

# АЕРОЗАГАЂЕЊЕ НА ТЕРИТОРИЈИ ГРАДА КРАГУЈЕВЦА У МАРТУ 2022. ГОДИНЕ

## СТРУЧНО МИШЉЕЊЕ О КВАЛИТЕТУ ВАЗДУХА

У марту 2022. године праћен је квалитет ваздуха, имисиона мерења на више локација у граду Крагујевцу.

### СУМПОР ДИОКСИД

24 часовне вредности сумпор диоксида, у току овог месеца биле су испод законом дозвољених GVI **125  $\mu\text{g}/\text{m}^3$** . Максимална измерена вредност била је **17  $\mu\text{g}/\text{m}^3$** , измерена на мерном месту "Пивара", 02. И 03.03.2022. године.

### АЗОТ ДИОКСИД

24 часовне вредности азот диоксида у току овог месеца биле су изнад законом дозвољених GVI **85  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**  на једном мерном месту у трајању од једног дана. Максимално измерена вредност била је **64  $\mu\text{g}/\text{m}^3$** , на мерном месту раскрсница "Мала Вага" 17.03.2022., док је граница толеранције 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

### ИНДЕКС ЦРНОГ ДИМА

24 часовне вредности индекса црног дима у току овог месеца биле су изнад законом дозвољених GVI **50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**  на мерним местима и то: "Мала вага" 14 дана, насеље Аеродром "Мирко Јовановић" 5 дана, Медицинска школа 13 дана, "штафета" 2 дана, Пивара и "Чистоћа" један дан.

Максимално измерена вредност била је **158  $\mu\text{g}/\text{m}^3$** , на мерном месту "медицинска школа" од 03.03.2022. године.

### УКУПНЕ ТАЛОЖНЕ МАТЕРИЈЕ

GVI за укупне таложне материје износи **450  $\text{mg}/\text{m}^2/\text{дан}$** .

Укупне таложне материје у марту 2022. године мерене су на два мерна места: "Аутобуска станица" и "Бриони". Укупне таложне материје прекорачиле су максимално дозвољену вредност (450  $\text{mg}/\text{m}^2/\text{дан}$ ) на оба мерна места. Максимална вредност измерена је у марту на мерном месту "Аутобуска станица" од **527,02  $\text{mg}/\text{m}^2/\text{дан}$** .

## **ТЕШКИ МЕТАЛИ**

Концентрације тешких метала (олова, цинка, никла и кадмијума) из таложних материја мерене су на два мерна места (Мала Вага и Медицинска школа) у марту 2022. године су биле у оквиру очекиваних вредности.

## **СУСПЕНДОВАНЕ ЧЕСТИЦЕ величине pm10**

Суспендоване честице величине PM10 мерене су на локацији О.Ш. "Мирко Јовановић", континуирано 24 часа, од 01.03. - 31.03.2022.

Суспендоване честице PM10 у праћеном периоду, прелазиле су вредности изнад дозвољених укупно 14 дана.

Највећа вредност за PM10 била је **91,3**  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , измерена 13.03.2022. године (гранична вредност ГВИ 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Током марта 2022. године на овом мерном месту измерено је четири дана са вредностима изнад дозвољених ГВ.

## **ТЕШКИ МЕТАЛИ У PM 10**

Концентрације тешких метала (кадмијума, олова, никла и арсена) у суспендованим честицама величине PM 10 мерене су на локацији О.Ш. "Мирко Јовановић" 04.03., 10.03., 15.03. и 22.03.2022. године, сваки дан посебно.

Испитане вредности за олово нису прелазиле ГВ вредност, односно испитане вредности кадмијума, никла и арсена биле су ниже него циљне вредности за поменуте метале у суспендованим честицама PM10 током марта 2022. године.

## **ЗАКЉУЧАК**

У марту 2022. године, на основу резултата, може се закључити да је ваздух био оптерећен чађу на више локација, посебно раскрснице Медицинска школа (13 дана) и Мала вага (14 дана), укупним таложним материјама на оба мерна места и 14 дана у месецу суспендованим честицама PM 10 у насељу Аеродром.

Оптерећење чађу посебно на мерном месту "медицинска школа" са трендом спајања више дана са вредностима које су изнад ГВИ, могле су у периодима дана са повећаном фреквенцом саобраћаја да лоше утичу на здравље посебно осетљивих људи.

Мере за побољшање квалитета ваздуха могу бити: **краткорочне и дугорочне.**

### **КРАТКОРОЧНЕ МЕРЕ**

Редовно прање и чишћење улица и тротоара у урбаном делу града, посебно део града око аутобуске станице и самом центру (влажно прање). Ограничење кретања тешких камиона и шлепера у центру града током саобраћајних шпицева.

### **ДУГОРОЧНЕ МЕРЕ**

Смањивати број индивидуалних ложишта на чврста горива (дрво, угљ), рад енергана система централног даљинског грејања изменити; наставити увођење гасификације. Озелењавање јавних површина (стварањем мини паркова).

**Табела бр. 1. Резултати испитивања концентрација SO<sub>2</sub>, чађи, NO<sub>2</sub> (основне загађујуће материје) на подручју града Крагујевца у току марта 2022. године**

Локалне мерне станице за имисиона мерења (24 h мерења)	СРЕДЊА МЕСЕЧНА ВРЕДНОСТ			МАКСИМАЛНА ВРЕДНОСТ			БРОЈ ДАНА ИЗНАД ГВИ		
	SO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	Чађ µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	Чађ µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> Mg/m <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	Чађ µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>
Чистоћа	4	30	18	14	70	32	/	/	/
Споменик Штафета	5	30	41	13	58	52	/	2	/
О.Ш. "Мирко Јовановић"	4	29	22	10	65	36	/	/	/
Пивара	6	27	30	17	52	41	/	1	/

\*ГВИ – гранична вредност имисије

ГВИ за SO<sub>2</sub> за 24 часа - 125 µg/m<sup>3</sup>

ГВИ за SO<sub>2</sub> за годину дана - 50 µg/m<sup>3</sup>

ГВИ за чађ за 24 часа, одн. за годину дана - 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$   
ГВИ за  $\text{NO}_2$  за 24 часа - 85  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

**Табела бр. 2 Резултати испитивања концентрација укупних таложних материја на подручју града Крагујевца у току марта 2022. године**

МЕРНО МЕСТО	УКУПНЕ ТАЛОЖНЕ МАТЕРИЈЕ	Растворне материје	Нерастворне материје
Мерна јединица	$\text{mg}/\text{m}^2/\text{дан}$	$\text{g}/\text{m}^2/\text{дан}$	$\text{g}/\text{m}^2/\text{дан}$
1. Пивара - "Бриони"	<b>468.61</b>	<b>253.87</b>	<b>214.74</b>
2. Аутобуиска станица	<b>527.02</b>	<b>385.08</b>	<b>141.95</b>

МДК за укупне таложне материје  
450  $\text{mg} / \text{m}^2 / \text{дан}$

**Табела бр. 3 Резултати испитивања концентрација тешких метала из седиментних материја на испитиваним локацијама за град Крагујевац у току марта 2022. године**

ЛОКАЦИЈА	ОЛОВО	КАДМИЈУМ	ЦИНК	НИКЛ
GVI	250 $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{дан}$	5 $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{дан}$	400 $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{дан}$	$\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{дан}$
Медицинска школа	<b>19.03</b>	<b>&lt;0.05</b>	<b>41.87</b>	<b>10.73</b>
Мала Вага	<b>16.81</b>	<b>&lt;0.05</b>	<b>153.89</b>	<b>7.62</b>

**Табела бр. 4 Имисија азот диоксида и чађи пореклом из саобраћаја за месец март 2022. године**

	АЗОТДИОКСИД			ЧАЂ		
GVI	85 µg/m <sup>3</sup>			50 µg/m <sup>3</sup>		
ЛОКАЦИЈА	Средња месечна вредност	Макс. вредност	Број дана изнад ГВИ	Средња месечна вредност	Макс. вредност	Број дана изнад ГВИ
Средња медицинска школа	40	57	/	67	158	13
Мала вага	49	64	/	60	133	14

**Табела бр. 5 Тешки метали у суспендованим честицама за месец март 2022. године**

Мерно место	ОШ "Мирко Јовановић" (тешки метали у сусп. честицама РМ 10)			
Параметар	Кадмијум	Олово	Никл	Арсен
Мер. Јед.	µg/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>
Метода испитивања	SRPS EN 14902:2005			
Број мерења	7	7	7	7
Средња месечна вредност	<0.5	0.009	<0.9	<0.9
Максимална месечна вредност	<0.5	0.023	<0.9	<0.9
Број дана изнад ГВИ	/	/	/	/

**Табела бр. 6**

**УКУПНЕ СУСПЕНДОВАНЕ ЧЕСТИЦЕ**

**Табела бр. 6 Одређивање укупних суспендованих честица PM10 за месец март 2022. године**

<b>ЛОКАЦИЈА Незнаног јунака (О.Ш. Мирко Јовановић)</b>	<b>Средња месечна вредност</b>	<b>Максимална вредност</b>	<b>Број дана изнад ГВИ</b>
<b>PM10</b>	<b>53.7</b>	<b>91.3</b>	<b>14</b>