



ИЗВЕШТАЈ
О СТАЊУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
У ГРАДУ КРАГУЈЕВЦУ
за децембар
2013.

PROTOK VAZDUHA



Крагујевац у децембру

5 АЕРОЗАГАЂЕЊЕ
НА ТЕРИТОРИЈИ ГРАДА КРАГУЈЕВЦА
у децембру 2013. године

10 ИЗВЕШТАЈ О МЕРЕЊУ
КОМУНАЛНЕ БУКЕ
за децембар 2013. године

14 Усвојена Декларација о ГМО
на предлог ДСС-а

Извештај за децембар 2013.



Институт
за јавно здравље
Крагујевац

СТРУЧНО МИШЉЕЊЕ О КВАЛИТЕТУ ВАЗДУХА

У децембру 2013. године концентрације сумпор диоксида праћене су на пет, формалдехида на четири мерна места, чађи и азот диоксида на (5+4) мерна места, а бензена на једном мерном месту.

СУМПОР ДИОКСИД

У току овог месеца, 24 часовне вредности сумпор диоксида нису биле изнад законом дозвољених GVI $125 \mu g/m^3$. Максимална измерена вредност била је $21 \mu g/m^3$, мерно место "Чистоћа", 09.12.2013.

АЗОТ ДИОКСИД

У току овог месеца, 24 часовне вредности азот диоксида (мерено на пет мерних места) месеца нису биле изнад дозвољених GVI $85 \mu g/m^3$. Максимално измерена вредност била је $49 \mu g/m^3$, на мерном месту "споменик штафети" од 05.12.2013., док је граница толеранције $40 \mu g/m^3$.

ЧАЂ

У току овог месеца, 24 часовне вредности чађи нису биле су изнад законом дозвољених GVI $50 \mu g/m^3$. Максимално измерена вредност била је $68 \mu g/m^3$ 20.-22.12.2013., на мерном месту "Илићево".

Резултати испитивања концентрација SO_2 , чађи, NO_2 (основне загађујуће материје) на подручју града Крагујевца у току децембра 2013. године

Локалне мерне станице за имисиона мерења (24 h мерења)	СРЕДЊА МЕСЕЧНА ВРЕДНОСТ			МАКСИМАЛНА ВРЕДНОСТ			БРОЈ ДАНА ИЗНАД ГВИ			
	SO_2 $\mu g/m^3$	Чађ $\mu g/m^3$	NO_2 $\mu g/m^3$	SO_2 $\mu g/m^3$	Чађ $\mu g/m^3$	NO_2 $\mu g/m^3$	SO_2 $\mu g/m^3$	Чађ $\mu g/m^3$	NO_2 $\mu g/m^3$	
Чистоћа	5	37	17	21	64	31		7		
Споменик Штафета	6	33	27	15	58	49		1		
Илићево	4	30	22	11	68	41	-	3		
О.Ш. „Мирко Јовановић“	7	16	22	16	33	35				
Пивара – парк	4	32	24	10	64	32		2		
*ГВИ (гранична вредност имисије)										
Г В И	за SO_2 за 24 часа						125 $\mu g/m^3$			
	за SO_2 за годину дана						50 $\mu g/m^3$			
	за чађ за 24 часа, одн. за годину дана						50 $\mu g/m^3$			
	за NO_2 за 24 часа						85 $\mu g/m^3$			

УКУПНЕ ТАЛОЖНЕ МАТЕРИЈЕ

Измерене вредности укупних таложних материја у децембру су прекорачиле GVI од **450 mg/m²/дан**. Максимална вредност измерена је на мерном месту "Железничка станица - Диорк" од 656,02 mg/m²/дан. Средња месечна вредност имисије укупних таложних материја износила је у децембру 222,20 mg/m²/дан и није била изнад дозвољене вредности за урбане средине од 300 mg/m²/дан

Резултати испитивања концентрација укупних таложних материја на подручју града Крагујевца у току децембра 2013. године

МЕРНО МЕСТО	УКУПНЕ ТАЛОЖНЕ МАТЕРИЈЕ	Растворне материје	Нерастворне материје
Мерна јединица	mg/m ² /дан	g/m ² /дан	g/m ² /дан
Ул. Саве Ковачевића	309,73	93,20	216,54
Железн. станица "Диорк"	656,02	132,51	523,50
О.Ш. "Вук Караџић"	115,33	56,79	58,54
Илићево – дечје обданиште	152,46	17,47	134,99
Станово - Циглана	74,41	56,79	17,62
Пивара код парка	120,57	85,92	34,66
Чистоћа Илићево	175,91	85,92	89,99
О.Ш. "Милутин и Драгиња Тодоровић"	173,14	87,37	85,77
УКУПНО	1777,59	615,97	1161,61
Средња вредност	222,20	77,00	145,20



МДК за укупне таложне материје 450 mg / m² / дан

ТЕШКИ МЕТАЛИ

Концентрације тешких метала (олова, цинка и кадмијума) из седиментатора мерене су на четири мерна места и у децембру су биле испод GVI вредности.

Резултати испитивања концентрација тешких метала из седиментатора на испитиваним локацијама за град Крагујевац у току децембра 2013. године

ЛОКАЦИЈА	ОЛОВО	КАДМИЈУМ	ЦИНК
GVI	250 µg/m ² /дан	5 µg/m ² /дан	400 µg/m ² /дан
Ул. Саве Ковачевића	6,42	0,33	104,83
Железничка станица «Диорк»	15,35	0,45	70,84
Станово- Циглана	1,41	<0,10	1,41
Пивара Косовска	1,84	<0,10	1,44
УКУПНО	25,02	0,92	178,53
Средња вредност	6,26	0,23	44,63

ТЕШКИ МЕТАЛИ
у суспендованим честицама

Концентрације тешких метала (олова, цинка, кадмијума) у суспендованим честицама у децембру 2013. године, мерене су на четири мерна места на раскрсницама у трајању од седам дана месечно. Измерене концентрације праћених тешких метала нису биле изнад толерантне вредности на праћеним локацијама.

Тешки метали у суспендованим честицама, за децембар 2013. године

ЛОКАЦИЈА	ОЛОВО			КАДМИЈУМ			ЦИНК		
	Средња месечна вредност	Макс. вредност	Број дана изнад GVI	Средња месечна вредност	Макс. вредност	Број дана изнад GVI	Средња месечна вредност	Макс. вредност	Број дана изнад GVI
GVI	1 µg/m ³			0.01 µg/m ³					
Споменик Штафета	0,03	0,05		<0,003	<0,003		0,108	0,416	
Аутобуска станица	<0,01	<0,01		<0,003	<0,003		0,053	0,065	
Средња медицинска школа	<0,01	<0,01		<0,003	<0,003		<0,005	<0,005	
Мала вага	0,05	0,08		<0,003	<0,003		<0,005	<0,005	

АЗОТ ДИОКСИД, ЧАЋ, ОЛОВО И БЕНЗЕН,
– имисиона мерења пореклом из саобраћаја

У децембру 2013. године на раскрсницама: у центру, код медицинске школе, на малој ваги и код аутобуске станице мерене су концентрације горе наведених аерополутанаса.

1. Концентрација бензена мерена у центру града у трајању од седам дана није била изнад законом дозвољених норми. Дозвољена гранична вредност имисија за бензен је $8 \mu\text{g}/\text{m}^3$, граница толеранције је 3, а измерене су вредности до $0,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ на мерном месту центар града "споменик штафети".

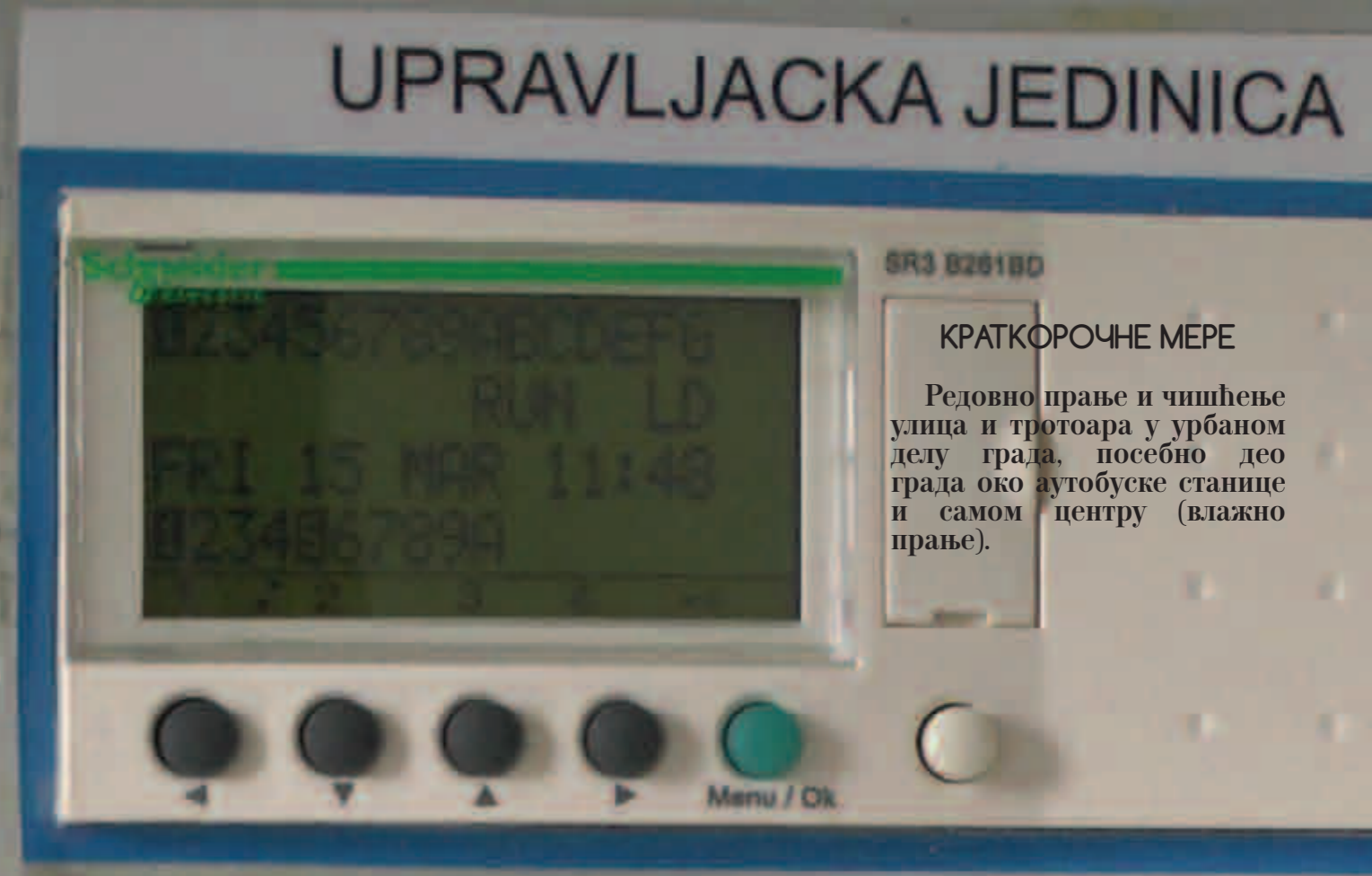
2. Концентрације чађи биле су изнад законских норми. Дозвољена гранична вредност имисије за чађ је $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, а измерене су вредности до $62 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (24.12.2013.) на мерном месту раскрсница "аутобуска станица", на мерном месту 2 раскрсница "споменик штафети" до 58 и Мала вага до $57 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

4. Концентрације азот диоксида на раскрсницама биле су испод законске граничне норме. На раскрсници "Аутобуска станица" измерене су највише вредности до $84 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 24.12.2013.

Толерантна вредност имисије за азот диоксид је $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$, граница толеранције $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Имисија органских и неорганских материја пореклом од саобраћаја
за децембар 2013. године

ЛОКАЦИЈА	ПРИЗЕМНИ ОЗОН			БЕНЗЕН			АЗОТДИОКСИД			ЧАЋ		
	Средња месечна вредност	Макс. вредност	Број дана изнад ГВИ	Средња месечна вредност	Макс. вредност	Бр. дана изнад ГВИ	Средња месечна вредност	Макс. вредност	Број дана изнад ГВИ	Средња месечна вредност	Макс. вредност	Број дана изнад ГВИ
ГВИ	$120 \mu\text{g}/\text{m}^3$			$5 \mu\text{g}/\text{m}^3$			$85 \mu\text{g}/\text{m}^3$			$50 \mu\text{g}/\text{m}^3$		
Споменик штафета				< 0,1	< 0,1		27	49		33	58	1
Аутобуска станица							56	84		57	62	7
Средња медицинска школа							28	45		39	42	
Мала вага							33	69		53	57	5



ЗАКЉУЧАК

У децембру 2013. године у Крагујевцу регистровано је прекорачење дозвољених вредности праћених аерополутанаса: чађи на једном мерном месту у трајању од једног дана.

Измерене вредности праћених аерополутанаса последица су појачаног саобраћаја, са великим бројем и индивидуалних и правних емитера аерозагађења, који као гориво користе горива која својом емисијом оптерећују квалитет ваздуха.

Измерене вредности на свим праћеним локацијама за чађ, могле су неповољно утицати на квалитет ваздуха на тим локацијама, посебно јер су више вредности показивале више дана у низу.

ДУГОРОЧНЕ МЕРЕ

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

Смањити фреквентност саобраћаја у градском језгру тако што ће се забранити саобраћај за тешке камионе

ИЗВЕШТАЈ О МЕРЕЊУ КОМУНАЛНЕ БУКЕ

за децембар 2013. године

Мерење и елаборирање нивоа комуналне буке у децембру 2013. године спроведено је у Крагујевцу дана 16.12. и 17.12.2013. године на задатом мерном месту, одређивањем меродавног нивоа буке за дан, вече и ноћ.

Мерење буке у животној средини извршено је у складу са следећим прописима: Уредба о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини ("Сл. гласник РС", бр. 75/10), SRPS ISO 1996-2 Описивање, мерење и оцењивање буке у животној средини – одређивање нивоа буке у животној средини, Закон о заштити од буке у животној средини ("Сл. гласник РС", бр. 36/09).

Методологија

Одређивање вредности дневног и ноћног нивоа комуналне буке вршено је према прописаној методологији.

Мерење нивоа буке вршено је прецизним импулсним мерачем нивоа звука NOR-SONIC тип NOR 118. За једно трећинску октавну анализу буке коришћен је филтер сет. Калибрација је извршена пре и после самог мерења.

Пре одређивања нивоа комуналне буке, одређивани су микроклиматски услови, који су од значаја за меродавност резултата: температура ваздуха, релативна влажност ваздуха, ваздушни притисак и брзина ветра добијени су од локалне хидрометеоролошке станице, која је у саставу Републичког хидрометеоролошког завода

Мерење буке у комуналној средини извршено је на висини од 1,2m до 1,5m од површине терена, на удаљености најмање 3,5m од зидова објеката. Мерење буке којој су изложене зграде у насељима вршено је на 1 до 2m од фасаде.

Приликом мерења на отвореном простору одређена је и учесталост проласка лаких и тешких моторних возила.

РЕЗУЛТАТИ

Локација	Опис локација	Опис потенцијалних извора буке
1. АД	Мерно место је травњак испред улаза у диспансер. Околни простор чине травната површина са ретким високим растињем, пешачка стза и паркинг.	Буку праве аутомобили и пешаци
2. Аеродром "НИС петрол"	Мерно место је испред пумпеу правцу раскрснице. Околни простор чини објекат пумпе, апотека "Нана". Преко пута је објекат тржног центра	Буку праве аутомобили
3. Денино брдо – Црква Свете Петке	Мерно место је паркинг испред цркве. Околни простор чине објекат цркве, и индивидуални стамбени објекти	Буку праве аутомобили
4. О.Ш. "Свети сава"	Мерно место је двориште школе у правцу улице Владе Багата. Околни простор чине школа, травнати простор, а са друге стране индивидуални стамбени објекти	Буку праве аутомобили и деца.и деца
5. Ресторан Меркур	Мерно место је паркинг простор испред ресторана у насељу Сушица. Околни простор чине индивидуални стамбени објекти.	Буку праве аутомобили
6. Сушички поток	Мерно место је у улици Катарине Богдановић поред потока. Околни простор чине са једне стране једносратни стамбени објекти, а са друге вишесратнице	Буку праве аутомобили.

Метеоролошки услови током мерења

У мерним интервалима углавном на свим локацијама временске прилике нису могле да угрозе веродостојност мерења.



Метеоролошки подаци за октобар 2013. године

Микроклиматска мерења	Дневне мерне серије			Ноћне мерне серије	
	08- 10 h	13 – 15 h	18 – 20 h	23 – 01 h	04 – 06 h
Време мерења					
Брзина ветра (m/s)	0,1	0	0,1	0	0,1
Температура (С)	1	2	1	1	1
Релативна влажност %	76	65	70	82	88
Атмосферски притисак (mbar)	1005	1012	1012	1015	1010

Приказ мерења комуналне буке у три дневна и два ноћна интервала

МЕРНА МЕСТА	Дневне мерне серије				Ноћне мерне серије		
	09-12 h	13-16 h	18-21 h	Највиши дневни дозвољени нивои	23-02 h	03-06 h	Највиши ноћни дозвољени нивои
АТД	54	50	42	50	38	37	40
Аеродром "НИС петрол"	64	64	63	65	56	58	55
Денино брдо – Црква Свете Петке	53	55	48	50	43	40	40
О.Ш. "Свети сава"	49	52	40	50	41	36	40
Ресторан Меркур	54	56	51	55	49	42	45
Сушички поток	52	51	50	55	49	52	45

КРИТЕРИЈУМИ ДОЗВОЉЕНИХ НИВОА БУКЕ

Критеријуми дозвољених нивоа буке могу се сагледавати са два аспекта:

Граничне вредности буке у затвореним просторијама

А) Боравишне просторије (спаваће и дневна соба) при затвореним прозорима **дан и вече 50 dB, ноћ 40 dB**

Правилник о методама мерења буке, садржини и обиму извештаја о мерењу буке ("Службени гласник РС", бр. 72/10), Закон о заштити од буке у животној средини ("Сл. Гласник РС", бр. 36/2009) и према JUS U.16. 205 2007, SRPS ISO 1996-1 Део 1: Основне величине и поступци SRPS ISO 1996-2 Акустика – Опис и мерење буке животне средине – Део 2: Прикупљање података у вези са наменом земљишта

Б) Граничне вредности индикатора буке на отвореном простору, односе се на основне индикаторе буке и на меродавни ниво буке

Као меродавни ниво спољашње буке L_{req} у dB(A)

ЗАКЉУЧАК

На мерним местима број 1, 3 и 4 (школске зоне, поред болница).

Дневни нивои буке ПРЕЛАЗЕ граничну вредност буке у животној средини на сва три мерна места.

Вечерњи нивои буке НЕ ПРЕЛАЗЕ граничну вредност буке у животној средини на сва три мерна места.

Ноћни нивои буке ПРЕЛАЗЕ граничну вредност буке у животној средини на мерним местима црква Света Петка и школа "Свети Сава", а НЕ ПРЕЛАЗЕ на мерном месту АТД.

На мерним местима број 5 и 6 (стамбена зона).

Дневни нивои буке ПРЕЛАЗЕ граничну вредност буке у животној средини на мерном месту број 5, ресторан Меркур, док на мерном месту број 6 НЕ ПРЕЛАЗЕ.

Вечерњи нивои буке НЕ ПРЕЛАЗЕ граничну вредност буке у животној средини на оба мерна места.

Ноћни нивои буке ПРЕЛАЗЕ граничну вредност буке у животној средини на оба мерна места.

На мерном месту број 2 (зона прометних раскрсница).

Дневни нивои буке НЕ ПРЕЛАЗЕ граничну вредност буке у животној средини.

Вечерњи нивои буке НЕ ПРЕЛАЗЕ граничну вредност буке у животној средини.

Ноћни нивои буке ПРЕЛАЗЕ граничну вредност буке у животној средини.

НАМЕНА ПОДРУЧЈА:

Подручја за одмор и рекреацију, болничке зоне и опоравилишта, школе, културно – историјски локалитети, велики паркови дан и вече 50 dB, ноћ 40 dB.

Туристичка подручја, кампови и школске зоне дан и вече 50 dB, ноћ 45 dB.

Градски центар, занатска, трговачка, административно – управна зона са становима, зоне дуж аутопутева, магистралних и градских саобраћајница дан и вече 65 dB, ноћ 55 dB

Пословно – стамбена подручја, трговачко – пословна подручја и децја игралишта дан и вече 60 dB, ноћ 50 dB.

Чисто стамбено подручје дан и вече 55 dB, ноћ 45 dB.

Индустријска, складишна и сервисна подручја и транспортни терминали без стамбених зграда – на граници ове зоне бука не сме прелазити граничну вредност у зони са којом се граничи

Мерно место	РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА
1	Измерена бука, према временском току припада променљивој буци, а према фреквенцијском садржају – широкопојасна, мерена у динамици FAST не садржи истакнути тон ни звучну информацију, те због тога нема потребе за корекцијом. Измерени су еквивалентни дневни нивои буке од 50 до 54 dB, вечерњи од 42 dB, а ноћни од 37 до 38 dB. Еквивалентни нивои буке су једнаки меродавном нивоу буке. Просечан број возила на сат лаких 59 / 9 тешких.
2	Измерена бука потиче од саобраћаја, према временском току припада променљивој буци, а према фреквенцијском садржају – широкопојасна, мерена у динамици FAST не садржи истакнути тон ни звучну информацију, те због тога нема потребе за корекцијом. Измерен је еквивалентни дневни ниво буке до 64 dB, вечерњи од 63 dB, а ноћни од 56 до 58 dB. Еквивалентни нивои буке су једнаки меродавном нивоу буке. Просечан број возила на сат лаких 404 / 55 тешких.
3	Измерена бука потиче од саобраћаја, према временском току припада променљивој буци, а према фреквенцијском садржају – широкопојасна, мерена у динамици FAST не садржи истакнути тон ни звучну информацију, те због тога нема потребе за корекцијом. Измерен је еквивалентни дневни ниво буке од 53 до 55 dB, вечерњи од 48 dB, а ноћни од 40 до 43 dB. Еквивалентни нивои буке су једнаки меродавном нивоу буке. Просечан број возила на сат лаких 33 / 8 тешких.
4	Измерена бука потиче од саобраћаја, према временском току припада променљивој буци, а према фреквенцијском садржају – широкопојасна, мерена у динамици FAST не садржи истакнути тон ни звучну информацију, те због тога нема потребе за корекцијом. Измерен је еквивалентни дневни нивои буке од 49 до 52 dB, вечерњи од 40, а ноћни од 36 dB до 41 dB. Еквивалентни нивои буке су једнаки меродавном нивоу буке. Просечан број возила на сат лаких 31 / 2 тешких.
5	Измерена бука потиче од саобраћаја, према временском току припада променљивој буци, а према фреквенцијском садржају – широкопојасна, мерена у динамици FAST не садржи истакнути тон ни звучну информацију, те због тога нема потребе за корекцијом. Измерен је еквивалентни дневни ниво буке од 54 до 56 dB, вечерњи од 51 dB, а ноћни од 42 до 49 dB. Еквивалентни нивои буке су једнаки меродавном нивоу буке. Просечан број возила на сат лаких 116 / 6 тешких.
6	Измерена бука потиче од саобраћаја, према временском току припада променљивој буци, а према фреквенцијском садржају – широкопојасна, мерена у динамици FAST не садржи истакнути тон ни звучну информацију, те због тога нема потребе за корекцијом. Измерен је еквивалентни дневни ниво буке од 51 до 52 dB, вечерњи од 50 dB, а ноћни од 49 до 52 dB. Еквивалентни нивои буке су једнаки меродавном нивоу буке. Просечан број возила на сат лаких 36 / 2 тешка.
Тумачење меродавног нивоа спољне буке L_{Aeq} у dBA према стандарду SRPS ISO 1996 -1 Део 1: Основне величине и поступци SRPS ISO 1996 -2 Акустика – опис и и мерење буке животне средине – Део 2: Прикупљање података у вези са наменом земљишта.	
Датим стандардима утврђује се начин акустичког зонирања простора према намени.	

На данашњој седници Скупштине града, одборници су једногласно прихватили предлог Декларације о проглашењу територије града Крагујевца за територију без производње, гајења и промета генетички модификованих организама и производа од генетичких модификованих организама.



Овај предлог упутила је Одборничка група Демократске странке Србије - Војислав Коштуница. «Желим да искажем велико задовољство што је Скупштина града једногласно уз гласове свих одборничких група изгласала предлог Декларације који је поднела Демократска странка Србије, а по којој се град Крагујевац проглашава територијом на којој се не



може гајити и производити генетички модификовани организми. Тиме се Крагујевац сврстава у ред најразвијених европских градова, региона и покрајина којима је интерес да се испред свега стави здравље људи и очување животне средине, рекао је у изјави за медије Драгослав Илић - Буле, председник Одборничке групе ДСС-а у Скупштини града Крагујевца.

КГ еко билтен (месечни билтен о стању животне средине у Крагујевцу) је настао у сарадњи Службе за заштиту животне средине Града Крагујевца са Институтом за јавно здравље - Крагујевац, удружењем грађана "Стаклено звоно" и Архус центром - Крагујевац.

Билтен ће излазити средином месеца, а садржај ће обухватити информације о квалитету животне средине, вести и догађаје за претходни месец.

ЧЛАН ГРАДСКОГ ВЕЋА ЗАДУЖЕН ЗА ЗАШТИТУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ, ОДРЖИВИ РАЗВОЈ И САРАДЊУ СА УДРУЖЕЊИМА

Раде Ђорђевић

Трг Слободе 3
34000 Крагујевац

ГРАД КРАГУЈЕВАЦ

ГРАДСКА УПРАВА ЗА ПРОСТОРНО ПЛАНИРАЊЕ, ИЗГРАДЊУ И ЗАШТИТУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Начелница управе : Бојана Дивац

СЛУЖБА ЗА ЗАШТИТУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Трг Слободе 3
034/306-178
www.kragujevac.rs

мр Драган Маринковић,
дипломирани биолог, шеф Службе за заштиту животне средине
Драгана Мркаљ
дипломирани биолог – еколог, самостални стручни сарадник
Драгана Новаковић
дипломирани хемичар, виши стручни сарадник
Небојша Обрадовић
дипломирани правник, самостални стручни сарадник

КГ ЕКО билтен
децембар 2013.

четрдесетшести број је изашао 31. 01. 2014. године

Издавач :

Градска управа за просторно планирање, изградњу и заштиту животне средине –
Служба за заштиту животне средине

Уређује : Удружење "Стаклено звоно"

Зорица Савић

Бојан Ранковић

Фотографије: Бојан Ранковић, Душко Ђорђевић

Билтен садржи податке преузете из извештаја
Института за јавно здравље – Крагујевац