

Pielikums
VAS "Latvijas dzelzceļš"
Prezidentu Padomes
2018. gada 5. decembra
lēmumam Nr. PP-37/321.



Valsts akciju sabiedrības
"Latvijas dzelzceļš"

**Rīcības plāns trokšņa mazināšanai dzelzceļa līnijām ar satiksmes
intensitāti lielāku par 30 000 vilcieniem gadā
laika periodam no 2019. līdz 2023. gadam**

projekts apspriešanai saskaņā ar 07.01.2014. MK noteikumu
Nr. 16 "Trokšņa novērtēšanas un pārvaldības kārtība" VI. daļu

2018. gada decembris
Rīga

Satura rādītājs

levads	2
1. nodaļa. Informācija par dzelzceļu līniju posmiem, kuriem tiek izstrādāts rīcības plāns vides trokšņa samazināšanai	4
2. nodaļa. Trokšņa pārvaldības normatīvais regulējums	7
3. nodaļa. Trokšņa kartēšanas rezultātu kopsavilkums	9
4. nodaļa. Trokšņa radīto kaitīgo seku novērtējums un akustiskā diskomforta zonu noteikšana	12
5. nodaļa. Informācija par iepriekš izstrādātajiem plāniem vides trokšņa samazināšanai laika periodā no 2014. līdz 2018. gadam un līdz 2018. gada septembrim veiktajām darbībām, kas ietekmējušas trokšņa piesārņojuma līmeni 29	
6. nodaļa. Rīcības plāna izstrādes ietvaros vērtētie pasākumi trokšņa piesārņojuma un ietekmes līmeņa samazināšanai	31
Trokšņa barjeru izbūve	31
Meža teritoriju saglabāšana	40
7. nodaļa. Vērtēto pasākumu izmaksu, efektivitātes un ieguvumu novērtējums	41
Novērtējuma metodika	41
Novērtējuma rezultāti	42
8. nodaļa. Trokšņa piesārņojuma un ietekmes līmeņa samazināšanas pasākumi, kurus plānots veikt laika periodā no 2019. līdz 2023. gadam	44
9. nodaļa. Pārskats par pasākumiem trokšņa piesārņojuma un ietekmes līmeņa samazināšanai, kuru ieviešana varētu tikt veikta nākamajos plānošanas periodos 48	
10. nodaļa. Rīcības plāna īstenošanas un rezultātu novērtēšanas kārtība	49
11. nodaļa. Pārskats par sabiedrības informēšanu un sabiedrības sniegtajiem priekšlikumiem	50
KOPSAVILKUMS	51

Elektroniskais pielikums ietver rīcības plānu elektroniskā formātā, plānoto pasākumu un trokšņa izkliedes kartes, akustiskā diskomforta zonu kartes, plānoto pasākumu un trokšņa aprēķinu telpiskos datus *.shp datņu formātā

IEVADS

Eiropas Parlamenta un Padomes direktīva 2002/49/EK „Par vides trokšņa novērtēšanu un pārvaldību” paredz, ka Eiropas Savienības dalībvalstīm ir jāizstrādā rīcības plāns vides trokšņa ietekmes samazināšanai galvenajām dzelzceļa līnijām, un ik pēc pieciem gadiem ir jāveic rīcības plāna pārskatīšana.

Latvijas Republikas likums "Par piesārņojumu" nosaka, ka rīcības plāna izstrādi dzelzceļa līnijām nodrošina attiecīgā transporta infrastruktūras objekta pārvaldītājs, t.i., publiskās lietošanas dzelzceļa infrastruktūrai plāna izstrādi nodrošina VAS "Latvijas dzelzceļš". Ministru kabineta 2014. gada 7. janvāra noteikumi Nr. 16 „Trokšņa novērtēšanas un pārvaldības kārtība" nosaka kārtību rīcības plāna izstrādei. Rīcības plāns izstrādājams dzelzceļa līnijām, uz kurām satiksmes intensitāte ir vairāk nekā 30 000 vilcienu sastāva gadā un kam ir izstrādātas trokšņa stratēģiskās kartes.

Saskaņā ar 2018. gada 2. maijā noslēgto līgumu Nr. L-1329/2018 un VAS "Latvijas dzelzceļš" noteikto darba uzdevumu SIA "Estonian, Latvian & Lithuanian Environment" ir piedalījies rīcības plānu vides trokšņa ietekmes samazināšanai galvenajām dzelzceļa līnijām laika periodam no 2019. līdz 2023. gadam izstrādē.

Rīcības plāns ietver:

- informāciju par dzelzceļa līniju posmiem, kur satiksmes intensitāte bijusi vairāk nekā 30 000 vilcienu sastāvu 2016. gadā,
- uz vides troksni attiecināmo normatīvo aktu aprakstu,
- stratēģiskās trokšņu kartēšanas rezultātu apkopojumu,
- informāciju par akustiskā diskomforta zonu noteikšanu un trokšņa radīto kaitīgo seku novērtēšanu,
- pārskatu par iepriekš plānotajiem trokšņa samazināšanas pasākumiem un iepriekš izstrādātajiem rīcības plāniem trokšņa samazināšanai,
- rīcības plāna ietvaros vērtēto trokšņa samazināšanas pasākumu aprakstu,
- vērtēto pasākumu izmaksu, efektivitātes un ieguvumu novērtējumu,
- informāciju par trokšņa samazināšanas pasākumiem, ko plānots veikt laika periodā no 2019. līdz 2023. gadam,
- pārskatu par plānotajiem ilgtermiņa attīstības projektiem un pasākumiem trokšņa mazināšanai,
- informāciju par rīcības plāna īstenošanas un rezultātu novērtēšanas kārtību,
- pārskatu par sabiedrības informēšanu un par sabiedrības iesniegtajiem priekšlikumiem.

Rīcības plāna trokšņa samazināšanai izstrādi nodrošinājusi valsts akciju sabiedrība „Latvijas dzelzceļš”.

Institūcija:	VAS "Latvijas dzelzceļš"
Adrese:	Gogoļa iela 3, Rīga, LV-1547
Tālrunis:	+371 8000 1181
Fakss:	+371 67234327
E-pasta adrese:	info@ldz.lv
Mājas lapas adrese:	https://www.ldz.lv

1. NODAĻA. INFORMĀCIJA PAR DZELZCEĻU LĪNIJU POSMIEM, KURIEM TIEK IZSTRĀDĀTS RĪCĪBAS PLĀNS VIDES TROKŠŅA SAMAZINĀŠANAI

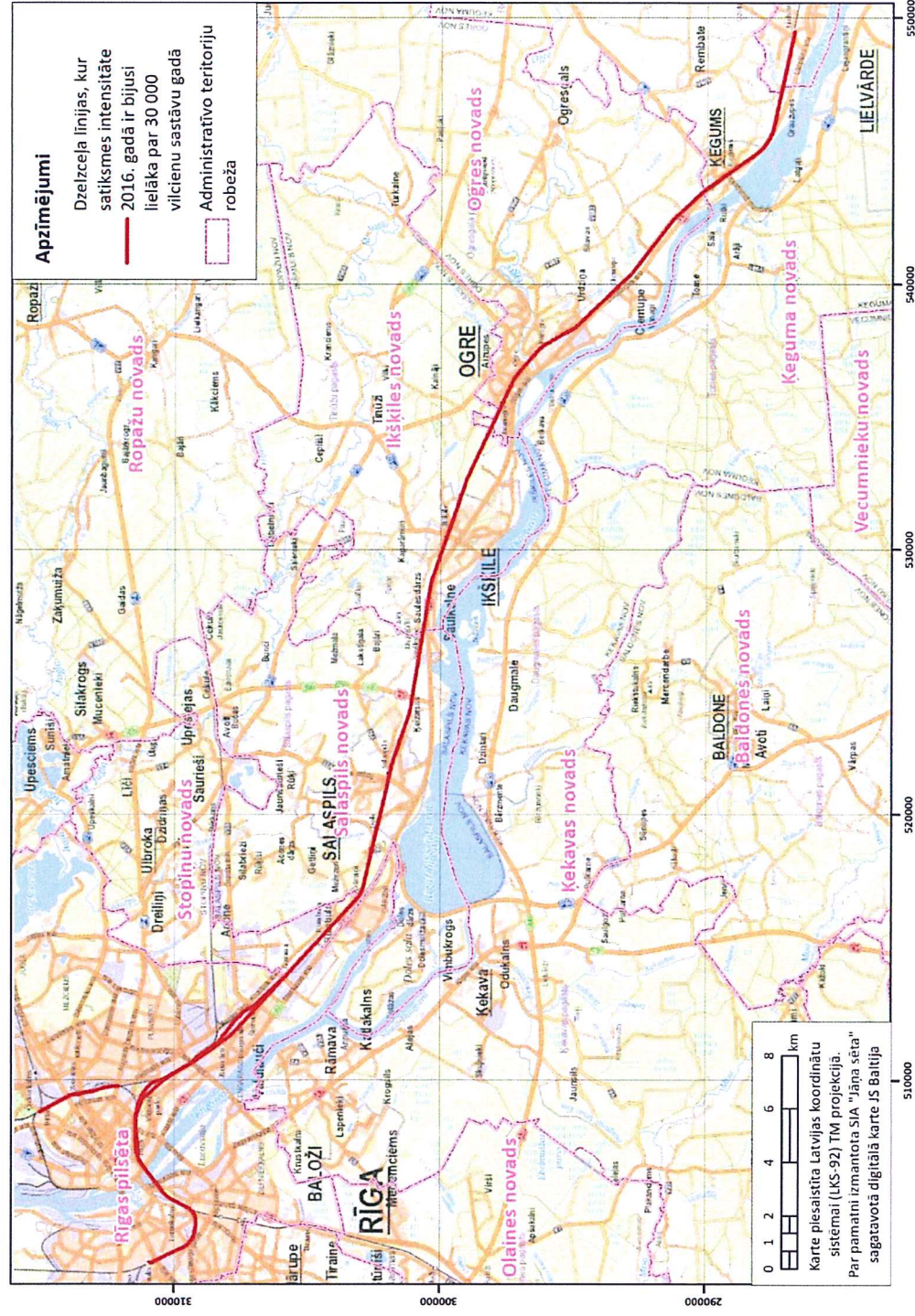
Rīcības plāns vides trokšņa samazināšanai ir izstrādāts dzelzceļa līniju posmiem, kur satiksmes intensitāte 2016. gadā ir bijusi lielāka par 30 000 vilcienu sastāvu. Kopējais dzelzceļa līniju garums ir 70,92 km. Informācija par dzelzceļa līniju posmiem, kam izstrādāts rīcības plāns, ir apkopota 1. tabulā, un pārskata karte ir apskatāma 1. attēlā.

Minētajiem dzelzceļu līniju posmiem 2017. gadā izstrādātas trokšņa stratēģiskās kartes, kas izmantotas par pamatu trokšņa samazināšanas pasākumu plānošanai. Pamatojoties uz trokšņa stratēģiskās kartēšanas rezultātiem, konstatēts, ka vilcienu kustības radītais troksnis ietekmē 7 pašvaldību teritorijas (pārsniedz zemākos vides trokšņa robežlielumus, skat. 2. tabulu) – Rīgas aglomerāciju, Salaspils, Stopiņu, Ikšķiles, Ogres, Ķeguma un Lielvārdes novadus.

Dzelzceļa līnijas posmi šķērso reti apdzīvotas teritorijas, kur dominē lauksaimniecības un mežu zemes, kā arī teritorijas ar augstu iedzīvotāju blīvumu, piemēram, Rīgas, Salaspils, Ikšķiles, Ogres, Ķeguma un Lielvārdes teritorijas. Blīvi apdzīvotās teritorijās dzelzceļa līniju posmu tuvumā ir novietotas gan mazstāvu, gan daudzstāvu dzīvojamās apbūves teritorijas.

1. tabula. Vilcienu kustības intensitāte dzelzceļa līniju posmos, kur satiksmes intensitāte ir bijusi lielāka par 30 000 vilcienu sastāvu 2016. gadā

Dzelzceļa līnija	Dzelzceļa līnijas posma identifikatori	Vagonu skaits 2016. gadā				Kopā
		Elektrovilcieni un dīzeļvilcieni	Kravas vilcieni	Lokomotīves	Saimniecības vilcieni	
Rīga – Jelgava Torņakalns – Tukums II Zemitāni – Skulte	Rīga pasažieru - Torņakalns	308 785	364 168	14 252	10 838	698 043
	Torņakalns - Zaslauks	189 835	132 328	7 956	6 658	336 777
	2.700 pikets (A. Deglava tilts) - Zemitāni	106 049	896 728	24 276	3 504	1 030 557
	Zemitāni - Brasa	75 444	896 728	24 276	3 504	999 952
	Rīga pasažieru - Vagonu parks	144 462	314 216	11 932	7 008	477 618
	Vagonu parks - Jāņavārti	144 462	324 968	18 104	3 650	491 184
	Jāņavārti - Daugmale	144 462	1 740 088	19 272	2 992	1 906 814
	Daugmale - Šķirotava	144 462	1 740 088	19 272	2 992	1 906 814
	Šķirotava - Gaisma	144 462	920 864	1 428	2 408	1 069 162
	Gaisma - Rumbula	143 866	920 864	1 428	2 408	1 068 566
Rīgas pasažieru – Krustpils	Rumbula - Dārziņi	144 462	920 864	1 428	2 408	1 069 162
	Dārziņi - Dole	144 462	920 864	1 428	2 408	1 069 162
	Dole - Salaspils	144 462	920 864	1 428	2 408	1 069 162
	Salaspils - Saulkalne	145 289	889 840	1 384	2 394	1 038 907
	Saulkalne - Ikšķile	145 289	889 840	1 384	2 394	1 038 907
	Ikšķile - Jaunogre	145 289	889 840	1 384	2 394	1 038 907
	Jaunogre - Ogre	145 289	889 840	1 384	2 394	1 038 907
	Ogre - Pārogre	134 248	884 576	1 280	1 600	1 021 704
	Pārogre - Ciemupe	134 248	884 576	1 280	1 600	1 021 704
	Ciemupe - Ķegums	134 248	884 576	1 280	1 600	1 021 704
	Ķegums - Lielvārde	134 248	884 576	1 280	1 600	1 021 704



1. attēls. Dzelzceļa līniju posmi, kuriem tiek izstrādāts rīcības plāns, novietojums

2. NODAĻA. TROKŠŅA PĀRVALDĪBAS NORMATĪVAIS REGULĒJUMS

Eiropas Savienībā aizsardzību pret vides trokšņa iedarbību reglamentē Eiropas Parlamenta un Padomes direktīva 2002/49/EK "Par vides trokšņa novērtēšanu un pārvaldību" (pieņemta 2002. gada 25. jūnijā). Direktīvā ir definēts, ka Eiropas Savienības dalībvalstīm trokšņa stratēģisko karšu un rīcības plānu izstrāde jāveic dzelzceļa līniju posmiem, kam satiksmes intensitāte ir vairāk nekā 30 000 vilcienu sastāvi gadā. Atbilstoši direktīvas prasībām trokšņa stratēģisko karšu un rīcības plānu pārskatīšana jāveic vismaz reizi 5 gados.

Direktīvas pamatprasības Latvijā ir pārņemtas likumā "Par piesārņojumu", deleģējot precīzas vides trokšņa novērtēšanas un pārvaldības kārtības izstrādi Ministru kabinetam. 2014. gada 7. janvārī Ministru kabinets ir pieņēmis noteikumus Nr. 16. "Trokšņa novērtēšanas un pārvaldības kārtība", kas nosaka:

- vides trokšņa rādītājus, to piemērošanas kārtību un novērtēšanas metodes,
- prasības un termiņus trokšņa stratēģisko karšu un rīcības plānu izstrādei,
- vides trokšņa radīto kaitīgo seku novērtēšanas metodes,
- pieļaujamās trokšņu rādītāju robežlielumu vērtības atbilstoši teritorijas lietošanas funkcijai.

Savukārt galvenās prasības ēku akustiskajiem rādītājiem nosaka Ministru kabineta 2015. gada 16. jūnija noteikumi "Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 016-15 "Būvakustika"", kā prasības ir attiecināmas uz publiskās un dzīvojamās apbūves teritoriju ēkām. Būvnormatīvs nosaka būvakustisko pasākumu kopumu ar mērķi radīt cilvēkam labvēlīgu akustisko vidi ēkā un apbūvē kopumā. Tie ietver prettrokšņa pasākumus un akustiskās kvalitātes paaugstināšanas pasākumus.

Vides trokšņa robežlielumi ir noteikti Ministru kabineta 2014. gada 7. janvāra noteikumu Nr. 16. "Trokšņa novērtēšanas un pārvaldības kārtība" 1. pielikumā. Spēkā esošie trokšņa robežlielumi attēloti 2. tabulā. Novērtējot vides trokšņa robežlielumus, ņem vērā pašvaldības teritorijas plānojumā noteikto galveno (primāro) teritorijas izmantošanas veidu. Saskaņā ar Ministru kabineta 2014. gada 7. janvāra noteikumiem Nr. 16. "Trokšņa novērtēšanas un pārvaldības kārtība", aizsargjoslās gar dzelzceļiem minētie trokšņa robežlielumi uzskatāmi par mērķlielumiem.

2. tabula. Vides trokšņa robežlielumi

Nr.p.k.	Teritorijas lietošanas funkcija	Trokšņa robežlielumi (dB (A))		
		L _{diena}	L _{vakars}	L _{nakts}
1.	Individuālo (savrupmāju, mazstāvu vai viensētu) dzīvojamo māju, bērnu iestāžu, ārstniecības, veselības un sociālās aprūpes iestāžu apbūves teritorija	55	50	45
2.	Daudzstāvu dzīvojamās apbūves teritorija	60	55	50
3.	Publiskās apbūves teritorija (sabiedrisko un pārvaldes objektu teritorija, tai skaitā kultūras iestāžu, izglītības un zinātnes iestāžu, valsts un pašvaldību pārvaldes iestāžu un viesnīcu teritorija) (ar dzīvojamo apbūvi)	60	55	55
4.	Jauktas apbūves teritorija, tai skaitā tirdzniecības un pakalpojumu būvju teritorija (ar dzīvojamo apbūvi)	65	60	55
5.	Klusie rajoni apdzīvotās vietās	50	45	40

3. NODAĻA. TROKŠŅA KARTĒŠANAS REZULTĀTU KOPSAVILKUMS

Trokšņa stratēģiskās kartes valsts dzelzceļu līniju posmiem, kur satiksmes intensitāte 2016. gadā ir bijusi lielāka par 30 000 vilcienu sastāvu, izstrādātas 2017. gadā atbilstoši Ministru kabineta 2014. gada 7. janvāra noteikumu Nr. 16. "Trokšņa novērtēšanas un pārvaldības kārtība" prasībām.

Trokšņa stratēģiskās kartes sagatavošanai izmantota Wölfel Meßsystem Software GmbH+Co K.G izstrādātā programmatūra IMMI 2017-1 (licences numurs S72/317). Trokšņa rādītāju novērtēšana veikta, izmantojot Nīderlandē izstrādāto aprēķina metodi "RMR" (publicēta "Reken- en Meetvoorschrift Railverkeerslawaa i '96, Ministerie Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, 20 November 1996").

Trokšņa novērtēšanai un kartēšanai piemēroti šādi trokšņa rādītāji:

- L_{diena} , kas raksturo diskomfortu dienas laikā,
- L_{vakars} , kas raksturo vakarā radušos diskomfortu,
- L_{nakts} , kas raksturo trokšņa radītos miega traucējumus,
- L_{dvn} , kas raksturo trokšņa radīto kopējo diskomfortu.

Novērtējot trokšņa rādītājus, ņemts vērā, ka dienas periods ilgst 12 stundas – no plkst. 7:00 līdz 19:00, vakara periods ilgst 4 stundas – no plkst. 19:00 līdz 23:00, bet nakts periods ilgst 8 stundas – no plkst. 23:00 līdz 7:00.

Lai novērtētu iedzīvotāju skaitu, uz kuriem iedarbojas troksnis, trokšņa stratēģiskās kartēšanas laikā veikti trokšņa līmeņa aprēķini pie dzīvojamo ēku fasādēm, nosakot katras ēkas skaļāko fasādi. Dati par deklarēto iedzīvotāju skaitu ēkās iegūti no Iekšlietu ministrijas Pilsonības un migrāciju lietu pārvaldes Iedzīvotāju reģistra datubāzes (2017. gada 13. oktobra dati). Lai noteiktu teritorijas, kur pārsniegti vides trokšņa robežlielumi, trokšņa stratēģiskās kartēšanas laikā sagatavotas konfliktkartes, par pamatu izmantojot 2017. gadā sagatavotās trokšņa kartes rādītājiem L_{diena} , L_{vakars} , L_{nakts} un pašvaldību teritorijas plānojumos noteikto teritorijas izmantošanas veidu.

Sagatavotās trokšņa stratēģiskās kartes, kā arī kopsavilkums par trokšņa stratēģiskās kartēšanas procesu ir pieejami VAS "Latvijas dzelzceļš" mājaslapā <https://www.ldz.lv/troksnis>.

Informācija par noteiktam trokšņa līmenim pakļauto teritorijas platību ir iekļauta 3. tabulā. Informācija par noteiktam trokšņa līmenim pakļauto iedzīvotāju un mājokļu skaitu attēlota 4. – 5. tabulā, bet informācija par teritorijas platību, kur pārsniegti vides trokšņa robežlielumi, attēlota 6. tabulā.

3. tabula. Kopējā platība (km²) dzelzceļa līniju, kur satiksmes intensitāte ir bijusi lielāka par 30 000 vilcienu sastāvu 2016. gadā, apkārtnē, kas pakļauta noteiktam trokšņa līmenim

Platība, km ²		
L _{dvn} >55 dB (A)	L _{dvn} >65 dB (A)	L _{dvn} >75 dB (A)
14,88	4,34	0,68

4. tabula. Iedzīvotāju skaits, kas dzīvo mājokļos, kas ir pakļauti noteiktam trokšņa līmenim dzelzceļa līniju tuvumā, kur satiksmes intensitāte ir bijusi lielāka par 30 000 vilcienu sastāvu 2016. gadā

Trokšņa rādītājs	Trokšņa līmenis dB (A)							
	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	>75
L _{diena}	22 703	13 551	5 409	2 085	384	63	1	-*
L _{vakars}	26 147	16 742	5 521	1 562	481	91	13	*
L _{nakts}	20 010	9 838	2 634	879	258	49	*	*
L _{dvn}	30 999	23 608	15 291	5 312	1 348	395	79	1

* - nav iedzīvotāju

5. tabula. Mājokļu skaits, kas ir pakļauti noteiktam trokšņa līmenim dzelzceļa līniju tuvumā, kur satiksmes intensitāte ir bijusi lielāka par 30 000 vilcienu sastāvu 2016. gadā

Trokšņa rādītājs	Trokšņa līmenis dB (A)							
	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	>75
L _{diena}	2 444	1 024	404	237	57	12	1	-*
L _{vakars}	2 892	1 301	475	248	75	15	3	-*
L _{nakts}	1 916	741	291	148	28	9	-*	-*
L _{dvn}	2 783	2 603	1 125	414	232	56	15	1

* - nav mājokļu

6. tabula. Teritoriju platība, kurās pārsniegti trokšņa robežlielumi, dzelzceļa līniju tuvumā, kur satiksmes intensitāte ir bijusi lielāka par 30 000 vilcienu sastāvu 2016. gadā

Nr.p.k.	Teritorijas lietošanas funkcija	Platība (km ²), kur pārsniegti trokšņa robežlielumi		
		Ldiena	Lvakars	Lnakts
1.	Individuālo (savrupmāju, mazstāvu vai viensētu) dzīvojamo māju, bērnu iestāžu, ārstniecības, veselības un sociālās aprūpes iestāžu apbūves teritorija	0,65	2,16	3,29
2.	Daudzstāvu dzīvojamās apbūves teritorija	-	0,0036	0,012
3.	Publiskās apbūves teritorija (sabiedrisko un pārvaldes objektu teritorija, tai skaitā kultūras iestāžu, izglītības un zinātnes iestāžu, valsts un pašvaldību pārvaldes iestāžu un viesnīcu teritorija) (ar dzīvojamo apbūvi)	0,014	0,043	0,027
4.	Jauktas apbūves teritorija, tai skaitā tirdzniecības un pakalpojumu būvju teritorija (ar dzīvojamo apbūvi)	0,0003	0,006	0,038

4. NODAĻA. TROKŠŅA RADĪTO KAITĪGO SEKU NOVĒRTĒJUMS UN AKUSTISKĀ DISKOMFORTA ZONU NOTEIKŠANA

Vides trokšņa piesārņojums var radīt diskomfortu un kaitējumu sabiedrības veselībai, tādēļ kaitīgo seku novērtējums ir būtisks, lai apzinātu ar trokšņa piesārņojumu saistīto problēmu nozīmīgumu un mērķtiecīgi plānotu risinājumus trokšņu ietekmes samazināšanai.

Trokšņa radīto kaitīgo seku novērtēšanai, atbilstoši 2014. gada 7. janvāra Ministru kabineta noteikumu Nr. 16 "Trokšņa novērtēšanas un pārvaldības kārtība" prasībām, izmantota:

- sakarība starp trokšņa radīto diskomfortu un trokšņa rādītāju L_{dvn} troksnim, ko rada dzelzceļa satiksme,
- sakarība starp trokšņa radītiem miega traucējumiem un trokšņa rādītāju L_{nakts} troksnim, ko rada dzelzceļa satiksme.

Trokšņa radītā diskomforta un miega traucējumu novērtēšanai izmantota Eiropas Vides aģentūras ieteiktā novērtēšanas kārtība¹.

Būtiskam trokšņa radītam diskomfortam pakļautās iedzīvotāju daļas (HA% no kopējā ietekmētā iedzīvotāju skaita) aprēķinu formula:

$$HA\% = 9,868 * 10^{-4}(L_{dvn} - 42)^3 - 1,436 * 10^{-2}(L_{dvn} - 42)^2 + 0,5118 * (L_{dvn} - 42)$$

Trokšņa radītiem miega traucējumiem pakļautās iedzīvotāju daļas (HSD% no kopējā ietekmētā iedzīvotāju skaita) aprēķinu formula:

$$HSD\% = 20,8 - 1,05L_{nakts} + 0,01486L_{nakts}^2$$

Lai novērtētu trokšņa ietekmi uz sabiedrības veselību, izmantots Pasaules Veselības organizācijas rekomendētais indekss – invaliditātes korigētie dzīves gadi jeb *DALY* (*disability-adjusted life-years*). *DALY* indekss ir slimību sloga mērvienība, kas izteikta kā slimību, invaliditātes vai priekšlaicīgas nāves rezultātā zaudēto dzīves gadu summa. *DALY* indeksa aprēķināšanai izmantota Pasaules Veselības organizācijas rekomendētā kārtība². *DALY* indeksa vērtības aprēķinātas trokšņa radītajam diskomfortam, trokšņa radītiem miega traucējumiem, vides troksnim kā kardiovaskulāro slimību, tinīta (troksnis ausīs, kas saglabājas nepastāvot ārējiem trokšņa avotiem) un kognitīvu traucējumu (izpaužas kā motorikas, koordinācijas un komunikācijas traucējumi bērniem vecumā no 5 – 14 gadiem) ierosinātajam.

¹ European Environment Agency, *Good practice guide on noise exposure and potential health effects*, Copenhagen, 2010

² World Health Organization, *Burden of disease from environmental noise. Quantification of healthy life years lost in Europe*, Copenhagen, 2011

DALY indeksa aprēķinos izmantota informācija par iedzīvotāju skaitu, kas pakļauti trokšņa līmenim, kas pārsniedz 20 dB (A); 2014. gada 7. janvāra Ministru kabineta noteikumu Nr. 16 "Trokšņa novērtēšanas un pārvaldības kārtība" 2. pielikumā zemākie trokšņa robežlielumi nakts laikā ir noteikti 40 dB (A) (klusajos rajonos apdzīvotās vietās). Līdz ar to, plānojot trokšņu novērtēšanas pasākumus, ir analizēts lielāks teritorijas areāls, aptverot lielāku iedzīvotāju skaitu, kurus varētu ietekmēt vides troksnis.



Invaliditātes koriģēto dzīves gadu jeb DALY indeksa aprēķināšanai izmantotas darba nespējas rādītāja (*Disability Weight – DW*) vērtības:

- būtisks trokšņa radīts diskomforts – 0,02,
- būtiski trokšņa radīti miega traucējumi – 0,07,
- tinīts³ – 0,11,
- kognitīvi traucējumi bērniem vecumā no 5 līdz 14 gadiem – 0,006,
- koronāro sirds slimību vai miokarda infarkta slimības gadījums, kura rezultātā nav iestājusies personas nāve – 0,405,
- koronāro sirds slimību vai miokarda infarkta slimības gadījums, kura rezultātā ir iestājusies personas nāve – 1.

DALY indeksa aprēķināšanai izmantoti šādi trokšņa līmeņa sliekšņi:

- būtisks trokšņa radīts diskomforts – $L_{dvn} > 42$ dB(A),
- būtiski trokšņa radīti miega traucējumi – $L_{nakts} > 35$ dB (A),
- tinīts – $L_{dvn} \geq 55$ dB (A),
- kognitīvi traucējumi bērniem vecumā no 5 līdz 14 gadiem – $L_{dvn} \geq 55$ dB (A),
- koronārās sirds slimības – $L_{dvn} \geq 59$ dB (A).

Veicot vides trokšņa kā koronāro sirds slimību, tajā skaitā miokarda infarkta, izraisītāja vērtēšanu, aprēķināts relatīvā riska (RR) faktors, kas atkarīgs no trokšņa piesārņojuma līmeņa. Aprēķiniem izmantots šāds vienādojums:

$$RR = 1,63 - 0,000613 * (L_{dvn} - 2)^2 + 0,00000736 * (L_{dvn} - 2)^3$$

³ Tinīts – trokšņi, dzīkstona ausīs.

Attiecināmās populācijas daļas (*Population Attributable Fraction – PAF*) aprēķināšanai izmantots šāds vienādojums:

$$PAF = \frac{|\sum(P_i * RR_i) - 1|}{\sum(P_i * RR_i)}$$

kur:

- P_i – ietekmes līmenim “i” pakļautā populācijas daļa,
- RR_i – relatīva riska faktors ietekmes līmenim “i”.

Trokšņa radīto kaitīgo seku aprēķinu rezultāti dzelzceļa līniju posmiem, kur satiksmes intensitāte 2016. gadā ir bijusi lielāka par 30 000 vilcienu sastāvu, ir attēloti 7. tabulā.

Vides trokšņa negatīvās ietekmes aprēķins ir balstīts uz statistikas rādītājiem, un tas ir izmantojams kā indikatīvs rādītājs nozīmīgāko problēmu teritoriju identificēšanai un trokšņa samazināšanas pasākumu plānošanai, kā arī plānoto pasākumu ieguvumu un zaudējumu aprēķinu novērtēšanai. Vides trokšņa negatīvās ietekmes aprēķins nav izmantojams trokšņa ietekmes raksturošanai uz konkrētas personas veselību konkrētā tās atrašanās vietā.

Izstrādājot rīcības plānu vides trokšņa samazināšanai, trokšņa radīto kaitīgo seku novērtējums ņemts vērā, apzinot problēmu teritorijas jeb akustiskā diskomforta zonas, kā arī plānojot pasākumus vides trokšņa samazināšanai un novērtējot to efektivitāti.

7. tabula. Trokšņa radīto kaitīgo seku aprēķinu rezultāti dzelzceļa līniju tuvumā, kur satiksmes intensitāte ir bijusi lielāka par 30 000 vilcienu sastāvu 2016. gadā

Trokšņa ietekmei pakļauto iedzīvotāju skaits*	Būtiskam trokšņa radītam diskomfortam pakļautās iedzīvotāju daļa	Trokšņa radītiem miega traucējumiem pakļautā iedzīvotāju daļa	DALY indeksa vērtības (zaudēto dzīves gadu summa, kas attiecināma uz visu trokšņa ietekmei pakļauto iedzīvotāju skaitu dzelzceļu līniju tuvumā)				Kopējā DALY indeksa vērtība
			Trokšņa radīts diskomforts	Trokšņa radīti miega traucējumi	Kardiovaskulārās slimības	Tinīts ⁴	
354 420	0,59%	0,56%	63,62	139,06	6,89	0,41	210,99

* iedzīvotāji, kas dzīvo teritorijās, kur vilcienu kustības radītais trokšņa līmenis rādītājam L_{dvn} ir bijis augstāks nekā 20 dB (A), tādējādi ietverot arī tos iedzīvotājus, kas atbilstoši 07.01.2014. gada MK noteikumu Nr. 16 "Trokšņa novērtēšanas un pārvaldības kārtība" 2. pielikumā noteiktajiem zemākajiem trokšņa robežlīmeņiem nakts laikā (≤ 40 dB (A)) dzīvo apdzīvoto vietu klusajos rajonos.

⁴ Tinīts – dzīnkstoņa, trokšņi ausīs.

Analizējot trokšņu stratēģiskās kartēšanas rezultātus, konstatēts, ka Latvijā noteiktie vides trokšņa robežlielumi ir pārsniegti teritorijās tiešā dzelzceļa līniju tuvumā. Trokšņa līmenim, kas pārsniedz trokšņa robežlielumus, ir pakļautas blīvi apdzīvotas teritorijas, atsevišķas viensētas dzelzceļa līniju tuvumā, plašas neapbūvētas teritorijas, kur saskaņā ar pašvaldību teritorijas plānojumos noteikto plānoto izmantošanas veidu ir atļauta dzīvojamās apbūves izvietošana. Ņemot vērā kopējo paaugstināta trokšņa ietekmei pakļauto teritoriju platību, lokālu trokšņa mazinošo pasākumu plānošanai izvirzītas tikai nozīmīgākās akustiskā diskomforta zonas.

Lai identificētu tās apdzīvotas teritorijas dzelzceļa līniju tuvumā, kur, pamatojoties uz trokšņa stratēģiskās kartēšanas rezultātiem, konstatēta nozīmīgākā vides trokšņa piesārņojuma radītā ietekme, veikti ietekmes līmeņa aprēķini un izdalītas akustiskā diskomforta zonas. Akustiskā diskomforta zonu noteikšanai izmantoti divi pamatkritēriji:

- augsts summārais vides trokšņa piesārņojuma līmenis, ko raksturo rādītājs L_{DvN} ,
- teritorijas, kur pārsniegti Ministru kabineta 2014. gada 7. janvāra noteikumu Nr. 16. "Trokšņa novērtēšanas un pārvaldības kārtība" 1. pielikumā noteiktie trokšņa robežlielumi,
- augsts iedzīvotāju blīvums.

Akustiskā diskomforta zonu izdalīšana veikta, vadoties pēc Eiropas Komisijas finansēta izpētes projekta *Qcity (Quiet City Transport)*⁵ ietvaros izstrādātās metodikas „karsto” jeb problēmu teritoriju (*hot spots*) izdalīšanai, kas pielietota arī 2013. gadā, izstrādājot rīcības plānu vides trokšņa samazināšanai dzelzceļa līnijas “Rīgas pasažieru – Krustpils” posmam Salaspils - Aizkraukle. Izmantojot *Qcity* metodiku aprēķināts trokšņa indekss (*Noise score – NS*) katrai dzelzceļa posmu tuvumā izvietotajai dzīvojamajai ēkai. Aprēķinu veikšanai izmantoti dati par trokšņa līmeni uz dzīvojamo ēku fasādēm, kas iegūti no stratēģiskās trokšņu kartes. Aprēķinu veikšanai pielietots šāds matemātiskais modelis:

$$NS = \begin{cases} \sum_i n_i * 10^{0,15*(L_{dvn}-50)}, & \text{kur } L_{dvn} \leq 65 \text{ dB (A)} \\ \sum_i n_i * 10^{0,30*(L_{dvn}-57,5)}, & \text{kur } L_{dvn} > 65 \text{ dB (A)} \end{cases}$$

kur:

NS – trokšņa indeksa summa,

n_i – iedzīvotāju skaits, kas dzīvo noteiktā ēkā pie noteikta trokšņa līmeņa,

L_{dvn} – summārā diennakts trokšņa rādītāja vērtība.

Aprakstītais modelis ir saistīts ar kārtību, kādā novērtēta sakarība starp trokšņa radīto diskomfortu un trokšņa rādītāju L_{dvn} , kas rīcības plāna ietvaros izmantota kā indikators trokšņa kaitīgo seku raksturošanai.

⁵ Detailed diagnostic of specific hot spots related to the particular attention areas of each site and related to people complaints. 2005 (http://www.qcity.org/downloads/SP1/D1-02_ACL-ACC-AKR_24M.pdf)

Izmantojot datu interpolācijas metodi, dzelzceļa līniju tuvumā noteikti "karstie" punkti – teritorijas, kur koncentrētas ēkas ar augstām rādītāja NS vērtībām, kā arī ir pārsniegti Latvijā noteiktie vides trokšņa robežlielumi.

Nemot vērā Ministru kabineta 2004. gada 13. jūlija noteikumu Nr. 597 "Trokšņa novērtēšanas un pārvaldības kārtība"⁶ 16. punktā noteikto (MK noteikumu redakcija līdz 2010. gadam) – *teritorijā, kurā trokšņa rādītāja L_{nakts} [...] vērtība pārsniedz šo noteikumu 2. pielikumā minēto trokšņa robežlielumu ne vairāk kā par 15 dB (A), pieļaujama vietējās pašvaldības teritorijas plānojumā noteiktajam plānotajam (atļautajam) teritorijas izmantošanas veidam atbilstošu ēku būvniecība vai rekonstrukcija, ja tiek projektēti un īstenoti prettrokšņa pasākumi atbilstoši Latvijas būvnormatīvā LBN 016–03 "Būvakustika" noteiktajām prasībām. Attiecīgā pašvaldība var atļaut dzīvojamās mājas rekonstrukciju, ja pēc rekonstrukcijas nav plānots būtiski palielināt iedzīvotāju skaitu un iedzīvotāji ir brīdināti par trokšņa robežlielumu pārsniegšanu un ir piekrituši rekonstrukcijai*, pieņemts, ka, veidojot jaunas dzīvojamās apbūves teritorijas, ir veikti visi nepieciešamie pasākumi aizsardzībai pret trokšņa piesārņojumu.

Analizējot kartogrāfisko materiālu (ortofoto kartes un satelītattēlus), kas sagatavots pirms un pēc minēto Ministru kabineta noteikumu stāšanās spēkā, katrai identificētajai akustiskā diskomforta zonai noteica teritorijas attīstības laiku. Visas trokšņa diskomforta zonas klasificētas divās grupās:

- teritorijas, kur dominējošais apbūves apjoms veidots **līdz 2004. gadam** – **1. prioritāte**,
- teritorijas, kur novērojams dominējošā apbūves apjoma pieaugums **pēc 2004. gada** – **2. prioritāte**.

Pamatojoties uz iepriekš minēto Ministru kabineta noteikumu prasībām un informāciju par konkrētu teritoriju attīstību, izstrādājot rīcības plānu, noteikts, ka trokšņa samazināšanas pasākumu ieviešana tajās teritorijās, kas apbūvētas pirms 2004. gada, ir uzskatāma par VAS "Latvijas dzelzceļš" atbildības sfēru, bet tajās teritorijās, kas apbūvētas pēc 2004. gada, – par tās pašvaldības atbildības sfēru, kas piešķirusi būvatļauju.

Balstoties uz informāciju par teritorijām, kur saskaņā ar trokšņa stratēģiskas kartēšanas rezultātiem ir konstatēts augsts summārais vides piesārņojuma līmenis un Latvijas normatīvajos aktos noteikto robežlielumu pārsniegumi, kā arī informāciju par iedzīvotāju blīvumu, identificētās akustiskās diskomforta zonās ir apkopota 8. tabulā un attēlotas 2. līdz 11. attēlos.

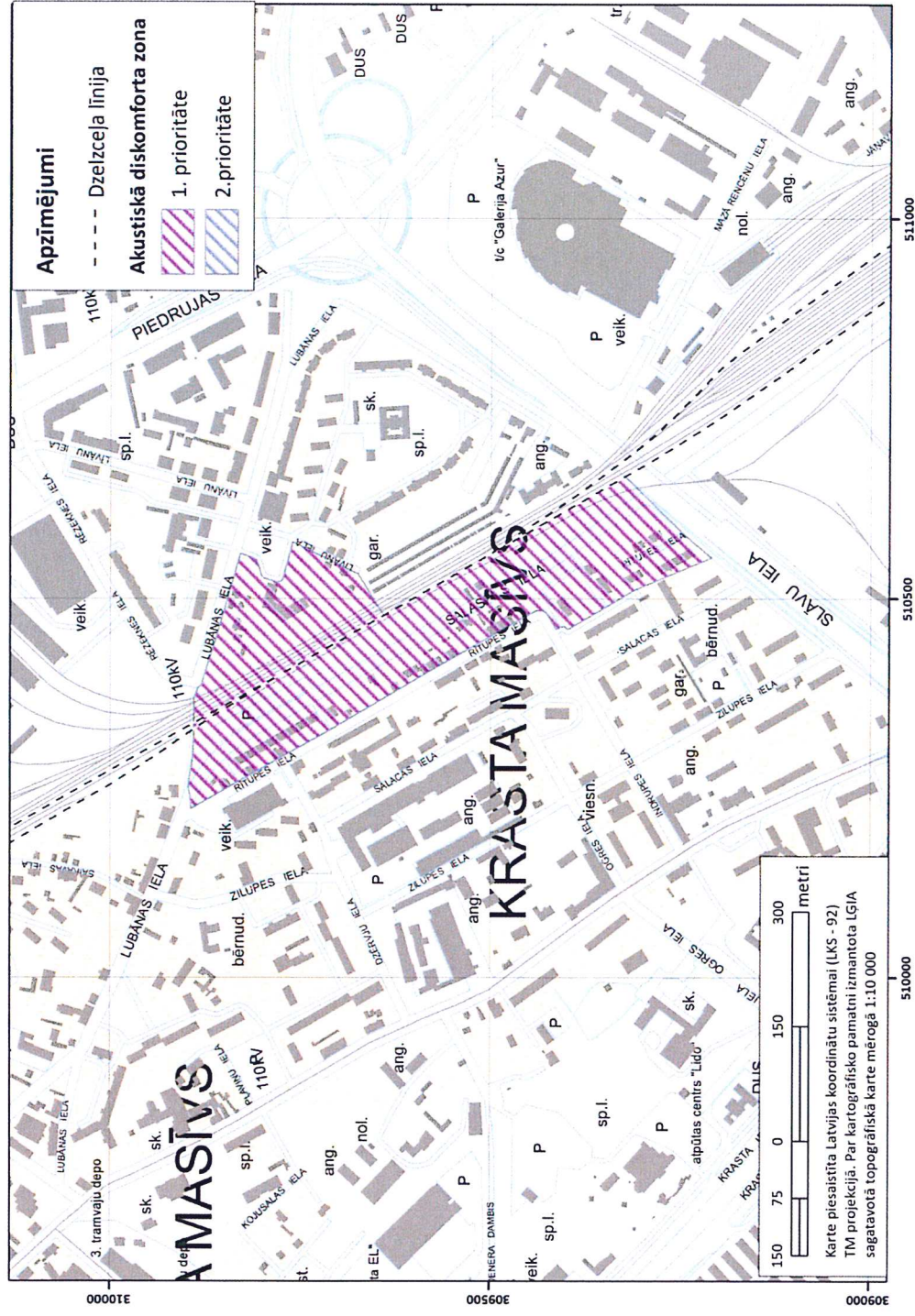
⁶ Ministru kabineta 2004. gada 13. jūlija noteikumi Nr. 597 „Trokšņa novērtēšanas un pārvaldības kārtība” ir zaudējuši spēku un 2014. gada 7. janvārī ir aizstāti ar Ministru kabineta noteikumiem Nr. 16 „Trokšņa novērtēšanas un pārvaldības kārtība”

8. tabula. Identificētās akustiskā diskomforta zonas dzelzceļa līniju tuvumā, kur vilcienu kustības intensitāte ir bijusi lielāka par 30 000 vilcienu sastāvu 2016. gadā

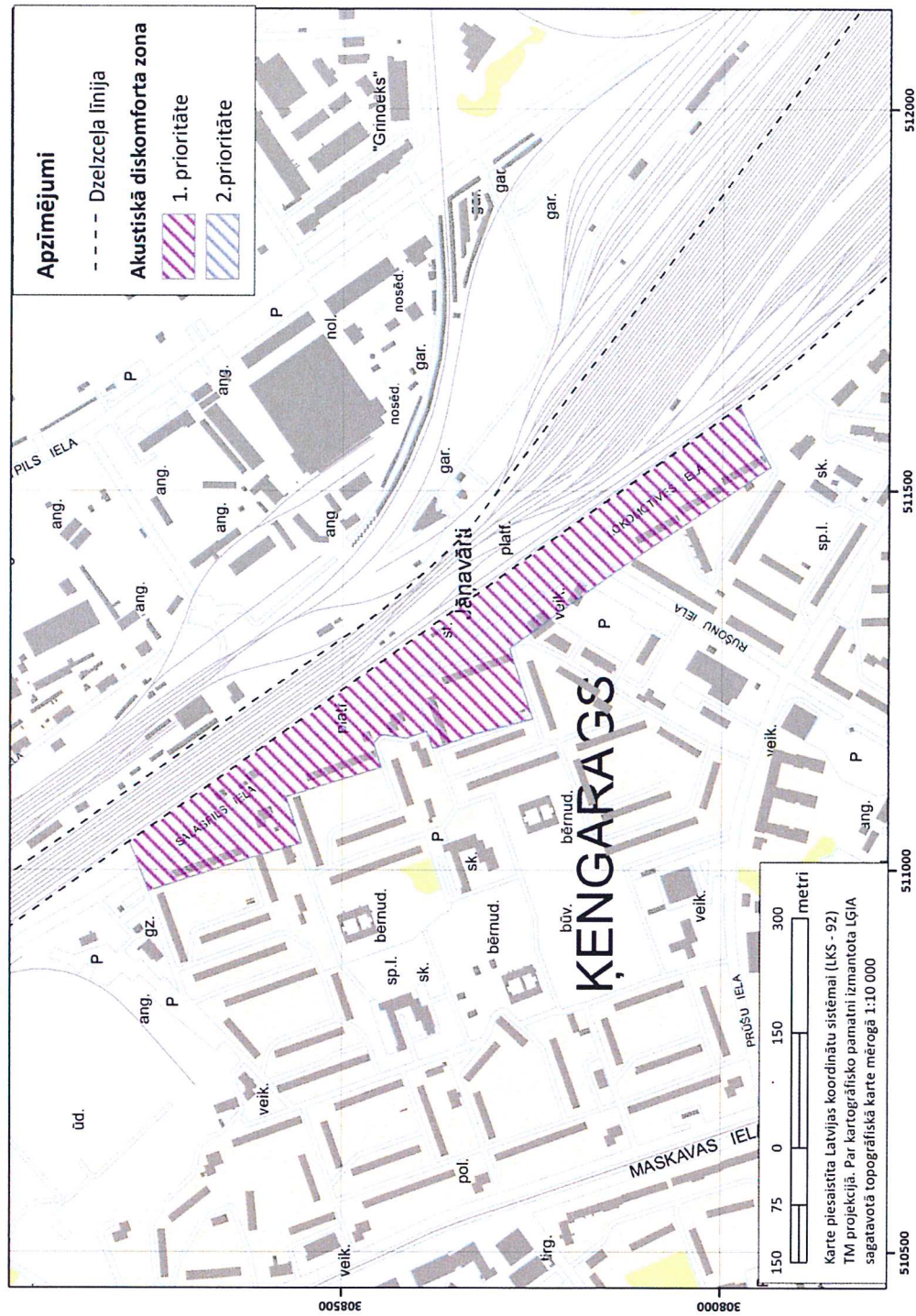
Dzelzceļa līnija nosaukums	Akustiskā diskomforta zona
Rīgas pasažieru – Krustpils	Jāņa vārti*
	Krasta masīvs**
	Šķirotava**
	Salaspils
	Ikšķile
	Ogre
	Ķegums
	Lielvārde
Zemitāni – Skulte	Dzelzceļa līnijas tuvumā nav akustiskā diskomforta zonu, kas atbilstu izvirzītajiem noteikšanas kritērijiem
Rīgas pasažieru – Torņakalns	Dzelzceļa līnijas tuvumā nav akustiskā diskomforta zonu, kas atbilstu izvirzītajiem noteikšanas kritērijiem
Torņakalns – Tukums II	Torņakalns**

*- Akustiskā diskomforta zonā tehniski nav iespējams realizēt troksni samazinošo barjeru izbūvi

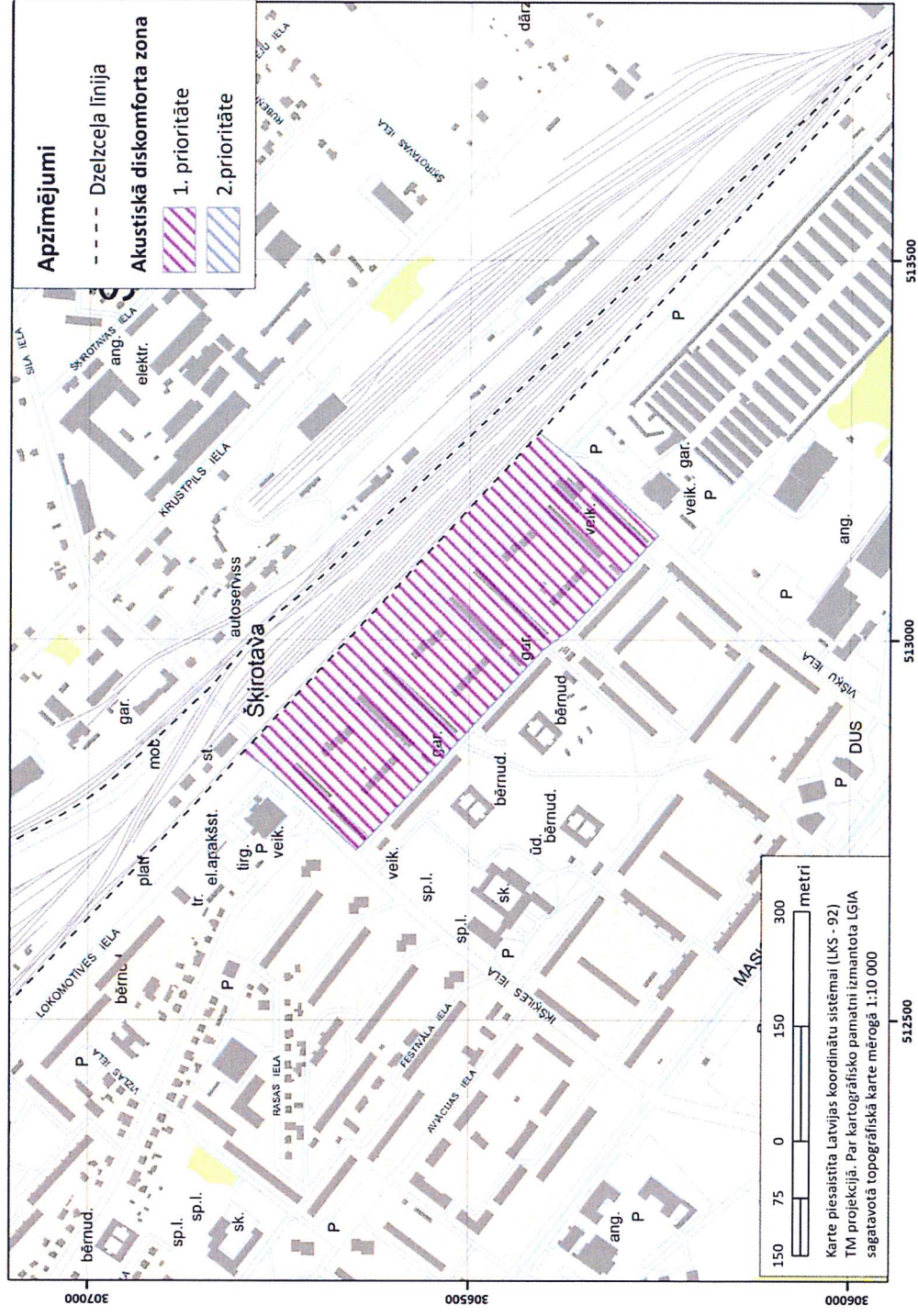
** - Akustiskā diskomforta zonā ir nepieciešams izvērtēt troksni samazinošo pasākumu realizēšanas iespējas dzelzceļa līnijas *Rail Baltica* būvprojekta izstrādes laikā



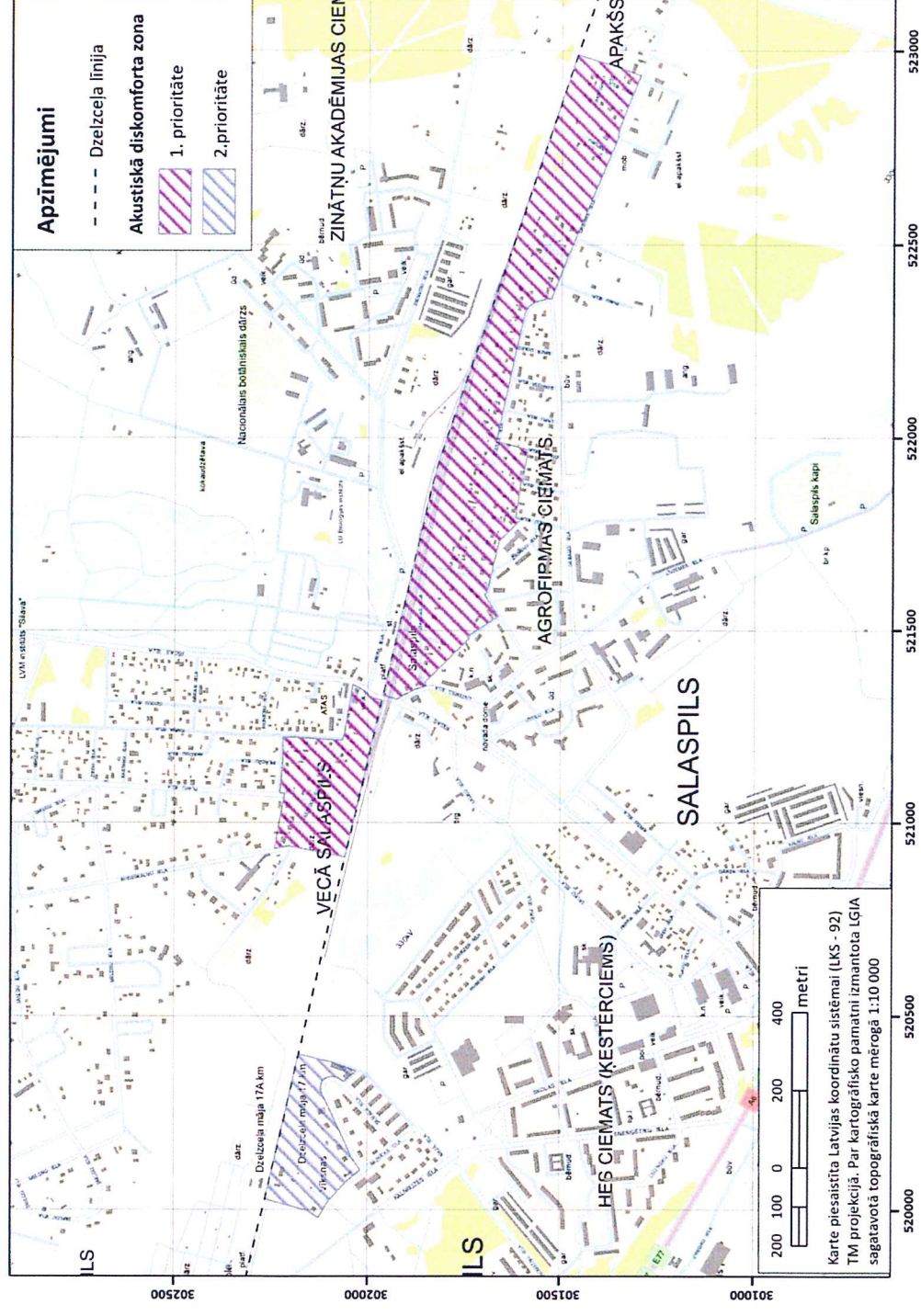
2. attēls. Akustiskā diskomforta zona „Krusta masīvs” dzelzceļa līnijas „Rīgas pasažieru – Krustpils” tuvumā



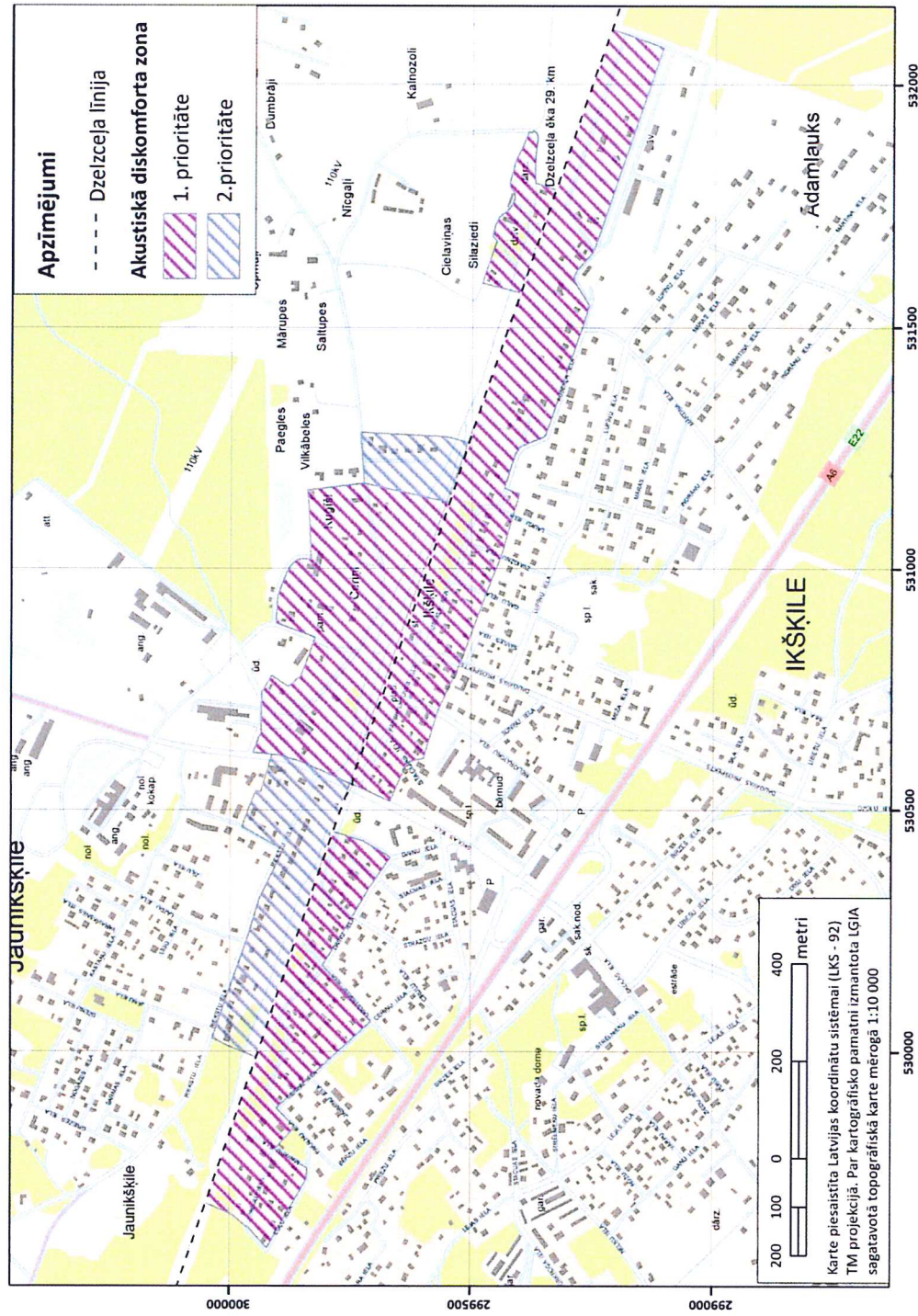
3. attēls. Akustiskā diskomforta zona „Jāņavārti” dzelzceļa līnijas „Rīgas pasažieru – Krustpils” tuvumā



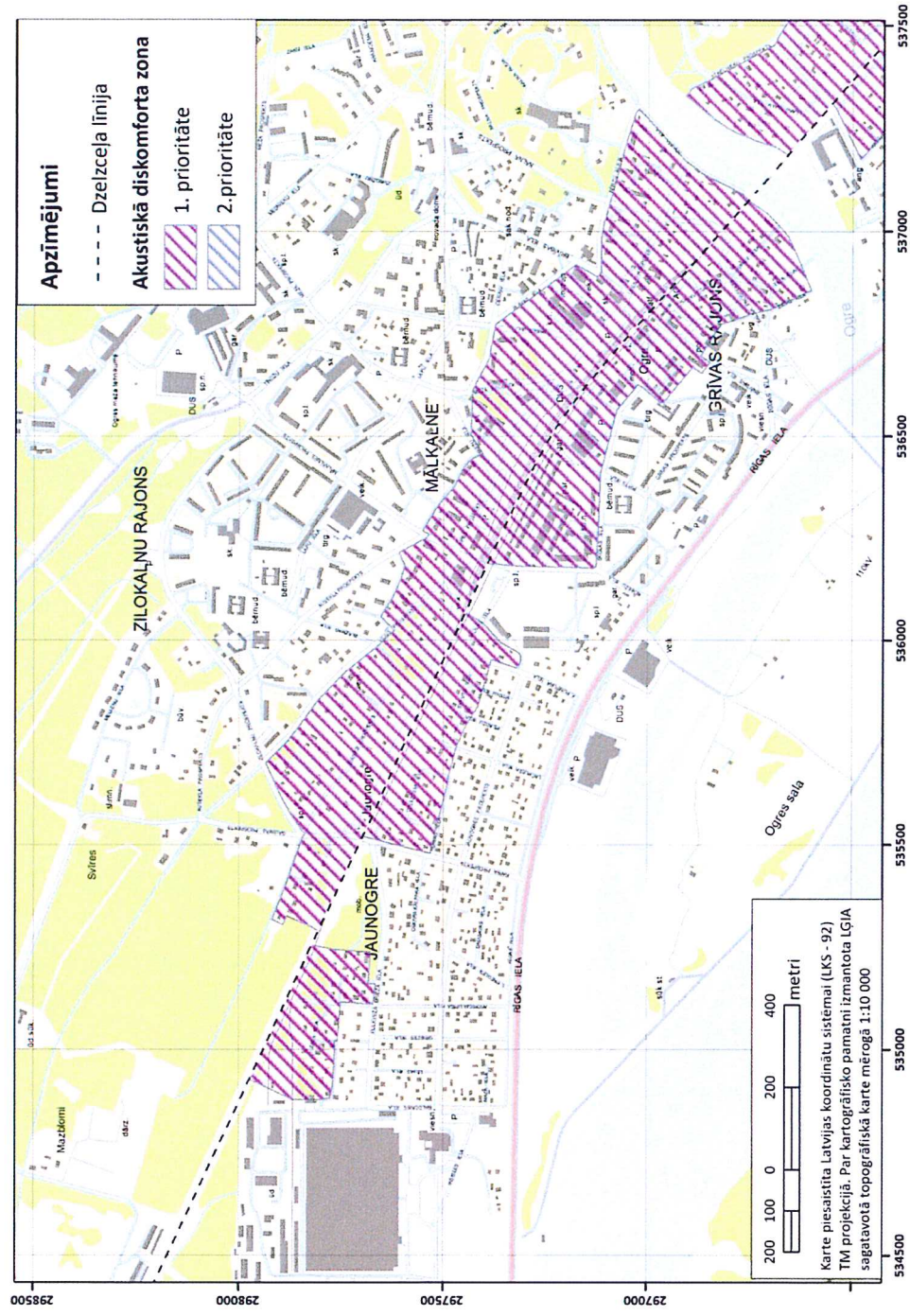
4. attēls. Akustiskā diskomforta zona „Šķīrotava” dzelzceļa līnijas „Rīgas pasažieru – Krustpils” tuvumā



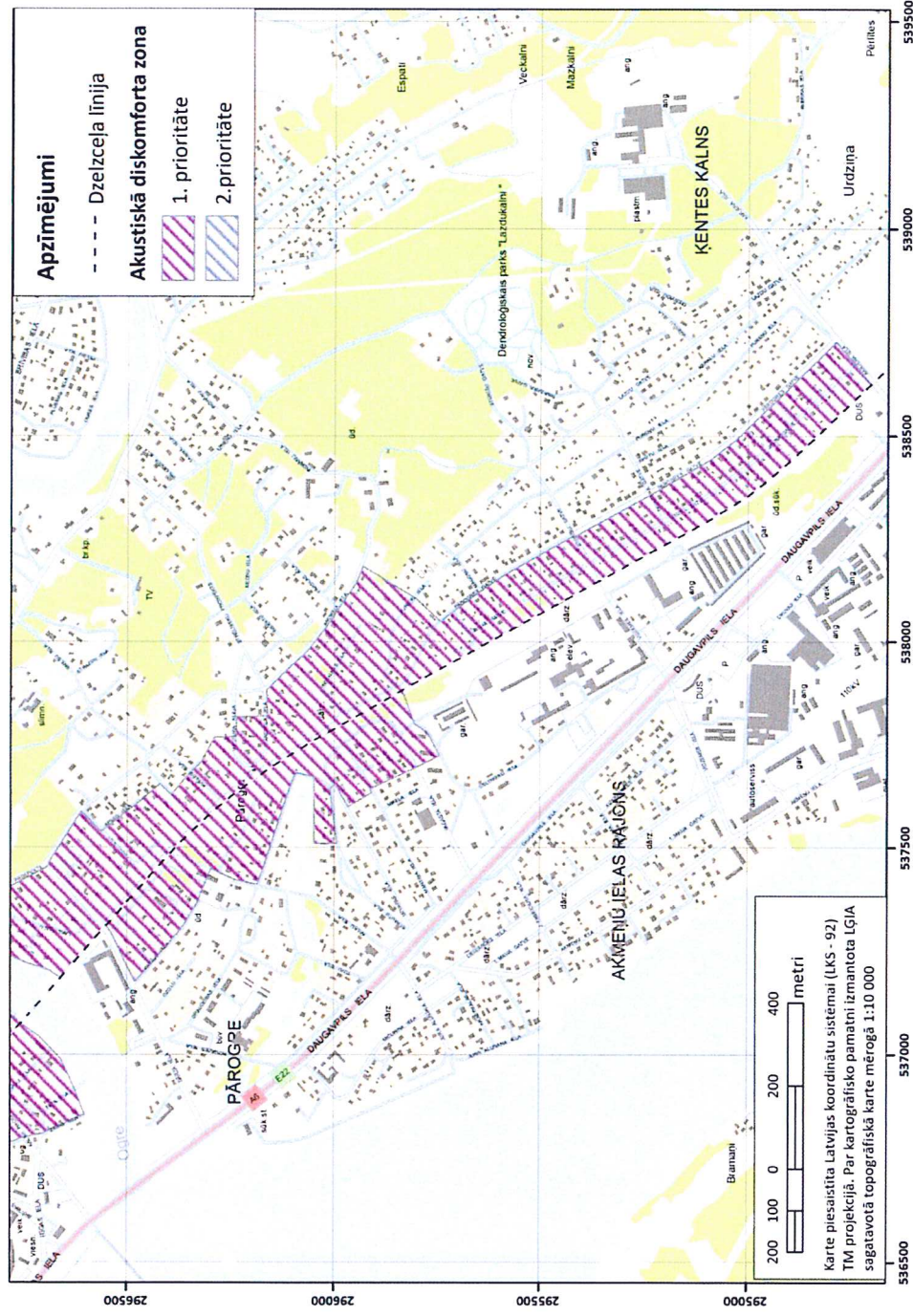
5. attēls. Akustiskā diskomforta zona „Salaspils” dzelzceļa līnijās „Rīgas pasažieru – Krustpils” tuvumā



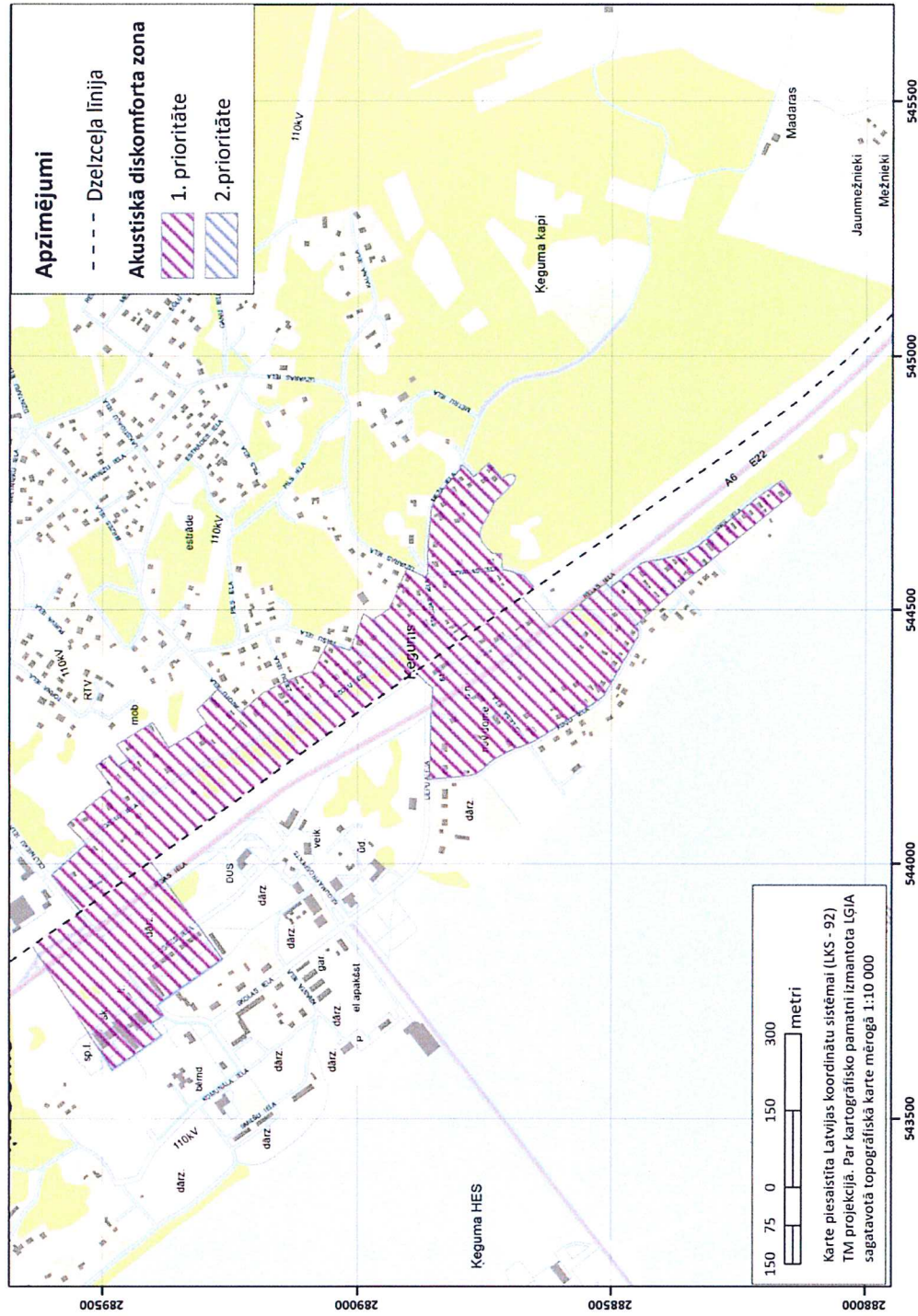
6. attēls. Akustiskā diskomforta zona „Ikšķile” dzelzceļa līnijas „Rīgas pasažieru – Krustpils” tuvumā



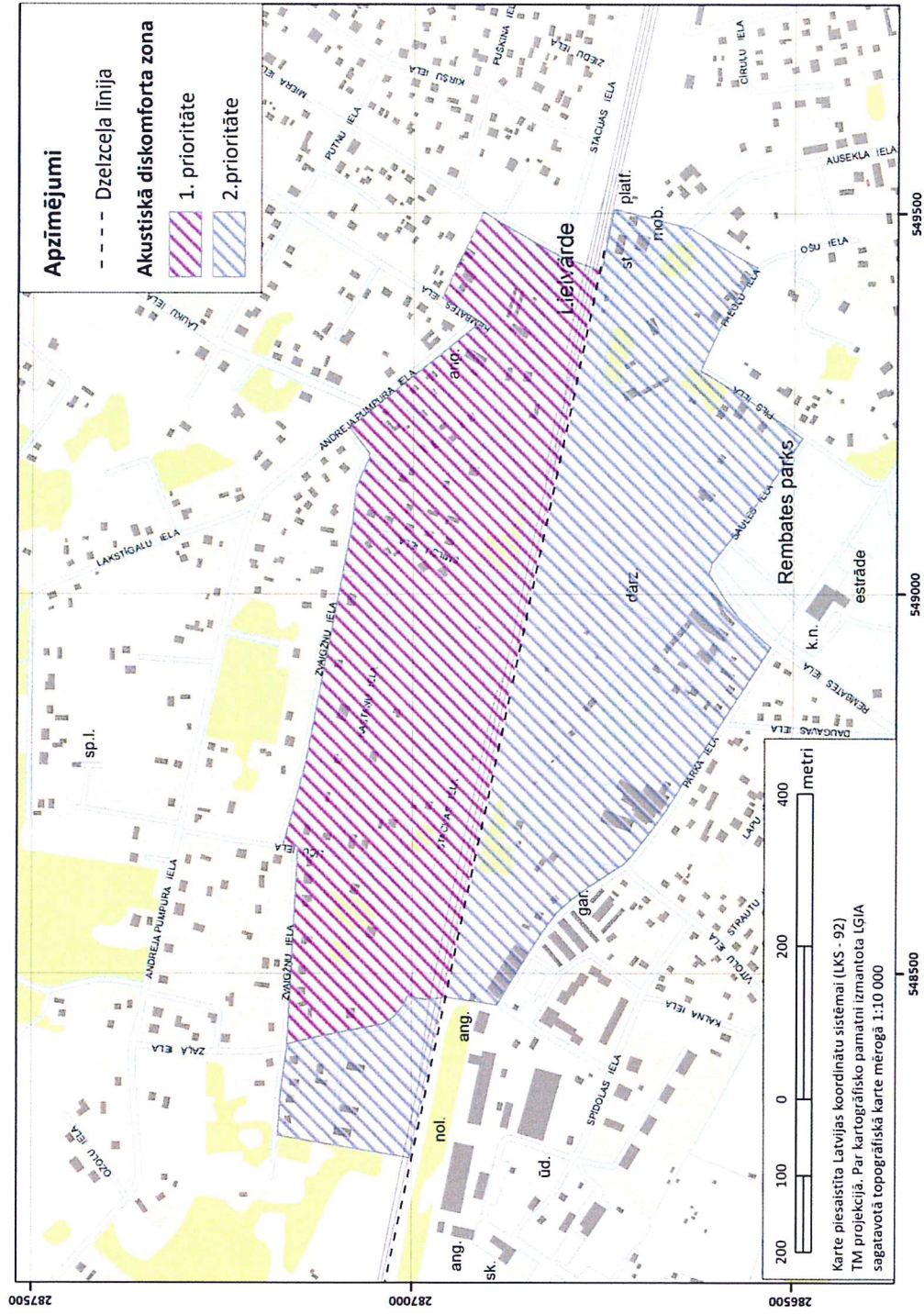
7. attēls. Akustiskā diskomforta zona „Ogre” dzelzceļa līnijas „Rīgas pasažieru – Krustpils” tuvumā, Ogres upes labajā krastā



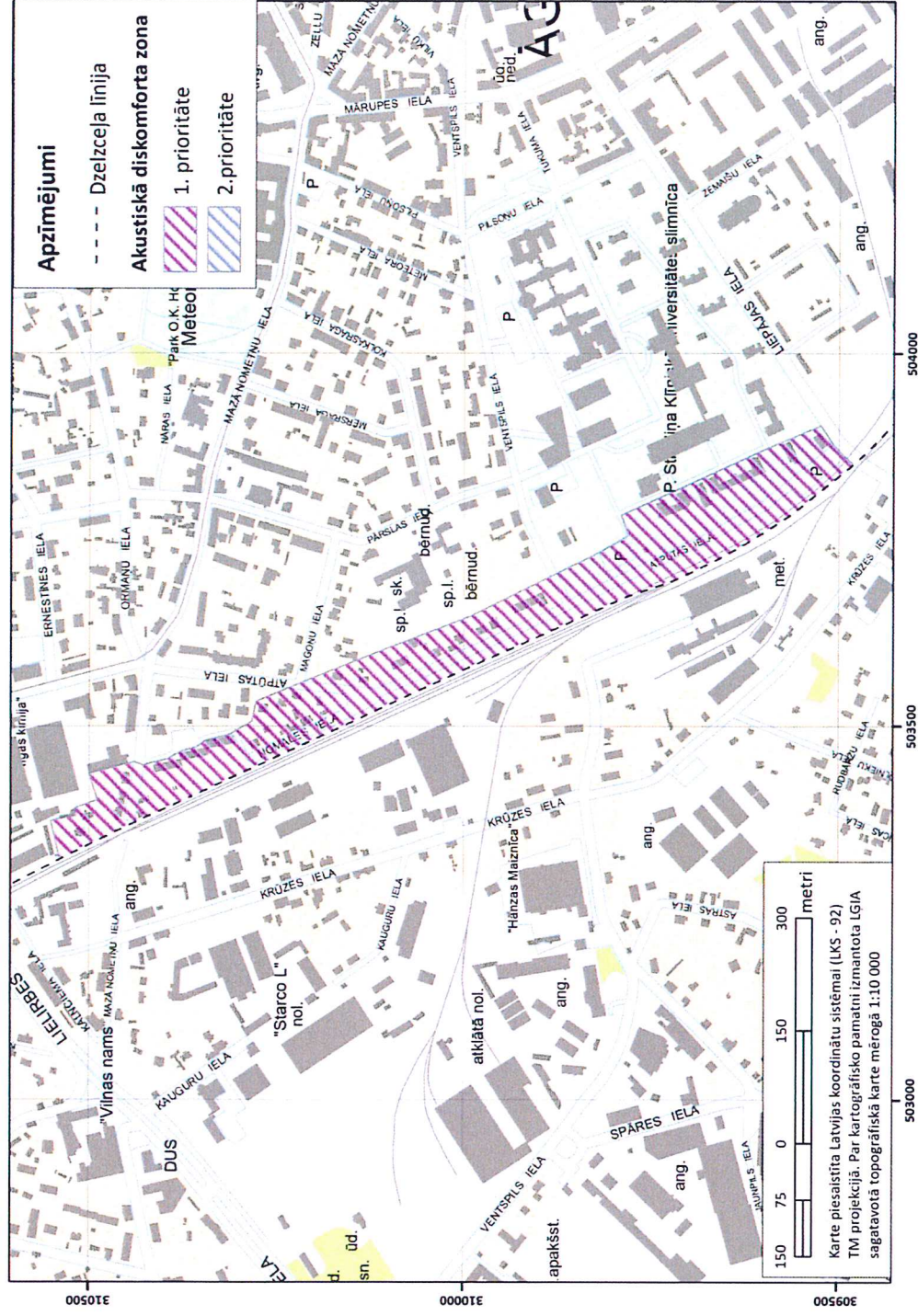
8. attēls. Akustiskā diskomforta zona „Ogre” dzelzceļa līnijas „Rīgas pasažieru – Krustpils” tuvumā, Ogres upes kreisajā krastā



9. attēls. Akustiskā diskomforta zona „Kegums” dzelzceļa līnijas „Rīgas pasažieru – Krustpils” tuvumā



10. attēls. Akustiskā diskomforta zona „Lielvārde” dzelzceļa līnijas „Rīgas pasažieru – Krustpils” tuvumā



11. attēls. Akustiskā diskomforta zona „Tornakalns” dzelzceļa līnijās „Tornakalns – Tukums II” tuvumā

5. NODAĻA. INFORMĀCIJA PAR IEPRIEKŠ IZSTRĀDĀTAJIEM PLĀNIEM VIDES TROKŠŅA SAMAZINĀŠANAI LAIKA PERIODĀ NO 2014. LĪDZ 2018. GADAM UN LĪDZ 2018. GADA SEPTEMBRIM VEIKTAJĀM DARBĪBĀM, KAS IETEKMĒJUŠAS TROKŠŅA PIESĀRŅOJUMA LĪMENI

2013. gadā ir izstrādāts rīcības plāns vides trokšņa samazināšanai laika periodam no 2014. līdz 2018. gadam dzelzceļa līnijas „Rīgas pasažieru – Krustpils” posmam Salaspils – Aizkraukle, kur 2011. gadā vidējā vilcienu kustības intensitāte pārsniedza 30 000 vilcienu sastāvu.

Rīcības plāns dzelzceļa līnijas „Rīgas pasažieru – Krustpils” posmam Salaspils – Aizkraukle paredzēja, ka VAS „Latvijas dzelzceļš” veiks sliežu slīpēšanu, jaunām dzelzceļa sliedēm paredzot preventīvo slīpēšanu (dekarbonizētā slāņa noņemšana un ģeometriskā izlīdzināšana), bet vecderīgām dzelzceļa sliedēm (ar caurlaistu tonnāžu 200 milj.t.km⁷) – sliežu galviņas kontūras veidošanu, viļņveida nodiluma un garenraupjumu izlīdzināšanu. Atbilstoši VAS „Latvijas dzelzceļš” sniegtajai informācijai 2013. gadā veikta sliežu slīpēšana 53 km garumā dzelzceļa līnijas posmos Šķirotava – Salaspils – Ogre (nepāra ceļš 7. km 1. pk-18. km 1. pk), Ogre – Lielvārde (nepāra ceļš 35,0-55,5 km), Lielvārde - Skrīveri (nepāra ceļš 52,6 km – 2,3 km). 2014. gadā veikta sliežu ceļu slīpēšana dzelzceļa līnijas posmā no Skrīveriem līdz Aizkrauklei (nepāra ceļš 73,75 km-83,1 km), bet līdz 2018. gada septembrim ir veikta sliežu slīpēšana 35 km garumā dzelzceļa līnijas posmā Ogre-Lielvārde-Skrīveri (nepāra ceļš 37,5-72,3 km).

Laika periodā no 2010. gada līdz 2015. gada augustam īstenots projekts “Šķirotavas stacijas šķirošanas uzkalna rekonstrukcija”, kura mērķis bija Šķirotavas stacijas šķirotavas uzkalna vagonu apstrādes jaudas palielināšana. Projekta īstenošanas laikā ieviesta šķirotavas uzkalna centralizācijas un vadības automātiskā mikroprocesoru sistēma šķirošanas un manevrēšanas darbiem ar vagonu ātruma automātisko regulēšanu, tai skaitā, modernizēta elektroapgādes sistēma, telekomunikācijas sistēma, apgaismojums, gaisa apūššanas sistēma lēninātāju tīrīšanai no sniega, uzstādītas jaunas tehniskās diagnostikas inženiera un uzkalna dežuranta darba vietas, jaunas bremzēšanas iekārtas (lēninātāji), pārmiju pārvedu automātiskā sniega tīrīšanas elektrosistēma, luksofori, vagonu svāra mērīšanas sistēma, ātruma mērīšanas ierīces, riteņu detektori, ceļu uzpildes detektori, rekonstruēti vecie sliežu ceļi un pārmiju pārvedas vietās, kur to stāvoklis nebija atbilstošs tehniskajām un ekspluatācijas prasībām, sakārtots sliežu ceļš pieņemšanas parkā. Paralēli projekta “Šķirotavas stacijas šķirošanas uzkalna rekonstrukcija” īstenošanai 2015. gada decembrī pabeigts projekts “Šķirotavas stacijas centralizācijas modernizācija”. Projekta ietvaros veikti stacijas un vagonu šķirošanas mezgla pārbūves darbi, kā rezultātā kravas vilcienu kustībai izmanto no daudzdzīvokļu dzīvojamām ēkām Lokomotīves ielā attālinātos sliežu ceļus. Atbilstoši VAS „Latvijas dzelzceļš” sniegtajai informācijai pirms un pēc projekta īstenošanas veikti trokšņa mērījumi pie dzīvojamās

⁷Milj.t.km - miljoni tonnkilometru.

ēkas Lokomotīves ielā 44. Saskaņā ar veikto trokšņa mērījumu rezultātiem, vilcienu kustības radītās vides trokšņa līmenis Lokomotīves ielā ir samazinājies par aptuveni 20%.

VAS "Latvijas dzelzceļš" dzelzceļa infrastruktūras uzturēšanas darbu laikā veic pasākumus, kas samazina trokšņa emisiju rašanos avotā. Papildus sliežu ceļu slīpēšanai, laika periodā no 2013. gada līdz 2018. gada septembrim atsevišķos dzelzceļa līnijas "Rīgas pasažieru – Krustpils" posmos veikta sliežu ceļu atjaunošana, veicot sliežu ceļu kapitālo remontu ar garmēra sliežu ielikšanu. Sliežu ceļu atjaunošanas darbi 2016. gadā veikti 19,3 km garumā posmā no Lielvārdes līdz Skrīveriem (52,8 – 72,1 km), bet 2017. gadā 9,9 km garā posmā no Ogres līdz Lielvārdei (35,0-44,9 km). Sliežu ceļu atjaunošana veikta arī 6,2 km garumā Šķirotavas stacijas "B" parka teritorijā (9. ceļš, 10. ceļš, 31. ceļš, 32. ceļš), Ogrē (2. ceļš), Rīgas pasažieru (IX. ceļš), Lielvārdē (5. ceļš), kā arī Šķirotavas stacijas "J" parka 11. ceļā. 2014. gadā 2,875 km garumā dzelzceļa līnijas posmā Ogre – Lielvārde (nepāra ceļš 36. km 1. pk-37. km 5. pk., 38. km 5. pk-39. km 9. pk) veikta bojāto garsliežu nomaiņa pret jaunām garslīdēm.

Lai samazinātu trokšņa līmeni, kas rodas vilcienu sastāviem šķērsojot dzelzceļa pārbrauktuves, Šķirotavas stacijas "J" parkā (2015. gadā), kā arī Lielvārdē (2017. gadā) veikts dzelzceļa pārbrauktuves remonts, ietverot gumijas jeb "klusā" seguma nomaiņu un sliežu nomaiņu pārbrauktuves pieejās.

6. NODAĻA. RĪCĪBAS PLĀNA IZSTRĀDES IETVAROS VĒRTĒTIE PASĀKUMI TROKŠŅA PIESĀRŅOJUMA UN IETEKMES LĪMEŅA SAMAZINĀŠANAI

Trokšņa samazināšanas pasākumus, kas piemēroti dzelzceļa transporta radītā piesārņojuma mazināšanai, ir iespējams iedalīt trīs grupās:

- pasākumi trokšņa avotā,
- pasākumi trokšņa izkliedes ierobežošanai,
- pasākumi uztvērējā.

Izstrādājot rīcības plānu dzelzceļa līniju posmiem, kur vilcienu kustības intensitāte ir bijusi lielāka par 30 000 vilcienu sastāvu 2016. gadā, vērtēti divi pasākumi trokšņa piesārņojuma izkliedes samazināšanai: trokšņa barjeru izbūve, kā arī meža teritoriju un apstādījumu saglabāšana.

Vērtējot pasākumus, ir analizēta to akustiskā efektivitāte un izmaksas.

Trokšņa barjeru izbūve

Trokšņa barjeras ir augstas efektivitātes pasākumi trokšņa izkliedes ierobežošanai, kuru akustiskā efektivitāte, optimāla novietojuma un tehniskā risinājuma gadījumā, var sasniegt 8 – 10 dB (A). Galvenie pozitīvie aspekti, kas attiecināmi uz šo pasākumu ieviešanu, ir jau iepriekš minētā augstā efektivitāte, kā arī iespējas ieviest šos pasākumus salīdzinoši īsā laikā. Galvenie negatīvie aspekti, kas kavē barjeru izbūvi problemātiskajās teritorijās, ir to augstās izmaksas, negatīva ietekme uz ainavu (ainavu fragmentācija), kā arī barjeras efekta veidošanās, kas īpaši nozīmīga apdzīvotās vietās.

Šobrīd trokšņa barjeru izbūvei ir iespējams izvēlēties gana daudzveidīgus risinājumus gan barjeras materiāla gan konstruktīvā risinājuma kontekstā. Izvēlētais risinājums var ietekmēt trokšņa barjeru uzstādīšanas izmaksas, kā arī uzturēšanas izmaksas. Šajā rīcības plānā ir vērtētas, tajā skaitā izbūves izmaksu kontekstā, visplašāk izmantotās trokšņa barjeras, kur skaņas izkliedes ierobežošanai tiek izmantoti standartizēti akustiskie paneļi. Šāda veida barjeras Latvijā ir uzstādītas gan pie Saulkrastu apvedceļa, gan pie vairākām maģistrālajām ielām Rīgas pilsētā, piemēram, Dienvidu tilts, G. Zemgala gatve. Izvēloties nestandarta risinājumus trokšņa barjeru izbūvei, piemēram, apzaļumotas barjeras, to izbūves izmaksas var būt ievērojami augstākas par šajā rīcības plānā aplēstajām izmaksām standartizētiem akustiskajiem paneļiem. Nestandarta risinājumi var palielināt arī uzturēšanas izmaksas barjeras ekspluatācijas laikā, kas standartizētiem akustiskajiem paneļiem ir salīdzinoši zemas ~2% no izbūves izmaksām⁸.

Izstrādājot rīcības plānu, vērtētas iespējas izbūvēt trokšņa barjeras tajos dzelzceļa līniju posmos, kas identificēti kā nozīmīgākās problēmu teritorijas jeb akustiskā diskomforta zonas (skat. rīcības plāna 4. nodaļu).

⁸ The real cost of railway noise mitigation, A risk assessment, Union Internationale des Chemins de Fer, 2013

Veicot trokšņa samazināšanas pasākumu plānošanu, ņemts vērā dzelzceļa satiksmes vadības, sakaru un elektroapgādes iekārtu novietojums. Plānojot trokšņa barjeru novietojumu, ņemtas vērā 2014. gada 2. septembra MK noteikumos Nr. 530 "Dzelzceļa būvnoteikumi", kā arī 2010. gada 3. augusta Ministru kabineta noteikumos Nr. 724 "Dzelzceļa tehniskās ekspluatācijas noteikumi" noteiktās prasības. Trokšņa pasākumu plānošanas laikā novērtēts arī dzelzceļu pārbrauktuvju, gājēju pāreju, esošo autoceļu, pazemes komunikāciju, meliorācijas sistēmu un citu virszemes infrastruktūras objektu novietojums, kas varētu ietekmēt troksni mazinošo pasākumu realizācijas iespējas vai to efektivitāti.

Izstrādājot rīcības plānu, definēti četri troksni mazinošo pasākumu plānošanas mērķi:

1. pasākumi ir plānoti tikai tajās akustisko diskomforta zonu teritorijās, kur, saskaņā ar Iekšlietu ministrijas Pilsonības un migrācijas lietu pārvaldes datiem, ir deklarēti vismaz 100 iedzīvotāji,
2. plānotais pasākums nodrošina maksimālo iespējamo trokšņa līmeņa samazinājumu pie racionāli pamatojamām izmaksām (par racionāli pamatu uzskata tādas investīcijas, kuru rezultātā panāk vērā ņemamu trokšņa līmeņa samazinājumu),
3. plānoto pasākumu ir iespējams realizēt, izmantojot standartizētus tehniskos risinājumus un materiālus,
4. plānoto pasākumu iespējams realizēt dzelzceļa nodalījuma joslā.

Plānojot trokšņa barjeru izvietojumu, noteikts, ka trokšņa barjerām jāatbilst standartā LVS EN 1793-1:2017 "Ceļu satiksmes trokšņa samazināšanas aprīkojums. Akustiskās efektivitātes noteikšanas metode. 1. daļa: Skaņas absorbcijas raksturīgie parametri izkliedētas skaņas lauka apstākļos" noteiktajai "A3" vai augstākai klasei un standartā LVS EN 1793-2:2013 "Ceļu satiksmes trokšņa samazināšanas iekārtas. Akustiskās efektivitātes noteikšanas metode. 2. daļa: Skaņas, kas izplatās pāri prettrokšņa barjerai, izolācijas raksturīgie parametri" noteiktajai "B3" vai augstākai klasei. Projektējot trokšņa barjeras, tajās ir iespējams paredzēt arī caurspīdīgus skaņu atstarojošus segmentus, kas atbilst iepriekš minētajam standartā LVS EN 1793-1:2017 noteiktajai "A3" vai augstākai klasei, tomēr šādu segmentu izmantošana nav vēlama un ir detalizēti vērtējama katra projekta ietvaros, jo no barjeras atstarotā skaņa var būtiski ietekmēt akustisko kvalitāti teritorijās, kas nav aizsargātas ar barjeru.

Pamatojoties uz modelēšanas rezultātiem, noteikts optimālais troksni mazinošo pasākumu apjoms. Katrs plānotais pasākums modelēts vairākkārt, mainot tā raksturlielumus (garumu, augstumu un novietojumu). Izmainot trokšņa barjeras augstumu, ir noteikts trokšņa līmenis pie dzīvojamo ēku fasādēm. Modelēšanā izmantotais augstuma solis – 0,5 m.

Izstrādājot rīcības plānu, noteikts nepieciešamo barjeru skaits akustiskajās diskomforta zonās, kur tas ir tehniski iespējams, kā arī to būvniecības aptuvenās izmaksas un finansējuma prioritāte atbilstoši akustiskā diskomforta zonu klasificēšanas kārtībai (skat. rīcības plāna 4. nodaļu). Aptuvenie izejas dati izmaksu aprēķiniem iegūti 2017. gadā aptaujājot uzņēmumus, kas veic šāda veida objektu

būvniecību, kā arī analizējot citu projektu ietvaros izlietotā finansējuma apjomu. Detalizēta informācija par katrā akustiskā diskomforta zonā plānotajām trokšņa barjerām ir apkopota 9. tabulā un 12. līdz 16. attēlos.

Telpiskie dati, kas raksturo plānotos pasākumus trokšņa izkļiedes ierobežošanai, ir pievienoti rīcības plāna elektroniskajā pielikumā *.shp datņu formātā. Rīcības plāna izstrādes ietvaros sagatavota prognoze par trokšņa līmeņa izmaiņām pēc vērtēto pasākumu ieviešanas. Sagatavotās trokšņa kartes, kā arī telpiskie dati *.shp datņu formātā pievienoti rīcības plāna elektroniskajā pielikumā.

Veicot troksni mazinošo pasākumu plānošanu, konstatēts, ka visās vietās realizēt tādus pasākumus, kas nodrošinātu 2014. gada 7. janvāra Ministru kabineta noteikumos Nr. 16 "Trokšņa novērtēšanas un pārvaldības kārtība" noteikto trokšņa robežlielumu ievērošanu, praktiski nav iespējams, jo barjeras akustiskā efektivitāte ir zemāka par trokšņa līmeņa samazinājumu, kāds nepieciešams robežlieluma sasniegšanai. Būtisku ietekmi uz iespējamo pasākumu efektivitāti rada sliežu ceļu novietojums, dzelzceļa satiksmes vadības, sakaru un elektroapgādes iekārtu novietojums, kā arī dzelzceļa pārbrauktuves un gājēju pārejas sliežu ceļu šķērsošanai. Vietās, kur nav iespējams realizēt iepriekš minētos pasākumus, galvenā vērība tiks pievērsta sliežu ceļu uzturēšanai labā tehniskā stāvoklī – sliežu un pārmiju pārvedu slīpēšanai, sliežu eļļošanai asos pagriezienos, balasta slāņa blīvēšanai un gulšņu pablīvēšanai, sliežu ceļu izlāgošanai, sliežu ceļu kārtējiem un kapitālajiem remontiem u.c. dzelzceļa infrastruktūras uzturēšanas darbiem.

Kā minēts rīcības plāna 4. nodaļā, katrai identificētajai akustiskā diskomforta zonai ir noteikts teritorijas attīstības laiks un akustiskā diskomforta zonas ir sadalītas 1. un 2. prioritātēs. 1. prioritātes teritorijās plānoto trokšņu samazināšanas pasākumu ieviešana realizējama ņemot vērā uzsāktos un plānotos dzelzceļa infrastruktūras modernizācijas un attīstības projektus un VAS "Latvijas dzelzceļš" investīcijām pieejamos finanšu līdzekļus, vienlaicīgi paredzot, ka risinājumi, kas nepieciešami teritorijās, kas iekļaujas 2.prioritātē, meklējami ciešā sadarbībā ar tās teritorijas pašvaldībām, kopīgi vienojoties par risinājumu pamatotību un realizāciju.

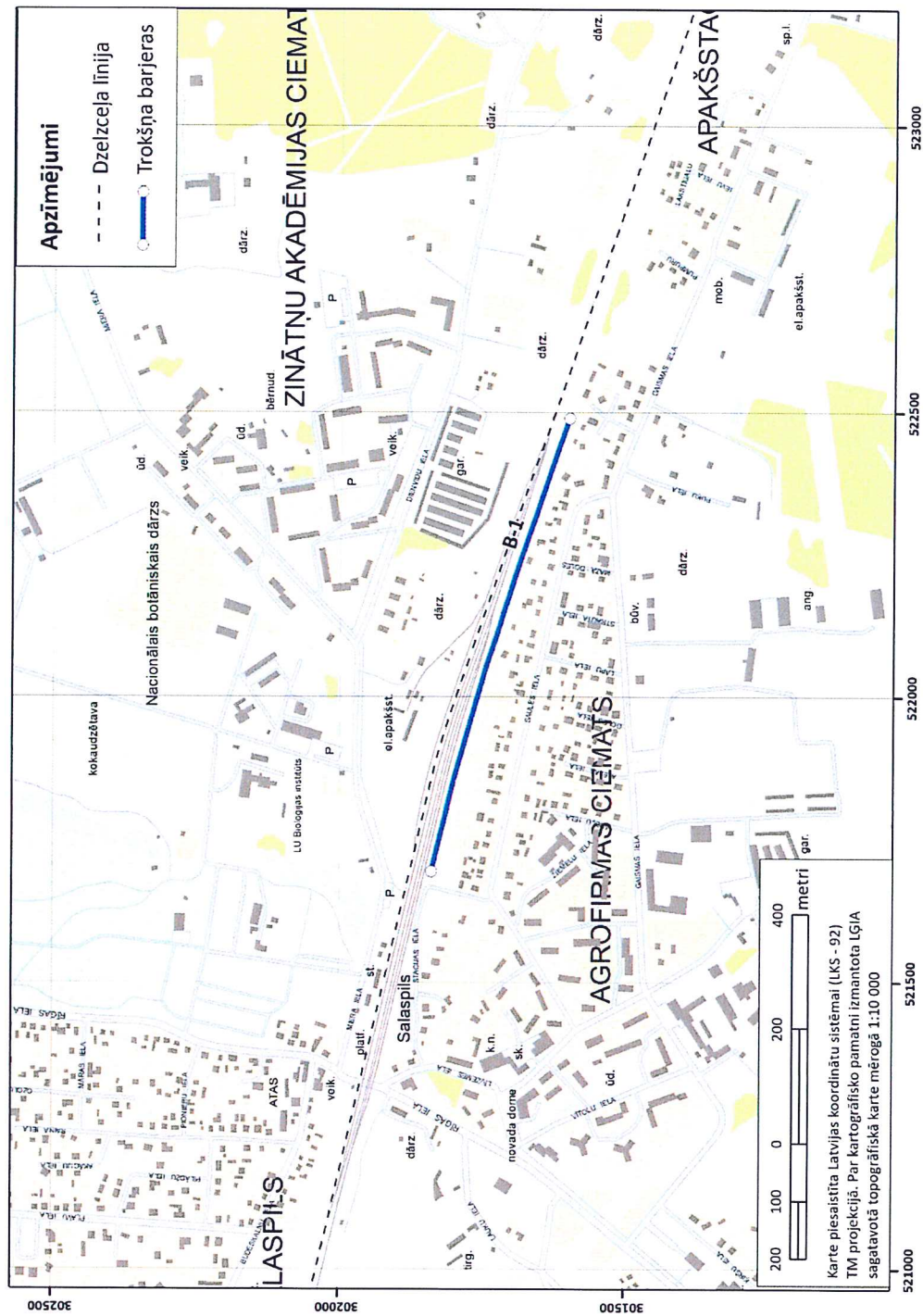
Akustiskā diskomforta zonās "Šķirotava", "Krasta masīvs" un "Torņakalns" troksni samazinošo pasākumu realizēšanas iespējas vērtējamās dzelzceļa līnijas *Rail Baltica* būvprojekta izstrādes laikā. Līdz ar to šī rīcības plāna ietvaros netiek analizētas.

9. tabula. Pārskats par rīcības plāna ietvaros vērtētajām trokšņa barjerām dzelzceļa līnijas „Rīgas pasažieru – Krustpils” posmā Rīga – Lielvārde

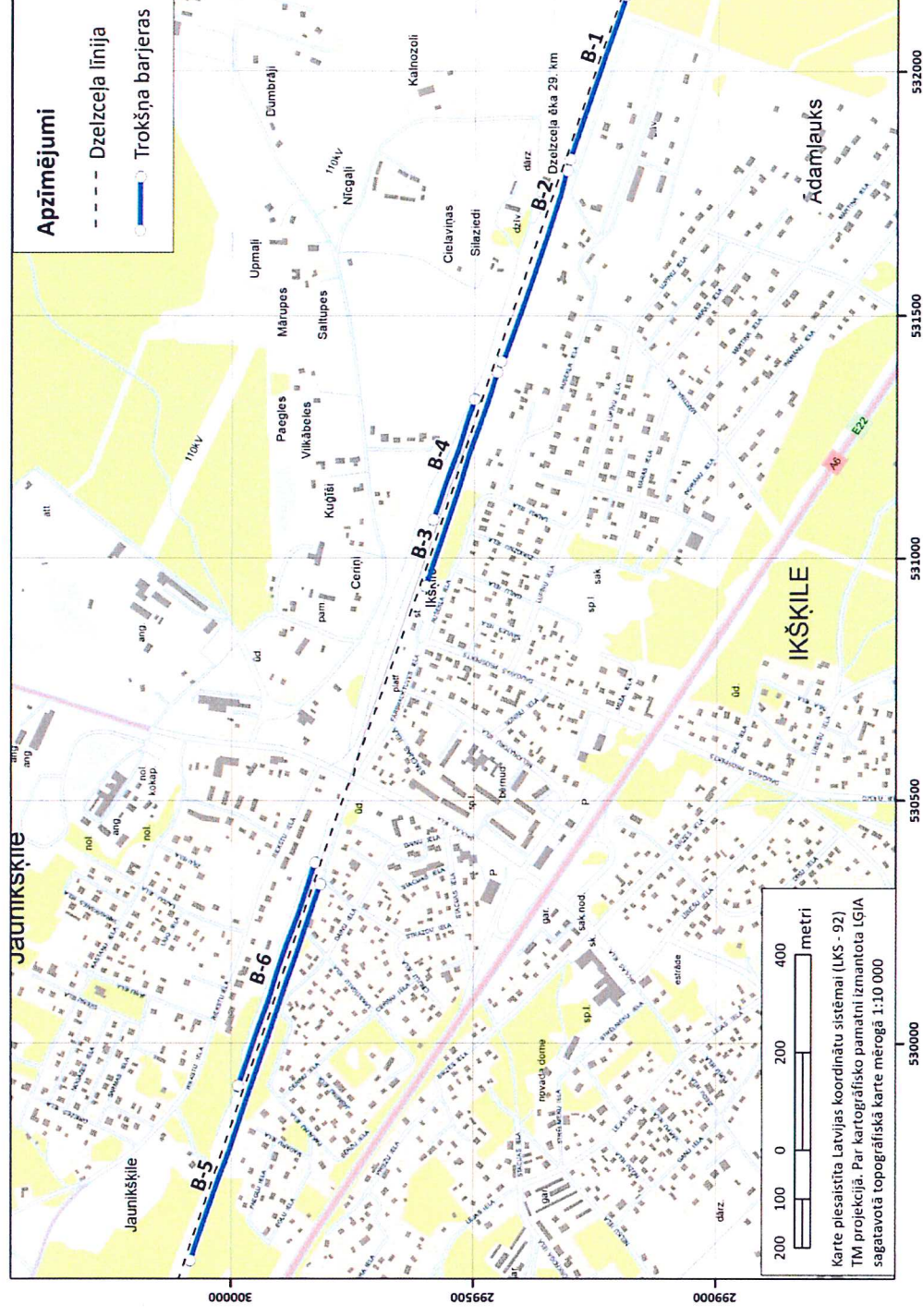
Pasākuma nosaukums	Tehniskā informācija			Aptuvenās izmaksas bez PVN*	Akustiskās diskomforta zonas prioritāte**
	Augstums (m)	Garums (m)	Barjeru laukums (m²)		
Akustiskā diskomforta zona “Salaspils” dzelzceļa līnijas „Rīgas pasažieru – Krustpils” tuvumā					
Salaspils–B1	4	852	3407	620 500 €	1. prioritāte
Salaspils kopā:				620 500 €	1. prioritāte
Akustiskā diskomforta zona “Ikšķile” dzelzceļa līnijas „Rīgas pasažieru – Krustpils” tuvumā					
Ikšķile–B1	4,5	379	1707	317 100 €	1. prioritāte
Ikšķile–B2	3,5	438	1534	279 900 €	1. prioritāte
Ikšķile–B3	4,5	489	2202	409 100 €	1. prioritāte
Ikšķile–B4	4	286	1145	208 700 €	2. prioritāte
Ikšķile–B5	4,5	841	3783	702 800 €	1. prioritāte
Ikšķile–B6	4	510	2039	371 600 €	2. prioritāte
Ikšķile kopā				1 708 900 €	1. prioritāte
				580 300 €	2. prioritāte
Akustiskā diskomforta zona “Ogre” dzelzceļa līnijas „Rīgas pasažieru – Krustpils” tuvumā					
Ogre–B1	5	519	2597	434 200 €	1. prioritāte
Ogre–B2	5	238	1192	173 600 €	1. prioritāte
Ogre kopā:				607 800 €	1. prioritāte
Akustiskā diskomforta zona “Ķegums” dzelzceļa līnijas „Rīgas pasažieru – Krustpils” tuvumā					
Ķegums–B1	3	560	1679	323 000 €	1. prioritāte
Ķegums–B2	3,5	533	1865	340 400 €	1. prioritāte
Ķegums kopā:				663 400 €	1. prioritāte
Akustiskā diskomforta zona “Lielvārde” dzelzceļa līnijas „Rīgas pasažieru – Krustpils” tuvumā					
Lielvārde – B1	4	901	3604	656 300 €	2. prioritāte
Lielvārde kopā:				656 300 €	2. prioritāte

* - Aptuvenie izejas dati izmaksu aprēķiniem iegūti 2017. gadā aptaujājot uzņēmumus, kas veic šāda veida objektu būvniecību, kā arī analizējot citu projektu ietvaros izlietotā finansējuma apjomu

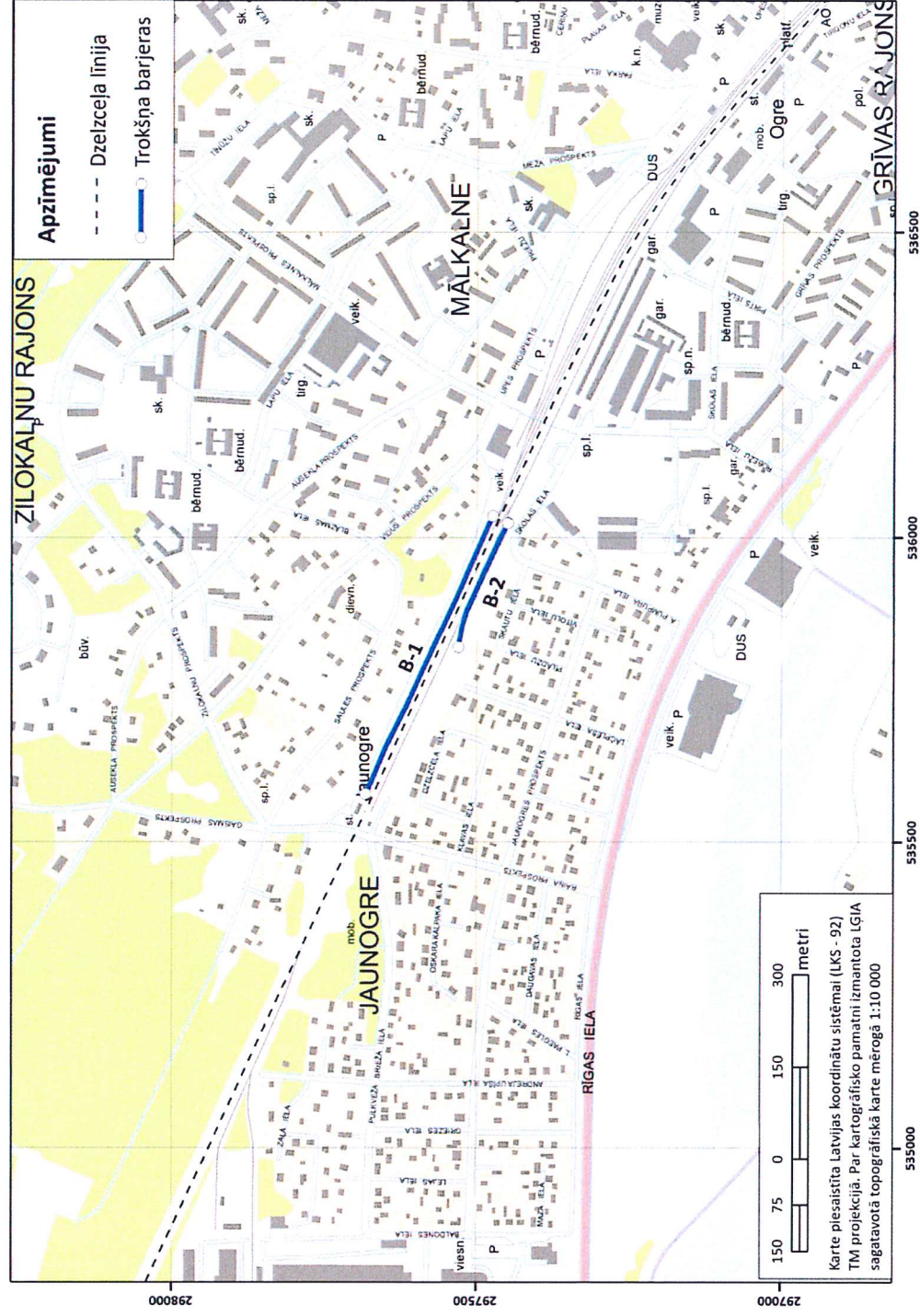
** - Detalizēta informācija par akustisko zonu izdalīšanu un prioritātēm ir pieejama rīcības plāna 4. nodaļā.



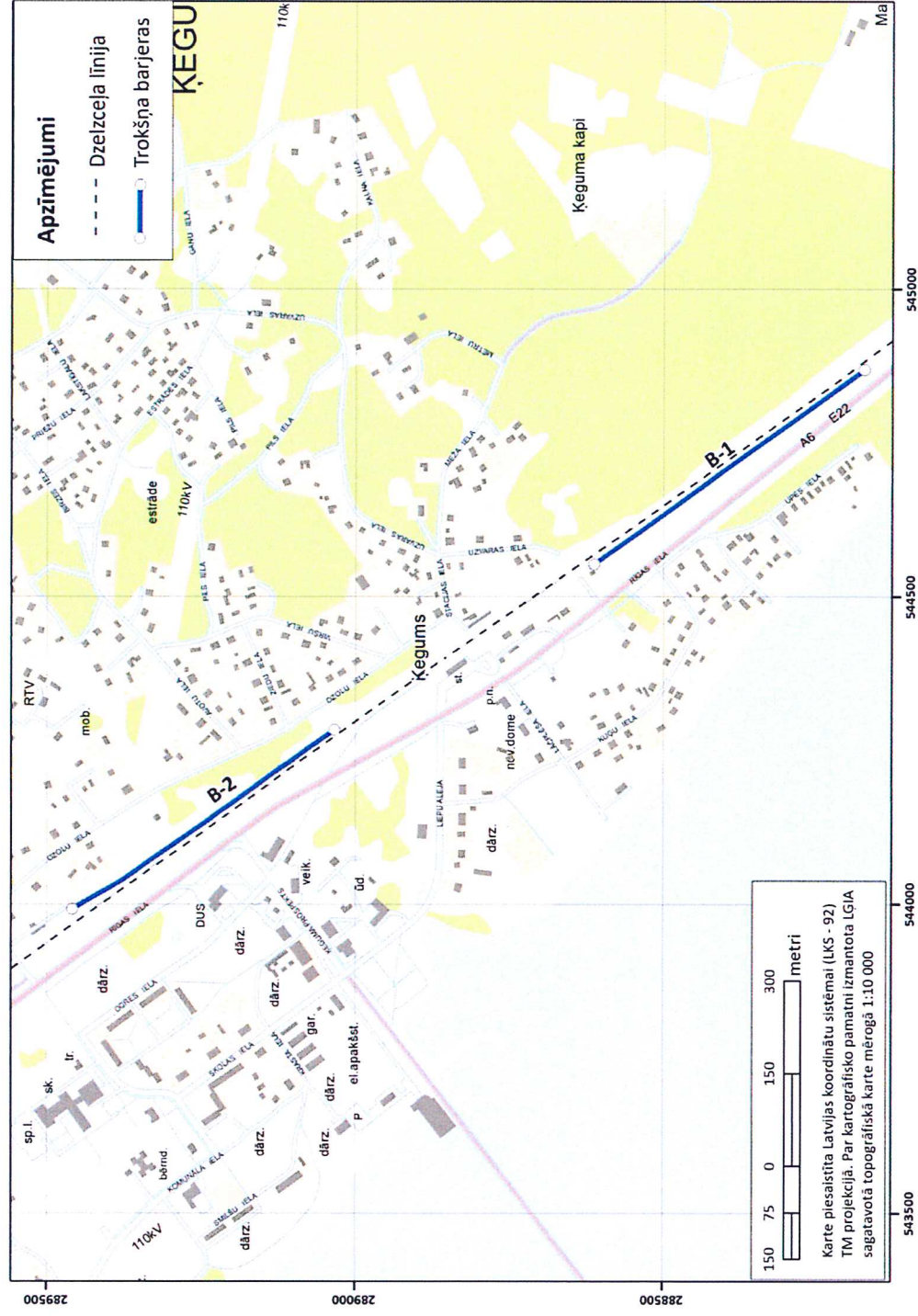
12. attēls. Vērtētie trokšņa samazināšanas pasākumi akustiskā diskomforta zonā "Salaspils" (dzelzceļa līnija „Rīgas pasažieru – Krustpils”)



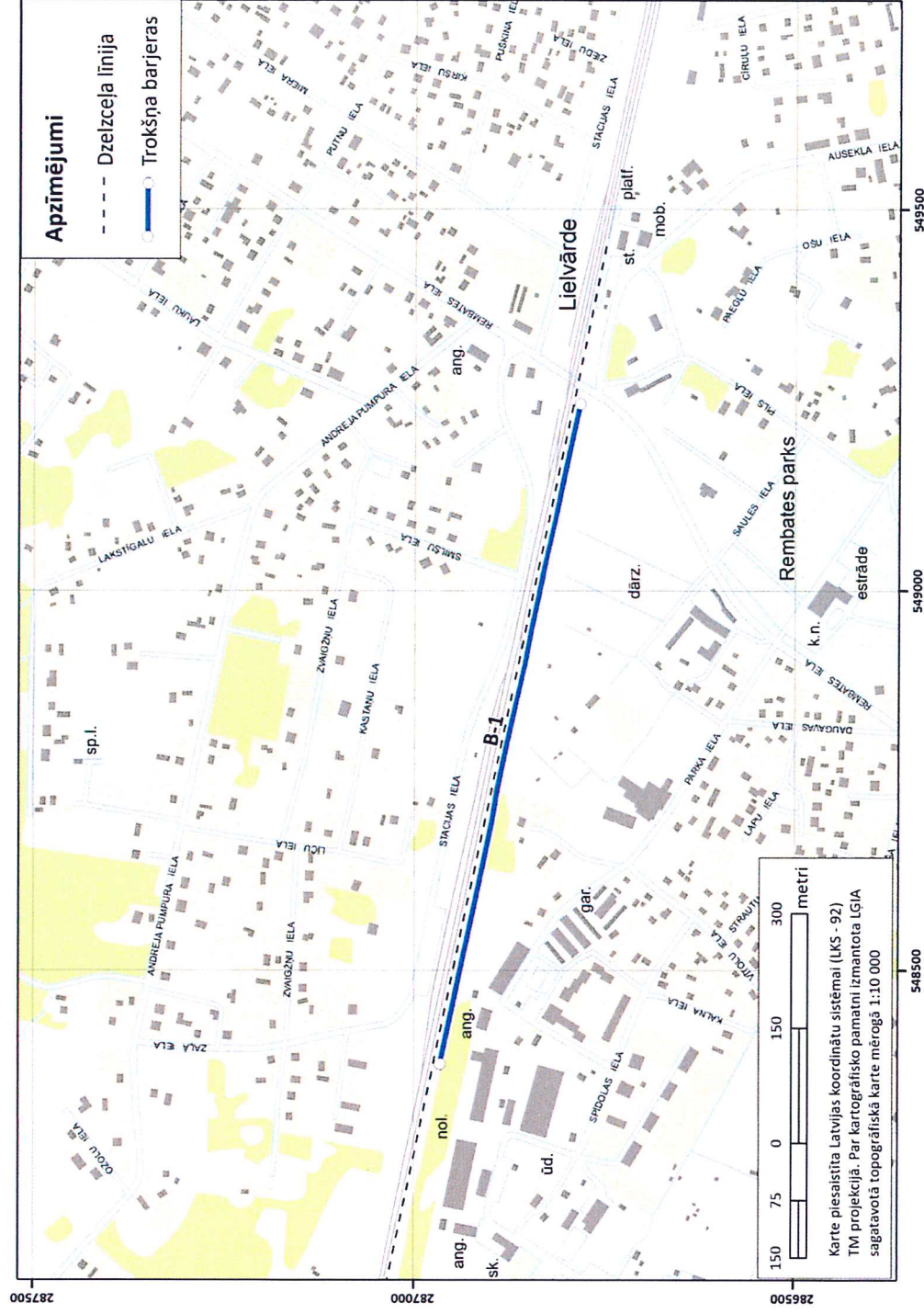
13. attēls. Vērtētie trokšņa samazināšanas pasākumi akustiskā diskomforta zonā "Ikšķile" (dzelzceļa līnija „Rīgas pasažieru – Krustpils”)



14. attēls. Vērtētie trokšņa samazināšanas pasākumi akustiskā diskomforta zonā "Ogre" (dzelzceļa līnija „Rīgas pasažieru – Krustpils”)



15. attēls. Vērtētie trokšņa samazināšanas pasākumi akustiskā komforta zonā "Ķegums" (dzelzceļa līnija „Rīgas pasažieru – Krustpils”)



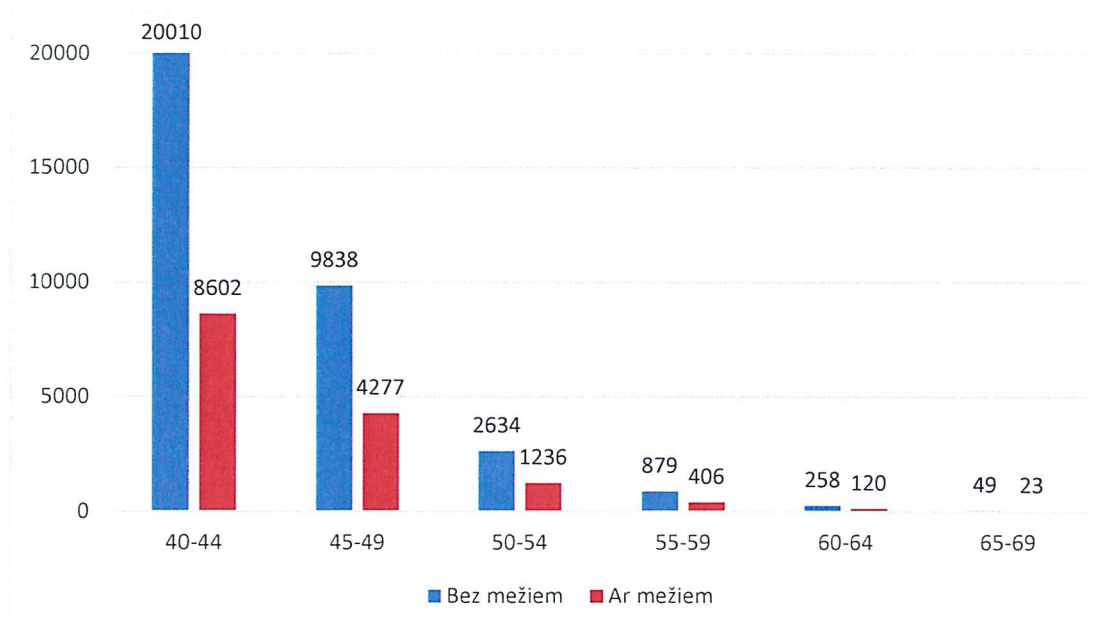
16. attēls. Vērtētie trokšņa samazināšanas pasākumi akustiskā diskomforta zonā "Lielvārde" (dzelzceļa līnija „Rīgas pasažieru – Krustpils”)

Meža teritoriju saglabāšana

Mežu teritorijas var samazināt vilcienu kustības radītā trokšņa izplatību, tādēļ rīcības plāna ietvaros to radītā ietekme vērtēta trokšņa kaitīgo seku nozīmīguma vērtēšanai un kā pasākums trokšņa piesārņojuma mazināšanai.

Saskaņā ar 2014. gada 7. janvāra Ministru kabineta noteikumu Nr. 16 "Trokšņa novērtēšanas un pārvaldības kārtība" prasībām, vilcienu kustības trokšņu kartēšanai, izmantojama Nīderlandē izstrādātā aprēķina metode "RMR", taču ar šo metodi nav iespējams noteikt meža teritoriju ietekmi uz trokšņa izplatību, jo aprēķinu metode neņem vērā mežu un apstādījumu teritorijas kā objektus, kas kavē trokšņa izkliedi. Lai novērtētu meža teritoriju ietekmi uz trokšņa izplatību, rīcības plāna izstrādes ietvaros aprēķināts trokšņa līmeņa samazinājums, izmantojot standartā LVS ISO 9613-2:2004 "Akustika – Skaņas vājinājums, tai izplatoties ārējā vidē – 2. daļa: Vispārīga aprēķina metode" noteikto kārtību. Rīcības plāna izstrādes ietvaros vērtēta to meža teritoriju ietekme uz trokšņa izplatību, kas pašvaldību teritorijas plānojumos ir noteiktas kā mežu vai apstādījumu teritorijas. 2017. gadā izstrādāto trokšņa stratēģisko karšu dati ir koriģēti, iekļaujot meža teritoriju radīto trokšņa līmeņa samazinājumu, kā arī aprēķināts trokšņa ietekmei pakļauto iedzīvotāju skaits.

Pamatojoties uz aprēķinu rezultātiem, konstatētas, ka meža teritoriju ietekme uz trokšņa piesārņojuma līmeni var būt nozīmīga, tomēr tā ir atkarīga no meža teritoriju platības un novietojuma. Aprēķinu rezultāti liecina, ka meža teritorijas būtiski samazina trokšņa izplatību un trokšņa ietekmei pakļauto iedzīvotāju skaitu (skat. 17. attēlu), ja, veicot trokšņa kartēšanu, ņem vērā meža ietekmi uz trokšņa izplatīšanos. Pamatojoties uz novērtējuma rezultātiem, var secināt, ka meža teritoriju saglabāšana dzelzceļa līniju tuvumā spēj nodrošināt efektīvu aizsardzību pret trokšņa negatīvo ietekmi, kā arī mazināt izdevumus, kas saistīti ar citu prettrokšņa pasākumu ieviešanu.



17. attēls. Trokšņa ietekmei pakļauto iedzīvotāju skaits trokšņa rādītājam L_{nakts}

7. NODAĻA. VĒRTĒTO PASĀKUMU IZMAKSU, EFEKTIVITĀTES UN IEGUVUMU NOVĒRTĒJUMS

Plānojot pasākumus vides trokšņa samazināšanai, ir svarīgi apzināt to ieviešanas, uzturēšanas un atjaunošanas izmaksas, noteikt efektivitāti, kā arī novērtēt ieguvumus, kādus radīs šo pasākumu ieviešana. Salīdzinot ieguvumus, ko sniegs plānoto pasākumu ieviešana, ir iespējams identificēt tos risinājumus, kas radīs lielāku trokšņa līmeņa un ietekmes samazinājumu par zemākām izmaksām, kā arī noteikt prioritātes pasākumu ieviešanai. Nozīmīgs rādītājs, kas jāņem vērā, plānojot pasākumus trokšņa samazināšanai, ir to izmaksu ekvivalence sabiedrības veselības ieguvumiem.

Novērtējuma metodika

Lai novērtētu trokšņa samazināšanas pasākumus un tos savstarpēji salīdzinātu, izmantoti trīs pamata rādītāji:

- akustiskā efektivitāte, kas izteikta kā trokšņa samazinājuma potenciāls dB,
- potenciāli ietekmēto iedzīvotāju skaits,
- ieviešanas, uzturēšanas un atjaunošanas izmaksas, ja tās saistītas ar trokšņa izplatību ierobežojošu objektu būvniecību.

Vērtējot trokšņa barjeru akustisko efektivitāti, izmantoti trokšņa modelēšanas rīki, iegūstot augstas precizitātes rezultātus. Katrā diskomforta zonā modelētas divas situācijas – pirms iespējamo pasākumu ieviešanas un pēc iespējamo pasākumu ieviešanas, raksturojot iespējamo pasākumu ietekmi uz trokšņa piesārņojuma līmeni.

Lai novērtētu potenciāli ietekmēto iedzīvotāju skaitu, izmantoti dati par iedzīvotāju izvietojumu, kas iegūti no Iekšlietu ministrijas Pilsonības un migrācijas lietu pārvaldes uzturētās iedzīvotāju reģistra datubāzes.

Izstrādājot rīcības plānu, noteiktas aptuvenas trokšņa barjeru izmaksas. Aptuvenie izejas dati izmaksu aprēķiniem iegūti 2017. gadā aptaujājot uzņēmumus, kas veic šāda veida objektu būvniecību, kā arī analizējot citu projektu ietvaros izlietotā finansējuma apjomu.

Trokšņa samazināšanas pasākumu akustiskā efektivitāte, ieviešanas, uzturēšanas un atjaunošanas izmaksas un ietekmēto iedzīvotāju skaits ir mainīgi rādītāji, ko ietekmē iespējamā pasākuma veids un apjoms, kā arī iedzīvotāju izvietojums dzelzceļa līniju tuvumā, tādēļ pasākumus savstarpējai salīdzināšanai ir nepieciešamas izmantot vienotu rādītāju, kas ļauj salīdzināt būtiski atšķirīgus risinājumus un noteikt prioritāri ieviešamos pasākumus. Rīcības plāna ietvaros plānoto trokšņa samazināšanas pasākumu vērtēšanai un salīdzināšanai, kā arī izmaksu ekvivalences sabiedrības veselības ieguvumiem aprēķināšanai izmantots Eiropas Vides aģentūras (EEA) izstrādātais modelis, kas veidots, lai novērtētu trokšņa izraisītās negatīvās sekas un izteiktu tās monetārā formā. Aprēķinu modeļa pamatā izmantoti Pasaules Veselības organizācijas rekomendētie rādītāji – invaliditātes korigētie dzīves gadi jeb *DALY* indekss, kā arī prognoze par priekšlaicīgas nāves gadījumu skaitu, kas saistīti ar koronāro sirds slimību saslimšanas riska pieaugumu. Detalizēta informācija par trokšņa radīto kaitīgo seku novērtējuma metodiku ir iekļauta rīcības plāna 4. nodaļā

Lai novērtētu katra plānotā pasākuma ietekmi uz sabiedrības veselību, aprēķinātas *DALY* indeksa vērtības un koronāro sirds slimību saslimšanas risks pirms un pēc pasākuma ieviešanas. Šāds risinājums ļauj objektīvi salīdzināt pasākumus, kurus raksturo atšķirīgi pamata rādītāji. Novērtējumā izmantota informācija par iedzīvotāju skaitu, kas pakļauti trokšņa līmenim, kas pārsniedz 20 dB; 2014. gada 7. janvāra Ministru kabineta noteikumu Nr. 16 "Trokšņa novērtēšanas un pārvaldības kārtība" 2. pielikumā zemākie trokšņa robežlielumi nakts laikā ir noteikti 40 dB (A) (klusajos rajonos apdzīvotās vietās).

Finansiālo ieguvumu aprēķināšanai EEA rekomendē izmantot Ekonomiskās sadarbības un attīstības organizācijas (*OECD*) un Pasaules Veselības organizācijas (*WHO*) noteiktās vērtības, kas izmantojamas, lai izteiktu sabiedrības veselībai radīto kaitējumu monetārā vērtībā. Lai aprēķinātu finansiālos ieguvumus un zaudējumus sabiedrības veselībai no plānoto pasākumu ieviešanas, izmantoti šādi EEA ieteiktie rādītāji:

- dzīves statistiskā vērtība (*value of a statistical life (VSL)*) – 2 000000 EUR,
- dzīves gada statistiskā vērtība (*value of a statistical life year (VOLY)*) – 57700 EUR,
- diskonta likme – 4%.

Novērtējuma rezultāti

Informācija par plānoto trokšņa barjeru izbūves rezultātā ietekmēto iedzīvotāju skaitu, pasākumu ieviešanas izmaksām, ieguvumiem sabiedrības veselībai, kā arī izmaksu ekvivalenci sabiedrības veselības ieguvumiem ir attēlota 10. tabulā. Kā redzams tabulā, ieguvumi sabiedrības veselībai nav tiešā veidā saistīti ar ietekmēto iedzīvotāju skaitu. Ieguvumi sabiedrības veselībai ir augstāki tajās akustiskā diskomforta zonās, kur dzīvojamās ēkas ir izvietotas tuvāk dzelzceļa līnijai.

Kā redzams 10. tabulā, realizējot trokšņa samazināšanas pasākumus akustiskā diskomforta zonās "Salaspils", "Ogre" un "Lielvārde", ieguvumi sabiedrības veselībai, kas saistīti ar trokšņa piesārņojuma līmeņa samazināšanu, pārsniedz investīcijas, kas nepieciešamas pasākumu ieviešanai. Pārējās akustiskā diskomforta zonās – "Ikšķile" un "Ķegums" investīcijas, kas nepieciešamas plānoto trokšņa samazināšanas pasākumu ieviešanai, pārsniedz ieguvumus sabiedrības veselībai.

10. tabula. Pārskats par plānoto trokšņa barjeru ieguvumu un zaudējumu aprēķinu dzelzceļa līnijas "Rīgas Pasažieru - Krustpils" posmā Rīga – Lielvārde

Pasākuma nosaukums	Ietekmēto iedzīvotāju skaists	DALY indeksa vērtība		Pasākumu ieviešanas aptuvenās izmaksas (EUR)	leguvumi sabiedrības veselībai no pasākumu ieviešanas gadā (EUR)	leguvumi sabiedrības veselībai no plānoto pasākumu ieviešanas to ekspluatācijas laikā*
		Pirms pasākumu ieviešanas	Pēc pasākumu ieviešanas			
Trokšņa barjeru izbūve akustiskā diskomforta zonā "Salaspils"	8 528	19,247	18,408	620 500 €	62 447 €	848 679 €
Trokšņa barjeru izbūve akustiskā diskomforta zonā "Ikšķile"	7 141	14,038	11,855	2 289 200 €	146 705 €	1 993 775 €
Trokšņa barjeru izbūve akustiskā diskomforta zonā "Ogre"	15 062	35,580	29,507	607 800 €	350 085 €	4 757 766 €
Trokšņa barjeru izbūve akustiskā diskomforta zonā "Ķegums"	2 323	6,879	6,574	663 400 €	20 062 €	272 650 €
Trokšņa barjeru izbūve akustiskā diskomforta zonā "Lielvārde"	4 555	6,803	5,758	656 300 €	49 803 €	676 839 €

* - Plānoto trokšņa barjeru ieguvumu un zaudējumu aprēķinos pieņemtais ekspluatācijas laiks ir 20 gadi. Aprēķiniem izmantots Eiropas Vides aģentūras izstrādātais modelis, kas veidots, lai novērtētu trokšņa izraisītās negatīvās sekas un izteiktu tās monetārā formā.

8. NODAĻA. TROKŠŅA PIESĀRŅOJUMA UN IETEKMES LĪMEŅA SAMAZINĀŠANAS PASĀKUMI, KURUS PLĀNOTS VEIKT LAIKA PERIODĀ NO 2019. LĪDZ 2023. GADAM

Lai noteiktu tos trokšņa samazināšanas pasākumus, kuru ieviešana radītu vislielāko labumu sabiedrības veselībai, veikts plānoto pasākumu ieguvumu izvērtējums. Plānoto pasākumu ieviešanas prioritāte noteikta atbilstoši to izmaksu ekvivalencei sabiedrības veselības ieguvumiem, proti, vispirms ir paredzēts ieviest tos pasākumus, kuru ieguvumi sabiedrības veselībai, kas saistīti ar trokšņa piesārņojuma līmeņa samazināšanu, būs lielāki nekā investīcijas, kas nepieciešamas pasākumu ieviešanai, kā arī ievērojot to prioritāro kārtību (skat. 11. tabulu).

11. tabula. Pārskats par troksni samazinošo pasākumu realizācijas prioritāro kārtību dzelzceļa līnijas "Rīgas Pasažieru - Krustpils" posmā Rīga – Lielvārde

Pasākuma nosaukums	Pasākumu ieviešanas aptuvenās izmaksas (EUR)	Ieguvumi sabiedrības veselībai no plānoto pasākumu ieviešanas to ekspluatācijas laikā*	Pasākuma prioritāte
Trokšņa barjeru izbūve akustiskā diskomforta zonā "Ogre"	607 800 €	4 757 766 €	1. prioritāte
Trokšņa barjeru izbūve akustiskā diskomforta zonā "Salaspils"	620 500 €	848 679 €	1. prioritāte
Trokšņa barjeru izbūve akustiskā diskomforta zonā "Lielvārde"	656 300 €	676 839 €	2. prioritāte
Trokšņa barjeru izbūve akustiskā diskomforta zonā "Ķegums"	663 400 €	272 650 €	1. prioritāte
Trokšņa barjeru izbūve akustiskā diskomforta zonā "Ikšķile"	1 708 900 €	1 993 775 €	1. prioritāte
	580 300 €		2. prioritāte

Rīcības plānā noteikto veicamo trokšņa samazināšanas pasākumu apjoms ir atkarīgs no pieejamā finansējuma apjoma, kā arī no pasākuma sociālekonomiskā efekta. Ņemot vērā trokšņa radīto kaitīgo seku aprēķinu pirms un pēc troksni samazinošo pasākumu realizācijas, plānoto pasākumu ieviešanas izmaksām, kā arī ieguvumiem sabiedrības veselībai, sākotnēji ir rekomendējams īstenot troksni samazinošos pasākumus akustiskā diskomforta zonās "Ogre", "Salaspils" un "Lielvārde".

Lai nodrošinātu dzelzceļa infrastruktūras objektu izmantošanas atbilstību 2010. gada 3. augusta Ministru kabineta noteikumu Nr. 724 "Dzelzceļa tehniskās ekspluatācijas noteikumi" prasībām, VAS "Latvijas dzelzceļš" turpinās veikt dzelzceļa infrastruktūras uzturēšanu (infrastruktūras tehniskā apkope, remontdarbi, atjaunošana). Tā kā dzelzceļa trokšņa gadījumā nozīmīgākās trokšņa emisijas rodas sliežu un vilciena riteņu kontakta rezultātā, dzelzceļa infrastruktūras

uzturēšanas darbi nodrošina trokšņa samazināšanu tā rašanās avotā. VAS "Latvijas dzelzceļš" turpinās īstenot trokšņa emisiju samazināšanas pasākumus:

- sliežu un pārmiju pārvedu slīpēšana,
- gumijas segumu ieklāšana un nomaiņa dzelzceļa pārbrauktuviu remonta laikā,
- garsliežu ieklāšana,
- sliežu ceļu izlāgošana ar gulšņu pablīvēšanu,
- bojāto garsliežu nomaiņa,
- sliežu ceļu atjaunošana u.c.

Šo pasākumu veikšana tiks turpināta, kā arī tajās teritorijās, kur trokšņu barjeru izbūve nav sociālekonomiski pamatojama.

Ņemot vērā, ka prettrokšņa risinājumu īstenošana ir finansiāli ietilpīga, nepieciešams meklēt publiskā finansējuma, t.sk., ES fondu līdzfinansējuma piesaistes iespējas, gan VAS "Latvijas dzelzceļš" 1. prioritātes teritorijās, gan pašvaldībām 2. prioritātes teritorijās prettrokšņa projektu realizācijai.

Laika periodā no 2019. līdz 2023. gadam nav paredzēts būvēt trokšņa barjeras tajās akustiskā diskomforta zonās, kur nepieciešamais investīciju apjoms trokšņa samazināšanas pasākumu ieviešanai pārsniedz ieguvumu sabiedrības veselībai apmēru.

Finansējuma pieejamības gadījumā VAS "Latvijas dzelzceļš" trokšņa mazināšanas pasākumu īstenošana var tikt realizēta, rūpīgi izvērtējot sinerģiju ar uzsāktajiem un plānotajiem dzelzceļa modernizācijas un attīstības projektiem, lai novērstu projektu pārkļāšanos un nelietderīgu finanšu līdzekļu izlietojumu. Trokšņa barjeru izbūve 2. prioritātes akustiskā diskomforta zonās, kā norādīts 4. nodaļā, ietilpst attiecīgo pašvaldību atbildības sfērā.

VAS "Latvijas dzelzceļš" kompetencē nav lēmumu pieņemšana, kas saistīta ar teritorijas izmantošanas plānošanu un būvniecības procesa regulēšanu pašvaldībās, tādēļ rīcības plāna ietvaros VAS "Latvijas dzelzceļš" var aicināt pašvaldības ņemt vērā trokšņa iespējamo ietekmi uz iedzīvotājiem. VAS "Latvijas dzelzceļš" turpinās informēt pašvaldības par trokšņu kartēšanas rezultātiem, sniedzot tām aktuālāko informāciju par trokšņu piesārņojumu.

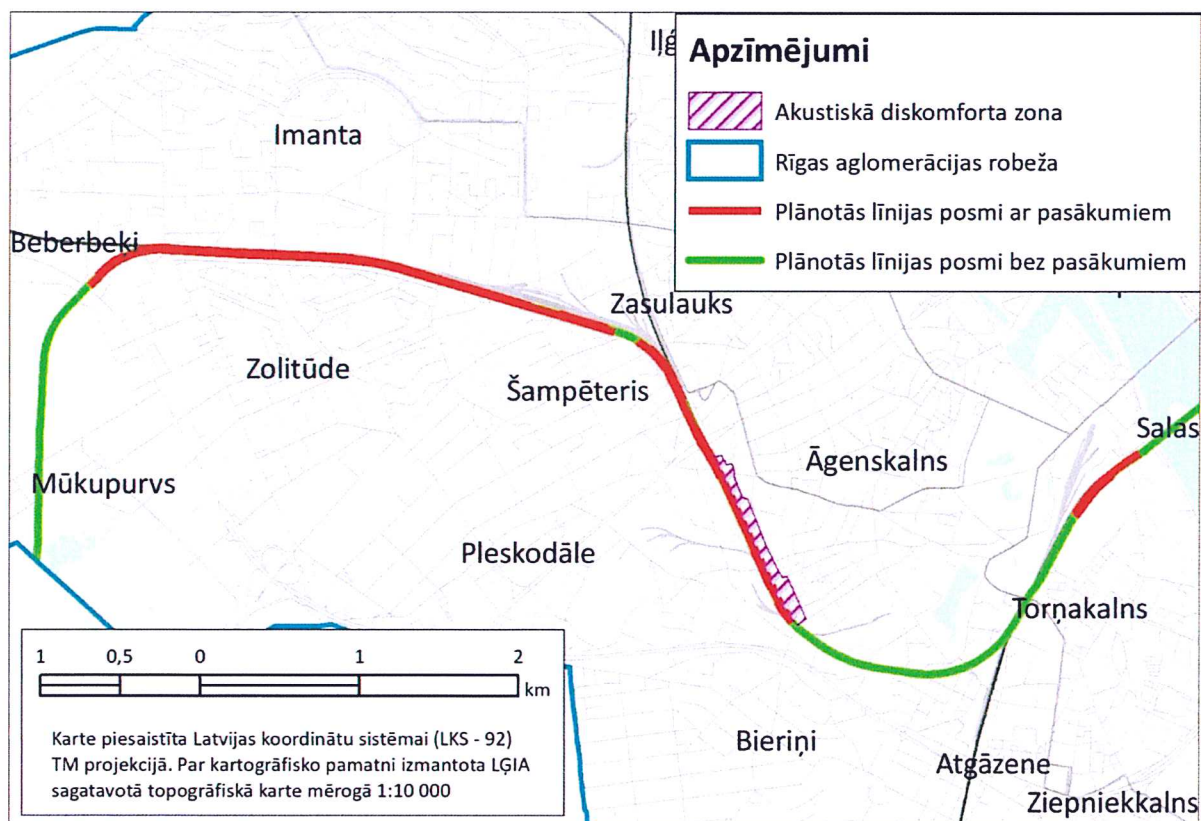
Vienlaicīgi VAS "Latvijas dzelzceļš", ņemot vērā trokšņa iespējamo ietekmi uz iedzīvotājiem aicina pašvaldību būvvaldes, izsniedzot būvatļaujas dzīvojamo un publisko ēku būvniecībai vai atjaunošanai esošās apbūves teritorijās, kur ir vides trokšņa robežlielumu pārsniegumi, izvirzīt nosacījumu, ēku projektēšanā ievērot Ministru kabineta 2015. gada 16. jūnija noteikumu Nr. 312 "Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 016-15 "Būvakustika"" prasības.

Citi projekti, kas var ietekmēt troksni samazinošo pasākumu realizāciju

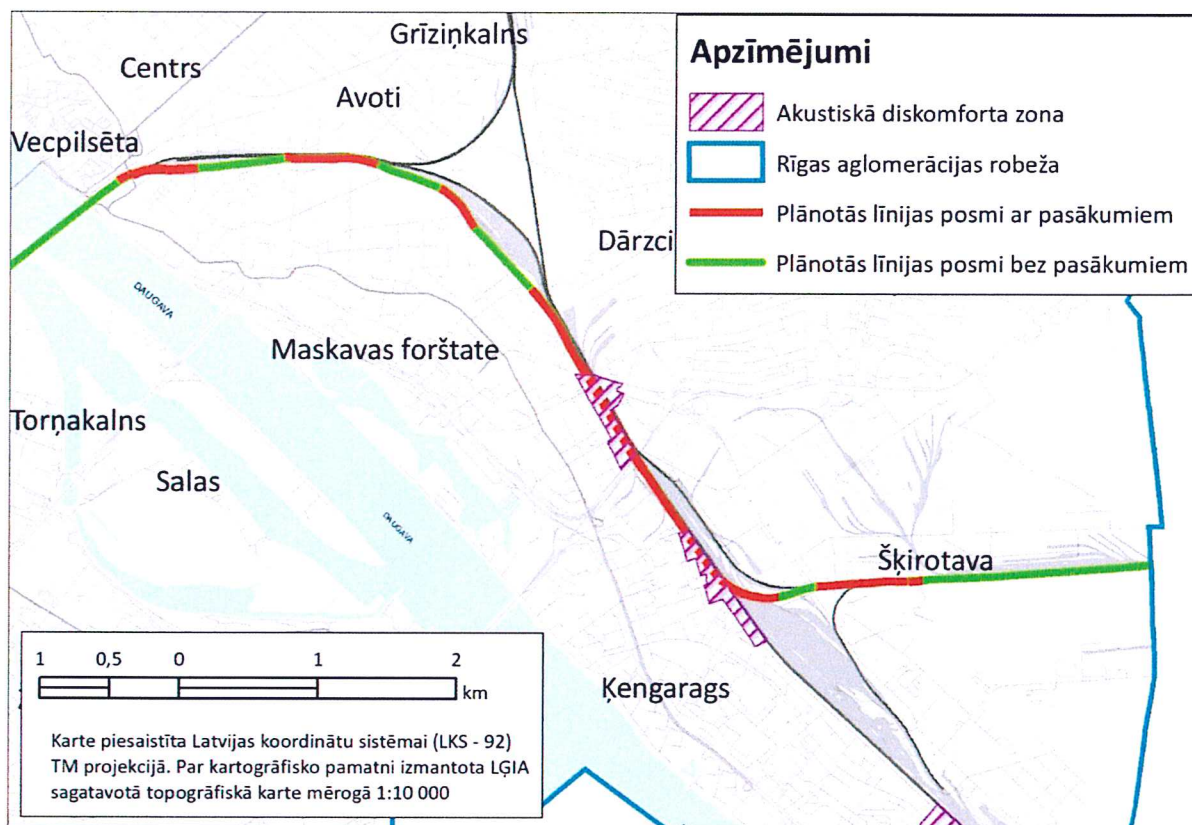
VAS "Latvijas dzelzceļš" plāno uzsākt projekta "Latvijas dzelzceļa tīkla elektrifikācija" 1. posmu. Projekta 1. posmā ir paredzēts elektrificēt dzelzceļa līnijas Daugavpils–Krustpils, Rēzekne–Krustpils un Krustpils–Rīga, veicot to elektroapgādes sistēmas, kontakttīkla, signalizācijas, centralizācijas un bloķēšanas un sakaru sistēmas, sliežu ceļu, tehniskās drošības sistēmas, ēku un būvju izbūvi/pārbūvi, tādējādi līdz 2023. gadam nodrošinot viena pilnībā elektrificēta tranzīta koridora funkcionalitāti. Plānojot trokšņa barjeru būvniecību, ir nepieciešams ņemt vērā projekta

“Latvijas dzelzceļa tīkla elektrifikācija” 1.posma īstenošanas plānu, kas var ietekmēt trokšņa samazināšanas rīcības plānā ietvertu pasākumu realizēšanas iespējas identificētajās akustiskā diskomforta zonās dzelzceļa posmā Rīga pasažieru – Lielvārde.

2016. gadā izstrādāts ietekmes uz vidi novērtējuma ziņojums Eiropas standarta platuma publiskās lietošanas dzelzceļa infrastruktūras līnijas *Rail Baltica* būvniecībai. Ietekmes uz vidi novērtējuma ziņojuma laikā novērtēta ar dzelzceļa līnijas *Rail Baltica* ekspluatāciju saistītā trokšņa ietekme, konstatējot, ka plānotās dzelzceļa trases ekspluatācija radīs tādu trokšņa piesārņojumu, kā samazināšanai ir nepieciešams realizēt tehniskus pasākumus trokšņa ierobežošanai. Ietekmes uz vidi novērtējuma laikā ir noteiktas dzīvojamās apbūves teritorijas, ko nepieciešams aizsargāt pret troksni, būvprojekta izstrādes laikā izvērtējot trokšņa samazināšanas pasākumu nepieciešamību. Dzelzceļa līniju posmos, kur satiksmes intensitāti pārsniedza 30 000 vilcienus 2016. gadā, trokšņa rīcības plāna izstrādes laikā izdalītas 3 akustiskās diskomforta zonas (“Šķirotava”, “Krasta masīvs” un “Torņakalns”), kuru teritorijās dzelzceļa līnijas *Rail Baltica* būvprojekta izstrādes laikā ir nepieciešams izvērtēt troksni samazinošo pasākumu realizēšanas iespējas (skat. 18. un 19. attēlu).



18. attēls. Teritorijas Rīgas pilsētā (Daugavas labajā krastā), kur ir dzelzceļa līnijas *Rail Baltica* būvniecības laikā, ir jāizvērtē troksni samazinošo pasākumu plānošana



19. attēls. Teritorijas Rīgas pilsētā (Daugavas kreisajā krastā), kur ir dzelzceļa līnijas Rail Baltica būvniecības laikā, ir jāizvērtē troksni samazinošo pasākumu plānošana

9. NODAĻA. PĀRSKATS PAR PASĀKUMIEM TROKŠŅA PIESĀRŅOJUMA UN IETEKMES LĪMEŅA SAMAZINĀŠANAI, KURU IEVIEŠANA VARĒTU TIKT VEIKTA NĀKAMAJOS PLĀNOŠANAS PERIODOS

Tos trokšņa samazināšanas pasākumus, ko nebūs iespējams ieviest laika periodā no 2019. līdz 2023. gadam, ir iespējams realizēt turpmākajos plānošanas periodos (laika periodā no 2024. līdz 2029. gadam), pārskatot to pamatotību un realizācijas iespējas. Ņemot vērā to, ka vilcienu kustības radīto trokšņa piesārņojumu var ietekmēt ne tikai lokāli risinājumi trokšņa samazināšanai, bet arī reģionāla un globāla mēroga procesi, rīcības plāna ietvaros plānoto pasākumu ieviešanas nepieciešamību, apjomu un lietderību ir ieteicams pārskatīt pirms nākamā plānošanas perioda un precizēt atbilstoši aktuālajai akustiskajai situācijai.

10. NODAĻA. RĪCĪBAS PLĀNA ĪSTENOŠANAS UN REZULTĀTU NOVĒRTĒŠANAS KĀRTĪBA

Saskaņā ar Ministru kabineta 2014. gada 7. janvāra noteikumu Nr. 16 „Trokšņa novērtēšanas un pārvaldības kārtība” 43. punktu, rīcības plāns trokšņa samazināšanai jāpārskata ne retāk kā reizi piecos gados, kā arī tas ir jāpārstrādā, ja notiek izmaiņas, kas ietekmē esošo stāvokli attiecībā uz troksni.

Rīcības plāna ieviešanas rezultātu novērtēšanu veiks rīcības plāna pārskatīšanas laikā 2023. gadā. Rīcības plāna izpildes novērtējumu veiks VAS ”Latvijas dzelzceļš”, apkopojot informāciju par plānoto pasākumu ieviešanu vai to aktuālo statusu un ieviesto pasākumu rezultātiem.

Apkopoto informāciju izvērtēs un ņems vērā, pārskatot rīcības plānu un definējot mērķus un uzdevumus nākamajam plānošanas periodam.

11. NODAĻA. PĀRSKATS PAR SABIEDRĪBAS INFORMĒŠANU UN SABIEDRĪBAS SNIEGTAJIEM PRIEKŠLIKUMIEM

Nodaļa tiks sagatavota pēc rīcības plāna projekta sabiedriskās apspriešanas



KOPSAVILKUMS

**Valsts akciju sabiedrības
“Latvijas dzelzceļš”**

**Rīcības plānam trokšņa mazināšanai dzelzceļa līnijām ar satiksmes intensitāti
lielāku par 30 000 vilcieniem gadā
laika periodam no 2019. līdz 2023. gadam**

projekts apspriešanai saskaņā ar 07.01.2014. MK noteikumu
Nr. 16 “Trokšņa novērtēšanas un pārvaldības kārtība” VI. daļu

IEVADS

Eiropas Parlamenta un Padomes direktīva 2002/49/EK „Par vides trokšņa novērtēšanu un pārvaldību” paredz, ka Eiropas Savienības dalībvalstīm ir jāizstrādā rīcības plāns vides trokšņa ietekmes samazināšanai galvenajām dzelzceļa līnijām, un ik pēc pieciem gadiem ir jāveic rīcības plāna pārskatīšana. Latvijas Republikas likums "Par piesārņojumu" nosaka, ka rīcības plāna izstrādi dzelzceļa līnijām nodrošina attiecīgā transporta infrastruktūras objekta pārvaldītājs, t.i., publiskās lietošanas dzelzceļa infrastruktūrai plāna izstrādi nodrošina VAS "Latvijas dzelzceļš". Ministru kabineta 2014. gada 7. janvāra noteikumi Nr. 16 „Trokšņa novērtēšanas un pārvaldības kārtība” nosaka kārtību rīcības plāna izstrādei. Rīcības plāns izstrādājams dzelzceļa līnijām, uz kurām satiksmes intensitāte ir vairāk nekā 30 000 vilcienu sastāva gadā un kam ir izstrādātas trokšņa stratēģiskās kartes.

Saskaņā ar 2018. gada 2. maijā noslēgto līgumu Nr. L-1329/2018 un VAS "Latvijas dzelzceļš" noteikto darba uzdevumu SIA "Estonian, Latvian & Lithuanian Environment" ir izstrādājis rīcības plānu vides trokšņa ietekmes samazināšanai galvenajām dzelzceļa līnijām laika periodam no 2019. līdz 2023. gadam.

Rīcības plāns ietver:

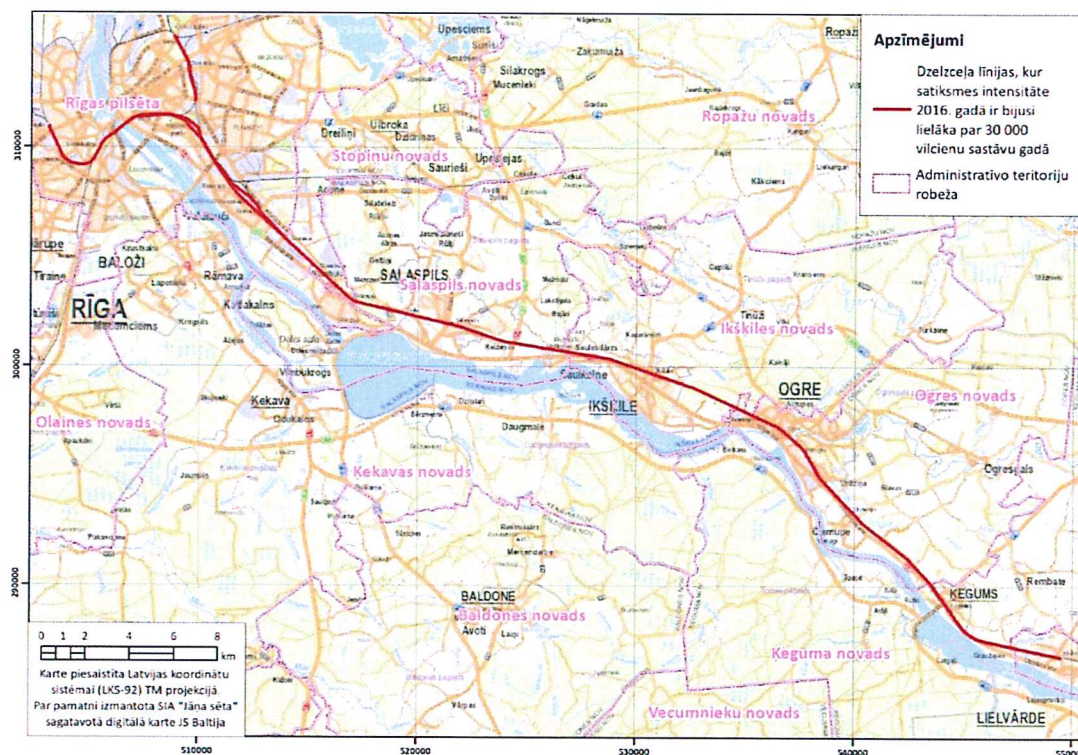
- informāciju par dzelzceļa līniju posmiem, kur satiksmes intensitāte bijusi vairāk nekā 30 000 vilcienu sastāvu 2016. gadā,
- uz vides trokšni attiecināmo normatīvo aktu aprakstu,
- stratēģiskās trokšņu kartēšanas rezultātu apkopojumu,
- informāciju par akustiskā diskomforta zonu noteikšanu un trokšņa radīto kaitīgo seku novērtēšanu,
- pārskatu par iepriekš plānotajiem trokšņa samazināšanas pasākumiem un iepriekš izstrādātajiem rīcības plāniem trokšņa samazināšanai,
- rīcības plāna ietvaros vērtēto trokšņa samazināšanas pasākumu aprakstu,
- vērtēto pasākumu izmaksu, efektivitātes un ieguvumu novērtējumu,
- informāciju par trokšņa samazināšanas pasākumiem, ko plānots veikt laika periodā no 2019. līdz 2023. gadam,
- pārskatu par plānotajiem ilgtermiņa attīstības projektiem un pasākumiem trokšņa mazināšanai,
- informāciju par rīcības plāna īstenošanas un rezultātu novērtēšanas kārtību,
- pārskatu par sabiedrības informēšanu un par sabiedrības iesniegtajiem priekšlikumiem.

Rīcības plāna trokšņa samazināšanai izstrādi nodrošinājusi valsts akciju sabiedrība „Latvijas dzelzceļš”.

Institūcija:	VAS "Latvijas dzelzceļš"
Adrese:	Gogoļa iela 3, Rīga, LV-1547
Tālrunis:	+371 8000 1181
Fakss:	+371 67234327
E-pasta adrese:	info@ldz.lv
Mājas lapas adrese:	https://www.ldz.lv

INFORMĀCIJA PAR DZELZCEĻU LĪNIJU POSMIEM, KURIEM TIEK IZSTRĀDĀTS RĪCĪBAS PLĀNS VIDES TROKŠŅA SAMAZINĀŠANAI

Rīcības plāns vides trokšņa samazināšanai ir izstrādāts dzelzceļa līniju posmiem, kur satiksmes intensitāte 2016. gadā ir bijusi lielāka par 30 000 vilcienu sastāvu. Kopējais dzelzceļa līniju garums ir 70,92 km. Pārskata karte dzelzceļa līniju posmiem, kuriem tiek izstrādāts šis rīcības plāns, ir apskatāma 1. attēlā.



1. attēls. Dzelzceļa līniju posmi, kuriem tiek izstrādāts rīcības plāns, novietojums

TROKŠŅA PĀRVALDĪBAS NORMATĪVAIS REGULĒJUMS

Eiropas Savienībā aizsardzību pret vides trokšņa iedarbību reglamentē Eiropas Parlamenta un Padomes direktīva 2002/49/EK "Par vides trokšņa novērtēšanu un pārvaldību" (pieņemta 2002. gada 25. jūnijā). Direktīvā ir definēts, ka Eiropas Savienības dalībvalstīm trokšņa stratēģisko karšu un rīcības plānu izstrāde jāveic dzelzceļa līniju posmiem, kam satiksmes intensitāte ir vairāk nekā 30 000 vilcienu sastāvi gadā. Atbilstoši direktīvas prasībām trokšņa stratēģisko karšu un rīcības plānu pārskatīšana jāveic vismaz reizi 5 gados.

Direktīvas pamatprasības Latvijā ir pārņemtas likumā "Par piesārņojumu", deleģējot precīzas vides trokšņa novērtēšanas un pārvaldības kārtības izstrādi Ministru kabinetam. 2014. gada 7. janvārī Ministru kabinets ir pieņēmis noteikumus Nr. 16. "Trokšņa novērtēšanas un pārvaldības kārtība", kas nosaka:

- vides trokšņa rādītājus, to piemērošanas kārtību un novērtēšanas metodes,
- prasības un termiņus trokšņa stratēģisko karšu un rīcības plānu izstrādei,
- vides trokšņa radīto kaitīgo seku novērtēšanas metodes,
- pieļaujamās trokšņu rādītāju robežlielumu vērtības atbilstoši teritorijas lietošanas funkcijai.

Vides trokšņa robežlielumi ir noteikti Ministru kabineta 2014. gada 7. janvāra noteikumu Nr. 16. "Trokšņa novērtēšanas un pārvaldības kārtība" 1. pielikumā. Novērtējot vides trokšņa robežlielumus, ņem vērā pašvaldības teritorijas plānojumā noteikto galveno (primāro) teritorijas izmantošanas veidu. Saskaņā ar Ministru kabineta 2014. gada 7. janvāra noteikumiem Nr. 16. "Trokšņa novērtēšanas un pārvaldības kārtība", aizsargjoslās gar dzelzceļiem minētie trokšņa robežlielumi uzskatāmi par mērķlielumiem.

TROKŠŅA KARTĒŠANAS REZULTĀTU KOPSAVILKUMS

Trokšņa stratēģiskās kartes valsts dzelzceļu līniju posmiem, kur satiksmes intensitāte 2016. gadā ir bijusi lielāka par 30 000 vilcienu sastāvu, izstrādātas 2017. gadā atbilstoši Ministru kabineta 2014. gada 7. janvāra noteikumu Nr. 16. "Trokšņa novērtēšanas un pārvaldības kārtība" prasībām.

Trokšņa novērtēšanai un kartēšanai piemēroti šādi trokšņa rādītāji:

- L_{diena} , kas raksturo diskomfortu dienas laikā,
- L_{vakars} , kas raksturo vakarā radušos diskomfortu,
- L_{nakts} , kas raksturo trokšņa radītos miega traucējumus,
- L_{dvn} , kas raksturo trokšņa radīto kopējo diskomfortu.

Lai novērtētu iedzīvotāju skaitu, uz kuriem iedarbojas troksnis, trokšņa stratēģiskās kartēšanas laikā veikti trokšņa līmeņa aprēķini pie dzīvojamo ēku fasādēm, nosakot katras ēkas skaļāko fasādi. Dati par deklarēto iedzīvotāju skaitu ēkās iegūti no Iekšlietu ministrijas Pilsonības un migrāciju lietu pārvaldes iedzīvotāju reģistra datubāzes (2017. gada 13. oktobra dati). Lai noteiktu teritorijas, kur pārsniegti vides trokšņa robežlielumi, trokšņa stratēģiskās kartēšanas laikā sagatavotas konfliktkartes, par pamatu izmantojot 2017. gadā sagatavotās trokšņa kartes rādītājiem L_{diena} , L_{vakars} , L_{nakts} un pašvaldību teritorijas plānojumos noteikto teritorijas izmantošanas veidu.

Sagatavotās trokšņa stratēģiskās kartes, kā arī kopsavilkums par trokšņa stratēģiskās kartēšanas procesu ir pieejami VAS "Latvijas dzelzceļš" mājaslapā <https://www.ldz.lv/troksnis>.

Saskaņā ar izstrādātās trokšņa stratēģiskās kartes datiem vilcienu kustības radītais trokšņa piesārņojuma līmenis trokšņa rādītājam L_{dvn} ir augstāks par 55 dB (A) apmēram 15 km² lielā teritorijā. Vilcienu kustības radītais troksnis pārsniedz vides trokšņa robežlielumus, kas noteikti Ministru kabineta 2014. gada 7. janvāra noteikumos Nr. 16. "Trokšņa novērtēšanas un pārvaldības kārtība" dzīvojamās un publiskās apbūves teritorijās, kuru kopējā platība ir apmēram 3,3 km². Teritorijās, kurās vides trokšņa līmenis pārsniedz 55 dB (A) dienas periodā, dzīvo apmēram 2500 iedzīvotāji, teritorijās, kurās vides trokšņa līmenis pārsniedz 50 dB (A) vakara periodā, dzīvo apmēram 10 tūkst. iedzīvotāji, bet teritorijās, kurās vides trokšņa līmenis pārsniedz 45 dB (A) nakts periodā, dzīvo gandrīz 14 tūkst. iedzīvotāji.

TROKŠŅA RADĪTO KAITĪGO SEKU NOVĒRTĒJUMS UN AKUSTISKĀ DISKOMFORTA ZONU NOTEIKŠANA

Vides trokšņa piesārņojums var radīt diskomfortu un kaitējumu sabiedrības veselībai, tādēļ kaitīgo seku novērtējums ir būtisks, lai apzinātu ar trokšņa piesārņojumu saistīto problēmu nozīmīgumu un mērķtiecīgi plānotu risinājumus trokšņu ietekmes samazināšanai.

Trokšņa radīto kaitīgo seku novērtēšanai tika izmantota sakarība starp trokšņa radīto diskomfortu un trokšņa rādītāju L_{dvn} troksnim, ko rada vilcienu kustība un sakarība starp trokšņa radītiem miega traucējumiem un trokšņa rādītāju L_{naks} troksnim, ko rada dzelzceļa satiksme. Trokšņa radīto kaitīgo seku novērtēšanai tika izmantots arī Pasaules Veselības organizācijas rekomendētais indekss – invaliditātes koriģētie dzīves gadi jeb DALY (disability-adjusted life-years).

Izstrādājot rīcības plānu vides trokšņa samazināšanai, trokšņa radīto kaitīgo seku novērtējums ņemts vērā, apzinot problēmu teritorijas jeb akustiskā diskomforta zonas, kā arī plānojot pasākumus vides trokšņa samazināšanai un novērtējot to efektivitāti.

Lai identificētu tās apdzīvotas teritorijas dzelzceļa līniju tuvumā, kur, pamatojoties uz trokšņa stratēģiskās kartēšanas rezultātiem, konstatēta nozīmīgākā vides trokšņa piesārņojuma radītā ietekme, veikti ietekmes līmeņa aprēķini un izdalītas akustiskā diskomforta zonas. Akustiskā diskomforta zonu noteikšanai izmantoti divi pamatkritēriji:

- augsts summārais vides trokšņa piesārņojuma līmenis, ko raksturo rādītājs L_{dvn} ,
- teritorijas, kur pārsniegti Ministru kabineta 2014. gada 7. janvāra noteikumu Nr. 16. "Trokšņa novērtēšanas un pārvaldības kārtība" 1. pielikumā noteiktie trokšņa robežlīmeņi,
- augsts iedzīvotāju blīvums.

Kopumā dzelzceļu līniju tuvumā tika noteiktas 11 akustiskā diskomforta zonas. Analizējot kartogrāfisko materiālu (ortofoto kartes un satelītattēlus), kas sagatavots pirms un pēc minēto Ministru kabineta noteikumu stāšanās spēkā, katrai identificētajai akustiskā diskomforta zonai noteica teritorijas attīstības laiku. Visas trokšņa diskomforta zonas klasificētas divās grupās:

- teritorijas, kur dominējošais apbūves apjoms veidots **līdz 2004. gadam – 1. prioritāte**,
- teritorijas, kur novērojams dominējošā apbūves apjoma pieaugums **pēc 2004. gada – 2. prioritāte**.

Pamatojoties uz iepriekš minēto Ministru kabineta noteikumu prasībām un informāciju par konkrētu teritoriju attīstību, izstrādājot rīcības plānu, noteikts, ka trokšņa samazināšanas pasākumu ieviešana tajās teritorijās, kas apbūvētas pirms 2004. gada, ir uzskatāma par VAS "Latvijas dzelzceļš" atbildības sfēru, bet tajās teritorijās, kas apbūvētas pēc 2004. gada, – par tās pašvaldības atbildības sfēru, kas piešķirusi būvatļauju.

INFORMĀCIJA PAR IEPRIEKŠ IZSTRĀDĀTAJIEM PLĀNIEM VIDES TROKŠŅA SAMAZINĀŠANAI LAIKA PERIODĀ NO 2014. LĪDZ 2018. GADAM UN LĪDZ 2018. GADA SEPTEMBRIM VEIKTAJĀM DARBĪBĀM, KAS IETEKMĒJUŠAS TROKŠŅA PIESĀRŅOJUMA LĪMENI

2013. gadā ir izstrādāts rīcības plāns vides trokšņa samazināšanai laika periodam no 2014. līdz 2018. gadam dzelzceļa līnijas „Rīgas pasažieru – Krustpils” posmam Salaspils – Aizkraukle, kur 2011. gadā vidējā vilcienu kustības intensitāte pārsniedza 30 000 vilcienu sastāvu.

Rīcības plāns dzelzceļa līnijas „Rīgas pasažieru – Krustpils” posmam Salaspils – Aizkraukle paredzēja, ka VAS „Latvijas dzelzceļš” veiks sliežu slīpēšanu, jaunām dzelzceļa sliedēm paredzot preventīvo slīpēšanu (dekarbonizētā slāņa noņemšana un ģeometriskā izlīdzināšana), bet vecderīgām dzelzceļa sliedēm (ar caurlaistu tonnāžu 200 milj.t.km⁹) – sliežu galviņas kontūras veidošanu, viļņveida nodiluma un garenraupjumu izlīdzināšanu. Atbilstoši VAS „Latvijas dzelzceļš” sniegtajai informācijai 2013. gadā veikta sliežu slīpēšana 53 km garumā dzelzceļa līnijas posmos Šķīrotava – Salaspils – Ogre (nepāra ceļš 7. km 1. pk-18. km 1. pk), Ogre – Lielvārde (nepāra ceļš 35,0-55,5 km), Lielvārde - Skrīveri (nepāra ceļš 52,6 km – 2,3 km). 2014. gadā veikta sliežu ceļu slīpēšana dzelzceļa līnijas posmā no Skrīveriem līdz Aizkrauklei (nepāra ceļš 73,75 km-83,1 km), bet līdz 2018. gada septembrim ir veikta sliežu slīpēšana 35 km garumā dzelzceļa līnijas posmā Ogre-Lielvārde-Skrīveri (nepāra ceļš 37,5-72,3 km).

Laika periodā no 2010. gada līdz 2015. gada augustam īstenots projekts “Šķīrotavas stacijas šķirošanas uzkalna rekonstrukcija”, kura mērķis bija Šķīrotavas stacijas šķirošanas uzkalna vagonu apstrādes jaudas palielināšana. Projekta īstenošanas laikā ieviesta šķīrotavas uzkalna centralizācijas un vadības automātiskā mikroprocesoru sistēma šķirošanas un manevrēšanas darbiem ar vagonu ātruma automātisko regulēšanu, tai skaitā, modernizēta elektroapgādes sistēma, telekomunikācijas sistēma, apgaismojums, gaisa apūšanas sistēma lēninātāju tīrīšanai no sniega, uzstādītas jaunas tehniskās diagnostikas inženiera un uzkalna dežuranta darba vietas, jaunas bremzēšanas iekārtas (lēninātāji), pārmiju pārvedu automātiskā sniega tīrīšanas elektrosistēma, luksofori, vagonu svara mērīšanas sistēma, ātruma mērīšanas ierīces, riteņu detektori, ceļu uzpildes detektori, rekonstruēti vecie sliežu ceļi un pārmiju pārvedas vietās, kur to stāvkoklis nebija atbilstošs tehniskajām un ekspluatācijas prasībām, sakārtots sliežu ceļš pieņemšanas parkā. Paralēli projekta “Šķīrotavas stacijas šķirošanas uzkalna rekonstrukcija” īstenošanai 2015. gada decembrī pabeigts projekts “Šķīrotavas stacijas centralizācijas modernizācija”. Projekta ietvaros veikti stacijas un vagonu šķirošanas mezgla pārbūves darbi, kā rezultātā kravas vilcienu kustībai izmanto no daudzdzīvokļu dzīvojamām ēkām Lokomotīves ielā attālinātos sliežu ceļus. Atbilstoši VAS “Latvijas dzelzceļš” sniegtajai informācijai pirms un pēc projekta īstenošanas veikti trokšņa mērījumi pie dzīvojamās ēkas Lokomotīves ielā 44. Saskaņā ar veikto trokšņa mērījumu rezultātiem, vilcienu kustības radītās vides trokšņa līmenis Lokomotīves ielā ir samazinājies par aptuveni 20%.

VAS “Latvijas dzelzceļš” dzelzceļa infrastruktūras uzturēšanas darbu laikā veic pasākumus, kas samazina trokšņa emisiju rašanos avotā. Papildus sliežu ceļu slīpēšanai, laika periodā no 2013. gada līdz 2018. gada septembrim atsevišķos dzelzceļa līnijas “Rīgas pasažieru – Krustpils” posmos veikta sliežu ceļu atjaunošana, veicot sliežu ceļu kapitālo remontu ar garmēra sliežu ielikšanu. Sliežu ceļu atjaunošanas darbi 2016. gadā veikti 19,3 km garumā posmā no Lielvārdes līdz Skrīveriem (52,8 – 72,1 km), bet 2017. gadā 9,9 km garā posmā no Ogres līdz Lielvārdei (35,0-44,9 km). Sliežu ceļu atjaunošana veikta arī 6,2 km garumā Šķīrotavas stacijas “B” parka teritorijā (9. ceļš, 10. ceļš, 31. ceļš, 32. ceļš), Ogrē (2. ceļš), Rīgas pasažieru (IX. ceļš), Lielvārdē (5. ceļš), kā

⁹Milj.t.km - miljoni tonnkilometru.

arī Šķirotavas stacijas "J" parka 11. ceļā. 2014. gadā 2,875 km garumā dzelzceļa līnijas posmā Ogre – Lielvārde (nepāra ceļš 36. km 1. pk-37. km 5. pk., 38. km 5. pk-39. km 9. pk) veikta bojāto garsliežu nomaiņa pret jaunām garslīdēm.

Lai samazinātu trokšņa līmeni, kas rodas vilcienu sastāviem šķērsojot dzelzceļa pārbrauktuves, Šķirotavas stacijas "J" parkā (2015. gadā), kā arī Lielvārdē (2017. gadā) veikts dzelzceļa pārbrauktuves remonts, ietverot gumijas jeb "klusā" seguma nomaiņu un sliežu nomaiņu pārbrauktuves pieejās.

RĪCĪBAS PLĀNA IZSTRĀDES IETVAROS VĒRTĒTIE PASĀKUMI TROKŠŅA PIESĀRŅOJUMA UN IETEKMES LĪMEŅA SAMAZINĀŠANAI

Izstrādājot rīcības plānu dzelzceļa līniju posmiem, kur vilcienu kustības intensitāte ir bijusi lielāka par 30 000 vilcienu sastāvu 2016. gadā, vērtēti divi pasākumi trokšņa piesārņojuma izkliedes samazināšanai: trokšņa barjeru izbūve, kā arī meža teritoriju un apstādījumu saglabāšana.

Vērtējot pasākumus, ir analizēta to akustiskā efektivitāte un izmaksas.

VĒRTĒTO PASĀKUMU IZMAKSU, EFEKTIVITĀTES UN IEGUVUMU NOVĒRTĒJUMS

Plānojot pasākumus vides trokšņa samazināšanai, ir svarīgi apzināt to ieviešanas, uzturēšanas un atjaunošanas izmaksas, noteikt efektivitāti, kā arī novērtēt ieguvumus, kādus radīs šo pasākumu ieviešana. Salīdzinot ieguvumus, ko sniegs plānoto pasākumu ieviešana, ir iespējams identificēt tos risinājumus, kas radīs lielāku trokšņa līmeņa un ietekmes samazinājumu par zemākām izmaksām, kā arī noteikt prioritātes pasākumu ieviešanai. Nozīmīgs rādītājs, kas jāņem vērā, plānojot pasākumus trokšņa samazināšanai, ir to izmaksu ekvivalence sabiedrības veselības ieguvumiem.

Vērtējot trokšņa barjeru akustisko efektivitāti, izmantoti trokšņa modelēšanas rīki, iegūstot augstas precizitātes rezultātus. Katrā diskomforta zonā modelētas divas situācijas – pirms iespējamo pasākumu ieviešanas un pēc iespējamo pasākumu ieviešanas, raksturojot iespējamo pasākumu ietekmi uz trokšņa piesārņojuma līmeni.

Izstrādājot rīcības plānu, noteiktas aptuvenas trokšņa barjeru izmaksas. Aptuvenie izejas dati izmaksu aprēķiniem iegūti 2017. gadā aptaujājot uzņēmumus, kas veic šāda veida objektu būvniecību, kā arī analizējot citu projektu ietvaros izlietotā finansējuma apjomu.

Trokšņa samazināšanas pasākumu akustiskā efektivitāte, ieviešanas, uzturēšanas un atjaunošanas izmaksas un ietekmēto iedzīvotāju skaits ir mainīgi rādītāji, ko ietekmē iespējamā pasākuma veids un apjoms, kā arī iedzīvotāju izvietojums dzelzceļa līniju tuvumā, tādēļ pasākumus savstarpējai salīdzināšanai ir nepieciešamas izmantot vienotu rādītāju, kas ļauj salīdzināt būtiski atšķirīgus risinājumus un noteikt prioritāri ieviešamos pasākumus. Rīcības plāna ietvaros plānoto trokšņa samazināšanas pasākumu vērtēšanai un salīdzināšanai, kā arī izmaksu ekvivalences sabiedrības veselības ieguvumiem aprēķināšanai izmantots Eiropas Vides aģentūras (EEA) izstrādātais modelis, kas veidots, lai novērtētu trokšņa izraisītās negatīvās sekas un izteiktu tās monetārā formā. Aprēķinu modeļa pamatā izmantoti Pasaules Veselības organizācijas rekomendētie rādītāji – invaliditātes korigētie dzīves gadi jeb DALY indekss, kā arī prognoze par

priekšlaicīgas nāves gadījumu skaitu, kas saistīti ar koronāro sirds slimību saslimšanas riska pieaugumu.

Lai novērtētu katra plānotā pasākuma ietekmi uz sabiedrības veselību, aprēķinātas DALY indeksa vērtības un koronāro sirds slimību saslimšanas risks pirms un pēc pasākuma ieviešanas. Šāds risinājums ļauj objektīvi salīdzināt pasākumus, kurus raksturo atšķirīgi pamata rādītāji. Novērtējumā izmantota informācija par iedzīvotāju skaitu, kas pakļauti trokšņa līmenim, kas pārsniedz 20 dB; 2014. gada 7. janvāra Ministru kabineta noteikumu Nr. 16 "Trokšņa novērtēšanas un pārvaldības kārtība" 2. pielikumā zemākie trokšņa robežlielumi nakts laikā ir noteikti 40 dB (A) (klusajos rajonos apdzīvotās vietās).

Analizējot iegūtos rezultātus, tika konstatēts, realizējot trokšņa samazināšanas pasākumus akustiskā diskomforta zonās "Salaspils", "Ogre" un "Lielvārde", ieguvumi sabiedrības veselībai, kas saistīti ar trokšņa piesārņojuma līmeņa samazināšanu, pārsniedz investīcijas, kas nepieciešamas pasākumu ieviešanai. Pārējās akustiskā diskomforta zonās – "Ikšķile" un "Ķegums" investīcijas, kas nepieciešamas plānoto trokšņa samazināšanas pasākumu ieviešanai, pārsniedz ieguvumus sabiedrības veselībai.

TROKŠŅA PIESĀRŅOJUMA UN IETEKMES LĪMEŅA SAMAZINĀŠANAS PASĀKUMI, KURUS PLĀNOTS VEIKT LAIKA PERIODĀ NO 2019. LĪDZ 2023. GADAM

Lai noteiktu tos trokšņa samazināšanas pasākumus, kuru ieviešana radītu vislielāko labumu sabiedrības veselībai, veikts plānoto pasākumu ieguvumu izvērtējums. Plānoto pasākumu ieviešanas prioritāte noteikta atbilstoši to izmaksu ekvivalencei sabiedrības veselības ieguvumiem, proti, vispirms ir paredzēts ieviest tos pasākumus, kuru ieguvumi sabiedrības veselībai, kas saistīti ar trokšņa piesārņojuma līmeņa samazināšanu, būs lielāki nekā investīcijas, kas nepieciešamas pasākumu ieviešanai, kā arī ievērojot to prioritāro kārtību (skat. 1. tabulu).

1. tabula. Pārskats par troksni samazinošo pasākumu realizācijas prioritāro kārtību dzelzceļa līnijas "Rīgas Pasažieru - Krustpils" posmā Rīga – Lielvārde

Pasākuma nosaukums	Pasākumu ieviešanas aptuvenās izmaksas (EUR)	Ieguvumi sabiedrības veselībai no plānoto pasākumu ieviešanas to ekspluatācijas laikā*	Pasākuma prioritāte
Trokšņa barjeru izbūve akustiskā diskomforta zonā "Ogre"	607 800 €	4 757 766 €	1. prioritāte
Trokšņa barjeru izbūve akustiskā diskomforta zonā "Salaspils"	620 500 €	848 679 €	1. prioritāte
Trokšņa barjeru izbūve akustiskā diskomforta zonā "Lielvārde"	656 300 €	676 839 €	2. prioritāte
Trokšņa barjeru izbūve akustiskā diskomforta zonā "Ķegums"	663 400 €	272 650 €	1. prioritāte

Pasākuma nosaukums	Pasākumu ieviešanas aptuvenās izmaksas (EUR)	Ieguvumi sabiedrības veselībai no plānoto pasākumu ieviešanas to ekspluatācijas laikā*	Pasākuma prioritāte
Trokšņa barjeru izbūve akustiskā diskomforta zonā "Ikšķile"	1 708 900 €	1 993 775 €	1. prioritāte
	580 300 €		2. prioritāte

Rīcības plānā noteikto veicamo trokšņa samazināšanas pasākumu apjoms ir atkarīgs no pieejamā finansējuma apjoma, kā arī no pasākuma sociālekonomiskā efekta. Ņemot vērā trokšņa radīto kaitīgo seku aprēķinu pirms un pēc trokšņa samazinošo pasākumu realizācijas, plānoto pasākumu ieviešanas izmaksām, kā arī ieguvumiem sabiedrības veselībai, sākotnēji ir rekomendējams īstenot trokšņa samazinošos pasākumus akustiskā diskomforta zonās "Ogre", "Salaspils" un "Lielvārde".

Lai nodrošinātu dzelzceļa infrastruktūras objektu izmantošanas atbilstību 2010. gada 3. augusta Ministru kabineta noteikumu Nr. 724 "Dzelzceļa tehniskās ekspluatācijas noteikumi" prasībām, VAS "Latvijas dzelzceļš" turpinās veikt dzelzceļa infrastruktūras uzturēšanu (infrastruktūras tehniskā apkope, remontdarbi, atjaunošana). Tā kā dzelzceļa trokšņa gadījumā nozīmīgākās trokšņa emisijas rodas sliežu un vilciena riteņu kontakta rezultātā, dzelzceļa infrastruktūras uzturēšanas darbi nodrošina trokšņa samazināšanu tā rašanās avotā. VAS "Latvijas dzelzceļš" turpinās īstenot trokšņa emisiju samazināšanas pasākumus:

- sliežu un pārmiju pārvedu slīpēšana,
- gumijas segumu ieklāšana un nomaiņa dzelzceļa pārbrauktuvju remonta laikā,
- garsliežu ieklāšana,
- sliežu ceļu izlāgošana ar gulšņu pablīvēšanu,
- bojāto garsliežu nomaiņa,
- sliežu ceļu atjaunošana u.c.

Šo pasākumu veikšana tiks turpināta, kā arī tajās teritorijās, kur trokšņu barjeru izbūve nav sociālekonomiski pamatojama.

Ņemot vērā, ka prettrokšņa risinājumu īstenošana ir finansiāli ietilpīga, nepieciešams meklēt publiskā finansējuma, t.sk., ES fondu līdzfinansējuma piesaistes iespējas, gan VAS "Latvijas dzelzceļš" 1. prioritātes teritorijās, gan pašvaldībām 2. prioritātes teritorijās prettrokšņa projektu realizācijai.

Laika periodā no 2019. līdz 2023. gadam nav paredzēts būvēt trokšņa barjeras tajās akustiskā diskomforta zonās, kur nepieciešamais investīciju apjoms trokšņa samazināšanas pasākumu ieviešanai pārsniedz ieguvumu sabiedrības veselībai apmēru.

Finansējuma pieejamības gadījumā VAS "Latvijas dzelzceļš" trokšņa mazināšanas pasākumu īstenošana var tikt realizēta, rūpīgi izvērtējot sinerģiju ar uzsāktajiem un plānotajiem dzelzceļa

modernizācijas un attīstības projektiem, lai novērstu projektu pārklāšanos un nelietderīgu finanšu līdzekļu izlietojumu. Trokšņa barjeru izbūve 2. prioritātes akustiskā diskomforta zonās, kā norādīts 4. nodaļā, ietilpst attiecīgo pašvaldību atbildības sfērā.

VAS "Latvijas dzelzceļš" kompetencē nav lēmumu pieņemšana, kas saistīta ar teritorijas izmantošanas plānošanu un būvniecības procesa regulēšanu pašvaldībās, tādēļ rīcības plāna ietvaros VAS "Latvijas dzelzceļš" var aicināt pašvaldības ņemt vērā trokšņa iespējamo ietekmi uz iedzīvotājiem. VAS "Latvijas dzelzceļš" turpinās informēt pašvaldības par trokšņu kartēšanas rezultātiem, sniedzot tām aktuālāko informāciju par trokšņu piesārņojumu.

Vienlaicīgi VAS "Latvijas dzelzceļš", ņemot vērā trokšņa iespējamo ietekmi uz iedzīvotājiem aicina pašvaldību būvvaldes, izsniedzot būvatļaujas dzīvojamo un publisko ēku būvniecībai vai atjaunošanai esošās apbūves teritorijās, kur ir vides trokšņa robežlielumu pārsniegumi, izvirzīt nosacījumu, ēku projektēšanā ievērot Ministru kabineta 2015. gada 16. jūnija noteikumu Nr. 312 "Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 016-15 "Būvakustika"" prasības.

VAS "Latvijas dzelzceļš" plāno uzsākt projekta "Latvijas dzelzceļa tīkla elektrifikācija" 1. posmu. Projekta 1. posmā ir paredzēts elektrificēt dzelzceļa līnijas Daugavpils–Krustpils, Rēzekne–Krustpils un Krustpils–Rīga, veicot to elektroapgādes sistēmas, kontakttīkla, signalizācijas, centralizācijas un bloķēšanas un sakaru sistēmas, sliežu ceļu, tehniskās drošības sistēmas, ēku un būvju izbūvi/pārbūvi, tādējādi līdz 2023. gadam nodrošinot viena pilnībā elektrificēta tranzīta koridora funkcionalitāti. Plānojot trokšņa barjeru būvniecību, ir nepieciešams ņemt vērā projekta "Latvijas dzelzceļa tīkla elektrifikācija" 1.posma īstenošanas plānu, kas var ietekmēt trokšņa samazināšanas rīcības plānā ietvertu pasākumu realizēšanas iespējas identificētajās akustiskā diskomforta zonās dzelzceļa posmā Rīga pasažieru – Lielvārde.

2016. gadā izstrādāts ietekmes uz vidi novērtējuma ziņojums Eiropas standarta platuma publiskās lietošanas dzelzceļa infrastruktūras līnijas *Rail Baltica* būvniecībai. Ietekmes uz vidi novērtējuma ziņojuma laikā novērtēta ar dzelzceļa līnijas *Rail Baltica* ekspluatāciju saistītā trokšņa ietekme, konstatējot, ka plānotās dzelzceļa trases ekspluatācija radīs tādu trokšņa piesārņojumu, kā samazināšanai ir nepieciešams realizēt tehniskus pasākumus trokšņa ierobežošanai. Ietekmes uz vidi novērtējuma laikā ir noteiktas dzīvojamās apbūves teritorijas, ko nepieciešams aizsargāt pret troksni, būvprojekta izstrādes laikā izvērtējot trokšņa samazināšanas pasākumu nepieciešamību. Dzelzceļa līniju posmos, kur satiksmes intensitāti pārsniedza 30 000 vilcienus 2016. gadā, trokšņa rīcības plāna izstrādes laikā izdalītas 3 akustiskās diskomforta zonas ("Šķirotava", "Krasta masīvs" un "Torņakalns"), kuru teritorijās dzelzceļa līnijas *Rail Baltica* būvprojekta izstrādes laikā ir nepieciešams izvērtēt troksni samazinošo pasākumu realizēšanas iespējas.

PĀRSKATS PAR PASĀKUMIEM TROKŠŅA PIESĀRŅOJUMA UN IETEKMES LĪMEŅA SAMAZINĀŠANAI, KURU IEVIEŠANA VARĒTU TIKT VEIKTA NĀKAMAJOS PLĀNOŠANAS PERIODOS

Tos trokšņa samazināšanas pasākumus, ko nebūs iespējams ieviest laika periodā no 2019. līdz 2023. gadam, ir iespējams realizēt turpmākajos plānošanas periodos (laika periodā no 2024. līdz 2029. gadam), pārskatot to pamatotību un realizācijas iespējas. Ņemot vērā to, ka vilcienu kustības radīto trokšņa piesārņojumu var ietekmēt ne tikai lokāli risinājumi trokšņa

samazināšanai, bet arī reģionāla un globāla mēroga procesi, rīcības plāna ietvaros plānoto pasākumu ieviešanas nepieciešamību, apjomu un lietderību ir ieteicams pārskatīt pirms nākamā plānošanas perioda un precizēt atbilstoši aktuālajai akustiskajai situācijai.

RĪCĪBAS PLĀNA ĪSTENOŠANAS UN REZULTĀTU NOVĒRTĒŠANAS KĀRTĪBA

Saskaņā ar Ministru kabineta 2014. gada 7. janvāra noteikumu Nr. 16 „Trokšņa novērtēšanas un pārvaldības kārtība” 43. punktu, rīcības plāns trokšņa samazināšanai jāpārskata ne retāk kā reizi piecos gados, kā arī tas ir jāpārstrādā, ja notiek izmaiņas, kas ietekmē esošo stāvokli attiecībā uz troksni.

Rīcības plāna ieviešanas rezultātu novērtēšanu veiks rīcības plāna pārskatīšanas laikā 2023. gadā. Rīcības plāna izpildes novērtējumu veiks VAS ”Latvijas dzelzceļš”, apkopojot informāciju par plānoto pasākumu ieviešanu vai to aktuālo statusu un ieviesto pasākumu rezultātiem.

Apkopoto informāciju izvērtēs un ņems vērā, pārskatot rīcības plānu un definējot mērķus un uzdevumus nākamajam plānošanas periodam.

PĀRSKATS PAR SABIEDRĪBAS INFORMĒŠANU UN SABIEDRĪBAS SNIEGTAJIEM PRIEKŠLIKUMIEM

Nodaļa tiks sagatavota pēc rīcības plāna projekta sabiedriskās apspriešanas


S. Čaune
Valsts akciju sabiedrības
"LATVIJAS DZELZCEĻŠ"
Attīstības direktore
04.12.2018.