимум	<20	<1,0	12,9	<20	2,9	13,2	<20	1,8	15,3
	аксимум	<20	15,0	46,9	<20	15,8	43,2	<20	15,6	44,8
Мај	Минимум	<20	<1,0	9,1	<20	<1,0	5,8	<20	<1	6,3
	аксимум	<20	15,6	41,3	<20	13,6	46,3	<20	14,7	44,8
Јун	Минимум	<20	<1,0	8,1	<20	<1,0	6,5	<20	<1	7,3
	аксимум	<20	28,7	26,7	<20	14,2	25,4	<20	9,8	26,4
Јул	Минимум	<20	<1,0	7,6	<20	<1,0	6,7	<20	<1	7,4
	аксимум	<20	5,6	24,3	<20	5,5	24,2	<20	5,5	26,9
Август	Минимум	<20	<1,0	5,7	<20	<1,0	6,1	<20	<1	5,2
	аксимум	<20	16,6	25	<20	16,1	24,7	<20	15,8	24,9
Септембар	Минимум	<20	<1,0	6,2	<20	<1,0	5,1	<20	22,1	5,2
	аксимум	<20	22,1	25,0	<20	21,8	24,7	<20	9,32	24,3
Октобар	Минимум	<20	<1,0	8,4	<20	<1,0	9,5	<20	<1	9,7
	аксимум	<20	26,9	45,8	<20	28	47,6	<20	27,7	45,5
Новембар	Минимум	<11,0	<1,0	8	<20	<1,0	15,8	<20	<1	8,9
	аксимум	<11,0	38,8	<b>75,3</b>	<20	31,9	<b>70,4</b>	<20	34,8	<b>72,5</b>
Децембар	Минимум	<11,0	<1,0	4	<11,0	<1,0	7,5	<11,0	9,9	4
	аксимум	29,1	44,9	<b>83,0</b>	27,5	50,1	<b>99,9</b>	22,0	38,9	<b>56,9</b>

Анализом података из табела 4.2-15, 4.2-16, 4.2-17. и 4.2-18. може се видети да измерене вредности за сумпор-диоксид и азот-диоксид, ни на једном мерном месту нису прелазиле граничне вредности, док су регистроване концентрације за чађ прекорачивале граничне вредности током 47 дана (Обданиште „Пчелица“), 46 дана (Обданиште „Колибри“), 46 дана (Обданиште „Видра“), 49 дана (ОШ „Сестре Илић“), 44 дана (Обданиште „Бубамара“). На мерном месту Завод за јавно здравље Ваљево, где се у локалној мрежи једино мере суспендоване PM<sub>10</sub> честице, измерене вредности прелазиле су граничне вредности током 178 дана.

Током 2022. године, током 178 дана било је честично загађење на територији града Ваљева и то првенствено у хладним данима, када је појачано ложење горива различитог квалитета у ложиштима различитих врста и капацитета и када су постојали неповољни метеоролошки услови (без ветра и у случају температурне инверзије).

Табела 4.2-19. приказује просечне вредности и број дана са прекорачењем граничних вредности по годинама за концентрације загађујућих материја (SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>, CO), односно максимално дозвољене концентрације за чађ добијених свакодневним мерењима у периоду од 2017. до 2022. на аутоматској мерној станици Агенције за заштиту животне средине, мрежи за мониторинг квалитета ваздуха.



Табела 4.2-19. Годишње вредности концентрација загађујућих материја за период 2017-2022. (гранична вредност (ГВ), односно максимално дозвољене концентрација (МДК)) у  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Година	Датум	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	Чађ	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	CO
2017.	Просек	21	24	7	59	/	/
	>ГВ/МДК	0	1	3	114	/	/
2018.	Просек	19	26	9	71	/	0,91
	>ГВ/МДК	0	0	3	170	/	2
2019.	Просек	/	23,4	/	60	42	0,72
	>ГВ/МДК	/	0	/	132	/	0
2020.	Просек	13	23	14	63	45	0,85
	>ГВ/МДК	0	0	16	147	/	0
2021.	Просек	15	24	/	51	37	0,80
	>ГВ/МДК	0	1	/	147	/	1
2022.	Просек	19	27	/	51	35	0,74
	>ГВ/МДК	0	0	/	141	/	0

Подаци приказани у табели 4.2-19. преузети су из годишњих извештаја о стању квалитета ваздуха у Републици Србији за период од 2017. до 2022. године.

Осим фиксних мерења у државној и локалној мрежи за испитивање квалитета ваздуха спроводе се и индикативна мерења суспендованих честица PM<sub>10</sub> стандардном референтном, гравиметријском методом. На основу резултата ових мерења добија се индикативна слика нивоа загађења ваздуха, како би се по потреби успоставила фиксна, односно континуарна мерења.

У табели 4.2-20. приказана је средња и максимална дневна концентрација тешких метала (Pb, As, Cd, Ni) у суспендованим PM<sub>10</sub> честицама у периоду од 2017. до 2022. године.

Табела 4.2-20: Статистички приказ индикативних мерења тешких метала у PM<sub>10</sub> суспендованим честицама у периоду 2017-2022. године

Година	Средња вредност (ng/m <sup>3</sup> )				акс. дневна вредност (ng/m <sup>3</sup> )				Бр. узорак
	Pb	As	Cd	Ni	Pb	As	Cd	Ni	
2017.	4	4	0,2	5	17,4	14,9	0,9	21,1	111
2018.	5	3,0	0,2	6	30,2	9,8	2,7	19,0	157
2019.	5	/	/	/	20,9	/	/	/	164
2020.	3	1	0,4	3	21,2	4,8	2,45	18,0	52
2021.	7	2	0,3	5	1,6	11,8	1,60	17,1	51
2022.	6	3,3	0,2	7,5	20,9	23,0	1,2	59,10	50

Подаци приказани у табели 4.2-21. преузети су из Годишњих извештаја о стању квалитета ваздуха у Републици Србији, који се могу наћи на сајту Агенције за заштиту животне средине.

У табели 4.2-21. приказана је средња и максимална дневна концентрација бензо(а)пирена (B(a)P) у PM<sub>10</sub> суспендованим честицама у периоду од 2017. до 2022. године. Садржај бензо(а)пирена, B(a)P, у суспендованим честицама PM<sub>10</sub>, као најзначајнијег представника полицикличних ароматичних угљоводоника (ПАН) одређује се у оквиру државне мреже за мониторинг квалитета ваздуха.

Табела 4.2-21. Статистички приказ бензо(а)пирена у суспендованим  $PM_{10}$  честицама у периоду 2017-2022. године

Година	Средња вредност (ng/m <sup>3</sup> )	акс. дневна вредност (ng/m <sup>3</sup> )	Бр. узорака
2017.	4,0	34,4	59
2018.	5,1	35,6	108
2019.	/	/	/
2020.	4	29,6	104
2021.	2	11,4	90
2022.	3	21,4	70

Према извештајима Агенције за заштиту животне средине о оцени квалитета ваздуха, за град Ваљево, за године 2017, 2018, 2019, 2020, 2021. и 2022. може се видети да Ваљево спада у прекомерно загађене градове, због присуства велике количине суспендованих  $PM_{10}$  и  $PM_{2.5}$  честица. Због ових прекорачења, град Ваљево је у свим годинама био сврстан у III категорију ваздуха, односно, прекомерно загађен ваздух.

Анализом резултата контроле квалитета ваздуха за период 2017-2022. година констатовано је следеће:

- повећане концентрације загађујућих материја као и прекорачења граничних вредности /максимално дозвољених концентрација регистроване су искључиво у зимском (хладном) делу године;
- концентрације  $SO_2$  и  $NO_2$  су на свим мерним местима ретко прелазиле граничне вредности, чак и у зимском периоду (1 или 2 дана у току месеца);
- концентрације чађи су на свим мерним местима биле повишене у зимском (хладном) делу године;
- у летњим месецима ни на једном мерном месту није било прекорачења концентрација  $SO_2$ ,  $NO_2$  и чађи;
- на мерном месту „Центар града“ у периоду 2017-2019. година до када су и вршена мерења, чак и у зимском периоду године концентрације загађујућих материја су ретко прелазиле граничне вредности/максимално дозвољене концентрације, што је битно истаћи, обзиром да је ово једино мерно место које се налази у зони у којој су објекти углавном прикључени на даљински систем грејања;
- концентрације  $PM_{10}$  мере се на два мерна места, прекорачења граничних вредности била су углавном у зимском (хладном) делу године, док су се у летњем (топлом) делу године дешавала спорадично.

Из свега наведеног може се закључити да су индивидуална ложишта доминантни извор загађујућих материја на територији града Ваљева. Такође, због специфичних географских карактеристика и неповољних метеоролошких услова, нарочито зими, долази до задржавања загађујућих материја у нижим слојевима атмосфере, што доводи до појаве прекорачења граничних вредности /максимално измерених концентрација.

## 5. ИЗВОРИ ЗАГАЂИВАЊА ВАЗДУХА

Ваљево је град са великом насељеношћу у центру града, где највећи део становника углавном живи у стамбеним зградама. Западни и северни периферни делови града налазе се на обронцима околних брда и у овим деловима становници углавном живе у кућама и густина насељености је мања. Јужни и северни периферни делови града налазе се на равном терену, док је становање претежно у кућама и густина насељености је мања у односу на централни градски део. У Ваљевоу су присутне антропогене активности које са собом носе емисију загађујућих материја у ваздух.

Правилником о методологији за израду националног и локалног регистра извора загађивања, као и методологији за врсте, начине и рокове прикупљања података ("Службени гласник РС", бр. 91/10, 10/13, 98/16 и 72/23) у даљем тексту Правилник, прописана је методологија за израду националног и локалног регистра извора загађивања, као и методологија за врсте, начине и рокове достављања података.

Како би предузеће које представља извор загађивања знало о којим је загађујућим материјама у обавези да доставља податке за Национални и Локални регистар извора загађивања, потребно је прегледати списак загађујућих материја које се емитују у ваздух, воде и земљиште, који је дат у Прилогу 2 Правилника – Списак загађујућих материја.

Загађивачи су у обавези да извештавају о загађујућим материјама које емитују у ваздух, у зависности коју делатност обављају, као што је приказано у Прилогу 3 Правилника – Списак загађујућих материја које се емитују у ваздух у зависности од делатности.

Подаци о количинама емитованих загађујућих материја се достављају надлежном органу до 31. марта текуће године за претходну календарску годину, и они могу бити добијени мерењем, прорачуном или инжењерском проценом. Мерења, односно, математички методи и инжењерска процена морају бити у складу са релевантним националним, европским и међународним упутствима и стандардима.

### 5.1. Емисије из мобилних извора

Велика густина насељености, константан пораст броја становника у централном градском подручју и пораст броја регистрованих возила подразумева велики број миграција моторним саобраћајем на дневном нивоу, како становника Ваљева, тако и путника који свакодневно пристижу у Ваљево. У урбаном подручју Ваљева, дневно мигрира (кретања са сврхом одлазак на посао) око 13% укупног броја запослених из 156 насеља, претежно са подручја града Ваљева и општине Мионица (подаци преузети из Плана одрживе урбане мобилности Ваљева, децембар 2018).

#### 5.1.1. Јавни градски превоз

На подручју Ваљева развијен је систем јавног транспорта путника. Употреба овог подсистема није значајна за све сврхе кретања. Најзначајније коришћење је присутно за реализацију кретања на посао (око 23% кретања на посао се обавља јавним превозом). Постојећим линијама су повезана насеља која се налазе ван градског подручја Ваљева са обавезним проласком кроз центар града (тзв. дијаметралне линије). Одређене линије су развијене специјално за потребе превоза радника ка индустријским објектима и зато у сегменту радних кретања и постоји значајније коришћење јавног превоза. Трошкови јавног превоза су релативно велики. Јавни превоз опслужи око 4,4 милиона путника годишње са просечном дужином путовања од око 5,7 километара. Ова просечна дужина у односу на просечну дужину линије говори о томе да се путовања најчешће реализују до центра града.

Мрежу јавног градског транспорта путника у Ваљевоу опслужује 10 аутобуских линија укупне дужине око 130 km. Густина мреже линија ЈГТП-а износи 0,15 km/km<sup>2</sup>. Све линије пролазе кроз центар града и спајају периферна насеља. Највећи број линија опслужује правац ка Дивцима због проласка кроз индустријску зону (веза становања и рада). На линијама

постоје преклапања што је последица положаја стамбених центара с једне, и радних са друге и реалних транспортних захтева (значајно коришћење из зоне Новог насеља). Једна линија је сезонска, 2 линије везане за конкретне привредне објекте (превоз радника) и 6 са правилним часовним интервалима између полазака. Постоји 111 стајалишта од којих више од 50% није адекватно обележено вертикалном и хоризонталном сигнализацијом. Систем јавног транспорта путника функционише на бази часовних интервала слеђења, односно возила иду на скоро сваки сат. Поједине линије имају и мањи број полазака. Најранији поласци на линијама су од 5 сати и 30 минута, а линије најдуже раде до 23 часа и 25 минута. Нема ноћних вожњи на линијама.

Табела 5.1.1-1. Линије јавног градског превоза у Ваљевоу

	Назив превозника и линије	km	Број полазака у оба смера
1.	Пети Пук - Петница (сезонска линија)	8,5	20
2.	Белић (Дегурић) - Пети Пук - Доња Грабовица (дом)	9,7	29
3.	Доња Грабовица (дом) - Пети пук - Белошевац - Мрчић 2 (рад. фабрике Valy)	15,2	13
4.	Мрчић 2 - Кличевац - Горња грабовица	18	20
5.	Седлари - Иверак 2 – Дивци	17,1	30
6.	Царић - Сува Чесма - Иверак 2	15	32
7.	Белошевац - Обилазница - Јадар - Царић	16	11
8.	Рађево Село - Болница - Иверак (Јасеница)	10,8	33
9.	Петница - Београд Кафана - Иверак 2	12,6	32
10.	Белошевац - Апотека 101 - Иверак 2 (радници фабрике Valy): не ради линија у последњем периоду	12,5	12
11.	Петница - Апотека 101 - Доња Грабовица	10,4	3
	Укупно	145,8	

Јавни градски и приградски превоз на територији града Ваљева обавља се на основу Јавног уговора о јавно-приватном партнерству у обављању комуналне делатности градског и приградског превоза путника потписаног између града Ваљева и СП Ласта ад Београд на период од 10 година, са почетком примене од 01.01.2020. године.

На основу података добијених од надлежних за саобраћај Градске управе града Ваљева, број возила којима се обавља градски и приградски превоз износи 37. Сви аутобуси користе дизел као погонско гориво и задовољавају норму ЕУРО 5 (10 аутобуса) или ЕУРО 6 (27 аутобуса) - године производње 2017, 2018 и 2021.

У регистру има 352 такси возила, али немамо структуру колико такси возила испуњава одређени еуро стандард.

### 5.1.2. Приватни превоз

Степен моторизације је изнад просека за Републику, посебно у урбаном центру, док је знатно мањи у сеоском подручју. У следећим табелама дат је број регистрованих возила за период 2005-2021.године.

Табела 5.1.2-1. Број регистрованих возила

Врста возила/година	Година регистрације возила			
	2005	2010	2015	2017
Путничка возила	19473	21084	23424	25274
Аутобуси	128	46	63	76
Теретна возила	1759	2506	2877	3257
Мотоцикли	223	508	633	896

Извор: План квалитета ваздуха и база МУП-а

Табела 5.1.2-2. Број регистрованих возила у периоду 2018-2021.године

Врста возила/година	Година регистрације возила			
	2018	2019	2020	2021
Путничка возила	25730	26663	27974	28880
Аутобуси	69	70	64	75
Теретна возила	3313	3.567	3.772	3.959
Мотоцикли	636	626	669	697

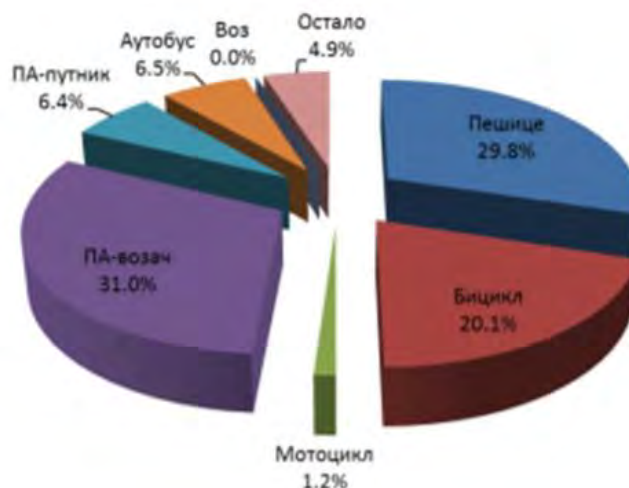
Извор: Општине и региони у Републици Србији, за 2018, 2019, 2020. и 2021 – РЗС

По подацима из 2010. године, у Ваљевоу је регистровано 21084 путничких возила што даје степен моторизације од 243 воз./1000ст, а 2017. тај број је 25274, односно степен моторизације од 290 воз./1000ст.

По подацима из 2018. године, у Ваљевоу је регистровано 25730 путничких возила што даје степен моторизације од 296 воз./1000ст, а 2021. тај број је 28880, односно степен моторизације од 340 воз./1000ст.

Број регистрованих возила је у сталном порасту, па се очекује повећање обима саобраћаја у будућности и већи притисак на главне зоне у граду.

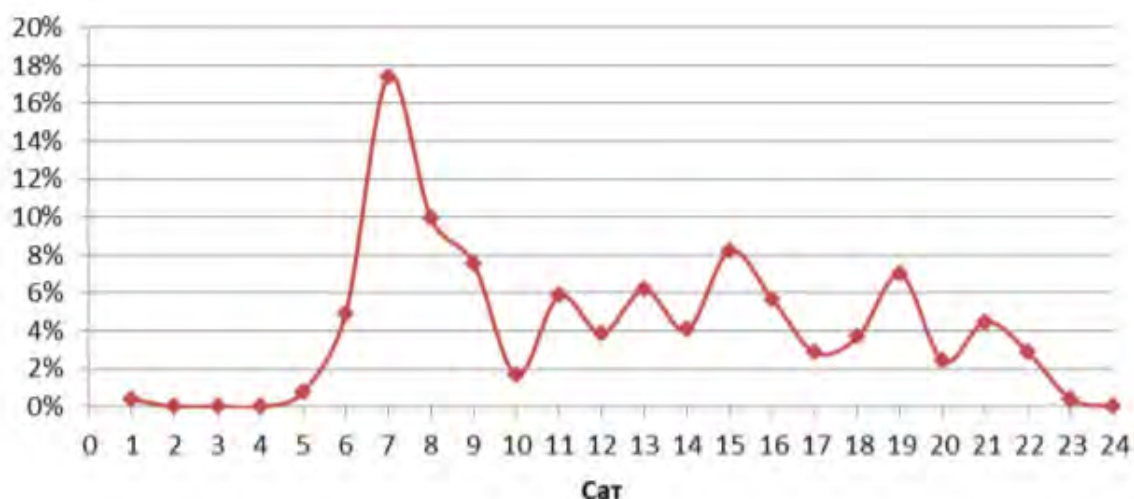
Учешће коришћења путничког аутомобила је на нивоу од око 37%, док је релативно мало учешће јавног превоза и поред релативно разгранатог система линија (Слика 5.1.2-1).



Слика 5.1.2-1. Расподела у односу на начин кретања

Временска расподела указује на велику разлику у кретањима која се реализују у јутарњем вршном часу (17,4%) у односу на остале часове (Слика 4.3). Истичу се још два релативно значајна часа у поподневном периоду: 15и час са око 7,4% и 19и час са око 7% укупних дневних кретања.

Посматрањем, паралелно са подацима о бројањима саобраћаја, на уличној мрежи, у централној зони Ваљева се најинтензивнији саобраћајни токови јављају у поподневном вршном часу (од 15 до 16 часова). Кретања у јутарњем вршном часу су углавном у вези са одласком становника на посао и у школу.



Слика 5.1.2-2. Распореда дневних кретања у односу на време започињања кретања

## 5.2. Емисије у ваздух из стационарних извора

У граду Ваљевоу постоји велики број различитих типова стационарних извора загађивања. Подаци о емисијама загађујућих материја у ваздух из стационарних извора на територији града Ваљевоа који су презентовани у овом поглављу су преузети из Националног регистра извора загађивања (НРИЗ) који води Агенција за заштиту животне средине, Локалног регистра извора загађивања (ЛРИЗ) који води Градска управа града Ваљевоа, Одељење за урбанизам, грађевинарство, саобраћај и заштиту животне средине и подаци добијени од самих емитера.

Подаци о стационарним изворима загађивања на територији града Ваљевоа који су достављени за Национални регистар извора загађивања (НРИЗ) који води Агенција за заштиту животне средине у периоду 2016-2021. године и за Локални регистар извора загађивања (ЛРИЗ) који води Градска управа града Ваљевоа, Одељење за урбанизам, грађевинарство, саобраћај и заштиту животне средине у периоду 2019 - 2020. године, приказани су у табели 5.2-1 и табели 5.2-2.



Табела 5.2-1 Емисије штетних материја у ваздух на територији града Ваљево у периоду 2016-2021. године (t/година) – подаци из НРИЗ

Општина посторејења	Место постројења	Претежна делатност	Предузеће	Постројење	Координате		Зарађујућа материја	2016	2017	2018	2019	2020	2021
					N	E							
Ваљево	Мрчић	Узгој живине	TENEN FARM Д.О.О. НОВИ САД-ЧЕНЕ	TENEN FARM - фарма кока носилца	44°16'26.82"	19°58'2.47"	Амонијак (NH <sub>3</sub> )	/	/	/	52,7	52,7	52,7
							Неметанска испарљива органска једињења (NMVOC)	/	/	/	28,1	28,1	28,1
							Суспендоване честице (PM <sub>10</sub> )	/	/	/	6,8	6,8	6,8
	Ваљево	Производња плетених и кукичаних чарапа	VALY DOO	VALY DOO, Ваљево	44°16'16.51"	19°57'23.46"	Азотни оксиди (NO <sub>x</sub> /NO <sub>2</sub> )	1,6	2,8	2,4	5,5	5,3	3,7
							Сумпорни оксиди (SO <sub>x</sub> /SO <sub>2</sub> )	0,3	0,9	1,7	3,0	0,3	0,1
							Угљен моноксид (CO)	0,1	0,2	0,5	0,8	0,2	0,3
	Ваљево	Ваљево	Производња плоча, листова, цеви и профила од пластике	Привредно друштво за производњу, промет, трговину на велико и мало експорт - импорт Urban - Technics DOO, Ваљево	44°15'51.31"	19°53'25.01"	1,3-бутадиен	/	/	/	/	/	/
							Олефински угљоводоници (изузев 1,3-бутадеина)	/	/	/	/	/	/
							Угљен моноксид (CO)	/	/	/	/	0,4	0,03
							Укупни органски угљеник(ТОС) укупни С или COD/3)	0,002	0,02	0,02	/	/	/
	Ваљево	Снабдевање паром и климатизација	Јавно комунално предузеће Толана Ваљево, Ваљево	КП Топлана Ваљево	44°16'19.25"	19°55'16.24"	Азотни оксиди (NO <sub>x</sub> /NO <sub>2</sub> )	/	/	/	1,8	5,0	12,2
							Сумпорни оксиди (SO <sub>x</sub> /SO <sub>2</sub> )	/	/	/	0,4	0,3	0,03
							Угљен моноксид (CO)	/	/	/	0,6	0,2	0,03
Укупне прашкасте материје							/	/	/	0,1	0,1	/	

Општина посторејања	Место постројења	Претежна делатност	Предузеће	Постројење	Координате		Загађујућа материја	2016	2017	2018	2019	2020	2021
					N	E							
	Ваљево	Изградња путева и аутопутева	*Предузеће за путеве Ваљево а.д. - Ваљево	ПЗР Ваљево а.д.	Емитер асфалтне базе Ваљево		Сумпорни оксиди (SO <sub>x</sub> /SO <sub>2</sub> )	/	/	/	22,9	15,8	/
					44°16'52.69"	19°55'52.31"	Угљен моноксид (CO)	/	/	/	58,6	31,9	/
					Емитер (димњак) асфалтне базе Дуваниште - Липолист		Укупне прашкасте материје	/	/	/	2,1	1,4	/
					44°43'57.78"	19°30'1.04"	Укупни органски угљеник(ТОС) укупни С или COD/3)	/	/	/	6,0	2,7	/

Табела 5.2-2 Емисије штетних материја у ваздух на територији града Ваљева за 2019-2022. годину (t/година) – подаци из ПРИЗ

Предузеће	Постројење	Извор загађивача	Координате		Коришћено гориво	Загађујућа материја	Емисије у ваздух (t/год)			
			N	E			2019	2020	2021	2022
ЈП за управљање и коришћење регионалног вишенаменског хидросистема Стубо-Ровни "Колубара"	Стубо-Ровни "Колубара" Ваљево	Енергетско постројење - котларница	44°16'12.01"	19°52'56.01"	Гасно уље - екста лако	Угљен моноксид (CO)	/	/		
						Азотни оксиди (NO <sub>x</sub> /NO <sub>2</sub> )	/	/		
						Димни број	/	/		
Друштво за производњу штампане и каширане картонске амбалаже "BOSIS" d.o.o.	BOSIS d.o.o. , Получке - Ваљево	Котларнице	44°17'30.93"	19°58'18.12"	Пелет и CNG	/	/	/	/	азот оксид 0,122+0,316
									/	сумпор оксид 0,002+0,009
									/	угљенмоноксид 0,001+0,0046+ +12,945 укупне прашкасте материје 0,39
Фабрика стиропора	Фабрика стиропора - погон, Ваљево	Парни катао "LOOS"	44°16'10.10"	19°54'13.03"	Лож уље и ТНГ	Угљен моноксид (CO)	0,3	0,3		

Предузеће	Постројење	Извор загађивача	Координате		Коришћено гориво	Загађујућа материја	Емисије у ваздух (t/год)			
			N	E			2019	2020	2021	2022
"Austrotherm" d.o.o.						Азот диоксид (NO <sub>2</sub> )	0,8	0,9		
ФСХ УНИП + ДОО ВА ЕВО	Фабрика сточне хране, Ваљево	Котларница	44°16'40.76"	19°55'19.24"	Лож уље и ТНГ	/	/	/	/	/
Производња плетених и кукичаних чарапа VALY d.o.o. ун	Производња чарапа - Ваљево	Парни котло VALY.VA.K1	44°16'16.51"	19°57'23.46"	NSG-S Уље за ложење и компримовани природни гас	Угљен моноксид (CO)	0,7	0,2	0,012	0,003
						Азот диоксид (NO <sub>2</sub> )	5,1	4,8	3,3	0,016
		Сумпор-диоксид (SO <sub>2</sub> )				2,8	0,1	0,1	0,0005	
		Угљен моноксид (CO)				0,02	0,002	0,3	0,005	
		Азот диоксид (NO <sub>2</sub> )				0,13	0,1	0,20	0,127	
		Сумпор-диоксид (SO <sub>2</sub> )				0,09	0,03	0,015	0,005	
		Угљен моноксид (CO)				0,003	0,01	0	0,062	
		Азот диоксид (NO <sub>2</sub> )				0,07	0,2	0,05	1,87	
		Сумпор-диоксид (SO <sub>2</sub> )				0,04	0,2	0,003	0,09	
		Угљен моноксид (CO)				0,02	0,01	0,001	0,015	
		Азот диоксид (NO <sub>2</sub> )				0,2	0,2	0,11	0,172	
		Сумпор-диоксид (SO <sub>2</sub> )				0,1	0,01	0,008	0,006	

Предузеће	Постројење	Извор загађивача	Координате		Коришћено гориво	Загађујућа материја	Емисије у ваздух (t/год)		2021	2022
			N	E			2019	2020		
Привредно друштво за производњу, трговину и услуге на велико и мало "URBAN-TECHNICS" D.O.O.	Емитер на екструзионој линији, Ваљево	Димњак топловодног котла	44°15'51.31"	19°53'25.01"	Сушени лигнит	/	/	/	0 (0,009kg g)	/
		Емитер на PS-01			/	Органске материје изражене као укупан угљеник	0,0 <b>(0,006 kg)</b>	/		
Друштво за ограниченом одговорношћу за прераду и трговину отпаcima "ИНОС-БАЛКАН" д.о.о.	Прерада отпадака - котларница Инос Балкан, Ваљево	Котао	44°16'7.65"	19°54'4.48"	Угаљ	Угљен моноксид (CO)	/	/		
						Прашкасте материје	/	/		
RAPID PRODUKT d.o.o. , Производња PVC и AL столарије	Котларница предузећа	Димњак котларнице	44°16'17.91"	19°56'48.19"	/	/	/	/		
Предузеће за експлоатацију и прераду кварцног филтерског песка, шљунка и каолинске глине "Каолин" а.д. - Ваљево	Погон "Сепарација" Ваљевска Лозница	Димњак сушаре	44°18'17.96"	20° 3'2.61"	Дизел	/	/	/		
СЗР "Gamel" - Ваљево, пресвлачење и обрада метала	Погон обраде и пресвлачења метала	/	44°16'32.69"	19°55'35.61"	/	/	/	0 (4kg/go d)	укупни угљеник 0,001	
Предузеће за путеве Ваљево - одржавање, реконструкција и изградња јавних путева, мостова,	Асфалтна база	Емитер асфалтне базе Ваљево	44°16'52.69"	19°55'52.31"	Уље за ложење (мазут)	Сумпорни оксиди (SO <sub>x</sub> /SO <sub>2</sub> )	/	15,3	/	/
						Угљен моноксид (CO)	/	20,4	/	/

Предузеће	Постројење	Извор загађивача	Координате		Коришћено гориво	Загађујућа материја	Емисије у ваздух (t/год)		2021	2022
			N	E			2019	2020		
пропуста и других објеката у функцији коришћења јавних путева						Прашкасте материје	/	0,9	/	/
						Укупан органски угљеник (ТОС) (укупни С или COD/3)	/	2,4	/	/
		*Емитер (димњак) асфалтне базе Дуваниште – Липолист	44°43'57.78"	19°30'1.04"	Природни гас	Сумпорни оксиди (SO <sub>x</sub> /SO <sub>2</sub> )	/	0,5	/	/
						Угљен монооксид (CO)	/	11,6	/	/
						Прашкасте материје	/	0,4	/	/
						Укупан органски угљеник (ТОС) (укупни С или COD/3)	/	0,4	/	/
		Casabella d.o.o. - Ваљево, фарбара предузеће за производњу, промет и услуге	Фарбара предузећа	Емитер ваздуха из фарбаре	44°15'48.50"	19°53'32.42"	/	/	/	/
Јавно колунално предузеће "Топлана Ваљево"	Производња топлотне енергије	Котао К1	44°16'19.25"	19°55'16.24"	Природни гас	Азотни оксиди (NO <sub>x</sub> /NO <sub>2</sub> )	/	5,0	12,2	4,02
						Угљен монооксид (CO)	/	0,2	32,8	0,030
						Сумпорни оксиди (SO <sub>x</sub> /SO <sub>2</sub> )	/	0,3	32,8	0,067
						Прашкасте материје	/	0,1	/	

Предузеће	Постројење	Извор загађивача	Координате		Коришћено гориво	Загађујућа материја	Емисије у ваздух (t/год)		2021	2022
			N	E			2019	2020		
Горење апарати за домаћинство д.о.о. Ваљево - фабрика	Фабрика кућних апарата	Е3 - пећ за полимеризацију	44°16'21.98"	19°54'42.10"	/	Масени проток органских материја изражених као укупан угљеник	/	0,2	/	
		Е1 - PREMIX (мешање полиола и циклопентана)			/	/	/	/		
		Е2 - кабина за прашкасто лакирање			/	Масени проток органских материја изражених као укупан угљеник	0,1	0,1	/	
					Масени проток прашкастих материја	/	0,03	/		
		Е4 - пећ за сушење			/	Масени проток органских материја изражених као укупан угљеник	0,1	0,05	/	
		Е6 - машина за вакумирање			/	Масени проток стирена	/	0,01	/	
					Масени проток толуена	/	0,01	/		
					Масени проток органских материја изражених као укупан угљеник	0,1	0,3	/		



Предузеће	Постројење	Извор загађивача	Координате		Коришћено гориво	Загађујућа материја	Емисије у ваздух (t/год)		2021	2022
			N	E			2019	2020		
		E7-изолација PUR пеном			/	Масени проток стирена	0,02	0,01	/	
					/	Масени проток органских материја изражених као укупан угљеник	0,5	0,4	/	
					/	Масени проток толуена	/	/	/	
		E8 - пуњење система изобутаном и варење			/	Масени проток органских материја изражених као укупан угљеник	1,0	0,2	/	
					/	Масени проток стирена	0,01	/	/	
		E20 - естетска поправка апарата			/	Толуен (C <sub>7</sub> H <sub>8</sub> )	0,003	0,02	/	
						Ксилен (C <sub>8</sub> H <sub>10</sub> )	0,003	0,02	/	
						Етил ацетат (C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub> )	0,03	0,02	/	
						Масени проток органских материја изражених као укупан угљеник	/	/	/	
						Масени проток прашкастих материја	0,05	0,04	/	

Предузеће	Постројење	Извор загађивача	Координате		Коришћено гориво	Загађујућа материја	Емисије у ваздух (t/год)		2021	2022
			N	E			2019	2020		
		E2 - кабина за прашкасто лакирање			/	Масени проток угљен монооксида	0,1	/	/	
						Масени проток оксида азота изражених као азот оксид	0,2	/	/	
						Масени проток оксида сумпора изражених као сумпор диоксид	0,01	/	/	
		E8 - пуњење система изобутаном и варење			/	Масени проток органских материја изражених као укупан угљеник	0,6	/	/	
						Масени проток стирена	0,01	/	/	
		E11 - гасни котао			Гас	Масени проток угљен монооксида	0,01	0,01	/	
						Масени проток оксида азота изражених као азот диоксид	0,4	0,4	/	
						Масени проток органских материја изражених као укупан угљеник	0,1	/	/	

Предузеће	Постројење	Извор загађивача	Координате		Коришћено гориво	Загађујућа материја	Емисије у ваздух (t/год)		2021	2022
			N	E			2019	2020		
						Масени проток прашкастих материја	0,03	/	/	
		N1 - машина за вакумирање			/	Масени проток стирена	0,02	0,01	/	
			Масени проток органских материја изражених као укупан угљеник	0,4		0,3	/			
		N5 - изолација врата PUR пеном			/	Масени проток органских материја изражених као укупан угљеник	1,1	0,8	/	
			Масени проток стирена	0,02		0,01	/			
			Масени проток толуена	0,003		/	/			
			Масени проток ксилена	0,003		/	/			
			Масени проток етил ацетата	0,003		/	/			
			Масени проток ацетона	0,003		/	/			
			Масени проток бутилацетата	0,003		/	/			
			Масени проток прашкастих материја	0,05		/	/			

Предузеће	Постројење	Извор загађивача	Координате		Коришћено гориво	Загађујућа материја	Емисије у ваздух (t/год)		2021	2022
			N	E			2019	2020		
		N6 - естетска поправка апарата			/	Масени проток толуена	/	0,003	/	
						Масени проток ксилена	/	0,003	/	
						Масени проток етил ацетата	/	0,003	/	
						Масени проток органских материја изражених као укупан угљеник	/	0,1	/	
						Масени проток ацетона	/	0,003	/	
						Масени проток бутилацетата	/	0,003	/	
						Масени проток прашкастих материја	/	0,05	/	
		N7 пуњење система изобутаном/фреоном				/		/	0,2	
		N9- кабина за прашкасто лакирање				/	0,2	0,4	/	
						/	/	0,8	/	

Предузеће	Постројење	Извор загађивача	Координате		Коришћено гориво	Загађујућа материја	Емисије у ваздух (t/год)		2021	2022
			N	E			2019	2020		
		N10- пећ за сушење			/	Масени проток органских материја изражених као укупан угљеник	0,2	0,3	/	
		N10/1- горионик пећи за сушење			/	Масени проток угљен монооксида	0,1	0,2	/	
						Масени проток оксида азота изражених као азот диоксид	0,02	0,1	/	
						Масени проток оксида сумпора изражених као сумпор диоксид	0,04	0,05	/	
		N4 - изолација кућишта PUR пеном			/	Масени проток органских материја изражених као укупан угљеник	/	1,1	/	
						Масени проток стирена	/	0,01	/	
		N11- пећ за полимеризацију			/	Масени проток органских материја изражених као укупан угљеник	/	0,8	/	
		N11/1- горионик пећи за полимеризацију			/	Масени проток угљен монооксида	/	0,2	/	

Предузеће	Постројење	Извор загађивача	Координате		Коришћено гориво	Загађујућа материја	Емисије у ваздух (t/год)		2021	2022
			N	E			2019	2020		
						Масени проток оксида азота изражених као азот диоксид	/	0,3	/	
						Масени проток оксида сумпора изражених као сумпор диоксид	/	0,01	/	
						Масени проток органских материја изражених као укупан угљеник	0,1	/	/	



Према подацима о емисијама штетних материја у ваздух на територији града Ваљева који су дати у оквиру табела 5.2-1 и 5.2-2, а односе се на индивидуална ложишта која се користе у оквиру локалних привредних делатности, може се закључити да они нису свеобухватни, нити је дат комплетан приказ свих привредних субјеката.

На основу годишњих извештаја о стању квалитета ваздуха у Републици Србији, које припрема Агенција за заштиту животне средине, извори емисија сврстани су у 12 сектора: 1) производња електричне и топлотне енергије, 2) индустрија (употреба енергије у индустрији и индустријски процеси), 3) остало стационарно сагоревање (топлане снаге мање од 50 MW и индивидуална ложишта), 4) фугитивне емисије, 5) употреба растварача, 6) друмски саобраћај, 7) водни саобраћај, 8) ваздушни саобраћај, 9) вандрумски саобраћај (железнички и други), 10) отпад, 11) пољопривреда-сточарство, 12) пољопривреда-остало (без сточарства) и остали.

Издваја се неколико најзначајнијих стационарних извора загађивања:

- Остало стационарно сагоревање (топлане снаге мање од 50 MW и индивидуална ложишта)
- Производња топлотне енергије
- Транспорт и одлагање отпада
- Ресуспензија

### 5.2.1 Остало стационарно сагоревање

У изворе емисија загађујућих материја пореклом из осталих стационарних сагоревања, у које се убрајају и индивидуална ложишта спадају топлане и котларнице које нису у систему ЈКП „Топлана-Ваљево“, ложишта која се користе у оквиру локалних привредних делатности и угоститељских објеката и кућна ложишта. У процесима сагоревања у индивидуалним ложиштима користе се дрва, течна и чврста фосилна горива различитог порекла, а самим тим и различитих физичко-хемијских карактеристика, која директно утичу на емисију загађујућих материја у ваздух. Поред квалитета горива емисије загађујућих материја зависе још и од карактеристика самог уређаја који се користи за спаљивање (котла, шпорета, камина и сл), заједно са системом за одвођење отпадних гасова, као и редовног одржавања истих.

### Индивидуална ложишта

У табели 5.2.1-1 је приказан број настањених станова према опремљености са инсталацијама грејања. Подаци су приказани према резултатима пописа 2022. године.

Табела 5.2.1-1. Број настањених станова према опремљености инсталацијама грејања, Попис 2022.

Територија	Тип насеља	Укупно	Централно грејање	Етажно грејање	Стан без инсталација грејања	Непознато
Ваљево	Укупно	33.590	4.401	16.825	11.963	401
	Градска насеља	22.288	4.376	11.928	5.712	272
	Остала	11.302	25	4.897	6.251	129

Према подацима добијеним према резултатима пописа из 2022. године, (табела 5.2.1-1) на систем даљинског грејања повезано је 4.401 корисник стамбеног простора (станови и домаћинства). Уколико се узме у обзир податак о броју домаћинстава на градском подручју града Ваљева из пописа 2022. год. који износи 22.288, може се закључити да је на систем даљинског грејања ЈКП „Топлана-Ваљево“ повезано око 19,6% домаћинстава тј. да велики број домаћинстава користи индивидуална ложишта.

У табели 5.2.1-2 је приказан број настањених станова без централног грејања према врсти енергената. Подаци су приказани према резултатима пописа из 2022. године. Према приказаним резултатима највећи број домаћинстава користи дрво као енергент (12667 домаћинстава на градском подручју). 70,7% домаћинстава која нису прикључена на систем даљинског грејања користи дрво као енергент за индивидуална ложишта.

Табела 5.2.1-2. Грејање у становима без централног грејања у граду Ваљевоу према врсти енергената, (Попис 2022.)

Шифра општине	Тип насеља	Територија	Станови без централног грејања према врсти енергената							
			укупно	угаљ	дрво	мазут и уље за ложење	плинско/гасно гориво	електрична енергија	друга врста енергије	непознато
70360	0	Ваљево	29189	620	23453	71	55	4281	31	678
70360	Г	Ваљево	17912	452	12667	61	29	4180	25	498
70360	О	Ваљево	11277	168	10786	10	26	101	6	180

У табели 5.2.1-3 је приказан број настањених станова са етажним грејањем према врсти енергената. Подаци су приказани према резултатима пописа из 2022. године. Према приказаним резултатима највећи број домаћинстава користи дрво као енергент (9398 домаћинстава на градском подручју). 78,8% домаћинстава која нису прикључена на систем даљинског грејања користи дрво као енергент за индивидуална ложишта.

Табела 5.2.1-3. Грејање у становима са етажним грејањем у граду Ваљевоу према врсти енергената, (Попис 2022.)

Шифра општине	Тип насеља	Територија	Станови са етажним грејањем према врсти енергената							
			укупно	угаљ	дрво	мазут и уље за ложење	плинско/гасно гориво	електрична енергија	друга врста енергије	непознато
70360	0	Ваљево	16825	520	14107	66	24	2018	19	71
70360	Г	Ваљево	11928	412	9398	58	13	1964	16	67
70360	О	Ваљево	4897	108	4709	8	11	54	3	4

У табели 5.2.1-4 је приказан број настањених станова без инсталација грејања према врсти енергената. Подаци су приказани према резултатима пописа из 2022. године. Према приказаним резултатима највећи број домаћинстава користи дрво као енергент (3263 домаћинстава на градском подручју). 57,1% домаћинстава која нису прикључена на систем даљинског грејања користи дрво као енергент за индивидуална ложишта.

Табела 5.2.1-4. Грејање у становима без инсталација грејања у граду Ваљевоу према врсти енергената, (Попис 2022.)

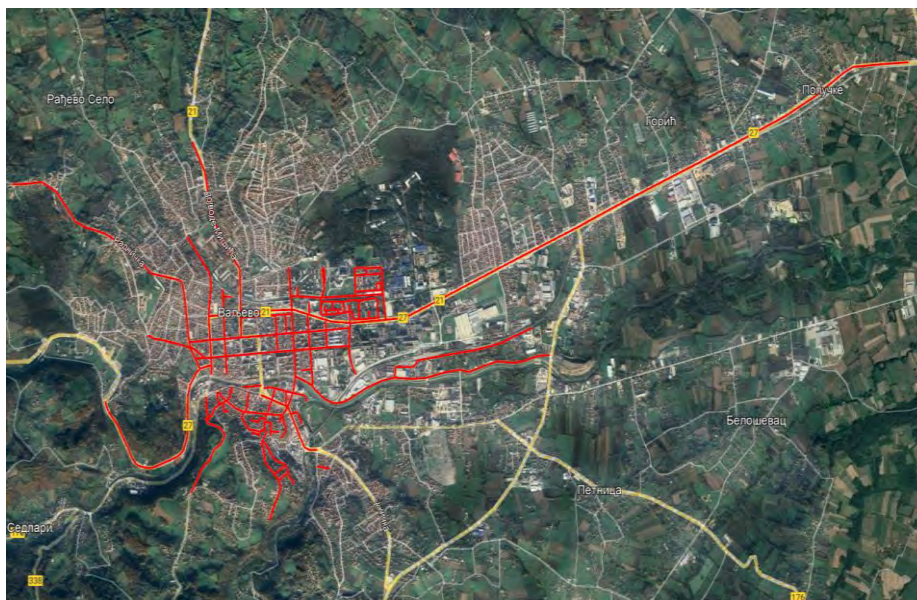
Шифра општине	Тип насеља	Територија	Станови без инсталација грејања према врсти енергената							
			укупно	угаљ	дрво	мазут и уље за ложење	плинско/гасно гориво	електрична енергија	друга врста енергије	непознато
70360	0	Ваљево	11963	98	9324	5	30	2262	12	232
70360	Г	Ваљево	5712	40	3263	3	15	2215	9	167
70360	О	Ваљево	6251	58	6061	2	15	47	3	65

У табели 5.2.1-5 је приказан број настањених станова са непознатим инсталацијама према врсти енергената. Подаци су приказани према резултатима пописа из 2022. године. Према приказаним резултатима за највећи број домаћинстава коришћени енергент је непознат (264 домаћинстава на градском подручју). За 97% домаћинстава која нису прикључена на систем даљинског грејања није познат коришћени енергент за индивидуална ложишта.

Табела 5.2.1-5. Грејање у становима са непознатим инсталацијама грејања у граду Ваљево према врсти енергената, (Попис 2022.)

Шифра општине	Тип насеља	Територија	Станови са непознатим инсталацијама према врсти енергената							
			укупно	угаљ	дрво	мазут и угље за ложење	плинско/гасно гориво	електрична енергија	друга врста енергије	непознато
70360	0	Ваљево	401	2	22	0	1	1	0	375
70360	Г	Ваљево	272	0	6	0	1	1	0	264
70360	О	Ваљево	129	2	16	0	0	0	0	111

За потребе израде Катастра загађивача на територији града Ваљева, тј. ради прикупљања података о индивидуалним ложиштима у организацији Градске управе, током 2021. године спроведена су теренска истраживања у три наврата и то у месецима: Јул, Август и Септембар (слика 5.2.1-5). Обрађивачима Плана је достављено укупно 2074 попуњена анкетна листа, детаљном обрадом података добијени су показатељи који су приказани у следећим табелама и графиконима.



Слика 5.2.1-1. Зона истраживања спроведених за потребе прикупљања података о индивидуалним ложиштима – мрежа обиђених улица (објеката)

Током спроведених теренских истраживања обиђено је 6194 објеката, али су прикупљени подаци о 2074 објекта/испитаника, грејне површине од око 133.334 m<sup>2</sup>. Од укупног броја испитаника око 4% није хтело да каже или нису знали податак о квадратури објекта. За 3655 објеката нису могли да се добију подаци, јер у том тренутку није никога било у објектима и то чини око 59% од укупног броја обиђених објеката.

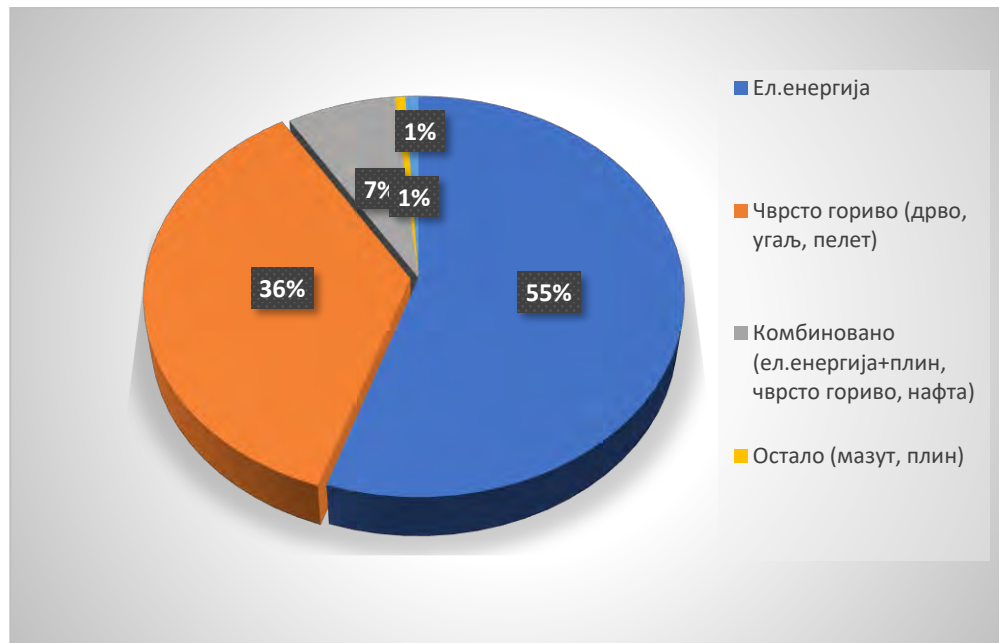
Табела 5.2.1-6. Обухват теренских истраживања спроведених за потребе израде Катастра загађивача на територији града Ваљева

УКУПНО ОБИЂЕНИХ ОБЈЕКТА	ПОПУЊЕНО АНКЕТА	ОДБИЈЕНИ	НЕМА НИКОГА
6194	2074	465	3655

Табела 5.2.1-7. Врсте горива које се користе за грејање испитаника/обиђених објеката

Гориво које се користи за грејање (по бр.испитаника-објекту)	
Ел.енергија	1143
Чврсто гориво (дрво, угаљ, пелет)	749
Комбиновано (ел.енергија+плин, чврсто гориво, нафта)	150
Остало (мазут, плин)	14
Нису се изјаснили (објекат се не греје током зимског периода)	18
<b>УКУПНО:</b>	<b>2074</b>

Анализом приказаних података у табели 5.2.1-7. дошло се до закључка да од укупног броја од 2074 испитаника/обиђених објеката за грејање највише користе електричну енергију 55%, а чврсто гориво 36% (слика 5.2.1-2).



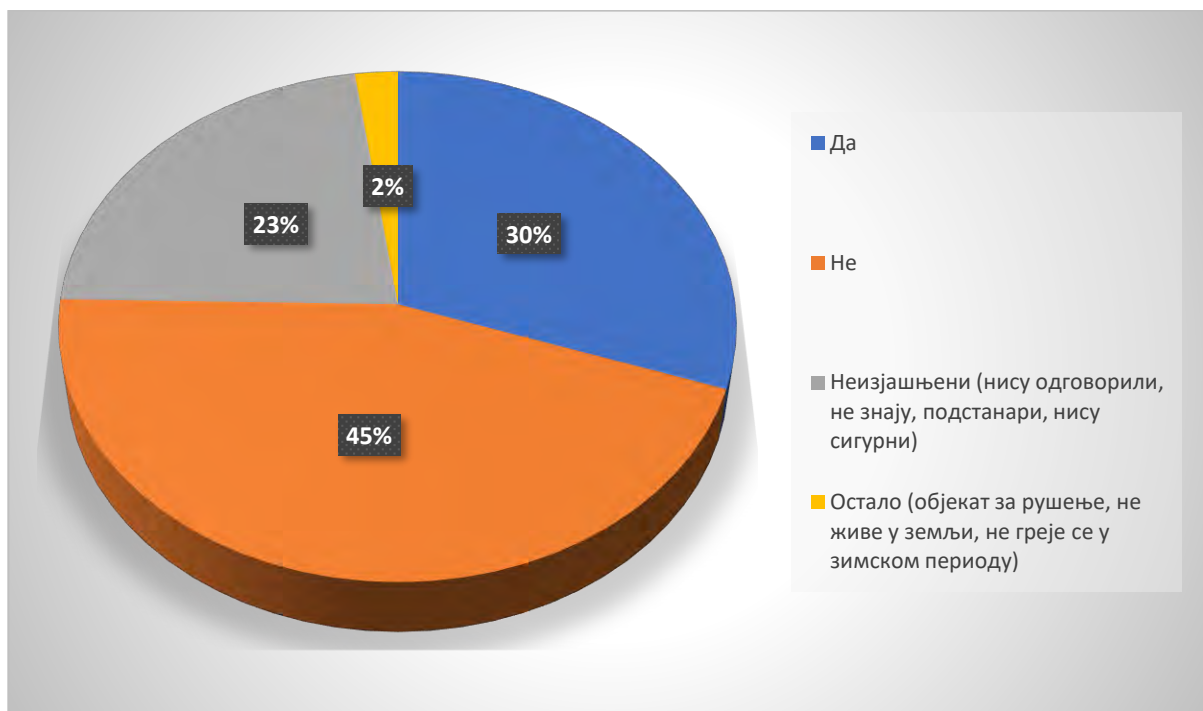
Слика 5.2.1-2. Врсте горива које се користе за грејање испитаника/обиђених објеката

Резултати испитивања заинтересованости грађана за прелазак на нови вид грејања, тј. за прикључак на топловод ЈКП "Топлане Ваљево", су приказани у табели 5.2.1-8. и на графикону (слика 5.2.1-3).

Табела 5.2.1-8. Заинтересованост испитиваних грађана за прикључак на топловод ЈКП“Топлане Ваљево“

Заинтересованост за прикључак на Топлане Ваљево (по бр.испитаника-објекту)	
Да*	628
Не	934
Неизјашњени (нису одговорили, не знају, подстанари, нису сигурни)	466
Остало (објекат за рушење, не живе у земљи, не греје се у зимском периоду)	46
<b>УКУПНО:</b>	<b>2074</b>

Напомена: \*Одговор Да је дат збирно јер су поједини испитаници имали одређене услове да би се позитивно изјаснили. Објашњење је дато у даљем тексту



Слика 5.2.1-3. Заинтересованост испитиваних грађана за прикључак на топловод ЈКП“Топлане Ваљево“

Уочљиво је да се од укупног броја 2074 испитаника највећи број од 934 није заинтересован за прикључење, док 628 испитаника имају позитиван одговор и изразили су жељу да се прикључе на топловод ЈКП “Топлане Ваљево“. Процентуално око 45% није заинтересовано, док је око 30% изразило интересовање. Неизјашњени испитаници чине око 23% и то 466 испитаника који нису могли да се изјасне јер су највећим делом подстанари или су закупци, тј. запослени у одређеним објектима и због тога нису били у стању да се дефинитивно изјасне. Од 628 испитаника који су одговорили позитивно на прикључење њих 233 је рекло „да“, док је остатак од 395 испитаника или око 63% одговорило „да“, али под одређеним условима и то



пре свега финансијским условима који се у огледају у цени прикључка и наплати по потрошњи, тј. по утрошку у грејним месецима.

### Котларнице у ХК „Крушик“

ХК „Крушик“ није евидентиран као загађивач у оквиру НРИЗ нити у оквиру ЛРИЗ града Ваљева. ХК „Крушик“ послује у складу са Законом о одбрани ("Службени гласник РС", број 116/07, 88/09, 88/09-др. Закон, 104/09-др. Закон, 10/15 и 36/18). У складу са чланом 16 овог Закона (тачка 9), Министарство одбране обавља послове инспекцијског надзора у вези са извршавањем закона у области одбране и од значаја за одбрану и Војску Србије, прописа донетих на основу тих закона, планова и мера државних органа, организација и Војска Србије, као и друге послове одређене овим законом, а који се односе на инспекцијски надзор над применом прописа о заштити животне средине у војним постројењима и војним складиштима. За потребе израде Плана од стране обрађивача плана послат је захтев за доставу података ХК „Крушик“, који је извршио доставу Извештаја о мерењу емисија загађујућих материја ХК "Крушик" а.д. Ваљево, за зимски и летњи период (Извештај о испитивању бр. 24-1-0154/20-02, Заштита на раду и заштита животне средине „Београд“ ДОО 2020 и Извештај о периодичном мерењу емисије загађујућих материја у ваздух, број 2107/21-260 ДЕ, оператер ХК „Крушик“ АД, Институт Ватрогас, Нови Сад, 2021). Из предметног Извештаја су преузети подаци о котловима који се користе, тј. подаци о изворима емисија, а ситуациони приказ микролокације емитера ХК „Крушик“ је дат на слици 5.2.1-4. Емитер са ознаком KRUSIK E1 је емитер котла на угаљ, а емитер са ознаком KRUSIK E2 је емитер котла на уље за ложење НСГ-С.



Слика 5.2.1-4. Ситуациони приказ микролокације емитера ХК „Крушик“ а.д.

Енергетско постројење – котларница која је била предмет испитивања, поседује четири котла, од којих два котла раде на угаљ, а два на уље за ложење НСГ-С. Котлови служе за добијање технолошке паре током целе године и за загревање свих просторија током грејне сезоне. Један котао на угаљ је радио док други није био у функцији. Такође један котао на уље за ложење је радио док други није у функцији. Лети је ангажован котао на једно гориво, а зими



котлови и на угаљ и на мазут. Подаци о стационарном извору загађивања ХК „Крушик“ а.д. дати су у следећој табели.

Подаци о котлу	
Произвођач котла	Babcock Wilckoks
Тип котла	/
Година производње котла	1927.
Фабрички број котла	106416
Снага котла	37,6 MW
Капацитет	аксимални
аксимални / Радни притисак	7,3 bar / 5 bar
аксимална / Радна температура	150 °C / 120 °C
Гориво	Сирови лигнит из Колубаре
Потрошња	3 - 5 t/h

Подаци о котлу и горионику	
Произвођач котла	Ђуро Ђаковић
Тип котла	S 1200
Година производње котла	1971.
Фабрички број котла	3773
Снага котла	8,7 MW
Капацитет	аксимални, 12t папе/h
Радни притисак	4 - 5,5 bar
Радна температура	128 °C
Гориво	Уље за ложење НСГ-С
Потрошња	300 - 700 kg/h
Произвођач горионика	VANSON

Први котао који је био предмет испитивања користи као погонско гориво сирови лигнит из Колубаре чија потрошња износи од 3 - 5 t/h. Други котао који је био предмет испитивања користи као погонско гориво уље за ложење НСГ-С чија потрошња износи од 300 - 700 kg/h. Време рада стационарног извора загађивања КРУШИК Е1: 24 сата дневно, 7 дана недељно (лети 15 сати активно, 9 сати одржавање температуре) , а КРУШИК Е2 је 14 сати дневно, 6 дана недељно. Постројење не поседује уређаје за смањење емисије.

Резултати мерења вршених у зимском периоду (Извештај о испитивању бр. 24-1-0154/20-02) указују да стационарни извор загађивања КРУШИК Е1 није усклађен са захтевима прописаним Уредбом о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из постројења за сагоревање ("Службени гласник РС", број 6/16 и 67/21). Концентрација прашкастих материја прекорачује вредност прописану Уредбом о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из постројења за сагоревање ("Службени гласник РС", број 6/16 и 67/21), Прилог 2, секција А), Део I. Такође ни стационарни извор загађивања КРУШИК Е2 није усклађен са захтевима прописаним Уредбом о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из постројења за сагоревање ("Службени гласник РС", број 6/16 и 67/21). Вредност димног броја и концентрација оксида азота изражених као азот-диоксид прекорачују вредности прописане Уредбом о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из постројења за сагоревање ("Службени гласник РС", број 6/16 и 67/21), Прилог 2, секција А), Део II.

Резултати мерења емисије у летњем периоду из парног котла ХК "Крушик" а.д. - КРУШИК Е1, који су приказани у следећој табели, указују да стационарни извор загађивања КРУШИК Е1 није усклађен са захтевима прописаним Уредбом о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из постројења за сагоревање ("Службени гласник РС", број 6/16 и 67/21). Концентрација прашкастих материја и угљен монооксида прекорачује вредност

прописану Уредбом о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из постројења за сагоревање ("Службени гласник РС", број 6/16 и 67/21), Прилог 2, секција А), Део I.

### Приказ измерених емисија из емитера - KRUŠIK E1 (летњи период)

Granična vrednost emisije koja se poredi sa rezultatom merenja je propisana: *Uredbom o graničnim vrednostima emisija загађујућих материја у ваздух из постројења за сагоревање („Sl. glasnik RS”, br. 6/2016)-Prilog 2, A, Deo I - Granične vrednosti emisija za чврста goriva.*

Zagaђујућа materija	Jed. mere	$E_M$	$\mu$	$E_M - \mu$	GVE
Ugljen monoksid - CO	mg/m <sup>3</sup>	620,7	87,2	533,5	300
Oksidi azota NO <sub>x</sub> izraženi kao NO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	276,5	12,0	264,5	650
Oksidi sumpora izraženi kao SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	1 527	62	1 465	1 700
Praškaste materije	mg/m <sup>3</sup>	472,8	69,4	403,5	50

IZV-E-1, i4, i1

13/14

Извор: Извештај о периодичном мерењу емисије загађујућих материја у ваздух, број 2107/21-260 ДЕ, оператер ХК „Крушик“ АД, Институт Ватрогас, Нови Сад, 2021

Анализа концентрација загађујућих материја у ваздуху, прекорачења граничних вредности и период године у којем се начешће јављају указују да су индивидуална ложишта најзначајнији извор емисије суспендованих честица. ХК „Крушик“ а.д. је највећи појединачни извор загађивања по питању суспендованих честица, неопходно је да се емисије из овог постројења доведу у законском регулативом прописане вредности. ХК „Крушик“ није на систему даљинског грејања ЈКП „Топлана Ваљево“, нити је планирано његово прикључење. За ХК „Крушик“ је планирана изградња гасовода и прелазак на тај енергент.

#### 5.2.2 Производња топлотне енергије

ЈКП „Топлана-Ваљево“ врши производњу и испоруку топлотне енергије из производног погона у Топлани, као и из две локалне котларнице, од којих једна као енергент користи дрвну биомасу-пелет, друга угаљ. Подаци о котларницама и производњи топлотне енергије ЈКП „Топлана-Ваљево“ су преузети из Извештаја о раду ЈКП „Топлана-Ваљево“ за 2020. годину (бр.2870 од 28.06.2021. године).

Табела 5.2.2-1. Структура топлотних извора ЈКП „Топлана-Ваљево“

Ред. бр.	Котларница	Врста горива	2019 Инст.капацитет (kW)	2020 Инст.капацитет (kW)	2019 Грејна површина (m <sup>2</sup> )	2020 Грејна површина (m <sup>2</sup> )
1	Топлана	мазут/гас	80.000	80.000	395.441	398.557
2	Суворборска бр. 46а и 46б	угаљ	200	200	1.260	1.260
3	Бирчанинова бр.120	пелет	90	90	712	712
<b>УКУПНО:</b>			<b>80.290</b>	<b>80.290</b>	<b>397.413</b>	<b>400.529</b>

У објекту Топлане се користе два котловска постројења, један катао је капацитета 30 MW, други 50 MW. На првом котлу, као примарни енергент се користи компримовани природни гас, док се као алтернативно гориво користи уље за ложење ниско сумпорно гориво-специјално NSG-S. На другом котлу, као примарни енергент се могло користити само уље за ложење ниско сумпорно гориво-специјално NSG-S до децембра 2021. год, када је реализована инвестиција преласка и овог котла на компримовани природни гас (CNG). Друге две котларнице које су у надлежности ЈКП „Топлана-Ваљево“ су капацитета 200 kW и 90 kW. У првој се као енергент користи лигнит, а у другој пелет. На дистрибутивну мрежу је прикључено

тренутно 147 топлотних подстанца укупног капацитета 59,76 MW. Пројектовани режим вреловодне мреже је 130/75°C. У следећим табелама су приказани подаци који се односе на ЈКП Топлана Ваљево, а који су преузети из Извештаја о раду система даљинског грејања у републици Србији у 2020. години, који је издало Пословно удружење "Топлане Србије" (Шабач, октобар 2021)

Назив предузећа	Подаци о конзуму														
	Број домаћинства (град)	Број домаћинства (остало)	Домаћинства прикључена СДГ	Пословни простор прикључен	Прикључена домаћинства (град)	Број домаћинства ТПВ	Домаћинства ТПВ	Грејна површина домаћинства	Грејна површина пословних простора	Укупна грејана површина	Инсталисана снага грејних тела	Инсталисана снага грејних тела	Укупна инсталисана снага	Просечна температура у грејном периоду	Број дана у грејном периоду
	Бр.	Бр.	Бр.	Бр.	%	Бр.	%	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	MW	MW	MW	°C	Z
КП Топлана Ваљево	20925	10476	4729	452	22,60			256061	144969	401030				8,6	209

Назив предузећа	Производни систем - општи подаци											
	Број локација производног система	Сопствени капацитет производног система	Производни система у власништву других	Електрична снага СНР	Просечна старост котловских јединица	Укупна запремина резервоара	Укупан капацитет гасних станица	Капацитет хемијске припреме воде		Начин управљања редом производног система	Просечан степен корисности произв.	Начин предаје топлотне енергије дистрибутив
								Деминерализоване воде	Топле воде			
Бр.	MWt	MWt	MWe	Година	m <sup>3</sup>	Sm <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	MW	
КП Топлана Ваљево	3	80			2	1000	3600		40	Централни и надзорни управљачки систем и аутоматизовани рад	91,90	Директно

Назив предузећа	Потрошени енергенти и енергија																
	Природни гас	Мазут	Угаљ	Лож уље	Пелет	Брикет	Огривно дрво	Електрична енергија	Купљена топлотна енергија	Купљена топлотна енергија произведена							
	Sm <sup>3</sup> /god	t/god	t/god	t/god	t/god	t/god	t/god	MWh	MWh	Природни гас (MWh)	Угаљ	Мазут/лож уље (MWh)	Биомаса (MWh)				
КП Топлана Ваљево	637078 2	13	70		22			1469									
Назив предузећа	Дистрибутивни систем																
	Тип дистрибутивне	Врста дистрибутивне мреже	Укупна дужина разводне мреже	Еквивалентни пречник разводне мреже	Просечна старост разводне мреже	Укупна запремина воде у систему	Губици воде у грејној сезони	Просечни топлотни губици на мрежи	Заступљеност начина полагања цеви					Заступљеност врсте термоизолације			
									Надземно	У бетонском каналу	У заштитну цев	Подземно	Остало	Предизолација	Минерална и стаклена вуна	Вишекомпонентне битуменске	Остало
Ј/Д/Т	П/З/К	km	m	Година	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	
КП Топлана Ваљево	Д	3	24	0,2		2148		3,00				100		100			

Назив предузећа	Топлотно предајне станице (ТПС)											
	Укупан број ТПС на систему	Број ТПС				Заступљеност типа ТПС		Број ТПС у стамбеним зградама	Одржавање ТПС	Начин управљања радом ТПС	Просечна старост ТПС	Заступљеност мерења у
		0-30 kW	30-100 kW	100-500 kW	преко 500 kW	Директне са меша	Индиректни разменичњивач					
КП Топлана Ваљево	146	5	3	103	35	%	100	96	Без накнаде	Нема регулације/ Локално управљање/ Даљинско управљање	Година	%
										Даљинско управљање		100

Назив предузећа	Мерење								
	Произведена топлотна енергија за грејање иза котлова	Испоручена топлотна енергија за грејање у ТПС	Испоручена енергија за топлу потрошну воду у 2020. год.	Укупан број зграда са уграђеним индивидуалним мерачима по становима	Укупан број станава са уграђеним индивидуалним мерачима по становима	Укупан број зграда са уграђеним делитељима и ТРВ по становима	Укупан број станава са уграђеним делитељима и ТРВ по становима	Укупна површина обухваћена индивидуалним мерачима по становима	Укупна површина обухваћена делитељима и ТРВ по становима
	MWh	MWh	MWh	Бр.	Бр.	Бр.	Бр.	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>
КП Топлана Ваљево	56447	51295			1078			55622	

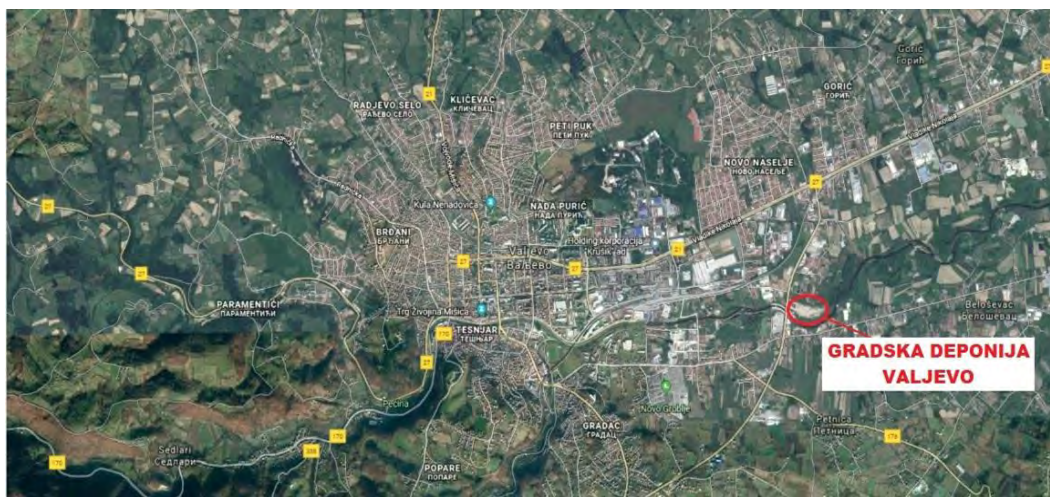


### 5.2.3 Транспорт и одлагање отпада

Управљање отпадом треба се дефинисати у контексту одрживог развоја, чији се принципи заснивају на ефикасној заштити животне средине. Неадекватно поступање са отпадом представља један од највећих и најсложенијих проблема везаних за заштиту животне средине. Неадекватан третман отпада и његово неконтролисано одлагање доводи до загађења свих параметара квалитета животне средине, укључујући и квалитет ваздуха.

До емисије загађујућих материја услед делатности транспорта и одлагања отпада може доћи на више начина. Приликом одлагања комуналног отпада на депонији током времена (отпад се на несанитарну депонију у Ваљеву одлаже од 1990. године), услед анаеробног разлагања органских материја, настаје депонијски гас, који се углавном састоје од метана и угљен диоксида, који изазивају ефекат стаклене баште, док је метан и запаљив. По једној тони комуналног отпада у временском периоду од 20 година настаје просечно 200 m<sup>3</sup> депонијског гаса, што значи да је депонија у Ваљеву у 31 години свог постојања произвела око 310 m<sup>3</sup> депонијског гаса по тони отпада.

Постојећа локација депоније комуналног отпада у Ваљеву налази се у месној заједници Доња Грабовица и користи се од 1990. године. Шири положај депоније комуналног отпада у Граду Ваљеву приказан је на слици 5.2.3-1.



Слика 5.2.3-1: Шири положај депоније комуналног отпада у граду Ваљеву

Према процени, на предметној депонији је одложено 875.000 m<sup>3</sup> сабијеног чврстог комуналног отпада. Према подацима из Локалног плана управљања отпадом града Ваљева од 2020-2030. године (Саобраћајни институт ЦИП, 2020. година), висина отпада креће се и до сса 20,0 m у односу на коту терена. Одлагање комуналног отпада тренутно се врши под условима који не задовољавају услове за санитарно одлагање неопасног отпада у складу са Уредбом о одлагању отпада на депоније ("Службени гласник РС", број 92/10), тако да је постојећим начином одлагања отпада на градској депонији угрожена животна средина и здравље људи.

Разградњом органске компоненте у чврстом комуналном отпаду настаје депонијски гас који чини више гасова, углавном метан (CH<sub>4</sub>) и угљен диоксид (CO<sub>2</sub>) од око 55%, односно 45%. Депонијски гас у мањем проценту садржи и друге компоненте, као што су угљоводоници, водоник сулфид (H<sub>2</sub>S), амонијак (NH<sub>3</sub>), кисеонична и халогена органска једињења. Просечан састав депонијског гаса на депонијама комуналног отпада приказан је у табели 5.2.3-1 (Извор: Студија изводљивости са СВА, birPRO/2014) .

Табела 5.2.3-1: Просечан састав депонијског гаса

Компонента	Хемијска формула	Концентрација
Метан	CH <sub>4</sub>	0 - 85 Vol %
Угљен диоксид	CO <sub>2</sub>	0 - 88 Vol %
Угљен моноксид	CO	2,8 Vol %
Амонијак	NH <sub>3</sub>	0 - 0,35 ppm
Водоник	H <sub>2</sub>	0 - 3,6 Vol %
Кисеоник	O <sub>2</sub>	0 - 31,6 Vol %
Азот	N <sub>2</sub>	0 - 82,5 Vol %
Водоник сулфид	H <sub>2</sub> S	0 - 70 ppm
Ацеталдехид	CH <sub>3</sub> CHO	150 ppm
Етил меркаптани	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> SH	0- 120 ppm
Ацетон	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> CO	100 ppm
Бензен	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	0,08 Vol %
Аргон	Ar	0,01Vol %
Хептан	C <sub>7</sub> H <sub>16</sub>	0,45 Vol %
Толуен	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>3</sub>	0,09 Vol %

На градској депонији је према пројекту санације и рекултивације из 2006. и пројекту проширења депоније 2007. године била предвиђена инсталација 20 биотрнова за одвођење депонијских гасова, а према француској студији Progress report 31.01.2012. „Biogas recovery through a CDM process in Valjevo landfill”, 2012. године, у функцији их је било 18. У јуну месецу 2019. приликом геодетског снимања терена које је рађено за потребе израде Идејног пројекта „Санација и рекултивација градске депоније Ваљево“ у улици Државни пут I6 реда бр. 21, кат. парц. бр. 7200, 7199, 7197, 7196, 7198/1, 7198/2, 7195, 7194, 7193/1, 7193/2, 7202/1, део 7188/1 К.О. Ваљево ("СЕТ" д.о.о. Шабац, Београд 2019. год) у функцији их је било 3. Остали су током радова на одлагању отпада на телу депоније, углавном затрпани. Током извођења геотехничких радова у 2019. години, уграђен је још један биотрн/пијезометар на телу депоније, ради праћења продукције и квалитета депонијског гаса.

Испитивања квалитета ваздуха/депонијског гаса је вршено 2019. године из постојећег биотрна Бт13 (узорак Б1) и новоизведеног пијезометра/биотрна П-2 (уграђеног 5 дана пре мерења), Б1 (координате N 44°16'11.4", E 19°55'28.9") и П-2 (координате N 44°16'10.8", E 19°55'30.3"). На слици 5.2.3-2 приказана је локација емитера из којих су узети узорци за мерење квалитета депонијског гаса 2019. године.



Слика 5.2.3-2: Локација емитера из којих су узети узорци депонијских гасова 2019. године

Мерене су концентрације следећих загађујућих материја: метана, угљен-диоксида, водоник сулфида и угљен-монооксида. Резултати испитивања квалитета депонијског гаса приказани су у табели 5.2.3-2.

Табела 5.2.3-2: Квалитет депонијског гаса на локацији

<b>Емитер Б-1</b>				
<b>Компонента</b>	<b>Мерење 1</b>	<b>Мерење 2</b>	<b>Мерење 3</b>	<b>Средња вредност</b>
CH <sub>4</sub> (%)	6,8	7,9	6,3	<b>7,0</b>
CO <sub>2</sub> (%)	5,0	5,9	4,8	<b>5,2</b>
O <sub>2</sub> (%)	17,2	17,1	17,6	<b>17,3</b>
*Bal (%)	71,0	69,1	71,3	<b>70,5</b>
max CH <sub>4</sub> (%)	6,9	8,0	6,3	<b>7,1</b>
max CO <sub>2</sub> (%)	5,1	6,0	5,1	<b>5,4</b>
min O <sub>2</sub> (%)	16,9	17,0	17,4	<b>17,1</b>
Температура (°C)	35,2	35,3	35,6	<b>35,4</b>
CO (ppm)	2,0	2,0	2,0	<b>2,0</b>
H <sub>2</sub> S (ppm)	12,0	14,1	13,0	<b>13,0</b>
Проток (m <sup>3</sup> /h)	10,4	9,5	10,6	<b>10,2</b>
Дубина (m)	15			
Релативни притисак (mbar)	0,03	0,04	0,03	<b>0,03</b>

<b>Емитер Р-2</b>				
<b>Компонента</b>	<b>Мерење 1</b>	<b>Мерење 2</b>	<b>Мерење 3</b>	<b>Средња вредност</b>
CH <sub>4</sub> (%)	59,5	59,5	59,6	<b>59,5</b>
CO <sub>2</sub> (%)	39,1	38,8	38,8	<b>38,9</b>
O <sub>2</sub> (%)	0,3	0,2	0,3	<b>0,3</b>
*Bal (%)	2,0	2,0	2,0	<b>2,0</b>
max CH <sub>4</sub> (%)	59,7	59,7	59,7	<b>59,6</b>
max CO <sub>2</sub> (%)	39,2	39,1	39,0	<b>39,1</b>
min O <sub>2</sub> (%)	0,2	0,2	0,3	<b>0,2</b>
Temperatura (°C)	33,8	33,7	33,8	<b>33,8</b>
CO (ppm)	4,0	4,0	4,0	<b>4,0</b>
H <sub>2</sub> S (ppm)	88,0	92,1	91,2	<b>90,4</b>
Проток (m <sup>3</sup> /h)	10,8	11,5	9,8	<b>10,7</b>
Дубина (m)	12,5			
Релативни притисак (mbar)	-0,28	-0,28	-0,18	<b>-0,25</b>

\*Bal – Баланс осталих гасова

Комплетан извештај о испитивању број 24-1-0647/19-02 дат је у прилозима Елабората о геотехничким и хидрогеолошким условима израде Идејног пројекта санације и рекултивације градске депоније комуналног отпада "ВИДРАК" у Ваљевоу, Паштрићанац, април 2020. године.

На основу извршеног мерења емисије наведених гасова утврђено је да је количина наведених гасова у биотрну БТ13 око 27,5% (метан (CH<sub>4</sub>) - 7%, угљен-диоксид (CO<sub>2</sub>) – 5,2%, кисеоник (O<sub>2</sub>)- 17,3%), док је баланс осталих гасова (Bal)- 70,5%. Количина водоник-сулфида (H<sub>2</sub>S) је занемарљива са 13 ppm.

У пијезометру Р-2 (биотрн ПБТ1) депонијски гас је следећег састава: метан (CH<sub>4</sub>) – 59,5%, угљен диоксид (CO<sub>2</sub>) – 38,9%, кисеоник (O<sub>2</sub>) -0,3%, што је укупно 98%, док је баланс осталих гасова (Bal) - 2%. Количина водоник сулфида (H<sub>2</sub>S) је мала са 94,4 ppm.

Проток у оба мерења је 10,2-10,7 m<sup>3</sup>/h, што је једнако струјању ваздуха.

Количину депонијског гаса која се емитује у атмосферу из тела депоније није могуће одредити мерењем гаса, јер се депонијски гас природним процесима разградње формира у телу депоније и као лакши од ваздуха креће се навише и слободно излази на површину. Приликом мерења у јулу месецу 2019. године струјање гаса одговарало је струјању ваздуха.

На локацијама на којима је отпад одлаган више деценија, пошто на депонијама на којима не постоје савремени системи за одвођење депонијских гасова, пре свих метана, може доћи до самозапаљења депонијских гасова. Тада пламен настао на тај начин захвата најразличитије материјале који су одложени на депонији при чему могу настати најразличитије загађујуће материје као продукти сагоревања. Међу најопаснијим продукцима сагоревања, пре свега пластичног отпада, издвајају се диоксини и фурани. Додатни проблем код пожара насталих самозапаљењем депонијских гасова је и тај што се они често дешавају на великим дубинама у телу депоније и скоро их је немогуће гасити.





Слика 5.2.3-3: Приказ пожара на Ваљевској депонији

До емисије загађујућих материја у ваздух може доћи и услед транспорта отпада у, за то, неусловном возилима, на пример превоз отпадног грађевинског материјала у камионима који нису наткривени адекватниом цирадом. Још један од начина на који из области транспорта и одлагања отпада може доћи до емисија загађујућих материја у ваздух, јесте и услед неадекватног третмана отпада од стране неовлашћених лица, са циљем прикупљања секундарних сировина, као што је на пример спаљивање каблова ради уклањања изолационе масе и ослобађања бакарних жица.

Поред градске депоније, на територији града Ваљева и даље су активне дивље депоније/сметлишта, на које отпад одлаже становништво из руралног подручја града. Према Локалном плану управљања отпадом града Ваљева од 2020 – 2030. године на територији града Ваљева је евидентирано 9 дивљих депонија. Укупна количина отпада на дивљим депонијама износи 125t за 2019. годину. Дивље депоније, поред несанитарне градске депоније, представљају свеукупно значајан извор емисије загађујућих материја у ваздух.

Стратешким документима из области управљања отпадом Републике Србије и града Ваљева, као и Пројектом санације и рекултивације градске депоније је предвиђено да се постојећа градска депонија користи до 3 године, када се очекује успостављање регионалног система управљања отпадом тј. рад Рециклажног центра у пуном капацитету и пуштање у рад Трансфер станице у Ваљеву, на којој ће се вршити претовар „мокре фракције“ отпада који ће се транспортовати на даљи третман и одлагање у Регионални центар за управљање отпадом „Еко-Тамнава“ Уб са регионалном депонијом на локацији „Каленић“.

#### **5.2.4. Дифузни извори загађивања**

Поред саобраћаја и индивидуалних ложишта, као извори загађивања јављају се објекти из сектора грађевинарства и експлоатације сировина (каменоломи, објекти за сепарацију материјала и др.) и то:

- Привредно друштво "ЕРОЗИЈА"АД Ваљево, Каменолом „Подбукови" Бачевци бб,
- Каменолом Словац д.о.о, 14122 Лајковац, Словац бб,
- Каолин АД Ваљево, Погон прераде „Сепарација“, Ваљевска Лозница,
- Каолин АД Ваљево, Погон вађења глине „Миличиница“, Миличиница,
- Инграп-Омни д.о.о, Бетонска база; Каменолом; Сепарација, Сувоборска бб.

#### **5.2.5. Ресуспензија суспендованих честица**

На загађење ваздуха у значајном проценту утичу и ресуспендоване честице. Услед дејства гравитационе силе суспендоване честице се у зависности од своје масе, димензија и аеродинамичких карактеристика, одређеном брзином таложе на површину тла. Тако исталожене честице се делом уклањају из животне средине, али се значајан део честица поново подиже са тла и на тај начин реемитује у ваздух. Углавном се јављају у нормалном циклусу кретања, али их у већој количини има у местима где је повећана њихова емисија из стационарних и других извора. Велики извор ових честица су отворена градилишта на којима се изводе радови, али и нередовно чишћење и одржавање хигијене саобраћајница и слободних површина у граду, такође, доприноси повећању њихове концентрације у вазу.



## **6. АНАЛИЗА ОСТАЛИХ ФАКТОРА КОЈИ СУ УТИЦАЛИ НА ПОЈАВУ ЗАГАЂЕЊА**

### **6.1. Утицај трансмисије полутаната из окружења**

Према подацима из Националног регистра извора загађивања, на територији Колубарске области, постоји неколико постројења која могу имати утицај на Планом обухваћену област. У табели 6.1-1. је дат преглед наведених постројења са основним подацима о делатности, загађујућим материјама које се емитују и вредностима годишњих количина емитованих загађујућих материја.

Анализом резултата мониторинга квалитета ваздуха на територији града Ваљева, за период 2017-2022. године, може се закључити да су суспендоване честице доминантне загађујуће материје на територији града Ваљева, али наведени подаци нису довољни како би се јасно раздвојили утицаји локалних емисија од оних које потичу од извора у окружењу.

Табела 6.1-2. Списак постројења из окружења чији рад може имати утицаја на Планом обухваћену зону

Предузеће	Постројење	Зарађујућа материја	Емисије у ваздух (t/год)										
			2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Виндија доо Лајковац, прехранбена индустрија	Фарма Рукладе	Амонијак (NH <sub>3</sub> )	/	/	303.827,5	152.885,6	182,0	36.571,2	28.196,7	39.751,6	26.534,0	30.128,0	27.145,9
		Неметанска испарљива органска једињења (NMVOC)	/	/	138.103,4	152.885,6	17.953,0	17.953,1	13.842,0	19.514,4	16.857,0	19.140,5	17.245,6
		Суспендоване честице (PM <sub>10</sub> )	/	/	71.813,8	79.500,0	11.470,0	11.470,0	8.843,5	12.467,5	3.121,0	3.544,6	3.193,6
		Азот субоксид (N <sub>2</sub> O)	/	/	/	/	/	/	/	1.806,9	/	/	/
		Азотни оксиди (NO <sub>x</sub> /NO <sub>2</sub> )	/	/	/	/	166,0	254,9	196,5	/	/	/	/
		Метан (CH <sub>4</sub> )	/	/	/	/	1.662,0	1.662,3	1.281,7	277,1	/	/	/
		Угљен моноксид (CO)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Колубара - ИГМ ад	Колубара - ИГМ ад за производњу грађевинског материјала, Погон Ћелије	Азотни оксиди (NO <sub>x</sub> /NO <sub>2</sub> )	23.058,0	24.400,0	24.400,0	24.400,0	24.400,0	24.488,0	/	/	/	/	/
		Суспендоване честице (PM <sub>10</sub> )	/	/	/	/	/	36,0	/	/	/	/	/
Метал-инвест доо Мионица	МЕТАЛ-ИНВЕСТ ДОО МИОНИЦА	Цинк и једињења цинка (као Zn)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

Предузеће	Постројење	Загађујућа материја	Емисије у ваздух (t/год)										
			2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Привредно друштво за производњу, прераду и транспорт угља Рударски басен Колубара доо, Лазаревац	РБ Колубара доо, Огранак Површински копови - Тамнава Западно поље	Метан (CH <sub>4</sub> )	/	19.167.824,0	18.780.226,6	/	/	/	/	/	/	/	/
		Суспендоване честице (PM <sub>10</sub> )	/	39.012,0	38.223,0	/	/	/	/	/	/	/	/

## 7. ОПИС МЕРА КОЈЕ ОБУХВАТАЈУ ЕРЕ ЗА СПРЕЧАВАЊЕ ИЛИ СМАЊЕЊЕ ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА КАО И ЕРЕ ЗА ПОБОЉШАЊЕ КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА КОЈЕ СУ ПРЕДУЗЕТЕ ПРЕ ДОНОШЕЊА ПЛАНА КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА У ВА ЕВУ ЗА ПЕРИОД 2024-2027.

### 7.1. Локалне, регионалне, националне мере

#### 7.1.1. Смањити притисак саобраћаја на квалитет ваздуха у граду

**Активност/Мера:** Изместити највећи део транспортног и транзитног саобраћаја из градског језгра

Вођење теретног саобраћаја је усаглашено са трасама градских магистрала, саобраћајницама првог реда и саобраћајницама другог реда. Улаз у централну зону из улице Владике Николаја могућ је преко улица Војводе Мишића, Синђелићеве и Узун Миркове. Улице: Поп Лукину, Хајдук Вељкову и Бранислава Нушића, на деоницама између Доктора Пантића и Владике Николаја, теретна возила могу користити искључиво за излаз.

#### 7.1.2. Повећање квалитета јавног превоза

**Мера:** Обнова возног парка такси возила

Влада Републике Србије усвојила је Уредбу о условима и начину спровођења субвенционисане набавке путничких возила за потребе обнове возног парка такси превоза као јавног превоза.

Субвенција у периоду од 2017. до 2020. године, није било.

Регистар такси превозника, такси возила и такси возача у Градској управи града Ваљева води Одељење за локални развој, привреду и комуналне послове. Према наведеном регистру број такси возила која су замењена новим, а у складу за поменутом Уредбом на територији града Ваљева је 90, и то:

- 4 возила у 2021. години,
- 38 возила у 2022. години и
- 48 возила у 2023. години.

**Мера:** Обнова возног парка приватних возила

Влада Републике Србије усвојила је Уредбу о условима и начину спровођења субвенционисане куповине нових возила која имају искључиво електрични погон, као и возила која уз мотор са унутрашњим сагоревањем покреће и електрични погон (хибридни погон).

#### 7.1.3. Повећање броја прикључака на даљински систем грејања

**Активност/Мера:** Смањење броја индивидуалних ложишта и котларница

На основу података добијених од ЈКП "Топлана-Ваљево" може се констатовати да су у периоду 2016 – 2021. године реализоване следеће активности/мере, тј. прикључење нових корисника:

- У 2016. години је прикључена котларница које је била у надлежности ЈКП "Топлана-Ваљево", насеље 27. новембар и 12 објеката, укупне грејне површине од 28.928,70 m<sup>2</sup> (11.041,20m<sup>2</sup> стамбеног простора, 736,1m<sup>2</sup> пословног простора и 17.151m<sup>2</sup> повлашћеног простора).
- У 2017. години је прикључено 6 објеката и котларница у Поп Лукиној 38 на ДСГ која је била у надлежности ЈКП "Топлана-Ваљево", укупне грејне површине од 8.595 m<sup>2</sup> (3.145 m<sup>2</sup> стамбеног простора и 5.450 m<sup>2</sup> пословног простора).
- У 2018. години је прикључено 9 објеката, укупне грејне површине од 36.025 m<sup>2</sup> (4.191 m<sup>2</sup> стамбеног простора, 255 m<sup>2</sup> пословног простора и 31.579 m<sup>2</sup> повлашћеног простора).
- У 2019. години је прикључено 7 објеката, укупне грејне површине од 10.040 m<sup>2</sup> (4.403 m<sup>2</sup> стамбеног простора, 5.360 m<sup>2</sup> пословног простора и 277 m<sup>2</sup> повлашћеног простора).
- У 2020. години је прикључено 7 објеката, укупне грејне површине од 3.390 m<sup>2</sup> (3.300 m<sup>2</sup> стамбеног простора и 90 m<sup>2</sup> пословног простора).

У периоду од средине 2016. године до краја 2019. године остварен је раст грејне површине од 28.84 % (88.970 m<sup>2</sup>) уз проширење вреловодне мреже од свега 13,54 % (3.203,94 m).

У току 2021. године реализован је пројекат набавке, замене, реконструкције и санације котларница за грејање, који је обухватао:

1. Радове на проширењу вреловодне мреже - примарни прикључни вреловод „Железничка“, „Завод за јавно здравље Ваљево“, „Национална служба за запошљавање“ Град Ваљево.
2. Набавку и уградњу топлотних подстаница за "Завод за јавно здравље Ваљево", "Националну службу за запошљавање" и "Историјски архив" Град Ваљево.
3. Инсталације компримованог природног гаса за потребе гасификације – реконструкције РС у ЈКП „Топлана Ваљево“ и конверзија постојећих мазутних горионика у комбиноване горионике са ниском емисијом NO<sub>x</sub> и измена циркулације напојне воде и димног канала котла од 50MW.

Министарство заштите животне средине је суфинансирало реализацију предметног пројекта у износу од 79.999.920,00 динара, а Град Ваљево је узео учешће у износу од 33.329.458,40 динара. Укупна инвестициона вредност реализованог пројекта износи 113.329.378,40 динара.

Према добијеним подацима од ЈКП „Топлана Ваљево“, број прикључених објеката на годишњем нивоу је мали да би се одразило на значајније смањење загађења ваздуха.

У току 2023. године, извршено је прикључење нових стамбених и пословних објеката на систем даљинског грејања, као и проширење вреловодне мреже, а одређени објекти су у фази прикључења или у фази изградње вреловодне мреже до истих. Постављено је пет подстаница: за грејање два стамбена објекта, два стамбено-пословна објеката и једног пословног објекта. Укупно, грејна површина стамбеног простора износи: 3802 m<sup>2</sup>, грејна површина пословног простора износи: 16313 m<sup>2</sup>. Приказана је и површина објекта Касарне „Војвода Живојин Мишић“, до које је урађен вреловод, постављена подстаница, чиме је Касарна прешла на систем даљинског грејања ЈКП „Топлана Ваљево“. У наведене износе површина и броја објеката нису урачунати објекти и квадратуре добијене пуштањем у рад контејнерске гасне котларнице „Суворовска“.

У току 2023. године је завршен пројекат и добијена употребна дозвола за гасну контејнерску котларницу „Суворовска“, чиме је угашена мазутна котларница у ОШ „Владика Николај Велимировић“, из које се грејало и обданиште „Видра“, као и котларница на угаљ одакле су се грејале две стамбене зграде. Нова грејана површина, кроз пет објеката, износи 9800 m<sup>2</sup>. Пословни простор површине 7800 m<sup>2</sup> и стамбени простор површине 2000 m<sup>2</sup>.

### **Активност/Мера: Формирати радну групу за израду стратешког плана и унапређења рада топлане и мреже даљинског грејања**

Решењем градоначелника града Ваљево у 2019. години формиран је стручни тим за смањење аерозагађења. Предвиђено је било да се стручни тим за смањење аерозагађења састаје једанпут месечно, изузев у случају екстремних промена аерозагађења или скока алергених материја у ваздуху. Тим је подељен у 3 сектора. Технички сектор чине начелник Одељења за контролу квалитета ваздуха у Агенцији за заштиту животне средине Миленко Јовановић, члан Градског већа Жарко Ковач, одборник и председник Комисије за урбанизам, комуналне делатности и заштиту животне средине Зоран Матић, директор ЈКП „Топлана Ваљево“ Зоран Степановић и начелник Одељења за ванредне ситуације Полицијске управе Ваљево Милан Михајловић. Чланови правног сектора су запослени у Градској управи Властимир Чарнојевић, Весна Срећковић, Зоран Васић, Светислав Петровић и Петар Павић, а здравствени сектор чине заменик директора Опште болнице Ваљево др Зоран Милосављевић, директорка Дома здравља Ваљево др Бранка Антић, дипл. физикохемичар Биљана Младеновић из Завода за јавно здравље Ваљево, начелница Санитарне инспекције за Колубарски округ др Бранка Михољчић и заменик градоначелника др Зоран Живковић, који председава овим новооформљеним радним телом. Стручни тим је у сарадњи са стручним лицима, запосленим у ЈКП Топлана Ваљево, извршио анализу већих објеката, у јавном или приватном власништву, који још увек нису прикључени на мрежу градске топлане, и као енергент у сопственим котларницама користе мазут, лож уље, угаљ или дрва. Стручни тим је, као могућа решења, предложио или прикључење на мрежу градске топлане, или промену енергената из тренутно коришћеног у неки други, који такође обезбеђује смањење емисије штетних материја.

### Мера: Активности из области енергетске ефикасности

Енергетска ефикасност је у директној вези са смањењем потрошње енергије за грејање односно емисије загађујућих материја у ваздух.

На конкурс Министарства рударства и енергетике који је спроведен у току 2021. године, пријавило се 88 локалних самоуправа, а изабране су оне које су имале комплетну документацију и које су биле спремне да одвоје значајна сопствена средства. Ваљево се нашло на списку 67 локалних самоуправа које ће добити новац од државе за повећање енергетске ефикасности.

Након тога донет је Правилник о суфинансирању мера енергетске санације стамбених зграда, породичних кућа и станова („Сл.гласник Града Ваљева“, број 16/21), којим се уређује: циљ спровођења мера; мере које се суфинансирају и ближи услови за расподелу и коришћење средстава; учесници у реализацији мера, начин њиховог учешћа и улоге; начин обезбеђивања финансијских средстава, проценат суфинансирања; начин и услови пријаве на јавни конкурс и критеријуми за селекцију привредних субјеката; начин и услови пријаве на јавни конкурс и критеријуми за селекцију грађана (домаћинстава); праћење реализације и извештавање.

Суфинансирање унапређења енергетске ефикасности, у граду Ваљево, у 2021. години, износило је 20 милиона динара, од чега је 10 милиона динара определио град Ваљево, а 10 милиона динара Министарство рударства и енергетике.

Мерама енергетске ефикасности је обухваћена:

- 1) Уградња и набавка материјала за термичку изолацију зидова, крова, таваница и осталих делова термичког омотача према негрејаном простору породичних кућа и станова; Укупна планирана средства које Град заједно са средствима министарства додељује за ову меру су 7 милиона динара.
- 2) Уградња и набавка материјала за термичку изолацију зидова, крова, таваница и осталих делова термичког омотача према негрејаном простору стамбених зграда и израда техничке документације за наведене радове; Укупна планирана средства које град заједно са средствима министарства додељује за ову меру су 5 милиона динара.
- 3) Замена (набака са уградњом) спољних прозора и врата и других транспарентних елемената термичког омотача са одговарајућим термичким својствима према негрејаним просторијама, на, породичним кућама и становима, са пратећим грађевинским радовима; Укупна планирана средства које град заједно са средствима министарства додељује за ову меру су 4 милиона динара.
- 4) Набавка и инсталација котлова на биомасу (дрвни пелет, брикет, сечка) грејача простора за породичне куће. Укупна планирана средства које град заједно са средствима министарства додељује за ову меру су 4 милиона динара.

Комисија за реализацију мера енергетске санације која је образована Решењем Градског већа Ваљева је у новембру 2021. год. утврдила Прелиминарне листе корисника мера енергетске ефикасности на породичним кућама, стамбеним зградама и становима. Сумирани подаци су приказани у табели 7.1.3-1.

Табела 7.1.3-1. Приказ укупног броја приспелих пријава, броја одобрених, броја пријава које су биле испод црте и број одбачених пријава због непотпуне документације.

Мера енергетске ефикасности	Пријављено		Прихваћено		Испод црте		Непотпуна документација	
	Грађани	Стамбене заједнице	Грађани	Стамбене заједнице	Грађани	Стамбене заједнице	Грађани	Стамбене заједнице
Замена спољних прозора и врата	239		59		158		22	
Набавка и инсталација котлова на биомасу	130		47		63		20	



Уградња и набавка материјала за термичку изолацију зидова, крова, таваница...	84	8	33	5	33	0	18	3
---	----	---	----	---	----	---	----	---

Комисија за реализацију мера енергетске санације је утврдила Коначне листе крајњих корисника у фебруару 2022.године (Табела 7.1.3-2).

Табела 7.1.3-2. Коначна листа крајњих корисника мера енергетске ефикасности на породичним кућама, стамбеним зградама и становима

Мера енергетске ефикасности	Прихваћено	
	Грађани	Стамбене заједнице
Замена спољњих прозора и врата	56	
Набавка и инсталација котлова на биомасу	47	
Уградња и набавка материјала за термичку изолацију зидова, крова, таваница...	33	5

У току 2020-2021. год. реализован је пројекат унапређења термотехничких система и термичког омотача Дома за физичку културу и рекреацију „Партизан“ у Ваљевоу. За реализацију предметног пројекта уложено је укупно 40.011.232,92 динара, учешће Града Ваљево је било у износу од 28.011.232,92 динара, а Министарства рударства и енергетике износи 12.000.000,00 динара. Укупно је уложено у 2020. години 5.171.940,00 динара, а у 2021. години 34.839.292,92 динара.

У периоду од 2019-2021. године извршена је Реконструкција Дома здравља у Ваљевоу. Пројекат је финансиран од стране Канцеларије за јавна улагања у износу од 437.928.653,20 динара. Дobar део реконструкције био је у функцији подизања енергетске ефикасности објекта.

У октобру 2018. године израђен је Акциони план за енергетски сектор града Ваљево за период до 2020. године, који омогућава почетак примене активности које су препознате као кључне у постизању стратешких и специфичних циљева одређених у заједничком раду са заинтересованим странама. План пружа информације о производњи и потрошњи енергије на територији града Ваљево на основу претходно доступних података и наменски прикупљених података. Спровођење предложених активности треба да доведе до испуњења визије о изгледу енергетског сектора и енергетских услуга које се пружају грађанима Ваљево пре свега. План предвиђа да се у фокус енергетске политике ставе грађани којима енергетске услуге нису доступне на прави начин и да град настави и унапреди борбу против енергетског сиромаштва.

#### 7.1.4. Унапређење просторног планирања уз строге принципе заштите еколошких капацитета

##### Активност/Мера: Проширити пешачке зоне

У децембру 2018. године је усвојен План унапређења пешачења на нивоу насеља - централна градска зона. Циљ плана унапређења пешачења на нивоу насеља је да се идентификују могућности и правци побољшања и унапређења пешачења у централној зони града. План се фокусира на идентификацију и отклањање конкретних препрека за унапређење пешачке мобилности и предлоге конкретних решења.

Према подацима добијеним од градске управе Ваљево у периоду (2017-2023) није вршено проширење пешачке зоне.

##### Активност/Мера: Унапређење урбане мобилности Ваљево

У децембру 2018. године је усвојен План одрживе урбане мобилности Ваљево. Документ представља свеобухватни план развоја саобраћајног система чији је циљ унапређење услова за кретање. Свеобухватни планови се односе не само на саобраћај, односно мобилност већ и на све аспекте које саобраћај повезује или на које има утицај: квалитет живота, друштвене последице, утицај на животну средину, приступачност активностима, трошкове и др.

### **Активност/Мера: Озелењавања урбаних делова града**

У 2021. години урађен је Пројекат пошумљавања града Ваљева, укупна вредност пројектом предвиђених радова је 4.800.000 динара. Пројектом је предвиђено озелењавање града Ваљева у обухвату следећих зона:

Зона 1: ПАРК ШУМА ПЕЋИНА

Зона 2: ПАРК V ПУК

Зона 3: НОВО НАСЕЉЕ

Зона 4: ОСНОВНА ШКОЛА „МИЛОВАН ГЛИШИЋ“

Зона 5: СРЦ „ПЕТНИЦА“

Планиране Зоне озелењавања се налазе на следећим катастарским парцелама:

КП 7787, КП 7792, КП 7793, КП 7794, КП 7789, КП 378, КП 1461/1, КП 1461/2, КП 4885/7 све су КО Ваљево, сем КП 190 КО Петница.

Циљ пројекта је побољшање микроклиматских услова, ублажавање сунчеве радијације, повећање влажности ваздуха, заштите од ветра, заштита земљишта од ерозије, извор чистог ваздуха, проток ваздушних струјања, јер се град Ваљево налази у котлини, у циљу проветравања града и **смањење аерозагађења**, очување биодиверзитета станишта и врста.

### **Активност/мера: Гасификација града Ваљева**

У 2021/22. години урађен је Генерални пројекат за нову градњу објекта: Дистрибутивни гасовод МОР 16ба, дистрибутивни гасовод МОР 4бар и мерно-регулационе станице (MRS) на територији града Ваљева. Гасификација града Ваљева, која обухвата изградњу дистрибутивног гасног енергетског система максималног радног притиска МОР 16ба и МОР 4бар за потребе снабдевања гасом потрошача на територији града Ваљева.

Природни гас је скоро идеално гориво. Његове предности су: добро мешање са ваздухом, велика брзина сагоревања, релативно једноставни уређаји за ложење, потпуно сагоревање без дима, чађи и чврстих остатака, лако постизање аутоматске регулације уређаја за сагоревање, могућност појединачног мерења потрошње, еколошки најпогоднији енергент јер не загађује човекову околину, одсуство физичког напора корисника код примене.

#### **7.1.5. Унапређење мониторинга**

##### **Активност/Мера: Донети Програм мониторинга квалитета ваздуха**

У току 2016. године локалне власти су приступиле доношењу двогодишњих Програма контроле квалитета ваздуха у Ваљево. Једна година, 2018. није била „покривена“ важећим програмом. За сваку годину локална самоуправа у Ваљево је обезбедила финансирање локалне мреже у складу са усвојеним програмима.

Програмом се одређује број и распоред мерних места у локалној мрежи, као и обим, врста и учесталост мерења нивоа загађујућих материја у ваздуху. Праћење квалитета ваздуха остварује се кроз утврђивање нивоа његове загађености, тј. мерењем концентрација загађујућих материја у ваздуху пореклом од стационарних и покретних извора загађења, као и праћењем утицаја загађеног ваздуха на здравље људи и животну средину.

Локална мрежа мерних места у периоду 2016 - 2021. године је проширена и она се сад састоји од шест мерних места за праћење квалитета ваздуха – мерење нивоа загађујућих материја у ваздуху на територији града Ваљева: Двориште Завода за јавно здравље Ваљево, Обданиште „Колибри“, Обданиште „Пчелица“, Обданиште „Видра“, Основна школа "Сестре Илић" и Обданиште „Бубамара“.

У оквиру државне мреже за мониторинг Агенција за заштиту животне средине је 06.03.2019. године поставила и активирала уређај за мерење алергеног полена у ваздуху, чиме је омогућено праћење концентрације 24 алергене врсте полена у ваздуху током сезоне поленизације (фебруар - новембар). Градска управа ће преузимати податке са сајта Агенције за заштиту животне средине и обавештавати о томе јавност. Такође, у току 2018. године Агенција за заштиту

животне средине инсталирала је уређај за мерење суспендованих честица PM<sub>10</sub> и PM<sub>2.5</sub>, чиме је дат велики допринос унапређењу мониторинга квалитета ваздуха у граду Ваљевоу.

#### **7.1.6. Израђен катастар загађивача животне средине**

**Активност/Мера:** Израђен је Локални регистар извора загађивања животне средине на територији града Ваљева (ЛРИЗ) али он је непотпун, јер податке за ЛРИЗ не достављају сва привредна друштва и друга правна лица и предузетници који испуњавају услове о минималним граничним вредностима капацитета у одговарајућим привредним делатностима, као што је наведено у Листи 1. Правилника о методологији за израду националног и локалног регистра извора загађивања, као и методологији за врсте, начине и рокове прикупљања података ("Службени гласник РС" број 91/10, 10/13, 98/16 и 72/23). Такође достава података за ЛРИЗ од стране правних лица се врши у папирној форми, што знатно отежава њихово сагледавање и анализу.

#### **7.1.7. Подизање нивоа свести становништва о значају чистијег ваздуха и могућностима да допринесу бољем стању у граду Ваљевоу**

**Активност/Мера:** Надлежни орган Градске управе града Ваљева обавештава јавност путем електронских и штампаних медија, односно путем интернета, у складу са законом. Подаци о квалитету ваздуха се редовно објављују на интернет страници града Ваљева <https://www.valjevo.rs/informacije-o-dnevnim-prekoracenjima-koncentracija-merenih-parametara-vazduha/>, као и на насловној страни сајта Завода за јавно здравље Ваљево [Завод за јавно здравље Ваљево \(zzizvaljevo.org.rs\)](http://zzizvaljevo.org.rs).

Сатне податке о квалитету ваздуха могуће је пратити у оквиру мреже СЕПА на сајту агенције за заштиту животне средине <http://www.amskv.sepa.gov.rs/stanicepodaci.php> за мерно место Ваљево (Latitude 19° 53' 56" N, Longitude 44° 16' 22" N).

#### **7.2. Забележени ефекти мера предузетих за смањење загађења ваздуха пре доношења Плана квалитета ваздуха у агломерацији Ваљево за период 2024-2027.**

Присуство загађујућих материја у ваздуху последица је великог броја различитих извора емисије, њиховог транспорта из удаљених извора као и комплексних физичко-хемијских процеса који се под утицајем бројних метеоролошких фактора одвијају у атмосфери. Као што је и приказано у поглављу 6, до сада су предузимане мере из различитих сфера урбаног живота, као што су саобраћај, производња топлотне енергије, енергетска ефикасност.

Резултати испитивања квалитета ваздуха у Ваљевоу на локалној мрежи за период од 2017- 2021. године су приказани у табели 7.2-1 и 7.2.-2.

Табела 7.2-1. Резултати испитивања квалитета ваздуха у Ваљевоу од 2017 - 2021. године у  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  - годишњи просек (средња годишња вредност) и број дана са прекорачењем граничне вредности (ГВ), односно максимално дозвољене концентрације (МДК) по годинама- за мерна места Завод за јавно здравље Ваљево, Центар града, Обданиште "Колибри" и Обданиште "Пчелица"

Годи на		Завод за јавно здравље Ваљево	Центар града			Обданиште "Колибри" (Ново насеље)			Обданиште "Пчелица" (Пети Пук)		
		PM <sub>10</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	Чађ	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	Чађ	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	Чађ
2017	Просек	-	21,09	24,01	21,07	29,22	28,56	10,16	27,88	25,72	14,79
	>ГВ/МДК *	-	0	1	0	0	0	20	0	2	7
2018	Просек	-	18,86	21,9	9,05	21,46	23,04	17,64	24,13	24,86	15,96
	>ГВ/МДК	-	0	0	3	1	2	14	0	2	15
2019	Просек	-	17,17	17,88	4,974	22,51	21,79	18,95	23,24	19,93	11,42
	>ГВ/МДК	-	0	1	1	0	0	18	0	0	11
2020	Просек	64,79	-	-	-	27,61	18,36	19,93	23,25	17,04	17,83
	>ГВ/МДК	90	-	-	-	1	0	32	0	1	26
2021	Просек	64,047	-	-	-	10	7,15	33,91	10	7,345	34,07
	>ГВ/МДК	175	-	-	-	0	0	59	0	0	59

\*МДК – максимално дозвољене концентрације загађујућих материја

Табела 7.2-2. Резултати испитивања квалитета ваздуха у Ваљевоу за 2020 и 2021. годину у  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  - годишњи просек (средња годишња вредност) и број дана са прекорачењем граничне вредности (ГВ), односно максимално дозвољене концентрације (МДК) по годинама- за мерна места обданиште "Видра", ОШ "Сестре Илић" и обданиште "Бубамара"

Година		Обданиште "Видра"			ОШ "Сестре Илић"			Обданиште "Бубамара"		
		SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	Чађ	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	Чађ	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	Чађ
2020	Просек	30,73	21,84	11,33	23,34	19,74	11,71	24,43	15,58	11,64
	>ГВ/МДК	0	0	16	0	0	21	0	0	14
2021	Просек	10	9,55	33,77	10	9,85	33,81	10,8925	8,74	34,08
	>ГВ/МДК	0	1	59	0	0	59	0	0	59

Расположиви подаци о концентрацијама сумпор-диоксида, азот-диоксида и чађи, за период 2017-2021. године, показују да је на мерним местима било прекорачења углавном у хладном делу године, које је последица ложења горива различитог квалитета у ложиштима различитих врста и капацитета. Такође, због специфичне топографије и неповољних метеоролошких услова (одсуство ветра и падавина, појава температурне инверзије...) долази до повећаних концентрација загађујућих материја у ваздуху.

ерења концентрације суспендованих честица PM<sub>10</sub> у Локалној мрежи контроле квалитета ваздуха у 2020. години регистрована су прекорачења ГВ током 90 дана, док у 2021. години регистрована су прекорачења ГВ током 175 дана. Гранична вредност за PM<sub>10</sub> честице износи 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , и не сме се прекорачити више од 35 пута у једној календарској години.

Подаци приказани у табели 7.2-3. су са државне мреже за мониторинг ваздуха и преузети су из годишњих извештаја о стању квалитета ваздуха у Републици Србији за период од 2017. до 2022. године Агенције за заштиту животне средине.

Табела 7.2-3. Годишње вредности концентрација загађујућих материја за период 2017-2022. у  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Година	Датум	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	Чађ	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	CO
2017.	Просек	21	24	7	59	/	/
	>ГВ/МДК	0	1	3	114	/	/
2018.	Просек	19	26	9	71	/	0,91
	>ГВ/МДК	0	0	3	170	/	2
2019.	Просек	/	23,4	/	60	42	0,72
	>ГВ/МДК	/	0	/	132	/	0
2020.	Просек	13	23	14	63	45	0,85
	>ГВ/МДК	0	0	16	147	/	0
2021.	Просек	15	24	/	51	37	0,80
	>ГВ/МДК	0	1	/	147	/	1
2022.	Просек	19	27	/	51	35	0,74
	>ГВ/МДК	0	0	/	141	/	0

За потребе анализе концентрације суспендованих честица PM<sub>10</sub> за дужи временски период, коришћени су подаци и са државне, аутоматске мерне станице Агенције за заштиту животне средине на којој су мерења успостављена 2012. године (слика 7.2-1 и 7.2-2).



Слика 7.2-1. Средње годишње концентрације суспендованих честица PM<sub>10</sub> 2012-2021.



Слика 7.2-2. Број дана са прекорачењем граничних вредности суспендованих честица  $PM_{10}$  2012-2021.

Анализом десетогодишњих трендова концентрација може се констатовати да просечне годишње концентрације суспендованих честица  $PM_{10}$ , као и број дана са прекорачењем граничне вредности варирају.

Из свега наведеног може се закључити да мере планиране за смањење загађења ваздуха плановима, стратегијама и студијама пре доношења плана квалитета ваздуха у граду Ваљеу за период 2024-2027, нису имале позитиван ефекат јер су биле формално - правно предвиђене, али у пракси нису биле спроведене, или су биле делимично спроведене. Мере које су до сада предузете за смањење загађења ваздуха представљају полазну основу за решавање проблема загађености ваздуха. Њихова потпуна примена у наредном периоду имаће позитиван утицај на квалитет ваздуха .



## **8. ОПИС МЕРА КОЈЕ ОБУХВАТАЈУ ЕРЕ ЗА СПРЕЧАВАЊЕ ИЛИ СМАЊЕЊЕ ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА КАО И ЕРЕ ЗА ПОБОЉШАЊЕ КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА КОЈЕ СУ ПРЕДУЗЕТЕ НАКОН ДОНОШЕЊА ПЛАНА КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА У ВА ЕБУ ЗА ПЕРИОД 2024-2027. ГОДИНЕ**

### **8.1. Краткорочне мере**

Мере за смањење емисије у епизодама повећаног загађења (Краткорочни акциони план) засноване су, пре свега, на управљању главним изворима емисије загађујућих материја у ваздух наведених у поглављу 4, које могу испољити ефекат у кратком року.

#### **Мера: Интензивирање информисања о квалитету ваздуха**

Установити процедуру за поступање Штаба за ванредне ситуације града Ваљева и надлежних организационих јединица Градске управе града Ваљева, као и Завода за јавно здравље Ваљево, у ситуацијама када долази до повећања или прекорачења концентрација загађујућих материја у ваздух (сумпор-диоксид, азот-диоксид, чађ,  $PM_{10}$  и  $PM_{2.5}$  честице), у циљу информисања јавности у вези са стањем квалитета ваздуха. Интензивирањем објављивања информација о квалитету ваздуха уз апел на грађане да се придржавају здравствених препорука за понашање у периоду трајања епизоде загађења и смањење боравка на отвореном (осетљиве групе становника, нарочито деца) грађани могу да прилагоде своје понашање и смање изложеност повећаним концентрацијама загађујућих материја и превентивно утичу на очување здравља. Информације о квалитету ваздуха грађани могу да виде на званичном сајту Агенције за заштиту животне средине (сатни подаци - [АЗЗЖС - ОБЈЕДИЊЕНИ ПРИКАЗ АУТОМАТСКОГ МОНИТОРИНГА КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА У РЕПУБЛИЦИ СРБИЈИ \(sepa.gov.rs\)](http://sepa.gov.rs), или дневни подаци, подаци за 7 и 30 дана - [АЗЗЖС - ОБЈЕДИЊЕНИ ПРИКАЗ АУТОМАТСКОГ МОНИТОРИНГА КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА У РЕПУБЛИЦИ СРБИЈИ \(sepa.gov.rs\)](http://sepa.gov.rs)).

#### **Мера: Обавештавање предшколских, школских и других установа**

Успоставити систем директног обавештавања предшколских и школских установа, геронтолошких центара, спортских друштава и других заинтересованих субјеката о појави епизодног загађења како би прилагодили своје активности и обуставили планиране активности на отвореном. Ова мера директно утиче на изложеност загађујућим материјама најосетљивијих група, али и опште популације, чиме се на директан начин доприноси очувању јавног здравља.

#### **Мера: Повећана активност надлежне инспекције Градске управе града Ваљева на спровођењу мера на отвореним градилиштима у циљу смањења утицаја ресуспензије честица на загађење ваздуха**

За време извођења грађевинских радова на отвореним градилиштима потребно је обезбедити реализацију следећих мера ради смањења негативног утицаја на квалитет ваздуха:

- Спречавање стварања и разношења прашине са откривених делова, мера захтева редовно влажење отворених делова градилишта по сувом и ветровитом времену;
- Спречавање неконтролисаног разношења грађевинског материјала са простора градилишта транспортним средствима. Мера захтева чишћење возила приликом вожње са простора градње на јавне саобраћајне површине, прекривање расутог товара у транспорту по јавним саобраћајним површинама.

#### **Мера: Повећање учесталости прање улица**

Ресуспензија суспендованих честица у значајној мери утиче на квалитет ваздуха. Спровођење превентивних и редовних мера на отвореним градилиштима у циљу смањења ресуспензије честица смањује њихов утицај на загађење ваздуха. Прање улица водом доприноси томе да се смањи количина честичних материја које се могу поново емитовати у ваздух. У складу са тим потребно је да се интензивира прање улица и са аспекта учесталости

и са аспекта повећања третираних површина. Наведена мера је ограничена на метеоролошке услове који неће условити залеђивање воде на коловозима и тротоарима.

#### **Мера: Интензивирање активности саобраћајне полиције**

Повећано присуство саобраћајне полиције, пре свега ради регулисања саобраћаја на прометним и проблематичним раскрсницама где се могу створити гужве, доприноси повећаној проточности саобраћаја и смањењу саобраћајних гужви које доприносе емисији загађујућих материја у ваздух.

#### **Мера: Постављање наменских посуда за прихват пепела**

У циљу смањења емисије загађујућих материја у ваздух неопходно је постављање наменских посуда за прихват пепела. Уредбом о техничким и другим захтевима за пепео, као грађевински материјал намењен за употребу у изградњи, реконструкцији, санацији и одржавању инфраструктурних објеката јавне намене („Сл. Гласник РС“, бр. 56/15), пепео је постао отпад са одређеном употребном вредношћу (једна од могућих употреба у производњи цемента и бетона). Пепео из термоелектрана и других термоенергетских постројења може да се користи као грађевински материјал за изградњу, реконструкцију, санацију и одржавање инфраструктурних објеката јавне намене, ако испуњава захтеве српског стандарда SRPS EN 14227-4.

### **8.2. План мера, активности и пројеката које је потребно извршити у дугорочном периоду**

У циљу заштите и унапређења здравља грађана, дефинисани су специфични циљеви, дугорочне мере и активности за њихово постизање, као и акциони план. У тексту који следи биће дат преглед дугорочних мера које је неопходно применити у наредном периоду, а које се у великој мери ослањају на мере које су дефинисане у претходном плану.

**Мере предвиђене за достизање специфичног циља: Смањење аерозагађења пореклом из постројења за производњу електричне и топлотне енергије, индустрија (употреба енергије у индустрији и индустријски процеси и остали стационарни сагоревања (топлане снаге мање од 50 MW и индивидуална ложишта)**

#### **Мера: Проширење постојеће топоводне мреже**

Проширењем постојеће топоводне мреже омогућава се да се још већи број домаћинстава снабдева топлотном енергијом произведеном у оквиру ЈП“ Топлана Ваљево“ која контролише своје емисије, чиме би се смањио број корисника индивидуалних ложишта. ЈП“ Топлана Ваљево“ је дефинисала читав низ мера за унапређење постојећег система загревања објеката (јавних објеката, као и објеката колективног и индивидуалног становања). Приказ објеката и њихових локација који су обухваћени планом проширења вреловода и топоводних подстаница у периоду од 2024-2027. године ЈП“ Топлана Ваљево“ дат је у табели 8.2-1. Планирано је прикључење на даљински систем грејања ЈП“Топлана Ваљево“ свих објеката код којих је то техно-економски оправдано или замена енергента тамо где не постоје наведени услови. У планском периоду 2024-2027. год. планира се прикључење објекта укупне грејне површине за 76.770 m<sup>2</sup>.

#### **Мера: Изградња контејнерских гасних котларница**

У складу са стратешким опредељењем у сусрет пројекту изградње гасовода од Железника и изградњи дистрибутивне гасоводне мреже у граду Ваљевоу ЈКП “Топлана Ваљево“ планира изградњу контејнерских гасних котларница у циљу добијања-прикључивања нових корисника. План реализације изградње гасних котларница у периоду од 2024-2027. године, П“ Топлана Ваљево“ је приказан у табели 8.2-2. Укупан број објеката планираних за прикључење на контејнерске гасне котларнице је 3, грејне површине од око 13.900 m<sup>2</sup>.

Табела 8.2-1. План реализације изградње вреловода и топлотних подстанци у периоду од 2024-2027. године, ЈП“ Топлана Ваљево“

Год. реализ.	Објекти	Локац.објекта	Грејна површина (m <sup>2</sup> )	Дужина вреловода(м)	Трошкови вреловода(€)	Број топлотних подстанци	Трошкови топлотних подстанци(€)	Укупно трошкови топ.подстанци и вреловода(€)
2024.	Насеља: 1. „Збрат.град“. 2. „Милорада Павловића“ 3. „Миливој Бјелица“	З“Ново насеље“	54.170	1500	500.000	43	600.000	1.100.000
2025	1. ОШ“Сестре Илић“ 2. Индивидуалне куће(8 објеката) у овој фази	З“Стари град“	4.800	350	150.000	9	67.000	217.000
2026	1. Насеље „Пети пук“(део) 2. Пошта 3. Обданиште 4. Индивидуалне куће(5 објеката) у овој фази	З“Пети пук“	10.000	650	250.000	13	130.000	380.000
2027	1. Стамбене зграде( 3 објекта) 2. Индивидуалне куће(10 објеката) у овој фази	З“Брђани“	7.800	750	240.000	14	100.000	340.000
УКУПНО			76.770	3250	1.140.000	79	897.000	2.037.000

Табела 8.2-2. План реализације изградње гасних котларница у периоду од 2024-2027. године, ЈП“ Топлана Ваљево“

Год. реализ	Објекти	Локација објекта	Грејна површина (m <sup>2</sup> )	Дужина топловода(м)	Трошкови топловода(€)	Број гасих котларница	Трошкови контејнерке гасне котларнице(€)	Укупно трошков топ.подстаница и вреловода(€)
2024	1. ОШ“Милован Глишић“(нова школа) КП 4885/1 КО Ваљево 2. Обданиште „Бубамара“	З“Брђани“	8.900	200	100.000	1	170.000	270.000
2025	1. Герентолошки центар КП 9373/1		5.000	250	90.000 Трошкови гасовода	1	50.000 Трошкови фасадне гасне котларнице	140.000
УКУПНО		3	13.900	450	190.000	2	220.000	410.000

### **Мера: Гасификација делова града**

Гасификација града Ваљева, која обухвата изградњу дистрибутивног гасног енергетског система максималног радног притиска МОР 16bar и МОР 4bar за потребе снабдевања гасом потрошача на територији града Ваљева.

### **Мера: Гашење котларница**

Све котларнице где постоје технички услови за повезивање на систем даљинског грејања потребно је угасити. Неопходна је реконструкција у смислу коришћења еколошки прихватљивијих енергената за оне котларнице за које се утврди да немају техничке услове за прикључење на даљински систем грејања или на гасовод. Према Извештају о раду система даљинског грејања у Републици Србији у 2020. години (Пословно удружење "Топлане Србије", октобар 2021.) предвиђена је изградња 3 нове топлотне подстанице у вредности од 42.000.000 динара и прикључење на ДСГ при чему ће се угасити 3 мале котларнице.

Дефинисати акциони план за субвенционисање или омогућити друге видове олакшица за замену котлова и врсте горива, преласка на гасне котлове или даљинско грејање где је то могуће, или прелазак на чврста горива са мањим степеном емисије загађујућих материја.

### **Мера: Унапређење постојећег система загревања објеката индивидуалног становања (приватне куће)**

Индивидуални стамбени објекти (приватне куће), имају сопствено грејање, најбројнији су они који као енергент користе дрва или угаљ. По објективним проценама, од укупног броја домаћинстава, око 10.000 (или скоро 50%), је у овим објектима. Ова група производи највећу количину димних гасова, и наравно штетних материја. Куће се налазе у највећем броју у насељима распоређеним у прстену око урбаног језгра града и до њих не долазе магистрални водови топловода. Овако значајан проблем може се решити обезбеђењем субвенција грађанима за набавку котлова и пећи, који као енергент користе дрвени пелет, гас, или електричну енергију.

### **Мера: Употреба обновљивих извора енергије кроз коришћење соларних панела и геотермалне енергије**

У циљу смањења емитовања загађујућих материја у ваздух и смањења потрошње енергије предвиђено је суфинансирање од стране ЈЛС следећих мера:

- Набавка и уградње топлотних пумпи и пратеће инсталације грејног система (грејач простора или комбиновани грејач) за породичне куће.
- Набавка и уградње соларних колектора у инсталацију за централну припрему потрошне топле воде, за грејање санитарне потрошне топле воде и пратеће инсталације грејног система за породичне куће.

### **Мера: Унапређење енергетске ефикасности јавних објеката у надлежности града Ваљева**

Енергетска ефикасност је у директној вези са смањењем енергије за грејање односно емисије загађујућих материја у ваздух. С тим у вези, неопходно је спровођења мера енергетске санације јавних објеката у надлежности града Ваљева.

### **Мера: Унапређење енергетске ефикасности породичних кућа, станова и стамбених зграда**

Енергетска ефикасност је у директној вези са смањењем енергије за грејање односно емисије загађујућих материја у ваздух.

Правилником о суфинансирању мера енергетске санације породичних кућа, станова и стамбених зграда („Сл.гласник града Ваљево“, бр. 6/22 ) уређује се: циљ спровођења мера; мере које се суфинансирају и ближи услови за расподелу и коришћење средстава; учесници у реализацији мера, начин њиховог учешћа и улоге; начин обезбеђивања финансијских средстава, проценат суфинансирања; начин и услови пријаве на јавни конкурс и критеријуми за селекцију привредних субјеката; начин и услови пријаве на јавни конкурс и критеријуми за селекцију грађана (домаћинстава); праћење реализације и извештавање.

Укупно планирана средства које град Ваљево заједно са средствима Управе за подстицање и унапређење енергетске ефикасности додељује у 2022. години путем јавног позива за суфинансирање Програма енергетске санације стамбених зграда, породичних кућа и станова на основу Јавног позива ЈП 1/22 износе 60 милиона динара, од чега је 30 милиона динара определио Град Ваљево, а 30 милиона динара Управа за подстицање и унапређење енергетске ефикасности.

Средства за суфинансирање мера из члана 6 овог Правилника додељују се на основу јавног позива за домаћинстава и стамбене заједнице у највишем износу до 50% од вредности укупне инвестиције са ПДВ-ом по појединачној пријави, при чему је максимални износ одобрених средстава по појединачној пријави дефинисан у члану 6.

Врши се суфинансирање следећих мера енергетске ефикасности:

1. Замена спољних прозора и врата и других транспарентних елемената термичког омотача са одговарајућим термичким својствима према негрејаним просторијама, за породичне куће и станове.
2. Постављање и набавка материјала за термичку изолацију зидова, таваница изнад отворених пролаза, зидова, подова на тлу и осталих делова термичког омотача према негрејаном простору за породичне куће.
3. Постављање и набавка материјала за термичку изолацију зидова, таваница изнад отворених пролаза, зидова, подова на тлу и осталих делова термичког омотача према негрејаном простору за стамбене зграде,
4. Постављање и набавка материјала за термичку изолацију испод кровног покривача за породичне куће (за ову меру се може конкурисати и заједно са мером постављање и набавка материјала за термичку изолацију зидова, таваница изнад отворених пролаза, зидова, подова на тлу и осталих делова термичког омотача према негрејаном простору за породичне куће.
5. Набавка и инсталација котлова на биомасу (дрвни пелет, брикет, сечка), грејача простора, или замена постојећег грејача простора (котао или пећ) ефикаснијим, за породичне куће и станове.
6. Замена постојеће или уградња нове цевне мреже, грејних тела-радијатора и пратећег прибора за породичне куће и станове (за ову меру се може конкурисати само заједно са мером замене постојећег грејача простора (котао или пећ) ефикаснијим.
7. Замена постојеће или уградња нове цевне мреже, грејних тела-радијатора и пратећег прибора за стамбене зграде уколико је одобрен захтев да се зграда прикључи на даљински систем грејања.

#### **Мера: Подизање свести о значају енергетске ефикасности**

Кроз манифестације радионице и едукативне активности подићи свест грађана о значају енергетске ефикасности.

#### **Мера: Унапређење енергетске ефикасности у систему јавне расвете**

У целокупном систему јавне расвете имплементирати енергетски ефикасне сијалице последње генерације.



## **Мере предвиђене за достизање специфичног циља: Смањење аерозагађења пореклом из индустријских постројења**

### **Мера: Повећана активност надлежне инспекције Градске управе града Ваљева**

У складу са Законом о заштити ваздуха („Службени гласник РС“, бр. 36/2009 и 10/2013) и подзаконским актима, надлежна инспекција Градске управе града Ваљева има надлежност да обавља послове инспекцијског надзора који се, између осталог, односе и на контролу рада извора загађивања ваздуха, стандарда квалитета ваздуха и утицај на животну средину (редовна и ванредна контрола). Сви привредни субјекти који су корисници постројења за сагоревање, као и стационарних извора загађивања, која емитују загађујуће материје у ваздух су у обавези да два пута годишње обезбеди прописна повремена мерења емисије преко овлашћеног правног лица, уколико не врши континуална мерења емисије. Ако надлежни инспектор, приликом контроле, установи да је оператер прекорачио граничне вредности емисије загађујућих материја у ваздух, налаже се истом да предузме техничко-технолошке мере којима ће бити смањена емисија загађујућих материја или да обустави технолошки процес. У том смислу, повећаним активностима надлежне инспекције биће смањена емисија загађујућих материја у ваздух.

### **Мера: Унапређење Локалног регистра извора загађивања животне средине применом информационог технологија**

Сва привредна друштва, друга правна лица и предузетници, чије активности доводе до загађивања животне средине, у смислу емисија загађујућих материја у ваздух, воде и тло, као и генерисања отпада су, у складу са чл. 75, став 5, Закона о заштити животне средине („Службени гласник РС“ бр. 135/04, 36/09, 36/09- др. Закон, 72/09, 43/11 – одлука УС, 14/16, 76/18 и 95/18-др. Закон), у обавези да податке о загађујућим материјама које се емитују у животну средину уносе у Локални регистар извора загађивања (ЛРИЗ), на начин и у роковима утврђеним Законом.

Правна лица која испуњавају услове о минималним граничним вредностима капацитета за одређену привредну делатност, како је наведено у Прилогу 1- Листа 2. - Списак делатности и минималне граничне вредности за извештавање за локалне регистре извора загађивања - Правилника о методологији за израду националног и локалног регистра извора загађивања, као и методологији за врсте, начине и рокове прикупљања података („Службени гласник РС“ бр. 91/10, 10/13, 98/16 и 72/23), у обавези су да поступају у складу са Правилником и надлежној организационој јединици Градске управе града Ваљева доставе податке о изворима загађивања, врстама, количинама, начину и месту испуштања загађујућих материја у ваздух, воде и земљиште, као и о количинама, врсти, саставу и начину третмана и одлагања отпада.

С тим у вези, неопходно је да надлежна организациона јединица Градске управе града Ваљева изради информациони систем Локалног регистра који ће омогућити брже и ефикасније достављање предметних извештаја.

## **Мере предвиђене за достизање специфичног циља: Смањење аерозагађења од саобраћаја**

### **Мера: Израда стратешких докумената, пројеката и студија**

Израдити студију унапређења подсистема јавног превоза чији би основни циљ био да се са сличним ресурсима добије функционалнији систем, односно оптимизација рада система.

Урадити целовиту стратегију управљања паркирањем. Стратегија ће се заснивати на премештању уличног паркирања на ванулични уз додатно уређење вануличних простора за све кориснике (возаче, пешаке и бициклисте). Планом паркирања смањиће се и паркирање

на улицама (омета и колски и пешачки саобраћај) и усмерити паркирање на коришћење паркинг простора, до изградње гаража за паркирање.

Изградити Студију унапређења бициклизма у Ваљеву.

Донети Одлуку на нивоу града која регулише однос између система јавног масовног превоза и такси превоза тако да ови подсистеми не чине један другоме конкуренцију већ да се надопуњују ради пружања квалитетније услуге комплетног система јавног превоза.

#### **Мера: Смањење броја путничких возила у централним градским зонама**

Уравнотежити учешће путничког аутомобила у расподели кретања до 2024. (ниво од око 25%). Променити структуру паркинг места у корист вануличних паркиралишта за 10%. Увођење затварања дела Карђорђевог улице одређеним данима и у одређено време, само за путничка возила (50 дана годишње, викендима, празницима или специјалним данима).

#### **Мера: Измене у организацији саобраћаја путничких возила**

Загушења на уличној мрежи и паркирање дуж свих важних саобраћајница значајно доприноси повећању утицаја саобраћаја на укупно загађење. У складу са тиме потребно је да се поштри контрола саобраћаја како би се допринело његовој проточности. Такође, потребно је и да се развију системска решења кроз студије и пројекте како би се побољшала проточност саобраћаја.

#### **Мера: Изградња недостајуће путне инфраструктуре**

Како би се обезбедило што боље функционисање саобраћаја моторних возила потребно је перманентно унапређивати и путну инфраструктуру. Плановима развоја Ваљева предвиђена је изградња неколико саобраћајних објеката високог капацитета као што су: северна обилазница града и тунелске везе на правцу исток-запад (на правцу пута 1.Б реда – 27, у продужетку улице Владике Николаја). Ови објекти ће допринети реализацији транзитних кретања кроз град, али и даље најпроблематичнији правац (север - југ) није обухваћен решењима. Изградњом Улице Мирка Обрадовића треба да се измести саобраћај из центра града.

#### **Мера: Изградња инфраструктуре за електрична возила**

Повећати број пуњача за електрична возила у јавним гаражама или паркинзима и на другим локацијама на којима је њихова инсталација могућа и смислена.

#### **Мера: Изградња бицикличке инфраструктуре**

Обезбедити развој бицикличке мреже тако да се обезбеди равномерна приступачност свим деловима града (периферним насељима и туристичким локалитетима Ваљева, као и природним лепотама града). У деловима града где није могуће изградити посебне бицикличке стазе, потребно је обезбедити простор у профилу саобраћајница за кретање бициклиста. Обезбедити паркиралишта за бицикле на локацијама које обезбеђују прихватљиву сигурност за остављање бицикла.

Прилагодити саобраћајну сигнализацију на местима где се дозвољава приступ бициклистима заједно са пешацима. Уз сагласност надлежних органа, у Пантићевој улици, применити траку за кретање бициклом у супротном смеру од кретања возила што повећава безбедност бициклиста због боље прегледности наиласка возила.

#### **Мера: Промоција бицикличког саобраћаја**

Како би се развила свест о предностима коришћења бицикала као основног транспортног средства потребно је перманентно организовати различите активности попут групних вожњи, бицикличких субота, организованих рута и слично, на редовном нивоу.

Са повећањем удела бицикличког саобраћаја у укупном саобраћају расте и безбедносни ризик. Редовно одржавати курсеве и радионице о безбедности у бицикличком саобраћају

од предшколских и школских установа па до перманентног образовања грађана свих узрастних доби.

**Мера: Субвенције и други видови олакшица за куповину бицикала и бицикличке опреме**

Са циљем да се што већи број грађана определи за транспорт бициклом потребно је увести субвенције и друге видове олакшица за куповину бицикала и додатне опреме за бициклизам.

**Мера: Фаворизовање пешачких кретања**

За повећање удела пешачења у укупном саобраћају предвидети више простора намењеног само пешацима, шири и бољи квалитет тротоара, боља раздвојеност пешака и бициклиста, боље осветљење у ноћним сатима.

Према подацима добијеним од градске управе Ваљева у периоду (2017-2023) није вршено проширење пешачке зоне.

Постојеће недоступне парковске површине као што је простор на коме се планира нова библиотека и парцела Министарства одбране, унутарблоковски простори, простор између улице Кнеза Милоша и корита реке Колубаре активирати делимично или у целости као пешачку зону.

**Мере предвиђене за достизање специфичног циља: Унапређење постојећег начина управљања комуналним отпадом у циљу смањења загађења ваздуха**

**Мера: Санација и рекултивација депоније Ваљево и прелазак на регионалну санитарну депонију "Каленић"**

За депоновање комуналног отпада у Ваљево користи се локација удаљена око 3,0 km источно од центра града. Комплекс депоније заузима површину од око 8 ha. Локација се користи од 1990. године. Одлагање комуналног отпада тренутно се врши под условима који не задовољавају услове за санитарно одлагање неопасног отпада у складу са Уредбом о одлагању отпада на депоније ("Службени гласник РС", број 92/10), тако да су постојећим начином одлагања отпада на градској депонији угрожени животна средина и здравље људи.

За постојећу, несанитарну, градску депонију, урађен је Идејни пројекат „Санација и рекултивација депоније Ваљево“. За санацију, затварање и рекултивацију депоније у Ваљево предвиђено је фазно затварање нехигијенске депоније:

**I фаза - Уређење и нивелација постојећ стања - припрема депонованог материјала за даље депоновање кроз време, реконструкција постојеће ободне дренаже за прикупљање процедурних вода, изградња габиона за обезбеђење стабилности косина депоније, уградња и надоградња биотрнова.**

**II фаза – санација кроз време, затварање, техничка и биолошка рекултивација депоније.**

Поступак санације депоније завршава се биолошком рекултацијом обликованог терена са циљем да се простор који заузима депонија уклопи у окружење, тј. да се простор покрије заштитним зеленилом, што је са еколошког и естетског аспекта најприхватљивије решење. Ради прикупљања атмосферских падавина са затвореног дела тела депоније око тела депоније предвиђена је изградња ободних бетонских канала.

Очекивано време одлагања на градску депонију-сметлиште је још до 3 године, односно до почетка рада и одлагања отпада на регионалну санитарну депонију на локацији „Каленић“, или до попуњавања капацитета. Реализацијом пројекта „Санација и рекултивација депоније Ваљево“ и одлагањем отпада на регионалну санитарну депонију минимизирао би се негативан утицај градске несанитарне депоније-сметлишта на квалитет ваздуха у Ваљево.

### **Мера: Санација и чишћење дивљих депонија/сметлишта**

На територији града Ваљева у току 2019. год. евидентирано је 9 дивљих депонија. Процењена укупна површина сметлишта износи око 405 m<sup>2</sup>, а количина одложеног отпада је око 125 t. Врши се периодично чишћење/уклањање истих али тиме се само делимично решава проблем дивљих депонија које значајно утичу на квалитет ваздуха. Предложеном санацијом и рекултивацијом депоније Ваљево и проширењем обухвата прикупљања отпада извршила би се законска обавеза за адекватно управљање отпадом до изградње регионалне депоније „Каленић“, а у циљу заштите животне средине и здравља људи.

### **Мера: Проширење обухвата прикупљања отпада и унапређење примарне селекције отпада**

Како би се остварили циљеви за 100% обухват становништва организованим прикупљањем отпада, потребна је набавка нове опреме и транспортних средстава. Веома је важно да се ова набавка спроведе стандардизованом опремом, како би се постигла компатибилност возила и контејнера. Тренутно су у најчешћој употреби контејнери од 1,1 m<sup>3</sup> и велики контејнери од 5 m<sup>3</sup>. Препорука је да се користе галванизовани челични контејнери од 1,1 m<sup>3</sup>, због раширене употребе дрвета као горива за домаћинства, што има за последицу ризик од врућег пепела у отпаду, а тиме и трајног оштећења контејнера уколико се врући пепео или жар нађу у пластичним кантама или контејнерима, што ову врсту опреме ограничава за коришћење у систему сакупљања. Потребно је повећати број локација на којима ће бити инсталирани контејнери за сакупљање мешовитог отпада, као и број локација и број судова за мешовити отпад и број судова за примарну селекцију рециклабилног отпада.

### **Мере предвиђене за достизање специфичног циља: Озелењавање града Ваљева**

Познато је да су шуме један од најзначајнијих природних пречишћавача ваздуха. У складу са тим неопходно је континуирано вршити пошумљавање на целој територији града Ваљева, на локацијама где је могуће спровести пошумљавање, док на локацијама на којима није могуће спровести пошумљавање предузети активности повећања процента зелених површина. Спровести промотивне активности и активности са циљем подизања свести о значају очувања постојећих и генерисању нових шума, као и зелених површина.

Постојеће формирано зеленило, у обухвату плана, потребно је сачувати и унапредити. На појединим стаблима постојећих лишћара треба планирати санитарне мере неге односно уклањање сувих и болесних грана.

Поједина стабла лишћара, која су доживела своју физиолошку зрелост, током времена треба заменити, јер постоји опасност од ломова грана и других „незгода“, које не би смеле да се дозволе у зеленим зонама .

Приликом одабира врсте за реализацију пројекта озелењавање града Ваљева, водити рачуна о томе да дрвеће и шибље, поред биолошке, поседују и адекватне естетске карактеристике (боју листа, цвет, плод, хабитус...).

### **Мера: Пошумљавање и повећање процента зелених површина града Ваљева**

Реализација пројекта озелењавања града Ваљева који обухвата следеће зоне:

Зона 1: ПАРК ШУМА ПЕТНИНА

Зона 2: ПАРК V ПУК

Зона 3: НОВО НАСЕЉЕ

Зона 4: ОСНОВНА ШКОЛА „МИЛОВАН ГЛИШИЋ“

Зона 5: СРЦ „ПЕТНИЦА“

### **Мера: Успостављање катастра јавних зелених површина на територији града Ваљева**

Успостављање катастра јавних зелених површина на територији града Ваљева кроз информациони систем.

**Мера: Планирање и озелењавање неискоришћених површина и праваца дуж саобраћајница**

Планско озелењавање напуштених, неискоришћених површина које се ненаменски користе често за одлагање отпада и праваца дуж саобраћајница.

**Мера: Уништавање амброзије**

Уништавање амброзије на градским зеленим површинама и на руралним површинама што доводи до смањења концентрације алергена у ваздуху.

**Мере предвиђене за достизање специфичног циља: Унапређење мониторинга квалитета ваздуха**

**Мера: Унапређење мониторинга квалитета амбијеталног ваздуха у граду Ваљево**

Потребно је повећати број аутоматских мерних станица на целој територији Града у циљу добијања реалног приказа квалитета ваздуха у целом граду. Имплементирати нове аутоматске мерне станице у Локалну мрежу мониторинга ваздуха у Ваљево. Ово ће бити база за даље развијање софтвера који приказује индекс квалитета ваздуха у реалном времену, као и предикцију/прогнозу загађења ваздуха, а све у циљу информисања и заштите здравља становништва.

Неопходно је задржати и полуаутоматске мерне станице због стандардне референтне методе за одређивање масене концентрације суспендованих честица, која не пружа податке у реалном времену. Ову меру спроводити у складу са Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл. гласник РС”, бр. 11/10, 75/10 и 63/13).

**Мера: Управљање квалитетом ваздуха-имплементација система за прогнозу квалитета ваздуха**

Развој компјутерских технологија омогућио је да се применом математичких модела изврши прогноза квалитета ваздуха. Аналогно временској прогнози, могуће је да се са одређеном вероватноћом предвиди квалитет ваздуха у предстојећим данима.

Овакав информациони систем подразумева прикупљање и обраду података са свих акредитованих мерних станица за праћење квалитета ваздуха у Граду Ваљево, праћење квалитета ваздуха у реалном времену, предвиђање индекса квалитета ваздуха (AQI) краткорочно – 24h и средњорочно – у наредних 4 дана, слање обавештења (e-mail, СМС) у случају да ниво загађења пређе одређени ниво дефинисан од стране корисника, генерисање комплексних извештаја који се тичу загађења ваздуха у унапред одређеном временском периоду и локацији, обезбеђивање приказивања на мапама свих уређаја и сензора који су дефинисани у систему и давање информација о њиховим тачним локацијама, статусу и параметрима загађења ваздуха и др.

На овај начин омогућава се превентивно деловање, као и бржа примена одговарајуће мере како би се у што већој мери смањиле концентрације загађујућих материја и изложеност становништва

**Мере предвиђене за достизање специфичног циља: Подизање свести јавности о значају квалитета ваздуха**

**Мера: Подизање свести становништва о значају квалитета ваздуха**

Компјутерске технологије и апликације за мобилне телефоне у великој мери олакшавају да се допре до великог броја грађана. Сведоци смо да је последњих година управо присуство ових алата у значајној мери подигло интересовање грађана за квалитет ваздуха што је уопштено гледано веома позитиван тренд. У циљу подизања свести грађана Ваљева о значају квалитета ваздуха, наставиће се извештавање о стању квалитета ваздуха. Такође, почевши од најмлађег доба, развија се свест о значају очувања животне средине, па самим тим и квалитета ваздуха, па је сходно томе неопходно организовати и едукативне кампање управо за најмлађе становнике града Ваљева. На тај начин грађани ће постати партнер доносиоцима



одлука и мере које се доносе са циљем очувања квалитета ваздуха ће бити прихваћене са разумевањем и спроведене на опште задовољство.

**Мера: Унапређење начина информисања грађана о тренутном квалитету ваздуха и унапређење постојеће апликације**

Учинити доступним информације о кретању загађења ваздуха становницима Ваљева, континуираним обавештавањем о загађености ваздуха, путем медија и путем сајта Градске управе у реалном времену.

Грађани се о квалитету ваздуха, кроз прекорачења граничних вредности испитиваних параметара квалитета ваздуха, могу информисати на званичном сајту Агенције за заштиту животне средине (сатни подаци - АЗЗЖС - ОБЈЕДИЊЕНИ ПРИКАЗ АУТОМАТСКОГ МОНИТОРИНГА КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА У РЕПУБЛИЦИ СРБИЈИ ([sepa.gov.rs](http://sepa.gov.rs))). Поред тога, на интернет страници Загађујуће материје - ЗЗЈЗ Ваљево ([zzizvaljevo.org.rs](http://zzizvaljevo.org.rs)) доступни су месечни извештаји о мониторингу квалитета ваздуха на територији града Ваљева. Потребно је интензивирати активности у вези са комуникацијом и информисањем грађана, посебно у условима повећаног загађења ваздуха када је потребно путем радио и телевизијских станица, билборда, апликација за мобилне телефоне интензивно информисати грађане о тренутном квалитету ваздуха. На тај начин грађани могу да прилагоде своје понашање и смање изложеност повећаним концентрацијама загађујућих материја и превентивно утичу на очување здравља.

**Мера: Подизање свести јавности о штетном утицају грејања домаћинстава чврстим горивима лошег квалитета, промовисање коришћења ефикаснијих пећи, исправних начина ложења, адекватног одржавања димњака и др.**

За успешну примену мера за квалитетан живот и здраву животну средину неопходно је да постоји адекватан ниво знања и свести о значају коришћења квалитетних чврстих горива, ефикаснијих пећи и адекватног одржавања димњака и др. Организовање предавања/трибина на ову тему и учесталије информације на локалним медијима допринеће реализацији ове мере.

**Мера: Израда студије о утицају квалитета ваздуха на здравље становништва**

Светска здравствена организација тврди да у Ваљевоу, у периоду 2010-2015. сваке године, од последица утицаја загађеног амбијенталног ваздуха 242 особе су прерано изгубиле живот. То је непроцењив људски, социјални и економски губитак за Ваљево. Ваљево спада у групу загађених градова у Републици Србији који имају највећи удео прерано преминулих од загађења ваздуха у односу на укупан број преминулих. Посебно су угрожене осетљиве групе становништва (деца, млади, старији, особе са хроничним обољењима). У планском периоду 2024-2027. године неопходно је спровести детаљна истраживања у циљу квантификације утицаја квалитета ваздуха на здравље становништва. Резултате предметних истраживања треба презентовати широј јавности.

Завод за јавно здравље Ваљево је институција која је надлежна за праћење, анализу и оцену показатеља здравственог стања становништва Колубарског округа. Анализа се ради на бази рутинских података демографске статистике, података којима располаже Завод за јавно здравље Ваљево, као и извештајних образаца и података који су достављени из здравствених установа са подручја Колубарског округа.

Показатељи здравственог стања су дефинисани као квантитативни подаци, а њихова анализа указује да ли су се постигли развојни циљеви и задаци на унапређењу и заштити здравља становништва.



## **Мере предвиђене за достизање специфичног циља: Праћење реализације Плана квалитета ваздуха**

### **ера: Формирање радне групе за праћење реализације Плана квалитета ваздуха**

Неопходно је омогућити да се активности предвиђене акционим планом квалитативно и квантитативно прате на годишњем нивоу. Радну групу треба да чине представници свих субјеката препознатих као носиоци активности у акционом плану, са задатком формирања извештаја о реализацији спроведених мера и евентуалних предлога за измене и допуне предвиђених активности.

### **8.3 Процена планираног побољшања квалитета ваздуха и временског периода потребног за достизање тих циљева**

Повод за израду Плана квалитета ваздуха је чињеница да је у складу са Уредбом о утврђивању Листе категорија квалитета ваздуха по зонама и агломерацијама на територији Републике Србије за 2018. годину („Службени гласник РС”, број 88/20), Прилогом - Листа категорија квалитета ваздуха по зонама и агломерацијама на територији Републике Србије за 2018. годину и Уредбом о утврђивању Листе категорија квалитета ваздуха по зонама и агломерацијама на територији Републике Србије за 2019. годину („Службени гласник РС”, број 11/21), Прилогом - Листа категорија квалитета ваздуха по зонама и агломерацијама на територији Републике Србије за 2019. годину, Листе категорија квалитета ваздуха по зонама и агломерацијама на територији Републике Србије за 2020. годину "Службени гласник РС", број 130/22), Листе категорија квалитета ваздуха по зонама и агломерацијама на територији Републике Србије за 2021. годину ("Службени гласник РС", број 144/22), квалитет ваздуха у граду Ваљевоу, у току периода 2018-2021. године сврстан је у трећу категорију. Такође, на основу Годишњег извештаја о стању квалитета ваздуха у Републици Србији 2019, 2020, 2021. и 2022. године, Агенције за заштиту животне средине Републике Србије, квалитет ваздуха у граду Ваљевоу за све године био је треће категорије због прекорачења граничне вредности суспендованих честица  $PM_{10}$ . У складу са тим предложене су и мере које обухватају главне изворе загађивања ваздуха који су довели до загађења ваздуха на територији за коју се План доноси. Резултати мерења емисије загађујућих материја које су оператери у обавези да спроводе у граду Ваљевоу и који су дужни да податке о емисијама достављају НРИЗ-у приказани су у табели 5.2-1. Резултати мерења емисије загађујућих материја које су оператери у обавези да спроводе у граду Ваљевоу и који су дужни да податке о емисијама достављају ЛРИЗ-у су приказани у табели 5.2-2.

Присуство загађујућих материја у ваздуху последица је великог броја различитих извора емисије загађујућих материја у ваздух, њиховог транспорта из удаљених извора као и комплексних физичко-хемијских процеса који се под утицајем бројних метеоролошких фактора одвијају у атмосфери. У поглављу 8 је представљен Акциони план где су јасно предочени специфични циљеви за унапређење квалитета ваздуха кроз мере са припадајућим активностима, областима на које се мере односе, утврђеним роковима за спровођење мера, очекиваним резултатима, индикаторима и носиоцима активности. Спровођење предочених мера и активности довешће до постепеног смањења концентрација загађујућих материја у ваздуху, пре свега суспендованих честица  $PM_{10}$  на ниво концентрација испод прописаних граничних вредности у периоду за који се доноси План квалитета ваздуха. Како Град не поседује инвентар емисија загађујућих материја ефекти мера предвиђених Планом квалитета ваздуха у граду Ваљевоу за период 2024-2027. ће се пратити кроз редован мониторинг квалитета ваздуха. Све предвиђене мере имаће позитиван утицај и на остале сегменте животне средине, на подизање свести грађана о значају очувања животне средине, побољшање јавног здравља и укупног квалитета живота у граду Ваљевоу.

## **9. ОПИС МЕРА, АКТИВНОСТИ И ПРОЈЕКТА КОЈИ СЕ ПЛАНИРАЈУ У ДУГОРОЧНОМ ПЕРИОДУ И РОКОВИ РЕАЛИЗАЦИЈЕ И АНАЛИЗА ЕФЕКТА ЗА СПРЕЧАВАЊЕ И/ИЛИ СМАЊЕЊЕ ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА СА ТАБЕЛАРНИ ПРИКАЗОМ МЕРА, ОЧЕКИВАНИМ ЕФЕКТИМА, ВРЕМЕНСКИМ ОКВИРИМА И НОСИОЦИМА ЗАДАТАКА – АКЦИОНИ ПЛАН**

Мере описане у поглављу 7 су у овом поглављу приказане табеларно у форми акционог плана. Акциони план садржи податке о специфичном циљу који се очекује од имплементације сваке од мера, област на коју се мера односи, рок за спровођење мера, очекивани резултати, индикатори којима се мера квантитативно и/или квалитативно оцењује, носиоци активности и партнери у спровођењу мера.

Са хронолошког аспекта мера садржаних у Плану квалитета ваздуха разликују се три категорије:

1. Краткорочни акциони план (Предлог мера за смањење емисије у епизодама повећаног загађења);
2. Акциони план- мере/активности које је потребно спровести у периоду од пет година;

У складу са тим акциони план који обухвата интервентне мере издвојен је у табели 9-1, док су мере које је потребно спровести у периоду од пет година предочене у табели 9-2.

Табела 9-1: Краткорочни акциони план-Предлог мера за смањење емисије у епизодама повећаног загађења

Мера/активност	Опис мере/активности	Област на коју се мера односи	Рок за реализацију	На који начин ће се оценити ефикасност мера	Услови и претпоставке за остваривање планираних мера и активности	Процена ресурса/процена средства (дин.)	Носиоци активности и извор финансирања
<b>Интензивирање информисања о квалитету ваздуха</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Израда Плана комуникације са медијима и широм јавношћу</li> <li>• Обезбеђење информација о квалитету ваздуха у реалном времену</li> <li>• Повећати учесталост објављивања информација о квалитету ваздуха уз апел на грађане да се придржавају здравствених препорука за понашање у периоду трајања епизоде загађења, и смањење боравка на отвореном (осетљиве групе становника, нарочито деца)</li> </ul>	Информисање јавности	Спроводи се у епизодама повећаног загађења (када су повећане концентрације, односно када измерене вредности прелазе граничне вредности, за SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , PM <sub>10</sub> , PM <sub>2.5</sub> и чађи)	<p>Промена навика код становништва</p> <p>Повећана свест грађана о могућем сопственом доприносу смањења аерозагађења</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Израђен план комуникације са медијима</li> <li>• Опремљена АМС у државној мрежи за читавање података у реалном времену</li> <li>• Број медијских објава</li> </ul>	Запослени у Градској управи Града Ваљева и материјални ресурси према усвојеној понуди и достављеној факури (процењена вредност око 600.000 дин.)	Надлежни орган Града Ваљева за информисање јавности ЗЖС АЗЗЖС
<b>Обавештавање предшколских,</b>	Успоставити систем директног обавештавања	Заштита опште популације, а	Спроводи се у епизодама	Смањење изложености осетљивих	Број издатих обавештења	Запослени у Градској управи Града Ваљева и	Надлежни орган Града Ваљева

**Табела 9-1: Краткорочни акциони план-Предлог мера за смањење емисије у епизодама повећаног загађења**

Мера/активност	Опис мере/активности	Област на коју се мера односи	Рок за реализацију	На који начин ће се оценити ефикасност мера	Услови и претпоставке за остваривање планираних мера и активности	Процена ресурса/процена средства (дин.)	Носиоци активности и извор финансирања
<b>школских и других установа</b>	предшколских и школских установа, геронтолошких центара, спортских друштава и других заинтересованих субјеката о појави епизодног загађења како би прилагодили своје активности и обуставили планиране активности на отвореном	нарочито осетљивих група и деце	повећаног загађења	група становноштва загађеном ваздуху		Заводу за јавно здравље Ваљево	Завод за јавно здравље Ваљево
<b>Повећана активност надлежне инспекције Градске управе града Ваљева на спровођењу мера на отвореним градилиштима у циљу смањења утицаја ресуспензије честица на загађење ваздуха</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Редовно влажење отворених делова градилишта по сувом и ветровитом времену;</li> <li>- Чишћење возила приликом вожње са простора градње на јавне саобраћајне површине</li> <li>- Прекривање расутог товара у транспорту по јавним саобраћајним површинама</li> </ul>	Смањење ресуспензија суспендованих честица	Спроводи се у епизодама повећаног загађења	<p>Смањења утицаја ресуспензије честица на загађење ваздуха</p> <p>Виши ниво комуналне хигијене</p>	<p>Број инспекцијских прегледа - (записници грађевинске инспекције)</p> <p>Број дана са &gt;ГВ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Количина прикупљене ризле</li> <li>-Површина опраних улица</li> </ul>	Људски и материјални ресурси извођача радова	Надлежни орган Града Ваљева Извођачи грађевинских радова КП Видрак

**Табела 9-1: Краткорочни акциони план-Предлог мера за смањење емисије у епизодама повећаног загађења**

Мера/активност	Опис мере/активности	Област на коју се мера односи	Рок за реализацију	На који начин ће се оценити ефикасност мера	Услови и претпоставке за остваривање планираних мера и активности	Процена ресурса/процена средства (дин.)	Носиоци активности и извор финансирања
<b>Повећање учесталости прања улица</b>	- Додатно интензивирање активности прања улица и повећање третираних површина у периоду трајања епизоде загађења, у ситуацијама када метеоролошки услови то дозвољавају-довољно високе температуре да не дође до настанка поледице	Смањење ресуспензија суспендованих честица	Спроводи се у епизодама повећаног загађења	Смањена ресуспензија честица	Поређење учесталости и величине третираних површина са редовним стањем. Поређење резултата мерења суспендованих честица на мерним местима у Ваљево	Људски и материјални ресурси ЈКП „Видрак“ Ваљево	Надлежни орган Града Ваљево

**Табела 9-1: Краткорочни акциони план-Предлог мера за смањење емисије у епизодама повећаног загађења**

Мера/активност	Опис мере/активности	Област на коју се мера односи	Рок за реализацију	На који начин ће се оценити ефикасност мера	Услови и претпоставке за остваривање планираних мера и активности	Процена ресурса/процена средства (дин.)	Носиоци активности и извор финансирања
<p><b>Интензивирање активности саобраћајне полиције</b></p>	<p>Повећати присуство саобраћајне полиције на улицама Ваљева са циљем да се потпомогне што ефикасније саобраћање моторних возила и спречи стварање саобраћајних гужви, по наредби Градског штаба за ванредне ситуације на територији града Ваљева</p>	<p>Проточност саобраћаја</p>	<p>Спроводи се у епизодама повећаног загађења</p>	<p>Бољи проток саобраћаја, што резултира смањење емисије загађујућих материја пореклом из саобраћаја</p>	<p>Повећање броја ангажованих припадника МУП</p>	<p>Људски и материјални ресурси МУП-а</p>	<p>Надлежни орган Града Ваљева</p>



**Табела 9-1: Краткорочни акциони план-Предлог мера за смањење емисије у епизодама повећаног загађења**

Мера/активност	Опис мере/активности	Област на коју се мера односи	Рок за реализацију	На који начин ће се оценити ефикасност мера	Услови и претпоставке за остваривање планираних мера и активности	Процена ресурса/процена средства (дин.)	Носиоци активности и извор финансирања
<p><b>Постављање наменских посуда за прихват пепела у циљу смањења загађења ваздуха емисијом загађујућих материја из „запаљених контејнера“</b></p>	<p>Постављање наменских посуда/контејнера за прихват пепела, првенствено у зонама града са густом насељеношћу и индивидуалним ложиштима.</p> <p>Апеловати на грађане, путем медија да не убацују пепео у контејнере са комуналним отпадом, а у деловима града где нема посебних посуда, да пепео охладе пре одлагања.</p>	Смањење честичног загађења	Период сезоне ложења	<p>Ефикасност мере се оцењује преко количине посебно одложеног пепела, мањим загађењем ваздуха.</p> <p>Смањују се финансијска средства за набавку нових контејнера које је потребно набавити по исптеку грејне сезоне услед замене због оштећења услед паљења.</p>	<p>Количина одложеног пепела</p> <p>Број запаљених контејнера</p> <p>Уштеда, финансијских средстава за набавку нових контејнера</p>	Град Ваљево. Буџетски фонд за заштиту животне средине	<p>Надлежне инспекцијске службе</p> <p>КП Видрак</p> <p>Локални медији</p>

Табела 9-2: Акциони план-мера/активности које је потребно спровести у периоду од пет година

СПЕЦИФИЧНИ ЦИЉ: СМАЊЕЊЕ АЕРОЗАГАЂЕЊА ПОРЕКЛОМ ИЗ ТОПЛОТНИХ ПОСТРОЈЕЊА И ИНДИВИДУАЛНИХ ЛОЖИШТА								
Ред. бр.	Мера	Активност	Предуслов за спровођење	Рок за реализацију	Очекивани резултати	Индикатори	Извор финансирања	Носиоци активности
1.	Проширење постојеће топловодне мреже	Прикључење објеката насеља: <ul style="list-style-type: none"> <li>„Збрат.град“.</li> <li>„Милорада Павловића“</li> <li>„Миливој Бјелица“</li> </ul>	Обезбеђење финансијских средстава (Процењени укупно трошкови 1.100.000 €)	2024	Смањење емисија из индивидуалних ложишта.	Реализовано планирано проширење топловодне мреже	Буџет Града Ваљева Буџет Републике Србије Међународни пројекти или средства из донација	Надлежни орган града Ваљева  ЈП“ Топлана Ваљево“
		Прикључење објеката: <ul style="list-style-type: none"> <li>ОШ“Сестре Илић“</li> <li>Индивидуалне куће (8 објеката) у овој фази</li> </ul>	Обезбеђење финансијских средстава (Процењени укупно трошкови 217.000 €)	2025	Смањење емисија из индивидуалних ложишта.	Реализовано планирано проширење топловодне мреже	Буџет Града Ваљева Буџет Републике Србије Међународни пројекти или средства из донација	Надлежни орган града Ваљева  ЈП“ Топлана Ваљево“
		Прикључење објеката: <ul style="list-style-type: none"> <li>Насеље „Пети пук“(део)</li> <li>Пошта</li> <li>Обданиште</li> <li>Индивидуалне куће(5 објеката) у овој фази</li> </ul>	Обезбеђење финансијских средстава (Процењени укупно трошкови 380.000 €)	2026	Смањење емисија из индивидуалних ложишта.	Реализовано планирано проширење топловодне мреже	Буџет Града Ваљева Буџет Републике Србије Међународни пројекти или средства из донација	Надлежни орган града Ваљева  ЈП“ Топлана Ваљево“
		Прикључење објеката: <ul style="list-style-type: none"> <li>Стамбене зграде( 3 објекта)</li> <li>Индивидуалне куће(10 објеката) у овој фази</li> </ul>	Обезбеђење финансијских средстава (Процењени укупно трошкови 340.000 €)	2027	Смањење емисија из индивидуалних ложишта.	Реализовано планирано проширење топловодне мреже	Буџет Града Ваљева Буџет Републике Србије Међународни пројекти или средства из донација	Надлежни орган града Ваљева  ЈП“ Топлана Ваљево“

СПЕЦИФИЧНИ ЦИЉ: СМАЊЕЊЕ АЕРОЗАГАЂЕЊА ПОРЕКЛОМ ИЗ ТОПЛОТНИХ ПОСТРОЈЕЊА И ИНДИВИДУАЛНИХ ЛОЖИШТА								
Ред бр.	Мера	Активност	Предуслов за спровођење	Рок за реализацију	Очекивани резултати	Индикатори	Извор финансирања	Носиоци активности
2.	Изградња контејнерских гасних котларница	<ul style="list-style-type: none"> <li>Објекат Герентолошки центар</li> </ul>	Обезбеђење финансијских средстава (Процењени укупно трошкови 140.000 €)	2025	Смањење емисија из индивидуалних ложишта.	Реализована планирана гасификација	Буџет Града Ваљева Буџет Републике Србије Међународни пројекти или средства из донација	Надлежни орган града Ваљева  ЈП“ Топлана Ваљево“
		Објекат ОШ“Милован Глишић“ (нова школа) Обданиште „Бубамара“	Обезбеђење финансијских средстава (Процењени укупно трошкови 270.000 €)	2024	Смањење емисија из индивидуалних ложишта.	Реализована планирана гасификација	Буџет Града Ваљева Буџет Републике Србије Међународни пројекти или средства из донација	Надлежни орган града Ваљева  ЈП“ Топлана Ваљево“
3.	Гасификација делова града Ваљева	<p>Израда дистрибутивне гасне мреже</p> <p>Прикључење котларница на дистрибутивну гасну мреж</p> <p>Субвенције за подстицање прикључења индивидуалних ложишта</p>	Обезбеђење финансијских средстава	2024-2027	Смањење емисија из индивидуалних ложишта.	<p>-Број израђених км гасне мреже</p> <p>-Број прикључених индивидуалних котларница</p> <p>-Број прикључених индивидуалних ложишта</p>	Буџет Града Ваљева Буџет Републике Србије Међународни пројекти или средства из донација	Надлежни орган града Ваљева

СПЕЦИФИЧНИ ЦИЉ: СМАЊЕЊЕ АЕРОЗАГАЂЕЊА ПОРЕКЛОМ ИЗ ТОПЛОТНИХ ПОСТРОЈЕЊА И ИНДИВИДУАЛНИХ ЛОЖИШТА								
Ред бр.	Мера	Активност	Предуслов за спровођење	Рок за реализацију	Очекивани резултати	Индикатори	Извор финансирања	Носиоци активности
4.	<b>Гашење котларница</b>	Дефинисати акциони план за субвенционисање или омогућити друге видове олакшица за замену котлова и врсте горива	Обезбеђена финансијска средства	2024-2027	Смањење коришћења фосилних горива	Број угашених котларница на фосилна горива	Буџет Града Ваљева Буџет Републике Србије Међународни пројекти или средства из донација	Надлежни орган града Ваљева
5.	<b>Унапређење постојећег система загревања објеката индивидуалног становања (приватне куће)</b>	Обезбеђењем субвенција грађанима за набавку котлова и пећи, који као енергент користе дрвени пелет, гас, или електричну енергију.	Обезбеђена финансијска средства	2024-2027	Смањење коришћења фосилних горива	Реализован број субвенција за набавку котлова или пећи на дрвени пелет, гас, или електричну енергију.	Буџет Града Ваљева Буџет Републике Србије Међународни пројекти или средства из донација	Надлежни орган града Ваљева
		Стварање услова, за повећање броја прикључака на даљински систем грејања	Заинтересованост и финансијске могућности домаћинства за прикључивање, одговарајуће субвенције и медијска кампања	2024-2027	Смањивање броја индивидуалних ложишта и котларница које као енергент користе фосилна горива	Број нових прикључака	Власници ложних уређаја и индивидуалних котларница	Надлежни орган града Ваљева ЈП“ Топлана Ваљево“
6.	<b>Употреба обновљивих извора енергије кроз коришћење соларних панела и геотермалне енергије у</b>	Набавка и уградње топлотних пумпи и пратеће инсталације грејног система за породичне куће.	Обезбеђена финансијска средства за суфинансирање	2024-2027	Смањивање броја индивидуалних ложишта и котларница које као енергент користе фосилна горива	Реализован број субвенција за набавку топлотних пумпи и пратеће инсталација		Надлежни орган града Ваљева

СПЕЦИФИЧНИ ЦИЉ: СМАЊЕЊЕ АЕРОЗАГАЂЕЊА ПОРЕКЛОМ ИЗ ТОПЛОТНИХ ПОСТРОЈЕЊА И ИНДИВИДУАЛНИХ ЛОЖИШТА								
Ред бр.	Мера	Активност	Предуслов за спровођење	Рок за реализацију	Очекивани резултати	Индикатори	Извор финансирања	Носиоци активности
	<b>правцу смањења емитовања загађујућих материја у ваздух</b>	Набавка и уградње соларних колектора у инсталацију за централну припрему потрошне топле воде, за грејање санитарне потрошне топле воде и пратеће инсталације грејног система за породичне куће	Обезбеђена финансијска средства	2024-2027	Смањивање броја индивидуалних ложишта и котларница које као енергент користе фосилна горива	Реализован број субвенција за набавку соларних колектора	Буџет Града Ваљева Буџет Републике Србије Међународни пројекти или средства из донација	
7.	<b>Унапређење енергетске ефикасности јавних објеката у надлежности града Ваљева</b>	Спровођења мера енергетске санације јавних објеката у надлежности града Ваљева	Обезбеђена финансијска средства и припремљена пројектно-техничка документација	2024-2027	Смањење потрошње енергије	Број објеката на којима су спроведене мере енергетске ефикасности	Буџет Града Ваљева Буџет Републике Србије Међународни пројекти или средства из донација	Надлежни орган града Ваљева
8.	<b>Унапређење енергетске ефикасности породичних кућа, станова и стамбених зграда кроз пројекте суфинансирања од стране Градске управе града Ваљева</b>	Расписивање јавног конкурса на годишњем нивоу Реализација до краја текуће године за коју је расписан конкурс	Обезбеђена финансијска средства	2024-2027	Смањење потрошње енергије	Број објеката на којима су спроведене мере енергетске ефикасности	Буџет Града Ваљева Буџет Републике Србије Међународни пројекти или средства из донација	Надлежни орган града Ваљева
9.	<b>Подизање свести о значају</b>	Организација манифестација радионица и	Обезбеђена финансијска средства	2024-2027	Подиђсање свести грађана о значају	Број организованих активности	Буџет Града Ваљева	Надлежни орган града Ваљева

СПЕЦИФИЧНИ ЦИЉ: СМАЊЕЊЕ АЕРОЗАГАЂЕЊА ПОРЕКЛОМ ИЗ ТОПЛОТНИХ ПОСТРОЈЕЊА И ИНДИВИДУАЛНИХ ЛОЖИШТА								
Ред бр.	Мера	Активност	Предуслов за спровођење	Рок за реализацију	Очекивани резултати	Индикатори	Извор финансирања	Носиоци активности
	<b>енергетске ефикасности</b>	едукативне активности			енергетске ефикасности		Буџет Републике Србије  Међународни пројекти или средства из донација	
10.	<b>Унапређење енергетске ефикасности у систему јавне расвете</b>	Имплементација енергетски ефикасних сијалица последње генерације у систем јавне расвете	Обезбеђена финансијска средства	2024-2027	Смањење потрошње енергије	Број замењених сијалица	Буџет Града Ваљева  Буџет Републике Србије  Међународни пројекти или средства из донација	Надлежни орган града Ваљева



СПЕЦИФИЧНИ ЦИЉ: СМАЊЕЊЕ ЕМИСИЈА ЗАГАЂУЈУЋИХ МАТЕРИЈА ИЗ ИНДУСТРИЈСКИХ ПОСТРОЈЕЊА								
Ред бр.	Мера	Активност	Предуслов за спровођење	Рок за реализацију	Очекивани резултати	Индикатори	Извор финансирања	Носиоци активности
1.	Повећана активност надлежне инспекције Градске управе града Ваљева	Интезивирање контроле рада оператера који су корисници постројења за сагоревање и стационарних извора загађивања	Адекватан број инспектора за заштиту животне средине	Стална активност	Смањење емисије загађујућих материја из постројења за сагоревање и стационарних извора загађења	Број инспекцијских прегледа	Буџет Града Ваљева	Надлежна инспекција Градске управе града Ваљева
2.	Унапређење и ажурирање Локалног регистра извора загађивања животне средине применом информационих технологија	Унапређење и ажурирање Локалног регистра извора загађивања животне средине	Довољан број запослених и додатно ангажовање специјализованих стручњака за примену информационих технологија	Годишња активност	Идентификовање загађивача	Број идентификованих загађивача - достављен извештај	Буџет Града Ваљева Буџет Републике Србије Међународни пројекти или средства из донација	Надлежни орган града Ваљева

СПЕЦИФИЧНИ ЦИЉ: СМАЊЕЊЕ АЕРОЗАГАЂЕЊА ОД САОБРАЋАЈА								
Ред. бр.	Мера	Активност	Предуслов за спровођење	Рок за реализацију	Очекивани резултати	Индикатори	Извор финансирања	Носиоци активности
1.	<b>Израда стратешких докумената, пројеката и студија</b>	Израда студије унапређења подсистема јавног превоза Израда стратегије управљања паркирањем Израда студије унапређења бициклизма у Ваљевоу	Обезбеђење финансијских средстава	фебруар 2024. године- новембар 2025. година	Смањење саобраћајних гужви и загушења на градским саобраћајницама	Број урађених и донетих докумената	Буџет Града Ваљева Буџет Републике Србије Међународни пројекти или средства из донација	Градска управа града Ваљева, Одељење за урбанизам, грађевинарство, саобраћај и заштиту животне средине
2.	<b>Смањење броја путничких возила у централним градским зонама</b>	Уравнотежити учешће путничког аутомобила у расподели кретања Промена структуре паркинг места у корист вануличних паркиралишта Увођење затварања дела Карђорђевоу улице одређеним данима и у одређено време само за путничка возила	Обезбеђење финансијских средстава за реализацију предвиђених активности	2024. година	Смањење емисије загађујућих материја у ваздух од саобраћаја	Поступнути задати циљеви	Буџет Града Ваљева Буџет Републике Србије Међународни пројекти или средства из донација	Надлежни орган града Ваљева
3.	<b>Измене у организацији саобраћаја путничких возила</b>	Пооштрена контрола саобраћаја како би се допринело његовој проточности	Синхронизација рада семафора	фебруар 2024. године- новембар 2025. година	Смањење емисије загађујућих материја у ваздух од саобраћаја	Развијена системска решења кроз студије и пројекте како би се побољшала проточност саобраћаја	Буџет Града Ваљева Буџет Републике Србије Међународни пројекти или	Надлежни орган града Ваљева

**СПЕЦИФИЧНИ ЦИЉ: СМАЊЕЊЕ АЕРОЗАГАЂЕЊА ОД САОБРАЋАЈА**

Ред. бр.	Мера	Активност	Предуслов за спровођење	Рок за реализацију	Очекивани резултати	Индикатори	Извор финансирања	Носиоци активности
							средства из донација	
4.	<b>Изградња недостајуће путне инфраструктуре</b>	Изградња северне обилазнице око Ваљева  Изградњом Улице ирка Обрадовића	Обезбеђење финансијских средстава и израда пројектно техничке документације	2024-2027.година	Смањење емисије загађујућих материја у ваздух од саобраћаја	Изграђена недостајућа путна инфраструктура	Буџет Града Ваљева  Буџет Републике Србије  Међународни пројекти или средства из донација	Надлежни орган града Ваљева
5.	<b>Изградња инфраструктуре за електрична возила</b>	Уградња пуњача за електрична возила	Обезбеђење финансијских средстава и израда пројектно техничке документације	2024-2027.година	Смањење емисије загађујућих материја у ваздух од саобраћаја	Број уграђених пуњача за електрична возила	Буџет Града Ваљева  Буџет Републике Србије  Међународни пројекти или средства из донација	Надлежни орган града Ваљева

**СПЕЦИФИЧНИ ЦИЉ: СМАЊЕЊЕ АЕРОЗАГАЂЕЊА ОД САОБРАЋАЈА**

Ред. бр.	Мера	Активност	Предуслов за спровођење	Рок за реализацију	Очекивани резултати	Индикатори	Извор финансирања	Носиоци активности
6.	<b>Изградња бициклистичке инфраструктуре</b>	<p>Обезбедити развој бициклистичке мреже тако да се обезбеди равномерна приступачност свим деловима града</p> <p>Обезбедити паркиралишта за бицикле</p> <p>Прилагодити саобраћајну сигнализацију на местима где се дозвољава приступ бициклистима заједно са пешацима</p>	Обезбеђење финансијских средстава и израда студијске и пројектно техничке документације	2024-2027.година	Повећање удела бицикала у саобраћају града	<p>Број километара изграђених бициклистичких стаза</p> <p>Број обезбеђених паркиралишта за бицикле</p> <p>Број обележених бициклистичких стаза</p>	<p>Буџет Града Ваљева</p> <p>Буџет Републике Србије</p> <p>Међународни пројекти или средства из донација</p>	Надлежни орган града Ваљева
7.	<b>Промоција бициклистичког саобраћаја</b>	Јавни конкурс за финансирање или суфинансирање пројеката од јавног значаја које реализују удружења у области развоја и промоције бициклизма на територији града Ваљева	Јавни конкурс	2024-2027.година	Повећање удела бицикала у саобраћају града	Број промотивних активности	<p>Буџет Града Ваљева</p> <p>Буџет Републике Србије</p> <p>Међународни пројекти или средства из донација</p>	Надлежни орган града Ваљева

СПЕЦИФИЧНИ ЦИЉ: СМАЊЕЊЕ АЕРОЗАГАЂЕЊА ОД САОБРАЋАЈА								
Ред. бр.	Мера	Активност	Предуслов за спровођење	Рок за реализацију	Очекивани резултати	Индикатори	Извор финансирања	Носиоци активности
8.	Субвенције и други видови олакшица за куповину бицикала и бициклистичке опреме	Увођење субвенција и других видова олакшица за куповину бицикала и додатне опреме за бициклизам	Обезбеђење финансијских средстава	2024-2027. година	Повећање удела бицикала у саобраћају града	Број одобрених субвенција	Буџет Града Ваљева  Буџет Републике Србије  Међународни пројекти или средства из донација	Надлежни орган града Ваљева
9.	Фаворизовање пешачких кретања	Обезбедити развој пешачких зона	Обезбеђење финансијских средстава	2024-2027. година	Смањење употребе аутомобила	Број километара активираних/изграђених пешачких зона	Буџет Града Ваљева  Буџет Републике Србије  Међународни пројекти или средства из донација	Надлежни орган града Ваљева

**СПЕЦИФИЧНИ ЦИЉ: УНАПРЕЂЕЊЕ ПОСТОЈЕЋЕГ НАЧИНА УПРАВЉАЊА КОМУНАЛНИМ ОТПАДОМ У ЦИЉУ СМАЊЕЊА ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА**

Ред. бр.	Мера	Активност	Предуслов за спровођење	Рок за реализацију	Очекивани резултати	Индикатори	Извор финансирања	Носиоци активности
1.	<b>Санација и рекултивација градске несанитарне депоније Ваљево и прелазак на регионалну санитарну депонију "Каленић"</b>	Санација кроз време, затварање, техничка и биолошка рекултивација несанитарне депоније Ваљево  Изградњу регионалне депоније "Каленић" и регионалног центра за управљање отпадом	Обезбеђење средстава (Процењена вредност према пројекту Санације и рекултивација депоније Ваљево износи 1.148.800 ЕУР)  Обезбеђена средстава, финансира Република Србија, Министарство заштите животне средине у оквиру пројекта „Изградња регионалне санитарне депоније комуналног и неопасног отпада "Каленић" и успостављање Регионалног центра за управљање отпадом (I фаза) (Процењена вредност за изградњу регионалне	фебруар 2024. године- новембар 2026. година	Саниран и рекултивисан простор градске несанитарне депоније Ваљево и прелазак на регионалну санитарну депонију "Каленић"	Реализован пројекат санације и рекултивације  Реализован пројекат изградње регионалне депоније „Каленић“ и пуштен у рад регионални центар за управљање отпадом	Буџет Града Ваљева  Буџет Републике Србије  Међународни пројекти или средства из донација	Надлежни орган града Ваљева  КП“Видрак“



**СПЕЦИФИЧНИ ЦИЉ: УНАПРЕЂЕЊЕ ПОСТОЈЕЋЕГ НАЧИНА УПРАВЉАЊА КОМУНАЛНИМ ОТПАДОМ У ЦИЉУ СМАЊЕЊА ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА**

Ред. бр.	Мера	Активност	Предуслов за спровођење	Рок за реализацију	Очекивани резултати	Индикатори	Извор финансирања	Носиоци активности
			санитарне депоније комуналног и неопасног отпада "Каленић" и успостављање регионалног центра за управљање отпадом (I фаза), који се односи само на град Ваљево према Локалном плану управљања отпадом износи 5.525.255 ЕУР)					
2.	<b>Санација дивљих депонија/ сметлишта</b>	Периодично чишћење/уклањање дивљих депонија	Обезбеђење средстава и утврђивање приоритетних локација (Процењена вредност према Локалном плану управљања отпадом износи 414.180 динара на годишњем нивоу)	2024-2025. година	Смањење емисије услед ресуспензије прашине и загађујућих материја у ваздух	Број уклоњених депонија, величина санираних површина и количина одвезеног отпада	Буџет Града Ваљева  Буџет Републике Србије  Међународни пројекти или средства из донација	Надлежни орган града Ваљева  КП"Видрак"

**СПЕЦИФИЧНИ ЦИЉ: УНАПРЕЂЕЊЕ ПОСТОЈЕЋЕГ НАЧИНА УПРАВЉАЊА КОМУНАЛНИМ ОТПАДОМ У ЦИЉУ СМАЊЕЊА ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА**

Ред. бр.	Мера	Активност	Предуслов за спровођење	Рок за реализацију	Очекивани резултати	Индикатори	Извор финансирања	Носиоци активности
3.	<b>Проширење обухвата прикупљања отпада и унапређење примарне селекције отпада</b>	<p>Набавка нове опреме за прикупљање отпада и транспортних средстава</p> <p>Унапређење примарне селекције отпада и реконструкција Рециклажног центра у Ваљеву</p>	<p>Обезбеђена средстава, финансира Република Србија, Министарство заштите животне средине у оквиру пројекта „Изградња регионалне санитарне депоније комуналног и неопасног отпада "Каленић" и успостављање Регионалног центра за управљање отпадом (I фаза)</p> <p>(Процењена вредност према Локалном плану управљања отпадом износи 2.502.476 ЕУР)</p>	<p>фебруар 2024. године- новембар 2026. година</p>	<p>Смањење емисије услед ресуспензије прашине и загађујућих материја у ваздух</p>	<p>Постигнут обухват прикупљања отпада</p>	<p>Буџет Града Ваљева</p> <p>Буџет Републике Србије</p> <p>Међународни пројекти или средства из донација</p>	<p>Надлежни орган града Ваљева</p> <p>КП“Видрак“</p>

**СПЕЦИФИЧНИ ЦИЉ: ОЗЕЛЕЊАВАЊЕ ГРАДА ВАЉЕВА**

Ред. бр.	Мера	Активност	Предуслов за спровођење	Рок за реализацију	Очекивани резултати	Индикатори	Извор финансирања	Носиоци активности
1.	<b>Пошумљавање и повећање процента зелених површина града Ваљева</b>	Реализација пројекта озелењавања града Ваљева који обухвата следеће зоне: Зона 1: ПАРК ШУМА ПЕЋИНА Зона 2: ПАРК V ПУК Зона 3: НОВО НАСЕЉЕ Зона 4: ОСНОВНА ШКОЛА „МИЛОВАН ГЛИШИЋ“ Зона 5: СРЦ „ПЕТНИЦА“	Обезбеђење средстава из Зеленог фонда  (Процењена вредност према пројекту озелењавања града Ваљева из 2021.године износи 4.800.000,00 динара)	фебруар 2024. године- новембар 2025.година	Ревитализација површина  Повећан капацитет зелене инфраструктуре за побољшање квалитета ваздуха	Број засађених стабала дрвећа  Број обновљених зелених површина	Буџет Града Ваљева  Буџет Републике Србије  Међународни пројекти или средства из донација	Градска управа града Ваљева, Одељење за урбанизам, грађевинарство, саобраћај и заштиту животне средине
2.	<b>Успостављање катастра јавних зелених површина на територији града Ваљева</b>	Успостављање катастра јавних зелених површина на територији града Ваљева кроз информациони систем	Обезбеђење средстава из Зеленог фонда	2024-2025. година	Ажуран катастар зелених површина	Израђен Географски информациони и систем зелених површина	Буџет Града Ваљева  Буџет Републике Србије  Међународни пројекти или средства из донација	Надлежни орган града Ваљева  ЈКП“Видрак“
3.	<b>Планирање и озелењавање неискоришћених површина и праваца дуж саобраћајница</b>	Планско озелењавање напуштених, неискоришћених површина које се ненаменски користе често за одлагање отпада и праваца дуж саобраћајница	Обезбеђење средстава из Зеленог фонда на основу претходно урађене студијско-техничке документације.	2024-2027. година	Рационално коришћење неискоришћених површина и побољшање квалитета ваздуха	Број нових садница дрвећа и жбуња.  Површина нових травњака	Буџет Града Ваљева Буџет Републике Србије Међународни пројекти или средства из донација	Надлежни орган града Ваљева  ЈКП“Видрак“

**СПЕЦИФИЧНИ ЦИЉ: ОЗЕЛЕЊАВАЊЕ ГРАДА ВАЉЕВА**

Ред. бр.	Мера	Активност	Предуслов за спровођење	Рок за реализацију	Очекивани резултати	Индикатори	Извор финансирања	Носиоци активности
4.	Уништавање амброзије	Уништавање амброзије на градским зеленим површинама и на руралним површинама	Обезбеђивање средстава	2024-2027. година	Смањење концентрације алергена у ваздуху	Површина на којима је третирана амброзија	Буџет града Ваљева	Надлежни орган града Ваљева КП“Видрак“

**СПЕЦИФИЧНИ ЦИЉ: УНАПРЕЂЕЊЕ МОНИТОРИНГА КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА**

Ред. бр.	ЕРА	Активност	Предуслов за спровођење	Рок за реализацију	Очекивани резултати	Индикатори	Извор финансирања	Носиоци активности
1.	Унапређење мониторинга квалитета амбијенталног ваздуха у граду Ваљеву	Повећати број аутоматских мерних станица у оквиру Локалне мреже, тј. кроз Програм контроле квалитета ваздуха у локалној мрежи на територији Ваљева утврдити локације, параметре и динамику мерења на новим мерним местима	Обезбеђивање средстава	2024-2027. година	Повећан квалитет информација ка грађанима, са циљем очувања јавног здравља	Проширење броја мерних места и обима испитивања	Буџет Града Ваљева Буџет Републике Србије Међународни пројекти или средства из донација	Надлежни орган града Ваљева Завод за јавно здравље Ваљева“
2.	Управљање квалитетом ваздуха-имплементација система за прогнозу квалитета ваздуха	Ангажовање стручних лица и институција да у оквиру истраживачких и развојних пројеката имплементирају интегрални систем за управљање квалитетом ваздуха базиран на идентификацији и карактеризацији извора	Обезбеђивање средстава за израду софтвера за прогнозу/предикцију загађења	2024-2027. година	Увођење иновационих технологија за вршење мониторинга (нпр. Мобилне апликације). Препоруке и мере у циљу планирања	Извештај о извршеној интеграцији ажурних модела и сценарија у систем управљања квалитетом ваздуха	Буџет Града Ваљева Буџет Републике Србије Међународни пројекти или средства из донација	Надлежни орган града Ваљева Завод за јавно здравље Ваљева“

СПЕЦИФИЧНИ ЦИЉ: УНАПРЕЂЕЊЕ МОНИТОРИНГА КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА								
Ред. бр.	ЕРА	Активност	Предуслов за спровођење	Рок за реализацију	Очекивани резултати	Индикатори	Извор финансирања	Носиоци активности
		емисије, прогнози концентрација загађујућих материја и сцениријима промене квалитета ваздуха			активности за смањење здравствених последица и негативних утицаја на животну средину.			

СПЕЦИФИЧНИ ЦИЉ: ПОДИЗАЊЕ СВЕСТИ ЈАВНОСТИ О ЗНАЧАЈУ КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА								
Ред. бр.	ЕРА	Активност	Предуслов за спровођење	Рок за реализацију	Очекивани резултати	Индикатори	Извор финансирања	Носиоци активности
1.	Подизање свести становништва о значају квалитета ваздуха	Спровођење медијских кампања у циљу подизање свести становништва о значају квалитета ваздуха	Медијска кампања, заинтересованост становништва	2024-2027.година	Повећан квалитет информација ка грађанима са циљем очувања јавног здравља	Број кампања	Буџет Града Ваљева Буџет Републике Србије Међународни пројекти или средства из донација	Надлежни орган града Ваљева  Завод за јавно здравље Ваљева“
2.	Унапређење начина информисања грађана о тренутном квалитету ваздуха и унапређење постојеће апликације	Учинити доступним информације о кретању загађења ваздуха становницима у реалном времену.	Израда апликације од стране специјализованих институција (прелиминарно процењена вредност 3.150.000,00 динара)	2024-2027.година	Повећан квалитет информација ка грађанима, са циљем очувања јавног здравља	Израђена апликација	Буџет Града Ваљева Буџет Републике Србије Међународни пројекти или средства из донација	Надлежни орган града Ваљева  Завод за јавно здравље Ваљева“

СПЕЦИФИЧНИ ЦИЉ: ПОДИЗАЊЕ СВЕСТИ ЈАВНОСТИ О ЗНАЧАЈУ КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА								
Ред. бр.	ЕРА	Активност	Предуслов за спровођење	Рок за реализацију	Очекивани резултати	Индикатори	Извор финансирања	Носиоци активности
3.	Подизање свести јавности о штетном утицају грејања домаћинства чврстим горивима лошег квалитета	Едукација становништва о штетном утицају грејања домаћинства чврстим горивима лошег квалитета преко предавања/трибина и информисања на локалним медијима	Медијска кампања, заинтересованост становништва	2024-2027. година	Промена навика код становништва	Број кампања	Буџет Града Ваљева Буџет Републике Србије Међународни пројекти или средства из донација	Надлежни орган града Ваљева  Завод за јавно здравље Ваљева“
4.	Израда студије о утицају квалитета ваздуха на здравље становништва	Спровођење истраживања од стране специјализованих институција у циљу квантификације утицаја квалитета ваздуха на здрављестановништва	Обезбеђење средстава након спроведеног истраживања тржишта	2024-2027. година	Доступни резултати студије широј јавности	Израђена студија	Буџет Града Ваљева Буџет Републике Србије Међународни пројекти или средства из донација	Надлежни орган града Ваљева  Завод за јавно здравље Ваљева“



**СПЕЦИФИЧНИ ЦИЉ: ПРАЋЕЊЕ РЕАЛИЗАЦИЈЕ ПЛАНА КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА**

Ред. бр.	ЕРА	Активност	Предуслов за спровођење	Рок за реализацију	Очекивани резултати	Индикатори	Извор финансирања	Носиоци активности
1.	Формирање радне групе за праћење реализације Плана квалитета ваздуха	Формирање радне групе коју чине сви препознати носиоци активности из Акционог плана, чији је задатак да врше прикупљање, обраду података о реализованим активностима и израда извештаја	Решење о именовању чланова радне групе, Спровођење Плана квалитета ваздуха	2024-2027. година	Надзор и извештавање над квалитативним квалитативним спровођем мера предвиђених Акционим планом	Достављен извештај почетком сваке године за прехтодну годину	Буџет Града Ваљева Буџет Републике Србије Међународни пројекти или средства из донација	Надлежни орган града Ваљева  Завод за јавно здравље Ваљева“

## **10. ОРГАНИ И ЛИЦА НАДЛЕЖНИ ЗА СПРОВОЂЕЊЕ ПЛАНА, КОНТРОЛУ ПЛАНИРАНИХ МЕРА И АКТИВНОСТИ И РАЗВОЈ**

Град Ваљево има неопходну инфраструктуру за спровођење Плана и то пре свега у систему за континуални мониторинг квалитета ваздуха. Рад овог система прати Завод за јавно здравље Ваљево .

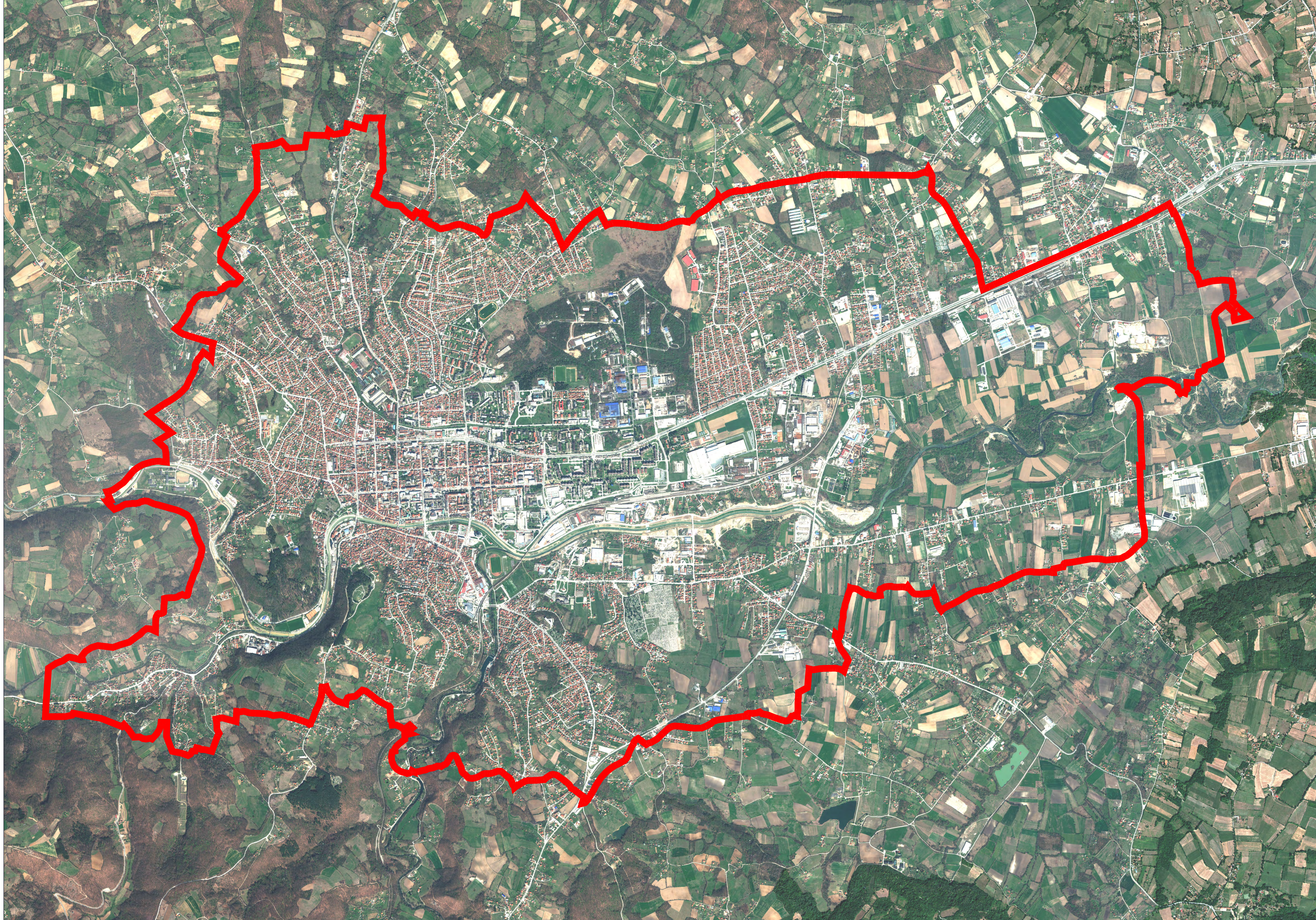
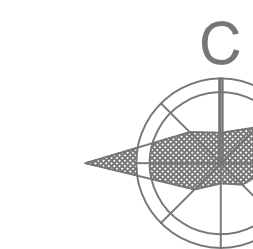
Међутим, потребно је додатно ојачати кадровске и материјалне капацитете Одељења за урбанизам, грађевинарство, саобраћај и заштиту животне средине градске управе Ваљево, како би показатељи рада били што објективнији и технички прихватљиви. Потребно је формирати самостално Одељење за заштиту животне средине које би се бавило искључиво питањима из области екологије на нивоу града.

Такође потребно је додатно ангажовање за дневно одржавање система, координацију између Завода, Агенције за заштиту животне средине и Градске управе у процесу успостављања транспарентности података који се прикупљају. Неопходно је вршити координацију свих носиоца активности на нивоу градских управа и јавних предузећа града Ваљева и представника привреде.

На основу Члана 31 Закона о заштити ваздуха, у зонама и агломерацијама у којима је ваздух треће категорије, односно када загађење ваздуха превазилази ефекте мера које се предузимају, односно када је угрожен капацитет животне средине или постоји стално загађење ваздуха на одређеном месту, надлежни орган је дужан да донесе План квалитета ваздуха са циљем да се постигну одговарајуће граничне вредности. У складу са наведеним, надлежни орган за израду и спровођење овог Плана је Град Ваљево сходно Члану 27 Закона, планови квалитета ваздуха се доносе у складу са Програмом заштите ваздуха у Републици Србији за период од 2022. до 2030. године са акционим планом ("Службени гласник РС", број 140/22).

## III ГРАФИЧКА ДИКУМЕНТАЦИ А





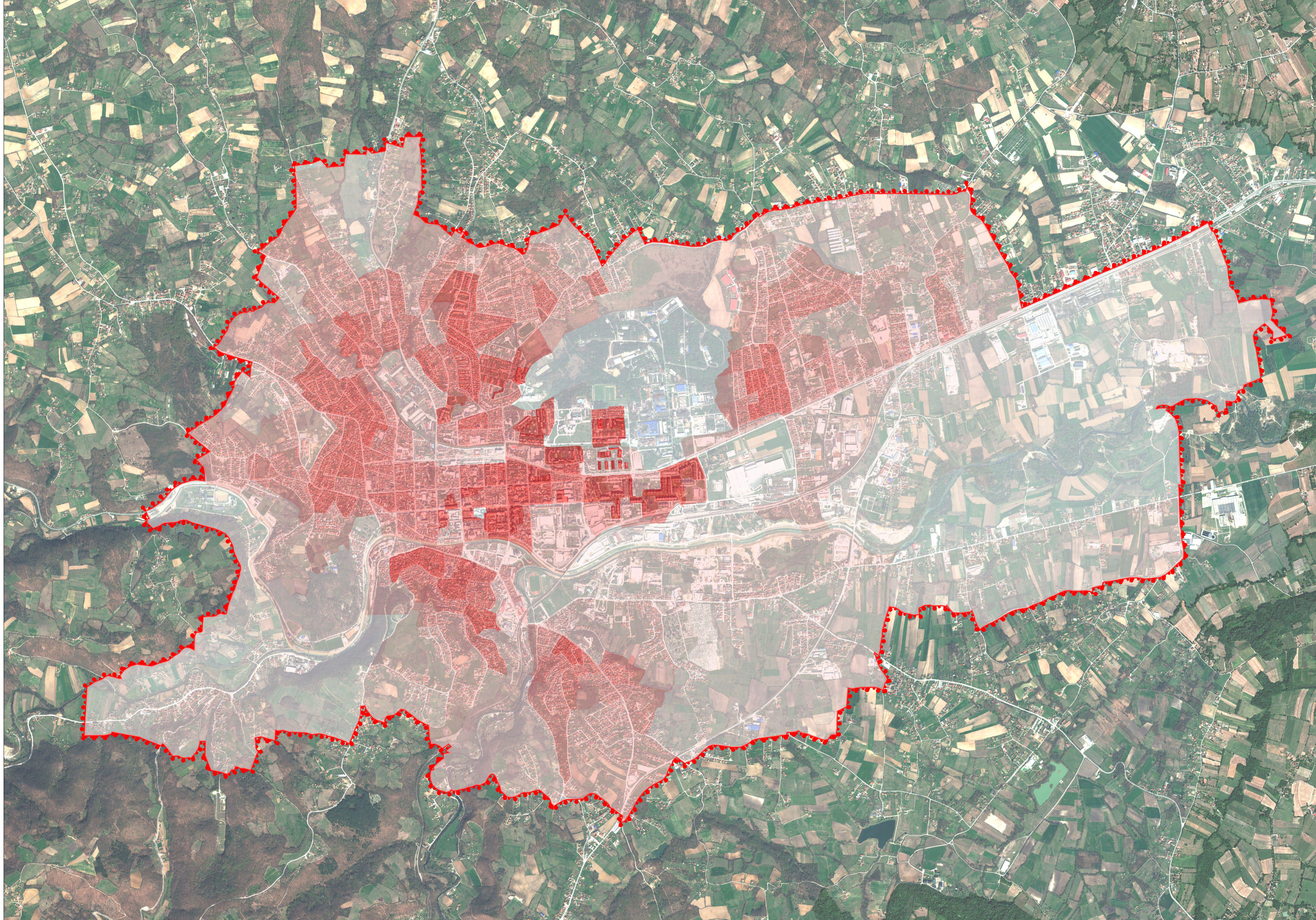
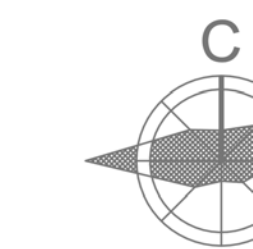
ПЛАН КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА ГРАДА ВАЉЕВА  
ЗА ПЕРИОД ОД 2024. - 2027. ГОДИНЕ

ГРАНИЦА ПОДРУЧЈА ОБУХВАЋЕНОГ  
ГЕНЕРАЛНИМ УРБАНИСТИЧКИМ ПЛАНОМ









ПЛАН КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА ГРАДА ВАЉЕВА  
ЗА ПЕРИОД ОД 2024. - 2027. ГОДИНЕ

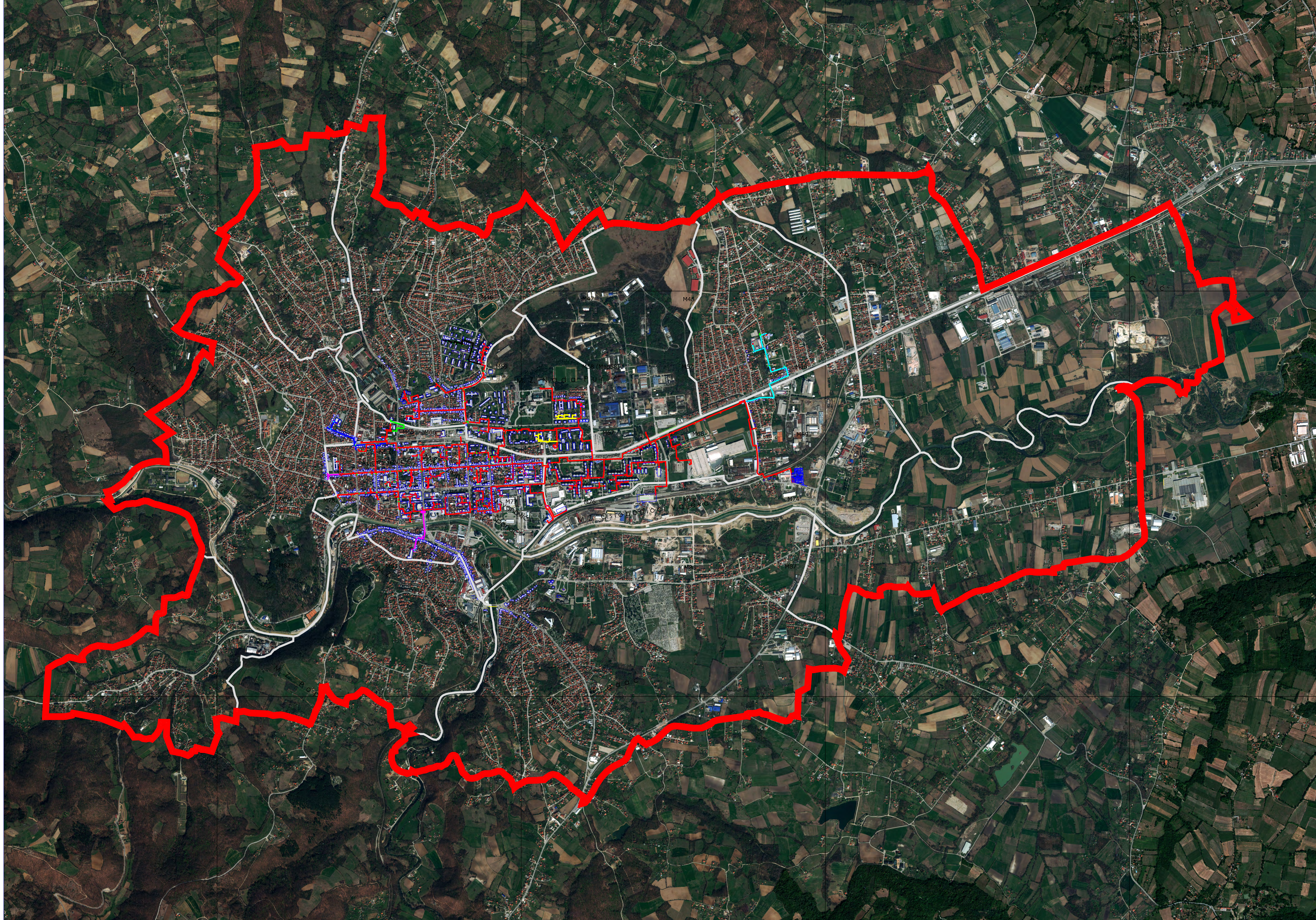
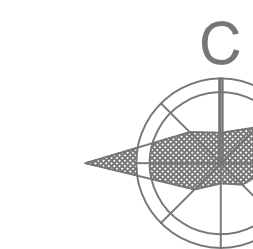
ПРИКАЗ ПОДАТАКА О НАСЕЉЕНОСТИ,  
КОНЦЕНТРАЦИЈИ СТАНОВНИШТВА

ЛЕГЕНДА:

ГРАНИЦА ГУП-а и ГРАНИЦА ГРАЂЕВИНСКОГ ПОДРУЧЈА

- 0 - 119
- 119 - 392
- 392 - 790
- 790 - 1338
- 1338 - 1781
- 1781 - 2294
- 2294 - 3066
- 3066 - 3900
- 3900 - 4836
- 4836 - 5406
- 5406 - 6102
- 6102 - 6954
- 6954 - 7750
- 7750 - 8781
- 8781 - 10110
- 10110 - 13163
- 13163 - 21342
- 21342 - 36594
- 36594 - 52526
- 52526 - 156022





ПЛАН КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА ГРАДА ВАЉЕВА  
ЗА ПЕРИОД ОД 2023. - 2027. ГОДИНЕ

ПРИКАЗ ПОСТОЈЕЋЕ И ПЛАНИРАНЕ ВРЕЛОВОДНЕ  
МРЕЖЕ СДГ У ВАЉЕВУ

ЛЕГЕНДА:

- ГРАНИЦА ГУП-а и ГРАНИЦА ГРАЂЕВИНСКОГ ПОДРУЧЈА
- ГРАНИЦА ФУНКЦИОНАЛНИХ ЦЕЛИНА

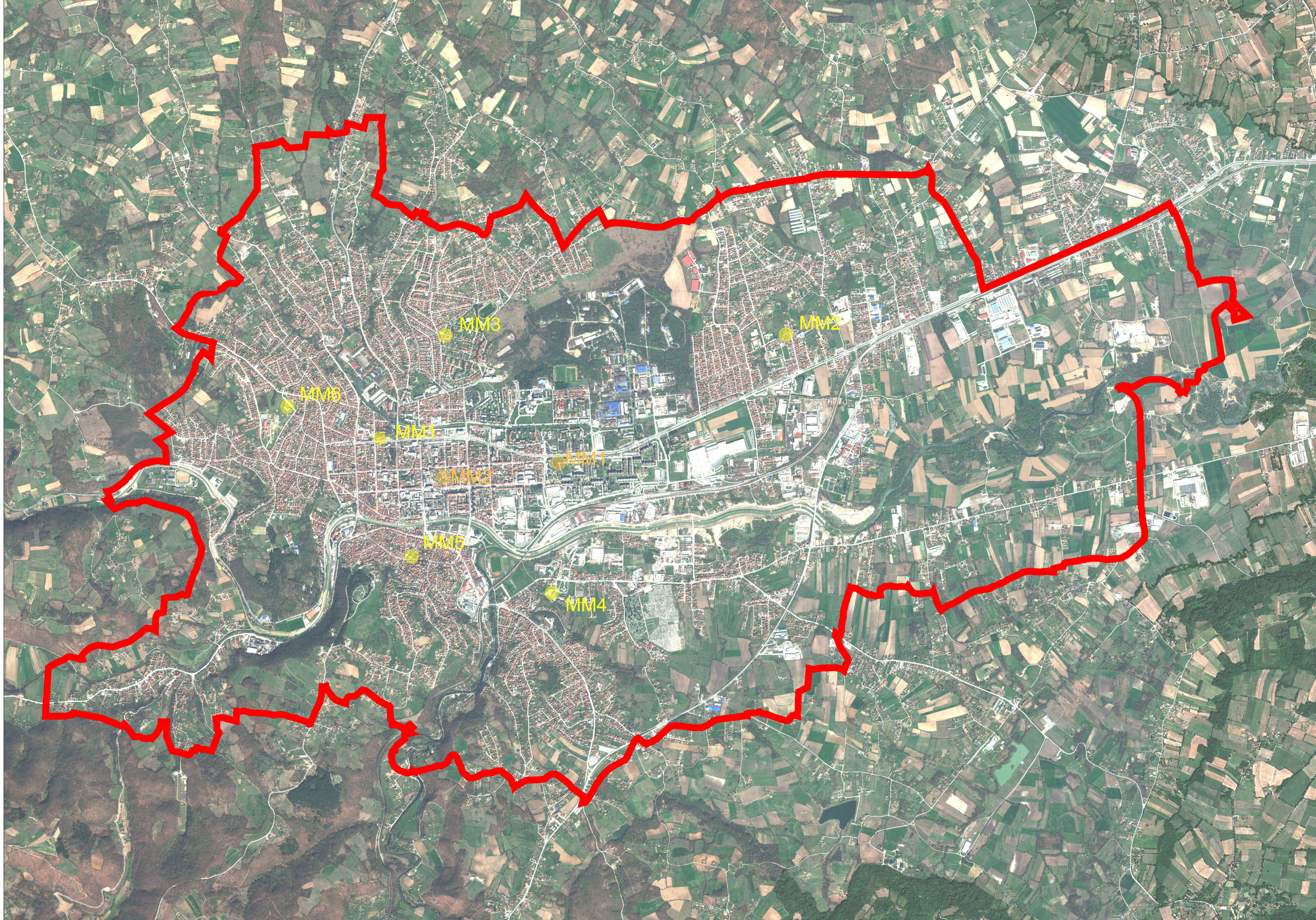
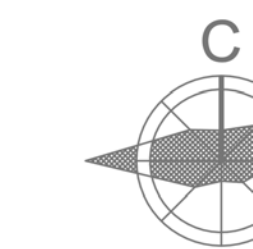
ВРЕЛОВОДНА МРЕЖА СДГ У ВАЉЕВУ

- ПОСТОЈЕЋА ВРЕЛОВОДНА МРЕЖА СДГ У ВАЉЕВУ

ПЛАНИРАНА ВРЕЛОВОДНА МРЕЖА СДГ У ВАЉЕВУ ДО 2027 ГОДИНЕ

- 2022 година
- 2023 година
- 2024 година
- 2025 година
- 2026 година
- 2027 година





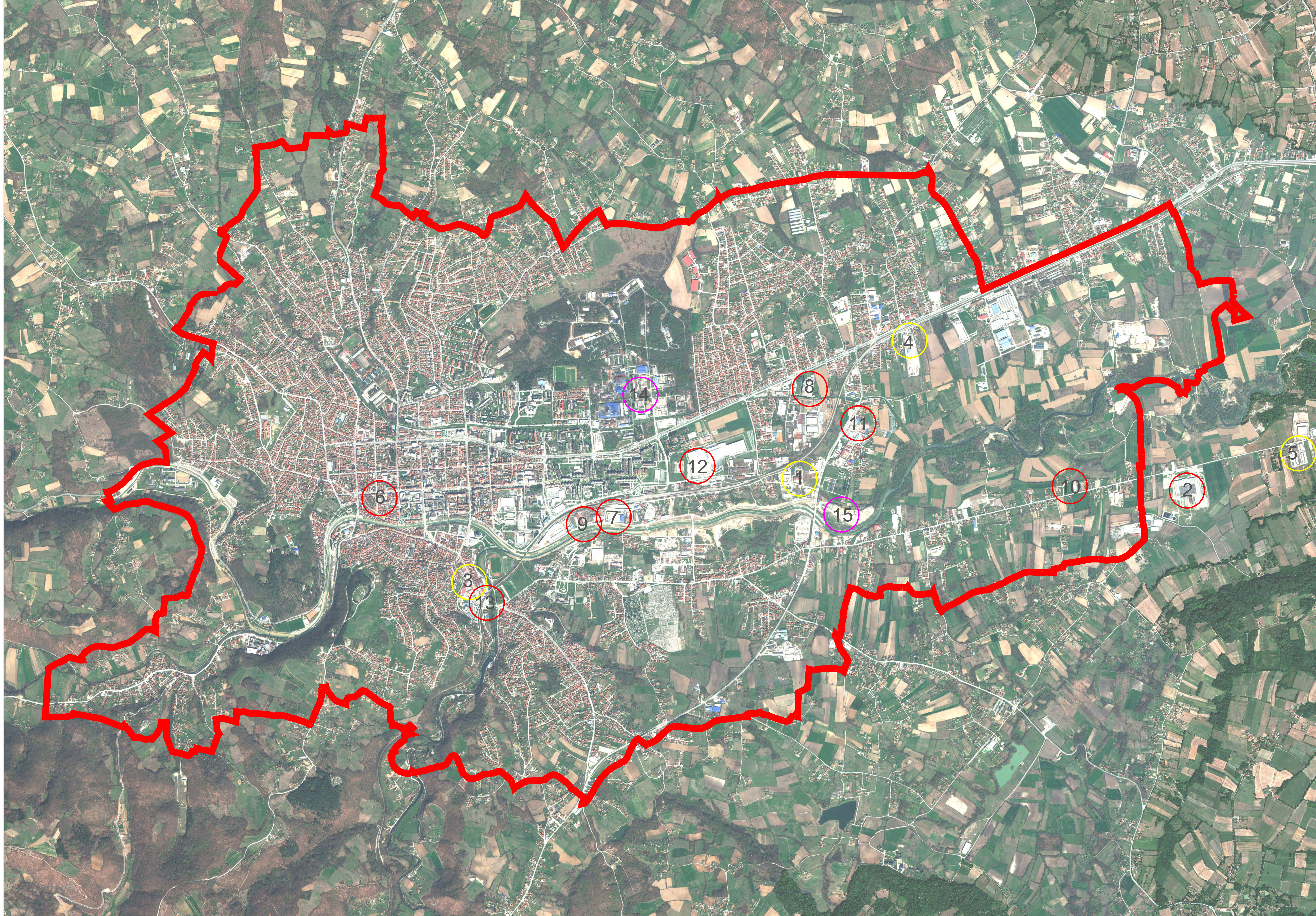
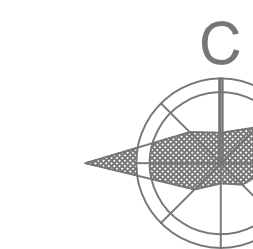
ПЛАН КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА ГРАДА ВАЉЕВА  
ЗА ПЕРИОД ОД 2024. - 2027. ГОДИНЕ

ДИСПОЗИЦИЈА МЕРНИХ СТАНИЦА ЗА МОНИТОРИНГ  
КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА

ЛЕГЕНДА:

- Државна мрежа мерних станица
  - MM1 Завод за јавно здравље Ваљево
  - MM2 Обданиште "Звонич"
- Локална мрежа мерних станица
  - MM1 Завод за јавно здравље Ваљево
  - MM2 Обданиште "Колибри"
  - MM3 Обданиште "Пчелица"
  - MM4 Обданиште "Видра"
  - MM5 Основна школа "Сестре Илм"
  - MM6 Обданиште "Бубамара"





ПЛАН КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА ГРАДА ВАЉЕВА  
ЗА ПЕРИОД ОД 2024. - 2027. ГОДИНЕ

ДИСПОЗИЦИЈА ГЛАВНИХ ИЗВОРА ЕМИСИЈЕ  
ОДГОВОРНИХ ЗА ЗАГАЂЕЊЕ

I ИЗВОРИ ЕМИСИЈЕ ШТЕТНИХ МАТЕРИЈА У ВАЗДУХ -  
НАЦИОНАЛНИ РЕГИСТАР ИЗВОРА ЗАГАЂИВАЧА

- 1. Јавно комунално предузеће "Топлана Ваљево" (топлана и две котларнице);
- 2. Производња плетених и кучиначних чарла "VALY" д.о.о. (котларница);
- 3. Приредно друштво за пројектовање, трговину и услуге на велико и мало "URBAN-TECHNICS" д.о.о.
- 4. Предузеће за путеве Ваљево - одржавање, реконструкција и изградња јавних путева, мостова, пропуста и друге објекта у функцији коришћења јавних путева (Асфалтна база);
- 5. TEBEN FARM д.о.о. Нови Сад-Ченг (утиј живине).

II ИЗВОРИ ЕМИСИЈЕ ШТЕТНИХ МАТЕРИЈА У ВАЗДУХ -  
ЛОКАЛНИ РЕГИСТАР ИЗВОРА ЗАГАЂИВАЧА

- 6. ЈП за управљање и коришћење регионалног вишенаменског хидросистема Стубо-Роњин "Колубара" (котларница);
- 7. Фабрика спирогра "Асфротекст" д.о.о.;
- 8. ФСК УНИП - ДОО ВАЉЕВО (котларница);
- 9. Друштво са ограниченом одговорношћу за прераду и трговину општина "ИНОС - БАЛКАН" д.о.о. (котларница);
- 10. RARID ПРОДУКТ д.о.о. Производња РПС и АБ стопарије (котларница);
- 11. CSP "Сателит" - Ваљево, пресвлачење и обрада метала (фарбара);
- 12. Горњачки апарати за домаћинство д.о.о. Ваљево - фабрика кућних апарата;
- 13. Савезица д.о.о. - Ваљево, Предузеће за пројектовање, пројект и услуге (фарбара);

III ИЗВОРИ ЕМИСИЈЕ ШТЕТНИХ МАТЕРИЈА У ВАЗДУХ -  
ОСТАЛИ ИЗВОРИ ЗАГАЂИВАЧА

- 14. Холдинг корпорација "Крушич" в.д (котларница);
- 15. ЈКП "Видрак Ваљево" Ваљево (депонија);



## IV ПРИЛОЗИ

Град Ваљево  
Градска управа града Ваљева  
Број: 404-315/2021-06  
Датум: 26.07.2021. године

На основу члана 27. став 1. Закона о јавним набавкама ("Сл. гласник Републике Србије" бр. 91/2019), начелник Градске управе града Ваљева, дана 26.07.2021. године издаје

## Н А Л О Г За спровођење набавке

Налаже се запосленим на пословима јавних набавки, да спроведу набавку **"Израда Плана квалитета ваздуха града Ваљева за период од 2022. до 2027. године"**

Запослени је дужан да набавку спроведе у складу са чланом 27. став 1. Закона о јавним набавкама ("Сл. гласник Републике Србије" бр. 91/2019) и чланом 45. Правилника о начину и поступку спровођења јавних набавки, набавки испод прагова и набавки на које се закон не примењује ("Сл. гласник града Ваљева" бр. 16 од 01.09.2020. године) са изменама.

Средства за плаћање планирана су Одлуком о буџету града Ваљева за 2021. годину. Укупна средства су обезбеђена у износу од **1.000.000,00 динара са ПДВ-ом**, односно **833.333,33 динара без ПДВ-а**. Средства за ову набавку је обезбеђена су у текућој буџетској години. Средства се налазе се на позицији: програм 6– Заштита животне средине, програм 0401-0001 Управљање заштитом животне средине, функција 500 , економска класификација 424611 – специјализоване услуге – усклађивање пријеката, програма и планова из области заштите животне средине.

Чланови комисије:

1. Весна Јокић, члан
2. Анђелка Филиповић, члан
3. Александар Лазаревић, члан

Позив за достављање понуда обавезно садржи спецификацију предмета набавке која се налази у прилогу овог налога.

Позив за достављање понуда упутити путем мејла следећим лицима, односно на следеће адресе:

1. **Саобраћајни институт ЦИП доо**  
e-mail: [gorica.aleksic.milosavljevic@sicip.co.rs](mailto:gorica.aleksic.milosavljevic@sicip.co.rs)
2. **СЕТ доо Шабац**  
e-mail: [office@set.rs](mailto:office@set.rs)
3. **BG ARH DOO**  
e-mail: [office@bg-arh.com](mailto:office@bg-arh.com)  
[djordje.avramovic@bg-arh.com](mailto:djordje.avramovic@bg-arh.com)
4. **ГРАДСКИ ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ БЕОГРАД**  
e-mail: [info@zdravlje.org.rs](mailto:info@zdravlje.org.rs)
5. **ИНСТИТУТ ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ НИШ**  
e-mail: [info@izjz-nis.org.rs](mailto:info@izjz-nis.org.rs)

Рок за спровођење набавке, као и израда Записника о прикупљаним понудама и предлог уговора је 7 (седам) дана.

Градска управа града Ваљева  
в.д. начелника  
  
Небојша Петровић



Датум: 17.08.2021.

## ПРОГРАМ РАДА

на изради Плана квалитета ваздуха града Ваљева  
за период од 2022. до 2027.године

1. **17.08-31.08.2021**-Прикупљање података и потребне документације за израду плана квалитета ваздуха:
  - подаци о емисијама са листом извора емисије одговорних за загађење,
  - подаци о мерењима из мониторинга квалитета ваздуха у агломерацији,
  - подаци о типу зоне,
  - границе зоне,
  - подаци о насељености и процени становништва изложеног загађењу,
  - подаци о инфраструктури,
  - подаци о климатским карактеристикама са одговарајућим метеоролошким показатељима,
  - релевантне топографске податке,
  - основне информације о врсти објеката или циљних група који захтевају заштиту у зони или агломерацији,
  - остали подаци и фактори који доприносе загађењу.
2. **1.09-15.09.2021**.-Анализа и обрада података о квалитету ваздуха са државне и локалне мреже мерних станица мониторинга (загађујуће материје чије праћење је предвиђено законском регулативом у насељеним местима)
3. **16.09-16.10.2021**.-Анализа прикупљених података о мерама за спречавање или смањење загађења ваздуха, као и мерама за побољшање квалитета ваздуха које су предузете пре доношења овог Плана



4. **16.09-16.10.2021.**-Анализу ситуације и фактора који су утицали на појаву прекорачења
5. **17.10-17.11.2021.**-Опис детаља о мерама и активностима које ће бити примењене са циљем смањења загађења након усвајања овог Плана
6. **17.11.2021.**-Израда документа „**Плана квалитета ваздуха града Ваљева за период од 2022. до 2027.године**“ са циљем достизања граничних вредности у зонама у којима су прекорачене за сваки појединачни параметар (краткорочни, средњерочни и дугорочни циљеви) и усклађивање са законском регулативом, чији су саставни део:
  - Акциони план који садржи специфичне циљеве, мере и активности за постизање граничних вредности и одржавање достигнутих граничних вредности,
  - Краткорочни акциони план (Предлог мера за смањење емисије у епизодама повећаног загађења).

Лице задужено за комуникацију са наручиоцем

Мр Горица Алексић Милосављевић

Магистар техничких наука

На основу члана члана 9. став. 3. и 5. и члана 11. Закона о стратешкој процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС“ бр. 135/04 и 88/10), и члана 43. Одлуке о градској управи града Ваљева („Службени гласник града Ваљева“ бр. 2/20 св.1- пречишћен текст) Градска управа града Ваљева, доноси

## **РЕШЕЊЕ**

### **о неприступању изради стратешке процене утицаја на животну средину Плана квалитета ваздуха града Ваљева за период од 2022. до 2027. године**

1. Не приступа се изради стратешке процене утицаја на животну средину Плана квалитета ваздуха града Ваљева за период од 2022. до 2027. године.
2. Стратешка процена утицаја на животну средину се не израђује у складу са чланом 9. ст. 3. и 4. Закона о стратешкој процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, бр. 135/04 и 88/10).
3. План квалитета ваздуха града Ваљева представља плански оквир и политику интегралне заштите ваздуха на територији града Ваљева. Циљ израде Плана квалитета ваздуха је постизање одговарајуће граничне вредности или циљне вредности и прописани рокови утврђени актом из члана 18. став 1. Закона о заштити ваздуха („Службени гласник Републике Србије“, број 36/09). План квалитета ваздуха је инструмент политике планирања и заштите ваздуха, који се доноси у циљу очувања и побољшања квалитета ваздуха и избегавања, спречавања или смањења штетних последица по здравље људи и животну средину.
4. Неприступању изради Стратешке процене утицаја на животну средину за План квалитета ваздуха града Ваљева у складу са Законом о стратешкој процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, бр. 135/04 и 88/10), одлучено је на основу следећег:
  - Планом квалитета ваздуха града Ваљева, чији је саставни део Акциони план за период 2022-2027. године, предвиђене су мере и активности усмерене ка побољшању квалитета ваздуха које имају позитиван утицај на све сегменте животне средине и здравље становништва.
  - Израдом Плана квалитета ваздуха омогућава се практично решавање проблема квалитета амбијенталног ваздуха у зонама/агломерацијама где мере које су донете на националном нивоу (стратегије), често не могу допринети реализацији постављених циљева и достизању одговарајућег квалитета амбијенталног ваздуха на локалном нивоу, а све у складу са Правилником о садржају планова квалитета ваздуха („Службени гласник РС“, број 21/10).
5. Предлог решења о неприступању изради стратешке процене утицаја на животну средину Плана квалитета ваздуха града Ваљева за период од 2022. до 2027. године је упућен на давање мишљења следећим органима и организацијама: Министарство заштите животне средине, Институт за јавно здравље Србије "Др Милан Јовановић Батут", Завод за јавно здравље Ваљево, ЈКП "Топлана Ваљево", ЈКП "Видрак" Ваљево, ЕКОД Градац Ваљево, Клуб "Арс Нова" Ваљево, Одсек за заштиту животне средине Градске управе града Ваљева.

## Образложење

Градска управа града Ваљева је, у складу са чланом 31. Закона о заштити ваздуха („Службени гласник РС“, број 36/09), приступила изради Плана квалитета ваздуха града Ваљева за период од 2022. до 2027. године.

У складу са одредбама члан 9. Закона о стратешкој процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, бр. 135/04 и 88/10) Градска управа града Ваљева је спровела поступак одлучивања о потреби израде стратешке процене утицаја Плана квалитета ваздуха града Ваљева за период од 2022. до 2027. године на животну средину те у складу са чланом 11. наведеног закона, дописом број: 501-292/2021-07 од 10.11.2021. године, доставила је на мишљење Предлог решења о неприступању изради стратешке процене утицаја на животну средину Плана квалитета ваздуха, следећим органима и организацијама: Министарство заштите животне средине, Институт за јавно здравље Србије "Др Милан Јовановић Батут", Завод за јавно здравље Ваљево, ЈКП "Топлана Ваљево", ЈКП "Видрак" Ваљево, ЕКОД Градац Ваљево, Клуб "Арс Нова" Ваљево, Одсек за заштиту животне средине Градске управе града Ваљева.

У законом прописаном року, своје мишљење су доставили Завод за јавно здравље Ваљево, ЈКП "Видрак" Ваљево, Институт за јавно здравље Србије "Др Милан Јовановић Батут" и Одсек за заштиту животне средине Градске управе града Ваљева.

У законом прописаном року, своје мишљење нису доставили Министарство заштите животне средине, ЈКП "Топлана Ваљево", ЕКОД Градац Ваљево и Клуб "Арс Нова" Ваљево, те се сматра да немају примедбе на предложену садржину Решења о неприступању стратешкој процени утицаја, у складу са чланом 11. Закона о стратешкој процени утицаја на животну средину.

Обзиром да у законом предвиђеном року није достављено ниједно негативно мишљење на Предлог решења о неприступању изради стратешке процене утицаја на животну средину Плана квалитета ваздуха града Ваљева за период од 2022. до 2027. године, Начелник Градске управе града Ваљева, донео је решење као у диспозитиву.

Ово решење објављује се у „Службеном гласнику града Ваљева“ и представља саставни део документације Плана квалитета ваздуха града Ваљева за период од 2022. до 2027. године.

Решено у Градској управи града Ваљева, под бр. 501-292/2021-07 дана 07.12.2021. године.

Начелник  
Градске управе града Ваљева  
Небојша Петронић



## **ЗДРАВСТВЕНЕ ПОСЛЕДИЦЕ ИЗЛАГАЊА ВИСОКИМ КОНЦЕНТРАЦИЈАМА ЗАГАЂУЈУЋИХ МАТЕРИЈА У ВАЗДУХУ**

### **Утицај аерозагађења на здравље становништва**

Изложеност загађујућим материјама у ваздуху је посебан проблем у урбаним срединама због пренасељености, великог броја извора емисије и топографских карактеристика које онемогућавају дисперзију загађења. У градовима, где се тренутно одвија око 85% глобалних привредних активности, тренутно живи 55% светске популације, а очекује се да ће до 2050. године две трећине становника планете живети у градовима. Светска здравствена организација процењује да је највећи број смртних исхода у вези са атмосферским загађењем регистрован као последица исхемијских кардиоваскуларних болести, срчаних и можданих удара (80%), хроничне опструктивне болести плућа (11%), док је значајно мањи број смртних случајева последица рака плућа (6%) и акутног запаљења доњих респираторних путева код деце (3%). Ефекти на здравље загађујућих материја у ваздуху варирају у зависности од врсте једињења, тј. величине и састава суспендованих честица, концентрације материја и дужине изложености.

Светска здравствена организација тврди да у Ваљевоу у периоду 2010-2015 сваке године од последица утицаја загађеног амбијенталног ваздуха 242 особе су прерано изгубиле живот. За период од десет година то је преко *10 хиљада изгубљених година живота* (years of life lost-YLL), процењује ова угледна међународна институција. То је непроцењив људски, социјални и економски губитак за Ваљево. Ваљево спада у групу загађених градова у Републици Србији који имају највећи удео прерано преминулих од загађења ваздуха (18%) у односу на укупан број преминулих. Посебно су угрожене осетљиве групе становништва (деца, млади, старији, особе са хроничним обољењима).

### **Суспендоване честице**

Суспендоване честице чине комплексну смешу материја и једињења у чврстом и течном стању, органског и неорганског порекла. У зависности од величине, деле се на ситне/фине или PM<sub>2,5</sub> (са дијаметром до 2,5 μm) и крупне/грубе или PM<sub>10</sub> (са дијаметром до 10 μm) честице.

Последице излагања високим концентрацијама суспендованих честица у краћем року су неправилан и убрзан рад срца, погоршање бронхијалне астме, а у дужем временском периоду, то су смањен витални капацитет плућа, повећан ризик од настанка малигнутих обољења, повећана склоност систематском запаљењу, и у оквиру тога погоршање стања дијабетичара, погоршање стања особа оболелих од инфективних вирусних или бактеријских болести и повећан ризик од атеросклерозе и њених последица, срчаног и можданог удара.

Бројна истраживања показују да излагање овим честицама узрокују превремену смрт од кардиоваскуларних или пулмонарних болести. Такође PM<sub>2,5</sub> и PM<sub>10</sub> изазивају или погоршавају хронична обољења као што су астма, инфаркт срца, бронхитис и остале респираторне проблеме. Према истраживању објављеном у

Journal of the American Medical Association (<https://jamanetwork.com/>), дуготрајно излагање PM<sub>2,5</sub> може довести до таложења плакова у артеријама, што потенцијално може довести до срчаног или можданог удара. Научници који су се бавили овом темом и истраживањима, проценили су да за сваких 10 микрограма по метру кубном повећања концентрација ових честица у ваздуху, постоји до 8% повећања смртности изазваних кардиопумонарним обољењем или раком плућа. American Heart Association (<https://www.heart.org/>) истиче утицај и разлику између краткотрајне и дуготрајне изложености утицају суспендованих PM<sub>2,5</sub> честица: "Изложеност суспендованим PM (PM<sub>2,5</sub>) честицама у периоду од неколико сати до неколико недеља, може изазвати кардиоваскуларна обољења, имала она фаталан исход или не; дуготрајна изложеност финим честицама (нпр. неколико година) повећава смртност изазвану кардиоваскуларним обољењима у далеко већој мери него изложеност од неколико дана и такође смањује животни век популације за неколико месеци до неколико година. "Потенцијална штета настала од загађивача ваздуха, не зависи само од концентрације тих загађивача, већ и од дужине изложености ка њима. Зато двадесетчетворочасовне вредности PM-ова показују бољи одраз на здравље људи него на пример једночасовна вредност.

Осим утицаја на здравље људи, суспендоване честице имају и друге нежељене последице као што су смањена видљивост и наслаге прашине које штете споменицима и културним ресурсима, али и учешће у настанку киселих киша које мењају киселост слатководних система, смањују плодност земљишта, оштећују биљне врсте и пољопривредне усеве, угрожавају биодиверзитет и оштећују светско културно наслеђе.

### **Сумпор диоксид (SO<sub>2</sub>)**

Сумпор диоксид је гас без боје, веома оштрог и непријатног мириса. У атмосфери се налази низ различитих облика сумпора (S) почев од елементарног до његових различитих једињења: сумпорни оксиди (сумпор диоксид и сумпор триоксид), њихова једињења са воденом паром (сумпорна и сумпораста киселина), као и соли ових киселина (сулфати и сулфити) и хидрид сумпора (водоник сулфид).

Као индикатор оксида сумпора (SO<sub>x</sub>), узима се сумпор диоксид (SO<sub>2</sub>), и прати се као један од највећих загађивача ваздуха. Процењено је да 1/3 укупног сумпора у атмосфери потиче од сагоревања фосилних горива (угља и нафте). Око 99% сумор диоксида у ваздух доспева из активности човека. Главни извор SO<sub>2</sub> је индустријска активност која обрађује материјале који садрже сумпор:

- Производња електричне енергије из угља, нафте или плина који садрже сумпор
- Прерада минералних руда које садрже сумпор
- Индустријске активности које сагоревају фосилна горива која садрже сумпор

Сумпор диоксид је гас који дисањем лако доспева у плућа наносећи штету респираторном систему . Краткорочна изложеност високим концентрацијама сумпор диоксида доводи до запаљења респираторних путева и иритације коже, слузокоже и ока јер се сумпор диоксид након растварања у плућној слузи претвара у бисулфите и сулфате и оштећује плућно ткиво. Сумпор диоксид може

довести и до спазма дисајних путева што је посебно опасно за особе које пате од бронхијалне астме.

Важно је нагласити да су све здравствене последице хроничне или акутне изложености загађујућим материјама у ваздуху веће и израженије код осетљивих категорија становништва у које спадају труднице, старије особе, хронични болесници, особе оболеле од сезонског грипа, деца и особе у периоду раста и развоја, а према последњим истраживањима и особе оболеле од вируса COVID-19.

Емисије SO<sub>2</sub> које изазивају повећане концентрације овог загађивача у ваздуху, такође изазивају и стварање других оксида сумпора (SO<sub>x</sub>) који могу да реагују са другим састојцима атмосфере и формирају суспендоване честице (PM). Суспендоване честице, носећи на себи разне отрове међу којима су и сумпорна једињења, због својих малих димензија, лако дисањем доспевају дубоко у плућа озбиљно утичући на здравље.

Сумпорни оксиди, посебно када се емитују у ваздух заједно са чађи, у присуству водене паре доводе до формирања токсичне магле - смога.

Осим утицаја на здравље људи висока концентрација SO<sub>2</sub> може да науди зељастим биљкама и дрвећу оштећујући њихову лисну масу чиме се смањује пораст биљака. Такође, сумпор диоксид и други оксиди сумпора улазе у састав киселих киша које јако негативно делују на осетљиве екосистеме (шуме и језера, на пример).

### **Азот диоксид (NO<sub>2</sub>)**

Азот диоксид је означен као индикатор свих азотних оксида и он се прати као један од загађивача ваздуха. Само мали део азотних једињења у ваздуху потиче из природе, свега 1% азот диоксида потиче из природних извора муње, вулканске ерупције, производи биљака, земљишта и воде. Азот диоксид настаје сагоревањем горива: угља, нафте и плина. Највећи део овог гаса у ваздуху у градовима потиче од возила која за свој рад користе течно гориво, чак 80%. Овом приликом се ствара висока температура што изазива реакцију између кисеоника и елементарног азота из ваздуха, а чији су продукти оксиди азота. Остали извори NO<sub>2</sub> су производња електричне енергије из електрана на угљ, рафинерије бензина и метала, прехранбена индустрија као и остале прерађивачке индустрије. Азот диоксид, као и остали оксиди азота, реагују са другим хемијским супстанцама из ваздуха и у присуству ултраљубичастог спектра сунчевог зрачења и топлоте, као и влаге из ваздуха, стварају и приземни озон и суспендоване честице (PM<sub>2.5</sub> и PM<sub>10</sub>).

Азот диоксид је гас који дисањем доспева у плућа, а из плућа може доспети и у крвоток. Удисање ваздуха са NO<sub>2</sub> може надражити дисајне путеве и утицати на читав респираторни систем. Разликују се краткотрајна и дуготрајна излагања овом загађивачу. Кратка излагања повећаном концентрацијама NO<sub>2</sub> у трајању од 30 минута до 24 сата, изазивају упалу дисајних путева код здравих људи и погоршање стања код асматицара уз симптоме као што су појачан кашаљ, шиштање при дисању као и отежано дисање. Ово за последицу има појачан



пријем у амбулантама хитне помоћи као и повећан пријем на болничко лечење. Дуготрајно излагање повишеним концентрацијама  $\text{NO}_2$  може да изазове појаву астме код здравих људи и повећава подложност респираторним инфекцијама. Код људи који већ болују од астме знатно погоршава здравствено стање. Такође, азот диоксид преко плућа може да доспе у крвоток где може да се веже за хемоглобин при чему се ствара оксиазохемоглобин који онемогућава основну функцију хемоглобина - пренос кисеоника. Једињења азота се убрајају у групу водећих изазивача канцера плућа, желуца и мокраћне бешике. Најизложенији азот диоксиду су они људи који живе или раде крај великих и прометних саобраћајница. Посебно осетљиве групе су деца, асматици и старији људи.

Студије показују да тако доводе до значајног погоршања симптома бронхијалне астме, посебно код деце, а код особа које нису предиспониране за астматичне нападе, изложеност високим концентрацијама азотових оксида може узроковати иритацију ждрела и кашаљ.

Азот диоксид и други оксиди азота реагују са водом, кисеоником и другим хемијским супстанцама иу ваздуха формирајући киселу кишу. Кисела киша оштећује осетљиве екосистеме као што су језера и шуме.

### Озон ( $\text{O}_3$ )

Озон је гас који је део атмосфере, а према томе у ком делу атмосфере се налази, дели се на добар и лош озон. Добар озон је онај који је природни део виших слојева атмосфере (стратофере) и његова је улога да штити живот на планети од штетних ултраљубичастих сунчевих зрака. Лош озон је онај који се налази у приземним слојевима тропосфере - приземни озон. Приземни озон спада у загађиваче ваздуха због штетног дејства на здравље и животну средину и један је од главних састојака смога. Приземни озон се не емитује директно у ваздух, већ је производ хемијских реакција између азотних оксида ( $\text{NO}_x$ ) и испарљивих органских једињења ( $\text{VOC}$ ) под утицајем УВ зрака и зато је као загађивач присутан у летњим месецима. До овога долази када поменути загађивачи ваздуха које емитују аутомобили (саобраћај), рафинерије, електране, хемијска постројења, индустријски котлови и други извори, у присуству сунчеве светлости и топлоте хемијски реагују стварајући овај полутант. Најчешће се високе концентрације приземног озона стварају у урбаним срединама током топлих и сунчаних летњих дана. Озон је гас који се ветром може преносити на веће удаљености, па тако из урбаних делова може лако да стигне и у руралне крајеве.

Удисање озона може штетити здрављу, посебно у топлим и сунчаним данима када ниво озона у ваздуху може достићи високе вредности. Чак и релативно низак ниво озона може узроковати здравствене тегобе. Најугроженије групе су астматици, деца, старији људи, људи који су активни напољу (посебно радници на отвореном). Као угрожене групе издвајају се и људи са одређеним генетским предиспозицијама као и они са недостатком појединих нутритивних компоненти као што су витамин С и Е. Деца су ипак у највећој опасности од удисања приземног озона јер су њихова плућа још увек у развоју. Проводећи доста времена напољу у игри и физичким активностима, ризик од излагања приземном озону се повећава. Деца су такође склонија да развију астму. Ове ефекте повећани ниво приземног озона изазива чак и код здравих људи, али симптоми могу бити много озбиљнији код људи са плућним болестима као што је астма.

Све ово има за последицу повећано изостајање из школе код деце, изостајање са посла код одраслих, већу употребу лекова, чешће посете лекарима, чешћа задржавања на болничком лечењу.

Дуготрајно излагање повећаним концентрацијама приземног озона погоршава стање астме код већ оболелих људи, а вероватно и изазива развој астме код оних који је нису имали. Истраживања на локацијама са дуготрајном повећаном концентрацијом приземног озона забележила су повезаност озона са смртним исходима услед респираторних проблема.

Осим на здравље људи, приземни озон штетно делује и на осетљиву вегетацију и екосистеме, укључујући шуме, паркове, резервате за дивље животиње, дивља подручја. Озон посебно може да штети расту и развоју осетљивих биљних врста. При повећаној изложености приземном озону биљка смањује интезитет процеса фотосинтезе, успорава раст, у већем је ризику од биљних болести, осетљивија је на оштећења изазвана инсектима, другим загађивачима ваздуха и екстремним временским условима. Утичући штетно на поједине биљке, приземни озон може да поремети читаве екосистеме, да утиче негативно на биодиверзитет, квалитет биљне насеобине, циклус кретања воде и хранљивих материја.

### **Бензен**

Бензен се налази у нафти, па прерада нафте, производња моторног горива, уља за ложење, авио-горива и битумена представљају значајне изворе бензена.

Излагање и најнижој концентрацији бензена је штетно по здравље, а студије су показале да је хроничан утицај изложености повишеним концентрацијама овог једињења везан за смањено стварање еритроцита и леукоцита, ћелијских компоненти имунитета, појаву хромозомских аберација и малигних болести, док акутна изложеност високим концентарцијама бензена може довести до разних стања, од иритације слузнице ока и носа, мигренозних главобоља, повраћања, губитка координације до оштећења виталних органа.

## **Опрема коришћена за узорковање ваздуха у периоду од 2017. до 2021. године**

Узорци ваздуха амбијента систематски су узимани апаратима за узорковање ваздуха "ПРО ЕКОС", АТ401-Х.

Концентрација чађи одређивана је на рефлектометру "ПРО ЕКОС", RM-2.

Концентрација сумпор диоксида ( $\text{SO}_2$ ) одређивана је парарозанилином методом (спектрофотометријски) SRPS ISO 6767: 2001.

Концентрација азот диоксида ( $\text{NO}_2$ ) у узорцима ваздуха одређивана је модификованом Грејс-Салцмановом методом SRPS ISO 6768: 2001.

Концентрација чађи измерена је коришћењем фотоелектричног рефлектометра, према методи ISO 9835: 1993

### **Опрема коришћена за узорковање ваздуха у току 2020-2021. године:**

Од јануара до краја октобра 2020. године, коришћена је следећа мерна опрема и методе одређивања Завода за јавно здравље Ваљево:

Узорци ваздуха амбијента за одређивање сумпор диоксида ( $\text{SO}_2$ ), азот диоксида ( $\text{NO}_2$ ) и чађи систематски су узимани апаратима за узорковање ваздуха "ПРО ЕКОС", АТ401-Х и АТ801-Х (Завод за јавно здравље Ваљево).

Концентрација чађи одређивана је на рефлектометру "ПРО ЕКОС", RM-2 (Завод за јавно здравље Ваљево).

Узорковање ваздуха за одређивање суспендованих честица  $\text{PM}_{10}$  вршено је узоркивачем амбијенталног ваздуха Sven Leckel, MVS 6.

Концентрација сумпор диоксида ( $\text{SO}_2$ ) одређивана је парарозанилином методом (спектрофотометријски) SRPS ISO 6767: 2001.

Концентрација азот диоксида ( $\text{NO}_2$ ) у узорцима ваздуха одређивана је модификованом Грејс-Салцмановом методом SRPS ISO 6768: 2001.

Концентрација чађи измерена је коришћењем фотоелектричног рефлектометра, према методи ISO 9835: 1993.

За одређивање суспендованих честица  $\text{PM}_{10}$  коришћена је метода SRPS EN 12341:2015 - гравиметријска метода одређивања.

Од новембра 2020. до краја децембра 2021. године, коришћена је мерна опрема Института "Ватрогас" из Новог Сада, с тим што је Заводу за јавно здравље Ваљево поверено узорковање и мерење суспендованих честица  $\text{PM}_{10}$ , па је настављено коришћење узоркивача амбијенталног ваздуха Sven Leckel, MVS 6, и примена методе SRPS EN 12341:2015 - гравиметријска метода одређивања.

У извештајима Института "Ватрогас", за новембар 2020- јун 2021. године приложена је *Дозвола за мерење квалитета ваздуха* бр. 353 - 01 - 02184/2019 од 26.11.2019. године, а за период јул 2021—децембар 2021. године приложена је *Дозвола за мерење квалитета ваздуха* бр. 353 - 01 - 01765/2021-03 од 30.06.2021. године. Према наведеним Извештајима и Дозволама, Институт "Ватрогас" поседује више апарата за узорковање ваздуха, али није јасно наведено који се од тих уређаја користи на свакој од локација. Методе одређивања за испитивање загађујућих материја, које користи Институт, су следеће:

- DM - 34 - 300: одређивање сумпор диоксида ( $\text{SO}_2$ ), спектрофотометријски (метода Института "Ватрогас"),
- DM - 34 - 301: одређивање азот диоксида ( $\text{NO}_2$ ), спектрофотометријски (метода Института "Ватрогас"),
- DM - 34 - 315: одређивање чађи, рефлектометријски (метода Института "Ватрогас"),
- SRPS EN 12341:2015: стандардна гравиметријска метода за одређивање  $\text{PM}_{10}$  и  $\text{PM}_{2.5}$  масене концентрације суспендованих честица, гравиметријски (\*метода Завода за јавно здравље Ваљево).



Република Србија  
МИНИСТАРСТВО  
ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Број: 353-01-02648/3/2023-04

Датум: 24.05.2024. године

Београд

На основу члана 31. став 4. Закона о заштити ваздуха („Службени гласник РС”, бр. 36/09, 10/13 и 26/21-други закон) и Правилника о садржају планова квалитета ваздуха („Службени гласник РС”, бр. 21/2010), чл. 6. став 1. и 39. став 1. тачка 4) Закона о министарствима („Службени гласник РС”, број 128/20, 116/22 и 92/2023 – др.закон), као и члана 24. став 2. Закона о државној управи („Службени гласник РС”, бр. 79/05, 101/07, 95/10, 99/14, 47/18 и 30/18 - др. закон), Министарство заштите животне средине, Сара Павков, државни секретар Министарства заштите животне средине по решењу о овлашћењу број: 001737340 2024 од 23.05.2024. године, даје

САГЛАСНОСТ

на

**План квалитета ваздуха за град Ваљево за период од 2024. до 2027. године**

1. ДАЈЕ СЕ сагласност на План квалитета ваздуха за град Ваљево за период од 2024. до 2027. године, Градској управи града Ваљева.
2. Саставни део Плана квалитета ваздуха за град Ваљево за период од 2024. до 2027. године је Акциони план за спровођење Плана квалитета ваздуха за град Ваљево за период од 2024. до 2027. године.

## Образложење

Градска управа града Ваљева, обратила се Министарству заштите животне средине захтевом број 353-01-02648/2023-03 од 10.07.2023. године, ради прибављања сагласности на Предлог Плана квалитета ваздуха града Ваљева за период од 2022. до 2027. године (у даљем тексту: План) у складу са чланом 31. став 4. Закона о заштити ваздуха.

Након увида у достављену документацију, Министарство је дана 28.10.2023. године упутило Градској управи града Ваљева, коментаре и сугестије на План. Кориговани документ Градска управа града Ваљева је доставила Министарству 13.02.2024. године. Увидом у достављени коригован документ уочено је да исти није у свим деловима коригован у складу са коментарима Министарства и да је потребно извршити одређене измене у документу, о чему је Градска управа града Ваљева обавештена дописом Министарства од 28.03.2024. године. Коригован План је достављен Министарству 16.05.2024. године (Ваш број 381-34/24-07 од 15.05.2024. године).

Чланом 6. став 4. Закона о заштити ваздуха прописано је да, у циљу контроле, одржавања стања и/или унапређења квалитета ваздуха, Влада одређује зоне и агломерације на територији Републике Србије.

Територија града Ваљева је у складу са чланом 2. став 1. тачка 1) Уредбе о одређивању зона и агломерација („Службени гласник РС”, бр. 58/11 и 98/12) део територије у оквиру зоне „Србија“.

Чланом 31. Закона о заштити ваздуха прописано је да је у зонама и агломерацијама у којима је ваздух треће категорије квалитета, односно када загађење ваздуха превазилази ефекте мера које се предузимају, односно када је угрожен капацитет животне средине или постоји стално загађење ваздуха на одређеном простору, надлежни орган јединице локалне самоуправе дужан да донесе План квалитета ваздуха са циљем да се постигну одговарајуће граничне вредности или циљне вредности утврђене Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Службени гласник РС”, бр. 11/10, 75/10 и 63/13).

План квалитета ваздуха доноси се на основу оцене стања квалитета ваздуха и обухвата све главне загађујуће материје и главне изворе загађивања ваздуха који су довели до загађења ваздуха на територији за коју се План доноси.

Чланом 31. став 4. Закона о заштити ваздуха прописано је да сагласност на планове квалитета ваздуха даје Министарство.

У складу са Уредбом о утврђивању Листе категорија квалитета ваздуха по зонама и агломерацијама на територији Републике Србије за 2022. годину („Службени гласник РС”, број 93/2023), Прилогом - Листа категорија квалитета ваздуха по зонама и агломерацијама на територији Републике Србије за 2022. годину, квалитет ваздуха у граду Ваљево у 2022. години сврстан је у трећу категорију. У 2019., 2020. и 2021. години квалитет ваздуха у граду Ваљево у оквиру зоне „Србија“ је такође био треће категорије.

На основу напред наведеног, утврђује се да је Градска управа града Ваљева поступила у складу са обавезама које су прописане Законом о заштити ваздуха, као и да је документација достављена уз захтев за сагласност на План квалитета ваздуха за



град Ваљево за период од 2024. до 2027. године, број 353-01-02648/2023-04 од 16.05.2024. године (Ваш број 381-34/24-07 од 15.05.2024. године) у складу са Правилником о садржају планова квалитета ваздуха и обавезује се да у реализацији мера и активности поступа у складу са наведеним,

па се даје сагласност као у диспозитиву.



**ДРЖАВНИ СЕКРЕТАР**

*Sara Pavkovic*  
**Сара Павков**

Доставити:

1. Градској Управи града Ваљева, ул. Карађорђева бр. 64, 14000 Ваљево
2. Сектору за надзор и превентивно деловање у животној средини, Министарство заштите животне средине, Др Ивана Рибара 91, Нови Београд
3. Архиви