



BRODARSKI INSTITUT

DRUŠTVO S OGRANIČENOM ODGOVORNOŠĆU
Avenija V. Holjevca 20, HR-10020 Zagreb, Hrvatska; Tel.: +385 (0)1 650 44 44; Fax: +385 (0)1 650 41 44
www.hrbi.hr

AKCIJSKI PLAN ZAŠTITE OD BUKE ZA CIJELO KONCESIJSKO PODRUČJE AUTOCESTE RIJEKA - ZAGREB d.d

YF23-01-002_ARZ_Akcijski plan_konacno.doc

Izradio:

Vukadin

dr.sc. Predrag Vukadin, dipl.ing.

Pregledao:

Vukadin

dr.sc. Predrag Vukadin, dipl.ing.

Odobrio:

Malinov

mr.sc. Jangel Malinov, dipl.ing



Naručitelj Autocesta Rijeka Zagreb d.d.		Predmet Akcijski plan zaštite od buke		
Oznaka nar.	Kopija 1	Oznaka YF23-01-002		Listova 35
Zam. za	Reg. broj 9-7-811	Datum 2014-09	Rev. 1	



VQ02-00-007/1 R0

SADRŽAJ:

1.	UVOD.....	3
2.	PODACI O NARUČITELJU IZRADE AKCIJSKOGA PLANA I OVLAŠTENOGA SUBJEKTA ZA IZRADU AKCIJSKOGA PLANA,.....	4
3.	OPIS CESTA, PRUGA, ZRAČNIH LUKA I DRUGIH IZVORA BUKE KOJI SU UZETI U OBZIR PRILIKOM RAZMATRANJA	5
4.	PRAVNA OSNOVA ZA IZRADU AKCIJSKOGA PLANA,	8
5.	VAŽEĆE DOPUŠTENE RAZINE BUKE	10
6.	PREGLED REZULTATA IZRAĐENE STRATEŠKE KARTE BUKE.....	11
7.	OCJENA STANJA BUKE NA TEMELJU PROCIJENJENOGA BROJA LJUDI IZLOŽENIH ODREĐENIM RAZINAMA BUKE, PREPOZNAVANJE PROBLEMA I SITUACIJA KOJE TREBA POBOLJŠATI	18
8.	SAŽETAK REZULTATA JAVNE RASPRAVE.....	19
9.	POSTOJEĆE I DO SADA PREDVIĐENE MJERE ZAŠTITE OD BUKE.....	21
10.	AKTIVNOSTI KOJE NARUČITELJ IZRADE AKCIJSKOGA PLANA NAMJERAVA PODUZETI U SLJEDEĆIH PET GODINA, UKLJUČUJUĆI SVE MJERE ZA OČUVANJE TIHIH PODRUČJA	26
11.	DUGOROČNA STRATEGIJA ZAŠTITE OD BUKE	33



Oznaka	YF23-01-002			List
Oznaka nar.		Rev.	1	3

VQ02-00-007/1 R0

1. UVOD

U smislu Zakona o zaštiti od buke (NN 30 / 09) i Zakona o izmjenama i dopuni zakona o zaštiti od buke (NN 153 / 13), Akcijski plan zaštite od buke je plan koji je izrađen radi upravljanja bukom okoliša i njezinim štetnim učincima, uključujući mjere zaštite od buke. Akcijski plan se izrađuje temeljem izrađene strateške karte buke.

Cilj ovog Akcijskog plana je da prikaže i opiše akcije i mjere koje Naručitelj (Društvo za građenje i upravljanje autocestom Autocesta Rijeka – Zagreb d.d.) namjerava poduzeti da bi ispunio svoje zakonske obveze koje proizlaze iz zakonske regulative navedene u Poglavlju 4 ovog Akcijskog plana,

Akcijski plan zaštite od buke sagledava problem izloženosti stanovništva buci cestovnog prometa koje uzrokuju ceste i autoceste koncesijskog područja društva za građenje i upravljanje autocestom Autocesta Rijeka – Zagreb d.d. te moguće štetne učinke.

U poglavljima 2 i 3 dan je prikaz osnovnih podataka za definiranje prostora odgovornosti za Akcijski plan.

U Poglavljima 5 i 6 prikazane su zakonske odredbe vezane uz najviše dopuštene razine buke te sažetak rezultata prije izrađene strateške karte buke

U Poglavlju 7, temeljem rezultata izloženih u Poglavlju 6, ocijenjeno je stanje s bukom na koncesijskom području Autoceste Rijeka – Zagreb d.d. i utvrđena potreba dodatnih mjera i akcija usmjerenih na upravljanje bukom koje uzrokuju ceste i autoceste koncesijskog područja društva za građenje i upravljanje autocestom Autocesta Rijeka – Zagreb d.d

U poglavlju 8 sažeti su rezultati javne rasprave koja je provedena nakon izrade i predstavljanja javnosti nacрта Akcijskog plana.

U poglavlju 9 dan je prikaz postojećih i do sada predviđenih mjera za zaštitu od buke na koncesijskom području Autoceste Rijeka – Zagreb d.d .

U poglavlju 10 nabrojane su i opisane sve akcije i mjere koje Autocesta Rijeka – Zagreb d.d namjerava poduzeti u slijedećih pet godina da bi ispunila svoje zakonske obveze vezane uz zaštitu od buke cestovnog prometa. Prikazan je i vremenski tok svih predviđenih mjera.

U poglavlju 11 sažeta je dugoročna strategija zaštite od buke koju Autocesta Rijeka – Zagreb d.d. namjerava provoditi u budućnosti.



Oznaka	YF23-01-002			List
Oznaka nar.		Rev.	1	4

VQ02-00-007/1 R0

2. PODACI O NARUČITELJU IZRADE AKCIJSKOGA PLANA I OVLAŠTENOGA SUBJEKTA ZA IZRADU AKCIJSKOGA PLANA,

Naručitelj izrade akcijskog plana je:

Autocesta Rijeka – Zagreb d.d.
Društvo za građenje i gospodarenje autocestom
Širolina 4
10 000 Zagreb
www.arz.hr
e-mail: arz@arz.hr

Akcijski plan je izradio:

Brodarski institut d.o.o.
Avenija V.Holjevca 20
10 020 Zagreb
www.hrbi.hr
e-mail: brodinst@hrbi.hr

Brodarski institut je ovlašten za obavljanje stručnih poslova zaštite od buke za projektiranje odnosno predviđanje razina buke, izradu karata buke i akcijskih planova ; izradu stručnih podloga glede zaštite od buke za dokumente prostornog uređenja svih razina i akata za njihovo provođenje i izradu procjene utjecaja buke na okoliš, Rješenjem Ministarstva zdravstva i socijalne skrbi (sada Ministarstva zdravlja) Klasa: UP/I-540-02/08-03/13; Urbroj: 534-08-1-1/4-11-10 od 14. lipnja 2011.



VQ02-00-007/1 R0

3. OPIS CESTA, PRUGA, ZRAČNIH LUKA I DRUGIH IZVORA BUKE KOJI SU UZETI U OBZIR PRILIKOM RAZMATRANJA

Akcijski plan zaštite od buke napravljen je za područje za koje je izrađena strateška karta buke, tj. za koncesijsko područje društva za građenje i upravljanje autocestom Autocesta Rijeka – Zagreb d.d. U koncesijsko područje spadaju slijedeće dionice cesta i autocesta prikazani u Tablica 1 i Slika 1.

OZNAKA	BROJ DIONICE	NAZIV DIONICE	DULJINA (Km)	PROFIL	OTVORENO ZA PROMET	
A7	1.	Most Krk	1,70	autocesta	1980.	
	2.	Pristupne ceste	5,49			
	Ukupno Most Krk s pristupnim cestama				7,19	
	1.	G.P. Rupa - Permani	6,15		2005.	
	2.	Permani - Jurdani	4,50			
	3.	Jurdani-Jušići	3,71			
	4.	Jušići-Matulji	1,91			1991.
	5.	Matulji - Diračje	2,88			1990.
	6.	Diračje - Orehovica	8,85			2009.
	Ukupno G.P. Rupa - Rijeka (Orehovica)				28,00	
A6	1.	Rijeka (Orehovica) - Kikovica	10,50	autocesta	1971.	
	2.	Kikovica - Oštrovica	7,25		2007.	
	3.	Oštrovica - Vrata	1,44		2007.	
			11,00		2008.	
	4.	Vrata - Delnice	8,93		2008.	
	5.	Delnice - Kupjak	7,92		2008.	
	6.	Kupjak - Čvor Vrbovsko	7,59		2008.	
			3,00		2006.	
	7.	Čvor Vrbovsko - Čvor Bosiljevo 2	6,84		2003.	
			8,44		2007.	
	8.	Čvor Bosiljevo 2	5,42		2004.	
2,92			2003.			
Ukupno Bosiljevo2 - Rijeka (Orehovica)			81,25			
A1	9.	Čvor Bosiljevo 2 - Vukova Gorica	7,81	autocesta	2003.	
		Vukova Gorica - Karlovac	18,16	autocesta	2001.	
	10.	Karlovac - (Lučko) Zagreb	39,28	autocesta	1972.	
		Rekonstrukcija prilaza NP "Lučko" iz smjera Karlovca (NP "Demerje" od 4+557 do 0+000)			2009.	
		Čvor "Donja Zdenčina" u km 14+250			2010.	
Ukupno Zagreb (Lučko) - Bosiljevo 2			65,25			
A1+ A6	Ukupno Rijeka (Orehovica) - Zagreb (Lučko)		146,50			
A1+A6 +A7	Ukupno kilometara autocesta		174,50			
Most Krk s pristupnim cestama 7,19 km i izmještanje D6 Netretić -čvor Novigrad 5,34km			12,53			
SVEUKUPNO U KONCESIJI			187,03			

Tablica 1 Koncesijsko područje društva za građenje i upravljanje autocestom Autocesta Rijeka – Zagreb d.d.



Oznaka	YF23-01-002			List
Oznaka nar.		Rev.	1	6

VQ02-00-007/1 R0

Napomena:

Prema IV Ugovoru o izmjenama i dopunama ugovora o koncesiji u prošireno područje koncesije ARZ d.d. pripadaju i dionice kojima upravljaju HC d.o.o.:

- dionica Orehovica - Sveti Kuzam (dio A7), L= 6,35 km, otvorena za promet: svibanj 2006.
- dionica Sveti Kuzam - Križišće (dio A7), L= 8,38 km, otvorena za promet: prosinac 2013.
- dionica Čvor Draga - Luka Brajdica (D 404), L= 4,06 km, otvorena za promet: svibanj 2011.

Navedene dionice povezuju Zagreb sa širim područjem Rijeke i dalje prema granici sa Republikom Slovenijom. Dionice A1 i A6 su dio Europskog pravca E65 te povezuje Rijeku i Zagreb te dalje s mrežom autocesta Centralne i Zapadne Europe. Također je dio panevropskog prometnog koridora Vb. Rijeka je glavna hrvatska luka s gospodarskim značenjem ne samo za Republiku Hrvatsku nego i za susjedne zemlje kao i za regiju u cjelini.

Autocesta Rijeka - Zagreb bitna je sastavnica i dijelom je dio buduće Jadransko-jonske autoceste.

Kao što je vidljivo iz Tablica 1, osim D102, mosta Krk i D6 – Netretić – čvor Novigrad sve ostale dionice su autoceste u punom profilu s mnogobrojnim objektima kao što su mostovi, tuneli, vijadukti, podvožnjaci i nadvožnjaci.

Ukupna duljina autocesta i cesta obuhvaćenih područjem izrade karte buke je 187,03 km, a prolaze kroz područja 82 naselja s ukupno 238.000 stanovnika.



Oznaka	YF23-01-002			List
Oznaka nar.		Rev.	1	8

VQ02-00-007/1 R0

4. PRAVNA OSNOVA ZA IZRADU AKCIJSKOGA PLANA,

Akcijski plan zaštite od buke za koncesijsko područje društva za građenje i upravljanje autocestom Autocesta Rijeka – Zagreb d.d. donosi se temeljem Zakona o zaštiti od buke (NN 30 / 09), Članak 7 i Zakona o izmjenama i dopuni zakona o zaštiti od buke (NN 153 / 13) Članak 1, koji određuju da je obveza vlasnika odnosno koncesionara glavnih cesta s više od 3.000.000 prolaza vozila godišnje, izraditi stratešku kartu buke i akcijski plan.

Također određuje se da Pravilnik kojim se uređuje način izrade i sadržaj karata buke i akcijskih planova, te način izračuna dopuštenih indikatora buke donosi ministar uz suglasnost ministra nadležnog za zaštitu okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva. Slijedom te odredbe donesen je Pravilnik o načinu izrade i sadržaju karata buke i akcijskih planova te o načinu izračuna dopuštenih indikatora buke (NN 75 / 09).

Vlada Republike Hrvatske je na sjednici održanoj 1997-12-11, donijela Odluku o osnivanju dioničkog društva „Autocesta Rijeka – Zagreb“, te dodjeli koncesije za građenje i gospodarenje autocestom Rijeka – Zagreb. Navedenom odlukom i u skladu sa pozitivnom legislativom ovlastila je tada ministra pomorstva, prometa i veza da u ime Vlade sklopi s „Autocestom Rijeka – Zagreb“ d.d. ugovor o koncesiji.

Osnovni Ugovor o koncesiji za građenje i gospodarenje autocestom Rijeka – Zagreb između Vlade RH i dioničkog društva „Autocesta Rijeka – Zagreb“ potpisan je 1998-06-28.

Nakon toga donesene su i potpisane slijedeće izmjene i dopune Osnovnog Ugovora:

I. Izmjene i dopune od 2000-10-26., II Izmjena i dopuna od 2001-03-07., III. Izmjena i dopuna od 2005-01-07. i IV. Izmjena i dopuna od 2007-08-23.

Odlukom o izmjenama i dopunama Odluke o osnivanju dioničkog društva Autocesta Rijeka – Zagreb d.d. i dodjeli koncesije za građenje i gospodarenje autocestom Rijeka – Zagreb (NN 82 / 07) potpisanog dana 2007-08-23, IV. Izmjena i dopuna Ugovora o izmjenama i dopunama ugovora o koncesiji za građenje i gospodarenje autocestom Rijeka-Zagreb, Vlada Republike Hrvatske je dodijeljena koncesiju proširila na način da se pod autocestom Rijeka-Zagreb podrazumijeva, uz odsječak autoceste od čvora Orehovica do čvora Lučko i pristupne ceste od Lišnice do čvora Novigrad i od Netretića do čvora Novigrad, odsječak autoceste od čvora Orehovica do graničnog prijelaza Rupa i od čvora Orehovica do čvora Križišće uključujući pristupnu cestu od čvora Draga do Grada Rijeke te pristupnu cestu od čvora Križišće do Krčkog mosta i Krčki most. Tom odlukom definirano je koncesijsko područje društva za građenje i gospodarenje autocestom Rijeka-Zagreb.

Iz gore navedenog razvidno je da je Autocesta Rijeka – Zagreb d.d. koncesionar glavne ceste u smislu Zakona o zaštiti od buke (NN 30 / 09) i Zakona o izmjenama i dopuni zakona o zaštiti od buke (NN 153 / 13), te je dužna napraviti Akcijski plan zaštite od buke na cestama i autocestama koncesijskog područja.

**BRODARSKI INSTITUT**DRUŠTVO S OGRANIČENOM ODGOVORNOŠĆU
Avenija V. Holjevca 20, HR-10020 Zagreb, Hrvatska
Tel.: +385 (0)1 650 44 44; Fax: +385 (0)1 650 41 44; www.hrbi.hr

Oznaka		YF23-01-002		List
Oznaka nar.		Rev.	1	9

VQ02-00-007/1 R0

U Članku 31 Pravilnika o načinu izrade i sadržaju karata buke i akcijskih planova te o načinu izračuna dopuštenih indikatora buke (NN 75 / 09) određen je i sadržaj Akcijskog plana, pa je temeljem te odredbe napravljen i ovaj Akcijski plan.



VQ02-00-007/1 R0

5. VAŽEĆE DOPUŠTENE RAZINE BUKE

Dopuštene razine buke na vanjskom prostoru prema namjeni prostora određene su prema Čl. 5, Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145 / 04), odnosno prema [Tablica 2]:

Zona buke	Namjena prostora	Najviše dopuštene ocjenske razine buke imisije L_{RAeq} u dB(A)	
		za dan (L_{day})	za noć (L_{night})
1.	Zona namijenjena odmoru, oporavku i liječenju	50	40
2.	Zona namijenjena samo stanovanju i boravku	55	40
3.	Zona mješovite, pretežito stambene namjene	55	45
4.	Zona mješovite, pretežito poslovne namjene sa stanovanjem	65	50
5.	Zona gospodarske namjene (proizvodnja, industrija, skladišta, servisi)	Na granici građevne čestice unutar zone buka ne smije prelaziti 80 dB(A) Na granici ove zone buka ne smije prelaziti dopuštene razine zone s kojom graniči	

Tablica 2 Najviše dopuštene ocjenske razine buke imisije u otvorenom prostoru prema Pravilniku (NN 145/04)

Kako se zone buke iz [Tablica 2], određuju temeljem Čl. 5. stavak 3 spomenutog Pravilnika, područje izrade strateške karte buke cestovnog prometa za cijelo koncesijsko područje Autoceste Zagreb – Rijeka d.d podijeljeno je prema namjeni u skladu s odredbama GUP-a, s time da su područja određenih namjena podijeljena u zone buke u skladu s opisom iz [Tablica 2].



6. PREGLED REZULTATA IZRAĐENE STRATEŠKE KARTE BUKE

Pri izradi strateške karte buke cestovnog prometa za cijelo koncesijsko područje Autoceste Zagreb - Rijeka korištena je metodologija računalnog modeliranja prema Pravilniku o načinu izrade i sadržaju karata buke i akcijskih planova te o načinu izračuna dopuštenih indikatora buke (NN 75/09) a koja izravno slijedi iz smjernice 2002/49/EC – “Relating to the assessment and management of environmental noise”, kao i preporuke Europske Komisije 2003/613/EC od 2003-08-06 “Guidelines on the revised interim computation methods for industrial noise, aircraft noise, road traffic noise and railway noise, and related emission data”. Metodologija uključuje izradu akustičkog modela i računalnog proračuna emisije i širenja zvuka/buke emitiranih od poznatih izvora buke u geografskom prostoru poznatih karakteristika.

Pri modeliranju i proračunu korištena je Pravilnikom i smjernicom EU preporučena norma "NMPB - Nouvelle Méthode de Préviation du Bruit - Routes-96 (SETRA-CERTU- LCPC-CSTB)" – XPS 31-133.

Za izradu akustičkog modela korišten je programski paket B&K LimA Plus 7812 koji u potpunosti ispunjava uvjete Pravilnika. Po provedenom unosu i verifikaciji svih podataka u navedeni programski paket proveden je proračun razina buke temeljem niza jednadžbi koje opisuju uvjete širenja zvučnih valova u atmosferi od izvora buke.

Na temelju poznatih ulaznih podataka o prometu na prometnici, proračunala se zvučna snaga izvora buke, što je u ovom slučaju bio cestovni promet.

Izrada akustičkog modela cestovnog prometa rezultira sa:

- Proračunom krivulja jednakih razina buke za korigirano razdoblje cijelog dana L_{den} (0 – 24) i noći L_{night} (23.00-07.00).
- Grafičkim prikazom indikatora buke, L_{den} i L_{night} u potrebnom mjerilu.
- Proračunom izloženosti stanovništva (smetanja bukom) od buke cestovnog prometa na području izrade karte buke.

Za grafički prikaz dobivenih indikatora buke, područje izrade karte buke podijeljeno je, zbog svoje veličine na dvadesetdva (22) dijela. Za svaki od 22 dijela izrađeni su grafički prikazi navedenih indikatora buke. Sukladno pravilniku pojasevi jednakih razina buke prikazani su u koracima od 5 dB označeni bojama kao u Prilogu III Pravilnika. Prikazani su samo dijelovi područja izrade karte buke koji sadrže stambene jedinice, tj. na kojima postoji stanovništvo koje može biti ugroženo.

Temeljem proračuna imisijskih razina buke na području izrade karte buke provedena je analiza izloženosti (smetanja) stanovništva bukom cestovnog prometa. Osnovni kriterij za ugroženost bukom je postojanje prekoračenja dopuštenih razina buke u skladu s Čl. 5, Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave [Tablica 2]. Analiza je provedena LKZ metodom sukladno članku 23. Pravilnika koji je naveden odvojeno za doba cijelog dana (24 h) odnosno noći za cijelo područje izrade karte buke. Kao rezultat proračuna i analize izloženosti prikazani su:



VQ02-00-007/1 R0

- Tablični prikaz razdiobe stanovništva na području izrade strateške karte buke izloženih određenim razinama buke cestovnog prometa tijekom cijelog dana (0-24 h) odnosno noći. [Tablica 3]
- Grafički prikaz razdiobe stanovnika na području izrade strateške karte buke izloženih određenim razinama buke cestovnog prometa tijekom cijelog dana (0-24 h) odnosno noći. [Slika 2] i [Slika 3]
- Tablični prikaz površina na području izrade strateške karte buke izloženih određenim razinama buke cestovnog prometa buke tijekom cijelog dana (0-24 h). [Tablica 4]
- Tablični prikaz razdiobe stanovnika i stambenih jedinica na površinama izloženim određenim razinama buke tijekom cijelog dana (0-24 h). [Tablica 5]
- Grafički prikaz razdiobe stanovnika na površinama izloženih određenim razinama buke tijekom cijelog dana (0-24 h). [Slika 4]
- Grafički prikaz razdiobe stambenih jedinica na površinama izloženih određenim razinama buke tijekom cijelog dana (0-24 h). [Slika 5]
- Tablični prikaz rezultata provedenog proračuna i analize izloženosti za sva naselja s više od 10 stanovnika. [Tablica 6]

Rezultati izrađene strateške buke daju prikaz lokacije i procjenu razine buke te procjenjuju koliki broj stanovnika i stambenih jedinica je izloženo određenim razinama buke.

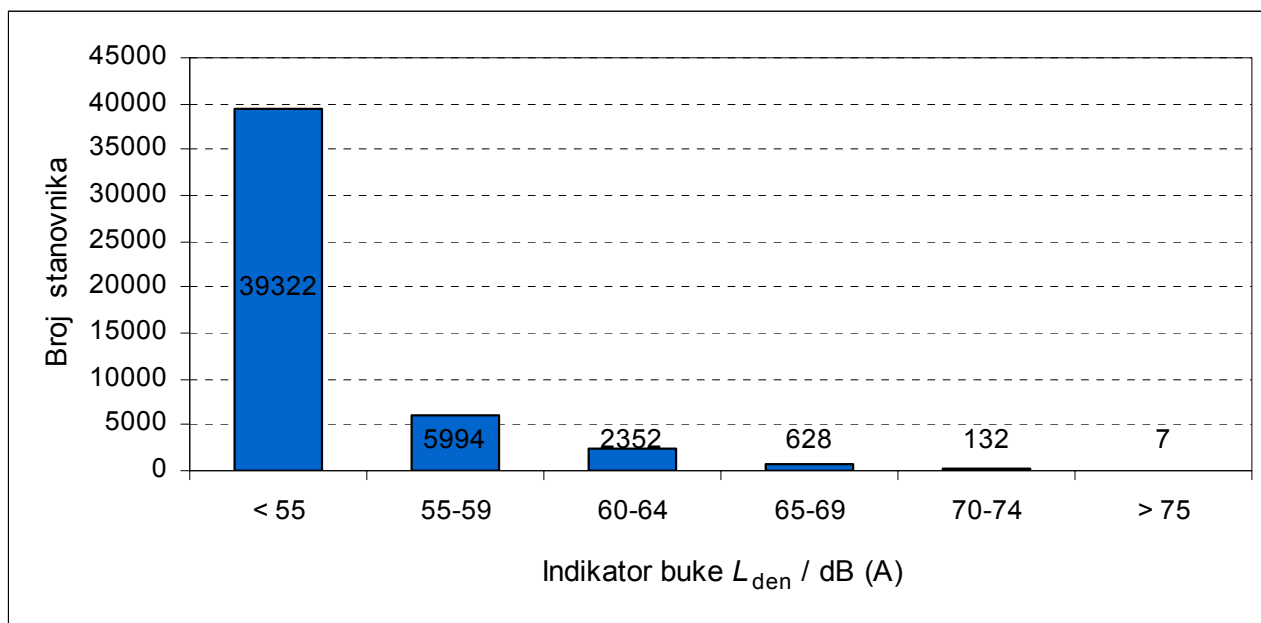
Broj / postotak stanovnika izloženih buci					
$L_{den} / dB(A)$			$L_{night} / dB(A)$		
			< 45	38172	79%
			45-49	6287	13%
< 55	39322	81%	50-54	2635	5%
55-59	5994	12%	55-59	1094	2%
60-64	2352	5%	60-64	195	0%
65-69	628	1%	65-69	29	0%
70-74	132	0%	> 70	0	0%
> 75	7	0%			
Ukupno:	48435	100%	Ukupno:	48412	100%

Tablica 3

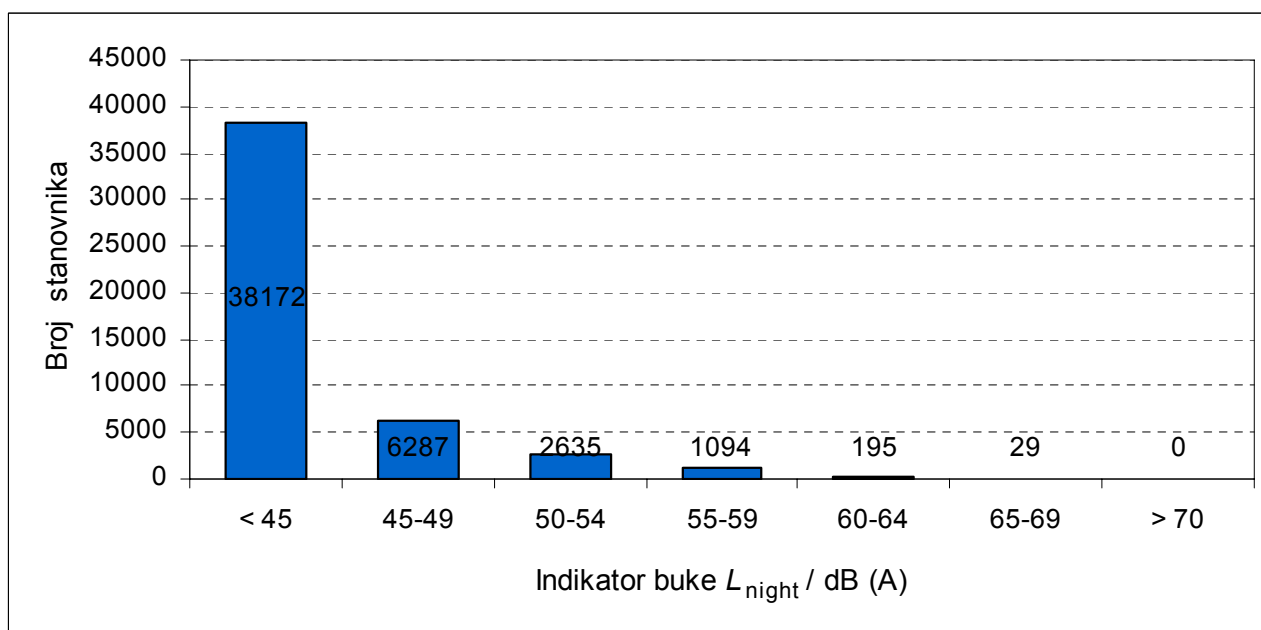
Razdioba stanovništva na području izrade strateške karte buke izloženih određenim razinama buke cestovnog prometa



VQ02-00-007/1 R0



Slika 2 Prikaz razdiobe stanovništva na području izrade strateške karte buke izloženih određenim razinama buke cestovnog prometa cijelog dana (0-24 h)



Slika 3 Prikaz razdiobe stanovništva na području izrade strateške karte buke izloženih određenim razinama buke cestovnog prometa u vremenskom razdoblju „noć“

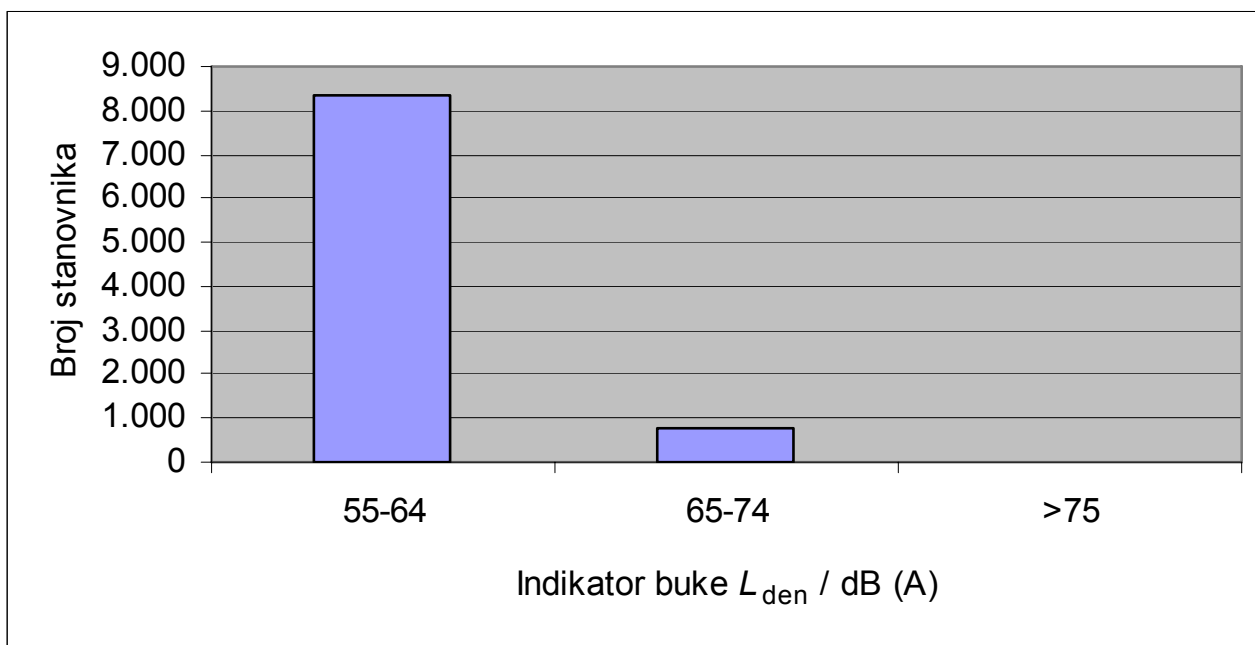


Indikator buke L_{den} /dB(A)	Površina (km ²)
55 - 64	86,26
65 - 74	33,99
>75	11,74

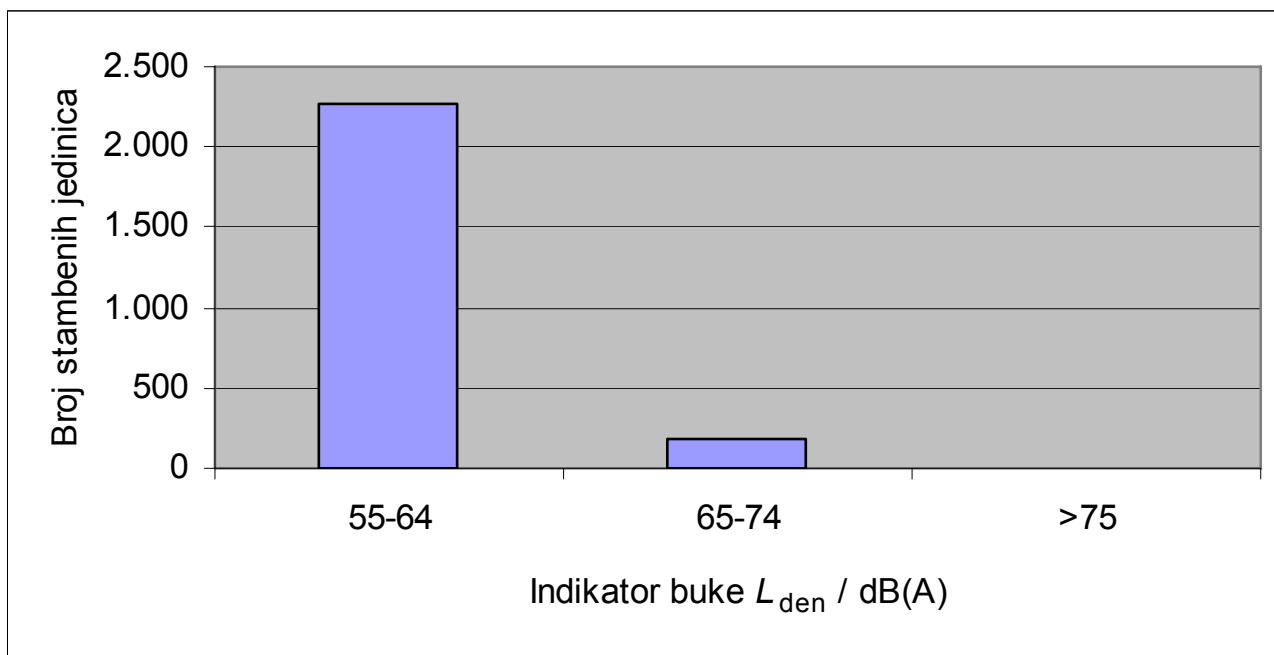
Tablica 4 Površine na području izrade strateške karte buke izložene određenim razinama buke cestovnog prometa cijelog dana (0-24 h)

Indikator buke L_{den} /dB(A)	Broj stanovnika	Broj stambenih jedinica
55 - 64	8.346	2.263
65 - 74	760	185
>75	7	6

Tablica 5 Broj stanovnika i stambenih jedinica na površinama izloženim određenim razinama buke cestovnog prometa cijelog dana (0-24 h) na području izrade strateške karte buke



Slika 4 Prikaz broja stanovnika na površinama izloženim određenim razinama buke cestovnog prometa cijelog dana (0-24 h) na području izrade strateške karte buke



Slika 5 Prikaz broja stambenih jedinica na površinama izloženim određenim razinama buke cestovnog prometa cijelog dana (0-24 h) na području izrade strateške karte buke

Također tablično su prikazane razdiobe stanovnika izloženih određenim razinama buke tijekom cijelog dana (0-24 h), odnosno noći za sva naselja s više od 10 stanovnika.



VQ02-00-007/1 R0

Naselje	Broj stanovnika	Lr, sred / dB(A)		Broj stanovnika uključениh u model	Broj / postotak stanovnika ugroženih bukom				LKZ index buke	
		den	night		den	night	den	night	den	night
Zagreb_Kupinečki_Kraljevec	250	55,8	45,4	250	115	46	105	42	457	450
Zagreb_Demerje	350	57,6	47,3	350	290	83	267	76	1109	1037
Zagreb_Hrvatski_Leskovac	1000	51,1	41	1000	203	20	207	21	859	915
Stupnik_Donji_Stupni	150	55,2	45,5	150	94	63	97	65	198	227
Klinča_Sela_Donja_Zdenčina	700	57,1	46,9	700	510	73	479	68	2147	2067
Klinča_Sela_Gornja_Zdenčina	160	58,2	47,9	160	129	81	122	76	602	567
Dragani_Draganić	400	57,5	46,8	400	318	80	303	76	1173	1015
Karlovac_Gornje_Stative	320	53,5	43,7	320	134	42	133	42	688	728
Karlovac_Karlovac	2600	57,1	47	2587	1683	65	1743	67	7920	9717
Netretić_Tončići	68	56,7	47,4	68	43	63	47	69	204	235
Netretić_Maletići	40	56,7	48	40	29	73	29	73	122	138
Netretić_Vinski_Vrh	70	50,9	41,4	70	23	33	24	34	97	116
Netretić_Bukovje_Netretićko	25	56,3	47,5	25	18	72	20	80	40	64
Netretić_Donje_Stative	50	56	46,4	50	38	76	38	76	100	119
Netretić_Brajkovo_Brdo	30	53,9	44,1	30	10	33	12	40	74	82
Bosiljevo_Hrsina	41	56,4	46	41	28	68	25	61	93	85
Bosiljevo_Krč_Bosiljevski	28	54,5	44,4	28	12	43	11	39	25	25
Bosiljevo_Varoš_Bosiljevska	18	57	47	18	12	67	12	67	43	44
Bosiljevo_Resnik_Bosiljevski	16	60,5	51,1	16	14	88	14	88	103	112
Bosiljevo_Bosiljevo	63	57,5	47,4	63	52	83	49	78	157	156
Bosiljevo_Dugače	17	56,6	46,9	17	11	65	12	71	43	50
Vrbovsko_Jablan	209	50,4	40,9	209	45	22	52	25	187	235
Vrbovsko_Vrbovsko	350	50	40,1	350	30	9	52	15	29	133
Vrbovsko_Tuk	80	53,3	43,8	80	4	5	28	35	6	105
Vrbovsko_Ostojnik	60	50,9	40,8	60	11	18	12	20	24	30
Ravna_Gora_Kupjak	80	56,4	46,5	78	40	51	40	51	226	246
Ravna_Gora_Ravna_Gora	600	36,8	27,3	583	15	3	11	2	19	17

Tablica 6 Dio 1 Procjena i analiza izloženosti stanovništva po naseljima na području izrade strateške karte buke cestovnog prometa za cijelo koncesijsko područje Autoceste Zagreb – Rijeka d.d.



VQ02-00-007/1 R0

Naselje	Broj stanovnika	Lr,sred / dB(A)		Broj stanovnika uključenih u model	Broj / postotak stanovnika ugroženih bukom		LKZ index buke		
		den	night		den	night	den	night	
Ravna_Gora_Stara_Sušica	250	53,3	43,8	250	69	28	90	134	199
Delnice_Lučice	280	53,1	43,1	280	88	31	88	211	228
Delnice_Dedin	70	51,5	42,2	57	5	9	11	3	9
Delnice_Zalesina	41	62,5	53,3	40	34	85	36	284	318
Fužine_Vrata	285	54	44,2	285	130	46	132	46	638
Fužine_Belo_selo	52	57,1	47,8	49	32	65	33	167	194
Fužine_Sleme	104	50,9	41,2	104	7	7	12	4	15
Čavle_Buzdoharij	450	49,5	40,7	442	73	17	94	21	331
Čavle_Cernik	300	52,6	43,9	300	91	30	110	37	532
Čavle_Čavle	480	51	41,8	480	96	20	110	23	472
Čavle_Soboli	100	58,2	49,3	50	43	86	46	169	217
Bakar_Bakar	500	40,3	31,9	500	33	7	44	9	127
Kastav_Kastav	3500	50,3	41,9	3500	792	23	1163	33	3181
Kastav_Kastav	150	48,6	38	150	31	21	27	18	49
Rijeka_Rijeka (Orehovica-Diračje)	28000	35,4	26,5	27971	439	2	712	3	1590
Rijeka_Rijeka (Vežica)	2910	46,1	37,7	2905	471	16	639	22	1306
Matulji_Permari	103	53,3	44,8	103	39	38	53	51	78
Matulji_Brešca	140	48,9	40,6	140	20	14	44	31	40
Matulji_Jušići	865	47,9	39,5	865	91	11	124	14	277
Matulji_Matulji	1800	53,2	44,8	1800	670	37	832	46	2905
Most_Krk	45	48,5	38	45	4	9	6	13	20
Ukupno				48059	7169	15	8350	17	29191
									38260

Tablica 6 Dio 2

Procjena i analiza izloženosti stanovništva po naseljima na području izrade strateške karte buke cestovnog prometa za cijelo koncesijsko područje Autoceste Zagreb – Rijeka d.d.



7. OCJENA STANJA BUKE NA TEMELJU PROCIJENJENOGA BROJA LJUDI IZLOŽENIH ODREĐENIM RAZINAMA BUKE, PREPOZNAVANJE PROBLEMA I SITUACIJA KOJE TREBA POBOLJŠATI

Iz rezultata prikazanih u Poglavlju 6 (Slika 2, Tablica 3, Tablica 1) vidljivo je da je 81% stanovništva izloženo razinama indikatora buke L_{den} nižima od 55 dB(A) dok je 79% stanovništva izloženo razinama indikatora buke L_{night} nižima od 45 dB(A), što znači da se može smatrati da ne trpe nikakve štetne učinke uzrokovane bukom. Broj stanovnika izloženih razinama indikatora buke L_{den} višima od 65 dB(A) je samo 1%, a broj stanovnika izloženih razinama indikatora buke L_{night} višima od 55 dB(A) je samo 2%. Broj stanovnika izloženih visokim razinama buke je malen (ukupno 132 stanovnika ili 0,27% razinama indikatora buke L_{den} višima od 70 dB(A) i ukupno 195 stanovnika ili 0,4% razinama indikatora buke L_{night} višima od 60 dB(A).

Takav odnos stanovnika izloženih određenim razinama buke može se ocijeniti dobrim i posljedica je velikih dosadašnjih ulaganja (vidi Poglavlje 9) u mjere zaštite od buke.

Preostali stanovnici (17% za L_{den} i 18% za L_{night}) su izloženi razinama buke za čiju procjenu, nalaze li se unutar dozvoljenih i prihvatljivih razina, je potrebno provesti dodatne analize, prvenstveno konfliktnu kartu gdje se razine buke uspoređuju sa dozvoljenima (Tablica 2) a ovisno o namjeni prostora i zonama buke.

Bez obzira na rezultate buduće konfliktne karte, sigurno je da će dio stanovnika biti izložen nedozvoljenim razinama buke te da je potrebno predvidjeti buduće akcije na primjeni dodatnih mjera zaštite od buke.

Uvidom u grafičke prikaze razina indikatora buke L_{den} i L_{night} te razdiobe stanovnika izloženih određenim razinama indikatora buke L_{den} i L_{nigh} za sva naselja s više od 10 stanovnika vidljivo je da je najveći dio ugroženih stanovnika koncentriran na samo nekoliko lokacija. To su prvenstveno lokacije oko Grada Rijeke (Čavle, Orehovica, Drage, Kastav, Matulji) gdje je trasa autoceste projektirana prije mnogo godina kada se prema zaštiti okoliša, a pogotovo problemu emisije buke cestovnog prometa u okoliš nije odnosilo na način koji je danas postao normom upravljanja i održavanja dobrog stanja okoliša. Trasa prolazi kroz naseljena mjesta, kroz dolinu na čijim su bliskim obroncima naselja, što je, uz bitno povećanje broja vozila i brzine prometovanja (radi izgradnje punog profila autoceste), dovelo do bitnog povećanja imisijskih razina buke u okolišu. Također, rubni dijelovi Karlovca i Grada Zagreba (Demerje, Hrvatski Leskovac, Kupinečki Kraljevac) tijekom godina približili su se trasi autoceste, prvenstveno zbog neusklađivanja prostornih planova s problemom emisije buke cestovnog prometa u okoliš. Osim toga postoji par lokacija gdje su stanovnici manjih naselja ili manjih dijelovi većih naselja izloženi vjerojatno prekomjernim imisijskim razinama buke.

Zbog te činjenice da, usprkos intenzivne dosadašnje primjene mjera zaštite od buke, još uvijek postoji dio stanovnika koji je izložen prekomjernim razinama buke, potrebno je provesti dodatne analize (prvenstveno izraditi konfliktnu kartu buke) te odrediti kriterije za određivanje prioriternih područja koji su kandidati za primjenu mjera zaštite od buke.



Oznaka	YF23-01-002			List
Oznaka nar.		Rev.	1	19

VQ02-00-007/1 R0

8. SAŽETAK REZULTATA JAVNE RASPRAVE

Nacrt Akcijskog plana (kompletan tekst bez poglavlja 8 – Sažetak javne rasprave) objavljen je na stranicama Društva za građenje i upravljanje autocestom Autocesta Rijeka – Zagreb d.d. (www.arz.hr) dana 2014-07-25, čime je pokrenuta javna rasprava. Uz tekst nacrtu Akcijskog plana objavljen je i elektronički „Obrazac za dostavu primjedbi“ kao i kontakt podaci (e-mail adresa odgovornog djelatnika, broj fax-a i poštanska adresa). Rok za dostavu primjedbi je bio do 2014-09-01. iako bi se primjedbe (da su pristigle) primale i dalje do javne prezentacije.

Istovremeno, 2014-07-25, nacrt Akcijskog plana dostavljen je slijedećim zainteresiranim Ministarstvima:

- Ministarstvo zdravlja
- Ministarstvo zaštite okoliša i prirode
- Ministarstvo pomorstva, prometa i infrastrukture
- Ministarstvo graditeljstva i prostornog uređenja

Ministarstva su zamoljena da prouče tekst i očituju se primjedbama i/ili sugestijama.

Očitovalo su se Ministarstvo zdravlja i Ministarstvo pomorstva, prometa i infrastrukture bez ikakvih primjedbi na tekst Akcijskog plana.

Od primjedbi na Obrascu objavljenom na internetskim stranicama, pristigla je samo jedna, građanina iz Rijeke – Kastva s primjedbama da u Akcijskom planu ne postoje rokovi za realizaciju već projektiranih zaštitnih zidova od buke (Tablica 8), te da su mjerenja navedena u Tablici 9 zastarjela. Rokovi za provedbu aktivnosti predviđenih akcijskim planom prikazani su u Tablici 10 a predviđena je aktivnost „Projekcija financijskih resursa za provedbu akcijskog plana i budućih mjera zaštite od buke“ gdje je Autocesta Rijeka – Zagreb preuzela obvezu osiguravanja sredstava za provedbu Akcijskog plana kako iz vlastitih sredstava (prema mogućnostima) te financiranjem kroz EU fondove. Primjedba o zastarjelosti mjerenja su opravdana, ali je podatak o svim dosadašnjim mjerjenjima uključen radi pregleda svih do sada provedenih aktivnosti glede zaštite od buke (Poglavlje 9). Kako je u međuvremenu napravljena strateška karta buke, mogu se očitati razine buke po indikatorima L_{den} i L_{night} za sve lokacije koje su ažurne za 2011. godinu.

Sukladno stavu izraženom u Akcijskom planu i predviđenoj aktivnosti nastavka suradnje s lokalnom zajednicom, a nevezano uz poziv na javnu raspravu, u razmatranje su uzete i pristigle (prije i za vrijeme javne rasprave) žalbe lokalne zajednice (MZ Zdenčina za lokaciju Gornja Zdenčina, Grad Delnice i Primorsko goranska županija za lokaciju Zalesine, građana za lokaciju Hrsina, Mala Jelsa, Čavle-Cernik i Matulji, Grad Vrbovsko za lokaciju Veliki Jadrič-Osojnik) na visoke razine buke. Iako se primjedbe ne odnose na tekst Akcijskog plana, žalbe lokalne zajednice su proučene, te će biti uvažene pri izradi elaborata o inicijalnom određivanju prioritetnih područja koji su kandidati za primjenu mjera zaštite od buke.



Oznaka		YF23-01-002		List
Oznaka nar.		Rev.	1	20

VQ02-00-007/1 R0

Nakon isteka roka za podnošenje primjedbi na nacrt Akcijskog plana, dana 2014-09-24 održano je javno predstavljanje i rasprava o nacrtu Akcijskog plana u dvorani tehničke jedinice održavanja Čavle, Cernik bb, Čavle (jedno od lokacija s kojih su pristigle žalbe na visoke razine buke). Na prezentaciji nije bilo zainteresiranih predstavnika lokalne zajednice i građana. Nakon toga, 2014-09-25, zaključena je javna rasprava o nacrtu Akcijskog plana.



9. POSTOJEĆE I DO SADA PREDVIĐENE MJERE ZAŠTITE OD BUKE

Društvo za građenje i upravljanje autocestom Autocesta Rijeka – Zagreb d.d. susrelo se s problemom buke cestovnog prometa i njenog negativnog utjecaja na okolno stanovništvo od samog početka djelovanja i upravljanja već postojećih i projektiranja i građenja novih dionica. Sustavnim djelovanjem na pritužbe stanovništva uz već izgrađene dionice i uključivanjem problema zaštite od buke u fazi projektiranja i građenja novih dionica, u proteklom periodu realizirane su mnoge mjere zaštite od buke na koncesijskom području Autoceste Rijeka – Zagreb d.d. Mjere uključuju mjerenja buke, elaborate i analize postojećeg stanja, projekte zaštite od buke te izgrađene zidove za zaštitu od buke.

U Tablica 7 dan je kratki pregled izgrađenih zidova za zaštitu od buke na području izrade strateške karte buke, s približnim duljinama i površinama zidova. Radi netransparentnog označavanja stacionaža na različitim dionicama, prikazana je samo približna lokacija zida.

DIONICA	PRIBLIŽNA LOKACIJA	PRIBLIŽNA DULJINA(m)	PRIBLIŽNA POVRŠINA (m2)
Lučko - Karlovac	ČCP Lučko Jug	2.600	10.400
	ČCP Lučko Sjever	150	450
		2.750	10.850
Karlovac - Bosiljevo	Zapadno od vijadukta Drežnik - sjever	1.100	4.400
	Zapadno od vijadukta Drežnik - jug	900	3.600
	Jelsa, Katušin - sjever	330	1.320
	Tončići - sjever	600	2.400
		2.930	11.720
Bosiljevo - Vrbovsko	Kod vijadukta Hambarište - sjever	520	1.820
		520	1.820
Vrbovsko – Ravna Gora	Istočno od tunela Čardak - sjever	700	2.100
		700	2.100
Ravna Gora - Delnice	Leskova draga - sjever	425	1.700
		425	1.700
Kikovica - Orehovica	Čavle - Cernik - jug	250	1.000
	Čavle – Buzdohanj - sjever	450	1.800
	Orehovica - sjever	400	750
		1.100	3.550



VQ02-00-007/1 R0

Orehovica – Sv.Kuzam	Zapadno Čvora Draga	700	1400
	Čvor Draga – sjeverna rampa	350	900
	Čvor Draga - sjever	150	525
		1.200	2.825
Orehovica – Diračje (Zaobilaznica Rijeka)	Sjeverna strana	4.414	17.949
	Južna strana	4.998	27.719
	Razdjelni pojas	1.690	4.020
		11.102	49.688
Matulji - Rupa	Istočno od tunela Jušići - sjever	400	1200
	Istočno od tunela Jušići - jug	200	600
	Zapadno tunela Jušići - sjever	150	450
	Permani sjever (lijevo u pravcu Ri)	200	600
	Permani sjever	100	300
	Permani sjever	200	600
	Rupa sjever	200	600
		1.450	4.350
UKUPNO		22.177	88.603

Tablica 7 Pregled izgrađenih zidova za zaštitu od buke na području izrade strateške karte buke

Iz Tablica 7 vidljivo je da je na području izrade strateške karte buke izgrađeno zidova za zaštitu buke u značajnoj duljini te da je uloženi veliki napor u zaštiti stanovništva od buke cestovnog prometa. Prema podacima Naručitelja u izgradnju zaštitnih zidova od buke uloženo je u posljednjih 10 godina preko 140.000.000 kuna. Veliki dio (oko 60%) toga odnosi se na zaštitu od buke na dionici Orehovica – Diračje gdje autocesta s gustim prometom prolazi kroz gradsko područje s visokim i gusto izgrađenim stambenim zgradama.

U posljednjih 10 godina su također izrađeni projekti zaštite od buke koji nisu izvedeni a nalaze se u različitim fazama upravnog postupka (građevinska dozvola postoji ili je projektom utvrđeno da nije potrebna primjena mjera zaštite od buke). U Tablica 8 navedeni su nazivi projekata u kojima je sadržan i projekt zaštite od buke.



VQ02-00-007/1 R0

DIONICA	NAZIV PROJEKTA
Karlovac - Bosiljevo	Glavna trasa autoceste od km 62+955 do km 69+887 uključujući glavnu trasu, sve objekte na trasi, podvožnjak Gaj, unutarnju i vanjsku odvodnju; Knjiga A.5.1 Projekt zaštite od buke 2711-434 GT-B/99
	Zaštita od buke u k.o. Bosiljevo u Primorsko – goranskoj županiji, C-6227/14
Vrbovsko – Ravna Gora	Zaštita od buke u k.o. Divjake, Ravna Gora, Stara Sušica, Vrbovsko i Gomirsko Vrbovsko, C1-6007/BU
Ravna Gora - Delnice	Dionica Delnice – Kupjak II Faza gradnje – dopuna na puni profil autoceste od km 41+316 do km 49+245 stacionirano po desnom kolniku autoceste; Knjiga 56: Zaštita od buke, glavni projekt C1-6779/D-K Zidovi za zaštitu od buke – dionica Delnice - Kupjak, dionica 3 – Vijadukt Zalesina - sjeverni kolnik od 47+881 do 48+968 km; Izvedbeni projekt Zidovi za zaštitu od buke – dionica Delnice – Kupjak – Vijadukt Zalesina – južni kolnik od 48+010 do 48+648 km; Izvedbeni projekt Zidovi za zaštitu od buke – dionica Delnice - Kupjak, Leksova Draga; Izvedbeni projekt
Delnice - Vrata	Dionica Vrata - Delnice II Faza gradnje – dopuna na puni profil autoceste od km 32+388 do km 41+316 stacionirano po desnom kolniku autoceste Zidovi za zaštitu od buke – dionica Vrata – Delnice, dionica D1 – južni kolnik od 32+600 do 33+540 km; Izvedbeni projekt Zidovi za zaštitu od buke – dionica Vrata - Delnice, čvor Delnice – južni kolnik od 0+310,7 (krak 1) do 40+900 km; Izvedbeni projekt
Vrata - Oštrovica	Dionica Oštrovica - Vrata II Faza gradnje – dopuna na puni profil autoceste od km 19+950 do km 32+388 stacionirano po desnom kolniku autoceste; Knjiga 57: Zaštita od buke, glavni projekt C1-6779/I Zidovi za zaštitu od buke – dionica Oštrovica – Čvor Vrata, poddionica tunel Tuhobić – Čvor Vrata - južni kolnik od 31+871 do 32+444 km; Izvedbeni projekt Zidovi za zaštitu od buke – dionica Oštrovica – Čvor Vrata, poddionica tunel Tuhobić – Čvor Vrata – sjeverni kolnik od 31+953,886 do 38+388,300 km; Izvedbeni projekt



VQ02-00-007/1 R0

	Zidovi za zaštitu od buke – dionica Oštrovica – Čvor Vrata, poddionica tunel Tuhobić – Čvor Vrata – sjeverni CP Vrata; Izvedbeni projekt
Kikovica - Orehovica	Dionica Kikovica – Oštrovica rekonstrukcija poluautoceste u puni profil autoceste od km 12+584 do km 19+950 Autocesta Rijeka – Zagreb, Dionica Orehovica – Kikovica; Poddionica: Čvor Čavle – sjever; Projekt zaštite od buke, 3230-074/10

DIONICA	NAZIV PROJEKTA
Diračje - Rupa	Zaštita od buke od Rupe do Diradžja na autocesti A7 Rupa – Rijeka – Žuta Lokva, dionica čvor Trinajstići – čvor Matulji ARZ-ZB 12-02
	Zaštita od buke od Rupe do Diradžja na autocesti A7 Rupa – Rijeka – Žuta Lokva, dionica čvor Matulji – čvor Diradžje ARZ-ZB 12-01
	Zaštita od buke od Rupe do Diradžja na autocesti A7 Rupa – Rijeka – Žuta Lokva, dionica Rupa – čvor Trinajstići ARZ-ZB 12-03
Most Krk*	Zaštita od buke kod naplatnih kućica za most Krk uz cestu D-102 ARZ ZB 11-01

Tablica 8 Projekti koji sadrže zaštitu od buke a nisu izvedeni

* Radovi na zaštiti od buke kod naplatnih kućica za most Krk uz cestu D-102 su u tijeku (početak travanj 2014, predviđeni završetak studeni 2014). Ukupna duljina zaštitnih zidova za zaštitu od buke je 350 m. Radovi se financiraju sredstvima EU kao prva aplikacija inovativnog i ekološkog EU projekta osmišljenog u Hrvatskoj "RUCONBAR" - Rubberised concrete noise barriers iz programa CIP ECO-INNOVATION. Lokaciju most Krk izabrao je, kao optimalnu, koordinatorski navedenog projekta Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu – Zavod za prometnice, u suradnji sa Autocestom Rijeka-Zagreb d.d.

Također, 2011. izrađen je i elaborat "Analiza postojećeg stanja zaštite od buke na dionici Autoceste A7 Orehovica - Sv.Kuzam s prijedlogom tehničkog rješenja dopune postojeće zaštite"

U posljednjih 10 godina provedena su također i mjerenja razina buke na različitim lokacijama. U Tablica 9 prikazan je, prema dostupnim podacima, pregled mjerenja razina buke provedenih u posljednjih 10 godina.



VQ02-00-007/1 R0

Zapisnik br. 24503/2 – AK o mjerenjima buke, lokacija Mjesna zajednica Orehovica, Ant, 2004
Zapisnik br. 24503/1 – AK o mjerenjima buke, lokacija Skautski centar „Rakov jarak“, Ant, 2004
Izvešće o mjerjenju buke u okolišu autoceste Rijeka – Zagreb, dionica Orehovica – Kikovica na lokaciji Čavle – Cernik, Sonus, 2004
Izvešće o ispitivanju buke prometa na autocesti Rijeka – Zagreb, lokacija Vijadukt Zalesina i Kupjak, ZIRS, 2007
Stručno izvješće o izvršenim akustičkim mjerenjima, Autocesta Rijeka – Zagreb, dionica Svilno – sjeverni kolnik, zidovi za zaštitu od buke – akustičke barijere, ZJZ Andrija Štampar“, 2010.
Stručno izvješće o izvršenim akustičkim mjerenjima, Autocesta Rijeka – Zagreb, dionica Buzdohanj – sjeverni kolnik, zidovi za zaštitu od buke – akustičke apsorbirajuće / reflektirajuće barijere S1-S2-S3, ZJZ Andrija Štampar“, 2010.
Stručno izvješće o izvršenim akustičkim mjerenjima, Autocesta Rijeka – Zagreb, Orehovica – sjeverni kolnik, zidovi za zaštitu od buke – akustičke barijere zid1 / zid 2, ZJZ Andrija Štampar“, 2010.

Tablica 9 Pregled provedenih mjerenja na području izrade strateške karte buke u posljednjih 10 godina



10. AKTIVNOSTI KOJE NARUČITELJ IZRADE AKCIJSKOGA PLANA NAMJERAVA PODUZETI U SLJEDEĆIH PET GODINA, UKLJUČUJUĆI SVE MJERE ZA OČUVANJE TIHIH PODRUČJA

Implementacija ovog Akcijskog plana biti će trajni proces koje će započeti nakon njegovog usvajanja. Sukladno prije navedenim zakonskim odredbama trajno će se usklađivati s promjenama u prostoru, te obvezno revidirati i obnoviti najmanje svakih pet godina. U svrhu upravljanja bukom okoliša i njezinim štetnim učincima, uključujući mjere zaštite od buke gdje je to potrebno, Naručitelj planira, u sljedećih pet godina poduzeti sljedeće aktivnosti:

Analiza izrađene strateške karte buke

Naručitelj je, sukladno zakonskim odredbama, u 2012. godini, izradio stratešku kartu buke za ceste i autoceste na cijelom koncesijskom području. Rezultati izrađene karte buke dostavljeni su, sukladno zakonskim odredbama, Ministarstvu zdravlja na način određen Pravilnikom do kraja 2012. godine te stavljeni na uvid javnosti. Sve potrebne službe kao i Uprava Naručitelja, zajedno s Izrađivačem detaljno će analizirati izrađenu stratešku kartu buke, te rezultate i moguće obveze koje iz toga slijede prezentirati upravi.

Izrada konfliktne karte buke za cijelo koncesijsko područje

Kako je navedeno u Poglavlju 7, iz rezultata strateške karte buke, evidentno je da postoji manji dio stanovništva za koje postoji vjerojatnost da su ugroženi razinama buke cestovnog prometa koje uzrokuju ceste i autoceste koncesijskog područja Naručitelja. Za određivanje lokacije i broja ugroženih stanovnika potrebno je izraditi konfliktnu kartu buke.

Konfliktna karta buke je razlikovna karta iz koje je vidljiva razlika između postojećih i dopuštenih razina buke. Postojeće razine buke poznate su iz izrađene strateške karte buke, dok se dozvoljene razine određene Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145 / 04) [Tablica 2], pri čemu se zone buke određuju prema namjeni prostora iz raspoložive prostorno planske dokumentacije (npr. GUP, PPU).

Iz rezultata izrađene konfliktne karte buke biti će razvidno gdje su područja na kojima postoje konflikti tj. gdje su razine buke više od dozvoljenih, te će se uz pomoć postojećih rezultata izloženosti stanovništva buci iz strateške karte buke moći odrediti broj stanovnika koji žive na područjima s prekoračenim dozvoljenim razinama buke.

Inicijalno određivanje prioriternih područja koji su kandidati za primjenu mjera zaštite od buke

Jedan od ciljeva sustava upravljanja bukom i ovog Akcijskog plana je primjena mjera zaštite od buke gdje je to potrebno. Iz dosadašnjih iskustava, provedenih i planiranih mjera zaštite od buke i izrađene strateške karte buke, evidentno je da će dio stanovnika biti izložen nedozvoljenim razinama buke te da je potrebno predvidjeti buduće akcije na primjeni dodatnih mjera zaštite od buke.



VQ02-00-007/1 R0

Da bi se to najučinkovitije postiglo, potrebno je odrediti prioritetna područja koja bi bila kandidati za primjenu mjera zaštite od buke.

Iz rezultata strateške i konfliktne karte buke mogući su, na svakom području na kojem postoji konflikt tj. dio stanovništva koji je izložen prekoračenju dozvoljenih razina buke, slijedeći scenariji:

Broj	Prekoračenje dozvoljenih razina	Broj izloženih stanovnika	Prioritet
1	Nisko	Mali	Nizak
2	Visoko	Mali	?
3	Nisko	Veliki	?
4	Visoko	Veliki	Visok

Tablica ilustrira potrebu za egzaktnim kriterijima pomoću kojih bi se odredio prioritet konfliktnih područja. Jasno je da scenarij u kojem je veliki broj stanovnika izložen visokim prekoračenjima dozvoljenih razina ima viši prioritet od situacije u kojoj je mali broj stanovnika izložen malim prekoračenjima dozvoljenih razina, međutim većina potencijalnih scenarija biti će 2 ili 3 gdje je potrebno raditi s egzaktnim brojkama i postaviti egzaktne kriterije.

Analizom najbolje stručne prakse u EU uz uvažavanje specifičnosti svake pojedine situacije, izraditi će se elaborat kojim će se odrediti inicijalna prioritetna područja koja će onda biti kandidati za primjenu mjera zaštite od buke.

Inicijalno određivanje tihih područja

Osim primjene mjera zaštite od buke gdje su one potrebne, tj. tamo gdje postoji stanovništvo koje je izloženo prekoračenjima dozvoljenih razina, sustav upravljanje bukom treba voditi računa o tihim područjima, dakle područjima na kojima su imisijske razine buke niske i ne postoji ugroženost stanovništva bukom. Takva područja se trebaju sačuvati i spriječiti aktivnosti koje bi dovele do povećanja razina buke.

Analogno određivanju prioritetnih područja koja su kandidati za primjenu mjera zaštite od buke, izraditi će se i elaborat u kojem će se odrediti tiha područja i definirati odnos prema njima u smislu zaštite od buke.

Kontinuirani monitoring broja vozila na cijelom koncesijskom području

Rezultati strateške karte buke pa slijedno prije iznesenom i konfliktne karte te elaborati o inicijalnom određivanju prioritetnih područja koji su kandidati za primjenu mjera i određivanju tihih područja ovisni su o broju vozila koja prometuju po cestama i autocestama koncesijskog područja Naručitelja. Bez detaljnije elaboracije, jasno je da će veći broj vozila emitirati i više razine buke, te je jasno da će svi navedeni dokumenti biti vjerodostojni samo za broj vozila koji su uzeti u obzir prilikom izrade strateške karte buke. Kako je broj vozila koji prometuju po cestama i autocestama koncesijskog područja Naručitelja ovisan o nizu socio-ekonomskih čimbenika, potrebno je pratiti promet i



VQ02-00-007/1 R0

na temelju toga zaključivati da li još postoji vjerodostojnost dokumenata koji su već ili će biti izrađeni.

Na svim dionicama cesta i autocesta koncesijskog područja Naručitelja postoje različiti oblici brojevanja prometa (naplatne kućice, automatska brojačka mjesta, brojačke petlje na čvorovima i sl.). Prilikom izrade strateške karte buke utvrđeno je da je moguće unaprijediti sustav prikupljanja i obrade prometnih podataka koji bi rezultirao povećanjem vjerodostojnosti prometnih podataka. Stoga će se revidirati stanje sustava brojanja prometa i prikupljanja prometnih podataka na koncesijskom području Naručitelja i osigurati veća vjerodostojnost prometnih podataka.

Kontinuirani monitoring razina buke na tihim područjima i područjima koji su kandidati za primjenu mjera zaštite od buke

Svi do sada spomenuti dokumenti izrađuju se računalnom simulacijom pomoću akustičkih modela (Poglavlje 6). Da bi ti dokumenti bili vjerodostojni potrebno je osigurati vjerodostojnost modela. Osim što se provjerava vjerodostojnost ulaznih podataka, potrebno je provjeriti i vjerodostojnost izlaznih rezultata. To se postiže kontrolnim mjerenjem razina buke (uz poznati broj vozila i ostalih prometnih parametara).

Također, strateška karta buke se ažurira svakih pet godina, u kojem periodu može doći do bitnih promjena u ulaznim i ostalim važnim podacima koji osiguravaju njenu vjerodostojnost. Rezultati monitoringa razina buke i njihovo praćenje kroz duži period daju podatak o vjerodostojnosti rezultata prije spomenutih dokumenata.

Stoga će se, nakon određivanja tihih područja i prioriternih područja za zaštitu od buke, na tim područjima provoditi monitoring razina buke. Trajanje i periodi monitoringa odrediti će se nakon izrade spomenutih dokumenata.

Procjena mogućnosti primjene raspoloživih tehničkih mjera za zaštitu od buke

Nakon određivanja prioriternih područja koja su kandidati za primjenu mjera zaštite od buke, analizirati će se raspoložive tehničke mjere za zaštitu od buke i procijeniti mogućnost primjene svake od tih mjera za svako prioriterno područje. Raspoložive tehničke mjere za zaštitu od buke izvan aglomeracija su:

- Uporaba zaštitnih zidova od buke
- Smanjenje brzine prometovanja svih ili samo teških vozila
- Uporaba „tihog“ asfalta
- Smanjenje broja vozila preusmjeravanjem na druge dionice tijekom dana, noći ili sezone
- Smanjenje broja teških vozila

Pri tome će se posebna pozornost posvetiti mogućnosti primjene „tihog“ asfalta. Različite varijante tihog asfalta (tj. asfalta koji emitira niže razine buke kod kotrljanja pneumatika po njemu) su u uporabi ili su predmet eksperimenata i/ili istraživanja u zemljama EU. U Hrvatskoj takvi asfalti još nisu primjenjivani i nije poznato da li je građevinska operativa osposobljena za njihovu primjenu. Obzirom na obećavajuće rezultate koji se mogu postići u snižavanju emisijskih razina ali i kontroverzi i



Oznaka	YF23-01-002			List
Oznaka nar.		Rev.	1	29

VQ02-00-007/1 R0

različitih saznanja o prometnim, financijskim i ekološkim aspektima tih asfalta, za svako područje posebno će se ispitati mogućnost i opravdanost njihove primjene.

Osim tehničkih mjera zaštite od buke razmotriti će se i mogućnost primjene tzv. pasivnih mjera zaštite od buke u smislu kompenzacije za primjenu poboljšane zvučne izolacije na stambenim jedinicama. Te mjere nisu za sad zakonski regulirane, ali su dio dobre stručne prakse.

Suradnja sa Ministarstvom zdravlja i ostalim obveznicima izrade karata buke i akcijskih planova

Zakonska regulativa koja regulira područje zaštite od buke je dijelom nedorečena i kontradiktorna, te se očekuje njeno ažuriranje i usuglašavanje. Dio toga se odnosi i na nedefinirane obveze pojedinih obveznika izrade karata buke i akcijskih planova zaštite od buke kada se njihova područja preklapaju (npr. dio autoceste unutar administrativnog područja grada). Stoga će Autocesta Rijeka – Zagreb d.d. surađivati s Ministarstvom zdravlja kao nadležnim tijelom za provedbu zakonske regulative vezane uz zaštitu od buke, kao i ostalim obveznicima izrade karata buke i akcijskih planova zaštite od buke (HAC, HC, HŽ, gradovi Zagreb i Rijeka) radi koordinacije napora za optimizacijom zakonske regulative i postizanja balansa između gospodarskih učinaka prometnica i zaštite od buke.

Suradnja s tijelima nadležnim za prostorno planiranje

Kako je već prije navedeno, a vezano uz izradu konfliktnih karata, namjene prostora iz prostorno planske dokumentacije su mjerodavne za određivanje zona buke a time i moguće nedozvoljeno prekoračenje razina buke. Zakonska regulativa koja regulira prostorno planiranje nije još uvijek prepoznala značenje namjene prostora i njegove implikacije na najviše dopuštene razine buke i slijedno tome mjere zaštitu od buke koje je potrebno primijeniti.

Vrlo često su susjedne zone namjene prostora takve da su razlike u najvišim dopuštenim razinama tolike da je nemoguće provesti učinkovitu i dovoljnu zaštitu od buke. Prostorni planeri vrlo često zone neposredno uz prometnice namjenjuju kao potpuno ili pretežito stambene, namećući tako niske najviše dozvoljene razine, što uz visoke razine buke koje uzrokuju prometnice čini snižavanje razine buke na dozvoljene razine gotovo nemogućim.

Stoga će Autocesta Rijeka – Zagreb d.d. surađivati s Ministarstvom graditeljstva i prostornog uređenja i institucijama za prostorno planiranje na županijskoj i lokalnoj razini radi redefiniranja bitnih zahtjeva pri projektiranju i gradnji cesta (infrastrukturni pojas, najmanja udaljenost stambenih objekata, obveze prema nelegalno sagrađenim stambenim objektima i sl.) te uvažavanja strateške karte buke i ostalih dokumenata upravljanja bukom pri planiranju namjene prostora.

Obveza predviđanja imisijskih razina buke pri svim budućim zahvatima na cestovnoj infrastrukturi koncesijskog područja

Pri svim budućim zahvatima na cestovnoj infrastrukturi koncesijskog područja (rekonstrukciji postojećeg stanja ili gradnji novih objekata) izraditi će se elaborat o prikladnosti zahvata u pogledu zaštite od buke gdje će se provesti predviđanje (prognoza) imisijskih razina buke koje će nastati



VQ02-00-007/1 R0

zbog zahvata i pokazati da li je potrebno predvidjeti mjere zaštite od buke. Osim stambenih objekata i stanovništva, to se posebno odnosi na osjetljive objekte (škole, vrtiće, bolnice, odmarališta). Ukoliko se to pokaže potrebnim, izraditi će se i potrebna projektna dokumentacija za predviđene mjere.

Suradnja sa lokalnom zajednicom

Autocesta Rijeka – Zagreb d.d. će nastaviti i poboljšati odnose s lokalnom zajednicom na cijelom koncesijskom području na temama:

- Uspostavljanje učinkovitih načina komunikacije i komunikacijskih „kanala“ s nadležnim institucijama lokalne zajednice
- Edukacija i širenje znanja o uspostavljenom kontinuiranom sustavu upravljanja bukom okoliša
- Informiranje lokalne zajednice o provedbi Akcijskog plana i aktivnosti koje su njime predviđene, a posebno o prioritetnim područjima koji su kandidati za primjenu mjera zaštite od buke
- Prikupljanje primjedbi i žalbi na ugroženost od buke, te njihova analiza i procjena opravdanosti
- Sudjelovanje pri izradi i/ili javnoj raspravi o prostornim planovima radi sprječavanja očitih konflikata željenog u namjeni prostora i mogućeg u provedbi zaštite od buke
- Unaprjeđenje svijesti o potrebnim troškovima i dobrom gospodarenju pri primjeni mjera za zaštitu od buke

Projekcija financijskih resursa za provedbu akcijskog plana i budućih mjera zaštite od buke

Paralelno sa izradom prije navedenih dokumenata sustava upravljanja bukom i određivanja prioritetnih područja koja su kandidati za primjenu mjera zaštite od buke, provoditi će se projekcija troškova potrebnih za njihovu realizaciju, te kontinuirano razmatrati mogućnost planiranja i realizacije financijskih resursa potrebnih za realizaciju Akcijskog plana. Područja koja, temeljem izrađenog elaborata, postanu kandidati za primjenu mjera zaštite od buke, analizirati će se sa stanovišta potrebnih financijskih resursa potrebnih za realizaciju. Ovisno o raspoloživim sredstvima, planira se napraviti studija izvodljivosti te projekt zaštite od buke sa troškovnikom za sva područja kandidate za primjenu mjera zaštite od buke. Temeljem prioritetne liste područja kandidata i potrebnih financijskih sredstava odredio bi se konačni prioritet i redoslijed primjene mjera zaštite od buke po područjima.

Kod donošenja godišnjih i periodičnih financijskih planova Autocesta Rijeka – Zagreb d.d. će razmotriti mogućnost alokacije financijskih resursa za realizaciju sustava upravljanja bukom i Akcijskog plana na cijelom koncesijskom području. Na taj način osigurati će se sredstva za izradu konfliktne karte buke, elaborata za inicijalno određivanje prioritetnih područja koji su kandidati za primjenu mjera zaštite od buke te tihim područja, kontinuiranog monitoringa broja vozila i kontinuiranog monitoringa razina buke na tihim područjima i područjima koji su kandidati za primjenu mjera zaštite od buke



VQ02-00-007/1 R0

Autocesta Rijeka – Zagreb d.d. će uložiti svaki trud da potrebna sredstva za realizaciju sustava upravljanja bukom i Akcijskog plana osigura iz EU izvora financiranja. U okviru operativnog programa Promet 2007-2013 Ministarstva pomorstva, prometa i infrastrukture, zatražiti će se sredstva za izradu studije izvodljivosti i projekata zaštite od buke na područjima koji su kandidati za primjenu mjera zaštite od buke.

Predviđeni vremenski tok realizacije Akcijskog plana

Predviđeni vremenski tok realizacije Akcijskog plana prikazan je u Tablica 10.

	AKTIVNOST	ROK
1	Analiza izrađene strateške karte buke	2014.
2	Izrada konfliktne karte buke	2015.
3	Inicijalno određivanje prioriternih područja koji su kandidati za primjenu mjera zaštite od buke	2016.
4	Inicijalno određivanje tihih područja	2016.
5	Kontinuirani monitoring broja vozila na cijelom koncesijskom području	2015. – na dalje
6	Kontinuirani monitoring razina buke na tihim područjima i područjima koji su kandidati za primjenu mjera zaštite od buke	2016. – na dalje
7	Procjena mogućnosti primjene raspoloživih tehničkih mjera za zaštitu od buke	2017.
8	Suradnja sa Ministarstvom zdravlja i ostalim obveznicima izrade karata buke i akcijskih planova	2015. – na dalje
9	Suradnja s tijelima nadležnim za prostorno planiranje	2015. – na dalje
10	Obveza predviđanja imisijskih razina buke pri svim budućim zahvatima na cestovnoj infrastrukturi koncesijskog područja	2014. – na dalje
11	Suradnja sa lokalnom zajednicom	2014. – na dalje
12	Projekcija financijskih resursa za provedbu akcijskog plana i budućih mjera zaštite od buke	2015. – na dalje
13	Praćenje i revizija Akcijskog plana i dokumenata upravljanja bukom	2015. – na dalje

Tablica 10 Predviđeni vremenski tok realizacije Akcijskog plana



Oznaka	YF23-01-002			List
Oznaka nar.		Rev.	1	32

VQ02-00-007/1 R0

Praćenje i revizija Akcijskog plana i dokumenata upravljanja bukom

Autocesta Rijeka – Zagreb d.d. će kontinuirano pratiti realizaciju Akcijskog plana i ostalih dokumenata upravljanja bukom i po potrebi revidirati njihov sadržaj. To se prvenstveno odnosi na mogućnost realizacija studija izvodljivosti te projekata zaštite od buke sa troškovnikom za sva područja kandidata za primjenu mjera zaštite od buke, ovisno o mogućnostima osiguranja financijskih sredstava iz EU fondova.

Također, sukladno zakonskim odredbama, pokrenuti će se ažuriranje strateške karte buke čije rezultate treba dostaviti nadležnom Ministarstvu do 2017-06-30.



11. DUGOROČNA STRATEGIJA ZAŠTITE OD BUKE

Autocesta Rijeka-Zagreb d.d. primjenjuje sustav upravljanja kvalitetom prema normi ISO 9001:2008, sustav upravljanja okolišem prema normi ISO 14001:2004 i sustav upravljanja zaštitom zdravlja i sigurnošću na radu prema specifikaciji OHSAS 18001:2007, integrirane u jedinstveni sustav upravljanja, koji se stalno unaprjeđuje sukladno zahtjevima ovih norma.

Dokumentirani sustav osigurava usklađenost poslovanja sa zakonskim i drugim preuzetim obvezama u svim elementima, kao i održavanje i usklađivanje sustava s novim obvezama, prvenstveno onih koji se odnose na aspekte zaštite okoliša i rizike za zdravlje i sigurnost ljudi. Svjesni društvene odgovornosti i potrebe održivog razvoja, naglasak se stavlja na preventivne mjere zaštite okoliša, optimalno korištenje resursa i postupke gospodarenja otpadom, kao i na prevenciju ozljeda i bolesti zaposlenika i korisnika.

Zaštita okoliša uključena je u svaki segment poslovanja i djelatnosti tvrtke, a ti poslovi odnose se na ispunjenje zakonskih zahtjeva u zaštiti prirode i okoliša, sustavno gospodarenje neopasnim i opasnim otpadom, kontrolu svih emisija u vodu, zrak i tlo, praćenje uporabe izvora i energenta, sprječavanje nastajanja onečišćenja ali i adekvatnu reakcija u slučaju izvanrednih situacija, razvoj i jačanje izobrazbe i svijesti u zaštiti okoliša, komunikacija i razmjenu znanja kako unutar tvrtke tako i izvan, interne audite i vanjske kontrole sustava, razvijanje suradnje s korisnicima naših usluga, suradničkim tvrtkama i dobavljačima s područja zaštite okoliša itd.

Autocesta Rijeka-Zagreb d.d. postavlja trogodišnje i godišnje ciljeve koji služe za usmjeravanje i detaljno planiranje aktivnosti tijekom poslovne godine. Pri postavljanju ciljeva ravna se prema temeljnim odrednicama i usvojenim korporativnim vrijednostima, među kojima zaštita okoliša zauzima visoko mjesto.

Autocesta Rijeka-Zagreb d.d., dosadašnjom primjenom mjera zaštite od buke još na jedan način opravdava viziju tvrtke odnosno pažljivog i odgovornog odnosa ne samo prema korisnicima, već i društvenoj zajednici te upravljanju okoliša u skladu s politikom održivog razvoja.

Sukladno načelima iznesenima u temeljnim dokumentima integriranog sustava upravljanja, a vezano za zaštitu od buke, Autocesta Rijeka-Zagreb d.d. će posebno:

- Aktivno promicati dijalog i suradnju između svih dionika u zaštiti od buke cestovnog prometa (državna uprava, udruge, stručne institucije) u cilju definicije odgovornosti među svim dionicima, optimiziranja i harmoniziranja legislative, ustrojstva i održavanje baze podataka relevantnih za zaštitu od buke (prometni podaci, prometni modeli, karte buke i sl.). Bez suradnje i sinergije sa svim navedenim dionicima u procesu, Autocesta Rijeka-Zagreb d.d. neće moći sama osigurati učinkovitu zaštitu stanovništva od buke na svojem koncesijskom području.



VQ02-00-007/1 R0

- Biti aktivna i nastojati sudjelovati u politici prostornog planiranja i namjene prostora. Bez promjene politike prostornog planiranja i trenutačne prakse u određivanju namjene prostora pri čemu se ne vodi računa o stručnim podlogama (kartama buke) vezanim uz stanje sa razinama buke, neće biti moguće dugoročno osigurati učinkovitu zaštitu stanovništva od buke na svojem koncesijskom području.
- Pri donošenju periodičnih financijskih planova razmotriti mogućnosti osiguranja financijskih sredstava za provedbu mjera zaštite od buke predviđene ovim akcijskim planom i dugoročnom strategijom zaštite od buke, te posebno nastojati koristiti svaku mogućnost financiranja EU fondovima
- Aktivan na polju edukacije i razmjene znanja na nacionalnoj i međunarodnoj razini u cilju podizanja znanja i kompetencija koji bi vodili učinkovitijim mjerama zaštite od buke.
- Raditi na podizanju razine svjesnosti o potrebnim troškovima i učinkovitosti primjene mjera zaštite od buke
- Prema mogućnostima uključiti u nacionalne i međunarodne znanstvene i stručne projekte koji uključuju unaprjeđenje mjera zaštite od buke

12. PROCJENA SMANJENJA BROJA LJUDI NA KOJE DJELUJE BUKA PREKO DOPUŠTENIH RAZINA.

U trenutku izrade ovog Akcijskog plana nije dostupna informacija o procjeni smanjenja broja ljudi na koje djeluje buka preko dopuštenih razina. Ta procjena će biti moguća nakon izrade dokumenta upravljanja bukom predviđenih ovim Akcijskim planom (konfliktna karta buke, elaborat o inicijalnom određivanju prioritetnih područja koji su kandidati za primjenu mjera zaštite od buke, elaborat o određivanju tih područja) te studija izvodljivosti i projekti zaštite od buke sa troškovnikom za sva područja kandidata za primjenu mjera zaštite od buke.



VQ02-00-007/1 R0

PREGLED IZMJENA

Rev.	List	Opis izmjene	Datum	Potpis
0		Original	2014-07	VuP
1	19	Dodan tekst u Poglavlje 8 – Sažetak rezultata javne rasprave	2014-09	VuP
1	24	Izmijenjena i nadopunjena Tablica 8	2014-09	VuP