

**STROKOVNE PODLAGE ZA
OPERATIVNI PROGRAM VARSTVA PRED HRUPOM
MESTNE OBČINE MARIBOR ZA OBDOBJE 2020–2023**

Naročnik:	Mestna občina Maribor Heroja Staneta 1 2000 Maribor
Objekt:	Območje Mestne občine Maribor
Številka pogodbe naročnika:	35000-3/2019-12
Odgovorni zastopnik naročnika:	
Vsebina:	Strokovne podlage za Operativni program varstva pred hrupom Mestne občine Maribor za obdobje 2020–2023 - dopolnitev
Številka naloge:	2019-041/IMS
Izvajalec	Epi Spektrum d.o.o. Strossmayerjeva ulica 11, 2000 Maribor
Odgovorna oseba:	Boštjan Peršak, direktor žig in podpis
Odgovorni vodja naloge:	Boštjan Peršak, univ. dipl. fiz. žig in podpis
Številka načrta:	2019-041/IMS
Kraj in datum:	Maribor, november 2019, dopolnjeno december 2019

S.2 PODATKI O NALOGI

Naročnik:	 Mestna občina Maribor Medobčinski urad za varstvo okolja in ohranjanje narave Ulica heroja Staneta 1 2000 Maribor
Vsebina:	Strokovne podlage za Operativni program varstva pred hrupom Mestne občine Maribor za obdobje 2020 – 2023 - dopolnitev
Številka naloge:	2019-041/IMS
Izdelovalec	EPI SPEKTRUM d.o.o. Strossmayerjeva ulica 11, 2000 Maribor
Identifikacijska številka:	SI91816777
Matična številka:	1300342000
Številka transakcijskega računa	IBAN SI56 0228 0005 0942 291 (NLB d.d.)
Odgovorni nosilec naloge:	Boštjan Peršak , univ. dipl. fiz.
	žig in podpis
Delovna skupina:	Janez Drev , univ.dipl.fiz. Anžej Bečan , univ.dipl.inž.rač.inf. Sebastijan Borko , univ.dipl.geog. mag. Gregor Grošelj , univ.dipl.inž.grad.
Kraj in datum:	Maribor, november 2019, dopolnjeno december 2019
Direktor:	Boštjan Peršak , univ. dipl. fiz.
	žig in podpis

POVZETEK

Sprejetje in izvedba ukrepov za zmanjšanje čezmerne obremenitve s hrupom je zakonska obveza upravljavca vira hrupa. Strokovne podlage za Operativni program varstva pred hrupom obravnavajo na podlagi podatkov Strateške karte hrupa MO Maribor za leto 2016 predloge ukrepov za zmanjšanje čezmerne obremenitve s hrupom v obdobju do leta 2023. Prevladujoči vir hrupa na območju MO Maribor je cestni promet in le v manjši meri železniški promet. Zaradi cestnega prometa je bilo v letu 2016 na območju MO Maribor čezmerno obremenjenih v celodnevem obdobju 13.300, v nočnem obdobju 20.300 prebivalcev Ceste, ob katerih je največ čezmerno obremenjenih stanovalcev, upravljata Direkcija RS za infrastrukturo in MO Maribor; delež čezmerno obremenjenih prebivalcev ob državnih cestah v upravljanju DRSI je 30 %.

Železniški promet je na območju MO Maribor v primerjavi s cestnim prometom bistveno manjši vir hrupa, območja ob železniških progah pa so tudi protihrupno sanirana ali pa je sanacija v teku.

Najučinkovitejši ukrepi za zmanjšanje obremenjevanja okolja s hrupom zaradi cestnega prometa so poleg prometno tehničnih ureditev (preusmeritev prometa na manj občutljiva območja, vzpostavitev osebnemu konkurenčnega javnega prevoza, vzpodbujanje alternativnih načinov prevoza, posebno kolesarskega prometa) zmanjšanje emisije hrupa z omejitvijo hitrosti vožnje, izboljšanje absorpcijskih lastnosti vozniških površin in na poselitvenih območjih v omejenem obsegu postavitev protihrupnih ograj. Na območjih, kjer ti ukrepi niso izvedljivi ali dovolj učinkoviti, se z izboljšanjem zvočne izolirnosti za hrup občutljivih prostorov izboljša kvaliteto bivanja v stanovanjih.

V Strokovne podlage za Operativni program varstva pred hrupom za območje MO Maribor za obdobje 2020–2023 je vključenih 11 s hrupom najbolj obremenjenih odsekov cest, od katerih so trije v upravljanju DRSI in osem v upravljanju MO Maribor. Na vseh odsekih je kot najbolj učinkovit dolgoročni ukrep za zmanjšanje obremenitve s hrupom predlagana namestitev absorpcijskega (drenažnega) asfalta, kar pa je zaradi s tem povezanih stroškov izvedljivo le postopoma. V kratko- in srednjeročnem obdobju so predlagani redno vzdrževanje vozniških površin, proučitev možnosti za širitev površin za pešce in kolesarje in zmanjšanje hitrosti vožnje v nočnem času. Predlagana je priprava in sprejem odloka, s katerim bo MO Maribor lastnikom stavb in stanovanj na s hrupom najbolj obremenjenih območjih ob cestah v njenem upravljanju delno subvencionirala izboljšanje zvočne izolirnosti obstoječih oken na s hrupom preobremenjenih fasadah in s tem izboljšanje bivalnih razmer v stanovanjih.

V naslednjih fazah je predvidena uskladitev Strokovnih podlag za Operativni program varstva pred hrupom z upravljavci vseh virov hrupa, vključevanje javnosti v pripravo končnega predloga, sprejem Operativnega programa in zagotovitev sistemskih virov za njegovo izvedbo.

UPORABLJENE KRATICE IN POJMI

KRATICA, POJEM	POMEN
OP-Hrup	Operativni program varstva pred hrupom določa na podlagi rezultatov obratovalnega monitoringa hrupa prioriteta območja za odpravo čezmerne obremenitve s hrupom na Območju MO Maribor in dolgoročne usmeritve za varstvo pred hrupom
UMVH	Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Uradni list RS, št. 43/18, 59/19)
SKH	Strateška karta hrupa
Emisija hrupa	Hrup, ki ga oddaja vir hrupa v okolje
Imisija hrupa	Hrup v okolici vira hrupa, ki ga zazna sprejemnik (hrup, ki so mu izpostavljeni prebivalci)
Kazalec hrupa	Kazalec izpostavljenosti hrupu, za katerega so predpisane mejne vrednosti
PLDP	Povprečni letni dnevni pretok vozil (iz podatka o letnem prometu izračunano povprečno število vseh motornih vozil, ki prevozijo cestni odsek v 24 urah)
MZI	Ministrstvo za infrastrukturo
DRSI	Direkcija Republike Slovenije za infrastrukturo
DARS	Družba za avtoceste Republike Slovenije d.d.
Protihrupni ukrepi	Ukrepi za zmanjšanje ali odpravo čezmerne obremenitve okolja s hrupom
Aktivni protihrupni ukrepi	Ukrepi na in ob virih hrupa, s katerimi se zmanjša emisija hrupa na viru ali na poti širjenja hrupa v okolje
Pasivni protihrupni ukrepi	Ukrepi, s katerimi se z ukrepi na stavbi zagotavlja v varovanih prostorih ravni hrupa v skladu z zahtevani Pravilnik o zaščiti pred hrupom v stavbah (Uradni list RS, št. 10/12 in 61/17)
Preobremenjene stavbe, prebivalci	Stavbe (prebivalci v stavbah), pri katerih so presežene mejne vrednosti enega ali več kazalcev hrupa.
Čezmerno obremenjene stavbe, prebivalci	Stavbe (prebivalci v stavbah), pri katerih so presežene mejne vrednosti enega ali več kazalcev hrupa in na stavbah ni bila izvedena pasivna protihrupna zaščita. Preobremenjene stavbe (prebivalci) z izvedenimi ukrepi pasivne protihrupne zaščite niso čezmerno obremenjene.
Indeks čezmerne obremenitve	Produkt med preseganjem mejne vrednosti in številom tako obremenjenih prebivalcev. Pri večnadstropnih stavbah se indeks ugotavlja po nadstropjih.

KAZALO VSEBINE

S. SPLOŠNI DEL.....	1
S.1 NASLOVNA STRAN.....	1
S.2 PODATKI O NALOGLI.....	2
POVZETEK	3
UPORABLJENE KRATICE IN POJMI	4
KAZALO VSEBINE	5
UVOD.....	7
1 PREDHODNA DELA	8
1.1 SPLOŠNO	8
1.2 PODROČJE VELJAVNOSTI IN ČASOVNI OKVIR	8
1.3 ZA IZVEDBO PRISTOJNI ORGANI IN DRUGI DELEŽNIKI	9
1.4 ZAKONSKA IZHODIŠČA IN ADMINISTRATIVNI OKVIR	9
1.5 VELJAVNE MEJNE VREDNOSTI	12
1.6 METODOLOŠKA IZHODIŠČA.....	12
1.7 OPIS OBMOČJA MESTNE OBČINE MARIBOR	13
1.7.1 UVOD	13
1.7.2 POZIDAVA.....	14
1.7.3 POSELITEV	15
1.7.4 PROMETNO OMREŽJE	16
1.8 POVZETEK STRATEŠKE KARTE HRUPA ZA LETO 2016	17
1.8.1 OBRAVNAVANI VIRI HRUPA	17
1.8.2 OBREMENITEV STAVB IN PREBIVALCEV S HRUPOM	18
1.8.3 OBREMENITEV POVRŠIN	24
1.8.4 ČEZMerno OBREMENJENE STAVBE IN PREBIVALCI	33
2 ZAPISI O VSEH ORGANIZIRANIH POSVETOVANJIH Z JAVNOSTMI	38
3 SEZNAM V PRETEKLOSTI IZVEDENIH UKREPOV	38
3.1 UVOD	38
3.2 UKREPI, KI JIH JE IZVEDEL DARS D.D.	38
3.3 UKREPI, KI JIH JE IZVEDLA DRSI NA CESTNEM OMREŽJU	38
3.4 UKREPI, KI JIH JE IZVEDLA DRSI NA ŽELEZNIŠKEM OMREŽJU	39
3.5 UKREPI, KI JIH JE IZVEDLA MOM.....	39
3.5.1 UKREPI NA PODROČJU PROMETNIH UREDITEV	39
3.5.2 DRUGI UKREPI V PRISTOJNOSTI MOM, KI VPLIVAJO NA OBREMENITEV S HRUPOM.....	41
3.5.3 UKREPI NA PODROČJU NAČRTOVANJA PROSTORA	41
3.6 UČINKI IZVEDENIH UKREPOV NA OBREMENITEV S HRUPOM.....	41
3.7 ČEZMerno OBREMENJENE STAVBE IN PREBIVALCI	41
4 IDENTIFIKACIJA PROBLEMОВ IN RAZMER, KI JIH JE TREBA IZBOLJŠATI	44
4.1 PREOBREMENJENA OBMOČJA (»VROČE TOČKE«)	44
4.1.1 METODA ZA DOLOČITEV VROČIH TOČK	44
4.1.2 VROČE TOČKE ZARADI CESTNEGA PROMETA	44
4.1.3 VROČE TOČKE OB ŽELEZNIŠKIH PROGAH.....	46
4.2 S HRUPOM NAJBOLJ OBREMENJENI ODSEKI CEST	47
4.3 PRITOŽBE PREBIVALCEV	49
5 MOŽNOSTI ZA ZMANJŠANJE OBREMENITVE S HRUPOM NA POSELITVENIH OBMOČJIH.....	51
5.1 SPLOŠNO	51

5.2	IDENTIFIKACIJA OBČUTLJIVIH OBMOČIJ	51
5.3	IDENTIFIKACIJA IN VZPOSTAVITEV MIRNIH OBMOČIJ POSELITVE.....	52
6	KONCEPT NAČRTOVANJA UKREPOV	53
6.1	PODROČJA UKREPANJA	53
6.2	DOLOČANE STROŠKOV IN PRIORITET	53
6.3	UKREPI NA PRIORITETNIH OBMOČJIH ZA SANACIJO	54
7	UKREPI ZA IZVEDBO IN DOLGOROČNA STRATEGIJA	72
7.1	ROBNI POGOJI ZA NAČRTOVANJE UKREPOV VARSTVA PRED HRUPOM.....	72
7.2	UKREPI V PRISTOJNOSTI MOM	72
7.2.1	UKREPI NA PODROČJU PROMETNIH UREDITEV	72
7.2.2	UKREPI NA PODROČJU ENERGETSKE SANACIJE JAVNIH STAVB.....	74
7.2.3	UKREPI NA PODROČJU IZBOLJŠANJA ZVOČENE ZAŠČITE STAVB	74
7.2.4	UKREPI NA PODROČJU NAČRTOVANJA PROSTORA	74
7.2.5	VKLJUČEVANJE JAVNOSTI	74
8	VIRI FINANCIRANJA	75
9	MERILA ZA VREDNOTENJE IZVEDBE IN UČINKOV	75
10	VIRI IN LITERATURA	76
PRILOGE	77	
PRILOGA P.1:	PREGLED V OPERATIVNEM PROGRAMU PREDLAGANIH UKREPOV	77
PRILOGA P.2:	KATALOG MOŽNIH UKREPOV	80
G. GRAFIČNE PRILOGE	84	
PRILOGA G.1:	OBMOČJE MESTNE OBČINE MARIBOR IN OBMOČJE STRATEŠKE KARTE HRUPA	85
PRILOGA G.2:	OBREMENITEV S HRUPOM ZARADI CESTNEGA PROMETA V NOČNEM OBDOBJU	86
PRILOGA G.3:	S HRUPOM NAJBOLJ OBREMENJENA OBMOČJA OB CESTAH V UPRAVLJANJU DARS D.D. IN DRSI.....	87
PRILOGA G.4:	S HRUPOM NAJBOLJ OBREMENJENA OBMOČJA OB CESTAH V UPRAVLJANJU MO MARIBOR	88
PRILOGA G.5:	PREDLOG CESTNIH ODSEKOV ZA IZVEDBO UKREPOV V OBDOBJU 2020–2023.....	89

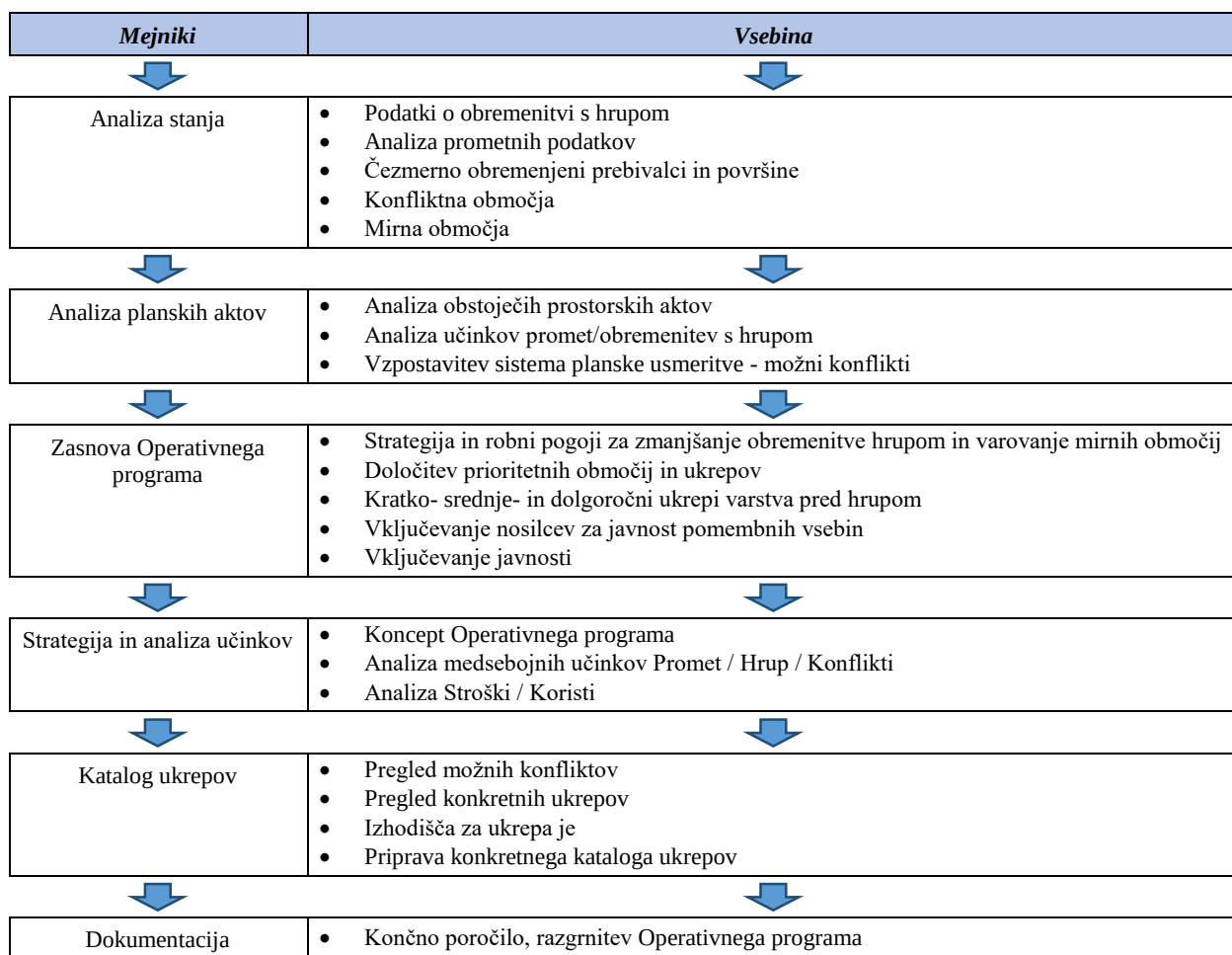
UVOD

Politika varstva okolja pred hrupom je na evropski ravni poenotena z Direktivo 2002/49/ES, ki nalaga državam članicam, da v rednih časovnih intervalih po enotnih kriterijih ugotavljajo stanje obremenjenosti prebivalcev in površin s hrupom, na tej osnovi pripravijo Operativne programe in o njih poročajo Komisiji.

Strokovne podlage za Operativni program varstva pred hrupom za MO Maribor se nanašajo na ukrepe za zmanjšanje obremenjenosti prebivalcev in površin s hrupom na poselitvenem območju Mestne občine Maribor za obdobje 2020–2023. Vsebinsko Operativni program sledi zahtevam priloge 5 Direktive 2002/49/EC, njegova vsebina pa je skladna z zahtevami projektne naloge, na osnovi katere je bila izdelava Strokovnih podlag naročena.

Podlaga za ugotavljanje obstoječega stanja obremenjenosti s hrupom in načrtovanje ukrepov so rezultati Strateških kart hrupa, ki so jih pristojni upravljavci dolžni izdelati v rednih petletnih obdobjih. Strokovna podlaga za Operativni program je nastala v sodelovanju s pristojnimi službami MO Maribor in se nanaša na ukrepe, ki izhajajo iz podatkov Strateške karte hrupa o obremenjenosti s hrupom na območju Mestne občine Maribor v letu 2016 /1/. Primerov postopkovno in vsebinsko potrjenih Operativnih programov varstva pred hrupom na lokalni ravni v slovenskem prostoru je malo, zato so bili pri izdelavi Strokovnih podlag upoštevani tudi primeri dobre prakse že sprejetih Operativnih programov v tujini.

Potek priprave in izvedbe ukrepov za zmanjšanje obremenitve s hrupom je prikaza na spodnji shemi.



1 PREDHODNA DELA

1.1 SPLOŠNO

Politika upravljanja z okoljskim hrupom je poenotena na evropski ravni in obsega periodično ugotavljanje obstoječe obremenitve s hrupom s strateškim kartiranjem hrupa, pripravo, sprejem in izvajanje ukrepov za zmanjšanje čezmerne obremenitve s hrupom in ukrepov za ohranjanje območij, ki so v obstoječem stanju neobremenjena s hrupom ter spremljanje izvedbe ukrepov in njihovih učinkov.

Delo poteka v petletnih ciklih po enotnih metodah za ugotavljanje obremenitve s hrupom, enotno so predpisani roki, v katerih se s strateškim kartiranjem (SKH) ugotavlja obstoječa obremenitev s hrupom, sprejema Operativne programe (OP) in o tem poroča Evropski Komisiji. Shematsko sta upravljanje okoljskega hrupa in mesto Operativnega programa v njem prikazano na sliki 1.



Slika 1: Upravljanje okoljskega hrupa

Priprava in izvedba ukrepov za zmanjšanje obremenitve s hrupom na čezmerno obremenjenih območjih imajo v tem procesu najpomembnejšo vlogo.

Zavezanec za izvajanje politike varstva okolja pred hrupom v skladu z navedenimi izhodišči je kot upravljevalec prostora in občinske prometne infrastrukture na poselitvenem območju z več kot 100.000 prebivalci tudi MO Maribor.

1.2 PODROČJE VELJAVNOSTI IN ČASOVNI OKVIR

Strokovne podlage za Operativni program varstva pred hrupom (v nadaljevanju OP-Hrup) se nanašajo na območje Mestne občine Maribor (v nadaljevanju MOM) in obravnavajo ukrepe za zmanjšanje obremenitve s hrupom za vire hrupa v upravljanju MOM, vanje pa so smiselno vključeni tudi ukrepi za vire hrupa v upravljanju drugih upravljavcev. Upravljalci teh virov so:

- Direkcija RS za infrastrukturo – Sektor za ceste in logistiko kot upravljavec glavnih in regionalnih cest v RS,
- Direkcija RS za infrastrukturo – Sektor za železnice in žičnice kot upravljavec glavnih in regionalnih železniških prog v RS,
- DARS d.d. kot upravljavec avtocest in hitrih cest v RS,
- zavezanci za obratovalni monitoring hrupa zaradi industrijske in proizvodne dejavnosti s proizvodnimi obrati, lociranimi na območju MOM.

Ukrepi za zmanjšanje obremenitve s hrupom v strokovnih podlagah se ob smiselnem upoštevanju ukrepov za vire hrupa, ki niso v upravljanju MOM, nanašajo v prvi vrsti na ukrepe za zmanjšanje emisije hrupa zaradi prometa po občinskih cestah. Podatki o občinskih cestah, njihovih stališčih varstva pred hrupom pomembnih lastnostih in o obremenitvi s hrupom, ki jo povzročajo, so navedeni v poglavjih 1.7 in 1.8.

Strokovne podlage za OP-Hrup obravnavajo ukrepe v časovnem obdobju 2020–2023.**1.3 ZA IZVEDBO PRISTOJNI ORGANI IN DRUGI DELEŽNIKI**

Skladno z 38. členom Zakona o varstvu okolja je pristojni organ za sprejem programa varstva okolja in Operativnih programov na območju mestne občine pristojna mestna uprava.

Mestna uprava MOM je na podlagi 16. sklepa 6. seje Mestnega sveta dne 17.06.2019 za pripravo Operativnega programa zadolžila Medobčinski urad za varstvo okolja in ohranjanje narave. Izdelava strokovnih podlag je bila po postopku javnega naročanja pogodbeno naročena zunanjemu izvajalcu, ki v pripravo Strokovnih podlag v sodelovanju z naročnikom vključil naslednje deležnike v občinski upravi:

- Medobčinski urad za varstvo okolja in ohranjanje narave,
- Urad za komunalo, promet in prostor,
 - o Sektor za komunalo in promet,
 - o Sektor za urejanje prostora,
 - o Služba za geografski informacijski sistem, obdelavo podatkov in informatiko
- Urad za finance in proračun,
- Javni medobčinski stanovanjski sklad Maribor.

Kot zunanji deležniki so pri pripravi strokovnih podlag upoštevani:

- Direkcija RS za infrastrukturo – Sektor za ceste in logistiko,
- Direkcija RS za infrastrukturo – Sektor za železnice in žičnice,
- DARS d.d.,
- Ministrstvo za okolje in prostor.

1.4 ZAKONSKA IZHODIŠČA IN ADMINISTRATIVNI OKVIR

Pravni okvir varstva pred hrupom v Sloveniji predstavljajo naslednji predpisi:

- Zakon o varstvu okolja /ZVO-1/, Uradni list RS, št. 39/06-ZVO-1-UPB1 z dopolnili
- Direktiva 2002/49/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 25. junija 2002 o ocenjevanju in upravljanju okoljskega hrupa
- Uredba o ocenjevanju in urejanju hrupa v okolju, Uradni list RS, št. 121/04, 59/19
- Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju, Uradni list RS, št. 43/18, 59/19
- Pravilnik o zaščiti pred hrupom v stavbah, Uradni list RS, št. 10/12

Za pripravo OP-Hrup so pomembna določila navedenih predpisov, ki se nanašajo na obveznosti lokalne skupnosti v zvezi s pripravo in izvedbo programa ukrepov za zmanjšanje obremenitve s hrupom na čezmerno obremenjenih območjih in za ohranjanje območij, ki so v obstoječem stanju mirna oz. niso preobremenjena s hrupom.

V nadaljevanju so navedena za namen naloge relevantna določila navedenih predpisov.

- **Zakon o varstvu okolja:**
 - o 36. člen, ki nalaga ministrstvu, pristojnemu za varstvo okolja, da za izvedbo nacionalnega programa varstva okolja ali za izvrševanje obveznosti iz ratificiranih in objavljenih mednarodnih pogodb, strategij, programov in predpisov EU, ki se nanašajo na oblikovanje programov na področju varstva okolja, pripravi Operativne programe varstva okolja, ki jih sprejme vlada,

- 38. člen, ki nalaga mestni občini, da za svoje območje sprejme program varstva okolja in Operativne programe, ob smiselni uporabi določb 35., 36. in 37. člena zakona o varstvu okolja.

V tem kontekstu predstavlja OP-Hrup za območje MOM podlago za vključitev v OP-Hrup na državni ravni.

- **Direktiva 2002/49/ES o ocenjevanju in upravljanju okoljskega hrupa:**

- Direktiva določa enotna merila za ocenjevanje obremenitve okolja s hrupom in nalaga Državam članicam, da v petletnih ciklih na svojem območju sistematično določajo obremenitev s hrupom zaradi cestnega, železniškega in letalskega prometa, ter na tej podlagi pripravijo in izvedejo Operativne programe varstva pred hrupom. Obveza zadeva tudi vsa poselitvena območja na ozemlju posameznih držav članic.
- Države članice so dolžne o rezultatih kartiranja hrupa in Operativnih programih poročati Evropski komisiji.
- Minimalno vsebino Operativnega programa predpisuje Priloga 5 Direktive.

Določbe Direktive v slovenski pravni red prenašata obe uredbi.

- **Uredba o ocenjevanju in urejanju hrupa v okolju, Uradni list RS, št. 121/04, 59/19:**

- 7. člen, točka 1: Operativni program varstva pred hrupom mora vsebovati načrte ukrepov za obvladovanje problemov, ki jih povzroča zunanji hrup, in izpolnjevati zahteve iz priloge 5, ki je sestavni del te uredbe.
- 7. člen, točka 2: Operativni program varstva pred hrupom se mora v primeru pomembnejšega dogajanja, ki bi utegnilo vplivati na obstoječe razmere na področju hrupa, pregledati in, če je potrebno, popraviti, in to najmanj vsakih pet let po datumu njegovega sprejema na Vladi Republike Slovenije
- 36. člen, točka 3, ki določa, da Ministrstvo, pristojno za okolje, pripravi Operativni program varstva pred hrupom v sodelovanju z ministrstvom, pristojnim za promet, ministrstvom, pristojnim za zdravje, in **upravo mestne občine**, na območju katere je poselitveno območje, in ga predloži Vladi Republike Slovenije v sprejem,

Vsebina OP-Hrup je določena v prilogi 5 Uredbe.

- **Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju, Uradni list RS, št. 43/18, 59/19:**

- 4. člen, ki določa stopnje varstva pred hrupom in merila za razvrščanje,
- 5. člen, ki določa mejne vrednosti kazalcev hrupa za posamezna območja varstva pred hrupom. Mejne vrednosti so določene v Prilogi 1 Uredbe.

Uredba določa tudi računske metode za določanje vrednosti kazalcev hrupa z modelnim izračunom.

- **Pravilnik o zaščiti pred hrupom v stavbah, Uradni list RS, št. 10/12 s pripadajoči Tehnično Smernico TSG 1-005:2012**

- TSG 1-005:2012 določa mejne vrednosti, ki jih v varovanih prostorih stavb lahko povzročajo viri hrupa izven stavb.

Pravilnik je pomemben za določanje ukrepov, s katerimi se na s hrupom preobremenjenih stavbah načrtuje in izvaja ukrepe za zmanjšane obremenitve v bivalnih prostorih

Administrativni okvir za pripravo strokovnih podlag predstavlja 16. sklep 6. redne seje Mestnega sveta MOM, z dne 17.6.2019:

- »16. SKLEP:

Mestni svet Mestne občine Maribor nalaga mestni upravi, da v skladu z določbami zakona pripravi Operativni program varstva pred hrupom. Na podlagi izida glasovanja (40 ZA, 0 PROTI) je bilo ugotovljeno, DA JE SKLEP SPREJET«

Drugi, dokumenti, ki jih je sprejela MO in se neposredno ali posredno nanašajo na ukrepe v zvezi z varstvom pred hrupom, so:

Občinski program varstva okolja za obdobje 2008 – 2013 (MUV, 108/08), v katerem so za področje varstva pred hrupom navedeni naslednji

- **strateški ukrepi:**
 - o SU 3.3. Strateška karta hrupa
 - o SU 3.4. Operativni program varstva pred hrupom
 - o SU 3.5. Določitev lokacij prireditvenih prostorov
- **in Operativni cilj**
 - o Zniževanja obremenitve s hrupom na čezmerno obremenjenih območjih, identifikacija mirnih območij poselitve
 - o OCU 3.2.1 Vzpostavitev katastra virov hrupa
 - o OCU 3.2.2. Izdelava karte hrupa in določitev območij varstva pred hrupom
 - o OCU 3.2.3. Izdelava strokovnih podlag in Operativni program varstva pred hrupom
 - o OCU 3.2.4 Vključevanje varstva pred hrupom v vse faze prostorskega načrtovanja
 - o OCU 3.2.5 Zmanjševanje obremenitve s hrupom na čezmerno obremenjenih območjih

Občinski prostorski načrt

- Prostorski ureditveni pogoji za območje UZ mesta Maribor (odlok 2006, zadnja sprememba 2014)
- Prostorske sestavine planskih aktov
- OPN in UN za mesto Maribor, faza osnutek, stanje junij 2019

Trajnostna urbana strategija (sprejeta na MS januarja 2016)

- Obveza izdelave strateške karte hrupa in Operativnega programa varstva pred hrupom in njegovo izvajanje

Celostna prometna strategija (sprejeta na MS julija 2015)

- Integracija med različnimi načrtovalskimi sektorji znotraj MOM – po 2017 usklajeno spremljanje in spreminjanje prometne strategije in ukrepov na področju prostorskega in prometnega razvoja

Strategija razvoja Maribora 2030 (2013)

- Ukrepi ravnanja s hrupom, svetlobnim onesnaženjem in kemijsko varnostjo

1.5 VELJAVNE MEJNE VREDNOSTI

Mejne in konične vrednosti za obremenjevanje okolja s hrupom v Sloveniji določa Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (UMVH). Uredba določa mejne vrednosti kazalcev za 4 različna območja varstva pred hrupom, za različne vire hrupa in za različna obdobja dneva. Za namen strokovne podlage za OP-Hrup so pomembne le mejne vrednosti za linijske vire hrupa na območjih z II. in III. stopnjo varstva pred hrupom. Mejne vrednosti so v tabeli 1.

Tabela 1: Mejne vrednosti kazalcev za linijske vire hrupa v posameznih obdobjih dneva, dB(A)

Območje, kazalci	L _{DAN} (6:00-18:00)	L _{VEČER} (18:00-22:00)	L _{NOČ} (22:00-6:00)	L _{DVN}
<i>Celotna obremenitev (Preglednica 1 Priloge 1 UMVH)</i>				
II. območje	-	-	45	55
III. območje	-	-	50	60
<i>Celotna obremenitev zaradi obratovanja (eden ali več linijskih virov hrupa (Preglednica 2 Priloge 1 UMVH))</i>				
II. območje	-	-	53	63
III. območje	-	-	59	69
<i>Linijski vir hrupa (Preglednica 3 Priloge 1 UMVH)</i>				
II. območje	60	55	50	60
III. območje	65	60	55	65

Ukrepi za zmanjšanje obremenitve s hrupom so v prvi fazi usmerjeni na območja, kjer so presežene mejne vrednosti za celotno obremenitev zaradi več linijskih virov ($L_{NOČ} \geq 59$ dB(A)), v naslednji fazi na območja s preseženimi mejnimi vrednostmi za vir hrupa ($L_{NOČ} \geq 55$ dB(A)).

Posebno kategorijo predstavljajo mirna območja na prostem in mirna območja poselitve, ki so definirana v 3. členu Uredbe o ocenjevanju in urejanju hrupa v okolju:

- **mirno območje na prostem** je območje varstva pred hrupom, ki obsega zavarovano območje v skladu s predpisi s področja ohranjanja narave, razen območij prometne infrastrukture v širini 1.000 metrov od sredine ceste ali železniške proge in območij mineralnih surovin;
- **mirno območje poselitve** je območje varstva pred hrupom na poselitvenem območju, ki ga pristojni organ mestne občine razmeji in določi kot območje največjega varstva pred hrupom na poselitvenem območju, na katerem vrednosti kazalcev hrupa za celotno obremenitev območja s hrupom ne smejo presegati s to uredbo določene mejne vrednosti ne glede na vrsto vira hrupa.

Mirno območje poselitve se skladno s 4. členom UMVH lahko določi le na II. območju varstva pred hrupom.

1.6 METODOLOŠKA IZHODIŠČA

Vsebina OP-Hrup je določena v Prilogi 5 UMVH in podrobneje določena s projektno nalogo kot sestavnim delom razpisne dokumentacije, metodologija pri pripravi strokovnih podlag je delno povzeta po priporočilih EU s tega področja, predvsem:

- Practitioner Handbook for Local Noise Action Plans¹ (Praktični priročnik za pripravo Operativnih programov varstva pred hrupom na lokalni ravni)

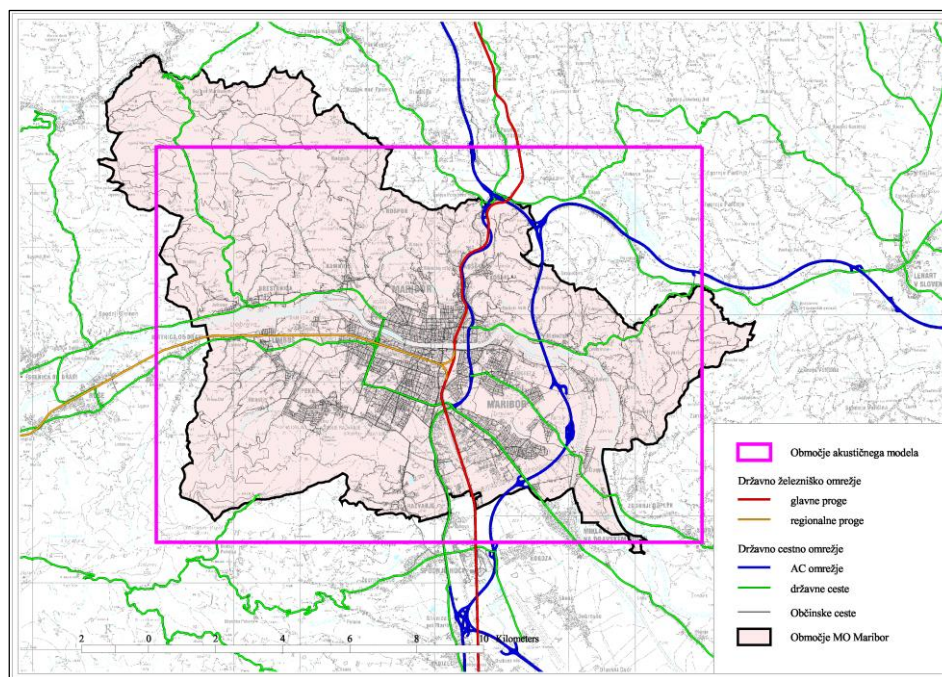
in po nekaterih primerih dobre prakse, navedenih na ustreznih mestih v nadaljevanju.

1.7 OPIS OBMOČJA MESTNE OBČINE MARIBOR

1.7.1 UVOD

Mestna občina Maribor je s površino 147,5 km² po velikosti 40. občina, po številu prebivalcev pa s skupno približno 120.000 prebivalci druga največja občina in eno od dveh poselitvenih območij v Sloveniji. Obremenitev s hrupom na območju občine je pretežno posledica cestnega, delno železniškega prometa in v manjši meri proizvodnih dejavnosti in občasnih lokalnih virov kot so kmetijstvo, obrtne dejavnosti, gradbišča, prireditve na prostem idr. Po območju MO potekajo ceste v upravljanju DARS d.d., Direkcije RS za infrastrukturo in občinske ceste, ter železniške proge, ki jih v celoti upravlja Direkcija RS za infrastrukturo.

Zbirni podatki o MOM so v tabeli 2 in podrobneje opisani v nadaljevanju, območje MOM in območje, na katerega se nanašajo podatki o obremenitvi s hrupom, sta prikazana na sliki 2.



Slika 2: Območje Mestne občine Maribor in območje strateške karte hrupa 2016

Skladno z veljavno zakonodajo se obremenitev s hrupom določa z modelnim izračunom na podlagi prometnih podatkov za ceste in železnice in podatkov o pozidavi in poselitvi v njihovi okolici. Z modelnim izračunom je določena obremenitev posamezne stavbe, iz tega podatka in podatka o številu prebivalcev v stavbi pa je določena obremenitev prebivalcev s hrupom. V nadaljevanju so navedeni osnovni podatki o

¹ <http://www.noiseineu.eu/fr/3527-a/homeindex/file?objectid=3161&objectypeid=0>

obremenjenosti prebivalcev na območju MOM s hrupom zaradi cestnega in železniškega prometa v letu 2016. Vsi podatki so povzeti iz strateške karte hrupa².

Tabela 2: Značilnosti MOM in območja strateške karte hrupa za leto 2016

Podatek	Vrednost
Površina MOM:	147,47 km ²
Skupno število prebivalcev, nov. 2017:	118.273
Število stalno prijavljenih prebivalcev:	105.181
Število začasno prijavljenih prebivalcev:	13.092
Dolžina cest v upravljanju DARS:	26,4 km
Dolžina cest v upravljanju DRSI:	51,2 km
Dolžina cest v upravljanju MOM:	722,6 km
Dolžina cestnih odsekov s prometnimi podatki, ki so vključeni v akustični model:	275,0 km
Dolžina železniškega omrežja (vse proge):	23,9 km
Dolžina glavne proge Zidani Most - Šentilj:	15,1 km
Dolžina regionalne proge Maribor - Prevalje:	8,9 km
Število stavb z varovanimi prostori:	17.916
Število stanovanjskih stavb:	17.680
Število stavb za vzgojno in izobraževalno dejavnost:	179
Število stavb za zdravstveno dejavnost:	57

1.7.2 POZIDAVA

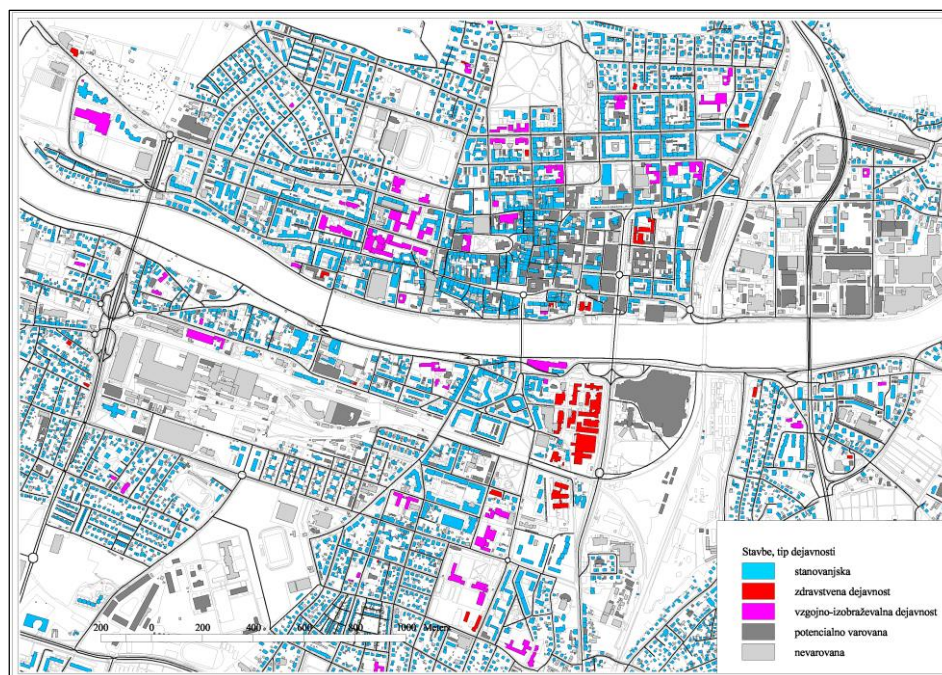
Skupno je bilo za namen strateškega kartiranja evidentiranih 45.022 stavb; od teh je 21.831 stavb z varovanimi prostori, med katerimi je 21.571 stanovanjskih, 198 vzgojno izobraževalnih, 62 stavb za zdravstveno dejavnost. Izsek iz podatkov Katastra stavb za del območja mesta Maribor je prikazan na sliki 3.

Stavbe z varovanimi prostori so stavbe, v katerih se ljudje zadržujejo daljši čas in so v njih za hrup občutljivi prostori. Po diktaciji Uredbe o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju so stavbe z varovanimi prostori stanovanjske stavbe ali stavbe, v katerih so stanovanja, stavbe namenjene za vzgojno izobraževalno dejavnost in stavbe za zdravstveno dejavnost.

Med stavbe z varovanimi prostori so lahko uvrščene tudi stavbe za poslovno in upravno dejavnost, stavbe za kulturno dejavnost, stavbe verske obrede, stavbe za kratkotrajno nastanitev, vendar zanje po veljavnih predpisih upravljavec vira hrupa ni zavezanec za izvedbo protihrupnih ukrepov. te stavbe in vse druge

² Strateška karta hrupa za poselitveno območje MO Maribor za leto 2016, Epi Spektrum d.o.o. marec 2019, št. pog. 35411-7/2018/32

stavbe so v modelnem izračunu upoštevane kot ovire na poti širjenja hrupa, njihova obremenitev s hrupom pa ni ocenjena. Primer namenske rabe stavb na delu območju mesta Maribor je prikazan na sliki 3.



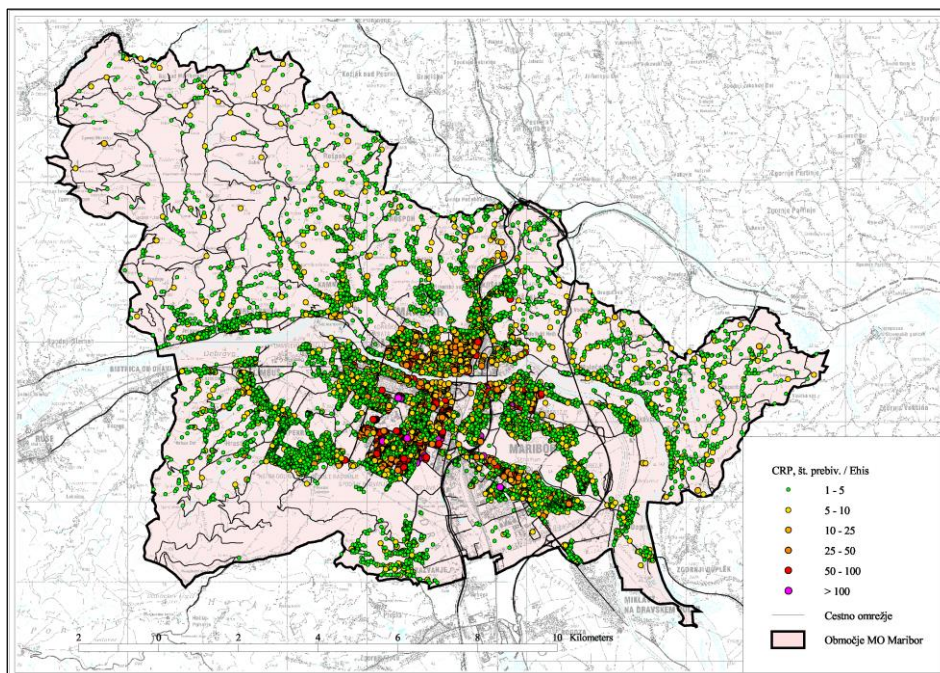
Slika 3: Namenska raba stavb na območju MOM – izsek

1.7.3 POSELITEV

Obremenitev prebivalcev s hrupom se določa iz podatkov o obremenitvi posamezne stavbe in števila prebivalcev v tej stavbi.

Podatke o prebivalcih na območju RS vzdržuje in upravlja Ministrstvo za notranje zadeve RS, ki vodi evidenco o stalno ali začasno prijavljenih prebivalcih na posameznem naslovu v Centralnem registru prebivalcev (CRP). Za namen strateškega kartiranja hrupa so bili podatki CRP za območje MOM pridobljeni v novembru 2017. Podatki CRP o številu prebivalcev na posameznih naslovih v MOM so prikazani na sliki 4.

Evidenca prebivalcev vključuje na posameznem naslovu stalno in začasno prijavljene prebivalce. V povprečju je je začasno prijavljenih približno 10% skupnega števila prebivalcev na posameznem naslovu. Pri oceni obremenitve s hrupom in v vseh nadaljnjih statistikah so upoštevani samo stalno prijavljeni prebivalci.



Slika 4: Število stalno prijavljenih prebivalcev na posameznem naslovu na območju MOM (CRP, okt. 2017)

1.7.4 PROMETNO OMREŽJE

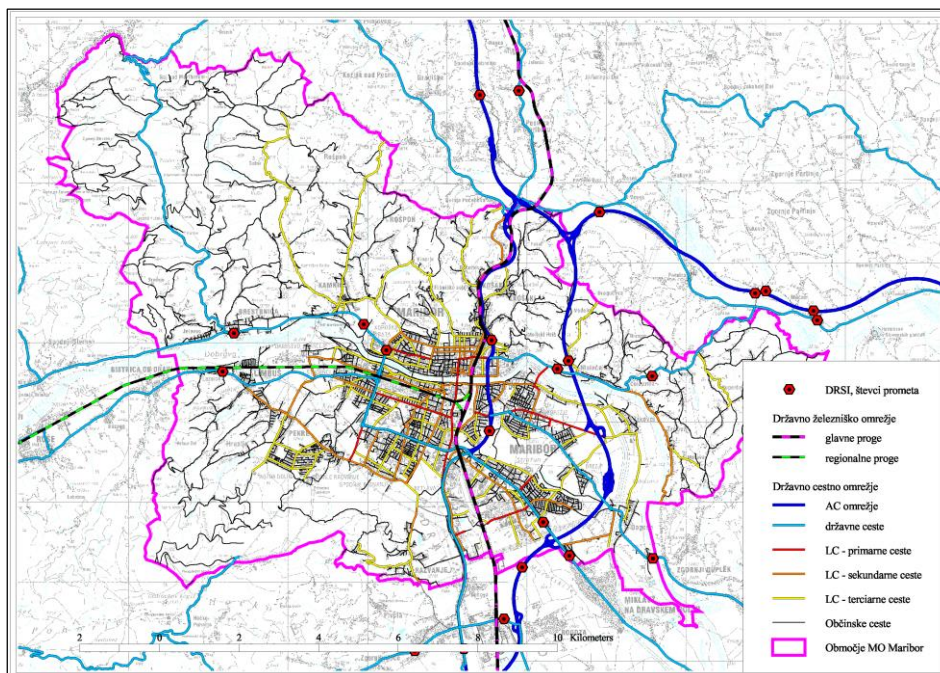
Promet predstavlja na vseh poselitvenih območjih prevladujoči vir hrupa, zato je tudi večina ukrepov za zmanjšanje obremenitve usmerjena na to področje. Na območju MOM sta vira prometnega hrupa cestni in železniški promet. Letališče Edvarda Rusjana glede na število letalskih operacij v letu 2016 ni vir, ki bi ga bilo treba vključiti v strateško karto hrupa. Podatki za cestno in železniško omrežje na območju MOM so podrobneje opisani v nadaljevanju, na tem mestu je grafično prikazano v modelni izračun obremenitve s hrupom vključeno omrežje in njegovi upravljavci.

Cestni promet je na poselitvenih območjih praviloma največji generator hrupa, kar velja tudi za občino Maribor. Cestno omrežje predstavljajo tri kategorije cest:

- avtoceste in hitre ceste (upravljavec DARS d.d.),
- državne ceste (upravljavec Direkcija RS za infrastrukturo) in
- ceste lokalnega pomena (upravljavec MOM).

Cestno omrežje na območju MOM, ki je bilo vključeno v modelni izračun obremenitve s hrupom in števna mesta, na katerih Direkcija RS za promet spremlja podatke o prometu, so prikazani na sliki 5.

Železniški promet je pomemben iniciator gospodarskega razvoja in zato prisoten na vseh poselitvenih območjih. Maribor leži ob V. transevropskem prometnem koridorju, katerega del predstavlja železniška proga št. 30 Zidani Most – Šentilj d.m., ki poteka skozi mesto Maribor. Nanjo se v Mariboru navezuje regionalna železniška proga št. 34 Maribor – Prevalje d.m.



Slika 5: Prometno omrežje na območju MO Maribor

1.8 POVZETEK STRATEŠKE KARTE HRUPA ZA LETO 2016

1.8.1 OBRAVNAVANI VIRI HRUPA

V strateški karti hrupa za MOM za leto 2016 so bili kot viri hrupa na upoštevani cestni in železniški promet; podatki o obremenitvi s hrupom zaradi obratovanja industrijskih kompleksov na območju MOM niso dostopni v obliki, ki bi bila prilagojena za namen strateške karte.

V modelnem izračunu je bila za območje MOM ocenjena:

- obremenitev s hrupom zaradi vseh cest,
- obremenitev s hrupom zaradi pomembnih cest v upravljanju DARS d.d.,
- obremenitev s hrupom zaradi pomembnih cest v upravljanju DRSI,
- obremenitev s hrupom zaradi železniškega prometa (pomembne proge in celotno omrežje).
- obremenitev s hrupom zaradi občinskih cest,

Ceste in železniške proge kot pomembni linijski viri hrupa so opredeljeni v 14. in 15. točki 3. člena Uredbe o ocenjevanju in urejanju hrupa v okolju:

- pomembne ceste so ceste, na katerih pretok vozil presega 3 milijone na leto,
- pomembne proge so proge s 30.000 in več prevozi vlakov na leto.

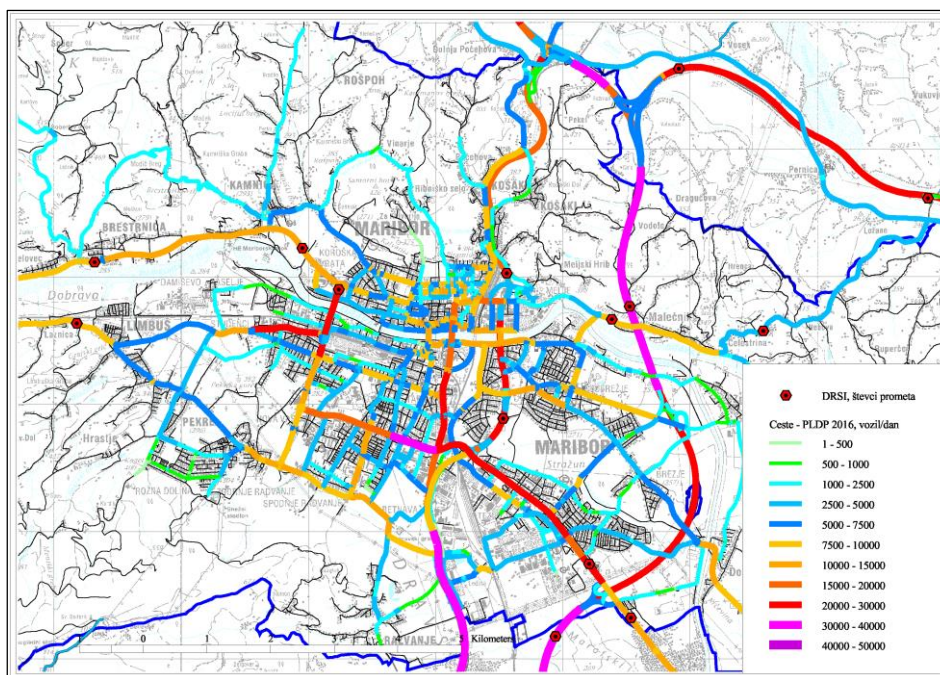
V skladu z metodologijo, predpisano v Uredbi o ocenjevanju in urejanju hrupa v okolju, je bila obremenitev s hrupom v vseh primerih ocenjena v višini 4 m od tal.

1.8.1.1 CESTNO OMREŽJE

Po območju mesta Maribor potekajo ceste treh upravljavcev:

- avtoceste in hitre ceste v upravljanju DARS d.d.
- glavne in regionalne državne ceste v upravljanju Direkcije Republike Slovenije za infrastrukturo (DRSI)
- lokalne ceste v upravljanju MOM.

Obremenitev s hrupom zaradi cestnega prometa je bila določena z modelnim izračunom za 2.353 računskih odsekov v skupni dolžini 337,4 km, od tega je na območju MOM 2.087 računskih odsekov v dolžini 275,0 km. Obravnavani cestni odseki in njihove prometne obremenitve v letu 2016 so prikazani ni na sliki 6.



Slika 6: Povprečne letne dnevne prometne obremenitve (PLDP) v strateške karte hrupa vključenih cest v letu 2016

1.8.1.2 ŽELEZNIŠKO OMREŽJE

Na območju MOM potekajo železniške proge

- glavna proga št. 30 Zidani Most – Šentilj – d.m. s prometnimi odseki Pragersko – Tezno (del), Tezno – Maribor in Maribor – Šentilj (del),
- regionalna proga št. 34 Maribor –Prevalje – d.m. s prometnima odsekoma Maribor – Studenci in Studenci – Ruše (del) in
- regionalna proga št. 35 lok Tezno – Studenci.

Od navedenih prog je v celoti elektrificirana glavna železniška proga in na njej prevladujejo električna vlečna vozila, na ostalih progah so vlečna vozila dizelska. Večja objekta, ki pomembno vplivata na emisijo hrupa, sta jekleni most glavne in regionalne železniške proge čez Dravo in jekleni nadvoz regionalne proge čez Gorkega ulico.

1.8.2 OBREMENITEV STAVB IN PREBIVALCEV S HRUPOM

V nadaljevanju predstavljeni podatki o obremenitvi s hrupom so povzeti iz strateške karte hrupa za MOM za leto 2016.

1.8.2.1 OBREMENTEV S HRUPOM ZARADI CESTNEGA PROMETA

Osnovni namen strateške karte je določitev splošne obremenitve stavb in prebivalcev s hrupom, kar se določa s podatki o številu stavb, stanovanj in prebivalcev v posameznih razredih obremenitve s hrupom.

Podatki o številu stanovanjskih stavb, stanovanji in prebivalcev v posameznih razredih obremenitve s hrupom zaradi cestnega prometa so v tabeli 3. V statistiki so upoštevane so vse stavbe z varovanimi prostori in vsi stalno prijavljeni prebivalci na območju MOM.

Tabela 3: Obremenitev stavb in prebivalcev na območju MOM s hrupom zaradi cestnega prometa v letu 2016

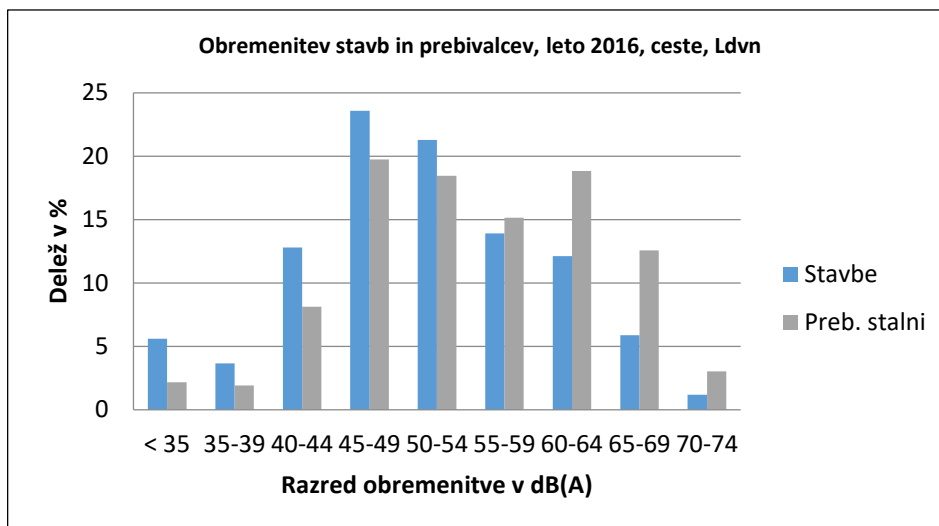
Razred (dB(A))	Kazalec L_{DVN}				Kazalec $L_{Noč}$			
	Stavbe	Stanovanja	Prebivalci stalni	Prebivalci začasni	Stavbe	Stanovanja	Prebivalci stalni	Prebivalci začasni
<35	1.004	1.073	2.293	79	3.057	4.023	8.900	462
35-39	654	788	2.008	94	3.537	7.848	17.062	1.879
40-44	2.293	3.928	8.556	513	4.411	10.064	21.758	2.548
45-49	4.224	9.431	20.761	2.468	2.998	8.758	18.371	2.312
50-54	3.815	8.993	19.416	2.308	2.306	9.685	18.835	2.359
55-59	2.490	7.812	15.929	1.915	1.320	9.095	15.641	2.853
60-64	2.169	10.479	19.803	2.625	287	2.754	4.614	679
65-69	1.055	7.738	13.222	2.575	3.057	4.023	8.900	462
70-74	212	1.985	3.193	515				

Opomba: Obarvano so označene celice s podatki, pri katerih je obremenitev večja od mejnih vrednosti

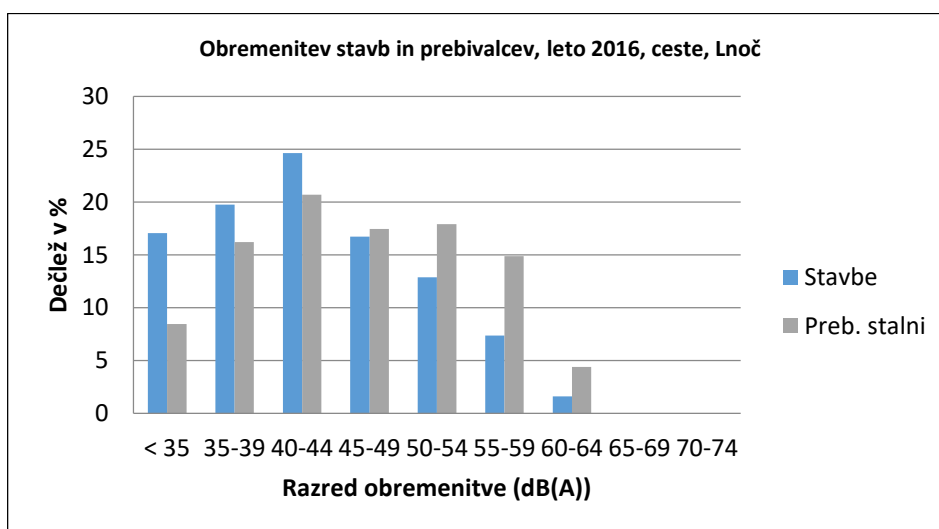
Podatki v tabeli 3 kažejo, da je na območju MOM največ stavb v celodnevem obdobju v razredih obremenitve med 40 in 64 dB(A) in sicer 84 % (78 % stanovanj), največ prebivalcev pa v razredih obremenitve med 45 in 64 dB(A) in sicer 72 %.

V primerjavi s številom stavb večje število prebivalcev v višjih razredih obremenitve je posledica dejstva, da so stavbe ob bolj obremenjenih cestah večinoma večstanovanjske, na manj obremenjenih območjih pa prevladujejo eno ali dvodružinske hiše z manj prebivalci. Iz istega razloga je delež stavb v razredih nad 55 dB(A) v celodnevem obdobju 33 %, delež prebivalcev pa večji kot 50 %.

Deleži stavb in prebivalcev v različnih razredih obremenitve v obeh obdobjih so prikazani na slikah 7 in 8.



Slika 7: Delež stavb in prebivalcev v MOM v razredih obremenitve s hrupom – cestni promet, L_{DN}



Slika 8: Delež stavb in prebivalcev v MOM v razredih obremenitve s hrupom – cestni promet, L_{NOČ}

Tudi v nočnem času je delež stanovanjskih stavb v nižjih razredih obremenitve večji kot je v istih razredih delež prebivalcev. Tako je v nočnem obdobju v razredih obremenitve do 50 dB(A) 78 % vseh stavb (59 % stanovanj) in 63 % prebivalcev.

1.8.2.2 OBREMENITEV S HRUPOM ZARADI PROMETA PO CESTAH V UPRAVLJANJU MOM

Za namen Operativnega programa varstva pred hrupom so pomembni podatki o upravljavcih virov hrupa in hrupu, ki ga povzročajo viri v njihovem upravljanju. Za ta namen je bila posebej izračunana obremenitve s hrupom, ki jo na območju MOM povzročajo občinske ceste.

Podatki o številu stanovanjskih stavb in številu prebivalcev v posameznih razredih obremenitve na območju MOM zaradi prometa po občinskih cestah so v tabeli 4. V statistiki so upoštevane vse stavbe z varovanimi prostori in vsi prebivalci na območju MOM.

Tabela 4: Obremenitev stavb in prebivalcev s hrupom zaradi prometa po cestah v upravljanju MOM v letu 2016

Razred (dB(A))	Kazalec L_{DVN}				Kazalec $L_{NOČ}$			
	Stavbe	Stanovanja	Prebivalci stalni	Prebivalci začasni	Stavbe	Stanovanja	Prebivalci stalni	Prebivalci začasni
<35	2.225	2.449	5.846	182	7.713	11.670	27.307	1.527
35-39	2.293	3.180	7.817	423	3.162	8.982	19.445	2.665
40-44	4.162	8.715	19.404	1.427	2.059	6.576	12.796	2.008
45-49	2.658	7.732	16.608	2.899	1.679	7.121	14.011	1.733
50-54	1.856	6.235	11.960	1.445	1.695	8.897	16.898	2.248
55-59	1.660	6.905	13.639	1.681	880	6.615	10.620	2.388
60-64	1.688	9.217	17.131	2.335	144	1.717	2.667	481
65-69	691	5.842	9.396	2.287	0	0	0	0
70-74	101	1.305	1.955	371	0	0	0	0

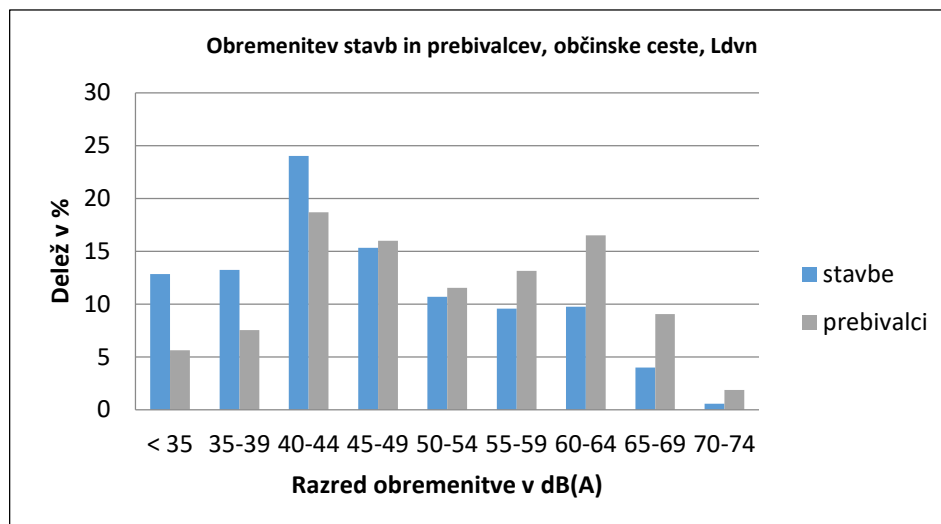
Opomba: obarvano so označene celice s podatki, pri katerih je obremenitev večja od mejnih vrednosti

Podatki v tabeli 4 kažejo, da je ob občinskih cestah obremenitev s hrupom v višjih razredih obremenitve manjša kot ob državnem cestnem omrežju, največ stavb je v celodnevnom obdobju v razredih obremenitve med 40 in 64 dB(A) in sicer 69 % (76 % stanovanj), največ prebivalcev pa v razredih obremenitve med 45 in 64 dB(A) in sicer 76 %.

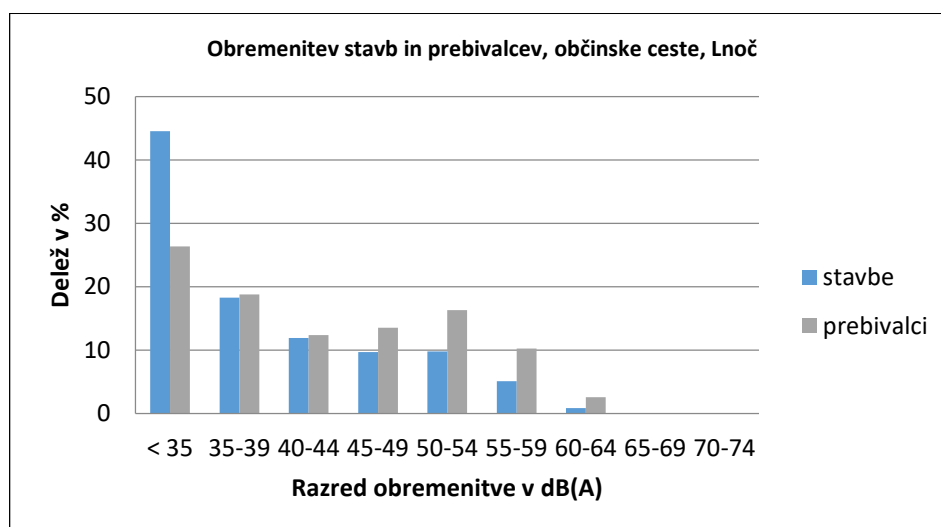
V nočnem obdobju je obremenitev s hrupom ob občinskih cestah občutno manjša; v razredih nad 50 dB(A) je 16% stavb in 29% prebivalcev, v razredu nad 55 dB(A) pa 6% stavb in 13% prebivalcev. Tudi v nočnem času je delež stanovanjskih stavb v nižjih razredih obremenitve večji kot je v istih razredih delež prebivalcev.

V razredu nad 55 dB(A) je ob občinskem omrežju v celodnevnom obdobju 24 % stavb z varovanimi prostori, delež prebivalcev pa 41 %, v razredih nad 65 dB(A) pa je le 5% stavb in 11% prebivalcev.

Deleži stavb in prebivalcev v različnih razredih obremenitve v obeh obdobjih so prikazani na slikah 9 in 10.



Slika 9: Delež stavb in prebivalcev v MOM v razredih obremenitve s hrupom – občinske ceste, L_{DVN}



Slika 10: Delež stavb in prebivalcev v MOM v razredih obremenitve s hrupom – občinske ceste, L_{NOC}

1.8.2.3 OBREMENITEV S HRUPOM ZARADI ŽELEZNIŠKEGA PROMETA

Glavna železniška proga št. 30 Zidani Most – Šentilj in regionalna proga št. 34 Maribor – Prevalje potekata na območju MOM po sorazmerno redko poseljenih območjih, njuna dolžina je manjša od dolžine cestnega omrežja, zato je obremenitev s hrupom zaradi železniškega prometa v primerjavi s cestnim prometom bistveno manjša. Zaradi oddaljenosti večine stavb več kot 1.000 m od obeh železniških prog je tudi število stavb, pri katerih je bila ocenjena obremenitev s hrupom zaradi železniškega prometa, bistveno manjše kot pri cestnem prometu.

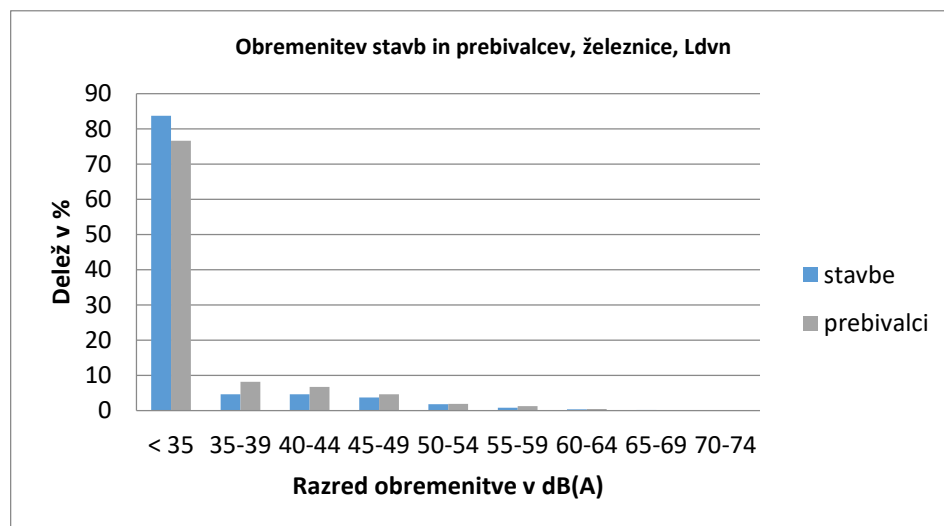
Podatki o številu vseh stanovanjskih stavb in številu prebivalcev v razredih obremenitve s hrupom zaradi železniškega prometa so v tabeli 5, deleži stavb in prebivalcev v posameznih razredih obremenitve na slikah 11 in 12. Železniški promet na območju občine Maribor ne prispeva pomembno k celotni obremenitvi s hrupom. Podatki o obremenitvi s hrupom zaradi železniškega prometa na območju MOM so v tabeli 5.

Tabela 5: Obremenitev stavb in prebivalcev s hrupom železniškega prometa

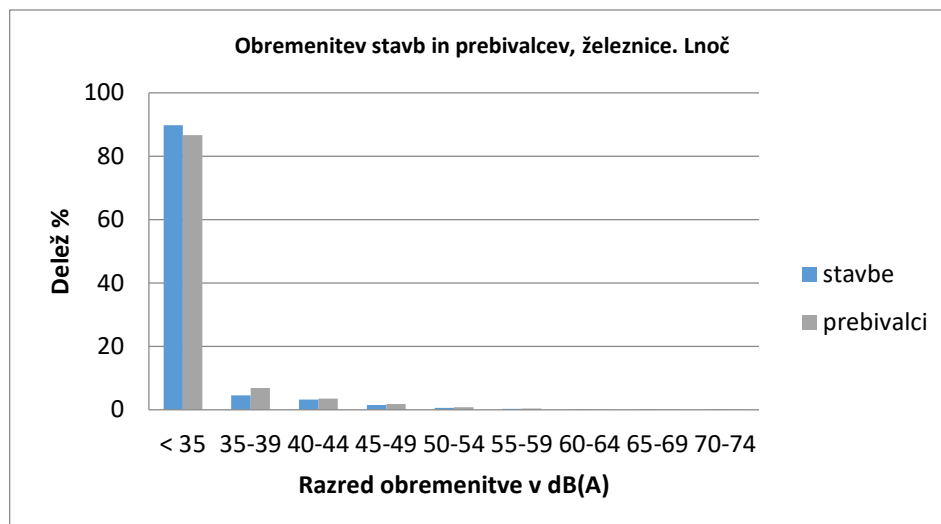
Razred (dB(A))	Kazalec L_{DVN}				Kazalec $L_{NOČ}$			
	Stavbe	Stanovanja	Prebivalci stalni	Prebivalci začasni	Stavbe	Stanovanja	Prebivalci stalni	Prebivalci začasni
<35	14.998	39.430	80.646	9.793	16.076	45.164	91.088	11.099
35-39	837	4.730	8.594	1.141	812	3.438	7.171	875
40-44	834	3.428	7.052	837	574	1.935	3.661	370
45-49	677	2.461	4.847	482	260	980	1.877	459
50-54	322	1.093	2.026	495	110	472	866	135
55-59	141	762	1.309	169	59	193	445	149
60-64	63	226	526	147	15	31	42	5
65-69	32	81	143	28	9	12	30	0
70-74	9	12	34	0	1	2	1	0
>75	3	4	4	0	0	0	0	0

Opomba: obarvano so označene celice s podatki, pri katerih je obremenitev večja od mejnih vrednosti

Podatki v tabeli 5 kažejo, da velika večina stavb in prebivalcev na območju MOM s hrupom zaradi železniškega prometa praktično ni obremenjena. Nad 55 dB(A) je v celodnevnem obdobju obremenjenih 1% stavb (248) in 3 % (2.016) prebivalcev, v nočnem času pa je nad 50 dB(A) obremenjenih 1% stavb (194) in 1 % prebivalcev (518).



Slika 11: Delež stavb in prebivalcev v razredih obremenitve s hrupom – železniški promet, L_{DVN}



Slika 12: Delež stavb in prebivalcev v razredih obremenitve s hrupom – železniški promet, L_{NOC}

1.8.2.4 OBREMENITEV ZARADI INDUSTRIJSKIH VIROV HRUPA

Dosegljivi podatki o obratovalnem monitoringu hrupa za zavezanca na območju Maribora so v delih, ki se nanašajo na obremenitev s hrupom v njihovi okolici, nepopolni in ne omogočajo ocene obremenjenosti stavb in prebivalcev, zato niso vključeni v nadaljnjo obravnavo. Podatke o obratovalnem monitoringu hrupa zbira ARSO.

1.8.3 OBREMENITEV POVRŠIN

1.8.3.1 UVOD

Za oceno splošne obremenitve nekega območja s hrupom je statistično pomemben podatek o površini območij, na katerih so presežene izbrane vrednosti kazalcev hrupa. Pri tem so najbolj pomembna območja, na katerih so presežene mejne vrednosti za posamezno cesto (železnico) in mejne vrednosti za celotno obremenitev, kadar je ta posledica obratovanja več linijskih virov. Ravno tako pomembna so območja, na katerih je obremenitev s hrupom v obstoječem stanju majhna. Preobremenjena območja so kasneje vključena v Operativne programe varstva pred hrupom, območja z majhno obremenitvijo pa so ob ustrezni namenski rabi evidentirana kot potencialna mirna območja poselitve in zato potrebna posebnega varstva.

Za določitev obremenitve površin je bila v okviru strateške karte obremenitev s hrupom ob vseh linijskih virih hrupa na celotnem območju MOM izračunana v prostorskih točkah mreže 5 x 5 m v višini 4 m od tal. Grafične predstavitve teh podatkov (karte hrupa) predstavljajo vizualizacijo t. im. akustične krajine nekega območja, to je podatkov o povprečni obremenitvi obravnavanega območja s hrupom zaradi cestnega ali železniškega prometa.

Značilni podatki in karte hrupa za območje MO Maribor so prikazane v nadaljevanju.

1.8.3.2 OBREMENITEV POVRŠIN ZARADI CESTNEGA PROMETA

Obremenitev s hrupom v celodnevem obdobju zaradi cestnega prometa odraža prometne razmere na območju MOM. Največji viri hrupa so avtoceste in hitre ceste, ki potekajo pretežno po redko poseljenih območjih ali so protihrupno sanirane. Preusmeritev tranzitnega prometa na avtoceste je s hrupom pomembno razbremenila mestno središče Maribora, kar je imelo za posledico zmanjšanje števila čezmerno

obremenjenih stavb in prebivalcev v zadnjih 10 letih tako v celodnevem kot v nočnem obdobju. Obremenitev s hrupom ostaja velika na površinah ob državnih cestah in prometnejših mestnih cestah.

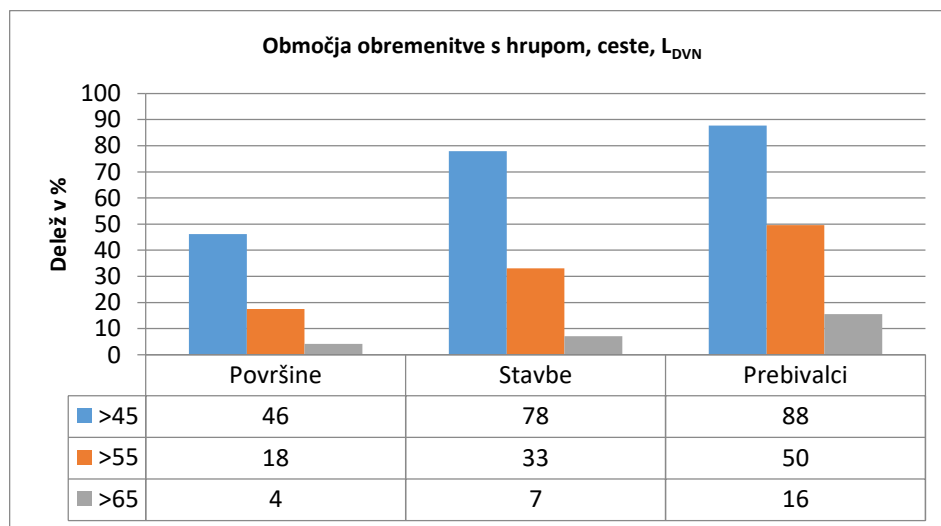
Podatki o skupnih površinah, številu stavb in prebivalcev za območja z vrednostmi kazalcev hrupa L_{DVN} in $L_{NOČ}$ nad 55, 65 in 75 dB(A) za cestni promet so v tabeli 6. Deleži, ki pripadajo posameznim območjem obremenitve glede na celotno površino občine, skupno število stavb z varovanimi prostori in skupno število prebivalcev v MOM na teh območjih so prikazani na slikah 13 in 14. Obremenitev površin s hrupom zaradi cestnega prometa v celodnevem obdobju je prikazana na sliki 15, obremenitev v nočnem obdobju na sliki 16.

Tabela 6: Obremenitev površin, število stavb in prebivalcev na posameznih območjih obremenitve s hrupom, cestni promet

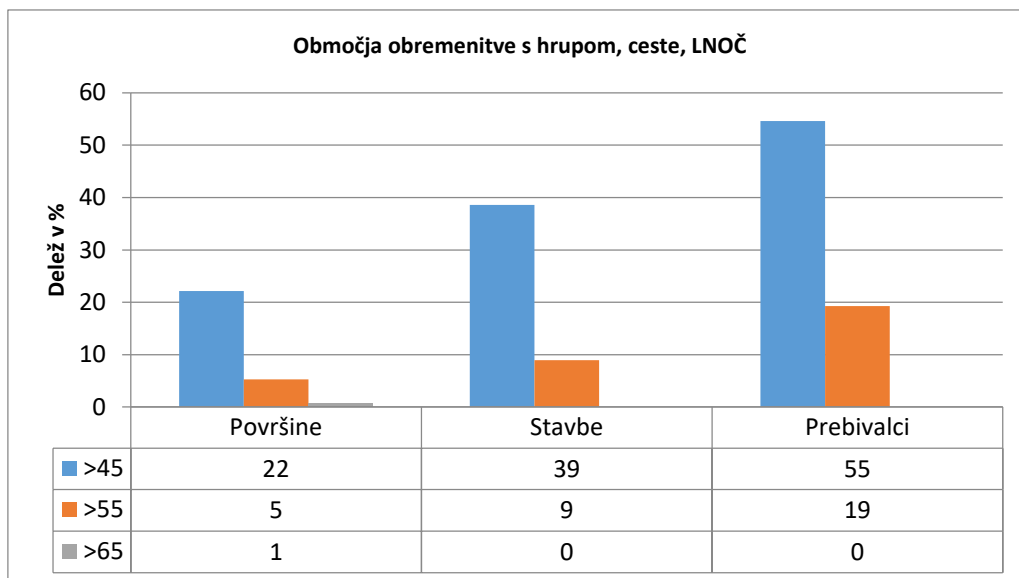
Razred obremenitve (dB(A))	Kazalec L_{DVN}			Kazalec $L_{NOČ}$		
	Površine (km ²)	Stavbe	Prebivalci	Površine (km ²)	Stavbe	Prebivalci
>45	68,14	13.965	92.324	32,72	6.911	57.461
>55	25,87	5.926	52.147	7,83	1.607	20.255
>65	6,08	1.267	16.415	0,94		
> 75	0,63			0,06		

Opomba: obarvano so označene celice s podatki za območja, na katerih je obremenitev večja od mejnih vrednosti

Obremenitev s hrupom zaradi cestnega prometa v celodnevem obdobju je v splošnem večja kot v nočnem obdobju. V celodnevem obdobju je na območjih nad 45 dB(A) skoraj 90 % prebivalcev, 78 %, stavb z varovanimi prostori in 46 % površin. Enako so glede na obremenitve s hrupom razvrščeni deleži prebivalcev, stavb in površin v razredih obremenitve nad 55 in 65 dB(A), medtem ko je nad 75 dB(A) obremenjen manj kot 1% površin, na katerih pa ni stavb z varovanimi prostori.

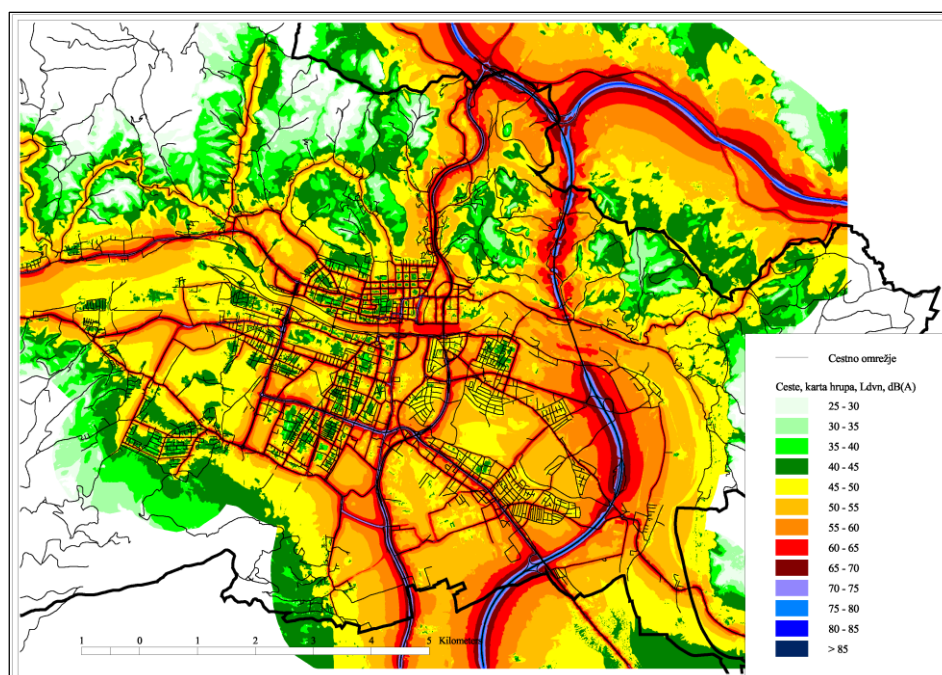


Slika 13: Delež površin, stavb in prebivalcev v MOM v razredih obremenitve, ceste, L_{DVN}

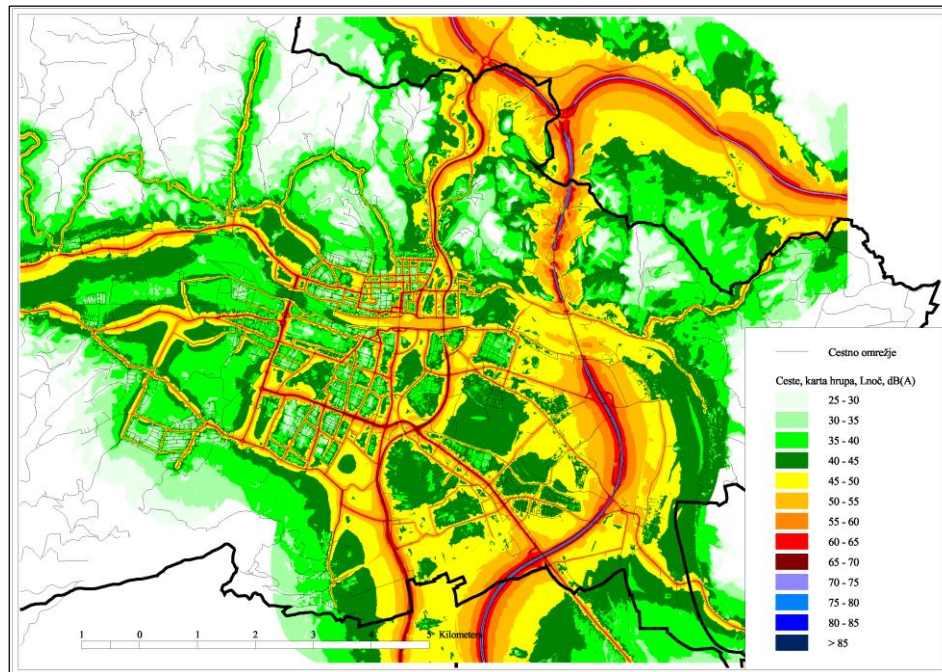


Slika 14: Delež površin, stavb in prebivalcev v MOM v razredih obremenitve, ceste, L_{NOČ}

V nočnem času je v razredu nad 45 dB(A) največji delež prebivalcev – 55 %, sledi delež stavb z varovanimi prostori – 39 % in delež površin – 22 %.



Slika 15: Obremenitev površin na območju MOM s hrupom zaradi cestnega prometa, L_{DVN}



Slika 16: Obremenitev površin na območju MOM s hrupom zaradi cestnega prometa, $L_{NOČ}$

1.8.3.3 OBREMENITEV S HRUPOM ZARADI PROMETA PO CESTAH V UPRAVLJANJU MOM

Podatki o površinah, številu stavb in prebivalcev ob občinskih cestah so v tabeli 7. Deleži, ki pripadajo posameznim območjem obremenitve glede na celotno površino, skupno število stavb z varovanimi prostori in skupno število prebivalcev v MOM na teh območjih so prikazani na slikah 17 in 18.

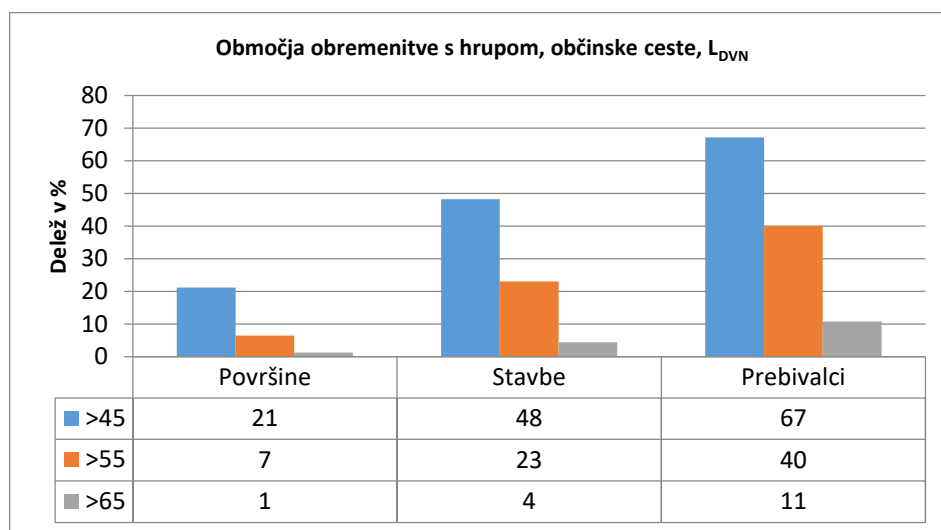
Tabela 7: Obremenitev površin, število stavb in prebivalcev na posameznih območjih obremenitve s hrupom, promet po cestah v upravljanju MOM

Razred obremenitve (dB(A))	Kazalec L_{DVN}			Kazalec $L_{NOČ}$		
	Površine (km ²)	Stavbe	Prebivalci	Površine (ha)	Stavbe	Prebivalci
>45	31,34	8.654	70.689	10,67	4.398	44.196
>55	9,67	4.140	42.121	2,30	1.024	13.287
>65	2,01	792	11.351	0,02	0	0
> 75	0,01	0	0	0	0	0

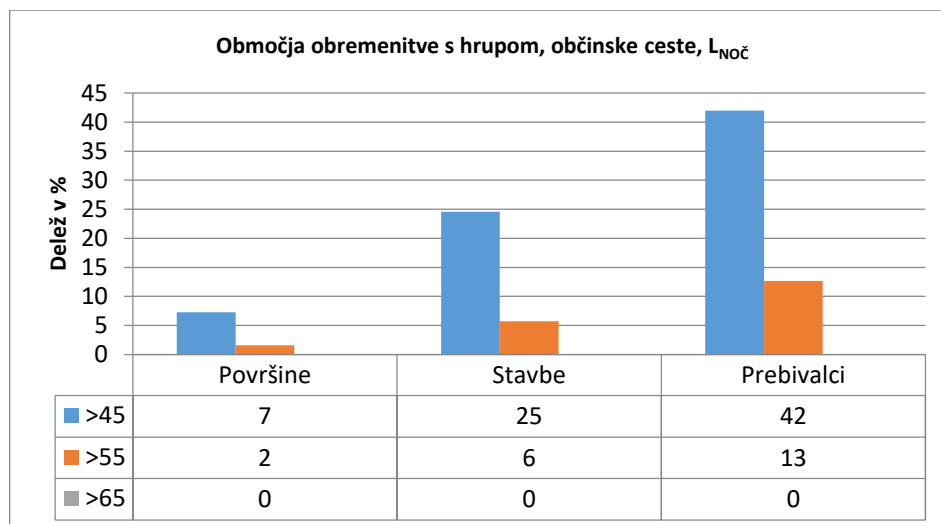
Opomba: obarvano so označene celice s podatki, pri katerih je obremenitev večja od mejnih vrednosti

Obremenitev s hrupom zaradi prometa ob občinskih cestah v celodnevem obdobju presega 45 dB(A) pri 67% prebivalcev MOM, delež stavb z varovanimi prostori je 48 %, delež površin je 21 %. Nad 55 dB(A) je obremenjenih 40% prebivalcev in 23% stavb, nad 65 dB(A) pa 11% prebivalcev in 4% stavb medtem ko je delež obremenjenih površin v višjih razredih obremenitve s hrupom sorazmerno majhen.

V nočnem času je zaradi prometa po občinskih cestah v razredu nad 45 dB(A) prebivalcev – 42 %, sledi delež stavb z varovanimi prostori - 25% in delež površin – 7%.

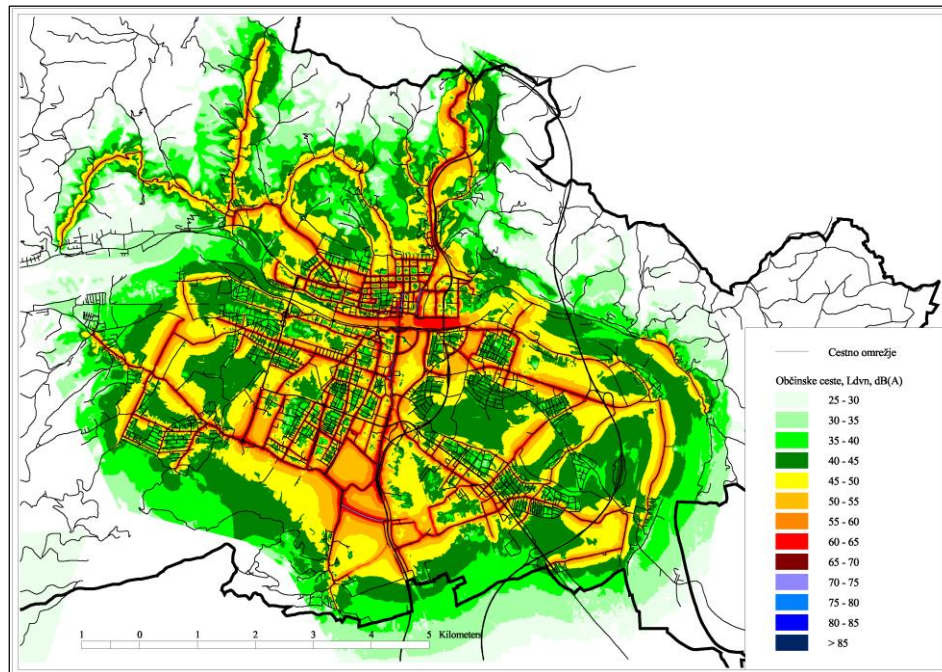


Slika 17: Delež površin, stavb in prebivalcev v MOM v razredih obremenitve, občinske ceste, L_{DVN}

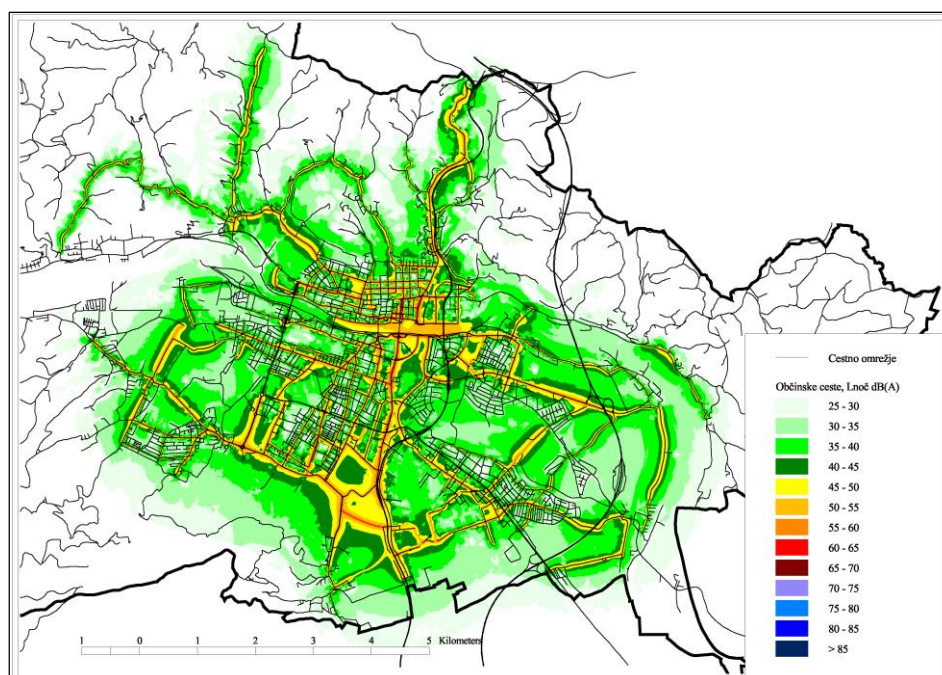


Slika 18: Delež površin, stavb in prebivalcev v MOM v razredih obremenitve, občinske ceste, $L_{NOČ}$

Obremenitev površin s hrupom zaradi prometa po občinskih cestah v celodnevem obdobju je prikazana na sliki 19, obremenitev v nočnem obdobju na sliki 20.



Slika 19: Obremenitev površin na območju MOM s hrupom zaradi cestnega prometa po občinskih cestah, L_{DvN}



Slika 20: Obremenitev površin na območju MOM s hrupom zaradi cestnega prometa po občinskih cestah, $L_{Noč}$

1.8.3.4 OBREMENITEV ZARADI ŽELEZNIŠKEGA PROMETA

Obremenitev površin s hrupom zaradi železniškega prometa je največja na območju ob glavni progi št 30 Zidani Most - Šentilj na poteku do mosta čez Dravo, vendar je to območje redko poseljeno in pretežno namenjeno dejavnostim, ki ne zahtevajo posebnega varstva pred hrupom. V nadaljevanju so hitrosti vožnje vlakov bistveno manjše, za celotno območje železniške postaje Maribor in Košakov pa je ob modernizaciji proge predvidena obsežna protihrupna sanacija.

Območje ob regionalni progi št. 34 Maribor - Prevalje je v območju UKC Maribor sanirano s protihrupnimi ograjami in s pasivno protihrupno zaščito stanovanjskih stavb na območju Tabor.

Podatki o skupnih površinah, številu stavb in prebivalcev za območja z vrednostmi kazalcev hrupa L_{DVN} in $L_{NOČ}$ nad 55, 65 in 75 dB(A) za železniški promet so v tabeli 8.

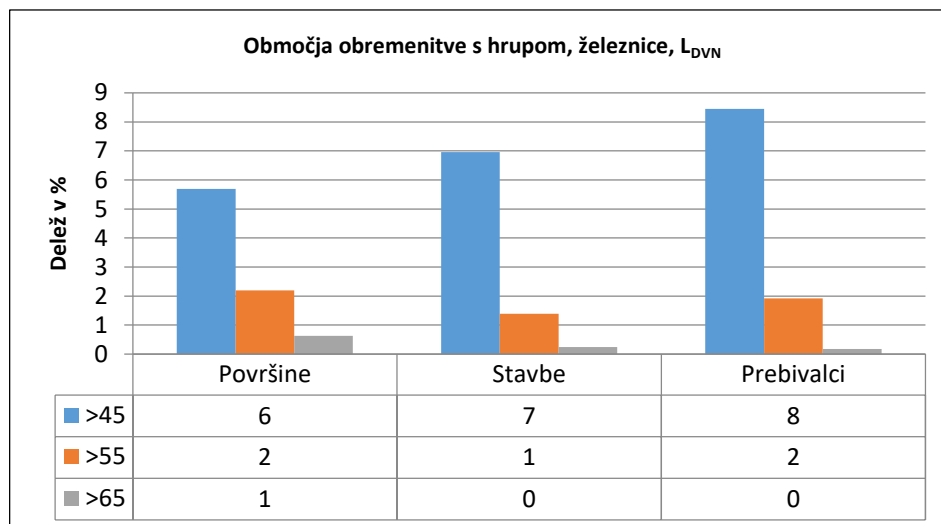
Tabela 8: Obremenitev površin, število stavb in prebivalcev na posameznih območjih obremenitve s hrupom, železniški promet

Razred obremenitve (dB(A))	Kazalec L_{DVN}			Kazalec $L_{NOČ}$		
	Površine (km ²)	Stavbe	Prebivalci	Površine (km ²)	Stavbe	Prebivalci
>45	8,40	1.247	8.889	4,50	454	1.690
>55	3,24	248	2.016	1,49	84	238
>65	0,93	44	181	0,37	10	14
> 75	0,19	3	4	0,01		

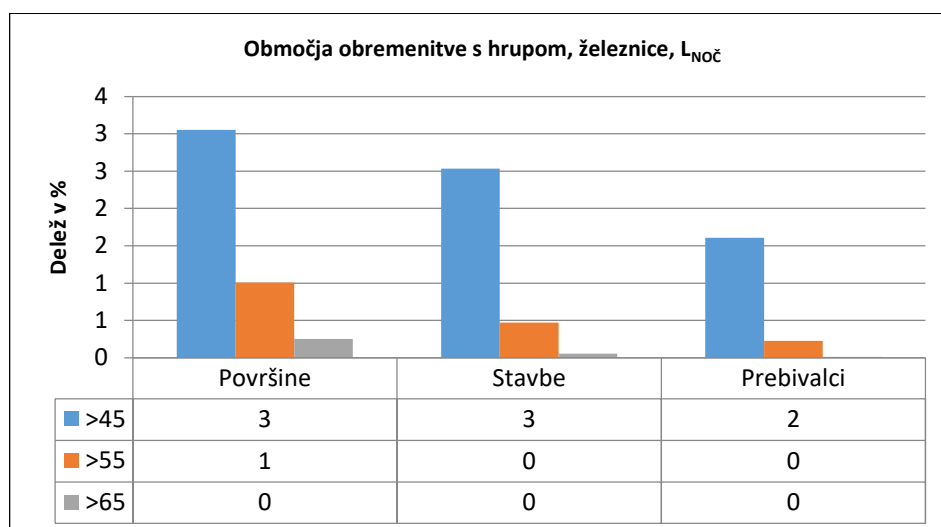
Opomba: obarvano so označene celice s podatki, pri katerih je obremenitev večja od mejnih vrednosti

Deleži, ki pripadajo posameznim območjem obremenitve glede na celotno površino, skupno število stavb z varovanimi prostori in skupno število prebivalcev v MOM so prikazani na slikah 21 in 22.

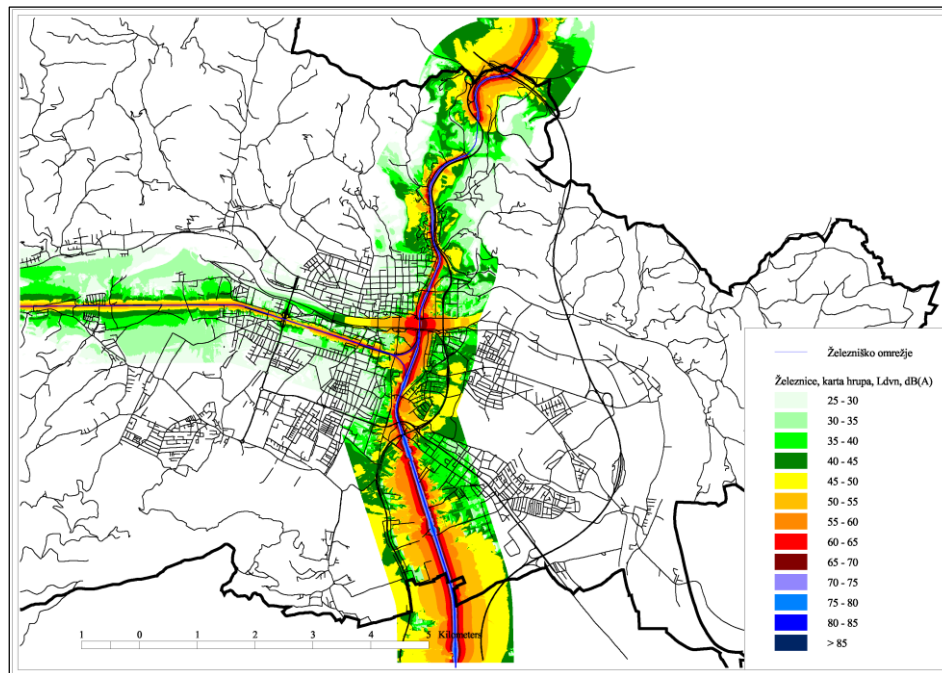
Delež površin, stavb in prebivalcev v razredih obremenitve s hrupom zaradi železniškega prometa je bistveno manjši kot pri cestnem prometu in pri ne presega 10 % deleža površine, stavb ali prebivalcev za celotno občino. Obremenitev površin s hrupom zaradi železniškega prometa v celodnevem obdobju je prikazana na sliki 23, obremenitev v nočnem obdobju na sliki 24.



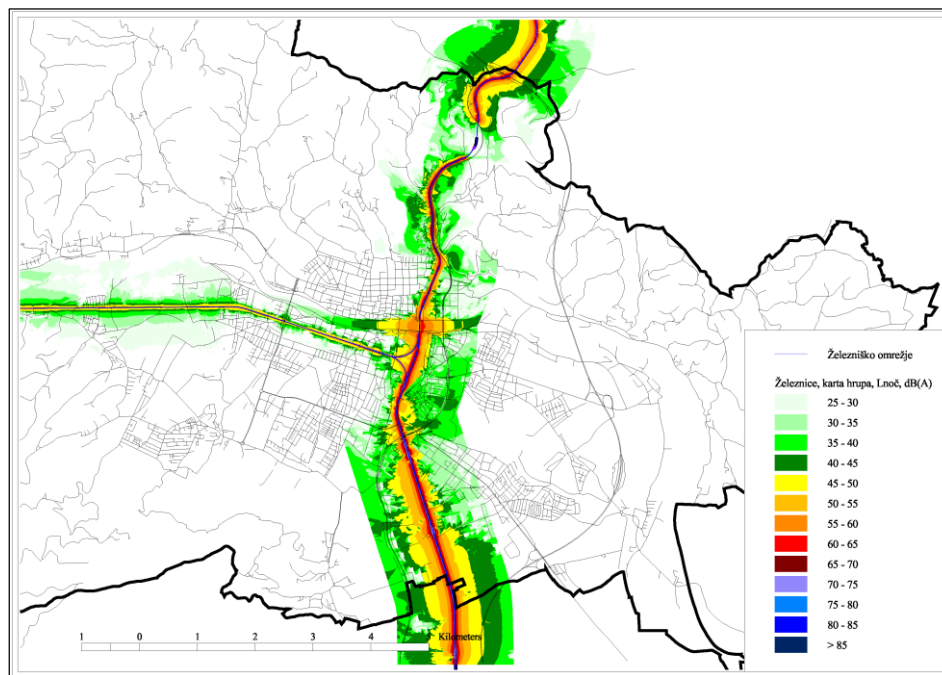
Slika 21: Delež površin, stavb in prebivalcev na območju MOM v razredih obremenitve, železnice, L_{Dn}



Slika 22: Delež površin, stavb in prebivalcev na območju MOM v razredih obremenitve, železnice, $L_{Noč}$



Slika 23: Obremenitev površin na območju MOM s hrupom zaradi železniškega prometa, L_{Dn}



Slika 24: Obremenitev površin na območju MOM s hrupom zaradi železniškega prometa, L_{NOc}

1.8.4 ČEZMerno OBREMENJENE STAVBE IN PREBIVALCI**1.8.4.1 UVOD**

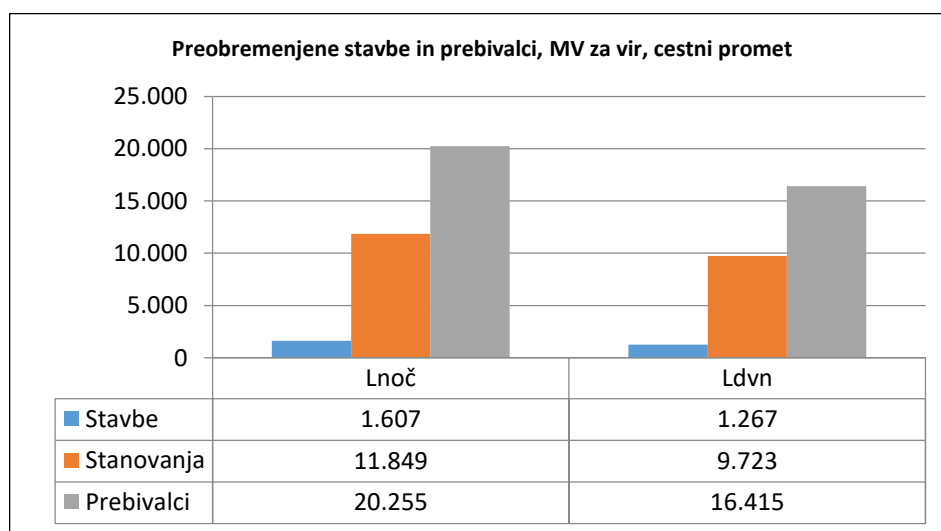
Podatki o čezmerno obremenjenih stavbah in njihovih prebivalcih predstavljajo osnovo za načrtovanje ukrepov v Operativnem programu. Pri tem pomembna tudi prostorska porazdelitev čezmerno obremenjenih prebivalcev, saj imajo pri načrtovanju ukrepov prednost območja, na katerih je največ čezmerno obremenjenih prebivalcev. V nadaljevanju so predstavljene osnovne ugotovitve strateške karte hrupa.

Podatki o številu čezmerno obremenjenih stavb, stanovanj in prebivalcev v različnih obdobjih dneva zaradi cestnega in železniškega prometa so v tabeli 9, grafična predstavitev je na slikah 25 - 28.

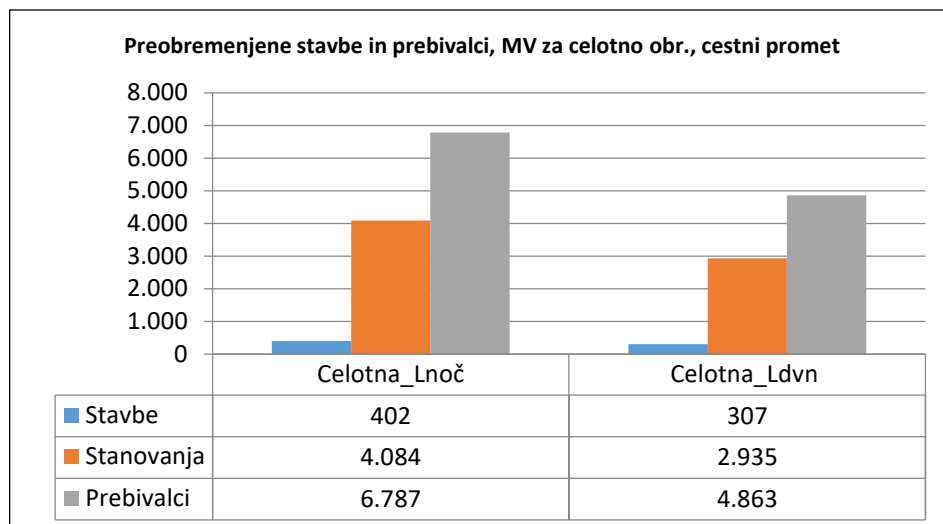
Tabela 9: Število čezmerno obremenjenih stavb in prebivalcev zaradi cestnega in železniškega prometa

Kazalec hrupa	Ceste			Železnice		
	Stavbe	Stanovanja	Prebivalci	Stavbe	Stanovanja	Prebivalci
L _{NOČ} (55 dB(A))	1.607	11.849	20.255	84	154	518
L _{DEVN} (65 dB(A))	1.267	9.723	16.415	44	97	181
L _{NOČ} , celotna (59 dB(A))	402	4.084	6.787	38	89	174
L _{DEVN} , celotna (69 dB(A))	307	2.935	4.863	14	21	43

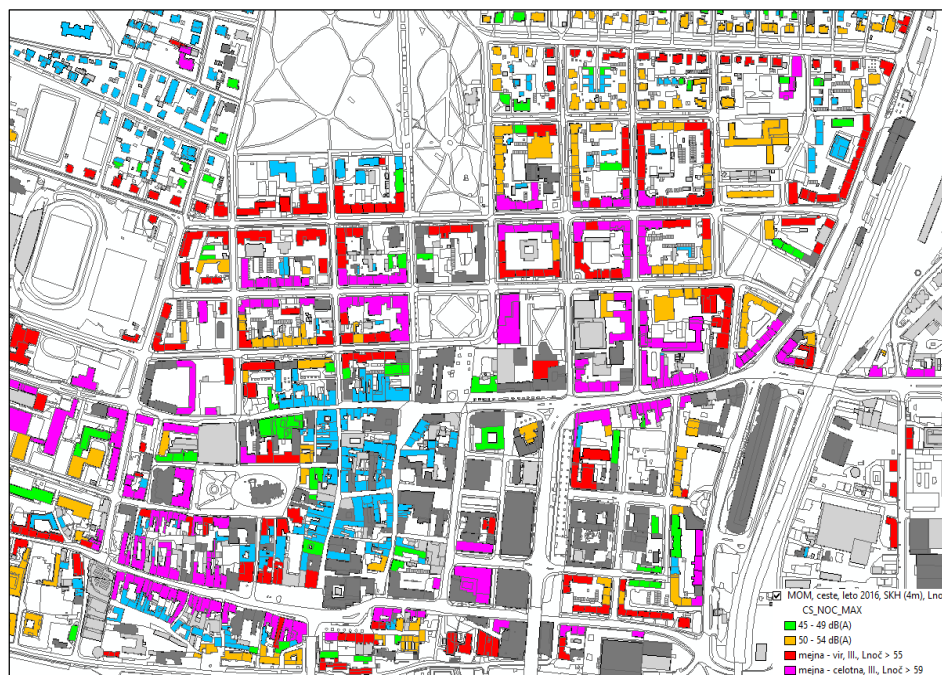
Cestni promet je na območju MOM prevladujoči vir hrupa. Pri vseh kazalcih hrupa je število čezmerno obremenjenih stavb in prebivalcev zaradi cestnega prometa bistveno večje kot zaradi železniškega prometa in večje v nočnem kot v celodnevem obdobju. V nočnem obdobju je glede na mejno vrednost L_{NOČ} čezmerno obremenjenih skoraj 20%, glede na mejno vrednost za celotno obremenitev pribl. 6% vseh prebivalcev.



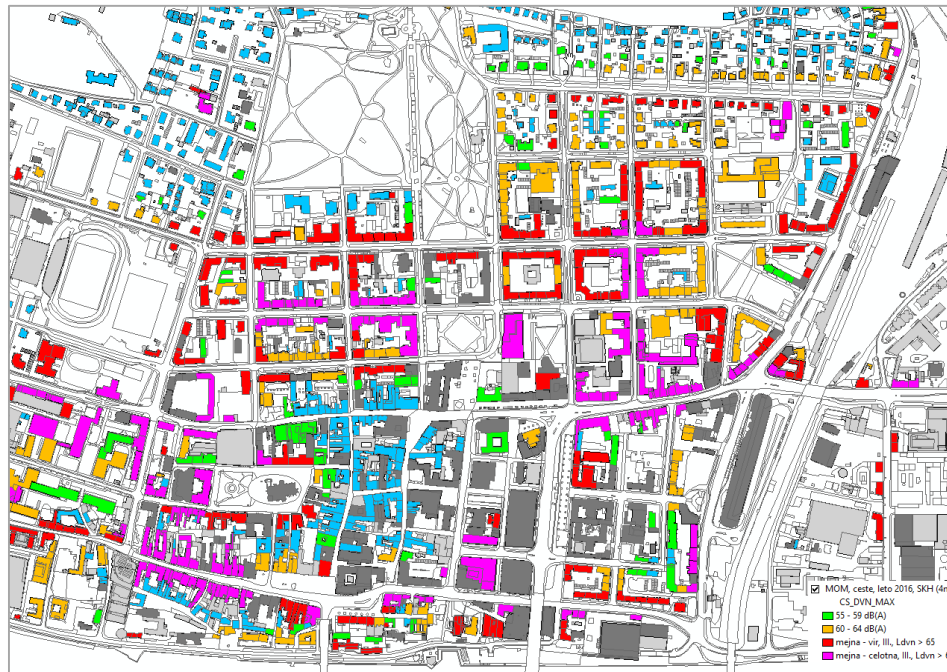
Slika 25: Čezmerno obremenjene stavbe in prebivalci zaradi cestnega prometa, mejna vrednost za vir hrupa



Slika 26: Čezmerno obremenjene stavbe in prebivalci zaradi cestnega prometa, celotna obremenitev

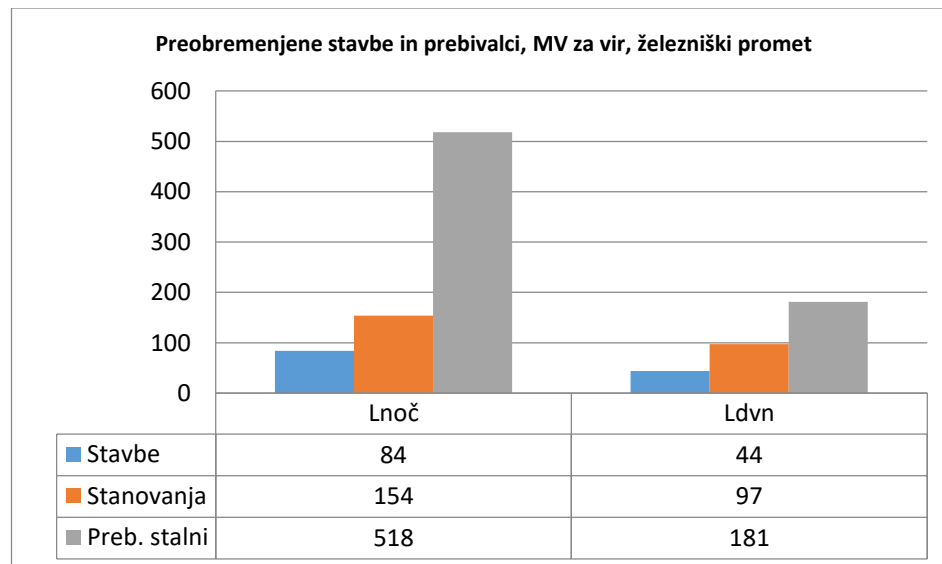


Slika 27: Obremenitev stavb s hrupom zaradi cestnega prometa, ($L_{NOČ}$) – izsek (celotna obremenitev)



Slika 28: Obremenitev stavb s hrupom zaradi cestnega prometa (L_{DVN}) – izsek (celotna obremenitev)

Železniški promet v primerjavi s cestnim prometom obremenjuje bistveno manj stavb in prebivalcev. Podatki o preobremenjeni stavbah in stanovalcih zaradi železniškega prometa so prikazani na sliki 29.



Slika 29: Čezmerno obremenjene stavbe in prebivalci zaradi železniškega prometa, 2017

Večina stavb ob železniških progah je bila protihrupno saniranih ali pa so projekti za njihovo sanacijo potrjeni, zato je dejansko število čezmerno obremenjenih prebivalcev zaradi železniškega prometa manjše.

1.8.4.2 OBREMENITEV S HRUPOM ZARADI PROMETA PO CESTAH V UPRAVLJANJU MOM

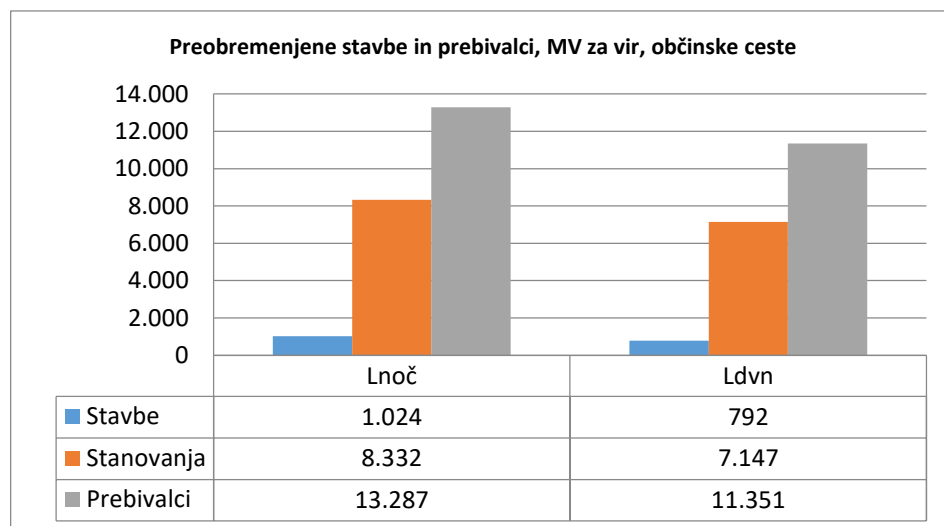
Podatki o številu čezmerno obremenjenih stavb, stanovanj in prebivalcev v različnih obdobjih dneva zaradi prometa po občinskih cestah v upravljanju MOM so v tabeli 10 in grafično prikazani na slikah 30 in 31.

Tabela 10: Število čezmerno obremenjenih stavb in prebivalcev zaradi prometa po cestah v upravljanju MOM

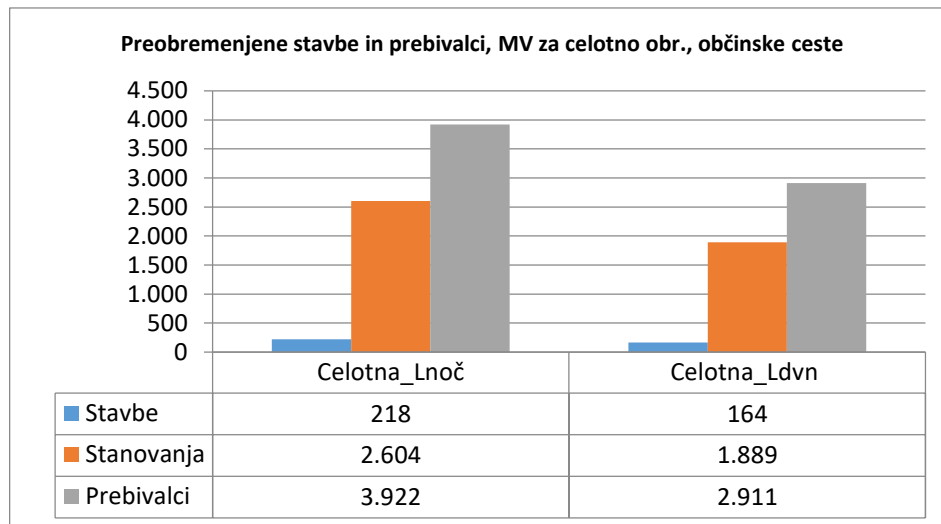
Kazalec hrupa	Občinske ceste		
	Stavbe	Stanovanja	Prebivalci
L _{NOČ} (55 dB(A))	1.024	8.332	13.287
L _{DVN} (65 dB(A))	792	7.147	11.351
L _{NOČ} , celotna (59 dB(A))	218	2.604	3.922
L _{DVN} , celotna (69 dB(A))	164	1889	2.911

Obremenitev s hrupom ob občinskih cestah je največja v mestnem središču, kjer so na območju MOM največje prometne obremenitve, povečana pa je tudi ob zbirnih mestnih cestah, ki služijo kot navezava na državno cestno omrežje.

Pri vseh kazalcih hrupa je število čezmerno obremenjenih stavb in prebivalcev zaradi prometa večje v nočnem kot v celodnevem obdobju. V nočnem obdobju je glede na mejno vrednost L_{NOČ} ob občinskih cestah čezmerno obremenjenih skoraj 13%, glede na mejno vrednost za celotno obremenitev pribl. 4% vseh prebivalcev MO.



Slika 30: Čezmerno obremenjene stavbe in prebivalci ob občinskih cestah, mejna vrednost za vir hrupa



Slika 31: Čezmerno obremenjene stavbe in prebivalci ob občinskih cestah, 2016, mejna vrednost za celotno obremenitev

2 ZAPISI O VSEH ORGANIZIRANIH POSVETOVANJIH Z JAVNOSTMI

Izvajalec predlaga MO Maribor, da seznani javnost z Operativnim programom varstva pred hrupom za morebitne pripombe, ko bo ta v okviru Operativnega programa varstva red hrupom za RS objavljen na spletnih straneh Ministrstva za varstvo okolja.

3 SEZNAM V PRETEKLOSTI IZVEDENIH UKREPOV

3.1 UVOD

Celovitega in izključno v varstvo pred hrupom usmerjenega programa ukrepov na območju MOM v preteklosti ni bilo. Ne glede na to so posamezni upravljavci virov hrupa izvedli več ukrepov, ki so neposredno ali posredno vplivali na obremenitev s hrupom. V nadaljevanju so navedeni ukrepi, ki so jih v okviru svoje pristojnosti izvedli posamezni upravljavci.

3.2 UKREPI, KI JIH JE IZVEDEL DARS D.D.

DARS d.d. na območju mesta Maribor upravlja hitro cesto H2 Pesnica – Maribor in avtocesto A1 Šentilj – Koper. Ukrepi DARS d.d., ki so bili izvedeni ali so v pripravi in pomembno vplivajo na obremenitev s hrupom, so:

- Izgradnja avtoceste A1 na odseku 0066 Pesnica – Maribor vzhod. AC odsek je bil predan prometu v letu 2009 in je v celoti preusmeril tranzitni tovorni promet iz smeri Avstrije in SV Slovenije proti osrednji Sloveniji in Hrvaški. Ta je prej potekal po območju mesta po hitri cesti H2, glavni cesti G1 (Ptujška cesta) in po regionalni cesti R2-430 (Tezno – Hoče). Na območju mesta Maribor so bili ob AC A1 izvedeni naslednji protihrupni ukrepi:
 - vgradnja delno absorpcijske obrabne prevleke cestišča,
 - postavitve 817 m protihrupnih ograj višine med 1,5 in 4,0 m,
 - izvedba pasivne PH zaščite na 2 stavbah;
- Protihrupna sanacija hitre ceste H2 Pesnica – Maribor obsega:
 - vgradnjo delno absorpcijske obrabne prevleke cestišča,
 - postavitev 5.022 m protihrupnih ograj višine med 3,0 in 5,0 m in 898 m protihrupnih nasipov višine med 1,0 in 4,0 m,
 - izvedbo pasivne PH zaščite na 7 stavbah in izdelavo dokumentacije za sanacijo 23 stavb.

3.3 UKREPI, KI JIH JE IZVEDLA DRSI NA CESTNEM OMREŽJU

Direkcija RS za infrastrukturo, Sektor za cestni promet in logistiko, je na območju mesta Maribor upravljalec šestih državnih cest v skupni dolžini 18,7 km, od katerih je ena glavna, ostale regionalne. Ceste v veliki meri potekajo po gosto poseljenih območjih in predstavljajo pomembne vire hrupa.

Ukrepi za zmanjšane obremenjenosti s hrupom so bili v preteklosti izvedeni ali so načrtovani na naslednjih odsekih:

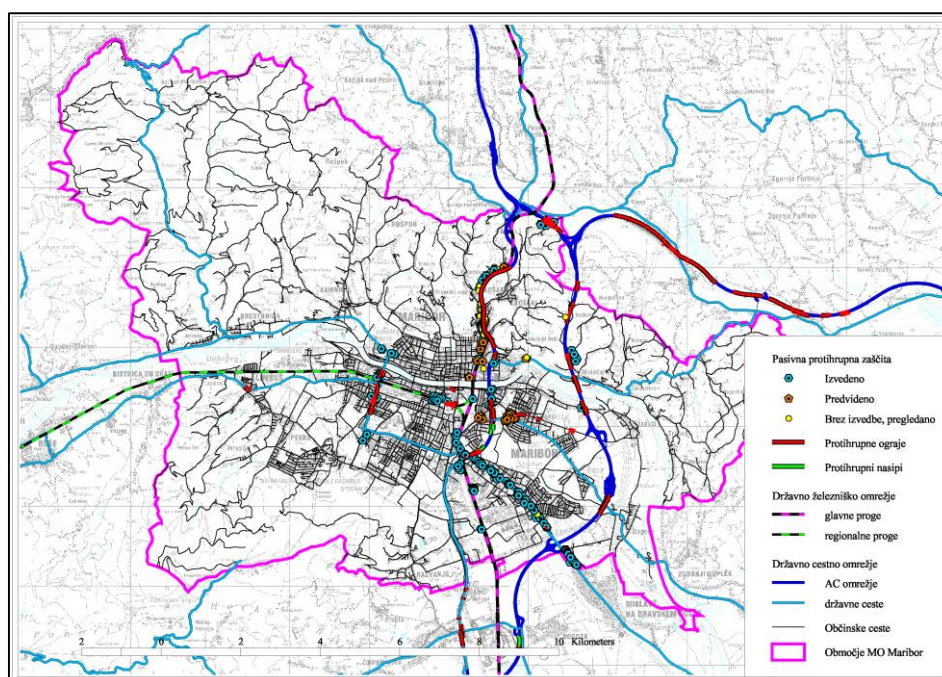
- G1-1 odsek 0326 Maribor(Koroški most – C. Proletarskih brigad):
 - postavitev PH ograj v skupni dolžini 1.035 m višine 2,5 m,
 - pasivna zaščita 17 stavb z varovanimi prostori;
- G1-1 odsek 0246 Maribor (Tržaška cesta) – Miklavž:
 - postavitev PH ograj v skupni dolžini 70 m višine 2,6 m,
 - izvedba pasivne protihrupne zaščite na 26 stavbah,
 - izdelava elaboratov pasivne protihrupne zaščite za 34 stavb.

3.4 UKREPI, KI JIH JE IZVEDLA DRSI NA ŽELEZNIŠKEM OMREŽJU

Direkcija RS za infrastrukturo, Sektor za železnice in žičnice, je na območju mesta Maribor upravljalec 15,1 km železniških prog, protihrupni ukrepi pa so bili izvedeni ali so načrtovani v naslednjem obsegu:

- glavna proga št. 30 Zidanim Most – Šentilj - d.m:
 - o izvedena pasivna protihrupna zaščita 50 stavb,
 - o načrtovana celovita posodobitev in nadgradnja železniške postaje Maribor in odseka železniške proge Maribor – Šentilj,
- regionalna proga št. 34 Maribor – Prevalje – d.m:
 - o izvedena protihrupna ograja dolžine 491 m višine 2,5 – 3,0 m,
 - o izvedena pasivna protihrupna zaščita 12 stavb.

Pregled vseh na območju MOM izvedenih ukrepov v preteklem obdobju je prikazan na sliki 32.



Slika 32: Pregled v preteklosti izvedenih protihrupnih ukrepov na območju MOM (DARS, DRSI)

3.5 UKREPI, KI JIH JE IZVEDLA MOM

MOM v preteklosti ni imela izdelanega posebnega načrta ukrepov za zmanjšanje obremenitve s hrupom. Ne glede na to je na številnih področjih izvedla ukrepe, ki so neposredno ali posredno zmanjšali obremenjenost stavb, prebivalcev in površin s hrupom. V nadaljevanju so navedeni nekateri teh ukrepov.

3.5.1 UKREPI NA PODROČJU PROMETNIH UREDITEV

V preteklem obdobju so bili na področju urejanja prometa v pristojnosti MOM sprejeti naslednji ukrepi, ki vplivajo tudi na obremenitev s hrupom in,

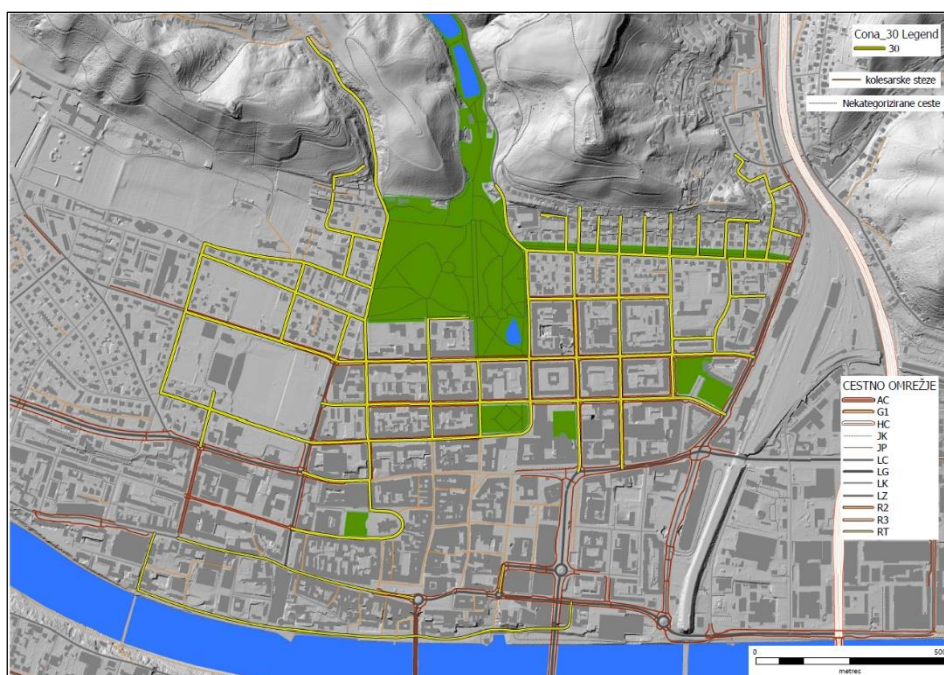
- uvedba con 30. Cone 30 so uvedene na zaključenih območjih zaradi umirjanja prometa in zmanjšanja emisije onesnaževal, posledica zmanjšanja hitrosti je tudi zmanjšana emisija hrupa. Trenutno je na območju mesta 13 zaključenih con 30 na območjih Krčevina, Betnavska, Lackova,

Radvanjska vzhod-zahod, Brezje zahod, Center, Pobrežje Čufarjeva, Brezje vzhod, Tabor-Pobrežje, Pobrežje – Nasipna, Sp. Limbuš, Limbuš - Lackova in Razvanje. Območje cone 30 Center je prikazano na sliki 33. Poleg tega je hitrost vožnje omejena na številnih krajših odsekih mestnih ulic zaradi bližine vrtcev, šol, domov za starejše in prehodov za pešce.

- uvedba kolesarskih poti v skupni dolžini **2.500 m** in izposoje koles. Povečanje dolžine in ureditev kolesarskih stez povečuje ne-uporabo motornih vozil in s tem zmanjšanje emisije hrupa. Kolesarske steze na delu območju mesta Maribor so prikazane na sliki 34.



Slika 33: Območje cone 30 središču Maribora (vir: MOM, 2016)



Slika 34: Kolesarske steze na območju mesta Maribor -levi breg (vir: MOM, 2016)

3.5.2 DRUGI UKREPI V PRISTOJNOSTI MOM, KI VPLIVAJO NA OBREMENITEV S HRUPOM

- modernizacija voznega parka mestnega prometa: 17 novih avtobusov EURO z dizelskim motorjem, 5 novih avtobusov na CNG in 5 rabljenih avtobusov na CNG;
- modernizacija voznega parka komunalnega podjetja za oskrbo odpadkov.

3.5.3 UKREPI NA PODROČJU NAČRTOVANJA PROSTORA

Načrtovanje prostora ob upoštevanju obstoječe obremenitve s hrupom in obremenitve kot posledice bodočega prostorskega razvoja je med pomembnimi dejavniki, ki vplivajo izpostavljenost prebivalcev hrupu. MOM je na tem področju izvedla naslednje aktivnosti:

- izvedla osnovno coniranje območja mesta Maribor na stopnje varstva pred hrupom (III. in IV. območje varstva pred hrupom),
- vključila varstvo pred hrupom v proces priprave in sprejetja Občinskega prostorskega načrta (naloga v teku),
- uvedla omejitve za vire hrupa v postopkih priprave izvedbenih aktov na občinski ravni.

3.6 UČINKI IZVEDENIH UKREPOV NA OBREMENITEV S HRUPOM

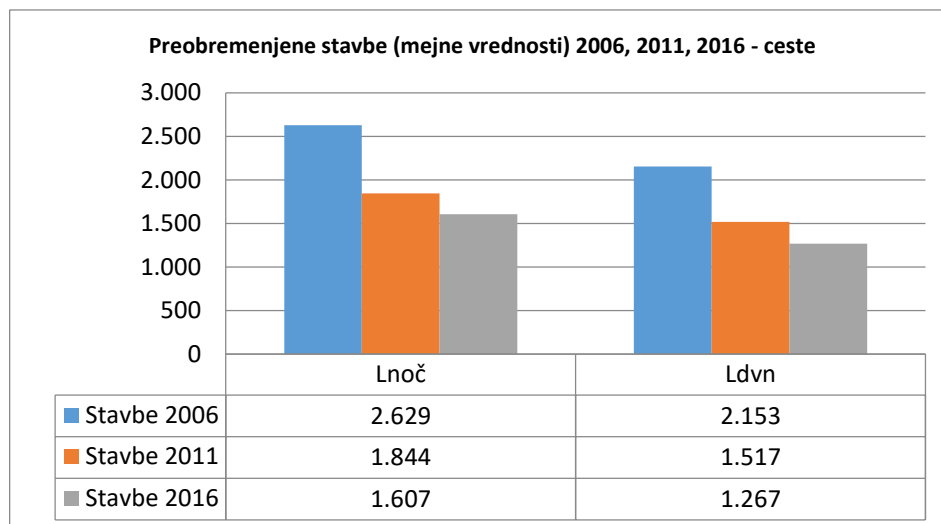
Posebna ocena učinka posameznih ukrepov za zmanjšanje obremenitve s hrupom v dosedanjem obdobju ni bila izdelana, na voljo pa so podatki o kumulativnem učinku dosedanjih ukrepov na obremenitev s hrupom na celotne območju MOM. Ti podatki so predstavljeni v nadaljevanju kot primerjava med rezultati strateškega kartiranja hrupa v letih 2006, 2011 in 2016.

3.7 ČEZMerno OBREMENJENE STAVBE IN PREBIVALCI

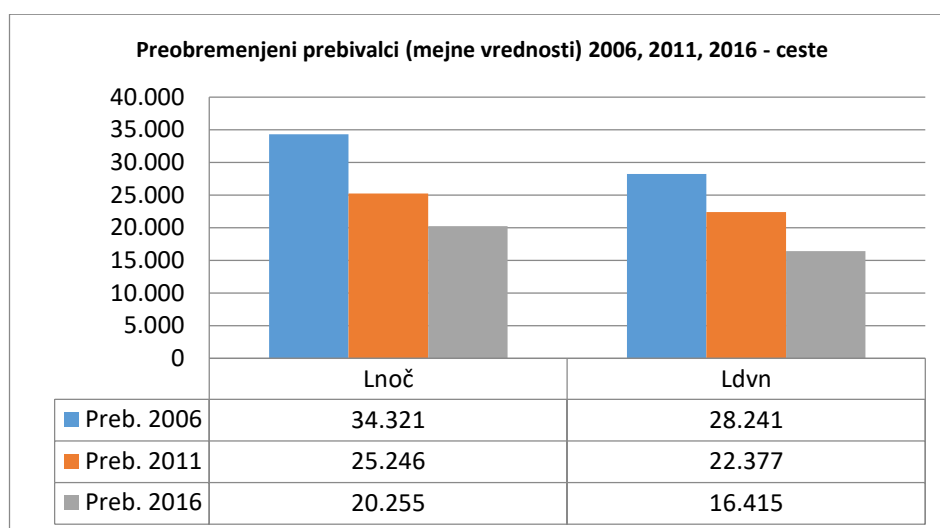
Primerjalni podatki o številu čezmerno obremenjenih stavb in prebivalcev zaradi cestnega prometa so v tabeli 11 in na slikah 35 in 36.

Tabela 11: Čezmerno obremenjene stavbe in prebivalci v letih 2006, 2011 in 2016 – cestni promet

Kazalec hrupa	Stavbe 2006	Stavbe 2011	Stavbe 2016	Preb. 2006	Preb. 2011	Preb. 2016
L _{NOČ} (55 dB(A))	2.629	1.844	1.607	34.321	25.246	20.255
L _{DEVN} (65 dB(A))	2.153	1.517	1.267	28.241	22.377	16.415
L _{NOČ} , celotna (59 dB(A))	865	410	307	12.398	4.879	4.863
L _{DEVN} , celotna (69 dB(A))	1.246	551	402	16.772	7.397	6.787



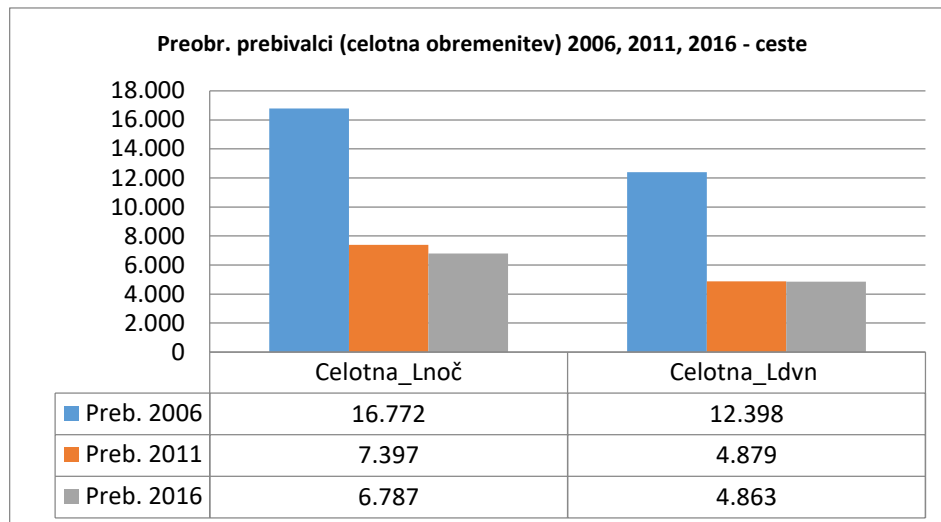
Slika 35: Število čezmerno obremenjenih stavb (mejni vrednosti za vir hrupa) v letih 2006, 2011 in 2016, cestni promet



Slika 36: Število čezmerno obremenjenih prebivalcev (mejni vrednosti za vir hrupa) v letih 2006, 2011 in 2016, cestni promet

V obdobju 2006 - 2016 se je število s hrupom čezmerno obremenjenih stavb in prebivalcev na območju MOM zmanjšalo. Tako se je število čezmerno obremenjenih stavb v nočnem obdobju zmanjšalo za več kot 1.000, v celodnevem obdobju za skoraj 900, število čezmerno obremenjenih prebivalcev se je v istem obdobju v nočnem obdobju zmanjšalo za 14.000, v celodnevem obdobju za 12.000.

Še bolj izrazito je zmanjšanje čezmerno obremenjenih stavb glede na mejne vrednosti za celotno obremenitev, kjer se je število čezmerno obremenjenih prebivalcev v nočnem obdobju zmanjšalo za skoraj 10.000, v celodnevem obdobju za 7.500 (slika 37).



Slika 37: Število čezmerno obremenjenih prebivalcev (mejne vrednosti za celotno obremenitev) v letih 2006, 2011 in 2016, cestni promet

Zmanjšanje obremenitve je predvsem posledica nekaterih večjih sprememb prometnih tokov v Mariboru v preteklem obdobju:

- zgrajen je bil AC odsek Pesnica – Ptujška cesta - Slivnica s priključkom Maribor vzhod (Zrkovska cesta). Preusmeritev tranzitnega prometa na avtocesto je s hrupom pomembno razbremenila mestno središče, kar je imelo za posledico zmanjšanje števila čezmerno obremenjenih stavb na območjih, ki so bila prej izrazito obremenjena s hrupom,
- območja ob povezavi priključek Maribor vzhod – Nasipna ulica (nova Zrkovska cesta) so v celoti zaščitena s protihrupnimi ograjami,
- v promet je bila predana IV. etapa zahodne obvoznice Maribora (Cesta proletarskih brigad – Lackova ulica), kar je delno razbremenilo potezo zahodna obvoznica – Ptujška cesta (Cesta proletarskih brigad),
- v celoti so bili izvedeni protihrupni ukrepi na hitri cesti Pesnica – Melje – Tezno s postavitvijo protihrupnih ograj,
- ceste, ki napajajo mesto in mestne glavne ceste, so dobile v celoti značilnosti regionalnih cest, za katere je v zadnjem obdobju značilno splošno zmanjševanje prometa.

4 IDENTIFIKACIJA PROBLEMОВ IN RAZMER, KI JIH JE TREBA IZBOLJŠATI

4.1 PREOBREMENJENA OBMOČJA (»VROČE TOČKE«)

4.1.1 METODA ZA DOLOČITEV VROČIH TOČK

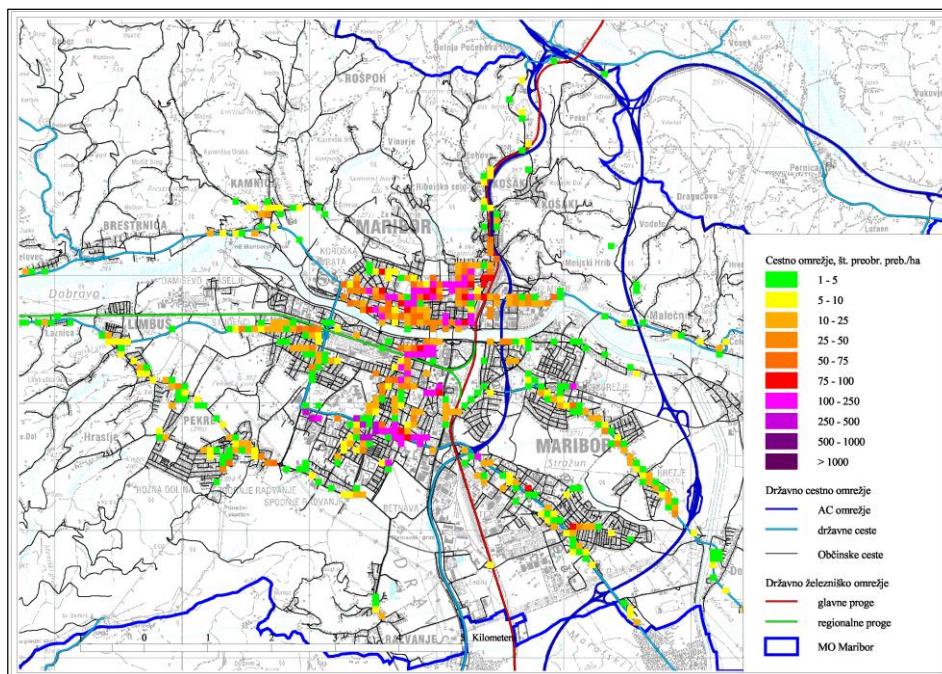
Za določitev s hrupom čezmerno obremenjenih območij je bila izvedena prostorska analiza, pri kateri so bili podatki o številu stalnih prebivalcev v čezmerno obremenjenih stavbah za vsako stavbo glede na lego njene centroide pripisani kvadrantom velikosti 100 x 100 m.

V prvem koraku je bila takšna analiza izdelana za celotno obremenitev zaradi cestnega prometa za kazalec hrupa $L_{NOČ}$, v nadaljevanju pa ločeno za obremenitev zaradi virov hrupa različnih upravljavcev. Rezultati so predstavljeni v nadaljevanju. Na ta način so bila določena vsa preobremenjena območja, posebej pa so izpostavljena tista, na katerih je čezmerno obremenjenih največ prebivalcev.

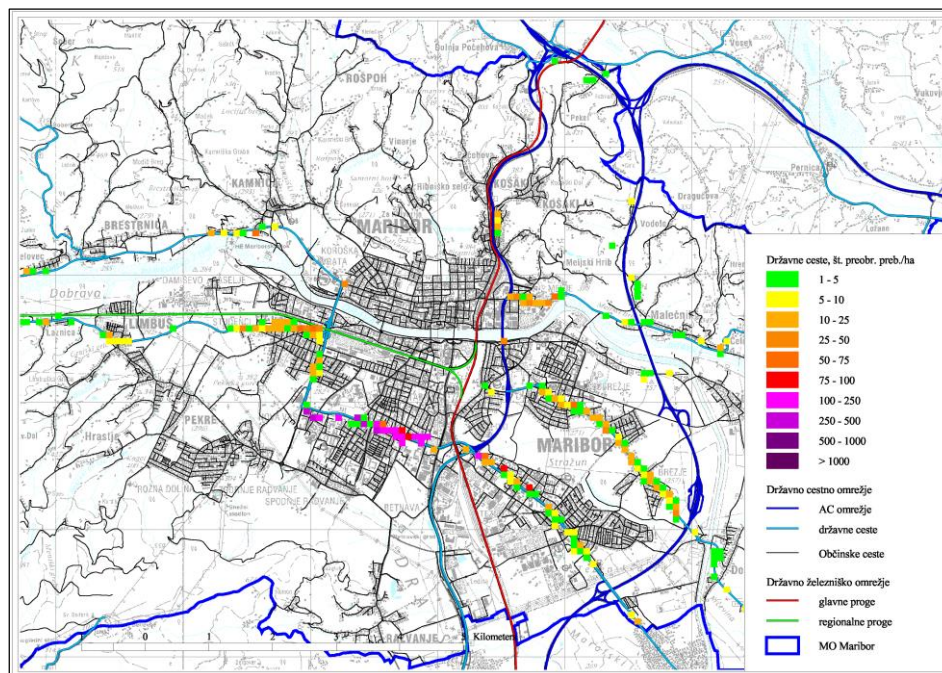
Na opisan način določena območja največje obremenjenosti so prvi korak pri načrtovanju ukrepov, pri tem pa je pomembno, da je pri načrtovanju le-teh posamezna območja treba obravnavati celovito v povezanih sklopih in ob upoštevanju njihove uvrstitve v prostorske enote kot osnovne celice prostorskega načrta občine. V nadaljevanju so predstavljeni rezultati takšne analize za nočno obdobje za posamezne vire hrupa.

4.1.2 VROČE TOČKE ZARADI CESTNEGA PROMETA

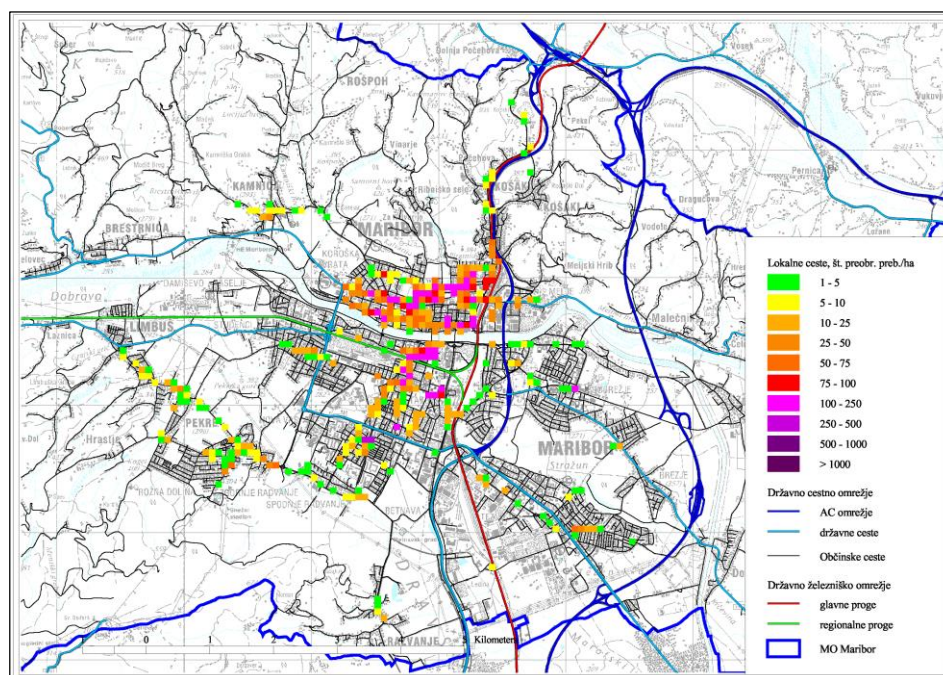
Območja z največ čezmerno obremenjenimi prebivalci zaradi cestnega prometa v nočnem obdobju so prikazana na sliki 38, zaradi prometa na AC in državnem cestnem omrežju na sliki 39, zaradi prometa po občinskih cestah na sliki 40.



Slika 38: Območja z največ čezmerno obremenjenimi prebivalci zaradi cestnega prometa (vse ceste)



Slika 39: Območja z največ čezmerno obremenjenimi prebivalci zaradi prometa po državnih cestah



Slika 40: Območja z največ čezmerno obremenjenimi prebivalci zaradi prometa po občinskih cestah

Iz slik 38 – 40 je razvidno, kako je število čezmerno obremenjenih prebivalcev neposredno povezano s potekom prometnic in pozidavo v njihovi okolici. Ravno s tega stališča je pomembno načrtovanje prometnih povezav ob hkratnem upoštevanju obstoječe in v prostorskih aktih predvidene namenske rabe površin.

Ob državnem omrežju je obremenitev s hrupom občutno povečana predvsem ob daljinskih in medregionalnih prometnih povezavah, na katerih so prometne obremenitve in delež tovornih vozil največji.

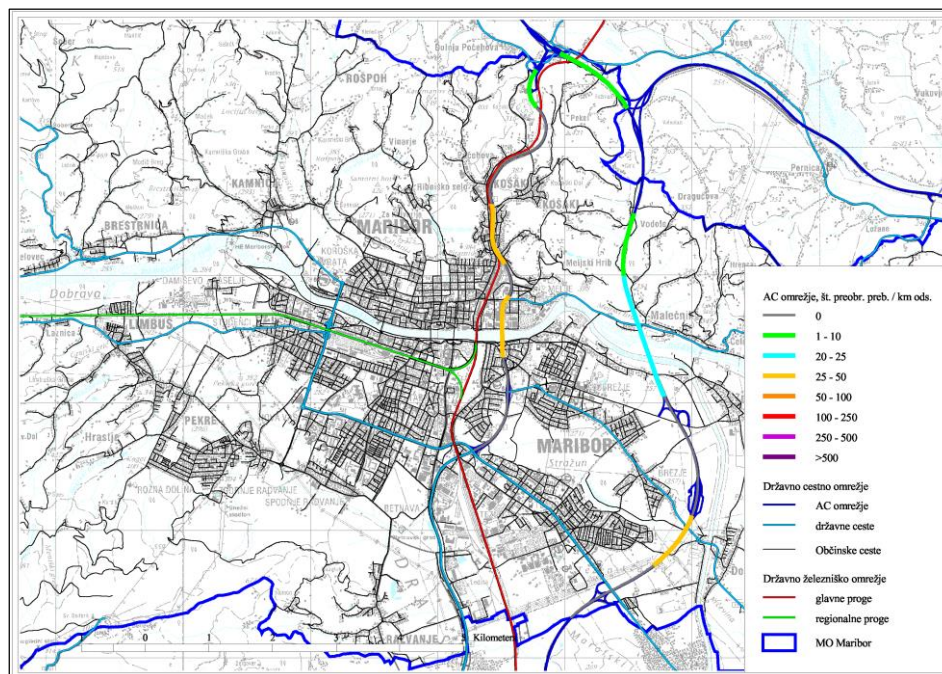
Stran 46 od 89

4.2 S HRUPOM NAJBOLJ OBREMENJENI ODSEKI CEST

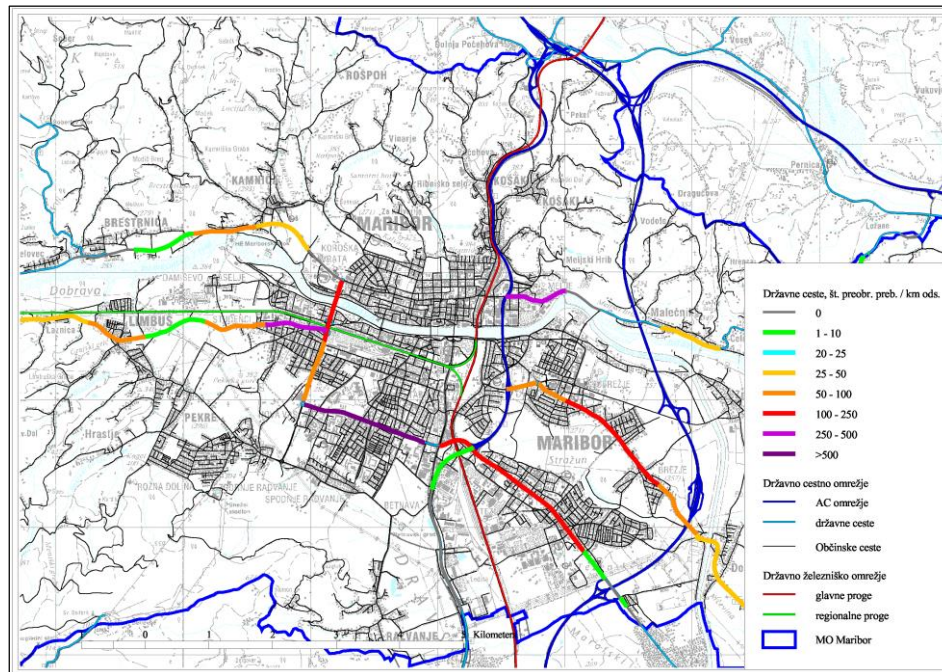
Pri določitvi cestnih odsekov, ki so ne glede na njihovega upravljavca najbolj obremenjeni s hrupom in zato vključeni v program ukrepov, sta bila upoštevana dva kriterija:

1. število v nočnem obdobju čezmerno obremenjenih prebivalcev ob posameznem prometnem odseku. Prometni odseki so različnih dolžin, zato je bilo zaradi primerljivosti število čezmerno obremenjenih prebivalcev normirano na kilometrski odsek ceste,
2. sosednji prometni odseki vzdolž posamezne ceste so bili združeni v logične celote, ki so v nadaljevanju obravnavani kot prioritetni odseki za izvedbo protihrupnih ukrepov in podrobneje obravnavani v nadaljevanju.

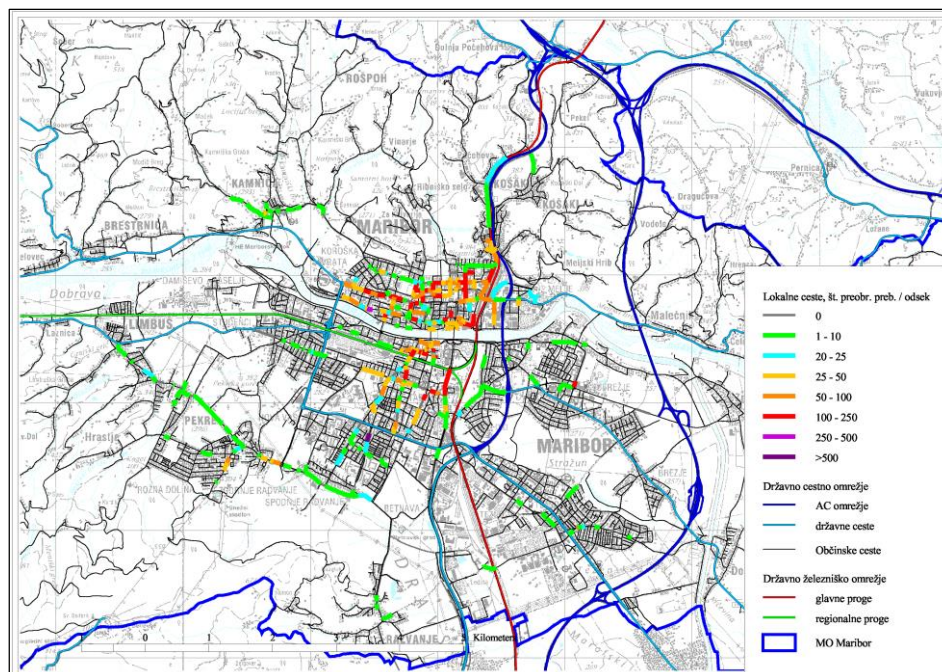
Prioritetni odseki cest so bili na ta način določeni za ceste v upravljanju DARS, za ceste v upravljanju DRSI in za občinske ceste. Rezultati analize so prikazani na slikah 42 – 44 v nadaljevanju. Kot prioritetni so v prvem koraku obravnavani odseki z več kot 100 čezmerno obremenjenimi prebivalci na km.



Slika 42: Prometni odseki z največ čezmerno obremenjenimi prebivalci / km, ceste v upravljanju DARS d.d.



Slika 43: Prometni odseki z največ čezmerno obremenjenimi prebivalci / km, ceste v upravljanju DRSI



Slika 44: Prometni odseki z največ čezmerno obremenjenimi prebivalci / km, ceste v upravljanju MOM

Iz slik 42 - 44 je razvidno:

- na cestah v upravljanju DARS (slika 42) ni odsekov, ob katerih bi bilo več kot 100 čezmerno obremenjenih prebivalcev na km;
- na cestah v upravljanju DRSI (slika 43) je nekaj daljših odsekov, ki po številu čezmerno obremenjenih prebivalcev na km izrazito odstopajo. To so:
 - o G1-1: Cesta proletarskih brigad,

- Stran 49 od 89

- pritožbe zaradi časovno omejenih in občasnih dogodkov, kot so gradbišča, prireditve na prostem, obratovanje gostinskih lokalov na prostem,
- pritožbe zaradi medsosedskega hrupa kot so uporaba motornih kosilnic, akustičnih naprav, klimatskih naprav in toplotnih črpalk ipd.

MO Maribor omogoča prebivalcem, da svoje predloge in pripombe v zvezi s hrupom oddajo neposredno preko spletne aplikacije Izboljšajmo Maribor (<https://izboljsajmo.maribor.si/>), se v zvezi s hrupom obračajo na ustrezne urade mestne uprave, ali preko elektronske pošte na info.okolje@maribor.si. Izdelovalec predlaga MO Maribor, da vzpostavi ločeno spletno evidenco za vprašanja in pritožbe v zvezi s hrupom.

5 MOŽNOSTI ZA ZMANJŠANJE OBREMENTITVE S HRUPOM NA POSELITVENIH OBMOČJIH

5.1 SPLOŠNO

Program ukrepov za zmanjšanje obremenitve s hrupom je v prvi vrsti usmerjen na območja, na katerih je čezmerno obremenjenih največ prebivalcev, upoštevati pa mora tudi ukrepe za ohranjanje območij, na katerih je obremenjenost s hrupom majhna. Na poselitvenih območjih je celotna obremenitev s hrupom praviloma posledica obratovanja virov hrupa v upravljanju različnih upravljavcev, zato je za načrtovanje ukrepov pomembno tudi poznavanje prispevka virov hrupa v upravljanju posameznega upravljavca k celotni obremenitvi.

Pri načrtovanju ukrepov je treba slediti možnostim za izboljšanje razmer v naslednjem zaporedju:

- ukrepi za zmanjšanje emisije hrupa na viru,
- ukrepi za omejitev širjenja hrupa v okolje,
- ukrepi za izboljšanje bivalnih razmer v stavbah.

Na poselitvenih območjih sta praviloma prevladujoča vira hrupa cestni in železniški promet, pri tem pa je prispevek cestnega prometa prevladujoč. Razen tega so upravljanje železniškega prometa ter načrtovanje in izvedba vseh protihrupnih ukrepov v celoti v pristojnosti upravljavca železniške infrastrukture, zato so možnosti lokalne skupnosti, da se vključuje v načrtovanje in izvedbo ukrepov na tem segmentu, manjše kot na področju cestnega prometa.

Možnosti za ukrepanje na področju cestnega prometa, ki ima za posledico tudi zmanjšanje obremenitve s hrupom, je veliko. Med njimi najpomembnejši ukrepi so:

- ukrepi na področju celovitega prostorskega načrtovanja in načrtovanja prometa na širšem mestnem nivoju:
 - o realizacija že sprejetih in načrtovanje bodočih sprememb mestnega prometnega režima,
 - o sanacija obstoječe cestne mreže,
 - o organizacijske spremembe pri vodenju prometa,
 - o upoštevanje varstva pred hrupom pri načrtovanju novih prometnic,
- optimizacija primestnega prometa,
- urejanje mestnega prometa v skladu s programom za zmanjšanje emisije toplogrednih plinov.

5.2 IDENTIFIKACIJA OBČUTLJIVIH OBMOČIJ

Razen območij, na katerih izpostavljenost hrupu ne presega mejnih vrednosti L_{DVN} 65 dB(A) in $L_{NOČ}$ 55 dB(A), so za kakovost bivanja posebej pomembna območja, na katerih je obremenitev s hrupom manjša od 60 / 50 dB(A).

To so območja v okolico šol, vrtcev, domov za starejše in bolnišnic, na katerih se zadržujejo ali prebivajo ranljive skupine prebivalcev, kot so otroci, bolniki in starejši, pa tudi območja, na katerih ljudje stalno prebivajo in na njih ni hrupnih dejavnosti in območja, na katerih prebivalci iščejo mir, sprostitve, oddih na prostem in stik z naravo. V prvem primeru so to območja, ki jih glede na namembnost UMOVH v 4. členu razvršča v II. območje varstva pred hrupom, v drugem so to mirna območja poselitve.

Identifikacija in podrobna prostorska analiza, s katero bi bilo ugotovljena dejanska obremenjenost s hrupom na potencialnih območjih s strožimi kriteriji varstva pred hrupom, je za MOM izvedena v posebni strokovni podlagi.

5.3 IDENTIFIKACIJA IN VZPOSTAVITEV MIRNIH OBMOČIJ POSELITVE

Mirna območja poselitve imajo poseben pomen, saj so to površine s povečano stopnjo varstva pred hrupom, na katerih so razen strožjih pogojev glede obremenitve s hrupom izpolnjeni tudi drugi kriteriji kot so dostopnost, možnost sprostitve, oddiha na prostem, občutek varnosti, iskanje stika z naravo in drugi.

Enotnih kriterijev za vzpostavitev mirnih območij poselitve ni, so pa že izdelana priporočila in smernice, s katerimi je takšna območja mogoče vzpostaviti. Sistematičnega pristopa k identifikaciji in vzpostavljanju mirnih območij poselitve na območju MOM v preteklosti ni bilo, zato je to ena prednostnih nalog na področju varstva pred hrupom v prihodnje.

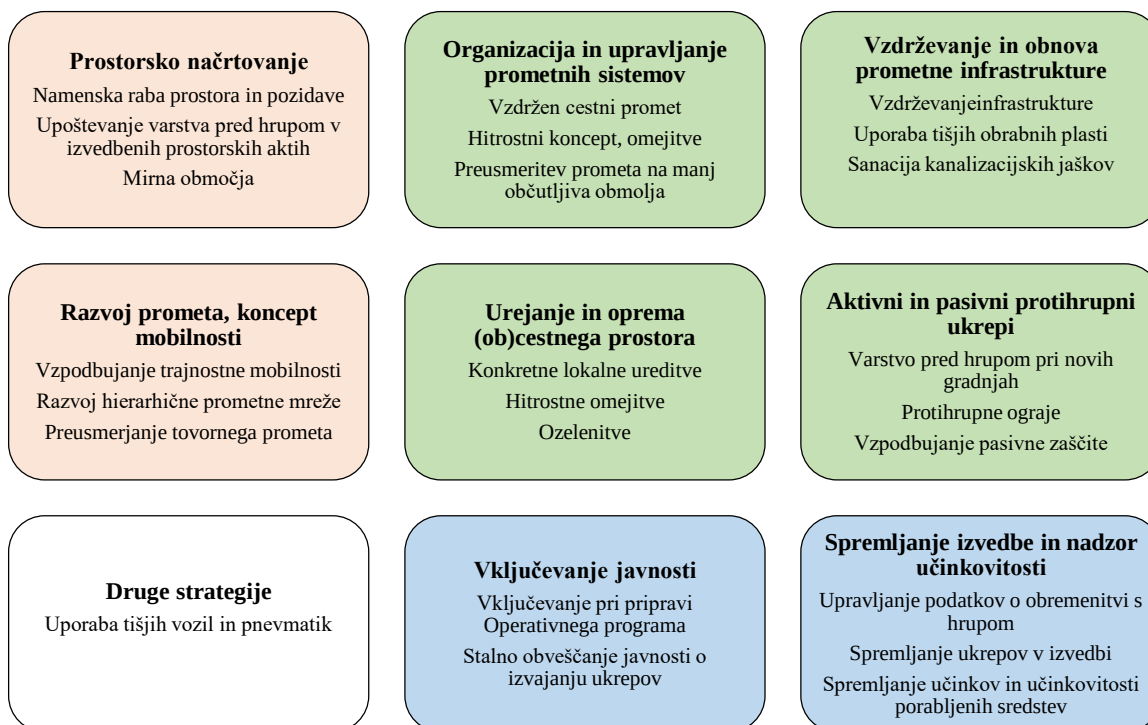
Rezultati strateških kart hrupa kažejo, da je na območju MOM več območij, ki tako po namembnosti, kot po obremenitvi s hrupom izpolnjujejo osnovne pogoje za mirna območja.

Direktive 2002/49/EC zahteva, da imajo motna območja v prostorskih aktih pristojne občine določen pravni status, zato je njihovo določitev in vključitev v občinski prostorski načrt obravnavana predvidena v drugem postopku.

6 KONCEPT NAČRTOVANJA UKREPOV

6.1 PODROČJA UKREPANJA

Pri načrtovanju ukrepov za zmanjšane obremenitve s hrupom se prepletajo različne razvojne strategije in ukrepi, ki segajo od dolgoročnega načrtovanja do konkretnih ukrepov na mikro ravni. Pri tem vključena najpomembnejša področja ukrepanja so prikazana na sliki 46.



Slika 46: Področja ukrepanja pri pripravi Operativnega programa

Katalogi možnih ukrepov za vsako od področij na sliki 46 je v Prilogi 1.

Prostorsko načrtovanje in razvojni koncept prometne ureditve poselitvenega območja praviloma potekata neodvisno in se ukrepi v njunem okviru ne nanašajo neposredno na zmanjšanje obremenitve s hrupom. Težišče ukrepov v Operativnem programu se nanaša na zeleno in modro označena področja. Za ukrepanje na posameznih področjih so izdelane posebne strategije, iz njih izhajajoči ukrepi pa so določeni z robnimi pogoji na konkretnem območju, vključenem v Operativni program. Možne strategije za posamezna področja ukrepanja so opisane v Prilogi 2.

6.2 DOLOČANE STROŠKOV IN PRIORITET

Določitev stroškov za izvedbo posameznih ukrepov poteka na podlagi povzetka predvidenih in planiranih stroškov za že načrtovane ukrepe ali standardnih in izkustvenih podatkov že izvedenih podobnih ukrepov. Nekaterih stroškov se na podlagi razpoložljivih podatkov ne da oceniti v celoti.

Kot izhodišče za izvedbo ukrepov so v prvem koraku upoštevani odseki cest in območja, na katerih je v obstoječem stanju čezmerno obremenjenih največ prebivalcev. Metodologija določanja teh odsekov je opisana v poglavju 5. Za določitev prioritete posameznih območij je bil izdelan model, ki poleg stroškov

za izvedbo ukrepov vključuje tudi njihove pričakovane učinke. Stroški za izvedbo ukrepov so razvrščeni v kategorije, prikazane v tabeli 12.

Tabela 12: Velikostni razredi stroškov za izvedbo protihrupnih ukrepov

Stroškovni razred	Opis	Velikostni red stroškov v EUR	Primeri
I	Brez neposrednih stroškov	/	Strateško, prostorsko načrtovanje občinske uprave
II	Majhni	< 5.000	Postavitev prometne signalizacije
III	Majhni do srednji	5.000 – 20.000	n. pr. označevanje kolesarskih stez
IV	Srednji do visoki	25.000 – 100.000	n. pr. programiranje semaforizacije, koordiniranje po odsekih
V	Visoki	> 100.000	n. pr. absorpcijske obrabne plasti, postavitev semaforske signalizacije

Navedeni cenovni okvirji so namenjeni izključno grobi prvi oceni posameznega ukrepa in kot podatek za primerjavo v nadaljnjem postopku; v konkretnih primerih so v nadaljnjih postopkih možna odstopanja.

Učinek posameznega ukrepa je ocenjen glede na predvideno zmanjšanje obremenitve s hrupom ne glede na to, ali je zmanjšanje računsko dokazljivo ali ne (npr. sanacija vozne površine ali prikazovalniki hitrosti, ki vplivajo na vozne navade). Učinek teh ukrepov je mogoče oceniti le izkustveno.

Prioritetno se izvaja ukrepe, ki imajo pri majhnih stroških velik učinek. V splošnem je treba upoštevati, da nekateri ukrepi prispevajo k zmanjšanju hrupa, treba pa jih je prednostno izvesti zaradi drugih razlogov. Tako na primer širitev kolesarske steze na cestišču poveča oddaljenost vozil od stavb ob cesti in zmanjša hitrost vožnje in s tem emisijo hrupa, čeprav je bila kolesarska steza načrtovana iz drugih razlogov.

6.3 UKREPI NA PRIORITETNIH OBMOČJIH ZA SANACIJO

Za vsako od najbolj obremenjenih odsekov cest, identificiranih v poglavju 4.2, so ukrepi za zmanjšanje obremenitve s hrupom na podatkovnem listu, na katerem so opisani predlagani ukrepi in predvideni (možni) učinek njihove izvedbe. V splošnem je pri izvedbi ukrepov treba prioritetno obravnavati tiste, ki zagotavljajo zmanjšanje hrupa v nočnem obdobju. Ukrepi, ki zmanjšajo obremenitev na celoten območju, imajo prednost pred ukrepi na stavbah.

Opis posameznih ukrepov ima določeno tudi časovnico, s katero je predvidena njegova izvedba. Predvidene so tri kategorije, opisane v tabeli 13.

Tabela 13: Časovnica za izvedbo protihrupnih ukrepov

Kratika	Rok izvedbe	Čas izvedbe
KR	Kratkoročno	1-2 leti (do konca leta 2021)
SR	Srednjeročno	2-4 leta (do konca leta 2023)
DR	Dolgoročno	Več kot 5 let

Kjer je učinek ukrepov mogoče oceniti kvantitativno, je to prikazano, pri ukrepih, kjer to ni možno, pa so učinki podani opisno.

V nadaljevanju so podani predlogi ukrepov za posamezna prioriteta območja.

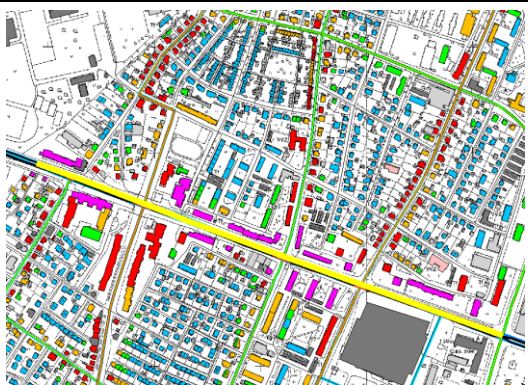
S hrupom najbolj obremenjeni odseki ležijo ob državnih cestah ter ob primarnih in sekundarnih mestnih cestah, na katerih je zaradi njihovega širšega pomena praktično nemogoče zmanjšati promet in so zaradi tega tudi hitrosti vožnje v povprečju večje ali jih je težje omejevati. Na teh cestah so med najpomembnejšimi ukrepi za zmanjšanje emisije in s tem obremenitve njihove okolice s hrupom redno vzdrževanje obrabne plasti cestišča in na najbolj kritičnih območjih namestitve poroznih obrabnih plasti (v nadaljevanju drenažnih asfaltov - DA), ki učinkovito zmanjšajo emisijo hrupa tudi pri manjših hitrostih.

Učinek namestitve DA na vseh v nadaljevanju podrobno obravnavanih odsekih je prikazan v tabeli 14 na koncu pregleda za sanacijo predlaganih območij.

Zbirni podatki v Operativnem programu predvidenih ukrepov so zbrani v prilogi 1.

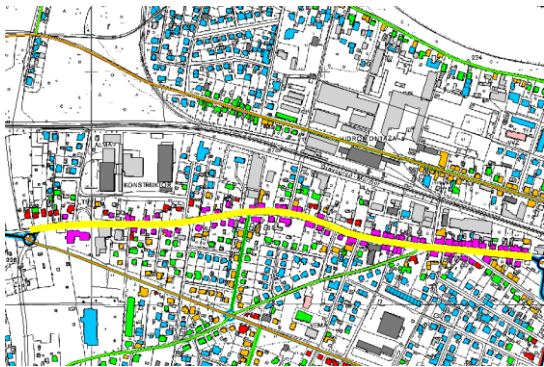
6.4 PRIORITETNA OBMOČJA ZA SANACIJO

V nadaljevanju so tabelarično prikazana območja z največ čezmerno obremenjenimi prebivalci in predlogi ukrepov na teh območjih .

1 – G1-1/0364 Cesta proletarskih brigad med Regentovo in Pohorsko ulico, dolžina cca. 1.150 m


Upravljalavec ceste:	Direkcija RS za infrastrukturo	
Naziv ceste:	GC G1-1/0364 Maribor (Cesta proletarskih brigad-Tržaška cesta)	
Osnovni podatki strateške karte hrupa		
Število vozniških pasov	Dva vozna pasova v vsako smer	
Dovoljena hitrost vožnje	Podnevi / ponoči: 70 km/h	
Prometna površina	Gladka asfaltna prevleka, delno v slabem stanju	
Prometne obremenitve (PDLP)	16.000 – 35.000 vozil /24 h	
Vrsta pozidave	Pretežno samostojno stoječe večstanovanjske stavbe, orientirane vzporedno ali prečno na cesto, delno individualna stanov. pozidava	
Prometne ureditve ob robu cestišča	Pretežno urejene (neločene) površine za pešce in kolesarje na obeh straneh, ozelenitev na desni strani	
Posebnosti	Glavna cesta prvega reda, daljinski tranzitni promet s težkimi tovornimi vozili brez časovne omejitve	
Število prebivalcev z L _{NOČ} >55, >59 dB(A)	L _{NOČ} >55 dB(A): 3.000	L _{NOČ} >59 dB(A): 2.067
Načrtovani, izvedeni ukrepi in podlage iz drugih področij		
OP Hrup za državne ceste	Vključitev v operativni program Direkcije RS za infrastrukturo	
Celostna prometna strategija mesta Maribor (2015)	Celovito povečevanje možnosti alternativnih oblik prevoza	
Novelacija prometne študije mesta Maribor (2021)	Aktualizacija podatkov o obstoječem in bodočem prometu	
Ukrepi Operativnega programa 2020 -2023		
1-1	Zmanjšanje hitrosti vožnje v nočnem času na 50 km/h, vzpostavitev nadzora nad upoštevanjem hitrostnih omejitev	
1-2	Redno vzdrževanje vozne površine, pri obnovi preplastitev vozišča z drenažnim asfaltom	
1-3	Pasivni ukrepi na preobremenjenih fasadah stavb z L _{NOČ} > 59 dB(A)	
Učinek ukrepov		
1-1	Zmanjšanje emisije hrupa do 1,5 dB(A)	
1-2	Zmanjšanje emisije hrupa do 1 dB(A) pri SMA prevleki in do 3 dB(A) pri drenažnem asfaltu	
1-3	Izboljšanje kakovosti bivanja v stanovanjih	
Št. prebivalcev z L _{NOČ} > 55, > 59 dB(A) po ukrepih (zmanjšanje hitrosti + gladka površina) / (zmanjšanje hitrosti + drenažni asfalt)	L _{NOČ} >55 dB(A): 2.837 / 2.067	L _{NOČ} >59 dB(A): 1.042 / 500
Opomba	Uskladitev z upravljavcem ceste (DRSI)	

2 R2-435/1434 Limbuška cesta med priključkom na Dravograjsko cesto in Erjavčevo ulico, dolžina cca 1.050 m



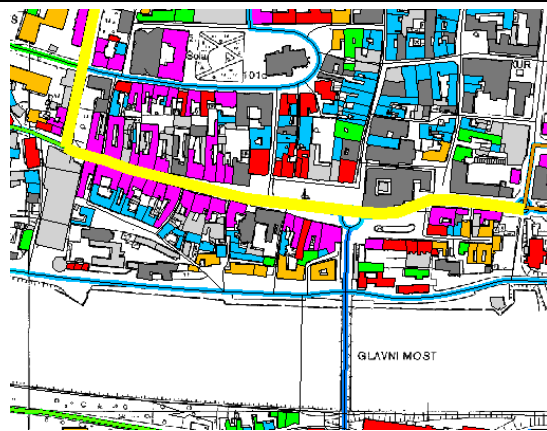
Upravljalavec ceste:		Direkcija RS za infrastrukturo	
Naziv ceste:		Regionalna cesta R2-435/1431 Maribor - Ruše	
Osnovni podatki strateške karte hrupa			
Število voznih pasov		En vozni pas v vsako smer	
Dovoljena hitrost vožnje		Splošna omejitev za naselja: 50 km/h	
Prometna površina		Asfaltna prevleka: gladki asfalt v slabem stanju	
Prometne obremenitve (PLDP)		10.600 vozil / 24 h	
Vrsta pozidave		Pretežno samostojno stoječe enostanovanjske stavbe z mešano namembnostjo neposredno ob cesti, orientirane vzporedno s cesto in z uvozi neposredno na cesto	
Prometne ureditve ob robu cestišča		Neurejene površine za pešce in kolesarje, neurejeni izvozi	
Posebnosti		Promet s težkimi tovornimi vozili brez časovnih omejitev	
Število prebivalcev z $L_{NOČ} > 55, > 59$ dB(A)		$L_{NOČ}>55$ dB(A): 364	$L_{NOČ}>59$ dB(A): 317
Načrtovani, izvedeni ukrepi in podlage iz drugih področij			
OP Hrup za državne ceste		Vključitev v operativni program DRSI	
Celostna prometna strategija mesta Maribor (2015)		Celovito povečevanje možnosti alternativnih oblik prevoza	
Novelacija prometne študije mesta Maribor (2021)		Aktualizacija podatkov o obstoječem in bodočem prometu	
Ukrepi Operativnega programa 2020 -2023			
2-1		Ureditev, površin za pešce in kolesarje	
2-2		Redno vzdrževanje cestišča, ob obnovi preplastitev vozišča z drenažnim asfaltom, svetlobni opozorilniki na hitrost vožnje	
2-3		Pasivni ukrepi na preobremenjenih fasadah stavb z $L_{NOČ} > 59$ dB(A)	
Učinek ukrepov			
2-1		Povečana prometna varnost	
2-2		Zmanjšanje emisije hrupa na viru	
2-3		Izboljšanje bivalnih razmer v stanovanjih	
Št. prebivalcev z $L_{NOČ} > 55, > 59$ dB(A) po ukrepih (gladka vozna površina / drenažni asfalt)		$L_{NOČ}>55$ dB(A): 361 / 327	$L_{NOČ}>59$ dB(A): 302 / 181
Opomba		Uskladitev z upravljavcem ceste (DRSI)	

3 R3-710/1292 Cesta 14. divizije, Dupleška cesta od priključka NZC do konca naselja Maribor, dolžina cca 3.100 m



Upravljalavec ceste:	Direkcija RS za infrastrukturo	
Naziv ceste	Regionalna cesta R3-710/1292 Maribor - Vurberk	
Osnovni podatki strateške karte hrupa		
Število voznih pasov	En vozni pas v vsako smer	
Dovoljena hitrost vožnje	Splošna omejitev za naselja: 50 km/h v celotni dolžini	
Prometna površina	Asfaltna prevleka gladki asfalt v slabem stanju	
Prometne obremenitve	2.400 – 6.400 vozil / 24 h	
Vrsta pozidave	Pretežno samostojno, delno neposredno ob cesti stoječe enostanovanjske stavbe z mešano, pretežno stanovanjsko namembnostjo	
Prometne ureditve ob robu cestišča	Neurejene površine za pešce in kolesarje, neurejeni izvozi na cestišče	
Posebnosti	Promet s težkimi tovornimi vozili brez omejitev	
Število prebivalcev z L _{NOČ} >55, >59 dB(A)	L _{NOČ} >55 dB(A): 456	L _{NOČ} >59 dB(A): 77
Načrtovani, izvedeni ukrepi in podlage iz drugih področij		
OP Hrup za državne ceste	Vključitev v operativni program DRSI	
Celostna prometna strategija mesta Maribor (2015)	Celovito povečevanje možnosti alternativnih oblik prevoza	
Celostna logistična strategija mesta Maribor (2019)	Zmanjšanje emisije hrupa tovornega prometa za 20 %	
Novelacija prometne študije mesta Maribor (2021)	Aktualizacija podatkov o obstoječem in bodočem prometu	
Ukrepi Operativnega programa 2020 -2023		
3-1	Ureditev cestišča, površin za pešce in kolesarje, omejitev prometa s težkimi tovornimi vozili (>7 t) v nočnem obdobju	
3-2	Redno vzdrževanje cestišča, ob obnovi preplastitev vozišča z absorpcijsko prevleko, svetlobni opozorilniki na hitrost vožnje	
3-3	Pasivni ukrepi na preobremenjenih fasadah stavb z L _{NOČ} >59 dB(A)	
Učinek ukrepov		
3-1	Povečana prometna varnost, zmanjšanje obremenitve s hrupom v nočnem obdobju	
3-2	Zmanjšanje emisije hrupa na viru	
3-3	Izboljšanje bivalnih razmer v stanovanjih	

Št. prebivalcev z $L_{NO\check{c}} > 55, > 59$ dB(A) po ukrepih (gladka površina / drenažni asfalt)	$L_{NO\check{c}} > 55$ dB(A): 402 / 134	$L_{NO\check{c}} > 59$ dB(A): 52 / 0
Opomba	Uskladitev z upravljavcem ceste (DRSI)	

4 Kneza Koclja do c. Slovenske osvoboditve, Glavni trg, Koroška ulica od Glavnega trga do križišča s Strossmayerjevo ulico, dolžina cca 720 m


Koroška cesta



Glavni trg



Upravljavalec ceste:

MO Maribor

Osnovni podatki strateške karte hrupa

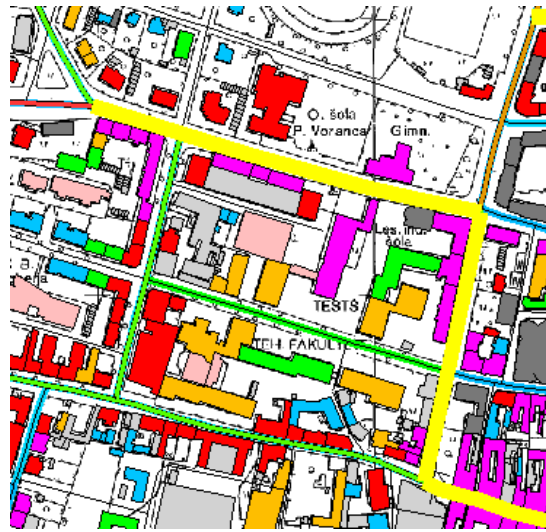
Število vozniških pasov	Glavni trg: krožni promet, dva vozna pasova do Koroške in Kneza Koclja Kneza Koclja: dva vozna pasova Koroška: En vozni pas za obe smeri	
Dovoljena hitrost vožnje	omejitev 30 km/h na vseh cestah	
Prometna površina	Asfaltna prevleka gladki asfalt v vzdrževanem stanju	
Prometne obremenitve (PLDP)	9.900 – 12.300 vozil /24 h	
Vrsta pozidave	Strnjena pozidava z mešano namembnostjo na obeh straneh	
Prometne ureditve ob robu cestišča	Kneza Koclja: neurejene kolesarske površine Glavni trg: Ločen motorni in ostali promet, urejene prometne površine Koroška cesta: Asfaltirane površine za pešce v slabem stanju	
Posebnosti	Koroška cesta: Prepletanje kolesarskega in motornega prometa, neenotna širina vozišča GT, Kneza K.: sekundarna mesta cesta	
Število prebivalcev z $L_{Noč} > 55$, > 59 dB(A)	$L_{Noč} > 55$ dB(A): 327	$L_{Noč} > 59$ dB(A): 242

Načrtovani, izvedeni ukrepi in podlage iz drugih področij

Celostna prometna strategija mesta Maribor (2015)	Celovito povečevanje možnosti alternativnih oblik prevoza
---	---

4 Kneza Koclja do c. Slovenske osvoboditve, Glavni trg, Koroška ulica od Glavnega trga do križišča s Strossmayerjevo ulico, dolžina cca 720 m		
Novelacija prometne študije mesta Maribor (2021)		Aktualizacija podatkov o obstoječem in bodočem prometu
Ukrepi Operativnega programa 2020 -2023		
4-1		Postopno zapiranje Koroške ceste za motorni promet razen za JPP (v izvedbi)
4-2		Pasivni ukrepi na preobremenjenih fasadah stavb z L _{NOČ} >59 dB(A)
Učinek ukrepov		
4-1		Zmanjšane števila preobremenjenih stavb za 20 (165 prebivalcev)
4-2		Izboljšanje bivalnih razmer v stanovanjih
Št. prebivalcev z L _{NOČ} >55, >59 dB(A) po ukrepih (gladka površina / drenažni asfalt)		L_{NOČ}>55 dB(A): 283 / 273 L_{NOČ}>59 dB(A): 217 / 191
Opomba		Usklajeno z Uradom za komunalno, promet in prostor

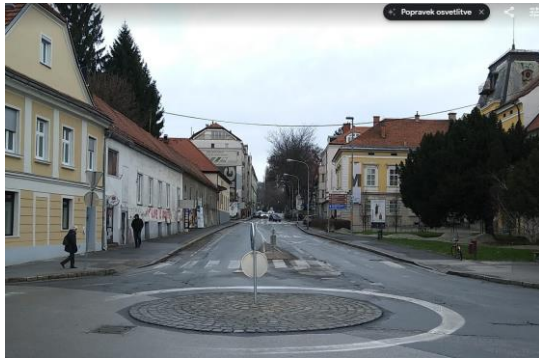
5 Strossmayerjeva ulica od Koroške do Gosposvetske, Gosposvetska cesta od križišča s Strossmayerjevo ulico do križišča z Vrbansko cesto, dolžina cca 620 m



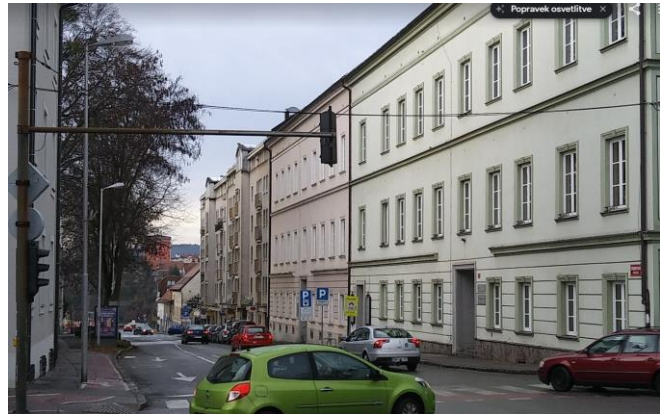
*Gosposvetska Fotografija s križišča z Vrbansko cesto



Strossmayerjeva ulica



Strossmayerjeva ulica



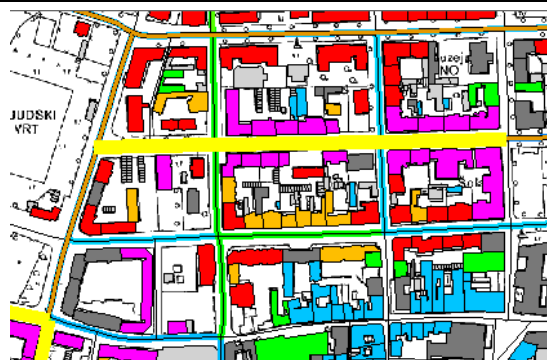
Upravljalavec ceste:

MO Maribor

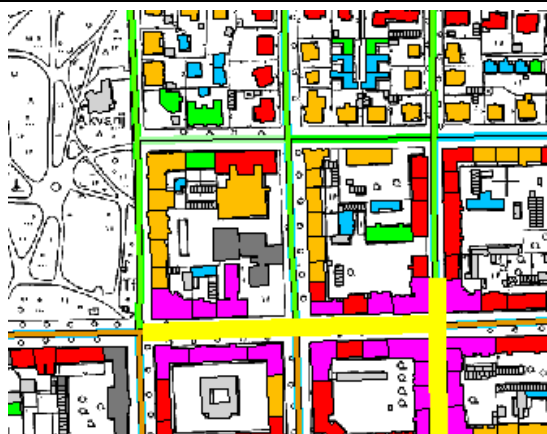
Osnovni podatki strateške karte hrupa

Število vozniških pasov	En vozni pas v vsako smer, na križiščih trije vozni pasovi	
Dovoljena hitrost vožnje	Splošna omejitev za naselja: 50 km/h, mimo šol 30 km/h	
Prometna površina	Strossmayerjeva: Asfaltna prevleka gladki asfalt v slabšem stanju Gosposvetska: Asfaltna prevleka gladki asfalt do križišča s Prežihovo ulico v dobrem, naprej v slabšem stanju	
Prometne obremenitve (PLDP)	6.700 – 9.600 vozil / 24 h	
Vrsta pozidave	Večstanovanjske stavbe na levi strani Strossmayerjeve, Gosposvetske ceste	
Prometne ureditve ob robu cestišča	Strossmayerjeva: skupne površine za motorna vozila in kolesarje do Orožnove ulice, naprej ločene samo na desni strani. Parkirišča ob Strossmayerjevi na levi strani Gosposvetska: Desna in leva stran urejeni s skupnim prometom za pešce in kolesarje, levo ozke skupne površine	
Posebnosti	Strossmayerjeva: sekundarna mestna cesta Gosposvetska: primarna mestna cesta	
Število prebivalcev z $L_{Noč} > 55$, > 59 dB(A)	$L_{Noč} > 55$ dB(A): 582	$L_{Noč} > 59$ dB(A): 394

5 Strossmayerjeva ulica od Koroške do Gosposvetske, Gosposvetska cesta od križišča s Strossmayerjevo ulico do križišča z Vrbansko cesto, dolžina cca 620 m		
Načrtovani, izvedeni ukrepi in podlage iz drugih področij		
Celostna prometna strategija mesta Maribor (2015)	Celovito povečevanje možnosti alternativnih oblik prevoza	
Novelacija prometne študije mesta Maribor (2021)	Aktualizacija podatkov o obstoječem in bodočem prometu	
Ukrepi Operativnega programa 2020 -2023		
5-1	Redno vzdrževanje cestišča, ob obnovi preplastitev vozišča med Prežihovo in Vrbansko z absorpcijsko prevleko, svetlobni opozorilniki na hitrost vožnje	
5-2	Načrtovana celovita prenova Strossmayerjeve ulice med Vodnikovim trgom in Mladinsko ulico (leto 2025) hkrati z ureditvijo podzemne garaže Ljudski vrt	
5-3	Pasivni ukrepi na preobremenjenih fasadah stavb z $L_{Noč} > 59$ dB(A)	
Učinek ukrepov		
5-1	Zmanjšane emisije hrupa	
5-2	Zmanjšanje emisije hrupa, povečanje možnosti za alternativni prevoz.	
5-3	Izboljšanje bivalnih razmer v stanovanjih	
Št. prebivalcev z $L_{Noč} > 55$, > 59 dB(A) po ukrepih (gladka površina / drenažni asfalt)	$L_{Noč} > 55$ dB(A): 582 / 360	$L_{Noč} > 59$ dB(A): 550 / 22
Opomba	Usklajeno z Uradom za komunalno, promet in prostor	

6 Krekova ulica od križišča z Grajsko ulico do križišča s Strossmayerjevo ulico, dolžina cca 420 m

Upravljalavec ceste:
MO Maribor
Osnovni podatki strateške karte hrupa

Število voznih pasov	En vozni pas v vsako smer	
Dovoljena hitrost vožnje	Splošna omejitev 30 km/h	
Prometna površina	Asfaltna prevleka, gladki asfalt, delno v slabem stanju	
Prometne obremenitve (PLDP)	7.100 – 9.000 vozil / 24 h	
Vrsta pozidave	Strnjena večstanovanjska pozidava na obeh straneh ceste	
Prometne ureditve ob robu cestišča	Združene površine za kolesarje in pešce na obeh straneh, zasaditev, parkirne površine na obeh straneh	
Posebnosti	Sekundarna mestna cesta	
Število prebivalcev z $L_{NOČ} > 55, > 59$ dB(A)	$L_{NOČ} > 55$ dB(A): 635	$L_{NOČ} > 59$ dB(A): 407
Načrtovani, izvedeni ukrepi in podlage iz drugih področij		
Omejitev hitrosti	Območje mestne cone 30	
Celostna prometna strategija mesta Maribor (2015)	Celovito povečevanje možnosti alternativnih oblik prevoza	
Novelacija prometne študije mesta Maribor (2021)	Aktualizacija podatkov o obstoječem in bodočem prometu	
Ukrepi Operativnega programa 2020 -2023		
6-1	Redno vzdrževanje, cestišča, ob obnovi preplastitev vozišča z absorpcijsko prevleko	
6-2	Ukinitev parkirišč na eni strani, povečanje površin za pešce in kolesarje, opozorilne table	
6-3	Pasivni ukrepi na preobremenjenih fasadah stavb z $L_{NOČ} > 59$ dB(A)	
Učinek ukrepov		
6-1	Zmanjšanje emisije hrupa na viru	
6-2	Izboljšanje možnosti alternativnega prevoza, povečanje prometene varnosti	
6-3	Izboljšanje bivalnih razmer v stanovanjih	
Št. prebivalcev z $L_{NOČ} > 55, > 59$ dB(A) po ukrepih (gladka površina / drenažni asfalt)	$L_{NOČ} > 55$ dB(A): 596 / 446	$L_{NOČ} > 59$ dB(A): 318 / 0
Opomba	Usklajeno z Uradom za komunalno, promet in prostor	

7 Maistrova ulica od križišča s H. Staneta do križišča s Cankarjevo ulico, dolžina cca 270 m

Upravljalavec ceste:
MO Maribor
Osnovni podatki strateške karte hrupa

Število voznih pasov	En vozni pas v vsako smer	
Dovoljena hitrost vožnje	Splošna omejitev 30 km/h	
Prometna površina	Asfaltna prevleka, gladki asfalt v vzdrževanem stanju	
Prometne obremenitve (PLDP)	9.700 – 10.200 vozil / 24 h	
Vrsta pozidave	Strnjena večstanovanjska pozidava na obeh straneh	
Prometne ureditve ob robu cestišča	Združene površine za kolesarje in pešce na obeh straneh, zasaditev, parkirne površine na obeh straneh	
Posebnosti	Sekundarna mestna cesta	
Število prebivalcev z $L_{NOČ} > 55, > 59$ dB(A)	$L_{NOČ} > 55$ dB(A): 358	$L_{NOČ} > 59$ dB(A): 310

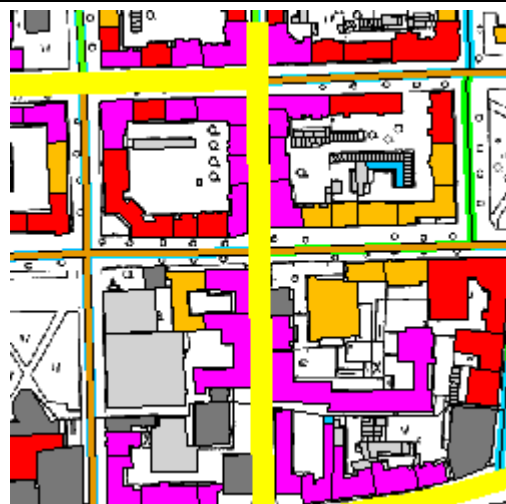
Načrtovani, izvedeni ukrepi in podlage iz drugih področij

Celostna prometna strategija mesta Maribor (2015)	Celovito povečevanje možnosti alternativnih oblik prevoza
Omejitev hitrosti vožnje, celotna ureditev obc. prostora	Mestna cona 30, zmanjšano širjenje hrupa
Novelacija prometne študije mesta Maribor (2021)	Aktualizacija podatkov o obstoječem in bodočem prometu

Ukrepi Operativnega programa 2020 -2023

7-1	Pasivni ukrepi na preobremenjenih fasadah stavb z $L_{NO\check{c}} > 59$ dB(A)	
7-2	Ob obnovi namestitvev drenažnega asfalta	
Učinek ukrepov		
7-1	Izboljšanje bivalnih razmer v stanovanjih	
7-2	Dolgoročno zmanjšanje emisije hrupa na viru	
Št. prebivalcev z $L_{NO\check{c}} > 55, > 59$ dB(A) po ukrepih (gladka površina / drenažni asfalt)	$L_{NO\check{c}} > 55$ dB(A): 330 / 37	$L_{NO\check{c}} > 59$ dB(A): 330 / 0
Opomba	Usklajeno z Uradom za komunalno, promet in prostor	

8 Cankarjeva ulica od križišča s Partizansko cesto do križišča z Maistrovo, dolžina cca 300 m



* Pogled proti Partizanski c.

Upravljaljavec ceste:

MO Maribor

Osnovni podatki strateške karte hrupa

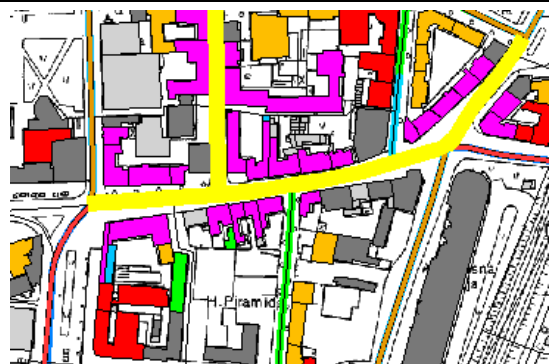
Število voznih pasov	En vozni pas v vsako smer	
Dovoljena hitrost vožnje	Splošna omejitev 30 km/h	
Prometna površina	Asfaltna prevleka, gladki asfalt v delno vzdrževanem stanju	
Prometne obremenitve	8.100 – 10.800 vozil / 24 h	
Vrsta pozidave	Strnjena večstanovanjska pozidava na obeh straneh	
Prometne ureditve ob robu cestišča	Skupne površine za kolesarje in pešce na obeh straneh, parkirne površine na desni strani	
Posebnosti	Sekundarna mestna cesta	
Število prebivalcev z $L_{Noč} > 55, > 59$ dB(A)	$L_{Noč} > 55$ dB(A): 391	$L_{Noč} > 59$ dB(A): 391

Načrtovani, izvedeni ukrepi in podlage iz drugih področij

Celostna prometna strategija mesta Maribor (2015)	Celovito povečevanje možnosti alternativnih oblik prevoza
Omejitev hitrosti vožnje	Mestna cona 30
Novelacija prometne študije mesta Maribor (2021)	Aktualizacija podatkov o obstoječem in bodočem prometu

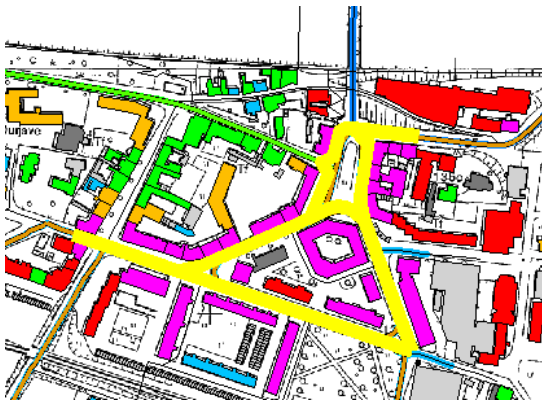
Ukrepi Operativnega programa 2020 -2023

8-1	Redno vzdrževanje, cestišča, ob obnovi preplastitev vozišča z DA	
8-2	Ukinitev parkirišč, povečanje površin za kolesarje	
8-3	Pasivni ukrepi na preobremenjenih fasadah stavb z L _{NOČ} >59 dB(A)	
Učinek ukrepov		
8-1	Zmanjšanje emisije hrupa	
8-2	Izboljšanje možnosti za alternativne prevoz	
8-3	Izboljšanje bivalnih razmer v stanovanjih	
Št. prebivalcev z L _{NOČ} >55, >59 dB(A) po ukrepih (gladka površina / drenažni asfalt)	L _{NOČ} >55 dB(A): 391 / 366	L _{NOČ} >59 dB(A): 391 / 24
Opomba	Usklajeno z Uradom za komunalno, promet in prostor	

9 Partizanska cesta od križišča s Prešernovo do križišča z Razlagovo ulico, dolžina cca 960 m

Upravljalavec ceste:
MO Maribor
Osnovni podatki strateške karte hrupa

Število vozniških pasov	Do križišča s Cankarjevo 3 vozni pasovi, do križišča z Meljsko 2, do križišča z Razlagovo 3 pasovi.	
Dovoljena hitrost vožnje	Splošna omejitev 50 km/h	
Prometna površina	Asfaltna prevleka, gladki asfalt v slabo vzdrževanem stanju	
Prometne obremenitve (PDLP)	10.500 – 13.200 vozil / 24 h	
Vrsta pozidave	Strnjena pretežno poslovna večnadstropna pozidava na obeh straneh	
Prometne ureditve ob robu cestišča	Združene površine za kolesarje in pešce na obeh straneh , levo široke, desno ozke, brez dodatne opreme. V slabem stanju	
Posebnosti	Primarna mestna cesta	
Število prebivalcev z $L_{NOČ} >55, >59$ dB(A)	$L_{NOČ}>55$ dB(A): 206	$L_{NOČ}>59$ dB(A): 206
Načrtovani, izvedeni ukrepi in podlage iz drugih področij		
Celostna prometna strategija mesta Maribor (2015)	Celovito povečevanje možnosti alternativnih oblik prevoza	
Novelacija prometne študije mesta Maribor (2021)	Aktualizacija podatkov o obstoječem in bodočem prometu	
Ukrepi Operativnega programa 2020 -2023		
9-1	Redno vzdrževanje, cestišča, ob obnovi preplastitev vozišča z DA	
9-2	Ureditev skupnih površin za pešce in kolesarje na levi strani od Cankarjeve do Prešernove ulice, ozelenitev	
9-3	Pasivni ukrepi na preobremenjenih fasadah stavb z $L_{NOČ} >59$ dB(A)	
Učinek ukrepov		
9-1	Zmanjšanje emisije hrupa	
9-2	Izboljšanje prometnih povezav in možnosti za alternativni promet	
9-3	Izboljšanje bivalnih razmer v stanovanjih	
Št. prebivalcev z $L_{NOČ} >55, >59$ dB(A) po ukrepih (gladka površina / drenažni asfalt)	$L_{NOČ}>55$ dB(A): 206 / 206	$L_{NOČ}>59$ dB(A): 159 / 87
Opomba	Usklajeno z Uradom za komunalno, promet in prostor	

10 Trg revolucije, Dvorakova, Moše Pijada (do Gorkega), Ljubljanska (do M. Pijada), skupna dolžina cca 870 m



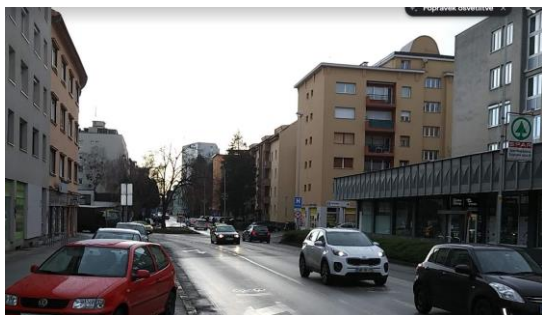
Trg Revolucije – zahodna stran



Trg Revolucije – vzhodna stran



Dvorakova ulica



Ulica Moše Pijada

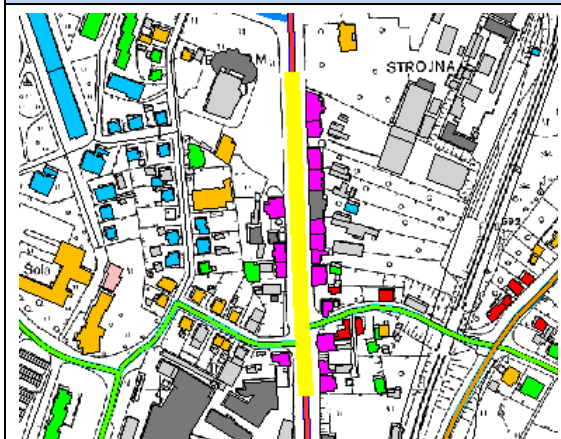


Ljubljanska ulica

Upravljalavec ceste:	MO Maribor
Osnovni podatki strateške karte hrupa	
Število voznih pasov	Dvopasovne ulice
Dovoljena hitrost vožnje	Splošna omejitev 30 km/h
Prometna površina	Asfaltna prevleka, gladki asfalt v slabo (Dvorakova ulica) do večinoma dobro vzdrževanem stanju
Prometne obremenitve (PDLP)	7.000 – 12.000 vozil / 24 h
Vrsta pozidave	Strnjena pretežno stanovanjska večnadstropna pozidava na obeh straneh cest
Prometne ureditve ob robu cestišča	Pretežno združene površine za kolesarje in pešce v slabem stanju, delno skupne površine za motorna vozila in kolesarje

10 Trg revolucije, Dvorakova, Moše Pijada (do Gorkega), Ljubljanska (do M. Pijada), skupna dolžina cca 870 m		
Posebnosti	Vse ceste so del sekundarne prometne mreže	
Število prebivalcev z $L_{NOč} > 55, > 59$ dB(A)	$L_{NOč} > 55$ dB(A): 1.256	$L_{NOč} > 59$ dB(A): 872
Načrtovani, izvedeni ukrepi in podlage iz drugih področij		
Celostna prometna strategija mesta Maribor (2015)	Celovito povečevanje možnosti alternativnih oblik prevoza	
Novelacija prometne študije mesta Maribor (2021)	Aktualizacija podatkov o obstoječem in bodočem prometu	
Omejitev hitrosti	Del cone 30 Tabor	
Ukrepi Operativnega programa 2020 -2023		
10-1	Redno vzdrževanje, cestišča, ob obnovi preplastitev vozišča Dvorakove ulice z absorpcijsko prevleko	
10-2	Ureditev površin za kolesarje	
10-3	Pasivni ukrepi na preobremenjenih fasadah stavb z $L_{NOč} > 59$ dB(A)	
Učinek ukrepov		
10-1	Delno zmanjšanje emisije hrupa	
10-2	Povečanje možnosti za alternative oblike prevoza	
10-2	Izboljšanje bivalnih razmer v stanovanjih	
Št. prebivalcev z $L_{NOč} > 55, > 59$ dB(A) po ukrepih (gladka površina / drenažni asfalt)	$L_{NOč} > 55$ dB(A): 1.145 / 1.005	$L_{NOč} > 59$ dB(A): 435 / 166
Opomba	Usklajeno z Uradom za komunalno, promet in prostor	

11 Titova cesta od križišča z Ul. Pariške komune do Obrtne zbornice, dolžina cca 450 m



Upravljalavec ceste:

MO Maribor

Osnovni podatki strateške karte hrupa

Število voznih pasov	Štiripasovna v celotni dolžini, na križišču z ul. Pariške komune petpasovna.	
Dovoljena hitrost vožnje	Splošna omejitev 70 km/h	
Prometna površina	Asfaltna prevleka, gladki asfalt v redno vzdrževanem stanju	
Prometne obremenitve (PDLP)	20.900 – 21.700 vozil / 24 h	
Vrsta pozidave	Strnjena pozidava na levi, posamezne stavbe na desni strani, pretežno v slabem stanju z malo stalnimi prebivalci	
Prometne ureditve ob robu cestišča	Združene površine za kolesarje in pešce na obeh straneh, levo ozke, desno široke, brez dodatne opreme. V slabem stanju.	
Posebnosti	Primarna mestna cesta, med s hrupom bolj obremenjenimi cestami	
Število prebivalcev z $L_{NOČ} > 55$, > 59 dB(A)	$L_{NOČ} > 55$ dB(A): 47	$L_{NOČ} > 59$ dB(A): 46

Načrtovani, izvedeni ukrepi in podlage iz drugih področij

Celostna prometna strategija mesta Maribor (2015)	Celovito povečevanje možnosti alternativnih oblik prevoza
Novelacija prometne študije mesta Maribor (2021)	Aktualizacija podatkov o obstoječem in bodočem prometu

Ukrepi Operativnega programa 2020 -2023

11-1	Redno vzdrževanje, cestišča, ob obnovi preplastitev vozišča z absorpcijsko prevleko, proučitev možnosti za zmanjšanje dovoljene hitrosti vožnje v nočnem času	
11-2	Obnova skupnih površin za pešce in kolesarje na desni strani, ozelenitev?	
11-3	Pasivni ukrepi na preobremenjenih fasadah stavb z $L_{NOČ} > 59$ dB(A)	
Učinek ukrepov		
11-1	Zmanjšanje emisije hrupa	
11-2	Izboljšanje prometnih povezav in povečanje možnosti za alternativni promet	
11-3	Izboljšanje bivalnih razmer v stanovanjih	
Št. prebivalcev z $L_{NOČ} > 55$, > 59 dB(A) po ukrepih (gladka površina / drenažni asfalt)	$L_{NOČ} > 55$ dB(A): 47 / 46	$L_{NOČ} > 59$ dB(A): 45 / 0
Opomba	Usklajeno z Uradom za komunalno, promet in prostor	

Tabela 14: Učinek namestitve drenažnega asfalta na vseh za sanacijo predlaganih območjih (privzeto zmanjšanje emisije hrupa 3 dB(A))

Zmanjšanje števila preobremenjenih stavb in prebivalcev glede na mejno vrednost 55 dB(A) - MV								
Območje	Brez ukrepov		Drenažni asfalt		Razlika		Zmanjšanje v %	
	MV, stavbe	MV, preb.	MV, stavbe	MV, preb.	MV, stavbe	MV, preb.	MV, stavbe	MV, preb.
1	36	3	26	2.645	-10	-355	28	12
2	87	364	74	327	-13	-37	15	10
3	132	456	42	134	-90	-322	68	71
4	40	327	31	273	-9	-54	23	17
5	26	582	22	550	-4	-32	15	5
6	25	635	20	446	-5	-189	20	30
7	15	358	14	330	-1	-28	7	8
8	13	391	13	391	0	0	-	-
9	21	206	21	206	0	0	-	-
10	33	1.256	30	1.005	-3	-251	9	20
11	17	47	16	46	-1	-1	6	2
Skupaj	445	7.622	309	6.353	-136	-1.269	31%	17%
Zmanjšanje števila preobremenjenih stavb in prebivalcev glede na mejno vrednost 59 dB(A) - KV								
Območje	Brez ukrepov		Drenažni asfalt		Razlika		Zmanjšanje v %	
	KV, stavbe	KV, preb.	KV, stavbe	KV, preb.	KV, stavbe	KV, preb.	KV, stavbe	KV, preb.
1	21	2.067	7	654	-14	-1.413	67	68
2	70	317	35	181	-35	-136	50	43
3	24	77	-	-	-24	-77	100	100
4	29	242	21	191	-8	-51	28	21
5	18	394	1	22	-17	-372	94	94
6	18	407	-	-	-18	-407	100	100
7	13	310	-	-	-13	-310	100	100
8	13	391	1	24	-12	-367	92	94
9	21	206	11	87	-10	-119	48	58
10	26	872	6	166	-20	-706	77	81
11	16	46	-	-	-16	-46	100	100
Skupaj	269	5.329	82	1.325	-187	-4.004	70%	75%

Iz podatkov v tabeli 14 je razvidno, da bo dolgoročno gledano, zmanjšanje emisije hrupa z namestitvijo drenažnih asfaltnih prevlek primarni ukrep za zmanjšanje obremenitve s hrupom na najbolj obremenjenih območjih. Zaradi še ne dovolj razširjene uporabe drenažnih asfaltov v Sloveniji in pomanjkljivih izkušenj z njegovim vzdrževanjem, njegove uporabe v večjem obsegu v časovnem okviru tega Operativnega programa ni pričakovati.

7 UKREPI ZA IZVEDBO IN DOLGOROČNA STRATEGIJA

7.1 ROBNİ POGOJI ZA NAČRTOVANJE UKREPOV VARSTVA PRED HRUPOM

Celovitega in izključno v varstvo pred hrupom usmerjenega programa ukrepov na območju MO Maribor v preteklosti ni bilo. Ne glede na to so posamezni upravljavci virov hrupa izvedli več ukrepov, ki so neposredno ali posredno vplivali na obremenitev s hrupom. V nadaljevanju so navedeni ukrepi, ki so jih v okviru svoje pristojnosti izvedli posamezni upravljavci.

Na poselitvenih območjih je obremenjenost s hrupom posledica obratovanja virov različnih upravljavcev, zato je pri načrtovanju vrste ukrepov in dinamike njihove izvedbe treba upoštevati pogoje, ki jih morajo pri tem izpolnjevati posamezni upravljavci oz. zavezanci za njihovo izvedbo. Pri tem je važna hierarhija pristojnosti posameznih upravljavcev.

Pogoji, ki jih je pri načrtovanju ukrepov varstva pred hrupom na območju MOM treba upoštevati na državni ravni, so:

- Resolucija o nacionalnem programu razvoja prometa v Republiki Sloveniji za obdobje do leta 2030
- Operativni program varstva pred hrupom za ceste v upravljanju DARS d.d. – v pripravi
- Operativni program varstva pred hrupom za ceste v upravljanju DRSI, DRSI sektor za cestni promet – v pripravi
- Operativni program varstva pred hrupom za železniške proge v RS, DRSI sektor za železniški promet – v pripravi

7.2 UKREPI V PRISTOJNOSTI MOM

Glede na rezultate strateške karte predstavlja promet pomemben dejavnik, ki vpliva na zdravje in počutje prebivalcev v Mariboru. MOM pri dosedanjem načrtovanju prostorskega razvoja, prometnih ureditev in vključevanja in komuniciranja z javnostmi varstva okolja pred hrupom ni obravnavala kot posebno kategorijo. V prihodnjem obdobju je načrtovana sprememba strategije ena tem področju. Pomembni dokumenti in naloge na tem področju so:

- **Občinski program varstva okolja za Maribor** za obdobje 2020 – 2030 je v pripravi in bo predvidoma sprejet v letu 2020. Kot strateški ukrep v tem dokumentu bo izpostavljeno zmanjšanje čezmerne obremenitve s hrupom.
- **Občinski prostorski načrt MOM** bo vseboval:
 - območja III. in IV. stopnje varstva pred hrupom,
 - potencialna poselitvena območja s povečanim varstvom pred hrupom,
 - potencialna mirna območja poselitve in postopek za njihovo vzpostavitev,
 - potencialna območja za organiziranje in izvedbo prireditev na prostem,
 - določitev omejitev za uporabo virov hrupa na javnih in zasebnih površinah.

7.2.1 UKREPI NA PODROČJU PROMETNIH UREDITEV

Promet po lokalnih cestah na območju mesta Maribor predstavlja pomemben vir hrupa. Ukrepi in ureditve, ki jih bo MOM izvedla v naslednjem obdobju, in bodo zmanjšali obremenitev okolja s hrupom, so delno vključeni v **Celostno prometno strategijo mesta**. Celostna strategija vključuje med drugim:

- Maribor bo tudi v prometnem smislu napredno in privlačno mesto za bivanje, poslovanje in preživljanje prostega časa. Dobro vpet v širše prometne tokove bo skupaj s svojim zaledjem konkurenčen v širšem regionalnem okvirju.

- Mesto bo zagotavljalo uravnoteženo, udobno in zanesljivo ponudbo različnih načinov potovanja - privlačni JPP, razvejano mrežo varnih kolesarskih stez ter dobre pogoje za hojo. Vzpostavljena bo nova hierarhija prevoznih sredstev - namesto voznikov avtomobilov bodo prednost dobili otroci, mamice z vozički, osebe z omejeno mobilnostjo, pešci ter kolesarji. Brez avtomobilov seveda ne bo šlo, vendar bo poskrbljeno za to, da tisti, ki jih vozijo, to počnejo smotrneje.
- Prometno načrtovanje se bo odmaknilo od zadovoljevanja potreb po večjem pretoku avtomobilskega prometa in se posvetilo negovanju trajnostno naravnane mobilnosti, ki sooblikuje urejen, dostopen in varen mestni prostor. Uporabilo bo inteligentne tehnologije za boljši izkoristek obstoječih prometnih površin, ki bodo uravnoteženo porazdeljene med motornim prometom in njegovimi alternativami.
- Mestno načrtovanje bo dejavno vplivalo na prometno povpraševanje. Maribor bo postal mesto kratkih razdalj do dnevnih ciljev potovanja – zagotovljena bo dobra dostopnost in mobilnost vseh socialnih in starostnih skupin prebivalcev mesta. Posebna pozornost bo namenjena najboljčutljivejšim skupinam – naraščajočem deležu starih in otrokom ter mladim.
- Promet ne bo več pomemben onesnaževalec zraka in povzročitelj hrupa in toplogrednih plinov. Podprto bo uvajanje novih tehnologij in ustvarjeni pogoji za uporabo vozil na alternativni pogon.
- Maribor bo postal mesto nizkih potovalnih hitrosti – umirjen osebni motorni promet bo poleg izboljšane varnosti prispeval k večji privlačnosti njegovih nemotoriziranih alternativ.
- Maribor bo privlačnost za poslovne in turistične aktivnosti povečeval tudi z izboljševanjem navezav na letališča.
- Uvedba cone 30 na vseh zaključenih stanovanjskih površinah brez hrupnih delavnosti. Glede na cilje celostne prometne strategije bo Maribor postal mesto nizkih potovalnih hitrosti.
 - o spremembe prometnega režima, ki bodo zmanjšale obremenitev s hrupom
 - o 20 % povečanje območij za pešce do 2021 (izhodišče 2010)
 - o vzpostavitev zelenega koridorja iz mestnega središča do vznožja Pohorja do 2021
 - o vzpostavitev štirih novih območij celovitega umirjanja prometa v stanovanjskih soseskah do 2020
 - o prilagojenost infrastrukture osebam z zmanjšano mobilnostjo v ožjem središču in zaledju – stalna naloga pri vseh novogradnjah in rekonstrukcijah
 - o vzpostavitev rekreacijske kolesarske povezave oziroma zelenega koridorja iz mestnega središča do vznožja Pohorja do 2022
 - o vzpostavitev treh kolesarskih poti z zaledjem do 2025
 - o vzpostavitev celovitega kolesarskega omrežja do leta 2025, vključno s kolesarskimi vpadnicami in s ključnimi povezavami v zaledje mesta
 - o JPP - krepitev glavnih koridorjev in povečanje kakovosti storitve glede frekvenc, četrtna mestnih linij z vsaj 7 minutno frekvenco do 2021
 - o povečanje kakovosti storitve JPP glede točnosti, zmanjšanje zamud za 20% do 2021 glede na 2013
 - o povečanje pestrosti ponudbe JPP v občini prilagojene za različne specifične situacije in skupine potnikov
 - o izboljšanje konkurenčnosti osebnemu avtomobilu glede potovalnih časov (na 5 tipičnih relacijah v mestu)
 - o vzpostavitev osnovne mreže polnilnic za električna vozila do 2020,
 - o zmanjševanje onesnaženosti zraka in hrupa zaradi dostave v mestnem središču za 50% do 2020 glede na 2012 - povečanje deleža tovora dostavljenega z okolju prijaznimi vozili in v za hrup manj občutljivih obdobjih na 30% do 2020.

Zavezanec: MOM - Urad za komunalo, promet in prostor

7.2.2 UKREPI NA PODROČJU ENERGETSKE SANACIJE JAVNIH STAVB

Energetska sanacija stavb doslej ni vključevala vidika varstva pred hrupom. Energetska sanacija bo v prihodnje upoštevala tudi vidik varstva pred hrupom in ustrezne ukrepe na stavbah.

Zavezanec: MOM - Služba za razvojne projekte in investicije - projektna pisarna

7.2.3 UKREPI NA PODROČJU IZBOLJŠANJA ZVOČNE ZAŠČITE STAVB

Ne glede na ukrepe, s katerimi se zmanjša emisija hrupa na viru, se visokim obremenitvam s hrupom na nekaterih območjih v mestih ni možno izogniti. To velja predvsem za stavbe ob prometnicah, ki so del primarnega in sekundarnega mestnega cestnega omrežja in kot take služijo vsakodnevnim potrebam po prevozu vsem prebivalcem, potrebam javnega prevoza, dostopu do upravnih in drugih javnih storitev in uslug, omogočajo povezavo med mestnimi predeli in povezavo mesta z okolico ter navezavo na državno prometno omrežje. V takšnih primerih ostaja kot ednina možnost za izboljšanje razmer v preobremenjenih stavbah ob teh cestah izvedba ukrepov, s katerimi s izboljša zvočno izolirnost varovanih prostorov. Varovani prostori v stanovanjskih stavbah so spalnice, dnevne sobe, otroške sobe in bivalne kuhinje. Ukrepi za izboljšanje zvočne izolirnosti obsegajo praviloma sanacijo obstoječih oken ali vrat na preobremenjenih fasadah (nova zasteklitev, dodatno tesnjenje, nastavitve okovja), v večini primerov pa zamenjavo celotnih oken / vrat in v posebnih primerih (spalnice, otroške sobe) dodatno namestitev dušilnih prezračevalnikov.

V ta namen izdelovalec strokovne podlage predlaga MO Maribor po vzoru uveljavljene dobre prakse formiranje posebnega sklada, iz katerega bi bili stanovalci v s hrupom zaradi občinskih cest preobremenjenih stavbah upravičeni do delnega nadomestila za izvedbo ustreznih ukrepov za izboljšanje zvočne izolirnosti. Upravičenci za nadomestilo, pogoji za pridobitev nadomestila in višina nadomestila bodo določeni s posebnim občinskim odlokom.

Zavezanec: MOM - Služba za razvojne projekte in investicije - projektna pisarna, Medobčinski urad za varstvo okolja in ohranjanje narave

7.2.4 UKREPI NA PODROČJU NAČRTOVANJA PROSTORA

Načrtovanje prostora ob upoštevanju obstoječe obremenitve s hrupom in obremenitve kot posledice bodočega prostorskega razvoja je med pomembnimi dejavniki, ki vplivajo izpostavljenost prebivalcev. MOM bo na tem področju izvedla naslednje aktivnosti:

- vključitev varstva pred hrupom v vse faze priprave, razgrnitve in sprejema občinskih prostorskih aktov in upoštevanje določb v zvezi s hrupom pri njihovi izvedbi,
- identifikacija, vzpostavitev in zaščita mirnih območij poselitve.

Zavezanec: MOM – Urad za promet, komunalo in prostor

7.2.5 VKLJUČEVANJE JAVNOSTI

Sodelovanje javnosti je predvideno v fazi priprave, sprejemanja in izvedbe Operativnega programa varstva pred hrupom. Izdelovalec v zvezi s tem predlaga:

- sistematično seznanjanje javnosti s problematiko varstva pred hrupom,
- priprava spletne ankete o problematiki okoljskega hrupa,
- razgrnitev osnutka Operativnega programa varstva pred hrupom,
- vzpostavitev interaktivne spletne strani za področje varstva pred hrupom,

- organizacija okoljskih dni s tematiko varstva pred hrupom sistematično seznanjanje javnosti s problematiko varstva pred hrupom,

Zavezanec: *Medobčinski urad za varstvo okolja in ohranjanje narave, Služba za stike z javnostjo.*

8 VIRI FINANCIRANJA

Zavezanci za odpravo čezmerne obremenitve s hrupom so upravljavci virov hrupa. To sta za ceste v upravljanju države Ministrstvo za infrastrukturo (DRSI) za državne ceste in DARS d.d. za avtoceste in hitre ceste ter MOM za občinske ceste. Sredstva za odpravo čezmerne obremenitve zagotavljata DARS in DRSI v okviru Operativnih programov varstva pred hrupom, v katerih so določeni prioriteti odseki za sanacijo ter časovni in finančni okvirji za izvedbo ukrepov. Za ceste v upravljanju DRSI na območju MOM, ki so v Strokovnih podlagah predvidene za sanacijo čezmerne obremenitve s hrupom (Cesta proletarskih brigad, Limbuška cesta, Cesta 14. divizije in Dupleška cesta), so v pripravi strokovne podlage s področja hrupa, v katerih bodo izdelani konkretni predlogi protihrupnih ukrepov in ocenjena vrednost za njihovo izvedbo. Sredstva za izvedbo bo zagotavljala RS iz državnega proračuna.

Za odpravo čezmerne obremenitve ob občinskih cestah, ki so v Strokovnih podlagah predlagane za sanacijo, predlaga izdelovalec dva vira financiranja:

- iz obstoječih sredstev občinskega proračuna za promet, prometno infrastrukturo in komunikacije. Iz tega vira se izvaja ukrepe na cestni infrastrukturi, s katerimi se zmanjša emisijo hrupa na viru kot so preplastitve obstoječih dotrajanih cestišč, umirjanje prometa, ukrepi za pospeševanje alternativnih oblik prevoza (kolesarske poti, omejitve prometa z osebnimi avtomobili...). Izdelovalec predlaga v tem pogledu prednostno obravnavo v Strokovnih podlagah za sanacijo predvidenih odsekov;
- iz sredstev namenskega sklada za sofinanciranje pasivnih protihrupnih ukrepov varovanih prostorih čezmerno obremenjenih stavb. Tak način sanacije čezmerne obremenitve je uveljavljena praksa v številnih mestih v EU. Pridobivanje sredstev iz tega sklada poteka na podlagi strokovnih podlag s področja hrupa, v katerih je glede na obstoječo in predvideno obremenitev s hrupom določen delež, ki se za izvedbo sanacije lastniku nepremičnine krije iz namenskih sredstev.

Zavezanec: *Urad za promet, komunalo in prostor, Medobčinski urad za varstvo okolja in ohranjanje narave.*

9 MERILA ZA VREDNOTENJE IZVEDBE IN UČINKOV

Osnovni namen izvedbe operativnega programa varstva pred hrupom je postopna odprava čezmerne obremenitve s hrupom zaradi cestnega prometa ob hkratnem ohranjanju s hrupom neobremenjenih območij. Prioriteti odseki za sanacijo hrupa in na posameznih odsekih predvideni ukrepi so navedeni v poglavju 6.4 Strokovnih podlag, kjer je za vsak ukrep ocenjen tudi učinek njegove izvedbe, in v prilogi P.1, kjer so v OP vključeni odseki in ukrepi rangirani glede na prioriteto za izvedbo.

Kot merilo za vrednotenje izvedbe protihrupnih ukrepov predlaga izdelovalec Strokovnih podlag dva kriterija:

- letno poročanje o izvedbi z OP hrup predvidenih ukrepov. Poročanje poteka kot pregled z OP predvidenih in dejansko izvedenih ukrepov in za to porabljenih sredstev;
- poročanje o zmanjšanju čezmerne obremenitve s hrupom. Poročanje se izvede v okviru petletnega cikla izdelave strateške karte hrupa za poselitveno območje MOM v letu 2022.

Zavezanec: *Medobčinski urad za varstvo okolja in ohranjanje narave.*

10 VIRI IN LITERATURA

- /1/ Strateška karta hrupa MO Maribor za leto 2016, Epi Spektrum d.o.o., 2019
- /2/ Občinski prostorski načrt MO Maribor, grafični del, MO Maribor, Urad za komunalo, promet in urejanje prostora, junij 2019

PRILOGE

PRILOGA P.1: PREGLED V OPERATIVNEM PROGRAMU PREDLAGANIH UKREPOV

Pregled ukrepov Operativnega programa varstva pred hrupom 2020–2023

Št	Območje	Ukrep	Namen, učinek	Časovno obdobje	Cenovni razred	Učinek	Prioriteta
1	C. Proletarskih brigad	- Omejitev hitrosti na 50 km/h - Vzdrževanje vozne površine, SMA asfalt - Drenažni asfalt - Vzpodbude za ukrepe na stavbah - Vključitev v program DRSI	- Zmanjšane emisije za 1,5 dB(A) - Zmanjšanje emisije za 1-2 dB(A) - Zmanjšanje emisije za 4 dB(A) - Izboljšanje bivalnih pogojev - Vključitev upravljavca	- Kratkoročno - Srednjeročno - Dolgoročno - Srednjeročno - Kratkoročno	III IV, V V III-IV	Velik	Najvišja
2	Limbuška cesta	- Obnova vozišča, ureditev obcestnega prostora - Drenažni asfalt - Vzpodbude za ukrepe na stavbah - Vključitev v program DRSI	- Zmanjšanje emisije za -1-2 dB(A), povečanje varnosti - Zmanjšanje emisije hrupa - Izboljšanje bivalnih razmer - Vključitev upravljavca	- Srednjeročno - Dolgoročno - Srednjeročno - Kratkoročno	IV V III-IV	Velik	Visoka
3	Cesta 14. divizije, Dupleška c.	- Obnova vozišča, ureditev obcestnega prostora - Drenažni asfalt - Vzpodbude za ukrepe na stavbah - Vključitev v program DRSI	- Zmanjšanje emisije za -1-2 dB(A), povečanje varnosti - Zmanjšanje emisije hrupa - Izboljšanje bivalnih razmer - Vključitev upravljavca	- Srednjeročno - Dolgoročno - Srednjeročno - Kratkoročno	IV V III-IV	Velik	Srednja
4	Kneza Koclja, Gl. trg, Koroška do Strossmayerjeve	- Vključitev v prometno strategijo mesta - Ureditev ul. K. Koclja - Vzpodbude za ukrepe na stavbah	- Odločitev o ukrepih na Koroški cesti - Zmanjšanje emisije hrupa, izboljšanje prometne varnosti - Izboljšanje bivalnih razmer	- Kratkoročno - Srednjeročno - Srednjeročno	/ IV III-IV		Srednja
5	Strossmayerjeva – Gosposvetska do Vrbanke	- Ureditev prometnih površin, prometne signalizacije - Drenažni asfalt na delu Gosposvetske, Strossmayerjevi ul. - Vzpodbude za ukrepe na stavbah	- Zmanjšanje emisije za 1 dB(A), povečana varnost, možnost alt. prevoza - Zmanjšane emisije 2 -3 dB(A) - Izboljšanje bivalnih razmer	- Kratko, srednjeročno - Dolgoročno - Srednjeročno	III- IV V III-IV	Velik	Srednja
6	Krekova (Tyrševa – Strossmayerjeva)	- Vzdrževanje prometnih površin, povečanje površin za kolesarje - Drenažni asfalt - Vzpodbude za ukrepe na stavbah	- Zmanjšanje emisije za 1 dB(A), povečanje prom. Varnosti - Zmanjšane emisije hrupa - Izboljšanje bivalnih razmer	- Srednjeročno - Dolgoročno - Srednjeročno	III- IV V III-IV	Srednji	Srednja

Št	Območje	Ukrep	Namen, učinek	Časovno obdobje	Cenovni razred	Učinek	Prioriteta
7	Maistrova (H. Tomšiča, Cankarjeva)	- Vzpodbude za ukrepe na stavbah - Drenažni asfalt	- Izboljšanje bivalnih razmer - Zmanjšanje emisije	- Srednjeročno - Dolgoročno	V	Srednji	Nizka
8	Cankarjeva (Partizanska – Maistrova)	- Vzdrževanje prometnih površin - Povečanje površin za kolesarje - Drenažni asfalt - Ukrepi na stavbah	- Zmanjšanje emisije hrupa - Izboljšanje prometne varnosti - Zmanjšanje emisije hrupa - Izboljšanje bivalnih razmer	- Kratkoročno - Srednjeročno - Dolgoročno - Srednjeročno	III-IV III-IV V III-IV	Velik	Visoka
9	Partizanska (Prešernova – Razlagova)	- Vzdrževanje prometnih površin - Ureditev površin za kolesarje - Drenažni asfalt - Ukrepi na stavbah	- Zmanjšanje emisije hrupa - Izboljšanje prometne varnosti - Zmanjšanje emisije hrupa - Izboljšanje bivalnih razmer	- Kratkoročno - Srednjeročno - Dolgoročno - Srednjeročno	III-IV III V III	Velik	Visoka
10	Trg revolucije, Dvorakova, M. Pijada, Ljubljanska)	- Vzdrževanje prometnih površin - Ureditev površin za kolesarje - Drenažni asfalt (Dvorakova ul.) - Ukrepi na stavbah	- Zmanjšanje emisije hrupa - Izboljšanje prometne varnosti - Zmanjšanje emisije hrupa - Izboljšanje bivalnih razmer	- Kratkoročno - Srednjeročno - Dolgoročno - Srednjeročno	III-IV III V	Velik	Srednja
11	Titova (P. komune - Primorska)	- Omejitev hitrosti - Vzdrževanje prometnih površin - Ureditev površin za kolesarje - Drenažni asfalt - Ukrepi na stavbah	- Zmanjšanje emisije hrupa - Zmanjšanje emisije hrupa - Povečana prometna varnost - Zmanjšanje emisije hrupa - Izboljšanje bivalnih razmer	- Kratkoročno - Kratkoročno - Srednjeročno - Dolgoročno - Srednjeročno	II III-IV III V III	Velik	Najvišja

PRILOGA P.2: KATALOG MOŽNIH UKREPOV

V poglavju so za posamezna področja, vključena v načrtovanje in izvedbo ukrepov za zmanjšanje obremenitve s hrupom (poglavje 6.1), navedeni značilni ukrepi in njihov učinek.

Področje: Načrtovanje prostora

Preprečevanje in zmanjševanje hrupa na vseh področjih, predvsem pa hrupa, ki ga povzroča promet, predstavlja stano nalogo na vseh področjih in ravneh regionalnega in mestnega prostorskega načrtovanja. Področja in ravni načrtovanja so naslednje:

- velikost in namenska raba površin v veliki meri določajo prometne tokove in obremenitve in njegove porazdelitve med deli poselitvenega območja in širšega prometnega omrežja,
- kompaktne mestne strukture omogočajo kratke transportne poti in s tem večji delež nemotoriziranega in manj hrupnega prometa,
- upoštevanje povezanosti med delovnimi mesti in prometnimi potrebami (upoštevanje delovnih mest kot generatorjev prometa),
- prepletanje stanovanjskih in mirnih storitvenih dejavnosti omogoča krajše poti. Hrupne dejavnosti (industrijska proizvodnja, hrupne obrtne dejavnosti) in stanovanjska območja je treba načelno ločevati. S tem se zmanjšuje neposredno obremenjevanje s hrupom, poveča pa se posredno obremenjevanje zaradi prometa, ki ga inducira proizvodnja dejavnost,
- razvoj stanovanjskih površin v bližini urejenih kvalitetnih javnih transportnih povezav pospešuje uporabo javnega prevoza,
- ohranjanje obstoječih in vzpostavljanje novih pozidav v zaključenih karejih v mestnih središčih ohranja obstoječa in zagotavljajo nova mirna območja v njihovi notranjosti.

Načrtovalski ukrepi so dolgoročni in zato niso neposredno uporabni v konkretnih Operativnih programih, vendar je dolgoročno vzpostavitev mirnih območij in prometnih struktur možna le skozi instrument prostorskega načrtovanja.

Področje: Konceptualni razvoj prometa in mobilnosti

Strateško načrtovanje prometa je pri srednje in dolgoročnem načrtovanju ukrepov za zmanjšanje hrupa bistvenega pomena. Pri tem so pomembni predvsem ukrepi, s katerimi je na področju prometa predvidena razbremenitev cestnega tovornega prometa in preusmeritve prometa iz s hrupom najbolj obremenjenih na za hrup manj občutljiva območja. Področja načrtovanja prometa, ki vplivajo na razbremenitev okolja s hrupom, so:

- zagotovitev potrebam prilagojene infrastrukture na področju javnega prevoza in zagotovitev njene zadostne gostote,
- razvoj potrebam prilagojene infrastrukture za nemotorizirane oblike prevoza,
- vzpodbujanje emisijsko nizkih oblik prevoza z n.pr. vzpostavitvijo mreže polnilnic za električne avtomobile,
- dejanskim potrebam prilagojen predvideni razvoj cestne infrastrukture ob upoštevanju soodvisnosti kapacitete omrežja in prometnih potreb,
- uporaba parkirišč za uravnoteženje potreb prevoza s osebnimi vozili,
- načrtovanje obvoznice za posebej občutljiva območja in objekte,
- razbremenitev pomožnega cestnega omrežja na stanovanjskih območjih z vzpostavitvijo mreže glavnih prometnic in s tem zmanjšanja obremenitve s hrupom.

Področje : Organizacija in upravljanje prometnih sistemov

Ukrepi na tem področju prispevajo k kratko- in dolgoročnemu zmanjševanju obremenitve s hrupom. Primeri:

- zmanjšanje prometa s preusmeritvijo na manj občutljiva območja,
- koncept vodenja tovornega prometa (preusmeritve na glavne prometne povezave), omejitve skupne dovoljene teže,
- pospeševanje javnega prevoza kot sprejemljive alternative osebnemu avtomobilskemu prevozu,
- vzpostavitev tekočega prometa z ustrezno vodeno semaforско signalizacijo,
- vzpostavitev sistema za označevanje parkirišč in njihove zasedenosti za zmanjšanje prometa zaradi iskanja prostih parkirnih mest,
- omejitve hitrosti vožnje (cone omejitve ali lokalne omejitve hitrosti na 30 km/h).

Zmanjšanje prometa se dosega na strateški ravni z uvajanjem modalnega prometa ali s konkretnimi ukrepi na lokalni ravni. Ukrepi na strateški ravni vplivajo na zmanjšanje obremenitve s hrupom dolgoročno, konkretni ukrepi pa so zaznavni šele, ko se hrup zmanjša za 2 -3 dB(A), za kar pa je treba promet zmanjšati približno za polovico. Zmanjšanje hrupa za 10 dB(A) se doseže šele pri 10 kratnem zmanjšanju prometa, kar pa je v praktično neizvedljivo.

Preusmeritev tovornega prometa iz občutljivih območij sicer zmanjša obremenitev s hrupom na teh območjih, lahko pa poveča obremenitev površin in prebivalcev na alternativnih poteh, kar je pri načrtovanju preusmeritev treba upoštevati.

Omejevanje hitrosti vožnje in na državnih in glavnih mestnih cestah ima zaradi zagotavljanja tekočega prometa praktične omejitve. Na teh cestah omejevanje hitrosti pod 50 km/h ni smiselno.

V mestnih središčih zmanjšanje hitrosti s 50 na 30 km/h zmanjša emisijo hrupa za 2 – 3 dB(A), kar predstavlja zaznavno razliko. V kombinaciji z absorpcijskimi asfaltnimi prevlekami vozišč je učinek še večji. Kot učinkovit ukrep na tem področju so se izkazali prikazovalniki hitrosti, ki grafično prikazujejo (ne)upoštevanje hitrostnih omejitev.

Področje: Vzdrževanje in sanacija prometne infrastrukture

Stanje prometne infrastrukture, posebej cestnih površin pomembno vpliva na emisijo hrupa s teh površin. Neravne, poškodovane vozne površine, neustrezno izvedeni in nevzdrževani vgrajeni elementi povzročajo bistveno večje emisije kot gladke površine. S stališča zmanjševanja hrupa je to področje posebej pomembno.

Zmanjšanje emisije hrupa z namestitvijo tišjih obrabnih plasti (t. im. poroznih asfaltov) zakonsko ni predpisano in v praksi dovolj preizkušeno, zato je omejeno na posamezna preizkusna polja.

Na področju vzdrževanja infrastrukture so zato s stališča zmanjševanja emisije hrupa pomembne predvsem naslednje aktivnosti:

- trajno vzdrževanje primerne stanja cestne infrastrukture posebej na prometno bolj obremenjenih odsekih, ki potekajo skozi stanovanjska območja ali mimo za hrup občutljivih stavb,
- obnova in sanacija cestnih odsekov v slabem stanju ob upoštevanju prioritete vrstnega reda, predvidenega v Operativnem programu varstva pred hrupom,
- postopno vključevanje preizkušenih, a še neuveljavljenih načinov zmanjševanja emisije hrupa.

Področje: Urejanje in oprema cestnega prostora

Področje urejanja in opremljanje obcestnega prostora omogoča številne strateško in neposredno uporabne možnosti:

- s širitvijo površin za pešce in kolesarje se v nasprotju z dosedanja prakso vzpodbuja lokalno mobilnost in s tem zmanjševanje prometa z osebnimi vozili,
- z zmanjševanjem motornim vozilom namenjenih voznih površin na predimenzioniranih štiripasovnih cestah na račun površin za pešce in kolesarje se poveča oddaljenost motornih vozil od stavb, upočasnijo njihovo vožnjo in s tem zmanjša emisijo hrupa,
- z ustrezno celovito opremo celotnega cestnega prostora se v povezavi s prometno tehničnimi ukrepi doseže umiritev prometa,
- s celovito ureditvijo povezana zamenjava obrabne plasti praviloma zmanjša emisijo hrupa,
- z ozelenitvijo obrobne pasu ceste se povečuje privlačnost ceste in sprejemljivost prebivalcev za preostali prometni hrup.

Praviloma celovito urejanje cestnega prostora samo zaradi zmanjšanje obremenitve s hrupom zaradi velikih izvedbo povezanih stroškov ni upravičeno. Urejanja so praviloma povezana tudi z vzporednim urejanjem področij kot so varstvo zraka, prometna varnost in drugi. S stališča varstva pred hrupom so možne tudi delne rešitve kot so kombinacija preureditve cestne signalizacije, ozelenitve, obnove cestne opreme ipd.

Področje: Aktivni in pasivni protihrupni ukrepi

Ne glede na pričakovani razvoj na področju zmanjšanja emisije hrupa prometnih sredstev in prometne infrastrukture bodo tudi v prihodnje na številnih poselitvenih območjih in njihovih delih prisotne velike emisije hrupa in posledično bodo številne stavbe izpostavljene (pre)visokim ravnom hrupa. Izvedba ukrepov za omejitev širjenja hrupa v okolico virov ali v bivalne prostore stavb ob cesti zato v mnogih primerih ostaja edini možni ukrep. Možnosti na tem področju so naslednje:

- izvedba protihrupnih ograj in nasipov ob izgradnji novih ali rekonstrukciji obstoječih cest,
- izboljšanje zvočne izolirnosti oken v bivalnih prostorih preobremenjenih stavb ob prometnicah.

Pri gradnji novih ali pomembnih rekonstrukcijah obstoječih cest je izvedba teh ukrepov obveza investitorja, ob obstoječih cestah pa se lahko, kadar so izčrpane vse druge možnosti za zmanjšanje emisije hrupa na viru, v sanacijo na posebej obremenjenih območjih vključi upravljalec vira hrupa. V ta namen so lahko vzpostavljeni mehanizmi za vzpodbujanje ukrepov na stavbah s subvencioniranjem njihove izvedbe v režiji lastnikov stavb / stanovanj.

Področje: Vključevanje javnosti

Seznanjanje in vključevanje javnosti v vse aktivnosti v zvezi s hrupom ni samo zakonska obveza, ampak lahko pravočasno vključevanje javnosti pripomore k pripravi kvalitetnejših predlogov in uspešnejši izvedbi in sprejemljivosti ukrepov Operativnega programa.

Pri tem ima mestna uprava na voljo vse svoje komunikacijske poti kot so obvestila, letaki, delavnice, javne obravnave, obvestila preko medijev kot so radio, televizija in časopisni prispevki.. Pri vključevanju javnosti je pomemben pretok informacij v obe smeri in vzpostavitev možnosti, da se v reševanje vprašanja v zvezi z ukrepi vključujejo vsi deležniki.

Vsebinsko je pomembno pri vključevanju zagotoviti visoko stopnjo preglednosti. Pri tem je pomembno seznanjanje prizadetih z nastankom in posledicami hrupa in z ukrepi za njegovo zmanjšanje s specifičnimi rešitvami za njihovo okolje.

Pri tem je pomembno, da ima javnost zagotovljen stalen dostop do aktualnih podatkov o obremenitvi s hrupom in o vseh načrtih in ukrepih za njegovo zmanjšanje. Vključevanje javnosti poteka v dveh korakih:

1. javnost mora biti pravočasno obveščena in podučena o pripravi Operativnega programa. Obveščanje poteka na običajne načine preko medijev, interneta, javnih predstavitev in na druge

primerne načine. Namen te faze je razen obveščanja o tem, da je Operativni plan sploh predviden, seznanitev z njegovim postopkom, cilji, možnimi ukrepi in predvidenimi učinki njegove izvedbe.

Pristojna služba mora omogočiti javnosti, da pri pripravi predloga Operativnega programa sodeluje s svojimi predlogi in da aktivno sodeluje pri njegovi izvedbi.

Rezultate vključevanja javnosti je treba v Operativnem programu upoštevati, ni pa potrebno, da so neposredno vključeni v Operativni program.

2. Osnutek Operativnega programa mora biti na primeren način predstavljen javnosti. Dana mora biti časovno omejena možnost za pripombe.

Kot alternativa klasičnim načinom vključevanja javnosti je možna izvedba vključevanja javnosti z elektronskimi mediji. Njihova prednost je, da lahko v sorazmerno kratkem času vključijo veliko število udeležencev.

Področje: Spremljanje izvedbe in nadzor učinkovitosti

MO Maribor razpolaga s podatki strateškega kartiranja hrupa za leta 2006, 2011 in 2016 in delno razvitimi, a ne formalno potrjenimi načrti za zmanjšanje obremenitve s hrupom, zato tudi ni sistematičnega nadzora nad izvajanjem na področju zmanjšanje obremenitve s hrupom sprejetih ukrepov in njihovi učinkom.

Za zagotovitev in optimizacijo ukrepov na tem področju je smiselno vzpostaviti sistem, ki bo zagotavljal sprotne informacije in omogočal redno spremljanje problemov v zvezi s hrupom in njihovega reševanja:

- redne izboljšave na področju štetja prometa (pretoki, hitrosti, struktura),
- zagotovitev priprave prometnih podatkov v obliki, primerni za kartiranje hrupa,
- vzpostavitev registra protihrupnih ukrepov za posamezna območja, ulice in stavbe,
- vzpostavitev oz. usposabljanje upravnih služb za sprejemanje ustreznih ukrepov na področju varstva pred hrupom.

G. GRAFIČNE PRILOGE

Priloga G.1: Območje mestne občine Maribor in območje Strateške karte hrupa

Priloga G.2: Obremenitev s hrupom zaradi cestnega prometa v nočnem obdobju

Priloga G.3: S hrupom najbolj obremenjena območja ob cestah v upravljanju DARS d.d. in DRSI

Priloga G.4: S hrupom najbolj obremenjena območja ob cestah v upravljanju MO Maribor

Priloga G.5: Predlog odsekov za izvedbo ukrepov v obdobju 2020–2023

PRILOGA G.1: OBMOČJE MESTNE OBČINE MARIBOR IN OBMOČJE STRATEŠKE KARTE HRUPA

PRILOGA G.2: OBREMENITEV S HRUPOM ZARADI CESTNEGA PROMETA V NOČNEM OBDOBJU

**PRILOGA G.3: S HRUPOM NAJBOLJ OBREMENJENA OBMOČJA OB CESTAH V
UPRAVLJANJU DARS D.D. IN DRSI**

PRILOGA G.4: S HRUPOM NAJBOLJ OBREMENJENA OBMOČJA OB CESTAH V UPRAVLJANJU MO MARIBOR

PRILOGA G.5: PREDLOG CESTNIH ODSEKOV ZA IZVEDBO UKREPOV V OBDOBJU 2020–2023