

STRATEŠKA KARTA OBREMENITVE OKOLJA S HRUPOM V LETU 2015

ZA OBČINO JESENICE

Lesce, januar 2017

Arh.št.: 11/1-2016 Datoteka: Strateska karta hrupa_Jesenice_2015 Stran od strani: 2 od 59
Poročila brez pisnega dovoljenja izdelovalca ni dovoljeno fotokopirati, razen v celoti

VSEBINA

1	POVZETEK	4
2	UVOD	7
3	NAMEN IN CILJI STRATEŠKE KARTE HRUPA OBČINE JESENICE	8
4	VSEBINA POROČILA	9
5	OPIS POSELITVENIH OBMOČIJ, POMEMBNEJŠIH CEST, ŽELEZNIŠKIH PROG IN INDUSTRIJSKIH VIROV HRUPA	10
5.1	PREBIVALSTVO OBČINE JESENICE IN POSELITVENA OBMOČJA	10
5.2	POMEMBNEJŠE CESTE	10
5.3	ŽELEZNIŠKE PROGE	13
5.4	INDUSTRIJSKI VIRI HRUPA	15
6	METODA PRIPRAVE STRATEŠKIH KART HRUPA	16
6.1	METODA PRIPRAVE AKUSTIČNEGA MODELA HRUPA	16
6.2	METODA IZRAČUNA AKUSTIČNEGA MODELA HRUPA	16
6.3	METODA IZRAČUNA OBREMENJENOSTI STAVB IN STANOVANJ S IMISIAMI HRUPA	16
7	MEJNE VREDNOSTI ZA KAZALCE HRUPA	17
8	AKUSTIČNI MODEL	18
8.1	OSNOVNI PODATKI	18
8.2	ZAKONSKE OSNOVE ZA IZBOR METOD IZRAČUNA RAVNI HRUPA	19
9	REZULTATI STRATEŠKE KARTE HRUPA	19
9.1	UVOD	19
9.2	REZULTATI STRATEŠKE KARTE OBČINE JESENICE - CESTNI PROMET	20
9.2.1	Rezultati modeliranja hrupa zaradi cestnega prometa	20
9.2.2	Primerjava z mejnimi vrednostmi hrupa in ocena preseganja mejnih vrednosti za cestni promet	20
9.2.3	Ocena števila stavb z varovanimi prostori v razredih hrupa	29
9.2.4	Ocena števila prebivalcev v razredih hrupa	30
9.3	REZULTATI STRATEŠKE KARTE OBČINE JESENICE - ŽELEZNIŠKI PROMET	31
9.3.1	Ocena obstoječih razmer glede hrupa železniškega prometa	31
9.3.2	Primerjava z mejnimi vrednostmi hrupa in ocena preseganja mejnih vrednosti	31
9.3.3	Ocena števila stavb z varovanimi prostori v razredih hrupa	39
9.3.4	Ocena števila prebivalcev v razredih hrupa	41
9.4	REZULTATI STRATEŠKE KARTE OBČINE JESENICE – INDUSTRIJSKI VIRI	42
9.4.1	Ocena obstoječih razmer glede hrupa prometa	42
9.4.2	Primerjava z mejnimi vrednostmi hrupa in ocena preseganja mejnih vrednosti	42
9.4.3	Ocena števila stavb z varovanimi prostori v razredih hrupa	43
9.4.4	Ocena števila prebivalcev v razredih hrupa	45
9.5	POVZETEK REZULTATOV STRATEŠKE KARTE OBČINE JESENICE - MEJNIH IN KRITIČNIH VREDNOSTI HRUPA	46
9.5.1	Preseganje mejnih in kritičnih vrednosti hrupa zaradi cestnega prometa	46
9.5.2	Preseganje mejnih in kritičnih vrednosti hrupa zaradi železniškega prometa	48
9.5.3	Preseganje mejnih in kritičnih vrednosti hrupa zaradi industrijskih virov	50
10	PRIMERJAVA REZULTATOV STRATEŠKE KARTE HRUPA V LETIH 2009 IN 2015	51
11	DISKUSIJA IN PREDLOG OMILITVENIH UKREPOV	56
12	PRIPOROČILA ZA NADALJNE DELO	58
13	VIRI	58
14	UPOŠTEVANI PRAVNI AKTI	59

1 POVZETEK

Strateška karta hrupa za občino Jesenice je bila izdelana v okviru Akcijskega programa varstva okolja za občino Jesenice za leto 2015, in sicer ločeno za cestni promet in železniški promet ter industrijske vire hrupa v občini Jesenice. Za vsa tri področja hrupa so strateške karte hrupa izdelane za kazalec hrupa $L_{noč}$ in kombiniran kazalec L_{dvn} na višini 4 m v nizih po 5 dBA. Pri izdelavi strateške karte hrupa so bili za cestni in železniški promet uporabljeni podatki o frekvenci prometa za leto 2015. Pri industrijskih virih so bili uporabljeni podatki o izmerjenih ravneh hrupa iz poročil o obratovalnem monitoringu hrupa izdelanih v letih 2011 – 2016, ki jih podjetja pošiljajo občini Jesenice. Obratovalni monitoringi hrupa se v posameznih podjetjih skladno z zahtevami zakonodaje izvajajo vsako tretje ali peto leto.

Strateška karta hrupa je bila izdelana s pomočjo računalniškega programa LIMA, verzija 9.01 proizvajalca Brüel&Kjaer, Danska. Za njeno pripravo oziroma izdelavo so bile uporabljene naslednje metode oziroma standardi:

- za ocenjevanje hrupa cest je bila uporabljena francoska metoda ocenjevanja »NMPB-Routes-96 (SETRA_CERTU-LCPC-CSTB),
- za ocenjevanje hrupa železnic je bila uporabljena nizozemska metoda ocenjevanja, objavljena v "Reken-en Meetvoorschrift Railverkeerslawaaai '96, Ministerie Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, 20. novembra 1996",
- za ocenjevanje hrupa industrijskih virov hrupa je bila uporabljena metoda SIST ISO 9613-2: "Akustika – slabljenje zvoka pri širjenju na prostem, 2. del: Splošni postopek ocenjevanja".

V občini Jesenice kot poselitvenem območju živi manj kot 100.000 prebivalcev, po železniških progah se letno prepelje manj kot 30.000 vlakov (11.000 vlakov), po avtocestnem odseku Vrba – Lipce se prepelje več kot 6 milijonov vozil, po avtocestnem odseku Lipce-Hrušica pa manj kot 6 milijonov vozil.

Za poselitvena območja z manj kot 100.000 prebivalcev, za ceste z manj kot 3 milijonov vozil in za železniške proge s prometom manj kot 30.000 vlakov, strateške karte hrupa niso zakonsko obvezne. Glede na navedeno za občino Jesenice kot poselitveno območje in za železniški promet izdelava strateških kart hrupa ni zakonsko obvezna. Za avtocestni odsek Vrba-Lipce je bilo treba strateško karto hrupa izdelati do 31.07.2007 in jo nato revidirati vsako peto leto oziroma do 31.07.2012. Za avtocestni odsek Lipce-Hrušica je bilo treba strateško karto hrupa izdelati do 30.09.2012 in jo nato revidirati vsako peto leto, prvič do 30.09.2017. Strateške karte hrupa za pomembnejše ceste so javno dostopne preko aplikacije Atlas okolja (1), iz sicer za ceste v upravljanju DARS in DRSC.

Občina Jesenice se je ne glede na zakonske zahteve odločila, da izdela strateško karto hrupa za občino Jesenice zaradi problematike hrupa v okolju v občini Jesenice in na ta način ugotovi obremenjenost okolja in prebivalcev s hrupom v Občini Jesenice.

Strateška karta hrupa bo Občini Jesenice služila za potrebe:

- strateškega določanja izpostavljenosti prebivalstva hrupu,
- zagotavljanja dostopa do informacij o hrupu v okolju za javnost,
- pripravo operativnega programa varstva pred hrupom na osnovi rezultatov kartiranja z namenom preprečevanja in zmanjševanja hrupa v okolju,

- pripravo programa ukrepov na območjih poselitve, ki so zaradi obremenjenosti s hrupom razvrščena v razrede največje obremenjenosti in zaradi izpostavljenosti hrupu določena kot degradirano okolje.

V okviru tega poročila smo skladno z določili Priloge 4 Uredbe o ocenjevanju in urejanju hrupa v okolju (Ur.l.RS, št. 121/04) obdelali in prikazali:

- opis vhodnih podatkov o virih hrupa (ceste, železnice, industrijski viri) za izdelavo karte hrupa,
- opis vhodnih podatkov za pripravo akustičnega modela občine Jesenic,
- grafični prikazi rezultatov modeliranja hrupa za različne vire hrupa,
- ocena rezultatov modeliranja hrupa, vključno z oceno preseženih mejnih vrednosti po posameznih virih hrupa (ceste, železnice, industrijski viri),
- ocena števila stavb z varovanimi prostori in števila prebivalcev, izpostavljenih čezmernim ravnom hrupa zaradi različnih virov hrupa.

Del poročila so tudi grafični prikazi oziroma karte hrupa za različne vire hrupa, ki so skladno z Uredbo o ocenjevanju in urejanju hrupa v okolju (Ur.l.RS, št. 121/04) izdelane za višino ocenjevanja na 4 m za kazalca hrupa L_{dvn} in $L_{noč}$ v nizih po 5 dB.

Rezultati modeliranja hrupa

Rezultati modeliranja hrupa cestnega prometa so pokazali naslednje:

- glede na rezultate strateške karte hrupa je 1550 prebivalcev v 146 stavbah izpostavljenih čezmernim mejnim ravnom hrupa zaradi cestnega prometa (mejne vrednosti so: $L_{noč}=55$ dBA, $L_{dvn}=65$ dBA), kar je manj kot v letu 2009.
- glede na rezultate strateške karte hrupa je 577 prebivalcev v 80 stavbah izpostavljenih čezmernim kritičnim ravnom hrupa zaradi cestnega prometa (kritične vrednosti so: $L_{noč}=59$ dBA, $L_{dvn}=69$ dBA), kar je manj kot v letu 2009.

Rezultati modeliranja hrupa železniškega prometa so pokazali naslednje:

- glede na rezultate strateške karte hrupa je 1519 prebivalcev v 136 stavbah izpostavljenih čezmernim ravnom hrupa zaradi železniškega prometa (mejne vrednosti so: $L_{noč}=55$ dBA, $L_{dvn}=65$ dBA), kar je več kot v letu 2009. Zaradi izvedene pasivne protihrupne zaščite (zamenjava oken) v letih 2009 in 2013 (13) v določenih objektih, je bilo v letu 2015 1126 prebivalcev v 124 stavbah izpostavljenih čezmernim ravnom hrupa zaradi železniškega prometa, kar je manj kot v letu 2009.
- glede na rezultate strateške karte hrupa je 1233 prebivalcev v 71 stavbah izpostavljenih čezmernim kritičnim ravnom hrupa zaradi železniškega prometa (kritične vrednosti so: $L_{noč}=59$ dBA, $L_{dvn}=69$ dBA), kar je več kot v letu 2009. Zaradi izvedene pasivne zaščite stavb v letih 2009 in 2013 število prebivalcev, izpostavljenih kritičnim ravnom hrupa, znaša 840 prebivalcev v 59 stavbah, kar je manj kot v letu 2009.

Rezultati modeliranja hrupa industrijskih virov hrupa so pokazali naslednje:

- glede na rezultate strateške karte hrupa je 13 prebivalcev v 4 stavbah izpostavljenih čezmernim mejnim ravnom hrupa zaradi industrijskih virov (mejne vrednosti so: $L_{noč}=48$ dBA, $L_{dvn}=58$ dBA), kar je manj kot v letu 2009.
- glede na rezultate strateške karte hrupa v občini Jesenice ni prebivalcev, ki bi bili izpostavljeni čezmernim kritičnim ravnom hrupa zaradi industrijskih virov (kritične vrednosti so: $L_{noč}=59$ dBA, $L_{dvn}=69$ dBA), kar je manj kot v letu 2009.

Občasno zapiranje predora Karavanke ni imelo bistvenega vpliva na povečanje števila tovornih vozil po regionalni cesti skozi mesto Jesenice.

Predlog omilitvenih ukrepov

Za znižanje hrupa avtocestnih odsekov A2 Hrušica – Lipce in A2 Lipce - Lesce bi bilo treba ustrezno protihrupno urediti diletacije na viaduktih oziroma jih zamenjati z dilatacijami, ki povzročajo tudi do 8 dBA manj hrupa kot dilatacije, ki so nameščene na viaduktih avtoceste Vrba – Hrušica.

Za zmanjšanje ravni hrupa ob regionalnih cestah zaradi neposredne bližine stavb z varovanimi prostori ob cestnem telesu uporaba protihrupnih barier ni smiselna. Hrup cestnega prometa bi se na regionalnih cestah lahko zmanjšal predvsem z naslednjimi ukrepi:

- omejitev ali prepoved vožnje tovornih vozil po regionalni cesti R2 Rateče – Jesenice,
- omejitev števila voženj osebnih vozil zaradi večje uporabe javnega potniškega prometa in organizacija prometa v smislu P+R,
- zmanjšanje hitrosti vožnje v mestu s 50 na 30 km/h ter skupno rabo prometnih površin za kolesarje, pešce in motorna vozila.

Ocenjujemo, da sta za sanacijo prekomernega hrupa železniškega prometa, ki se pojavlja zlasti na Hrušici, zahodnem in vzhodnem delu Jesenic (Plavž in soseska vzhodno od Gledališča Tone Čufar) ter na Blejski Dobravi in pod Mežaklo, primerna dva načina:

- postavitve protihrupnih barier tik ob železniški progi, kjer se nahajajo individualni stanovanjski objekti do višine 10 m;
- pasivna zaščita oziroma menjava oken na stavbah z varovanimi prostori je smiselna pri večstanovanjskih objektih. V skladu z evropsko zakonodajo se kot ustrezna protihrupna zaščita v takih primerih šteje le vgradnja zvočno izolativnih oken s sočasno vgradnjo prisilnega prezračevanja objektov.

Pri industrijskih virih hrupa naj bodo usmerjeni v znižanje ravni hrupa na virih (protihrupne kletke, izolirna vrata, itd.). Če to ni možno izvesti, pa je treba zagotoviti ustrezen odmik stanovanjskih objektov od proizvodnih objektov družbe Acroni z odkupom stavb, na katerih so ravni hrupa čezmerne.

Primerjava rezultatov strateške karte hrupa za leto 2009 in 2015

Glede na rezultate strateškega modeliranja hrupa cestnega in železniškega prometa ter industrijskih virov hrupa v Občini Jesenice je razvidno, da se je število prebivalcev, izpostavljenih čezmernim ravnom hrupa, v letu 2015 napram letu 2009 zmanjšalo. Rezultatov sicer ne gre interpretirati neposredno, saj smo pri vrednotenju rezultatov v letu 2015 privzeli faktor izpostavljenosti prebivalcev glede na delež stavbe, ki je izpostavljena čezmernim ravnom hrupa, medtem ko se je v letu 2009 za izpostavljenost prebivalstva upoštevalo celotno število ljudi, živčih v stavbah s čezmernimi ravnmi hrupa.

Predlogi za nadaljnje delo

V okviru programa varstva okolja za Občino Jesenice bi bilo treba načrtovati predvsem ukrepe za znižanje števila prebivalcev, ki so izpostavljeni kritičnim ravnom hrupa.

Akustični modeli hrupa okrog industrijskih virov so sestavljeni le iz posameznih merilnih točk, saj smo imeli za izdelavo akustičnega modela na razpolago le podatke o hrupu na posameznih merilnih točkah okrog industrijskih virov. Zaradi velike prostorske razsežnosti industrijskih virov hrupa družbe Acroni d.o.o. bi za izboljšanje modela hrupa potrebovali več

merilnih točk s podatki o hrupu objektov družbe Acroni d.o.o. oziroma bi moral biti tudi hrup družbe Acroni d.o.o. zmodeliran na osnovi predhodno izvedenih kalibracijskih meritev hrupa skladno z zahtevami standarda SIST ISO 8297:1997.

Za izboljšanje strateške karte hrupa bi zato bilo treba na določenih kritičnih mestih izvesti še dejanske meritve hrupa in preveriti ujemanje akustičnega modela hrupa z dejanskim stanjem.

Zato za izboljšanje modela hrupa za naslednjo karto hrupa mesta Jesenice predlagamo izdelavo načrta mreže merilnih točk za izvedbo kontrolnih meritev hrupa z namenom primerjave izmerjenih in modeliranih vrednosti hrupa.

2 UVOD

Strateška karta hrupa za Občino Jesenice je bila predhodno že izdelana v okviru Akcijskega programa varstva okolja za občino Jesenice za leto 2009, in sicer ločeno za cestni in železniški promet ter industrijske vire hrupa v Občini Jesenice. V skladu z določili Uredbe o ocenjevanju in urejanju hrupa v okolju (Ur.l.RS, št. 121/04) je treba strateško karto hrupa za poselitvena območja ponovno izdelati vsako peto leto za prejšnje koledarsko leto. Torej smo v letu 2015 ocenili imisijske ravni hrupa v Občini Jesenice na podlagi podatkov za leto 2015.

Za cestni in železniški promet ter industrijske vire hrupa so strateške karte hrupa izdelane za kazalec hrupa $L_{noč}$ in kombiniran kazalec L_{dvn} na višini 4 m v nizih po 5 dBA. Pri izdelavi strateške karte hrupa so bili za cestni in železniški promet uporabljeni podatki o frekvenci in strukturi prometa v letu 2015. Pri industrijskih virih so bili uporabljeni podatki o izmerjenih ravneh hrupa iz poročil o obratovalnem monitoringu hrupa, ki jih posamezna podjetja pošiljajo občini Jesenice in se izvajajo vsako tretje ali peto leto.

Strateška karta hrupa je bila izdelana s pomočjo računalniškega programa LIMA 9.01, proizvajalca Brüel&Kjaer, Danska, december 2012. Za ocenjevanje hrupa cest je bila uporabljena francoska metoda ocenjevanja NMPB-XPS 31-133, za ocenjevanje hrupa železnic nizozemska metoda ocenjevanja RMR in za ocenjevanje hrupa industrijskih virov hrupa pa metoda SIST ISO 9613-2.

Varstvo ljudi pred hrupom je ena izmed pomembnih smernic določenih z Nacionalnim programom varstva okolja in usmeritvami varovanja okolja v Sloveniji. S članstvom Slovenije v EU in prenosom evropskega pravnega reda v naš prostor je postalo varstvo ljudi pred hrupom eden od ključnih dejavnikov varovanja okolja, doseganje ciljev, ki se nanašajo na ocenjevanje in zmanjševanje hrupa v okolju, pa tudi za Slovenijo obvezujoče.

Za poselitvena območja z manj kot 100.000 prebivalcev, za pomembne ceste s prometom manj kot 3 milijone vozil letno in pomembne železniške proge s prometom manj kot 30.000 vlakov letno strateške karte hrupa v skladu z določili Uredbe o ocenjevanju in urejanju hrupa v okolju (Ur.l.RS, št. 121/04) niso zakonsko obvezne.

V občini Jesenice je 13 naselij: Blejska Dobrava, Hrušica, Javorniški Rovt, Jesenice, Koroška Bela, Kočna, Lipce, Planina pod Golico, Plavški Rovt, Podkočna, Potoki, Prihodi in Slovenski Javornik, v katerih živi skupno 20.858 prebivalcev (2).

Najpomembnejše ceste v občini Jesenice so glede na hierarhijo cest naslednje: avtocesta A2 Karavanke – Obrežje, regionalna cesta R2 Rateče – Jesenice in regionalna cesta R3 Javornik – Bled. Za navedene ceste smo za namene modeliranja hrupa zbrali naslednje podatke: število

vozil na uro v dnevnem, večernem in nočnem obdobju dneva glede na vrsto prometa (osebni, tovorni promet) in povprečna hitrost vozil.

Glavne smeri železniškega prometa so: državna meja/Avstrija, Ljubljana in Nova Gorica. V vse te smeri vozijo tako potniški kot tovorni vlaki. V ljubljansko in goriško smer je proga enotirna, v avstrijsko smer pa dvotirna. Poleg tega se za potrebe družbe Acroni d.o.o. uporablja še industrijski tir do obrata Jeklarna na Slovenskem Javorniku ter industrijski tir med obratoma Jeklarna in Valjarna na Slovenskem Javorniku. Za navedene železniške proge smo za namene modeliranja hrupa zbrali naslednje podatke: frekvenca prometa po vrstah vlakov, vrstah pogona in zavor ter omejitve hitrosti.

V občini Jesenice se nahaja 13 industrijskih virov hrupa, ki so občini Jesenice poslali podatke o obratovalnem monitoringu hrupa. Za namene modeliranja hrupa za strateško karto hrupa smo za industrijske vire hrupa uporabili podatke o obratovalnem monitoringu hrupa za teh 13 industrijskih virov hrupa.

V Občini Jesenice kot poselitvenem območju živi manj kot 100.000 prebivalcev, po posameznih železniških progah se letno prepelje manj kot 30.000 vlakov, po avtocestnem odseku Lipce - Lesce se prepelje več kot 6 milijonov vozil, po avtocestnem odseku Lipce-Hrušica pa manj kot 6 milijonov vozil, vendar več kot 3 milijone vozil letno.

Glede na navedeno za poselitveno območje Občine Jesenice in za železniški promet izdelava strateških kart ni zakonsko zahtevana. Za avtocestna odseka Lipce-Lesce in Lipce-Hrušica je izdelava strateških kart zakonsko zahtevana. Obe strateški karti sta izdelani in javno dostopni preko spletne aplikacije Atlas okolja (1).

Vse stavbe v občini Jesenice spadajo v III. stopnjo varstva pred hrupom, zato za njih veljajo mejne in kritične vrednosti hrupa za III. stopnjo varstva pred hrupom, skladno z Uredbo o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Ur.l.RS, št. 105/05, 34/08, 109/09, 62/10), ki jih prikazujemo v tabeli 2-1.

Tabela 2-1: Dovoljene mejne vrednosti kazalcev hrupa za III. stopnjo varstva pred hrupom

vrsta ravni	L _{dan} (dBA)	L _{večer} (dBA)	L _{noč} (dBA)	L _{dvn} (dBA)
III. stopnja varstva pred hrupom				
mejna vrednost - območje	-	-	50	60
kritična vrednost - območje	-	-	59	69
mejna vrednost za vir hrupa – obrat, naprava	58	53	48	58
mejna vrednot konične ravni – obrat, naprava	85	70	70	-
mejna vrednost za vir hrupa – ceste, železnice	65	60	55	65

3 NAMEN IN CILJI STRATEŠKE KARTE HRUPA OBČINE JESENICE

Strateške karte hrupa predstavljajo osnovni pregled obstoječe obremenitve okolja s hrupom oziroma oceno izpostavljenosti prebivalstva hrupu na posameznem območju zaradi obratovanja različnih virov hrupa. Na osnovi emisij posameznih virov hrupa lahko posledično ocenimo tudi celotno obremenitev okolja s hrupom za določeno območje.

Skladno z Uredbo o ocenjevanju in urejanju hrupa v okolju (Ur.l.RS, št. 121/04) je strateška karta hrupa karta, ki je namenjena splošni oceni o izpostavljenosti hrupu na posameznem

območju zaradi različnih virov hrupa ali oceni celotne obremenjenosti s hrupom na tem območju. Namen strateške karte hrupa občine je torej oceniti ravni hrupa zaradi pomembnejših virov hrupa.

Osnovni namen priprave strateške karte hrupa za Občino Jesenice je določitev čezmerno obremenjenih stavb z varovanimi prostori kot osnova za pripravo operativnega programa varstva pred hrupom Občine Jesenice. Drugi prav tako pomemben namen pričujoče strateške karte hrupa je informiranje javnosti o pomembnih virih hrupa in čezmerno obremenjenih območjih s hrupom v Občini Jesenice.

Skladno s prilogo 4 Uredbe o ocenjevanju in urejanju hrupa v okolju (Ur.l.RS, št. 121/04) so cilji modeliranja hrupa v okviru priprave strateške karte hrupa naslednji:

- oceniti obstoječe, prejšnje ali napovedane razmere glede hrupa po posameznem kazalcu hrupa, ki sta za potrebe priprave in revidiranja strateške karte hrupa vrednosti kazalcev hrupa L_{dvn} in $L_{noč}$.
- oceniti preseganje mejne vrednosti,
- oceniti število stanovanj, šol in bolnišnic na določenem območju, ki so izpostavljene določenim vrednostim kazalcev hrupa,
- oceniti število ljudi na območju, ki je izpostavljeno hrupu.

Občina Jesenice se je odločila ne glede na zakonske zahteve, da izdela strateško karto hrupa za svojo občino zaradi problematike hrupa v okolju v Občini Jesenice in na ta način ugotovi obremenjenost okolja s hrupom. Strateška karta hrupa tako Občini Jesenice služi za potrebe:

- strateškega določanja izpostavljenosti prebivalstva čezmernim ravnom hrupa,
- zagotavljanja dostopa do informacij o hrupu v okolju za javnost,
- priprave operativnega programa varstva pred hrupom na osnovi rezultatov kartiranja z namenom preprečevanja in zmanjševanja hrupa v okolju,
- priprave programa ukrepov na območjih poselitve, ki so zaradi obremenjenosti s hrupom razvrščena v razrede največje obremenjenosti in zaradi izpostavljenosti hrupu določena kot degradirano okolje.

4 VSEBINA POROČILA

Skladno z zakonodajo s področja varstva pred hrupom morajo strateške karte hrupa za poselitvena območja posebej obravnavati hrup, ki izvira iz:

- cestnega prometa,
- železniškega prometa,
- letališč,
- območij industrije, vključno pristanišč.

Ker v občini Jesenice ni letališč in pristanišč, smo pri izdelavi strateške karte občine Jesenice posebej upoštevali hrup cestnega prometa, hrup železniškega prometa in hrup območij industrije.

V okviru poročila smo obdelali področja skladno z določili Priloge 4 Uredbe o ocenjevanju in urejanju hrupa v okolju (Ur.l.RS, št. 121/04), in sicer:

- opis vhodnih podatkov o virih hrupa (ceste, železnice, industrijski viri) za izdelavo karte hrupa,
- opis vhodnih podatkov za pripravo akustičnega modela Občine Jesenice,
- grafični prikazi rezultatov modeliranja hrupa za različne vire hrupa,

- ocena rezultatov modeliranja hrupa, vključno z oceno preseženih mejnih vrednosti po posameznih virih hrupa (ceste, železnice, industrijski viri),
- ocena števila stavb z varovanimi prostori in števila prebivalcev, izpostavljenih čezmernim ravnom hrupa zaradi različnih virov hrupa.

Del poročila so tudi karte hrupa za različne vire hrupa, ki so skladno z Uredbo o ocenjevanju in urejanju hrupa v okolju (Ur.l.RS, št. 121/04), izdelane za višino ocenjevanja na 4 m in za kazalca hrupa L_{dvn} in $L_{noč}$ v nizih po 5 dBA.

5 OPIS POSELITVENIH OBMOČIJ, POMEMBNEJŠIH CEST, ŽELEZNIŠKIH PROG IN INDUSTRIJSKIH VIROV HRUPA

5.1 PREBIVALSTVO OBČINE JESENICE IN POSELITVENA OBMOČJA

V tabeli 5-1 prikazujemo število prebivalcev in število stanovanjskih stavb po naseljih v občini Jesenice (1, 2).

Tabela 5-1: Število prebivalcev in število stanovanjskih stavb po naseljih v občini Jesenice (1, 2).

Naselje	Število prebivalcev	Št. naseljenih stanovanjskih stavb	Število stanovanj
Blejska Dobrava	929	229	295
Hrušica	1.626	238	436
Javorniški Rovt	266	84	133
Jesenice	12.923	945	5.351
Koroška Bela	2.084	300	895
Kočna	244	71	90
Lipce	226	67	83
Planina pod Golico	283	97	173
Plavški Rovt	79	24	32
Podkočna	59	17	17
Potoki	113	31	38
Prihodi	96	39	67
Slovenski Javornik	1.930	320	756
SKUPAJ	20.858	2462	8366

Iz tabele 5-1 je razvidno, da je največ prebivalcev in stanovanjskih stavb v občini Jesenice v samem mestu Jesenice.

5.2 POMEMBNEJŠE CESTE

Najpomembnejše ceste v občini Jesenice so glede na hierarhijo cest naslednje:

- avtocesta A2 Karavanke – Obrežje,
- regionalna cesta R2 Rateče – Jesenice,
- regionalna cesta R3 Javornik – Bled.

V Občini Jesenice se v celoti ali delno nahajajo naslednji pomembnejši cestni odseki navedenih cest:

- odsek 0001 avtoceste A2: MP Karavanke – Hrušica,
- odsek 0002 avtoceste A2: Hrušica – Lipce,
- odsek 0003 avtoceste A2: Lipce – Lesce,
- Priključka Hrušica na avtocesto A2:

- o Pr-1: Hrušica sever,
- o Pr-2: Hrušica jug,
- Priključki Lipce na avtocesto A2:
 - o Pr-3.1: Lipce sever, vzhodna rampa,
 - o Pr-3.2: Lipce sever, zahodna rampa,
 - o Pr-4.1: Lipce jug, vzhodna rampa,
 - o Pr-4.2: Lipce jug, zahodna rampa,
- odsek 0205 regionalne ceste R2: Kraje – Hrušica,
- odsek 0368 regionalne ceste R2: Hrušica - Plavž,
- odsek 0368 regionalne ceste R2: Plavž – Jesenice,
- odsek 0368 regionalne ceste R2: Jesenice – Javornik,
- odsek 0206 regionalne ceste R2: Javornik – Žirovnica,
- odsek 1104 regionalne ceste R3: Javornik – Gorje.

Podatke o gostoti in strukturi cestnega prometa v občini Jesenice smo povzeli iz števnih podatkov Direkcije za ceste za leto 2015, in sicer za naslednja števna mesta (3):

- števno mesto 530 Jesenice zahod na odseku 0368 R2: Hrušica - Plavž,
- števno mesto 531 Sl. Javornik na odseku 0368 R2: Jesenice – Javornik,
- števno mesto 603 Moste pri Žirovnici na odseku 0206 R2: Javornik – Žirovnica,
- števno mesto 646 Lipce AC na odseku 0003 A2: Lipce – Lesce,
- števno mesto 673 MT Karavanke na odseku 0001 A2: MP Karavanke – Hrušica,
- števno mesto 241 Kočna na odseku 1104 R3: Javornik – Gorje.

Deloma smo podatke povzeli iz Poročila o meritvah obremenjenosti s hrupom zaradi vira hrupa, ki je del Obstoječe obremenjenosti s hrupom za AC Karavanke – Obrežje (4). Za odsek 0002 avtoceste A2: Hrušica – Lipce za leto 2015 ni na voljo števnih podatkov, zato smo uporabili podatke o letnem številu vozil po posameznih kategorijah in o PLDP, ki so navedene v Prometnih obremenitvah 2014 (5).

Glede na navedene podatke smo izpeljali tudi gostote prometa na priključkih na ali z avtoceste na Hrušici in Lipcah, ki smo jih izračunali kot razlike v gostoti prometa na AC odsekih 0001 MP Karavanke – Hrušica, 0002 Hrušica – Lipce in 0003 Lipce – Lesce.

Za lokalne ceste v občini Jesenice smo upoštevali privzete gostote vozil po posameznih obdobjih dneva v skladu s smernicami Evropske komisije (6).

Podatke o prometu na cestnih odsekih pomembnejših cest v letu 2015 v občini Jesenice prikazujemo v tabeli 5-2. Z namenom modeliranja hrupa cestnega prometa so pomembni naslednji podatki, kot je prikazano v tabeli 5-2: število vozil na uro v dnevnem, večernem in nočnem obdobju dneva glede na vrsto prometa (osebni, tovorni promet) (4, 5, 6).

Tabela 5-2: Podatki o prometu na cestnih odsekih pomembnejših cest v občini Jesenice v letu 2015.

Ime in oznaka ceste	Ime odseka	Opis smeri	Vrsta vozila (t)	Promet po urah			Hitrost (km/h) ¹	Prometni tok	Popravek zaradi asfaltne plasti (dBA)
				Dnevni	Večerni	Nočni			
Avtocesta A2: Karavanke - Obrežje	Karavanke - Hrušica	Karavanke - Hrušica	Pod 3,5	227,7	155,7	82,9	130	enakomerni	-3
			Nad 3,5	40,3	27,5	14,7	90		
		Hrušica - Karavanke	Pod 3,5	222,3	152,0	80,9	130	enakomerni	-3
			Nad 3,5	13,7	9,4	5,0	90		
	Hrušica - Lipce	Hrušica - Lipce	Pod 3,5	469,9	297,6	113,2	130	enakomerni	-3
			Nad 3,5	43,9	27,8	10,3	90		
		Lipce - Hrušica	Pod 3,5	505,9	319,7	122,2	130	enakomerni	-3
			Nad 3,5	27,9	18,1	6,4	90		
	Lipce - Lesce	Lipce - Lesce	Pod 3,5	482,5	301,0	115,8	130	enakomerni	-3
			Nad 3,5	45,1	28,1	10,8	90		
		Lesce - Lipce	Pod 3,5	526,4	328,4	126,4	130	enakomerni	-3
			Nad 3,5	25	15,6	6	90		
	Hrušica sever - vzhodna rampa (izvozna rampa)	Jesenice - Hrušica	Pod 3,5	425,4	234,78	57,82	60	zavirajoč	-3
			Nad 3,5	19,88	12,18	1,96	50		
	Hrušica sever - zahodna rampa (dovozna rampa)	Hrušica - Karavanke	Pod 3,5	141,8	67,08	16,52	60	pospešujoč	-3
			Nad 3,5	5,68	3,48	0,56	50		
	Hrušica jug - vzhodna rampa (dovozna rampa)	Hrušica - Jesenice	Pod 3,5	339,08	198,66	42,42	60	pospešujoč	-3
			Nad 3,5	5,04	0,42	0	50		
	Hrušica jug - zahodna rampa (izvozna rampa)	Karavanke - Hrušica	Pod 3,5	96,88	56,76	12,12	60	zavirajoč	-3
			Nad 3,5	1,44	0,12	4,4	50		
	Lipce sever - vzhodna rampa (izvozna rampa)	Lesce - Jesenice	Pod 3,5	52,6	32,8	12,6	60	zavirajoč	-3
			Nad 3,5	2,5	1,6	0,6	50		
	Lipce sever - zahodna rampa (dovozna rampa)	Jesenice - Hrušica	Pod 3,5	32,1	24,1	8,4	60	pospešujoč	-3
			Nad 3,5	5,4	4,1	1,0	50		
	Lipce jug - vzhodna rampa (dovozna rampa)	Jesenice - Lesce	Pod 3,5	48,2	30,1	11,6	60	pospešujoč	-3
			Nad 3,5	4,5	2,8	1,1	50		
	Lipce jug - zahodna rampa (izvozna rampa)	Hrušica - Jesenice	Pod 3,5	35,6	26,7	9,0	60	zavirajoč	-3
			Nad 3,5	3,3	2,5	0,6	50		
Regionalna cesta R2 - Rateče - Jesenice	Mojstrana-Kraje (do odcepa za AC)	Mojstrana - Kraje	Pod 3,5	420	252	84	90	enakomeren	-3
			Nad 3,5	17	10,2	3,4	80		
	Kraje - Jesenice (odcep za naselje)	Kraje - Hrušica	Pod 3,5	420	261	144	90	enakomeren	-3
			Nad 3,5	29	18,1	4	80		
	Jesenice - Javornik	Jesenice - Javornik	Pod 3,5	910	570	144	50	enakomeren	-3
			Nad 3,5	29,5	18,5	4,7	40		
Regionalna cesta R3 - Javornik - Bled	Javornik - Žirovnica	Javornik - Žirovnica	Pod 3,5	416	260	71	70	enakomeren	-3
			Nad 3,5	20,6	12,3	3,4	70		
	Javornik-Gorje	Javornik - Kočna - Gorje	Pod 3,5	116	70,4	23,4	70	enakomeren	-3
			Nad 3,5	8,2	5,0	1,6	70		
Lokalne ceste	Lokalne ceste v Občini Jesenice		Pod 3,5	10	3	1	50	enakomeren	0
			Nad 3,5	0	0	0	70		

5.3 ŽELEZNIŠKE PROGE

Jesenice so zadnja železniška postaja v Republiki Sloveniji pred Avstrijo. Glavne smeri železniškega prometa so: državna meja/Avstrija, Ljubljana in Nova Gorica. V vse te smeri vozijo tako potniški kot tovorni vlaki. V ljubljansko in goriško smer je proga enotirna, v avstrijsko smer pa dvotirna. Poleg tega se za potrebe družbe Acroni d.o.o. uporablja še industrijski tir do obrata Jeklarna na Slovenskem Javorniku ter industrijski tiri med obrati Jeklarna in Valjarna na Slovenskem Javorniku. Frekvenco prometa po vrstah vlakov, vrstah pogona in zavor ter glede na omejitve hitrosti navajamo v tabeli 5-3 (7).

Tabela 5-3: Frekvenca prometa na odsekih železniških prog v občini Jesenice po vrstah vlakov, vrstah pogona in zavor ter glede na omejitve hitrosti (povprečeno za leto 2015).

Železniška proga	Max. hitrost (km/h)*	Število vlakov v obdobjih dneva						Vrsta zavor			Vrsta pogona
		Potniški promet			Tovorni promet			Potniški	Tovorni vlaki		
		Dan (6.00 do 18.00)	Večer (18.00 do 22.00)	Noč (22.00 do 6.00)	Dan (6.00 do 18.00)	Večer (18.00 do 22.00)	Noč (22.00 do 6.00)				
Jesenice - Ljubljana	75	25,0	8,0	5,0	18,0	11,0	5,0	Diskusne (46 %) Zavornjaki (54 %)	Diskusne lokomotiv, vagonov) (91 %) Zavornjaki lokomotiv, vagonov) (9 %)	0 % 100 %	Električni
Jesenice - Avstrija	70	6,0	2,0	2,0	16,0	9,0	7,0	Diskusne (46 %) Zavornjaki (54 %)	Diskusne lokomotiv, vagonov) (91 %) Zavornjaki lokomotiv, vagonov) (9 %)	0 % 100 %	Električni
Jesenice – Nova Gorica	70	9,0	2,0	3,0	2,0	3,0	1,0	Diskusne (0 %) Zavornjaki (100 %)	Diskusne lokomotiv, vagonov) (0 %) Zavornjaki lokomotiv, vagonov) (100 %)	0 % 100 %	Dizelski
Železniška postaja Jes. – Acroni Jeklarna	45	-	-	-	2	1	1	Zavornjaki	Zavornjaki		Dizelski
Acroni Jeklarna – Acroni Valjarna	20	-	-	-	2	1	1	Zavornjaki	Zavornjaki		dizelski

Opomba: * - na vseh progah se na območju železniške postaje Jesenice hitrost zmanjša na 35 km/h.

Na železniški progi Jesenice – Avstrija se nahaja železniški predor. Vstopna točka v predor definirana z Gauss – Krugerjevimi koordinatami: X=424736; Y=145492. Železniški predor nato poteka do državne meje in naprej v Avstrijo. Železniška proga Jesenice – Gorica vstopi v predor na točki: X=430747; Y=140783 ter zapusti predor na točki: X=430709; Y=140752.

5.4 INDUSTRIJSKI VIRI HRUPA

V občini Jesenice se nahaja 13 industrijskih virov hrupa, ki so občini Jesenice poslali poročila o obratovalnem monitoringu hrupa. Posamezne industrijske vire hrupa in rezultate meritev navajamo v tabeli 5-4 (8).

Tabela 5-4: Industrijski viri hrupa ter izmerjene vrednosti hrupa na posameznih merilnih mestih.

Podjetje	Leto monitoringa	Merilna mesta (oznaka)	GK koordinate merilnih mest		Izmerjene vrednosti		
			x	y	L _{dan}	L _{večer}	L _{noč}
SIJ ACRONI d.o.o.	2015	MM1	431266	142546	56	56	52
		MM2	430937	142710	50	46	46
		MM3	430519	142700	50	48	53
		MM4	430318	142603	47	45	42
		MM5	431183	142709	51	48	47
		MM6	430711	141980	47	47	44
		MM7	430564	143292	60	56	57
		MM8	430611	143220	58	57	58
DINOS d.d.	2012	MM1	426748	144033	50,7	45,9	-
		MM2	426720	144092	56,4	-	-
ALBOMAY d.o.o.	2011	MM1	428678	143302	52,2	50,9	0
		MM2	428685	143317	49,5	48,2	0
EKORECIKLAŽA d.o.o. PLASTKOM d.o.o. Jesenice	2016	MM1	426257	144403	48,8	0	0
		MM2	426310	144466	47,2	0	0
EUROSOL, d.o.o., Jesenice	2016	MM1	429353	143146	43,5	0	0
		MM2	429220	143058	54,7	0	0
		MM3	429302	143041	53,9	0	0
ENOS d.d., Kotlovnica Jesenice	2015	MM1a	428445	143452	56,4	55,5	54,3
		MM1b	428447	143467	52,6	52,2	51,0
ENOS d.d., Kotlovnica Bela	2012	MM1	430322	142592	40,7	42,8	41,5
JEKO-IN, d.o.o., Jesenice - Odlagališče nenevarnih odpadkov Mala Mežakla)	2015	MM1	425526	144128	46,8	47,3	47,3
		MM1'	425531	144160	41,4	40,2	40,2
		MM2	425271	144045	71,6	43,8	43,8
		MM3	425619	143947	54,8	40,2	40,2
JEKO-IN, d.o.o., Jesenice (ČČN Jesenice)	2012	MM1	430145	142523	48	46	46
		MM2	430157	142396	39	40	39
SPG - SOL PLIN GORENJSKA d.o.o.- Kisikarna Jesenice	2014	MM1(1,5 m)	428018	143299	53,1	49,2	47,5
		MM2(7,0 m)	428018	143299	54,5	50,1	46,9
		MM3(1,5 m)	428071	143307	53,7	50,5	47,2
		MM4(5,0 m)	428071	143307	54,2	51,2	47,7
		MM5(5,0 m)	428142	143333	47,1	43,7	43,4
		MM6(1,5 m)	428139	143336	51,4	47,5	47,5
HIDRIA ROTOMATIKA d.o.o.	2014	MM1	429206	143196	50	48	48
		MM2	429047	143154	50	48	48
		MM3	429047	143276	57	57	57
		MM4	429107	143320	66	53	53
SUMIDA SLOVENIJA d.o.o.	2015	MM1	431279	141094	50,6	51,9	50,0

6 METODA PRIPRAVE STRATEŠKIH KART HRUPA

6.1 METODA PRIPRAVE AKUSTIČNEGA MODELA HRUPA

Za izdelavo kart hrupa smo uporabili računalniški program za modeliranje hrupa LIMA Software, verzija 9.01., Brüel & Kjær, december 2012.

Modele hrupa smo izračunali v skladu s standardom ISO 9613-2:1996 za industrijske vire ter v skladu z začasnim metodama ocenjevanja hrupa NMPB-XPS 31 – 133 za cestni promet in RMR za železniški promet.

Viri vhodnih podatkov in način pretvorbe podatkov za akustični model so opisani v poglavju 8 tega poročila.

6.2 METODA IZRAČUNA AKUSTIČNEGA MODELA HRUPA

Za oceno vpliva hrupa obravnavanega posega na okolje v času obratovanja načrtovanega posega smo uporabili računalniški program za modeliranje hrupa LIMA Software, verzija 9.01., Brüel & Kjær, december 2012.

Skladno s Prilogo 2 Uredbe o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Ur.l. RS, št. 105/05, 34/08) smo izbrali naslednje metode za ocenjevanja kazalcev hrupa, ki so podrobneje opisane v poglavju 8.2:

- Hrup cestnega prometa: francoska metoda ocenjevanja »NMPB-Routes-96 (SETRA_CERTU-LCPC-CSTB
- Hrup železniškega prometa: nizozemska metoda ocenjevanja, objavljena v "Reken-en Meetvoorschrift Railverkeerslawaaai '96, Ministerie Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, 20. novembra 1996"
- Hrup industrijskih virov hrupa: SIST ISO 9613-2: "Akustika – slabljenje zvoka pri širjenju na prostem, 2. del: Splošni postopek ocenjevanja".

Izdelali smo tri ločene sklope kart hrupa, in sicer karte hrupa cestnega prometa, karte hrupa železniškega prometa in karte hrupa industrijskih virov. Izdelali smo izrise strateških kart hrupa po sklopih za kazalca hrupa $L_{noč}$ in L_{dvn} . Izrisi so v prilogah 1, 2 in 3 tega poročila.

6.3 METODA IZRAČUNA OBREMENJENOSTI STAVB IN STANOVANJ S IMISIJAMI HRUPA

Z namenom izračuna obremenjenosti posameznih stavb z imisijami hrupa smo v računalniškem programu LimA po receptorjih na fasadah objektov pripravili izpis z izračunanimi imisijskimi vrednostmi hrupa za kazalca hrupa $L_{noč}$ in L_{dvn} . V skladu z rezultati izračuna smo glede na delež receptorjev s preseženimi vrednostmi hrupa za posamezne stavbe določili faktor izpostavljenosti stanovanjskih enot s preseženimi vrednostmi hrupa. Tako izračunano število stanovanjskih enot smo upoštevali pri izračunih skupnega števila stanovanj, izpostavljenih posameznim razredom vrednosti hrupa, ki so podani v tabelah 9-2, 9-5 in 9-8.

Za število prebivalcev, izpostavljenih posameznim razredom vrednosti hrupa, smo v programu LimA izvedli ločene izračune za ceste, železniške proge in industrijske vire, katerih rezultate smo povzeli v tabelah 9-3, 9-6 in 9-9.

7 MEJNE VREDNOSTI ZA KAZALCE HRUPA

Na območju občine Jesenice se poselitvena območja urejajo z Odlokom o Občinskem prostorskem načrtu Občine Jesenice (Ur.l.RS, št. 111/2013). Navedeni odlok v 55. členu določa tudi stopnje varstva pred hrupom po posameznih območjih urejanja. Večina območij urejanja je razvrščenih v III. stopnjo varstva pred hrupom, razen naslednja območja:

- IV. stopnja varstva pred hrupom: Območja za transport (transportni platoji, železniška postaja), industrijska območja, poslovne cone, območja skladišč, območji odlagališča, zbirnega centra in zbiralnic odpadkov, območja kamnolomov, območje centralne čistilne naprave, območja cest in železnic ter daljinska kolesarska povezava.

IV. stopnja varstva pred hrupom je v skladu z določili Uredbe o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju določena na naslednjih površinah podrobnejše namenske rabe prostora, na katerih ni stavb z varovanimi prostori in na katerih je dopusten poseg v okolje, ki je lahko bolj moteč zaradi povzročanja hrupa:

- na območju proizvodnih dejavnosti: vse površine,
- na posebnem območju: površine drugih območij,
- na območju prometne, komunikacijske, energetske in okoljske infrastrukture: vse površine,
- na območju za potrebe obrambe in izvajanja nalog policije v naseljih,
- na območju voda: površine vodne infrastrukture,
- na območju mineralnih surovin: vse površine,
- na območju kmetijskih zemljišč: vse površine, razen na mirnem območju na prostem
- na območju gozdnih zemljišč: vse površine, razen na mirnem območju na prostem
- na območju za potrebe obrambe, izvajanja nalog policije ter varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami: vse površine, če hrup ne nastaja zaradi izvajanja nalog pri obrambi države, zaradi izvajanja nalog policije, zaradi zagotavljanja javnega reda in miru ter pri opravljanju nalog varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami.

V skladu z določili Uredbe o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju je III. stopnja varstva pred hrupom območje, kjer je dopusten poseg v okolje, ki je manj moteč zaradi povzročanja hrupa, in sicer na območjih:

- na območju stanovanj: površine podeželskega naselja,
- na območju centralnih dejavnosti: osrednja območja centralnih dejavnosti in druga območja centralnih dejavnosti,
- na posebnem območju: športni centri,
- na območju zelenih površin: za vse površine,
- na površinah razpršene poselitve,
- na območju voda: vse površine, razen površin vodne infrastrukture in površin na mirnem območju na prostem.

Dovoljene mejne vrednosti kazalcev hrupa v IV. in III. stopnji varstva pred hrupom smo zbrali v tabeli 7-1.

Tabela 7-1: Dovoljene mejne vrednosti kazalcev hrupa v III in IV. stopnji varstva pred hrupom

vrsta ravni	L_{dan} (dBA)	$L_{večer}$ (dBA)	$L_{noč}$ (dBA)	L_{dvn} (dBA)
III. stopnja varstva pred hrupom				
mejna vrednost	-	-	50	60
kritična vrednost	-	-	59	69
mejna vrednot konične ravni	85	70	70	-
mejna vrednost za vir hrupa – obrat, naprava	58	53	48	58
mejna vrednost za vir hrupa – ceste, železnice	65	60	55	65
IV. stopnja varstva pred hrupom				
mejna vrednost	-	-	65	75
kritična vrednost	-	-	80	80
mejna konična raven	90	90	90	-
mejna vrednost za vir hrupa – obrat, naprava	73	68	63	73
mejna vrednost za vir hrupa – ceste, železnice	70	65	60	70

Kazalec dnevne ravni hrupa L_{dan} velja v obdobju od 6.00 do 18.00 ure, kazalec večerne ravni hrupa $L_{večer}$ velja v obdobju od 18.00 do 22.00 ure, kazalec nočne ravni hrupa $L_{noč}$ velja v obdobju od 22.00 do 6.00 ure.

8 AKUSTIČNI MODEL

8.1 OSNOVNI PODATKI

Vhodni podatki za pripravo akustičnega modela so bili:

- digitalni model reliefa,
- digitalni podatki iz katastra stavb,
- digitalni podatki iz zbirke gospodarske javne infrastrukture (ceste, železnice).

Vsi zgoraj naštetih podatki so bili pridobljeni od predstavnika Občine Jesenice (9). V akustični model so bili dodani podatki, generirani v programu LimA, in sicer podatki o mostovih, predorih, protihrupnih barierah ob cestah in železnicah.

Model hrupa je bil pripravljen za območje občine Jesenice, ki obsega 75,8 km². V modelih hrupa smo upoštevali naslednje parametre:

- radij upoštevanja odbojnih površin: 30 m,
- število odbojev: 1,
- meteorološki popravek C_{met} z izbrano opcijo »END_201.C0« v skladu s standardom SIST ISO 9613-2:1997
- upoštevanje klimatskih značilnosti z vnosom povprečne temperature 10°C in povprečne vlage 70%.
- upoštevanje stranskega uklona za točkovne, linijske in ploskovne vire hrupa,
- upoštevanje popravka zaradi asfaltne plasti avtoceste -3 dBA,
- upoštevanje zgornjega ustroja železniških tirov v balastu z lesenimi pragovi,
- upoštevanje dejanskih višin posameznih industrijskih virov hrupa.

Model hrupa je bil izdelan z natančnostjo 10x10 m (raster mreže računskih točk v prostoru). Skladno z Uredbo o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Ur.l.RS, št. 105/05, 34/08, 109/09, 62/10) so izračuni ravni hrupa zaradi virov izvedeni na višini 4 m od tal.

Rezultati modela hrupa so za kazalca L_{dvn} in $L_{noč}$ prikazani v naslednjih razredih ravni hrupa: 35-39, 40-44, 45-49, 50-54, 55-59, 60-64, 65-69, 70-74, 75-79, 80-84 in >80 dBA.

8.2 ZAKONSKE OSNOVE ZA IZBOR METOD IZRAČUNA RAVNI HRUPA

Skladno s Prilogo 2 Uredbe o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Ur.l.RS, št. 105/05, 34/08, 109/09, 62/10), ki določačasne metode ocenjevanja kazalcev hrupa je treba za hrup obratovanja cest uporabiti francosko metodo ocenjevanja »NMPB-Routes-96 (SETRA_CERTU-LCPC-CSTB, ki je v programu LimA označena kot XPS/NMPB. Metoda je v izvirniku navedena v "Arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières, Journal Officiel du 10 mai 1995, 6. člen" in francoskem standardu "XPS 31-133".

Skladno s Prilogo 2 Uredbe o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Ur.l.RS, št. 105/05, 34/08, 109/09, 62/10), ki določačasne metode ocenjevanja kazalcev hrupa je treba za hrup obratovanja železniških prog uporabiti nizozemsko metodo ocenjevanja, objavljeno v "Reken-en Meetvoorschrift Railverkeerslawaai '96, Ministerie Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, 20. novembra 1996". Metoda je v računalniškem programu LimA označena kot RLM2 /Dutch).

Skladno s Prilogo 2 Uredbe o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Ur.l.RS, št. 105/05, 34/08), ki določačasne metode ocenjevanja kazalcev hrupa je treba za hrup zaradi obratovanja naprav in obratov uporabiti metodo SIST ISO 9613-2: "Akustika – slabljenje zvoka pri širjenju na prostem, 2. del: Splošni postopek ocenjevanja" (v nadaljnjem besedilu: metoda SIST ISO 9613-2), pri čemer je treba pridobiti vhodne podatke za uporabo teh metod na podlagi meritev, izvedenih v skladu s standardi SIST ISO 8297, SIST EN ISO 3744 in SIST EN ISO 3746. Metoda je v računalniškem programu LimA označena kot ISO 9613-2.

Skladno z zgoraj navedenimi zakonodajnimi zahtevami smo modele hrupa izračunali v skladu s standardom ISO 9613-2:1996 (industrijski viri) in začasnima metodama ocenjevanja hrupa NMPB-XPS 31 – 133 za cestni promet in RMR za železniški promet.

9 REZULTATI STRATEŠKE KARTE HRUPA

9.1 UVOD

Namen modeliranja obremenitve okolja s hrupom v okviru priprave strateške karte hrupa občine Jesenice je oceniti obstoječe razmere glede hrupa po kazalcih hrupa L_{dvn} in $L_{noč}$, oceniti preseganje mejnih vrednosti, oceniti število stanovanj, šol in bolnišnic na določenem območju, ki so izpostavljene določenim vrednostim kazalcev hrupa ter oceniti število ljudi na območju, ki je izpostavljeno hrupu.

Rezultate strateške karte hrupa občine Jesenice smo zato zbrali po naslednjih poglavjih in vsebinah:

- ocena rezultatov modeliranja hrupa po posameznih virih hrupa in po kazalcih hrupa $L_{noč}$ in L_{dvn} ,
- primerjava z mejnimi vrednostmi hrupa in ocena preseganja mejnih vrednosti,
- ocena števila stanovanj, šol in bolnišnic po razredih ravni hrupa (po razredih 5dBA),
- ocena števila prebivalcev na območju, ki so zaradi virov hrupa izpostavljeni določenim ravnem hrupa.

Rezultate strateške karte hrupa občine Jesenice podajamo po različnih virih hrupa (pomembnejše ceste, železnice in industrijski viri).

9.2 REZULTATI STRATEŠKE KARTE OBČINE JESENICE - CESTNI PROMET

Skladno z Uredbo o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Ur.l.RS, št. 105/05, 34/08, 109/09, 62/10) je hrup kot posledica uporabe več cest ali več železniških prog čezmeren, če vrednosti kazalcev hrupa $L_{noč}$ in L_{dvn} na mestih ocenjevanja hrupa presegajo kritično vrednost za trajno obremenjevanje okolja s hrupom. Če pa je hrup posledica uporabe ene ceste ali železniške proge, pa je obremenitev okolja zaradi hrupa čezmerna, če vrednosti kazalcev hrupa $L_{noč}$ in L_{dvn} na mestih ocenjevanja hrupa presegajo mejno vrednost hrupa za uporabo ceste in železnice. Mejne in kritične ravni so prikazane v tabeli 5. Skladno z določili citirane uredbe smo hrup cestnega prometa vrednotili glede na mejne vrednosti za uporabo cest in železnic.

9.2.1 Rezultati modeliranja hrupa zaradi cestnega prometa

Najhrupnejša cesta v občini Jesenice je avtocesta A2: Karavanke – Obrežje, kjer kazalec $L_{noč}$ na samem cestišču dosega ravni hrupa do 78 dBA na oseh cestišča ter okoli 64 dBA v razdalji 5 m od zunanjih robov cestišča. Kazalec L_{dvn} na avtocesti A2: Karavanke – Obrežje na oseh cestišča dosega vrednosti do 86 dBA, v razdalji 5 m pa okoli 72 dBA.

Na regionalnih cestah R2 Rateče – Jesenice in regionalni cesti R3 Javornik – Bled vrednosti kazalca hrupa $L_{noč}$ le na sami osi cestišča presegajo vrednosti 72 dBA, medtem ko so na zunanjih robovih cestišča nižje od 58 dBA. Kazalec hrupa L_{dvn} na osi cestišča regionalne ceste R2 Rateče – Jesenice dosega vrednosti 80 dBA, na robovih cestišča pa se zniža na 66 dBA.

9.2.2 Primerjava z mejnimi vrednostmi hrupa in ocena preseganja mejnih vrednosti za cestni promet

Oceno preseganja mejnih vrednosti hrupa za ceste smo izvedli s pregledom vseh stanovanjskih stavb oziroma ravni hrupa kazalcev $L_{noč}$ in L_{dvn} pri njih. Mejni vrednosti kazalcev hrupa za cestni promet v III. območju varstva pred hrupom sta skladno z Uredbo o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Ur.l.RS, št. 105/05, 34/08, 109/09, 62/10) naslednji: $L_{noč} = 55$ dBA, $L_{dvn} = 65$ dBA.

V tabeli 9-1 so navedene vse stanovanjske stavbe, pri katerih so ravni hrupa zaradi cestnega prometa višje od navedenih mejnih vrednosti, hkrati z ocenjenimi vrednostmi kazalcev hrupa glede na model hrupa. V tabeli 9-1 je navedeno tudi število prebivalcev v posamezni stanovanjski stavbi s preseženimi ravnimi hrupa zaradi cestnega prometa. Te podatke smo pridobili iz občinskega GIS-a (9).

Tabela 9-1: Stavbe s preseženimi vrednostmi kazalcev hrupa $L_{noč}$ in L_{dvn} (4 m od tal) zaradi cestnega prometa, ocenjene ravni hrupa ter število prebivalcev (preb.) in stanovanj (stan.) v stavbi.

Ulica in hišna številka	Fasada ¹	$L_{noč}$	L_{dvn}	Celotno število preb. in stan.		Faktor izpostavljenosti	Izračunano število preb. in stan. preseženim vrednostim hrupa ²	
				Št. preb.	Št. stan.		Št. preb.1	Št. stan.1
BL. DOBRAVA 2	NW-FAS.	59,58	68,18	5	3	1	5	3
	SO-FAS.	60,74	69,34					
	SW-FAS.	61,13	69,73					
CESTA 1. MAJA 117	SSW-FAS.	56,58	65,18	1	1	1	1	1
CESTA 1. MAJA 133	O-FAS.	58,6	67,2	11	2	0,6	6,6	1,2
	OSO-FAS.	57,67	66,27					
	S-FAS.	61,52	70,12					
	SSW-FAS.	59,21	67,81					
	W-FAS.	62,49	71,09					
	WNW-FAS.	58,68	67,28					
CESTA 1. MAJA 139	SO-FAS.	57,16	65,76	1	1	1	1	1
	SW-FAS.	57,55	66,15					
CESTA 1. MAJA 140	OSO-FAS.	59,3	67,9	2	1	1	2	1
	SSW-FAS.	61,69	70,29					
	WNW-FAS.	61,41	70,01					
CESTA 1. MAJA 62	S-FAS.	56,49	65,09	5	1	1	5	1
CESTA 1. MAJA 81	NW-FAS.	56,5	65,1	10	1	0,2	2	0,2
	SW-FAS.	57,51	66,11					
CESTA 1. MAJA 83	SSW-FAS.	56,52	65,12	3	1	0,3	0,9	0,3
CESTA ŽELEZARJEV 1	NW-FAS.	61,61	70,21	4	1	1	4	1
	SO-FAS.	58,18	66,78					
	SW-FAS.	61,79	70,39					
	WSW-FAS.	61,3	69,9					
CESTA ŽELEZARJEV 13	OSO-FAS.	60,68	69,28	39	15	0,5	19,5	7,5
	SSW-FAS.	60,64	69,24					
	WNW-FAS.	60,41	69,01					
CESTA ŽELEZARJEV 15	OSO-FAS.	59,57	68,17	4	1	1	4	1
	SSW-FAS.	61,13	69,73					
	WNW-FAS.	59,46	68,06					
CESTA ŽELEZARJEV 17	OSO-FAS.	59,2	67,8	34	12	0,6	20,4	7,2
	SSW-FAS.	60,94	69,54					
	WNW-FAS.	59,34	67,94					
CESTA ŽELEZARJEV 18	OSO-FAS.	58,54	67,14	3	3	1	3	3
	SSW-FAS.	59,93	68,53					
	WNW-FAS.	58,43	67,03					
CESTA ŽELEZARJEV 19	OSO-FAS.	58,28	66,88	25	8	0,5	12,5	4
	SSW-FAS.	60,43	69,03					
	WNW-FAS.	58,86	67,46					
CESTA ŽELEZARJEV 20	SSW-FAS.	59,87	68,47	18	7	0,4	7,2	2,8
	SSW-FAS.	60,09	68,69					
	WNW-FAS.	58,42	67,02					
CESTA ŽELEZARJEV 21	OSO-FAS.	58,19	66,79	19	4	0,5	9,5	2
	SSW-FAS.	60,47	69,07					
	WNW-FAS.	60,99	69,59					
CESTA ŽELEZARJEV 22	OSO-FAS.	57,98	66,58	9	9	0,5	4,5	4,5
	SSW-FAS.	59,88	68,48					
	WNW-FAS.	58,19	66,79					

Ulica in hišna številka	Fasada ¹	L _{noč}	L _{davn}	Celotno število preb. in stan.		Faktor izpostavljenosti	Izračunano število preb. in stan. preseženim vrednostim hrupa ²	
				Št. preb.	Št. stan.		Št. preb.1	Št. stan.1
CESTA ŽELEZARJEV 23	OSO-FAS. SSW-FAS. WNW-FAS.	59,63 59,97 57,89	68,23 68,57 66,49	35	11	0,5	17,5	5,5
CESTA ŽELEZARJEV 24	OSO-FAS. SSW-FAS. WNW-FAS.	58,18 60,04 58,38	66,78 68,64 66,98	6	2	0,3	1,8	0,6
CESTA ŽELEZARJEV 25	OSO-FAS. SSW-FAS. WNW-FAS.	58,28 59,3 57,74	66,88 67,9 66,34	21	11	0,5	10,5	5,5
CESTA ŽELEZARJEV 30	S-FAS. W-FAS.	57,23 56,86	65,83 65,46	37	23	0,2	7,4	4,6
CESTA ŽELEZARJEV 4	NNW-FAS. ONO-FAS. SSO-FAS. WSW-FAS.	59,12 60,53 58,77 58,41	67,72 69,13 67,37 67,01	19	1	0,5	9,5	0,5
CESTA ŽELEZARJEV 7	OSO-FAS. SSW-FAS. WNW-FAS.	58,08 61,28 57,54	66,68 69,88 66,14	26	8	0,5	13	4
CESTA ŽELEZARJEV 9	OSO-FAS. SSW-FAS. WNW-FAS.	59,27 59,35 58,86	67,87 67,95 67,46	1	0	0,5	0,5	0
CESTA NA GOLICO 1	OSO-FAS. SSW-FAS. WNW-FAS.	61,23 62,47 61,13	69,83 71,07 69,73	4	2	0,5	2	1
DOBRAVSKA ULICA 16	N-FAS. O-FAS. ONO-FAS.	58,21 58,36 57,2	66,81 66,96 65,8	2	1	0,3	0,6	0,3
FINŽGARJEVA CESTA 10	SSO-FAS.	56,5	65,1	10	1	1	10	1
FINŽGARJEVA CESTA 2	NNO-FAS. WNW-FAS.	56,56 57,18	65,16 65,78	3	1	0,5	1,5	0,5
FINŽGARJEVA CESTA 6	S-FAS. W-FAS.	56,49 57,52	65,09 66,12	4	1	0,5	2	0,5
FINŽGARJEVA CESTA 9	OSO-FAS. SSW-FAS.	58,7 57,17	67,3 65,77	4	2	0,5	2	1
HRUŠICA 107	O-FAS. S-FAS. W-FAS.	58,4 60,35 59,84	67 68,95 68,44	3	2	0,5	1,5	1
HRUŠICA 110	O-FAS. S-FAS. W-FAS.	58 60,28 59,57	66,6 68,88 68,17	4	2	0,5	2	1
HRUŠICA 112	S-FAS.	56,92	65,52	7	2	0,5	3,5	1
HRUŠICA 113	O-FAS. W-FAS.	57,03 57,75	65,63 66,35	5	3	0,5 0,5	2,5	1,5
HRUŠICA 70	O-FAS. S-FAS. W-FAS.	57,9 58,6 58,74	66,5 67,2 67,34	72	26	0,5	36	13
JERALOVA ULICA 5	SSW-FAS.	57,14	65,74	5	1	0,5	2,5	0,5
JERALOVA ULICA 6	NW-FAS. SO-FAS.	56,67 58,03	65,27 66,63	2	1	0,5	1	0,5

Ulica in hišna številka	Fasada ¹	L _{noč}	L _{dvn}	Celotno število preb. in stan.		Faktor izpostavljenosti	Izračunano število preb. in stan. preseženim vrednostim hrupa ²	
				Št. preb.	Št. stan.		Št. preb.1	Št. stan.1
	SW-FAS.	58,89	67,49					
KIDRIČEVA CESTA 10	N-FAS.	59,06	67,66	16	8	0,5	8	4
	O-FAS.	59,07	67,67					
KIDRIČEVA CESTA 13	OSO-FAS.	58,75	67,35	10	4	0,5	5	2
	WNW-FAS.	56,73	65,33					
KIDRIČEVA CESTA 15	NNO-FAS.	61,83	70,43	9	2	0,5	4,5	1
	OSO-FAS.	58,22	66,82					
	SSW-FAS.	57,44	66,04					
	WNW-FAS.	61,2	69,8					
KIDRIČEVA CESTA 16	O-FAS.	59,74	68,34	4	1	0,5	2	0,5
	S-FAS.	62,05	70,65					
	W-FAS.	60,97	69,57					
KIDRIČEVA CESTA 17	N-FAS.	61,85	70,45	4	2	0,5	2	1
	O-FAS.	61,18	69,78					
	W-FAS.	59,82	68,42					
KIDRIČEVA CESTA 2	OSO-FAS.	57,79	66,39	7	1	0,5	3,5	0,5
	SSW-FAS.	59,36	67,96					
	WNW-FAS.	58,2	66,8					
KIDRIČEVA CESTA 20	S-FAS.	61,68	70,28	12	5	0,5	6	2,5
	WNW-FAS.	59,4	68					
KIDRIČEVA CESTA 21	OSO-FAS.	59,97	68,57	6	2	0,5	3	1
	S-FAS.	61,73	70,33					
KIDRIČEVA CESTA 22	O-FAS.	61,84	70,44	13	6	0,5	6,5	3
	S-FAS.	63,45	72,05					
	W-FAS.	61,23	69,83					
KIDRIČEVA CESTA 24	N-FAS.	62,08	70,68	20	9	0,5	10	4,5
	O-FAS.	60,58	69,18					
	W-FAS.	60,89	69,49					
KIDRIČEVA CESTA 29	O-FAS.	56,82	65,42	2	1	0,5	1	0,5
	S-FAS.	60,11	68,71					
	W-FAS.	59,44	68,04					
KIDRIČEVA CESTA 3	NNO-FAS.	62,91	71,51	4	1	0,5	2	0,5
	OSO-FAS.	59,58	68,18					
	WNW-FAS.	61,2	69,8					
KIDRIČEVA CESTA 30	N-FAS.	61,63	70,23	5	3	0,5	2,5	1,5
	NNO-FAS.	58,81	67,41					
	NW-FAS.	59,87	68,47					
	O-FAS.	57,61	66,21					
	OSO-FAS.	57,52	66,12					
	W-FAS.	58,21	66,81					
KIDRIČEVA CESTA 31	NNO-FAS.	59,25	67,85	18	8	0,5	9	4
	WNW-FAS.	58,44	67,04					
KIDRIČEVA CESTA 32	N-FAS.	61,39	69,99	8	6	0,5	4	3
	O-FAS.	60,29	68,89					
	W-FAS.	58,62	67,22					
KIDRIČEVA CESTA 33	N-FAS.	61,96	70,56	6	1	0,5	3	0,5
	O-FAS.	61,04	69,64					
	W-FAS.	60,18	68,78					
KIDRIČEVA CESTA 34	S-FAS.	57,09	65,69					

Ulica in hišna številka	Fasada ¹	L _{noč}	L _{dvn}	Celotno število preb. in stan.		Faktor izpostavljenosti	Izračunano število preb. in stan. preseženim vrednostim hrupa ²	
				Št. preb.	Št. stan.		Št. preb.1	Št. stan.1
KIDRIČEVA CESTA 35	W-FAS.	56,48	65,08	1	1	0,5	0,5	0,5
	NNO-FAS.	59,63	68,23					
	OSO-FAS.	58,7	67,3	5	3	0,5	2,5	1,5
	WNW-FAS.	57,8	66,4					
KIDRIČEVA CESTA 36	S-FAS.	61,64	70,24	32	10	0,5	16	5
	W-FAS.	61,06	69,66					
KIDRIČEVA CESTA 37	NNO-FAS.	58,41	67,01	6	5	0,5	3	2,5
	OSO-FAS.	57,16	65,76					
	WNW-FAS.	56,88	65,48					
KIDRIČEVA CESTA 47	NO-FAS.	61,59	70,19	1	2	0,5	0,5	1
	NW-FAS.	61,4	70			0,5		
	SO-FAS.	61,54	70,14			0,5		
KIDRIČEVA CESTA 48	NO-FAS.	62,02	70,62	2	1	0,5	1	0,5
	NW-FAS.	60,45	69,05					
	SO-FAS.	59,99	68,59					
KIDRIČEVA CESTA 5	N-FAS.	62,19	70,79	7	1	0,5	3,5	0,5
	O-FAS.	61,06	69,66					
	W-FAS.	59,58	68,18					
KIDRIČEVA CESTA 8	NNO-FAS.	56,47	65,07	4	1	0,5	2	0,5
KIDRIČEVA CESTA 9	N-FAS.	56,7	65,3	4	1	0,5	2	0,5
KOČNA 1	NW-FAS.	56,68	65,28	4	1	0,5	2	0,5
KOČNA 9	NNO-FAS.	58,12	66,72	6	2	0,5	3	1
	OSO-FAS.	59,49	68,09					
	SSW-FAS.	58,15	66,75					
KOČNA 10	NO-FAS.	56,45	65,05	12	5	0,5	6	2,5
KOČNA 11	NNO-FAS.	56,63	65,23	7	1	0,5	3,5	0,5
	SSW-FAS.	57,04	65,64					
	WNW-FAS.	58,03	66,63					
KOČNA 12	NNO-FAS.	58,65	67,25	10	4	0,5	5	2
	SSW-FAS.	57,54	66,14					
	WNW-FAS.	59,23	67,83					
KOČNA 18	WNW-FAS.	57,6	66,2	3	2	0,5	1,5	1
KOČNA 42	SSW-FAS.	57,67	66,27	9	3	0,5	4,5	1,5
	WNW-FAS.	57,51	66,11					
KOČNA 46	NNO-FAS.	57,31	65,91	7	1	0,5	3,5	0,5
	OSO-FAS.	57,72	66,32					
LIPCE 1	OSO-FAS.	56,71	65,31	4	1	0,5	2	0,5
	SSW-FAS.	59,97	68,57					
	WNW-FAS.	59,62	68,22					
LIPCE 5	SSW-FAS.	56,87	65,47	3	1	0,5	1,5	0,5
	WNW-FAS.	57,26	65,86					
LIPCE 7	NW-FAS.	56,86	65,46	19	6	0,5	9,5	3
	SO-FAS.	56,99	65,59					
	SW-FAS.	57,91	66,51					
LIPCE 8	WNW-FAS.	56,57	65,17	10	2	0,5	5	1
LIPCE 10	SSW-FAS.	58,9	67,5	6	2	0,5	3	1
	WNW-FAS.	58,65	67,25					
MEDVEDOVA ULICA 1	OSO-FAS.	56,44	65,04	6	1	0,5	3	0,5
	SSW-FAS.	57,32	65,92					

Ulica in hišna številka	Fasada ¹	L _{noč}	L _{dvn}	Celotno število preb. in stan.		Faktor izpostavljenosti	Izračunano število preb. in stan. preseženim vrednostim hrupa ²	
				Št. preb.	Št. stan.		Št. preb.1	Št. stan.1
	WNW-FAS.	57,42	66,02					
MEDVEDOVA ULICA 3	SSW-FAS. WNW-FAS.	59,43 58,94	68,03 67,54	6	2	0,5	3	1
MEDVEDOVA ULICA 5	SSW-FAS. WNW-FAS.	59,33 58,53	67,93 67,13	4	1	0,5	2	0,5
MEDVEDOVA ULICA 7	OSO-FAS. SSW-FAS. WNW-FAS.	58,26 60 58,74	66,86 68,6 67,34	8	3	0,5	4	1,5
PODKOČNA 12	SO-FAS. SW-FAS.	56,79 56,78	65,39 65,38	1	1	0,5	0,5	0,5
PODKOČNA 13	NO-FAS. SO-FAS.	58,02 56,54	66,62 65,14	3	1	0,5	1,5	0,5
PODKOČNA 14	SSW-FAS.	57,2	65,8	9	1	0,5	4,5	0,5
PODKOČNA 15	SSW-FAS. WNW-FAS.	57 56,53	65,6 65,13	3	1	0,5	1,5	0,5
PODKOČNA 6	SW -FAS.	56,43	65,03	1	2	0,5	0,5	1
POTOKI 2	NNO-FAS. OSO-FAS. WNW-FAS.	63,08 60,4 61,69	71,68 69 70,29	2	1	0,5	1	0,5
POTOKI 3	NNO-FAS. OSO-FAS. WNW-FAS.	62,77 61,18 60,74	71,37 69,78 69,34	15	8	0,5	7,5	4
POTOKI 4	NNO-FAS. OSO-FAS. WNW-FAS.	62,78 61,13 61,08	71,38 69,73 69,68	9	2	0,5	4,5	1
SAVSKA CESTA 15	S-FAS. W-FAS.	57,63 57,84	66,23 66,44	4	1	0,5	2	0,5
SAVSKA CESTA 23	S-FAS. SSW-FAS. W-FAS.	56,61 57,97 57,95	65,21 66,57 66,55	32	12	0,5	16	6
SPODNJI PLAVŽ 15	N-FAS. O-FAS. W-FAS.	57,41 57,16 56,46	66,01 65,76 65,06	1	1	0,5	0,5	0,5
SPODNJI PLAVŽ 16	N-FAS. O-FAS.	56,85 56,77	65,45 65,37	1	1	0,5	0,5	0,5
TAVČARJEVA 10	NNO-FAS. OSO-FAS. WNW-FAS.	59,99 59,87 57,66	68,59 68,47 66,26	196	91	0,5	98	45,5
TERENSKA ULICA 9	OSO-FAS.	56,75	65,35	5	1	0,5	2,5	0,5
TITOVA CESTA 1	SSW-FAS. WNW-FAS.	57,93 58,44	66,53 67,04	137	52	0,5	68,5	26
TITOVA CESTA 100	OSO-FAS. SSW-FAS. WNW-FAS.	58,96 60,18 59,44	67,56 68,78 68,04	64	32	0,5	32	16
TITOVA CESTA 101	NNO-FAS. OSO-FAS. WNW-FAS.	64,38 63,07 61,28	72,98 71,67 69,88	4	2	0,5	2	1
TITOVA CESTA 103	NO-FAS. NW-FAS.	63,53 63,33	72,13 71,93	6	1	0,5	3	0,5

Ulica in hišna številka	Fasada ¹	L _{noč}	L _{dvn}	Celotno število preb. in stan.		Faktor izpostavljenosti	Izračunano število preb. in stan. preseženim vrednostim hrupa ²	
				Št. preb.	Št. stan.		Št. preb.1	Št. stan.1
	SO-FAS.	61,59	70,19					
TITOVA CESTA 104	OSO-FAS.	57,42	66,02					
	SSW-FAS.	59,23	67,83					
	WNW-FAS.	58,44	67,04	33	16	0,5	16,5	8
TITOVA CESTA 105	NO-FAS.	66,06	74,66	6	1	0,5	3	0,5
	NW-FAS.	64,99	73,59					
	SO-FAS.	61,91	70,51					
TITOVA CESTA 106	OSO-FAS.	60,16	68,76	5	70	0,5	2,5	35
	SSW-FAS.	60,84	69,44					
	WNW-FAS.	60,75	69,35					
TITOVA CESTA 107	N-FAS.	63,96	72,56	5	1	0,5	2,5	0,5
	O-FAS.	62,92	71,52					
	S-FAS.	56,77	65,37					
	W-FAS.	60,92	69,52					
TITOVA CESTA 108	S-FAS.	59,35	67,95	5	1	0,5	2,5	0,5
	W-FAS.	59,15	67,75					
TITOVA CESTA 109	N-FAS.	65,1	73,7	4	4	0,5	2	2
	O-FAS.	64,23	72,83					
	W-FAS.	60,43	69,03					
TITOVA CESTA 11	NNO-FAS.	61,03	69,63	4	2	0,5	2	1
	OSO-FAS.	58,9	67,5					
TITOVA CESTA 111	NNO-FAS.	57,47	66,07	1	2	0,5	0,5	1
	OSO-FAS.	61,5	70,1					
	SSW-FAS.	62,25	70,85					
	WNW-FAS.	59,82	68,42					
TITOVA CESTA 12	OSO-FAS.	57,93	66,53	1	1	0,5	0,5	0,5
	SSW-FAS.	59,07	67,67					
	WNW-FAS.	58,08	66,68					
TITOVA CESTA 15	NNO-FAS.	61,05	69,65					
	WNW-FAS.	58,95	67,55	6	3	0,5	3	1,5
TITOVA CESTA 18	SSW-FAS.	56,99	65,59	52	24	0,5	26	12
TITOVA CESTA 22	OSO-FAS.	56,54	65,14	106	46	0,5	53	23
	SSW-FAS.	58,28	66,88					
	WNW-FAS.	57,2	65,8					
TITOVA CESTA 27	O -FAS.	59,96	68,56	5	1	0,5	2,5	0,5
	S -FAS.	61,11	69,71					
	W -FAS.	58,65	67,25					
TITOVA CESTA 28	OSO-FAS.	59,87	68,47					
	SSW-FAS.	61,37	69,97					
	W -FAS.	61,05	69,65					
	WNW-FAS.	59,03	67,63	9	1	0,5	4,5	0,5
TITOVA CESTA 29	SSO-FAS.	59,02	67,62	12	18	0,5	6	9
	WSW-FAS.	58,99	67,59					
TITOVA CESTA 31	SSW-FAS.	57,34	65,94	1	1	0,5	0,5	0,5
TITOVA CESTA 32	SSW-FAS.	57,26	65,86	7	3	0,5	3,5	1,5
TITOVA CESTA 33	SSW-FAS.	57,1	65,7	15	2	0,5	7,5	1
TITOVA CESTA 34	SSW-FAS.	56,68	65,28	3	0	0,5	1,5	0
TITOVA CESTA 4	SSW-FAS.	56,78	65,38	154	65	0,5	77	32,5
TITOVA CESTA 5	NNO-FAS.	60,5	69,1					

Ulica in hišna številka	Fasada ¹	L _{noč}	L _{dvn}	Celotno število preb. in stan.		Faktor izpostavljenosti	Izračunano število preb. in stan. preseženim vrednostim hrupa ²	
				Št. preb.	Št. stan.		Št. preb.1	Št. stan.1
	OSO-FAS. WNW-FAS.	59,06 59,26	67,66 67,86	9	3	0,5	4,5	1,5
TITOVA CESTA 62	SSW-FAS. WNW-FAS.	56,7 56,85	65,3 65,45	158	66	0,5	79	33
TITOVA CESTA 63	SSW-FAS. WNW-FAS.	56,43 56,59	65,03 65,19	124	60	0,5	62	30
TITOVA CESTA 69	NNO-FAS. OSO-FAS. WNW-FAS.	58,43 57,59 56,46	67,03 66,19 65,06	17	8	0,5	8,5	4
TITOVA CESTA 70	OSO-FAS. S -FAS. W-FAS.	56,68 57,87 58,35	65,28 66,47 66,95	45	22	0,5	22,5	11
TITOVA CESTA 71	NNO-FAS. OSO-FAS. WNW-FAS.	58,93 57,76 57,8	67,53 66,36 66,4	239	91	0,5	119,5	45,5
TITOVA CESTA 72	S-FAS. W-FAS.	58,02 57,73	66,62 66,33	49	20	0,5	24,5	10
TITOVA CESTA 74	S-FAS. W-FAS.	57,99 57,63	66,59 66,23	39	23	0,5	19,5	11,5
TITOVA CESTA 75	NNO-FAS.	56,97	65,57	37	16	0,5	18,5	8
TITOVA CESTA 76	S-FAS. W-FAS.	58,12 57,7	66,72 66,3	117	51	0,5	58,5	25,5
TITOVA CESTA 79	NNO-FAS. OSO-FAS. WNW-FAS.	62,56 58,32 61,66	71,16 66,92 70,26	10	6	0,5	5	3
TITOVA CESTA 80	OSO-FAS. SSW-FAS. WNW-FAS.	62,39 62,6 61,04	70,99 71,2 69,64	8	2	0,5	4	1
TITOVA CESTA 81	NNO-FAS. OSO-FAS. WNW-FAS.	64,63 62,62 63,45	73,23 71,22 72,05	4	2	0,5	2	1
TITOVA CESTA 82	OSO-FAS. SSW-FAS. WNW-FAS.	59,58 59,14 59,61	68,18 67,74 68,21	37	16	0,5	18,5	8
TITOVA CESTA 83	NNO-FAS. OSO-FAS. WNW-FAS.	65,2 63,28 63,46	73,8 71,88 72,06	4	1	0,5	2	0,5
TITOVA CESTA 85	N -FAS. NNO-FAS. NO -FAS. NW -FAS. O -FAS. WNW-FAS.	58,78 58,78 58,38 58,76 58,29 57,5	67,38 67,38 66,98 67,36 66,89 66,1	106	42	0,5	53	21
TITOVA CESTA 87	N -FAS. NNO-FAS. NO -FAS. NW -FAS. OSO-FAS. WNW-FAS.	59,91 59,7 59,56 59,78 59,44 58,33	68,51 68,3 68,16 68,38 68,04 66,93	107	42	0,5	53,5	21

Ulica in hišna številka	Fasada ¹	L _{noč}	L _{dvn}	Celotno število preb. in stan.		Faktor izpostavljenosti	Izračunano število preb. in stan. preseženim vrednostim hrupa ²	
				Št. preb.	Št. stan.		Št. preb.1	Št. stan.1
TITOVA CESTA 89	N -FAS.	60,66	69,26	103	42	0,5	51,5	21
	NNO-FAS.	60,81	69,41					
	NO -FAS.	60,63	69,23					
	OSO-FAS.	60,62	69,22					
	WNW-FAS.	60,54	69,14					
TITOVA CESTA 9	S -FAS.	59,2	67,8	16	7	0,5	8	3,5
	W -FAS.	57,85	66,45					
TITOVA CESTA 90	OSO-FAS.	61	69,6	12	5	0,5	6	2,5
	SSW-FAS.	62,85	71,45					
	WNW-FAS.	61,61	70,21					
TITOVA CESTA 91	NNO-FAS.	64,65	73,25	2	1	0,5	1	0,5
	OSO-FAS.	62,9	71,5					
	WNW-FAS.	63,26	71,86					
TITOVA CESTA 93	NNO-FAS.	59,97	68,57	3	2	0,5	1,5	1
	OSO-FAS.	58,96	67,56					
	WNW-FAS.	59,38	67,98					
TITOVA CESTA 95	NNO-FAS.	61,63	70,23	4	2	0,5	2	1
	OSO-FAS.	60,29	68,89					
	WNW-FAS.	60,47	69,07					
TITOVA CESTA 96	OSO-FAS.	58,07	66,67	106	48	0,5	53	24
	SO -FAS.	59,99	68,59					
	SSO-FAS.	61,99	70,59					
	SSW-FAS.	62,05	70,65					
	WNW-FAS.	60,56	69,16					
	WSW-FAS.	62,15	70,75					
TITOVA CESTA 97	NNO-FAS.	63,99	72,59	4	1	0,5	2	0,5
	OSO-FAS.	63,07	71,67					
	WNW-FAS.	62,59	71,19					
TITOVA CESTA 99	NNO-FAS.	62,34	70,94	8	1	0,5	4	0,5
	OSO-FAS.	60,9	69,5					
	WNW-FAS.	60,46	69,06					
UDARNA ULICA 1	W-FAS.	56,58	65,18	4	1	0,5	2	0,5
UDARNA ULICA 2	W-FAS.	56,89	65,49	1	1	0,5	0,5	0,5
ULICA HEROJA VERDNIKA 43	N-FAS.	60,39	68,99	3	2	0,5	1,5	1
	O-FAS.	60,04	68,64					
	S-FAS.	58,98	67,58					
	W-FAS.	58,86	67,46					
SKUPAJ				2993	1310		1550	675

Opombi:

1 - Fasada: Kratice pomenijo naslednje smeri orientiranosti fasad: N- S (sever), NNW – SSZ (severo-severozahod), NW – SZ (severozahod), W – zahod, WNW – ZSZ (zahod – severozahod), W – Z (zahod), WSW – ZJZ (zahod-jugozahod), SW – JZ (jugozahod), SSW – JJZ (jugo-jugozahod), S – J (jug), SSE – JJV (jugo-jugovzhod), SE – JV (jugovzhod), ESE – VJV (vzhod-jugovzhod), E – V (vzhod), ENE – VSV (vzhod-severovzhod), NE – SV (severovzhod), NNE – SSV (severo-severovzhod).

2 – Pri izračunu števila prebivalcev in stanovanj izpostavljenih preseženim vrednostim hrupa se je upošteval faktor izpostavljenosti, ki je bil določen glede na delež obodne konstrukcije stavb, izpostavljenih čezmernim vrednostim hrupa.

Iz tabele 9-1 je razvidno, da je v občini Jesenice 1550 prebivalcev v 675 stanovanjskih enotah izpostavljenih ravneemu hrupu, ki so višje od mejnih vrednosti za cestni promet ($L_{noč} > 55$ dBA in/ali $L_{dvn} > 65$ dBA).

9.2.3 Ocena števila stavb z varovanimi prostori v razredih hrupa

V tabeli 9-2 smo na podlagi rezultatov modeliranja hrupa cestnega prometa, povzetih v tabeli 9-1, navedli število stavb in stanovanj z varovanimi prostori po posameznih razredih vrednosti kazalcev hrupa, in sicer:

- za kazalec hrupa $L_{noč}$: v razredih 55 – 60 dBA, 60,1 – 65 dBA, 65,1 – 70 dBA, $>70,1$ dBA;
- za kazalec hrupa L_{dvn} : v razredih 65 – 70 dBA, 70,1 – 75 dBA, 75,1 – 80 dBA, $>80,1$ dBA.

Tabela 9-2: Število stavb z varovanimi prostori in stanovanj po razredih vrednosti kazalcev hrupa $L_{noč}$ in L_{dvn} kot posledica hrupa cestnega prometa v posameznih naseljih.

Število stanovanj in stavb z varovanimi prostori – kazalec $L_{noč}$									SKUPAJ	
Razred vrednosti	55-60 dBA		60,1-65 dBA		65,1-70 dBA		>70,1 dBA			
	Stan.	stavbe	Stan.	stavbe	Stan.	stavbe	Stan.	stavbe	Stan.	stavbe
Blejska Dobrava	-	-	3	1	-	-	-	-	3	1
Hrušica	16	3	4	2	-	-	-	-	20	5
Javorniški Rovt	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
Jesenice	423	45	150	36	3	3	-	-	576	84
Kočna	9	8	-	-	-	-	-	-	9	8
Koroška Bela	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
Lipce	6	5	-	-	-	-	-	-	6	5
Planina pod Golico	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
Plavški Rovt	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
Podkočna	3	5	-	-	-	-	-	-	3	5
Potoki	-	-	5	3	-	-	-	-	5	3
Prihodi	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
Slovenski Javornik	27	19	26	16	-	-	-	-	53	35
SKUPAJ	484	85	188	58	3	3	0	0	675	146

Število stanovanj in stavb z varovanimi prostori – kazalec L_{dvn}									SKUPAJ	
Razred vrednosti	65-70 dBA		70,1-75 dBA		75,1-80 dBA		>80,1 dBA			
	Stan.	stavbe	Stan.	stavbe	Stan.	stavbe	Stan.	stavbe	Stan.	stavbe
Blejska Dobrava	3	1	-	-	-	-	-	-	3	1
Hrušica	20	5	-	-	-	-	-	-	20	5
Javorniški Rovt	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
Jesenice	531	63	43	21	-	-	-	-	574	84
Kočna	10	8	-	-	-	-	-	-	10	8
Koroška Bela	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
Lipce	6	5	-	-	-	-	-	-	6	5
Planina pod Golico	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
Plavški Rovt	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
Podkočna	3	5	-	-	-	-	-	-	3	5
Potoki	-	-	5	3	-	-	-	-	5	3
Prihodi	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
Slovenski Javornik	31	21	23	14	-	-	-	-	54	35
SKUPAJ	1499	361	1235	329	733	183	370	58	675	146

Iz tabele 9-2 je razvidno, da se v občini Jesenice nahaja 146 stavb, kjer zaradi cestnega prometa vrednosti kazalca hrupa L_{noč} presegajo 55 dBA ter vrednosti kazalca hrupa L_{dvn} presegajo 65 dBA, torej presegajo mejne vrednosti za hrup cestnega prometa (L_{noč}>55 dBA in/ali L_{dvn}>65 dBA).

Največ stavb z vrednostmi kazalcev hrupa L_{noč} nad 55 dBA in L_{dvn} nad 65 dBA kot posledica cestnega prometa se nahaja v mestu Jesenice, in sicer 84.

V občini Jesenice se nahaja tudi 1 stavba z varovanimi prostori, ki ni stanovanjska stavba, kjer je vrednost kazalca hrupa L_{noč} višja od 55 dBA oziroma je vrednost kazalca hrupa L_{dvn} višja od 65 dBA (prekoračene so mejne vrednosti hrupa zaradi cestnega prometa). Ta stavba je Gimnazija Jesenice (Titova 1): L_{noč}=58,44 dBA; L_{dvn}=67,04 dBA. Vrednost L_{noč} za to stavbo ni merodajna, ker gre za šolo, ki v nočnem času ne obratuje.

9.2.4 Ocena števila prebivalcev v razredih hrupa

Skladno z zahtevami Uredba o ocenjevanju in urejanju hrupa v okolju (Ur.l. RS, št. 121/04) v tabeli 9-3 navajamo ocenjeno število ljudi, ki so izpostavljeni naslednjim razredom vrednosti kazalcev L_{noč} in L_{dvn} zaradi cestnega prometa:

- L_{noč}: 50-54, 55-59, 60-64, 65-69, >70 dB ter
- L_{dvn}: 55-59, 60-64, 65-69, 70-74 in >75 dBA.

Tabela 9-3: Število ljudi po različnih razredih vrednosti L_{noč} in L_{dvn} ter po naseljih (4 m od tal)

Število izpostavljenih ljudi – kazalec L _{noč}					
Razred vrednosti L _{noč}	50-54 dB	55-59 dB	60-64 dB	65-69 dB	>70 dB
Blejska Dobrava	10	-	5	-	-
Hrušica	127	42	4	-	-
Javorniški Rovt	-	-	-	-	-
Jesenice	1301	974	303	7	-
Koroška Bela	53	-	-	-	-
Kočna	29	29	-	-	-
Lipce	52	21	-	-	-
Planina pod Golico	-	-	-	-	-
Plavški Rovt	-	-	-	-	-
Podkočna	26	9	-	-	-
Potoki	7	-	13	-	-
Prihodi	-	-	-	-	-
Slovenski Javornik	80	75	68	-	-
SKUPAJ	1.685=1.700	1150=1200	393=400	7=0	0
skupaj vrednost hrupa večja od L _{noč} =55 dBA		1550			
Število izpostavljenih ljudi – kazalec L _{dvn}					
Razred vrednosti L _{dvn}	55-59 dB	60-64dB	65-69 dB	70-74 dB	>75 dB
Blejska Dobrava	36	7	5	-	-
Hrušica	286	68	46	-	-
Javorniški Rovt	-	-	-	-	-
Jesenice	1670	1029	1181	104	-
Koroška Bela	157	6	-	-	-
Kočna	41	31	29	-	-
Lipce	77	32	21	-	-
Planina pod Golico	-	-	-	-	-
Plavški Rovt	-	-	-	-	-
Podkočna	26	19	9	-	-
Potoki	16	12	-	13	-
Prihodi	-	-	-	-	-
Slovenski Javornik	160	102	80	62	-
SKUPAJ	2.469=2.500	1306=1300	1371=1400	179=200	0
skupaj vrednost hrupa večja od L _{dvn} =65 dBA			1.550		

Iz tabele 9-3 je tudi razvidno, da je v občini Jesenice hrupu cestnega prometa, ki presega mejne vrednosti kazalca $L_{noč}$ 55 dBA in kazalca L_{dvn} 65 dBA izpostavljenih 1.550 prebivalcev, kar je dobrih 7 % prebivalcev občine Jesenice (2).

Iz tabele 9-3 je razvidno, da je v občini Jesenice hrupu cestnega prometa, ki presega vrednosti kazalca $L_{noč}$ 50 dBA izpostavljenih 3.242 prebivalcev, kar je 15,5 % prebivalcev občine Jesenice (2). Vrednostim kazalca hrupa L_{dvn} , večjim od 55 dBA kot posledica cestnega prometa je izpostavljenih 5.325 prebivalcev, kar je 25,5 % vsega občinskega prebivalstva.

V občini Jesenice je največja ocenjena vrednost kazalca hrupa pri stavbah z varovanimi prostori zaradi cestnega prometa $L_{noč}=66,06$ dBA in vrednost kazalca $L_{dvn}=74,66$ dBA pri stavbi na naslovu Titova cesta 105.

9.3 REZULTATI STRATEŠKE KARTE OBČINE JESENICE - ŽELEZNIŠKI PROMET

9.3.1 Ocena obstoječih razmer glede hrupa železniškega prometa

Najhrupnejši železniški progi v občini Jesenice sta progi Avstrija – Jesenice in Jesenice – Ljubljana, kjer raven hrupa v nočnem obdobju dneva znaša do 77 dBA.

9.3.2 Primerjava z mejnimi vrednostmi hrupa in ocena preseganja mejnih vrednosti

Oceno preseganja mejnih vrednosti hrupa za železniške proge smo izvedli s pregledom vseh stanovanjskih stavb oziroma ravni hrupa kazalcev $L_{noč}$ in L_{dvn} pri njih. Mejni vrednosti kazalcev hrupa za železniški promet v III. območju varstva pred hrupom sta skladno z Uredbo o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Ur.l. RS, št. 105/05, 34/08, 109/09, 62/10) naslednji: $L_{noč} = 55$ dBA, $L_{dvn} = 65$ dBA. V tabeli 9-4 so navedene vse stanovanjske stavbe, pri katerih so ravni hrupa zaradi železniškega prometa na fasadah višje od navedenih mejnih vrednosti, hkrati z ocenjenimi vrednostmi kazalcev hrupa glede na model hrupa. V tabeli 9-4 je navedeno tudi število prebivalcev v posamezni stanovanjski stavbi s preseženimi ravnimi hrupa zaradi železniškega prometa. Te podatke smo pridobili iz občinskega GIS-a (9).

V tabeli 9-4 so opisane stanovanjske stavbe, na katerih se je v letih 2009 (I. faza) in 2013 (II. faza) izvajala zamenjava oken kot pasivna protihrupna zaščita (13).

Tabela 9-4: Stavbe s preseženimi vrednostmi kazalcev hrupa $L_{noč}$ in L_{dvn} (4 m od tal) zaradi železniškega prometa, ocenjene ravni hrupa ter število prebivalcev (preb.) in stanovanj (stan.) v stavbi.

Ulica in hišna številka	Fasada ¹	$L_{noč}$	L_{dvn}	Celotno število preb. in stan.		Faktor izpostavljenosti	Izračunano število preb. in stan. preseženim vrednostim hrupa ²	
				Št. preb.	Št. stan.		Št. preb.1	Št. stan.1
ALJAŽEVA ULICA 1	NW -FAS. SO -FAS. SW -FAS.	60,64 62,77 62,19	68,97 71,11 70,53	8	2	0,5	4	1
ALJAŽEVA ULICA 3	NW -FAS. SO -FAS. SW -FAS.	59,99 60,61 61,08	68,32 68,94 69,42	1	1	1	1	1
ALJAŽEVA ULICA 5	OSO-FAS. SSW-FAS. WNW-FAS.	59,49 59,97 58,78	67,81 68,3 67,11	6	1	0,5	3	0,5
BENEDIČIČEVA ULICA 10	NNO-FAS.	57,7	66,02	52	23	0,3	15,6	6,9
BLEJSKA DOBRAVA 116	NO -FAS. NW -FAS. SO -FAS.	57,28 57,12 57,39	65,19 65,03 65,3	8	2	0,5	4	1
BLEJSKA DOBRAVA 25	NO -FAS. SO -FAS.	57,38 57,27	65,3 65,18	2	1	0,5	1	0,5
BLEJSKA DOBRAVA 27	NO -FAS.	57,43	65,34	13	4	0,5	6,5	2
BLEJSKA DOBRAVA 28	NNW-FAS. ONO-FAS. SSO-FAS.	59,73 59,2 59,43	67,64 67,11 67,34	8	4	0,5	4	2
BLEJSKA DOBRAVA 42	NO -FAS. NW -FAS.	57,39 57,86	65,37 65,82	7	4	0,5	3,5	2
BLEJSKA DOBRAVA 5	NO -FAS.	58,73	66,65	6	2	0,5	3	1
BLEJSKA DOBRAVA 58	SO -FAS.	57,39	65,31	12	4	0,5	6	2
BLEJSKA DOBRAVA 7	O -FAS.	57,16	65,07	20	3	0,5	10	1,5
CESTA 1.MAJA 139	NO -FAS. NW -FAS. SO -FAS.	59,62 58,96 58,99	67,53 66,87 66,9	3	1	0,1	0,3	0,1
CESTA 1.MAJA 67	N -FAS. O -FAS.	57,92 58,05	65,83 65,96	6	1	0,1	0,6	0,1
CESTA 1.MAJA 70	NNW-FAS. SSO-FAS. WSW-FAS.	59,14 59,06 59,37	67,06 66,99 67,3	6	2	0,4	2,4	0,8
CESTA 1.MAJA 81	NO -FAS. NW -FAS. SO -FAS.	59,85 58,93 59,32	67,76 66,84 67,23	12	2	0,2	2,4	0,4
CESTA REVOLUCIJE 1 (izvedena pasivna protihrupna zaščita) (13)	OSO-FAS. SSW-FAS. WNW-FAS.	61,22 61,6 60,23	68,53 68,92 67,54	307	118	0,3	92,1	35,4
CESTA REVOLUCIJE 11 (izvedena pasivna protihrupna zaščita) (13)	O -FAS. S -FAS. W -FAS.	58,26 60,85 60,66	65,61 68,19 68	16	12	0,3	4,8	3,6
CESTA REVOLUCIJE 12 (izvedena pasivna protihrupna zaščita) (13)	O -FAS. S -FAS. W -FAS.	59,11 60,76 60,41	66,44 68,09 67,74	17	12	0,3	5,1	3,6
CESTA REVOLUCIJE 14 (izvedena pasivna protihrupna zaščita) (13)	O -FAS. S -FAS. W -FAS.	58,71 60,18 59,73	66,02 67,51 67,07	21	9	0,3	6,3	2,7
CESTA REVOLUCIJE 2 (izvedena pasivna protihrupna	OSO-FAS. SSW-FAS.	60,39 60,93	67,68 68,23	323	127	0,6	193,8	76

Ulica in hišna številka	Fasada ¹	L _{noč}	L _{davn}	Celotno število preb. in stan.		Faktor izpostavljenosti	Izračunano število preb. in stan. preseženim vrednostim hrupa ²	
				Št. preb.	Št. stan.		Št. preb.1	Št. stan.1
zaščita) (13)	WNW-FAS.	59,77	67,06					
CESTA REVOLUCIJE 9 (izvedena pasivna protihrupna zaščita) (13)	W -FAS.	57,84	65,04	122	66	0,5	61	33
CESTA ŽELEZARJEV 1	NNO-FAS.	62,99	71,31	4	1	1	4	1
	NO -FAS.	63,18	71,5					
	NW -FAS.	63,48	71,8					
	SO -FAS.	60,39	68,68					
	SW -FAS.	57,56	65,48					
	WSW-FAS.	58,89	67,03					
CESTA ŽELEZARJEV 4	NNW-FAS.	58,45	66,25	19	1	0,2	3,8	0,2
	WSW-FAS.	58,84	66,63					
CESTA TALCEV 1	NW -FAS.	57	65,3	5	2	0,3	1,5	0,6
	SO -FAS.	56,91	65,21					
	SW -FAS.	57,51	65,81					
CESTA TALCEV 2	SW -FAS.	57,16	65,46	20	7	0,3	6	2,1
CESTA TALCEV 8	OSO-FAS.	61,54	69,88	239	98	0,8	191,2	78,4
	SSW-FAS.	62,27	70,61					
	WNW-FAS.	59,96	68,3					
CESTAV ROVTE 5	OSO-FAS.	59,09	67,42	16	4	0,2	3,2	0,8
	SSW-FAS.	59,74	68,07					
	WNW-FAS.	58,57	66,9					
GREGORČIČEVA ULICA 1	OSO-FAS.	56,99	65,31	3	1	0,1	0,3	0,1
	SSW-FAS.	57,5	65,83					
GREGORČIČEVA ULICA 2	OSO-FAS.	58,34	66,67	7	4	0,1	0,7	0,4
	SSW-FAS.	59	67,32					
HRUŠICA 11	W -FAS.	58,14	65,47	17	4	0,05	0,85	0,2
HRUŠICA 41	OSO-FAS.	58,88	66,18	7	1	0,8	5,6	0,8
	SSW-FAS.	58,58	65,89					
HRUŠICA 46	NNO-FAS.	59,14	66,42	10	2	1	10	2
	OSO-FAS.	60,54	67,87					
	SSW-FAS.	60,65	67,98					
	WNW-FAS.	59,72	67,05					
HRUŠICA 47	NO -FAS.	59,28	66,58	10	1	1	10	1
	NW -FAS.	59,35	66,67					
	SO -FAS.	59,24	66,55					
	SW -FAS.	59,84	67,19					
HRUŠICA 48	NO -FAS.	59,03	66,3	8	1	1	8	1
	NW -FAS.	60,12	67,44					
	SO -FAS.	61,33	68,68					
	SW -FAS.	60,69	68,04					
HRUŠICA 49	NNO-FAS.	58,95	66,23	13	5	1	13	5
	OSO-FAS.	59,24	66,57					
	SSW-FAS.	59,87	67,19					
	WNW-FAS.	59,71	67,02					
HRUŠICA 50	WNW-FAS.	58,35	65,56	5	2	0,1	0,5	0,2
HRUŠICA 51	NNO-FAS.	57,96	65,17	3	1	1	3	1
	OSO-FAS.	59,24	66,55					
	SSW-FAS.	58,88	66,19					
	WNW-FAS.	58,8	66,1					
HRUŠICA 52	OSO-FAS.	57,95	65,13	22	9	0,1	2,2	0,9
	WNW-FAS.	58,06	65,25					

Ulica in hišna številka	Fasada ¹	L _{noč}	L _{dnev}	Celotno število preb. in stan.		Faktor izpostavljenosti	Izračunano število preb. in stan. preseženim vrednostim hrupa ²	
				Št. preb.	Št. stan.		Št. preb.1	Št. stan.1
HRUŠICA 53	NNO-FAS.	59,04	66,39	8	5	1	8	5
	OSO-FAS.	59,03	66,33					
	SSW-FAS.	59,81	67,18					
	WNW-FAS.	59,72	67,09					
HRUŠICA 55	N -FAS.	62,8	70,15	4	2	1	4	2
	O -FAS.	63,65	71,01					
	S -FAS.	62,77	70,13					
	W -FAS.	60	67,28					
KEJŽARJEVA ULICA 1	NNO-FAS.	61,28	69,62	31	10	0,5	15,5	5
	OSO-FAS.	60,24	68,58					
	WNW-FAS.	60,59	68,91					
KEJŽARJEVA ULICA 11	NNO-FAS.	58,64	66,98	3	1	0,1	0,3	0,1
	OSO-FAS.	58,06	66,39					
	WNW-FAS.	57,63	65,95					
KEJŽARJEVA ULICA 13	NNO-FAS.	58,2	66,53	1	1	0,1	0,1	0,1
	WNW-FAS.	57,74	66,07					
KEJŽARJEVA ULICA 19	NNO-FAS.	64,88	73,22	11	9	1	11	9
	OSO-FAS.	65,14	73,48					
	SSW-FAS.	58,5	66,84					
	WNW-FAS.	64,18	72,51					
KEJŽARJEVA ULICA 2	NNO-FAS.	61,18	69,51	7	1	0,5	3,5	0,5
	OSO-FAS.	60,54	68,88					
	WNW-FAS.	60,38	68,72					
KEJŽARJEVA ULICA 21	NNO-FAS.	57,01	65,31	6	2	0,1	0,6	0,2
	OSO-FAS.	57,56	65,83					
KEJŽARJEVA ULICA 25	NNO-FAS.	58,45	66,77	6	2	0,1	0,6	0,2
	OSO-FAS.	57,92	66,22					
KEJŽARJEVA ULICA 29	NNO-FAS.	56,85	65,03	4	1	0,2	0,8	0,2
KEJŽARJEVA ULICA 31	NNO-FAS.	57,28	65,45	6	1	0,5	3	0,5
	OSO-FAS.	57,04	65,16					
	WNW-FAS.	57,3	65,47					
KEJŽARJEVA ULICA 32	N -FAS.	60,19	68,51	115	21	1	115	21
	NNO-FAS.	59,33	67,62					
	O -FAS.	59,74	68,05					
	W -FAS.	58,33	66,62					
	WNW-FAS.	58,47	66,77					
KEJŽARJEVA ULICA 37	N -FAS.	60,34	68,65	123	46	0,5	61,5	23
	O -FAS.	60,14	68,45					
	W -FAS.	58,38	66,63					
KEJŽARJEVA ULICA 38	N -FAS.	58,57	66,69	28	12	0,5	14	6
	OSO-FAS.	58,17	66,28					
KEJŽARJEVA ULICA 5	NNO-FAS.	62,08	70,42	5	2	0,5	2,5	1
	OSO-FAS.	61,91	70,24					
	WNW-FAS.	62,32	70,66					
KEJŽARJEVA ULICA 7	NNO-FAS.	66,28	74,62	6	5	1	6	5
	OSO-FAS.	65,01	73,36					
	WNW-FAS.	65,75	74,1					
KEJŽARJEVA ULICA 9	NNO-FAS.	63,41	71,75	10	7	0,3	3	2,1
	OSO-FAS.	62,17	70,51					
KIDRIČEVA CESTA 28	N -FAS.	58,58	66,7	3	1	0,5	1,5	0,5
	NNO-FAS.	59,57	67,84					

Ulica in hišna številka	Fasada ¹	L _{noč}	L _{davn}	Celotno število preb. in stan.		Faktor izpostavljenosti	Izračunano število preb. in stan. preseženim vrednostim hrupa ²	
				Št. preb.	Št. stan.		Št. preb.1	Št. stan.1
	O -FAS. OSO-FAS. WNW-FAS.	58,45 58,97 59,18	66,56 67,26 67,45					
KIDRIČEVA CESTA 29	N -FAS. NNW-FAS. O -FAS. ONO-FAS.	60,02 60,43 59,28 60,17	68,3 68,69 67,56 68,47	2	1	0,5	1	0,5
KIDRIČEVA CESTA 30	NNO-FAS. OSO-FAS.	57,88 58,34	65,81 66,26	5	3	0,1	0,5	0,3
KIDRIČEVA CESTA 31	NNO-FAS. WNW-FAS.	57,83 57,27	66,04 65,45	18	8	0,1	1,8	0,8
KIDRIČEVA CESTA 32	N -FAS. O -FAS. W -FAS.	57,96 57,3 56,96	66,25 65,57 65,21	8	6	0,5	4,0	3,0
KIDRIČEVA CESTA 33	N -FAS. O -FAS. W -FAS.	57,34 57,03 57,13	65,59 65,1 65,35	6	1	0,5	3,0	0,5
KIDRIČEVA CESTA 34	N -FAS. O -FAS. W -FAS.	67,54 65,48 65,83	75,87 73,81 74,17	1	1	0,5	0,5	0,5
KIDRIČEVA CESTA 36	N -FAS. W -FAS.	57,06 58,08	65,34 66,39	32	10	0,1	3,2	1
KIDRIČEVA CESTA 37	NNW-FAS. ONO-FAS. WSW-FAS.	60,63 60,99 58,18	68,96 69,32 66,44	6	5	0,5	3	2,5
KIDRIČEVA CESTA 40	NNO-FAS. OSO-FAS.	66,1 63,94	74,45 72,28	4	2	1	4	2
LOG IVANA KRIVCA 17 (izvedena pasivna protihrupna zaščita) (13)	NNO-FAS. OSO-FAS. WNW-FAS.	59,06 58,88 58,38	66,39 66,2 65,7	10	3	0,1	1	0,3
SKLADIŠČNA ULICA 3	NNO-FAS. OSO-FAS. WNW-FAS.	61,58 60,31 61,89	69,11 67,84 69,41	2	1	0,5	1	0,5
SKLADIŠČNA ULICA 4	NNO-FAS. OSO-FAS. WNW-FAS.	60,62 59,6 59,96	68,14 67,15 67,45	2	1	0,1	0,2	0,1
ŠMIDOVA ULICA 17	OSO-FAS. SSW-FAS.	57,06 57,02	65,4 65,35	8	3	0,1	0,8	0,3
ŠMIDOVA ULICA 18	SSW-FAS.	56,94	65,27	6	1	0,1	0,6	0,1
ŠMIDOVA ULICA 21	NW -FAS. SO -FAS.	56,8 57,42	65,11 65,73	2	1	0,05	0,1	0,05
SPODNJI PLAVŽ 10 (izvedena pasivna protihrupna zaščita) (13)	NO -FAS. NW -FAS. SO -FAS. SW -FAS.	60,01 60,77 60,13 60,96	67,26 68,06 67,49 68,32	3	2	0,5	1,5	1
SPODNJI PLAVŽ 11 (izvedena pasivna protihrupna zaščita) (13)	NO -FAS. NW -FAS. SO -FAS. SW -FAS.	60,47 60,23 60,91 60,89	67,76 67,57 68,21 68,24	4	2	0,5	2	1
SPODNJI PLAVŽ 12	NNO-FAS. OSO-FAS.	57,82 58,75	65,02 65,95	7	1	0,3	2,1	0,3

Ulica in hišna številka	Fasada ¹	L _{noč}	L _{dnev}	Celotno število preb. in stan.		Faktor izpostavljenosti	Izračunano število preb. in stan. preseženim vrednostim hrupa ²	
				Št. preb.	Št. stan.		Št. preb.1	Št. stan.1
	SSW-FAS.	59,43	66,66					
	WNW-FAS.	58,51	65,75					
SPODNJI PLAVŽ 13 (izvedena pasivna protihrupna zaščita) (13)	N -FAS.	58,78	65,97	7	2	0,8	5,6	1,6
	NNO-FAS.	59,74	66,99					
	O -FAS.	59,35	66,58					
	OSO-FAS.	60,31	67,67					
	S -FAS.	60,18	67,54					
	SSW-FAS.	60,6	67,96					
	W -FAS.	60,07	67,43					
	WNW-FAS.	58,42	65,76					
SPODNJI PLAVŽ 8	SW -FAS.	57,89	65,08	5	1	0,1	0,5	0,1
SPODNJI PLAVŽ 9	NO -FAS.	59,35	66,58	1	1	1	1	1
	NW -FAS.	59,88	67,24					
	SO -FAS.	59,29	66,52					
	SW -FAS.	60,73	68,08					
ŠTRAVSOVA ULICA 1	NO -FAS.	57,15	65,23	52	23	0,1	5,2	2,3
ŠTRAVSOVA ULICA 5	NNO-FAS.	57,48	65,75	4	1	0,1	0,4	0,1
	OSO-FAS.	57,13	65,4					
STRAŽA 8	NW -FAS.	58,29	66,64	1	1	0,5	0,5	0,5
	SO -FAS.	58,49	66,82					
	SW -FAS.	59,52	67,86					
STRAŽIŠARJEVA CESTA 1	WNW-FAS.	56,95	65,26	6	1	0,05	0,3	0,05
STRAŽIŠARJEVA CESTA 10	OSO-FAS.	61,77	70,12	5	1	0,4	2	0,4
	SSW-FAS.	62,56	70,9					
	WNW-FAS.	61,25	69,59					
STRAŽIŠARJEVA CESTA 12	OSO-FAS.	61,94	70,28	10	1	0,6	6	0,6
	SSW-FAS.	62,69	71,04					
	WNW-FAS.	61,42	69,76					
STRAŽIŠARJEVA CESTA 13	OSO-FAS.	57,7	66,04	3	1	0,1	0,3	0,1
	SSW-FAS.	57,52	65,86					
STRAŽIŠARJEVA CESTA 14	SSW-FAS.	56,8	65,15	2	1	0,05	0,1	0,05
STRAŽIŠARJEVA CESTA 15	SSW-FAS.	58,98	67,33	7	3	0,1	0,7	0,3
	WNW-FAS.	58,33	66,67					
STRAŽIŠARJEVA CESTA 16	OSO-FAS.	57,89	66,24	4	1	0,1	0,4	0,1
	SSW-FAS.	58,09	66,43					
STRAŽIŠARJEVA CESTA 17	OSO-FAS.	58,72	67,07	3	1	0,2	0,6	0,2
	SSW-FAS.	59,47	67,81					
	WNW-FAS.	58,26	66,6					
STRAŽIŠARJEVA CESTA 18	OSO-FAS.	58,65	66,99	3	2	0,2	0,6	0,4
	SSW-FAS.	59,46	67,8					
	WNW-FAS.	58,73	67,07					
STRAŽIŠARJEVA CESTA 19	SSW-FAS.	58,76	67,1	1	1	0,5	0,5	0,5
	WNW-FAS.	58,1	66,44					
STRAŽIŠARJEVA CESTA 2	OSO-FAS.	61,24	69,58	3	1	0,5	1,5	0,5
	SSW-FAS.	62,02	70,36					
	WNW-FAS.	61,15	69,49					
STRAŽIŠARJEVA CESTA 20	OSO-FAS.	60,92	69,27	3	1	0,5	1,5	0,5
	SSW-FAS.	62,51	70,86					
	WNW-FAS.	61,6	69,94					
STRAŽIŠARJEVA CESTA 22	OSO-FAS.	60,79	69,14	3	1	0,5	1,5	0,5
	SSW-FAS.	62,14	70,49					

Ulica in hišna številka	Fasada ¹	L _{noč}	L _{dvn}	Celotno število preb. in stan.		Faktor izpostavljenosti	Izračunano število preb. in stan. preseženim vrednostim hrupa ²	
				Št. preb.	Št. stan.		Št. preb.1	Št. stan.1
	WNW-FAS.	61,21	69,56					
STRAŽIŠARJEVA CESTA 23	SSW-FAS.	56,69	65,04	7	1	0,05	0,35	0,05
STRAŽIŠARJEVA CESTA 24	NW -FAS.	60,03	68,38	4	1	0,5	2	0,5
	SO -FAS.	61,75	70,09					
	SW -FAS.	61,17	69,52					
STRAŽIŠARJEVA CESTA 28	OSO-FAS.	60,1	68,44	5	2	0,4	2	0,8
	SO -FAS.	62,48	70,82					
	SSW-FAS.	61,6	69,94					
	SW -FAS.	60,99	69,33					
	WNW-FAS.	60,44	68,79					
STRAŽIŠARJEVA CESTA 31	SSW-FAS.	56,7	65,02	6	2	0,05	0,3	0,1
STRAŽIŠARJEVA CESTA 32	OSO-FAS.	64,15	72,5	2	1	0,3	0,6	0,3
	SSW-FAS.	64,93	73,28					
	WNW-FAS.	63,56	71,9					
STRAŽIŠARJEVA CESTA 33	OSO-FAS.	56,72	65,05	5	1	0,3	1,5	0,3
	SSW-FAS.	57,44	65,77					
STRAŽIŠARJEVA CESTA 34	SO -FAS.	57,56	65,89	7	2	0,3	2,1	0,6
	SW -FAS.	57,79	66,13					
STRAŽIŠARJEVA CESTA 35	O -FAS.	58,08	66,43	7	1	0,3	2,1	0,3
	S -FAS.	58,95	67,29					
	W -FAS.	56,9	65,23					
STRAŽIŠARJEVA CESTA 36	S -FAS.	58,97	67,3	4	1	0,3	1,2	0,3
	W -FAS.	57,89	66,23					
STRAŽIŠARJEVA CESTA 37	O -FAS.	56,73	65,07	5	2	0,3	1,5	0,6
	S -FAS.	58,09	66,42					
	W -FAS.	57,56	65,89					
STRAŽIŠARJEVA CESTA 38	SSO-FAS.	57	65,33	13	2	0,3	3,9	0,6
STRAŽIŠARJEVA CESTA 4	OSO-FAS.	61,32	69,66	1	1	0,8	0,8	0,8
	SSW-FAS.	61,94	70,28					
	WNW-FAS.	60,34	68,68					
STRAŽIŠARJEVA CESTA 40	OSO-FAS.	59,76	68,11	4	1	0,5	2	0,5
	SSW-FAS.	60,46	68,8					
	WNW-FAS.	59,08	67,42					
STRAŽIŠARJEVA CESTA 5	OSO-FAS.	58,37	66,71	4	1	0,5	2	0,5
	SSW-FAS.	58,81	67,14					
	WNW-FAS.	57	65,34					
STRAŽIŠARJEVA CESTA 7	OSO-FAS.	61,64	69,98	2	1	1	2	1
	SSW-FAS.	62,47	70,82					
	WNW-FAS.	61,25	69,59					
STRAŽIŠARJEVA CESTA 8	OSO-FAS.	58,83	67,17	3	1	0,5	1,5	0,5
	SSW-FAS.	58,25	66,59				0	0
	WNW-FAS.	58,36	66,7				0	0
SVETINOVA CESTA 1	OSO-FAS.	57,53	65,84	16	11	1	16	11
	SSW-FAS.	58,62	66,95					
	WNW-FAS.	58,99	67,31					
SVETINOVA CESTA 2	O -FAS.	56,97	65,21	6	4	0,5	3	2
	S -FAS.	58,2	66,48					
	W -FAS.	57,63	65,92					
SVETINOVA CESTA 3	OSO-FAS.	56,79	65,09	28	10	0,5	14	5
	S -FAS.	57,9	66,19					
	SSW-FAS.	58,39	66,65					

Ulica in hišna številka	Fasada ¹	L _{noč}	L _{davn}	Celotno število preb. in stan.		Faktor izpostavljenosti	Izračunano število preb. in stan. preseženim vrednostim hrupa ²	
				Št. preb.	Št. stan.		Št. preb.1	Št. stan.1
	W -FAS.	57,7	65,99					
	WNW-FAS.	58,02	66,28					
TITOVA CESTA 1	SSW-FAS.	57,63	65,42	137	52	0,2	27,4	10
	WNW-FAS.	58,95	66,66					
TITOVA CESTA 11 (izvedena pasivna protihrupna zaščita) (13)	OSO-FAS.	62,56	70,68	4	2	1	4	2
	SSW-FAS.	63,74	71,89					
TITOVA CESTA 15 (izvedena pasivna protihrupna zaščita) (13)	OSO-FAS.	64,94	73,1	6	3	1	6	3
	SSW-FAS.	64,9	73,05					
	WNW-FAS.	65,15	73,29					
TITOVA CESTA 27	O -FAS.	62,62	70,59	5	1	0,6	3	0,6
	S -FAS.	63,39	71,36					
	W -FAS.	62,67	70,63					
TITOVA CESTA 28	NNO-FAS.	59,14	67,06	9	1	1	9	1
	OSO-FAS.	63,05	71,04					
	SSW-FAS.	64,23	72,21					
	W -FAS.	64,94	72,92					
	WNW-FAS.	63,22	71,18					
TITOVA CESTA 29	ONO-FAS.	60,9	68,83	12	18	0,5	6	9
	SSO-FAS.	64,13	72,1					
	WSW-FAS.	64,35	72,33					
TITOVA CESTA 30	SSO-FAS.	61,18	69,11	2	1	0,1	0,2	0,1
	WSW-FAS.	60,01	67,9					
TITOVA CESTA 31	ONO-FAS.	63,2	71,14	1	1	0,3	0,3	0,3
	SSW-FAS.	63,46	71,4				0	0
TITOVA CESTA 32	SSW-FAS.	63,23	71,17	7	3	0,4	2,8	1
TITOVA CESTA 33	SSW-FAS.	63,14	71,08	15	2	0,4	6	0,8
TITOVA CESTA 34	SSW-FAS.	63,05	70,98	3	0	0,3	0,9	0
TITOVA CESTA 36	SW -FAS.	62,5	70,4	8	6	0,3	2,4	1,8
TITOVA CESTA 38	SW -FAS.	62,44	70,29	19	9	0,4	7,6	3,6
TITOVA CESTA 4	O -FAS.	57,74	65,38	154	65	0,1	15,4	6,5
	S -FAS.	57,4	65,06					
	SSW-FAS.	57,83	65,44					
	WNW-FAS.	57,56	65,17					
TITOVA CESTA 41	SSW-FAS.	60,51	68,29	197	87	0,2	39,4	17,4
	WNW-FAS.	60,02	67,78					
TITOVA CESTA 45	OSO-FAS.	59,76	67,36	0	0	0,3	0	0
	SSW-FAS.	59,62	67,25					
TITOVA CESTA 5	SSW-FAS.	60,91	68,92	9	3	0,4	3,6	1,2
	WNW-FAS.	60,26	68,26					
TITOVA CESTA 53	OSO-FAS.	58,99	66,63	98	42	0,3	29,4	12,6
	SSW-FAS.	59,84	67,46					
TOMŠIČEVA CESTA 62	OSO-FAS.	57,03	65,36	4	1	0,1	0,4	0,1
TOMŠIČEVA CESTA 70	O -FAS.	60,27	68,61	229	111	1	229	111
	OSO-FAS.	61,31	69,65					
	S -FAS.	59,86	68,2					
	SSW-FAS.	60,66	69,01					
	W -FAS.	59,04	67,38					
	WNW-FAS.	59,75	68,09					
TOMŠIČEVA CESTA 91	NW -FAS.	56,98	65,31	23	8	0,5	11,5	4
	SO -FAS.	57,79	66,12					

Ulica in hišna številka	Fasada ¹	L _{noč}	L _{dn}	Celotno število preb. in stan.		Faktor izpostavljenosti	Izračunano število preb. in stan. preseženim vrednostim hrupa ²	
				Št. preb.	Št. stan.		Št. preb.1	Št. stan.1
	SSW-FAS.	57,64	65,97					
	SW -FAS.	58,03	66,36					
	WNW-FAS.	58,34	66,67					
TOMŠIČEVA CESTA 92	SO -FAS.	57,11	65,43	11	6	0,3	3,3	1,8
	SW -FAS.	57,49	65,82					
TOMŠIČEVA CESTA 98	OSO-FAS.	57,56	65,89	48	15	1	48	15
	S -FAS.	57,17	65,45					
	SSW-FAS.	59,49	67,82					
	WNW-FAS.	59,06	67,39					
SKUPAJ				2996	1184		1519	603

Opombi:

1 - Fasada: Kratice pomenijo naslednje smeri orientiranosti fasad: N- S (sever), NNW – SSZ (severo-severozahod), NW – SZ (severozahod), W – zahod, WNW – ZSZ (zahod – severozahod), W – Z (zahod), WSW – ZJZ (zahod-jugozahod), SW – JZ (jugozahod), SSW – JJZ (jugo-jugozahod), S – J (jug), SSE – JJV (jugo-jugovzhod), SE – JV (jugovzhod), ESE – VJV (vzhod-jugovzhod), E – V (vzhod), ENE – VSV (vzhod-severovzhod), NE – SV (severovzhod), NNE – SSV (severo-severovzhod).

2 – Pri izračunu števila prebivalcev in stanovanj. Izpostavljenih preseženim vrednostim hrupa se je upošteval faktor izpostavljenosti, ki je bil določen glede na delež obodne konstrukcije stavb, izpostavljenih čezmernim vrednostim hrupa.

Iz tabele 9-4 je razvidno, da je v Občini Jesenice 1519 prebivalcev v 603 stanovanjskih enotah izpostavljenih ravnem hrupu, ki so višje od mejnih vrednosti za železniški promet ($L_{noč} > 55$ dBA in/ali $L_{dn} > 65$ dBA).

9.3.3 Ocena števila stavb z varovanimi prostori v razredih hrupa

V tabeli 9-5 smo na podlagi rezultatov modeliranja hrupa železniškega prometa, povzetih v tabeli 9-4, navedli število stavb in stanovanj z varovanimi prostori po posameznih razredih vrednosti kazalcev hrupa, in sicer:

- za kazalec hrupa L_{noč}: v razredih 55 – 60 dBA, 60,1 – 65 dBA, 65,1 – 70 dBA, >70,1 dBA;
- za kazalec hrupa L_{dn}: v razredih 65 – 70 dBA, 70,1 – 75 dBA, 75,1 – 80 dBA, >80,1 dBA.

Tabela 9-5: Število stavb z varovanimi prostori in stanovanj po razredih vrednosti kazalcev hrupa $L_{noč}$ in L_{dvn} kot posledica hrupa železniškega prometa v posameznih naseljih.

Število stanovanj in stavb z varovanimi prostori – kazalec $L_{noč}$									SKUPAJ	
Razred vrednosti	55-60 dBA		60,1-65 dBA		65,1-70 dBA		>70,1 dBA			
	Stan.	stavbe	Stan.	stavbe	Stan.	stavbe	Stan.	stavbe	Stan.	stavbe
Blejska Dobrava	12	8	-	-	-	-	-	-	12	8
Hrušica	13	8	5	3	-	-	-	-	18	11
Javorniški Rovt	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
Jesenice	107	49	336	44	17	3	-	-	460	96
Jesenice*									264	84
Kočna	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
Koroška Bela	22	9	78	1	-	-	-	-	100	10
Lipce	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
Planina pod Golico	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
Plavški Rovt	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
Podkočna	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
Potoki	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
Prihodi	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
Slovenski Javornik	7	7	6	4	-	-	-	-	13	11
SKUPAJ	161	81	425	52	17	3	0	0	603	136
SKUPAJ*									407	124

Opomba: * z upoštevanjem pasivne zaščite

Število stanovanj in stavb z varovanimi prostori – kazalec L_{dvn}									SKUPAJ	
Razred vrednosti	65-70 dBA		70,1-75 dBA		75,1-80 dBA		>80,1 dBA			
	Stan.	stavbe	Stan.	stavbe	Stan.	stavbe	Stan.	stavbe	Stan.	stavbe
Blejska Dobrava	12	8	-	-	-	-	-	-	12	8
Hrušica	16	10	2	1	-	-	-	-	18	11
Javorniški Rovt	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
Jesenice	414	69	46	27	-	-	-	-	460	96
Jesenice*									264	84
Kočna	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
Koroška Bela	22	9	78	1	-	-	-	-	100	10
Lipce	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
Planina pod Golico	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
Plavški Rovt	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
Podkočna	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
Potoki	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
Prihodi	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
Slovenski Javornik	10	9	3	2	-	-	-	-	13	11
SKUPAJ	474	105	129	31	0	0	0	0	603	136
SKUPAJ*									407	124

Opomba: * z upoštevanjem pasivne zaščite

Iz tabele 9-5 je razvidno, da se v občini Jesenice nahaja 136 stavb in 603 stanovanja, kjer zaradi železniškega prometa vrednosti kazalca hrupa $L_{noč}$ presegajo 55 dBA oziroma vrednosti kazalca L_{dvn} presegajo 65 dBA. Iz tabele 9-5 je razvidno, da se največ stavb z vrednostmi kazalcev hrupa $L_{noč}$ nad 55 dBA in L_{dvn} nad 65 dBA kot posledica železniškega prometa nahaja v mestu Jesenice, in sicer 96. Pri upoštevanju že izvedene pasivne zaščite (zamenjava oken) (13), je stavb na območju s čezmernimi vrednostmi kazalcev hrupa zaradi železniškega prometa še 124, stanovanj pa 407.

V občini Jesenice je največja vrednost kazalca hrupa $L_{noč}$ pri stavbah z varovanimi prostori zaradi železniškega prometa 67,54 dBA in vrednost kazalca L_{dvn} pa 75,87 dBA pri stavbi na naslovu Kidričeva cesta 34.

V občini Jesenice se nahaja tudi 1 stavba z varovanimi prostori, ki ni stanovanjska stavba, kjer je vrednost kazalca hrupa $L_{noč}$ višja od 55 dBA oziroma je vrednost kazalca hrupa L_{dvn} višja od 65 dBA. Ta stavba je:

- Gimnazija Jesenice (Titova 1): $L_{noč}=58,84$ dBA; $L_{dvn}=66,63$ dBA.

9.3.4 Ocena števila prebivalcev v razredih hrupa

Skladno z zahtevami Uredba o ocenjevanju in urejanju hrupa v okolju (Ur.l. RS, št. 121/04) v tabeli 9-6 navajamo ocenjeno število ljudi, ki so izpostavljeni naslednjim razredom vrednosti kazalcev $L_{noč}$ in L_{dvn} :

- $L_{noč}$: 50-54, 55-59, 60-64, 65-69, >70 dBA ter
- L_{dvn} : 55-59, 60-64, 65-69, 70-74 in >75 dBA.

Tabela 9-6: Število ljudi po različnih razredih vrednosti $L_{noč}$ in L_{dvn} ter po naseljih (4 m od tal)

Število izpostavljenih ljudi – kazalec $L_{noč}$					
Razred vrednosti $L_{noč}$	50-54 dB	55-59 dB	60-64 dB	65-69 dB	>70 dB
Blejska Dobrava	34	38	-	-	-
Hrušica	50	43	22	-	-
Javorniški Rovt	-	-	-	-	-
Jesenice	1225	305	847	28	-
Koroška Bela	115	44	191	-	-
Kočna	-	-	-	-	-
Lipce	-	-	-	-	-
Planina pod Golico	-	-	-	-	-
Plavški Rovt	-	-	-	-	-
Podkočna	20	-	-	-	-
Potoki	12	-	-	-	-
Prihodi	-	-	-	-	-
Slovenski Javornik	99	1	-	-	-
SKUPAJ	1.555=1.600	431=400	1060=1100	28=0	0
skupaj vrednost hrupa večja od $L_{noč}=55$ dBA		1519			
skupaj vrednost hrupa večja od $L_{noč}=55$ dBA ob upoštevanju protihrupne zaščite (menjava oken)*		1126			
Število izpostavljenih ljudi – kazalec L_{dvn}					
Razred vrednosti L_{dvn}	55-59 dB	60-64dB	65-69 dB	70-74 dB	>75 dB
Blejska Dobrava	72	21	38	-	-
Hrušica	55	39	51	4	-
Javorniški Rovt	-	-	-	-	-
Jesenice	1271	961	1087	95	1
Koroška Bela	149	114	41	191	-
Kočna	-	-	-	-	-
Lipce	5	-	-	-	-
Planina pod Golico	-	-	-	-	-
Plavški Rovt	-	-	-	-	-
Podkočna	18	15	-	-	-
Potoki	21	10	-	-	-
Prihodi	-	-	-	-	-
Slovenski Javornik	258	40	1	-	-
SKUPAJ	1.849=1.800	1228=1200	1218=1200	290=300	1=0
skupaj vrednost hrupa večja od $L_{dvn}=65$ dBA			1509		
skupaj vrednost hrupa večja od $L_{dvn}=65$ dBA ob upoštevanju protihrupne zaščite (menjava oken)*			1116		

Iz tabele 9-6 je tudi razvidno, da je v občini Jesenice hrupu železniškega prometa, ki presega vrednosti kazalca $L_{noč}$ 55 dBA in/ali kazalca L_{dvn} 65 dBA izpostavljenih 1.519 prebivalcev,

kar je dobrih 7 % prebivalcev občine Jesenice (2). Zaradi izvedene pasivne zaščite nekaterih stavb, je prebivalcev na območjih s čezmernimi ravni hrupa zaradi železniškega prometa 393 manj, torej 1126 oziroma 5,4 %.

Iz tabele 9-6 je razvidno, da je v občini Jesenice hrupu železniškega prometa, ki presega vrednosti kazalca $L_{noč}$ 50 dBA izpostavljenih 2.875 prebivalcev, kar je 17 % prebivalcev občine Jesenice (2). Vrednostim kazalca hrupa L_{dvn} , večjim od 55 dBA kot posledica železniškega prometa je izpostavljenih 3.921 prebivalcev, kar je 18 % vsega prebivalstva na Jesenica.

9.4 REZULTATI STRATEŠKE KARTE OBČINE JESENICE – INDUSTRIJSKI VIRI

Skladno z Uredbo o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Ur.l. RS, št. 105/05, 34/08, 109/09, 62/10) je hrup kot posledica industrijskih virov čezmeren, če vrednosti kazalcev hrupa $L_{noč}$ in L_{dvn} na mestih ocenjevanja hrupa presegajo mejne vrednosti za naprave. Mejne in kritične ravni so prikazane v tabeli 5. Skladno z določili citirane uredbe smo hrup industrijskih virov vrednotili glede na mejne vrednosti za naprave.

9.4.1 Ocena obstoječih razmer glede hrupa prometa

Najhrupnejši industrijski vir v občini Jesenice je obrat Jeklarne družbe Acroni, kjer zvočna moč na viru dosega vrednost do 110 dBA.

9.4.2 Primerjava z mejnimi vrednostmi hrupa in ocena preseganja mejnih vrednosti

Oceno preseganja mejnih vrednosti hrupa zaradi industrijskih virov smo izvedli s pregledom vseh stanovanjskih stavb oziroma ravni hrupa kazalcev $L_{noč}$ in L_{dvn} pri njih. Mejni vrednosti kazalcev hrupa za industrijske vire v III. območju varstva pred hrupom sta skladno z Uredbo o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Ur.l. RS, št. 105/05, 34/08, 109/09, 62/10) naslednji: $L_{noč} = 48$ dBA, $L_{dvn} = 58$ dBA. V tabeli 9-7 so navedene vse stanovanjske stavbe, pri katerih so ravni hrupa zaradi industrijskih virov višje od navedenih mejnih vrednosti, hkrati z ocenjenimi vrednostmi kazalcev hrupa glede na model hrupa. V tabeli 9-7 je navedeno tudi število prebivalcev v posamezni stanovanjski stavbi s preseženimi ravni hrupa zaradi industrijskih virov hrupa. Te podatke smo pridobili iz občinskega GIS-a (9).

Tabela 9-7: Stavbe s preseženimi vrednostmi kazalcev hrupa $L_{noč}$ in L_{dvn} (4 m od tal) zaradi industrijskih virov, ocenjene ravni hrupa ter število prebivalcev (preb.) in stanovanj (stan.) v stavbi.

Ulica in hišna številka	Fasada ¹	$L_{noč}$	L_{dvn}	Celotno število preb. in stan.		Faktor izpostavljenosti	Izračunano število preb. in stan. preseženim vrednostim hrupa ²	
				Št. preb.	Št. stan.		Št. preb.1	Št. stan.1
CESTA V ROVTE 11	NO-FAS.	49,37	56,17	4	2	1	4	2
CESTA V ROVTE 11	NW-FAS.	57,13	63,93					
CESTA V ROVTE 11	SO-FAS.	57,87	64,68					
CESTA V ROVTE 11	SW-FAS.	58,54	65,34					
CESTA V ROVTE 7	W-FAS.	54,34	60,9	37	15	0,2	7,4	3
JAVORNIŠKO NABREŽJE 18	NNO-FAS.	52,88	58,65	1	1	1	1	1
JAVORNIŠKO NABREŽJE 18	OSO-FAS.	54,28	60,07					
JAVORNIŠKO NABREŽJE 18	SSW-FAS.	54,37	60,15					
JAVORNIŠKO NABREŽJE 18	WNW-FAS.	52,57	58,34					
KIDRIČEVA CESTA 47	NW-FAS.	51,95	59,91	1	2	1	1	2
KIDRIČEVA CESTA 47	SO-FAS.	49,46	57,36					
KIDRIČEVA CESTA 47	SW-FAS.	51,78	59,73					
SKUPAJ				43	20		13	8

Opombi:

1 - Fasada: Kratice pomenijo naslednje smeri orientiranosti fasad: N- S (sever), NNW – SSZ (severo-severozahod), NW – SZ (severozahod), W – zahod, WNW – ZSZ (zahod – severozahod), W – Z (zahod), WSW – ZJZ (zahod-jugozahod), SW – JZ (jugozahod), SSW – JJZ (jugo-jugozahod), S – J (jug), SSE – JJV (jugo-jugovzhod), SE – JV (jugovzhod), ESE – VJV (vzhod-jugovzhod), E – V (vzhod), ENE – VSV (vzhod–severovzhod), NE – SV (severovzhod), NNE – SSV (severo-severovzhod).

2 – Pri izračunu števila prebivalcev in stanovanj. Izpostavljenih preseženim vrednostim hrupa se je upošteval faktor izpostavljenosti, ki je bil določen glede na delež obodne konstrukcije stavb, izpostavljenih čezmernim vrednostim hrupa.

Iz tabele 9-7 je razvidno, da se v občini Jesenice 13 prebivalcev v 8 stanovanjih, izpostavljenih ravnem hrupa, ki so višje od mejnih vrednosti za vire hrupa ($L_{noč}>48$ dBA in/ali $L_{dvn}>58$ dBA).

9.4.3 Ocena števila stavb z varovanimi prostori v razredih hrupa

V tabeli 9-8 smo na podlagi rezultatov modeliranja hrupa industrijskih virov, povzetih v tabeli 9-7, navedli število stavb in stanovanj z varovanimi prostori po posameznih razredih vrednosti kazalcev hrupa, in sicer:

- Za kazalec hrupa $L_{noč}$: v razredih 48 – 53 dBA, 53,1 – 58 dBA, 58,1 – 63 dBA, >63,1 dBA;
- Za kazalec hrupa L_{dvn} : v razredih 58 – 63 dBA, 63,1 – 68 dBA, 68,1 – 73 dBA, >73,1 dBA.

Tabela 9-8: Število stavb z varovanimi prostori in stanovanj po razredih vrednosti kazalcev hrupa $L_{noč}$ in L_{dvn} kot posledica hrupa industrijskih virov v posameznih naseljih.

Število stanovanj in stavb z varovanimi prostori – kazalec $L_{noč}$									SKUPAJ	
Razred vrednosti	48 - 53 dBA		53,1-58 dBA		58,1-63 dBA		>63,1 dBA			
	Stan.	stavbe	Stan.	stavbe	Stan.	stavbe	Stan.	stavbe	Stan.	stavbe
Blejska Dobrava	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
Hrušica	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
Javorniški Rovt	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
Jesenice	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
Kočna	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
Koroška Bela	2	1	1	1	-	-	-	-	3	2
Lipce	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
Planina pod Golico	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
Plavški Rovt	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
Podkočna	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
Potoki	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
Prihodi	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
Slovenski Javornik	-	-	-	-	5	2	-	-	5	2
SKUPAJ	2	1	3	1	3	2	0	0	8	4

Število stanovanj in stavb z varovanimi prostori – kazalec L_{dvn}									SKUPAJ	
Razred vrednosti	58-63 dBA		63,1-68 dBA		68,1-73 dBA		>73,1 dBA			
	Stan.	stavbe	Stan.	stavbe	Stan.	stavbe	Stan.	stavbe	Stan.	stavbe
Blejska Dobrava	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
Hrušica	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
Javorniški Rovt	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
Jesenice	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
Kočna	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
Koroška Bela	3	2	-	-	-	-	-	-	3	2
Lipce	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
Planina pod Golico	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
Plavški Rovt	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
Podkočna	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
Potoki	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
Prihodi	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
Slovenski Javornik	-	-	5	2	-	-	-	-	5	2
SKUPAJ	6	3	2	1	0	0	0	0	8	4

Iz tabele 9-8 je razvidno, da se stavbe z vrednostmi kazalcev hrupa $L_{noč}$ nad 48 dBA in L_{dvn} nad 58 dBA kot posledica industrijskih virov nahajajo na Koroški Beli in na Slovenskem Javorniku.

Prekoračene mejne vrednosti hrupa za naprave in obrate za III. SVPH so prekoračene zaradi obratovanja družbe SIJ Acroni d.o.o. Navedena družba ima izdano okoljevarstveno dovoljenje (10). V skladu z odločbo o spremembi OVD št. 35407-43/2010-6 z dne 23.2.2011 za družbo velja, da mora najkasneje do 1.1.2021 prilagoditi obratovanje vira hrupa prilagoditi tako, da mejne in konične vrednosti kazalcev hrupa za vir hrupa ter mejne vrednosti za hrupa celotnega območja ne bodo presežale mejnih vrednosti določenih v skladu z Uredbo o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju za III. SVPH. V obdobju do 1.1.2021 torej v okolici družbe SIJ Acroni d.o.o. veljajo mejne vrednosti za IV. SVPH. V skladu z napisanim družba SIJ Acroni d.o.o. glede na rezultate obratovalnih monitoringov hrupa ne povzroča čezmernih ravni hrupa pri najbližjih stanovanjskih objektih.

9.4.4 Ocena števila prebivalcev v razredih hrupa

Skladno z zahtevami Uredbe o ocenjevanju in urejanju hrupa v okolju (Ur.l. RS, št. 121/04) je treba oceniti število ljudi, ki so izpostavljeni naslednjim razredom vrednosti kazalcev $L_{noč}$ in L_{dvn} :

- $L_{noč}$: 50-54, 55-59, 60-64, 65-69, >70 dB ter
- L_{dvn} : 55-59, 60-64, 65-69, 70-74 in >75 dBA.

V tabeli 9-9 prikazujemo število prebivalcev na območjih navedenih razredov kazalcev hrupa po naseljih v občini Jesenice.

Tabela 9-9: Število ljudi po različnih razredih vrednosti $L_{noč}$ in L_{dvn} ter po naseljih (4 m od tal)

Število izpostavljenih ljudi – kazalec $L_{noč}$						SKUPAJ
Razred vrednosti $L_{noč}$	50-54 dB	55-59 dB	60-64 dB	65-69 dB	>70 dB	
Blejska Dobrava	-	-	-	-	-	0
Hrušica	-	-	-	-	-	0
Javorniški Rovt	-	-	-	-	-	0
Jesenice	-	-	-	-	-	0
Kočna	-	-	-	-	-	0
Koroška Bela	2	-	-	-	-	2
Lipce	-	-	-	-	-	0
Planina pod Golico	-	-	-	-	-	0
Plavški Rovt	-	-	-	-	-	0
Podkočna	-	-	-	-	-	0
Potoki	-	-	-	-	-	0
Prihodi	-	-	-	-	-	0
Slovenski Javornik	-	11	-	-	-	11
SKUPAJ	2	11	0	0	0	13=0

Število izpostavljenih ljudi – kazalec L_{dvn}						SKUPAJ
Razred vrednosti L_{dvn}	55-59 dB	60-64dB	65-69 dB	70-74 dB	>75 dB	
Blejska Dobrava	-	-	-	-	-	0
Hrušica	-	-	-	-	-	0
Javorniški Rovt	-	-	-	-	-	0
Jesenice	-	-	-	-	-	0
Kočna	-	-	-	-	-	0
Koroška Bela	1	1	-	-	-	2
Lipce	-	-	-	-	-	0
Planina pod Golico	-	-	-	-	-	0
Plavški Rovt	-	-	-	-	-	0
Podkočna	-	-	-	-	-	0
Potoki	-	-	-	-	-	0
Prihodi	-	-	-	-	-	0
Slovenski Javornik	-	7	4	-	-	11
SKUPAJ	1	8	4	0	0	13=0

Iz tabele 9-9 je razvidno, da je v občini Jesenice čezmernim vrednostim kazalcev hrupa $L_{noč}$ in L_{dvn} izpostavljenih 13 ljudi.

9.5 POVZETEK REZULTATOV STRATEŠKE KARTE OBČINE JESENICE - MEJNIH IN KRITIČNIH VREDNOSTI HRUPA

9.5.1 Preseganje mejnih in kritičnih vrednosti hrupa zaradi cestnega prometa

Skladno s Prilogo 6 Uredbe o ocenjevanju in urejanju hrupa v okolju (Ur.l.RS, št. 121/04) je treba število stavb z varovanimi prostori oceniti po naslednjih razredih vrednosti kazalca hrupa $L_{noč}$: 50-54, 55-59, 60-64, 65-69, >70 dB ter naslednjih razredih vrednosti kazalca L_{dvn} : 55-59, 60-64, 65-69, 70-74 in >75 dBA. Število stanovanj v posameznih razredih kazalcev hrupa smo določili na podlagi podatkov iz tabele 9-1. Pri tem smo stanovanjske enote v posameznih stavbah in število prebivalcev določili v skladu z metodo, opisano v poglavju 6.3.

Mejne vrednosti za hrup cestnega prometa znašajo skladno z Uredbo o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Ur.l.RS, št. 105/5, 34/08, 109/09, 62/10) za III. stopnjo varstva pred hrupom za kazalec $L_{noč}$ 55 dBA, za skupni kazalec hrupa L_{dvn} pa 65 dBA. Kritične vrednosti kazalcev hrupa pa znašajo $L_{noč}$ = 59 dBA, L_{dvn} = 69 dBA.

V tabeli 9-10 navajamo število stavb, stanovanj in prebivalcev, ki se nahajajo na območjih, kjer je hrup zaradi cestnega prometa v občini Jesenice presežen.

Tabela 9-10: Število stavb, stanovanj in prebivalcev, ki se nahajajo na območjih, kjer je hrup zaradi cestnega prometa v občini Jesenice presežen (4 m od tal).*

Kazalec Lnoč=>55 dBA (mejna vrednost hrupa za ceste)			
Naselje	stavbe	stanovanja	prebivalci
Blejska Dobrava	1	3	5
Hrušica	5	20	46
Jesenice	84	576	1284
Kočna	8	9	29
Lipce	5	6	21
Podkočna	5	3	9
Potoki	3	5	13
Slovenski Javornik	35	53	143
SKUPAJ	146	675	1550
Kazalec Lnoč=>59 dBA (kritična vrednost hrupa)			
Naselje	stavbe	stanovanja	prebivalci
Blejska Dobrava	1	3	5
Hrušica	3	6	4
Jesenice	45	234	454
Kočna	2	3	8
Lipce	5	6	2
Podkočna	0	0	0
Potoki	3	5	13
Slovenski Javornik	20	35	91
SKUPAJ	80	293	577
Kazalec Ldvn=>65 dBA (mejna vrednost hrupa za ceste)			
Naselje	stavbe	stanovanja	prebivalci
Blejska Dobrava	1	3	5
Hrušica	5	20	46
Jesenice	84	574	1285
Kočna	8	10	29
Lipce	5	6	21
Podkočna	5	3	9
Potoki	3	5	13
Slovenski Javornik	35	54	142
SKUPAJ	146	675	1550
Kazalec Ldvn=>69 dBA (kritična vrednost hrupa)			
Naselje	stavbe	stanovanja	prebivalci
Hrušica	1	4	5
Jesenice	29	126	270
Kočna	2	3	0
Lipce	5	6	0
Podkočna	5	3	0
Potoki	3	5	13
Slovenski Javornik	35	54	67
SKUPAJ	80	201	355

* Opomba: Navajamo le naselja v občini Jesenice, kjer dejansko prihaja do prekoračitev mejnih in kritičnih vrednosti kazalcev hrupa zaradi cestnega prometa.

Iz table 9-10 je razvidno, da je glede na rezultate strateške karte hrupa zaradi cestnega prometa 1550 (zaokroženo 1600) prebivalcev v občini Jesenice v nočnem obdobju dneva Lnoč (od 22.00 do 6.00 ure) izpostavljenih čezmernim vrednostim hrupa zaradi cestnega prometa, v skupnem obdobju dneva (Ldvn) pa je čezmernim vrednostim hrupa zaradi cestnega prometa izpostavljenih 1550 (zaokroženo 1600) prebivalcev.

Iz tabele 9-10 je razvidno, da je glede na rezultate strateške karte hrupa hrupu zaradi cestnega prometa, v nočnem obdobju Lnoč izpostavljenih 577 (zaokroženo 600) prebivalcev, v celotnem obdobju dneva Ldvn pa 355 (zaokroženo 400) prebivalcev ravnem hrupa, ki je večji od kritičnih ravni hrupa.

9.5.2 Preseganje mejnih in kritičnih vrednosti hrupa zaradi železniškega prometa

Mejni vrednosti kazalcev hrupa za železniški promet v III. območju varstva pred hrupom sta skladno z Uredbo o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Ur.l.RS, št. 105/05, 34/08, 109/09, 62/10) naslednji: Lnoč = 55 dBA, Ldvn = 65 dBA. Kritične vrednosti kazalcev hrupa znašajo Lnoč=59 dBA, Ldvn pa 69 dBA. Število stanovanj v posameznih razredih kazalcev hrupa smo določili na podlagi podatkov iz tabele 9-4.

V tabeli 9-11 navajamo število stavb, stanovanj in prebivalcev, ki se nahajajo na območjih, kjer je hrup zaradi železniškega prometa v občini Jesenice presežen. Pri tem posebej navajamo podatke za območja, kjer so presežene mejne vrednosti za cesto ali železniško progo (Lnoč=55 dBA, Ldvn=65 dBA) in za območja, kjer so presežene kritične vrednosti hrupa (Lnoč=59 dBA, Ldvn=69 dBA).

Tabela 9-11: Število stavb, stanovanj in prebivalcev, ki se nahajajo na območjih, kjer je hrup zaradi železniškega prometa v občini Jesenice presežen (4 m od tal).*

Kazalec Lnoč=>55 dBA (mejna vrednost hrupa za ceste in železnice)			
Naselje	stavbe	stanovanja	prebivalci
Blejska Dobrava	8	12	38
Hrušica	11	18	65
Jesenice	96	460	1180
Jesenice**	84	264	787
Koroška Bela	10	100	235
Slovenski Javornik	11	13	1
SKUPAJ	136	603	1519
SKUPAJ*	124	407	1126
Kazalec Lnoč=>59 dBA (kritična vrednost hrupa)			
Naselje	stavbe	stanovanja	prebivalci
Blejska Dobrava	2	4	4
Hrušica	5	8	54
Jesenice	57	363	980
Jesenice**	45	167	587
Koroška Bela	2	83	194
Slovenski Javornik	5	8	1
SKUPAJ	71	466	1233
SKUPAJ*	59	270	840
Kazalec Ldvn=>65 dBA (mejna vrednost hrupa za ceste in železnice)			
Naselje	stavbe	stanovanja	prebivalci
Blejska Dobrava	8	12	38
Hrušica	11	18	55
Jesenice	96	460	1183
Jesenice**	84	264	790
Koroška Bela	10	100	232
Slovenski Javornik	11	13	1
SKUPAJ	136	603	1509
SKUPAJ*	124	407	1116
Kazalec Ldvn=>69 dBA (kritična vrednost hrupa)			
Naselje	stavbe	stanovanja	prebivalci
Blejska Dobrava	2	3	0
Hrušica	3	6	4
Jesenice	42	323	605
Jesenice**	30	127	212
Koroška Bela	3	83	191
Slovenski Javornik	4	5	0
SKUPAJ	54	420	800
SKUPAJ*	42	224	407

Opombi:

*Navajamo le naselja v občini Jesenice, kjer dejansko prihaja do prekoračitev mejnih in kritičnih vrednosti kazalcev hrupa zaradi železniškega prometa.

** upoštevano s pasivno protihrupno zaščito (zamenjava oken), izvedeno v letih 2009 in 2013 (13)

Iz tabele 9-11 je razvidno, da je glede na rezultate strateške karte hrupa 1.519 (zaokroženo 1.500) prebivalcev v občini Jesenice v nočnem obdobju dneva Lnoč (od 22.00 do 6.00 ure) in/ali v skupnem obdobju dneva Ldvn (od 0.00 do 24.00 ure) izpostavljenih čezmernim vrednostim hrupa zaradi železniškega prometa.

Iz tabele 9-11 je razvidno, da je glede na rezultate strateške karte hrupa kritičnim vrednostim kazalca hrupa L_{noč} zaradi železniškega prometa izpostavljenih 1233 (zaokroženo 1200) prebivalcev, v celotnem obdobju dneva pa kritičnim vrednostim kazalca hrupa L_{dvn} 800 (zaokroženo 800) prebivalcev ravnem hrupa.

Zaradi izvedene pasivne zaščite (zamenjave oken) v letih 2009 in 2013 (13) znaša število ljudi, izpostavljenih preseženim mejnim vrednostim kazalcev hrupa $L_{noč}$ in L_{dvn} zaradi železniškega prometa 1126 prebivalcev, od tega 840 prebivalcev na območjih s prekoračenimi kritičnimi vrednostmi kazalcev hrupa $L_{noč}$ in/ali L_{dvn} .

9.5.3 Preseganje mejnih in kritičnih vrednosti hrupa zaradi industrijskih virov

V tabeli 9-12 navajamo število stavb, stanovanj in prebivalcev, ki se nahajajo na območjih, kjer je hrup zaradi industrijskih virov v občini Jesenice presežen. Pri tem posebej navajamo podatke za območja, kjer so presežene mejne vrednosti za industrijske vire ($L_{noč}=48$ dBA, $L_{dvn}=58$ dBA) in za območja, kjer so presežene kritične vrednosti hrupa ($L_{noč}=59$ dBA, $L_{dvn}=69$ dBA). Število stanovanj v posameznih razredih kazalcev hrupa smo določili na podlagi podatkov iz tabele 9-7.

Tabela 9-12: Število stavb, stanovanj in prebivalcev, ki se nahajajo na območjih, kjer je hrup zaradi industrijskih virov hrupa v občini Jesenice presežen (4 m od tal).*

Kazalec $L_{noč} \geq 48$ dBA (mejna vrednost hrupa za industrijske vire)			
Naselje	stavbe	stanovanja	prebivalci
Koroška Bela	2	3	2
Slovenski Javornik	2	5	11
SKUPAJ	4	8	13
Kazalec $L_{noč} \geq 59$ dBA (kritična vrednost hrupa)			
Naselje	stavbe	stanovanja	prebivalci
Koroška Bela	0	0	0
Slovenski Javornik	0	0	0
SKUPAJ	0	0	0
Kazalec $L_{dvn} \geq 58$ dBA (mejna vrednost hrupa za industrijske vire)			
Naselje	stavbe	stanovanja	prebivalci
Koroška Bela	2	3	2
Slovenski Javornik	2	5	11
SKUPAJ	4	8	13
Kazalec $L_{dvn} \geq 69$ dBA (kritična vrednost hrupa)			
Naselje	stavbe	stanovanja	prebivalci
Koroška Bela	0	0	0
Slovenski Javornik	0	0	0
SKUPAJ	0	0	0

* Opomba: Navajamo le naselja v občini Jesenice, kjer dejansko prihaja do prekoračitev mejnih in kritičnih vrednosti kazalcev hrupa zaradi industrijskih virov.

Iz tabele 9-12 je razvidno, da so ravni hrupa zaradi industrijskih virov pri stavbah z varovanimi prostori prekoračene le na Koroški Beli in Slovenskem Javorniku, in sicer v bližini obratov družbe SIJ Acroni.

Iz table 9-12 je razvidno, da je glede na rezultate strateške karte hrupa 13 (zaokroženo 100) prebivalcev v občini Jesenice v nočnem obdobju dneva $L_{noč}$ (od 22.00 do 6.00 ure) in v skupnem obdobju dneva L_{dvn} (od 0.00 do 24.00 ure) izpostavljenih čezmernim vrednostim hrupa zaradi hrupa industrijskih virov.

V občini Jesenice glede na rezultate strateške karte hrupa hrupu zaradi industrijskih virov ni prebivalcev, ki bi bili izpostavljeni ravнем hrupa večjim od kritičnih ravni hrupa zaradi industrijskih virov hrupa.

10 PRIMERJAVA REZULTATOV STRATEŠKE KARTE HRUPA V LETIH 2009 IN 2015

Ker se strateška karta hrupa za Občino Jesenice pripravlja drugič po vrsti (prva se je izdelala leta 2009), v tabelah 10-1 in 10-2 povzemamo rezultate strateške karte hrupa v letu 2009 in v letu 2015 z namenom primerjave izpostavljenosti stavb z varovanimi prostori in stanovanj čezmernim ravnom hrupa.

Tabela 10-1: Primerjava rezultatov strateških kart hrupa za Občino Jesenice za leto 2009 in 2015 (število stavb z varovanimi prostori in stanovanj v razredih s čezmernimi ravnmi hrupa) – kazalec L_{noč}

Kazalec hrupa L _{noč}	Leto 2009						Leto 2015						Razlika napram letu 2009					
Viri hrupa	Cestni promet		Železniški promet		Industrijski viri		Cestni promet		Železniški promet		Industrijski viri		Cestni promet		Železniški promet		Industrijski viri	
Naselje	Stan.	Stavbe	Stan.	Stavbe	Stan.	Stavbe	Stan.	Stavbe	Stan.	Stavbe	Stan.	Stavbe	Stan.	Stavbe	Stan.	Stavbe	Stan.	Stavbe
Blejska Dobrava	9	8	3	3	0	0	3	1	12	8	0	0	-6	-7	9	5	0	0
Hrušica	115	22	10	4	0	0	20	5	18	11	0	0	-95	-17	8	7	0	0
Javorniški Rovt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Jesenice	1906	226	293	65	0	0	576	84	460	96	0	0	-1330	-142	167	31	0	0
Kočna	39	26	0	0	0	0	9	8	0	0	0	0	-30	-18	0	0	0	0
Koroška Bela	11	7	120	12	32	9	0	0	100	10	6	3	-11	-7	-20	-2	-26	-6
Lipce	59	40	0	0	0	0	6	5	0	0	0	0	-53	-35	0	0	0	0
Planina pod Golico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Plavški Rovt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Podkočna	22	17	1	1	0	0	3	5	0	0	0	0	-19	-12	-1	-1	0	0
Potoki	26	11	6	1	0	0	5	3	0	0	0	0	-21	-8	-6	-1	0	0
Prihodi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Slovenski Javornik	120	42	1	1	0	0	53	35	13	11	2	1	-67	-7	12	10	2	1
SKUPAJ	2307	399	434	87	32	9	675	146	603	136	8	4	-1632	-253	169	49	-24	-5
									407*	124*					-27*	37*		

Opomba: * z upoštevanjem pasivne protihrupne zaščite (zamenjave oken), izvedene v letih 2009 in 2013 (13).

Tabela 10-2: Primerjava rezultatov strateških kart hrupa za Občino Jesenice za leto 2009 in 2015 (število stavb z varovanimi prostori in stanovanj v razredih s čezmernimi ravnmi hrupa) – kazalec L_{dvn}

Kazalec hrupa L _{dvn}	Leto 2009						Leto 2015						Razlika napram letu 2009					
Viri hrupa	Cestni promet		Železniški promet		Industrijski viri		Cestni promet		Železniški promet		Industrijski viri		Cestni promet		Železniški promet		Industrijski viri	
Naselje	Stan.	Stavbe	Stan.	Stavbe	Stan.	Stavbe	Stan.	Stavbe	Stan.	Stavbe	Stan.	Stavbe	Stan.	Stavbe	Stan.	Stavbe	Stan.	Stavbe
Blejska Dobrava	9	7	0	0	0	0	3	1	12	8	0	0	-6	-6	12	8	0	0
Hrušica	99	21	1	1	0	0	20	5	18	11	0	0	-79	-16	17	10	0	0
Javorniški Rovt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Jesenice	1757	206	34	14	0	0	574	84	460	96	0	0	-1183	-122	426	82	0	0
Kočna	26	18	0	0	0	0	10	8	0	0	0	0	-16	-10	0	0	0	0
Koroška Bela	6	7	6	2	27	8	0	0	100	10	6	3	-6	-7	94	8	-26	-5
Lipce	54	37	0	0	0	0	6	5	0	0	0	0	-48	-32	0	0	0	0
Planina pod Golico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Plavški Rovt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Podkočna	22	17	0	0	0	0	3	5	0	0	0	0	-19	-12	0	0	0	0
Potoki	20	8	0	0	0	0	5	3	0	0	0	0	-15	-5	0	0	0	0
Prihodi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Slovenski Javornik	118	41	0	0	0	0	54	35	13	11	2	1	-64	-6	13	11	2	1
SKUPAJ	2111	362	41	17	27	8	675	146	603 407*	136 124*	8	4	-1436	-216	562 366*	119 107*	-19	-4

Opomba: * z upoštevanjem pasivne protihrupne zaščite (zamenjave oken), izvedene v letih 2009 in 2013 (13).

Iz tabel 10-1 in 10-2 je razvidno, da se je izpostavljenost stavb z varovanimi prostori in stanovanj čezmernim ravnem hrupa zaradi cestnega prometa in industrijskih virov zmanjšuje. Rezultati modeliranja hrupa sicer kažejo, da se je med letoma 2009 in 2015 izpostavljenost stavb z varovanimi prostori zaradi železniškega prometa sicer povečala, vendar so takšni rezultati predvsem posledica tega, da so se v letu 2015 pri modeliranju hrupa upoštevale vrste in število vlakov ter število vagonov, medtem ko so se v letu 2009 upoštevale le vrste in število vlakov.

V tabelah 10-1 in 10-2 smo navedli tudi podatke o izpostavljenosti stavb z varovanimi prostori in stanovanj čezmernim ravnem hrupa zaradi železniškega prometa ob upoštevanju izvedene pasivne protihrupne zaščite (zamenjave oken) v letih 2009 in 2013 (13). V kolikor upoštevamo izvedeni ukrep, se je v letu 2015 napram letu 2009 število stanovanj, izpostavljenih čezmernim ravnem hrupa v nočnem obdobju dneva precej zmanjšalo (za 170 stanovanj).

V tabeli 10-3 povzemamo rezultate strateške karte hrupa v letu 2009 in v letu 2015 z namenom primerjave izpostavljenosti prebivalcev čezmernim ravnem hrupa.

Tabela 10-3: Primerjava rezultatov strateških kart hrupa za Občino Jesenice za leto 2009 in 2015 (število prebivalcev, izpostavljenih čezmernim ravнем hrupa)

Viri hrupa	Leto 2009						Leto 2015						Razlika napram letu 2009					
	Cestni promet		Železniški promet		Industrijski viri		Cestni promet		Železniški promet		Industrijski viri		Cestni promet		Železniški promet		Industrijski viri	
	Lnoč	Ldvn	Lnoč	Ldvn	Lnoč	Ldvn	Lnoč	Ldvn	Lnoč	Ldvn	Lnoč	Ldvn	Lnoč	Ldvn	Lnoč	Ldvn	Lnoč	Ldvn
Naselje																		
Blejska Dobrava	23	23	8	0	0	0	5	5	38	38	0	0	-18	-18	30	38	0	0
Hrušica	311	266	27	3	0	0	46	46	65	55	0	0	-265	-220	38	52	0	0
Javorniški Rovt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Jesenice	5147	4744	791	92	0	0	1284	1285	1180	1193	0	0	-3863	-3459	389	1101	0	0
Kočna	105	71	0	0	0	0	29	29	0	0	0	0	-76	-42	0	0	0	0
Koroška Bela	30	17	324	15	85	63	0	0	235	232	2	2	-30	-17	-89	217	-83	-53
Lipce	160	146	0	0	0	0	21	21	0	0	0	0	-139	-125	0	0	0	0
Planina pod Golico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Plavški Rovt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Podkočna	60	60	3	0	0	0	9	9	0	0	0	0	-51	-51	-3	0	0	0
Potoki	69	54	16	0	0	0	13	13	0	0	0	0	-56	-41	-16	0	0	0
Prihodi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Slovenski Javornik	325	318	3	0	0	0	143	142	1	1	11	11	-182	-176	-2	1	11	11
SKUPAJ	6230	5699	1172	110	85	63	1550	1550	1519	1509	13	13	-4680	-4149	347	1399	-72	-50
									1126*	1116*					-46*	1006*		

Opomba: * z upoštevanjem pasivne protihrupne zaščite (zamenjave oken), izvedene v letih 2009 in 2013 (13).

Iz tabele 10-3 je razvidno, da se je število prebivalcev, izpostavljenih čezmernim ravнем hrupa, v letu 2015 napram letu 2009 zmanjšalo. Rezultatov sicer ne gre interpretirati neposredno, saj smo pri vrednotenju rezultatov v letu 2015 privzeli faktor izpostavljenosti prebivalcev glede na delež stavbe, ki je izpostavljena čezmernim ravнем hrupa. V letu 2009 se je za izpostavljenost prebivalstva upoštevalo celotno število ljudi, živečih v stavbah s čezmernimi ravnimi hrupa.

11 DISKUSIJA IN PREDLOG OMILITVENIH UKREPOV

Cestni promet

Večina objektov z varovanimi prostori, pri katerih so v občini Jesenice presežene mejne in kritične vrednosti za cestni promet, se nahaja ob regionalni cesti R2 Rateče – Jesenice. Ob tej cesti se nahaja tudi največ stanovanj in prebivalcev izpostavljenih čezmernim vrednostim kazalcev hrupa zaradi cestnega prometa, ker je večina stavb ob tej cesti večstanovanjskih – stanovanjski bloki in stolpnice z do 12 nadstropji. Stavbe ob regionalni cesti R3 Javornik – Bled ter ob avtocesti A2 Karavanke – Obrežje, ki se nahajajo v območju s čezmernimi vrednostmi kazalcev hrupa zaradi cestnega prometa, so večinoma enostanovanjske ter jih je manj kot ob regionalni cesti R2 Rateče – Jesenice, zato je tukaj razmeroma manj prebivalcev izpostavljenih čezmernim vrednostim kazalcev hrupa, čeprav so ravni hrupa na izvoru (na sredini avtoceste A2 Karavanke - Obrežje) višje kot pri regionalni cesti R2 Rateče-Jesenice.

V letu 2015 je prihajalo do zastojev prometa na avtocesti A2 Karavanke – Obrežje zaradi zapiranja predora Karavanke. Zato smo analizirali pridobljene podatke o prometu tovornih vozil v letu 2015 (3) z namenom ugotavljanja, ali so se tovorna vozila v izogib zastojem na avtocesti na odcepih Hrušica in Lipce preusmerjala na regionalno cesto R2 Rateče-Jesenice, ki poteka skozi mesto Jesenice. V tabeli 11-1 navajamo povprečno dnevno število tovornih vozil v letu 2015 na odsekih regionalne ceste R2 Hrušica - Plavž in Jesenice – Javornik. Neposrednih podatkov o gostoti prometa na avtocestnem odseku A2: Hrušica – Javornik ni na voljo, zato smo v tabeli 11-1 navedli generirane podatke z upoštevanjem števnih podatkov na odseku A2: Lipce – Lesce in priključku Lesce – Jesenice.

Tabela 11-1: Povprečno dnevno število tovornih vozil v letu 2015 na posameznih cestnih odsekih

Cestni odsek	Smer	Obdobje v letu 2015		
		Januar - maj	Junij – avgust	September - december
R2: Jesenice - Javornik	Smer 1: Jesenice – Javornik	157	165	124
	Smer 2: Javornik - Jesenice	163	174	134
R2: Hrušica - Plavž	Smer 1: Hrušica - Plavž	119	120	105
	Smer 2: Plavž - Hrušica	107	125	100
A2: Hrušica - Lipce	Smer 1: Hrušica - Lipce	717	763	701
	Smer 2: Lipce - Hrušica	707	761	585

Iz tabele 11-1 je razvidno, da je bilo v letu 2015 najmanj prevozov s tovornimi vozili v obdobju od septembra do decembra, med obdobjema januar – maj in junij – avgust pa praktično na regionalni cesti ni razlike v povprečni dnevni gostoti tovornih vozil. Na avtocestnem odseku Hrušica – Lipce je razvidno, da je bila v obdobju zapiranja predora Karavanke od junija – avgusta 2015 največja gostota tovornih vozil. Zaključek je, da zapiranje predora Karavanke od junija do avgusta 2015 ni bistveno vplivalo na preusmeritev tovornih vozil na regionalno cesto, ki poteka skozi mesto Jesenice.

Za zmanjšanje ravni hrupa ob regionalnih cestah zaradi neposredne bližine stavb z varovanimi prostori ob cestnem telesu uporaba protihrupnih barier ni smiselna. Hrup cestnega prometa bi se na regionalnih cestah lahko zmanjšal z naslednjimi ukrepi:

- omejitev ali prepoved vožnje tovornih vozil po regionalni cesti R2 Rateče – Jesenice,
- omejitev števila voženj osebnih vozil zaradi večje uporabe javnega potniškega prometa in organizacija prometa v smislu P+R,
- zmanjšanje hitrosti vožnje v mestu s 50 na 30 km/h ter skupno rabo prometnih površin za kolesarje, pešce in motorna vozila.

Hrup cestnega prometa na avtocesti A2 Karavanke – Obrežje je problematičen predvsem zaradi lege na južnem pobočju Mežakle nad območji poselitve v občini Jesenice, ki v velikem deležu poteka na viaduktih. Emisije hrupa pri stavbah z varovanimi prostori tako nastajajo zaradi neposrednega širjenja hrupa iz cestišča, pa tudi zaradi hrupa diletacij viaduktov in odbojev od pobočja. Model hrupa upošteva odboje 1. reda, in sicer v radiu do 30 m, ne upošteva pa hrupa diletacij viaduktov.

Za znižanje hrupa avtocestnih odsekov A2 Hrušica – Lipce in A2 Lipce - Lesce bi bilo treba ustrezno protihrupno urediti diletacije na viaduktih oziroma jih zamenjati z dilatacijami, ki povzročajo tudi do 8 dBA manj hrupa kot dilatacije, ki so nameščene na viaduktih avtoceste Vrba – Hrušica.

Železniški promet

Presežene vrednosti hrupa zaradi železniškega prometa na območju železniške postaje Jesenice so se ugotavljale že leta 2004, in sicer z meritvami hrupa (11). Za stanovanjske objekte, kjer so bile ugotovljene presežene vrednosti hrupa, je bila v letih 2009 in 2013 izvedena pasivna protihrupna zaščita objektov (menjava oken) (13).

Ocenjujemo, da sta za nadaljnjo sanacijo prekomernega hrupa železniškega prometa, ki se pojavlja zlasti na Hrušici, zahodnem in vzhodnem delu Jesenic (Plavž in soseska vzhodno od Gledališča Tone Čufar) ter na Blejski Dobravi in pod Mežaklo, primerna dva načina:

- postavitev protihrupnih barier tik ob železniški progi, kjer se nahajajo individualni stanovanjski objekti,
- pasivna zaščita oziroma menjava oken na stavbah z varovanimi prostori je smiselna pri večstanovanjskih objektih. V skladu z evropsko zakonodajo pa se kot ustrezna protihrupna zaščita v takih primerih šteje le vgradnja zvočno izolativnih oken s sočasno vgradnjo prisilnega prezračevanja objektov.

Industrijski viri

Edini industrijski viri v občini Jesenice, ki povzročajo preseganje mejnih vrednosti kazalcev hrupa pri najbližjih objektih z varovanimi prostori, so obrati družbe SIJ Acroni d.o.o. na Slovenskem Javorniku in Koroški Beli, in sicer obrat Predelave debele pločevine na Koroški Beli ter Jeklarna in Valjarna na Slovenskem Javorniku.

Sanacijski ukrepi naj bodo usmerjeni v znižanje ravni hrupa na virih (protihrupne kletke, izolirna vrata, itd.). Če to ni možno, je treba zagotoviti ustrezen odmik stanovanjskih objektov od proizvodnih objektov družbe SIJ Acroni (odkup najbližjih stanovanjskih objektov in preselitev prebivalcev).

12 PRIPOROČILA ZA NADALJNJE DELO

Strateška karta hrupa za Občino Jesenice je bila izdelana na osnovi podatkov o cestnem in železniškem prometu in na osnovi poročil o obratovalnem monitoringu hrupa industrijskih virov hrupa.

Akustični model hrupa, ki smo ga izdelali s pomočjo računalniškega programa LimA Software, verzija 9.01., Brüel & Kjær, december 2012, upošteva odboje 1. reda, in sicer v radiu do 30 m, ne upošteva pa hrupa dilatacij viaduktov, zaradi česar je lahko izračunan hrup na območjih, kjer nastaja več odbojev in kjer nastaja hrup dilatacij, podcenjen in je dejansko v naravi lahko višji kot je bilo ugotovljeno z modeliranjem hrupa.

Akustični modeli hrupa okrog industrijskih virov so sestavljeni le iz posameznih merilnih točk, saj smo imeli za izdelavo akustičnega modela na razpolago le podatke o hrupu na posameznih merilnih točkah okrog industrijskih virov. Zaradi velike prostorske razsežnosti industrijskih virov hrupa družbe SIJ ACRONI d.o.o., bi za izboljšanje modela hrupa potrebovali več merilnih točk s podatki o hrupu objektov družbe Acroni d.o.o. oziroma modeliran hrup okrog objektov družbe.

Za izboljšanje strateške karte hrupa bi bilo potrebno na določenih kritičnih mestih izvesti še dejanske meritve hrupa in preveriti ujemanje akustičnega modela hrupa z dejanskim stanjem. Zato za izboljšanje modela hrupa predlagamo izdelavo načrta mreže merilnih točk za izvedbo kontrolnih meritev hrupa z namenom primerjave izmerjenih in modeliranih vrednosti hrupa.

V okviru programa varstva okolja za Občino Jesenice bi bilo treba načrtovati predvsem ukrepe za znižanje števila prebivalcev, ki so izpostavljeni kritičnim ravnom hrupa.

Strateška karta hrupa naj se v skladu z določili Uredbe o ocenjevanju hrupa v okolju (Ur.l.RS, št. 121/04) pregleda in revidira čez pet let, torej leta 2021.

13 VIRI

1. Atlas okolja: [http://gis.arso.gov.si/atlasokolja/profile.aspx?id=Atlas Okolja AXL@Arso](http://gis.arso.gov.si/atlasokolja/profile.aspx?id=Atlas%20Okolja%20AXL@Arso) (25.10.2016)
2. Wikipedia, https://sl.wikipedia.org/wiki/Ob%C4%8Dina_Jesenice (25.10.2016)
3. Podatki o gostotah prometa na števnih mestih 530 Jesenice zahod, 531 Sl. Javornik, 603 Moste pri Žirovnici, 646 Lipce AC, 673 MT Karavanke, ga. Tatjana Bubnič, Direkcija RS za infrastrukturo, Ljubljana (po elektronski poti dne 9.3.2016)
4. Obstoječa obremenjenost s hrupom za A2 Karavanke – Obrežje, št. 2005-003/MEHR, EPI SPEKTRUM d.o.o., marec 2005, dopolnjeno julij 2005
5. Prometne obremenitve 2014, Prometno-informacijski center za državne ceste, <http://www.promet.si/portal/sl/podatki-o-prometnih-obremenitvah.aspx> (10.10.2016)
6. Position paper: Good practice Guide for Strategic Noise Mapping and the Production of Associate Data on Noise Exposure, Final Draft, Version 2, EC WG-AEN, januar 2006
7. Podatki o železniški infrastrukturi in prometu, Zagajšek Dušan, Slovenske železnice (po elektronski pošti), maj 2016
8. Poročila o obratovalnih monitoringih zavezancev, Arhiv občine Jesenice za pripravo Katastra onesnaževalcev, 2011 do 2016
9. GIS podatki, Občina Jesenice (poslano preko We transfer dne 19.10.2016, Andraž Tolar, Občina Jesenice)

10. Okoljevarstveno dovoljenje št. 35407-19/2006-15, ARSO, Ljubljana, 31.5.2010, spremenjeno z odločbami o spremembi okoljevarstvenega dovoljenja št. 35407-43/2010-6 z dne 23.2.2011, št. 35407-36/2011-10 z dne 13.3.2012, št. 35406-34/2012-8 z dne 14.12.2012, št. 35406-54/2014-4 z dne 3.10.2014 in št. 35406-6/2013-16
11. Glavna proga E65 Ljubljana-Jesenice-državna meja, odsek G20 Kranj – Jesenice, št. 2004-055-JE/PHZ, Epi spektrum d.o.o., Maribor, december 2004, dopolnjeno januar 2005
12. Študija obremenitve s hrupom in predlog protihrupne zaščite, območje naselja Lipce, št. 2008-030/PHZ, Epi Spektrum d.o.o., Maribor, julij 2008
13. Pasivna protihrupna zaščita na območju železniške postaje Jesenice – povzetek, EPI-SPEKTRUM d.o.o., Ljubljana (poslano po elektronski pošti, Katarina Haus, Občina Jesenice, dne 4.1.2017)

14 UPOŠTEVANI PRAVNI AKTI

1. Zakon o varstvu okolja (Ur. l. RS, št. 39/06 –UPB, 49/06 – ZMetD, 66/06 – odl. US, 33/07 – ZPNačrt, 57/08 – ZFO-1A, 70/08, 108/09, 108/09 – ZPNačrt-A, 48/12, 57/12, 92/13, 56/15, 102/15 in 30/16)
2. Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Ur.l. RS, št. 105/05, 34/08, 109/09, 62/10)
3. Uredba o ocenjevanju in urejanju hrupa v okolju (Ur.l. RS, št. 121/04)
4. Pravilnik o prvem ocenjevanju in obratovalnem monitoringu hrupa za vire hrupa ter o pogojih za njegovo izvajanje (Ur. l. RS, št. 105/08)