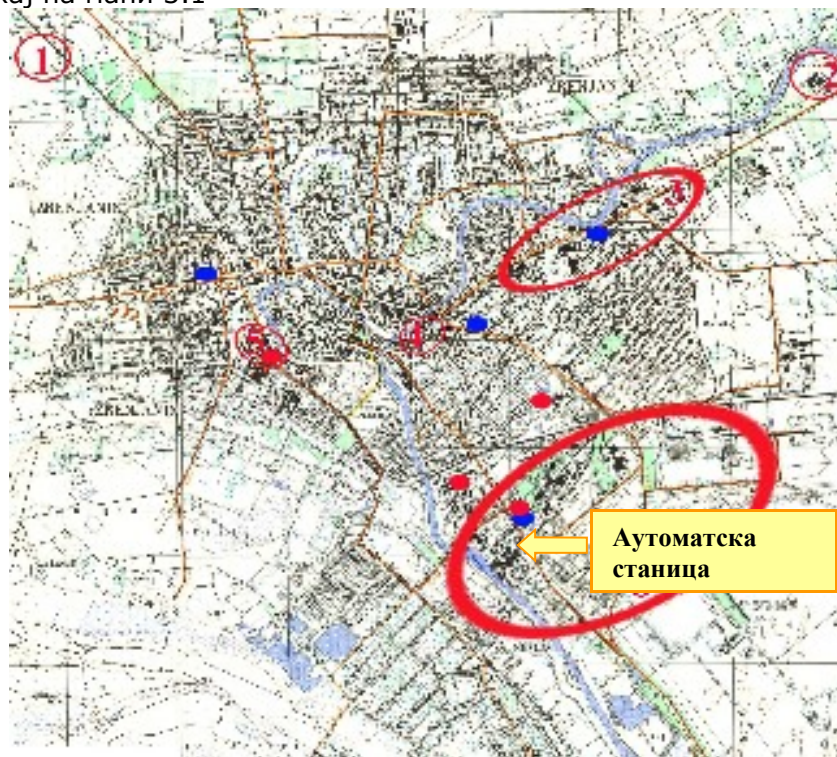


3. Зрењанин

У Зрењанину се, током 2005. године, вршило мерење концентрације основних загађујућих материја на више мерних места и то: сумпор-диоксида, азот-диоксида, чађи и укупних таложних материја на 5 мерних места, а суспендованих честица на 2 мерна места.

Поред ових мерења врши се и контрола квалитета ваздуха аутоматском станицом која је смештена у близини индустријске зоне у Зрењанину.

У даљем тексту биће приказани резултати мерења концентрације суспендованих честица са два мерна места: Петра Драпшина 14 и са фреквентне саобраћајнице-угао Барањске и Београдске улице, као и квалитета ваздуха са аутоматске станице, чије су карактеристике дате у табели 3.1, а положај на мапи 3.1



Мапа 3.1- Мапа Зрењанина са назначеним локалитетима мерних станица и индустријским зонама

На подручју индустријских зона у Зрењанину налазе се следећи индустријски објекти :

Зона 1: 1. Асфалтна база а.д.«Путеви», Жарка Зрењанина 58. Зона 2: 1. «Бегеј» а.д. Бродоградилиште, Темишварски друм б.б. Зона 3 : 1. «Радијатор» (стари), Милетићева ; 2. а.д. «Дијамант», Темишварски друм 14 ; 3. «Металпрогрес», Милетићева 124 ; 4. а.д. «Млекопродукт», Темишварски друм. Зона 4 : 1. Индустрија пива «ЗИП», В. Петра Бојовића 2	Зона 5 : 1. Шиновоз (стари), улица Др Васе Савића ; 2. а.д. «Житопродукт», Болничка 7. Зона 6 : 1. а.д. «Радијатор», Београдски пут б.б. ; 2. а.д. «Шиновоз», Београдски пут б.б. ; 3. «Бек» индустрија меса , Београдска 44 ; 4. а.д. «БАНАТ СЕМЕ», Вардарска улица ; 5. «Делта Ин», Панчевачки пут б.б. ; 6. «Ипок», Панчевачка 70 ; 7. ЈП ПАНОНСКЕ ЕЛЕКТРАНЕ ТЕ – ТО »Зрењанин«
--	--

Табела 3.1 -Карактеристике мерног места

Географска ширина	45,3667
Географска дужина	20,4167
Надморска висина	75
Број становника (у 1000)	80
Назив мерног места	Петра Драпшина
Адреса	Петра Драпшина 15
Тип станице	индустрија
Врста подручја	градска
Карактеризација зоне	Стамбено/индустријска
Главни извор емисије	Јавни електро-енергетски систем, комбинована производња топлотне и електричне енергије и градске топлане
Тип улице	Широка улица (Д/Х*>1.5)

*д-ширина улице; х-висина зграда

Сумпор-диоксид

Током 2005. године, односно у периоду мерења (април-децембар), забележено је једно прекорачење ГВИ ($150\mu\text{g}/\text{m}^3$) за сумпор-диоксид и то у децембру 2005. године када је забележена концентрација од $267,5\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Угљен-моноксид

Током 2005. године, није забележено прекорачење ГВИ ($5\text{mg}/\text{m}^3$) за угљен-моноксид. Средња вредност у периоду мерења износила је $0.4\text{ mg}/\text{m}^3$, а максимална концентрација $1.16\text{ mg}/\text{m}^3$.

Бензен*

Концентрације бензена прекорачиле су ГВИ укупно 31 пут током 2005. године. Максимална концентрација износила је $19.5\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Суспендоване честице - PM10

Током 2005. године, забележено је једно прекорачење ГВИ ($50\mu\text{g}/\text{m}^3$ по Директиви ЕУ), када је и забележена максимална годишња вредност од $68.83\mu\text{g}/\text{m}^3$. Минимална забележена концентрација износила је $22.52\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Табела 3.1.-Резултати мерења са аутоматске станице

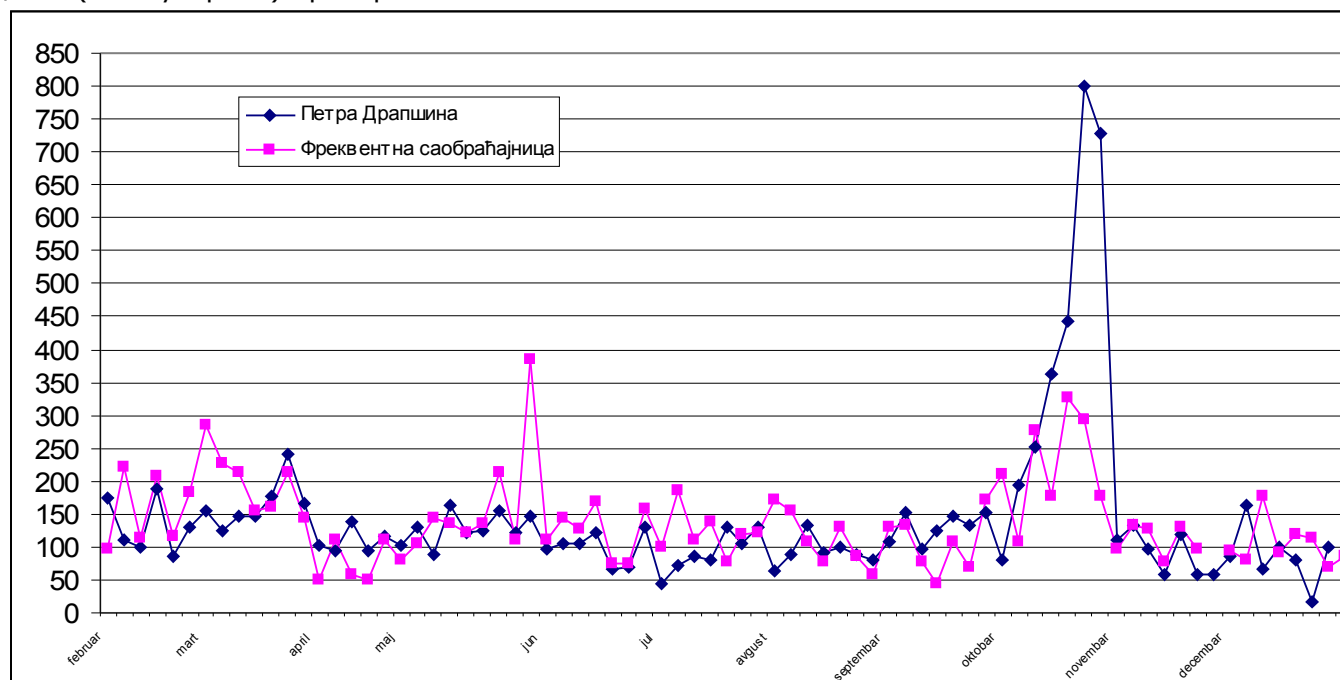
Зрењанин-Петра Драшина 15													
Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	ГОДИНА
Сумпор-диоксид ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)													
C _{sr}	-	-	-	-	49,7	2,8	3,1	0	0	1	1	28,3	7,1
C _{max}	-	-	-	-	125,4	19,4	24,3	0	0	10,6	10,6	267,5	(98%) 96.8
Бр. дана >ГВИ	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Угљен-моноксид (mg/m^3)													
C _{sr}	-	-	-	0,6	0,5	0,3	0,4	0,2	0,3	0,2	0,6	0,6	0,4
C _{max}	-	-	-	1,33	1,55	1,16	0,83	0,64	0,61	0,75	1,96	1,11	(98%) 1.16
Бр. дана >ГВИ	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Бензен ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)													
C _{sr}	-	-	-	0,2	0,6	0,9	2,7	2,9	2,1	2,5	5,8	3,1	2,3
C _{max}	-	-	-	0,38	2,28	3,2	6,7	5,6	6	8,1	19,5	6,7	(98%) 8.1
Бр. дана >ГВИ	-	-	-	0	0	0	1	1	1	2	11	15	31
Суспендоване честице (PM10) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)													
C _{sr}	-	-	-	-	25,2	22,5	26,8	78,5	31,2	45,8	68,8	44,9	36,4
C _{max}	-	-	-	-	72,47	38,14	55,75	51,82	54,66	87,25	206,86	100,1	(98%) 107.88

Укупне суспендоване честице

Концентрације суспендованих честица током 2005. године, праћене су на два мерна места: Петра Драпина 14 и Фреквентна саобраћајница (Угао Барањске и Београдске улице), по седам дана у току месеца уз одређивање садржаја тешких метала другог и седмог дана.

На мерном месту Петра Драпина 14, максимална концентрација суспендованих честица која је измерена износила је $801\mu\text{g}/\text{m}^3$, док је минимална износила $17\mu\text{g}/\text{m}^3$ (графички приказ 3.1). Измерене концентрације су прекорачиле ГВИ ($120\mu\text{g}/\text{m}^3$) 38 дана (50% узорака).

На фреквентној саобраћајници, максимално измерена концентрација суспендованих честица износила је $385 \mu\text{g}/\text{m}^3$, а минимална $44,11 \mu\text{g}/\text{m}^3$. На овом мерном месту забележено је 39 дана (51% узорак) прекорачење ГВИ.



Графички приказ 3.1-Концентрације суспендованих честица ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Тешки метали у укупним суспендованим честицама

Кадмијум-у наведеном периоду мерења није забележено прекорачење ГВИ ($0.01 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Максимална концентрација од $0.007 \mu\text{g}/\text{m}^3$ забележена је на фреквентној саобраћајници.

Олово- у наведеном периоду мерења није забележено прекорачење ГВИ ($1 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Максимална забележена концентрација износила је $0.476 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Манган- у наведеном периоду мерења забележено је једно прекорачење ГВИ ($1 \mu\text{g}/\text{m}^3$), на мерном месту фреквентна саобраћајница, када је забележена концентрација од $1.805 \mu\text{g}/\text{m}^3$, што представља максималну забележену концентрацију током 2005. године.

Хром -Максимална концентрација од $32.99 \text{ ng}/\text{m}^3$ забележена је на мерном месту фреквентна саобраћајница.

Никл и Арсен -у свим анализираним узорцима забележено је присуство никла и арсена. Максимална концентрација никла од $15.26 \text{ ng}/\text{m}^3$ забележена је на мерном месту Петра Драпшина, а максимална концентрација арсена од $5.34 \text{ ng}/\text{m}^3$ забележена је на истом мерном месту.(Табела 3.2 и Табела 3.3).

Табела 3.2-Концентрације суспендованих честица и тешких метала на мерном месту Петра Драпшина 14

Датум	Колич. сусп. честица ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Zn ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Cd ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Pb ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Cr (ng/m^3)	Mn ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Ni (ng/m^3)	As (ng/m^3)
22.феб	175							
24.феб	110							
25.феб	99							
26.феб	187	1,152	0,001	0,072	0,79	0,021	1,75	0,95
27.феб	87							
28.феб	130							
1.мар	155							
2.мар	125	1,58	0,001	0,172	0,87	0,046	5,8	1,74
3.мар	146							
4.мар	148							
5.мар	177	0,078	<0,001	0,089	0,16	0,01	0,78	0,67
6.мар	241							
7.мар	165							
26.апр	102							
27.апр	93	0,98	<0,001	0,084	0,59	0,024	1,18	0,52
28.апр	138							
29.апр	93							
30.апр	115	1,3	<0,001	0,125	1,04	0,033	1,25	0,82
1.мај	102							
2.мај	129							
23.мај	88							
24.мај	162	2,63	<0,001	0,075	2,02	0,061	4,85	0,81
25.мај	121							
26.мај	124							
27.мај	156	1,12	<0,001	0,189	3,05	0,069	2,24	0,76
28.мај	123							
29.мај	146							
1.јун	98							
2.јун	104	3,546	<0,001	0,476	3,66	0,061	2,07	1
3.јун	104							
4.јун	123							
5.јун	67	0,045	<0,001	0,075	0,358	0,02	<1	0,277
6.јун	69							
7.јун	129							
11.јул	43							
12.јул	73	0,341	<0,001	0,096	2,569	0,026	1,124	0,569
13.јул	85							
14.јул	79							
15.јул	131	0,452	<0,001	0,113	5,346	0,051	5,032	1,306

16.юл	104							
17.юл	130							
17.авг	64,33							
18.авг	89,49	3,56	<0,001	0,097	0,61	0,025	<1	0,86
19.авг	132,91							
20.авг	90,29							
21.авг	98,7	2,84	<0,001	0,03	0,3	0,026	<1	0,79
22.авг	88,66							
23.авг	80,61							
9.сеп	109,08							
10.сеп	152,66	<0,05	0,002	0,1	9,65	0,197	4,28	1,39
11.сеп	96,6							
12.сеп	125							
13.сеп	145,65	5,04	0,002	0,155	7,57	0,205	7,57	2,12
14.сеп	134,24							
15.сеп	150,92							
1.окт	81							
2.окт	193	<0,05	0,004	0,13	3	0,089	9,84	2,19
3.окт	252							
4.окт	364							
5.окт	442	<0,05	0,004	0,16	10,3	0,202	15,26	5,34
6.окт	801							
7.окт	729							
21.нов	112							
22.нов	132	2,36	0,006	0,38	nd (<0,003)	0,094	5,88	2,25
23.нов	97							
24.нов	59							
25.нов	119	nd (<0,0008)	<0,004	0,1	nd (<0,003)	0,023	8,73	3,53
26.нов	59							
27.нов	58							
1.дец	85							
2.дец	164	1,45	nd (<0,002)	0,08	nd (<0,3)	0,027	6,75	3,38
3.дец	67							
4.дец	101							
5.дец	79	0,99	nd (<0,002)	0,07	nd (<0,3)	0,02	6,71	1,82
6.дец	17							
7.дец	99							

Табела 3.3 - Концентрације суспендованих честица и тешких метала на мерном месту
фреквентна саобраћајница

Датум	Колич. сусп. честица	Zn	Cd	Pb	Cr	Mn	Ni	As
	(mg/m ³)	(µg/m ³)	(µg/m ³)	(µg/m ³)	(ng/m ³)	(µg/m ³)	(ng/m ³)	(ng/m ³)
22.феб	97							
24.феб	222							
25.феб	114							
26.феб	207	1,073	0,002	0,052	0,84	0,016	0,17	0,46
27.феб	117							
28.феб	184							
01.мар	286							
02.мар	227	0,579	<0,001	0,131	0,15	0,013	4,63	0,84
03.мар	213							
04.мар	154							
05.мар	161	2,15	0,002	0,187	1,09	0,084	5,78	2,02
06.мар	212							
07.мар	143							
26.апр	51							
27.апр	111	2,08	0,001	0,089	1,42	0,028	2,66	0,89
28.апр	57							
29.апр	49							
30.апр	110	1,27	<0,001	0,089	0,63	0,031	2,29	0,72
01.мај	80							
02.мај	104							
23.мај	145							
24.мај	137	1,99	<0,001	0,032	2,41	0,055	4,45	0,6
25.мај	122							
26.мај	137							
27.мај	214	3,86	0,005	0,299	1,88	0,122	2,64	1,04
28.мај	111							
29.мај	385							
01.јун	111							
02.јун	145	0,787	<0,001	0,118	4,44	0,077	2,77	1,53
03.јун	126							
04.јун	169							
05.јун	74	4,38	<0,001	0,066	0,855	0,023	<1	0,584
06.јун	75							
07.јун	158							
19.јул	100							
20.јул	185	1,479	0,002	0,133	5,512	0,094	4,377	1,818
21.јул	112							
22.јул	139							
23.јул	77	0,679	<0,001	0,081	4,303	0,023	<1	0,57
24.јул	120							
25.јул	121							
10.авг	172,99							

11.авг	156,29	2,09	<0,001	0,066	12,06	0,079	14,31	1,75
12.авг	108,92							
13.авг	78,26							
14.авг	128,96	0,34	<0,001	0,16	32,99	0,055	<1	1,76
15.авг	86,25							
16.авг	58,8							
16.сеп	129,75							
17.сеп	132,43	4,7	0,002	0,051	8,7	0,048	6,91	0,51
18.сеп	78,82							
19.сеп	44,11							
20.сеп	109,28	<0,05	0,003	0,175	4,41	0,172	1,93	2,37
21.сеп	70,35							
22.сеп	171,73							
15.окт	211,11							
16.окт	107,77	<0,05	0,001	0,06	1,49	0,033	2,77	1,93
17.окт	277,26							
18.окт	176,55							
19.окт	327,03	1,49	0,007	0,08	4,02	1,805	11,01	3
20.окт	293,01							
21.окт	178,14							
21.ноя	96							
22.ноя	132	0,53	<0,004	0,15	nd (<0,003)	0,034	3,71	2,3
23.ноя	127							
24.ноя	77							
25.ноя	131	nd (<0,0008)	<0,004	0,14	nd (<0,003)	0,033	7,17	4,18
26.ноя	98							
27.ноя	94							
01.дец	80							
02.дец	178	nd (<0,0008)	nd (<0,002)	0,64	nd (<0,3)	0,047	5,46	3,2
03.дец	90							
04.дец	120							
05.дец	114							
06.дец	69							
07.дец	86							