



Latvijas Valsts ceļi

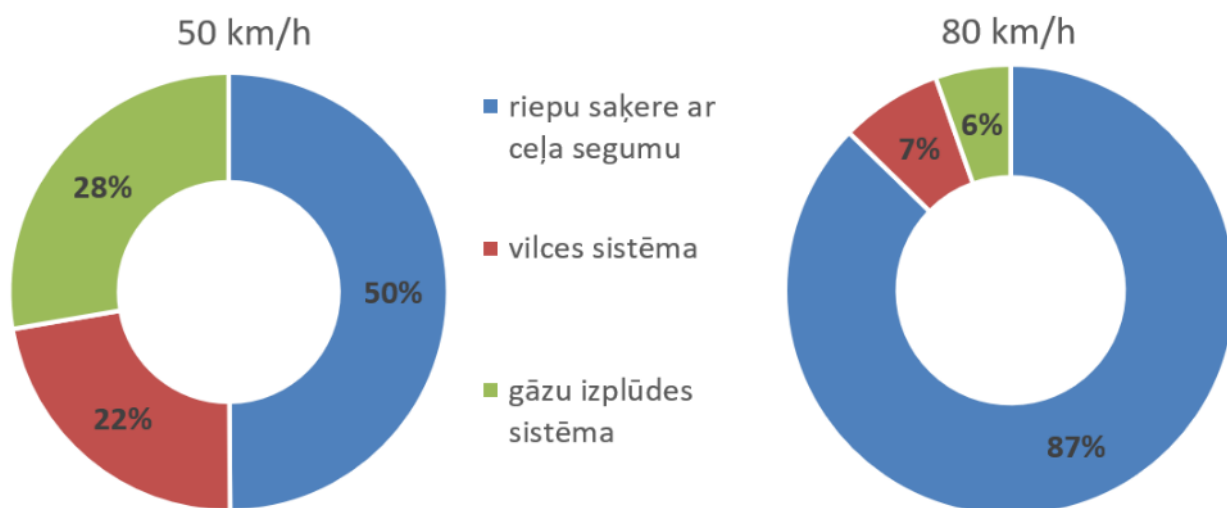


Rīcības plāna vides trokšņa samazināšanai valsts autoceļu
posmiem 2019.-2023. gadam 3. pielikums

Pasākumi trokšņa emisijas samazināšanai

AUTOTRANSporta TROKŠŅA EMISIJU IETEKMĒJOŠIE FAKTORI

Autotransporta kopējo trokšņa emisijas līmeni veido 3 galvenās komponentes – vilces sistēmas radītais troksnis, gāzu izplūdes sistēmas radītais troksnis, kā arī riepu saķeres ar ceļa segumu radītais troksnis. Katras komponentes nozīme ir mainīga un atkarīga no transportlīdzekļa veida, uzbūves, aprīkojuma, kustības ātruma, ceļa seguma u.c. faktoriem. Individuāla transportlīdzekļa kontekstā būtiska ietekme uz transportlīdzekļa radīto trokšņa emisijas līmeni ir arī transportlīdzekļa tehniskajam stāvoklim un tā vadīšanas raksturam. Noteikta autoceļa posma kontekstā būtiska ietekme uz kopējo trokšņa emisijas līmeni ir arī transportlīdzekļu kustības intensitātei un plūsmas sastāvam.



1. attēls. Pasažieru vieglās automašīnas kopējo trokšņa emisiju veidojošās komponentes pie dažāda kustības ātruma¹.

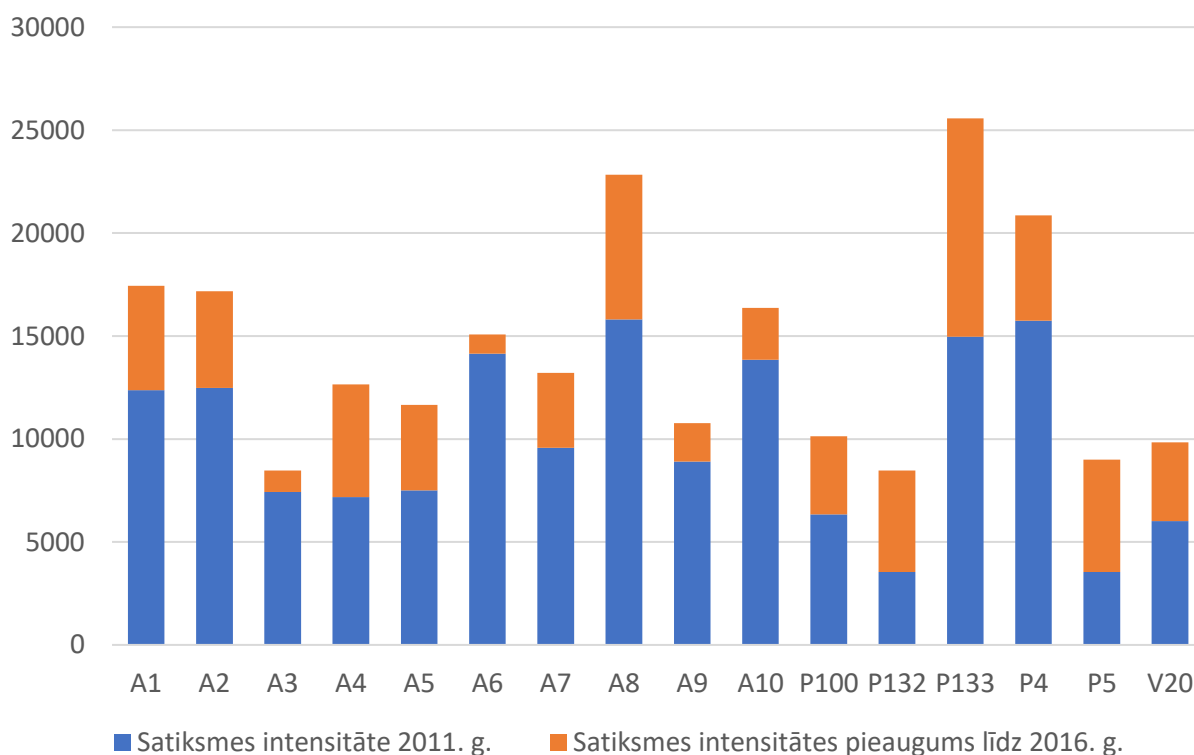
Izstrādājot rīcības plānu vides trokšņa samazināšanai autoceļu posmiem, uz kuriem satiksmes intensitāte ir lielāka nekā 3 milj. transportlīdzekļu gadā, ir noteikti tie trokšņa emisiju ietekmējoši faktori, kuru izmaiņu rezultātā būtu iespējams samazināt trokšņa piesārņojuma un ietekmes līmeni autoceļu tuvumā. Rīcības plāna ietvaros tiek analizēta iespēja samazināt autotransporta radīto trokšņa emisijas līmeni, izmantojot šādus risinājumus:

1. transporta plūsmas samazināšana, novirzot to uz apvedceļiem vai jauniem autoceļiem;
2. klusāka autotransporta izmantošanas veicināšana:
 - klusāku riepu izmantošana;
 - klusāku transportlīdzekļu izmantošana;
3. klusāku ceļa segumu pielietošana;
4. trokšņa emisijas samazināšana, veicot savlaicīgu autoceļu seguma atjaunošanu.

¹ ACEA, Road traffic noise – an industry opinion (conference presentation), Noise in Europe, 24 April 2017, Brussels

TRANSPORTA PLŪSMAS SAMAZINĀŠANA, NOVIRZOT TO UZ APVEDCEĻIEM VAI JAUNIEM AUTOCEĻIEM

Kopējais autotransporta radītais trokšņa piesārņojuma līmenis noteiktā autoceļa posmā ir atkarīgs no satiksmes intensitātes, kurai palielinoties, pieaug arī trokšņa piesārņojuma līmenis. Analizējot satiksmes intensitātes izmaiņas tajos autoceļu posmos, kuriem izstrādājams rīcības plānas vides trokšņa samazināšanai, tika konstatēts, ka pēdējo piecu gadu laikā satiksmes intensitāte ir pieaugusi visos posmos robežās no 7% līdz 154% (skat. 2. attēlu). Šādu izmaiņu rezultātā kopējais trokšņa līmenis to autoceļu posmu tuvumā, uz kuriem satiksmes intensitāte ir pieaugusi visbūtiskāk, var palielināties apmēram par 4 dB (A). Straujais satiksmes intensitātes pieaugums lielākoties ir skaidrojams ar ekonomiskās aktivitātes izmaiņām, kad pēc recesijas 2008. – 2011. gadā ir novērojams salīdzinoši straujš ekonomiskās aktivitātes pieaugums.



2. attēls. Satiksmes intensitātes izmaiņas valsts autoceļu posmos

Latvijas galveno autoceļu tīkls vēsturiski ir attīstīts, nodrošinot ne vien reģionālu un starptautisku savienojumu izveidi, bet tas kalpo arī kā ceļu tīkls vietējo savienojumu nodrošināšanai, šķērsojot teritorijas ar augstu apdzīvojuma blīvumu. Situācijā, kad satiksmes intensitāte uz autoceļiem, kas šķērso apdzīvotas vietas, pieaug, būtiski palielinās gan trokšņa ietekmei pakļauto iedzīvotāju skaits, gan trokšņa ietekme uz sabiedrības veselību, tādēļ risinājumi, kas veicina satiksmes intensitātes samazināšanos vai ierobežo tās pieaugumu, ir uzskatāmi par efektīviem pasākumiem trokšņa piesārņojuma mazināšanai. Apvedceļu būvniecība un galveno autoceļu būvniecība jaunās trasēs, kas nešķērso blīvi apdzīvotas vietas, ļauj samazināt satiksmes intensitāti esošajā ceļu tīklā, tādējādi veicinot arī trokšņa ietekmes līmeņa samazināšanos. Jaunu autoceļu būvniecības gadījumā tos ir iespējams projektēt tā, lai nepieciešamības gadījumā to tuvumā būtu iespējams realizēt pasākumus, kas ierobežo trokšņa izkliedi, piemēram, izbūvējot grunts vaļņus vai trokšņa barjeras, kas ne vienmēr ir iespējams esošo autoceļu tuvumā lielā ceļa pievienojumu blīvuma un inženierkomunikāciju izvietojuma dēļ.

Labs piemērs, kas apliecina jaunu autoceļu būvniecības pozitīvo ietekmi uz trokšņa piesārņojuma līmeni, ir 2013. gada nogalē ekspluatācijā nodotais autoceļa P80 posms Tīnūži – Koknese, kas ir pirmais jaunizbūvētais automaģistrāles E22 posms. Izbūvētais autoceļa posms nešķērso blīvi apdzīvotas vietas, bet būtiski ietekmē satiksmes intensitāti uz valsts galvenā autoceļa A6 Rīga – Daugavpils – Krāslava – Baltkrievijas robeža (Pāternieki), kas šķērso vairākas blīvi apdzīvotas vietas – Salaspils, Ikšķile, Ogre, Ķegums, Lielvārde. Salīdzinot satiksmes intensitātes datus (2013. un 2016. gads) uz valsts galvenā autoceļa A6 posmiem, kuriem tiek izstrādāts rīcības plāns trokšņa samazināšanai, tika konstatēts, ka vidējā satiksmes intensitāte ir samazinājusies, turklāt kravas transporta satiksmes intensitāte ir samazinājusies par 37%. Valsts galvenā autoceļa A6 posmos, kurus neietekmē autoceļa P80 posms Tīnūži – Koknese, satiksmes intensitāte ir pieaugusi. Satiksmes intensitātes samazināšanās rezultātā kopējais trokšņa līmenis autoceļa A6 posma no Rīgas līdz Ķegumam tuvumā varētu būt samazinājies apmēram par 1,5 dB (A). Lai gan trokšņa līmeņa samazinājums nav liels, tomēr, salīdzinot to ar trokšņa līmeņa pieaugumu citu valsts autoceļu posmu tuvumā, var secināt, ka jauna autoceļa izbūve ir būtiski ietekmējusi trokšņa līmeni autoceļa A6 tuvumā.

Izstrādājot rīcības plānu vides trokšņa samazināšanai valsts autoceļu posmiem, ir apzināti tie apvedceļi un jaunu autoceļu būvniecības projekti, kas varētu ietekmēt trokšņa piesārņojuma līmeni autoceļu posmos, kuriem tiek izstrādāts rīcības plāns (skat. 3. – 8. attēlu):

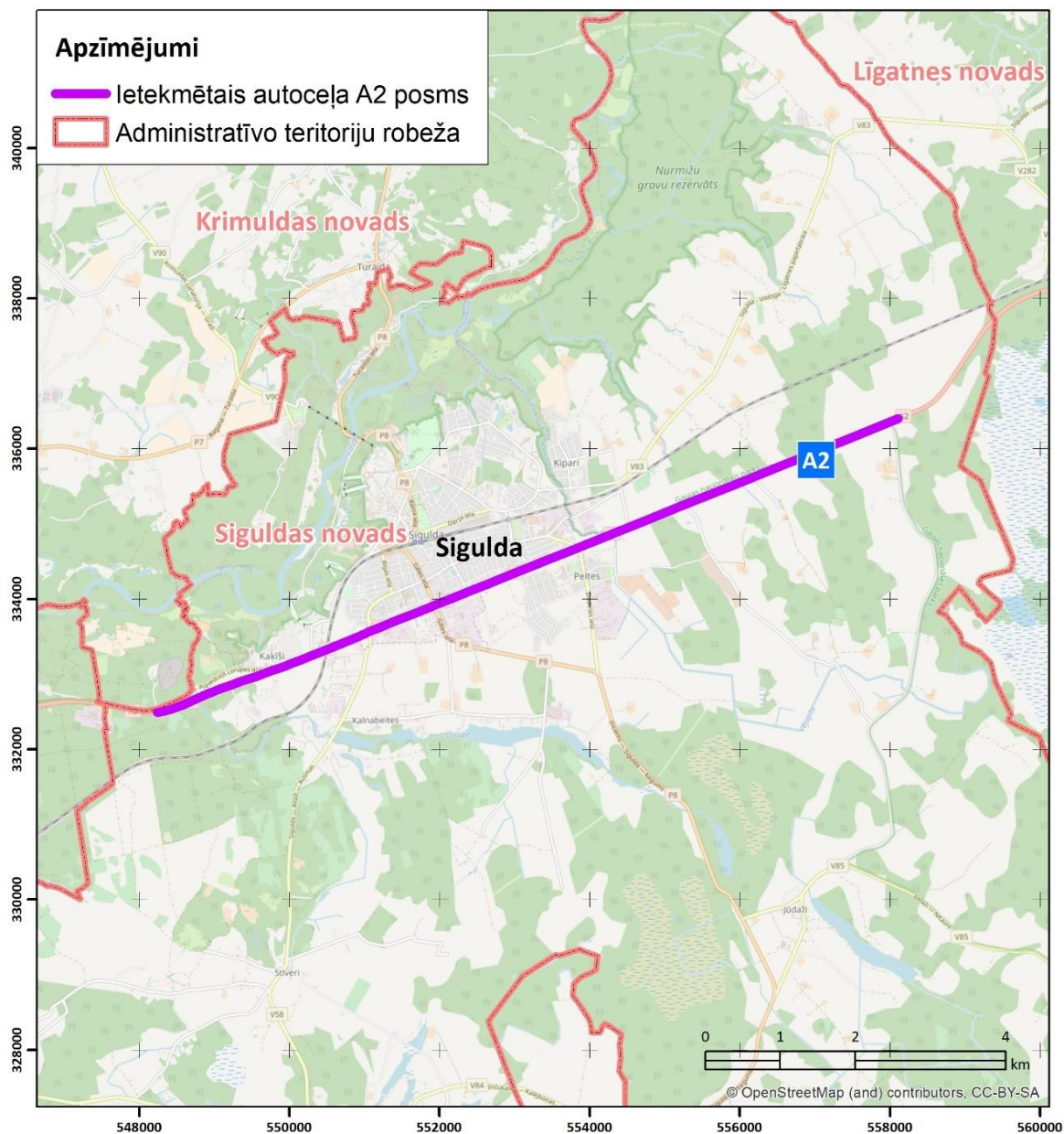
- valsts galvenais autoceļš A1 Rīga (Baltezers) – Igaunijas robeža (Ainaži) – Baltezersa rietumu apvedceļa būvniecība;
- valsts galvenais autoceļš A2 Rīga – Sigulda – Igaunijas robeža (Veclaicene) – Siguldas apvedceļa būvniecība;
- valsts galvenais autoceļš A6 Rīga – Daugavpils – Krāslava – Baltkrievijas robeža (Pāternieki) – Automaģistrāles E22 posma Kranciems – Slāvu aplis (Austrumu ievads Rīgā) būvniecība;
- valsts galvenais autoceļš A7 Rīga – Bauska – Lietuvas robeža (Grenctāle) – Ķekavas apvedceļa būvniecība;
- valsts galvenais autoceļš A7 Rīga – Bauska – Lietuvas robeža (Grenctāle) – Autoceļa E67 posma A4 (Saulkalne) – Bauska (Ārce) būvniecība;
- valsts reģionālais autoceļš P4 Rīga – Ērgļi – Automaģistrāles E22 posma Kranciems – Slāvu aplis (Austrumu ievads Rīgā) būvniecība.

Rīcības plāna izstrādes ietvaros šie projekti ir vērtēti kā risinājumi vides trokšņa samazināšanai, analizējot katra projekta ietekmi uz satiksmes intensitāti un aprēķinot iespējamo trokšņa līmeņa samazinājumu. Par pamatu analīzes veikšanai izmantoti dati un prognozes no līdz šim izstrādātajiem ietekmes uz vidi novērtējuma ziņojumiem. Katra apvedceļa vai jauna autoceļa ietekme detalizēti vērtēta, veicot trokšņa piesārņojuma modelēšanu situācijām pirms un pēc plānotā projekta realizācijas.



3. attēls. Baltezersa rietumu apvedceļa būvniecība²

² Plašāka informācija par projektu: <https://lvceli.lv/wp-content/uploads/2015/06/IVN-nosl%C4%93guma-zi%C5%86ojums.pdf>



4. attēls. Siguldas apvedceļa būvniecība³

³ Plašāka informācija par projektu: https://lvceli.lv/wp-content/uploads/2015/06/A2_letekmes-uz-vidi-nov%C4%93rt%C4%93jums.pdf



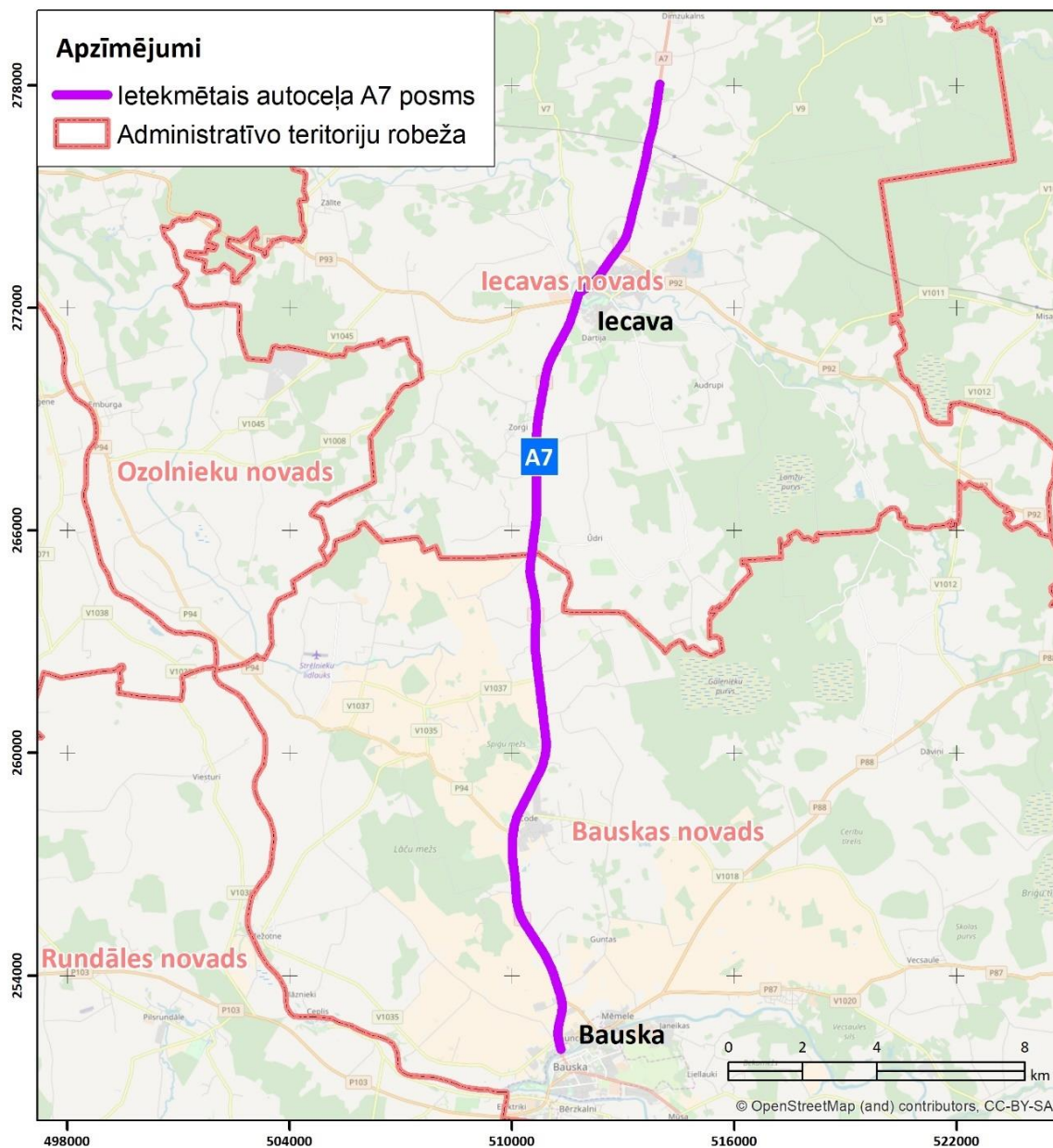
5. attēls. Automaģistrāles E22 posma Kranciems – Slāvu aplis būvniecība⁴

⁴ Plašāka informācija par projektu: <https://lvceli.lv/wp-content/uploads/2015/06/letekmes-uz-vidi-nov%C4%93rt%C4%93jums-automa%C4%A3istr%C4%81les-E22-posma-Kranciems-Sl%C4%81vu-aplis-Austrumu-ievads-R%C4%ABg%C4%81-b%C5%ABvniec%C4%ABbai1.pdf>



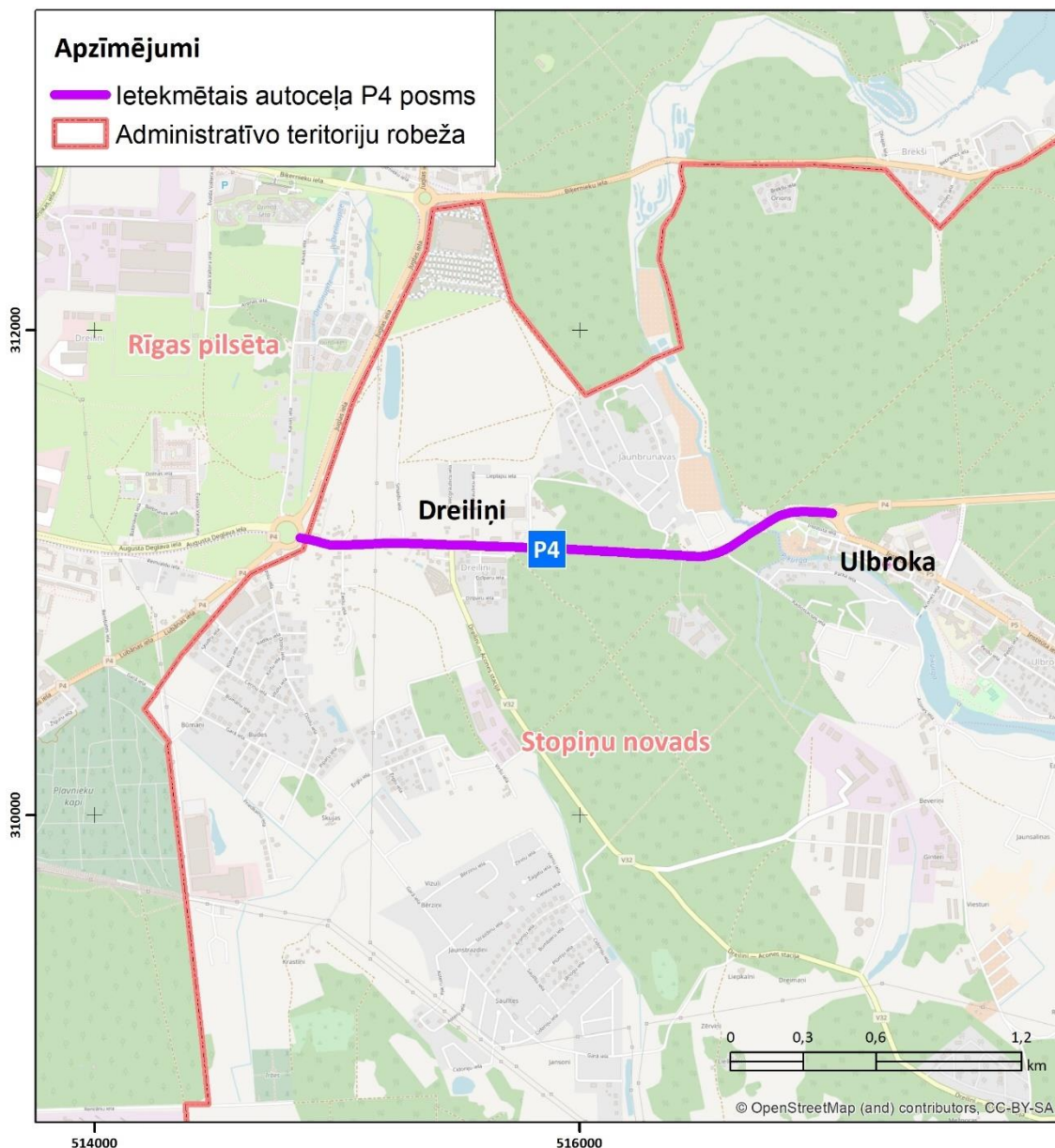
6. attēls. Ķekavas apvedceļa būvniecība⁵

⁵ Plašāka informācija par projektu: https://lvceli.lv/wp-content/uploads/2015/08/IVN-Zinojums_27.02.pdf



7. attēls. Autoceļa E67 posma A4 (Saulkalne) – Bauska (Ārce) būvniecība⁶

⁶ Plašāka informācija par projektu: <https://lvceli.lv/wp-content/uploads/2015/06/letekmes-uz-vidi-nov%C4%93rt%C4%93jums-valsts-galven%C4%81-autoce%C4%BCa-E67-posma-A4-Saulkalne-%E2%80%93-Bauska-%C4%80rce-b%C5%ABvniec%C4%ABbai1.pdf>



8. attēls. Automaģistrāles E22 posma Kranciems – Slāvu aplis būvniecība⁷

⁷ Plašāka informācija par projektu: <https://lvceli.lv/wp-content/uploads/2015/06/letekmes-uz-vidi-nov%C4%93rt%C4%93jums-automa%C4%A3istr%C4%81les-E22-posma-Kranciems-Sl%C4%81vu-aplis-Austrumu-ievads-R%C4%ABg%C4%81-b%C5%ABvniec%C4%ABbai1.pdf>

KLUSĀKU RIEPU IZMANTOŠANA

Kopš 2012. gada 1. novembra, Latvijā stājas spēkā ES regula Nr. 1222/2009 par riepu marķēšanu attiecībā uz:

- degvielas ietaupījumu, kas saistīts ar riepu rites pretestību,
- drošību, kas saistīta ar riepu vadāmību uz slapja ceļa,
- skaņas emisijas līmeni.

ES regulā Nr. 661/2009 noteiktas minimālās prasības riepu rites troksnim. Lai samazinātu satiksmes radīto troksni, ir lietderīgi mudināt galalietotājus iegādāties riepas ar mazāku ārējo rites troksni. Atbilstoši regulas Nr.661/2009 prasībām, rites trokšņa izmērītā vērtība (N) jānorāda decibelos un jāaprēķina saskaņā ar Apvienoto Nāciju Organizācijas Eiropas Ekonomikas komisijas (ANO/EEK) noteikumiem Nr. 117 un to turpmākiem grozījumiem. Rites trokšņa klase jānosaka, pamatojoties uz EK Regulas Nr. 661/2009 II pielikuma C daļā noteiktajām robežvērtībām (LV). Katram riepas veidam un platumam tiek piemērotas noteiktas robežvērtības. Balstoties uz riepas radītā trokšņa mērījumiem, kas salīdzināmi ar robežvērtībām, tiek noteikta riepas marķējuma klase:

- Ja riepas rites radītais trokšņa līmenis ir vismaz par 3 dB zemāks nekā robežvērtība, tad riepa var tikt uzskatīta par relatīvi klusu, un to apzīmē ar vienu skaņas vilni (I klase).
- Ja riepas rites radītais trokšņa līmenis nepārsniedz vai ir līdz 3 dB mazāks nekā robežvērtība, trokšņu klasi apzīmē ar diviem skaņas viļņiem (II klase).
- Savukārt, ja trokšņu līmenis ir lielāks par šo robežvērtību, riepas trokšņu līmenis tiek apzīmēts ar trīs viļņiem (III klase).

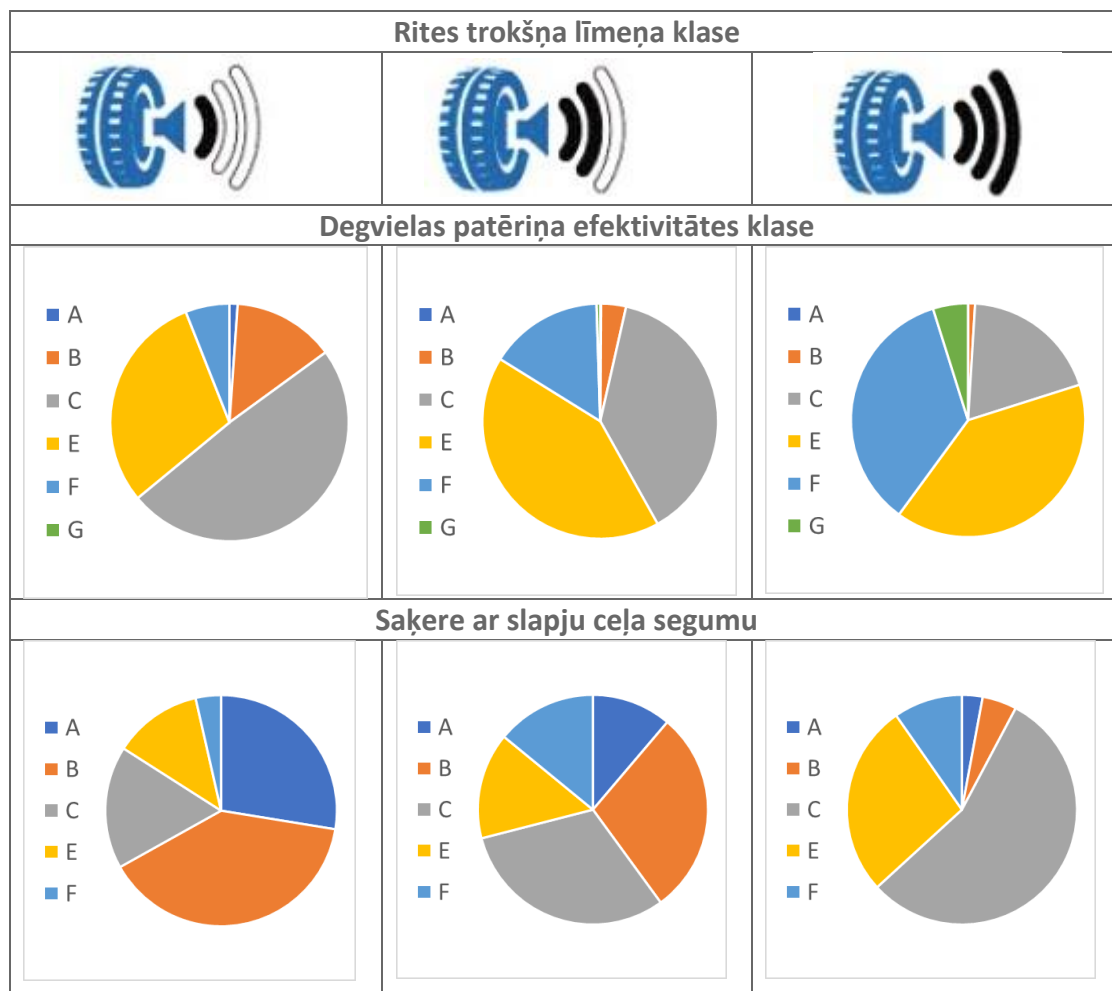
Rites trokšņa līmeņa samazinājums, kuru ir iespējams panākt, aizvietojo ar II un III klases riepas ar I klases riepiem, ir nozīmīgs, un plaša mēroga klusāku riepu lietošana var būtiski ietekmēt autotransporta radīto trokšņa piesārņojuma līmeni.

Nozīmīgi faktori, veicot riepu izvēli, ir ne tikai to radītā rites trokšņa līmenis, bet arī zemākas riepu rites pretestības rezultātā ietaupītais degvielas daudzums, riepu saķere ar ceļu un riepas izmaksas. Rīcības plāna izstrādes ietvaros tika analizēti vairāk nekā 5 500 vasaras, vissezonas un ziemas riepu modeļus raksturojošie rādītāji. Veicot piedāvājuma analīzi, tika konstatēts, ka šobrīd apmēram 16% no tirgū piedāvātajām riepām ir I klases riepas, 77% – II klases riepas, bet 7% – III klases riepas.

Veicot analīzi, tika konstatēts, ka klusākās riepas ir energoefektīvākas un nodrošina labāku vadāmību uz slapja ceļa seguma. Kā redzams 9. attēlā, tad vairāk nekā puse vērtēto kluso riepu atbilst 3 augstākajām energoefektivitātes klasēm, bet mazāk nekā ¼ skaļāko riepu atbilst 3 augstākajām energoefektivitātes klasēm. Aptuveni ¾ klusāko riepu nodrošina A un B līmeņa saķeri ar slapju ceļa segumu, turpretim mazāk nekā 10% skaļāko riepu spēj nodrošināt šādu saķeres līmeni. Analīzes rezultāti liecina par to, ka klusāku riepu izmantošana var ietekmēt ne tikai trokšņa piesārņojuma līmeni, bet, to izmantošana, var ietekmēt gaisa kvalitāti autoceļu tuvumā, samazināt degvielas patēriņu, kā arī uzlabot satiksmes drošību. Balstoties uz aprēķinu rezultātiem, tika noteikts, ka vidēji I klases riepas uz 100 km patērē par 0,17 l mazāk degvielas un to bremzēšanas ceļš uz slapja seguma ir par 4,8 m īsāks nekā III klases riepām

Analīzes rezultātā konstatēts, ka klusākās (I klases) riepas vidēji (tirgū piedāvāto riepu cenas mediāna) ir par 9% dārgākas nekā II klases riepas un par 14% dārgākas nekā III klases riepas. Lai gan vidējā klusāko riepu cena ir augstāka par skaļākām riepām, riepu cenu diapazons ir ļoti plašs

un tirgū tiek piedāvātas arī klusas riepas, kuru cena ir būtiski zemāka nekā tāda paša izmēra skaļākām riepiem. Lai gan liela daļa kluso riepu ir energoefektīvākas par skaļākajām, ilgtermiņā ļaujot ietaupīt līdzekļus degvielas patēriņa samazinājuma rezultātā, riepu iegādes cenas starpība var motivēt patērētājus iegādāties skaļākas riepas.



9. attēls. Riepu efektivitātes rādītāji

Vērtējot “klusos” riepu lietošanas potenciālo ietekmi uz vides trokšņa līmeni valsts autoceļu tuvumā, tika konstatēts, ka II un III kategorijas riepu aizvietošana ar I kategorijas riepiem, vai to lietošanas apjoma samazināšana būtu efektīvs pasākums trokšņa samazināšanai. Balstoties uz aprēķinu rezultātiem, tika noteikts, ka klusākās (I klases) riepas vidēji ir par 2,7 dB klusākās nekā II klases riepas un par 4,8 dB klusākas nekā III klases riepas. Balstoties uz aprēķiniem, tika noteikts, ka, palielinot kluso riepu lietošanas apjomu līdz 30% no kopējā apjoma, autotransporta radītais trokšņa līmenis samazinātos par 0,5 dB, līdz 50% – par 1 dB, bet līdz 80% – par 2 dB.

Pilnībā aizvietot skaļākās riepas ar klusajām, visticamāk, ka nebūtu iespējams, tomēr palielināt to lietošanas apjomu būtu iespējams, finansiāli motivējot patērētājus izvēlēties klusās riepas. Lai motivētu iedzīvotājus un uzņēmumus izvēlēties klusākas autoriepas, būtu nepieciešams pārskatīt valsts mēroga atbalsta politiku klusāku riepu lietotājiem.

KLUSĀKU TRANSPORTLĪDZEKĻU IZMANTOŠANA

Izstrādājot rīcības plānu vides trokšņa samazināšanai, ir nepieciešams apzināt reģionāla un globāla mēroga faktorus, kas varētu ietekmēt transportlīdzekļu radītās trokšņa emisijas nākotnē. Apzinot iniciatīvas transportlīdzekļu radīta trokšņa samazināšanai tika identificēti divi nozīmīgi attīstības virzieni, kas nākotnē varētu veicināt klusāku transportlīdzekļu izmantošanu:

- trokšņa emisijas limitēšana visu veidu transportlīdzekļiem;
- elektrotransporta izmantošana.

Jau 1970. gadā Eiropas Padome, pieņemot direktīvu 70/157/EEK⁸, noteica pieļaujamo trokšņa emisijas līmeni dažādu kategoriju automašīnām. Kopš Direktīvas 70/157/EEK pieņemšanas tajā vairākas reizes ir izdarīti būtiski grozījumi. Iepriekšējam mehānisko transportlīdzekļu skaņas līmeņa robežvērtību samazinājumam, ko noteica 1995. gadā, nebija cerēto rezultātu. Pētījumi liecināja, ka saskaņā ar minēto direktīvu piemērotā testa metode vairs neatspoguļo faktisko stāvokli, tādēļ 2014. gada 16. aprīlī tika pieņemta Eiropas Parlamenta un Padomes regula Nr. 540/2014⁹ par mehānisko transportlīdzekļu skaņas līmeni un rezerves trokšņa slāpēšanas sistēmām, un ar ko groza Direktīvu 2007/46/EK un atceļ Direktīvu 70/157/EEK. Apstiprinātā regula nosaka skaņas emisijas robežlīmeņus transportlīdzekļiem un precizē testa metodi skaņas līmeņa mērījumiem. Regula nosaka, ka 10 gadu laikā pēc tās apstiprināšanas visu veidu automašīnu radītās trokšņa emisijas ir jāsamazina vismaz par 3 – 4 dB (A). Regulā norādīta emisiju testēšanas metode pamatā ir vērsta uz apdzīvotām vietām raksturīgu pārvietošanās situāciju simulāciju, tomēr, ņemot vērā to, ka nozīmīgākā autoceļu radītā trokšņa ietekme ir novērojama posmos, kas šķērso apdzīvotas vietas, regulas prasību īstenošanas ietekme ir nozīmīgs faktors, kas jāņem vērā, plānojot pasākumus arī valsts autoceļu posmiem.

Regula Nr. 540/2014 nosaka kārtību pakāpeniskai trokšņa emisijas samazināšanai:

1. posms, ko piemēro jaunu transportlīdzekļu tipa apstiprināšanai no 2016. gada 1. jūlija;
2. posms, ko piemēro jaunu transportlīdzekļu tipa apstiprināšanai no 2020. gada 1. jūlija un pirmreizējai reģistrēšanai no 2022. gada 1. jūlija;
3. posms, ko piemēro jaunu transportlīdzekļu tipa apstiprināšanai no 2024. gada 1. jūlija un pirmreizējai reģistrēšanai no 2026. gada 1. jūlija.

Izstrādājot trokšņa samazināšanas rīcības plānu, tika novērtēta regulas Nr. 540/2014 īstenošanas iespējamā ietekme uz autotransporta radīto trokšņa piesārņojuma līmeni. Par pamatu veiktajam novērtējuma izmantoti dati par transportlīdzekļu emisijas robežvērtībām, kas noteiktas regulā, un dati par Latvijā reģistrētajiem transportlīdzekļiem, kurus apkopojusi Ceļu satiksmes drošības direkcija¹⁰. Veicot novērtējumu, tika pieņemts, ka regula Nr. 540/2014 netiks grozīta, kā arī būtiski nemainīsies reģistrēto transportlīdzekļu vecuma struktūra.

Pamatojoties uz veikto aprēķinu rezultātiem, tika konstatēts, ka regulas īstenošana neradīs būtisku ietekmi uz vidējo transportlīdzekļu radīto trokšņa emisijas līmeni laika periodā līdz 2026. gadam. Paredzams, ka emisijas līmenis līdz 2026. gadam varētu samazināties par 0,3 dB (A). Pēc 2026. gada trokšņa emisijas samazinājums ievērojami pieaugs, ko veicinās stingrāku robežlīmeņu ieviešana. Paredzams, ka 2036. gadā, 20 gadus pēc pirmo ierobežojumu ieviešanas, vidējais

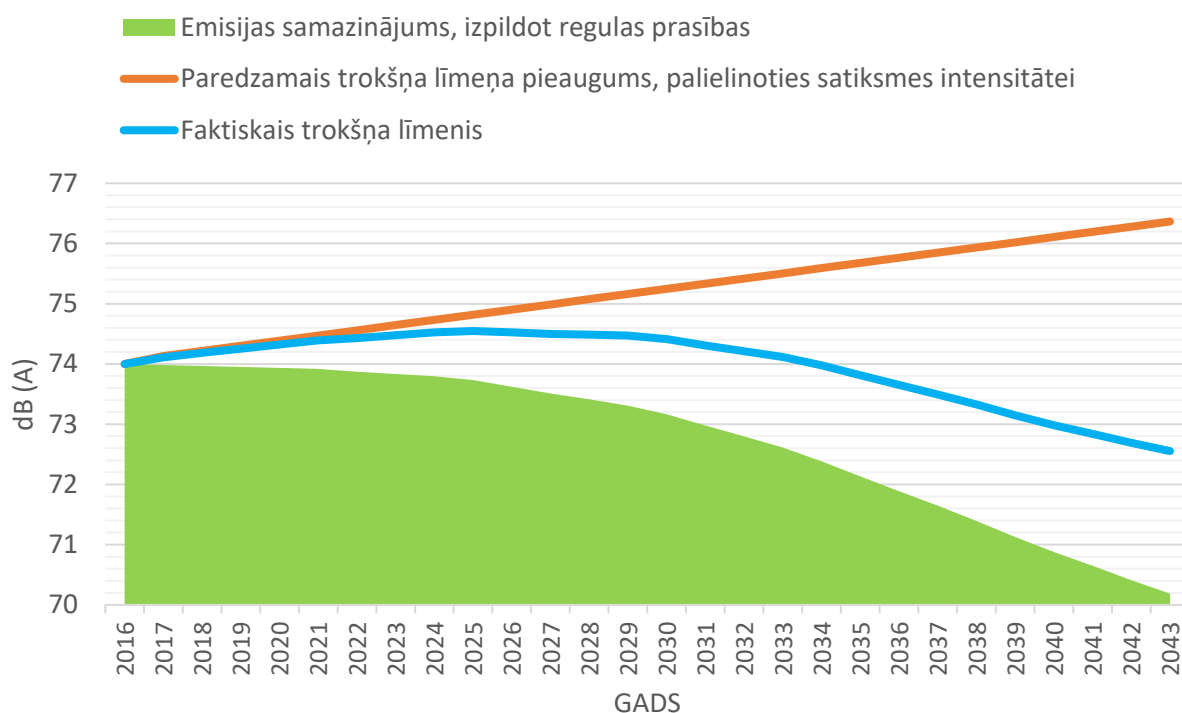
⁸ <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/PDF/?uri=CELEX:31970L0157&from=LV>

⁹ <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/PDF/?uri=CELEX:32014R0540&from=EN>

¹⁰ <https://www.csdd.lv/transportlidzekli/transportlidzekli-vizualizacija>

trokšņa emisijas līmenis būs samazinājies apmēram par 2 dB (A), bet 2046. gadā – apmēram par 4 dB (A).

Paredzams, ka regulas Nr. 540/2014 prasību īstenošana būtiski neietekmēs trokšņa līmeni teritorijās, kur jau šobrīd ir novērojams paaugstināts piesārņojums, tomēr autotransporta skaņas emisijas apjoma samazinājums būs pietiekams, lai ilgtermiņā kompensētu to trokšņa līmeņa pieaugumu, kas radīsies, palielinoties satiksmes intensitātei. Piemēram, ietekmes uz vidi novērtējuma ziņojumā, kas sagatavots Ķekavas apvedceļa būvniecības iecerei, tika prognozēts, ka satiksmes intensitāte autoceļa A7 posmā, kas novietots Baložu un Rāmasavas apdzīvoto vietu tuvumā, līdz 2043. gadam varētu pieaugt apmēram par 1,8 reizēm. Šāds intensitātes pieaugums palielinātu, kopējo trokšņa līmeni apmēram par 2,5 dB (A), tomēr regulas Nr. 540/2014 prasību īstenošana kompensētu intensitātes izmaiņu rezultāta radīto trokšņa līmeņa pieaugumu (skat. 10. attēlu). Veiktie aprēķini liecina, ka plānojot pasākumus trokšņa samazināšanai, to mērķa efektivitāti ir iespējams noteikt, izmantojot datus par esošo trokšņa piesārņojuma līmeni, jo regulas Nr. 540/2014 prasību īstenošanas rezultātā ilgtermiņā, palielinoties satiksmes intensitātei, trokšņa līmenis varētu nepieaugt, salīdzinot to ar esošo stāvokli.



10. attēls. Prognoze par autotransporta radītā trokšņa līmeņa izmaiņām autoceļa A7 tuvumā, ņemot vērā paredzamās satiksmes intensitātes un trokšņa emisijas izmaiņas

Aktuāls risinājums, kas varētu sekmēt transportlīdzekļu radīto trokšņa emisiju samazināšanu, ir elektromobiļu izmantošana. Lai gan elektrotransporta izmantošana pamatā tiek saistīta ar mērķi samazināt gaisa piesārņojumu, virkne dažādu pētījumu un politikas plānošanas dokumentu uzver to nozīmi arī trokšņa piesārņojuma līmeņa samazināšanai. Arī ar Ministru kabineta 2014. gada 26. marta rīkojumu Nr. 129 apstiprinātajā „Elektromobilitātes attīstības plānā 2014. – 2016. gadam” tika norādīts, ka elektromobiļi var sekmēt trokšņa piesārņojuma samazināšanos.

Iepriekšējo gadu laikā Latvijā ir veikti vairāki pasākumi, kuru mērķis ir palielināt elektromobiļu lietotāju skaitu. Ir noteikta virkne atvieglojumu elektriski uzlādējamu automašīnu lietotājiem:

- netiek piemērots transportlīdzekļu ekspluatācijas nodoklis, kā arī vieglo automobiļu un motociklu nodoklis;
- samazināta uzņēmumu vieglo transportlīdzekļu nodokļa likme – 10 EUR mēnesī;
- pirmreizējā reģistrācija ir bez maksas.

Ceļu satiksmes drošības direkcija ir uzsākusi projektu, kas paredz attīstīt elektromobiļu uzlādes tīklu Latvijā. Plānotā projekta ietvaros ir paredzēts izbūvēt jaunas uzlādes stacijas, kas galvenokārt tiks izvietotas pie valsts autoceļiem. Paredzams, ka 2018. gada laikā, pie valsts autoceļu posmiem, kuriem tiek izstrādāts šis rīcības plāns vides trokšņa samazināšanai, tiks izbūvētas vismaz 11 jaunas uzlādes stacijas (skat. 11. attēlu).



11. attēls. Plānotās elektromobiļu uzlādes vietas (CSDD)

Lai gan elektromobiļu izmantošana tiek salīdzinoši aktīvi atbalstīta, to nozīme trokšņa samazināšanas kontekstā nav vērtējama viennozīmīgi. Potenciālais trokšņa līmeņa samazinājums, kādu varētu radīt elektromobiļu izmantošanas, ir atkarīgs no automašīnas braukšanas ātruma. Kā redzams 1. attēlā, automašīnas dzinēja radītās emisijas daļa kopējā trokšņa līmeņa emisijā būtiski samazinās, pieaugot automašīnas braukšanas ātrumam, jo dominējošo troksni rada automašīnas riteņu saķere ar ceļu. Paredzams, ka nākotnē, pieaugot elektromobiļu lietošanas apjomam, tie varētu ietekmēt trokšņa līmeni apdzīvotās vietās, kur ir zems atļautais braukšanas ātrums, bet ārpus apdzīvotām vietām elektromobiļu ietekme uz autotransporta radīto trokšņa līmeni būtu niecīga. To apliecina arī COMPETT projekta ietvaros veiktie pētījumi un Dānijas Ceļu direkcijas sagatavotais pārskats par elektromobiļu radītā trokšņa pētījumiem¹¹. Vairāku pētījumu rezultāti liecina par to, ka elektromobiļu radītais trokšņa līmeņa samazinājums apdzīvotās vietās varētu būt līdz 2 dB liels. Šāds samazinājums būtu nozīmīgs arī tajos autoceļu posmos, kuriem tiek izstrādāts šis rīcības plāns, jo daļa autoceļu šķērso apdzīvotas vietas ar augstu trokšņa ietekmes līmeni.

Nozīmīgs aspekts, kas jāņem vērā, vērtējot elektromobiļu potenciālo ietekmi uz trokšņa līmeni autoceļu tuvumā, ir to daļa kopējā satiksmes intensitātē. Šobrīd Latvijā reģistrēto elektromobiļu

¹¹ Danish Road Directorate, Noise from electric vehicles – a literature survey, 2013

apjoms ir niecīgs, un tas neietekmē kopējo trokšņa līmeni autoceļu tuvumā. Eiropas Automobiļu ražotāju asociācija (ACEA) prognozē, ka līdz 2025. gadam elektromobiļu daļa varētu sastādīt 2% – 8% no kopējā automašīnu apjoma, turklāt augstākais rādītājs būtu sasniedzams tikai ar nozīmīgiem finansiālā atbalsta mehānismiem, jo elektromobiļu iegādes izmaksas šobrīd ir ievērojami augstākas par izmaksām, iegādājoties automašīnu ar iekšdedzes dzinēju. Šāds elektromobiļu lietošanas apjoms varētu ietekmēt kopējo trokšņa līmeni apdzīvotās vietās ne vairāk kā par 0,1 – 0,2 dB.

Pamatojoties uz iepriekš minēto, secināms, ka elektromobiļu izmantošana praktiski neietekmēs trokšņa līmeni autoceļu tuvumā.

KLUSĀKU CEĻA SEGUMU IZMANTOŠANA

Kā jau minēts iepriekš, nozīmīgas trokšņa emisijas, automašīnām pārvietojoties, rodas riepu un ceļa seguma saķeres rezultātā. Šīs trokšņa emisijas komponentes nozīmes samazināšana ir iespējama ne vien izmantojot klusākas riepas, bet arī autoceļu būvniecībai izmantojot klusākus asfaltbetona segumus. Pēdējo gadu laikā ir pieaudzis to valstu skaits, kas trokšņa ietekmes mazināšanai no autoceļiem izmanto „klusos” ceļu segumus. Klusais ceļu segums ir īpašas struktūras un tekstūras asfaltbetona segums, kas samazina to trokšņa līmeni, kas rodas automašīnu riepu un ceļa seguma kontakta rezultātā. Analizējot pieejamo informāciju no projektiem, kuros pētīta kluso ceļa segumu lietošanas ietekme¹², redzams, ka šie ceļu segumi ne vien teorētiski, bet arī praktiski samazina autoceļu radīto troksni. Lielākoties dokumentos minēts, ka, lietojot klusos ceļa segumus, iespējams panākt pat 3 – 5 dB (A) lielu trokšņa līmeņa samazinājumu. Šāds samazinājums uzskatāms par nozīmīgu un līdzvērtīgu, piemēram, autotransporta kustības intensitātes samazinājumam par 50 – 70%. Lielākā daļa pētījumu gan ir vērsti uz to, lai izstrādātu kluso segumu veidus, kas izmantojami apdzīvotās vietās, kur automašīnu pārvietošanās ātrums ir zems. Gandrīz visos analizētajos pētījumos ir norādīts uz to, ka kluso segumu efektivitāte to ekspluatācijas laikā samazinās.

Šobrīd Eiropā ir izstrādāti un tiek izmantoti vairāki kluso segumu veidi, kas Latvijā valsts ceļu tīklā līdz šim nav izmantoti. Galvenais faktors, kas līdz šim ir ierobežojis kluso segumu izmantošanu Latvijā, ir informācijas trūkums par šo segumu piemērotību Latvijas apstākļiem, piemēram, seguma izturību, īpašībām ziemas apstākļos, akustisko efektivitāti, uzturēšanas un izbūves izmaksām.

2014. gadā izstrādātie trokšņa samazināšanas rīcības plāni valsts autoceļu posmiem, uz kuriem satiksmes intensitāte ir lielāka nekā 3 milj. transportlīdzekļu gadā, paredzēja, ka tiks veikta klusāku ceļa segumu pielietošanas iespēju izpēte, plānoto darbību iedalot 3 fāzēs:

- Informācijas apkopošanas un analīzes fāze – šī etapa laikā būtu nepieciešams apkopot informāciju par citās valstīs lietotajiem klusajiem ceļu seguma materiāliem, to īpašībām un izmaksām. Vērtējot apkopoto informāciju, būtu nepieciešams atlasīt tos segumu veidus, kuri teorētiski būtu piemēroti lietošanai Latvijas apstākļos. Šajā fāzē veicamo uzdevumu izpildē būtu nepieciešams iesaistīt vismaz ceļu būves materiālu speciālistus,

¹² Piemēram - <http://www.irfnet.ch/files-upload/knowledges/Road%20Surface%20Noise.pdf>,
http://www.vejdirektoratet.dk/DA/viden_og_data/publikationer/Lists/Publikationer/Attachments/62/DVS-DRI%20super%20quiet%20traffic%20-%20international%20search%20for%20pavement%20providing%2010dB%20noise%20reduction%20-%20report%20178.pdf,
http://www.trl.co.uk/silvia/Silvia/pdf/silvia_guidance_manual.pdf

kas savlaicīgi spētu identificēt riska faktorus noteiktu segumu lietošanai, kā arī ceļu segumu materiālu ražotājus un būvniekus, lai noteiktu potenciālās segumu materiālu ražošanas un izbūves izmaksas.

- Testēšanas un pielāgošanas fāze – balstoties uz 1. fāzes laikā iegūto informāciju, būtu nepieciešams praktiski pārbaudīt potenciāli piemērotos ceļu segumus, pilotprojektu veidā tos izmantojot autoceļu būvē, nepieciešamības gadījumā, veicot materiāla un tehnoloģiju pielāgošanu. Pēc pilotprojekta realizācijas nepieciešams veikt izmantotā materiāla noturības, saķeres, akustisko un citu īpašību monitoringu. Kopējais fāzes realizācijas laiks ir vairāki gadi.
- Normatīvā regulējuma izstrādes fāze – pozitīvu testēšanas fāzes rezultātu gadījumā būtu nepieciešams izstrādāt normatīvo regulējumu, kas pieļautu kluso segumu lietošanu autoceļu būvē un noteiktu kārtību to izmantošanai.

2016. gadā VAS “Latvijas Valsts ceļi” sadarbībā ar Rīgas Tehniskās universitātes Transportbūvju institūtu ir uzsākusi izpēti projektu “Asfalta maisījuma noturība pret plastiskām deformācijām. Plānkārtas ceļa segas dilumkārtas slāņu (BBTM) un citu bituminēto segumu atjaunošanas un pārbūves tehnoloģiju izpēte”. Šis projekts ir uzskatāms par nozīmīgu daļu no iepriekš aprakstītā kluso segumu izpēti projekta 1. fāzes.

Nākamajā plānošanas periodā – līdz 2023. gadam, būtu vēlams šo izpēti projektu turpināt un, pietiekama finansējuma pieejamības gadījumā, uzsākt kluso segumu praktiskās izpēti fāzi. Turpinot izpēti projektu, īpaša uzmanība būtu pievēršama vairākiem aspektiem, kas ļautu apzināt īpašu asfaltbetona segumu pielietošanas iespējas un nozīmi trokšņa samazināšanai. Izpēti projektam būtu jāsniedz atbildes uz šādiem jautājumiem:

- Vai klusie segumi ir izmantojami gan uz autoceļiem ar zemu braukšanas ātrumu, gan uz autoceļiem ar lielu braukšanas ātrumu?
- Kāds ir seguma trokšņa samazināšanas potenciāls, un kā tas mainās ekspluatācijas laikā?
- Vai seguma akustisko īpašību uzlabošana neietekmēs satiksmes drošības rādītājus?
- Kāda ir klusā seguma uzturēšanas un atjaunošanas procedūra?
- Vai autoceļu uzturēšanas un atjaunošanas kārtību ir iespējams pielāgot kluso segumu uzturēšanas un atjaunošanas procedūrai?

Iegūstot atbildes uz iepriekš minētajiem jautājumiem un pabeidzot izpēti projektu ar pozitīvu rezultātu, kluso segumu pielietošanas iespējas būtu iespējams vērtēt kā pasākumu vides trokšņa samazināšanai noteiktos autoceļu posmos.

TROKŠŅA EMISIJAS SAMAZINĀŠANA, VEICOT SAVLAICĪGU AUTOCEĻU SEGUMA ATJAUNOŠANU

Automašīnu riteņu un ceļa seguma saķeres rezultātā radītās trokšņa emisijas ietekmē ne vien ceļa seguma veids, riepu rītes troksnis un braukšanas ātrums, bet arī ceļa seguma kvalitāte. Virkne pētījumu, kuru ietvaros ir veikti transportlīdzekļu radītā trokšņa mērījumi vairākus gadus pēc kārtas, liecina, ka, palielinoties ceļa seguma vecumam, autotransporta radītais troksnis pieaug. Autoceļa ekspluatācijas laikā, mainoties dilumkārtas tekstūrai, seguma akustiskās īpašības pakāpeniski pasliktinās. Būtisku ietekmi uz trokšņa emisijas līmeni rada ceļa seguma deformācija – plaisas, bedres, nelīdzenumi, rises. Seguma deformācijas rezultātā trokšņa emisijas ievērojami pieaug. Mainoties dilumkārtas tekstūrai un ceļa segumam deformējoties, transportlīdzekļu radītā trokšņa emisija var palielināties pat par vairākiem decibelu.

2008. gadā, izstrādājot rīcības plānu valsts autoceļu posmiem, uz kuriem satiksmes intensitāte ir lielāka par 6 milj. transportlīdzekļu gadā, tika veikti trokšņa mērījumi pie ceļa posmiem ar dažādu seguma vecumu. Mērījumu rezultātā tika konstatēts, ka trokšņa emisijas līmenis autoceļam ar jaunu asfaltbetona segumu var būt pat par 1,5 – 2 dB zemāks, nekā autoceļam ar ievērojami deformētu segumu (skat. 12. attēlu).



12. attēls. Deformēts autoceļa segums (pa kreisi), atjaunots autoceļa segums (pa labi)

Pamatojoties uz iepriekš minēto, var secināt, ka, palielinoties autoceļa kalpošanas laikam, trokšņa līmenis tā tuvumā pieaug. Lai gan autoceļa seguma atjaunošana netiek uzskatīta par pasākumu vides trokšņa samazināšanai, savlaicīga seguma atjaunošana nodrošina esošā vides stāvokļa nepasliktināšanu autoceļu tuvumā.