RĪGA



ESOŠĀS SITUĀCIJAS ANALĪZE UN SCENĀRIJU IZSTRĀDE RĪGAS VALSTSPILSĒTAS SABIEDRISKĀ TRANSPORTA MARŠRUTU TĪKLA REFORMAS RĪCĪBAS PLĀNAM

2026

Pasūtītājs:



Rīgas domes Pilsētas attīstības departaments,
Reģ.Nr.90011524360,
Dzirnavu iela 140, Rīga, LV-1050,
Tālr.: +37167105800 , e-pasts: pad@riga.lv

Izpildītājs:



Grupa93, SIA,
Reģ.Nr.50103129191,
Torņa iela 4, Rīga, LV-1050,
Tālr.: +37127373939 , e-pasts: info@g93.lv



WSP Sverige AB,
Reģ.Nr.556057-4880,
Arenavägen 7, 121 77 Johanneshov, Sweden,
Tālr.: +46703230685,
e-pasts: trafik@wsp.com

Saturs

Saturs ..... **III**

Attēlu saraksts ..... **X**

Tabulu saraksts ..... **XXV**

Pielikumu saraksts ..... **XXXI**

Saīsinājumi ..... **XXXIII**

Definīcijas un koncepti ..... **XXXIV**

Ievads **2**

1.1 Konteksts 3

1.2 Kopsavilkums 4

1. FĀZE **7**

Sabiedriskā transporta maršruta tīkla veidošanas principi un kvalitātes prasības **9**

2.1. Sabiedriskā transporta pārvaldība 11

2.2 Izmaksu efektivitāte 12

2.2.1 Ekspluatācijas izmaksas 14

2.2.2 Investīcijas 14

2.3 Pieejamība 15

2.3.1 Tīkla pārklājums un blīvums 16

2.3.2 Piekļūstamība 16

2.3.3 Informācijas pieejamība 17

2.4 Uzticamība un precizitāte 18

2.5 Konkurētspējīgs brauciena laiks 19

2.6 Reisu biežums 21

2.7 Pārsēšanās punkti 21

2.8 Pakalpojumu veidi 22

2.8.1 Maršruti un kustības grafiki 22

2.8.2 Transportlīdzekļi 24

2.9 Drošība un aizsardzība 25

2.9.1 Drošība un tās uztvere 25
2.9.2 Aizsardzība un tās uztvere 26
2.10 Kapacitāte 27
Labās prakses analīze 31
3.1 Konteksts 32
3.1.1 Salīdzināmo piemēru izvēle 33
3.1.1.1 Rietumeiropas alternatīvu pamatojums 33
3.1.1.2 Austrumeiropas alternatīvu pamatojums 33
3.2 Krakova 35
3.2.1 Sabiedriskā transporta attīstības stratēģijas 35
3.2.2 Statistika 36
3.2.3 Sabiedriskā transporta pārvaldība 37
3.2.4 Izmaksu efektivitāte 39
3.2.5 Pieejamība 40
3.2.6 Uzticamība un precizitāte 45
3.2.7 Konkurētspējīgs brauciena laiks 46
3.2.8 Reisu biežums 46
3.2.9 Pārsēšanās punkti 47
3.2.10 Pakalpojumu veidi 50
3.2.11 Drošība un aizsardzība 56
3.2.12 Kapacitāte 57
3.3 Gēteborga 57
3.3.1 Sabiedriskā transporta attīstības stratēģijas 57
3.3.2 Statistika 58
3.3.3 Sabiedriskā transporta pārvaldība 60
3.3.4 Izmaksu efektivitāte 63
3.3.5 Pieejamība 64
3.3.6 Uzticamība un precizitāte 67
3.3.7 Konkurētspējīgs brauciena laiks 68
3.3.8 Reisu biežums 69
3.3.9 Pārsēšanās punkti 70
3.3.10 Pakalpojumu veidi 72
3.3.11 Drošība un aizsardzība 77

3.3.12 Kapacitāte 78
3.4. Secinājumi 80
3.4.1 Krakova 80
3.4.2 Gēteborga 81
3.4.3 Maršrutu tipoloģija 83
2. FĀZE 86
Plānošanas dokumenti un izpētes 89
4.1 Plānošanas dokumentu un izpēšu kopsavilkums 90
Rīgas pilsētas telpiskais raksturojums 94
5.1 Izpētes teritorija 95
5.2 Izpētes teritorijas struktūra 96
5.3 Iedzīvotāju sadalījums un raksturlielumi 98
5.4 Darbavietu izvietojums 106
5.5 Citi interešu un satiksmi ģenerējoši punkti 108
Iedzīvotāju pārvietošanās paradumi 117
6.1 Vispārēja statistika 118
6.1.1 Validācijas datu analīze 118
6.1.2 Validācijas datu analīze pa maršrutiem 122
6.2 Iedzīvotāju vēlmes un vajadzības attiecībā uz Rīgas sabiedrisko transportu 128
6.3 Sākuma-galamērķa braucienu analīze 140
6.3.1 Sabiedriskais transports 140
6.3.2 Nodarbināto svārtsmigrācija 156
6.3.3 Koplietošanas mobilitātes pakalpojumi 160
Sabiedriskā transporta maršrutu tīkls 170
7.1 Maršrutu tipi un tīkla struktūra 171
7.2 Pieturas 182
7.3 Kustības biežums un darbības laiks 186
7.3.1 Kustības biežums 186
7.3.2 Darbības laiks 193
7.4 Tīkla pārklājums 201

7.4.1 Iedzīvotāju piekļuve sabiedriskā transporta pieturām 201
7.4.2 Piekļuve darbavietām no sabiedriskā transporta pieturām 207
7.5 Maršrutu dublēšanās 213
7.6 Kustības ātrums un prioritātes nodrošināšana 217
7.7 Precizitāte un uzticamība 227
7.7.1 Kavējumi pieturu līmenī 227
7.7.2 Braukšanas laika kavējumu analīze segmentu līmenī 230
7.8 Konkurētspējīgs pārvietošanās laiks 244
7.8.1 Ar ST sasniedzamās teritorijas dažādos laika intervālos 245
7.8.2 Ar ST sasniedzamo iedzīvotāju un nodarbināto skaits 256
7.8.3 Braukšanas laika salīdzinājums ar privāto autotransportu un ST 260
7.9 Transportlīdzekļu parks 262
7.10 Pasažieru skaits un transportlīdzekļu noslogojums 263
7.11 Pārsēšanās punkti 272
7.11.1 Pārsēšanās ērtums, uzticamība un to izvietojums 273
7.11.2 Galapunkti 287
7.11.3 Integrācija ar citiem pārvietošanās veidiem 291
7.12 Rentabilitāte, uzturēšanas un ekspluatācijas izmaksas 316
7.12.1 Izmaksas 316
7.12.2 Ieņēmumi 318
7.12.3 Ieņēmumu un izmaksu salīdzinājums 319
Plānoto attīstības projektu ietekme un sasaiste ar esošo sabiedriskā transporta tīklu 322
8.1 Attīstības teritorijas 323
8.2 Transporta infrastruktūras attīstības projektu sasaiste ar ST tīklu 331
8.2.1 Infrastruktūras attīstības projekti 331
8.2.2 Pasažieru vilciena attīstības ietekme uz ST tīklu 334
8.2.3 Mobilitātes punktu attīstības ietekme uz ST tīklu 335
8.3 Stāvparki 341
SVID 347
9.1 Sabiedrības līdzdalības aktivitātes 348

9.1.1 Pirmās darba grupas kopsavilkums 348
9.1.2 Otrās darba grupas kopsavilkums 350
9.2 Galvenie secinājumi 351
3. FĀZE 356
Scenāriju izstrādes ietvars 329
10.1 Darba struktūra 330
10.2 Rīgas transporta simulācijas modelis 331
10.3 No esošās situācijas analīzes līdz scenāriju izstrādei 333
10.4. Sabiedrības līdzdalība 336
Vispārīgas rekomendācijas 338
11.1 Reģionālā integrācija 339
11.1.1 Vajadzību izvērtējums 339
11.1.2 Rekomendācijas turpmākai izpētei 340
11.2 Brauciena laiks un uzticamība 342
11.2.1 Vajadzību izvērtējums 342
11.2.2 Rekomendācijas turpmākai izpētei 342
11.3 Transportlīdzekļu parks 344
11.3.1 Vajadzību izvērtējums 344
11.3.2 Rekomendācijas turpmākai izpētei 344
11.4 Lietotāju pieredze 345
11.4.1 Vajadzību izvērtējums 345
11.4.2 Rekomendācijas turpmākai izpētei 346
11.5 Pārsēšanās un mobilitātes punkti 347
11.5.1 Vajadzību izvērtējums 347
11.5.2 Rekomendācijas turpmākai izpētei 347
11.6 Aktīvā mobilitāte un koplietošanas mikromobilitāte 348
11.6.1 Vajadzību izvērtējums 348
11.6.2 Rekomendācijas turpmākai izpētei 348
11.7 Autostāvvietas 349
11.7.1 Vajadzību izvērtējums 349

11.7.2 Rekomendācijas turpmākai izpētei 349
Scenāriju raksturojums 352
12.1 Analīzes tvērums 353
12.2 Scenāriju analīzes pieeja un pamatojums 354
12.3 Bāzes scenārijs 355
12.4 Scenārijs A 358
12.4.1 Vajadzību izvērtējums 358
12.4.2 Vispārīgais koncepts un izmaiņu veids 359
12.4.3 Piedāvātais scenārijs 361
12.4.4 Papildu vajadzības 374
12.5. Scenārijs B 379
12.5.1 Vajadzību izvērtējums 379
12.5.2 Identificētās teritorijas 380
12.5.3 Piedāvātais scenārijs 393
12.5.4 Papildu vajadzības 403
Scenāriju izvērtēšana 406
13.1 Scenāriju salīdzinājums 407
13.1.1 Galvenie indikatori 407
13.1.2 Indikatori scenāriju izvērtēšanai 410
13.2 Izmaksu un ieguvumu izvērtējums 429
13.2.1 Izmaksas 429
13.2.2 Ieguvumi 430
13.3 Riski 431
13.3.1 Scenārija A riski un to mazināšanas pasākumi 432
13.3.2 Scenārija B riski un to mazināšanas pasākumi 436
Secinājumi 439
14.1 Veikto darbu pārskats 440
14.2. Scenārijs A vai B? 442
14.3. Papildinošie pasākumi ārpus maršrutu tīkla struktūras 443
14.4. Noslēguma rekomendācijas 444
14.5. Nākamie soļi un pilotprojekti 445

Atsauces **448**

Pielikums **454**

Attēlu saraksts

Attēls 1. Piemērs “pinchpoint” tipa pieturai, kur ietve tiek izbīdīta brauktuvē, nodrošinot kustību tikai vienā joslā (Avots: Göteborgs Stad Trafikkontoret, 2017)..... 20

Attēls 2. Negadījumu cēloņsakarības faktori (Avots: Londonas transporta pētniecības laboratorija, 2018)..... 25

Attēls 3. Transporta veidi un to ietilpība (Avots: Nacionālā Pilsētu Transporta amatpersonu asociācija, 2016)..... 27

Attēls 4. Autobusa izmantotās telpas ilustrācija salīdzinājumā ar automašīnām, kas pārvadā tādu pašu cilvēku skaitu (Avots: Zviedrijas rokasgrāmatas par pievilcīgu sabiedrisko transportu, 2023)..... 28

Attēls 5. Plānotais Metro savienojums Krakovā (Avots: 2025. gada maija intervija)..... 36

Attēls 6. Ar zilu - iekāpšana uz vienu iedzīvotāju; ar dzeltenu - transportlīdzekļu kilometri uz vienu iedzīvotāju; ar sarkanu - ekspluatācijas izmaksas uz vienu iedzīvotāju (Datu avots: EMTA Barometrs, 2024, Autora veidots)..... 37

Attēls 7. Biļešu ieņēmumu attiecība pret izmaksām (Avots: EMTA Barometrs, 2024)..... 40

Attēls 8. Pieejamība sabiedriskajam transportam personām ar invaliditāti (Avots: KMK)..... 41

Attēls 9. KMK uzlabotais zīmols (Avots: KMK)..... 43

Attēls 10. Tarifu zonas (Avots: KMK)..... 45

Attēls 11. Pārsēšanās punkts pie galvenās stacijas (Avots: KMK)..... 48

Attēls 12. Pārsēšanās punkts Rondo Mogilskie (Avots: KMK)..... 49

Attēls 13. Sabiedriskā transporta karte - sarkanā krāsā attēlotas tramvaju līnijas, zilā krāsā autobusu līnijas, zaļā- pēc pieprasījuma izsaucamais Tele-bus (Avots: KMK)..... 50

Attēls 14. Krakovas tramvaju līnijas (Avots: KMK)..... 51

Attēls 15. Nakts sabiedriskā transporta karte (Avots: KMK)..... 52

Attēls 16. Tele-Bus karte (Avots: KMK)..... 53

Attēls 17. Mobilis transportlīdzekļi (Avots: Mobilis)..... 56

Attēls 18. Ikdienas pārvietošanās maršruti ar prioritārajiem sabiedriskā transporta koridoriem zilā krāsā, pašvaldību centri - melni punkti, galvenie pārsēšanās mezgli - sarkani punkti (Avots: Göteborgs stad, 2024)..... 58

Attēls 19. Sabiedriskā transporta īpatsvars motorizētajos braucienos. Attēlā parādīti dati arī pa pašvaldībām visā reģionā (Avots: Göteborgs stad, 2024)..... 59

Attēls 20. Sabiedriskā transporta pasažieru tendences Gēteborgas pašvaldībā (Avots: Göteborgs stad, 2024, Autora veidots) 60

Attēls 21. Tūkstošu braucienu skaits ar autobusu, tramvaju un prāmi 2019., 2022. un 2023. gadā (Avots: Göteborgs stad, 2024, Autora veidots) 60

Attēls 22. Prognoze un mērķis Västtrafik pašfinansēšanās rādītāja, (Avots: Västtrafik)..... 63

Attēls 23. Iedzīvotāju skaits un īpatsvars, kas dzīvo līdz 1,5 km attālumā no tuvākās pieturas gar prioritārajiem pārvietošanās koridoriem vai pilsētas transporta zonās (Datu avots: Vesterjētlandes reģions)..... 65

Attēls 24. Sabiedriskā transporta zonas Vesterjētlandes reģionā (Avots: Vesterjētlandes reģions)..... 71

Attēls 25. Maršruta karte tramvajiem, maģistrālajiem autobusiem un kuģīšiem Gēteborgā (Avots: Västtrafik)..... 74

Attēls 26. Visu ekspresautobusu un vilcienu maršruta karte Gēteborgā un no tās uz blakus esošajām pilsētām (Avots: Västtrafik)..... 75

Attēls 27. Visu reģionālo vilcienu maršruta karte Vesterjētlandes reģionā (Avots: Västtrafik) 76

Attēls 28. Drošības sajūta dažādās vecuma grupās (Avots: Västtrafik) 77

Attēls 29. Drošības sajūta noteiktās vietās (Avots: Västtrafik) 78

Attēls 30. CL1L modeļa autobusa ārpuses un iekšpuses ilustrācija..... 79

Attēls 31. CN1L modeļa autobusa ārpuses un iekšpuses ilustrācija 79

Attēls 32. Izpētes teritorija (Datu avots: Rīgas satiksme, Rīgas pilsēta, 2025; Autora veidots) 95

Attēls 33. Izpētes teritorijas struktūra (Datu avots: Rīgas pilsēta, Google Maps, 2025; Autora veidots) 96

Attēls 34. Rīgas pilsētas telpiskā struktūras, sabiedriskā transporta maršruti un pieturas (Datu avots, Rīgas satiksme, Marts, 2025; Rīgas pilsēta; Autora veidots)..... 97

Attēls 35. Iedzīvotāju blīvums Rīgas un Pierīgas pašvaldībās (Datu avots: CSP, 2025; Autora veidots) 99

Attēls 36. Vecumstruktūra apkaimju līmenī (Datu avots: CSP, 2024; Autora veidots)..... 100

Attēls 37. Iedzīvotāju demogrāfiskās prognozes pēc vecuma grupām 12 lielākajās Rīgas apkaimēs un Pierīgas pašvaldībās, 2030 (Datu avots: SIA “Grupa93”, 2020) 102

Attēls 38. Iedzīvotāju telpiskais sadalījums pēc dzimuma Rīgā (Datu avots: CSP, 2025; Autora veidots) 103

Attēls 39. Vidējais bruto ienākumu līmenis Rīgas apkaimju līmenī un Pierīgas pašvaldībās (Datu avots: CSP, 2023; Autora veidots) 104

Attēls 40. Privātpersonām piederošo automobiļu skaits pret darbspējas vecuma iedzīvotāju skaitu (Datu avots: CSDD, 2024, Autora veidots) 105

Attēls 41. Nodarbinātības blīvums Rīgā un Pierīgas pašvaldībās (Datu avots: CSP, 2023; Autora veidots) 106

Attēls 42. Lielākie nodarbinātības klasteri Rīgā un Pierīgas pašvaldībās (Datu avots: CSP, 2023; Autora veidots) 107

Attēls 43. Zaļās teritorijas un ūdens objekti (Datu avots: Google Maps, 2025; Autora veidots) 109

Attēls 44. Biznesa centri un izstāžu zāles (Datu avots: Google Maps, 2025; Autora veidots) 110

Attēls 45. Izglītības iestādes (Datu avots: Google Maps, 2025; Autora veidots) 111

Attēls 46. Kultūras iestādes (Datu avots: Google Maps, 2025; Autora veidots) 112

Attēls 47. Veselības aprūpes iestādes (Datu avots: Google Maps, 2025; Autora veidots) ..113

Attēls 48. Valsts un pašvaldības iestādes (Datu avots: Google Maps, 2025; Autora veidots) 114

Attēls 49. Iepirkšanās centri (Datu avots: Google Maps, 2025; Autora veidots).....115

Attēls 50. Vidējais validāciju skaits darbdienās un brīvdienās (Datu avots: Rīgas satiksme, 2024-2025; Autora veidots) 119

Attēls 51. Vidējais validāciju skaits no pirmdienas līdz svētdienai (Datu avots: Rīgas satiksme, 2024-2025; Autora veidots) 119

Attēls 52. Validāciju sadalījums pēc transportlīdzekļa veida (Datu avots: Rīgas satiksme, 2024-2025; Autora veidots) 120

Attēls 53. Validāciju sadalījums pēc biļešu veida (Datu avots: Rīgas satiksme, 2024-2025; Autora veidots)..... 120

Attēls 54. Validāciju sadalījums pēc atlaides (Datu avots: Rīgas satiksme, 2024-2025; Autora veidots) 121

Attēls 55. Vidējais validāciju skaits pēc stundām darba dienā un brīvdienās (Datu avots: Rīgas satiksme, 2024-2025; Autora veidots) 121

Attēls 56. Vidējais validāciju skaits ar vai bez atlaides pa stundām darba dienā (Datu avots: Rīgas satiksme, 2024-2025; Autora veidots) 122

Attēls 57. Validāciju telpiskais sadalījums pa maršrutu grupām (daļa no kopējā skaita, %) (Datu avots: Rīgas satiksme, 2024-2025; Autora veidots)..... 124

Attēls 58. QR biļešu telpiskais sadalījums pa maršrutu grupām (daļa no kopējā skaita, %) (Datu avots: Rīgas satiksme, 2024-2025; Autora veidots) 125

Attēls 59. Respondentu profils (Datu avots: Kantar, 2025) 128

Attēls 60. Pētījuma galvenie rādītāji (I) (Datu avots: Kantar, 2025)..... 129

Attēls 61. Sabiedriskā transporta lietotāju profils (Datu avots: Kantar, 2025)..... 130

Attēls 62. Privātās automašīnas lietotāju profils (Datu avots: Kantar, 2025) 130

Attēls 63. Iedzīvotāju sadalījums pēc pārvietošanās paradumiem (Datu avots: Kantar, 2025) 131

Attēls 64. Pētījuma galvenie rādītāji (II) (Datu avots: Kantar, 2025)..... 132

Attēls 65. Sabiedriskā transporta (tramvajs, trolejbuss, autobuss) kopējo sniegumu/atbilstību ikdienas vajadzībām vērtē ar 4–5 (izmantots augstākais vērtējums no trim ST veidiem) (Datu avots: Kantar, 2025; Autora veidots)..... 133

Attēls 66. Rīgas sabiedriskā transporta izmantošanas iemesli (Datu avots: Kantar, 2025) 134

Attēls 67. Svarīgākās lietas, ko sagaida no sabiedriskā transporta Rīgā (spontāni) (Datu avots: Kantar, 2025) 134

Attēls 68. Respondentu izvēle starp piedāvātajiem braucienu modeļiem: bez un ar pārsēšanos (Datu avots: Kantar, 2025) 135

Attēls 69. Nepieciešamie uzlabojumi Rīgas sabiedriskajā transportā (Datu avots: Kantar, 2025) 136

Attēls 70. Nākotnes plāni attiecībā uz Rīgas sabiedriskā transporta izmantošanu (Datu avots: Kantar, 2025) 137

Attēls 71. Rezultātu sadalījums pa apkaimēm, kur respondenti norādījuši, ka nākamo ~6 mēnešu laikā plāno izmantot retāk vai pavisam atteikties no sabiedriskā transporta (Datu avots: Kantar, 2025; Autora veidots)..... 138

Attēls 72. Rekonstruēto braucienu diennakts profils (Datu avots: Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots)..... 141

Attēls 73. Vidējais braucienu skaits uz pasažieri (pa kreisi) un nobraukto pieturu skaits (pa labi) (Datu avots: Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots)..... 142

Attēls 74. Pieturas ar lielāko apkalpoto pasažieru skaitu (iekāpšanas un izkāpšanas kopā) (Datu avots: Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots) 143

Attēls 75. Pieprasītāko pieturu telpiskais izvietojums pēc iekāpšanām un izkāpšanām. Kartē pie pieturām ir norādīti to ID numuri (Datu avots: Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots) 144

Attēls 76. Pieprasītākās ST plānošanas zonas pēc kopējā iekāpšanu un izkāpšanu skaita (Datu avots: Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots) 145

Attēls 77. Vidējais izejošais braucienu skaits rīta maksimumā ST plānošanas zonu līmenī (Datu avots: Rīgas satiksme, Marts, 2025)..... 146

Attēls 78. Vidējais ienākošo braucienu skaits vakara maksimumā ST plānošanas zonu līmenī (Datu avots: Rīgas satiksme, Marts, 2025)..... 147

Attēls 79. Biežāk novērojamie OD pāri ST plānošanas zonu līmenī – rīta maksimums (Datu avots: Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots)..... 148

Attēls 80. OD matrica no “Vecmīlgrāvis” rīta maksimumā (Datu avots: Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots) 149

Attēls 81. OD matrica no “Imanta tram. un aut. galapunkti” rīta maksimumā (Datu avots: Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots) 150

Attēls 82. OD matrica no “Purvciems Mēbeļu nams” rīta maksimumā (Datu avots: Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots) 151

Attēls 83. Biežāk novērojamie OD pāri ST plānošanas zonu līmenī – vakara maksimums (Datu avots: Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots)..... 152

Attēls 84. OD matrica no “Centrs – Valdemāra iela” vakara maksimumā (Datu avots: Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots) 153

Attēls 85. OD matrica no “Latgales apkaime – centrālā daļa” vakara maksimumā (Datu avots: Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots) 154

Attēls 86. OD matrica no “Āgenskalna tirgus” vakara maksimumā (Datu avots: Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots) 155

Attēls 87. Zona “Teika Brīvības iela” tuvplānā (Autora veidots)..... 156

Attēls 88. Zona “Centrs-Valdemāra iela” tuvplānā (Autora veidots) 159

Attēls 89. Kopējais braucienu skaits pa mēnešiem darba dienās pēc pārvietošanās veida (Datu avots: Rīgas pilsēta, 2023; Autora veidots)..... 161

Attēls 90. Kopējais braucienu skaits pa mēnešiem brīvdienās pēc pārvietošanās veida (Datu avots: Rīgas pilsēta, 2023; Autora veidots) 162

Attēls 91. Vidējais braucienu skaits pa nedēļas dienām pēc pārvietošanās veida (Datu avots: Rīgas pilsēta, 2023; Autora veidots)..... 162

Attēls 92. Vidējais koplietošanas mikromobilitātes, automašīnu braucienu skaits un vidējais sabiedriskā transporta validāciju skaits pa stundām darba dienās (Datu avots: Rīgas pilsēta, 2023; Rīgas satiksme, 2024-2025; Autora veidots) 163

Attēls 93. Vidējais koplietošanas mikromobilitātes, automašīnu braucienu skaits un vidējais sabiedriskā transporta validāciju skaits pa stundām brīvdienās (Datu avots: Rīgas pilsēta, 2023; Rīgas satiksme, 2024-2025; Autora veidots) 164

Attēls 94. Sabiedriskā transporta maršruti un pieturas (Datu avots: Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots) 172

Attēls 95. Pilsētas vispārīgs iedalījums maršrutu sākuma/galapunktu analīzei (Autora veidots, 2025) 173

Attēls 96. Vidējais kustības intervāls vienā virzienā un vidējais attālums starp pieturvietām dažādām maršrutu klasēm (Data source: Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots)... 177

Attēls 97. Maģistrālie maršruti (Datu avots: Rīgas pilsēta, 2025; Autora veidots) 178

Attēls 98. Radiālie un radiālie maģistrālie maršruti (Datu avots: Rīgas pilsēta, 2025; Autora veidots) 179

Attēls 99. Diametriālie un diametriālie maģistrālie maršruti (Datu avots: Rīgas pilsēta, 2025; Autora veidots)..... 180

Attēls 100. Tangenciālie, pievedošie un vietējie maršruti (Datu avots: Rīgas pilsēta, 2025; Autora veidots)..... 181

Attēls 101. Attālums starp pieturām ST maršrutos (visi maršrutu veidi). Kartē priekšplānā novietoti segmenti ar īsāko attālumu starp pieturām (Datu avots: Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots. 183

Attēls 102. Vidējais kustības intervāls pieturās (minūtes) vienā virzienā **rīta maksimumā**, apvienojot visus maršrutus. Kartes virsslānī attēlotas pieturvietas ar augstāko kustības biežumu (īsāko intervālu). (Datu avots: Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots) 190

Attēls 103. Vidējais kustības intervāls (minūtes) vienā virzienā 400 m rādiusā no pieturām **rīta maksimumā**, apvienojot visus maršrutus. Kartes virsslānī attēlotas pieturas ar augstāko kustības biežumu (īsāko intervālu). (Datu avots: Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots) 191

Attēls 104. Vidējais kustības intervāls (minūtes) vienā virzienā 400 m rādiusā no pieturām **vakara maksimumā**, apvienojot visus maršrutus. Kartes virsslānī attēlotas pieturas ar augstāko kustības biežumu (īsāko intervālu). (Datu avots: Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots) 192

Attēls 105. ST pirmais izbraukšanas laiks pieturu līmenī (Datu avots: Rīgas satiksme, 3. Marts, 2025; Autora veidots) 194

Attēls 106. ST pēdējais izbraukšanas laiks pieturu līmenī (Datu avots: Rīgas satiksme, 3. Marts, 2025; Autora veidots) 195

Attēls 107. ST pirmais atiešanas laiks apkaimju līmenī (Datu avots: Rīgas satiksme, 3. Marts, 2025; Autora veidots) 196

Attēls 108. ST pēdējais atiešanas laiks apkaimju līmenī (Datu avots: Rīgas satiksme, 3. Marts, 2025; Autora veidots) 197

Attēls 109. Sabiedriskā transporta maršruti, kas nekursē brīvdienās (Datu avots: Rīgas satiksme, 2025; Autora veidots) 198

Attēls 110. Iedzīvotāju, kuri dzīvo 400 metru attālumā no ST pieturas, īpatsvars katrā zonā (Datu avots: CSP, 2025; Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots) 202

Attēls 111. Telpiskā saistība starp iedzīvotāju blīvumu un 400 metru sasniedzamību līdz ST pieturām (visi maršruti). Aptuveni 56,000 iedzīvotāju dzīvo iezīmētajos sarkanajos lokos (Datu avots: CSP, 2025; Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots) 203

Attēls 112. Iedzīvotāju blīvums un 400 metru sasniedzamība līdz ST pieturām, sasaistot ar vidējo kustības intervālu vienā virzienā rīta maksimumā (Datu avots: CSP, 2025; Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots) 206

Attēls 113. Nodarbināto, kuru darbavietas atrodas 400 metru attālumā no ST pieturas, īpatsvars katrā zonā (Datu avots: CSP, 2023; Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots) 208

Attēls 114. Telpiskā saistība starp darbavietu izvietojumu un 400 metru sasniedzamību līdz ST pieturām (visi maršruti). Aptuveni 67,000 nodarbināto strādā sarkanajos lokos, no kuriem apmēram 16,500 strādā vairāk nekā 400 metru attālumā no tuvākās ST pieturas (Datu avots: CSP, 2023; Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots)..... 209

Attēls 115. Nodarbināto skaits un 400 m sasniedzamība līdz ST pieturām, sasaistot ar vidējo kustības intervālu vienā virzienā rīta maksimumā (Datu avots: CSP, 2023; Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots) 211

Attēls 116. Dublējošie posmi starp ST pieturām **rīta maksimumā** (07:00–09:00). Karte parāda posmus, kuros starp pieturām kursē vislielākais maršrutu skaits (Datu avots: Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots) 214

Attēls 117. Minimālais kustības ātrums (P10) ST segmentu līmenī (Datu avots: Rīgas satiksme, 24.–30. Marts, 2025; Autora veidots)..... 219

Attēls 118. Maksimālais kustības ātrums (P90) ST segmentu līmenī (Datu avots: Rīgas satiksme, 24.–30. Marts, 2025; Autora veidots)..... 220

Attēls 119. ST joslas Rīgā (Datu avots: Rīgas Satiksme, 3. Aprīlis, 2024) 222

Attēls 120. Posms 1. tramvaja prioritātes pasākumu novērtēšanai Krišjāņa Barona ielā (Datu avots: Rīgas satiksme, 2024; Autora veidots)..... 223

Attēls 121. Posms tramvaju prioritātes pasākumu novērtēšanai Slokas un Mārtiņa ielas krustojumā (Datu avots: Rīgas satiksme, 2024; Autora veidots)..... 224

Attēls 122. Posms tramvaju prioritātes pasākumu novērtēšanai Tallinas un Miera ielas krustojumā (Datu avots: Rīgas satiksme, 2024; Autora veidots)..... 225

Attēls 123. Segmentu kavējumu histogramma (biežums parāda segmentu novērojumu skaitu pēc kavējuma sekundēs) (Datu avots: Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots) 232

Attēls 124. Kavējumu dinamika diennakts griezumā (P90) (Datu avots: Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots) 233

Attēls 125. Segmentu braukšanas laika analīze **rīta maksimumā** (mediāna). Priekšplānā ir novietoti tie segmenti, kuru kavējums ir lielāks jeb braukšanas laiks pārsniedz grafikā plānoto (Datu avots: Rīgas satiksme, 2025. gada 24.–30. marts; Autora veidots)..... 235

Attēls 126. Segmentu braukšanas laika analīze **rīta maksimumā** (mediāna). Norādīti tie segmenti, kuros kavējums jeb braukšanas laiks pret grafikā plānoto ir lielāks par 60 sekundēm (Datu avots: Rīgas satiksme, 2025. gada 24.–30. marts; Autora veidots)..... 236

Attēls 127. Segmentu braukšanas laika analīze **vakara maksimumā** (mediāna). Priekšplānā ir novietoti tie segmenti, kuru kavējums ir lielāks jeb braukšanas laiks pārsniedz grafikā plānoto (Datu avots: Rīgas satiksme, 2025. gada 24.–30. marts; Autora veidots)..... 237

Attēls 128. Segmentu kavējums **vakara maksimumā** (mediāna). Norādīti tie segmenti, kuros kavējums jeb braukšanas ātrums pret grafikā ieplānoto ir lielāks par 60 sekundēm (Datu avots: Rīgas satiksme, 2025. gada 24.–30. marts; autora veidots)..... 238

Attēls 129. Braukšanas laiks ar ST uz **"Ķīpsalu"** rīta maksimumā (Datu avots: Rīgas transporta simulācijas modelis, 2024; Autora veidots)..... 246

Attēls 130. Braukšanas laiks ar ST uz **"Centrālo staciju"** rīta maksimumā (Datu avots: Rīgas transporta simulācijas modelis, 2024; Autora veidots)..... 247

Attēls 131. Braukšanas laiks ar ST uz **"Mūkusalas biznesa centru"** rīta maksimumā (Datu avots: Rīgas transporta simulācijas modelis, 2024; Autora veidots) 248

Attēls 132. Braukšanas laiks ar ST uz **"Skansti"** rīta maksimumā (Datu avots: Rīgas transporta simulācijas modelis, 2024; Autora veidots)..... 249

Attēls 133. Braukšanas laiks ar ST uz **"Čiekurkalnu (pie VID)"** rīta maksimumā (Datu avots: Rīgas transporta simulācijas modelis, 2024; Autora veidots)..... 250

Attēls 134. Braukšanas laiks ar ST uz **"Lidosta "Rīga""** rīta maksimumā (Datu avots: Rīgas transporta simulācijas modelis, 2024; Autora veidots)..... 251

Attēls 135. Braukšanas laiks ar ST uz **"VEF"** rīta maksimumā (Datu avots: Rīgas transporta simulācijas modelis, 2024; Autora veidots)..... 252

Attēls 136. Braukšanas laiks ar ST uz **"Gaiļezera slimnīcu"** rīta maksimumā (Datu avots: Rīgas transporta simulācijas modelis, 2024; Autora veidots)..... 253

Attēls 137. Braukšanas laiks ar ST uz **"Ziepniekkalns"** rīta maksimumā (Datu avots: Rīgas transporta simulācijas modelis, 2024; Autora veidots)..... 254

Attēls 138. Braukšanas laiks ar ST uz **"Pļavnieki"** rīta maksimumā (Datu avots: Rīgas transporta simulācijas modelis, 2024; Autora veidots)..... 255

Attēls 139. Iedzīvotāju skaits, kuri dzīvo **30 minūšu** brauciena attālumā ar ST no katras zonas (Datu avots: Rīgas transporta simulācijas modelis, 2024; Autora veidots)..... 256

Attēls 140. Iedzīvotāju skaits, kuri dzīvo **45 minūšu** brauciena attālumā ar ST no katras zonas (Datu avots: Rīgas transporta simulācijas modelis, 2024; Autora veidots)..... 257

Attēls 141. Darbavietu skaits, kas atrodas **30 minūšu** brauciena attālumā ar ST no katras zonas (Datu avots: Rīgas transporta simulācijas modelis, 2024; Autora veidots) 258

Attēls 142. Darbavietu skaits, kas atrodas **45 minūšu** brauciena attālumā ar ST no katras zonas (Datu avots: Rīgas transporta simulācijas modelis, 2024; Autora veidots) 259

Attēls 143. Pasažieru noslogojuma koeficients tramvaju maršrutos **rīta maksimumā**. Zaļā krāsa nozīmē, ka vidēji visi pasažieri var atrast sēdvietu, bet sarkanā krāsa nozīmē, ka vairāk nekā 40% stāvvietu ir aizņemtas, kas nozīmē ļoti lielu noslogojumu. Segmenti ar augstāko noslogojumu attēloti virspusē (Datu avots: Rīgas satiksme, 2025; Autora veidots)..... 265

Attēls 144. Pasažieru noslogojuma koeficients tramvaju maršrutos **vakara maksimumā**. Zaļā krāsa nozīmē, ka vidēji visi pasažieri var atrast sēdvietu, bet sarkanā krāsa nozīmē, ka vairāk nekā 40% stāvvietu ir aizņemtas, kas nozīmē ļoti lielu noslogojumu. Segmenti ar augstāko noslogojumu attēloti virspusē (Datu avots: Rīgas satiksme, 2025; Autora veidots)..... 266

Attēls 145. Pasažieru noslogojuma koeficients trolejbusu maršrutos **rīta maksimumā**. Zaļā krāsa nozīmē, ka vidēji visi pasažieri var atrast sēdvietu, bet sarkanā krāsa nozīmē, ka vairāk nekā 40% stāvvietu ir aizņemtas, kas nozīmē ļoti lielu noslogojumu. Segmenti ar augstāko noslogojumu attēloti virspusē (Datu avots: Rīgas satiksme, 2025; Autora veidots)..... 267

Attēls 146. Pasažieru noslogojuma koeficients trolejbusu maršrutos **vakara maksimumā**. Zaļā krāsa nozīmē, ka vidēji visi pasažieri var atrast sēdvietu, bet sarkanā krāsa nozīmē, ka vairāk nekā 40% stāvvietu ir aizņemtas, kas nozīmē ļoti lielu noslogojumu. Segmenti ar augstāko noslogojumu attēloti virspusē (Datu avots: Rīgas satiksme, 2025; Autora veidots) 268

Attēls 147. Pasažieru noslogojuma koeficients autobusu maršrutos **rīta maksimumā**. Zaļā krāsa nozīmē, ka vidēji visi pasažieri var atrast sēdvietu, bet sarkanā krāsa nozīmē, ka vairāk nekā 40% stāvvietu ir aizņemtas, kas nozīmē ļoti lielu noslogojumu. Segmenti ar augstāko noslogojumu attēloti virspusē (Datu avots: Rīgas satiksme, 2025; Autora veidots)..... 269

Attēls 148. Pasažieru noslogojuma koeficients autobusu maršrutos **vakara maksimumā**. Zaļā krāsa nozīmē, ka vidēji visi pasažieri var atrast sēdvietu, bet sarkanā krāsa nozīmē, ka vairāk nekā 40% stāvvietu ir aizņemtas, kas nozīmē ļoti lielu noslogojumu. Segmenti ar augstāko noslogojumu attēloti virspusē (Datu avots: Rīgas satiksme, 2025; Autora veidots)..... 270

Attēls 149. Analīzē ietvertie pārsēšanās punkti un to telpiskais izvietojums (Autora veidots, 2025) 274

Attēls 150. Pārsēšanās punkts “Centrālā dzelzceļa stacija”. Vietās kur maršruti pārklājās, kartē tie attēloti secībā, kas norādīta leģendā (Autora veidots) 275

Attēls 151. Pārsēšanās punkts “Autoosta”. Vietās kur maršruti pārklājās, kartē tie attēloti secībā, kas norādīta leģendā (Autora veidots) 276

Attēls 152. Pārsēšanās punkts “Esplanāde”. Vietās kur maršruti pārklājās, kartē tie attēloti secībā, kas norādīta leģendā (Autora veidots) 277

Attēls 153. Pārsēšanās punkts “VEF”. Vietās kur maršruti pārklājās, kartē tie attēloti secībā, kas norādīta leģendā (Autora veidots)..... 279

Attēls 154. Pārsēšanās punkts “Botāniskais dārzs”. Vietās kur maršruti pārklājās, kartē tie attēloti secībā, kas norādīta leģendā (Autora veidots)..... 280

Attēls 155. Pārsēšanās punkts “Kronvalda parks”. Vietās kur maršruti pārklājās, kartē tie attēloti secībā, kas norādīta leģendā (Autora veidots)..... 281

Attēls 156. Maršrutu galapunkti (Datu avots: Rīgas satiksme, 2025; Autora veidots)..... 288

Attēls 157. Pasažieru vilciena maršrutu un staciju izvietojuma shēma (A zona) (Datu avots: Pasažieru vilciens, 2025; Autora veidots)..... 292

Attēls 158. Plānoto vilcienu reisu skaits no Rīgas dažādos virzienos rīta un vakara maksimumos (Datu avots: Pasažieru vilciens, 2024-2025; Autora veidots) 293

Attēls 159. Plānoto vilcienu reisu skaits uz Rīgu dažādos virzienos rīta un vakara maksimumos (Datu avots: Pasažieru vilciens, 2024-2025; Autora veidots)..... 293

Attēls 160. Pasažieru skaits pa mēnešiem A zonas robežās (Datu avots: Pasažieru vilciens, 2024-2025; Autora veidots)..... 294

Attēls 161. Kopējais pasažieru skaits A zonas robežās (Datu avots: Pasažieru vilciens, 2024-2025; Autora veidots) 294

Attēls 162. Pasažieru skaits no citām zonām uz A zonu (Datu avots: Pasažieru vilciens, 2024-2025; Autora veidots) 295

Attēls 163. Kopējais pasažieru skaits no citām zonām uz A pēc virziena (Datu avots: Pasažieru vilciens, 2024-2025; Autora veidots)..... 295

Attēls 164. Kopējais apkalpoto pasažieru skaits A zonas stacijās 2024. gadā (Datu avots: Autotransporta direkcija, 2024; Autora veidots)..... 296

Attēls 165. ST tīkls, velonovietņu un veloinfrastruktūras pieejamība, kas potenciāli izmantojama arī elektriskajiem skrejriteņiem (Datu avots: Rīgas pilsēta un Rīgas satiksme, 2025; Autora veidots) 305

Attēls 166. Maršrutu galapunkti un veloinfrastruktūra Rīgas administratīvajās robežās (Datu avots: Rīgas satiksme un Rīgas pilsēta, 2025; Autora veidots) 306

Attēls 167. Maršrutu galapunkti un velonovietnes Rīgas administratīvajās robežās (Datu avots: Rīgas satiksme un Rīgas pilsēta, 2025; Autora veidots) 307

Attēls 168. ST tīkls un elektrisko skrejriteņu stāvēšanas ierobežojumu zonas (Datu avots: Rīgas pilsēta un Rīgas satiksme, 2025; Autora veidots) 308

Attēls 169. Koplietošanas automašīnu braucienu sākumpunkti (Datu avots: Rīgas pilsēta, 17.-28. Aprīlis, 2023; Autora veidots) 310

Attēls 170. Koplietošanas automašīnu braucienu galapunkti (Datu avots: Rīgas pilsēta, 17.-28. Aprīlis, 2023; Autora veidots) 311

Attēls 171. Koplietošanas mikromobilitātes braucienu sākumpunkti (Datu avots: Rīgas pilsēta, 17.-28. Aprīlis, 2023; Autora veidots) 312

Attēls 172. Koplietošanas mikromobilitātes braucienu galapunkti (Datu avots: Rīgas pilsēta, 17.-28. Aprīlis, 2023; Autora veidots) 313

Attēls 173. Plānotā dzīvojamā apbūve (Datu avots: Rīgas pilsēta, 2025; Autora veidots) .. 324

Attēls 174. Prognozētais iedzīvotāju skaita pieaugums prioritārajās attīstības teritorijās līdz 2030. gadam (Autora veidots, 2025) 325

Attēls 175. Plānotā dzīvojamā apbūve pārklājumā ar vidējo kustības intervālu (minūtes vienā virzienā) 400 metru attālumā no pieturām rīta maksimumā. Attēlotas pieturas ar augstāko kustības intervālu (Datu avots: Rīgas satiksme, Marta, 2025; Autora veidots) 326

Attēls 176. Plānotā komerciālā apbūve (Datu avots: Rīgas pilsēta, 2025; Autora veidots). 327

Attēls 177. Prognozētais nodarbināto pieaugums prioritārajās attīstības teritorijās līdz 2030. gadam (Autora veidots, 2025) 328

Attēls 178. Plānotā komerciālā apbūve pārklājumā ar vidējo kustības intervālu (minūtes vienā virzienā) 400 metru attālumā no pieturām rīta maksimumā. Attēlotas pieturas ar augstāko kustības intervālu (Datu avots: Rīgas satiksme, Marta, 2025; Autora veidots) 329

Attēls 179. Augstas gatavības infrastruktūras projekti (Datu avots: Rīgas pilsēta, 2025; Autora veidots) 331

Attēls 180. Plānoto mobilitātes punktu atrašanās vietas (Datu avots: Rīgas pilsēta, 2025; Autora veidots) 336

Attēls 181. Plānotie mobilitātes punkti un veloinfrastruktūra (Datu avots: Rīgas pilsēta, 2025; Autora veidots) 338

Attēls 182. Plānotie mobilitātes punkti un velonovietnes (Datu avots: Rīgas pilsēta, 2025; Autora veidots) 339

Attēls 183. Esošie un plānotie stāvparki Rīgā un augstas kapacitātes (tramvaju un trolejbusu) maršruti (Datu avots: Rīgas satiksme, 2025; Rīgas pilsēta 2014; Autora veidots) 343

Attēls 184. Ziņojuma struktūras shematisks attēlojums (Autora veidots) 330

Attēls 185. Izpētes teritorija (Datu avots: Rīgas satiksme, Rīgas pilsēta, 2025; Autora veidots) 353

Attēls 186. Tīkla struktūras scenāriju konceptuālā ideja (Autora veidots) 354

Attēls 187. Plānotās vai jau ieviestās “Rīgas satiksmes” attīstības ieceres (Datu avots: Rīgas satiksme, 2026; Autora veidots) 356

Attēls 188. Maģistrālā tīkla shematiskais attēlojums (Autora veidots)..... 358

Attēls 189. Identificētie maģistrālie koridori (Datu avots: Rīgas pilsēta, Rīgas satiksme, 2026; Autora veidots)..... 360

Attēls 190. Scenārijā A piedāvātie maģistrālie maršruti (Autora veidots, sadarbībā ar Pasūtītāju)..... 362

Attēls 191. Scenārijā A piedāvātie maģistrālie autobusu maršruti – centra tuvplāns (Autora veidots, sadarbībā ar Pasūtītāju)..... 363

Attēls 192. Scenārijā A piedāvātais centra lokveida maršruts (attēlots tikai viens virziens) (Autora veidots, sadarbībā ar Pasūtītāju) 364

Attēls 193. Scenārijā A piedāvātie maģistrālie tramvaju maršruti – centra tuvplāns (Autora veidots, sadarbībā ar Pasūtītāju)..... 365

Attēls 194. Scenārijā A piedāvātie maģistrālie trolejbusu maršruti – centra tuvplāns (Autora veidots, sadarbībā ar Pasūtītāju)..... 366

Attēls 195. Scenārijā A piedāvātie maršruti, kuri tiek saīsināti un pārveidoti par pievedošajiem maršrutiem (Autora veidots, sadarbībā ar Pasūtītāju)..... 371

Attēls 196. A scenārijā piedāvātā A60 pārvirzīšana (Autora veidots, sadarbībā ar Pasūtītāju) 372

Attēls 197. Scenārijā A maršruti, kurus piedāvāts slēgt (Autora veidots, sadarbībā ar Pasūtītāju)..... 374

Attēls 198. Saīsināto maršrutu galapunkti / pārsēšanās punkti (Autora veidots)..... 376

Attēls 199. Blīva pārklājuma tīkla shematiskais attēlojums (Autora veidots) 379

Attēls 200. Scenārijā B identificētās prioritārās teritorijas (Autora veidots, sadarbībā ar Pasūtītāju)..... 382

Attēls 201. Čiekurkalns (Autora veidots). Kartē attēloti esošie ST maršruti pēc transportlīdzekļa veida, bāzes scenārijs, 2030.g. 383

Attēls 202. Dārzciems (Autora veidots). Kartē attēloti esošie ST maršruti pēc transportlīdzekļa veida, bāzes scenārijs, 2030.g. 384

Attēls 203. Skanste (Autora veidots). Kartē attēloti esošie ST maršruti pēc transportlīdzekļa veida, bāzes scenārijs, 2030.g. 385

Attēls 204. Dreiliņi (Autora veidots). Kartē attēloti esošie ST maršruti pēc transportlīdzekļa veida, bāzes scenārijs, 2030.g. 387

Attēls 205. Torņakalns (Autora veidots). Kartē attēloti esošie ST maršruti pēc transportlīdzekļa veida, bāzes scenārijs, 2030.g. 388

Attēls 206. Ziepniekkalns (Autora veidots). Kartē attēloti esošie ST maršruti pēc transportlīdzekļa veida, bāzes scenārijs, 2030.g. 390

Attēls 207. Zolitūde (Autora veidots). Kartē attēloti esošie ST maršruti pēc transportlīdzekļa veida, bāzes scenārijs, 2030.g. 391

Attēls 208. Mārupe (Autora veidots). Kartē attēloti esošie ST maršruti pēc transportlīdzekļa veida, bāzes scenārijs, 2030.g. 393

Attēls 209. Scenārijā B piedāvātie savienojumi (Autora veidots, sadarbībā ar Pasūtītāju). Kartēs attēlos tikai viens maršruta virziens 394

Attēls 210. Piedāvātais savienojums “Vecmīlgrāvis - Ziepniekkalns” (Autora veidots, sadarbībā ar Pasūtītāju). Kartēs attēlots tikai viens maršruta virziens 396

Attēls 211. Piedāvātais savienojums “Skanste - Imanta” (Autora veidots, sadarbībā ar Pasūtītāju). Kartēs attēlots tikai viens maršruta virziens 397

Attēls 212. Piedāvātais savienojums “Skanste - Dreiliņi” (Autora veidots, sadarbībā ar Pasūtītāju). Kartēs attēlots tikai viens maršruta virziens 398

Attēls 213. Piedāvātais savienojums “Torņakalns – Čiekurkalns - Mežaparks” (Autora veidots, sadarbībā ar Pasūtītāju). Kartēs attēlos tikai viens maršruta virziens 399

Attēls 214. Piedāvātais savienojums “Zolitūde - Torņakalns – Ziepniekkalns” (Autora veidots, sadarbībā ar Pasūtītāju). Kartēs attēlos tikai viens maršruta virziens 400

Attēls 215. Piedāvātais savienojums “Dreiliņi – Lidosta Rīga” (Autora veidots, sadarbībā ar Pasūtītāju). Kartēs attēlos tikai viens maršruta virziens 401

Attēls 216. Piedāvātais savienojums “Centra lokveida maršruts” (Autora veidots, sadarbībā ar Pasūtītāju). Kartēs attēlos tikai viens maršruta virziens 402

Attēls 217. Koridori, kuriem aprēķināts brauciena laika salīdzinājums Scenārijā A (Autora veidots) 408

Attēls 218. Kopējā vidējā brauciena laika atšķirība pa zonām vakara maksimuma periodā, **Scenārijs A salīdzinājumā ar bāzes scenāriju**. Sarkanā krāsa norāda uz brauciena laika pieaugumu, zaļā krāsa - uz brauciena laika samazinājumu (Autora veidots)..... 413

Attēls 219. Kopējā vidējā brauciena laika atšķirība pa zonām vakara maksimuma periodā, **Scenārijs B salīdzinājumā ar bāzes scenāriju**. Sarkanā krāsa norāda uz brauciena laika pieaugumu, zaļā krāsa - uz brauciena laika samazinājumu (Autora veidots)..... 414

Attēls 220. Iegūtais un zaudētais papildu pārklājums Scenārijā A un B salīdzinājumā ar bāzes scenāriju, visas kustības biežuma kategorijas (Autora veidots)..... 416

Attēls 221 Iegūtais un zaudētais papildu pārklājums Scenārijā A un B salīdzinājumā ar bāzes scenāriju, pieturas ar **kustības intervālu 10 minūtes vai mazāk**, apvienojot visus maršrutus vakara maksimuma peridoā (Autora veidots)..... 417

Attēls 222. Iegūtais un zaudētais papildu pārklājums Scenārijā A un B salīdzinājumā ar bāzes scenāriju, pieturas ar **kustības intervālu 5 minūtes vai mazāk**, apvienojot visus maršrutus vakara maksimuma periodā (Autora veidots)..... 418

Attēls 223. Pasažieru plūsmas pa tīkla segmentiem **bāzes scenārijā** vienā vakara maksimumstundā. Plūsma ietver visu maršrutu pasažierus katrā TSM segmentā (Autora veidots)..... 425

Attēls 224. Pasažieru plūsmas pa tīkla segmentiem vienā vakara maksimumstundā – **Scenārijs A salīdzinājumā ar bāzes scenāriju**. Sarkanā krāsa norāda uz pasažieru plūsmas pieaugumu, zaļā krāsa - uz pasažieru plūsmas samazinājumu Scenārijā A. Plūsma ietver visu maršrutu pasažierus katrā TSM segmentā (Autora veidots)..... 426

Attēls 225. Pasažieru plūsmas pa tīkla segmentiem vienā pēcpusdienas maksimumstundā – **Scenārijs B salīdzinājumā ar bāzes scenāriju**. Sarkanā krāsa norāda uz pasažieru plūsmas pieaugumu, zaļā krāsa - uz pasažieru plūsmas samazinājumu Scenārijā B. Plūsma ietver visu maršrutu pasažierus katrā TSM segmentā (Autora veidots)..... 426

Tabulu saraksts

Tabula 1. Ekspluatācijas izmaksas un biļešu ieņēmumi Eiropas pilsētās (Datu avots: Västtrafik, 2024) 12

Tabula 2. Piemērs ar ātrgaitas autobusu satiksmes (BRT - Bus Rapid Transit) standartiem Zviedrijā, kur "zaļais līmenis" atbilst augstas kvalitātes prasībām, bet "dzeltenais līmenis" tiek uzskatīts par labu kvalitāti, taču tikai daļēji pieņemamu kā BRT risinājumu. (Avots: X2AB, 2015) 21

Tabula 3. Pilsētu salīdzinājums pēc pieciem identificētajiem kritērijiem (Autora veidots) 32

Tabula 4. Salīdzināmo pilsētu kopsavilkums (Autora veidots)..... 34

Tabula 5. Demogrāfiskā informācija par Krakovas pilsētvidi (Autora veidots) 35

Tabula 6. Sabiedriskā transporta biļešu veidi un cenas Krakovā (Datu avots: KMK, Autora veidots) 44

Tabula 7. Demogrāfiskā informācija par Krakovas pilsētvidi (Autora veidots) 57

Tabula 8. Atbildību pārskats sabiedriskā transporta pārvaldībā (Avots: Västtrafik, Autora veidots) 62

Tabula 9. Minimālais ST piedāvājums ārpus prioritārajiem pārvietošanās koridoriem (Avots: Målbild Koll2035, Autora veidots) 69

Tabula 10. Maršrutu tipoloģija un raksturojums (ITDP, n.a.; Cats, 2018; Muñoz & Gschwender, 2016; Region Västmanland, 2018) 84

Tabula 11. Plānošanas dokumentu un izpēšu kopsavilkums (Avots: Rīgas pilsēta, 2025; Autora veidots) 91

Tabula 12. Demogrāfiskās prognozes pēc vecumgrupām 12 lielākajās Rīgas apkaimēs un Pierīgas pašvaldībās, 2030. Apkaimes sakārtotas pēc prognozētā iedzīvotāju skaita samazinājuma, pašvaldības – no pieauguma līdz samazinājumam (Datu avots: SIA "Grupa93", 2020) 101

Tabula 13. Nodarbināto skaits lielākajos tirdzniecības centros (Datu avots: CSP, 2023; Autora veidots) 108

Tabula 14. Validāciju skaits pa mēnešiem (Datu avots: Rīgas satiksme, 2024-2025; Autora veidots) 118

Tabula 15. Validāciju sadalījums pa maršrutu grupām (daļa no kopējā skaita, %) (Datu avots: Rīgas satiksme, 2024-2025; Autora veidots) 123

Tabula 16. OD pāri ar augstu ST īpatsvaru nodarbināto braucienos (Datu avots: CSP, 2022; ST OD, 2025; Autora veidots) 157

Tabula 17. OD pāri ar zemu ST īpatsvaru nodarbināto braucienos starp apkaimēm ārpus centra (Datu avots: CSP, 2022; ST OD, 2025) 158

Tabula 18. Nodarbināto OD pāri uz “Centrs-Valdemāra iela” ar zemāko ST īpatsvaru (Datu avots: CSP, 2022; ST OD, 2025)..... 160

Tabula 19. Biežāk novērojamie koplietošanas automašīnu OD pāri rīta maksimumā, vidējais braucienu skaits (Datu avots: Rīgas pilsēta, 17–28 Aprīlis, 2023; Autora veidots)..... 164

Tabula 20. Biežāk novērojamie koplietošanas automašīnu OD pāri vakara maksimumā, vidējais braucienu skaits (Datu avots: Rīgas pilsēta, 17–28 Aprīlis, 2023; Autora veidots) 165

Tabula 21. Biežāk novērojamie koplietošanas mikromobilitātes OD pāri rīta maksimumā, vidējais braucienu skaits (Datu avots: Rīgas pilsēta, 17–28 Aprīlis, 2023; Autora veidots) 166

Tabula 22. Biežāk novērojamie koplietošanas mikromobilitātes OD pāri vakara maksimumā, vidējais braucienu skaits (Datu avots: Rīgas pilsēta, 17–28 Aprīlis, 2023; Autora veidots) 167

Tabula 23. Maršruti un sākuma/galapunktu novietojums pilsētā. Rietumu sākuma/galapunkti atrodas Daugavas kreisajā krastā, austrumu sākuma/galapunkti – Daugavas labajā krastā. Vispārīgs teritoriju iedalījums parādīts Attēlā 62. Jāvērš uzmanība, ka maršruti, kas šķērso pilsētas centru, ne vienmēr iet gar Centrālo staciju (Datu avots: Rīgas satiksmes, Marts, 2025; Rīgas pilsētas, Marts, 2025; Autora veidots) 174

Tabula 24. Maršrutu skaits pēc to klasifikācijas (Datu avots: Rīgas satiksmes, Marts, 2025; Rīgas pilsētas, Marts, 2025; Autora veidots) 176

Tabula 25. Validāciju skaits pēc maršrutu klasifikācijas (Datu avots: Rīgas satiksmes, Marts, 2025; Autora veidots)..... 177

Tabula 26. Vidējais attālums starp pieturām pēc maršruta (Datu avots: Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots)..... 182

Tabula 27. Pieturu attālumu vadlīnijas, ko izmanto Västtrafik, Gēteborgas reģiona sabiedriskā transporta iestāde. (Avots: Västtrafik, 2025)..... 183

Tabula 28. Zviedrijas BRT standartu piemērs (Datu avots: X2AB, 2015)..... 186

Tabula 29. Visu maršrutu īpatsvars pēc vidējā kustības intervāla rīta maksimumā (Datu avots: Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots) 187

Tabula 30. Maršrutu skaits pēc vidējā kustības intervāla rīta maksimumā (Datu avots: Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots) 187

Tabula 31. Maršruti ar kustības intervālu līdz 10 minūtēm maksimuma stundās (Datu avots: Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots) 188

Tabula 32. Maršrutu kustības biežums, sarindots pēc pieprasījuma (Datu avots: Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots) 188

Tabula 33. Minimālais ST piedāvājums ārpus prioritārajiem ikdienas maršrutiem..... 193

Tabula 34. Maršruti ar darbības laiku zem minimālajiem sliekšņiem, kas noteikti, izmantojot BRT līmeņa pakalpojuma standartus (Datu avots: Rīgas satiksme, 3. Marts, 2025; Autora veidots) 194

Tabula 35. Iedzīvotāju skaits 200-600 metru attālumā līdz ST pieturai (Datu avots: CSP, 2025; Autora veidots)..... 201

Tabula 36. Iedzīvotāju skaits sarkano loku iekšpusē (Attēls 111), kuriem nav pieejams ST 400 metru attālumā. (Datu avots: CSP, 2025; Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots) ... 203

Tabula 37. Iedzīvotāju skaits 400m attālumā no ST pieturas pēc dažādiem kustības intervāliem (Datu avots: CSP, 2025; Rīgas satiksme, 3. Marts, 2025; Autora veidots)..... 205

Tabula 38. Nodarbināto skaits 200-400 metru attālumā no ST pieturas (Datu avots: CSP, 2023; Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots) 207

Tabula 39. Nodarbināto skaits sarkano loku iekšpusē (Attēls 114), kuriem nav pieejams ST 400 metru attālumā. (Datu avots: CSP, 2023; Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots) 210

Tabula 40. Nodarbināto skaits 400m attālumā no ST pieturas pēc dažādiem kustības intervāliem (Datu avots: CSP, 2023; Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots)..... 210

Tabula 41. Vidējais ātrums visiem ST veidiem (Datu avots: Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots)..... 217

Tabula 42. Precizitāte visā sistēmā, balstoties uz kavējumiem pieturu līmenī (Datu avots: Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots) 228

Tabula 43. Precizitāte pa transporta veidiem, balstoties uz atiešanas kavējumiem pieturās (Datu avots: Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots) 228

Tabula 44. Desmit maršruti ar vislielāko kavējumu pieturu līmenī (Datu avots: Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots) 229

Tabula 45. Atiešanas precizitāte galvenajos pārsēšanās punktos, balstoties uz kavējumiem pieturu līmenī (Datu avots: Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots)..... 229

Tabula 46. Atiešanas precizitāte diennakts griezumā, balstoties uz kavējumiem pieturu līmenī (Datu avots: Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots) 230

Tabula 47. Atiešanas precizitāte nedēļas dienu griezumā, balstoties uz kavējumiem pieturu līmenī (Datu avots: Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots)..... 230

Tabula 48. Kavējuma apmērs visā tīklā (Datu avots: Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots) 232

Tabula 49. Maršruti ar lielāko segmentu kavējumu (sekundēs), sarindoti pēc P90 (Datu avots: Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots) 233

Tabula 50. Segmenti ar lielāko kavējumu **rīta maksimumā** (mediāna) (Datu avots: Rīgas satiksme, 24.–30. Marts, 2025; Autora veidots)..... 236

Tabula 51. Segmenti ar lielāko kavējumu **vakara maksimumā** (mediāna) (Datu avots: Rīgas satiksme, 24.–30. Marts, 2025; Autora veidots)..... 239

Tabula 52. Lielākie kavējumi segmentos **ārpus maksimuma periodiem** (mediāna, P90). Iekrāsoti tie segmenti, kuri parādījās arī pie kavējošākajiem rīta un vakara maksimumos (Datu avots: Rīgas satiksme, 24.–30. Marts, 2025; Autora veidots) 240

Tabula 53. Kavējumi segmentos rīta un vakara maksimumā, ka atrodas uz vai pieved pie Vanšu un Akmens tiltiem(P90). Kārtots pēc P90 vērtībām rīta maksimumā(Datu avots: Rīgas satiksme, 24.–30. Marts, 2025; Autora veidots)..... 241

Tabula 54. Punkti, kas izvēlēti priekš konkurētspējīga braukšanas laika analīzes (Datu avots: Rīgas pilsēta, 2025) 245

Tabula 55. Tramvaju, trolejbusu un autobusu ietilpība (Datu avots: Rīgas satiksme, 2025)262

Tabula 56. Vilciena staciju un tuvāko ST pieturu savstarpējās attiecības - attālums, savienojuma veids un kopējais kvalitātes novērtējums (Autora veidots, 2025) 298

Tabula 57. Rīgas ST pakalpojumu un pasažieru vilcienu savstarpējā saskaņotība. Tabula sakārtota no mazākā līdz lielākajam aprēķinātajam gaidīšanas laikam katrā līnijā (Datu avots: Pasažieru vilciens, 2024-2025; Rīgas satiksme, 2025; Autora veidots) 300

Tabula 58. Ekspluatācijas un uzturēšanas izmaksu kopsavilkums par 2024. gadu un 2025. gada pirmajiem 11 mēnešiem. (Datu avots: Rīgas Satiksme, 2024-2025)..... 317

Tabula 59. Biļešu ieņēmumu un kompensāciju kopsavilkums par 2024. gadu un 2025. gada pirmajiem 11 mēnešiem (Datu avots: Rīgas satiksme, 2024-2025) 318

Tabula 60. Vidējie mēneša ieņēmumi un kompensācijas uz vienu validāciju (Datu avots: Rīgas satiksme, 2024–2025)..... 319

Tabula 63. Augstas gatavības infrastruktūras projekti, kuri plānoti pabeigšanai līdz 2030. gadam, un to ietekme uz ST (Autora veidots, 2025)..... 333

Tabula 61. Pašreiz īstenotie pasažieru dzelzceļa projekti un to ietekme uz ST (Autora veidots, 2025) 334

Tabula 62. Pieprasījums pēc autostāvvietu nodrošināšanas uz Rīgas robežas centra virzienā, 2020. gads, rīta maksimums darba dienā..... 342

Tabula 65. Plānotās vai jau ieviestās “Rīgas satiksmes” provizoriskās attīstības ieceres līdz 2030. gadam (Datu avots: Rīgas satiksme, 2026; Autora veidots) 357

Tabula 66. Scenārijā A piedāvātie maģistrālie maršruti un izmaiņas salīdzinājumā ar bāzes scenāriju (Autora veidots, sadarbībā ar Pasūtītāju) 367

Tabula 67. Saīsinātie maršruti, kas Scenārijā A tiek pārveidoti par pievedošajiem maršrutiem (Autora veidots, sadarbībā ar Pasūtītāju). Kustības intervāls norāda šobrīd vidējo intervālu katrā virzienā 369

Tabula 68. Scenārijā A maršruti, kurus piedāvāts slēgt (Autora veidots, sadarbībā ar Pasūtītāju). Kustības intervāls norāda vidējo intervālu katrā virzienā 372

Tabula 69. Saīsināto maršrutu galapunktu statuss 2026. gadā (Autora veidots)..... 375

Tabula 70. Scenārija A infrastruktūras investīcijas (Datu avots: Rīgas pilsēta, Rīgas satiksme, 2026; Autora veidots) 378

Tabula 71. Scenārijā B piedāvātie savienojumi un to izmaiņu veids (Autora veidots, sadarbībā ar Pasūtītāju) 394

Tabula 72. Apkaimju OD pāri, kurās ST izmantošanas **īpatsvars ir zem 10% - A58-60X** (Datu avots: Rīgas satiksme, 2025; CSP, 2023; Autora veidots) 396

Tabula 73. Apkaimju OD pāri, kurās ST izmantošanas **īpatsvars ir zem 10% - A9X** (Datu avots: Rīgas satiksme, 2025; CSP, 2023; Autora veidots) 400

Tabula 74. Apkaimju OD pāri, kurās ST izmantošanas **īpatsvars ir zem 10% - A44-56X** (Datu avots: Rīgas satiksme, 2025; CSP, 2023; Autora veidots) 401

Tabula 75. Scenārija B infrastruktūras investīcijas (Autora veidots)..... 404

Tabula 76. Brauciena laika izmaiņas līdz Centrālajai stacijai vakara maksimuma periodā – Scenārijs A (Autora veidots) 407

Tabula 77. Brauciena laika starpība definētajos savienojumos vakara maksimuma periodā – Scenārijs B (Autora veidots)..... 409

Tabula 78. Vidējais brauciena laiks vienam braucienam trīs scenārijos vakara maksimuma periodā, minūtēs (Autora veidots).....411

Tabula 79. Pārsēšanās reižu skaits un pārsēšanās laiks vakara maksimuma periodā, minūtēs (Autora veidots)..... 414

Tabula 80. Izpētes teritorijas iedzīvotāju īpatsvars, kuri dzīvo 400 metru attālumā no ST pieturas un augstas kustības biežuma pieturas (Autora veidots)..... 419

Tabula 81. Izpētes teritorijas nodarbināto īpatsvars, kuru darbavietas atrodas 400 metru attālumā no ST pieturas un augstas kustības biežuma pieturas (Autora veidots)..... 420

Tabula 82. Transportlīdzekļu stundas vienā vakara maksimumstundā (Autora veidots)..... 421

Tabula 83. Transportlīdzekļu kilometri un ekspluatācijas izmaksas vienā vakara maksimumstundā (Autora veidots)..... 421

Tabula 84. Transportlīdzekļu indikatori pa transporta veidiem bāzes scenārijā vienā vakara maksimumstundā (Autora veidots)..... 421

Tabula 85. Transportlīdzekļu indikatori pa transporta veidiem **Scenārijā A** vienā vakara maksimumstundā un izmaiņas salīdzinājumā ar bāzes scenāriju (Autora veidots)..... 422

Tabula 86. Transportlīdzekļu indikatori pa transporta veidiem **Scenārijā B** vienā vakara maksimumstundā un izmaiņas salīdzinājumā ar bāzes scenāriju (Autora veidots)..... 423

Tabula 87. Tramvaju, trolejbusu un autobusu kapacitāte (Autora veidots)..... 427

Tabula 88. Vidējais sēdvietu noslogojums katrā scenārijā vakara maksimuma periodā (Autora veidots)..... 428

Tabula 89. Investīciju un gada ekspluatācijas izmaksas (Autora veidots)..... 430

Tabula 90. Brauciena laika ietaupījumi, kas aprēķināti, izmantojot validāciju skaitu un laika vērtību (Autora veidots)..... 431

Tabula 91. Riski un mazināšanas pasākumi abiem scenārijiem (Autora veidots)..... 432

Tabula 92. Scenārija A riski un to mazināšanas pasākumi (Autora veidots)..... 434

Tabula 93. Scenārija B riski un to mazināšanas pasākumi (Autora veidots)..... 437

Pielikumu saraksts

Pielikums 1.ST plānošanas zonas (Datu avots: Rīgas satiksme, 2025)..... 455

Pielikums 2. Bruto algu prognozes apkaimju līmenī Rīgā un tai pieguļošajās pašvaldībās (2030. gads) (Datu avots: Grupa93, 2020) 457

Pielikums 3. Validāciju sadalījums pēc maršrutiem (Datu avots: Rīgas satiksme, 2024-2025; Autora veidots)..... 458

Pielikums 4. Validāciju skaits ar piešķirtu atlaidi maršrutos (Datu avots: Rīgas satiksme, 2024-2025; Autora veidots) 460

Pielikums 5. QR biļešu validāciju sadalījums pēc maršrutiem (Datu avots: Rīgas satiksme, 2024-2025; Autora veidots) 462

Pielikums 6. ST OD rīta maksimumā (Datu avots: Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots) 464

Pielikums 7. ST OD vakara maksimumā (Datu avots: Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots) 465

Pielikums 8. Kustības biežums un darbības laiks, darbadiena (Datu avots: Rīgas satiksme, 2025; Autora veidots) 466

Pielikums 9. Kavējumi maršrutu līmenī (pieturu analīze) (Datu avots: Rīgas satiksme, 2025; Autora veidots)..... 468

Pielikums 10. Kavējumi maršrutu līmenī (segmentu analīze) (Datu avots: Rīgas satiksme, 2025; Autora veidots) 470

Pielikums 11. Iedzīvotāju īpatsvars 200 m, 400 m un 600 m attālumā no ST pieturas plānošanas zonu līmenī (Datu avoti: CSP, 2025; Rīgas satiksme, 2025; Autora veidots) .. 472

Pielikums 12. Braukšanas laika salīdzinājums ar privāto autotransportu un ST (Datu avots: Rīgas transporta simulācijas modelis, 2024; Autora veidots)..... 475

Pielikums 13. Noslogojums segmentos pēc maršruta un virziena, vidēji laikā no 07:00 līdz 09:00 (Datu avots: Rīgas satiksme, Marts 2025; Autora veidots) 486

Pielikums 14. Noslogojums segmentos pēc maršruta un virziena, vidēji laikā no 15:00 līdz 18:00 (Datu avots: Rīgas satiksme, Marts 2025; Autora veidots) 489

Pielikums 15. Pieejamie pakalpojumi un aprīkojums maršrutu galapunktos 492

Pielikums 16. SVID darba grupas rezultāti (Datu avots: Ekspertu darba grupa, 19. Novembris, 2025) 503

Pielikums 17. Plānotās vai jau ieviestās “Rīgas satiksmes” attīstības ieceres (Datu avots: Rīgas satiksme, 2026; Autora veidots) 506

Pielikums 18. Visu maršrutu kopsavilkums vakara maksimumstundā (Autora veidots)..... 512

Pielikums 19. Iekāpšanu skaits maršrutos vakara maksimumstundā (Autora veidots)..... 530

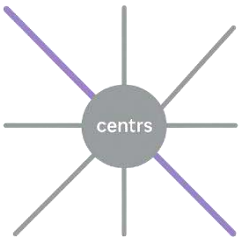
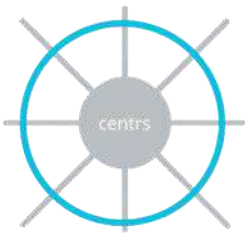
Pielikums 20. Noslogojums maršrutos vakara maksimumstundā (Autora veidots) 534

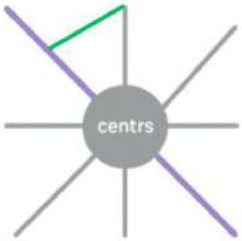
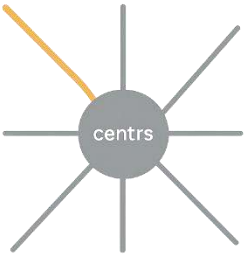
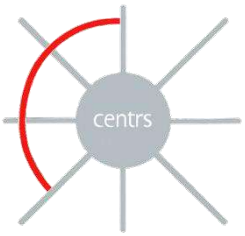
Pielikums 21. Papildu priekšlikumi un komentāri turpmākai izvērtēšanai..... 552

Saīsinājumi

Saīsinājums	Skaidrojums
APS	Automātiskā pasažieru skaitīšanas sistēma
ATD	VSIA "Autotransporta direkcija"
BRT	Ātrgaitas autobusu satiksme (*Bus Rapid Transit*)
CSP	Centrālā statistikas pārvalde
CSDD	Ceļu satiksmes drošības direkcija
EMTA	Eiropas metropoles transporta iestādes
ES	Eiropas Savienība
GPS	Globālā pozicionēšanas sistēma
GTFS	*General Transit Feed Specification*
GTFS-RT	*General Transit Feed Specification - Realtime*
ĢIS	Ģeogrāfiskās informācijas sistēma
MPK	Krakovas pilsētai piederošs uzņēmums, kas darbojas kā operators (*Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne*)
OD	Sākums–galamērķis
P&R	*Park & Ride* jeb stāvparks
RMA	Rīgas metropoles areāls
RS	RP SIA “Rīgas satiksme”
RTSP	Reģionālās satiksmes nodrošinājuma programma
RVC	Rīgas vēsturiskais centrs
ST	Sabiedriskais transports
SUMP	Ilgtspējīgas pilsētu mobilitātes plāns
TSM	Transporta simulāciju modelis
ZEZ	Zemo emisiju zona
ZTP	Sabiedriskā transporta iestāde, kas ir atbildīga par sabiedriskā transporta organizēšanu, uzraudzību un nodrošināšanu Krakovas pašvaldības teritorijā un 19 kaimiņu pašvaldībās (*Zarząd Transportu Publicznego w Krakowie*)

Definīcijas un koncepti

Termins	Skaidrojums
Aizsardzība (*safety*)	Aizsardzība pret transportlīdzekļu un infrastruktūras izraisītiem negadījumiem.
Diametrālie maršruti	Maršruti, kuru galapunkti atrodas ārpus pilsētas centra, bet maršruts šķērso centru. 
Drošība (*security*)	Aizsardzība pret sociāliem draudiem, piemēram, noziedzību, seksuāla rakstura apdraudējumu un terorismu.
GTFS	*General Transit Feed Specification* jeb GTFS parasti ietver informāciju par transporta maršrutiem, pieturvietām, laikiem un citām svarīgām ar maršrutu koordināciju saistītām detaļām.
GTFS-RT	Reāllaika dati par ST atrašanās vietu, kavējumiem, transportlīdzekļu statusu (piemēram, vai transportlīdzeklis ir ieradies laikā, vai kavējās), lai nodrošinātu lietotājiem aktuālu informāciju par pakalpojumu pieejamību.
Izlase	Analizēto datu apakškopa.
Koridors	Galvenais pārvietošanās virziens starp nozīmīgām teritorijām vai galamērķiem, kur koncentrējas liela pasažieru plūsma un kura apkalpošanai, piemēram, ST piedāvājums tiek organizēts ar vienu vai vairākiem maršrutiem. Koridors var ietvert vienu ielu, vairākus savstarpēji saistītus ielu posmus vai plašāku savienojumu starp apkaimēm.
Kumulatīvs rādītājs	Rādītājs, kas uzrāda vērtību summēšanos līdz noteiktam slieksnim vai posmam.
Lokveida maršruti	Lokveida maršruti ir veidoti ap pilsētas centru, šķērsojot radiālos maršrutus, tādējādi nodrošinot ērtas pārsēšanās iespējas un veidojot integrētu tīklu ar vairākām pārvietošanās iespējām. Tie var būt pilni loki bez konkrēta galapunkta vai veidot tikai daļu no tā. 
Maģistrālie maršruti	Augstas intensitātes maršruts, kas nodrošina biežus reisus ar lielas ietilpības transportlīdzekļiem (piemēram, savienotajiem autobusiem), izmanto īpaši tam paredzētas joslas pilsētas galvenajās maģistrālēs, un tam tiek piešķirta priekšroka luksoforu regulācijā un pieturvietās ir pieejama reāllaika informācija.
Mikromobilitāte	Cilvēku pārvietošanās ar kājām vai individuālu transportlīdzekli, kuru darbina cilvēka muskuļu spēks vai videi draudzīgs dzinējs un kura tiek veikta ar maziem, koplietojamiem un bieži vien vienai personai paredzētiem transportlīdzekļiem īsu attālumu mērošanai pilsētvidē.
Mobilitātes punkts	Dažādu līmeņu transporta mezgls ar pamatuzdevumu ikvienam tā lietotājam nodrošināt ērtus dažādu transporta veida savienojumus vienkopus, piedāvājot alternatīvus pārvietošanās veidus (t.sk. koplietošanas un mikromobilitātes transportlīdzekļus) un mazinot nepieciešamību izmantot privāto autotransportu.
Paplašinātais centrs	Attiecas uz pilsētas daļu, kas ietver vēsturisko centru un tam piegulošās teritorijas ar līdzvērtīgu vai papildinošu funkcionālo nozīmi. Šajā zonā koncentrējas augstas intensitātes apbūve (piemēram, biroji, sabiedriskās ēkas, izglītības un kultūras iestādes, komerczona), kā arī nozīmīgi transporta mezgli ar labu piekļuvi, piemēram, dzelzceļa stacijas vai pārsēšanās punkti.
Pārsēšanās punkts	Punkts ST tīklā, kur pasažieri var pārsēsties no viena transporta veida uz citu (piemēram, no autobusa uz vilcienu), lai turpinātu ceļu.

Termins	Skaidrojums
Percentīle (Pxx)	Vērtība, zem kuras atrodas xx% novērojumu. Piemēram, P90 ir vērtība, zem kuras ir 90% novērojumu.
Pievedošie maršruti	Maršruti, kas savieno dzīvojamos rajonus vai attālākas teritorijas ar galvenajiem transporta mezgliem, piemēram, maģistrālajiem maršrutiem. 
Radiālie maršruti	Maršruti, kas savieno pilsētas centru ar teritorijām ārpus centra. 
RP SIA "Rīgas satiksme"	Rīgas pašvaldības sabiedrība ar ierobežotu atbildību. Uzņēmums veic pasažieru pārvadājumus Rīgā un tās tuvākajā apkārtnē ar autobusiem, trolejbusiem un tramvajiem.
Standartnovirze	Rādītājs, kas raksturo datu izkliedi ap vidējo vērtību.
Stāvparks (P&R)	Publiski pieejamas stāvvietas ārpus pilsētas vai tās centra, kur autovadītājs un tā pasažieri var ērti novietot savu auto un tālāk līdz galamērķim doties ar sabiedrisko transportu vai mikromobilitātes transportlīdzekli.
Tangenciāli (starp apkaimju) maršruti	Maršruti, kas savieno apkaimes, nešķērsojot pilsētas centru 
Trip-chaining algoritms	Algoritms, kas tiek izmantots ST plānošanā un optimizēšanā, lai analizētu pasažieru pārvietošanās paradumus.


31 BERGUCIEMS
29200

1. NODAĻA

Ievads

1.1 Konteksts

Sabiedriskais transports (ST) ir pilsētas mobilitātes mugurkauls - tas nodrošina piekļuvi dzīves un darbavietām, izglītības iestādēm, veselības aprūpei, kā arī izklaides un kultūras iespējām.

Rīgā ST nodrošina pārvadājumus aptuveni 118,15 miljoniem pasažieru gadā (2025), un šobrīd pakalpojums tiek sniegts 7 tramvaju, 22 trolejbusu un 50 autobusu maršrutos. No tiem savienojumi uz centru jeb radiālie maršruti sastāda 58%; savienojumi, kas šķērso centru jeb diametrālie 19%; savienojumi starp periferiālām teritorijām 23%.

ST maršrutu tīkls nav būtiski pārskatīts vairāk nekā 30 gadus un šajā laika periodā mainījies iedzīvotāju izvietojums un blīvums, kā arī attīstījušās jaunas teritorijas pilsētā ar dzīvojamām un komerciālām funkcijām. Vienlaikus parādījušies jauni pārvietošanās veidi un iedzīvotāji arvien vairāk pievērš uzmanību gaisa kvalitātei, ilgtspējīgām un modernām pārvietošanās iespējām un patīkamai, ērtai pilsētvidei kopumā.

Rīgas valstspilsēta ar ST apkalpo teritorijas arī ārpus savām administratīvajām robežām, tomēr pašreizējie savienojumi ir fragmentāri un mazāk efektīvi plašākas institucionālās pārvaldības un finansēšanas risinājumu trūkuma dēļ.

Esošās problēmas nav saistītas tikai ar atsevišķu maršrutu trūkumu, bet arī ar plašāku reģionālās integrācijas nepietiekamību. Rīgas un Pierīgas ST plānošana, pakalpojumu organizācija, finansēšanas modelis un biļešu sistēmas joprojām ir sadrumstalotas. Nav izveidots vienots reģionāla līmeņa plānošanas un finansēšanas mehānisms, kas ļautu sistemātiski attīstīt savienojumus starp Rīgu un apkārtējām pašvaldībām atbilstoši faktiskajām ikdienas mobilitātes vajadzībām. Tāpat nepietiekama ir pilsētas ST, reģionālo autobusu un dzelzceļa kustības grafiku koordinācija, kas ierobežo iespējas veidot ērtu un konkurētspējīgu multimodālu pārvietošanos Rīgas metropoles areālā.

Atveseļošanās un noturības mehānisma plāna komponente Nr. 1 "*Klimata pārmaiņas un vides ilgtspēja*" ietver investīciju virzienu "*Emisiju samazināšana transporta sektorā*". Šajā investīciju virzienā ietilpst reforma "Rīgas metropoles areāla transporta zaļināšana" (RMA reforma). Lai samazinātu transporta radīto siltumnīcefekta gāžu (SEG) emisiju daudzumu Rīgā, ir nepieciešams radīt priekšnosacījumus transporta plūsmu pārstrukturēšanai visā Rīgas metropoles areālā (RMA), tajā skaitā Rīgā un Pierīgā, tādējādi mainot satiksmes dalībnieku pārvietošanās paradumus. Nepieciešams vairot dzelzceļa kā pārvietošanās veida kapacitāti, konkurētspēju ar autotransportu (ātrums, komforts, biežs un regulārs kustības intervāls, kustības grafika simetrija un multimodāla integrācija ar pilsētas un reģionālo ST ērtām pārsēšanās iespējām, infrastruktūras elektrifikācija), tādējādi mazinot autotransporta lomu mobilitātē; palielināt ST kapacitāti un komforta līmeni, padarot to pieejamāku un patīkamāku

iedzīvotājiem, kā pievilcīgu alternatīvu privātajam autotransportam; veicināt prioritāti satiksmē ST un mikromobilitātes transportlīdzekļiem, attīstot no pārējās satiksmes nodalītu ST un maģistrālo veloceļu infrastruktūru.

Pašvaldības plānošanas dokumentos, kā *Rīgas attīstības programma 2022.–2027. gadam* (AP2027) un *Rīgas teritorijas plānojums* (2021) - uzsvērts, ka ST jākļūst par pilsētas mobilitātes sistēmas mugurkaulu, nodrošinot ērtu, pieejamu un videi draudzīgu alternatīvu privātajam transportam. Vienlaikus, kā daži no definētajiem sasniedzamajiem rādītājiem ir izcelti ST lietotāju īpatsvara palielināšana, multimodālu pārsēšanās punktu attīstīšana, integrētas plānošanas veicināšana un pakalpojuma kvalitātes uzlabošana.

Lai radītu priekšnoteikumus mūsdienīgai, uz datiem un lietotāju vajadzībām balstītai ST sistēmai, ir uzsākts projekts "*Esošās situācijas analīze un scenāriju izstrāde Rīgas valstspilsētas sabiedriskā transporta maršrutu tīkla reformas rīcības plānam*". Projekts sastāvēja no trim savstarpēji saistītām fāzēm: literatūras un labās prakses analīzes, esošās situācijas izvērtējuma un konceptuālu scenāriju izstrādes.

1.2 Kopsavilkums

Literatūras un labās prakses izpēte sabiedriskā transporta maršruta tīkla veidošanas principu ietvara definēšanai

Projekta 1. fāzē tika izstrādāts teorētiskais un praktiskais ietvars ST maršrutu tīkla vērtēšanai un turpmākai attīstībai. Tika analizēti ST tīkla plānošanas principi, maršrutu tipoloģija, pakalpojuma kvalitātes kritēriji un starptautiskā labā prakse. Īpaša uzmanība tika pievērsta tam, kā dažādās pilsētās tiek līdzsvarota pieejamība, kustības biežums, pārsēšanās kvalitāte, izmaksu efektivitāte un orientēšanās ērtums maršrutu tīklā.

Literatūras un labās prakses analīze parāda, ka pievilcīga ST sistēma balstās ne tikai plašā teritorijas pārklājumā, bet arī regulārā un uzticamā pakalpojumā, konkurētspējīgā brauciena laikā, kvalitatīvās pārsēšanās iespējās un saprotamā tīkla struktūrā. Nozīmīga ir arī maršrutu hierarhija, kurā dažādi maršrutu tipi pilda atšķirīgas funkcijas: maģistrālie maršruti nodrošina augstas kapacitātes un biežus savienojumus galvenajos koridoros, pievedošie maršruti savieno apkaimes ar maģistrālajiem un galvenajiem pārsēšanās punktiem, savukārt vietējie, lokveida vai pakalpojums pēc pieprasījuma nodrošina piekļuvi teritorijās ar zemāku pieprasījumu.

1. fāzes rezultāti nodrošināja kritēriju ietvaru turpmākajai Rīgas ST sistēmas izvērtēšanai. Šie kritēriji ietver pieejamību, kustības biežumu, uzticamību, brauciena laiku, pārsēšanās kvalitāti,

transportlīdzekļu kapacitāti, lietotāju pieredzi, pārvaldības efektivitāti un izmaksu lietderību. Tie veidoja pamatu gan esošās situācijas analīzei, gan vēlākai scenāriju izstrādei.

Rīgas sabiedriskā transporta maršruta tīkla izpēte un analīze

Projekta 2. fāzē tika veikta Rīgas ST maršrutu tīkla esošās situācijas analīze. Tā ietvēra pilsētas telpiskās struktūras, iedzīvotāju un darbavietu izvietojuma, pārvietošanās paradumu, maršrutu tīkla struktūras, pārklājuma, kustības biežuma, brauciena laika, uzticamības, pārsēšanās punktu, dzelzceļa integrācijas, mikromobilitātes sasaistes un ekspluatācijas rādītāju izvērtējumu.

Analīze parāda, ka Rīgas ST sistēmai ir spēcīgs pamats. Tīklam ir plašs pārklājums, augsts lietotāju skaits un nozīmīga loma pilsētas mobilitātē. Vienlaikus esošais maršrutu tīkls ir izteikti orientēts uz pilsētas centru. Radiālie savienojumi joprojām dominē pār lokveida un starpapkaimju savienojumiem. Tas nozīmē, ka daudzi braucieni starp apkaimēm vai uz galamērķiem ārpus centra ir mazāk ērti, prasa pārsēšanos vai rada ilgāku brauciena laiku.

No pārklājuma viedokļa ST Rīgā kopumā ir labi pieejams, tomēr pārklājums pats par sevi negarantē kvalitatīvu pakalpojumu. Daļā teritoriju problēmas vairāk saistītas ar kustības biežumu, ilgu gaidīšanas laiku, zemu uzticamību vai vājiem savienojumiem ar nozīmīgiem galamērķiem. Atsevišķos gadījumos maršruti ir gari un pakļauti kavējumiem centrā, kas ietekmē pakalpojuma uzticamību visā maršruta garumā. Tāpat identificētas teritorijas, kurās ST piedāvājums neatbilst pilsētas attīstības dinamikai.

Esošās situācijas analīze arī parāda, ka ST konkurētspēju būtiski ietekmē brauciena laiks un uzticamība. Daļā savienojumu ST nav pietiekami konkurētspējīgs salīdzinājumā ar privāto auto, īpaši starpapkaimju savienojumos. Savukārt iedzīvotāju aptaujas rezultāti norāda, ka pasažieri augstu vērtē regularitāti, kustības saraksta atbilstību, biežumu un maršrutu atbilstību ikdienas vajadzībām. Pārsēšanās pati par sevi nav galvenais šķērslis, ja to kompensē biežāks, uzticamāks un saprotamāks pakalpojums.

2. fāzes secinājumi ļāva identificēt galvenās uzlabojumu jomas: nepieciešamību pēc skaidrākas maršrutu tīkla hierarhijas, konkurētspējīgākiem brauciena laikiem, biežāka un uzticamāka pakalpojuma galvenajos koridoros, labākas savienojamības starp apkaimēm, ciešākas integrācijas ar dzelzceļu un reģionālo transportu, kā arī kvalitatīvākiem pārsēšanās punktiem un pieejamības risinājumiem.

Scenāriju izstrāde Rīgas sabiedriskā transporta maršrutu tīkla reformai

Projekta 3. fāzē, balstoties uz 1. un 2. fāzes rezultātiem, tika izstrādāti un izvērtēti Rīgas ST maršrutu tīkla konceptuāli scenāriji. Pirms scenāriju izstrādes tika nošķirti vispārīgie uzlabojumu virzieni, kas nav tieši atkarīgi no maršrutu tīkla struktūras. Tie ietver reģionālo

organizatorisko integrāciju, ST prioritātes pasākumus, brauciena laika un uzticamības uzlabošanu, transportlīdzekļu parka attīstību, lietotāju pieredzes uzlabošanu, pārsēšanās un mobilitātes punktu pilnveidi, aktīvās mobilitātes un mikromobilitātes integrāciju, kā arī autostāvvietu politiku.

Scenāriju analīzē tika izstrādāti divi stratēģiski atšķirīgi, bet metodoloģiski salīdzināmi maršrutu tīkla attīstības virzieni. Scenārijs A, kas balstīts uz maģistrālo maršrutu tīkla stiprināšanu, paredzot augstāku kustības biežumu un labāku pakalpojuma līmeni nozīmīgākajos koridoros. Šī pieeja vairāk koncentrējas uz lielām pasažieru plūsmām, īsāku brauciena laiku un efektīvāku kapacitātes izmantošanu, vienlaikus palielinot pārsēšanās nozīmi sistēmā.

Savukārt Scenārijs B ir balstīts uz plašāku pārklājumu un jaunu savienojumu veidošanu starp apkaimēm, īpaši teritorijās, kur pašreizējais ST piedāvājums ir vājāks vai kur ir identificētas jaunas attīstības un mobilitātes vajadzības. Šī pieeja uzlabo savienojamību plašākā pilsētas teritorijā, tomēr vairāki piedāvātie savienojumi ir ar zemāku kustības biežumu un pašreizējā modelī uzrāda ierobežotu ietekmi uz sistēmas līmeņa rādītājiem.

Scenāriju izvērtējums parāda, ka Scenārijs A kopumā nodrošina lielākus brauciena laika ietaupījumus, īpaši augsta pieprasījuma koridoros. Tas liecina, ka virzība uz spēcīgāku maģistrālo maršrutu struktūru var uzlabot kopējo sistēmas darbību. Vienlaikus Scenārijā A pieaug pārsēšanos skaits un atsevišķās teritorijās var palielināties pieejamības laiks līdz pieturām, tādēļ šādas pieejas ieviešanai nepieciešami kvalitatīvi pārsēšanās punkti, laba orientēšanās informācija un droša, ērta pieejamība pieturām.

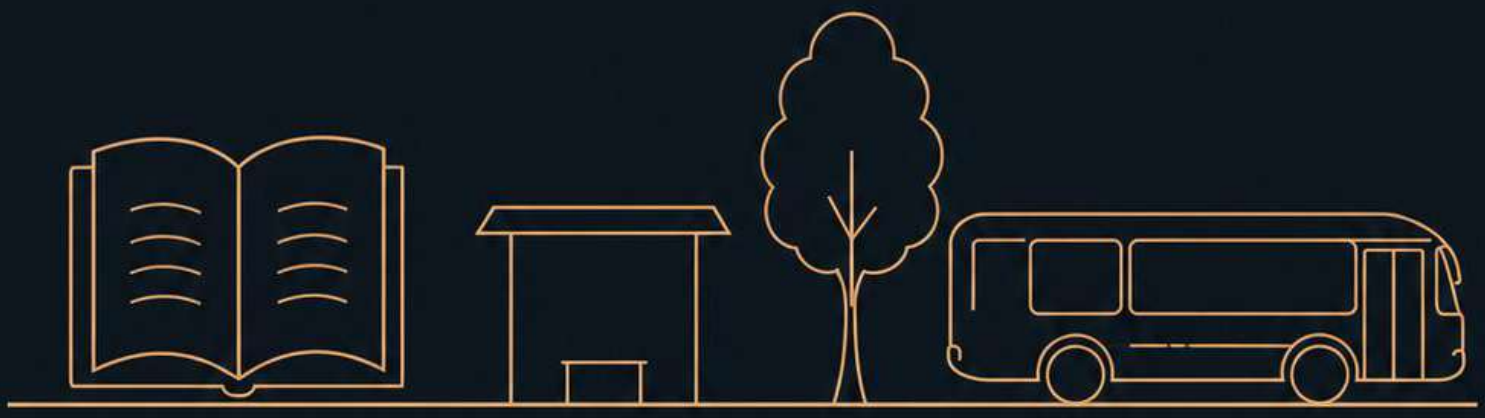
Scenārijs B uzrāda būtiskus uzlabojumus atsevišķos savienojumos un posmos, tomēr tā ietekme uz vidējo sistēmas līmeņa brauciena laiku ir ierobežotāka. Tas skaidrojams gan ar Scenārija B mērķi, gan ar transporta simulāciju modeļa (TSM) ierobežojumiem. Scenārijā B uzlabojumi galvenokārt vērsti uz savienojumiem, kuros pašreizējais ST pieprasījums ir salīdzinoši zems. Tā kā TSM kopējais pieprasījums ir fiksēts un netiek ņemtas vērā iespējamās lietotāju uzvedības izmaiņas, piemēram, pāreja no privātā auto uz ST, šādu savienojumu potenciālie ieguvumi modeļa rezultātos parādās ierobežoti. Līdz ar to Scenārija B ietekme, īpaši attiecībā uz jaunu lietotāju piesaisti un pieejamības uzlabojumiem ilgākā periodā, ir novērtēta piesardzīgi.

Scenāriju analīze apliecina, ka veiksmīga Rīgas ST tīkla reforma nebūs atkarīga no viena ideāla tīkla modeļa izvēles. Drīzāk nepieciešams kombinēt efektīvākos abu scenāriju elementus: stiprināt biežus un uzticamus maģistrālos koridorus tur, kur pieprasījums ir visaugstākais, vienlaikus selektīvi uzlabojot savienojumus starp nozīmīgām apkaimēm un galamērķiem ārpus pilsētas centra.

01

1. FĀZE

LITERATŪRAS UN LABĀS PRAKSES IZPĒTE SABIEDRISKĀ TRANSPORTA MARŠRUTA TĪKLA VEIDOŠANAS PRINCIPU IETVARA DEFINĒŠANAI





2. NODAĻA

Sabiedriskā transporta maršruta tīkla veidošanas principi un kvalitātes prasības

ST sistēmas kvalitāte un pievilcība vērtējama daudzdimensionāli, ņemot vērā virkni savstarpēji saistītu faktoru. Starp tiem izceļami vairāki pamatprincipi un vērtēšanas parametri, kas raksturo augstas kvalitātes ST sistēmu. Šos faktorus var iedalīt divās galvenajās kategorijās – operacionālajos jeb pakalpojuma sniegšanas aspektos un lietotāju pieredzi tieši ietekmējošajos faktoros. Šajā ziņojumā kritēriju izvēle balstīta gan uz konsultācijām ar Pasūtītāju, gan uz labajā praksē izmantotajiem rādītājiem, tostarp ņemot vērā arī Örebro apgabala (Zviedrija) ST tīkla novērtējuma ziņojumu (2021).

Faktori, kas ietekmē darbību:

- Sabiedriskā transporta pārvaldība
- Izmaksu efektivitāte

Faktori, kas tieši ietekmē pasažieru pieredzi:

- Pieejamība
- Uzticamība un precizitāte
- Konkurētspējīgs brauciena laiks
- Kustības intervāls
- Pārsēšanās iespējas
- Pakalpojuma veidi (transportlīdzekļi)
- Drošība un aizsardzība
- Kapacitāte

Bieži vien šie faktori ir savstarpēji saistīti. Piemēram, ST tīkls ar plašu pārsēšanās iespēju klāstu sniedz pasažieriem lielāku elastību galamērķu sasniegšanā, jo pārsēšanās iespēja paredz, ka pasažieri nav ierobežoti izvēlēties tikai tuvāko ST maršrutu. Pārsēšanās mezgli ļauj kombinēt braucienus, kas ne tikai paplašina pieejamo ST maršrutu klāstu, bet arī nodrošina iespēju turpināt braucienu konkrētu maršrutu traucējumu gadījumā. Labi savienots tīkls ar plašām pārsēšanās iespējām var būtiski uzlabot transporta sistēmas pieejamību, brauciena laiku un uzticamību.

Koncentrēšanās tikai uz viena faktora uzlabošanu ar mērķi piesaistīt pasažierus var izrādīties neefektīva, kā to rāda Tallinas piemērs Igaunijā. Tallinā tika ieviests bezmaksas ST, cerot veicināt sociālo vienlīdzību un mazināt transporta sektora ietekmi uz klimata pārmaiņām. Tomēr, kā liecina Igaunijas Transporta administrācijas dati, laikā no bezmaksas ST ieviešanas 2013. gadā līdz 2022. gadam automašīnu izmantošanas īpatsvars pieauga no 42% līdz 48%, vienlaikus sarūkot ST lietojumam (Min, 2022). Kembridžas Universitātes Ilgtspējas līderības institūts min vairākus iemeslus, kas varētu būt izraisījuši šos pārsteidzošos rezultātus (2022). ST jau pirms tam bija salīdzinoši pieejams – viena biļete maksāja 1 eiro, bet mēnešbiļete 20 eiro, tādēļ cenu starpība nebija būtiska. Institūta ziņojumā ir norādīts arī tas, ka transporta

pakalpojumi netika ievērojami uzlaboti teritorijās ar zemāku pieejamības līmeni. Tallinas pilsētplānošanas departamenta vadītāja Kaidi Põldoja intervijā minēja, ka attieksmi veido arī Igaunijas vēsturiskā pieredze (Limb, 2023). Padomju laikā privāto automašīnu īpašumtiesības Igaunijā bija ierobežotas, un pēc neatkarības atgūšanas automašīna ieguva statusa simbola nozīmi. Bezmaksas ST bez uzlabojumiem pakalpojumu kvalitātē visticamāk nebija gana pievilcīgs, lai palielinātos tā izmantošanas īpatsvars.

Pilsētas, kurās ieviests bezmaksas ST, atzīst, ka joprojām nepieciešami ieguldījumi tīkla savienojamības un kvalitātes uzlabošanā, lai piesaistītu vairāk pasažieru (Min, 2022). Bezmaksas ST var būt efektīvs risinājums zemāku ienākumu pasažieriem, kā to pierāda Luksemburgas (Min, 2022) un Okelbo (Karlström, 2023) pieredze, bet pie nosacījuma, ka pārējie maršruta tīkla elementi ir efektīvi.

2.1. Sabiedriskā transporta pārvaldība

Vienota ST pārvaldība pilsētā, metropoles areālā un reģionos ir būtisks priekšnoteikums koordinētai, kvalitatīvai un ilgtspējīgai sistēmai, atvieglojot sadarbību un savstarpējo komunikāciju. Alternatīva ir vietējās un reģionālās plānošanas iestādes ar labi izstrādātu sadarbības mehānismu. Integrēta pārvaldība nodrošina saskaņotu plānošanu, intermodālo integrāciju, kā arī vienotu biļešu un informācijas sistēmu.

Īpaši svarīgi ir skaidri noteikt juridiskās kompetences un atbildības sadalījumu, it īpaši, ja iesaistītas vairākas iestādes. Skaidri jādefinē pašvaldības, ST plānošanas iestādes un ST operatora atbildības sfēras un finansējuma sadalījums.

Eiropas Komisija (2024) uzsver, ka transporta iestādēm jābūt nodrošinātām ar atbilstošu kapacitāti un resursiem, lai izveidotu normatīvo regulējumu un tirgus struktūru, noteiktu minimālos pakalpojumu kvalitātes standartus un koordinētu vienotu sistēmu tādiem elementiem kā kustības grafikiem un tarifu politikai. Vienlaikus tiek akcentēta pārredzama pārvaldība un visu iesaistīto pušu - tostarp pakalpojumu sniedzēju, pasažieru un arodbiedrību - aktīva līdzdalība tirgus procesos. Līgumiem ar mobilitātes nozares dalībniekiem jābūt skaidri definētiem un jāveicina kvalitatīva un ilgtspējīga ST attīstība. Uz līgumiem balstītas attiecības ar privātiem pakalpojumu sniedzējiem ļauj tiem iesniegt priekšlikumus pakalpojumu uzlabošanai. Prakse rāda, ka cieša partnerība starp privātajiem operatoriem un ST pārvaldības iestādēm veicina pasažieru apmierinātības pieaugumu. Turklāt, ja eksistē vairāki pretendenti uz operatora lomu, konkurence kalpo kā stimuls ieviest uz pasažieru vajadzībām orientētus kvalitātes uzlabojumus.

Šāds piemērs praksē tika novērots 2009. gadā, kad Zviedrijā tika atvērts starpreģionālo pasažieru dzelzceļa pārvadājumu tirgus, ļaujot tajā iesaistīties arī privātajiem operatoriem. Izvēlētais operators piedāvāja samazināt biļešu cenas un palielināt reisu biežumu maršrutā

starp Malmi un Gēteborgu. Laika posmā no 2008. līdz 2010. gadam vilciena modālā sadalījuma daļa pieauga no 21 % līdz 28 %, samazinoties automobiļu un aviotransporta lietojumam. Veiktajās aptaujās par izvēlēto pārvietošanās veidu (Fröidh un Byström, 2013) pasažieri kā galvenos iemeslus minēja biļešu cenu un brauciena ilgumu.

Neprognozētu situāciju, piemēram, negadījumu vai citu traucējumu gadījumā, kuru dēļ tiek atcelta vai būtiski kavēta reisu izpilde, būtiski ir nodrošināt skaidru rīcības plānu, kurā noteiktas atbildības par pakalpojuma atjaunošanu, aizvietošanas organizēšanu un savlaicīgu pasažieru informēšanu par izmaiņām. Dažās ST sistēmās ārkārtas transporta aizvietošanas pakalpojumus nodrošina apakšuzņēmēji, piemēram, Helsinkos (Nobina, 2024) un reģionālajos dzelzceļa maršrutos Bavārijā (Transdev, 2021).

2.2 Izmaksu efektivitāte

Lai ST sistēma ilgtermiņā būtu dzīvotspējīga, tai jābūt finansiāli ilgtspējīgai gan operatoram, gan pašvaldībai, infrastruktūras uzturētājiem un citām iesaistītajām pusēm. Izmaksu ziņā efektīva sistēma nodrošina augstas kvalitātes pakalpojumus, vienlaikus saglabājot pieejamas izmaksas gan pasažieriem, gan operatoriem. Izmaksu segšanai parasti tiek izmantota dotāciju un biļešu ieņēmumu kombinācija. Saskaņā ar Eiropas metropoļu transporta iestāžu (EMTA) ikgadējo ST statistikas pārskatu (2024), biļešu ieņēmumu daļa no kopējām ekspluatācijas izmaksām dažādās pilsētās svārstās no 17% (Bukareste) līdz 59% (Kopenhāgena un Lisabona). Detalizētāks pilsētu un to izmaksu attiecību saraksts redzams Tabula 1.

Tabula 1. Ekspluatācijas izmaksas un biļešu ieņēmumi Eiropas pilsētās (Datu avots: Västtrafik, 2024)

Pilsēta	Iedzīvotāju skaits ST pārvaldes teritorijā	Teritorijas platība, km²	IKP uz iedzīvotāju, EUR	Ekspluatācijas izmaksas, milj. EUR	Ekspluatācijas izmaksas kā IKP daļa	Izmaksas uz km, EUR/TL km	Ieņēmumi no biļetēm, milj. EUR	Izmaksu segums no biļetēm, %	Mēneša biļetes cena, EUR
Amsterdama	1.654.621	1.059 P	—	—	—	2.98	170	42%	27
Atēnas	3.673.933	3.088	21.231	405	0.52%	—	761	—	57
Barselona	5.806.619	8.154	50.369	—	—	—	—	—	—
Belgrada	1.681.405 P	3.234	14.398 P	301 P	1.24%	2.15	56	19%	28
Berlīne	6.350.900	30.546	45.772	—	—	—	1.243	—	—
Bilbao	950.000 P	2.215 P	—	—	—	—	—	—	—
Birmingema	2.953.816 P	911	33.831 P	—	—	—	—	—	147
Brisele	1.244.015	162	—	—	—	—	—	—	—
Bukareste	2.290.125	1.823	40.096	270	0.29%	2.60	45	17 %	16
Budapešta	1.671.004	525	—	640	—	5.84	183	29 %	23
Kopenhāgena	2.702.033	9.201	76.975	1.130	0.54%	7.95	672	59 %	536

Pilsēta	Iedzīvotāju skaits ST pārvaldes teritorijā	Teritorijas platība, km²	IKP uz iedzīvotāju, EUR	Ekspluatācijas izmaksas, milj. EUR	Ekspluatācijas izmaksas kā IKP daļa	Izmaksas uz km, EUR/TL km	Ieņēmumi no biļetēm, milj. EUR	Izmaksu segums no biļetēm, %	Mēneša biļetes cena, EUR
Frankfurte	5.408.188 P	13.583 P	53.782 P	2.255	0.78%	9.60	850 P	38 %	301
Helsinki	1.395.693	1.969	61.948 P	830	0.96%	7.25	376	45 %	110
Krakova	1.215.808 P	1.745	18.095 P	213	0.9%	3.53	83	39 %	44
Lisabona	2.899.670	3.015	30.130	691	0.79 %	4.66	409	59 %	40
Londona	8.866.180 P	1.605	74.186 P	8.111 P	1.23%	14.33	4.567	56%	328
Liona	1.451.405	622	46.851	460	0.68%	8.30	243	53%	69
Madride	6.732.223	8.102	32.530	2.486	1.14%	7.14	491	20%	33
Palma	940.332	3.636	—	—	—	—	43	—	—
Mančestra	2.934.637 P	1.295	33.306 P	—	—	—	—	—	176
Oslo	1.430.119	6.529	66.428	968	1.02%	10.61	342	35%	190
Parīze	12.283.527	12.065	57.150	11.445 P	1.63%	23.07	4.260	37%	84
Porto	1.764.974 P	2.041	22.198 P	—	—	—	—	—	—
Prāga	3.237.604	15.162	—	1.035	—	4.42	239	23%	97
Roterdama	2.475.263	1.256	53.597	—	—	—	391	—	284
Sofija	1.228.646	1.345	21.162	231	0.89%	3.70	49	21%	26
Stokholma	2.454.821	6.512	66.265	2.157	1.33%	—	782	36%	85
Štutgarte	2.782.758	3.653	59.294 P	1.076 P	0.65%	9.11	414	38%	49
Saloniki	1.089.819	3.677	19.150	100	0.48%	3.09	—	—	27
Tulūza	1.096.825	1.198	—	317	—	8.42	93	29%	56
Turīna	4.248.638	25.374	29.892	590 P	0.46%	4.67	225 P	38%	—
Valensija	1.886.270	1.481	—	283	—	8.11	132	47%	66
Vīne	3.921.104	23.550	42.000	—	—	—	—	—	—
Viļņa	593.033	401	50.311 P	111	0.37%	2.55	32	28%	29
Varšava	2.897.337	3.512	—	832	—	3.17	194	23%	40

Piezīme: Lai gan EMTA barometrs neietvēra informāciju par Gēteborgu, šādi dati ir pieejami Västtrafik 2024. gada pārskatā, kurā norādīts, ka pilsētā ar 644 000 iedzīvotāju un 447 km² lielu platību IKP uz vienu iedzīvotāju ir aptuveni 50 600 EUR, sabiedriskā transporta ekspluatācijas izmaksas sasniedz 1 000 miljonus EUR jeb aptuveni 3,1% no IKP, ieņēmumi no biļešu pārdošanas veido 380 miljonus EUR jeb 33% no izmaksām, savukārt mēnešbiļetes cena ir 74,78 EUR

Kā noteikti dotāciju apjomu ir politikas jautājums, lai ST būtu vienlaikus pieejams iedzīvotājiem un funkcionētu no pakalpojuma sniedzēja perspektīvas. Dotāciju un pieejamu tarifu kombinācija bieži tiek pamatota ar ilgtspējīgas mobilitātes mērķiem un sociālās vienlīdzības

nodrošināšanu. Atlaides bērniem, studentiem un senioriem ir izplatīta prakse visā Eiropā (Eiropas Komisijas Ekspertu grupa pilsētu mobilitātes jautājumos, 2024). Piemēram, Viļņas ST sistēma piedāvā līdz pat 80 % atlaidi studentiem, pensionāriem un personām ar invaliditāti (JUDU – Susisiekimo paslaugos, 2025).

ST darbības izmaksas var iedalīt divās galvenajās grupās: ekspluatācijas izmaksas un investīcijas.

2.2.1 Ekspluatācijas izmaksas

Ekspluatācijas izmaksas iespējams iedalīt četrās kategorijās: no nobraukuma atkarīgās izmaksas; no laika atkarīgās izmaksas; no transportlīdzekļa atkarīgās izmaksas un netiešās izmaksas. No nobraukuma atkarīgās izmaksas ietver degvielas un uzturēšanas izmaksas, un tās var apkopot kā vienības izmaksas uz vienu transportlīdzekļa kilometru. No laika atkarīgās izmaksas galvenokārt ietver vadītāju un citu uz borta esošo darbinieku atalgojumu. Šīs izmaksas var apkopot kā vienības izmaksas uz vienu transportlīdzekļa vai darbinieka stundu. Darbinieka stundu izmantošana nodrošina lielāku precizitāti, taču bieži ir grūtāk aprēķināma. Transportlīdzekļa atkarīgās izmaksas attiecas uz nolietojumu, procentu maksājumiem, apdrošināšanu, nodokļiem un fiksētajām apkopes izmaksām; tās apkopo kā izmaksas uz vienu transportlīdzekli gadā. Netiešās izmaksas ir tās, kuras nav iespējams tieši saistīt ar pārvadājumu darbību, piemēram, administratīvās izmaksas, kā arī fiksētās infrastruktūras, piemēram, depo un pieturu uzturēšanas un kapitāla izmaksas. Dažkārt tās tiek piesaistītas citām izmaksu grupām un iekļautas kilometru, stundu vai transportlīdzekļu vienības izmaksās, kas praksē nozīmē pieņēmumu, ka tās mainās proporcionāli satiksmes apjomam.

2.2.2 Investīcijas

Investīcijas jaunajos transportlīdzekļos, pieturvietās, pieejamības uzlabošanas pasākumos vai ST infrastruktūras būvniecībā var veikt dažādas iesaistītās puses ar atšķirīgu mērķi, piemēram, samazināt brauciena laiku vai ekspluatācijas izmaksas. Ieguldījumu ietekmi izvērtē, salīdzinot izmaksas un ieguvumus, taču maksātājs bieži vien nav atbildīgs par rezultātu vai izmaksu kontroli, kas izvērtēšanu padara sarežģītu.

Atkārtotu investīciju nepieciešamības gadījumā iespējams noteikt optimālo brīdi transportlīdzekļu vai infrastruktūras nomaiņai, balstoties uz nobraukuma un tehniskā stāvokļa izmaiņu tendencēm. Pēc sākotnējā ieguldījuma kapitāla izmaksas laika gaitā samazinās, savukārt uzturēšanas izmaksas pieaug. Aprēķinot kapitāla un uzturēšanas izmaksas kā funkciju laikā, iespējams iepriekš noteikt, kad jāveic transportlīdzekļu vai infrastruktūras nomaiņa un kad jāplāno atkārtotas investīcijas. To ir būtiski ņemt vērā pasūtītājam un līgumslēdzējam, piemēram, nosakot līgumā maksimāli pieļaujamo transportlīdzekļu vecumu.

Iepriekš noteiktais nomaiņas intervāls kalpo kā vispārēja vadlīnija, taču nomaiņa jāveic arī tad, ja tiek konstatēta faktiskā nolietojuma pārsniegšana.

2.3 Pieejamība

Eiropas Komisijas Pilsētu mobilitātes ekspertu grupas ziņojumā (2024) **pieejamība** tiek definēta kā atbilstošu un diversificētu pārvietošanās iespēju esamība, kas atbilst dažādu iedzīvotāju un kopienu vajadzībām, akcentējot transporta tīkla ģeogrāfisko pārklājumu, lai ikvienam būtu pieejams mobilitātes risinājums tuvākajā apkaimē. Ekspertu darba grupa (2024) ir identificējusi vairākas lietotāju kategorijas ar īpašām vajadzībām un izaicinājumiem:

- Sievietes: droša vide, kas novērš seksuāla rakstura draudus un mazina ar drošību saistītās bažas;
- Iedzīvotāji ar zemu digitālo pratību vai ierobežotu piekļuvi tehnoloģijām: skaidra un vienkārša informācija, iespēja saņemt to bezsaistē;
- Cilvēki ar invaliditāti (kognitīvu, sensoru vai fizisku) vai ierobežotām pārvietošanās iespējām: infrastruktūra un transportlīdzekļi ar pieejamības risinājumiem, piemēram, uzbrauktuves, audiāla un vizuāla apziņošana, ratiņkrēslu vietas;
- Attālu vai nomaļu apdzīvoto vietu iedzīvotāji: risinājumi pirmajam un pēdējam kilometram, piemēram, gājēju un veloinfrastruktūra, lai nokļūtu līdz ST, kā arī pietiekams reisu biežums;
- Jaunieši un bērni: droša vide ceļošanai uz skolu un ārpusskolas aktivitātēm, vietas bērnu ratiņiem;
- Iedzīvotāji ar zemiem ienākumiem: pieejamas biļešu cenas un iespējas saņemt informāciju bezsaistē.

Ekspertu grupa (2024) atzīst, ka ne katrs šajās grupās iekļautais indivīds saskaras ar konkrētajām problēmām, tomēr to risināšana uzlabo mobilitāti plašai sabiedrības daļai. Turklāt uzlabojumi, piemēram, drošības paaugstināšanas pasākumi sievietēm, nāk par labu arī citiem ST lietotājiem.

Ideālā gadījumā lietotāja apstākļiem, piemēram, invaliditātei, dzīvesvietai, vecumam vai dzimumam - nevajadzētu ierobežot viņa spēju izmantot ST. Šķēršļi jāmazina, cik vien iespējams, sākot no trūkstošiem maršrutiem, sēdvietu un aprīkojuma trūkuma, līdz pārpildītam transportam, gariem attālumiem, nesaprotamiem grafikiem un nelaipnam personālam.

Tālāk šajā sadaļā ir izklāstīti pieejamības galvenie izvērtēšanas faktori, kas ir tīkla pārklājums un blīvums; piekļūstamība un informācijas pieejamība.

2.3.1 Tīkla pārklājums un blīvums

ST maršrutu ģeogrāfiskais pārklājums un pieturvietu izvietojums nosaka to, kuri un cik daudz lietotāju pakalpojums ir pieejams. Lai arī pilsētās nav iespējams nodrošināt 100 % ST pārklājumu, tīklu var plānot, ņemot vērā iedzīvotāju dzīvesvietas, galamērķus un specifiskās pārvietošanās vajadzības. Pieturvietu izvietošana teritorijās ar augstu apdzīvotības blīvumu ļauj maksimāli palielināt potenciālo pasažieru skaitu.

Zviedrijas Pašvaldību un reģionu apvienības (SKR, 2023) izdotajā rokasgrāmatā par pievilcīgu ST ieteikts pilsētām noteikt minimālos tīkla pārklājuma standartus, piemēram, cik daudz iedzīvotāju dzīvo noteiktā attālumā no tuvākās pieturas un cik bieži iespējams sasniegt svarīgākos galamērķus. Poelman u.c. (2020) ziņojumā par iedzīvotāju daļu ar piekļuvi ST kā pieļaujams gājiena attālums izmantoti 500 metri. Pārskatot 685 Eiropas pilsētas, tika secināts, ka vidēji 93% iedzīvotāju dzīvo šādā attālumā no pieturvietām pilsētās ar mazāk nekā 100 000 iedzīvotāju, bet pilsētās ar vairāk nekā 2 miljoniem iedzīvotāju šis rādītājs sasniedz 96%. Šie vidējie rādītāji attiecas tikai uz pieturvietu izvietojumu, nevis kustības biežumu. Tika analizēta iedzīvotāju piekļuve maršrutiem ar vairāk nekā 10 braucieniem stundā - vidēji tie bija 56% pilsētās ar pieejamiem datiem. Tas, vai šāds piekļuves procents ir pietiekams, atkarīgs no konkrētās pilsētas konteksta. Piemēram, nelielās Nīderlandes pilsētās ST aptver mazāk nekā 80 % iedzīvotāju, taču efektīvu mobilitāti nodrošina attīstīta velo infrastruktūra. Tāpēc minimālie standarti jāpielāgo vietējām īpatnībām, nevis jāpiemēro universāli.

ST jābūt integrētam pilsētplānošanā, kā arī tam jābūt noteicošajai lomai pilsētvides attīstībā. Jo blīvāk apdzīvotas teritorijas atrodas tuvāk ST pieturvietām, jo lielākai iedzīvotāju daļai ir pieejama ērta pārvietošanās ar ST. Zviedrijas Pašvaldību un reģionu apvienības publikācijā (SKL, 2016) uzsvērts, ka jauktas izmantošanas teritorijas sniedz priekšnoteikumus ST biežuma palielināšanai un efektīvai izmantošanai lielākajā daļā dienas Tiem, kuri dzīvo ārpus regulāras kustības zonām, var piedāvāt uz pieprasījumu balstītus ST risinājumus.

Bez attāluma līdz pieturai jāņem vērā arī pārvietošanās apstākļi. Piemēram, nav lietderīgi izveidot platformu atbilstoši regulām, ja vienīgais piekļuves ceļš ir pa kāpnēm vai stāvu nogāzi. Ja topogrāfiski nav iespējams nodrošināt līdzenu piekļuvi, pieturas atrašanās vieta būtu jāpārskata no piekļūstamības viedokļa. Lai gan pieturu pieejamība pārsvarā tiek mērīta pēc attāluma, reģionālā piekļūstamība var tikt nodrošināta arī ar autostāvvietu vai velonovietņu pieejamību pie reģionālajām ST pieturvietām. Tajās jāiekļauj gan privātās, gan koplietošanas transportlīdzekļu novietošanas iespējas.

2.3.2 Piekļūstamība

Eiropas Komisijas Pilsētu mobilitātes ekspertu grupas ziņojumā (2024) **piekļūstamība** tiek definēta kā iespēja transporta sistēmu lietot ikvienam, tostarp cilvēkiem ar fiziskiem,

sensorajiem vai kognitīviem traucējumiem. Tā ietver arī pieejamas informācijas nodrošināšanu, piemēram, reāllaika atjauninājumus un maršruta plānošanas rīkus.

Svarīgs sociālās ilgtspējības aspekts ir nodrošināt piekļuvi ST personām ar invaliditāti. Jebkādi šķēršļi ST pieejamībā var atturēt jau tā neaizsargātas sabiedrības grupas no pārvietošanās, tādējādi padziļinot viņu sociālo atstumtību un marginalizāciju. Brīva pārvietošanās iespēja ir priekšnoteikums piekļuvei izglītībai, nodarbinātībai un citiem piesaistes punktiem. Pieejams ST rada arī plašākus sociālekonomiskus ieguvumus, jo veicina lielāku lietotāju skaitu regulārajos pārvadājumos ne tikai attiecībā pret cilvēkiem ar invaliditāti, bet arī senioriem, vecākiem ar bērniem un pasažieriem, kuri pārvietojas ar bagāžu.

Termins “invaliditāte” aptver plašu veselības stāvokļu spektru, un dažādiem cilvēkiem ST lietošana var radīt ļoti atšķirīgus izaicinājumus, tāpēc ir būtiski identificēt pēc iespējas vairāk potenciālo šķēršļu. Vecāka gadagājuma cilvēkiem biežāk sastopamas grūtības ar iekāpšanu un izkāpšanu, nepieciešamību stāvēt kājās gan transportlīdzeklī, gan pieturā (Luiu u.c., 2018). Pieturu aprīkojuma trūkums vai bojājumi liftiem, uzbrauktuvēm un eskalatoriem rada papildu neērtības cilvēkiem, kuriem ir grūti izmantot kāpnes. Mirgojošas gaismas, ko izraisa apgaismojuma bojājumi, var radīt risku cilvēkiem ar epilepsiju. Pētījumā (Stjernborg, 2019), kurā aplūkoti ne vien fiziskie un informatīvie, bet arī sociālie šķēršļi, kā būtisks faktors minēta arī autobusu vadītāju attieksme pret cilvēkiem ar invaliditāti. Negatīvi piemēri ir izbraukšana, pirms pasažieri apsēdušies, pieejamības aprīkojuma nepareiza lietošana vai diskriminējoša izturēšanās, kas mazina uzticēšanos. Pētījumā arī uzsvērta piekļūstamības nozīme ārkārtas situācijās, kur arī aizvietojošajam transportlīdzeklim jābūt aprīkotam ar rampām ratiņkrēslu lietotājiem, lai arī šie pasažieri varētu turpināt braucienu (Stjernborg, 2019).

Apstāšanās laiks (*dwell time*) pilsētvidē veido ievērojamu daļu no kopējā brauciena laika. Plānojot tā optimizāciju un grafikus, būtiski ņemt vērā arī to laiku, kas nepieciešams cilvēkiem ar invaliditāti, vecākiem ar ratiņiem un citiem, lai iekāptu vai izkāptu no transportlīdzekļa. Pakāpieni un atstatums starp platformu un transportlīdzekli ietekmē ne tikai piekļūstamību, bet arī apstāšanās ilgumu. Līdzena iekāpšana un neliels atstatums starp platformu un transportlīdzekli samazina laiku, kas nepieciešams pasažieriem, lai ērti iekāptu un izkāptu no autobusa vai tramvaja.

2.3.3 Informācijas pieejamība

ST sistēmai jābūt viegli saprotamai un lietojamai ikvienam - neatkarīgi no personas invaliditātes, vecuma vai iepriekšējās pieredzes ar ST. Navigācija ST tīklā ietver ne tikai brauciena plānošanu, norādes uz pieturām un orientēšanos staciju iekšienē, bet arī pārsēšanos, biļešu iegādi un savlaicīgu informētību par jebkādām izmaiņām pakalpojumu sniegšanā.

Digitālā un reāllaika informācija par nākamo pieturu (vai pieturām), transportlīdzekļa atrašanās vietu, pārsēšanās iespējām un gaidāmajām izmaiņām ir īpaši nozīmīga lietotājiem, kuri nav pazīstami ar konkrēto maršrutu vai tīklu. Zviedrijas rokasgrāmatā par pievilcīgu ST (SKR, 2023) norādīts, ka transportlīdzekļos būtu jānodrošina šāda informācija:

- Paziņojumi par izmaiņām kustības grafikā vai brauciena laikā;
- Sabiedriskā transporta sistēmas karte;
- Informācija par tīklu, kustības grafikiem, biļešu veidiem un cenām, kā arī kontaktinformācija.

Informācija var tikt sniegta dažādos formātos - uz zīmēm, digitālajos ekrānos, tīmekļa vietnēs, mobilajās lietotnēs un mutiski. Visos gadījumos tā jākomunicē skaidri, saprotami un pieejami, neatkarīgi no lietotāja sensorajām spējām. Saskarnēm jābūt vienkāršām un intuitīvām, lai orientēšanās būtu iespējama ar minimālu piepūli.

Svarīgi faktori, kas veido lietotājam draudzīgu saskarni, ir izmantotā valoda, krāsu kontrasts, burtu izmēri un attālumi starp tiem, dizaina skaidrība un skaņas kvalitāte. Papildus regulārajiem pakalpojumiem, visas izmaiņas kustības grafikā un alternatīvās pārvietošanās iespējas jākomunicē savlaicīgi. Personālam jābūt informētam par visām izmaiņām reāllaikā, lai varētu sniegt precīzus paziņojumus un atbildēt uz pasažieru jautājumiem.

2.4 Uzticamība un precizitāte

Uzticamība un precizitāte ir cieši saistīti jēdzieni, un nereti tie tiek lietoti kā sinonīmi. Feres u.c. (2022) **precizitāti** definē kā varbūtību ierasties laikā un uzskata to par vienu no uzticamības parametriem. ST sistēma tiek uzskatīta par **uzticamu**, ja pakalpojumi ir pastāvīgi pieejami, paredzami un spēj pielāgoties traucējumiem.

Uzticamība ir identificēta kā prioritāte pasažieru apmierinātības pētījumos, kuros analizēti dažādi pakalpojuma aspekti (Cats u.c., 2015). Zviedrijas ST gadījumā pasažieri daudz negatīvāk reaģē uz zemu uzticamību nekā uz citiem faktoriem, piemēram, brauciena komfortu. Arī cits pētījums Stokholmā (Börjesson un Rubensson, 2019) apliecina, ka uzticamība ir viens no nozīmīgākajiem faktoriem, kas ietekmē klientu apmierinātību, īpaši piepilsētas vilcienu gadījumā.

Eiropas Komisijas Pilsētu mobilitātes ekspertu grupa (2024) ir identificējusi četrus galvenos neatbilstību cēloņus starp plānoto un faktisko pakalpojumu sniegšanu: sastrēgumi, negadījumi, tehniski bojājumi un operatīvās vadības traucējumi. **Sastrēgumu** ietekmē ietilpst gan satiksmes sastrēgumi, kas aizkavē autobusus un tramvajus, kuri pārvietojas kopā ar pārējo transportu, gan pasažieru pārpildījums, kas palēnina iekāpšanas un izkāpšanas laiku pieturvietās. **Negadījumi un glābšanas darbi** būtiski traucē ST pakalpojumu sniegšanu,

īpaši, ja tie notiek vienā satiksmē. **Tehniskie bojājumi** var rasties gan infrastruktūrā, gan ritošajā sastāvā. Savukārt **operatīvo procesu kļūmes** var būt saistītas ar personāla trūkumu vai transportlīdzekļu aprites problēmām, piemēram, gadījumos, kad tramvajs neizbrauc no maršruta sākuma punkta. Šie cēloņi bieži savstarpēji mijiedarbojas, palielinot kavēšanās apmēru un negatīvi ietekmējot sistēmas uzticamību. Uzturot augstu tehniskā aprīkojuma un plānošanas kvalitāti, iespējams samazināt neplānotas novirzes no grafika. Savukārt plānotas un iepriekš paziņotas atkāpes, piemēram, kustības biežuma samazinājums būvdarbu dēļ - netiek uzskatītas par faktoriem, kas ietekmē ST uzticamību.

ST sistēmas spēja ātri atgūties no kavējumiem vai piedāvāt aizvietošanas risinājumus - tā dēvētā atgūšanās spēja (r*ecoverability*) - ir būtiska, lai saglabātu pasažieru uzticību arī neizbēgamu aizkavējumu gadījumā, piemēram, pēc negadījumiem.

2.5 Konkurētspējīgs brauciena laiks

Lai ST būtu konkurētspējīga alternatīva privātajam automobilim, tam jābūt tikpat vai vēl ērtākam. Viens no galvenajiem faktoriem, kas ietekmē izvēli par labu ST, ir kopējais brauciena laiks, kas ietver nokļūšanas laiku līdz pieturvietai, gaidīšanas laiku, braukšanas laiku un pārsēšanās laiku. Fröidh un Byström (2013) secinājuši, ka, jo garāks ir brauciens, jo nozīmīgāks kļūst brauciena ātrums un komforts. Lai arī tiek uzsvērta nepieciešamība palielināt maksimālo braukšanas ātrumu, efektīvāks risinājums ir novērst kavēkļus, kas palēnina kustību.

Pasākumi brauciena laika samazināšanai, (balstīti uz Zviedrijas rokasgrāmatu pievilcīgam ST) (SKR, 2023):

- Prioritātes piešķiršana autobusiem, trolejbusiem un tramvajiem satiksmē, piemēram, ar satiksmes vadības risinājumu palīdzību vai atsevišķu ST joslu izveidi. Luksoforu nodrošinātā prioritāte var ievērojami uzlabot vidējo ātrumu un uzticamību, savukārt ceļa zīmes, kas piešķir priekšrocības ST, kā arī “zaļais vilnis” (luksoforu saskaņošana), ļauj transportam šķērsot krustojumus bez apstāšanās.
- ST joslās jānodrošina brīva tā kustība un ērta piekļuve pieturvietām. To iespējams panākt, regulējot un uzraugot satiksmi - īpaši kontrolējot īslaicīgu apstāšanos un sastrēgumu veidošanos ST joslās un pie pieturām. Lai gan atsevišķās situācijās šajās joslās ir atļauta arī taksometru vai velosipēdu kustība, tas var traucēt pasažieru iekāpšanai un izkāpšanai. Ja velobraucējiem nav nodrošinātas atsevišķas velojoslas vai veloceļi, nereti tiek izmantotas ST joslas, kas var ietekmēt to caurlaidību un palēnināt ST kustību.
- Ātra un ērta iekāpšana, kā arī efektīva biļešu apmaksa arī būtiski ietekmē pieturvietās pavadīto laiku.

- Pieturvietu izvietojumam jānodrošina līdzsvars starp ātrumu un pieejamību, pārāk bieži izvietotas pieturas samazina ST ātrumu, taču pārāk liels attālums starp tām negatīvi ietekmē ST pieejamību. Būtiski atrast balansu, lai nodrošinātu optimālu pakalpojumu.
- Arī transportlīdzekļu dizains ietekmē pieturvietās pavadīto laiku - zema grīda, platas durvis un funkcionāls izkārtojums var ievērojami samazināt iekāpšanas un izkāpšanas ilgumu.
- Tāpat arī pieturvietu un platformu izveide var būtiski ietekmēt ST kustības nepārtrauktību, jo īpaši, ja tās nodrošina priekšrocības ST un atvieglo pasažieru apmaiņu. Pieturas, kas izvietotas ceļa malā (t.s. pieturu kabatas), var radīt izaicinājumus, ja tuvumā ir novietoti citi transportlīdzekļi, kas apgrūtina piebraukšanu vai izbraukšanu. Lai arī šādas kabatu pieturas ļauj transportlīdzekļiem apstāties ārpus galvenās satiksmes plūsmas un netraucēt pārējo transportu, tās var apgrūtināt atgriešanos joslā sastrēgumu laikā vai vietās ar intensīvu satiksmi un lielu atļauto ātrumu.
- "*Pinchpoint*" tipa pietura ir ielu infrastruktūras risinājums, kurā ietve tiek izbīdīta brauktuvē, nodrošinot transporta kustību tikai vienā joslā (Attēls 1). Šādā gadījumā transportlīdzeklim nav jāiebrauc kabatā vai jāgaida, lai atkal iekļautos satiksmē, taču pārējā satiksme tiek apgrūtināta ST apstāšanās laikā. Šāds risinājums ir piemērots maršrutiem ar augstu pasažieru skaitu un noteiktu prioritāti, bet nav ieteicams vietās ar intensīvu satiksmes plūsmu.



Attēls 1. Piemērs "pinchpoint" tipa pieturai, kur ietve tiek izbīdīta brauktuvē, nodrošinot kustību tikai vienā joslā (Avots: Göteborgs Stad Trafikkontoret, 2017)

Svarīgi apzināties, ka atbildība par iepriekš minētajiem risinājumiem var būt sadalīta starp vairākām iesaistītajām pusēm. Piemēram, autobusu pieturu izveide ir cieši saistīta ar kopējo ielu plānojumu, tādēļ šajā procesā būtiska ir cieša sadarbība ar pilsētplānotājiem. Lai nodrošinātu efektīvu brauciena laika optimizāciju, attiecīgie partneri jāiesaista jau agrīnā plānošanas posmā.

2.6 Reisu biežums

ST kustības biežums ir viens no izšķirošajiem faktoriem pārvietošanās veida izvēlē. Privāto automašīnu lietotāju priekšrocība ir iespēja pārvietoties jebkurā sev vēlamā laikā, savukārt ST lietotāji ir piesaistīti noteiktajiem kursēšanas grafikiem. Ņemot vērā iepriekš minēto, lai ST spētu konkurēt ar privāto automašīnu, ir svarīgi nodrošināt pietiekamu reisu biežumu.

2018. gadā Stokholmā tika veikta izmēģinājuma pirmā un pēdējā kilometra automatizēta autobusa pakalpojuma testēšana, un tā izvērtēšanai tika veikta pasažieru aptauja (Chee u.c., 2020), kurā noskaidrots, kādi faktori ietekmēja vēlmi izmantot pakalpojumu. Topošajiem lietotājiem reisu biežums izrādījās nozīmīgākais rādītājs, kas noteica viņu gatavību izmēģināt pakalpojumu.

Saskaņā ar Herberta Morina kvadrātsaknes likumu, pakalpojuma biežumam jābūt proporcionālam pasažieru plūsmas kvadrātsaknei uz vienību attālumā vai laikā konkrētā maršrutā (Mohring, 1972). Furths un Vilsons (Furth & Wilson, 1981) uzsver, ka kustības grafiku sarežģī tādi faktori kā kapacitātes ierobežojumi, izmaksas un transportlīdzekļu produktivitāte (t. i., cik efektīvi tie tiek izmantoti pasažieru pārvadāšanai).

Tabula 2. Piemērs ar ātrgaitas autobusu satiksmes (BRT - Bus Rapid Transit) standartiem Zviedrijā, kur "zaļais līmenis" atbilst augstas kvalitātes prasībām, bet "dzeltenais līmenis" tiek uzskatīts par labu kvalitāti, taču tikai daļēji pieņemamu kā BRT risinājumu. (Avots: X2AB, 2015)

Kritērijs	Zaļais līmenis	Dzeltenais līmenis
Biežums, dienas laikā	Mazāk nekā 8 minūtes	Aptuveni 10 minūtes
Biežums, mazāk noslogotā laikā	Mazāk nekā 15 minūtes	Mazāk nekā 20 minūtes
Darbības laiks	No plkst. 5:00 līdz 24:00 (pusnaktij) minimums	No plkst. 6:00 līdz 23:00 minimums

Ņemot vērā šo informāciju, var noteikt gan vēlamo kursēšanas biežumu, gan minimāli pieņemamo kustības biežumu, kā parādīts Tabula 2. Kustības biežums tiek pielāgots diennakts laikam ar augstāku pasažieru plūsmu, un tiek piedāvāts alternatīvs risinājums, ja optimālo biežumu nav iespējams nodrošināt.

2.7 Pārsēšanās punkti

Pārsēšanās punkti ST tīklā veidojas ne tikai vietās, kur krustojas viena un tā paša transporta veida maršruti, bet arī transporta mezglos un maršrutu galapunktos, kur lietotāji var pārsēsties uz citu transporta veidu, piemēram, mikromobilitātes rīkiem. Šāda iespēja uzlabo mobilitāti, ļaujot pārvietoties bez nepieciešamības izmantot privāto automašīnu. Tomēr pētījumi rāda, ka nepieciešamība pārsēsties nereti attur cilvēkus no ST izmantošanas (Garcia-Martinez u.c.,

2018). Laiks, kas jāpavada pārsēšanās procesā, kā arī uztvere, ka pārsēšanās ir stresa un sarežģījumu pilna, veicina šo negatīvo attieksmi.

Kopenhāgenas ST tīklā veiktajā pētījumā (Nielsen u.c., 2021) tika analizēts, kā apstākļi pārsēšanās punktos ietekmē lietotāju vēlmi pārsēsties. Pētījumā tika vērtēti tādi faktori kā iešanas un gaidīšanas laiks, orientēšanās vienkāršība, kiosku un citu veikalu pieejamība, līmeņu maiņas, kā arī kāpņu, eskalatoru vai liftu pieejamība, lai identificētu raksturlielumus, kas ietekmē maršruta izvēli.

Gaidīšanas laiks, kas pārsniedz 10 minūtes, pārsēšanās vietās būtiski palielināja neapmierinātību. ST lietotāji bija gatavi veikt garāku gājienu, ja tika nodrošināta skaidra un saprotama informācija, kas atvieglo orientēšanos vidē. Uztverto iešanas ilgumu būtiski ietekmēja informācijas pieejamība un vides saprotamība - jo neskaidrāka un mulsinošāka vide, jo subjektīvi ilgāks šķita pats gājiens.

Pārsēšanās punkti, kas tika klasificēti kā tādi, kuros ir sarežģīti orientēties, īpaši negatīvi ietekmēja braucienus uz un no darba vietām. Šī ietekme bija izteiktāka saistībā ar to, ka atpūtas braucienos cilvēki piešķir mazāku nozīmi laikam.

Tirdzniecības iespējas pārsēšanās punktos tika zināmā mērā pozitīvi vērtētas tieši darba braucienu kontekstā. Lai arī to ietekme uz maršruta izvēli nebija statistiski būtiska, fakts, ka pasažieri novērtēja iespēju iepirkties pārvietošanās laikā, norāda uz šāda risinājuma pievilcību. Eskalatori būtiski samazināja neapmierinātību gan darba, gan atpūtas braucienos. Iespējamie skaidrojumi ir mazāka fiziska piepūle un iespēja ātrāk pārvietoties caur staciju, salīdzinot ar kāpnēm vai gariem gājēju tuneļiem.

Lai gan ST maršrutu galapunkti bieži vien netiek uzskatīti par pārsēšanās punktiem, jo tajos nav iespējas pārsēsties uz citiem maršrutiem, ir būtiski nodrošināt savienojumus ar mikromobilitāti. Tādējādi lietotāji var turpināt pārvietošanos no galapunkta. Galvenajās pieturvietās un galapunktos jābūt pieejamām gan privāto, gan koplietošanas velosipēdu, skrejriteņu novietnēm.

2.8 Pakalpojumu veidi

ST kontekstā pakalpojumu veidu var klasificēt gan pēc izmantotā transportlīdzekļa tipa, gan pēc maršrutu un kustības grafika struktūras.

2.8.1 Maršruti un kustības grafiki

ST tīkls var tikt organizēts, izmantojot dažādus maršrutu veidus atkarībā no to funkcijas un pielietojuma, piemēram, maģistrālie (*trunk*) maršruti nodrošina pamata savienojumus starp galvenajiem transporta mezgliem ar augstu kustības biežumu un lielas ietilpības

transportlīdzekļiem; pievedošie (*feeder*) maršruti savieno mazākas apkaimes ar šiem transporta mezgliem un pārsēšanās punktiem; ekspresmaršruti ir paredzēti garākiem attālumiem ar ierobežotu pieturu skaitu; bet vietējie un lokveida maršruti nodrošina pārklājumu vietējā līmenī. Turklāt šādu fiksētu maršrutu un kustības grafiku sistēmu iespējams papildināt ar elastīgiem risinājumiem, piemēram, pēc pieprasījuma sniegtu transportu (*Demand Responsive Transport*), specializētajiem pārvadājumiem vai skolēnu transportu, kas citās valstīs tiek izmantoti, lai nodrošinātu piekļuvi ST mazāk apdzīvotās teritorijās vai specifiskām lietotāju grupām.

Izvērstu kopsavilkumu par dažādiem maršrutu veidiem, to raksturojumu un pazīmēm skatīt *3.4.3 Maršrutu tipoloģija.* Turpmāk šajā sadaļā būs iekļauta detalizētāka informācija par pēc pieprasījuma sniegtiem pakalpojumiem, kuri praksē aizvien biežāk tiek integrēti maršrutu tīklos, lai nodrošinātu piekļuvi ST mazāk apdzīvotās teritorijās vai specifiskām lietotāju grupām.

Pēc pieprasījuma sniegtos pakalpojumus var organizēt vairākos veidos:

- Fiksēta maršruta un grafika pakalpojums ar iepriekšēju rezervāciju. Šādus pakalpojumus nodrošina taksometri vai minibusi, kas pārvietojas noteiktā koridorā, līdzīgi kopbraukšanas principam. Pakalpojums sākas noteiktā laikā un apstājas fiksētās pieturvietās (piemēram, pie dzelzceļa stacijas vai pilsētas centra). Ja rezervācija tiek veikta iepriekš, pasažieris var tikt paņemts arī citā vietā ārpus pieturas (piemēram, mājās), ja tā atrodas noteiktajā maršruta koridorā. Parasti tiek piemērots ST tarifs.
- Bez fiksēta maršruta un grafika, taču ar zvanu rezervāciju. Šāds pakalpojums tiek nodrošināts tikai tad, ja ir pieprasījums. Tas būtība līdzinās taksometra pakalpojumam un tas parasti ir piemērots apdzīvotām vietām ar zemu blīvumu un pieprasījumu.
- Elastīgās līnijas (*flex lines*) - fiksēts grafiks ar iespēju novirzīties no maršruta pēc pieprasījuma. Šāds pakalpojums darbojas pēc noteikta grafika, taču ir iespējamas atkāpes, lai apkalpotu pasažierus pēc pieprasījuma. Maršruts un tā brauciena laiks var mainīties, taču, piemēram, operators var noteikt maksimāli pieļaujamo brauciena ilgumu, kā tas darīts "*Flexlinjen*" risinājumā Gēteborgā (Göteborgs Stad, 2025). Šādu sistēmu var papildināt arī ar automātisku reisa atcelšanu, ja nav neviena pieprasījuma. Lai gan elastīgās sistēmas var šķist neskaidras un ar neregulāriem izpildes laikiem, to priekšrocība ir spēja nodrošināt piekļuvi ST cilvēkiem ar kustības traucējumiem, vienlaikus samazinot maršrutu skaitu.

Pārvadājumi pēc pieprasījuma var būt alternatīva fiksēta grafika ST teritorijās vai laikos ar salīdzinoši zemu pieprasījumu.

Šādi pakalpojumi var tikt izmantoti, piemēram:

- Kā pievedošie maršruti piepilsētās vai lauku teritorijās uz augstas ietilpības ST maršrutiem;
- Kā papildinošs pakalpojums teritorijās ar zemu pieprasījumu - īpaši vidēji lielās un lielās pilsētās, kā arī potenciāli lauku apvidos;
- Kā vienīgais ST risinājums mazapdzīvotās teritorijās, kur regulāru reisu nodrošināšana ar pieņemamu biežumu nav iespējama;
- Kā vienīgais ST veids mazās un vidēja lieluma pilsētās mazāk noslogotajos diennakts laikos, piemēram, vakarā, naktī vai agri no rīta. Šādos gadījumos var izmantot transportlīdzekļus, kas citkārt tiek lietoti regulāros maršrutos vai skolēnu pārvadājumos.

2.8.2 Transportlīdzekļi

ST sistēmu var veidot dažādu veidu transportlīdzekļu flote. Katram pārvietošanās veidam ir savas priekšrocības un trūkumi, un to piemērotība bieži vien atkarīga no apkārtējās vides.

Sliežu transports - piemēram, piepilsētas vilcieni, metro un tramvaji - piedāvā visaugstāko maksimālo ātrumu un ietilpību. Tomēr šādas sistēmas izbūve ir dārga, un tās pielāgojamība ir ierobežota. Vienlaikus tas var tikt uzskatīts arī par priekšrocību, jo sliežu transports parasti ir ilgtermiņa ieguldījums un reti tiek likvidēts. Turklāt sliežu ceļu atdalīšana no pārējās satiksmes nodrošina to, ka bieži šāds transports pārvietojas netraucēti un nav pakļauts sastrēgumiem vai citu transportlīdzekļu ietekmei.

Trolejbusi pēc elastības pakāpes atrodas starp sliežu transportu un autobusiem, jo tie ir primāri piesaistīti kontakttīklam. Infrastruktūras ziņā tie ir mazāk resursietilpīgi nekā sliežu transports.

Autobusi pārvietojas pa kopējo ceļu infrastruktūru, dalot ielas telpu ar citiem transportlīdzekļiem. To galvenā priekšrocība ir elastība - autobusu kustību iespējams salīdzinoši ātri pārplānot, reaģējot uz izmaiņām pieprasījumā vai pilsētvidē. Tomēr šī elastība vienlaikus ir arī ierobežojums, jo autobusi ir pakļauti sastrēgumiem un tiem parasti nav satiksmes prioritātes.

Ja ir piekļuve ūdensceļiem, atbilstošs pieprasījums un infrastruktūra, arī prāmji var būt risinājums. To pārvietošanās ātrums ir salīdzinoši mazāks, taču tie nodrošina lielu elastību. Prāmji var būt vērtīgs papildinājums satiksmei, veidojot īsākus savienojumus pāri ūdenstilpnēm.

Piemērotākā transportlīdzekļa veids jānosaka, rūpīgi izvērtējot konkrēto teritoriju. Iedzīvotāju blīvums ir būtisks rādītājs, kas palīdz novērtēt, vai konkrētā transporta veida ietilpība tiks izmantota efektīvi. Vienlaikus transporta izvēli var ierobežot arī apkārtējās vides jutīgums, piemēram, vēsturiskā pilsētvide, kur nav pieļaujama smagu vai apjomīgu transportlīdzekļu kustība, var ierobežot tādu risinājumu kā sliežu transporta attīstība.

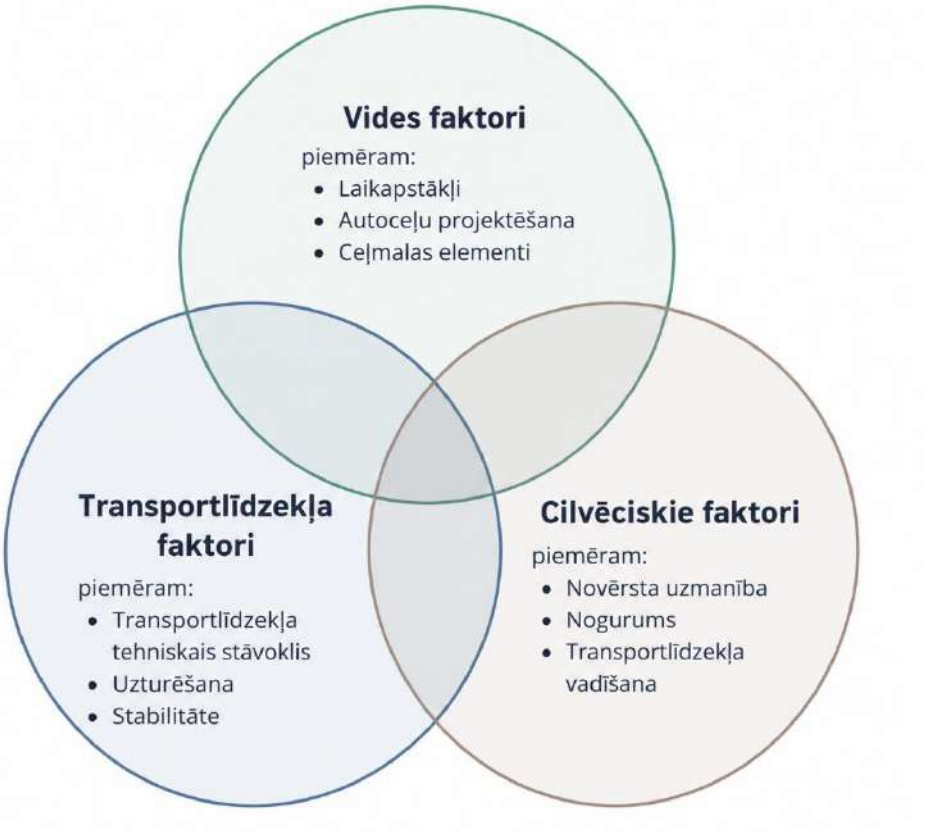
2.9 Drošība un aizsardzība

Vārds “drošība” bieži tiek lietots, aptverot gan aizsardzību pret negadījumiem un tehniskām kļūmēm, gan drošību no sociāliem apdraudējumiem, piemēram, seksuāla rakstura draudiem vai zādzību. Šajā tekstā termini “drošība” un “aizsardzība” tiek lietoti, pamatojoties uz Joewono (2006) piedāvāto definīciju: **drošība** (*safety*) attiecas uz aizsardzību pret negadījumiem, ko izraisa transportlīdzekļi un infrastruktūra, savukārt **aizsardzība** (*security*) saistīta ar aizsardzību pret sociālajiem apdraudējumiem, piemēram, noziedzību, seksuāla rakstura draudiem un terorismu.

Svarīgi atzīmēt, ka faktisko drošību un aizsardzību lietotāji var uztvert atšķirīgi. Pasažieru apmierinātība un vēlme izmantot ST ir cieši saistīta ar individuālo drošības izjūtu. Drošības un aizsardzības aspekti ir jāvērtē gan transportlīdzekļos, gan ārpus tiem - pieturvietās, stacijās un ceļā uz tām.

2.9.1 Drošība un tās uztvere

Negadījumus var izraisīt dažādi un savstarpēji saistīti faktori, kur transporta pētījumu laboratorijas (Transport Research Laboratory, 2018) ilustrētais diagrammas modelis parāda sadursmju iemeslu daudzveidību (Attēls 2).



Attēls 2. Negadījumu cēloņsakarības faktori (Avots: Londonas transporta pētniecības laboratorija, 2018)

Drošas sistēmas pieejā (*Safe System*) atzīts, ka cilvēki mēdz kļūdīties, taču šīm kļūdām nevajadzētu rezultēties ar nāvējošām vai smagām traumām. Negadījumu novēršanas pasākumi koncentrējas uz iespējamo cēloņu sistemātisku mazināšanu, piemēram, uzlabojot infrastruktūru, transportlīdzekļu dizainu, ierobežojot ātrumu un izglītojot satiksmes dalībniekus (Kvīnslendas štata Transporta un galveno ceļu departaments, 2015).

Sadursmju novēršanas pasākumi aizsargā gan cilvēkus transportlīdzeklī, gan ārpus tā. Svarīgi nodrošināt labu redzamību un piemērotas gājēju pāreju vietas, lai gājēji un transportlīdzekļu vadītāji varētu savlaicīgi viens otru pamanīt. Pieturvietu platformām jābūt pietiekami plašām, lai cilvēki nebūtu spiesti iziet uz brauktuves, kā arī vadītāju darba laikam jābūt plānotam tā, lai novērstu pārslodzi un nogurumu, kas negatīvi ietekmē reakcijas spējas.

Drošības uzraudzības un paaugstināšanas nolūkos iespējams ievākt statistiku par negadījumiem, analizējot negadījumu cēloņus un atrašanās vietas. Tas ļauj operatoriem mērķtiecīgi piešķirt resursus - laiku, finanses un darba spēku - drošības uzlabošanai.

Papildus aizsardzībai pret negadījumiem, uztvertā brauciena drošība ir cieši saistīta ar komfortu un informācijas pieejamību (Friman u.c., 2020). Kritiens transportlīdzeklī ir mazāk iespējams, ja vairāk pasažieru ir apsēdušies, taču sēdvieta var netikt izmantota, ja tā nav tīra vai ērta.

Pasažieri jūtas drošāk un pārliecinātāki, ja ārkārtas situācijā ir pieejama saprotama informācija - pretēji tam, kad informācijas trūkums rada apjukumu un nedrošību.

2.9.2 Aizsardzība un tās uztvere

Stjernborg (2024) pētījumā Malmē, Zviedrijā, tika izmantota kartē balstīta tiešsaistes aptauja, kurā 290 ST lietotāji norādīja konkrētas vietas kartē un sniedza informāciju par savu pieredzi šajās vietās. Katrs desmitais respondents atzina, ka bieži vai vismaz reizēm izvairās no ST bailēs no noziedzības, īpaši vakara un nakts stundās. Nedrošības sajūtu izraisa tādi faktori kā tumsa, izolētība, pārpildījums, slēgtas vai šauras stacijas, agresīva uzvedība no citiem pasažieriem vai personāla, bojāts aprīkojums, slikts mobilo sakaru pārklājums un patvēruma trūkums.

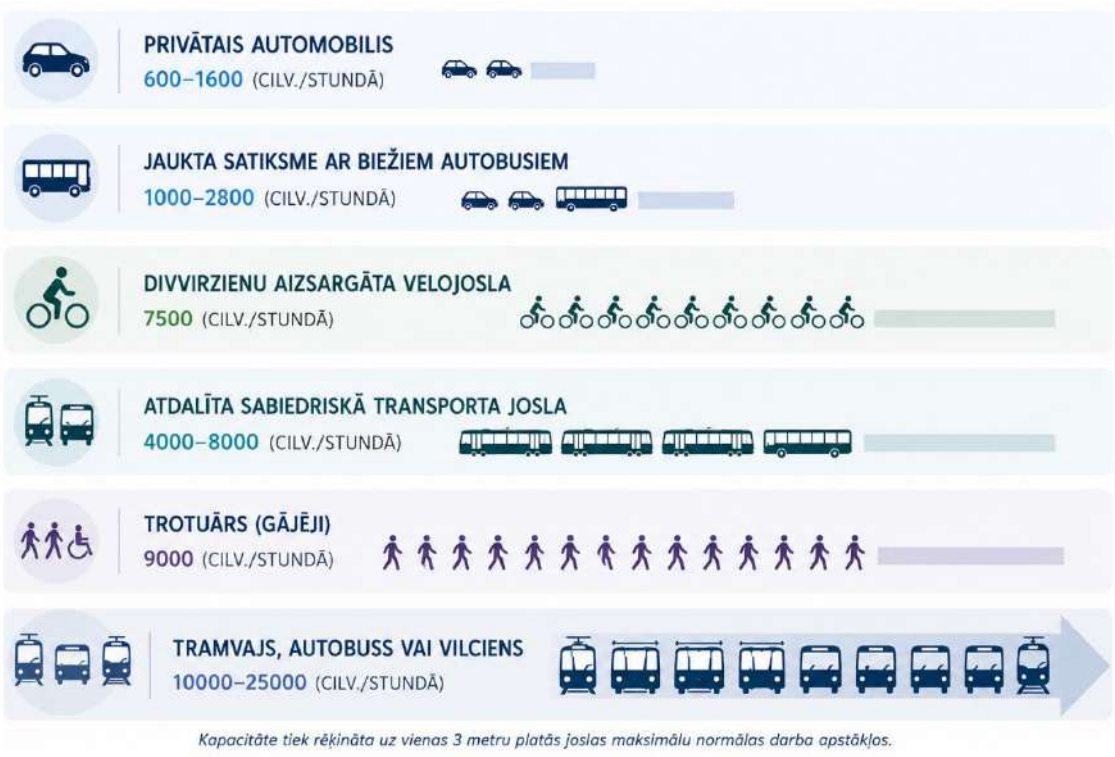
Šo situāciju var uzlabot, nodrošinot pietiekamu apgaismojumu, plašas platformas, cilvēku klātbūtni, tīrību, mobilo sakaru pārklājumu un sēdvietas. Novērošanas kameras un apsardzes personāla klātbūtne tiek uzskatīta par efektīvu noziedzības mazināšanas līdzekli ST un tā peiturās. Starptautiskie pētījumi rāda, ka pilsētvidē ar kameru novērošanu ziņoto noziegumu skaits samazinās par aptuveni 20–25%. Līdzīgu efektu uzrāda arī Stokholmas metro sistēmas analīze (Eriksson un Priks, 2024). Tomēr Malmes aptauja atklāj dažādas attieksmes pret novērošanu un apsardzi. Daļa respondentu atzina, ka kameras un apsardze uzlabo viņu drošības sajūtu. Vienlaikus citi pauda diskomfortu, atsaucoties uz negatīvu pieredzi,

piemēram, vajāšanu no apsargu puses vai šādu gadījumu novērošanu. Daļa respondentu pauda šaubas par pastiprinātas apsardzes nepieciešamību, norādot, ka tās klātbūtne var radīt pretēju efektu - sajūtu, ka konkrētajā vietā tiešām būtu pamats bažām par drošību.

Austrālijas Kvīnslendas štats sadarbībā ar policijas dienestu ir izstrādājis vadlīnijas noziegumu novēršanai ar vides dizaina palīdzību (2021). Tajās norādīts, ka noziegumu iespējamība samazinās, ja publiskās telpās atrodas cilvēki. Līdz ar to pilsētvide jāplāno tā, lai veicinātu cilvēku klātbūtni. Šāda "pasīvā uzraudzība" veidojas ne tikai pateicoties profesionālas apsardzes klātbūtnei, bet arī iesaistot plašāku sabiedrību. Tāpat arī sadarbība starp ST pasažieriem un personālu var ne vien palīdzēt novērst noziegumus, bet arī nodrošināt ātrāku un efektīvāku palīdzības sniegšanu.

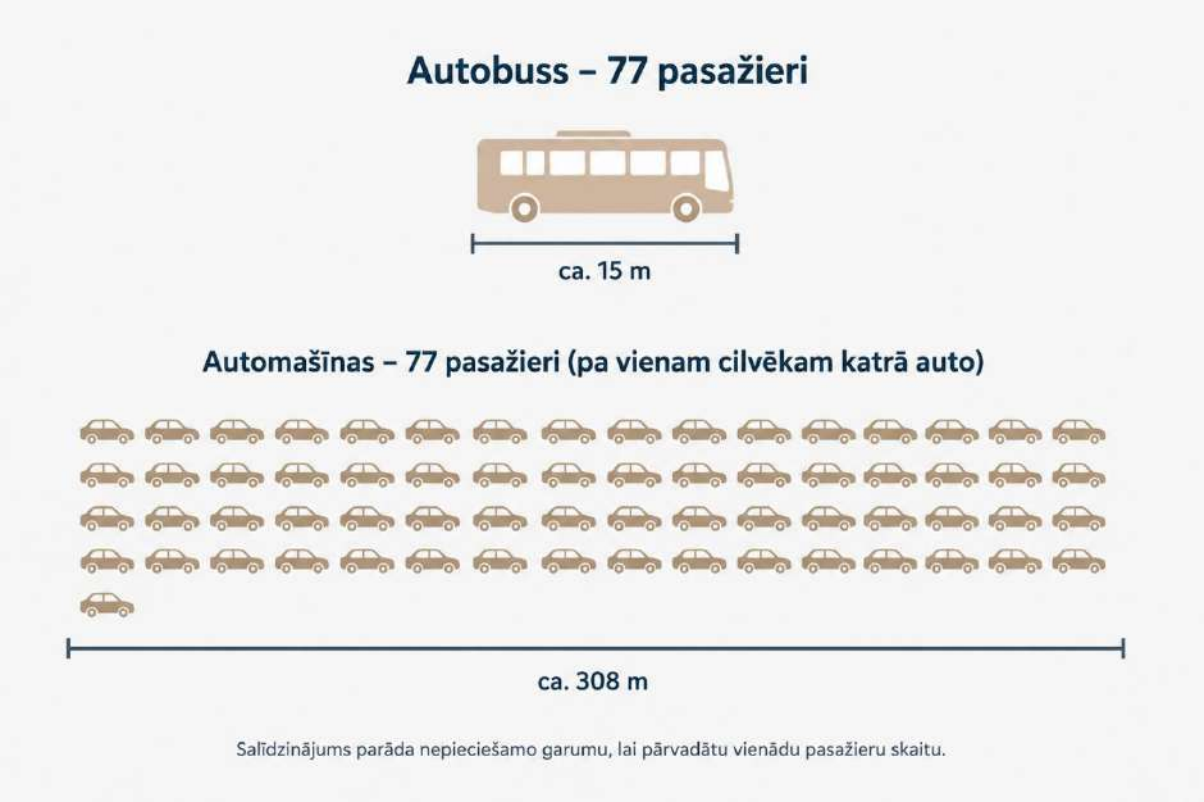
2.10 Kapacitāte

ST priekšrocība salīdzinājumā ar citiem pārvietošanās veidiem, piemēram, privāto automašīnu, ir tā spēja pārvadāt vislielāko pasažieru skaitu. Pieņemot, ka vienā privātajā automašīnā atrodas viens līdz divi cilvēki un stundā pa vienu joslu var pārvietoties 600-800 automašīnas, privātā transporta kapacitāte ir aptuveni 600–1600 cilvēku stundā. Savukārt ST josla (piemēram, maģistrālais koridors) var pārvietot līdz pat 25 000 cilvēku stundā katrā virzienā.



Attēls 3. Transporta veidi un to ietilpība (Avots: Nacionālā Pilsētu Transporta amatpersonu asociācija, 2016)

ST nodrošina efektīvāku telpas izmantošanu pilsētvidē, kā redzams Attēls 3. Autobuss, kura garums ir aptuveni 15 metri, var pārvadāt 77 pasažierus. Ja šie 77 cilvēki pārvietotos ar privātām automašīnām, sastrēgums varētu izstiepties vairāk nekā 300 metru garumā (Attēls 4). Vērtējot ST noslodzi, jāņem vērā maksimālais piepildījums noteiktos maršruta posmos, kas visbiežāk veidojas konkrētās pieturās vai to tuvumā. Vietējos maršrutos pasažieri biežāk iekāpj un izkāpj, savukārt ekspresmaršrutos pasažieri mēdz braukt garākus attālumus līdz centrālajām zonām. Saskaņā ar standartiem labs piepildījuma līmenis ir tad, ja tiek izmantoti ne vairāk kā 20 % no stāvvietām. Vidēji augsts aizpildījuma līmenis ir 20-40 %, bet par pārpildītu transportlīdzekli var uzskatīt, ja stāvvietas tiek izmantotas vairāk nekā 40 % apmērā (RiPlan, 2018).



Attēls 4. Autobusa izmantotās telpas ilustrācija salīdzinājumā ar automašīnām, kas pārvadā tādu pašu cilvēku skaitu (Avots: Zviedrijas rokasgrāmatas par pievilcīgu sabiedrisko transportu, 2023)

No pasažieru skatu punkta bieži vien priekšroka tiek dota mazākas ietilpības transportlīdzekļiem ar augstu kustības biežumu, jo daudziem kustības biežums ir svarīgāks par citiem pakalpojuma aspektiem. Tomēr šo pieeju nepieciešams līdzsvarot ar ekspluatācijas izmaksām, personāla pieejamību un transportlīdzekļu parka elastību. Vadītāju atalgojums veido būtisku daļu no kopējām izmaksām, padarot biežus reisus ar maziem transportlīdzekļiem finansiāli neefektīvus. Savukārt lielākas ietilpības transportlīdzekļi, īpaši pilsētas centrālajos un noslogotākajos maršrutu posmos, ļauj pārvadāt vairāk pasažieru vienlaikus, tādējādi efektīvāk izmantojot resursus un attaisnojot augstākas ekspluatācijas izmaksas.

Sliežu transporta ietilpību nosaka vagonu skaits, savukārt autobusiem to veids. Dažādi autobusu tipi ietver: sakabes autobusus (ar kustīgu savienojumu), vairāku asu autobusus, vienstāvu un divstāvu autobusus, vidējas ietilpības autobusus (*midi-busi*) un mazas ietilpības autobusus (*mini-busi*).

Transportlīdzekļa ietilpība ietekmē arī komfortu. 2018. gadā Stokholmā tika veikta aptauja par esošo un potenciālo pasažieru attieksmi par autobusu pakalpojumu, kurā komforts tika atzīts par vienu no izšķirošajiem faktoriem (Chee u.c., 2020). Iespēja apsēsties un izvairīties no pārpildīta transporta ir būtiski aspekti, ko var kontrolēt ar ietilpības pārvaldību. Sēdvietu trūkums, personīgās telpas ierobežojums vai vietas trūkums ratiņkrēsliem var atturēt seniorus un cilvēkus ar kustību traucējumiem no ST izmantošanas.

Vēl viens svarīgs aspekts, kas saistīts ar ietilpību, ir pieejamā vieta platformās. Pārpildījums pieturvietās var radīt risku, ka pasažieri spiesti atrasties uz brauktuves vai sliedēm. Tā kā platformu izmēra pielāgošana ir komplicētāks pasākums salīdzinājumā ar transportlīdzekļu skaita palielināšanu, platformu plānošanu jāveic ar ilgtermiņa perspektīvu.


21
JUGLA
68183
LC- 439

3. NODAĻA

Labās prakses analīze

3.1 Konteksts

Pilsētu saraksts izveidots, balstoties uz pieciem pamatkritērijiem, kas salīdzināmi ar Rīgas valstspilsētas kontekstu. Atlase veikta, izmantojot informāciju no pilsētu oficiālajām tīmekļa vietnēm un tādiem avotiem kā Eurostat:

- Līdzīgs iedzīvotāju skaits un blīvums kā Rīgā (aptuveni 400 000 - 800 000);
- Salīdzinoši augsts ST izmantošanas īpatsvars un/vai pozitīvas attīstības tendences šajā jomā;
- ST sistēmā ietverts tramvaju tīkls;
- ST sistēma bez metro;
- Atrodas Eiropas ekonomikas zonā.

Tabula 3. Pilsētu salīdzinājums pēc pieciem identificētajiem kritērijiem (Autora veidots)

Pilsēta	Iedzīvotāju skaits*	Modālais sadalījums	Tramvajs	Bez metro	EEZ	Komentārs
Brēmene	✓	✗	✓	✓	✓	
Brno	< Rīga	✓	✓	✓	✓	Studentu pilsēta
Drēzdene	✓	✗	✓	✓	✓	
Gdaņska/Gdiņa	> Rīga	✓	✓	✓	✓	Viegli pieejama informācija
Gēteborga	✓	✓	✓	✓	✓	
Krakova	✓	✓	✓	✓	✓	Būtiska atšķirība ST īpatsvara datos
Leipciga	✓	✗	✓	✓	✓	
Liona	✓	✓	✓	✗	✓	
Oslo	✓	✓	✓	✗	✓	
Prāga	> Rīga	✓	✓	✓	✓	Bieži uzskatīta par labu piemēru
Zagreba	✓	✓	✓	✓	✓	Grūti atrast informāciju
Cīrihe	✓	✓	✓	✓	✗	Bieži uzskatīta par labu piemēru
Bratislava	✓	✓	✓	✓	✓	

**Pilsētai, nevis visai metropoles teritorijai. Iedzīvotāju skaits un transporta veidu īpatsvars var atšķirties atkarībā no tā, kā tas tiek mērīts.*

3.1.1 Salīdzināmo piemēru izvēle

Sarakstā iekļautās pilsētas tika apspriestas ar mērķi vienoties par diviem piemēriem padziļinātākai izpētei un novērtēšanai pēc “pievilcīga ST” parametriem, kas veidos projekta 1. fāzi - labās prakses analīzi . Pilsētu atlase tika veidota tā, lai analīzē būtu iekļauts viens Rietumeiropas un viens Austrumeiropas piemērs. Vienlaikus šis dalījums balstīts galvenokārt uz pilsētu ekonomisko kontekstu, nevis tikai ģeogrāfisko atrašanās vietu. Galvenais mērķis šai sadaļai ir identificēt aspektus un iegūt datus, kas kalpotu kā teorētiskais ietvars turpmākais analīzei Rīgas kontekstā.

Tika diskutēts par ST izmantošanas īpatsvaru kā atlases kritēriju, taču šie dati ir grūti salīdzināmi dažādām pilsētām, jo var atšķirties izvēlētais datu avots, ievākšanas metodoloģija un laika periods. Rezultātā secināts, ka šis rādītājs nav izšķirošs pilsētu piemēru izvēlē. Jāņem vērā, ka pēdējos gados ST lietošanas rādītājus būtiski ietekmējusi arī “Covid-19” pandēmija - daudzviet tie vēl nav atgriezušies 2019. gada līmeni.

Turpmāk tiks izskatītas sekojošas pilsētas:

- Rietumeiropa: Drēzdene, Gēteborga
- Austrumeiropa: Bratislava, Gdaņska, Krakova

3.1.1.1 Rietumeiropas alternatīvu pamatojums

No Vācijas pilsētām tika izvēlēta Drēzdene, jo par šo pilsētu ir pieejams plašs informācijas apjoms, tās iedzīvotāju skaits ir līdzīgs Rīgai, un pilsētā ir labi attīstīts ST tīkls ar daudziem tramvaju maršrutiem.

Savukārt Gēteborgas ST sistēma ir vēsturiski attīstījusies līdz ar pašas pilsētas izaugsmi. Tā ir pazīstama kā tramvaju pilsēta, kur šobrīd tiek izbūvētas jaunas tramvaju līnijas un attīstīta metrobusa koncepcija. "Covid-19" pandēmija ietekmēja ST pieprasījumu, taču šobrīd tas gandrīz pilnībā atgriezies pirms pandēmijas līmenī, un ST izmantošana turpina pieaugt, salīdzinot ar privāto automašīnu lietošanu. Gēteborga atbilst visiem izvirzītajiem atlases kritērijiem - tai ir salīdzināms iedzīvotāju skaits, attīstīts ST tīkls ar tramvaju kā galveno pārvietošanās veidu, pilsētas teritoriju šķērso liela upe (Göta älv), un apdzīvotība ir izkliedēta starp centrālajām un piepilsētas teritorijām.

3.1.1.2 Austrumeiropas alternatīvu pamatojums

Bratislava pēc iedzīvotāju skaita ir mazāka par Rīgu, taču tai ir augsts ST lietotāju īpatsvars. Pilsētas ST tīkls sastāv no autobusiem, tramvajiem un trolejbusiem. Cauri pilsētai plūst upe, un abās pilsētās lielāks iedzīvotāju skaits ir vienā upes krastā, tomēr, atšķirībā no Rīgas, Bratislavā iedzīvotāju īpatsvars starp upes krastiem ir vēl nevienmērīgāks.

Gdaņska ir daļa no lineāra rakstura Gdaņskas - Sopotas - Gdiņas aglomerācijas, kamēr Rīgas pilsētvides struktūra ir centriska. Šī atšķirība atspoguļojas arī ST tīkla plānojumā. Lai gan visa Gdaņskas–Sopotas–Gdiņas aglomerācijas kopējais iedzīvotāju skaits ir aptuveni 1,3 miljoni, Gdaņskas pilsētā dzīvo ap 462 tūkstošiem iedzīvotāju. Tāpēc Gdaņska pati par sevi varētu būt atbilstošs salīdzināmais piemērs, taču tika atzīts, ka ir sarežģīti izdalīt datus, kas attiecas tikai uz pašu pilsētu, nevis visu aglomerāciju.

Krakovas pilsētas struktūra ir līdzīga Rīgai - upe sadala pilsētvidi divās daļās, kas ietekmē transporta plānošanu un savienojamību. Lai arī pilsētas iedzīvotāju skaits ir lielāks kā Rīgā, tā tika izvēlēta kā Austrumeiropas piemērs, galvenokārt pateicoties tās ģeogrāfiskajām iezīmēm un reģiona ekonomiskajai attīstībai. Krakova atbilda visiem noteiktajiem atlases kritērijiem un tika atzīta par salīdzināmu ar Rīgu.

3.1.1.3 Secinājumi

Par salīdzināmajiem piemēriem izvēlētas Gēteborga un Krakova. Abas pilsētas atbilst noteiktajiem kritērijiem un tiek uzskatītas par līdzīgām Rīgai, vienlaikus pārstāvot atšķirīgus vēsturiskās attīstības kontekstus (Tabula 4).

Tabula 4. Salīdzināmo pilsētu kopsavilkums (Autora veidots)

Kritērijs	Krakova	Gēteborga	Rīga
Iedzīvotāju skaits (pilsētā)	760 000	605 000	605 000
Pilsētas platība (km^2)	~327	~447	~307
Iedzīvotāju blīvums (iedzīvotāji/km^2)	~2 500	~1 400	~2000
ST īpatsvars	30% (2018)	41% (2023)	46% (2019)
Pieejamie ST veidi	Autobusi, tramvaji un reģionālie vilcieni un autobusi	Autobusi, tramvaji un reģionālie vilcieni un autobusi	Autobusi, tramvaji, trolejbusi, reģionālie vilcieni un autobusi
Metropoles areāla iedzīvotāju skaits	1498 499	1 080 980	847 162
Metropoles areāla platība (km^2)	4 065,1	3 694,9	3 158,0
Metropoles areāla iedzīvotāju blīvums (iedzīvotāji/km^2)	~370	~293	~268

3.2 Krakova

Krakova ir otra lielākā pilsēta Polijā, un tās demogrāfiskie rādītāji apkopoti Tabula 5.

Tabula 5. Demogrāfiskā informācija par Krakovas pilsētvidi (Autora veidots)

Iedzīvotāju skaits	Teritorija	Iedzīvotāju blīvums
~760 000	~327 km²	~2 500 iedzīvotāji/km²

3.2.1 Sabiedriskā transporta attīstības stratēģijas

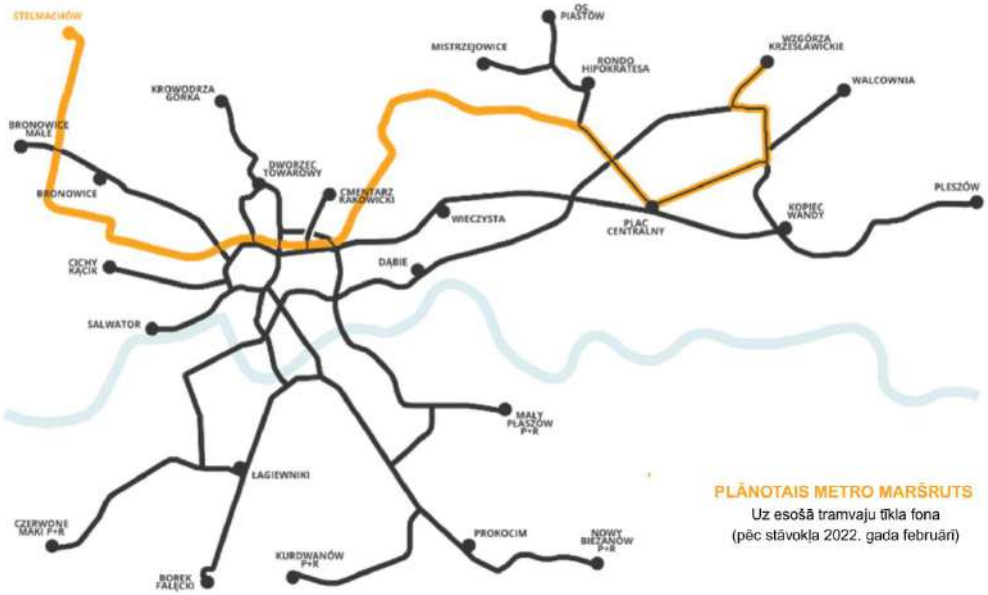
Krakovas ilgtermiņa mērķis ir veicināt ST, velobraukšanas un gājēju īpatsvara pieaugumu modālajā sadalījumā. Par ST pārvaldību atbildīgā iestāde *Zarząd Transportu Publicznego w Krakowie* (ZTP) arī īsteno pasākumus, lai uzlabotu braukšanas komfortu un samazinātu traucējošos blakusefektus, piemēram, troksni un gaisa piesārņojumu, ko rada pilsētas ST.

Saskaņā ar pilsētas pārstāvju interviju, kas tika veikta šī pētījuma ietvaros (2025. gada maijā), Krakova izvirzījusi mērķi, ka uz 2030. gadu vismaz 75% no visiem braucieniem tiks veikti ar ilgtspējīgiem pārvietošanās veidiem, t.i., ST, velosipēdu vai kājām, savukārt privāto automašīnu īpatsvaram nevajadzētu pārsniegt 25%. Pašlaik velobraukšanas īpatsvars ir tikai 4%, galvenokārt nepietiekamās veloinfrastruktūras dēļ. Pilsēta plāno šo rādītāju palielināt līdz 10%, uzlabojot veloinfrastruktūru un savienojamību.

3.2.1.1 Pašreizējie un nākotnes projekti

ZTP plāno ieviest jaunu biļešu sistēmu (MTT), izveidot jaunus autobusu maršrutus teritorijās, kurās šobrīd nav ST, izveidot vienoto vadības centru ST līdzekļiem, kā arī ieviest pārvadājumus pēc pieprasījuma (DRT - *demand responsive transport*) kā daļu no ES Ilgtspējīgas pilsētas mobilitātes plāna (SUMP) īstenošanas.

Saskaņā ar sniegto informāciju intervijā (2025. gada maijā), metro sistēmas plānošana pilsētā tiek cieši saistīta ar augstas intensitātes dzīvojamo rajonu attīstību, lai veicinātu ilgtspējīgu pilsētas izaugsmi.



Attēls 5. Plānotais Metro savienojums Krakovā (Avots: 2025. gada maija intervija)

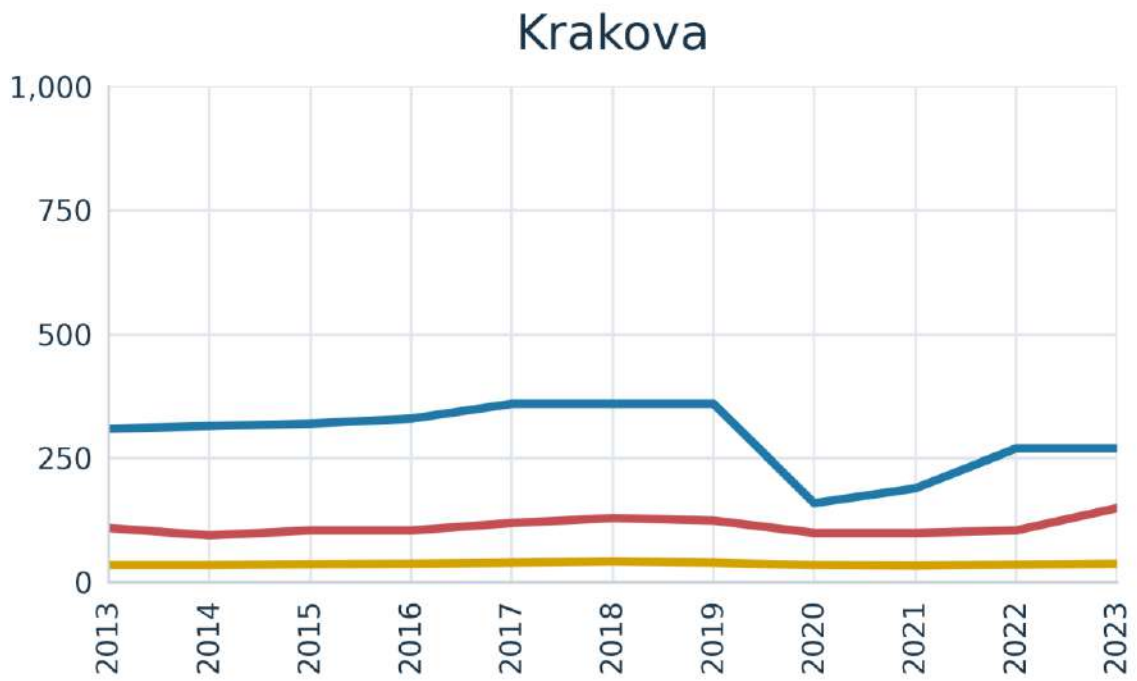
Tā kā Krakova turpina paplašināties, pieaug pieprasījums gan pēc jauniem mājokļiem, gan pēc efektīviem ST risinājumiem. Šobrīd notiek politiski atbalstīta metro projekta plānošana, ar mērķi to īstenot nākamo 15 gadu laikā. Plānotais maršruts redzams Attēls 5.

3.2.2 Statistika

Saskaņā ar Eiropas pilsētu dzīves kvalitātes aptauju (2023), kopējā iedzīvotāju apmierinātība ar ST sistēmu Krakovā ir augsta - 79% respondentu norādījuši, ka ir ļoti vai drīzāk apmierināti ar tramvaju un autobusu pakalpojumiem. Šis rādītājs ir ievērojami augstāks par aptaujā iekļauto pilsētu vidējo rādītāju (gandrīz 68%) un arī pārsniedz Rīgas rezultātu 2023. gadā (gandrīz 67%).

Īpaši augstā apmierinātība Krakovā nostiprinājās starp 2012. un 2015. gadu, kad "ļoti apmierināto" īpatsvars pieauga no 21% līdz 29%. Kā norādīts intervijā ar pilsētas pārstāvjiem (2025. gada maijs), šis pieaugums saistāms ar mūsdienīgu autobusu un tramvaju parku, kustības biežuma palielināšanu galvenajās līnijās no 10 līdz 7 minūtēm, kā arī tramvaju prioritāti luksoforos un atsevišķu infrastruktūru, kas nodrošina ātrus un uzticamus pakalpojumus.

Saskaņā ar EMTA Barometru par ST metropoļu reģionos (2024), Krakova gadā apkalpo 352 miljonus iekāpšanu jeb 289 validāciju uz vienu iedzīvotāju. Vidējais noslogojums ir 22 pasažieri uz transportlīdzekli, un vidējais attālums vienam braucienam ir 3.7 kilometri (Attēls 6).



Attēls 6. Ar zilu - iekāpšana uz vienu iedzīvotāju; ar dzeltenu - transportlīdzekļu kilometri uz vienu iedzīvotāju; ar sarkanu - ekspluatācijas izmaksas uz vienu iedzīvotāju (Datu avots: EMTA Barometrs, 2024, Autora veidots)

3.2.2.1 Sabiedriskā transporta īpatsvars

Vidējais dienā veikto pārvietošanās braucienu skaits Krakovā sasniedz aptuveni 2.2 miljonus. Braucienu sadalījums pēc pārvietošanās veida pilsētā iedalās sekojoši:

- 41% - motorizētie transportlīdzekļi;
- 44% - sabiedriskais transports;
- 10% - kājāmgājēji.
- 4% - velosipēdi;
- 1% - cits.

Līdz ar to var secināt, ka Krakova vairāk balstās uz ST nekā uz privāto automašīnu izmantošanu.

3.2.3 Sabiedriskā transporta pārvaldība

3.2.3.1 Sabiedriskā transporta pārvalde

Zarząd Transportu Publicznego w Krakowie (ZTP) ir ST pārvalde, kas atbild par tā organizēšanu, uzraudzību un nodrošināšanu visā Krakovas pašvaldības teritorijā un 19 kaimiņu pašvaldībās, kopā aptverot apmēram 1.2 miljonus iedzīvotāju. ZTP ir Krakovas pašvaldības struktūrvienība, un tās augstākā lēmējinstitūcija ir Krakovas pilsētas mērs. Biļešu cenas un atlaides nosaka Krakovas pilsētas dome.

ZTP piedalās SUMP un mobilitātes politikas izstrādē, taču nav par to atbildīgā institūcija. Atbildīgā institūcija par SUMP ir Krakovas pašvaldības Ekonomikas un klimata departaments (*Wydział Gospodarki Komunalnej i Klimatu*), sadarbojoties ar metropoles teritoriju, pilsētas domi un citām reģiona pašvaldībām. ZTP darbības joma nav tikai ST organizēšana, bet tās kompetencē ietilpst arī pilsētas velo sistēmas uzturēšana un attīstība, pašvaldības politikas īstenošana veloinfrastruktūras, gājēju un individuālo pārvietošanās rīku (piemēram, elektrisko skrejriteņu) jomā, maksas stāvvietu zonu attīstības pārvaldība Krakovas pašvaldības teritorijā, uzdevumu īstenošana, kas saistīta ar pilsētas orientēšanās sistēmas attīstību, P&R sistēmas pārvaldība, kā arī Zemo emisijas zonas ieviešana Krakovā.

3.2.3.2 ST operatori

Pašlaik Krakovā darbojas divi operatori: *Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne* (MPK) *Kraków un Mobilis*. MPK ir pašvaldībai piederošs uzņēmums, un tā pakalpojumi tiek sniegti tiešā piešķīruma veidā: autobusu pārvadājumiem uz 10 gadiem, tramvaju pārvadājumiem uz 16 gadiem. MPK ir atbildīgs par to, lai pasažieru pārvietošanās būtu droša, ērta un ātra.

Savukārt uzņēmums *Mobilis* autobusu pārvadājumu pakalpojumus sniedz pamatojoties uz iepirkuma kārtībā noslēgto līgumu uz 10 gadiem. Pašreizējais līgums stājās spēkā 2024. gada rudenī un *Mobilis* ir atbildīgs par transporta pakalpojumu kvalitāti šajos maršrutos.

3.2.3.3 Atbildības jomas

Sabiedriskā transporta plānošana

ZTP ir atbildīga par ST plānošanu, kas ietver maršrutu un kustības grafiku plānošanu, ko detalizētā kustības saraksta līmenī sagatavo ST operators. ZTP pieņem lēmumus par jaunu autobusu un tramvaju līniju plānošanu, maršrutu izmaiņām, to pagarināšanu vai saīsināšanu, pieturvietu izvietošanu un esošo pārkārtošanu, autobusu un tramvaju kustības biežumu, kā arī alternatīvajiem maršrutiem remontdarbu laikā vai citos neparedzētos gadījumos.

Iepirkumi

ZTP veic reģionālo un pilsētas autobusu, tramvaju un pēc pieprasījuma nodrošināto pārvadājumu pakalpojumu iepirkumus, savukārt piepilsētas un reģionālos vilcienus ZTP neiepērk.

Biļešu tirdzniecība

ZTP ir atbildīga par biļešu tirdzniecību un kontroli. Biļetes ir pieejamas biļešu automātos pieturvietās un transportlīdzekļos, biļešu kasēs, atsevišķos kioskos, kā arī mobilajās lietotnēs.

Sabiedriskā transporta popularizēšana

ZTP izmanto sociālos tīklus, lai informētu iedzīvotājus par ST aktualitātēm. Tāpat iestāde piedalās pašvaldības rīkotajos pasākumos, lai popularizētu savu darbību un veicinātu ST pozitīvā tēla uzturēšanu.

Pasažieru informēšana

ZTP ir atbildīga par ST informācijas pārvaldību, lai nodrošinātu informāciju pasažieriem, piemēram, pieturvietu informācijas tablo un maršrutu kartēs. Tāpat ZTP nodrošina piekļuvi transportlīdzekļu reāllaika atrašanās vietu datiem trešajām pusēm, tai skaitā pasažieriem.

Ritošais sastāvs un depo īpašumtiesības

Gan ritošais sastāvs, gan depo pieder operatoriem. MPK pašlaik veic mūsdienīgu, ar zemo grīdu aprīkotu autobusu un tramvaju iepirkumu.

Detalizēti kustības grafiki

Detalizēti kustības grafikus izstrādā pašvaldības operators MPK.

Biļešu izplatīšana

Par biļešu izplatīšanas nodrošināšanu ir atbildīgs arī MPK. Lai atvieglotu biļešu iegādi, uzņēmums ieviesis Krakovas pilsētas karti, kas ļauj iegādāties biļetes gan stacionāros biļešu automātos visā pilsētā, gan arī mobilajos automātos MPK transportlīdzekļos.

Sabiedriskā transporta popularizēšana

Lielākais operators MPK veicina ST atpazīstamību, organizējot atvērto durvju dienas depo, īpašus pasākumus bērniem un senioriem.

3.2.4 Izmaksu efektivitāte

Saskaņā ar 2024. gada EMTA barometra datiem par ST metropoles teritorijās, ieņēmumi no biļešu tirdzniecības tādās pilsētās kā Krakova, Varšava un Viļņa pēc pandēmijas perioda ir būtiski samazinājušies - no aptuveni 50 % līdz 39 % no ekspluatācijas izmaksām (Attēls 7). Šī tendence vispārēji tiek skaidrota ar pieaugošām ekspluatācijas izmaksām, ko galvenokārt ietekmējusi augstā inflācija un enerģijas cenu kāpums.



Attēls 7. Biļešu ieņēmumu attiecība pret izmaksām (Avots: EMTA Barometrs, 2024)

Krakovā ST sistēmas ikgadējās ekspluatācijas izmaksas ir aptuveni 213 miljoni eiro, savukārt ieņēmumi no biļetēm veido 83 miljonus eiro, kas rezultējas ieņēmumu/izdevumu attiecībā (*farebox recovery ratio*) 39% apmērā. 2023. gadā Krakovas ST tika reģistrēti 60 miljoni nobraukto transportlīdzekļu kilometru, kas atbilst 50 transportlīdzekļu kilometriem uz vienu iedzīvotāju, un ekspluatācijas izmaksas uz vienu iedzīvotāju bija 175 eiro.

3.2.5 Pieejamība

3.2.5.1 Tīkla pārklājums un blīvums

Veicot Krakovas ST tīkla novērtējumu, dati liecina, ka tas pārsvarā ir radiāls, taču tajā aizvien vairāk attīstās arī diametrālie un perifērie savienojumi. Aptuveni 50% no maršrutiem uzskatāmi par radiāliem, un to galvenais mērķis ir tieša piekļuve pilsētas centram. 30% veido diametrālie maršruti, īpaši tramvaju tīklā un atlikušie 20% ir perifērie maršruti, tai skaitā pēc pieprasījuma pieejamais pakalpojums *Tele-bus*, kas apkalpo mazāk apdzīvotas vai attālākas teritorijas. Šāda struktūra atspoguļo Krakovas vēsturisko attīstību ap centrālo kodolu, savukārt pēdējos gados pievērsta pastiprināta uzmanība savienojamības uzlabošanai starp robežojošajām pašvaldībām un pilsētas perifēriju.

Saskaņā ar veikto interviju (2025. gada maijs), aptuveni 90–95% iedzīvotājiem tuvākā autobusa vai tramvaja pietura pieejama ne tālāk kā 400 metru attālumā. Zema apdzīvotības blīvuma teritorijās ieviests pēc pieprasījuma pieejams transports, kur mikroautobusu

izsaukšana notiek ar mobilās lietotnes palīdzību. Šis pakalpojums darbojas bez fiksēta maršruta un grafika, un tiek izpildīts tikai pēc rezervācijas. Sistēma ir sevi pierādījusi kā ļoti veiksmīgu un izmaksu ziņā efektīvu risinājumu mazāk apdzīvotās teritorijās. Detalizētāku informāciju par pakalpojuma veidiem skatīt sadaļā *3.2.10.1 Maršruti un kustības grafiki*.

3.2.5.2 Piekļūstamība

Zemas grīdas transportlīdzekļi

MPK īpašu uzmanību pievērš tam, lai nodrošinātu ērtus un drošus braucienus cilvēkiem ar invaliditāti. Iegādāti jauni zemas grīdas tramvaji un autobusi. Kopš 2018. gada pasažieriem pieejami tikai zemas grīdas un kondicionēti autobusi (Attēls 8). MPK mērķis ir sasniegt tādu pašu standartu arī tramvaju parkā - vairāk nekā 90% tramvaju jau ir zemas grīdas, un, piegādājot jaunus tramvajus, vecie tiks pakāpeniski izņemti no aprites. Ratiņkrēslu lietotājiem paredzētas iekāpšanas rampas, kā arī norādīta un aprīkota vieta ar drošības jostu.



Attēls 8. Pieejamība sabiedriskajam transportam personām ar invaliditāti (Avots: KMK)

MPK transportlīdzekļos ir īpaši paredzētas vietas personām ar invaliditāti, kas apzīmētas ar piktogrammām. Ratiņkrēslu zonā izvietotas īpašas pogas, kuru nospiešana informē vadītāju, ka pasažieris ar ierobežotām pārvietošanās spējām plāno izkāpt. Ārējā durvju atvēršanas poga izstaro skaņas signālu, lai to varētu vieglāk atrast pasažieri ar redzes traucējumiem. Rokturi tramvajos tiek īpaši izgaismoti, lai atvieglotu orientēšanos pasažieriem ar redzes traucējumiem. Transportlīdzekļos ir iekštelpu un ārējas balss paziņošanas sistēmas.

Durvju sliekšņi ir izgaismoti ar ūdensizturīgām dzeltenām LED joslām, lai redzes traucējumu gadījumā pasažieri tos varētu viegli pamanīt. Cilvēki ar invaliditāti var arī viegli sazināties ar vadītāju, izmantojot katrās durvīs ierīkotu sarunu ierīci.

Izglītojošas kampaņas

Papildus ieguldījumiem transportlīdzekļos, MPK tramvajos un autobusos uz ekrāniem tiek rādīta senioriem pielāgota informācija, tostarp kultūras pasākumu piedāvājumi. Par šiem centieniem 2019. gadā MPK saņēma sertifikātu "Senioriem draudzīga vieta". Kopš 2023. gada decembra MPK īsteno kampaņu "Esi pieklājīgs - atdod savu vietu", lai veicinātu izpratni, īpaši jauniešu vidū.

Nodarbinātība personām ar invaliditāti

MPK Krakovā nodarbina cilvēkus, kuri pārvietojas ratiņkrēslos. Pirmie šādi darbinieki tika pieņemti 2019. gada jūlijā. Kopš tā laika uzņēmums nodarbinājis deviņus darbiniekus, tostarp operatīvos inspektorus, personāla speciālistus, grāmatvedības un analīzes inspektorus, kā arī iepirkumu speciālistus.

Konsultācijas un apmācība

MPK sadarbojas ar Redzes invalīdu un vājredzīgo centru Krakovā - izstrādā paziņojumus, kas ierunāti redzes invalīda balsī, saņem konsultācijas par vides pieejamību (piemēram, pieturu nosaukumu izziņošana, displeju krāsas), un organizē depo apmeklējumus vājredzīgajiem. MPK cieši sadarbojas ar Krakovas Neredzīgo un vājredzīgo centru (*the Center for the Blind and Visually Impaired in Kraków*), konsultējoties par transportlīdzekļu pielāgošanu un pasažieru ar ierobežotām spējām drošības vadlīnijām.

Pieejama mājaslapa

MPK ir izstrādājusi jaunu mājaslapu, kas pielāgota visiem ST lietotājiem, tostarp personām ar redzes invaliditāti. Vājredzīgi lietotāji aktīvi izmanto MPK pakalpojumus un meklē informāciju par maršrutiem, grafikiem, brauciena apstākļiem un pieejamību. Mājaslapa izmanto jaunākos rīkus, lai nodrošinātu vienkāršu un ērtu saturu.

3.2.5.3 Informācijas pieejamība

Pārsēšanās punktu informācija ir integrēta vienotajā pasažieru informācijas sistēmā, kas ieviesta 2024. gadā ar mērķi uzlabot orientēšanos ST tīklā. Tostarp uzlaboti maršrutu plāni, norāžu zīmes un digitālie displeji pieturvietās un transportlīdzekļos.

ST operators Krakovā pārdēvēts par *Komunikacja Miejska w Krakowie* (KMK). Līdz 2024. gada beigām 151 autobuss un 110 tramvaji atbilda jaunajiem dizaina un informācijas standartiem, un nākotnē plānots to attiecināt uz 438 autobusiem un 200 tramvajiem - aptuveni pusei no visa autoparka. 2024. gada augustā Krakova atjaunināja ST vizuālās identitātes rokasgrāmatu un apvienoja to ar pasažieru identitātes vadlīnijām. Tāpat tika izstrādāts dokuments "*Krakovas sabiedriskā transporta pasažieru informācijas sistēma*" (EMTA, 2025).

Rezultātā tika izveidots KMK logotips, vienoti vizuālie standarti transportlīdzekļiem, pieturvietām un pārsēšanās punktiem, kā arī noteiktas vadlīnijas "*Park&Ride*" sistēmām un pasažieru informācijas sistēmām (Attēls 9).



Attēls 9. KMK uzlabotais zīmols (Avots: KMK)

Tiek nodrošināta arī informācija, ja ST maršruts īslaicīgi kursē pa mainītu novietojumu, ja ir ieviests jauns maršruts, mainīts kustības grafiks, ja kursē naktī, kā arī gadījumos, kad tas nav pielāgots personām ar kustību traucējumiem.

3.2.5.4 Biļešu un to izmaksu pieejamība

Saskaņā ar 2023. gada Dzīves kvalitātes aptauju, mazāk nekā 59% respondentu uzskata, ka ST sistēma Krakovā ir finansiāli pieejama. Vienlaikus, kā norādīts intervijā ar Krakovas pašvaldības pārstāvjiem (2025. gada maijs), biļešu cenas jau vairākus gadus nav mainītas un tiek uzskatītas par zemām. Tomēr pašvaldībai ir ierobežotas iespējas tās paaugstināt, jo to kavē politiskie, sociālie un stratēģiskie apsvērumi.

Lai gan zemās biļešu cenas veicina ST izmantošanu, to paaugstināšana varētu apdraudēt pašvaldības mērķus attiecībā uz mobilitātes ilgtspēju, samazināt pārvadāto pasažieru skaitu, kā arī palielināt sociālo nevienlīdzību, īpaši ietekmējot zemāku ienākumu iedzīvotāju grupas. Turklāt tarifu kāpums būtu pretrunā ar vides un sastrēgumu mazināšanas mērķiem, ko pilsēta izvirzījusi transporta politikā.

7 dienu biļete maksā 56 Polijas zlotus (aptuveni 13 EUR), un tā uzskatāma par ekonomiski izdevīgu iespēju gan vietējiem iedzīvotājiem, gan tūristiem. Vienreizējas (60 min) braukšanas biļete visām zonām maksā 6 zlotus (aptuveni 1.40 EUR), bet 90 minūšu biļete - 8 zlotus (aptuveni 1.90 EUR). Mēnešbiļetes izmaksas I zonā ir 159 zloti (aptuveni 37 EUR), 169 zloti (aptuveni 40 EUR) I un II zonā un 199 zloti (aptuveni 47 EUR) par visām III zonām. Zonu sadalījumu skatīt Attēls 10.

Biļetes iespējams iegādāties biļešu automātos, kas atrodas ST pieturvietās un daudzos transportlīdzekļos, mobilajās lietotnēs, kā arī kioskos un atsevišķos mazumtirdzniecības veikalos.

Pieejami dažādi biļešu veidi:

- pēc laika (piemēram, 20, 50, 90 minūtes),
- vienreizējās braukšanas biļetes,
- ģimenes biļetes nedēļas nogalēm,
- dienas, nedēļas un mēneša abonementi (Tabula 6).

Biļetes obligāti jāvalidē, iekāpjot transportlīdzeklī, izmantojot tajā esošās iekārtas.

Tabula 6. Sabiedriskā transporta biļešu veidi un cenas Krakovā (Datu avots: KMK, Autora veidots)

Biļetes veids	**Zona**	**Cena (regulāra), PLN**	**Cena (ar atlaidi)[1], PLN**
20 minūšu biļete	I+II+III	4,00	2,00
60 minūšu vai vienreizējas braukšanas	I+II+III	6,00	3,00
90 minūšu biļete	I+II+III	8,00	4,00
24 stundu biļete	I	17,00	8,50
48 stundu biļete	I+II+III	22,00	11,00
72 stundu biļete	I+II+III	35,00	17,50
7 dienu biļete	I	56,00	28,00
7 dienu biļete	I+II+III	68,00	34,00
Nedēļas nogales ģimenes biļete[2]	I+II+III	25,00	nav norādīts
Vienreizēja grupas biļete (līdz 20 cilv.)	I	50,00	25,00
Vienreizēja grupas biļete (līdz 20 cilv.)	I+II+III	60,00	30,00

Biļetes veids	Zona	Cena (regulāra), PLN	Cena (ar atlaidi)[1], PLN
Mēneša biļete	I+II+III	199,00	99,50
	I	158,00	90,00

Piezīmes: 1. Atlaides pieejamas tikai personām, kuras atbilst noteiktām atvieglojumu kategorijām (piem., skolēni, studenti, seniori). 2. Ģimenes biļete nedēļas nogalē ir spēkā tikai sestdienās un svētdienās. Tā paredzēta grupām no 2 (1 pieaugušais + 1 bērns līdz 16 g.) līdz 7 cilvēkiem (piemēram, 1 pieaugušais + 6 bērni līdz 16 g. vai 2 pieaugušie + 5 bērni līdz 16 g.).

Biļetes cena ir atkarīga no zonas (Attēls 10). Kā redzams, visa Krakovas pilsētas teritorija ietilpst 1. zonā.



Attēls 10. Tarifu zonas (Avots: KMK)

3.2.6 Uzticamība un precizitāte

Saskaņā ar veikto interviju (2025. gada maijā), precizitāte tiek definēta kā ierašanās ne agrāk par plānoto pienākšanas laiku un ne vēlāk kā trīs minūtes pēc plānotā atiešanas laika, kur aptuveni 70% autobusu šo nosacījumu izpilda.

2023. gada Dzīves kvalitātes aptaujā 64–72% respondentu atzina, ka ST ir uzticams, proti, autobusi un tramvaji pienāk laikā, bet 86–90% norādīja, ka ST ir viegli sasniedzams. Jāpiemin, ka pārsvarā autobusu uzticamību negatīvi ietekmē tieši satiksmes sastrēgumi.

3.2.7 Konkurētspējīgs brauciena laiks

Saskaņā ar interviju (2025. gada maijā), ST pilsētā ir konkurētspējīgs, īpaši paplašinātajā centrā, kur tramvaji bieži ir ātrāki par automašīnām, pateicoties atsevišķām tramvaju joslām, prioritātei luksoforos un ierobežotai automašīnu piekļuvei centra zonām. Autostāvvietu trūkums un to augstās izmaksas vēl vairāk samazina privāto automašīnu izmantošanas konkurētspēju. Iedzīvotāji ir pieraduši pārvietoties ar ST vai kājām, īpaši, ja galamērķis atrodas pilsētas centrā. Pilsēta plāno ieviest metro sistēmu, lai paātrinātu šķērsvirziena pārvietošanos, kur pašreizējais tramvaju un autobusu nodrošinātais pakalpojums ir pārāk lēns

3.2.8 Reisu biežums

Saskaņā ar veikto interviju (2025. gada maijs), tramvaju kustības biežums galvenajos koridoros darba dienās, tostarp ārpus maksimuma stundām, ir aptuveni ik pēc 7-8 minūtēm. Seši no 24 tramvaju maršrutiem tiek uzskatīti par ātrgaitas, un šajos maršrutos tiek nodrošināts salīdzinoši augsts apkalpošanas līmenis. Rīta un vakara maksimumstundās tramvaji šajos maršrutos kursē ik pēc 7-10 minūtēm, savukārt maģistrālie autobusu maršruti - ik pēc 7-12 minūtēm.

Pārējos maršrutos, īpaši mazāk noslogotajās teritorijās, kustības biežums ir zemāks - piemēram, vietējie autobusi kursē ar intervālu no 15-30 minūtēm. Lai arī autobusu kustība ir savstarpēji koordinēta ar tramvaju grafikiem, to uzticamību bieži negatīvi ietekmē ceļu satiksmes sastrēgumi.

Jānorāda, ka kustības biežums dažādos maršrutos var atšķirties būtiski, un intervijā norādītie rādītāji visdrīzāk attiecas uz periodiem ārpus vasaras sezonas, kad pakalpojumu intensitāte parasti ir augstāka.

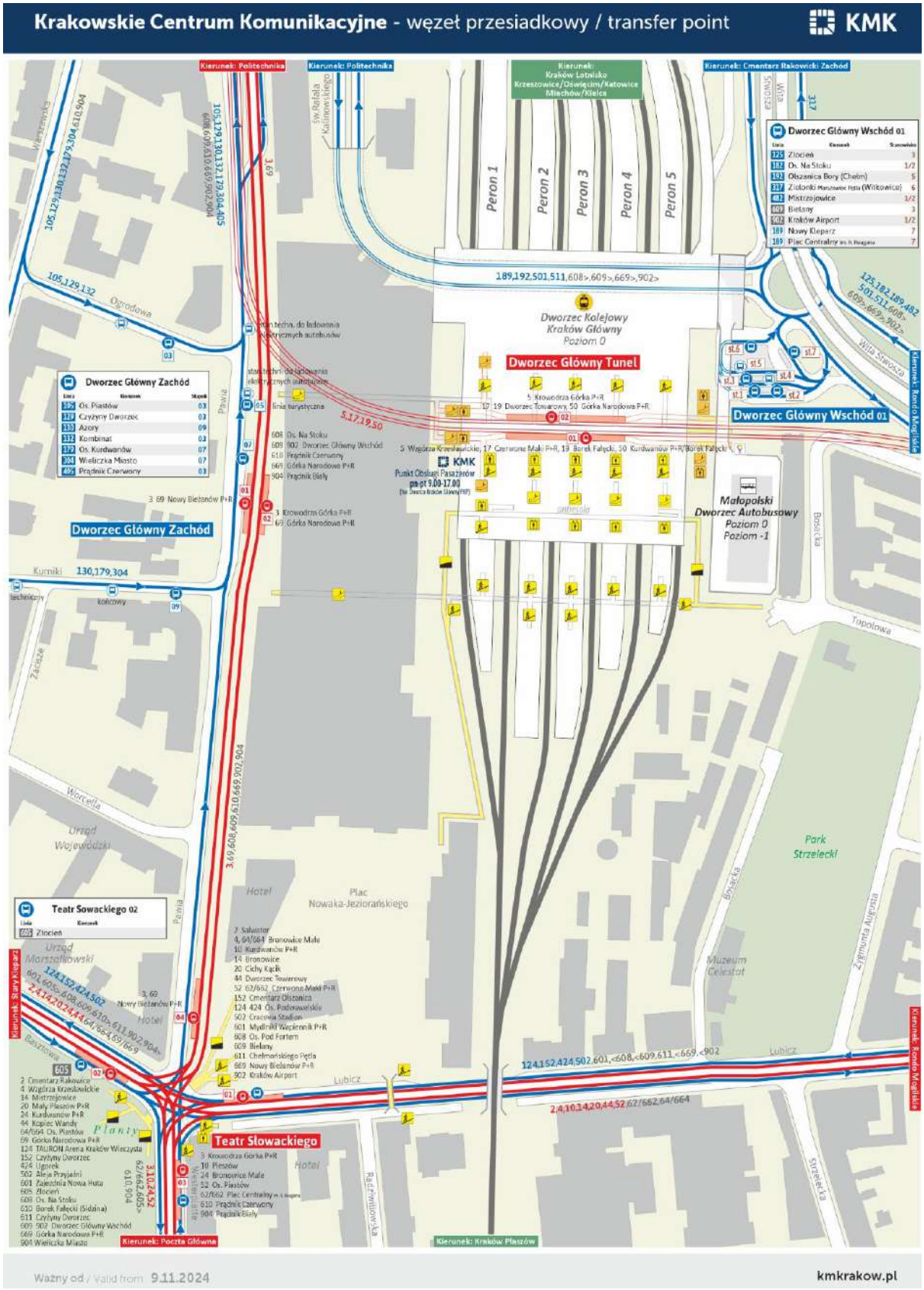
Saskaņā ar 2023. gada Dzīves kvalitātes aptauju, 79–84% respondentu uzskata, ka kustības biežums ST ir apmierinošs.

3.2.9 Pārsēšanās punkti

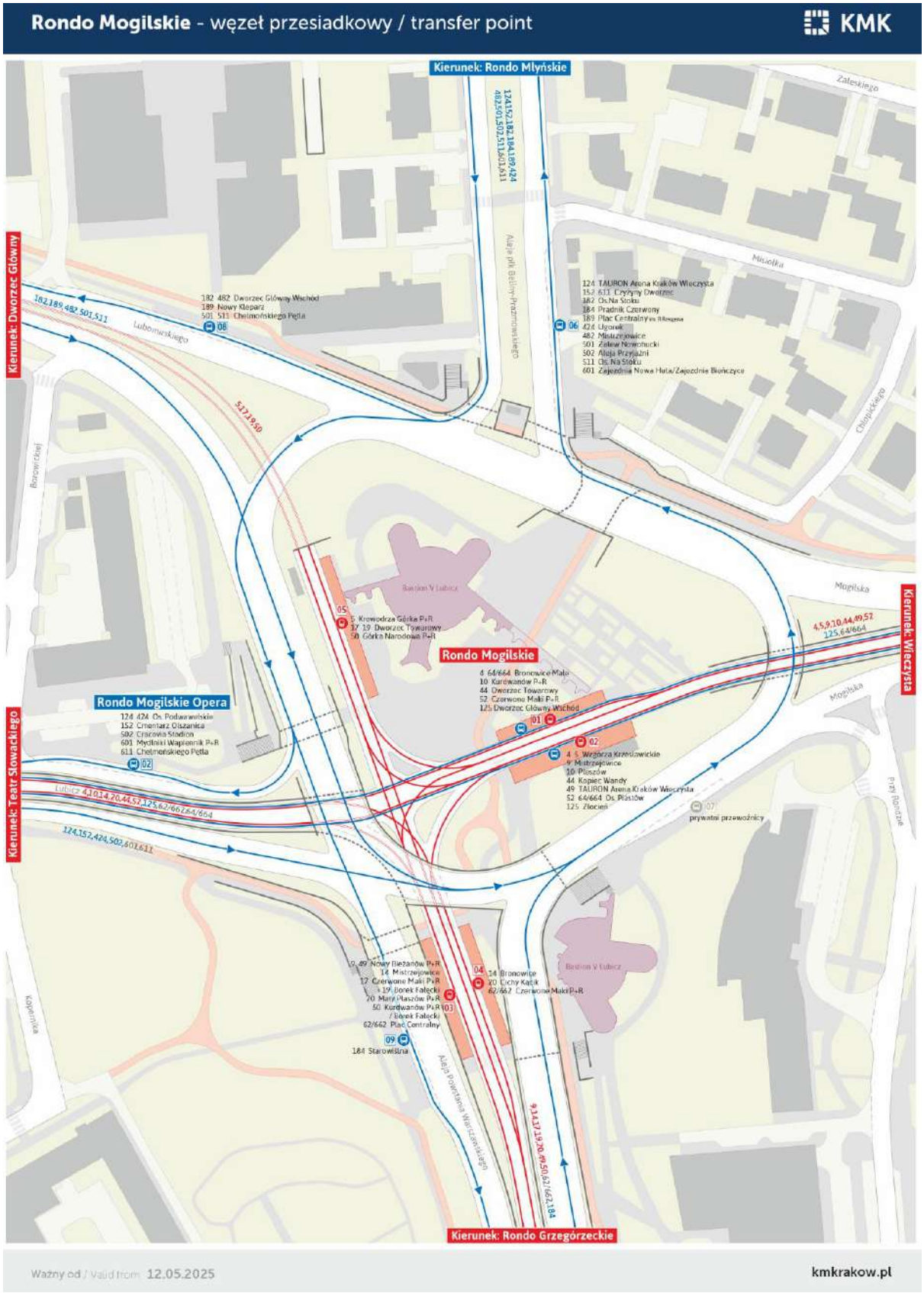
Saskaņā ar *Komunikacja Miejska w Krakowie* mājaslapu, Krakovā ir 16 pārsēšanās punkti, kuros pasažieri var pārsēsties starp tramvaju, autobusu vai citiem ST veidiem, īpaši galveno krustojumu tuvumā un pie nozīmīgiem objektiem, piemēram:

- *Kraków Główny* (galvenā stacija, Attēls 11) – centrālais mezgls vilcieniem, autobusiem un tramvajiem;
- *Rondo Mogilskie* (Attēls 12) – nozīmīgs tramvaju un autobusu pārsēšanās punkts;
- *Rondo Grzegórzeckie* – vēl viens būtisks tramvaju un autobusu pārsēšanās punkts;
- *Borek Fałęcki, Krowodrza Górka un Nowy Bieżanów* – tramvaju līniju galapunkti ar autobusu savienojumiem.

Šie pārsēšanās mezgli ir daļa no pilotprojekta, kura ietvaros 2024. gadā tika ieviesta plašāka pasažieru informācijas sistēma, lai standartizētu apzīmējumus un uzlabotu orientēšanos visā tīklā.



Attēls 11. Pārsēšanās punkts pie galvenās stacijas (Avots: KMK)



Attēls 12. Pārsēšanās punkts Rondo Mogilskie (Avots: KMK)

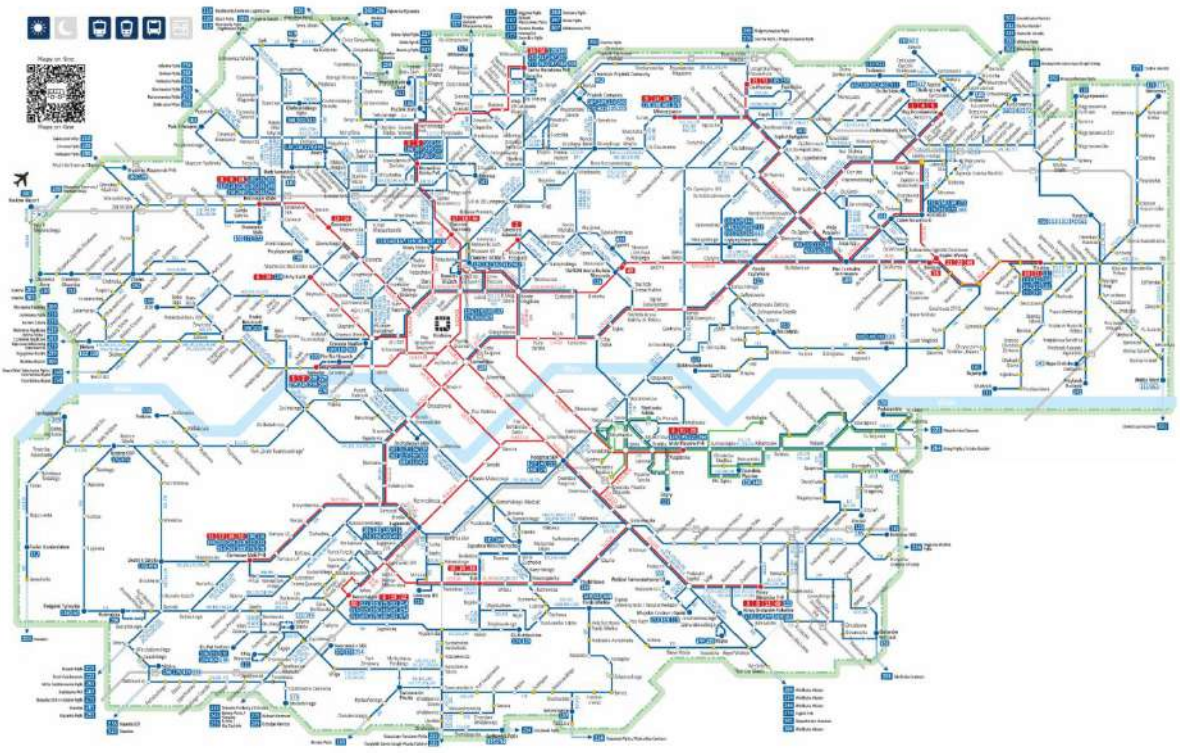
Sasaiste ar mikromobilitāti

Krakovas pilsēta īsteno pilotprojektu "*Park-e-Bike*", kurā pieejami 143 koplietošanas elektrovelosipēdi. Šīs iniciatīvas mērķis ir atvieglot pārsēšanos uz velosipēdu pēc automašīnas novietošanas stāvparkos. Programmu pārvalda un finansē pašvaldība, un tās lietošana ir bez maksas. Papildus tam pašvaldība ir parakstījusi sadarbības līgumus ar komerciālajiem elektrisko skrejriteņu nomas operatoriem, kas darbojas pēc brīvā tirgus principiem. Līgumos noteiktas prasības, piemēram, maksa par skrejriteņu novietošanas vietu izmantošanu un par neadekvāti novietotu skrejriteņu savākšanu/izvietošanu.

3.2.10 Pakalpojumu veidi

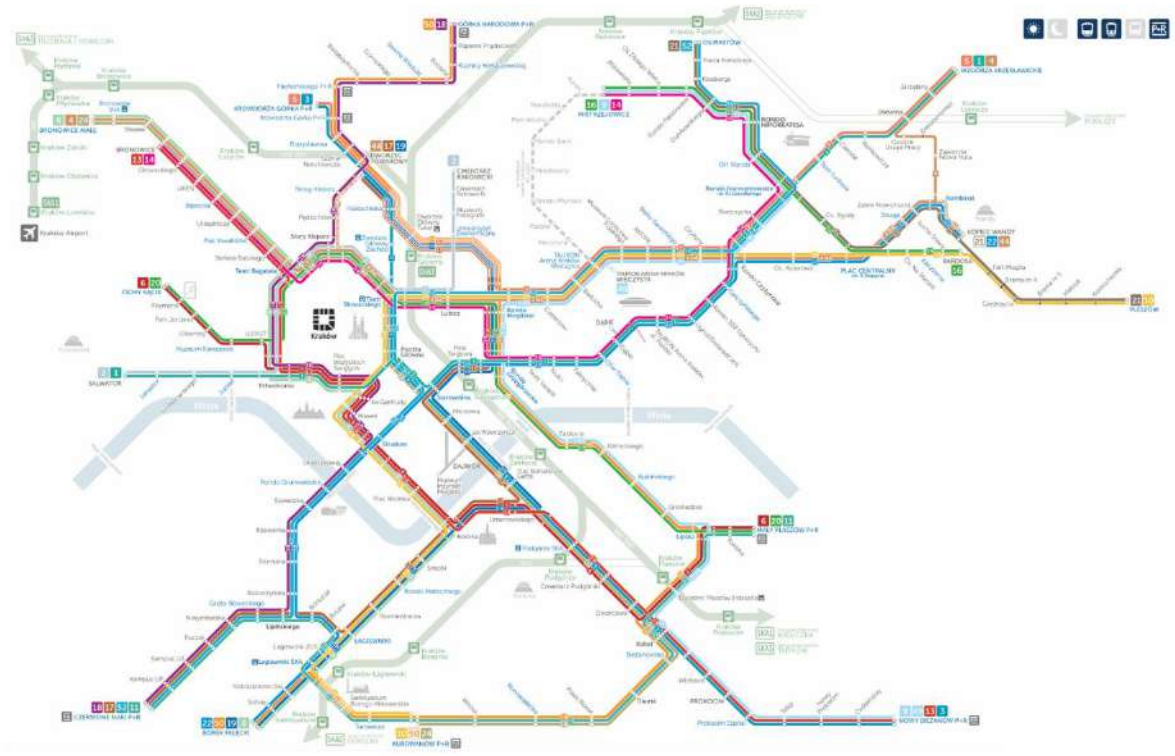
3.2.10.1 Maršruti un kustības grafiki

Krakovas ST tīkls veidots kā labi integrēta tramvaju un autobusu sistēma, kas nodrošina apkalpošanu gan pilsētas centrā, gan tās apkārtējos rajonos (Attēls 13).



Attēls 13. Sabiedriskā transporta karte - sarkanā krāsā attēlotas tramvaju līnijas, zilā krāsā autobusu līnijas, zaļā- pēc pieprasījuma izsaucamais Tele-bus (Avots: KMK)

Tramvaju tīkls veido ST mugurkaulu, savienojot nozīmīgākās pilsētas daļas un kursējot pa atdalītiem sliežu ceļiem, tādējādi nodrošinot uzticamu un biežu kustību. Sistēma ir īpaši blīva centrālajos rajonos, (Attēls 14) kopumā šī sistēma aptver 396 tramvaju pieturas visā pilsētā.



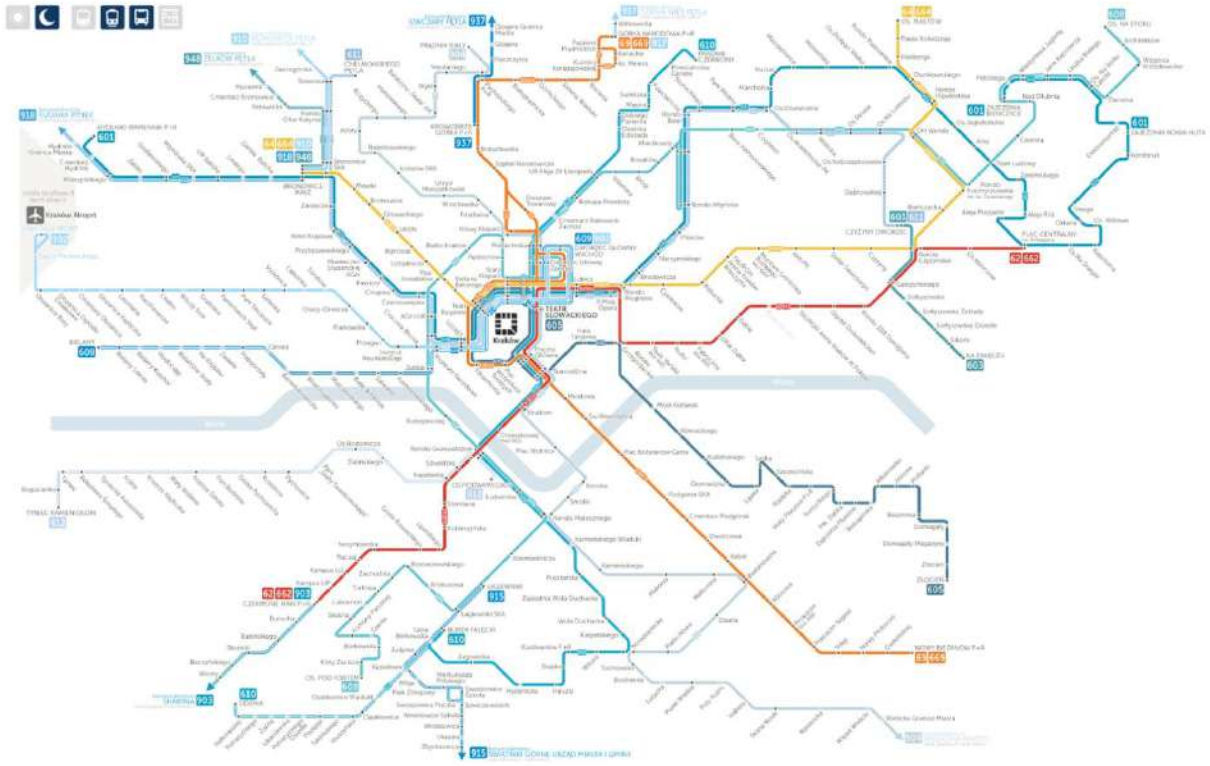
Attēls 14. Krakovas tramvaju līnijas (Avots: KMK)

Saskaņā ar *KMK* datiem, Krakovā darbojas 24 tramvaju līnijas, tostarp:

- 3 nakts tramvaju līnijas;
- 6 ātrgaitas tramvaju līnijas.

Tramvaju satiksmi papildina pilsētas autobusu līnijas, kas apkalpo teritorijas, kur nav sliežu infrastruktūras. Krakovā kopumā darbojas 96 pilsētas autobusu līnijas, tostarp:

- 11 nakts autobusu līnijas (Attēls 15);
- 6 ātrgaitas autobusu līnijas.



Attēls 15. Nakts sabiedriskā transporta karte (Avots: KMK)

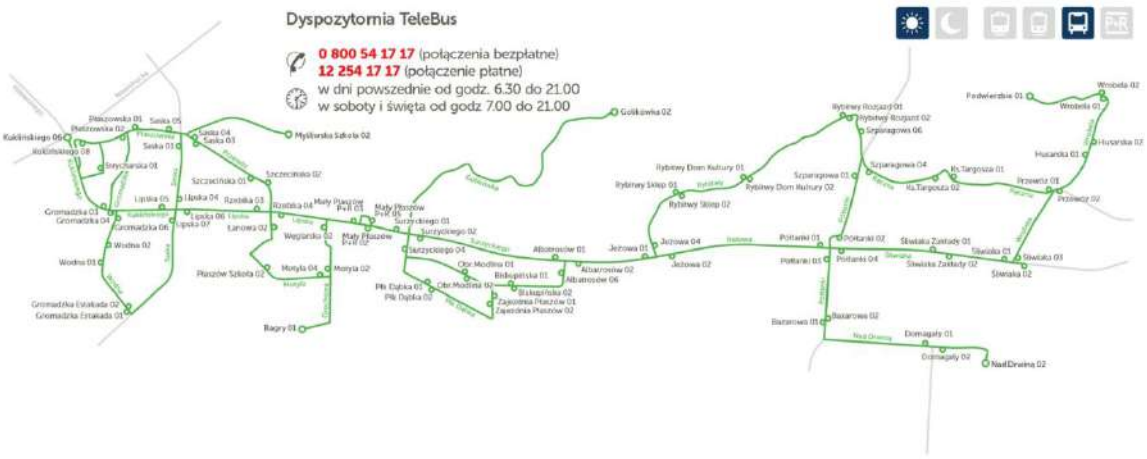
Lielākā daļa tramvaju un autobusu maršrutu Krakovā kursē aptuveni no plkst. 5.00 līdz 23.00. Ārpus šī laika posma satiksmi nodrošina ierobežots skaits nakts maršrutu, tostarp gan autobusi, gan tramvaji (piemēram, tramvaju maršruti 62, 64 un 69), kas kursē ar samazinātu reisu biežumu.

Garākiem attālumiem pieejami reģionālie autobusi un vilcieni, kas savieno Krakovu ar tuvējām pilsētām un novadiem. Šie pakalpojumi tiek koordinēti ar pilsētas transporta sistēmu, nodrošinot ērtas pārsēšanās iespējas.

Pakalpojums pēc pieprasījuma – Tele-bus

Lai risinātu nepietiekamu transporta efektivitāti ar zemu izmantošanas ietilpību atsevišķās pilsētas daļās, Krakova ieviesusi pēc pieprasījuma pieejamus pakalpojumus, kas pazīstami kā "*Light-bulb mikroautobusi*". Šie pakalpojumi ir izmaksu ziņā efektīvāki un labāk piemēroti teritorijām ar zemu apdzīvotības blīvumu, tai skaitā, šaurām ielām.

Krakovā kopš 2007. gada aktīvi darbojās pēc pieprasījuma organizēts ST pakalpojums "*Tele-bus*", kā daļa no ES iniciatīvas Civitas II/Caravel un to nodrošina MPK. Pakalpojums ietver vienreizēju vai atkārtotu braucienu organizēšanu pēc pasažiera pieprasījuma tajās teritorijās, kur tas ir pieejams (pašlaik *Kraków-Płaszów/Rybitwy;* maršruta novietojumu pilsētas kontekstā skatīt Attēls 16, maršruts atzīmēs ar zaļu krāsu).



Attēls 16. Tele-Bus karte (Avots: KMK)

Pakalpojums tiek klasificēts kā ST veids bez fiksēta maršruta un kustības grafika, un tas tiek nodrošināts tikai pēc iepriekšēja pasažiera pieprasījuma (sadaļā *3.2.10.1 Maršruti un kustības grafiki* otrais minētais variants). Pasažierim ir iespēja pašam noteikt gan brauciena sākuma, gan beigu laiku, līdz ar to nav jāpielāgojas iepriekš noteiktiem kustības sarakstiem. Tāpat pasažieris var brīvi izvēlēties sākuma un galamērķa punktu *Tele-bus* apkalpojamajā teritorijā, kas nodrošina augstu elastību un pielāgojamību individuālajām vajadzībām.

Tele-bus pakalpojuma rezervācijas iespējams veikt pa tālruni, tiešsaistē mājaslapā vai izmantojot mobilo lietotni:

- Braucieniem no pirmdienas līdz piektdienai laika posmā no plkst. 21.30 līdz 23.00, rezervācija jāveic ne vēlāk kā līdz plkst. 21.00 tajā pašā dienā.
- Braucieniem pirms plkst. 7.30 no rīta, rezervācija jāveic iepriekšējā dienā.
- Visos citos gadījumos rezervācija jāveic vismaz 30 minūtes pirms izvēlētā izbraukšanas laika.

3.2.10.2 Transportlīdzekļi

MPK

MPK galvenais uzdevums ir nodrošināt pasažieriem drošu un ērtu braucienu. Uzņēmums ir ieviesis vairākus tehnoloģiski inovatīvus risinājumus, kas vienlaikus ir videi draudzīgi un uzlabo gan drošību, gan braukšanas komfortu. MPK ekspluatē mūsdienīgu autoparku un pārvalda pilnībā aprīkotas tehniskās bāzes tā uzturēšanai.

Mūsdienīgi un ērti transportlīdzekļi ir svarīgi pasažieru pozitīvai pieredzei. Visi Krakovas autobusi atbilst vismaz Euro 5 emisiju standartam, un starp tiem ir arī hibrīda un elektriskie autobusi. Krakova ir uzsākusi arī ūdeņraža autobusu izmantošanu regulāros maršrutos. Tāpat

MPK aktīvi turpina investēt modernās tramvaja vienībās - aptuveni 90% tramvaju šobrīd ir zemas grīdas un ar gaisa kondicionēšanu.

Autobusu pakalpojumus nodrošina 640 mūsdienīgi pilsētas autobusi, kas apkalpo vairāk nekā 1000 autobusu pieturu pilsētā un tās apkārtnē. Transporta parkā iekļauti gan standarta, gan elektroautobusi, un paredzēts, ka līdz 2025. gadam elektrotransporta īpatsvars sasniegs trešdaļu no visas flotes.

Elektriskie autobusi

Krakova kļuva par pirmo pilsētu Polijā, kas 2014. gada 29. aprīlī ieviesa autobusa līniju ar regulāri kursējošiem elektriskajiem autobusiem. Galvenais motivējošais faktors šim lēmumam ir vides aizsardzība un gaisa kvalitātes uzlabošana. Elektriskie transportlīdzekļi nerada izmešus un ir klusi, vienlaikus nodrošinot augstu komfortu.

Pašlaik MPK ekspluatē 121 elektrisko autobusu, kas veido apmēram 20% no kopējā autoparka. Plānots iepirkt vēl vairāk bezemisiju autobusu un paplašināt pantogrāfu uzlādes staciju tīklu.

Hibrīda autobusi

Papildus elektriskajiem autobusiem MPK ekspluatē arī hibrīda autobusus. Pašlaik Krakovā ir 33 šādi transportlīdzekļi. MPK pasūtīto hibrīda autobusu galvenā priekšrocība ir to hibrīda piedziņas sistēma, kas apvieno elektromotorus ar iekšdedzes dzinēju, kas atbilst augstākajiem Eiropas vides standartiem - Euro 6.

Ar ūdeņradi darbināmi autobusi

Kopš 2022. gada jūnija MPK testē ar ūdeņradi darbināmus autobusus regulārā autobusu līnijā. MPK plāno iegādāties ūdeņraža autobusus un atjaunot vienu no saviem depo, lai pielāgotu to šo transportlīdzekļu apkalpošanai.

Saules paneļi uz autobusiem

Fotoelementu sistēmas ir uzstādītas uz septiņu savienotā tipa (18 m) autobusu jumtiem, kurus ekspluatē MPK. Šīs sistēmas pārvērš saules starojumu tieši elektriskajā enerģijā. Fotoelementu tehnoloģija tiek izmantota, lai atbalstītu autobusa borta sistēmu (24 V) elektroapgādi, kas nodrošina enerģiju tādām ierīcēm kā biļešu automāti un validatori, elektroniskie displeji un apgaismojums. Sistēma darbojas pilnībā automātiski: tā aktivizējas, kad transportlīdzeklī ir pieprasījums pēc enerģijas, un izslēdzas, kad akumulatori ir pilnībā uzlādēti.

Modernas un videi draudzīgas degvielas uzpildes stacijas

MPK nodrošina modernas un videi draudzīgas apkalpošanas stacijas tramvajiem un autobusiem. Modernizētajā "*Nowa Huta*" tramvaju apkalpošanas stacijā ieviesti inovatīvi risinājumi, piemēram, slēgtā ūdens cirkulācijas sistēma, nokrišņu ūdens savākšana un iespēja apkalpot dažādu tipu transportlīdzekļus, kas ļauj samazināt ekspluatācijas izmaksas un palielina stacijas kapacitāti. Vienlaikus šie risinājumi nodrošina atbilstību augstiem vides aizsardzības standartiem. Stacijas teritorijā uzbūvēta tramvaju halle ar uzstādītiem saules paneļiem uz jumta. Atjaunojamā enerģija, ko tie saražo, nodrošina elektroapgādi visai stacijai.

Ieguldījumi mūsdienīgos tramvajos

MPK aktīvi investē modernu tramvaju iegādē. Laikā no 2019. līdz 2023. gadam Krakovā tika piegādāti 110 jauni tramvaju vagoni, kas visi ir videi draudzīgi. Tie aprīkoti ar reģeneratīvās bremzēšanas sistēmu, kas uzkrāj bremzēšanas laikā saražoto enerģiju. Turklāt īpaši izstrādātais ratiņu rāmis samazina gan riteņu, gan sliežu nodilumu, kā arī mazina vibrācijas brauciena laikā, tādējādi paaugstinot pasažieru komfortu un vienlaikus saudzējot vidi.

Četri no jaunajiem tramvajiem ir pirmie Polijā, kas aprīkoti ar inovatīvu sistēmu, kas ļauj darboties ar nolaistu strāvas noņēmēju, proti, bez gaisvadu kontakttīkla. Pārējie tramvaji ir sagatavoti šādas sistēmas uzstādīšanai nākotnē. Šis risinājums ļauj tramvajiem kursēt arī pa neelektrificētiem posmiem vai elektroapgādes traucējumu gadījumā.

Mobilis

2024. gada oktobrī Krakovas ielās sāka kursēt pirmie 89 autobusi, pateicoties jaunajam līgumu ar operatoru *Mobilis*. Kopš 2025. gada sākuma pilsētu apkalpo kopumā 151 jauns autobuss, tostarp:

- 91 savienotā tipa autobuss (18 metri) - CNG piedziņa;
- 43 standarta autobusi (12 metri) - CNG piedziņa;
- 6 MIDI+ autobusi (10 metri) - CNG piedziņa;
- 6 mikroautobusi (8 metri) - Euro 6 standarts;
- 5 mikroautobusi (8 metri) - pilnībā elektriski.

Šie autobusi izstrādāti, lai atbilstu mūsdienu standartiem un apmierinātu dažādas pasažieru vajadzības, tostarp arī personām ar ierobežotām pārvietošanās spējām. Transportlīdzekļiem ir zilā krāsā, kas ir saskaņota ar Krakovas ST sistēmas atjaunināto vizuālo identitāti un pasažieru informācijas sistēmu.

Jaunais līgums paredz arī jaunu maršrutu izveidi, kas kursēs iepriekš nepietiekami apkalpotās teritorijās. Visi transportlīdzekļi ir aprīkoti ar automātisku pasažieru skaitīšanas sistēmu, pēc kuras datiem līguma pirmajā mēnesī tika veikts vairāk nekā viens miljons braucienu ar jaunajiem autobusiem.



Attēls 17. Mobilis transportlīdzekļi (Avots: Mobilis)

3.2.11 Drošība un aizsardzība

Saskaņā ar veikto interviju (2025. gada maijā), pilsētā veikti nozīmīgi uzlabojumi gājēju pārejās un apgaismojuma nodrošināšanā. Centrā un tā paplašinātajā teritorijā ieviestas 30 km/h zonas, kā arī piemēroti koplietošanas telpas (*shared space*) principi. Šī pieeja pilsētvides plānošanā paredz atteikšanos no ierastām robežām, piemēram, apmalēm, ceļa zīmēm un luksoforiem, lai radītu interaktīvāku, uz cilvēku centrētu vidi, kur satiksmes dalībnieki dabiski pielāgojas viens otram. Mērķis ir samazināt braukšanas ātrumu, veicināt vienlīdzīgu telpas izmantošanu un sekmēt dabisku mijiedarbību starp gājējiem, velobraucējiem un autovadītājiem. Vēsturiskā centra teritorija ir slēgta privātajam transportam, tādējādi veicinot pārvietošanos ar kājām un ST.

Gan pilsētas pašvaldība, gan ST operatori ir ieviesuši vairākus pasākumus pasažieru drošības un aizsardzības uzlabošanai. Viens no būtiskākajiem soļiem ir plaša videonovērošanas sistēmu izmantošana. Lielākā daļa mūsdienīgo autobusu un tramvaju ir aprīkoti ar kamerām, kas uzrauga gan transportlīdzekļa salonu, gan ārējo vidi. Arī daļa pieturvietu un staciju atrodas videonovērošanas zonās, kas palīdz novērst noziedzīgas darbības un palielina pasažieru drošības sajūtu.

Pilsēta cieši sadarbojas ar pašvaldības policiju un pilsētas kārtības dienestu, nodrošinot to klātbūtni ST, īpaši vakaros un nedēļas nogalēs. Papildus formastērpos strādājošajiem darbiniekiem, dažkārt tiek izvietotas arī civilajā apģērbā strādājošas patruļas, lai laikus konstatētu un novērstu pārkāpumus vai apdraudējumu.

ST lietotāji var izmantot arī mobilās lietotnes, no kurām dažas piedāvā iespēju ziņot par problēmām vai aizdomīgu uzvedību. Atsevišķas pieturas un stacijas aprīkotas ar avārijas sakaru ierīcēm vai trauksmes pogām, kas vēl vairāk pastiprina drošības sajūtu.

Lai pieturvietas padarītu drošākas, Krakova ir ieguldījusi līdzekļus labākā apgaismojumā un reāllaika informācijas tablo izvietošanā. Šie uzlabojumi ir īpaši nozīmīgi pārvietošanās laikā pēc tumsas iestāšanās, radot ērtāku un drošāku vidi pasažieriem.

3.2.12 Kapacitāte

Saskaņā ar interviju (2025. gada maijā), atsevišķi autobusu maršruti, īpaši tie, kas apkalpo teritorijas bez piekļuves tramvaju tīklam, tiek intensīvi izmantoti. Tajā pašā laikā pastāv arī maršruti ar ļoti zemu noslodzi - aptuveni 70 pasažieri dienā.

Lai risinātu neefektīvu maršrutu izmantošanu un zemo transportlīdzekļu aizpildījumu noteiktās teritorijās, Krakova ieviesusi pēc pieprasījuma pieejamus mikroautobusu pakalpojumus (Attēls 16). *Tele-bus* ir pēc pieprasījuma organizēts ST pakalpojums, ko nodrošina MPK (detalizēta informācija pieejama sadaļā *3.2.10.1 Maršruti un kustības grafiki*). Šie pakalpojumi ir izmaksu ziņā izdevīgāki un piemērotāki zema blīvuma apkaimēm ar šaurām ielām.

Papildus tam tiek plānota metro sistēmas izveide (Attēls 5), lai uzlabotu ST sistēmas kapacitāti, apkalpojot jaunus, blīvi apdzīvotus rajonus un uzlabojot šķērsvirziena savienojamību pilsētā.

3.3 Gēteborga

Gēteborga ir otrā lielākā pilsēta Zviedrijā, un tās demogrāfiskie rādītāji apkopoti Tabula 7.

Tabula 7. Demogrāfiskā informācija par Krakovas pilsētvidi (Autora veidots)

Iedzīvotāju skaits	Teritorija	Iedzīvotāju blīvums
~605 000	~447,8 km²	~1 400 iedzīvotāji/km²

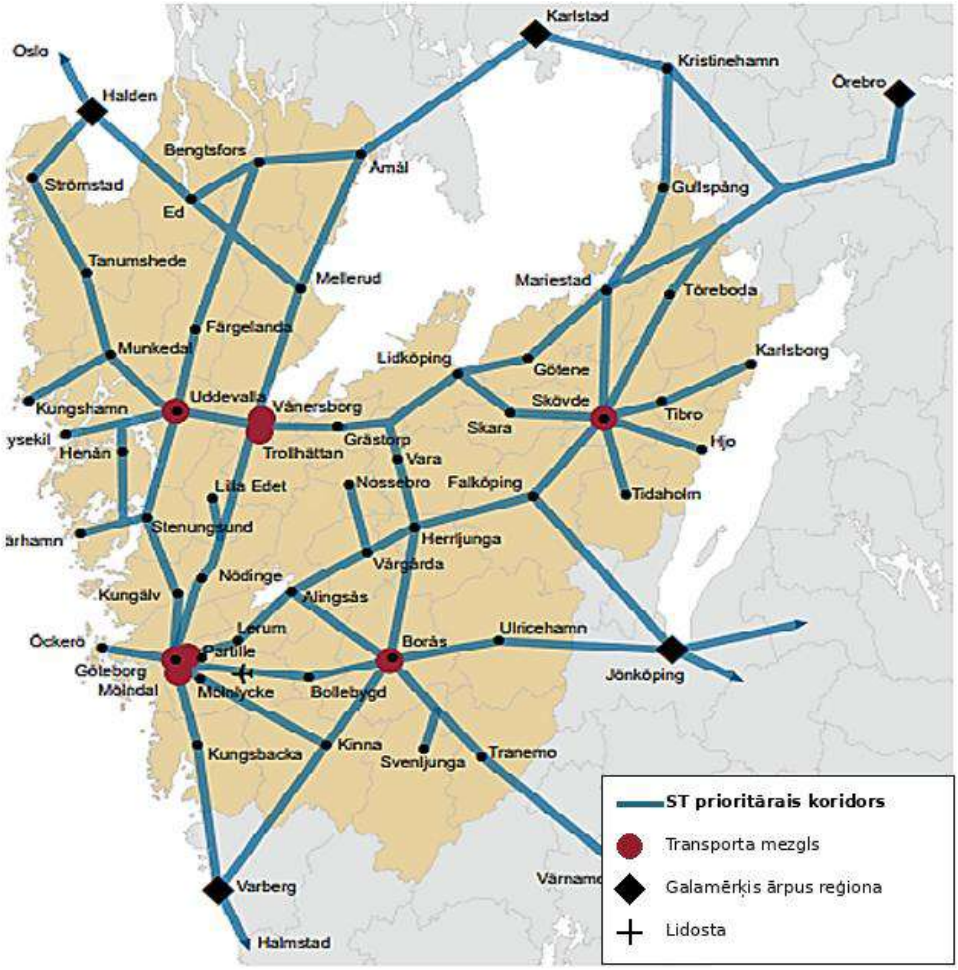
3.3.1 Sabiedriskā transporta attīstības stratēģijas

Šajā sadaļā aplūkoti Gēteborgas ST attīstību regulējošie dokumenti. Par ST politikas veidošanu Gēteborgā un tās reģionā atbild Vesterjētlandes reģions (*Västra*

Götalandsregionen), kas izstrādā Reģionālo satiksmes nodrošinājuma programmu (*Regionalt trafikförsörjningsprogram* - RTSP). Šis ir galvenais stratēģiskais dokuments ST attīstības plānošanā, un tas tiek atjaunināts ik pēc četriem gadiem.

Pašreizējā RTSP versija aptver periodu 2021-2025, nosakot ST attīstības virzienus, prioritārās jomas un galvenos izaicinājumus. Tā ietvaros formulēti pieci stratēģijas virzieni, kas vērsti uz sistēmas uzlabošanu. Viena no tām - "*Målbild Koll2035*" - izklāsta Gēteborgas ST sistēmas ilgtspējīgu attīstības vīziju līdz 2035. gadam.

RTSP dokumentā arī definēti galvenie transporta koridori un pārsēšanās mezgli, kas ir būtiski reģionālās mobilitātes nodrošināšanai (Attēls 18). Šie maršruti savieno Vesterjētlandes reģiona pašvaldību centrus, un iedzīvotāju un uzņēmējdarbības koncentrācija šajās teritorijās veido labvēlīgus apstākļus pievilcīgai un konkurētspējīgai ST sistēmai.

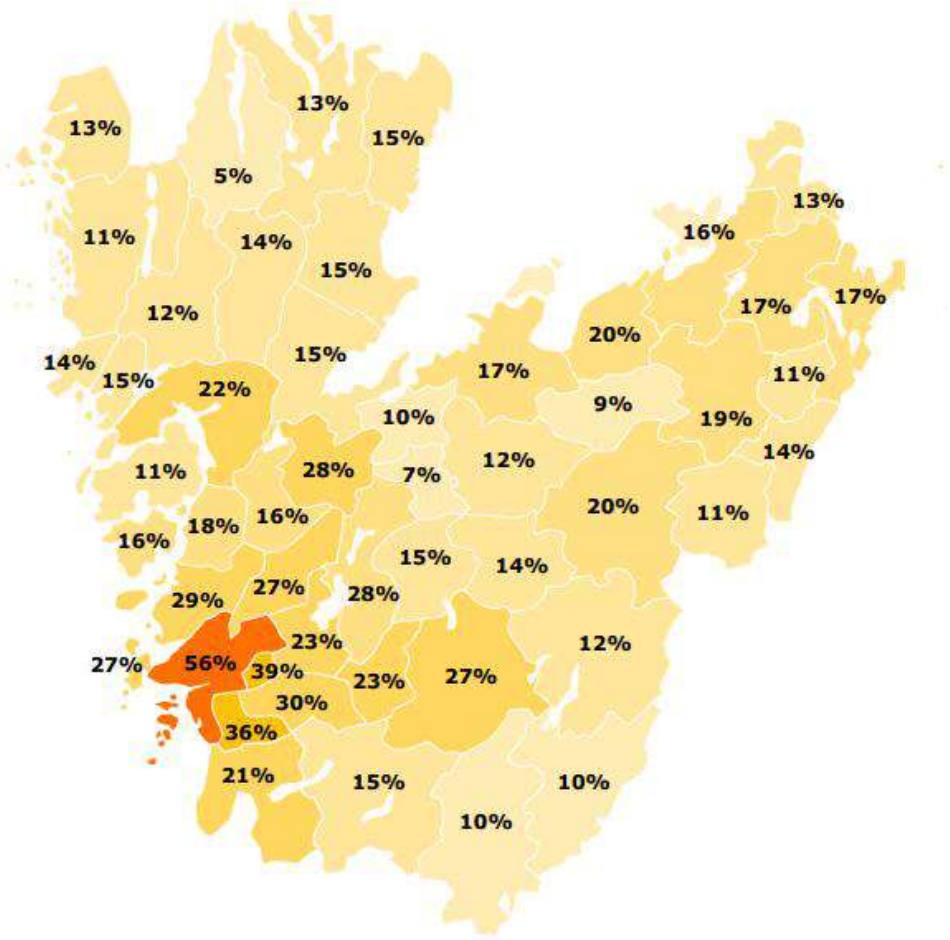


Attēls 18. Ikdienas pārvietošanās maršruti ar prioritārajiem sabiedriskā transporta koridoriem zilā krāsā, pašvaldību centri - melni punkti, galvenie pārsēšanās mezgli - sarkani punkti (Avots: Göteborgs stad, 2024).

3.3.2 Statistika

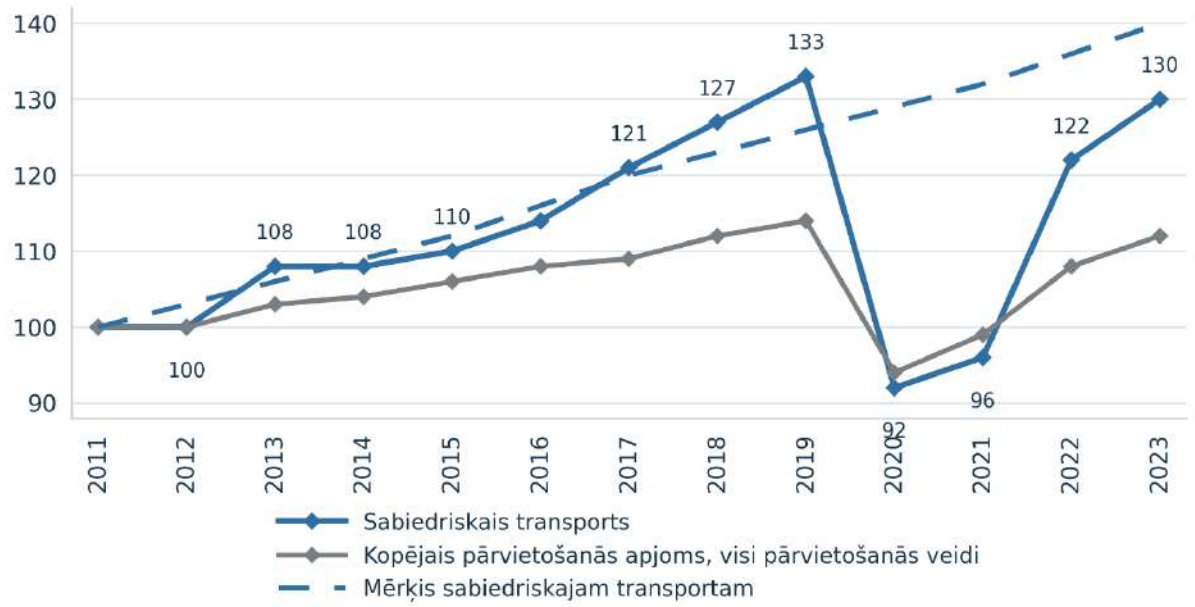
2023. gadā pasažieru skaits Gēteborgas ST maršrutos pilsētas ietvaros pieauga par 7% salīdzinājumā ar 2022. gadu, savukārt kopējais pieaugums visā reģionālajā transportā bija

3%. Tomēr pasažieru plūsma vēl nav pilnībā atkopusies pēc pandēmijas. ST attīstības tendences attiecībā pret kopējo satiksmes plūsmu redzamas Attēls 19, kur 2011. gads izmantots kā bāzes indekss. Atbilstoši satiksmes stratēģijai, ST daļai modālajā sadalījumā līdz 2035. gadam vajadzētu sasniegt 55% no visiem motorizētajiem braucieniem un 2023. gadā šis rādītājs bija 41%.



Attēls 19. Sabiedriskā transporta īpatsvars motorizētajos braucienos. Attēlā parādīti dati arī pa pašvaldībām visā reģionā (Avots: Göteborgs stad, 2024).

Attēls 20 redzama ST attīstības dinamika attiecībā pret kopējām pārvietošanās tendencēm Gēteborgā laika posmā no 2011. līdz 2023. gadam. Redzams, ka līdz 2019. gadam ST izmantošana strauji pieauga, sasniedzot indeksa vērtību 133, taču 2020. gadā pandēmijas ietekmē noticis būtisks kritums līdz 92. Šis indekss atspoguļo ST īpatsvaru motorizēto transportlīdzekļu pārvietošanās veidu struktūrā, un to aprēķina kā: *Sabiedriskā transporta braucieni / (Sabiedriskā transporta + privātā auto braucieni)*. Pēc tam atkopšanās bijusi pakāpeniska, 2023. gadā sasniedzot 130. Šie dati liecina, ka ST izmantošana Gēteborgā atgūstas straujāk nekā kopējā mobilitāte, tuvojoties izvirzītajam ilgtermiņa mērķim, kas atspoguļo ST prioritāro statusu politikas plānošanā.



Attēls 20. Sabiedriskā transporta pasažieru tendences Gēteborgas pašvaldībā (Avots: Göteborgs stad, 2024, Autora veidots)

Attēls 21 uzskatāmi parādīts Gēteborgas ST braucienu skaits (tūkstošos) katru mēnesi 2019., 2022. un 2023. gadā. Dati ietver autobusus, prāmjus (kas ir daļa no ST tīkla) un tramvajus, taču vilcienu pārvadājumi nav iekļauti. Tomēr arī vilcienu izmantošana rāda līdzīgu tendenci: pieaugums kopš 2022. gada, bet vēl nesasniedz pirms pandēmijas līmeni. Vairāk nekā puse ST braucienu Gēteborgā notiek ar tramvaju (Göteborgs stad, 2024).



Attēls 21. Tūkstošu braucienu skaits ar autobusu, tramvaju un prāmi 2019., 2022. un 2023. gadā (Avots: Göteborgs stad, 2024, Autora veidots)

3.3.3 Sabiedriskā transporta pārvaldība

Gēteborgas ST pārvaldība tiek īstenota ciešā sadarbībā starp vairākām iesaistītajām pusēm ar konkrēti nodalītām atbildības sfērām. Vispārējo atbildību nes Vesterjētlandes reģiona

Infrastruktūras un sabiedriskā transporta komiteja, kas nosaka mērķus, budžetu un ST stratēģisko virzienu visā reģionā.

Västtrafik, reģionālā ST iestāde, kas pieder Vesterjētlandes reģionam, ir atbildīga par pakalpojumu plānošanu, koordinēšanu un iepirkšanu. *Västtrafik* pati neveic pārvadājumus, bet slēdz līgumus ar dažādiem pakalpojumu sniedzējiem, kas nodrošina transporta pakalpojumus.

Tramvaju pārvadājumus Gēteborgā nodrošina pašvaldībai piederošais uzņēmums *Göteborgs Spårvägar*, savukārt autobusu pakalpojumus sniedz privātie operatori, piemēram, *Keolis*, *Nobina* un *Transdev*. Šie operatori tiek izraudzīti publiskā iepirkuma procesā, kurā *Västtrafik* nosaka prasības attiecībā uz pakalpojumu kvalitāti, precizitāti, ietekmi uz vidi un darba apstākļiem.

Gēteborgas pilsēta un tai pieguļošās pašvaldības spēlē nozīmīgu lomu, integrējot ST plānošanu pilsētplānošanā un nodrošinot iedzīvotāju priekšlikumu pārsūtīšanu *Västtrafik* un reģiona pārvaldei.

Tabula 8 uzskaitīti ST attīstības mērķi un atbildības sadalījums atkarībā no iesaistītajām institūcijām:

- ST jābūt pievilcīgam un jāveicina ģeogrāfiskā pieejamība
- ST jāveicina vienlīdzīgas iespējas
- ST kopā ar citiem mobilitātes veidiem jābūt efektīvam, klimatneitrālam un noturīgam.

Tabula 8. Atbildību pārskats sabiedriskā transporta pārvaldībā (Avots: Västtrafik, Autora veidots)

Infrastruktūras un sabiedriskā transporta komiteja	Västtrafik	Īpašumu, atbalsta un pakalpojumu pārvalde (FFSS)	Pašvaldības	Zviedrijas Transporta administrācija (Trafikverket)
• Pieņem stratēģisko plānu vienlīdzīgam sabiedriskajam transportam. • Pieņem stratēģisko plānu vides un klimata ietekmes samazināšanai. • Piešķir uzdevumus Västtrafik. • Pieņem lēmumus par biļešu cenām. • Apstiprina sabiedriskā transporta plānus pilsētas satiksmei. • Veicina un finansē pētniecību un inovācijas.	• Plāno un iepērk sabiedriskā transporta pakalpojumus un transportu. • Sagatavo un ievieš rīcības plānus vienlīdzībai. • Veicina konkurētspējīgu transportu visos ģeogrāfiskajos apgabalos, tostarp mazapdzīvotās teritorijās. • Nodrošina pieejamu informāciju un pasākumus, kas ietekmē pieprasījumu. • Piedalās noziedzības novēršanā transporta vidē. • Veicina pieejamības pielāgojumus. • Pielāgo prioritārās pieturas sadarbībā ar FFSS. • Attīsta dialogu ar iedzīvotājiem, īpaši bērniem un jauniešiem. Nodrošina labus darba apstākļus iepirkumos. • Veicina kombinētu pārvietošanos (ST un citi veidi). • Atbild par infrastruktūras vajadzību identificēšanu. • Veic un veicina pētniecību un inovācijas.	• Būvē, pārvalda un attīsta pārsēšanās centrus, pieturas un stratēģiskos depo (autobusiem, tramvajiem, vilcieniem). • Atbild par pieturu aprīkojumu (izņemot reāllaika informāciju). • Pārvalda un attīsta pārsēšanās punktus, pieturas un depo. • Pielāgo prioritārās pieturas sadarbībā ar pašvaldībām. • Piedalās noziedzības novēršanā pieturās. • Nodrošina, lai depo būtu pielāgoti klimata pārmaiņām.	• Atbildīgas par pašvaldības infrastruktūru, nodrošinot piekļuvi un uzturēšanu. • Atbildīgas par pieturām uz pašvaldību ceļiem. • Veic plānošanu. • Pieņem lēmumus, piemēram, par stāvvietām un to noteikumiem. • Atbild par gājēju un veloinfrastruktūru pilsētās, Park&Ride zonām. • Nodrošina ielu izturību pret klimata pārmaiņām. • Atbild par piekļuvi pieturām no ielām, īpaši cilvēkiem ar invaliditāti. • Atbild par noziedzības novēršanu.	• Atbild par valsts ceļu un dzelzceļa infrastruktūru. • Atbild par piekļuvi sabiedriskajam transportam un uzturēšanu. • Atbild par pieturām uz valsts ceļiem un platformām/staciju savienojumiem. • Atbild par platformām un informāciju stacijās. • Atbild par gājēju/velo infrastruktūru uz valsts ceļiem. • Atbild par ceļu un dzelzceļu pielāgošanu klimata pārmaiņām.

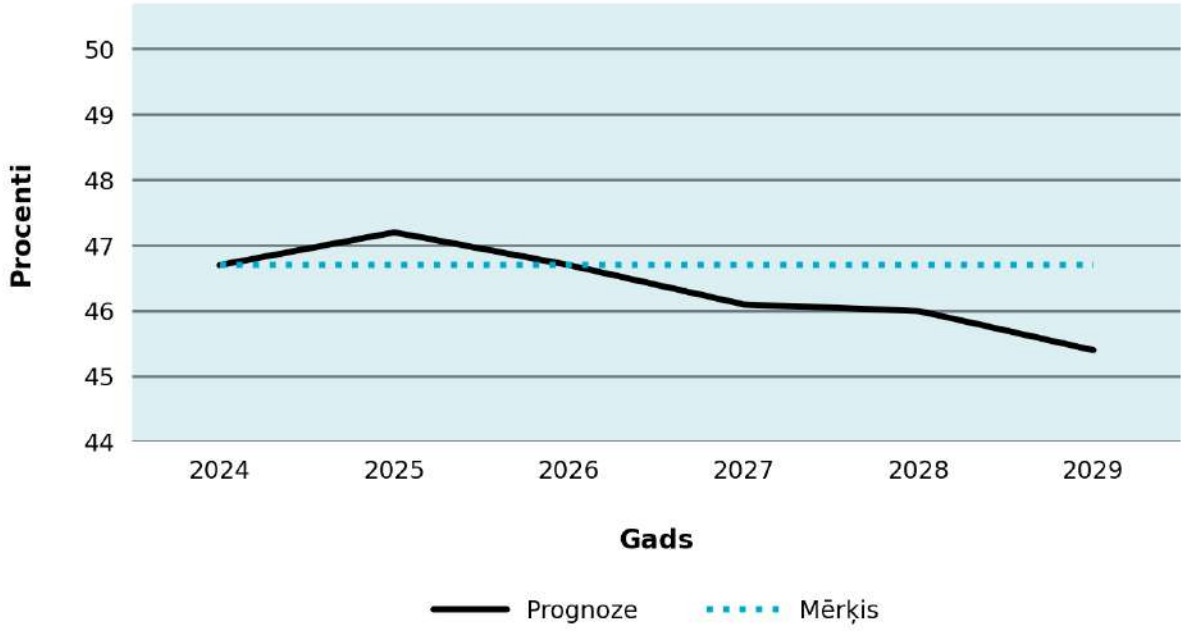
3.3.4 Izmaksu efektivitāte

Pēdējās desmitgades laikā ST sistēma Vesterjētlandes reģionā ir būtiski paplašināta, un pasažieru skaits ir ievērojami pieaudzis, atbilstoši izvirzītajiem mērķiem. Saskaņā ar Vesterjētlandes reģiona datiem (2024), reģionālais ST finansējums (dotācija) kopš 2012. gada vidēji pieaudzis par aptuveni 7% gadā. Vēsturiski ieņēmumi pieauga vienlaikus ar transporta pakalpojumu paplašināšanu, kā rezultātā *Västtrafik* ieņēmumu līmenis par sniegto pakalpojumu (t.i., izmaksu daļa, ko sedz no ieņēmumiem) ilgstoši saglabājās ap 50%.

2020. gadā pasažieru skaits krasi kritās pandēmijas dēļ - par aptuveni 30% salīdzinājumā ar 2019. gadu. Braucienu skaita samazināšanās, saglabājot iepriekšējo apkalpošanas līmeni, izraisīja ieņēmumu kritumu par aptuveni 1.2 miljardiem SEK 2020. gadā (~114 miljoni EUR). Tā rezultātā ieņēmumu līmenis par sniegto pakalpojumu samazinājās līdz aptuveni 40%.

ST izmaksas ik gadu palielinās - galvenokārt sakarā ar augošajām pakalpojumu izmaksām, investīcijām jaunos transportlīdzekļos un depo, kā arī jaunu vai paplašinātu pakalpojumu ieviešanu. Esošo pakalpojumu izmaksu kāpums tiek izteikts ar izmaksu indeksu, pie kura piesaistīti *Västtrafik* līgumi ar pārvadātājiem.

Attēls 22 redzams prognozētais ieņēmumu līmenis par sniegto pakalpojumu un noteiktais mērķis. Mērķis ir vismaz saglabāt 2023. gada līmeni – 46.7%, taču prognoze liecina par iespējamu kritumu.



Attēls 22. Prognoze un mērķis Västtrafik pašfinansēšanās rādītāja, (Avots: Västtrafik)

ST finansējums šobrīd tiek nodrošināts no biļešu ieņēmumiem un reģionālās dotācijas, ko piešķir Vesterjētlandes reģions. Iepriekšējos un pašreizējos pētījumos par plašākām ST

ekspluatācijas izmaksu finansēšanas iespējām ir identificēti vairāki potenciāli ieņēmumu avoti. Tomēr visi šie risinājumi prasītu izmaiņas normatīvajos aktos, tāpēc šis jautājums kļūst par valsts līmeņa atbildību. Citu valstu piemēri ietver sastrēguma maksas, darba devēju iemaksas vai autostāvvietu maksas. Šādi risinājumi nākotnē varētu tikt iekļauti kā daļa no ST finansēšanas sistēmas. Tomēr vērtējums liecina, ka galveno finansējuma daļu arī turpmāk veidos ekspluatācijas dotācija no nodokļu ieņēmumiem.

3.3.5 Pieejamība

3.3.5.1 Tīkla pārklājums un blīvums

Gēteborgā ST tīkls ir veidots tā, lai aptvertu gan pilsētas centru, gan attālākas teritorijas. Tramvaji veido ST mugurkaulu pilsētas centrā, savukārt maģistrālās autobusu līnijas un ekspresautobusi savieno piepilsētas teritorijas un apkārtējās pašvaldības ar pilsētas centru. Pilsētas autobusu maršruti papildina sistēmu, nodrošinot savienojumu starp dzīvojamiem rajoniem un galvenajiem pārsēšanās punktiem.

Veicot Gēteborgas ST tīkla novērtējumu, dati liecina, ka tas ir salīdzinoši līdzsvarots maršrutu veidu sadalījums: aptuveni 43% ir radiālie, 43% diametrālie un 23% starpapkaimju maršruti. Šāda struktūra atšķiras no Rīgas, kur dominē radiālie maršruti. Gēteborgā lielākā daļa tramvaju un autobusu maršrutu ir veidoti kā diametrālie - tie šķērso pilsētas centru un turpinās uz pretējo pilsētas pusi, nevis beidzas centrālajā daļā. Radiālie maršruti galvenokārt pārstāvēti reģionālajā un piepilsētas vilcienu tīklā, kas savieno attālākās teritorijas ar centrālo dzelzceļa staciju. Šāda maršrutu organizācija atspoguļo Gēteborgas pieeju nepārtrauktas pārvietošanās nodrošināšanai caur pilsētu un šķērsvirziena savienojamības veicināšanai.

Pilsētas mērķis ir nodrošināt, lai pēc iespējas vairāk cilvēkiem ST būtu pieejams pastaigas attālumā - ideālā gadījumā 300–400 metru rādiusā no dzīvesvietas. Mazāk apdzīvotās teritorijās vai vietās ar īpašām prasībām tiek izmantoti elastīgi risinājumi, piemēram, pēc pieprasījuma pieejamie transporta pakalpojumi vai vietējie mikroautobusi, lai arī šajās teritorijās nodrošinātu uzticamu piekļuvi (skatīt sadaļu *3.3.8 Reisu biežums*).

Attēls 23 redzams to Vesterjētlandes reģiona iedzīvotāju skaits, kuri dzīvo 1,5 km attālumā no tuvākās pieturas prioritāro pārvietošanās koridoru vai pilsētas transporta zonu tuvumā. Jāņem vērā, ka šie dati aptver visu reģionu, un Gēteborgā pieturu pieejamība ir vēl augstāka. Precīzi dati tikai par Gēteborgas pilsētu šobrīd nav pieejami.

	2019	2021	2022	2023	2024
	1 409 000	1 429 000	1 439 000	1 451 000	1 460 000
	82,4 %	82,4 %	82,5 %	82,5 %	82,7 %

Attēls 23. Iedzīvotāju skaits un īpatsvars, kas dzīvo līdz 1,5 km attālumā no tuvākās pieturas gar prioritārajiem pārvietošanās koridoriem vai pilsētas transporta zonās (Datu avots: Vesterjētlandes reģions)

Västtrafik ņem vērā pieejamību arī tad, kad plāno jaunus maršrutus vai veic izmaiņas esošajā tīklā. Tiek analizēts, kā jaunas līnijas var uzlabot sociālo vienlīdzību un mazināt barjeras pārvietošanās iespējamībai, īpaši nodrošinot savienojumus ar skolām, veselības aprūpes iestādēm, darbavietām un citiem svarīgiem galamērķiem.

3.3.5.2 Piekļūstamība

Västtrafik mērķis ir nodrošināt, lai katrs brauciens ir drošs, ērts un bez šķēršļiem, neatkarīgi no tā, vai cilvēks pārvietojas ratiņkrēslā, ir ar redzes vai dzirdes traucējumiem, vai viņam ir citas īpašas vajadzības.

Svarīgs pieejamības priekšnoteikums ir transportlīdzekļu dizains. Autobusi, tramvaji un vilcieni aprīkoti ar zemu grīdu vai uzbrauktuvi, kas atvieglo iekāpšanu personām ar ierobežotām pārvietošanās spējām vai ratiņkrēslu, staiguli utt. Lielākajā daļā transportlīdzekļu pie durvīm atrodas prioritārās sēdvietas, kā arī skaidri marķējumi ar tekstu un simboliem. 2018. gadā 97% transportlīdzekļu bija pieejami lietotājiem ar invaliditāti. Mērķis ir sasniegt 100% pieejamību.

Cilvēkiem ar redzes traucējumiem transportlīdzekļos tiek nodrošināti balss paziņojumi par nākamo pieturu, un dažos gadījumos - arī pašās pieturvietās. Atsevišķās pieturās ir taktilie marķējumi, kas atvieglo orientēšanos. *Västtrafik* pakāpeniski aprīko pieturas ar reāllaika informāciju - gan redzamajos displejos, gan audioformātā, lai ikviens pasažieris varētu vieglāk plānot un sekot savam braucienam.

Tiem, kuriem pārvietošanās ar regulāro ST ir apgrūtināta, pieejami īpaši mobilitātes pakalpojumi, piemēram, specializētais pārvadājumu pakalpojums un vietējie pēc pieprasījuma pieejamie risinājumi.

Västtrafik arī apmāca savu personālu klientu apkalpošanā un iekļaujošā komunikācijā, īpašu uzmanību pievēršot atbalstam cilvēkiem ar invaliditāti - tas ietver palīdzību iekāpšanā un izkāpšanā, kā arī nepieciešamās informācijas sniegšanu.

3.3.5.3 Informācijas pieejamība

Reāllaika informācija ir pieejama, izmantojot vairākus kanālus, tostarp digitālos displejus pieturās un stacijās, mobilo lietotni *Västtrafik To Go* un *Västtrafik* mājaslapu. Šie rīki ļauj lietotājiem uzzināt aktuālos izbraukšanas laikus, traucējumus, alternatīvus maršrutus un transportlīdzekļu atrašanās vietas, kas palīdz pieņemt pārdomātus lēmumus un izvairīties no nevajadzīgas gaidīšanas.

Personām ar redzes vai kognitīviem traucējumiem pieejamība tiek uzlabota, izmantojot audio paziņojumus, skaidrus vizuālus simbolus un lietotājam pielāgojamus saskarnes risinājumus (piemēram, balss asistenti, regulējams teksta lielums).

Turklāt klientu apkalpošana ir pieejama gan pa tālruni, gan tiešsaistes čatā, kur iespējams saņemt palīdzību maršruta plānošanā, grafiku pārbaudē vai pārsēšanās kārtības izpratnē. Tiem, kam digitālās iespējas ir ierobežotas, drukātie grafiki un staciju kartes joprojām ir pieejamas daudzos galvenajos pārsēšanās punktos, pat ja analogo materiālu apjoms ir samazināts.

3.3.5.4 Biļešu uz to izmaksu pieejamība

Vienas 90 minūšu biļetes cena Gēteborgas pilsētā ir 37 SEK jeb aptuveni 3.40 EUR. Savukārt mēneša biļete ir 860 SEK (~80 EUR) un studentu biļete (30 dienas): 625 SEK (~58 EUR). Jauniešiem līdz 20 gadu vecumam pieejama atlaide - biļetes cena ir 28 SEK jeb aptuveni 2.60 EUR. Ceļojot uz zonām ārpus Gēteborgas pašvaldības teritorijas, cena ir augstāka.

Biļetes var iegādāties, izmantojot mobilo lietotni *Västtrafik To Go*, biļešu automātos vai pie pārdevējiem (tirdzniecības vietās). Atsevišķos transportlīdzekļos ir iespējams norēķināties arī, pieskaroties ar debetkarti vai kredītkarti pie validēšanas ierīces.

Pieejami dažādi biļešu veidi:

- Vienreizējās biļetes;
- Dienas biļetes;
- Laika biļetes (piemēram, uz 30 vai 90 dienām).

Atlaides tiek piedāvātas:

- Jauniešiem līdz 20 gadu vecumam;
- Studentiem;
- Bērni līdz 7 gadu vecumam var braukt bez maksas kopā ar maksājošu pieaugušo;
- Skolēniem un pusaudžiem tiek izsniegtas īpašas kartes, kas derīgas braucieniem mācību dienās uz un no skolas;

- Vasarā bērniem un pusaudžiem pieejama izdevīga vasaras perioda biļete, kas ļauj pārvietoties brīvlaika laikā;
- Seniori (65+) saņem bezmaksas ST karti, kas ir derīga ārpus rīta un vakara sastrēgumstundām.

Šī biļešu sistēma nodrošina elastību un pieejamību dažādām iedzīvotāju grupām, ņemot vērā vecumu, izglītības statusu un pārvietošanās vajadzības.

3.3.6 Uzticamība un precizitāte

Vienā no stratēģijām, *Målbild Koll2035*, tiek prezentēta vīzija par uzticamību. ST lietotājam jārada paļāvība, ka transports ieradīsies laikā, un šis jēdziens ietver precizitāti gan izbraukšanas, gan ierašanās punktos. Saskaņā ar *Målbild Koll2035* viens no mērķiem uzticamības nodrošināšanā ietver vienmērīgu brauciena laiku, kas nodrošina prognozējamību, taču arī prasa labu satiksmes plūsmu sastrēgumstundās, kā arī operacionālo un grafiku noturību. Pasažieri ir atkarīgi no noteiktajiem izbraukšanas laikiem, un jebkāda papildu gaidīšana salīdzinājumā ar grafiku vai paredzēto izbraukšanu - izņemot nopietnus un iepriekš izziņotus traucējumus - nedrīkst būt tik ilga, lai lietotājam būtu nepieciešamība izvēlēties agrāku reisu drošības pēc. Tiek arī norādīts, ka uztverto uzticamību ietekmē tas, cik labi informēts ir pasažieris. Jo labāka ir reāllaika informācija, jo lielāka pārliecība lietotājam par sistēmu.

Pašlaik *Västtrafik* mērķis ir, lai 83% no visiem tramvaju reisiem būtu laikā, kas definēts kā no 30 sekundēm par agru līdz 3 minūtēm par vēlu. Autobusiem mērķis ir 80%, bet vilcieniem 95%. Vilcieniem “laikā” nozīmē ne vairāk kā 4 minūtes par vēlu. Mērķrādītājs attiecas uz visiem reisiem, izņemot augstas intensitātes maršrutiem, kur svarīgāk ir saglabāt intervālus, nevis konkrētu reisu precizitāti.

Precizitātes statistika par 2023. gadu rāda, ka mērķis nav pilnībā sasniegts. Lai arī pilsētas autobusi Gēteborgā un apkārtējās pašvaldībās sasniedz 80% mērķi, starppilsētu autobusiem situācija ir izaicinošāka, un kopējā autobusu satiksmes punktualitāte ir 74–78% atkarībā no mēneša. Precizitāte tomēr pēdējos gados ir uzlabojusies, no sākotnējā rādītāja 72–73% robežās. Attiecībā uz tramvajiem, aptuveni 80% reisu ir laikā, t.i., 3 procentpunktus zem sasniedzamā mērķa rādītāja. Galvenais izaicinājums ir sastrēgumi pilsētas centrā, kur visi transporta veidi dala vienu telpu. Biļešu pārdošanas atcelšana pie vadītāja un autobusu un tramvaju joslu atdalīšana ir uzlabojušas tramvaju precizitāti pēdējos gados. Vilcieniem precizitāte 2023. gadā bija 94%, kas ir uzlabojums no 90% pēdējo desmit gadu laikā. Galvenie izaicinājumi ir viensliežu posmi, infrastruktūras bojājumi un personāla trūkums.

Vadītāju trūkums ir būtisks izaicinājums ST visā Zviedrijā, tostarp Gēteborgā. Ir grūti atrast cilvēkus ar atbilstošām prasmēm, piemēram, arodizglītību un attiecīgu darba pieredzi. Turklāt daudzi esošie vadītāji tuvojas pensijas vecumam. 2023. gadā šis vadītāju trūkums būtiski ietekmēja ST Gēteborgā. Transporta uzņēmumiem, kas darbojas *Västtrafik* vārdā, nācās īsā laikā atcelt daudzus reisus vadītāju trūkuma dēļ. Lai nodrošinātu, ka pasažieri var paļauties uz grafiku, *Västtrafik* nolēma ieviest plānotus samazinājumus autobusu un tramvaju kustībā, lai novērstu pēkšņas atcelšanas. Cits īstenots risinājums bija dažādu tramvaju maršrutu saīsināšana, kur pieejami alternatīvi autobusu vai tramvaju maršruti.

3.3.7 Konkurētspējīgs brauciena laiks

Saskaņā ar RTSP brauciena laikam jābūt konkurētspējīgam salīdzinājumā ar privāto automašīnu. Vilcienu gadījumā braucienam jābūt ātrākam nekā ar automašīnu, ja vien konkrētā līnija nav izveidota, lai apmierinātu vietējās (lokālas) pārvietošanās vajadzības. Mērķis ir panākt, lai vilcienu satiksme šajos koridoros būtu vismaz par 20% ātrāka nekā līdzvērtīgs brauciens ar automašīnu (brauciena laika attiecība <0.8). Autobusu gadījumā mērķis ir, lai brauciena laiks nepārsniegtu automašīnas brauciena ilgumu vairāk nekā par 30% (brauciena laika attiecība <1.3).

Svarīga brauciena laika sastāvdaļa ir gaidīšanas laiks pieturās. Tramvaju, vilcienu un maģistrālo autobusu gadījumā biļetes nav jāvalidē, un iekāpšana ir atļauta pa visām durvīm. Tas paātrina iekāpšanas procesu šajos noslogotajos maršrutos. Tomēr pasažieriem jābūt gataviem uzrādīt biļeti biļešu kontroles gadījumā. Pārējiem autobusiem, piemēram, pilsētas autobusiem un ekspresautobusiem, iekāpšana atļauta tikai pa priekšējām durvīm, un katram pasažierim jāuzrāda biļete vadītājam. Biļetes iegāde pie vadītāja vairs nav iespējama, un tas ir samazinājis gaidīšanas laiku pieturās.

Attālums starp pieturām ietekmē brauciena ilgumu. Vesterjētlandes reģionam ir vadlīnijas jaunu maršrutu veidošanai: tramvaju un pilsētas autobusu pieturām jābūt vismaz 400–600 metrus vienai no otras, bet ekspresautobusiem: 800–1200 metrus vienai no otras.

ST joslu atdalīšana no cita transporta, kā arī prioritāte luksoforos ir pasākumi, kas palīdz samazināt brauciena laiku. Gēteborgas pilsētā ir izvirzīts mērķis atdalīt arī tramvaju un autobusu satiksmi, jo autobusi var palēnināt tramvaju kustību. Tramvaju, autobusu un automašīnu plūsmu atdalīšanai ir pozitīva ietekme ne tikai uz brauciena ilgumu, bet arī uz satiksmes drošību. Dažos noslogotos mezglos ST ir piešķirta prioritāte luksoforos.

3.3.8 Reisu biežums

Saskaņā ar stratēģijas dokumentu *Målbild Koll2035*, maršrutiem, kas tiek plānoti no jauna, paredzēti izbraukšanas biežuma vadlīniju intervāli 5, 7.5 vai 10 minūtes optimālos apstākļos. Šie trīs biežuma līmeņi tiek izmantoti atbilstoši augstas, vidējas un zemas satiksmes intensitātes periodiem. Pieļaujami arī 7.5, 10 un 15 minūšu intervāli, taču biežumam nevajadzētu samazināties zem šī sliekšņa, lai saglabātu pievilcīgu pakalpojuma līmeni.

Šīs vadlīnijas galvenokārt attiecas uz maģistrālajiem maršrutiem. Piemēram, tramvaju maršruti 1, 2 un 3 kursē ik pēc 7-10 minūtēm, savukārt maģistrālais autobusu maršruts 18 rīta un vakara maksimumstundās kursē ik pēc 5 minūtēm, bet pārējā laikā - līdz 15 minūšu intervālam. Pievedošajos maršrutos pakalpojumu intensitāte parasti ir zemāka, piemēram, 22. maršruts kursē ik pēc 15 minūtēm maksimumstundās un ik pēc 30 minūtēm pārējā laikā.

Ārpus galvenajiem pārvietošanās koridoriem reģions ir noteicis minimālo pakalpojuma nodrošinājumu apdzīvotām vietām ar līdz 3000 iedzīvotājiem. Kopš 2016. gada teritorijām ar šādu iedzīvotāju blīvumi ir jāatbilst piedāvājumam, kas norādīts Tabula 9

Tabula 9. Minimālais ST piedāvājums ārpus prioritārajiem pārvietošanās koridoriem (Avots: Målbild Koll2035, Autora veidots)

Iedzīvotāju skaits apdzīvotā teritorijā	Galvenās pārvietošanās vajadzības	Minimālais nodrošināmais pakalpojums	Transporta veids
Neapdzīvota teritorija, mazāk nekā 200 iedzīvotāju	Speciālie pārvadājumi*	1 brauciens katrā virzienā darba dienā, dažādi laika logi	Pēc pieprasījuma pieejams transports zemāk blīvi apdzīvotās vietās
200–499 iedzīvotāju	Speciālie pārvadājumi, atpūtas braucieni, skolēni	2 braucieni katrā virzienā darba dienā	Regulāri braucieni - var būt arī pēc pieprasījuma
500–999 iedzīvotāju	Speciālie pārvadājumi, atpūtas braucieni, daļa darba un studiju pārvietošanās	5 braucieni katrā virzienā darba dienā	Regulāri braucieni - var būt arī pēc pieprasījuma
1000–3000 iedzīvotāju	Speciālie pārvadājumi, atpūtas braucieni, kā arī darba un studiju braucieni	10 braucieni katrā virzienā darba dienā, 5 braucieni katrā virzienā nedēļas nogalē / svētku dienā	Regulāri braucieni - var būt arī pēc pieprasījuma
Pašvaldību centru savienojošie maršruti	Speciālie pārvadājumi, atpūtas braucieni, kā arī darba un studiju braucieni	16 braucieni katrā virzienā darba dienā, 8 braucieni katrā virzienā nedēļas nogalē / svētku dienā	Regulāri braucieni - var būt arī pēc pieprasījuma

** Speciālie pārvadājumi (Service Trips) attiecas uz īpaši organizētiem ST pakalpojumiem, kurus nodrošina vai pasūta pašvaldības un reģioni ar mērķi atbalstīt personas, kurām nepieciešama papildu palīdzība pārvietošanās nodrošināšanā. Šajos pakalpojumos ietilpst:*

- *Specializētie pārvadājumi (färdtjänst) personām ar invaliditāti vai pārvietošanās grūtībām;*
- *Skolēnu pārvadājumi (skolskjuts vai skoltaxi) bērniem, kuri attāluma, veselības stāvokļa vai citu apstākļu dēļ nevar izmantot regulāro skolas autobusu;*
- *Elastīgie maršruti (flexlinjer) un pašvaldību organizētie pārvadājumi uz ikdienas nodarbībām, piemēram, dienas aprūpes centriem, veselības aprūpes iestādēm vai sociālās aprūpes pakalpojumiem - bieži vien saskaņā ar Sociālo pakalpojumu likumu vai Likumu par atbalstu personām ar noteiktiem funkcionēšanas traucējumiem (LSS).*

3.3.9 Pārsēšanās punkti

Viena no galvenajām stratēģijām ir kustības grafiku koordinācija starp autobusiem, vilcieniem un tramvajiem. Saskaņojot atiešanas un pienākšanas laikus galvenajos pārsēšanās punktos, tiek minimizēts gaidīšanas laiks starp savienojumiem. To atbalsta intervālu grafiku sistēma, kurā pakalpojumi kursē regulāros intervālos - tas atvieglo pasažieriem brauciena un pārsēšanās plānošanu iepriekš.

Lauku apvidos vietējie autobusu maršruti bieži tiek veidoti tā, lai savienotu ar galvenajiem pārvietošanās koridoriem ar šo pārvietošanās mezglu palīdzību, nodrošinot ērtas pārsēšanās iespējas uz reģionālajiem vilcieniem vai ekspresautobusiem. Pilsētās autobusu maršruti tiek koordinēti ar tramvaju un vilcienu līnijām, veidojot integrētu un elastīgu sistēmu. Šo mezglu fiziskais izkārtojums tiek veidots tā, lai pārsēšanās būtu ar īsu gājiena attālumu un skaidru norādi starp dažādiem transporta veidiem.

Lai vēl vairāk atbalstītu pasažierus, *Västtrafik* piedāvā digitālo maršrutu plānotāju un reāllaika informāciju gan tiešsaistē, gan pieturvietās. Šie rīki palīdz ceļotājiem pieņemt pārdomātus lēmumus un pielāgot braucienus aizkavēšanās vai izmaiņu gadījumā. Dažos gadījumos savienojošie transportlīdzekļi tiek aizturēti, lai pasažieri paspētu pārsēsties - īpaši vakaros vai mazāk intensīvās satiksmes periodos, tādējādi nodrošinot, ka pasažieri nepaliek ceļā savienojuma nokavēšanas dēļ.

Västtrafik biļešu sistēma ir izstrādāta, lai pārsēšanās starp dažādiem ST veidiem būtu pēc iespējas vienkāršāka un ērtāka. Ar vienu biļeti pasažieri var braukt ar autobusiem, tramvajiem, vilcieniem un prāmjiem visā *Västtrafik* tīklā - bez nepieciešamības iegādāties jaunu biļeti katram brauciena posmam. Biļetes ir derīgas noteiktu laika periodu (piemēram, 90 vai 180 minūtes atkarībā no zonas), kuru laikā ir atļautas neierobežotas pārsēšanās. Tas nozīmē, ka lietotāji var brīvi pārvietoties starp dažādiem transportlīdzekļiem un maršrutiem. Zonas parādītas Attēls 24, Gēteborgas pilsēta veido vienu zonu (rozā krāsā).



Attēls 24. Sabiedriskā transporta zonas Vesterjētlandes reģionā (Avots: Vesterjētlandes reģions)

Sasaiste ar mikromobilitāti

Västtrafik cenšas integrēt un atvieglot braucienus, kas apvieno ST ar citiem transporta veidiem. Velosipēdus ir atļauts ņemt līdzi vilcienos un prāmjos, kas dod iespēju doties ar velosipēdu uz/no ST pieturas. Tāpat atļauts visos ST veidos pārvadāt mikromobilitātes līdzekļus, piemēram, elektriskos skrejriteņus, saliekamos velosipēdus un skrituļdēļus, ja tos iespējams pārnēsāt kā rokas bagāžu. *Västtrafik* mobilajā lietotnē *To Go* velomaršruti un koplietošanas mikromobilitāte arī ir iekļauti kā ieteiktie pārvietošanās veidi. Mērķis ir izcelt ilgtspējīgas pārvietošanās iespējas - neatkarīgi no tā, vai tās ir ST vai citi veidi. Koplietošanas mikromobilitāte ir pieejama lielākajā daļā Gēteborgas un ļauj turpināt ceļu pēc galapunkta sasniegšanas. Elektriskos skrejriteņus nodrošina privātie uzņēmumi, taču to izmantošana tiek regulēta pašvaldības līmenī, piemēram, nosakot, kur atļauta novietošana (izmantojot ģeonoteikšanu jeb virtuālo perimetru) un izveidojot īpašas novietošanas zonas.

3.3.10 Pakalpojumu veidi

3.3.10.1 Maršruti un kustības grafiki

Gēteborgas ST tīkls sastāv no dažāda veida maršrutiem un ir veidots tā, lai katrs maršruta veids pildītu noteiktu funkciju kopējā tīklā (Attēls 25). Sistēma ir veidota, balstoties uz tramvajiem, maģistrālajiem autobusu maršrutiem, pilsētas autobusiem un ekspresautobusiem, katram no šiem veidiem ieņemot īpašu lomu kopējā tīklā (Attēls 25 un Attēls 26).

Tramvaju tīkls veido Gēteborgas ST pamatu, savienojot pilsētas galvenās teritorijas. Tas ir īpaši plašs centrālajos rajonos un darbojas nodalītā koridorā, atvieglojot kustību sastrēgumu zonās un uzlabojot regularitāti.

Papildinot tramvaju sistēmu, darbojas maģistrālie autobusu maršruti - seši speciāli iezīmēti maršruti, kas kalpo kā autobusu analogs tramvajiem. Šie maršruti kursē pa svarīgākajiem koridoriem pilsētā, tiem tiek piešķirta priekšroka satiksmē, kas palīdz nodrošināt punktualitāti un ērtu pārsēšanos uz citiem transporta veidiem.

Pilsētas autobusu maršruti veido blīvāku, taču mazāk intensīvu tīklu, ar kustības biežumu no 1 līdz 6 reisiem stundā. Kopumā darbojas 45 šādi maršruti, kas pārsvarā funkcionē kā lokālie vai pievedošie maršruti, savienojot dzīvojamos rajonus ar galvenajiem transporta mezgliem. Lielākā daļa šo maršrutu neved uz pilsētas centru, bet gan nodrošina piekļuvi pārsēšanās punktiem.

Tālākām distancēm starp Gēteborgu un tuvējām pašvaldībām pieejams ekspresautobusu tīkls. Šie maršruti piedāvā tiešus un ātrus savienojumus ar lielāku attālumu starp pieturām. Garākiem braucieniem pieejami arī piepilsētas vilcieni, kas savieno Gēteborgu ar kaimiņpilsētām un reģiona pilsētām.

Specializētais pārvadājumu pakalpojums (*Flexlinjen*) ļauj pasažieriem rezervēt braucienus transportlīdzekļos, kas pielāgoti viņu individuālajām vajadzībām, savukārt vietējais pēc pieprasījuma pieejamais serviss nodrošina taksometru pakalpojumus starp retāk apdzīvotām teritorijām un nozīmīgiem ST mezgliem.

“*Flexlinjen*” ir elastīgs un pēc pieprasījuma balstīts ST pakalpojums Gēteborgā, kas īpaši paredzēts cilvēkiem, kuriem ir grūtības izmantot ierasto ST. Tas izmanto nelielus, ar zemu grīdu aprīkotus mikroautobusus, kurus var rezervēt iepriekš, un tie pasažierus uzņem norādītos pieturpunktos tuvu dzīvesvietai. Šis pakalpojums ir populārs senioru, personu ar kustību traucējumiem un citu lietotāju vidū, kuri dod priekšroku ērtākam un individuālāk pielāgotam pārvietošanās veidam.

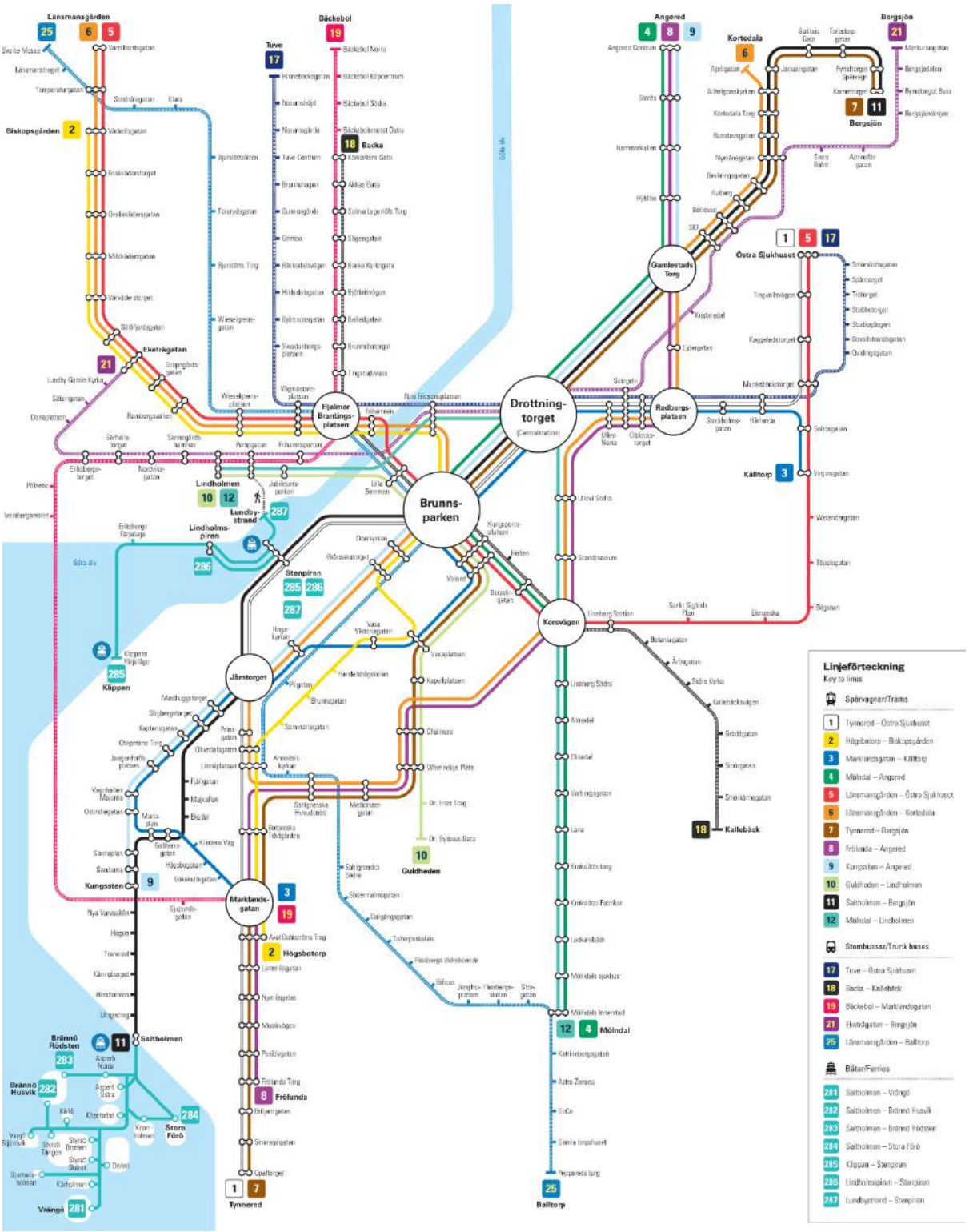
Lai izmantotu “*Flexlinjen*”, nepieciešama iepriekšēja reģistrācija Gēteborgas pašvaldības tīmekļvietnē vai pa tālruni. Pēc reģistrācijas iespējams rezervēt braucienu, zvanot uz rezervēšanas tālruni vai izmantojot tiešsaistes sistēmu. Lietotājs pats izvēlas iekāpšanas un izkāpšanas vietas, un maršruts tiek plānots, pamatojoties uz pasažieru pieprasījumiem.

“*Flexlinjen*” kursē darba dienās un sestdienās dažādās Gēteborgas teritorijās. Precīzs laiks un grafiki var nedaudz atšķirties atkarībā no apkalpojamās zonas. Pakalpojumam ir piemērojamas standarta *Västtrafik* biļetes - vienreizējās vai laika biļetes - un pasažieri ar īpašo pārvadājumu atļaujām var būt tiesīgi braukt bez maksas.

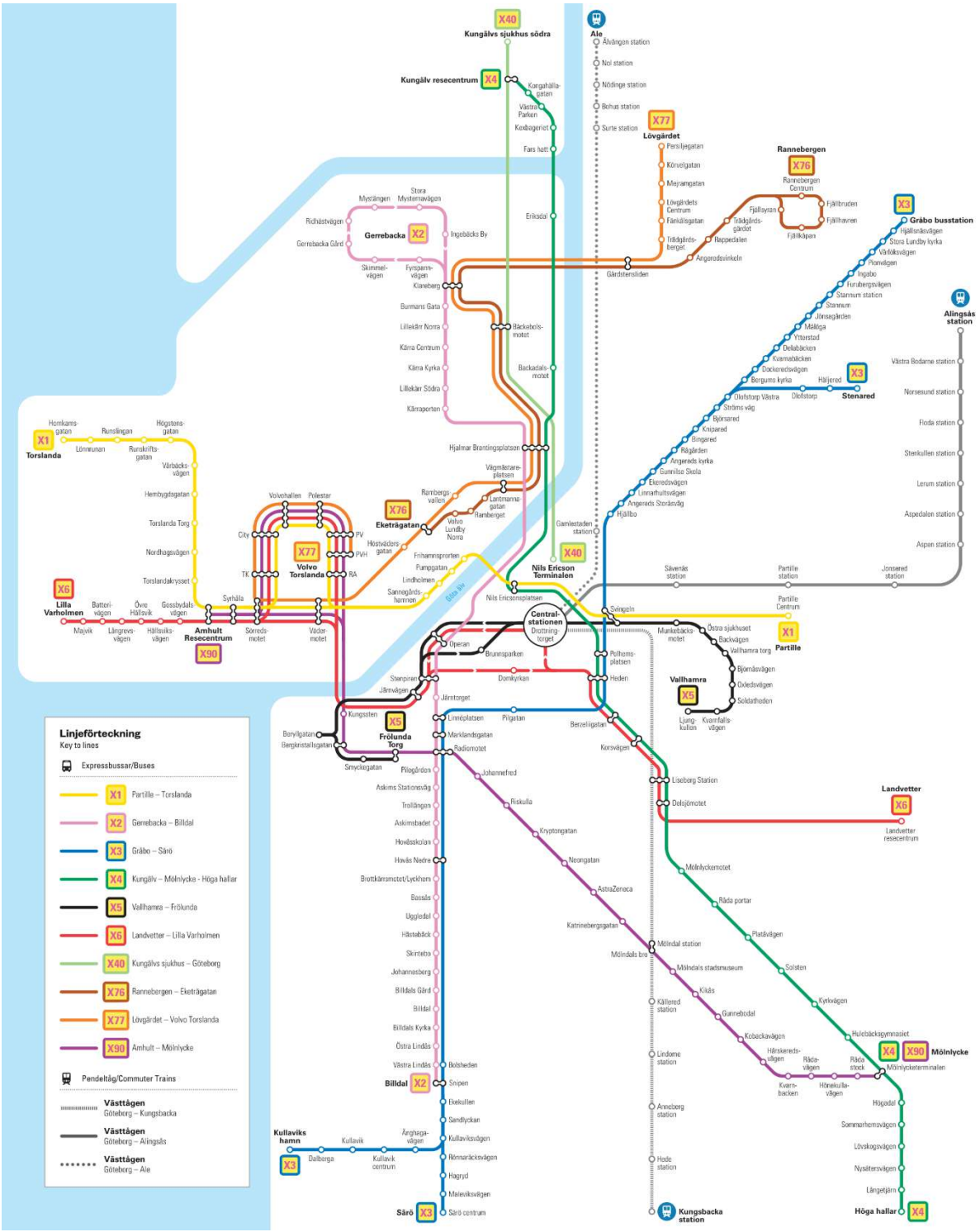
Darbalaiki atšķiras atkarībā no maršruta. Tramvaji kursē aptuveni līdz plkst. 2:00 naktī un atsāk kustību ap plkst. 4:30 no rīta. Piektdienās un sestdienās daži tramvaji kursē visu nakti. Šajās stundās, protams, kustības biežums ir zemāks.

Tramvajiem un maģistrālajiem autobusiem kustības biežums intensīvās satiksmes stundās ir no 5 līdz 10 minūtēm.

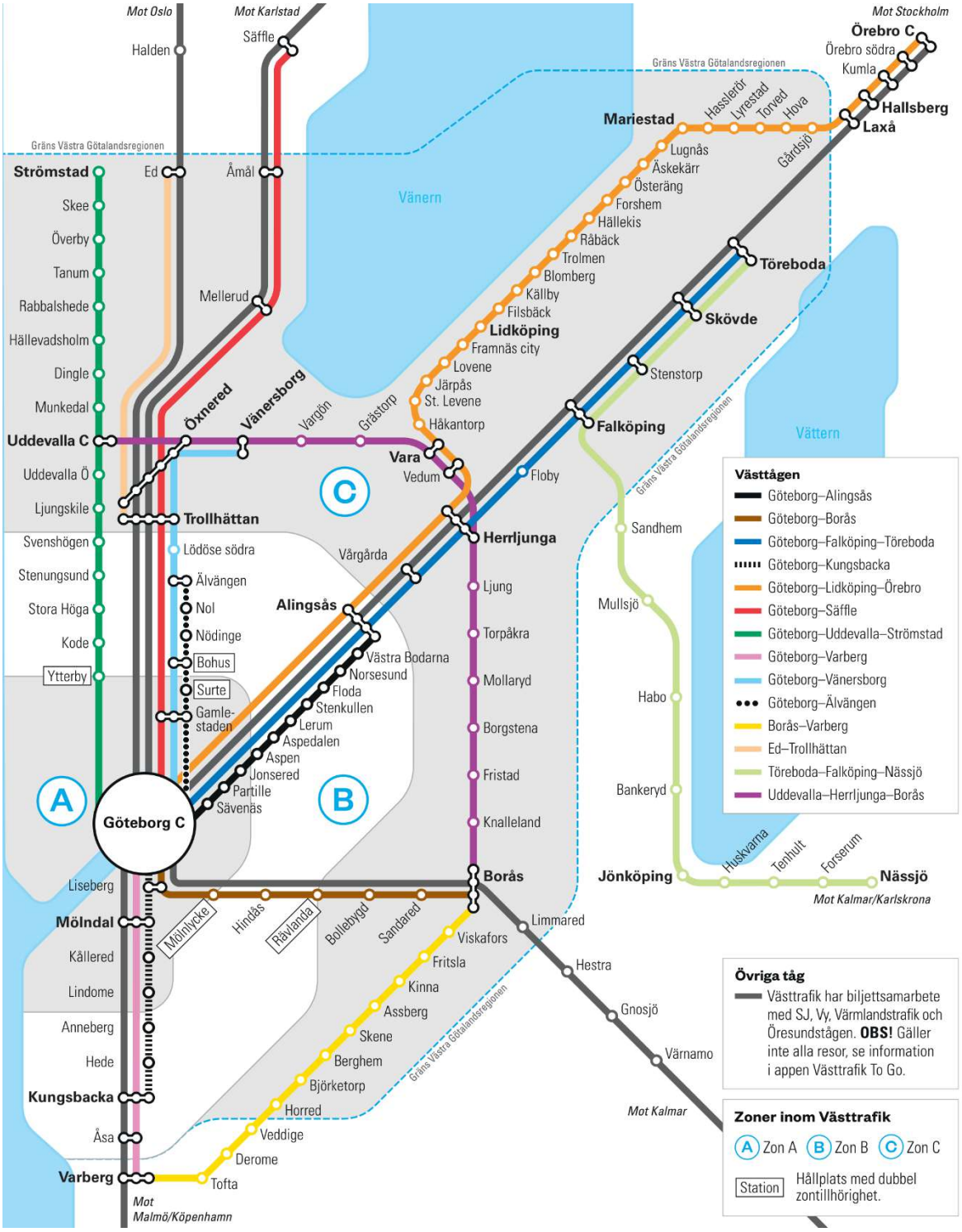
Attēls 26 un Attēls 27 redzami ekspresautobusu, piepilsētas un reģionālie vilcienu maršruti. Šajās kartēs galvenie pārsēšanās mezgli attēloti ar lielākiem apļiem.



Attēls 25. Maršruta karte tramvajiem, maģistrālajiem autobusiem un kuģīšiem Gēteborgā (Avots: Västtrafik)



Attēls 26. Visu ekspresautobusu un vilcienu maršruta karte Gēteborgā un no tās uz blakus esošajām pilsētām (Avots: Västtrafik)



Attēls 27. Visu reģionālo vilcienu maršruta karte Vesterjētlandes reģionā (Avots: Västtrafik)

3.3.10.2 Transportlīdzekļi

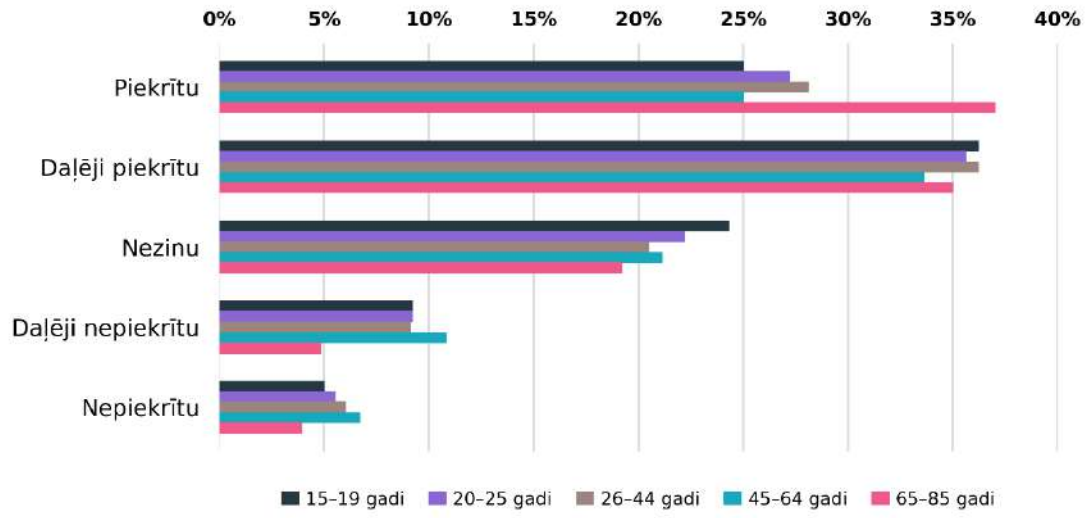
Ņemot vērā Gēteborgas ģeogrāfisko izvietojumu Zviedrijas rietumu piekrastē, papildus tramvajiem, maģistrālajiem autobusu maršrutiem, pilsētas autobusiem un ekspresautobusiem, ST sistēmu papildina arī pasažieru prāmju tīkls, kas savieno apdzīvotākās arhipelāga salas ar pilsētas centru.

Gēteborgas ST floti šobrīd veido elektroautobusi un biogāzes autobusi, savukārt pilsētas stratēģiskais mērķis ir līdz 2030. gadam pilnībā pāriet uz bezemisiju transportlīdzekļiem, galvenokārt elektriskajiem autobusiem.

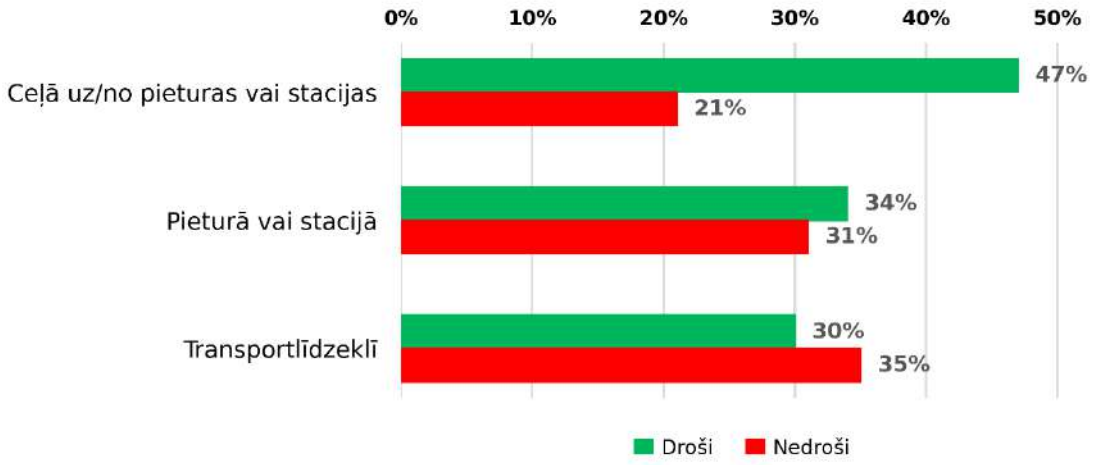
3.3.11 Drošība un aizsardzība

Västtrafik ir izvirzījis mērķi, ka 70% pasažieru būtu jājūtas droši, izmantojot ST. 2023. gadā droši jutās 65% pasažieru, bet pandēmijas laikā un pēc tās šis līmenis ir samazinājies, galvenokārt baiļu no infekcijas dēļ publiskajā telpā.

Attēls 28 ilustrēta drošības sajūta dažādās vecuma grupās, atbildot uz jautājumu: "*Vai jūtaties droši, izmantojot Västtrafik sabiedrisko transportu*?" Savukārt Attēls 29 redzama drošības sajūta konkrētās vietās, kas saistītas ar ST, balstoties uz jautājumu "*Cik droši jūs jūtaties?*". Visbiežāk minētie iemesli, kāpēc cilvēki jūtas nedroši, ir traucējošu personu klātbūtne, satiksmes drošības trūkums un bailes kļūt par nozieguma upuri (Västra Götalandsregionen, 2024).



Attēls 28. Drošības sajūta dažādās vecuma grupās (Avots: Västtrafik)

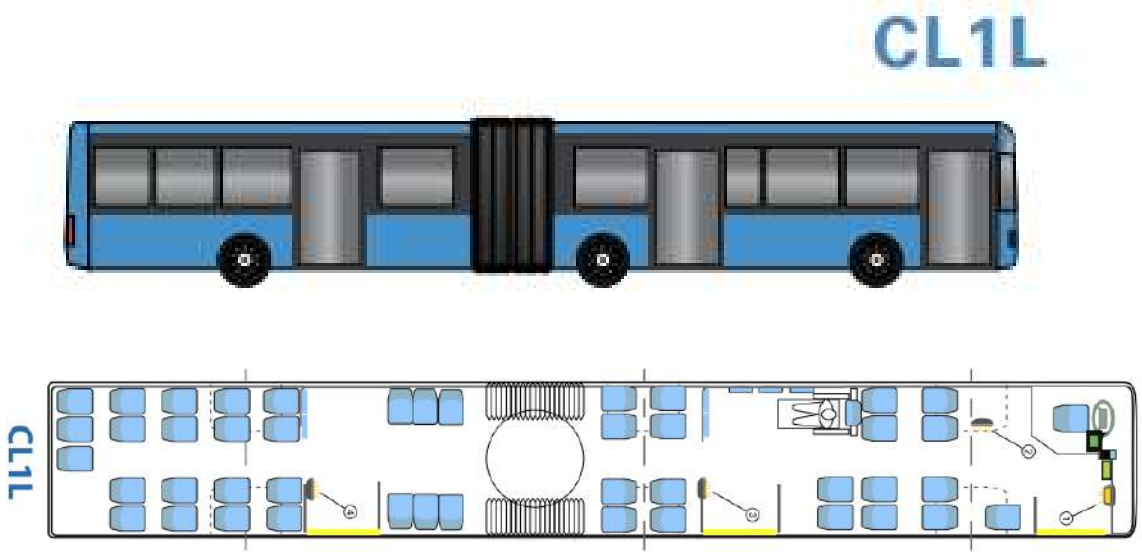


Attēls 29. Drošības sajūta noteiktās vietās (Avots: Västtrafik)

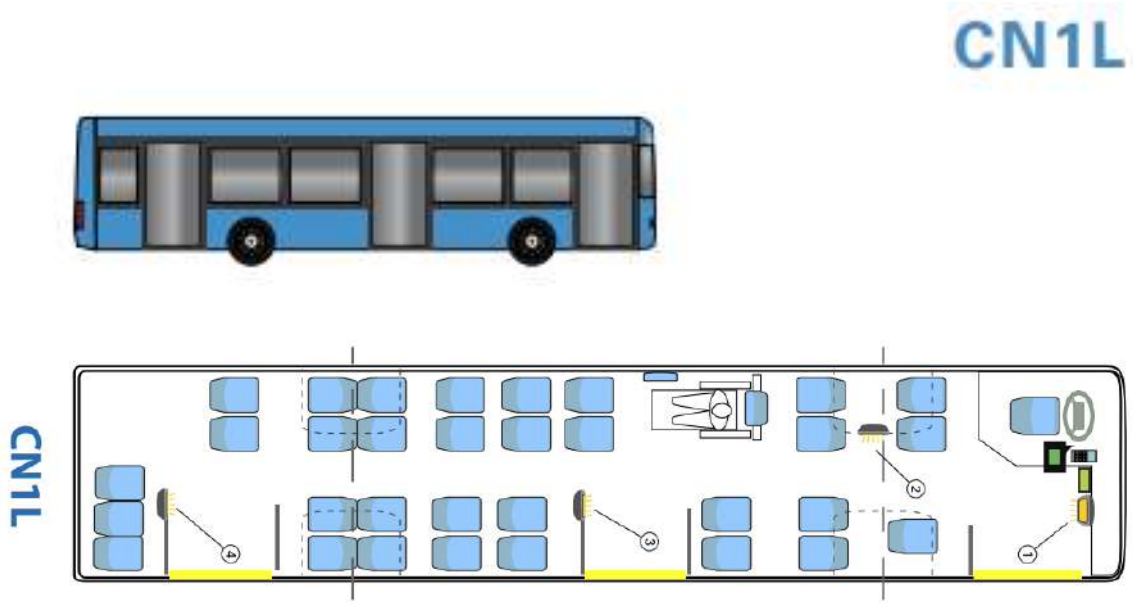
3.3.12 Kapacitāte

Transportlīdzekļu izvēle Gēteborgas ST sistēmā ir rūpīgi sabalansēta starp sēdvietu skaitu un kopējo ietilpību. Pilsētas satiksmē biežāk izmanto transportlīdzekļus ar mazāku sēdvietu skaitu, jo braucieni ir īsi un pasažieru apjoms liels, īpaši sastrēgumu stundās. Savukārt tālākos maršrutos izmanto transportlīdzekļus ar maksimāli iespējamo sēdvietu skaitu, kas nodrošina komfortu un drošību ilgstošākos braucienos.

Viens no biežāk izmantotajiem autobusiem pilsētas satiksmē ir CL1L modelis, kura ietilpība ir 90 pasažieri ar 42 sēdvietām (Attēls 30). Vēl viens piemērs ir CN1L modelis ar kopējo ietilpību 55 pasažieri un 32 sēdvietām (Attēls 31).



Attēls 30. CL1L modeļa autobusa ārpuses un iekšpuses ilustrācija



Attēls 31. CN1L modeļa autobusa ārpuses un iekšpuses ilustrācija

3.4. Secinājumi

3.4.1 Krakova

Krakovas mērķis ir panākt, lai 75% no visām pārvietošanās reizēm pilsētas teritorijā tiktu veiktas ar kājām, velosipēdu vai ST. 2023. gadā šis sadalījums bija sekojošs: ST ~ 44%, gājēji 25%, bet velosipēdisti tikai 4%. Velosipēdu izmantošana joprojām ir salīdzinoši zema, galvenokārt infrastruktūras nepilnību dēļ - tostarp trūkstoši savienojumi un šauri tilti. Pilsēta ir apņēmusies novērst šos šķēršļus tuvāko četru gadu laikā, rēķinoties arī ar pašreizējā mēra atbalstu, kurš aktīvi atbalsta velo kultūras attīstību.

Pilsētplānošanas integrācija ar ST sistēmu Krakovā sagādā izaicinājumus, galvenokārt sarežģīto un bieži vien neskaidro telpiskās plānošanas nosacījumu dēļ. Neskatoties uz to, pilsēta aktīvi strādā pie tā, lai ST attīstība tiktu saskaņota ar pilsētas izaugsmi. Viena no galvenajām prioritātēm ir metro sistēmas plānošana, koordinējot to ar augstas blīvuma dzīvojamo rajonu attīstību. Mērķis šajās jaunajās apkaimēs ir veicināt ST izmantošanu kā galveno pārvietošanās veidu un samazināt nepieciešamību pēc privātā autotransporta.

Tramvaji ir pilsētas ST mugurkauls, īpaši centrālajās teritorijās, kur tie pārvietojas pa atsevišķām sliedēm, nodrošinot uzticamu un biežu kustību. Autobusu maršruti papildina tramvajus un apkalpo tās teritorijas, kur sliežu satiksmes nav. Garākiem attālumiem ir pieejami reģionālie autobusi un vilcieni, kas savieno Krakovu ar apkārtējām pilsētām.

Sabiedrības apmierinātība ar Krakovas ST ir augsta - 79% iedzīvotāju ir apmierināti ar tramvajiem un autobusiem. Tas saistīts ar modernu transportlīdzekļu parku (t.sk. elektriskie un CNG autobusi), tramvaju prioritāti luksoforos un biežiem reisiem - 6 no 24 tramvaja maršrutiem kursē ik pēc 7–8 minūtēm arī ārpus maksimumstundām.

Aptuveni 90–95% iedzīvotāju dzīvo 400 metru attālumā no ST pieturas. Zema blīvuma teritorijās pieejama pēc pieprasījuma transporta sistēma “*Light Bulbs*” – nelieli busiņi, lai apkalpotu šauras ielas un mazāk intensīvas autobusu satiksmes rajonus. Pakalpojums guvis labas atsauksmes, nodrošinot augstu lietotāju apmierinātību un izmaksu efektivitāti.

Reāllaika informācija pasažieriem ir pieejama mobilajā lietotnē, kā arī tramvaju pieturās, un to plānots ieviest maģistrālajos autobusu maršrutos. Tramvaji kursē savlaicīgi, pateicoties prioritātei luksoforos, kamēr autobusu kustība tiek ietekmēta, piemēram, satiksmes sastrēgumu dēļ. Pilsēta par savlaicīgu uzskata ierašanos pieturvietā ne vēlāk kā trīs minūtes pēc noteiktā grafika un nekad ne ātrāk kā paredzēts.

Lai gan atsevišķi autobusu maršruti maksimumstundu laikā ir pārpildīti, lielākā daļa kursē atbilstoši kapacitātei. Biļešu ieņēmumi nodrošina aptuveni 39% darbības izmaksu segšanai,

salīdzinot ar 50% pirms pandēmijas. Neskatoties uz pieaugošajām ekspluatācijas izmaksām, biļešu cenas netika paaugstinātas.

Krakova ir veikusi būtiskus uzlabojumus satiksmes drošībā, īpaši neaizsargātajiem satiksmes dalībniekiem. Uzlabotās gājēju pārejas, ātruma ierobežojumi un labāka apgaismojuma sistēma ir samazinājuši smagu negadījumu skaitu. Pilsētas centrs pārvērsts par zema ātruma zonu, ierobežojot automašīnu satiksmi un veicinot pastaigas, riteņbraukšanu un ST lietošanu. Šī teritorija galvenokārt automašīnām nav pieejama, un iedzīvotāji ir raduši izmantot alternatīvus pārvietošanās veidus.

Lai gan pilsētā ir augstas kapacitātes tramvaji, tiek plānota arī metro sistēma. Pirmā metro līnija varētu sākt darboties tuvāko 15 gadu laikā, un tās attīstība ir cieši saistīta ar jaunu dzīvojamo rajonu izveidi. Tiek uzsvērts, ka metro ir nepieciešams, lai uzlabotu šķērspilsētas savienojumus pieaugoša iedzīvotāju skaita dēļ.

Krakovas veiksmes faktori ir moderns transportlīdzekļu parks, priekšrocības ST (luksoforu prioritāte, ST joslas, ierobežota autotransporta piekļuve vēsturiskajam centram) un augsts kustības biežums. Kopumā pilsētas pieeja ST attīstībai balstās uz mērķtiecīgiem ieguldījumiem infrastruktūras uzlabošanā, pakalpojumu kvalitātes celšanā un ciešā integrācijā ar pilsētvides attīstību. Tādējādi tiek veidota ilgtspējīga un efektīva mobilitātes sistēma, kuras panākumu pamatā ir līdzsvarota stratēģija, kas vienlaikus ierobežo privātā autotransporta izmantošanu un veicina pievilcīgas alternatīvas pārvietošanās iespējas.

3.4.2 Gēteborga

Gēteborgas ST tīklu veido tramvaji, maģistrālie autobusi, pilsētas autobusi, ekspresbusi un piepilsētas prāmji. Tramvaji ir sistēmas pamats, īpaši pilsētas centrā, kamēr maģistrālie autobusi kursē galvenajos virzienos ar prioritāti pie luksoforiem. Pilsētas autobusi nodrošina blīvāku maršrutu tīklu ar zemāku intensitāti, bet ekspresbusi savieno Gēteborgu ar apkārtējām pašvaldībām. Pilsētas autobusu maršruti sasaista dzīvojamās teritorijas ar galvenajiem mezgliem, nodrošinot, ka lielākā daļa iedzīvotāju dzīvo 300–400 m attālumā no ST pieturas. Zema blīvuma apdzīvotās vietās vai rajonos ar īpašām vajadzībām tiek piedāvāti elastīgi pakalpojumi, piemēram, transports pēc pieprasījuma, kas garantē uzticamu piekļuvi.

Viena no Gēteborgas stiprajām pusēm ir strukturēta un labi dokumentēta ST stratēģiju deklarēšanas kārtība. ST ir cieši integrēts plānošanas procesā, un tiek atzīts, ka tam jābūt prioritāram gan pilsētplānošanā, gan transporta sistēmā kopumā. Pilsētas un reģiona ambīcijas ir augstas, un tiek ņemts vērā, ka ST pievilcību veido ne tikai iekšējie faktori, bet arī ārējie, piemēram, sastrēgumu maksa, autostāvvietu skaita samazināšana un cenu celšana, lai padarītu privāto automašīnu lietošanu mazāk pievilcīgu. Politiskās partijas kopumā piekrīt,

ka ST jābūt pilsētas mugurkaulam, lai gan pastāv domstarpības par to, cik tālu tas var ietekmēt automašīnu satiksmes pieejamību.

Augsta tramvaju un maģistrālo autobusu kustības intensitāte ievērojami palielina ST pievilcību un tiek uzskatīta par vienu no būtiskākajiem kvalitātes rādītājiem, taču tā var radīt izaicinājumus teritorijās ar nepietiekamu infrastruktūru vai zemu piekļūstamību, kur šāda pakalpojuma biežuma uzturēšana ir tehniski vai ekonomiski apgrūtinoša. Gēteborga apsver iespēju atsevišķos maršrutos samazināt reisu skaitu, un īsāku un biežāku tramvaju vietā izmantot garākus vagonus, lai saglabātu kopējo kapacitāti. Galveno tramvaju un maģistrālo autobusu maršrutu darba laiks aptver visu dienu un satiksmi nodrošina līdz vēlam vakaram. "Oriģinālo" līniju darbība arī nakts laikā, nevis īpašu nakts maršrutu izveide, ļauj pasažieriem izmantot ierasto transportu bez papildu plānošanas.

Västtrafik prioritizē pieejamību, aprīkojot autobusus, tramvajus un vilcienus ar zemo grīdu, rampām, prioritāriem sēdekļiem un skaidrām norādēm. Audio paziņojumi un reljefa marķējumi palīdz cilvēkiem ar redzes traucējumiem, un ir pieejami īpaši mobilitātes pakalpojumi tiem, kam regulārais ST ir izaicinājums. Darbinieki saņem apmācības klientu apkalpošanā un komunikācijā, fokusējoties uz atbalstu cilvēkiem ar īpašām vajadzībām.

Reāllaika informācija ir pieejama digitālajos displejos pieturās, *Västtrafik To Go* lietotnē un mājaslapā, palīdzot pasažieriem plānot braucienus. Audio paziņojumi un skaidras vizuālās norādes veicina pieejamības nodrošināšanu. Klientu atbalsts pieejams gan pa tālruni, gan tērzēšanā, un daudzos no galvenajiem pārsēšanās mezgliem joprojām tiek nodrošināts kustības saraksts papīra formātā.

Västtrafik mērķis ir augsta precizitāte: 83% tramvajiem, 80% autobusiem un 95% vilcieniem. Tomēr 2023. gada dati rāda, ka noteiktie kvalitātes rādītāji ne vienmēr tiek sasniegti - īpaši tas attiecas uz reģionālajiem autobusiem un tramvaju maršrutiem, kas šķērso pilsētas centru, kur ST saskaras ar vairākiem izaicinājumiem. Galvenās problēmas ir sastrēgumi teritorijās, kur ST dala ielas telpu ar privāto transportu, vadītāju trūkums, kas izraisa plānotus pakalpojumu samazinājumus, kā arī maršrutu pārstrukturēšana, piemēram, tramvaju līniju saīsināšana, lai nodrošinātu kopējo sistēmas uzticamību. Vadītāju trūkums ir novedis pie iepriekš plānota pakalpojuma samazināšanas, lai izvairītos no pēkšņām atcelšanām, un atsevišķi tramvaju maršruti ir saīsināti, ja ir pieejamas alternatīvas.

Saskaņā ar RTSP, Gēteborgas ST jānodrošina braukšanas laiki, kas konkurē ar privāto automašīnu – braucieniem ar reģionālajiem vilcieniem jābūt vismaz 20% ātrākiem nekā braucienam ar auto, bet braucieniem ar autobusiem jābūt ne vairāk kā 30% ilgākiem. Pārsēšanās laiku samazina iespēja iekāpt pa visām durvīm tramvajos, vilcienos un maģistrālajos autobusos, taču pasažieriem ir jābūt gataviem uzrādīt biļeti kontrolei. Pilsētas

un ekspresbusiem iekāpšana notiek tikai pa priekšējām durvīm, bet, tā kā biļetes vairs nav iespējams iegādāties pie šoferiem, tas ir ļāvis samazināt iekāpšanas laiku. Pieturu savstarpējais attālums ietekmē brauciena ilgumu - tramvaju un pilsētas autobusu pieturām jābūt 400–600 m attālumā, ekspresbusiem: 800–1200 m. ST joslu nodalīšana no pārējās satiksmes un prioritāte pie luksoforiem palīdz samazināt brauciena laiku un paaugstināt drošību. Gēteborgā tramvaji ir atdalīti no autobusu satiksmes, lai izvairītos no kavējumiem, un ST luksoforos ir prioritāte pie galvenajiem transporta mezgliem.

Apņēmīgi un skaidri dokumentēti mērķi kopā ar modernu tehnoloģiju (mūsdienīgi transportlīdzekļi un reāllaika atjauninājumi) un augstu intensitāti, padara ST par pievilcīgu izvēli Gēteborgā. Būtisks faktors ir arī politiskā vienotība, ka ST jābūt pilsētplānošanas centrālam elementam ar nodrošinātu prioritāti satiksmē.

3.4.3 Maršrutu tipoloģija

Maršrutu tipoloģija ir būtisks instruments ST plānošanā, jo tā ļauj pieņemt pamatotus lēmumus par transportlīdzekļu veidu, reisu biežumu, pieturvietu izvietojumu un infrastruktūras attīstību. Pamatojoties uz starptautiskiem piemēriem un teoriju, katram maršruta veidam raksturīgs atšķirīgs pieprasījuma līmenis, pasažieru uzvedība un darbības veids. Izvērtējot un plānojot Rīgas maršrutu tīklu, šī informācija ļaus veikt secinājumus par nepieciešamo reisu biežumu, attālumu starp pieturvietām un transportlīdzekļa veidu dažādiem maršrutu tipiem. Tabula 10 sniegts kopsavilkums par galvenajiem maršrutu veidiem. Maršrutu tipoloģija izstrādāta, balstoties uz veikto literatūras pārskatu par ST maršrutu tīkla veidošanas principiem un kvalitātes prasībām, apvienojot ar secinājumiem no labās prakses analīzes par Krakovu un Gēteborgu.

Tabula 10. Maršrutu tipoloģija un raksturojums (ITDP, n.a.; Cats, 2018; Muñoz & Gschwender, 2016; Region Västmanland, 2018)

Maršruta tips	Raksturojums un loma	Vēlamais reisu biežums	Kapacitāte (no-līdz)	Pakalpojuma veids	Vēlamais attālums starp pieturām
Maģistrālais (trunk)	Augstas intensitātes maršruts, kas nodrošina biežus reisus ar lielas ietilpības transportlīdzekļiem (piemēram, savienotajiem autobusiem), izmanto īpaši tam paredzētas joslas pilsētas galvenajās maģistrālēs, un tam tiek piešķirta priekšroka luksoforu regulācijā un pieturvietās ir pieejama reāllaika informācija.	Raksturīga augsta intensitāte un kustības biežums visas dienas garumā, īpaši darba dienu maksimuma stundās. • Stokholmā ieteicamais intervāls ir 4–6 minūtes no plkst. 7.00 līdz 19.00; • Gēteborgas tramvaju maršruti 1., 2., 3. un 5. kursē ik pēc 7–10 minūtēm; • Gēteborgas autobusu maršruts 18 darbojas ar 5 minūšu intervāliem pīķa stundās un līdz 15 minūtēm pārējā laikā; • Krakovā tramvaju maršruti 1., 18., 50. un 52. kursē ik pēc 10 minūtēm, bet, piemēram, 2. un 3. maršruts – ik pēc 20 minūtēm. • Upsalā maģistrālie maršruti pīķa stundās kursē ar aptuveni 8 minūšu intervālu.	Tiek izmantoti liela izmēra transportlīdzekļi ar augstu pasažieru ietilpību. • Gēteborgā tiek izmantoti 24 metrus gari savienotie autobusi ar kopējo ietilpību līdz 165 pasažieriem; • Tramvaji ar garumu līdz 45 metriem spēj pārvadāt līdz 303 pasažieriem (111 sēdvietas un 192 stāvvietas).	Fiksēti maršruti	Par ieteicamo attālumu starp pieturām pilsētvidē tiek uzskatīti aptuveni 400 metri. Gēteborgā tramvaju maršrutos vidējie attālumi ir šādi: • Maršruts 1: 521 m • Maršruts 2: 460 m • Maršruts 3: 362 m Gēteborgas maģistrālajā autobusu maršrutā 18 attālums starp pieturām vidēji ir 553 m.
Pievedošie (feeder)	Maršruts, kas savieno dzīvojamos rajonus vai attālākas teritorijas ar galvenajiem transporta mezgliem, piemēram, maģistrālo autobusu līniju, dzelzceļa staciju, pārsēšanās punktu vai P&R. Pievedošie maršruti var darboties kā tradicionāli (fiksēts maršruts un grafiks), tā arī kā netradicionāli pakalpojumi, piemēram, pēc pieprasījuma vai ar novirzēm no maršruta. Šie maršruti ir būtiski, lai nodrošinātu piekļuvi reģionālajam ST vai augstākas kapacitātes maršrutiem.	Raksturīgāka lielāka biežuma mainība atkarībā no apkalpojamās teritorijas un pieprasījuma līmeņa. Gēteborgas piemēri: • Autobusu maršruti 22 un 25 kursē ik pēc 10–15 minūtēm maksimuma stundās un ik pēc 30 minūtēm pārējā laikā; • Maršruts 30 nodrošina 20 minūšu intervālus līdz plkst. 19.00 un pēc tam – ik pēc 30 minūtēm; • Maršruts 91 darbojas kā pievadmaršruts ar lokāla maršruta funkcijām, kursējot ik pēc 30 minūtēm.	Vidēja kapacitāte, pielāgota pārvadājumiem starp dzīvojamajiem rajoniem un maģistrālajiem maršrutiem. • Gēteborgā pievedošajos maršrutos bieži tiek izmantoti 18 metrus gari autobusi ar kopējo ietilpību 75–90 pasažieri.	Fiksēti maršruti vai pēc pieprasījuma	Kopumā attālums var svārstīties no 300 līdz 1000 metriem, atkarībā no pilsētvides struktūras un pieprasījuma. Gēteborgā: • Maršruts 22: 507 m • Maršruts 27: 754 m • Maršruts 30: 636 m
Ekspresis	Ātrgaitas maršruts ar ierobežotu pieturu skaitu, kas parasti savieno dzīvojamos rajonus ar galvenajiem interešu punktiem (piemēram, pilsētas centru, universitātēm,	Raksturīga relatīvi augsta intensitāte visas dienas garumā.	Izmanto savienotos autobusus, pielāgojot kapacitāti garākiem	Fiksēti	Daļai ekspresmaršrutu, kam ir reģionāla funkcija, pieturu skaits ir ļoti ierobežots - ir piemēri, kur tikai 2–4 pieturas

Maršruta tips	Raksturojums un loma	Vēlamais reisu biežums	Kapacitāte (no-līdz)	Pakalpojuma veids	Vēlamais attālums starp pieturām
	biznesa centriem). Tipiski ir nepārtraukti posmi starp iekāpšanas un izkāpšanas vietām bez starppieturām. Ekspresmaršrutos bieži izmanto automaģistrāles vai atdalītas ST joslas. Galvenais mērķis ir saīsināt ceļā pavadīto laiku, izvairoties no biežas apstāšanās.	• Gēteborgas ekspresmaršruti X1 un X2 kursē aptuveni ik pēc 10 minūtēm; • Noteiktās teritorijās papildpakalpojumi maršrutā X2 nodrošina intervālus līdz pat 5 minūtēm.	attālumiem un augstākam komforta līmenim. Savienotie autobusi spēj pārvadāt 100–115 pasažierus, no kuriem aptuveni 50 ir sēdvietas.		aptver 80 kilometru garu maršrutu. Gēteborgas ekspresmaršrutos: • Maršrutā X1 vidējais attālums starp pieturām ir 1507 m • Maršrutā X2 – 1076 m
Lokālie (Vietējie)	Lokālie maršruti nodrošina piekļuvi transportam konkrētā pilsētas teritorijā, aptverot plašu iedzīvotāju loku. Tie parasti kursē pa fiksētu maršrutu un nodrošina biežu pieturvietu izvietojumu (ik pēc 2–3 kvartāliem), tādējādi veicinot gan apkaimju "iekšējo" mobilitāti, gan savienojumu ar pilsētas centru. Nereti tie apkalpo arī tirdzniecības centrus, slimnīcas vai izglītības iestādes.	Raksturīga zemāka intensitāte un lielāka atkarība no konkrētās teritorijas blīvuma un pieprasījuma. — Krakovā šāda veida maršruti apzīmēti ar numuriem 200–299; lielākā daļa no tiem kursē reizi stundā; — Gēteborgas 97. maršruts, kas daļēji pilda arī pievedošā maršruta funkciju, kursē ik pēc 30 minūtēm.	Tiek izmantoti transportlīdzekļi ar zemāku kapacitāti, jo pasažieru plūsma ir izkliedētāka un iekāpšana vai izkāpšana notiek biežāk. • Gēteborgā tipiska lokālā autobusa ietilpība ir 70–100 pasažieri, ar apmēram 40 sēdvietām.	Fiksēti	Tipisks attālums pilsētas teritorijā ir ap 400 metriem, taču tas var būt arī mazāks, īpaši blīvāk apdzīvotās zonās.
Lokveida	Lokveida maršruti ir veidoti ap pilsētas centru, šķērsojot radiālos maršrutus, tādējādi nodrošinot ērtas pārsēšanās iespējas un veidojot integrētu tīklu ar vairākām pārvietošanās iespējām. Tie var būt pilni loki bez konkrēta galapunkta vai veidot tikai daļu no tā. Šādi maršruti var veicināt augstāku apbūves blīvumu un jaukta tipa attīstību gar iekšpilsētas lokveida transporta koridoriem.	Darbojas ar mērenu, bet regulāru intensitāti, kas nodrošina savienojumu starp radiālajiem maršrutiem un galvenajiem pārsēšanās punktiem. — Upsalā autobusu maršruts 1 darbojas kā lokveida maršruts, kursējot ik pēc 10 minūtēm maksimuma stundās un ik pēc 15 minūtēm ārpus tām.	Parasti izmanto vidējas ietilpības autobusus, līdzīgi kā lokālajos maršrutos. Tipiski šajos maršrutos tiek nodrošinātas 35–40 sēdvietas un kopējā kapacitāte ir ap 90 pasažieriem.	Fiksēti	Attālums ir pielāgots pilsētas struktūrai, nodrošinot pārsēšanās iespējas ar citiem (radiālajiem) maršrutiem. — Upsalas apļveida maršrutā 1 vidējais attālums starp pieturām ir 570 m, kas atbilst vidējam attālumam starp ST pieturām pilsētvidē.

02

2. FĀZE

RĪGAS SABIEDRISKĀ TRANSPORTA MARŠRUTA TĪKLA IZPĒTE UN ANALĪZE



01 02 03



4. NODAĻA

Plānošanas dokumenti un izpētes

4.1 Plānošanas dokumentu un izpēšu kopsavilkums

Šī nodaļa apskata plānošanas dokumentus un pētījumus, kas nosaka Rīgas ST attīstības virzienu un kuri jāņem vērā, plānojot ST maršrutu tīklu. Kopsavilkuma mērķis ir izveidot vienotu izpratni par to, kādi ir pilsētas nākotnes plāni stratēģiskā līmenī. Apkopoto dokumentu sarakstā ietilpst Rīgas pašvaldības un reģiona līmenī izstrādātie telpiskās plānošanas dokumenti, tematiskās izpētes, kā arī izstrādē esoši dokumenti. Ņemot vērā to, ka lielākā daļa no šiem dokumentiem ir izstrādāti stratēģiskā līmenī, tie lielākoties ietver tādus mērķus kā ST īpatsvara palielināšana pārvietošanās veidu sadalījumā, mobilitātes punktu attīstība, transportlīdzekļu parka sastāva izmaiņas vai emisiju samazinājumus. Tabula 11 apkopo iepriekš minētos plānošanas dokumentus un izpētes.

Dokumentos iezīmējas vienots skatījums par to, ka reģionālā līmenī dzelzceļš ir mobilitātes sistēmas mugurkauls, bet pilsētā šo funkciju pilda tramvajs, kur autobusi un trolejbusi nodrošina plašāku pārklājumu un vietējos savienojumus. Politiskā līmenī pilsēta un reģions virzās uz to, lai ST (visos līmeņos) būtu ikdienas mobilitātes mugurkauls, to papildinot ar mikromobilitāti, vienlaikus regulējot autotransporta piekļuvi un stāvvietu politiku, īpaši Rīgas vēsturiskajā centrā.

Kopumā dokumenti nosaka galvenos principus ST maršrutu tīkla plānošanai un pakalpojuma kvalitātes nodrošināšanai. Tie uzsver vienlīdzīgu piekļuvi transportam un viegli uztveramu tīkla struktūru. Pieturvietu izvietojumam jāatbilst īsam kājām iešanas attālumam, par praktisku atskaites punktu minot 300-400 metrus (Stāvparku sistēmas sadaļas attīstības plāns; Transporta attīstības tematiskais plānojums (Vēsturiskā centra un tā aizsardzības zona)). Kustības grafikiem jābūt koordinētiem, veidojot regulārus intervālus un lielākajā daļā koridoru ST vajadzētu kursēt biežāk kā ik pēc 15–20 minūtēm (Stāvparku sistēmas sadaļas attīstības plāns; Rīgas metropoles areāla ilgtspējīga integrēta sabiedriskā transporta plāns 2024.- 2030. gadam). Centrā un tā apkārtnē pārvietošanās ar kājām, velosipēdu un ST jābūt ātrākam pārvietošanās veidam nekā ar privātajām automašīnām (Rīgas ilgtspējīgas attīstības stratēģija līdz 2030. gadam; Rīgas mobilitātes vīzija). Lai sasniegtu šādu konkurētspēju, nepieciešams ST piešķirt lielāku prioritāti satiksmē un luksoforu regulējumā (Stāvparku sistēmas sadaļas attīstības plāns; Rīgas mobilitātes vīzija). Papildus, ST parka modernizācija un zemo emisiju tehnoloģiju ieviešana ir politikas prioritātes, kas apvieno pakalpojumu kvalitātes uzlabošanu ar klimata un gaisa kvalitātes mērķiem.

ST parka modernizācija un zemo emisiju tehnoloģiju ieviešana ir politikas prioritātes, kas apvieno pakalpojumu kvalitātes uzlabošanu ar klimata un gaisa kvalitātes mērķiem.

Tabula 11. Plānošanas dokumentu un izpēšu kopsavilkums (Avots: Rīgas pilsēta, 2025; Autora veidots)

Dokuments	Plānošanas līmenis	Gads	Kopsavilkums	Sabiedriskā transporta konteksts
Rīgas un Pierīgas Mobilitātes plāns	Reģionāls	2010	Raksturo Rīgu/ RMA kā multimodālu TEN-T mezglu.	Dzelzceļš kā mugurkauls, tramvaju tīkla paplašināšana/pagarināšana; izveidot kopēju biļešu sistēmu pilsētas un reģionālajam transportam..
Rīgas vēsturiskā centra un tā aizsardzības zonas teritorijas plānojums (ar grozījumiem)	Pašvaldības	2013	Vēsturiskā apbūve ierobežo ceļu un joslu platumu; Nepieciešams noteikt prioritātes transporta veidiem un vispārējus satiksmes ierobežojumus; jaunas reģionālo autobusu/vilcienu pieturas un līdzsvarota autostāvvietu skaita nodrošinājuma attīstība, kur daļa no tām kalpo arī kā "P&R" autostāvvietas.	Izveidot dabai draudzīgu un efektīvu ST; pielāgot automašīnu plūsmu ielu caurlaidībai; izvērtēt Akmens tiltu kā gājēju/ sabiedriskā transporta tiltu;
Stāvparku sistēmas sadaļas attīstības plāns	Pašvaldības	2013	Izstrādāts P&R koncepts - pirmais projekts Ulbrokas ielā 13 ar integrētu ST biļeti kā daļu no stāvvietas biļetes un pieeju dažādiem ST maršrutiem.	Nosaka pakalpojuma līmeņus (maršruti, piekļuves attālumi, kustības intervāli) P&R integrācijai ar ST, lai palielinātu tā efektīvu darbību. ST pieturas ≤300 m (līdz 400- 600m pieļaujams); biežs ST uz pilsētas centru (autobuss/ trolejbuss ~5–15 min, vilciens ~30–60 min); ST prioritāte šajos koridoros, lai ST braukšanas laiks ir konkurētspējīgs ar automašīnu.
Rīgas ilgtspējīgas attīstības stratēģija līdz 2030. gadam	Pašvaldības	2014	Nosaka mobilitātes hierarhiju (gājēji- velo- ST- automašīnas- kravas transports); ierobežo automašīnu iebraukšanu/ novietošanu centrālajā daļā; paredz Daugavas šķērsojumu pilsētas ziemeļu daļā un lidostas savienojamību ar dzelzceļu.	ST kā transporta mugurkauls; paplašināt tramvaju tīklu virzienā uz Skansti, Rumbulu, Deiliņiem, Bukultiem; potenciāli uz Mārupi, (Lidostu) un Ķekavu; Izveidot P&R sistēmu, sasaistot tos ar ST; samazināt automašīnu priekšrocības, lai mazinātu gaisa un trokšņa piesārņojumu.
Rīgas mobilitātes vīzija	Pašvaldības	2014	Izvērtē ST konkurētspējas izaicinājumus attiecībā pret privāto automašīnu; atbalsta ST kā pilsētas mugurkaulu kopā ar jauno tehnoloģiju integrēšanu.	Pieprasa palielināt ST kapacitāti un samazināt brauciena laikus, piešķirot ST lielāku prioritāti un kustības biežumu; reģionāla pieeja (vienota ST pārvalde, vienots tarifs), uzlabot gājēju un velosipēdistu pieeju pieturām.
Rīgas teritorijas plānojuma līdz 2030. gadam izstrādes ietvaros apstiprinātie 11. tematiskie plānojumi	Pašvaldības	2017	Piedāvā integrētu pieeju, kas ietver apvedceļu izveidi, P&R sistēmu, uzlabotu ST tīklu un pārvietošanās iespējas ar velosipēdu.	Uzsver nepieciešamību pagarināt tramvaju tīklu; multimodāla mezgla izveide Rīgas Centrālajā stacijā, kas savieno pilsētas centru ar dzelzceļa staciju, lidostu un starptautisko autoostu; reģionālie pārsēšanās/transporta mezgli Torņkalnā un Pētersalā (pasažieru osta).
Rīgas teritorijas plānojums	Pašvaldības	2021	Uzsver apvedceļu būvniecības nozīmi, lai samazinātu automašīnu intensitāti un piesārņojumu centrā; potenciālo P&R, multimodālo mezglu u.c. transporta infrastruktūras teritoriju identificēšana.	ST kā risinājums reģionu savienojamībai; veicināt P&R izmantošanu, lai samazinātu automašīnu daudzumu centrālajā daļā.
Rīgas valstspilsētas gaisa kvalitātes uzlabošanas rīcības programma 2021. – 2025. gadam	Pašvaldības	2021	Identificē transporta sektoru kā būtisku NO_2 un cieto daļiņu avotu; iezīmē ST nozīmi gaisa piesārņojuma samazinājumā.	Nepieciešamība ik gadu uzlabot ST kustību un modernizēt transportlīdzekļu parku, lai samazinātu emisijas.

Dokuments	Plānošanas līmenis	Gads	Kopsavilkums	Sabiedriskā transporta konteksts
Rīgas attīstības programma no 2022. līdz 2027. gadam	Pašvaldības	2022	Viena no prioritātēm - veidot tīrāku, drošāku mobilitāti un sadarbību RMA. Tiek noteikti 2027. gada mērķi (piemēram, 47% ST lietotāji)	ST kā mobilitātes mugurkauls; integrācija ar dzelzceļu; mobilitātes punktu izveide un pirmā/pēdējā kilometra risinājumi; izmērāmi mērķi (piemēram, 16 mobilitātes punktu izstrāde); Lielāka zemo vai nulles emisiju transportlīdzekļu daļa ST parkā līdz 2027. gadam.
Rīgas valstspilsētas ilgtspējīgas enerģētikas un klimata rīcības plāns 2022. – 2030. gadam	Pašvaldības	2022	Piesārņojuma avotu identificēšana un tā apjoma aprēķināšana; paredz Transporta enerģijas likuma prasības.	≥50% Rīgas pašvaldības transporta izmanto atjaunojamo enerģiju; atbalsta vienotās biļetes ieviešanu; norāda pēc mobilitātes punktu nepieciešamības.
Apkaimju centru attīstības plāns 2024. – 2028. gadam	Pašvaldības	2023	Izmanto 15 minūšu pilsētas principu, lai veicinātu pilsētas tālāko attīstību.	Uzsver ST nozīmi, kustības regularitāti un optimālu pieturu izvietojumu.
Rīgas metropoles areāla ilgtspējīga integrēta sabiedriskā transporta plāns 2024.- 2030. gadam	Reģionāls	2024	Uzsver RMA integrēta sabiedriskā transporta sistēmas nozīmi un pieejamības jautājumus.	Nepieciešamība pēc vienotas institūcijas sabiedriskā transporta jautājumu risināšanā un grafiku koordinēšanā; pilsētas ST savienojamība ar dzelzceļu.
Rīgas ielu tipoloģijas rokasgrāmata	Pašvaldības	2024	Praktisks rīks vienota ielu kvalitātes standarta ieviešanai - tipoloģija pēc satiksmes intensitātes un pilsētvides aktivitātes, ielu tipu matrica un tipveida šķērsprofilu risinājumus. Rokasgrāmata primāri aptver E, D un C kategorijas ielas (B kategorija kā maģistrāles – ārpus tvēruma).	ST definēts kā mobilitātes sistēmas “mugurkauls”; paredz risinājumus ST prioritātei ielas telpā (sabiedriskā transporta joslas) un tramvaja sliežu ceļa integrēšanai/atdalīšanai (sliežu ceļš var kalpot arī autobusu/trolejbusu joslai); definē pieturvietu tipoloģiju (bez paplašinājuma, ar izvirzījumu, ar “kabatu”, platforma ielas vidū, iekāpšana no brauktuves u.c.) un iespēju ST pārvietoties atsevišķi no privātā auto plūsmas.
Literatūras un labās prakses analīze, ietverot ST maršrutu tīkla veidošanas principus un kvalitātes prasības	Pašvaldības	2025	Nosaka teorētisko ietvaru un kritērijus ST tīkla plānošanai; ietver labās prakses pārskatu par Krakovu, Polijā un Gēteborgu, Zviedrijā.	Kritēriji ietver pārvaldību, rentabilitāti, pieejamību (maršrutu pārklājumu, piekļuvi pieturām, informācijas pieejamību), uzticamību, konkurētspējīgu braucienu laiku, kustības biežumu, pārsēšanās punktus, pakalpojumu un transportlīdzekļu tipus, drošību un kapacitāti.
Ziņojums “Rīgas Zemo emisiju zonas alternatīvie scenāriji” (ZEZ)	Pašvaldības	2025	Definē esošos izaicinājumus, mērķus līdz 2027. gadam.	Vērtē ZEZ ietekmi uz pārvietošanās paradumiem un ST pieprasījumu, izmantojot cenas–pieprasījuma pieņēmumus; uzsver, ka bez ST pakalpojuma uzlabojumiem ZEZ efekts var būt ierobežots, un ka ieņēmumu novirzīšana ilgtspējīgai mobilitātei/ST var pastiprināt politikas rezultātus.
Rīgas vēsturiskā centra un tā aizsardzības zonas teritorijas plānojuma izstrāde	Pašvaldības	Izstrādē	Centra mobilitātes vīzija: automašīnu satiksme tiek novirzīta prom no centra, ST kā mugurkauls ar prioritārām joslām.	ST prioritāte pilsētas mobilitātes hierarhijā.
Transporta attīstības tematiskais plānojums (Vēsturiskā centra un tā aizsardzības zona)	Pašvaldības	Izstrādē	Tiek piedāvāti konkrēti risinājumi ST tīkla izmaiņām.	Jaunas autobusu līnijas abos Daugavas krastos; jaunas pieturas ik pēc 300-500m; Tramvaja maršrutu pagarinājumi (piem. 11. novembra krastmala, Eksporta →ROPAX, Skanste–Pērnavas iela, Zemitāni–Dzelzavas iela, Centrālā stacija–Deglava/Matīsa iela); piezīmes par Tērbatas/Ģertrūdes ielas ierobežojumiem.



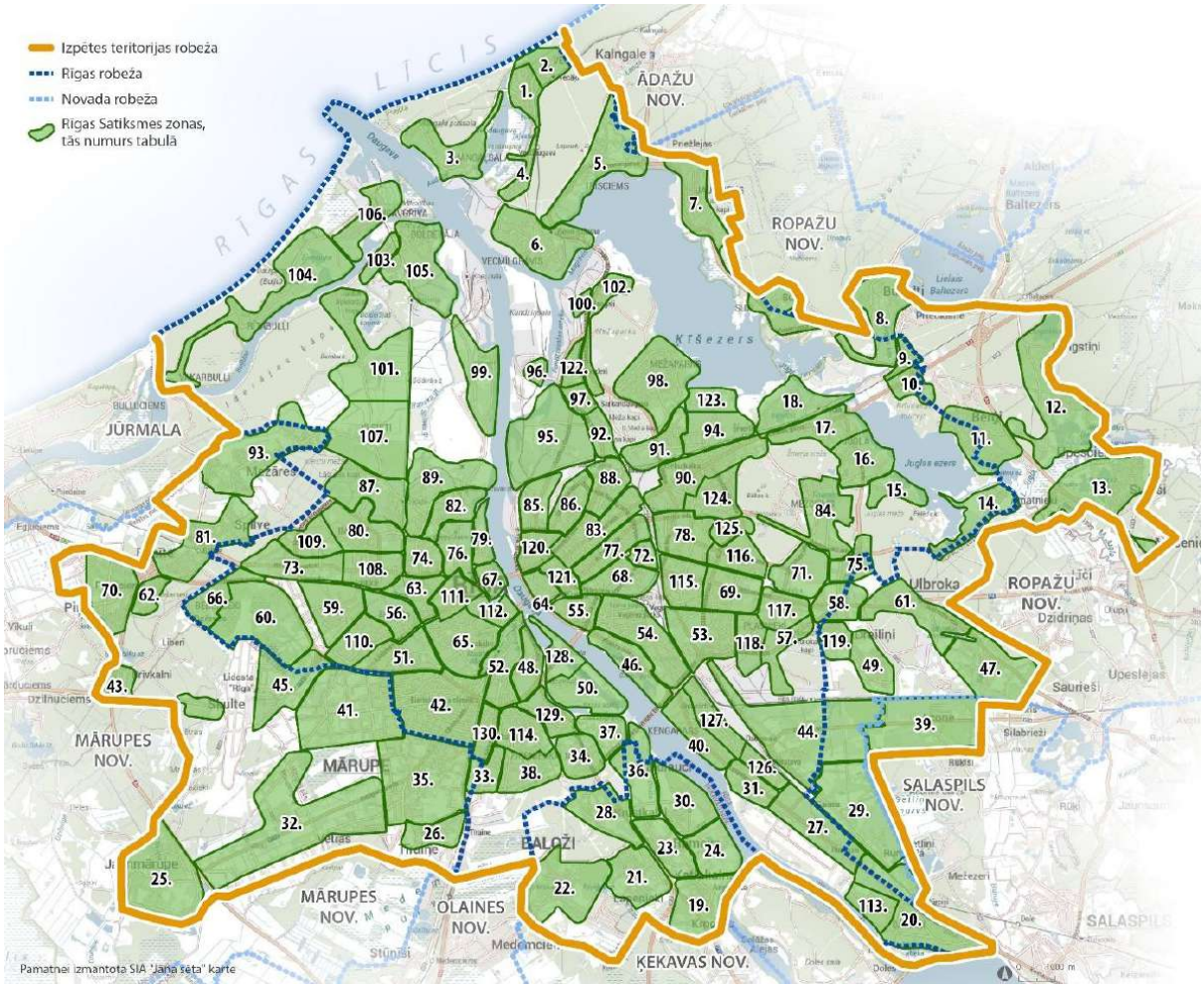
5. NODAĻA

Rīgas pilsētas telpiskais raksturojums

5.1 Izpētes teritorija

Šajā nodaļā apskatīta izpētes teritorija, kas nosaka turpmākās analīzes telpisko tvērumu (Attēls 32). Teritorija atspoguļo ST plānošanas zonas, kas definē ST operatora RP SIA "Rīgas satiksme" (RS) darbības zonu.

130 ST plānošanas zonas, kuras iepriekš noteikusi RS, raksturo uzņēmuma apkalpes teritorijas dažādās pilsētas daļās, dažviet arī ārpus Rīgas administratīvās teritorijas. Šīs zonas esošās situācijas analīzē tiek izmantotas kā galvenā telpiskā analīzes vienība, nodrošinot konsekvenci visā pētījumā. Zonu numerācija un nosaukumi ir atrodami Pielikums 1.



Attēls 32. Izpētes teritorija (Datu avots: Rīgas satiksme, Rīgas pilsēta, 2025; Autora veidots)

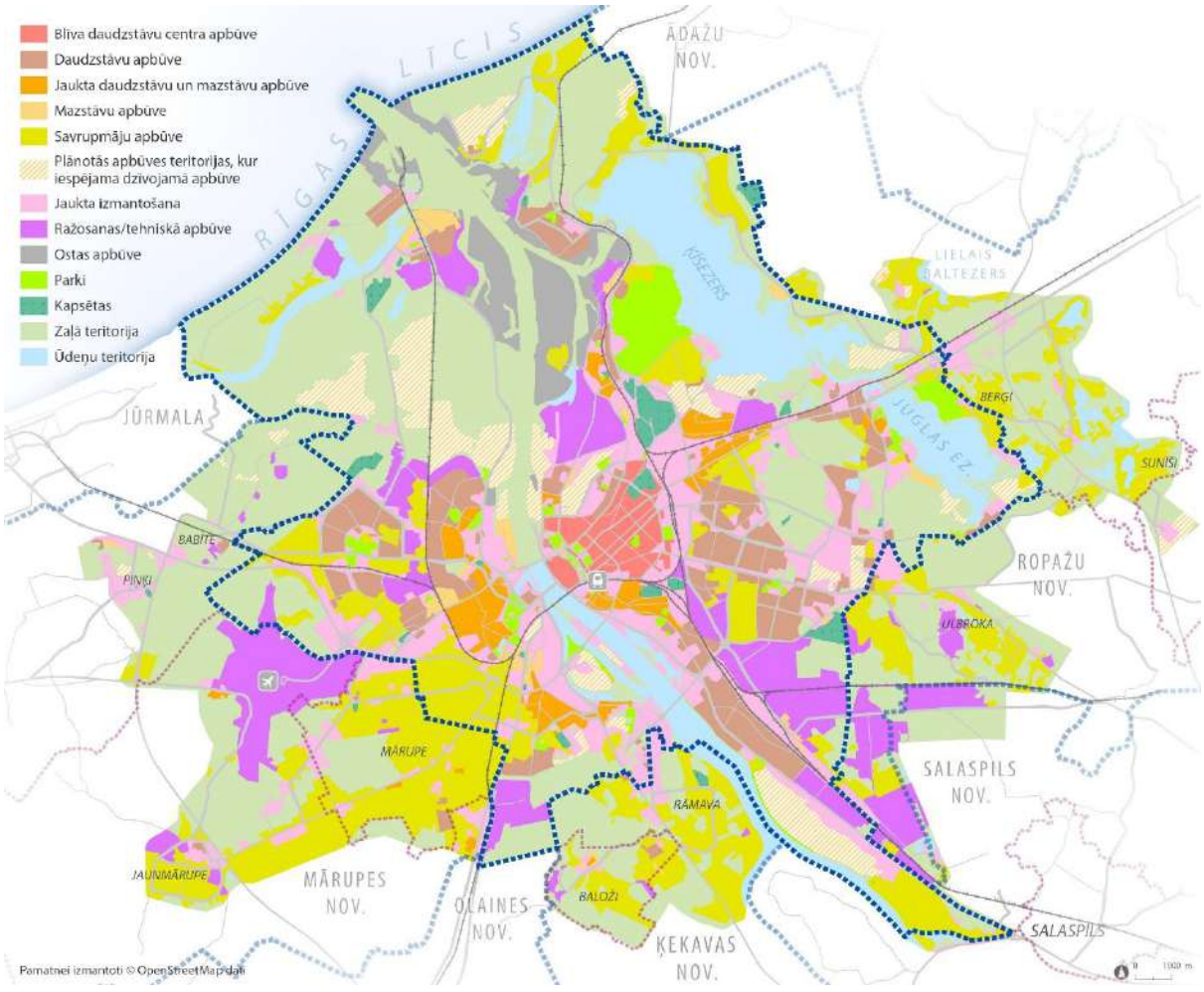
Turpmākajās sadaļās analīze tiek veikta par izpētes teritoriju tik lielā mērā, cik to ļauj datu pieejamība. Gadījumos, kad datu pieejamība ir ierobežota, rezultāti tiek parādīti tikai par Rīgas pilsētu.

5.2 Izpētes teritorijas struktūra

Izpētes teritorijas struktūras analīze sniedz pārskatu par telpisko uzbūvi un zemes izmantošanu. Tajā izdalīti galvenie apbūves veidi un funkcionālās teritorijas: dažāda blīvuma dzīvojamā apbūve, jauktas izmantošanas teritorijas (t. sk. pakalpojumi, izglītības un veselības iestādes, biroju un tirdzniecības objekti), ražošanas teritorijas, kā arī zaļās teritorijas un ūdens objekti (Attēls 33).

Periods: 2025

Ievaddati: Rīgas tematiskie plānojumi (2017). Lai atspoguļotu aktuālāku situāciju, plānojumu dati salīdzināti ar *Google Maps* satelītattēliem (2025), kas ļauj identificēt izmaiņas apbūvē un zemes izmantojumā kopš tematiskā plāna izstrādes, kā arī sniedz informāciju par zemes izmantošanu ārpus Rīgas administratīvās robežas.



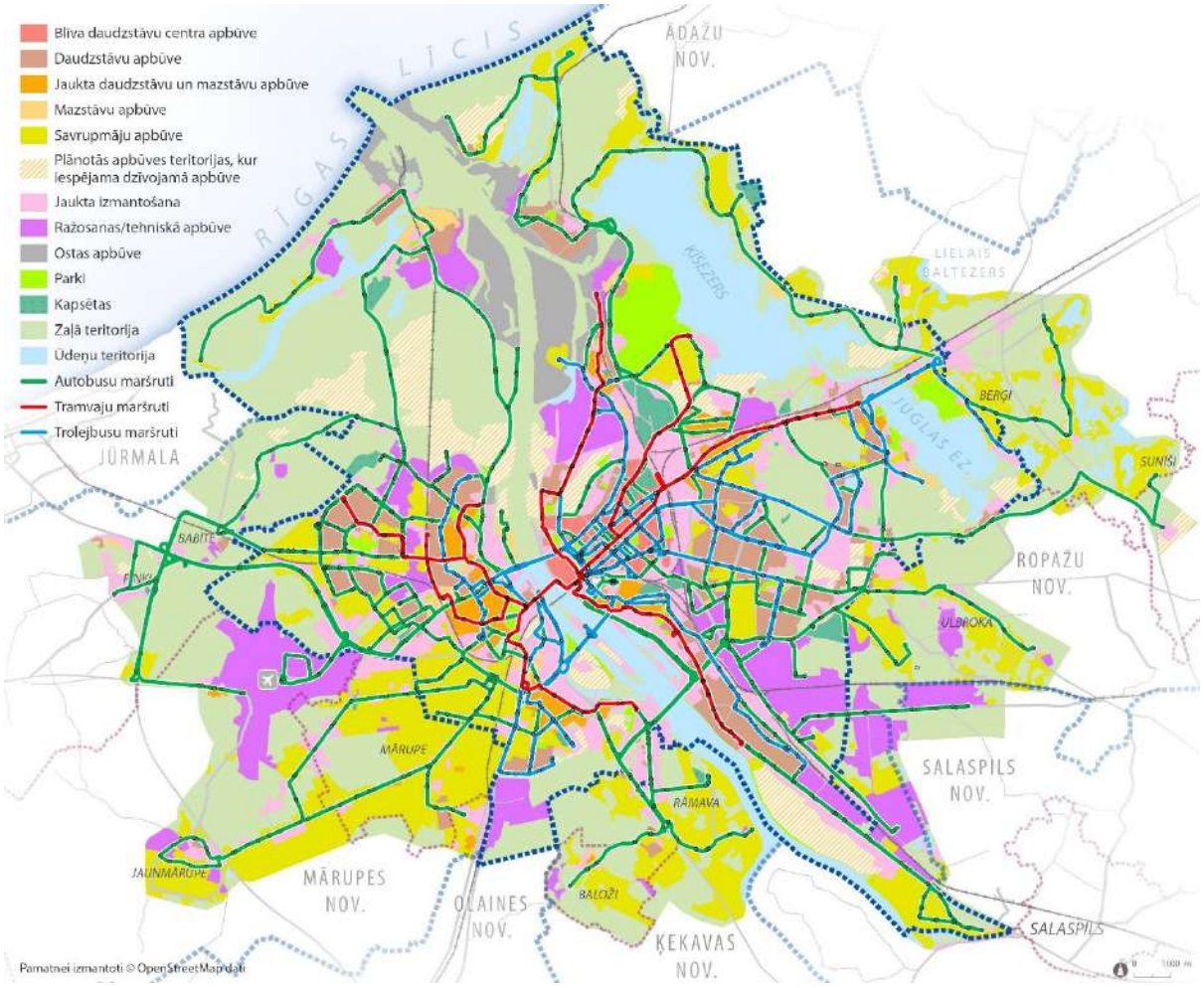
Attēls 33. Izpētes teritorijas struktūra (Datu avots: Rīgas pilsēta, Google Maps, 2025; Autora veidots)

Rīgas pilsētas centru raksturo kompakta daudzstāvu apbūve ar jauktām dzīvojamām un komerciālām funkcijām, kas veido pilsētas saimnieciskās un administratīvās aktivitātes

galveno koncentrācijas zonu. Tam piekļaujas augsta blīvuma dzīvojamie rajoni, ko veido daudzstāvu daudzdzīvokļu apbūve no dažādiem attīstības periodiem.

Tālāk no centra dominē zema blīvuma un jauktas apbūves dzīvojamās teritorijas, īpaši tādās apkaimēs kā Mežaparks, Dārzciems, Ziepniekkalns un Bišumuiža, kur pārsvarā ir savrupmāju un neliela mēroga (3-4 stāvu) apbūve. Perifērijā industriālās zonas izvietotas gar galvenajiem transporta koridoriem un dzelzceļu, kas saistīts ar to loģistikas vajadzībām. Pilsētā ir arī plašas zaļās teritorijas un ūdens objekti, tostarp Mežaparks, Biķernieku mežs un Daugavas piekrastes teritorijas (Attēls 33).

Skatot izpētes teritoriju plašāk, ārpus Rīgas administratīvās robežas izteikti dominē savrupmāju apbūve (piem., Mārupē, Baložos, Rāmavā, Ulbrokā, Berģos), savukārt atsevišķās austrumu un dienvidrietumu daļās koncentrējas industriālas teritorijas.



Attēls 34. Rīgas pilsētas telpiskā struktūras, sabiedriskā transporta maršruti un pieturas (Datu avots, Rīgas satiksme, Marts, 2025; Rīgas pilsēta; Autora veidots)

Attēls 34 parādīts ST maršrutu tīkls kopā ar Rīgas pilsētas vispārējo telpisko struktūru. Kopumā tīkls apkalpo lielāko daļu dzīvojamo teritoriju un nodrošina savienojumus ar industriālajām zonām un ostas teritorijām vai arī kursē gar tām. Vienlaikus vairākas plānotās

dzīvojamās attīstības teritorijas, kas identificētas Rīgas tematiskajos plānos (2017)[1], ar esošo tīklu nav sasaistītas. Detalizētāks izvērtējums par to, kā prioritārās attīstības teritorijas - gan dzīvojamās, gan komerciālās - tiek apkalpotas, sniegts nodaļā *8.1 Attīstības teritorijas*.

5.3 Iedzīvotāju sadalījums un raksturlielumi

Šajā sadaļā analizēts iedzīvotāju telpiskais sadalījumus Rīgā un aplūkotas būtiskākās demogrāfiskās iezīmes pilsētas un izpētes teritorijas līmenī. Analīzē izvērtēta esošā situācija un, kur tas ir iespējams, iekļautas arī prognozes uz 2030. gadu, aptverot tādus faktorus kā vecuma un dzimuma struktūru, ienākumu līmeni un automašīnu īpašumtiesības. Izpratne par to, kur dzīvo dažādas iedzīvotāju grupas un kā to sociālekonomiskās iezīmes atšķiras dažādās teritorijās, veido būtisku pamatu turpmākajai analīzei.

Analīzē izmantotas Ģeogrāfiskās informācijas sistēmas (ĢIS) metodes iedzīvotāju izvietojuma un demogrāfisko rādītāju telpiskai izvērtēšanai:

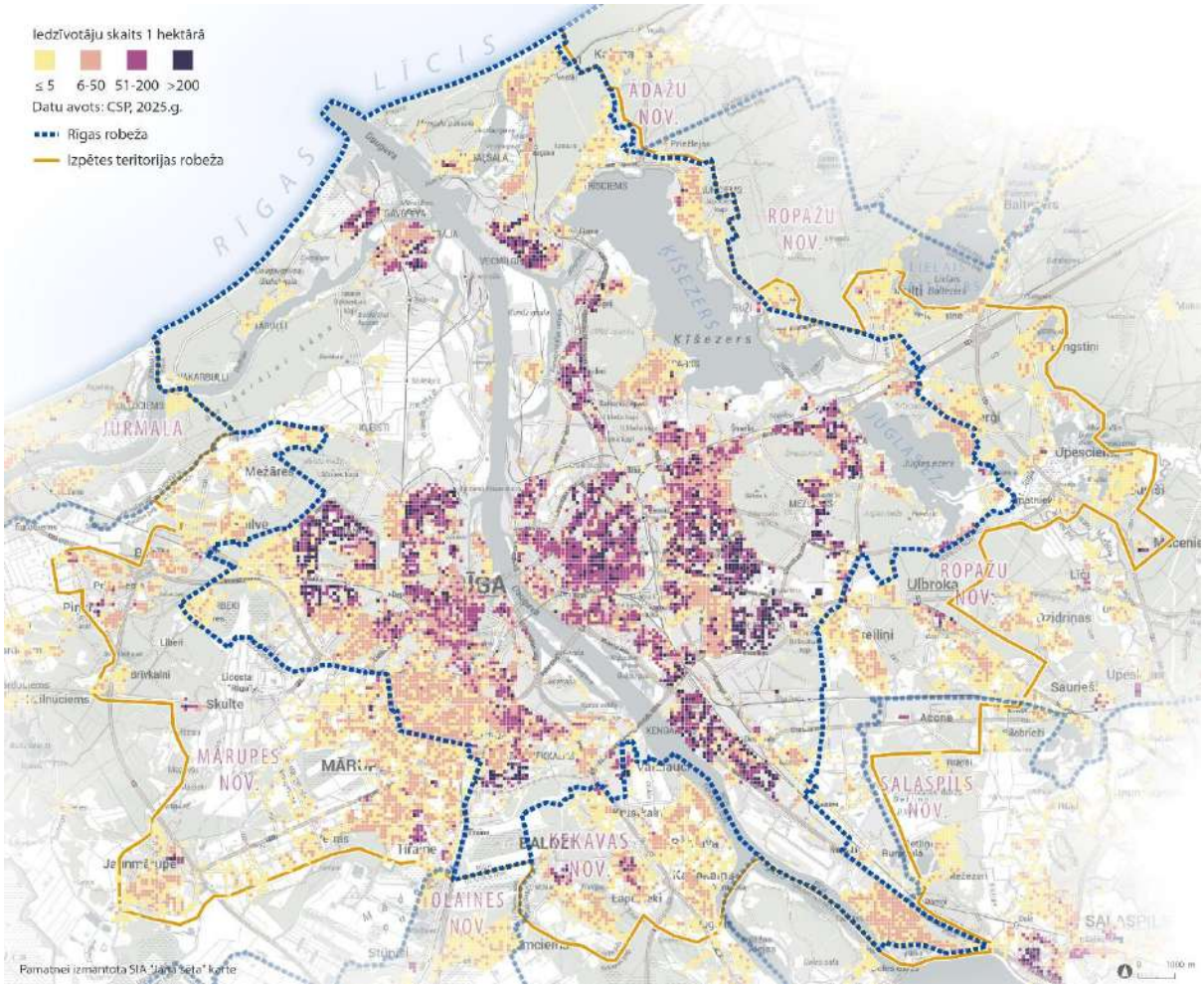
- Iedzīvotāju izvietojums uz hektāru (Attēls 35);
- Vecumstruktūra un prognozētās izmaiņas (Attēls 36 un Attēls 37);
- Dzimumstruktūra (Attēls 38);
- Vidējais bruto ienākumu līmenis (Attēls 39);
- Fiziskām personām piederošo transportlīdzekļu skaits pret darbspējas vecuma iedzīvotāju skaitu (Attēls 40).

Periods: dati par iedzīvotāju skaitu ir uz 2025. gadu, citos gadījumos izmantoti jaunākie pieejamie dati.

Ievaddati: Centrālās statistikas pārvaldes (CSP) atvērtie dati un Ceļu satiksmes drošības direkcijas (CSDD) statistika.

[1] Pieejams: https://georiga.lv/portal/apps/webappviewer/index.html?id=6a6be59d6804418eb68f1b6c8e4f600e&locale=lv

Iedzīvotāju telpiskais izvietojums



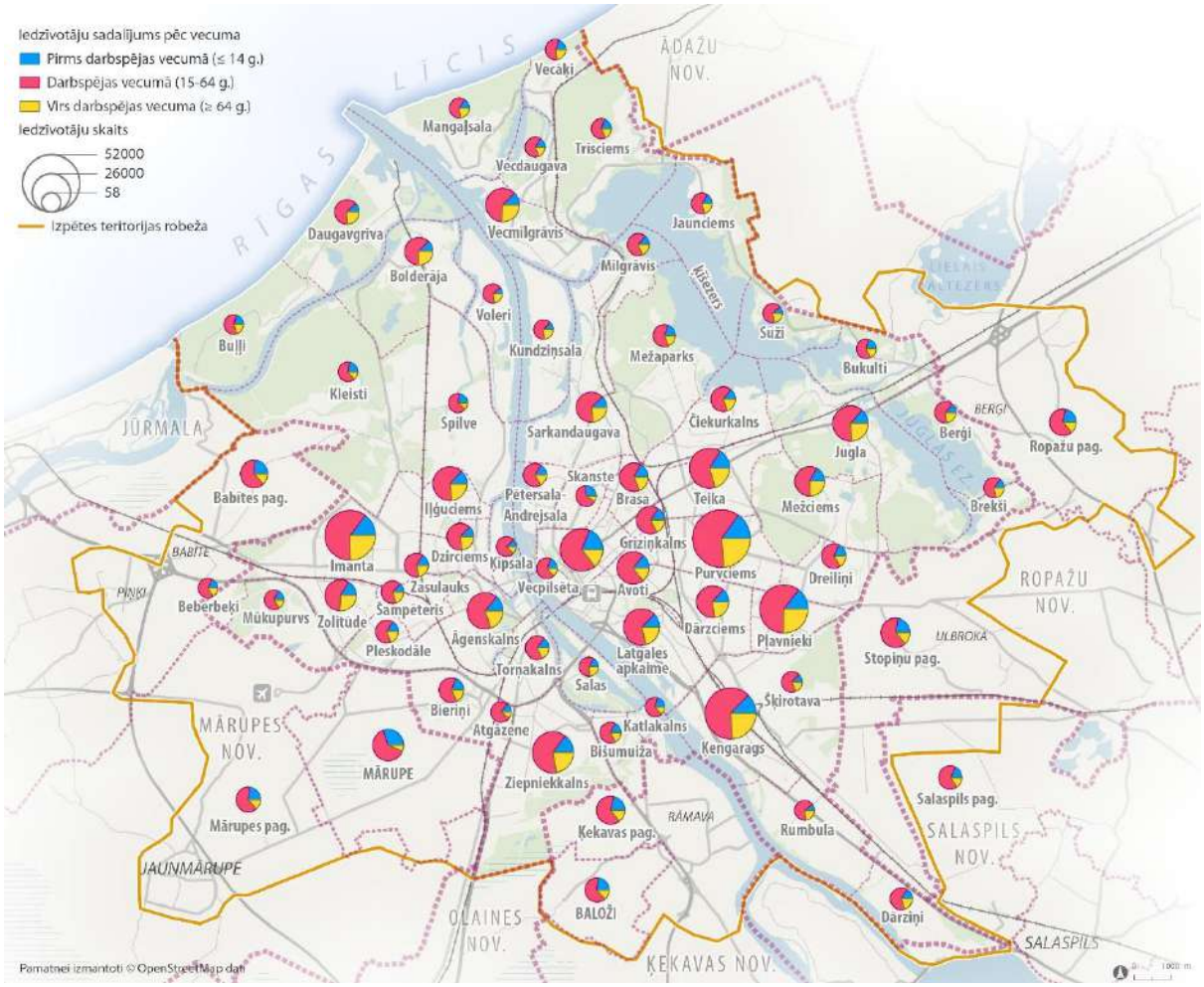
Attēls 35. Iedzīvotāju blīvums Rīgas un Pierīgas pašvaldībās (Datu avots: CSP, 2025; Autora veidots)[2]

Attēls 35 atspoguļo iedzīvotāju izvietojumu Rīgā un apkārtējās pašvaldībās. Augsta iedzīvotāju blīvuma zonas redzamas vairākās no pilsētas centra attālākās apkaimēs, piemēram, Purvciemā, Imantā, Pļavniekos un Ķengaragā, kā arī Rīgai piegulošās pašvaldībās, piemēram, Salaspilī.

Iedzīvotāju sadalījums pa vecuma grupām apkaimju līmenī

Attēls 36 parādīts iedzīvotāju vecumstruktūras sadalījums apkaimju līmenī 2024. gadā. Diagrammas uzskatāmi iezīmē atšķirības pilsētas teritorijā: lielākajā daļā apkaimju darbspējas vecuma grupa (15–64) veido vairākumu, parasti aptuveni 3/5 līdz 2/3 no iedzīvotājiem. Bērnu (0–14) īpatsvars svārstās plašā diapazonā, un arī senioru (65+) īpatsvars dažādās apkaimēs būtiski atšķiras.

[2] Pieejams: https://data.gov.lv/dati/dataset/iedzivotaji/resource/3d3ab786-2179-4198-a0d5-3d5435e33b07



Attēls 36. Vecumstruktūra apkaimju līmenī (Datu avots: CSP, 2024; Autora veidots)

Vairākās lielās dzīvojamās apkaimēs ir salīdzinoši augstāks senioru īpatsvars (piemēram, Pļavniekos, Imantā, Vecmīlgrāvī, Ķengaragā, Purvciemā un Ziepniekkalnā), savukārt atsevišķās centrālajās vai attīstības teritorijās (piemēram, Skanstē, Teikā un Centrā) salīdzinoši lielāks ir darbspējas vecuma iedzīvotāju īpatsvars.

Tabula 12 apkopotas prognozes divpadsmit iedzīvotāju skaita ziņā lielākajām apkaimēm, kas iegūtas, izmantojot demogrāfisko modeli, kurā ņemta vērā migrācija, dzimstība, mirstība un pēdējo gadu vecumgrupu izmaiņu tendences[3].

[3] Modeli izstrādāja SIA "Grupa93" 2020. gada pētījuma *"Datu modelis pirmsskolu darbības plānošanai Rīgas un Pierīgas reģiona teritorijās"* ietvaros (pasūtītājs: Rīgas domes Izglītības, kultūras un sporta departaments). Rezultāti interpretējami kā scenārijos balstīti aprēķini, ņemot vērā prognožu nenoteiktību, kas raksturīga modeļos balstītām aplēsēm. Prognozes apkaimju līmenī tika sagatavotas tikai 12 iedzīvotāju skaita ziņā lielākajām Rīgas apkaimēm.

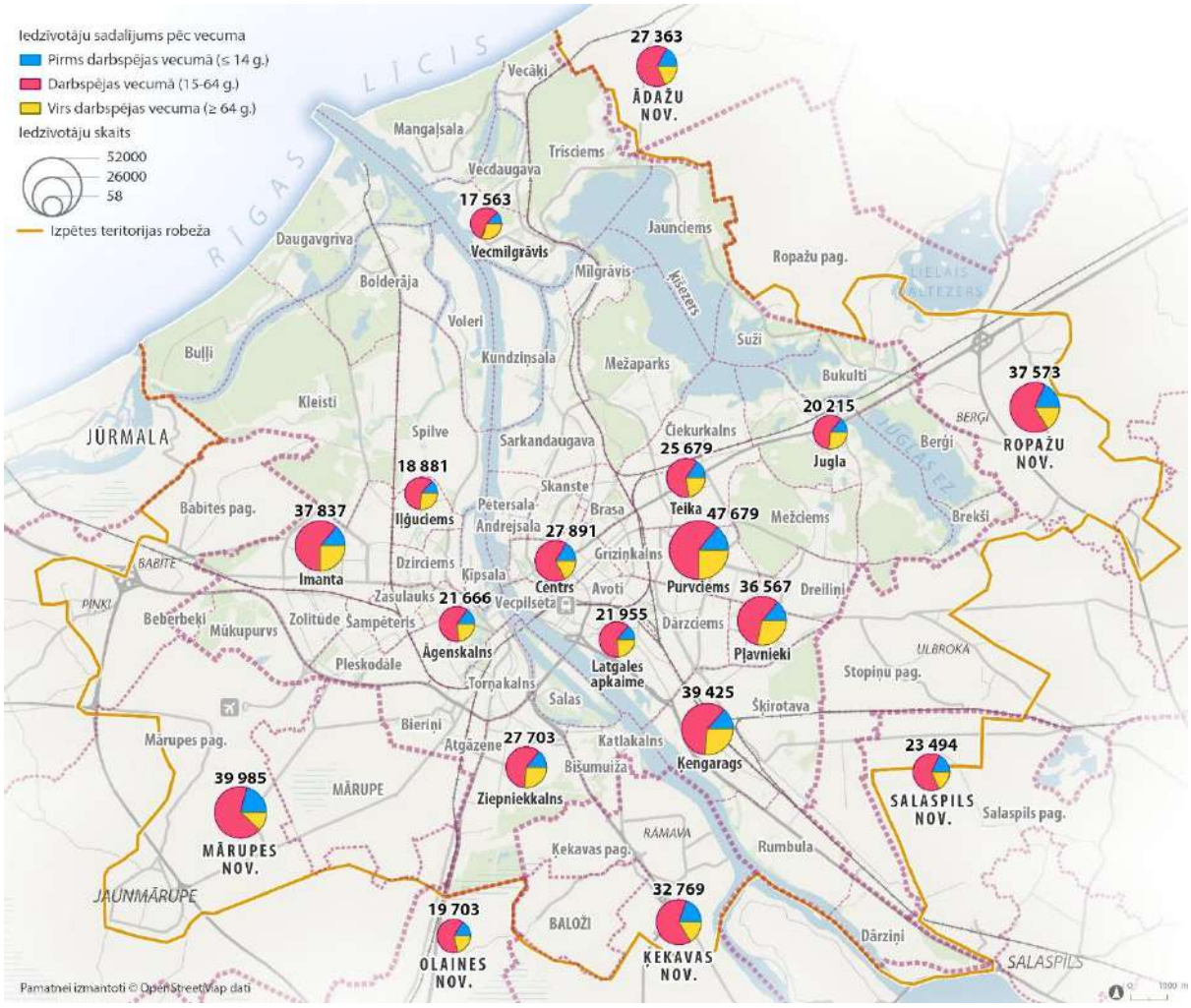
Tabula 12. Demogrāfiskās prognozes pēc vecumgrupām 12 lielākajās Rīgas apkaimēs un Pierīgas pašvaldībās, 2030. Apkaimes sakārtotas pēc prognozētā iedzīvotāju skaita samazinājuma, pašvaldības – no pieauguma līdz samazinājumam (Datu avots: SIA "Grupa93", 2020)

	0-14		15-64		65+		Kopā	
	2024	**2030**	**2024**	**2030**	**2024**	**2030**	**2024**	**2030**
Apkaimes								
Latgales apkaime	2881	3065	15495	13632	4880	5258	23256	21955
Iļģuciems	2680	2554	12946	11411	4744	4916	20370	18881
Āgenskalns	3322	3228	15299	13445	4602	4993	23223	21666
Vecmīlgrāvis	2451	2168	11899	10257	5039	5138	19389	17564
Jugla	3104	2908	13760	11965	5223	5342	22087	20215
Ziepniekkalns	4400	3918	18828	16411	6598	7374	29826	27703
Teika	4532	4020	18109	15893	5788	5766	28429	25678
Pļavnieki	5768	5092	23833	21168	10108	10307	39709	36566
Centrs	6036	4588	21105	18437	4570	4866	31711	27891
Ķengarags	5599	5321	27553	23691	10279	10413	43431	39425
Imanta	6148	5234	25675	23067	10443	9536	42266	37836
Purvciems	7892	6808	32114	29046	12438	11825	52444	47679
Pierīgas pašvaldības								
Mārupes novads	9070	8422	22540	26880	3727	4682	35337	39985
Ādažu novads	4622	4569	14866	17868	3784	4926	23272	27363
Ropažu novads	6746	6944	21890	24544	5090	6084	33726	37573
Ķekavas novads	6800	6423	19551	21035	4748	5311	31099	32769
Salaspils novads	4331	4098	14719	15144	3918	4252	22969	23494
Olaines novads	3274	3073	12667	12466	3822	4164	19762	19703

Balstoties uz demogrāfiskā modeļa rezultātiem, tādās apkaimēs kā Pļavnieki, Vecmīlgrāvis, Ziepniekkalns, Ķengarags un Purvciems, prognozēts 65+ iedzīvotāju īpatsvara pieaugums, 2030. gadā sasniedzot aptuveni 25–29% (salīdzinājumā ar 2024. gadu).

Vienlaikus bērnu īpatsvars šajās apkaimēs kopumā saglabājas nemainīgs vai nedaudz samazinās (lielākoties 12–16% 2030. gadā no kopējā iedzīvotāju skaita apkaimē). Šīs izmaiņas norāda uz pakāpenisku iedzīvotāju novecošanos, nevis vecumstruktūras maiņu.

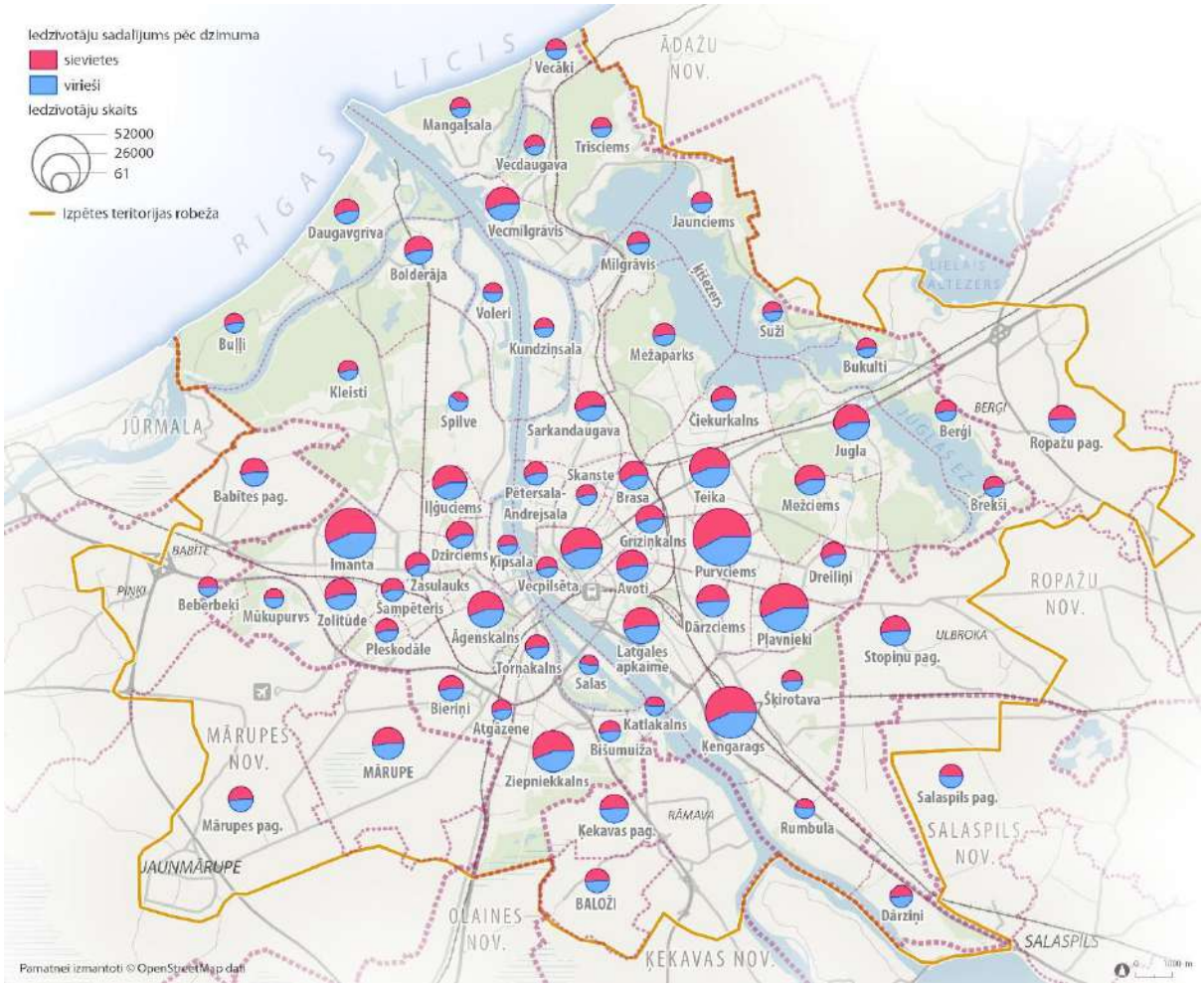
Pierīgas pašvaldību prognozes rāda suburbanizācijai raksturīgu tendenci - vairākās pašvaldībās līdz 2030. gadam gaidāms iedzīvotāju skaita pieaugums, īpaši Mārupes, Ādažu un Ropažu novadā, kur palielinās arī darbspējas vecuma iedzīvotāju skaits. Tas nozīmē, ka pieaugs ikdienas pārvietošanās pieprasījums Rīgas virzienā (darbs, mācības, pakalpojumi).



Attēls 37. Iedzīvotāju demogrāfiskās prognozes pēc vecuma grupām 12 lielākajās Rīgas apkaimēs un Pierīgas pašvaldībās, 2030 (Datu avots: SIA "Grupa93", 2020)

Iedzīvotāju sadalījums pēc dzimuma apkaimju līmenī

Attēls 38 parādīts iedzīvotāju telpiskais sadalījums pēc dzimuma Rīgā 2025. gadā. Kopumā dati liecina par salīdzinoši līdzsvarotu dzimumstruktūru visā pilsētā, ar statistiski nenozīmīgām atšķirībām starp apkaimēm. Lielākajā daļā teritoriju sievietes veido nedaudz lielāku iedzīvotāju īpatsvaru nekā vīrieši, atspoguļojot plašāku demogrāfisko tendenci valsts līmenī.



Attēls 38. Iedzīvotāju telpiskais sadalījums pēc dzimuma Rīgā (Datu avots: CSP, 2025; Autora veidots)[4]

Sieviešu īpatsvars parasti ir augstāks apkaimēs ar lielāku senioru daļu, piemēram, Purvciemā, Ķengaragā, Ziepniekkalnā un Imantā, savukārt apkaimēs ar jaunāku vai vecumu ziņā daudzveidīgāku iedzīvotāju sastāvu, tostarp Teikā, Skanstē un atsevišķās centra daļās, dzimumu līdzsvars ir vienmērīgāks.

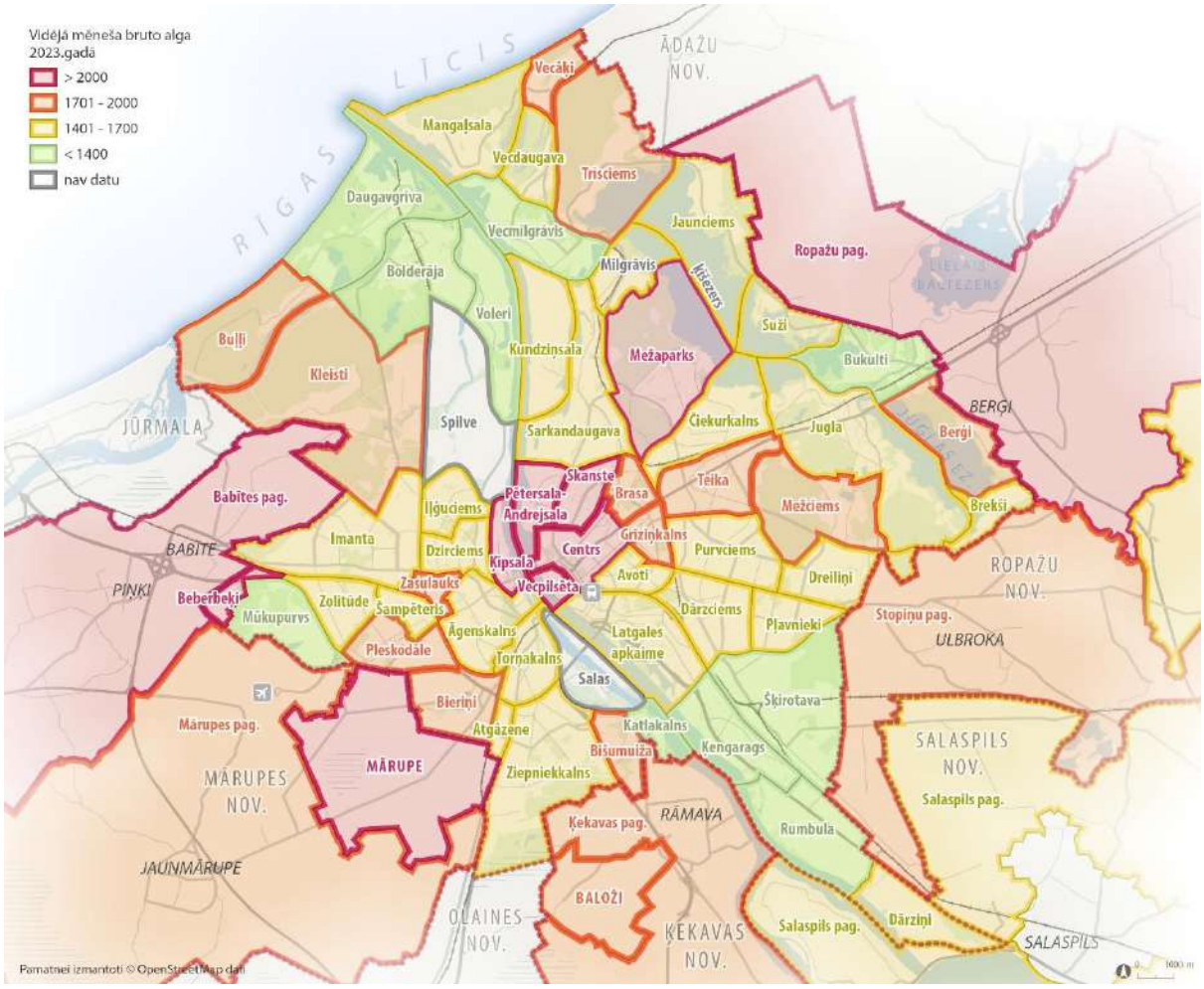
Vidējais bruto ienākumu līmenis

Attēls 39 parādīts vidējo bruto ienākumu telpiskais sadalījums 2023. gadā. Kartē redzamas izteiktas atšķirības sekojošās apkaimēs:

- Augstāks ienākumu līmenis parasti novērojams centrālajās apkaimēs, piemēram, Ķīpsalā, Skanstē un Centrā;
- Vidējs ienākumu līmenis dominē austrumu un dienvidu apkaimēs, tostarp Purvciemā, Pļavniekos un Ziepniekkalnā;

[4] Pieejams: https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP_PUB/START__POP__IR__IRD/IRD081

- Zemāki vidējie ienākumi galvenokārt raksturīgi perifērām un industriālām teritorijām, tostarp Šķirotavai, Rumbulai un Mūkupurvam.



Attēls 39. Vidējais bruto ienākumu līmenis Rīgas apkaimju līmenī un Pierīgas pašvaldībās (Datu avots: CSP, 2023; Autora veidots)[5]

2030. gada prognozes norāda uz kopēju vidējās darba samaksas pieaugumu visās apkaimēs, saglabājot līdzīgas telpiskās tendences, bet ar augstākām absolūtajām vērtībām (2030. gada prognozes redzamas Pielikums 2)[6].

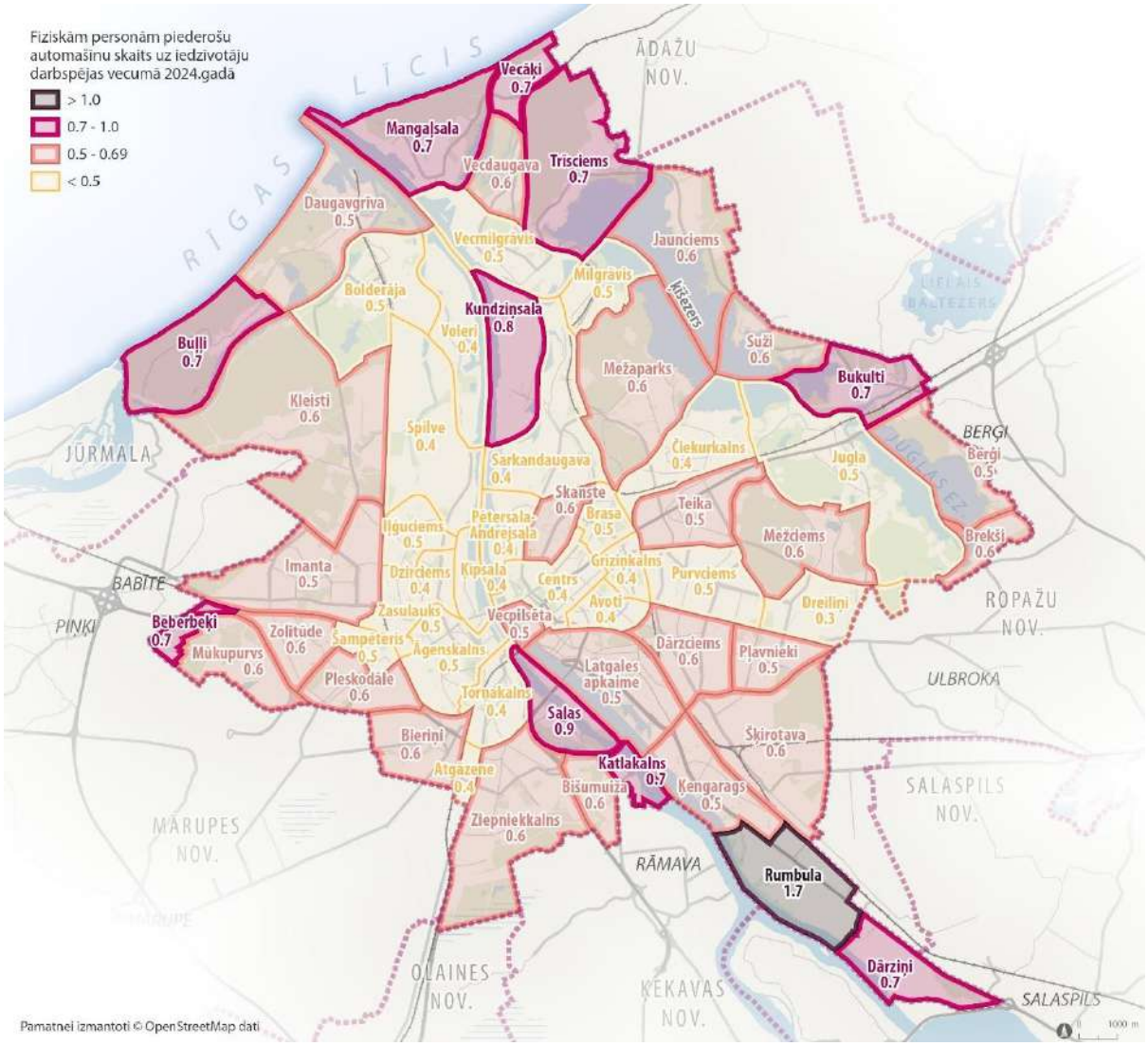
Automašīnu piederība

2024. gadā Rīgā bija reģistrēti 189,958 privātie vieglie automobiļi un darbspējas vecuma iedzīvotāju skaits (15–64 gadi) sasniedza 381,193, kas atbilst motorizācijas līmenim ap 0.5

[5] Pieejams: https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP_PUB/START__EMP__DS__DSV/RIG110/

[6] Ienākumu prognozes izstrādātas, izmantojot tendenču pieeju, kas nākotnes izmaiņas novērtē, balstoties uz pēdējās desmitgades darba samaksas dinamiku. Metode pieņem, ka vēsturiskais ienākumu pieauguma temps katrā apkaimē vidējā termiņā saglabāsies, tādējādi ļaujot aptuveni novērtēt vidējo bruto mēneša ienākumu līmeni, kas gaidāms līdz 2030. gadam.

automobiļiem uz vienu iedzīvotāju jeb aptuveni 499 automobiļiem uz 1,000 iedzīvotājiem. Attēls 40 parādīts telpiskais sadalījums apkaimju līmenī.



Attēls 40. Privātpersonām piederošo automobiļu skaits pret darbspējas vecuma iedzīvotāju skaitu (Datu avots: CSDD, 2024, Autora veidots)

Pilsētas centrā un tam tuvākajās apkaimēs, tostarp Avotos, Āgenskalnā un Grīziņkalnā, automašīnu īpašumtiesību līmenis ir zemākais, parasti 0.4-0.5 automobiļi uz vienu iedzīvotāju. Savukārt tādās teritorijās kā Salas, Kundziņsala un Rumbula[7] rādītāji ir salīdzinoši augstāki, sasniedzot 0.8-1.7 automobiļus uz vienu iedzīvotāju, kas atbilst zema blīvuma apbūvei. Rietumu apkaimēs, piemēram, Imantā un Zolitūdē, kā arī austrumu apkaimēs, tostarp Mežciemā un Dārzciemā, saglabājas vidējs līmenis ap 0.5-0.6 automobiļiem uz vienu iedzīvotāju.

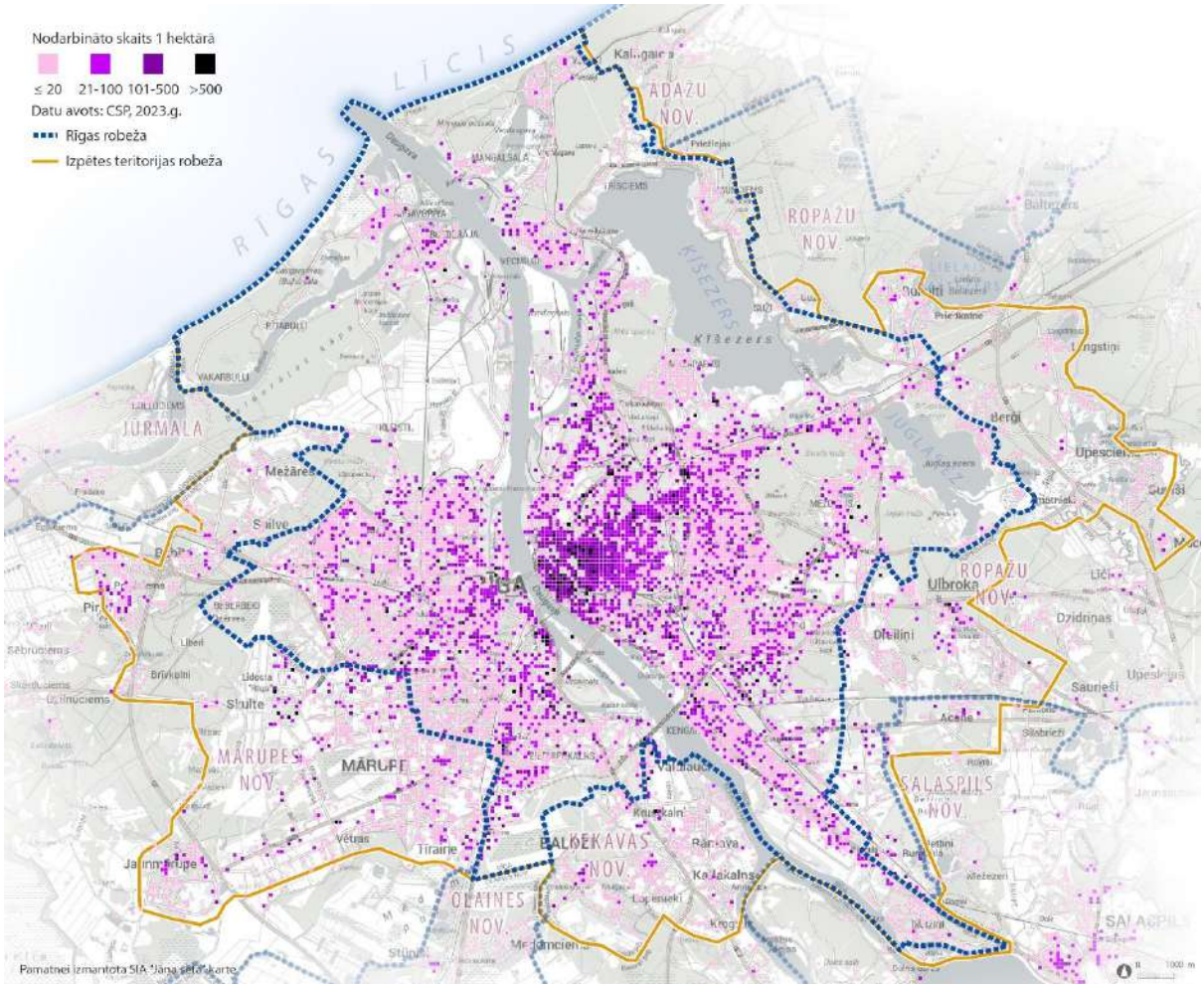
[7] Rumbulā īpaši augstā vērtība varētu būt saistīta ar privāto transportlīdzekļu tirdzniecības un uzglabāšanas vietu klātbūtni. Lai gan datu kopā iekļauti tikai privātpersonām piederoši transportlīdzekļi, iespējams, ka tajā joprojām saglabājas atsevišķi ar šādām aktivitātēm saistīti ieraksti.

5.4 Darbavietu izvietojums

Šajā sadaļā analizēts nodarbināto telpiskais sadalījums Rīgā un tās apkārtējā aglomerācijā, kur ar ĢIS telpisko analīzi noteiktas galvenās nodarbinātības koncentrēšanās vietas.

Periods: 2023.

Ievaddati: Ekonomiski aktīvo komersantu, valsts un pašvaldību iestāžu vidējais nodarbināto skaits vietējās vienībās Rīgā un Rīgas aglomerācijā ietilpstošajos novados.



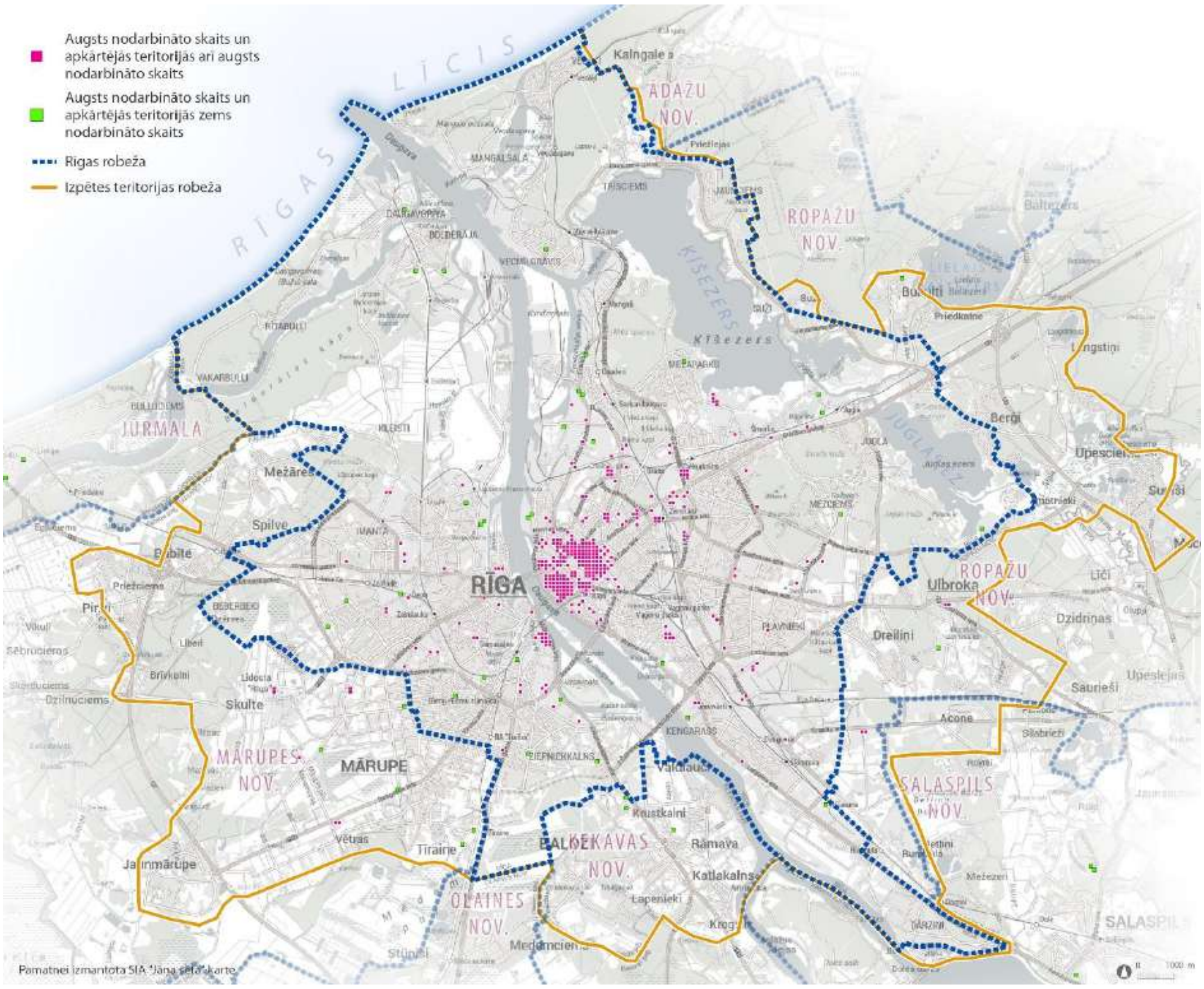
Attēls 41. Nodarbinātības blīvums Rīgā un Pierīgas pašvaldībās (Datu avots: CSP, 2023; Autora veidots)

Kopumā Rīgas administratīvajās robežās strādā 417 335 nodarbinātie, savukārt izpētes teritorijā tie ir 462 858. Tas apliecina Rīgas dominējošo lomu kā galvenajam nodarbinātības centram metropoles areālā.

Lielākās nodarbinātības koncentrācijas (pēc 1 hektāra režģa šūnām) ir[8]:

- Baznīcas iela 19/23 (Rīgas sociālais dienests) - 5 619;
- Hipokrāta iela 2 (stacionārs "Gaiļezers") - 3 568;
- Pilsoņu iela 13 (Paula Stradiņa Klīniskā universitātes slimnīca) - 3 370;
- Brīvības iela 151 (Evolution Latvia) - 2 822;
- t/c Akropole Rīga - 2 569.

Nodarbināto dati tika analizēti arī pēc tā, kur nodarbinātība koncentrējas izteikti augstā līmenī (Attēls 42). Šim nolūkam tika izmantota ArcGIS klasteru analīze, kas parāda, vai augsta nodarbinātība koncentrējas vairākās blakus teritorijās (veidojot vienu lielāku nodarbinātības klasteri) vai arī parādās kā atsevišķa "sala" ar zemu nodarbinātību apkārtējās teritorijās.



Attēls 42. Lielākie nodarbinātības klasteri Rīgā un Pierīgas pašvaldībās (Datu avots: CSP, 2023; Autora veidots)

---

[8] Atsevišķas adreses, piemēram, Baznīcas iela 19/23 (Rīgas sociālais dienests), var attiekties uz juridisko nevis faktisko darbavietu, lai gan tur reģistrēti vairāk nekā 5 000 nodarbināto. Tas pats attiecas arī uz citiem līdzīgiem gadījumiem, piemēram, Lidostas "Rīga" tuvumā, kur atrodas Latvijas Pasta galvenā ēka.

Kā nozīmīgākie izceļami Centrs un Vecrīga, Mūkusalas biznesa centra apkārtne, Jaunās Teikas kvartāls, Skanstes teritorija, kā arī Aiviekstes, Valērijas Seiles un Latgales ielas kvartāls (vairākas valsts iestādes, kā Klimata un Enerģētikas ministrija, Latvijas Vides ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs, Rīgas pilsētas tiesa, Probācijas dienests), un RTU Ķīpsalā.

Tabula 13. Nodarbināto skaits lielākajos tirdzniecības centros (Datu avots: CSP, 2023; Autora veidots)

Tirdzniecības centrs	Adrese	Nodarbināto skaits
Akropole Rīga	Latgales iela 257, Rīga	2569
Origo	Stacijas laukums 2, Rīga Stacijas laukums 4, Rīga Satekles iela 2B, Rīga	2029
Akropole Alfa	Brīvības gatve 372, Rīga	1533
Domina	Ieriķu iela 3, Rīga	1200
Spice	Lielirbes iela 29, Rīga	1023
Rīga Plaza	Mūkusalas iela 71, Rīga	978
Galerija Rīga	Dzirnavu iela 67, Rīga	481
Ozols	Mazā Rencēnu iela 1, Rīga	434
Damme	Kurzemes prospekts 1A, Rīga	422
Stockmann	13. janvāra iela 8, Rīga	420
Mols	Krasta iela 46, Rīga	346
Olimpia	Āzenes iela 5, Rīga	341
Galerija Centrs	Audēju iela 16, Rīga	339
Spice Home	Jaunmoku iela 13, Rīga	303
Aleja	Vienības gatve 194A, Rīga	235
Sky&More	Duntes iela 19A, Rīga	269
Dole	Latgales iela 357, Rīga	217

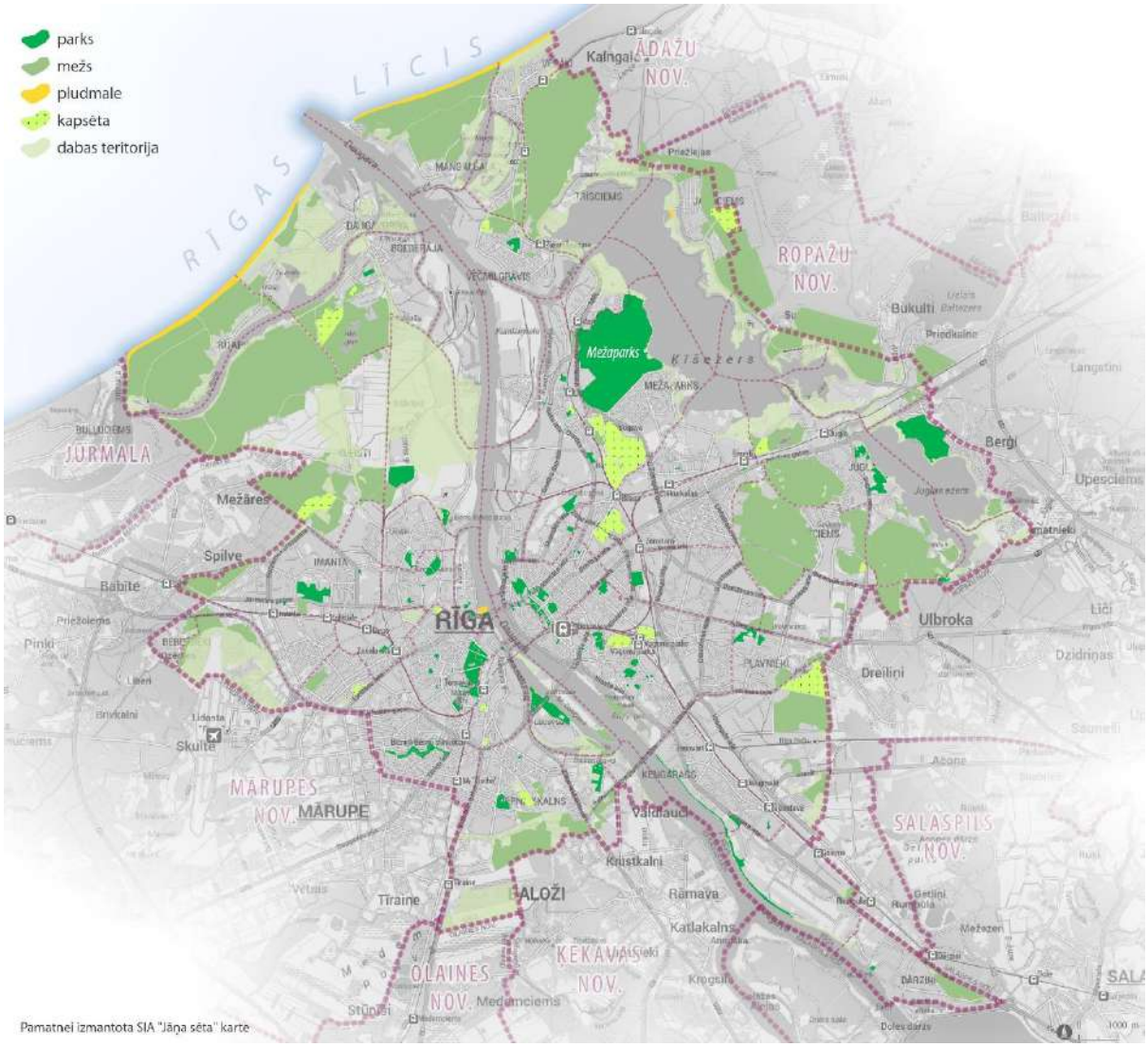
Tabula 13 apkopots nodarbināto skaits lielākajos tirdzniecības centros Rīgā. Papildus lielākajiem darbavietu klasteriem, tirdzniecības centri tika izcelti, jo, pirmkārt, t/c Akropole Rīga iezīmējas kā viena no augstākajām nodarbinātības koncentrācijām 1 ha režģa šūnu griezumā, un, otrkārt, pie vairākiem tirdzniecības centriem novērojama izteikta koplietošanas automašīnu braucienu sākuma un galapunktu koncentrācija, kas detalizētāk analizēta sadaļā *7.11.3.2 Integrācija ar mikromobilitāti un koplietošanas mobilitāti*.

5.5 Citi interešu un satiksmi ģenerējoši punkti

Šajā sadaļā kartēti nozīmīgākie interešu punkti/objekti un satiksmi ģenerējošas teritorijas Rīgas administratīvajās robežās. Mērķis ir izcelt vietas, kas veido pārvietošanās pieprasījumu papildus dzīves un darbavietām.

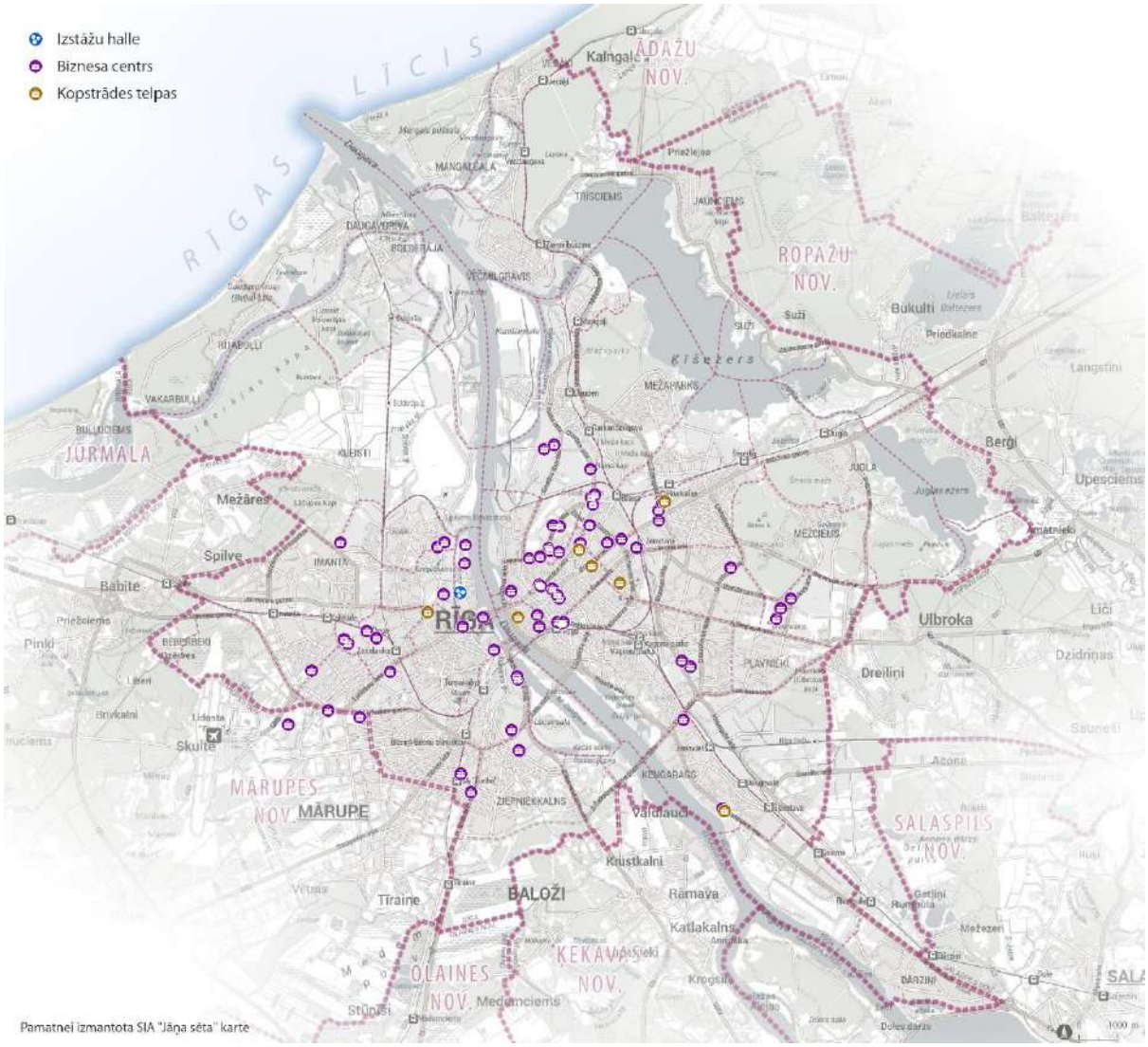
Periods: 2025.

Ievaddati: *Google Maps*.



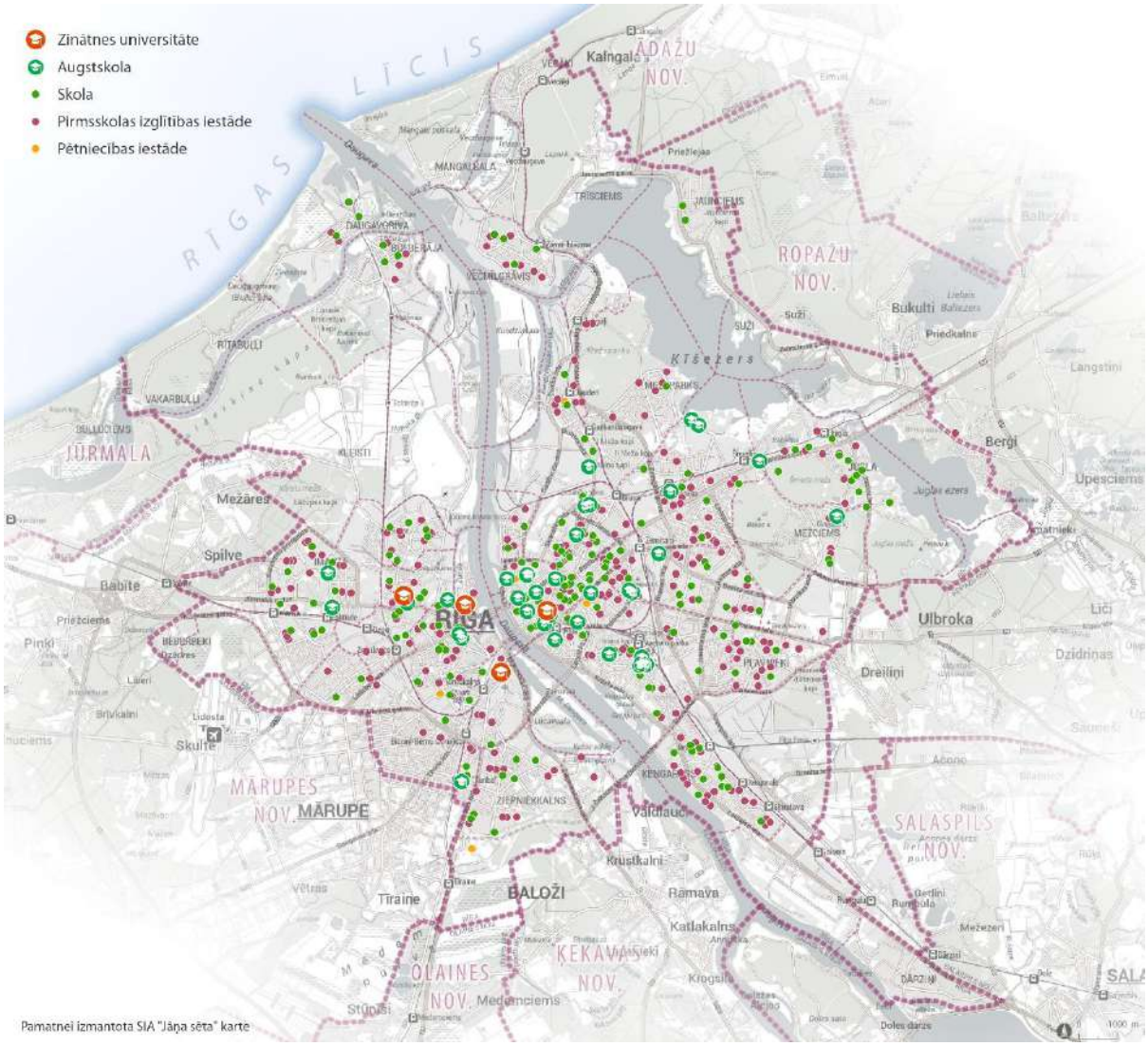
Attēls 43. Zaļās teritorijas un ūdens objekti (Datu avots: Google Maps, 2025; Autora veidots)

Rīgas centrālajā daļā atrodas dažāda mēroga parki un zaļās zonas, kuras aktīvi izmanto ne tikai tuvāko apkaimju, bet visas pilsētas iedzīvotāji un tās viesi. Lielākais parks, kas atrodas pilsētas ziemeļu-austrumu daļā un rada būtisku apmeklētāju plūsmu, ir Mežaparks ar Rīgas Zooloģisko dārzu, kur apmeklējums ir augsts, īpaši brīvdienās un vasaras sezonā (Attēls 43). Arī Daugavas kreisajā krastā parki un zaļās teritorijas ir pieejamas gandrīz katrā apkaimē. Nozīmīga vieta ir nesen atjaunotais Uzvaras parks, kas šobrīd ir viena no populārākajām atpūtas zonām Rīgā.



Attēls 44. Biznesa centri un izstāžu zāles (Datu avots: Google Maps, 2025; Autora veidots)

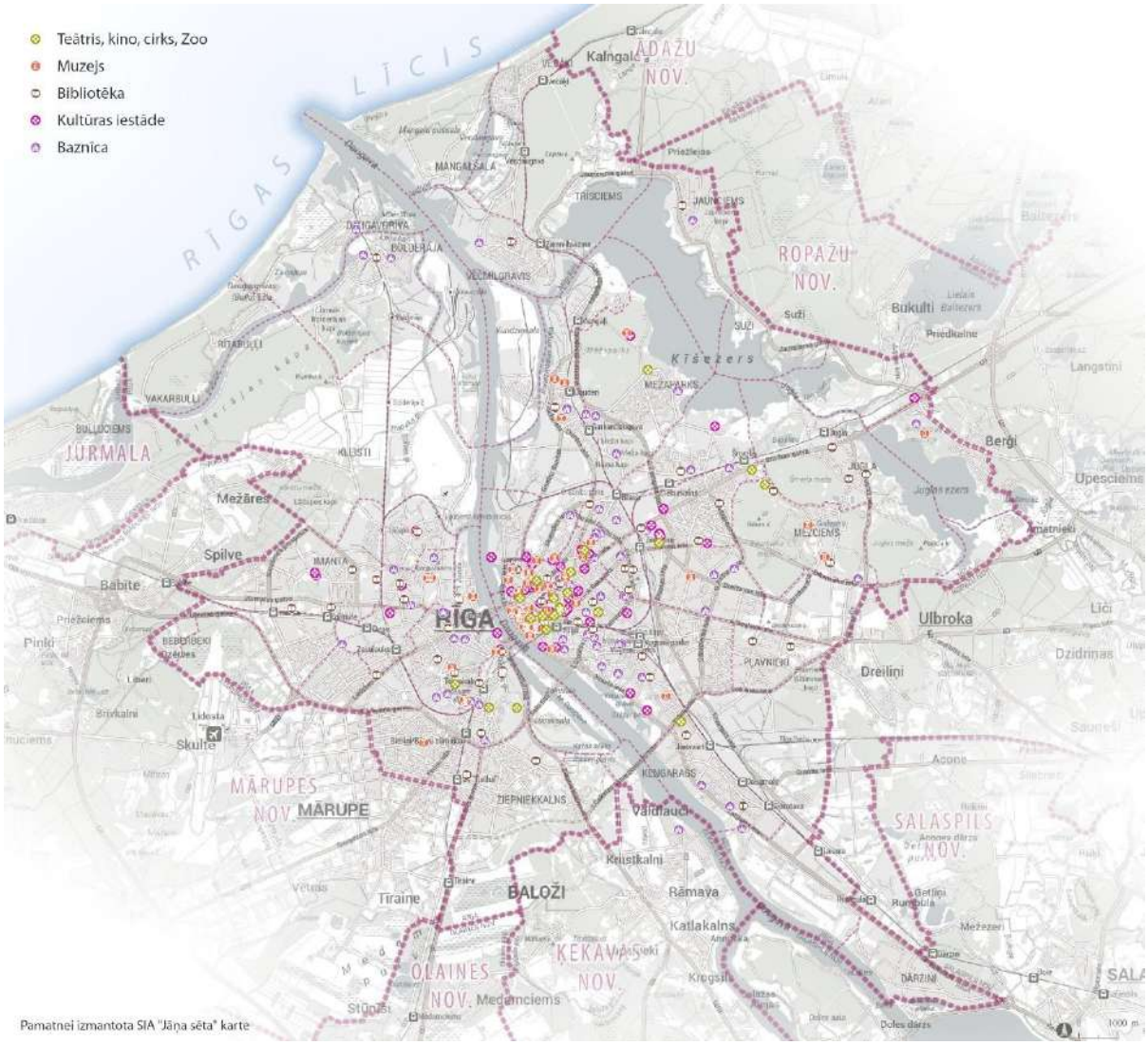
Biznesa centri galvenokārt koncentrējas Daugavas labajā krastā (Attēls 44). Lielākā daļa no tiem atrodas pastaigas attālumā no Valdemāra un Skanstes ielas. Kā nozīmīgi satiksmi ģenerējoši punkti izceļami biznesa centri Jaunajā Teikā un biznesa centrs "Gustavs", kas atrodas Brīvības ielas tuvumā (vienā no noslogotākajām transporta satiksmes ielām pilsētā). Daugavas kreisajā krastā biznesa centru ir mazāk - tie izvietoti izklaidus gar Daugavu, un kā īpaši izceļams objekts minams izstāžu centrs “Ķīpsala”, kas periodiski rada papildus satiksmes plūsmas pasākumu norises laikā.



Attēls 45. Izglītības iestādes (Datu avots: Google Maps, 2025; Autora veidots)[9]

Izglītības iestādes izvietotas visā Rīgas teritorijā, tomēr visblīvāk tās pārstāvētas centrā un tā tuvējās apkaimēs. Skolas un pirmsskolas izglītības iestādes ir salīdzinoši vienmērīgi izkliedētas visā pilsētā, savukārt augstākās izglītības iestādes vairāk koncentrējas pilsētas centrā un Daugavas kreisā krasta centrālajā daļā (Attēls 45). Lai gan kartē lielāks augstskolu skaits redzams Daugavas labajā krastā, ievērojama daļa no šīm vietām ir administratīvās ēkas vai neliela mēroga iestādes, savukārt kreisajā krastā atrodas trīs Latvijas lielāko augstskolu studentu pilsētas - LU, RSU un RTU.

[9] Nosaukums vadoties pēc likuma par valsts augstskolu tipiem: https://likumi.lv/ta/id/326218-par-valsts-augstskolu-tipiem



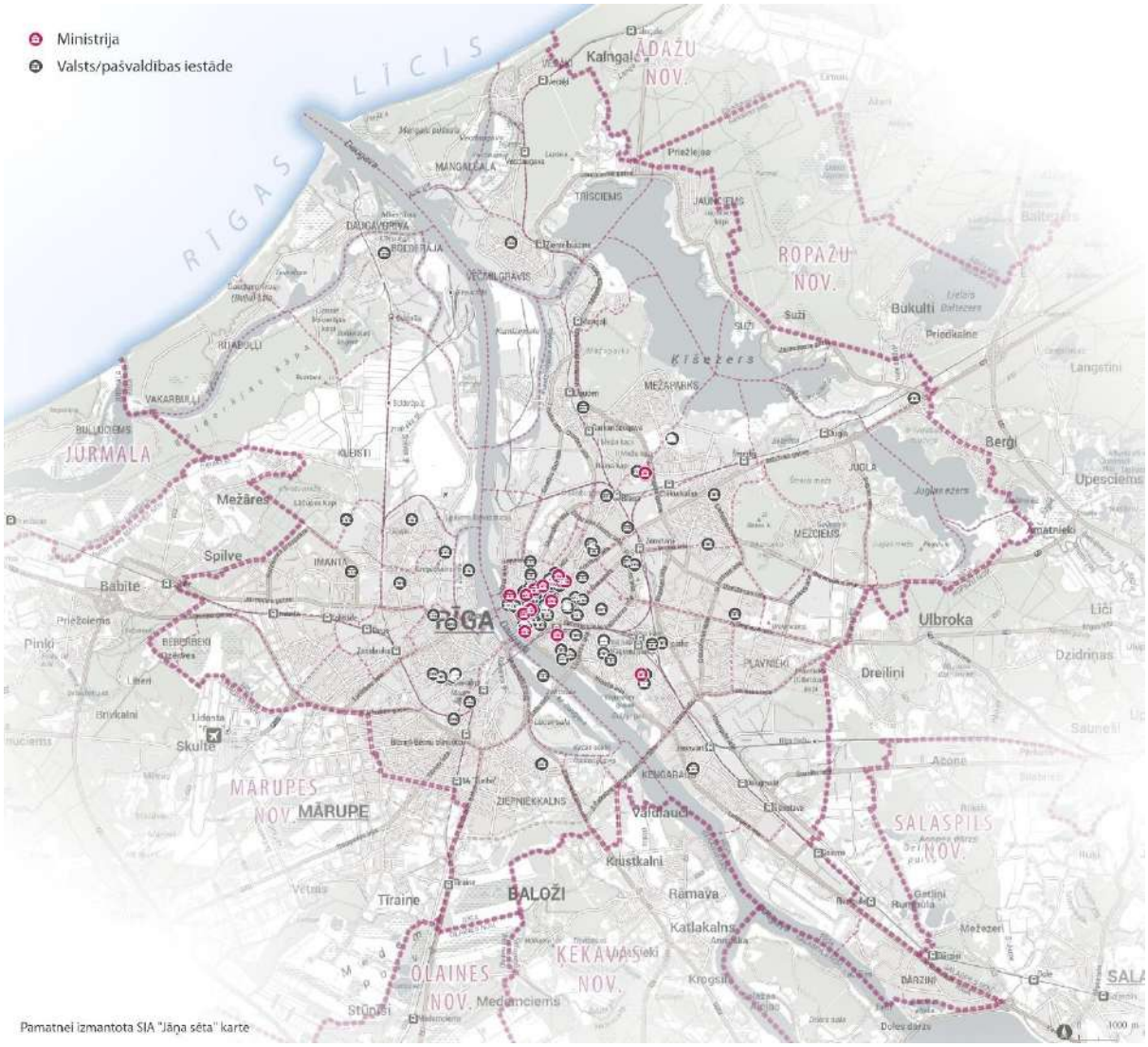
Attēls 46. Kultūras iestādes (Datu avots: Google Maps, 2025; Autora veidots)

Lielākā daļa kultūras un izklaides vietu atrodas pilsētas centrā. Kinoteātri lielākoties ir saistīti ar iepirkšanās centriem, tādēļ to izvietojums ir novērojams arī pilsētas perifērijā. Tāpat daudzās apkaimēs ir pieejamas bibliotēkas (Attēls 46).



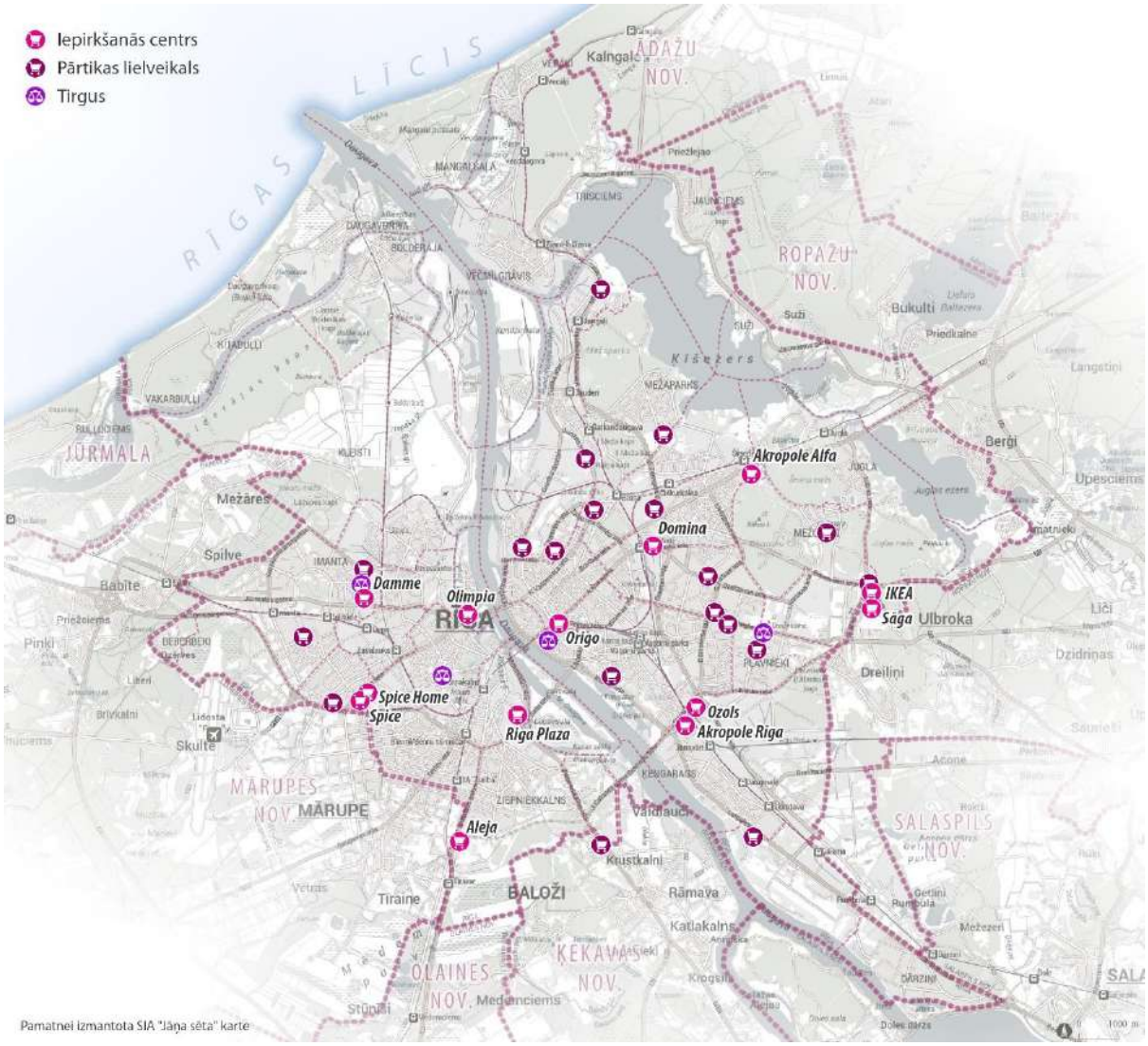
Attēls 47. Veselības aprūpes iestādes (Datu avots: Google Maps, 2025; Autora veidots)

Rīgas 1. slimnīca ir vienīgā lielā slimnīca, kas atrodas centrālajā daļā (Attēls 47). Pārējās galvenās slimnīcas izvietotas ārpus centra, piemēram, Rīgas Austrumu klīniskā universitātes slimnīca Mežciemā, Bērnu klīniskā universitātes slimnīca Torņkalnā un Paula Stradiņa Klīniskā universitātes slimnīca Āgenskalnā.



Attēls 48. Valsts un pašvaldības iestādes (Datu avots: Google Maps, 2025; Autora veidots)

Gandrīz visas ministriju ēkas atrodas pilsētas centrā, izņemot Klimata un enerģētikas ministriju Latgales apkaimē un Iekšlietu ministriju Čiekurkalnā (Attēls 48). Valsts un pašvaldības iestādes kopumā arī visvairāk koncentrējas Rīgas centrālajā daļā, taču daļa no tām izvietota arī atsevišķās apkaimēs. Piemēram, pasta ēkas ir pieejamas katrā otrajā apkaimē.



Attēls 49. Iepirkšanās centri (Datu avots: Google Maps, 2025; Autora veidots)

Iepirkšanās centru kartē iekļauti lielākie t/c, pārtikas lielveikali kā Maxima XXX un Rimi Hyper un nozīmīgākie tirgi - Centrāltirgus, Āgenskalna, Imantas un Pļavnieku tirgi. Lielākie iepirkšanās centri Rīgā koncentrējas ne tikai pilsētas centrā, bet ir redzams arī vienmērīgs izvietojums perifērijā, kā arī gar maģistrālajiem autoceļiem (Attēls 49). Šāds lielveikalu novietojums potenciāli var veicināt privātā autotransporta izmantošanu nokļūšanai uz/no veikala, īpaši, ja netiek nodrošināts labi funkcionējošs ST savienojums.


Mobilitātes punkts Kengarags
14 Ilģuciems 6 min
7 Ausekļa iela 34 min
7 Ausekļa iela 9 min
14 Ilģuciems 37 min
7 Ausekļa iela 18 min
7 Ausekļa iela 26 min

6. NODAĻA

Iedzīvotāju pārvietošanās paradumi

6.1 Vispārēja statistika

Šajā nodaļā veikts ST biļešu validāciju statistikas pārskats, apvienojot datus no trim savstarpēji papildinošām datu kopām: e-taloniem, QR koda biļetēm un TikiTaka karšu norēķinu sistēmas (pieejama tikai 22. autobusā, kas kursē starp pilsētas centru un lidostu).

Šīs sadaļas mērķi ir:

- Parādīt kopējās ST izmantošanas un pieprasījuma tendences visā izpētes periodā;
- Identificēt reprezentatīvus periodus (konkrētu mēnesi un rīta/vakara maksimuma stundas), uz kuriem balstīt turpmāko analīzi.

Periods: 2024. gada aprīlis - 2025. gada marts.

Ievaddati: E-talonu validācijas; QR koda biļetes; TikiTaka sistēma.

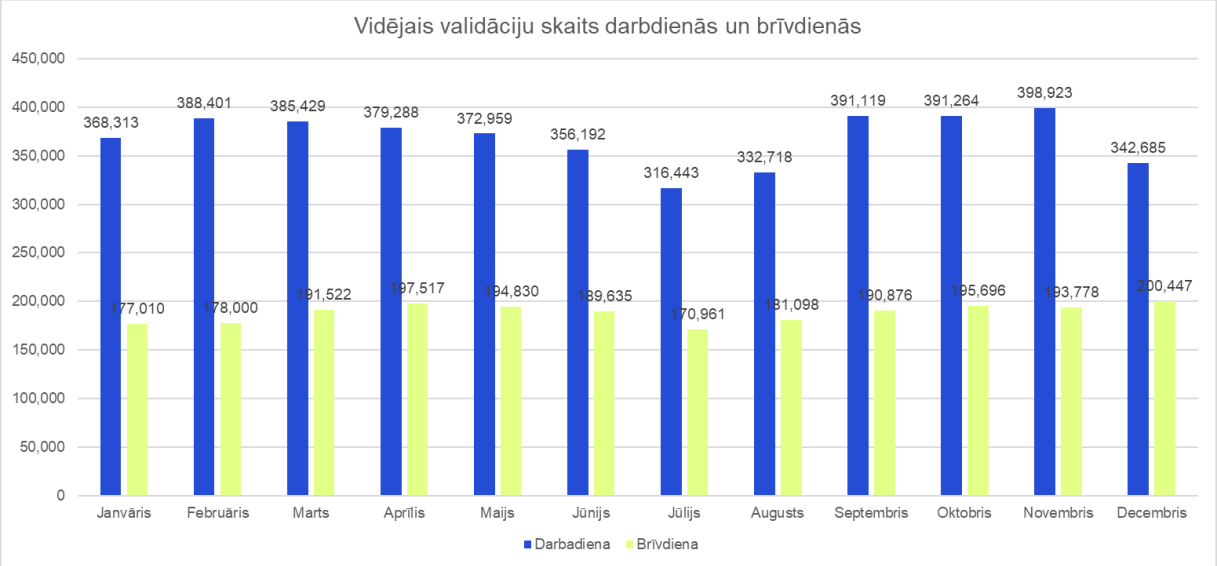
6.1.1 Validācijas datu analīze

Validāciju skaits pa mēnešiem norāda uz pieprasījuma sezonālo raksturu: vasaras mēnešos (jūnijs–augusts) braucienu skaits samazinās, bet rudenī strauji pieaug, sasniedzot maksimumu oktobrī (Tabula 14). Šī tendence atbilst skolēnu brīvlaiku un nodarbināto atvaļinājumu periodiem.

Tabula 14. Validāciju skaits pa mēnešiem (Datu avots: Rīgas satiksme, 2024-2025; Autora veidots)

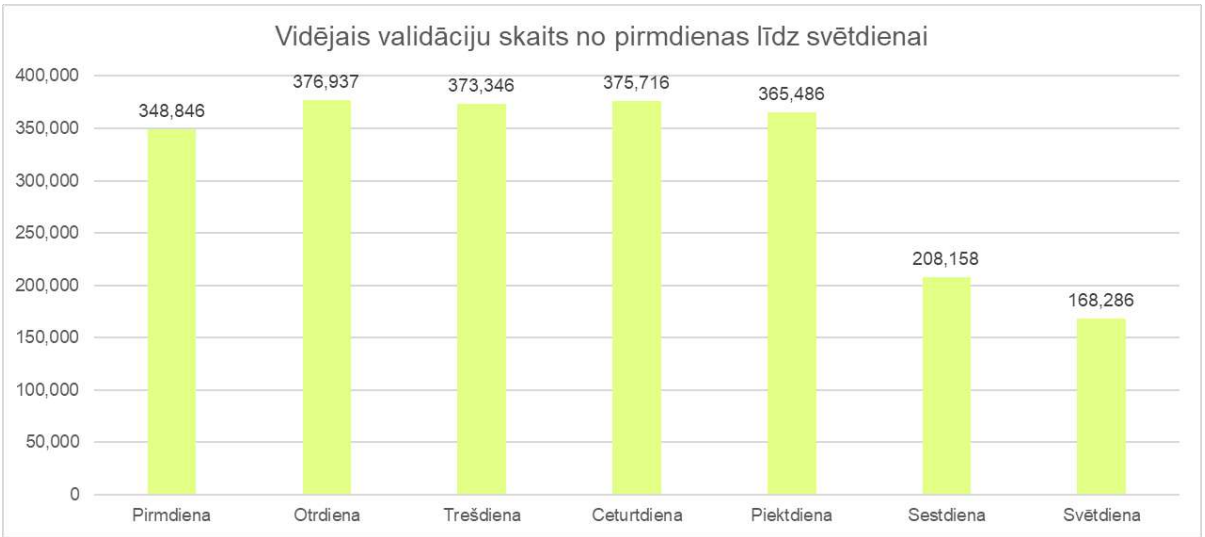
Mēnesis	Validāciju skaits
Janvāris	9,518,990
Februāris	9,192,012
Marts	10,009,215
Aprīlis	9,748,431
Maijs	9,942,214
Jūnijs	8,307,019
Jūlijs	8,645,883
Augusts	8,587,660
Septembris	9,540,322
Oktobris	10,564,633
Novembris	9,722,579
Decembris	9,000,424

Attēls 50 parādīts vidējais validāciju skaits darbadienās un brīvdienās, kur var novērot izteiktu pieprasījuma atšķirību. Darbadienās vidējais validāciju skaits sasniedz 368,161, savukārt brīvdienās tas samazinās līdz 188,629, kas ir aptuveni par 49% mazāk.



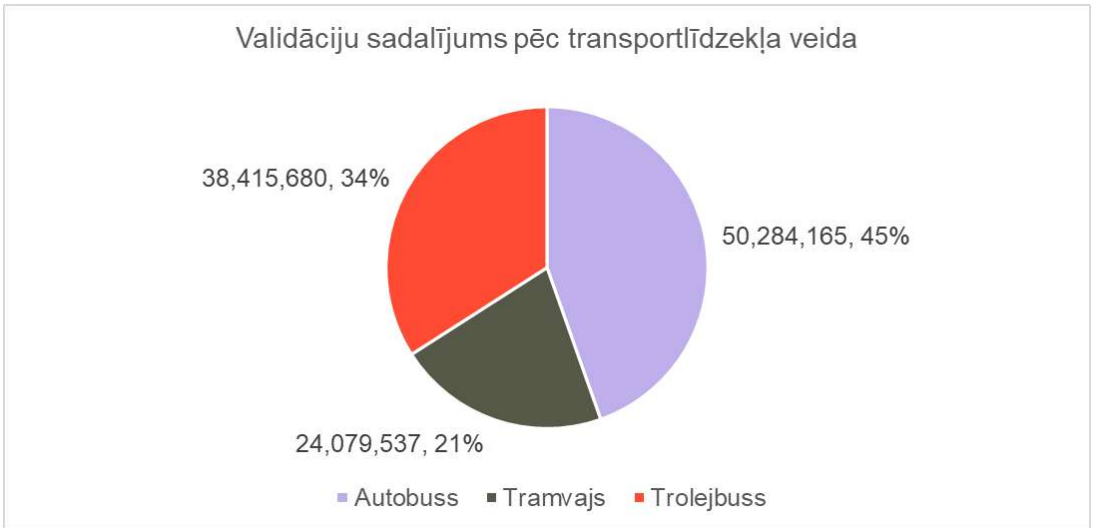
Attēls 50. Vidējais validāciju skaits darbdienās un brīvdienās (Datu avots: Rīgas satiksme, 2024-2025; Autora veidots)

Vērtējot nedēļas dienas, redzams, ka no otrdienas līdz ceturtdienai ir novērojams lielāks validāciju skaits kā tas ir, piemēram, pirmdienās un piektdienās, kas norāda uz pieprasījuma pieaugumu tieši darba nedēļas vidū (Attēls 51).



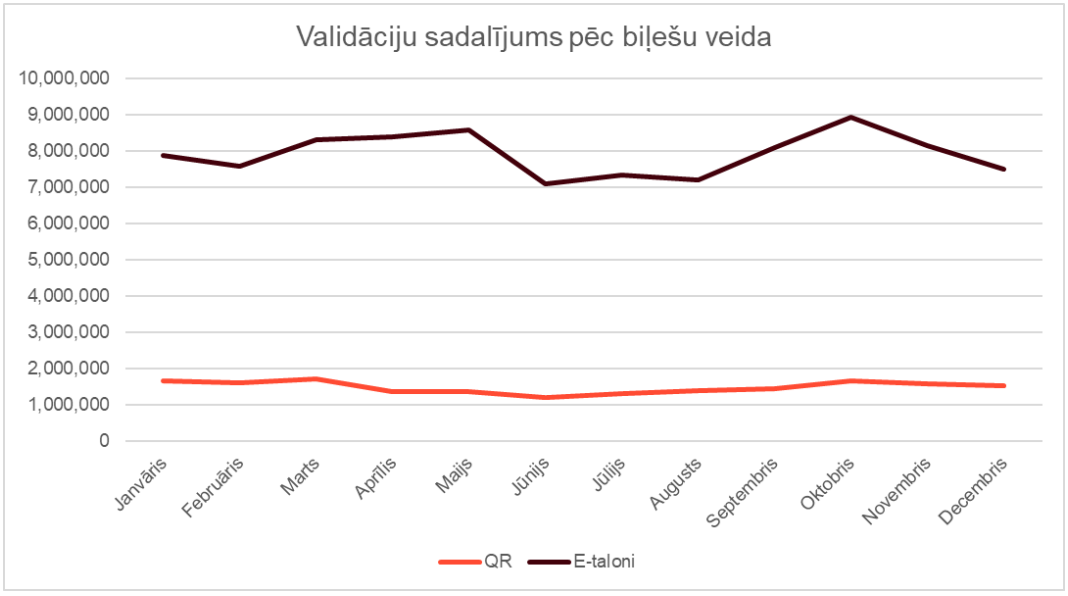
Attēls 51. Vidējais validāciju skaits no pirmdienas līdz svētdienai (Datu avots: Rīgas satiksme, 2024-2025; Autora veidots)

Attēls 52 parādīts validāciju sadalījums pēc transportlīdzekļa veida, kur lielākais īpatsvars ir autobusiem - 45% no visām validācijām. Šo pārsvaru daļēji skaidro arī tīkla struktūra, autobusu maršrutiem veidojot visplašāko pilsētas teritorijas pārklājumu.



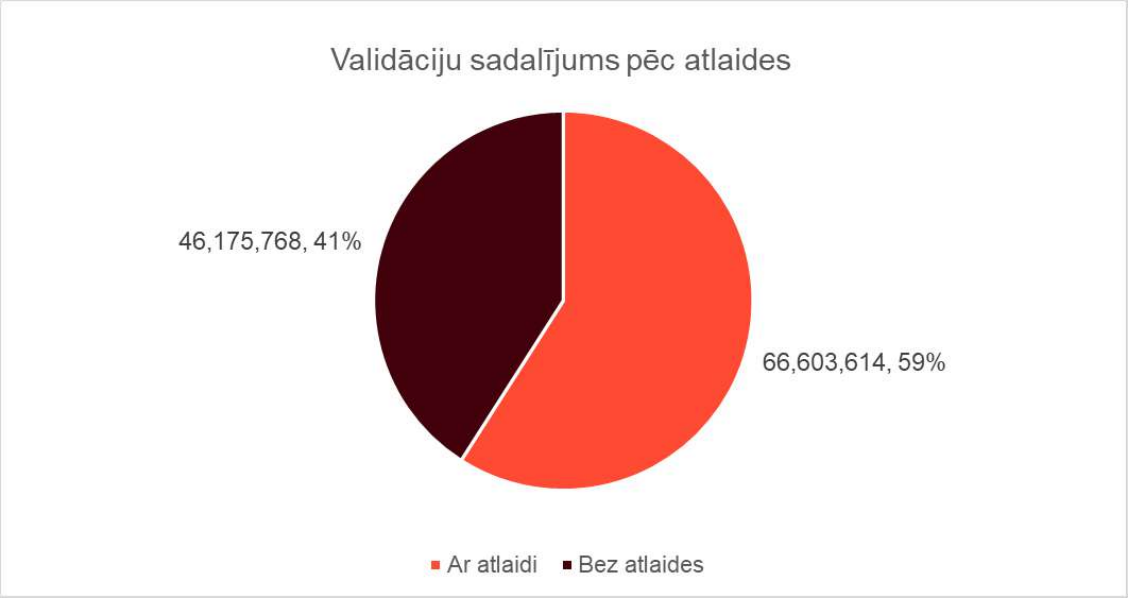
Attēls 52. Validāciju sadalījums pēc transportlīdzekļa veida (Datu avots: Rīgas satiksme, 2024-2025; Autora veidots)

Attēls 53 parādīts validāciju sadalījums pēc biļešu veida (e-taloni un QR koda biļetes). Visā analīzes periodā validācijās izteikti dominē e-talona izmantošana - kopā 94,879,708 validācijas (84%). QR koda biļetes veido 17,762,104 validācijas (16%), bet TikiTaka sistēmas īpatsvars ir minimāls - 137 570 (0,1%) (mazā īpatsvara dēļ grafikā nav iekļauts).



Attēls 53. Validāciju sadalījums pēc biļešu veida (Datu avots: Rīgas satiksme, 2024-2025; Autora veidots)

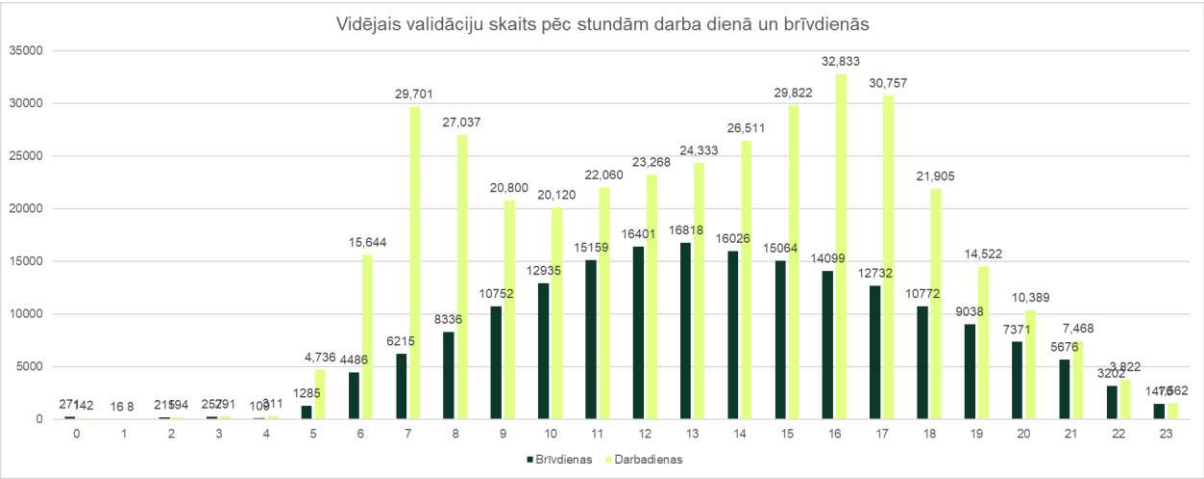
Šī atšķirība ir cieši saistīta ar atlaižu politiku, ko ilustrē Attēls 54. Validāciju sadalījums pēc atlaižu piemērošanas parāda, ka 59% braucienu tiek veikti ar atlaidi, bet 41% bez. Tā kā atlaides ir piesaistītas e-talonam (fiziskajai kartei), QR koda biļešu dinamiku var interpretēt kā pilnas cenas (bez atlaižu) lietotāju segmenta rādītāju – nodarbinātie, neregulāri lietotāji un pilsētas viesi –, savukārt e-taloni labāk raksturo regulāro un atlaides saņemošo pasažieru plūsmu (piem., skolēni, pensionāri u. c.).



Attēls 54. Validāciju sadalījums pēc atlaides (Datu avots: Rīgas satiksme, 2024-2025; Autora veidots)

Validāciju diennakts tendences ir redzamas Attēls 55, kur parādīts vidējais validāciju skaits pa stundām darba dienās un brīvdienās. Iezīmējas izteiktas atšķirības:

- Darba dienās vidējais validāciju skaits ir izteikti augstāks divos periodos. Rīta maksimumā, laikā no 07:00-08:59, kas sakrīt ar darba un skolas sākuma laikiem, bet otrais maksimums novērojams laikā no 15:00–17:59, atspoguļojot pēcpusdienas un vakara plūsmas dzīvesvietu un citu brīvā laika aktivitāšu virzienā.
- Brīvdienās validāciju maksimums transformējas vienā garākā maksimuma periodā dienas vidū, kas vairāk līdzinās vienmērīgākam atpūtas un brīvā laika pārvietošanās raksturam, nevis koncentrētam darba dienu pieprasījumam.

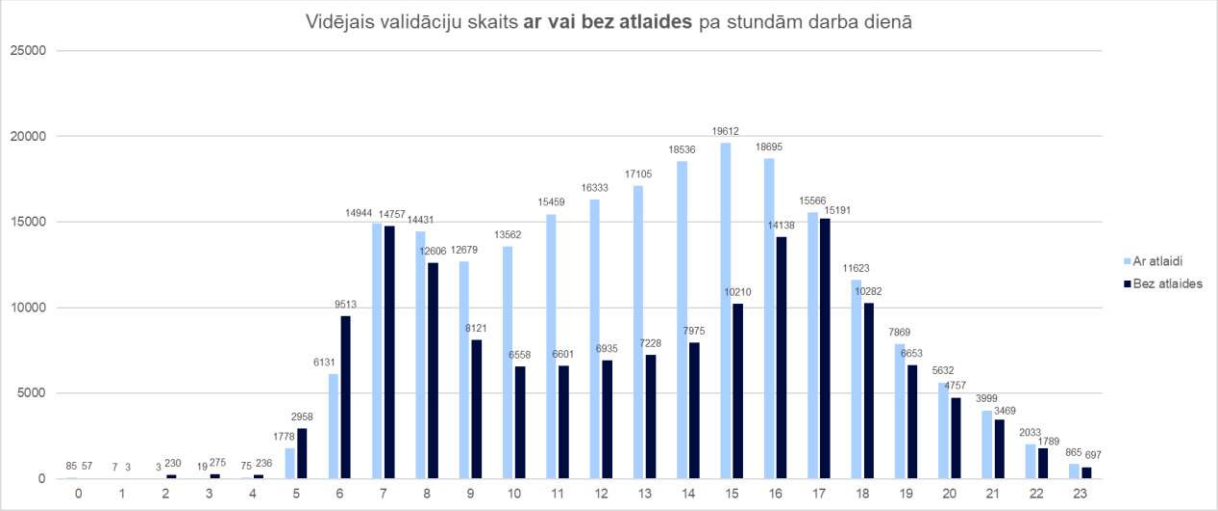


Attēls 55. Vidējais validāciju skaits pēc stundām darba dienā un brīvdienās (Datu avots: Rīgas satiksme, 2024-2025; Autora veidots)

Attēls 56 validācijas ir parādītas darba dienās pa stundām, atdalot braucienus ar atlaidi un bez atlaides. Redzams, ka abu grupu ST lietošanas tendences atšķiras. Rīta maksimums abām grupām saglabājas līdzīgs (ap 7:00–8:59), atbilstoši tendencēm, kas novērojamas Attēls 55. Atšķirības izteiktāk parādās tieši vakara maksimumos:

- ar atlaidi maksimums iestājas agrāk, laikā no 14:00-15:59;
- bez atlaides nobīdās vēlāk, laikā no 16:00-17:59.

Šo nobīdi var interpretēt kā atšķirīgus pārvietošanās paradumus, kur ar atlaidi (piem., skolēni, studenti, seniori) biežāk dominē agrāka pēcpusdienas plūsma, kamēr braucienos par pilnu maksu (piem., nodarbinātie, neregulāri lietotāji) izteiktāka ir vēlākā darba dienas beigu un vakara pārvietošanās. Šādu analīzi veicot brīvdienām, atšķirības no kopējām tendencēm netika novērotas, maksimums saglabājas dienas vidusdaļā.



Attēls 56. Vidējais validāciju skaits ar vai bez atlaides pa stundām darba dienā (Datu avots: Rīgas satiksme, 2024-2025; Autora veidots)

6.1.2 Validācijas datu analīze pa maršrutiem

Tabula 15 parādīts validāciju sadalījums pēc maršrutiem. Dati grupēti tā, lai parādītu trīs maršrutu – 1. tramvaja, 3. autobusa un 15. trolejbusa - ietekmi uz kopējo pārvadāto pasažieru skaitu. Pēc tam tika atlasīti visi maršruti ar validāciju īpatsvaru virs 1% un maršruti ar īpatsvaru zem 1%. Rezultāti apliecina, ka pieprasījums ir izteikti koncentrēts salīdzinoši nelielā maršrutu skaitā.

Tabula 15. Validāciju sadalījums pa maršrutu grupām (daļa no kopējā skaita, %) (Datu avots: Rīgas satiksme, 2024-2025; Autora veidots)

Klasifikācija	Maršruti	Īpatsvars
Top 3 maršruti	Tm 1, A 3, Tr 15	22.30%
Maršruti >1%	Tr 4, Tm 7, Tm 11, A 21, Tr 17, Tr 3, Tr 25, A 22, Tm 5, Tr 23, A 15, A 24, A 2, Tr 22, Tr 18, A 51, Tr 14, A 49, A 52, A 53, Tr 19, Tr 16, A 37, A 4, A 41, A 13	53.52%
Pārējie maršruti <1%	A 46, A 36, A 31, Tr 31, A 6, A 58, A 48, Tr 9, Tr 27, A 50, Tr 12, A 25, A 23, A 11, Tr 5, Tm 10, A 8, Tr 35, A 16, A 29, A 56, Tm 2, Tr 11, A 18, A 44, A 33, A 7, A 9, A 12, A 63, Tr 34, A 30, A 38, A 60, A 43, A 55, A 39, A 10, Tr 13, A 20, A 28, Tr 1, A 26, A 47, A 54, A 32, A 34, A 57, Tr 20, A 35	24.18%

Trīs noslogotākie maršruti (1. tramvajs, 3. autobuss un 15. trolejbuss) kopā veido 22,3% no visām validācijām. Pieskaitot pārējos maršrutus ar īpatsvaru virs 1% (26 maršruti), kopējais īpatsvars sasniedz 75,8%, kas norāda, ka lielāko daļu pasažieru apkalpo ierobežots, augsta pieprasījuma maršrutu skaits. Pārējie maršruti, ar īpatsvaru mazāku par 1% (50 maršruti), kopā veido 24,2% no validācijām (Attēls 57). Pielikums 3 pieejams visu maršrutu sadalījums pēc validāciju skaita, to īpatsvara un kumulatīvā īpatsvara.



Attēls 57. Validāciju telpiskais sadalījums pa maršrutu grupām (daļa no kopējā skaita, %) (Datu avots: Rīgas satiksme, 2024-2025; Autora veidots)

Pieejamie dati sniedz iespēju analizēt braucienu skaitu maršrutos atkarībā no tā, vai validācijai ir piemērota atlaide (piem., skolēni, pensionāri) (Pielikums 4). 5 noslogotākajos maršrutos atlaides braucienu īpatsvars ir salīdzinoši augsts: 15. trolejbusā - 63%, 3. autobusā – 60%, 7. tramvajā – 60%, 4. trolejbusā – 58% un 1. tramvajā – 55%. Savukārt, vērtējot visu maršrutu kopumu, zemākais atlaides braucienu īpatsvars ir, piemēram, 22. autobusā (35%) un 10. autobusā (45%), kas norāda uz lielāku pilnas cenas braucienu īpatsvaru šajos maršrutos salīdzinājumā ar kopējo tendenci tīklā.



Attēls 58. QR biļešu telpiskais sadalījums pa maršrutu grupām (daļa no kopējā skaita, %) (Datu avots: Rīgas satiksme, 2024-2025; Autora veidots)

Analizējot pieprasījuma sadalījumu pa maršrutiem, balstoties tikai uz QR biļešu datiem, kas vistiešāk atspoguļo nodarbināto pārvietošanās paradumus (izņēmums ir 22. autobusa maršruts, kur pieprasījumu lielā mērā veido tūristi) (Attēls 58), iezīmējas nedaudz atšķirīga populārāko maršrutu struktūra. Lai gan 1. tramvaja un 3. autobusa maršruti saglabājas noslogotāko maršrutu augšgalā, 15. trolejbusu aizstāj 4. trolejbusa maršruts, kas uzsver tā nozīmi tieši darba dienu pārvietošanās kontekstā. QR validāciju skaitu pa visiem maršrutiem skatīt Pielikums 5.

Vispārējās statistikas analīze iezīmē arī vairākus būtiskus aspektus tālākajai esošās situācijas analīzei. Pirmkārt, ir identificēti konkrēti laika intervāli rīta un vakara maksimuma stundas pieprasījuma izvērtēšanai. Visā ziņojumā par standarta atskaites periodiem pieņemti 07:00–08:59 (rīta maksimums) un 15:00–17:59 (vakara maksimums).

Otrkārt, pētījums tika uzsākts 2025. gada aprīlī, un visi ar ST saistītie dati no Rīgas satiksmes tika iegūti līdz 2025. gada martam. Līdz ar to šajā ziņojumā "*esošā situācija*" attiecas uz situāciju, kāda tā bija 2025. gada martā. Šis precizējums ir būtisks, jo izmaiņas tīklā, kas tika veiktas pēc 2025. gada marta, piemēram, tramvaju maršrutu izmaiņas, kas ieviestas 2025. gada 1. maijā (jaunā 14. maršruta ieviešana, kā arī 2. maršruta pagarināšana un pārdēvēšana par 8. maršrutu virzienā uz Mīlgrāvi), šajā analīzē nav atspoguļotas. Marta mēneša izvēle saistīta arī ar salīdzinoši augsto pasažieru skaitu jeb pieprasījumu gada griezumā.

Treškārt, darbadienās vidējais biļešu validāciju skaits sasniedz 368,161, savukārt brīvdienās tas samazinās līdz 188,629 jeb par 49%. Sestdienās pasažieru plūsma parasti ir augstāka nekā svētdienās (aptuveni par 20–25%), kas norāda uz atšķirīgiem pārvietošanās paradumiem nedēļas nogalē. Turpmākā analīze koncentrējas uz darbadienām, vienlaikus ņemot vērā, ka tīkla piedāvājums brīvdienās ne vienmēr ir 1:1 salīdzināms ar darbadienām: darbadienās biežāk ir spēcīgāki savienojumi un/vai papildu reisi darba un izglītības galamērķu apkalpošanai, bet brīvdienās maršrutu un reisu klāsts var būt nedaudz šaurāks. Secinājums, ka pēc pakalpojuma līmeņa pietiekams ST maršrutu tīkls darbadienās atbilst arī brīvdienu vajadzībām, attiecināms galvenokārt uz tīkla kapacitāti, kamēr pieprasījuma struktūra (piemēram, braucienu mērķi un galamērķi) brīvdienās var būt atšķirīga.

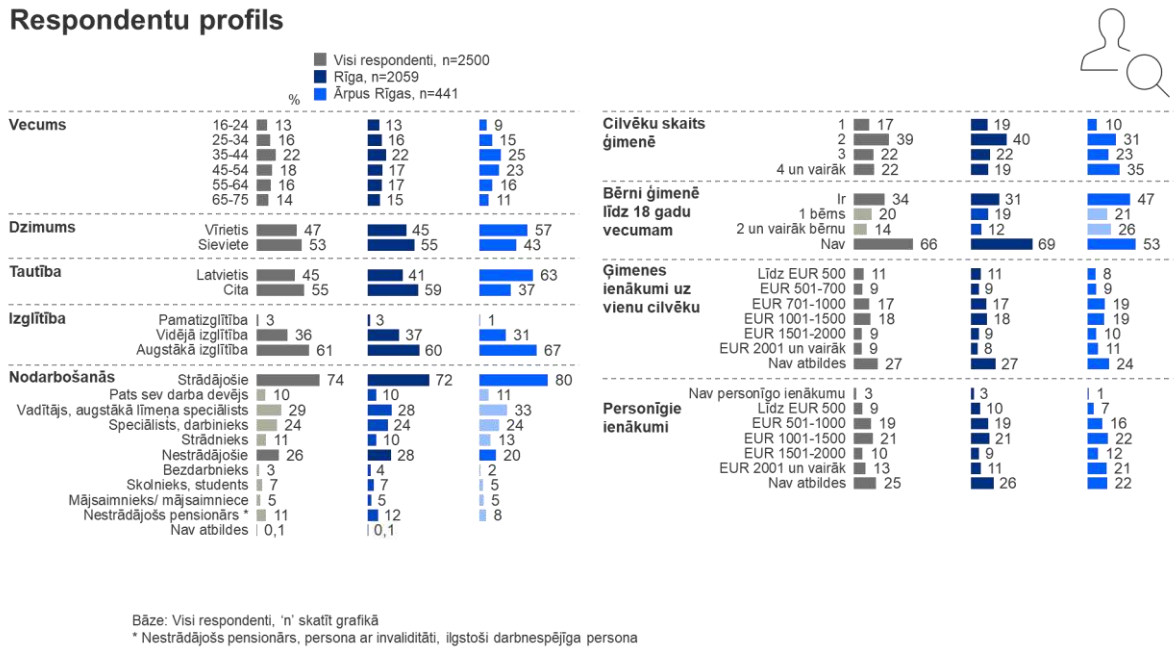
Kopsavilkums:

- Pasažieru skaits ievērojami atšķiras atkarībā no mēneša, ar viszemāko pieprasījumu vasaras mēnešos (jūnijā-augustā) un strauju pieaugumu rudenī, sasniedzot maksimumu oktobrī. Šīs atšķirības ir saistītas ar skolēnu brīvlaikiem un atvaļinājumu periodiem.
- Darba dienās vidējais validāciju skaits ir ievērojami augstāks nekā brīvdienās (par 49%), norādot uz lielāku pieprasījumu tieši no otrdienas līdz ceturtdienai.
- E-taloni ir dominējošais biļešu veids, veidojot 84% no visām validācijām. QR koda biļetes ir izmantotas 16% gadījumu, kas norāda uz pilnas cenas lietotāju segmentu (piemēram, nodarbinātie un neregulārie lietotāji). E-talonu un QR biļešu datos var novērot arī atšķirīgus paradumus starp lietotāju grupām, kas parādās gan atšķirīgos rīta un vakara maksimumos, gan arī pieprasījumos pēc maršrutiem.
- Analizējot darba dienu un brīvdienu validāciju sadalījumu, ir redzams, ka darba dienās pasažieru plūsmas ir koncentrētas rīta un vakara maksimumos, bet brīvdienās šis pieprasījums ir vienmērīgāks un vairāk saistīts ar atpūtas un brīvā laika aktivitātēm.
- Lielākais pasažieru skaits tiek apkalpots trīs galvenajos maršrutos - 1. tramvajs, 3. autobuss un 15. trolejbuss.

6.2 Iedzīvotāju vēlmes un vajadzības attiecībā uz Rīgas sabiedrisko transportu

Pētījuma ietvaros tika veikta nacionāli reprezentatīva aptauja, kuras mērķis bija noskaidrot iedzīvotāju vēlmes un vajadzības attiecībā uz Rīgas sabiedrisko transportu. Izlase tika veidota, izmantojot kombinēto stratificētās nejaušās izlases un kvotu metodi. Lai nodrošinātu izlases reprezentativitāti, tika izmantota precīzi atlasīta un segmentēta e-pastu datubāze, kas atbilst Latvijas iedzīvotāju (vecumā no 16 līdz 75 gadiem) ģenerālajam kopumam (Attēls 59).

Aptauja tika veikta tiešsaistē, un to laika posmā no 2025. gada 4. līdz 30. septembrim aizpildīja 2500 respondenti. Tā aptvēra gan Rīgas, gan tās kaimiņu pašvaldību (t.i. Jūrmalas, Ādažu, Ķekavas, Mārupes, Olaines, Ropažu un Salaspils novada) iedzīvotājus. Dalībnieki, kuri dzīvo ārpus Rīgas, tika iekļauti izlasē ar nosacījumu, ka viņi galvaspilsētā uzturas vismaz 2–3 reizes nedēļā.



Attēls 59. Respondentu profils (Datu avots: Kantar, 2025)

Šajā ziņojumā ir apkopots koncentrēts aptaujas rezultātu pārskats, kurā atsevišķi izdalīti Rīgas iedzīvotāji (82%) un ārpus Rīgas dzīvojošie (18%). Vietās, kur atsevišķi rādītāji būtiski atšķiras no kopējās izlases (ar 95% varbūtības ticamības intervālu), rezultāti papildus analizēti arī Rīgas apkaimju līmenī. Jāņem vērā, ka apkaimju griezumā ticamu secinājumu izdarīšana ir iespējama tikai tad, ja konkrētajā apkaimē respondentu skaits (turpmāk arī – N) ir lielāks par 50. Gadījumos, kad N ir mazāks, rezultāti, pat ja tie šķiet nozīmīgi, nav interpretējami kā statistiski pietiekami pamatoti. **Līdz ar to šajā ziņojumā apkaimju līmenī tiek iekļauti tikai tie rādītāji, kas balstīti uz N > 50 un ir ar 95% varbūtības ticamības intervālu**.

Pētījuma nosaukums: “Iedzīvotāju vēlmes un vajadzības attiecībā uz Rīgas sabiedrisko transportu”.

Izstrādātājs: SIA “TNS Latvia” (Kantar).

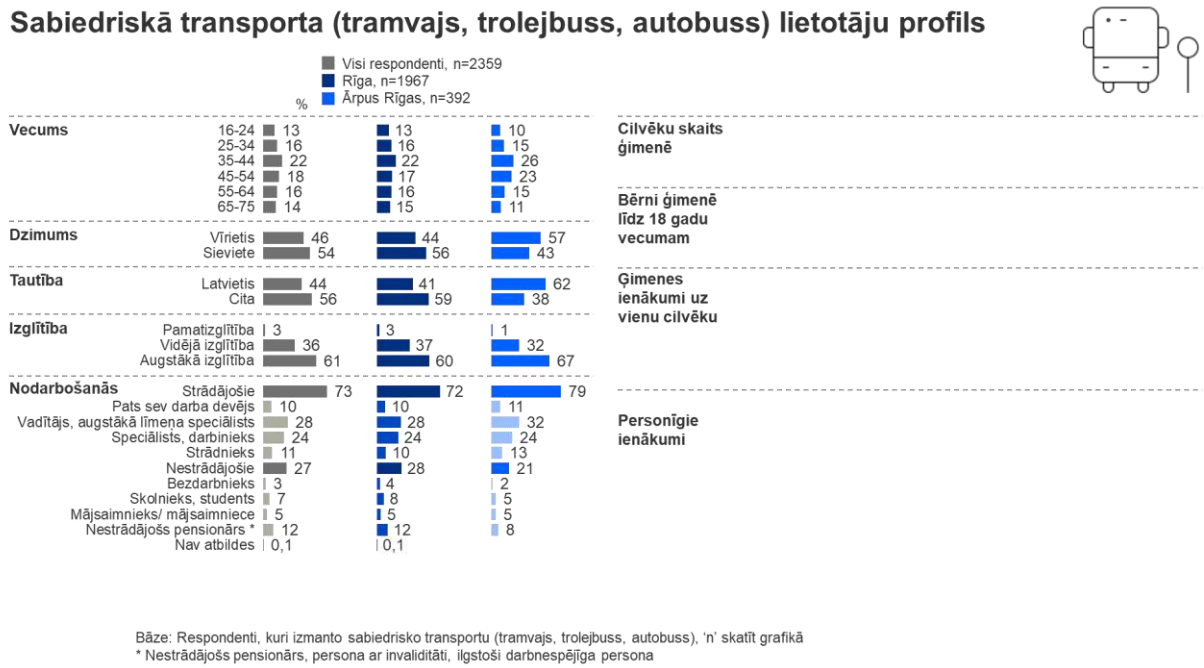
Galvenie rādītāji

No visiem aptaujātajiem respondentiem 94% jeb absolūtais vairākums ir Rīgas sabiedriskā transporta klienti, t.i. pēdējo sešu mēnešu laikā vismaz vienu reizi ir izmantots kāds no ST veidiem (tramvajs, trolejbuss vai autobuss) (Attēls 60). Šis rādītājs ir augsts gan Rīgā (95%), gan ārpus Rīgas dzīvojošo iedzīvotāju vidū (90%). Papildus jāatzīmē, ka 85% respondentu pēdējo sešu mēnešu laikā ir izmantojuši visus trīs ST veidus, norādot uz augstu ST veidu pārklāšanos un mobilitātes elastību.



Attēls 60. Pētījuma galvenie rādītāji (I) (Datu avots: Kantar, 2025)

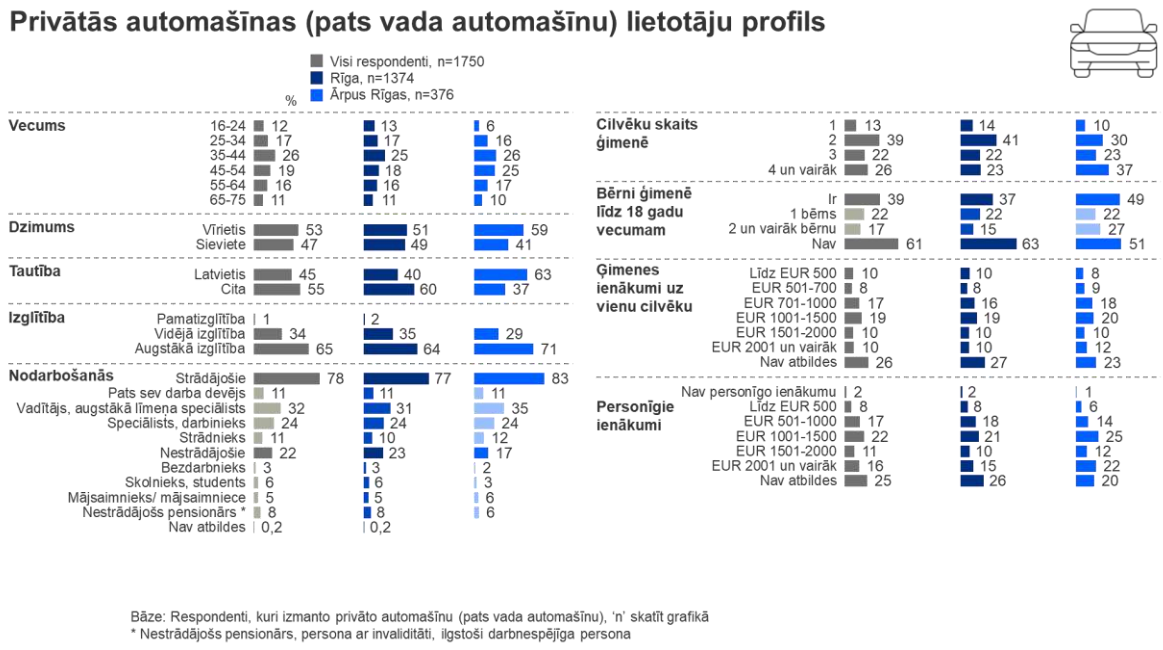
Aptuveni puse respondentu ir regulāri ST lietotāji: 47% brauc ar sabiedrisko transportu vismaz 2–3 reizes nedēļā vai biežāk (sabiedriskā transporta lietotāju profilu skatīt Attēls 61). Rīgā šādu lietotāju īpatsvars ir būtiski lielāks (51%), salīdzinot ar ārpus Rīgas dzīvojošajiem (26%).



Bāze: Respondenti, kuri izmanto sabiedrisko transportu (tramvajs, trolejbuss, autobuss), 'n' skatīt grafikā
* Nestrādājošs pensionārs, persona ar invaliditāti, ilgstoši darbnespējīga persona

Attēls 61. Sabiedriskā transporta lietotāju profils (Datu avots: Kantar, 2025)

Vienlaikus arī regulāro autobraucēju īpatsvars ir būtisks. Rīgā 52% brauc ar privāto auto vismaz 2–3 reizes nedēļā vai biežāk, bet ārpus Rīgas aptaujātajiem šāds paradums ir raksturīgs 68%, kas atspoguļo lielāku atkarību no privātā autotransporta reģionos (privātās automašīnas lietotāju profils redzams Attēls 62).

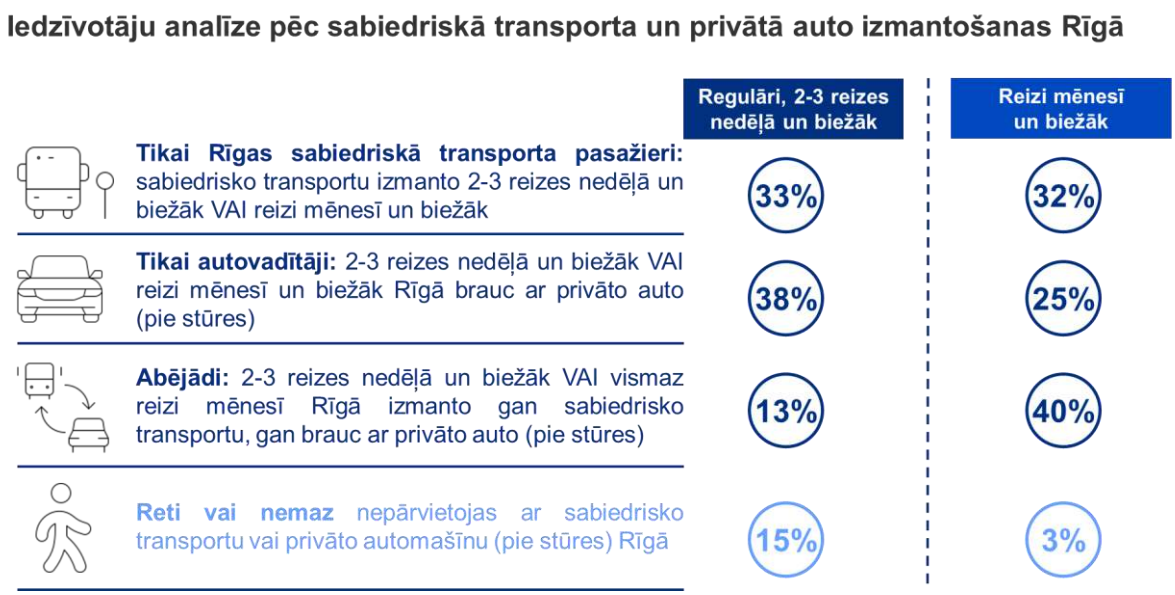


Bāze: Respondenti, kuri izmanto privāto automašīnu (pats vada automašīnu), 'n' skatīt grafikā
* Nestrādājošs pensionārs, persona ar invaliditāti, ilgstoši darbnespējīga persona

Attēls 62. Privātās automašīnas lietotāju profils (Datu avots: Kantar, 2025)

Analizējot iedzīvotāju pārvietošanās paradumus (Rīgas un ārpus Rīgas dzīvojošie), ir identificētas četras iedzīvotāju grupas (Attēls 63):

1. Tikai Rīgas sabiedriskā transporta pasažieri (33%) - tie, kuri sabiedrisko transportu izmanto 2–3 reizes nedēļā vai biežāk, vai vismaz reizi mēnesī, bet nebrauc ar privāto automašīnu (pie stūres);
2. Tikai autovadītāji (38%) – tie, kuri Rīgā brauc ar privāto auto 2–3 reizes nedēļā vai biežāk vai vismaz reizi mēnesī, bet nebrauc ar sabiedrisko transportu;
3. Pārvietojas abējādi (13%) – iedzīvotāji, kuri aktīvi izmanto gan sabiedrisko transportu, gan privāto automašīnu;
4. Reti vai nemaz nepārvietojas Rīgā ar sabiedrisko transportu vai privāto automašīnu (15%).



Attēls 63. Iedzīvotāju sadalījums pēc pārvietošanās paradumiem (Datu avots: Kantar, 2025)

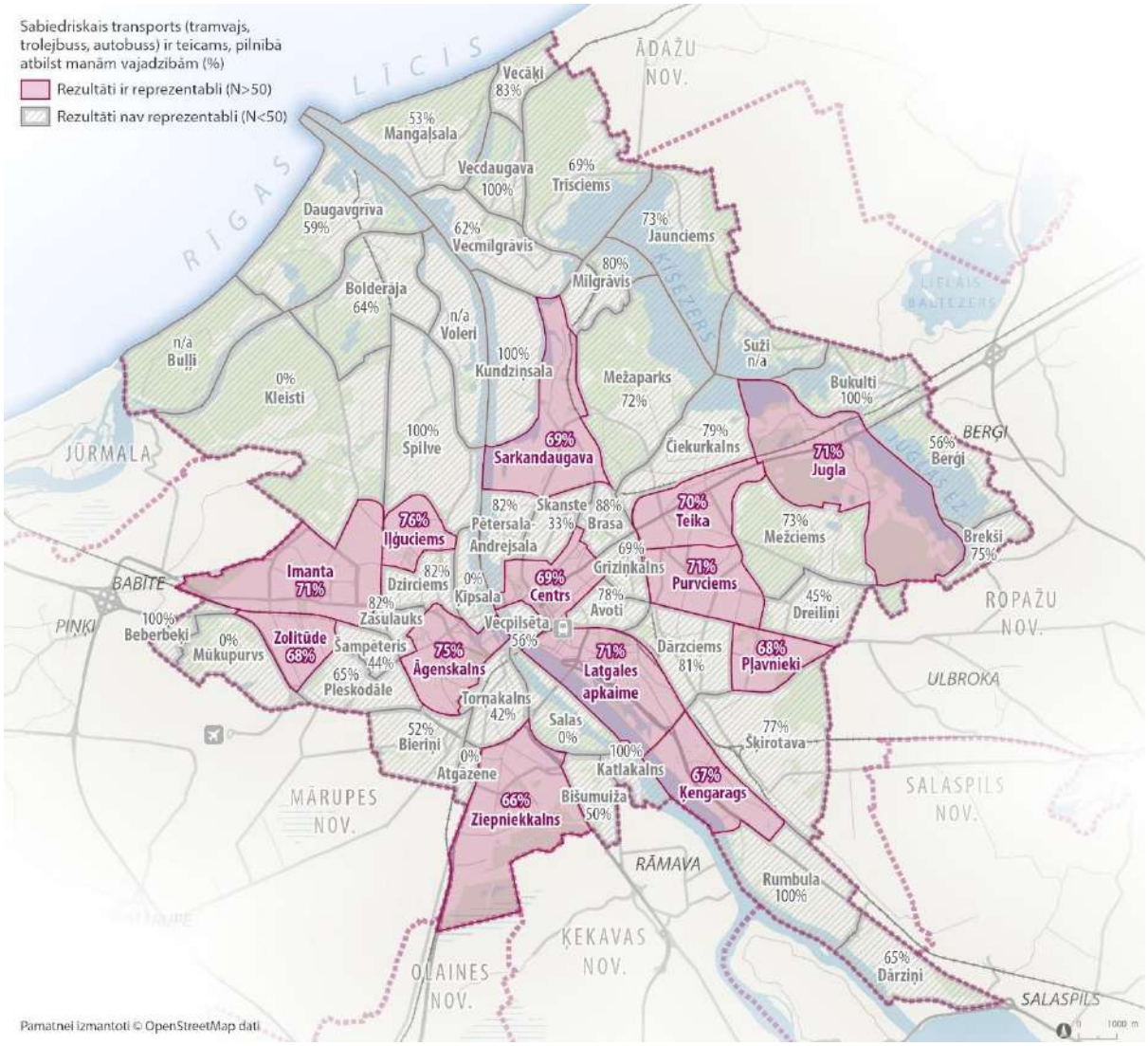
Kopumā 65% iedzīvotāju (visi respondenti) uzskata, ka esošā maršrutu sistēma pilnībā vai drīzāk atbilst viņu ikdienas vajadzībām (Attēls 64). Rīgas iedzīvotāju vidū šis rādītājs sasniedz 68%, bet ārpus Rīgas dzīvojošo vidū tas ir zemāks (50%), kas var norādīt uz atšķirībām pieejamībā un vajadzībās starp pilsētu un tās apkārtējiem novadiem.



Attēls 64. Pētījuma galvenie rādītāji (II) (Datu avots: Kantar, 2025)

Tāpat 68% aptaujāto ir snieguši pozitīvu vērtējumu (4 vai 5 no 5 punktiem) Rīgas ST sniegumam un tā atbilstībai ikdienas vajadzībām. Rīgā šis rādītājs sasniedz 70%, bet ārpus Rīgas – 60%.

Attēls 65 redzams respondentu īpatsvars (%) apkaimēs, kuri ST (tramvajs, trolejbuss, autobuss) kopējo sniegumu/atbilstību ikdienas vajadzībām vērtē ar 4–5 (izmantots augstākais vērtējums no trim ST veidiem). Apkaimju griezumā netika konstatētas statistiski nozīmīgas atšķirības no kopējā rādītāja (95% ticamības līmenī). Apkaimes ar N<50 kartē iezīmētas pelēkā krāsā, jo respondentu skaits tajās ir nepietiekams, lai rezultātus interpretētu kā salīdzināmus apkaimju līmenī.



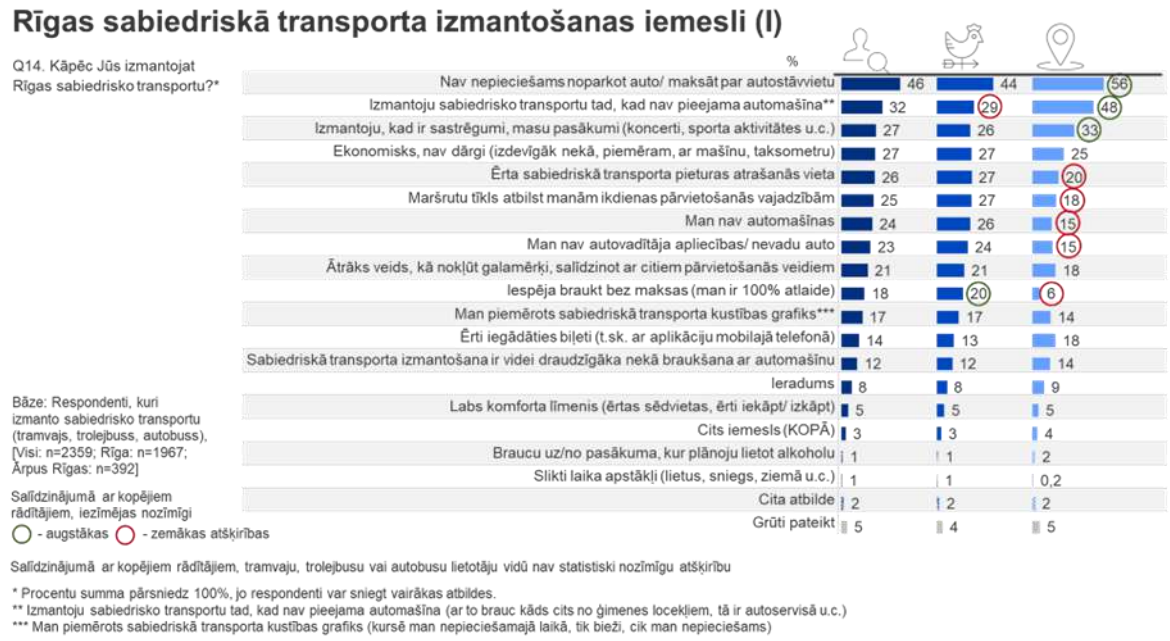
Attēls 65. Sabiedriskā transporta (tramvajs, trolejbuss, autobuss) kopējo sniegumu/atbilstību ikdienas vajadzībām vērtē ar 4–5 (izmantots augstākais vērtējums no trim ST veidiem) (Datu avots: Kantar, 2025; Autora veidots)

Lai gan atsevišķās apkaimēs (N<50) rezultāti nav reprezentatīvi, ir vietas, kur apmierinātība ir zem vidējā (70%), piemēram, Šampēteris, Bieriņi, Skanste, Dreiliņi, Torņakalns. Savukārt atsevišķā apkaimēs rezultāti ir būtiski augstāki par vidējo, piemēram, Iļģuciemā, Dzirciemā, Zasulaukā, Āgenskalnā, Brasā.

No visiem iedzīvotājiem, kuri izmanto ST, 46% respondentu kā galveno tā izmantošanas iemeslu norāda, ka nav nepieciešams meklēt autostāvvietu, kā arī maksāt par auto novietošanu. Citi biežāk norādītie izmantošanas iemesli ir (Attēls 66):

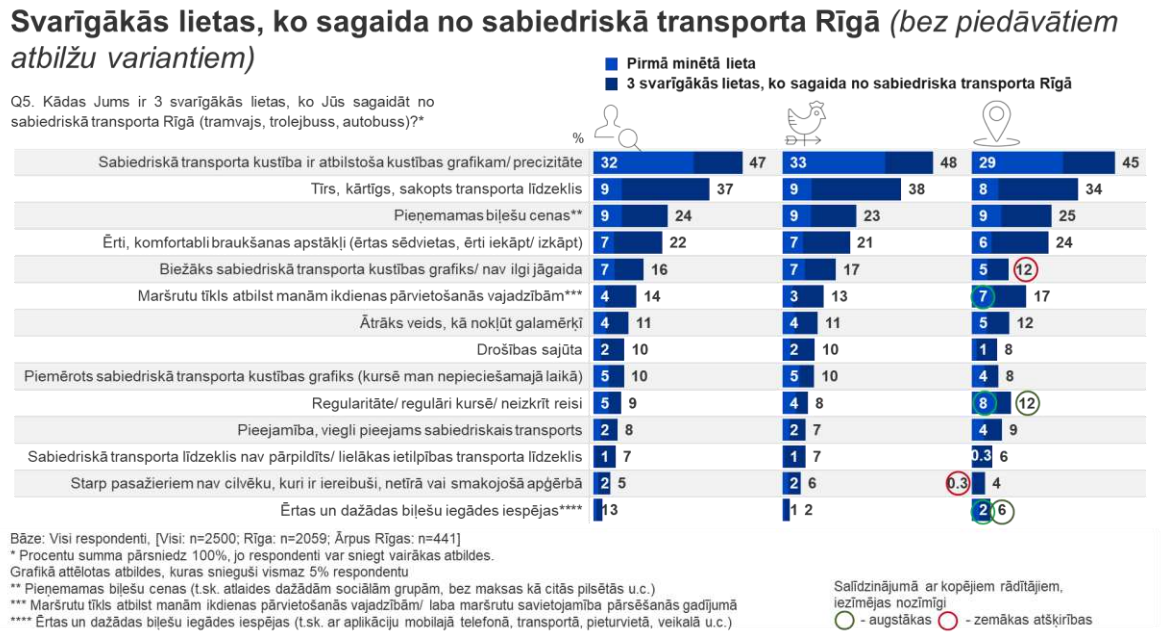
- 32% izmanto sabiedrisko transportu, ja nav pieejama automašīna.
- 27% izmanto sabiedrisko transportu sastrēgumu vai masu pasākumu laikā.
- 27% uzskata, ka sabiedriskais transports ir ekonomiski izdevīgāks nekā citas pārvietošanās iespējas.

- 26% vērtē, ka sabiedriskais transports ir ērti pieejams, un 25% uzskata, ka maršrutu tīkls atbilst viņu ikdienas vajadzībām.



Attēls 66. Rīgas sabiedriskā transporta izmantošanas iemesli (Datu avots: Kantar, 2025)

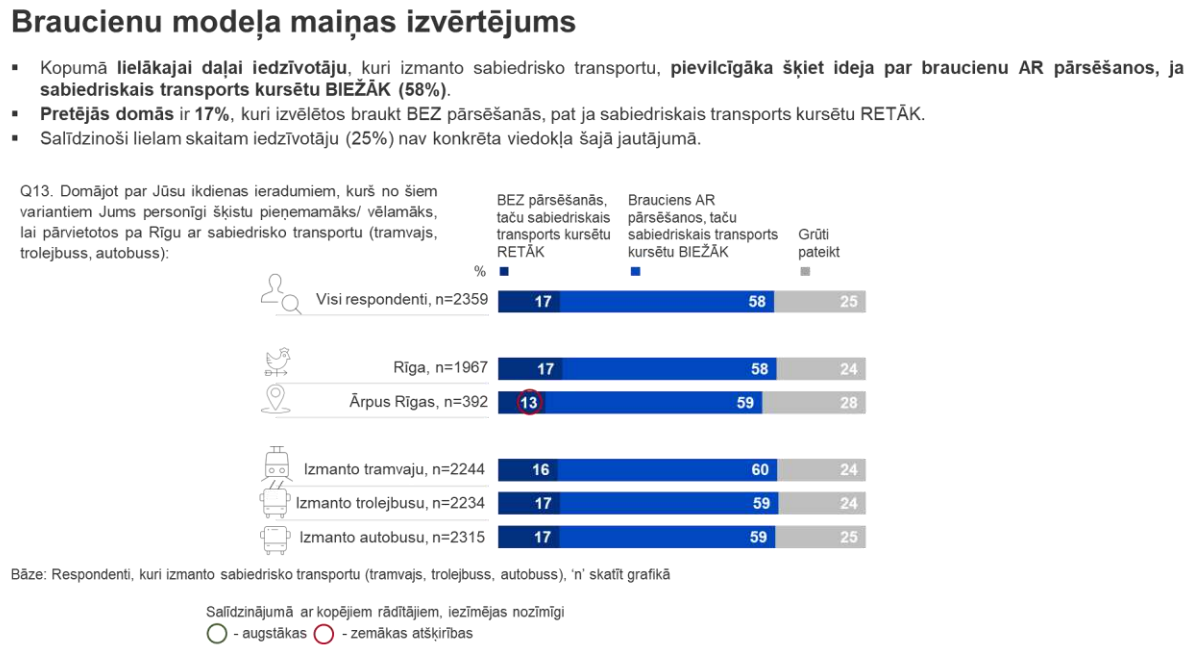
Aptaujas rezultāti liecina, ka iedzīvotāji visvairāk sagaida no ST kustības precizitāti – to kā būtisku faktoru norādīja 47% respondentu. Otrajā vietā ierindojas transportlīdzekļu tīrība, kas ir svarīga 37% aptaujāto. Pieņemamas biļešu cenas uzsvēra 24% respondentu, savukārt ērti un komfortabli braukšanas apstākļi (ērtas sēdvietas, kā arī iespēja ērti iekāpt un izkāpt) ir nozīmīgi 22% iedzīvotāju (Attēls 67)



Attēls 67. Svarīgākās lietas, ko sagaida no sabiedriskā transporta Rīgā (spontāni) (Datu avots: Kantar, 2025)

Pārskats par brauciena modeļa izvēli

Pētījuma ietvaros tika lūgts izteikt viedokli par preferencēm starp diviem iespējamajiem nākotnes ST brauciena modeļiem. Rezultāti atklāj, ka 58% respondentu izvēlētos braucienu AR pārsēšanos, ja sabiedriskais transports kursētu biežāk, kamēr 17% priekšroku dod braucienam BEZ pārsēšanās, pat ja tas nozīmētu retākus reisus (Attēls 68).



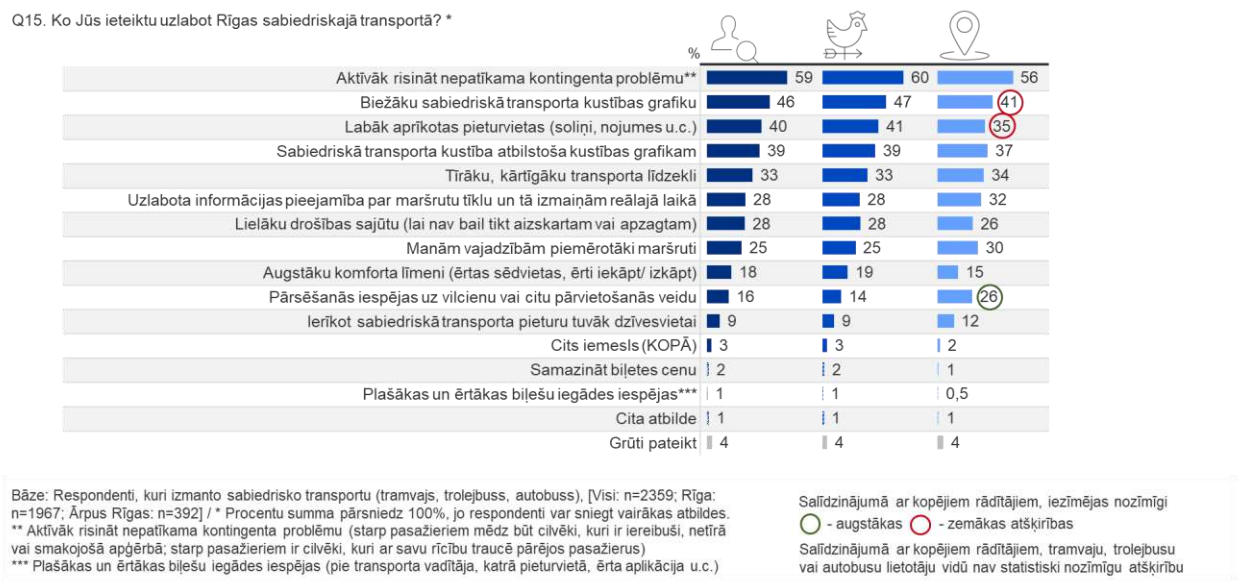
Attēls 68. Respondentu izvēle starp piedāvātajiem braucienu modeļiem: bez un ar pārsēšanos (Datu avots: Kantar, 2025)

Apkaimju izlasē redzamas statistiski nozīmīgas atšķirības respondentu izvēlēs. Piemēram, Juglā 27% respondentu (n=91) kā pieņemamāku izvēlas braucienu **bez pārsēšanās**, pat ja sabiedriskais transports kursētu retāk; Savukārt Sarkandaugavā šādu izvēli atbalsta 7% (n=54), kas norāda uz pretēju tendenci. Attiecībā uz gatavību **pārsēsties, ja tiek nodrošināta biežāka kursēšana**, Sarkandaugavā šo variantu izvēlas 72% respondentu (n=54), bet Centrā – 50% (n=169), t.i., Centrā šādu izvēli atbalsta mazāka respondentu daļa.

Nepieciešamie uzlabojumi un nākotnes plāni

Pētījumā tika noskaidrots, kādi uzlabojumi, respondentu prāt, ir nepieciešami Rīgas ST. 59% respondentu, kuri izmanto ST, norādīja uz nepieciešamību aktīvāk risināt nepatīkama kontingenta problēmu (piemēram, pasažieri, kuri ir iereibuši vai netīri) (Attēls 69). Citas biežāk minētās vajadzības ietver:

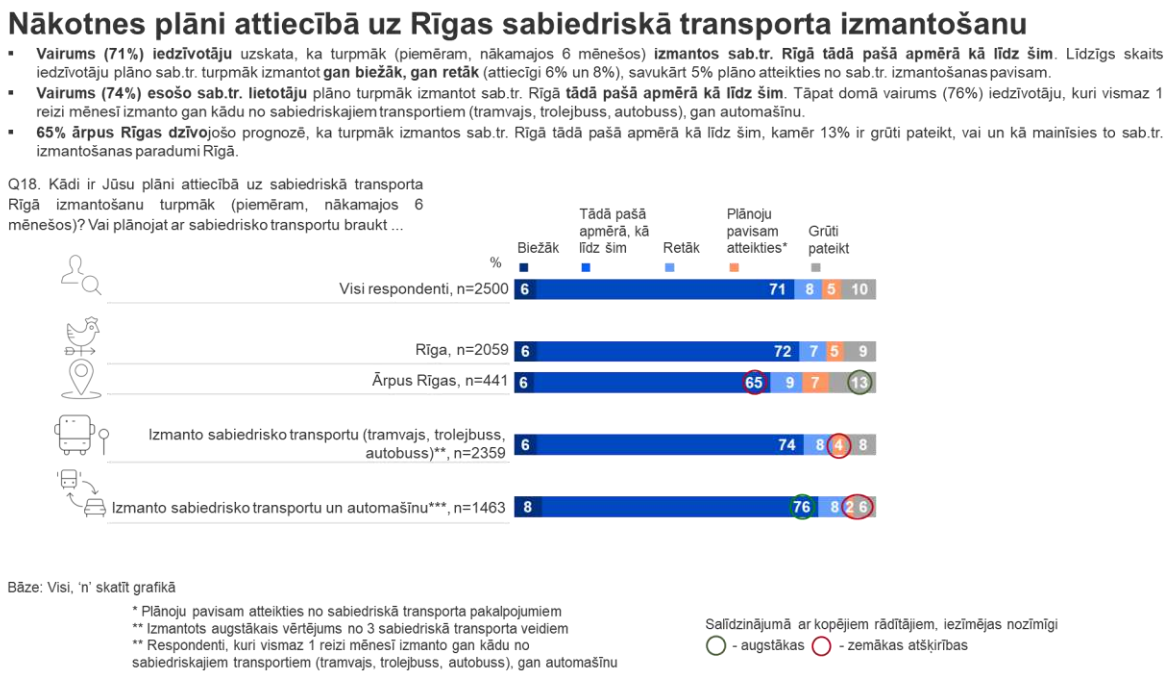
- 46% vēlas biežāku sabiedriskā transporta kustības grafiku.
- 40% norādīja uz nepieciešamību uzlabot sabiedriskā transporta pieturvietu aprīkojumu
- 39% vēlas, lai sabiedriskā transporta kustība būtu precīzāka un atbilstoša grafikam.



Attēls 69. Nepieciešamie uzlabojumi Rīgas sabiedriskajā transportā (Datu avots: Kantar, 2025)

Apkaimju griezumā iezīmējas statistiski nozīmīgas atšķirības uzlabojumu prioritātēs. Kopumā izlasē visbiežāk minētais uzlabojums ir reisu biežuma palielināšana (46%), taču Sarkandaugavā (n=54) un Zolitūdē (n=58) šī vajadzība tiek uzsvērta biežāk – 60% respondentu to iekļāva savās izvēlēs. Savukārt Juglā (n=91) salīdzinoši biežāk nekā izlasē kopumā tiek akcentēta reāllaika informācija par maršrutu tīklu un tā izmaiņām – to norādīja 39% respondentu (salīdzinājumam: izlasē kopumā 28%). Zolitūdē papildus izceļas arī nepieciešamība pēc labākas pārsēšanās integrācijas ar vilcienu un citiem pārvietošanās veidiem – to minēja 31% respondentu (izlasē kopumā 16%), kas var norādīt par lielāku pieprasījumu pēc ērtākiem “pēdējā kilometra” un multimodāliem savienojumiem.

Tāpat tika analizēti iedzīvotāju nodomi turpmāk attiecībā uz ST izmantošanu nākamajos ~6 mēnešos. Lielākā daļa respondentu (71%) plāno ST izmantot tādā pašā apmērā kā līdz šim. Izmaiņas plāno salīdzinoši neliela daļa: 6% norāda, ka ST izmantos biežāk, 8% – retāk, savukārt 5% plāno no ST pakalpojumiem pavisam atteikties. Dzīvesvietas griezumā ārpus Rīgas dzīvojošie biežāk paredz ST izmantošanas samazināšanu nekā Rīgā dzīvojošie: 9% plāno izmantot ST retāk un 7% – pavisam atteikties, kamēr 65% plāno turpināt izmantot ST tādā pašā apmērā kā līdz šim (Attēls 70).



Attēls 70. Nākotnes plāni attiecībā uz Rīgas sabiedriskā transporta izmantošanu (Datu avots: Kantar, 2025)

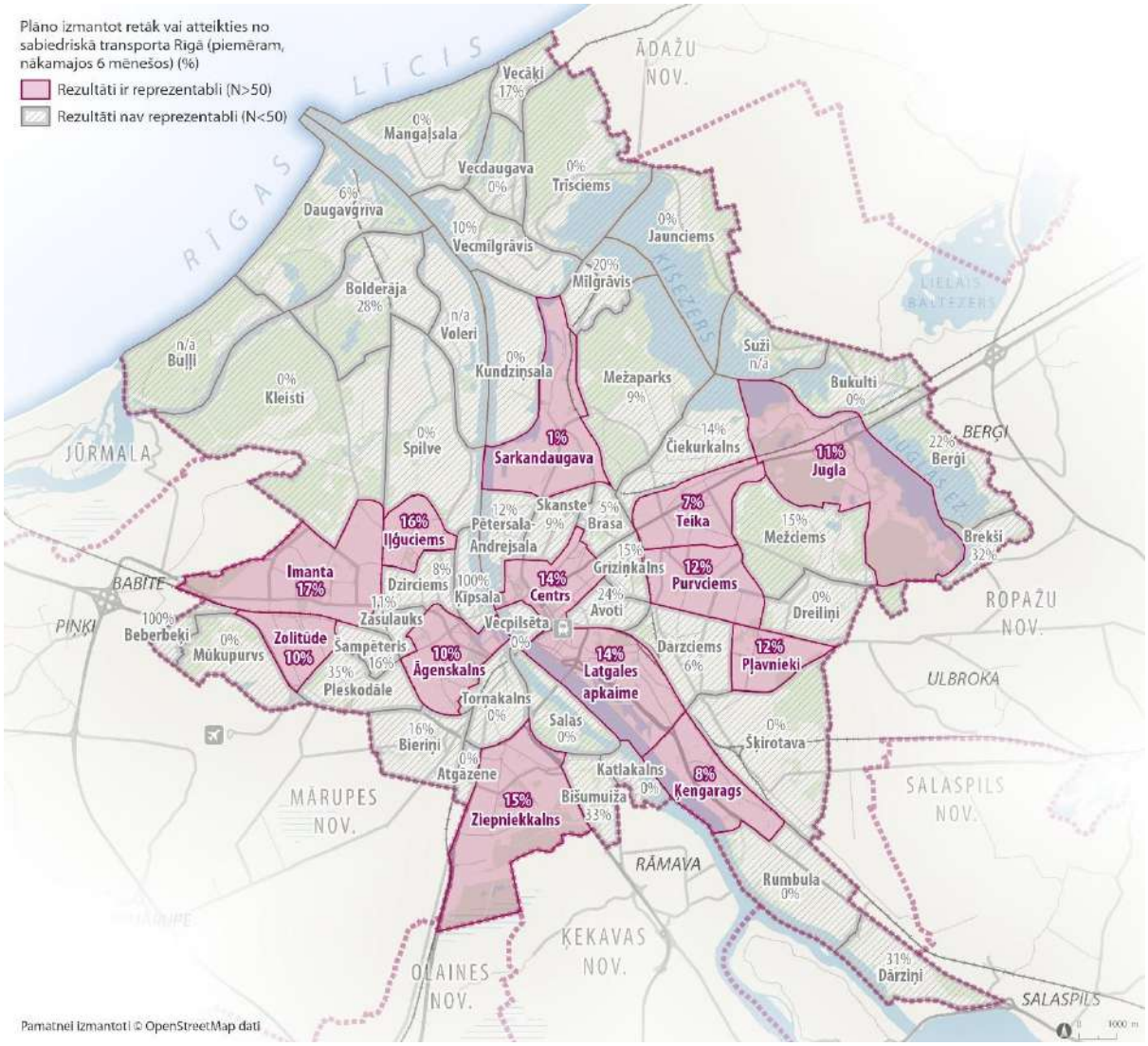
Sociāldemogrāfiskais profils tiem, kuri plāno biežāku ST izmantošanu:

- Regulārie vilciena lietotāji;
- Regulārie darba auto līdzbraucēji/pasažieri;
- Regulārie privāto mikromobilitātes rīku lietotāji.

Savukārt sociāldemogrāfiskais profils, tiem kas plāno atteikties no ST:

- Ārpus Rīgas dzīvojošie;
- Ar personīgajiem ienākumiem EUR 2001 un vairāk;
- Neregulārie ST lietotāji vai tie, kas vispār nelieto ST;
- Privātā vai darba auto regulārie lietotāji;
- Vidēji regulāri lietotāji vai tie, kas vispār nepārvietojas Rīgā ar kājām.

Attēls 71 redzams respondentu īpatsvars (%) apkaimēs, kuri norāda, ka nākamo ~6 mēnešu laikā plāno izmantot retāk vai pavisam atteikties no ST. Apkaimes ar N<50 kartē iezīmētas pelēkā krāsā un netiek interpretētas, jo nelielais respondentu skaits var radīt svārstīgus un savstarpēji nesalīdzināmus rādītājus. Ar sarkanu parādītas tās apkaimes, kurās N≥50.



Attēls 71. Rezultātu sadalījums pa apkaimēm, kur respondenti norādījuši, ka nākamo ~6 mēnešu laikā plāno izmantot retāk vai pavisam atteikties no sabiedriskā transporta (Datu avots: Kantar, 2025; Autora veidots)

Detalizētu informāciju par pētījuma rezultātiem iespējams iegūt, sazinoties ar Pasūtītāju.

Kopsavilkums:

- Aptaujas rezultāti rāda, ka Rīgas ST ir plaši izmantots (94% to ir lietojuši pēdējo 6 mēnešu laikā) un kopējais snieguma vērtējums ir salīdzinoši labs (68% vērtē ar 4–5; vidēji 3,8/5).
- Ārpus Rīgas dzīvojošie ST vērtē kritiskāk un retāk uzskata, ka maršrutu sistēma atbilst ikdienas vajadzībām (50% pret 68% Rīgā), kas var norādīt uz atšķirībām pieejamībā un vajadzībās, ja salīdzina Rīgu un tās apkārtējās pašvaldības. Vienlaikus privātais autotransports joprojām ir ļoti spēcīgs konkurents (īpaši piepilsētā), kur 38% respondenti (Rīgā un ārpus Rīgas dzīvojošie) norādījuši, ka 2-3 reizes nedēļā un biežāk tieši Rīgā brauc ar privāto auto (kā transportlīdzekļa vadītājs).
- Iedzīvotāju galvenās prioritātes ST uzlabošanai ir kustības precizitāte, tīrība un drošības/kārtības jautājumi (t.sk. nepatīkama kontingenta mazināšana), kā arī biežāka kursēšana un labāk aprīkotas pieturas.
- 58% respondentu būtu gatavi izmantot braucienus ar pārsēšanos, ja tiktu nodrošināta lielāka satiksmes intensitāte jeb biežāki reisi.
- Attiecībā uz respondentu plāniem nākamajos sešos mēnešos, 71% ir norādījuši, ka turpinās ST izmantot kā līdz šim. Tomēr jānorāda, ka starp ārpus Rīgas dzīvojošajiem biežāk parādās plāni ST izmantot retāk vai atteikties vispār.

6.3 Sākuma-galamērķa braucienu analīze

Šajā sadaļā analizēti faktiskie pārvietošanās paradumi Rīgā, izmantojot sākuma–galamērķa (OD) pieeju, kas aptver ST, nodarbināto svārstmigrāciju un koplietošanas mobilitātes braucienus. Mērķis ir identificēt, no kurienes uz kurieni cilvēki pārvietojas, kā savā starpā ir saistītas dažādas pilsētas daļas un kā pārvietošanās uzvedība atšķiras starp transporta veidiem un lietotāju grupām.

6.3.1 Sabiedriskais transports

Rīgā tiek izmantota tikai iekāpšanas (*check-in*) biļešu sistēma, tas nozīmē, ka biļete ir jāreģistrē iekāpjot, bet ne izkāpjot. Biļešu validāciju datos ir norādīts reģistrācijas laika zīmogs, maršruta veids un transportlīdzekļa ID, taču tajos nav iekļauta informācija par konkrēto pieturvietu. Līdz ar to, no validāciju datiem nav iespējams tieši noteikti, kurās pieturās pasažieri iekāpj. Un, tā kā biļete pie izkāpšanas nav atkārtoti jāreģistrē, nav pieejama tieša informācija arī par izkāpšanas vietām. Lai analizētu sabiedriskā transporta OD, izmantots "*trip-chaining*" algoritms[10]:

e-talonu validācijas tiek sasaistītas ar tuvāko iepriekšējo transportlīdzekļa GPS signālu (GTFS-RT) un šis signāls tiek piesaistīts tuvākajai konkrētā brauciena plānotajai pieturvietai, iegūstot iekāpšanas pieturvietu. Tālāk validācijas tiek sasaistītas ar pasažiera nākamo validāciju, kas ļauj pieņemt iepriekšējā brauciena izkāpšanas pieturvietu. Braucienu rekonstrukcijā piemēroti sekojoši nosacījumi: izkāpšanai jābūt pieturu secībā tālāk nekā iekāpšanai, izkāpšana notiek citā pieturvietā un noteiktā telpiskā rādiusā.

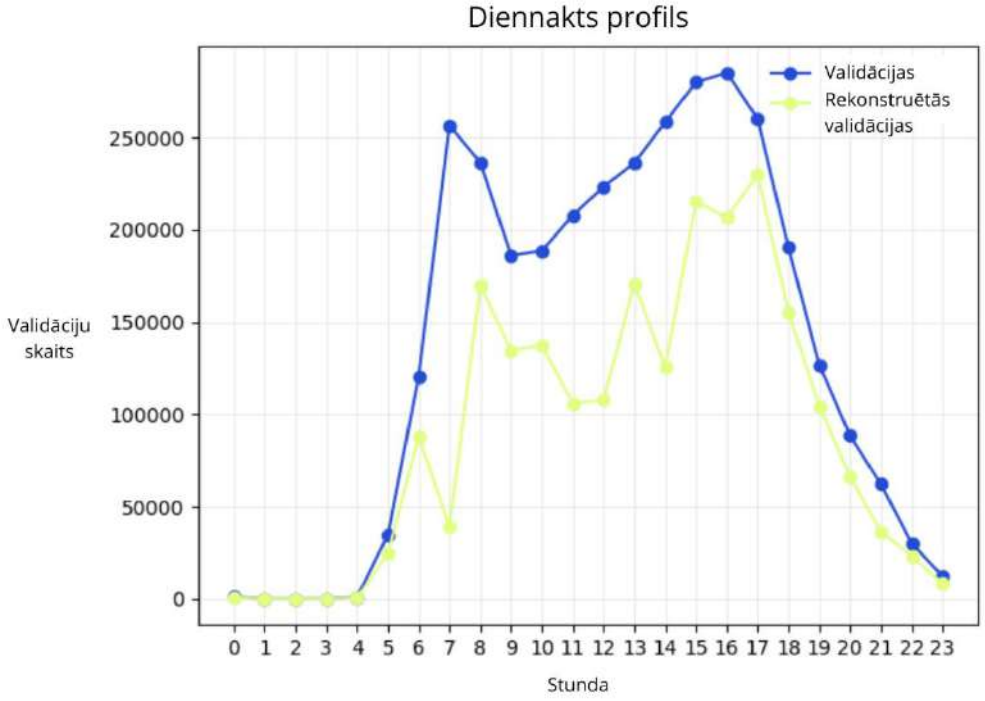
Periods: 2025. gada 18.–29. marts

Ievaddati: GTFS-RT (transportlīdzekļu pozīcijas); statiskais GTFS; e-biļešu validācijas.

No visām e-talonu validācijām, kas tika veiktas konkrētajā analīzes periodā, tika noteikti 72% no iekāpšanām. Datu zudumi lielākoties ir saistīti ar trūkstošiem vai nepilnīgiem transportlīdzekļu GPS datiem. No rekonstruētajām iekāpšanām aptuveni 45% gadījumu izdevās noteikt arī izkāpšanas pieturvietu. Attēls 72Attēls 72 redzams validāciju un rekonstruēto braucienu diennakts profils. Īpaši izteikta starpība ap plkst. 7:00 skaidrojama ar

[10] Katra validācija tiek sasaistīta ar tuvāko iepriekšējo transportlīdzekļa GPS signālu četru minūšu intervālā, lai noteiktu konkrēto transportlīdzekli, tā maršrutu un atrašanās vietu. Pēc tam šis punkts tiek piesaistīts tuvākajai pieturvietai attiecīgajā maršrutā, tā nosakot iekāpšanas pieturvietu. Pasažiera nākamā validācija ļauj secināt iepriekšējā brauciena izkāpšanas pieturvietu. Tiek saglabātas tikai tās izkāpšanas pieturvietas, kas atbilst maršruta secībai un virzienam. Šis process rekonstruē tikai vienu brauciena posmu, savukārt nākamajos soļos secīgie posmi tiek apvienoti, lai iegūtu pilnos OD.

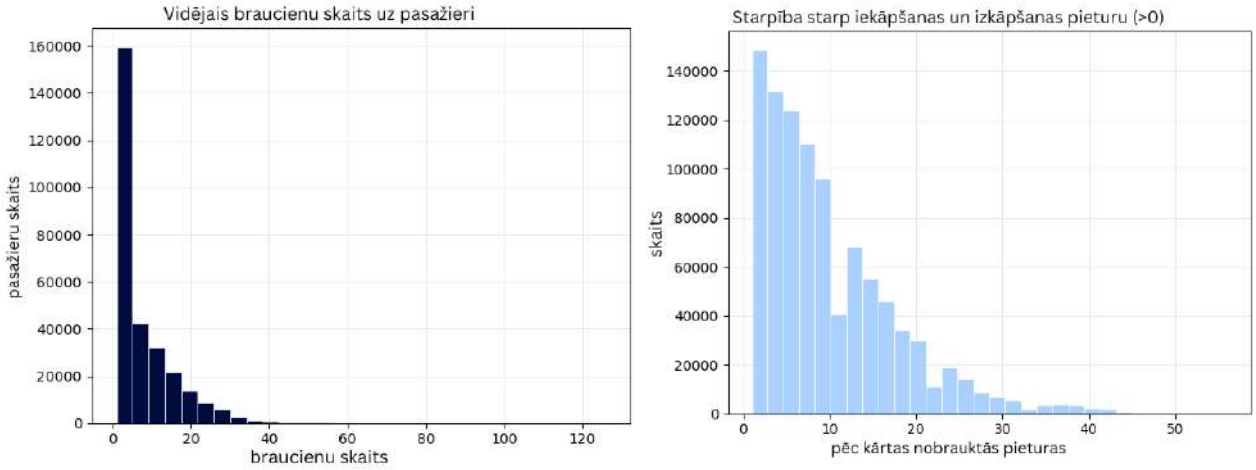
rīta maksimuma stundas specifiku: validāciju skaits šajā laikā pieaug ļoti strauji, bet daļai ierakstu neizdodas noteikt pietiekami tuvu (laikā un telpā) atbilstošu transportlīdzekļa GPS punktu, jo maksimuma stundās biežāk ir transportlīdzekļu datu signālu ziņojumu intervālu svārstības, īslaicīgi pārrāvumi vai nobīdes. Papildus šajā laikā biežāk notiek reisu izbraukšana no galapunktiem un iespējamas īslaicīgas nekonsekvences reisa identifikācijā, tāpēc daļa validāciju nav korekti piesaistāmas konkrētam reisam un pieturu secībai.



Attēls 72. Rekonstruēto braucienu diennakts profils (Datu avots: Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots)

Konkrētajā analīzes periodā tika fiksēti aptuveni 290 tūkstoši unikālu e-talonu identifikatoru (atšķirīgi biļetes ID, ar vismaz vienu validāciju). Tas nav tiešs unikālu cilvēku skaits, jo viens lietotājs var izmantot vairākus e-talonus. Vidēji uz vienu e-talonu periodā bija 4 braucieni (aritmētiskais vidējais), taču sadalījums ir nevienmērīgs, tāpēc interpretācijai svarīgi skatīt arī sadalījumu (Attēls 73, pa kreisi).

Brauciena garums definēts kā nobraukto pieturu skaits starp rekonstruēto iekāpšanas un izkāpšanas pieturu. Attēls 73 (pa labi) rāda, ka biežākā brauciena garuma vērtība ir 1 pietura (moda), savukārt mediāna, kas raksturo tipisko braucienu ir 10 pieturas.



Attēls 73. Vidējais braucienu skaits uz pasažieri (pa kreisi) un nobraukto pieturu skaits (pa labi) (Datu avots: Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots)

Pārsēšanās noteikšana

Pēc atsevišķu braucienu posmu rekonstruēšanas nākamais solis bija pārsēšanās identificēšana, kas ir pēdējais posms pirms pilnas OD identificēšanas. Šim nolūkam viena un tā paša pasažiera brauciena posmi (*trip legs*) tika sakārtoti pēc laika. Pārsēšanās noteikšanai tika izmantots sekojošs nosacījums:

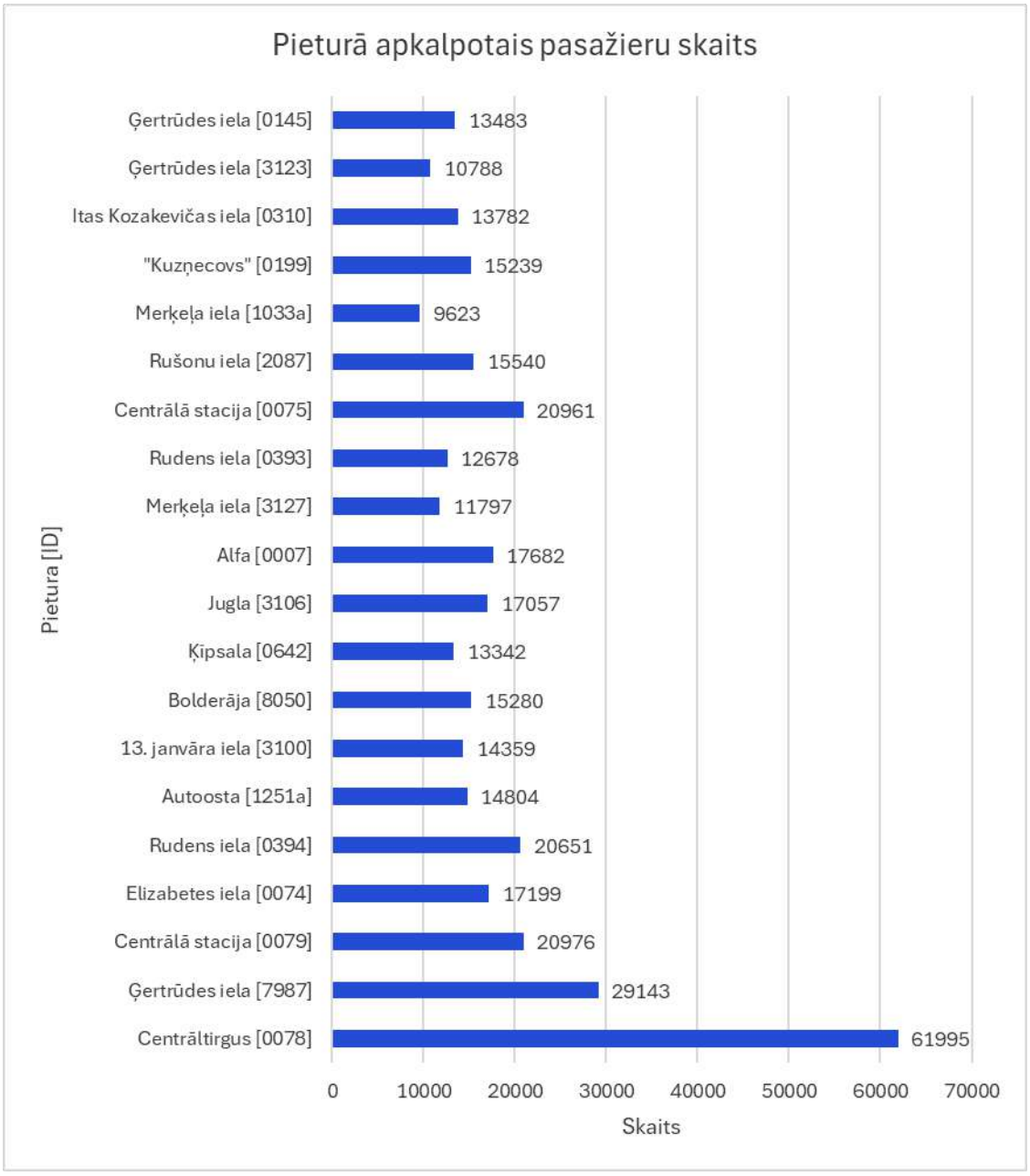
ja laika starpība starp divām secīgām validācijām nepārsniedza 40 minūtes, brauciena posmi tika uzskatīti par viena brauciena daļu. Savukārt garāks laika intervāls tika interpretēts kā jauna brauciena sākums. Šāda pieeja ir izplatīta ST analītikā, kur pārsēšanās nošķiršanai tiek izmantoti fiksēti laika sliekšņi.

Kopumā tika rekonstruēti aptuveni 1,9 miljoni pilnu braucienu (analīzes periods: 2025. gada 18.–29. marts, 12 dienas). Konteksta dēļ jāņem vērā, ka šajā periodā tika fiksētas aptuveni 3,3 milj. e-talonu validācijas; no tām pilna brauciena rekonstrukcijai un tālākai analīzei tika izmantoti ~1,9 milj. gadījumu, t.i., aptuveni 56% no e-talonu validācijām. No rekonstruētajiem pilnajiem braucieniem 19,34% ietvēra vismaz vienu pārsēšanos: 9,94% rīta maksimumā un 29,76% pēcpusdienas/vakara maksimumā. Augstāks īpatsvars pēcpusdienā/vakarā var atspoguļot daudzveidīgākus ikdienas paradumus (piem., iepirkšanās, pulciņi, kultūras/sporta aktivitātes) un līdz ar to, potenciāli vairāk kombinētu maršrutu. Vidēji vienā braucienā bija 1,2 posmi, t.i., vidēji uz vienu braucienu ~0,2 pārsēšanās[11].

[11] Kopumā 2025. gada martā tika reģistrēti vairāk nekā 10 miljoni validāciju. Pēc braucienu rekonstrukcijas un filtrēšanas šī analīze balstās uz 1,9 miljoniem braucieniem. Līdz ar to rezultāti atspoguļo plašu un daudzveidīgu faktisko ST pārvietošanās uzvedību, taču tie neietver katru individuālo braucienu. Šie rādītāji interpretējami kā indikatīvi pārvietošanās dati, nevis absolūti kopsummu lielumi, ņemot vērā, ka datu pilnīgums var nedaudz atšķirties starp transporta veidiem, maršrutiem un diennakts laikiem.

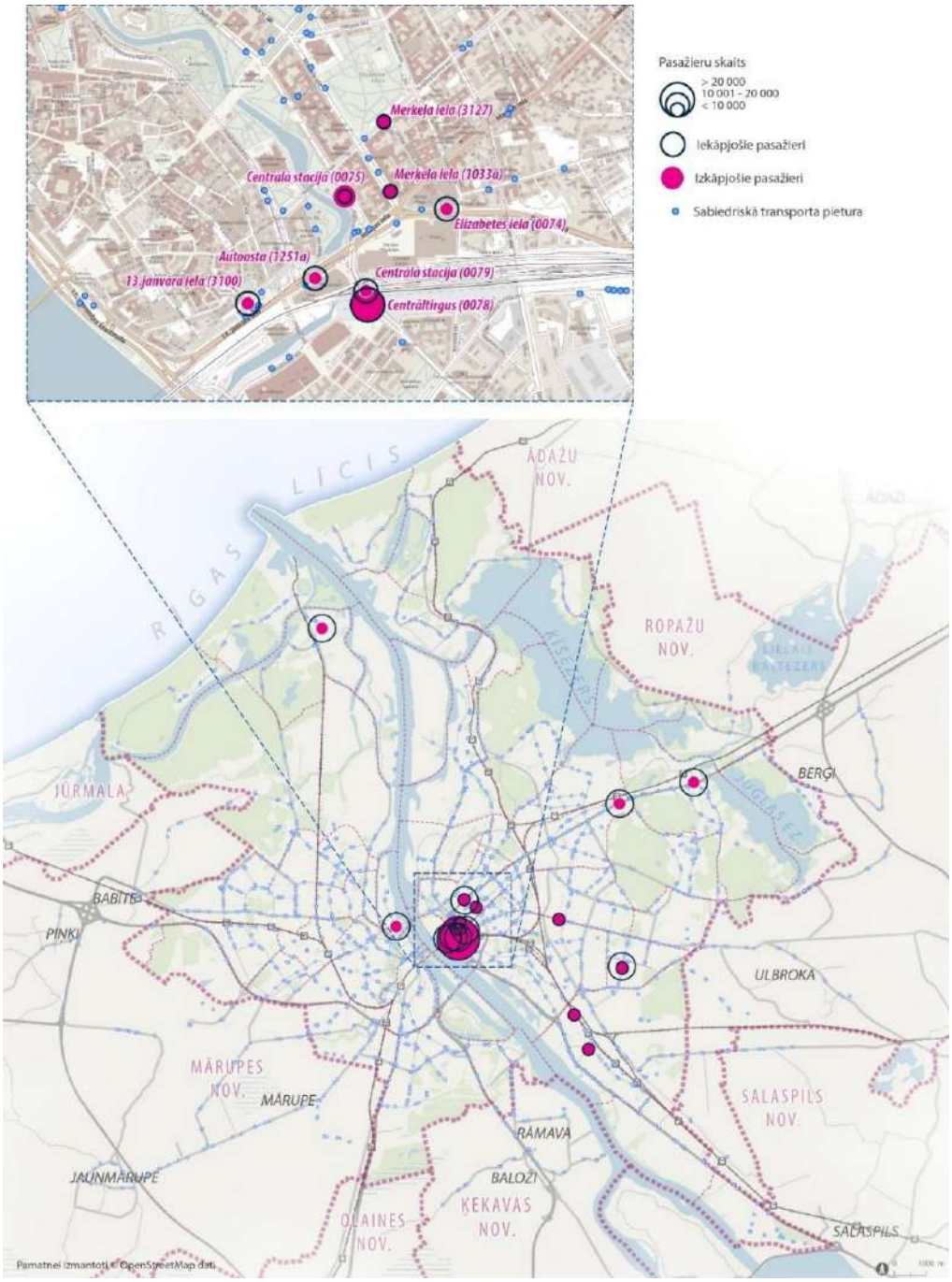
Apkalpoto pasažieru skaits pieturu līmenī

Attēls 74 apkopotas 20 pieturvietas ar lielāko apkalpoto pasažieru skaitu - iekāpšanu un izkāpšanu summu. Starp šīm pieturvietām izceļas Centrāltirgus [0078], kas iezīmējas kā viens no nozīmīgākajiem pārsēšanās punktiem tīklā (pieturu telpiskais izvietojums redzams Attēls 75).



Attēls 74. Pieturas ar lielāko apkalpoto pasažieru skaitu (iekāpšanas un izkāpšanas kopā) (Datu avots: Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots)

Top 20 pieturvietu telpiskais izvietojums parādīts arī kartē (Attēls 75). Kartē pieturām iekāpjošo un izkāpjošo pasažieru skaits ir norādīts atsevišķi, uzsverot to nozīmi kā braucienu sākuma vai beigu punktiem.

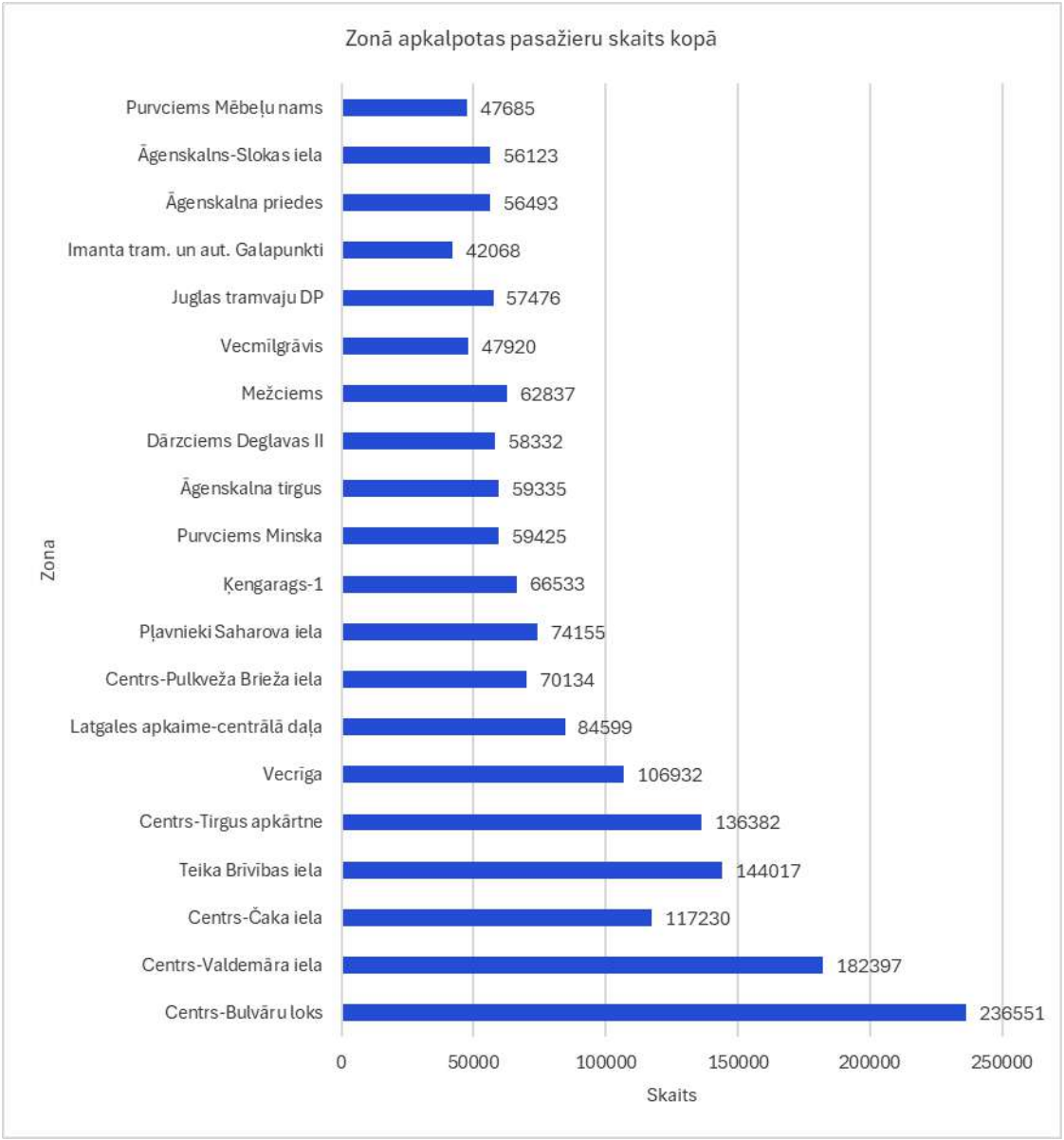


Attēls 75. Pieprasītāko pieturu telpiskais izvietojums pēc iekāpšanām un izkāpšanām. Kartē pie pieturām ir norādīti to ID numuri (Datu avots: Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots)

Apkalpoto pasažieru skaits ST plānošanas zonu līmenī

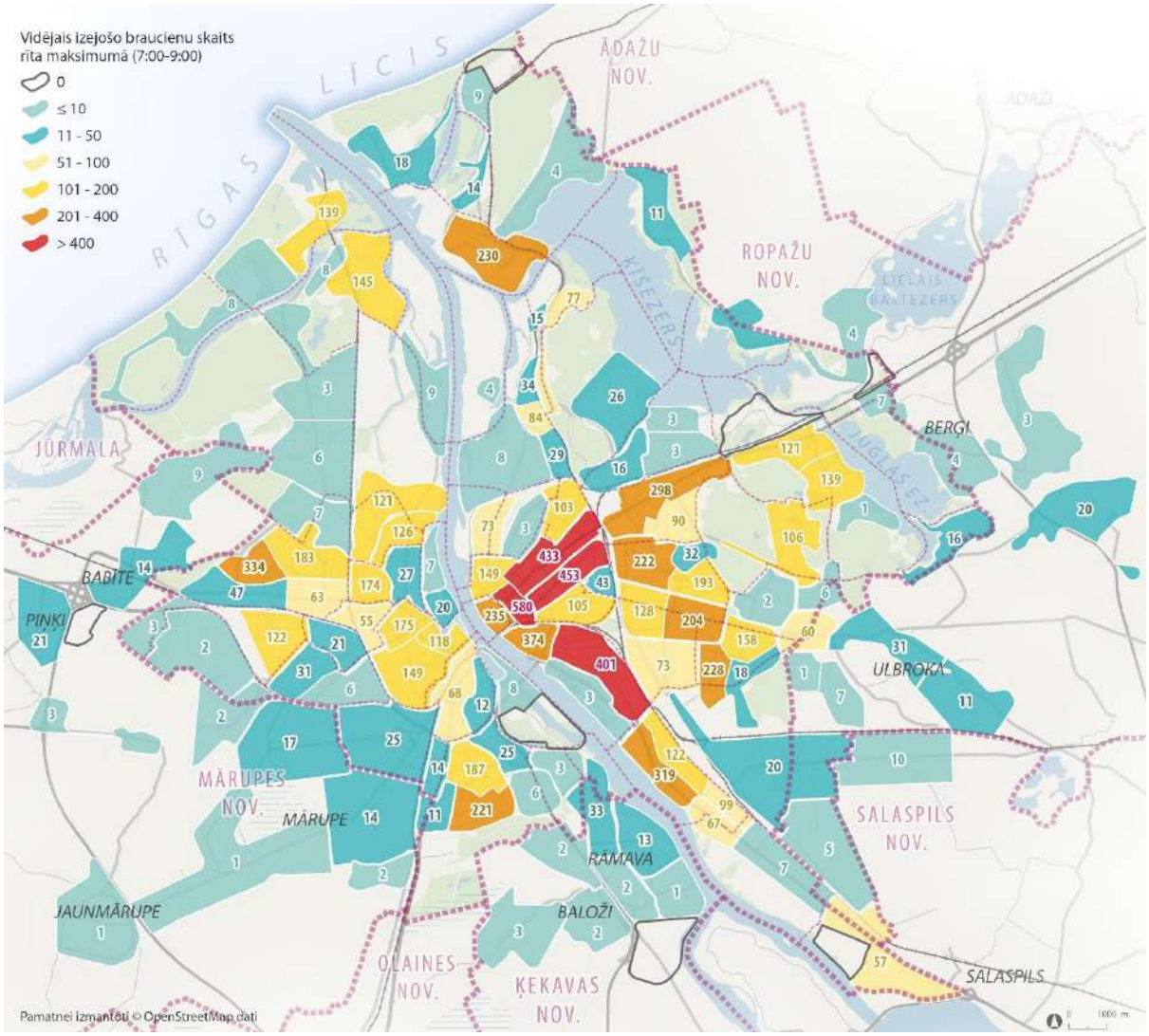
Rezultāti ST plānošanas zonu līmenī rāda, ka vislielākās plūsmas koncentrējas centrālajā daļā, īpaši Bulvāru loka un Valdemāra ielas koridoros, kā arī Čaka ielas un Tirgus apkārtnē (Attēls 76).

Ārpus centra, tādas zonas kā Teika–Brīvības iela un Latgales apkaime–centrālā daļa izceļas ar lielu kopējo pasažieru skaitu.



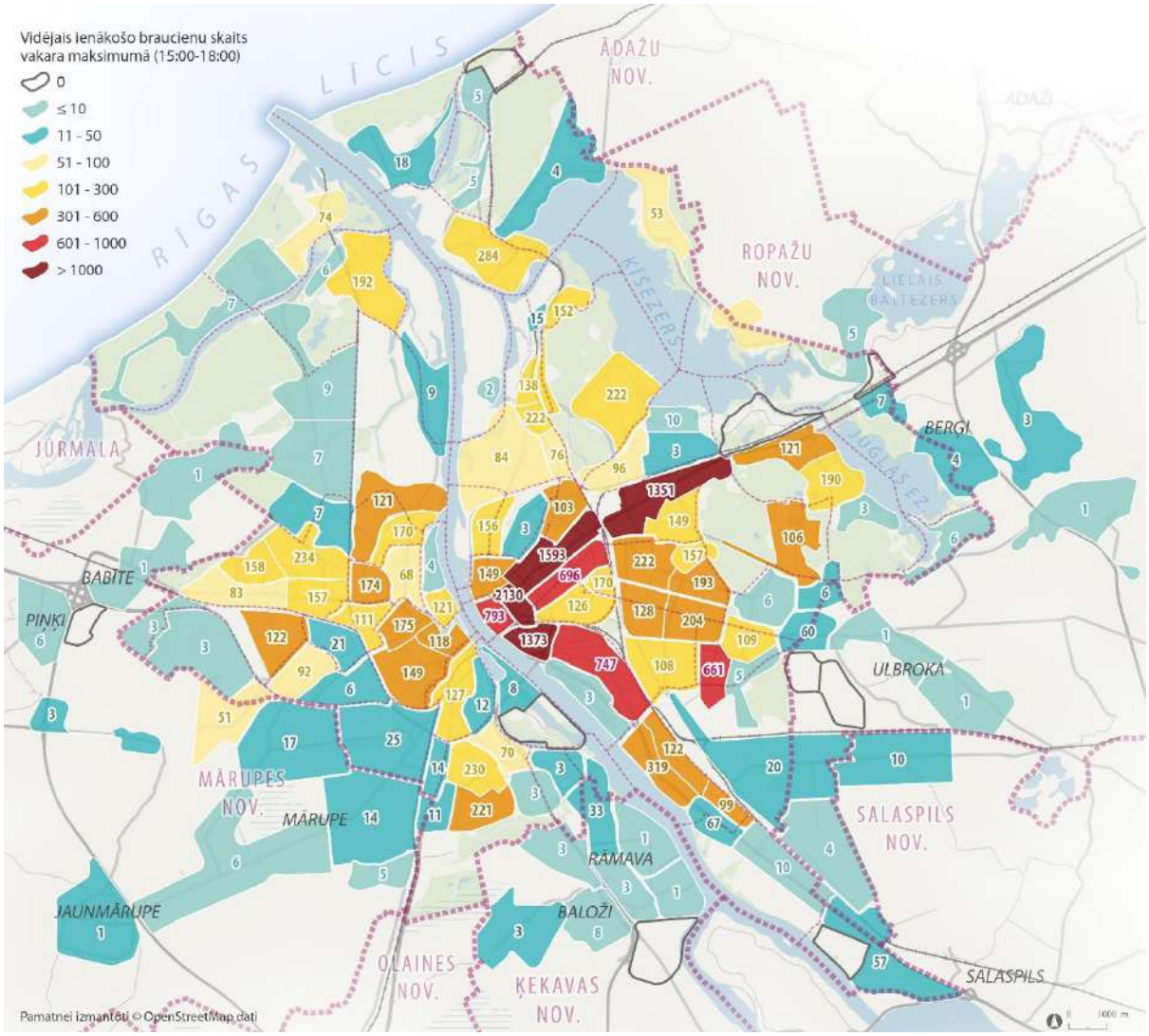
Attēls 76. Pieprasītākās ST plānošanas zonas pēc kopējā iekāpšanu un izkāpšanu skaita (Datu avots: Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots)

Lai papildinātu veikto analīzi ar telpisko izkārtojumu, Attēls 77 un Attēls 78 parādīts vidējais braucienu skaits maksimuma stundās ST plānošanas zonu līmenī, t.i. cik braucieni vidēji darba dienā sākas (izejošie) un cik beidzas (ienākošie) katrā zonā.



Attēls 77. Vidējais izejošais braucienu skaits rīta maksimumā ST plānošanas zonu līmenī (Datu avots: Rīgas satiksme, Marts, 2025)

Atšķirības starp ienākošo un izejošo braucienu apjomiem daļēji skaidrojamas ar diennakts pieprasījuma profilu: kā redzams *6.1 Vispārēja statistika*, vakara stundās braucienu intensitāte kopumā ir augstāka nekā no rīta. To ietekmē arī izmantotā maksimumstundu definīcija – vakara maksimums analizēts ilgākā intervālā (15:00–17:59; 3 h) nekā rīta maksimums (7:00–8:59; 2 h), tāpēc vakara maksimumā sagaidāms lielāks kopējais braucienu skaits.



Attēls 78. Vidējais ienākošo braucienu skaits vakara maksimumā ST plānošanas zonu līmenī (Datu avots: Rīgas satiksme, Marts, 2025)

Sākuma-galamērķa matricas

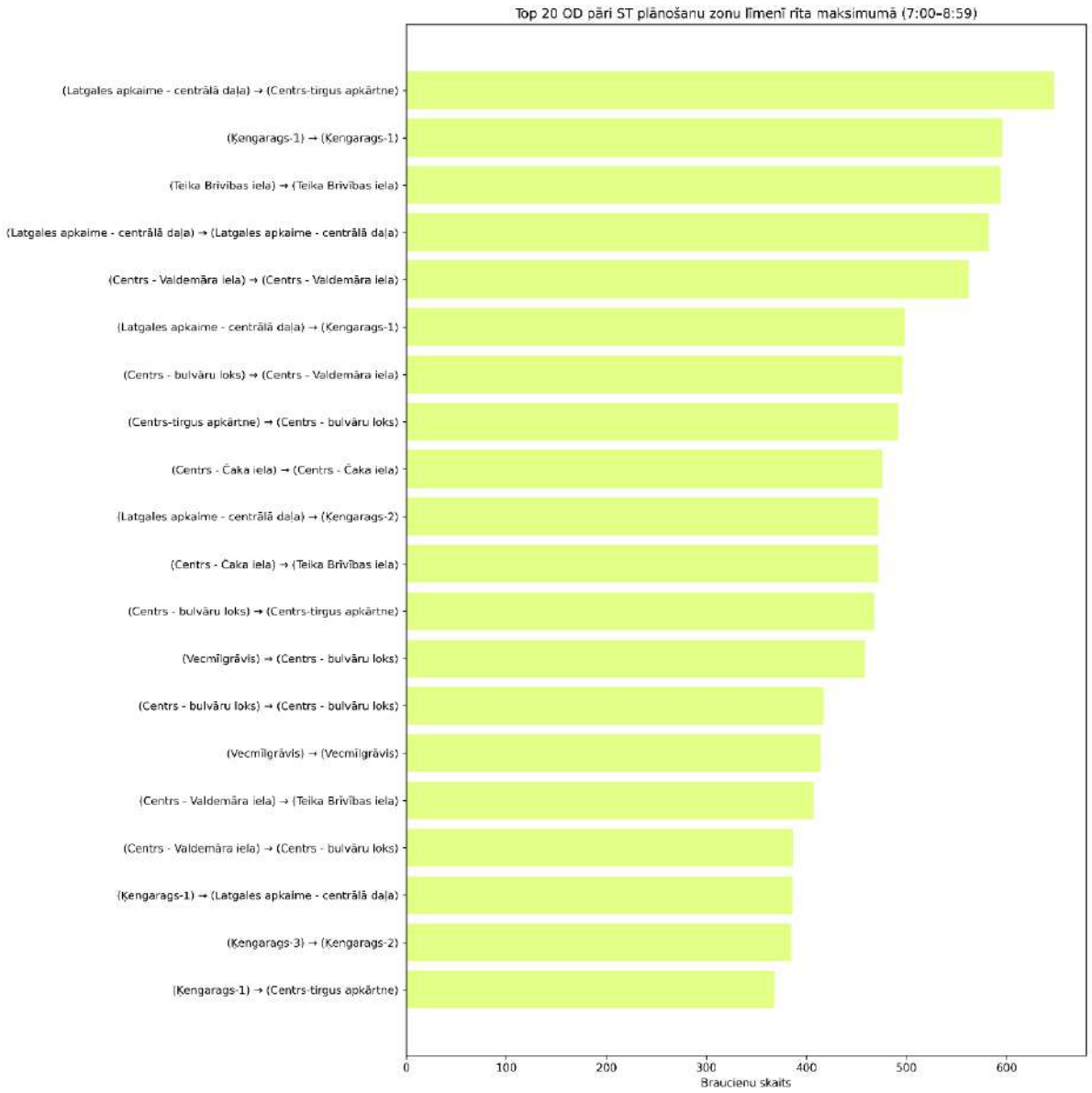
Turpmākā analīze koncentrējas tikai uz **sākuma–galamērķa (OD)** rezultātiem ST plānošanas zonu līmenī[12].

Rīta maksimums (07:00–08:59)

Rīta maksimuma laikā dominē pārvietošanās no dzīvojamām zonām uz centrālo daļu, īpaši gar Latgales apkaimes koridoru, kā arī no perifērijas apkaimēm, piemēram, Ķengaraga un

[12] OD (sākuma–galamērķa) brauciens ir viens pilns brauciens, kas sākas vietā, kur cilvēks uzsāk pārvietošanos (sākumpunkts), un noslēdzas vietā, kur viņš to pabeidz (galamērķis), pat ja pa ceļam notiek pārsēšanās. Piemēram, pārsēžoties no viena autobusa uz citu, visa šī pārvietošanās "*ķēde*" joprojām tiek uzskatīta par vienu OD braucienu. Līdz ar to OD skaitļi neietver starpposma pārsēšanās vai transportlīdzekļu maiņas — tie atspoguļo tikai patieso brauciena sākumu un beigas. Šāda pieeja ļauj saprast, kur cilvēki patiesībā vēlas nokļūt, nevis tikai to, kā viņi pārvietojas tīklā, lai tur nonāktu.

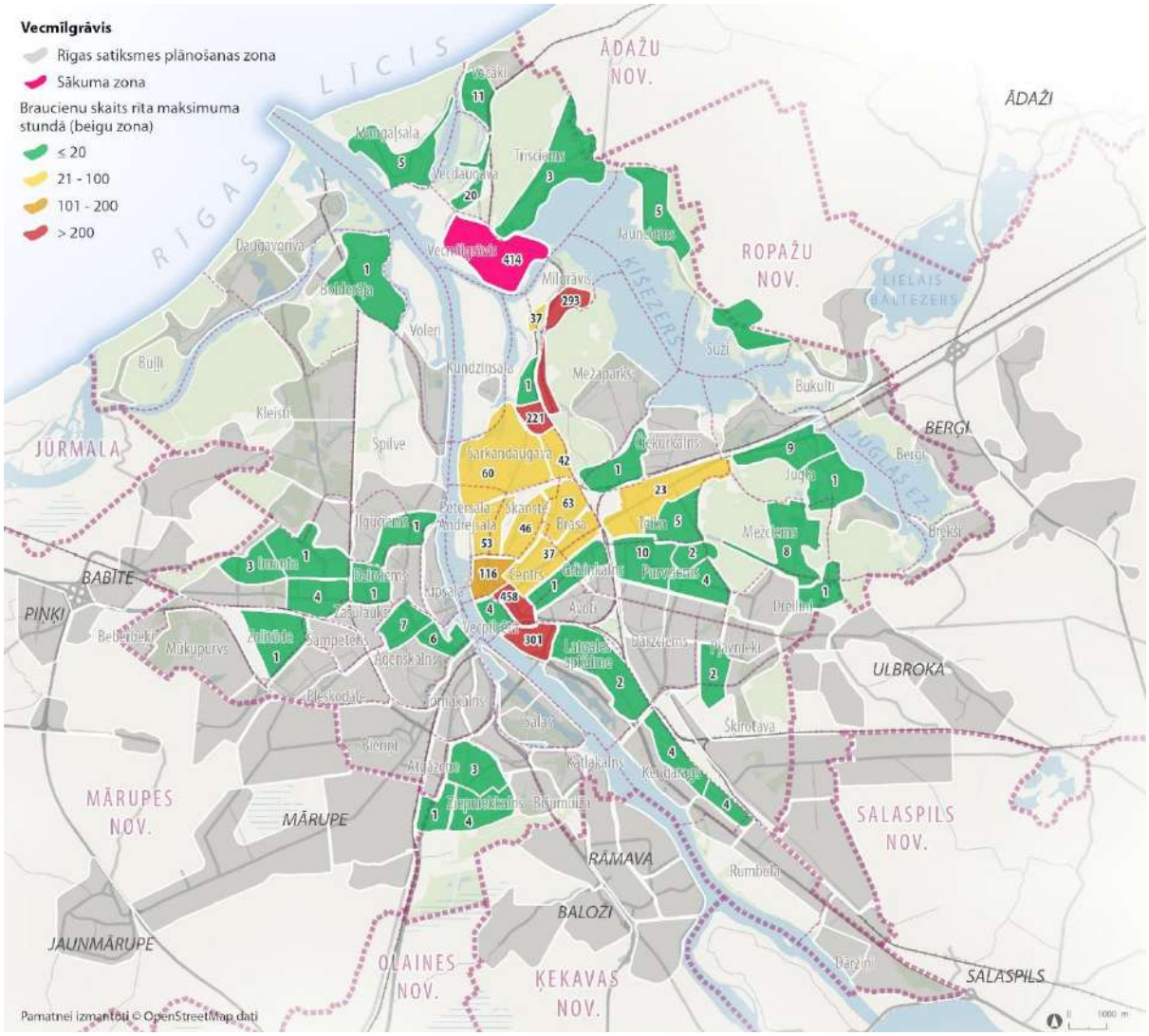
Vecmīlgrāvja, uz plašāku centra teritoriju. Šīs plūsmas ilustrē izteiktus nodarbinātības un izglītības galamērķu braucienus pilsētas iekšējā daļā.



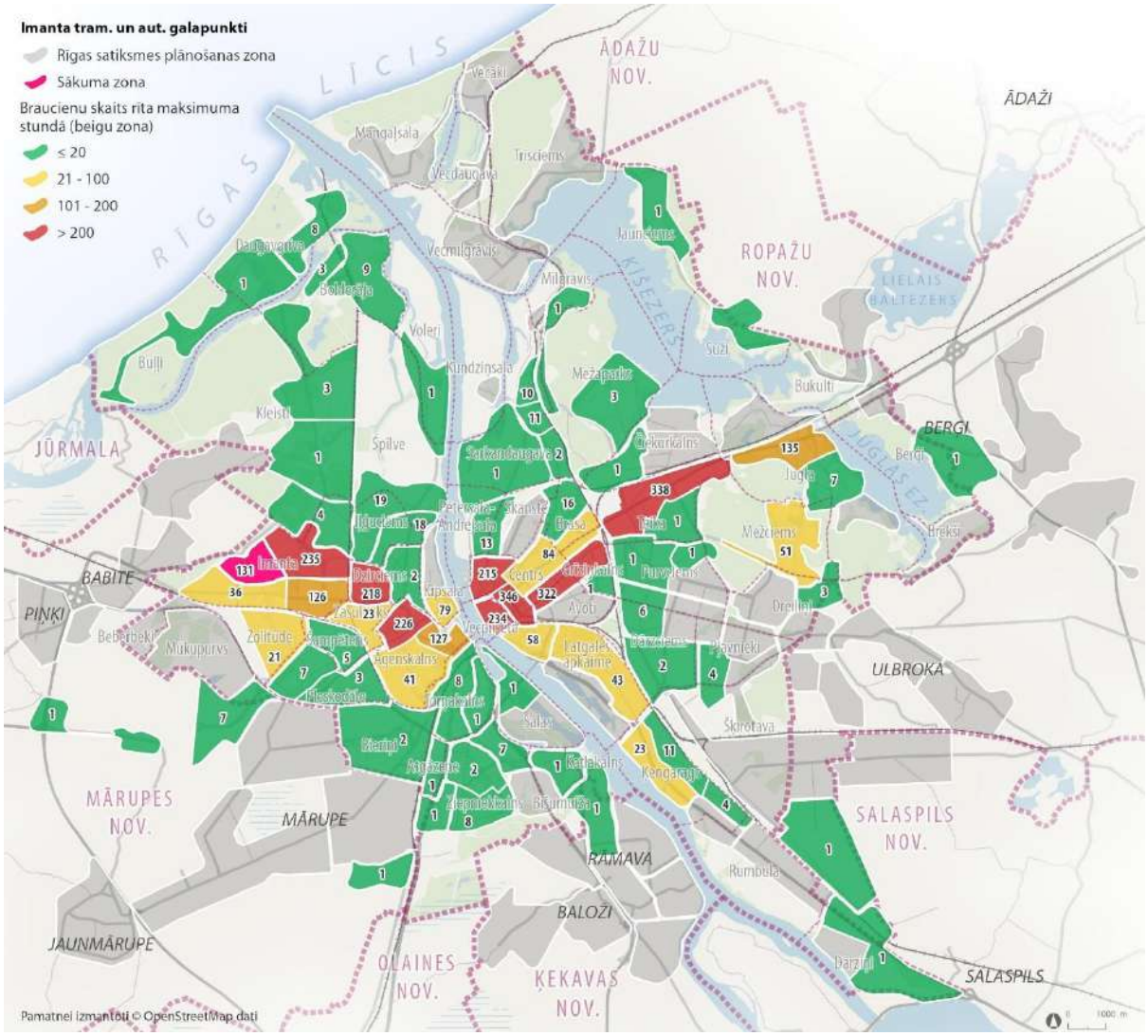
Attēls 79. Biežāk novērojamie OD pāri ST plānošanas zonu līmenī – rīta maksimums (Datu avots: Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots)

Attēls 79 parāda 20 zonas ar lielāko OD pāru skaitu, kas kopā veido 10,4% (skatīt Pielikums 6)[13]. Attēls 80, Attēls 81 un Attēls 82 ilustrēti OD matricu piemēri 3 ST plānošanas zonām rīta maksimumā. Kartēs rozā krāsā iekrāsota zona norāda, kur ir uzsākti braucieni.

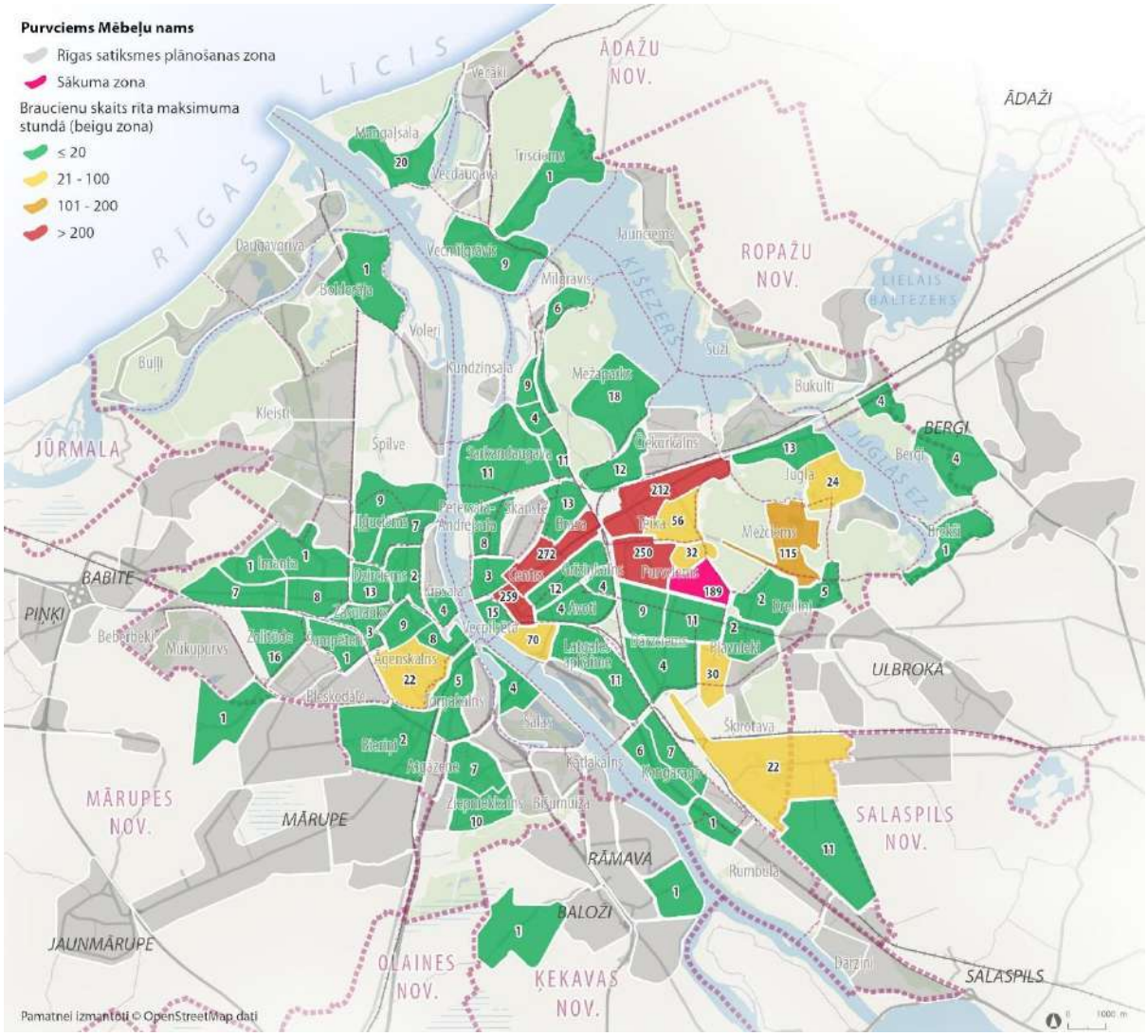
[13] Šie 20 OD pāri veido tikai apmēram 0,1% no visām teorētiski iespējamajām zonu kombinācijām (130×130), taču ar tiem saistītie braucieni veido ap 10%. Tas skaidri parāda, ka lielākā daļa faktiskās pārvietošanās koncentrējas ļoti nelielā teritorijā. Līdz ar to šie dominējošie OD pāri ir nozīmīgi, jo tie parāda stabilas pārvietošanās plūsmas tīklā.



Attēls 80. OD matrica no "Vecmīlgrāvis" rīta maksimumā (Datu avots: Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots)



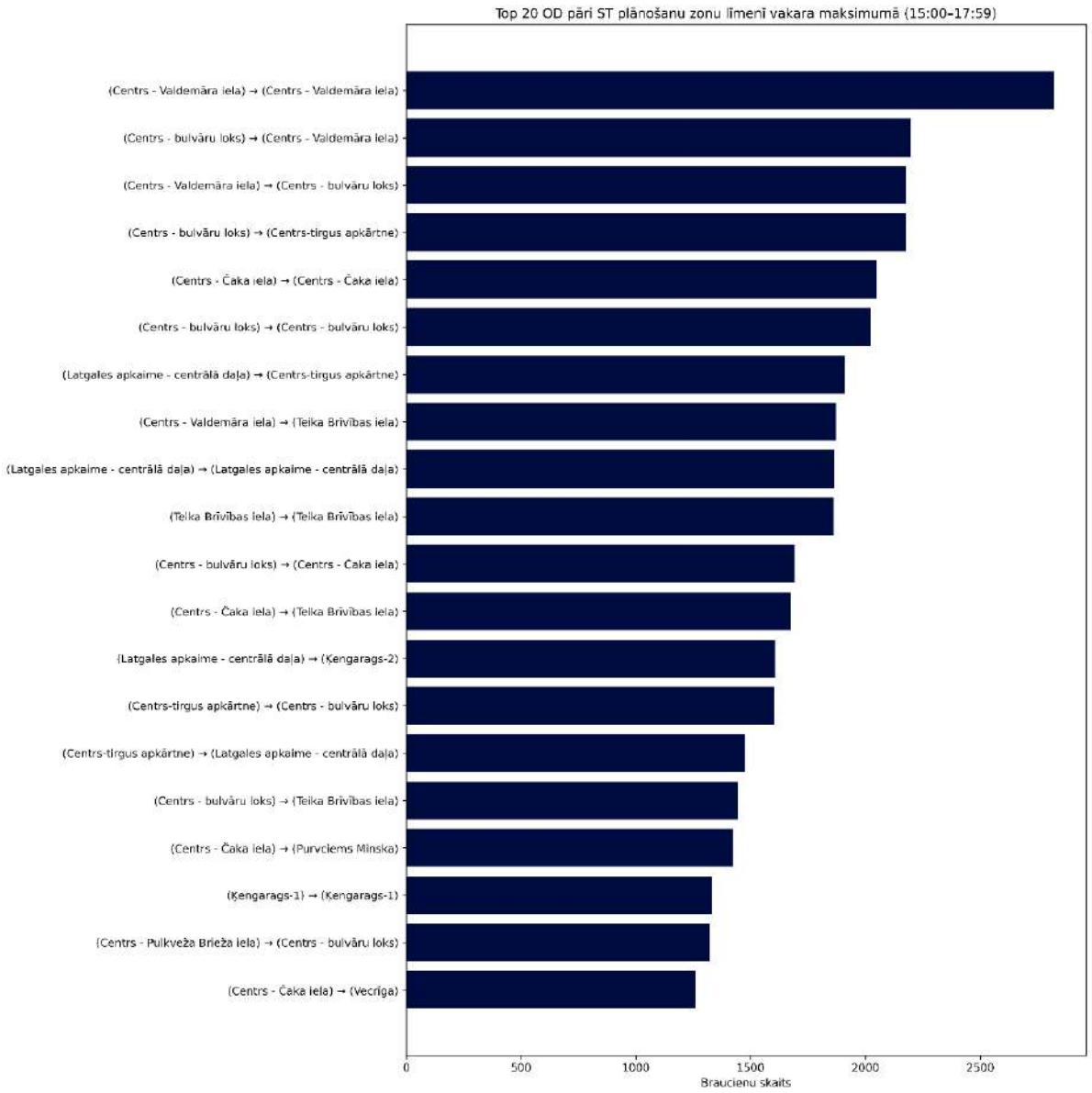
Attēls 81. OD matrica no "Imanta tram. un aut. galapunkti" rīta maksimumā (Datu avots: Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots)



Attēls 82. OD matrica no "Purvciems Mēbeļu nams" rīta maksimumā (Datu avots: Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots)

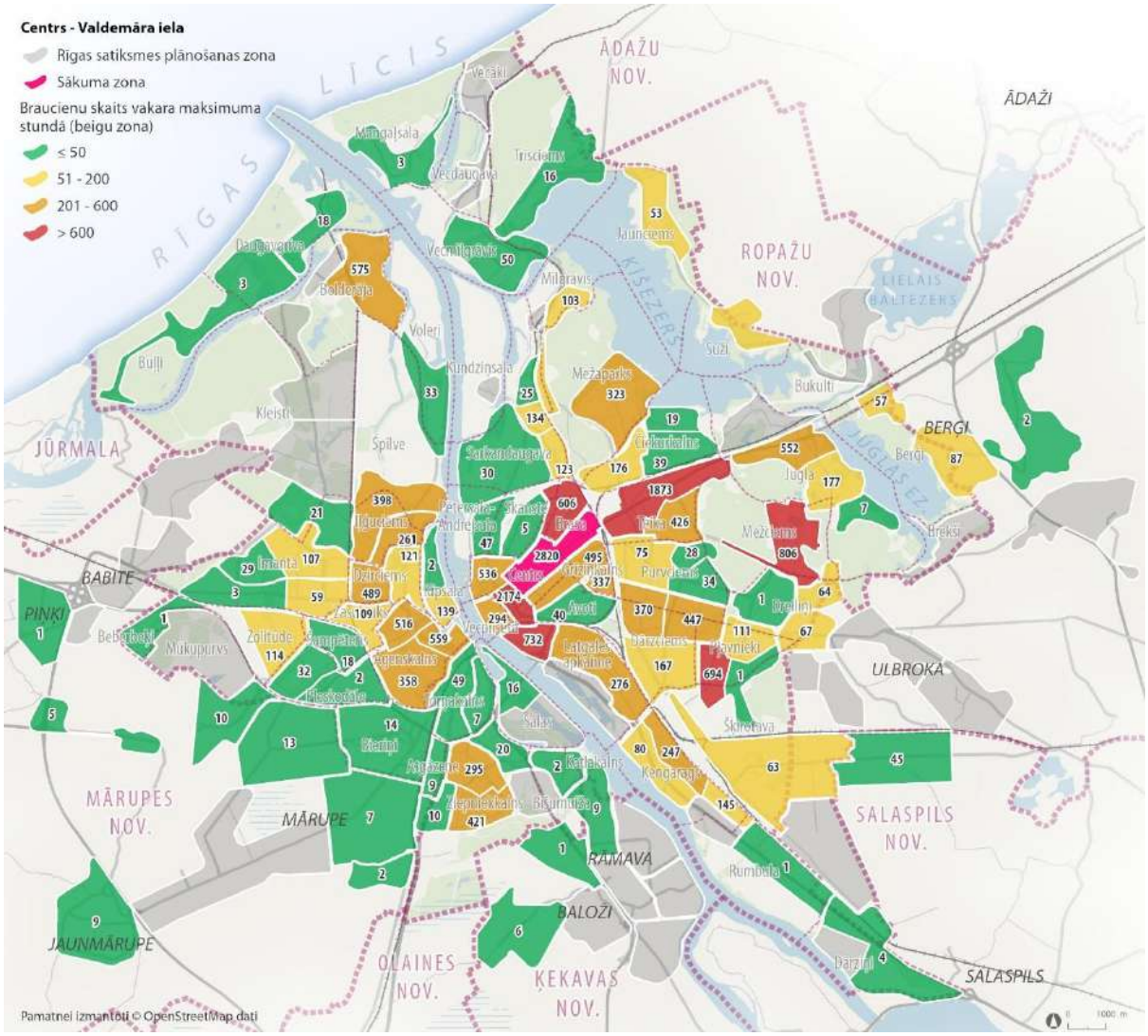
Vakara maksimums (15:00–17:59)

Vakara maksimumā plūsmas koncentrējas centrā un virzās prom no tā uz perifēriju, bet visintensīvākā pārvietošanās notiek starp savstarpēji kaimiņos esošām centrālajām zonām (Valdemāra iela, Bulvāru loks, Čaka iela, Tirgus apkārtne) (Attēls 83). Šādu tendenci var skaidrot gan ar zonu izmēriem un tajās esošajiem interešu punktiem, gan arī to, ka vakaros cilvēki pirms došanās mājās nereti apmeklē tirdzniecības iestādes u.c. pakalpojumus.

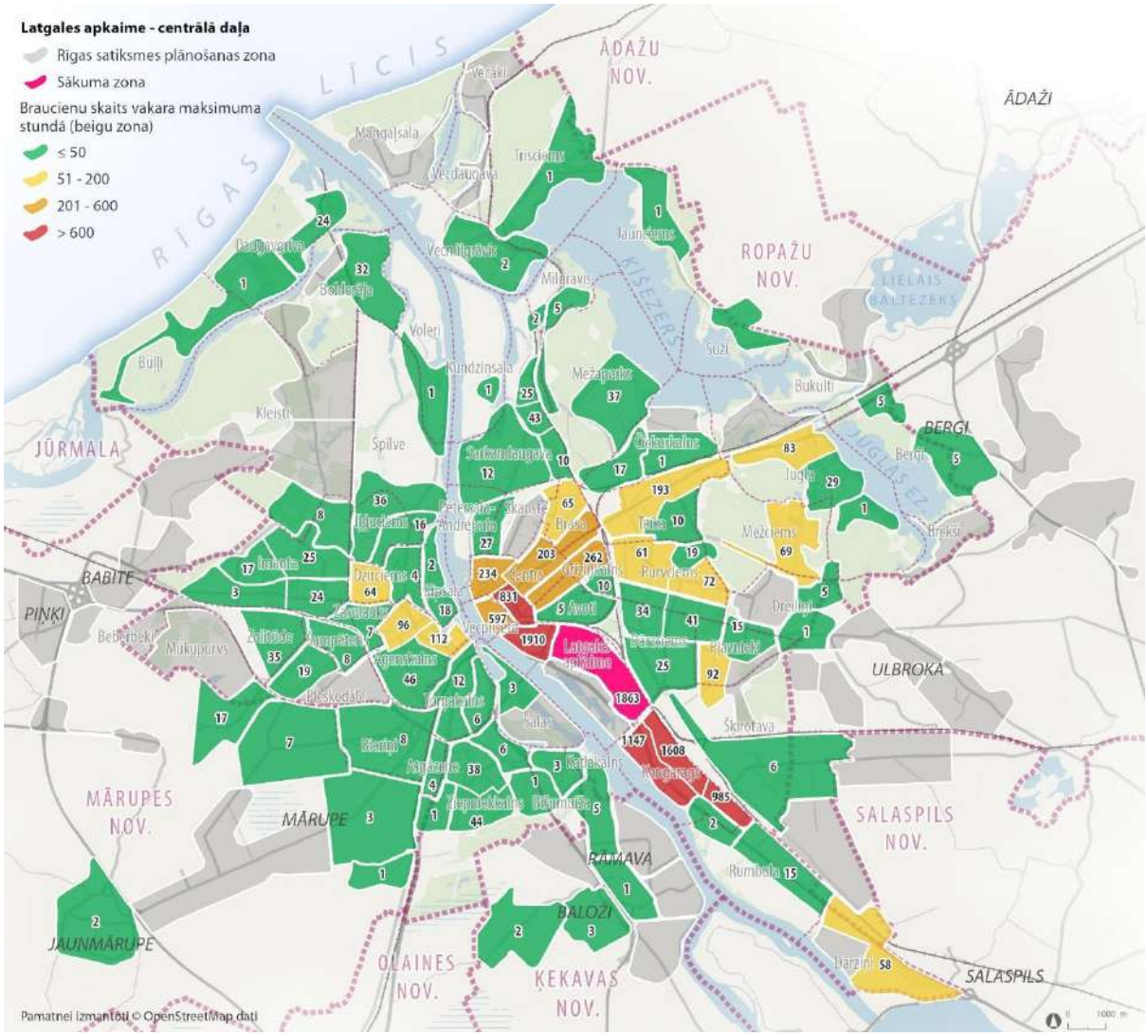


Attēls 83. Biežāk novērojamie OD pāri ST plānošanas zonu līmenī – vakara maksimums (Datu avots: Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots)

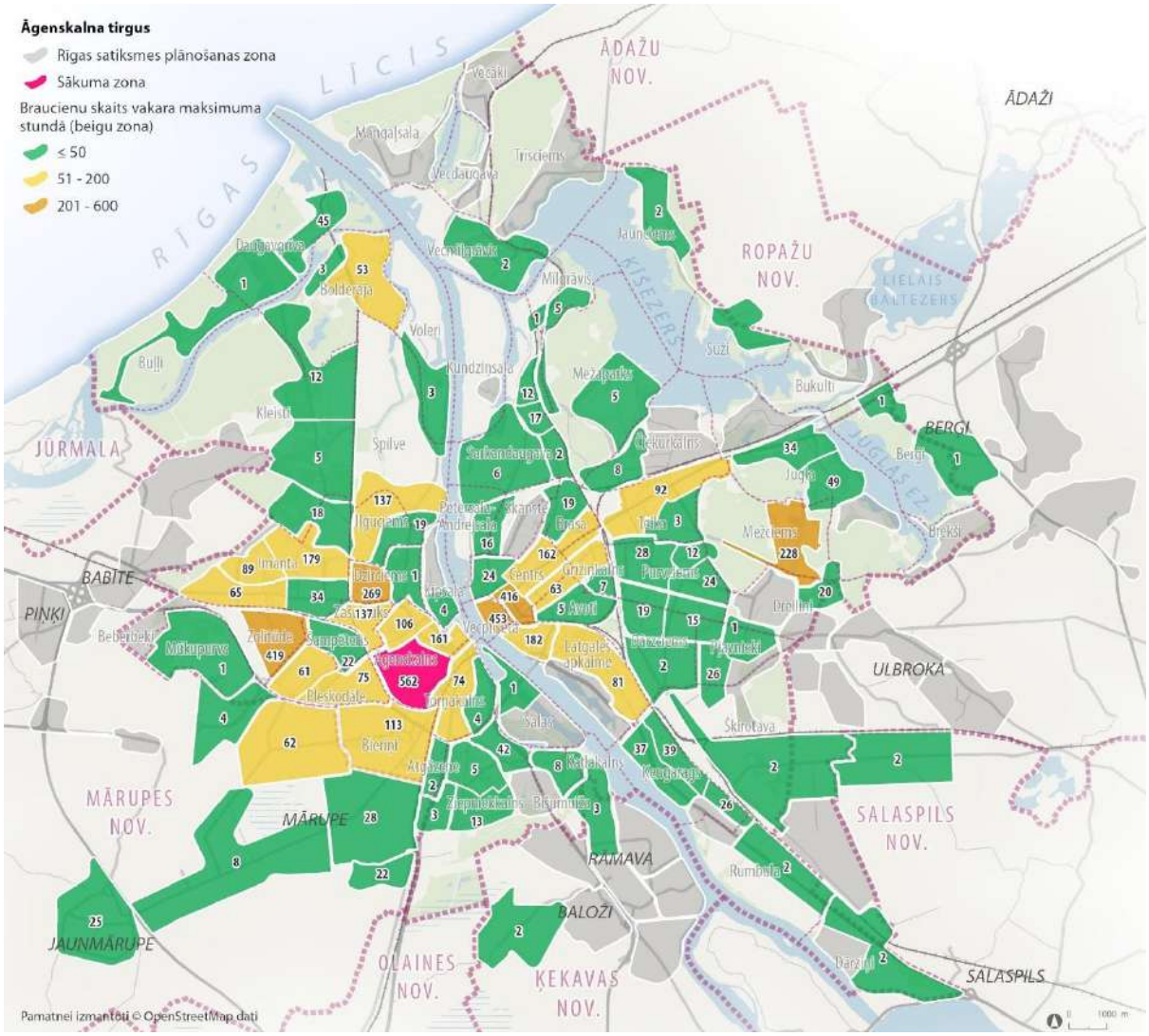
Top 20 zonas ar lielāko OD pāru skaitu veido 12,82% (skatīt Pielikums 7). Attēls 84, Attēls 85 un Attēls 86 ilustrēti OD matricu piemēri trim ST plānošanas zonām vakara maksimumā. Kartēs zona, kas ir iekrāsota rozā krāsā norāda kurā vietā ir uzsākti braucieni.



Attēls 84. OD matrica no "Centrs – Valdemāra iela" vakara maksimumā (Datu avots: Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots)

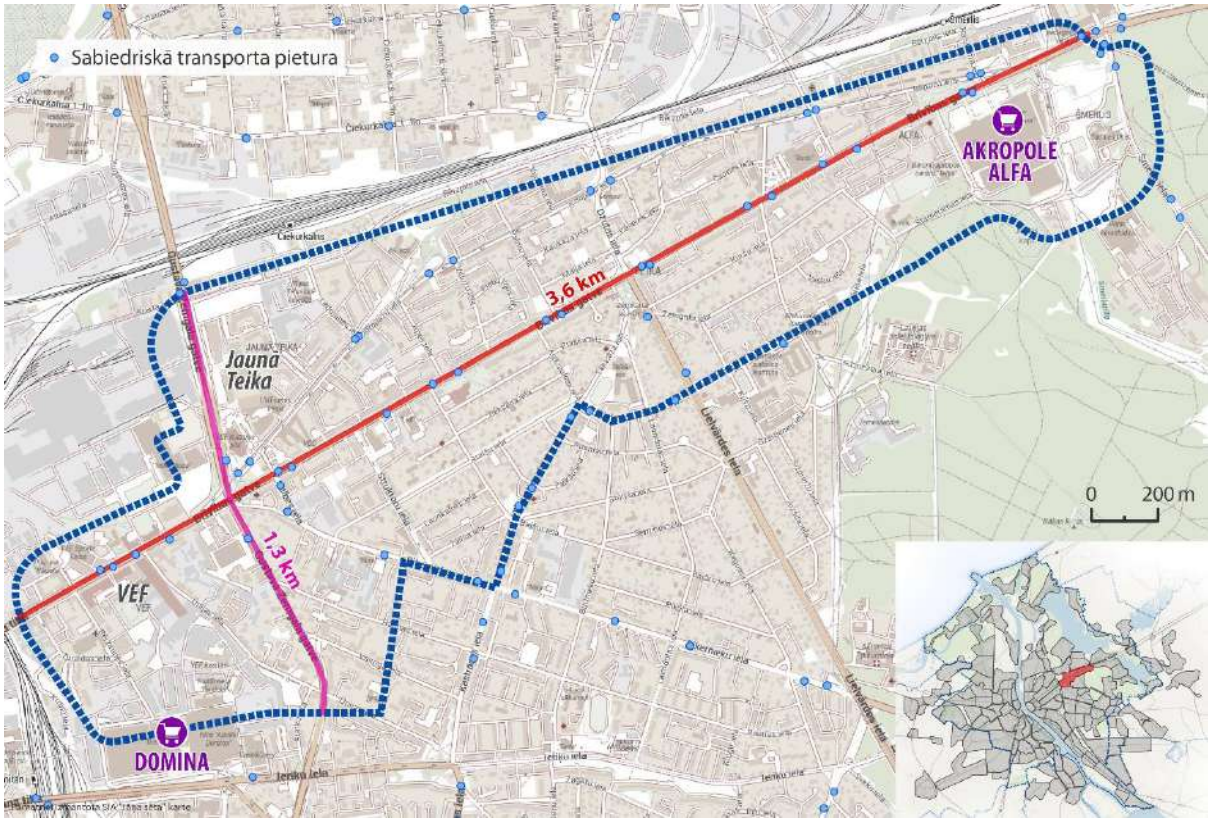


Attēls 85. OD matrica no "Latgales apkaime – centrālā daļa" vakara maksimumā (Datu avots: Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots)



Attēls 86. OD matrica no "Āgenskalna tirgus" vakara maksimumā (Datu avots: Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots)

OD vienas ST plānošanas zonas ietvaros ne vienmēr nozīmē tikai īsus ikdienas braucienus (piemēram, skolēni uz tuvāko mācību iestādi vai seniori uz tuvākajām tirdzniecības vietām). To var radīt arī nodarbināto pārvietošanās, jo plānošanas zonas bieži ir telpiski plašas un tajās vienlaikus atrodas gan dzīvojamās teritorijas, gan nozīmīgi darba un pakalpojumu centri. To ilustrē ST plānošanas zona "Teika–Brīvības iela" (Attēls 87) - tās garums ir 3.6 km, un tajā ietilpst vairāki interešu punkti, piemēram, t/c "Akropole Alfa", VEF, Jaunā Teika un t/c "Domina". Līdz ar to, brauciens vienas zonas ietvaros šeit var būt arī tipisks dzīvesvietas–darbavietas brauciens.



Attēls 87. Zona "Teika Brīvības iela" tuvplānā (Autora veidots)

6.3.2 Nodarbināto svārtsmigrācija

Nodarbināto svārstmigrācijas dati tika agregēti un analizēti to pašu ST plānošanas zonu līmenī, lai nodrošinātu datu savietojamību. Tas ļauj tieši salīdzināt kopējo nodarbināto pārvietošanās pieprasījumu ar faktisko ST izmantošanu un identificēt savienojumus, kur ST īpatsvars ir augsts, vai tieši pretēji, kur tas ir zems, neraugoties uz pieprasījumu.

Periods: 2022.

Ievaddati: CSP dati par nodarbināto svārstmigrāciju un ST OD matricas.

Nodarbinātības OD rādītāji parāda kopējo ikdienas dzīvesvietas–darbavietas braucienu skaitu starp katru plānošanas zonu pāri. Analīzē iekļauti tikai tie OD pāri, kuros fiksēti vismaz 50 svārstmigranti. Katrā no šiem zonu pāriem tika aprēķināts ST īpatsvars pēc formulas: ST īpatsvars = ST OD / Nodarbinātības OD. Tas ļāva identificēt OD pārus ar augstu un zemu ST īpatsvaru, kā arī izcelt pārvietošanos starp apkaimēm ārpus centra, kur ST izmantojums ir zems

Ierobežojumi: Šai analīzei ir vairāki ierobežojumi, kas jāņem vērā, interpretējot ST īpatsvaru starp zonu pāriem. Pirmkārt, zonu līmeņa OD salīdzinājums ne vienmēr atspoguļo faktisko pārvietošanos: daļa pasažieru līdz ST pieturai vai galamērķim dodas kājām vai ar citu pārvietošanās veidu no blakus esošas zonas, tādēļ reālajā pieprasījumā, salīdzinot ar šo

analīzi, var veidoties nobīdes starp blakus esošām zonām. Otrkārt, CSP svārstmigrācijas datos pastāv zināmas neprecizitātes (piem., deklarētās dzīvesvietas un faktiskās uzturēšanās vietas neatbilstība, darbavietas reģistrācijas adreses nobīdes u.c.), kas var ietekmēt OD plūsmu sadalījumu pa zonām. Treškārt, ST OD matrica šeit balstīta uz rekonstruētiem e-talonu braucieniem konkrētā analīzes periodā, kur pilna brauciena rekonstrukcijai un tālākai analīzei tika izmantota tikai daļa no e-talonu validācijām (aptuveni 56% no perioda e-talonu validācijām). Papildus jāņem vērā, ka analīze neaptver citus biļešu veidus, t.sk. QR biļetes, kuras biežāk izmanto darbspējas vecuma pasažieri un kuras šajā datu apstrādē nav izsekojamas. Līdz ar to, aprēķinātais ST īpatsvars var nebūt tieši interpretējams kā "strādājošo īpatsvars, kas brauc ar ST konkrētā dzīvesvietas–darbavietas zonu pārī, un faktiskā attiecība var atšķirties. Ņemot vērā iepriekš minēto, šie rādītāji interpretējami kā indikatīvi nodarbinātības pārvietošanās dati, nevis absolūti lielumi.

Zonu pāri ar augstu ST īpatsvaru

Par vislabāk savienotajiem nodarbinātības OD pāriem tika identificēti tie, kuros ST īpatsvars pārsniedz 40% no visiem dzīvesvietas–darbavietas braucieniem (Tabula 16). Šie OD pāri sarindoti pēc svārstmigrantu skaita. Visaugstākais ST īpatsvars vērojams centrā un tam piegulošajās apkaimēs, īpaši tur, kur nodrošināta bieža tramvaju vai trolejbusu kustība. Rezultāti apstiprina, ka esošais tīkls vislabāk apkalpo radiālās plūsmas, kas savieno lielas dzīvojamās teritorijas, piemēram, Purvciemu, Latgales apkaimi, Ķengaragu un Imantu, ar darbavietām centrā.

Tabula 16. OD pāri ar augstu ST īpatsvaru nodarbināto braucienos (Datu avots: CSP, 2022; ST OD, 2025; Autora veidots)

Sākuma zona	Beigu zona	Nodarbināto skaits	ST OD / Nodarbināto skaitu
Latgales apkaime - centrālā daļa	Centrs-tirgus apkārtne	241	235%
Centrs - Valdemāra iela	Centrs - bulvāru loks	399	127%
Centrs - Valdemāra iela	Teika Brīvības iela	567	82%
Ķengarags-2	Latgales apkaime - centrālā daļa	225	77%
Ķengarags-1	Latgales apkaime - centrālā daļa	350	75%
Centrs - Čaka iela	Teika Brīvības iela	593	74%
Centrs - Čaka iela	Centrs - bulvāru loks	364	73%
Centrs-tirgus apkārtne	Centrs - Valdemāra iela	261	73%
Purvciems Mēbeļu nams	Purvciems Minska	246	64%
Daugavgrīva	Bolderāja	257	53%
Centrs - Čaka iela	Vecrīga	666	51%
Zolitūde	Centrs - Pulkveža Brieža iela	282	51%
Centrs - Valdemāra iela	Brasa	294	50%
Imanta Latina	Teika Brīvības iela	258	46%
Jugla tramvaju DP	Teika Brīvības iela	255	46%
Purvciems Minska	Teika Brīvības iela	570	44%

Sākuma zona	Beigu zona	Nodarbināto skaits	ST OD / Nodarbināto skaitu
Latgales apkaime - centrālā daļa	Vecrīga	426	43%
Ziepniekkalns Tadaiķu iela	Centrs - Valdemāra iela	268	41%
Ķengarags-1	Vecrīga	410	40%
Centrs - Pulkveža Brieža iela	Vecrīga	242	40%

Zonu pāri ar zemu ST īpatsvaru

Izmantojot tos pašus kritērijus, zemākais ST īpatsvars tika identificēts tiem zonu pāriem, kuros dzīvesvietas–darbavietas braucienu skaits ir liels, bet ST izmantojums ir zems. Lai izceltu pārvietošanos ārpus centra, tika pievienots papildus datu filtrs, izslēdzot visas centrālās ST plānošanas zonas. Mērķis bija identificēt dzīvesvietas–darbavietas plūsmas starp apkaimēm ārpus centra, kur ST izmantošana ir zema. Rezultāti rāda, ka ST īpatsvars ir zems - bieži zem 10%, un atsevišķos gadījumos tuvu 0% (Tabula 17). Tas apstiprina, ka Rīgas ST tīkls joprojām ir izteikti orientēts uz pilsētas centru, savukārt tieša pārvietošanās starp lielākajām apkaimēm ārpus centra ir vāji nodrošināta.

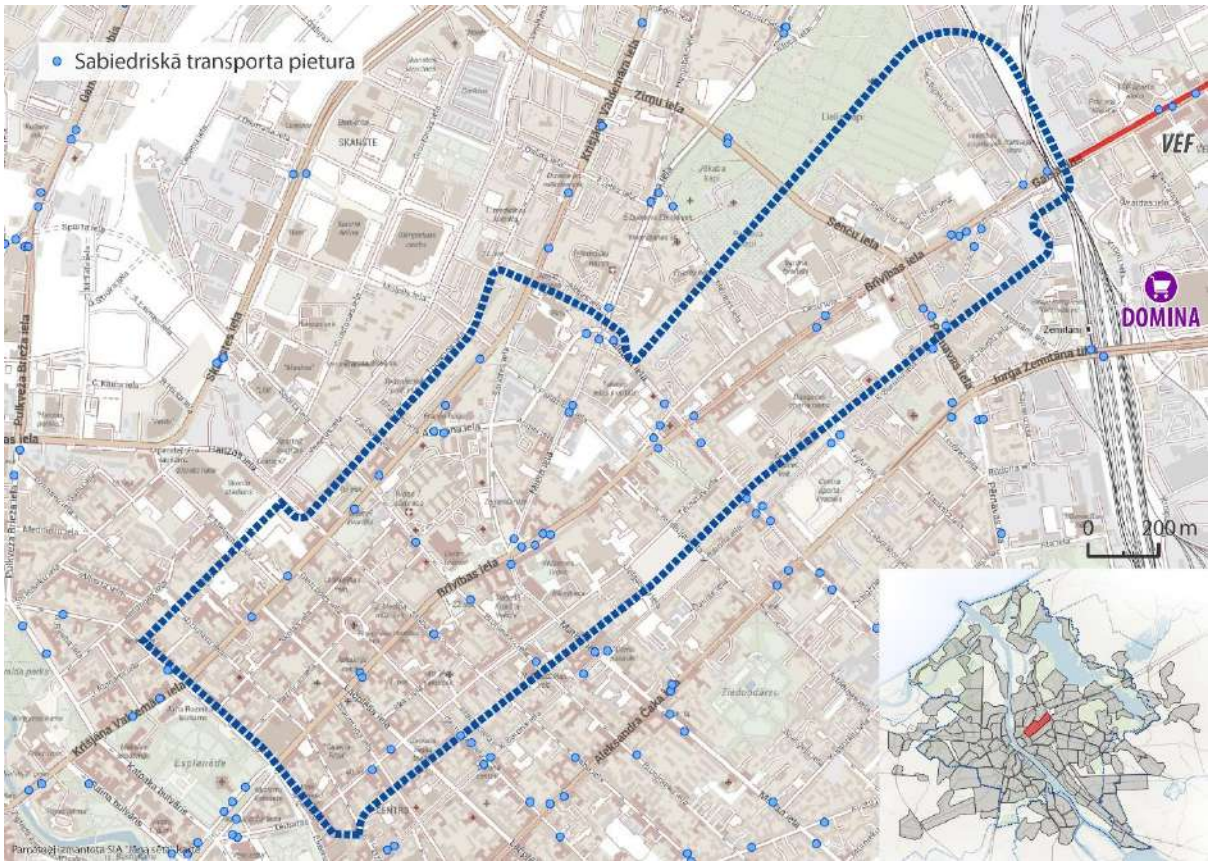
Tabula 17. OD pāri ar zemu ST īpatsvaru nodarbināto braucienos starp apkaimēm ārpus centra (Datu avots: CSP, 2022; ST OD, 2025)

Sākuma zona	Beigu zona	Nodarbināto skaits	ST OD / Nodarbināto skaitu
Ķengarags-1	Teika Brīvības iela	278	8%
Pļavnieki Ulbrokas iela	Teika Brīvības iela	372	7%
Brasa	Teika Brīvības iela	241	7%
Purvciems Minska	Brasa	214	6%
Ķengarags-1	Sarkandaugava Ganību dambis	201	5%
Vecmīlgrāvis	Teika Brīvības iela	274	4%
Zolitūde	Teika Brīvības iela	222	4%
Latgales apkaime - centrālā daļa	Dārzciems LNK	198	3%
Purvciems Minska	Sarkandaugava Ganību dambis	195	3%
Pļavnieki Ulbrokas iela	Latgales apkaime - centrālā daļa	278	2%
Ķengarags-1	Ķengarags-2	226	2%
Pļavnieki Ulbrokas iela	Dārzciems LNK	211	2%
Purvciems Mēbeļu nams	Sarkandaugava Ganību dambis	194	2%
Ķengarags-2	Ķengarags-1	246	1%
Zolitūde	Lidosta	211	1%
Ķengarags-1	Šķirotava	200	1%
Pļavnieki Ulbrokas iela	Sarkandaugava Ganību dambis	223	0%
Aldaris	Sarkandaugava Ganību dambis	210	0%
Teika Biķernieku iela	Brasa	209	0%
Āgenskalna priedes	Mūkusala	199	0%

Šie rezultāti parāda, ka nozīmīgas dzīvesvietas–darbavietas plūsmas pastāv arī ārpus tradicionālās radiālās ST struktūras, piemēram, starp Pļavniekiem un Teiku, Zolitūdi un lidostu, kā arī Purvciemu un Sarkandaugavu. Tiešo savienojumu trūkums bieži nozīmē pārvietošanos ar ST caur pilsētas centru vai arī privātās automašīnas izmantošanu.

Tapāt jāpiemin, ka, lai arī starp Pļavniekiem un Teiku pastāv tiešs savienojums (16. trolejbuss), tas nenozīmē, ka savienojums ir ērts un pieejams visā plānošanas zonas teritorijā. Kā jau iepriekš minēts piemērā (*6.3.1 Sabiedriskais transports*), plānošanas zonas mēdz būt telpiski "izstieptas", kur savienojums var būt nodrošināts vienā zonas daļā, bet neatbilst iedzīvotāju vajadzībām zonas otrā galā. Piemēram, šajā gadījumā 16. trolejbusa maršruts neapkalpo "Pļavnieki - Ulbrokas iela" zonas daļu, tāpēc faktiskais savienojuma pārklājums un sasniedzamība zonā var būt nevienmērīga.

Centrs - Valdemāra iela



Attēls 88. Zona "Centrs-Valdemāra iela" tuvplānā (Autora veidots)

Īpaši izceļama zona ir "Centrs–Valdemāra iela" kā viena no lielākajām nodarbinātības koncentrācijas teritorijām Rīgā (Attēls 88). Neraugoties uz centrālo novietojumu, pārvietošanās uz Centrs–Valdemāra iela no vairākām dzīvojamām apkaimēm, tostarp Pļavniekiem, Vecmīlgrāvja, Ķengaraga, Imantas, Zolitūdes un Avotiem, uzrāda konsekventi zemu ST īpatsvaru (Tabula 18). Atsevišķos gadījumos tas ir tikai 1–3%, lai gan tiešie maršruti pastāv. Tas liecina, ka daļa svārstmigrantu šajos braucienos, iespējams, biežāk izvēlas privāto auto.

Tabula 18. Nodarbināto OD pāri uz "Centrs-Valdemāra iela" ar zemāko ST īpatsvaru (Datu avots: CSP, 2022; ST OD, 2025)

Sākuma zona	Beigu zona	Nodarbināto skaits	ST OD / Nodarbināto skaitu
Āgenskalna tirgus	Centrs - Valdemāra iela	440	10%
Avoti-Valmieras iela	Centrs - Valdemāra iela	639	9%
Mežciems	Centrs - Valdemāra iela	610	9%
Latgales apkaime - centrālā daļa	Centrs - Valdemāra iela	773	8%
Zasulauks	Centrs - Valdemāra iela	258	8%
Ķengarags-1	Centrs - Valdemāra iela	709	7%
Pētersala	Centrs - Valdemāra iela	254	7%
Imanta Latina	Centrs - Valdemāra iela	695	6%
Ķengarags-2	Centrs - Valdemāra iela	453	5%
Ķengarags-3	Centrs - Valdemāra iela	308	5%
Aldaris	Centrs - Valdemāra iela	242	5%
Pļavnieki Ulbrokas iela	Centrs - Valdemāra iela	814	3%
Iļģuciems Spilves	Centrs - Valdemāra iela	514	3%
Aplokciems	Centrs - Valdemāra iela	273	3%
Čiekurkalns	Centrs - Valdemāra iela	262	3%
Vecmīlgrāvis	Centrs - Valdemāra iela	756	2%
Zolitūde	Centrs - Valdemāra iela	617	2%
Bieriņi	Centrs - Valdemāra iela	350	1%
Skanste	Centrs - Valdemāra iela	294	1%
Ziepniekkalns Jelgavas šoseja	Centrs - Valdemāra iela	267	1%

Papildus šim piemēram, jāņem vērā arī iepriekš minētie ierobežojumi, kas ir īpaši izteikti centra zonu kontekstā. Piemēram, daļa ST lietotāju var izvēlēties izkāpt zonā ar tiešāku maršrutu un uz "Centrs–Valdemāra iela" turpināt ceļu ar kājām. Līdzīga situācija raksturīga arī Skanstes gadījumā, kur "Centrs–Valdemāra iela" zonu nereti var ātrāk sasniegt ar kājām nekā ar ST, un tas var samazināt ST braucienu īpatsvaru šajā konkrētajā OD pārī, pat ja reālais pieprasījums pēc pārvietošanās uz konkrēto zonu ir augsts.

6.3.3 Koplietošanas mobilitātes pakalpojumi

Rīgā ir plaši pieejams koplietošanas automašīnu un mikromobilitātes pakalpojumu klāsts. Koplietošanas automašīnas nodrošina Bolt Drive, CarGuru un CityBee. Elektriskos skrejriteņus piedāvā Bolt un Ride. E-mopēdus piedāvā Ride un Skok, savukārt koplietošanas velosipēdu pakalpojumu nodrošina Nextbike.

Koplietošanas pakalpojumi pēdējos gados kļuvuši par nozīmīgu mobilitātes daļu pilsētā un arī Rīgas reģionā. 2024. gada jūlijā ST tika reģistrētas 8,645,883 validācijas (Tabula 14), savukārt koplietošanas mobilitātē tajā pašā mēnesī - 806,272 braucieni, kas ir par 10x mazāk, kā braucienu skaits ar ST tajā pašā periodā (Attēls 89 un Attēls 90). Koplietošanas mobilitāte piedāvā elastīgas alternatīvas un tai ir potenciāls papildināt ST tīklu, īpaši uzlabojot pirmā/pēdējā kilometra pārvietošanās iespējas. Lai labāk saprastu šo pārvietošanās veidu

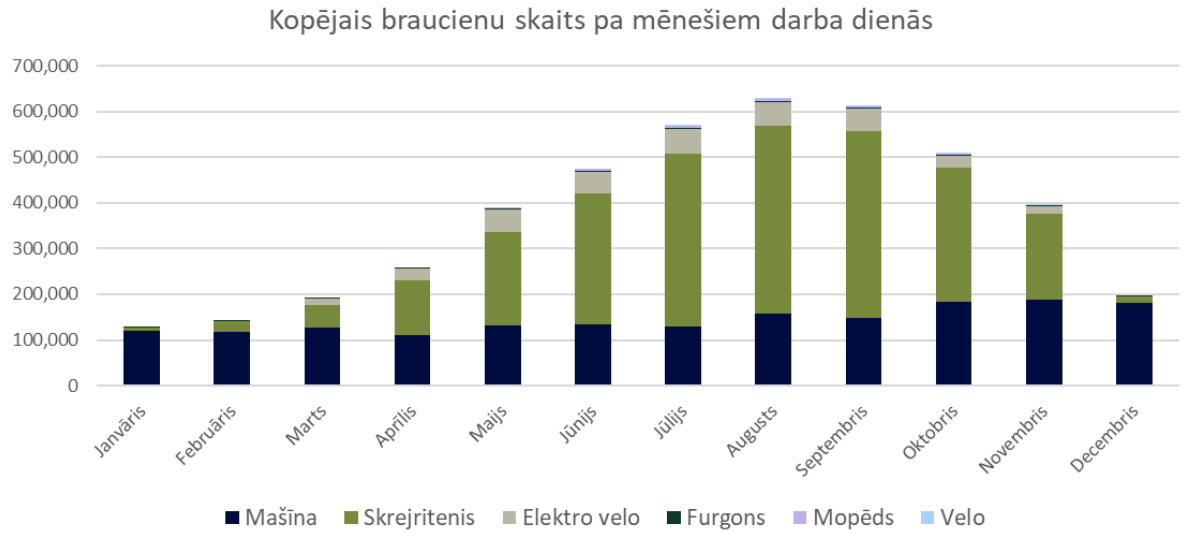
lomu un pieprasījumu, šajā sadaļā analizēti koplietošanas automašīnu un mikromobilitātes dati (elektriskie skrejriteņi, mopēdi, velosipēdi), aplūkojot mēneša, nedēļas dienu un diennakts dinamiku, kā arī OD pārus.

Periods: 2023. gads vispārējai statistikai un 2023. gada 17.–28. aprīlis OD analīzei.

Ievaddati: Rīgas pašvaldības koplietošanas mobilitātes braucienu datu kopa.

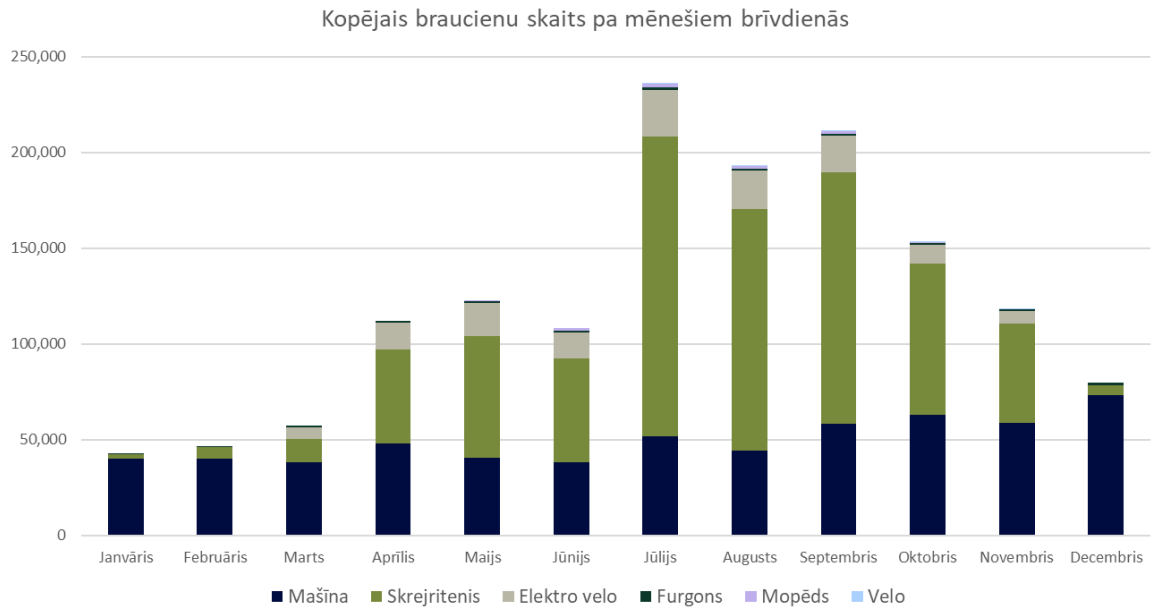
Vispārēja statistika

Koplietošanas mikromobilitātes pieprasījumam ir izteikta sezonalitāte. Braucienu skaits strauji pieaug no pavasara vidus un sasniedz maksimumu vasarā, kad laikapstākļi ir vislabvēlīgākie.



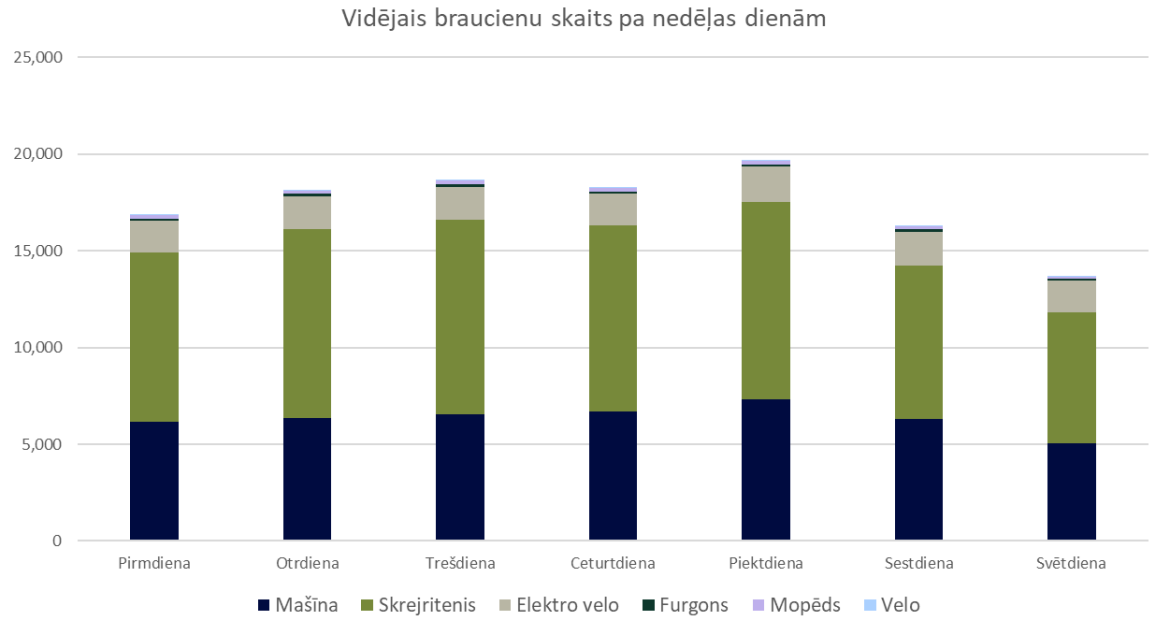
Attēls 89. Kopējais braucienu skaits pa mēnešiem darba dienās pēc pārvietošanās veida (Datu avots: Rīgas pilsēta, 2023; Autora veidots)

Darba dienās pieprasījums īpaši pieaug no aprīļa un augstāko līmeni sasniedz augustā, savukārt oktobrī vērojams straujš kritums (Attēls 89). Koplietošanas automašīnu izmantošana gada laikā ir salīdzinoši vienmērīga.



Attēls 90. Kopējais braucienu skaits pa mēnešiem brīvdienās pēc pārvietošanās veida (Datu avots: Rīgas pilsēta, 2023; Autora veidots)

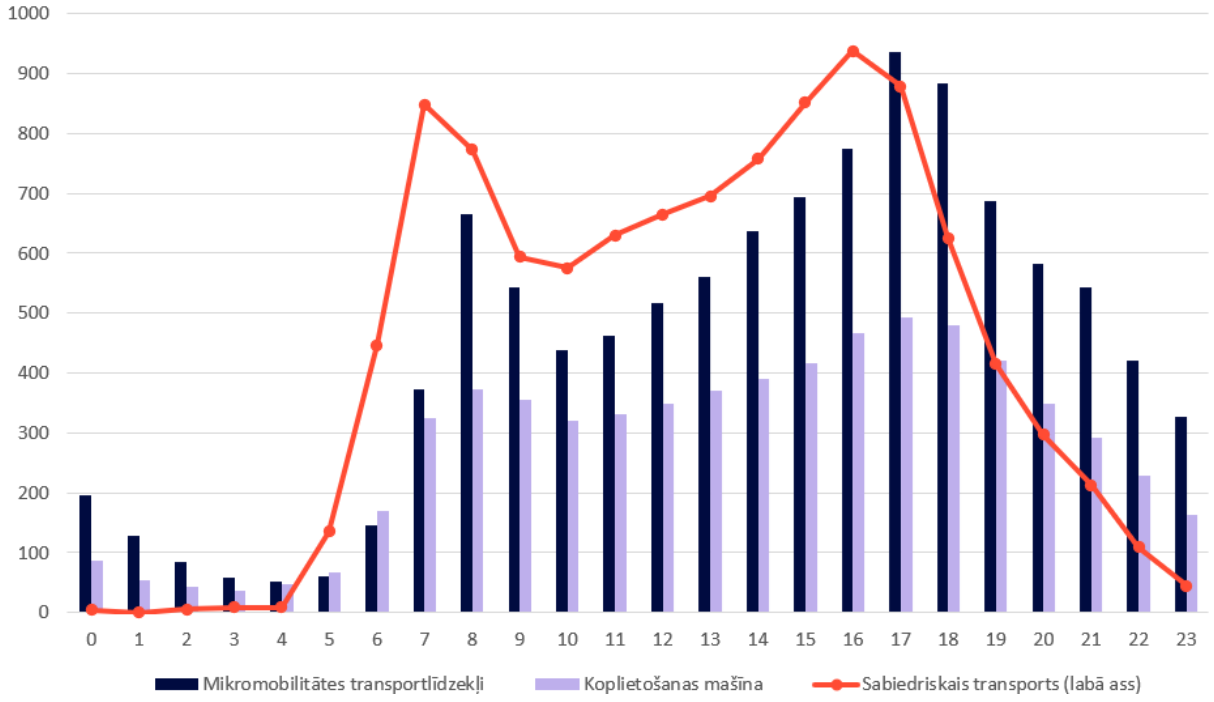
Brīvdienās sezonalitāte saglabājas līdzīga, ar vislielāko braucienu skaitu jūlijā un augustā (Attēls 90). Vienlaikus brīvdienu braucienu maksimums vasarā ir izteiktāks nekā darba dienās, kas, visticamāk, saistīts ar skolēnu un studentu brīvlaiku un lielāku izklaides/atpūtas braucienu īpatsvaru. Savukārt septembrī, īpaši skrejriteņu segmentā, pieprasījums vēl saglabājas salīdzinoši augsts arī pēc vasaras maksimuma, jo daļa lietotāju turpina pārvietoties ierastajā veidā un samazina braucienus tikai tad, kad laikapstākļi kļūst vēsāki un lietaināki.



Attēls 91. Vidējais braucienu skaits pa nedēļas dienām pēc pārvietošanās veida (Datu avots: Rīgas pilsēta, 2023; Autora veidots)

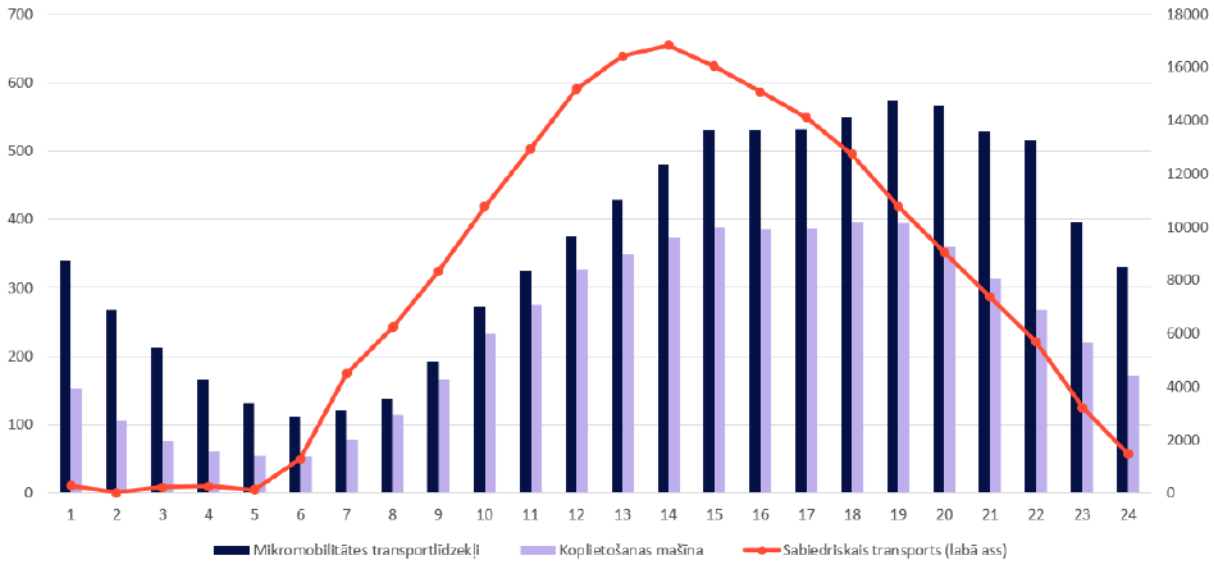
Visaugstākais pieprasījums ir no otrdienas līdz piektdienai (Attēls 91). Brīvdienās koplietošanas mobilitātes izmantošana samazinās, tomēr pieprasījums pēc elektriskajiem skrejriteņiem saglabājas salīdzinoši vienmērīgs viscaur nedēļai.

Darba dienās koplietošanas mikromobilitātes pieprasījums rīta stundās maksimumu sasniedz laikā no 8:00-8:59 un vakarā laikā no 17:00-17:59 (Attēls 92). ST izmantošana sasniedz savu maksimumu rīta un vakara pīķa stundās aptuveni par vienu stundu agrāk nekā koplietošanas mikromobilitātes transportlīdzekļi. Tas norāda uz atšķirīgu lietojuma loģiku: ST dominē regulārajā svārstmigrācijā, bet mikromobilitāte biežāk tiek izmantota pēc darba un īsākām ikdienas pārvietošanām dienas otrajā pusē. Koplietošanas automašīnu braucieni dienas gaitā ir vienmērīgāki, ar nelielu pieaugumu pēcpusdienā.



Attēls 92. Vidējais koplietošanas mikromobilitātes, automašīnu braucienu skaits un vidējais sabiedriskā transporta validāciju skaits pa stundām darba dienās (Datu avots: Rīgas pilsēta, 2023; Rīgas satiksme, 2024-2025; Autora veidots)

Koplietošanas mikromobilitātes transportlīdzekļu un automašīnu braucienu skaits brīvdienās ir augstāks pēcpusdienā un vakarā, sasniedzot maksimumu laikā no 18:00–19:59 (Attēls 93). Brīvdienās koplietošanas mikromobilitātes transportlīdzekļu izmantošanas tendences būtiski atšķiras no ST. Tie tiek aktīvi izmantoti līdz pat vēlām vakara stundām, turklāt aktivitāte saglabājas pietiekami augsta arī nakts laikā, kas var norādīt uz pieprasījumu pēc nakts ST.



Attēls 93. Vidējais koplietošanas mikromobilitātes, automašīnu braucienu skaits un vidējais sabiedriskā transporta validāciju skaits pa stundām brīvdienās (Datu avots: Rīgas pilsēta, 2023; Rīgas satiksme, 2024-2025; Autora veidots)

Koplietošanas mobilitātes OD analīze

Lai papildinātu vispārējās statistikas rezultātus, tika veikta OD analīze koplietošanas mobilitātes braucieniem. Katram braucienam, balstoties uz sākuma un beigu koordinātēm, tika piešķirta attiecīgā ST plānošanas zona; gadījumos, kad brauciens sākas vai beidzas ārpus zonējuma pārklājuma, tas klasificēts kā "ārpus ST zonām". Analīze aptver periodu no 2023. gada 17. līdz 28. aprīlim. Šis intervāls izvēlēts tādēļ, ka mikromobilitātes izmantošanu būtiski ietekmē laikapstākļi un sezonalitāte, savukārt aprīļa otrā puse tipiski atbilst "mērenam" pieprasījuma līmenim (ārpus vasaras maksimuma), tāpēc tā sniedz salīdzinoši reprezentatīvu ieskatu ikdienas pārvietošanās struktūrā.

Tabula 19. Biežāk novērojamie koplietošanas automašīnu OD pāri rīta maksimumā, vidējais braucienu skaits (Datu avots: Rīgas pilsēta, 17–28 Aprīlis, 2023; Autora veidots)

Sākuma un beigu zona	Skaits
(Ārpus ST zonām) – (Ārpus ST zonām)	25
(Ārpus ST zonām) – (Centrs - Valdemāra iela)	6
(Centrs - Valdemāra iela) – (Centrs - Valdemāra iela)	6
(Ārpus ST zonām) – (Centrs - Pulkveža Brieža iela)	4
(Teika Brīvības iela) – (Teika Brīvības iela)	4
(Centrs - Valdemāra iela) – (Ārpus ST zonām)	4
(Ārpus ST zonām) – (Pleskodāle Spice)	3
(Centrs - Valdemāra iela) – (Centrs - Pulkveža Brieža iela)	3
(Centrs - Pulkveža Brieža iela) – (Centrs - Pulkveža Brieža iela)	3
(Centrs - Pulkveža Brieža iela) – (Ārpus ST zonām)	3
(Skanste) – (Ārpus ST zonām)	3
(Ārpus ST zonām) – (Teika Brīvības iela)	3
(Ārpus ST zonām) – (Centrs-tirgus apkārtne)	2

Sākuma un beigu zona	Skaits
(Ārpus ST zonām) – (Latgales apkaime - centrālā daļa)	2
(Dārzciems Deglava I) – (Ārpus ST zonām)	2
(Teika Brīvības iela) – (Ārpus ST zonām)	2
(Skanste) – (Centrs - Pulkveža Brieža iela)	2
(Centrs - Valdemāra iela) – (Āgenskalna tirgus)	2
(Ārpus ST zonām) – (Centrs - Čaka iela)	2
(Ārpus ST zonām) – (Skanste)	2

Koplietošanas automašīnām rīta braucienos (Tabula 19) visbiežāk sastopamie OD pāri ir saistīti ar pārvietošanos ārpus ST plānošanas zonām, īpaši maršrutos "ārpus ST zonām – ārpus ST zonām". Tas norāda, ka koplietošanas auto bieži tiek izmantots braucieniem, kuru sākums un/vai galamērķis atrodas teritorijās ar vājāku ST pārklājumu vai, kur pakalpojums nav pieejams. Vienlaikus redzami arī OD pāri no ārpus ST zonām uz centra zonām (piem., "Centrs – Valdemāra iela"), ko loģiski var saistīt ar došanos uz darbu. Mazākā apjomā parādās arī pretējais virziens (no centra uz ārpus ST zonām), kā arī pārvietošanās centra zonu ietvaros.

Tabula 20. Biežāk novērojamie koplietošanas automašīnu OD pāri vakara maksimumā, vidējais braucienu skaits (Datu avots: Rīgas pilsēta, 17–28 Aprīlis, 2023; Autora veidots)

Sākuma un beigu zona	Skaits
(Ārpus ST zonām) – (Ārpus ST zonām)	58
(Centrs - Valdemāra iela) – (Centrs - Valdemāra iela)	11
(Ārpus ST zonām) – (Centrs - Valdemāra iela)	10
(Centrs - Valdemāra iela) – (Ārpus ST zonām)	9
(Centrs - Čaka iela) – (Ārpus ST zonām)	7
(Teika Brīvības iela) – (Teika Brīvības iela)	6
(Ārpus ST zonām) – (Teika Brīvības iela)	6
(Ārpus ST zonām) – (Centrs - Čaka iela)	6
(Ārpus ST zonām) – (Centrs - Pulkveža Brieža iela)	6
(Teika Brīvības iela) – (Ārpus ST zonām)	5
(Centrs - Pulkveža Brieža iela) – (Centrs - Pulkveža Brieža iela)	5
(Centrs - Pulkveža Brieža iela) – (Ārpus ST zonām)	5
(Lidosta) – (Ārpus ST zonām)	5
(Pleskodāle Spice) – (Ārpus ST zonām)	5
(Āgenskalna tirgus) – (Ārpus ST zonām)	5
(Centrs - bulvāru loks) – (Ārpus ST zonām)	4
(Mūkusala) – (Ārpus ST zonām)	4
(Centrs - Čaka iela) – (Centrs - Čaka iela)	4
(Ārpus ST zonām) – (Āgenskalna tirgus)	4
(Pleskodāle Spice) – (Pleskodāle Spice)	4

Vakara maksimumā (Tabula 20) koplietošanas automašīnu OD struktūra kļūst izteiktāka: palielinās braucienu skaits no centra zonām uz "ārpus ST zonām" galamērķiem, kas ir saskanīgi ar atgriešanās braucieniem no darbavietām vai mācību vietām, un relatīvi

samazinās braucienu daļa no "ārpus ST zonām" uz centru. Tādējādi diennakts griezumā koplietošanas automašīnu izmantojums vairāk atgādina svārstmigrācijas loģiku starp perifēriju/ārpus zonām un centra aktivitāšu zonām.

Tabula 21. Biežāk novērojamie koplietošanas mikromobilitātes OD pāri rīta maksimumā, vidējais braucienu skaits (Datu avots: Rīgas pilsēta, 17–28 Aprīlis, 2023; Autora veidots)

Sākuma un beigu zona	Skaits
(Centrs - Valdemāra iela) – (Centrs - Valdemāra iela)	45
(Centrs - Čaka iela) – (Centrs - Valdemāra iela)	30
(Centrs - Čaka iela) – (Centrs - Čaka iela)	25
(Centrs - Valdemāra iela) – (Centrs - Pulkveža Brieža iela)	21
(Teika Brīvības iela) – (Teika Brīvības iela)	20
(Centrs - bulvāru loks) – (Centrs - Pulkveža Brieža iela)	18
(Centrs - Pulkveža Brieža iela) – (Centrs - Pulkveža Brieža iela)	17
(Centrs - bulvāru loks) – (Centrs - Valdemāra iela)	15
(Centrs - Čaka iela) – (Centrs - bulvāru loks)	15
(Purvciems Minska) – (Purvciems Minska)	14
(Avoti-Valmieras iela) – (Centrs - Čaka iela)	14
(Centrs - Valdemāra iela) – (Centrs - Čaka iela)	13
(Centrs - Pulkveža Brieža iela) – (Centrs - Valdemāra iela)	12
(Centrs - Valdemāra iela) – (Skanste)	11
(Brasa) – (Centrs - Valdemāra iela)	11
(Centrs - Valdemāra iela) – (Brasa)	11
(Avoti-Valmieras iela) – (Centrs - Valdemāra iela)	11
(Skanste) – (Centrs - Valdemāra iela)	10
(Skanste) – (Skanste)	10
(Centrs - Valdemāra iela) – (Centrs - bulvāru loks)	10

Atšķirīga aina redzama koplietošanas mikromobilitātei. Rīta maksimumā (Tabula 21) dominē OD pāri vienas zonas ietvaros vai starp savstarpēji blakus esošām centra zonām, kas ST kontekstā bieži vien atbilst īsam attālumam (dažu pieturu braucienam). Salīdzinot ar koplietošanas automašīnām, kur biežāk parādās braucieni uz/no “ārpus ST zonām”, mikromobilitāte daudz vairāk tiek izmantota īsiem, lokāliem pārvietojumiem pilsētas blīvākajā daļā.

Tabula 22. Biežāk novērojamie koplietošanas mikromobilitātes OD pāri vakara maksimumā, vidējais braucienu skaits (Datu avots: Rīgas pilsēta, 17–28 Aprīlis, 2023; Autora veidots)

Sākuma un beigu zona	Skaits
(Centrs - Valdemāra iela) – (Centrs - Valdemāra iela)	76
(Centrs - Čaka iela) – (Centrs - Čaka iela)	44
(Teika Brīvības iela) – (Teika Brīvības iela)	44
(Centrs - Valdemāra iela) – (Centrs - Čaka iela)	41
(Centrs - Čaka iela) – (Centrs - Valdemāra iela)	35
(Ārpus ST zonām) – (Ārpus ST zonām)	32
(Centrs - Valdemāra iela) – (Centrs - bulvāru loks)	28
(Vecrīga) – (Vecrīga)	25
(Centrs - bulvāru loks) – (Centrs - bulvāru loks)	25
(Centrs - Pulkveža Brieža iela) – (Centrs - Valdemāra iela)	23
(Centrs - bulvāru loks) – (Centrs - Valdemāra iela)	22
(Centrs - Pulkveža Brieža iela) – (Centrs - bulvāru loks)	22
(Centrs - Pulkveža Brieža iela) – (Centrs - Pulkveža Brieža iela)	21
(Vecrīga) – (Centrs - bulvāru loks)	21
(Mežaparks) – (Mežaparks)	21
(Centrs - Valdemāra iela) – (Vecrīga)	20
(Purvciems Minska) – (Purvciems Minska)	20
(Centrs - Valdemāra iela) – (Skanste)	19
(Skanste) – (Skanste)	18
(Vecrīga) – (Centrs - Valdemāra iela)	18

Vakara maksimumā (Tabula 22) mikromobilitātes braucienu intensitāte pieaug, taču telpiskā struktūra saglabājas līdzīga: lielākā daļa braucienu arī šajā periodā notiek centra zonās vai to tuvumā, un ievērojama daļa ir braucieni vienas zonas ietvaros (piem., Teika, Mežaparks, Skanste). Tas kopumā apstiprina, ka mikromobilitāte galvenokārt funkcionē kā īso distanču pārvietošanās risinājums blīvi apdzīvotās un aktīvās teritorijās, nevis kā tieša alternatīva ilgākiem dzīvesvieta–darbavieta braucieniem.

Kopsavilkumā OD rezultāti parāda divus atšķirīgus lietojuma profilus: koplietošanas automašīnas biežāk aizstāj savienojumus uz/no teritorijām ārpus ST zonām (vai ar vājāku ST pārklājumu), savukārt mikromobilitāte pārsvarā tiek izmantota īsiem braucieniem centra un tam piegulošajās zonās, kur tā nodrošina ātru un elastīgu pārvietošanos nelielos attālumos.

Kopsavilkums:

- ST OD analīze parāda, ka centrs kā galamērķis, dominē gan rīta maksimumā, kur ienāk plūsmas no lielākajiem dzīvojamajiem rajoniem, gan arī vakara maksimumā, kustībai esot pretējā virzienā. Tā kā analīzē braucieni ir rekonstruēti kā pilni OD braucieni (t. sk. ar pārsēšanām), rezultāti skaidri parāda, ka radiālajos virzienos maksimuma stundās izšķiroša ir tīkla kapacitāte un kursēšanas regularitāte.
- Centrs datos parādās ne tikai kā galamērķis, bet arī kā pārsēšanās zona plašākā nozīmē. Liela daļa kustības strukturāli iet caur centru, pat ja tas nav galamērķis. Rezultātā centrālajās zonās veidojas augstas plūsmas gan galamērķu, gan pārsēšanās dēļ.
- Aptuveni 19,4% no visiem analizētajiem ST braucieniem ietvēra pārsēšanos, ko atspoguļo arī iedzīvotāju aptaujas rezultāti, kur 51% respondentu norādīja, ka pamatā ST izmanto bez pārsēšanās. Vienlaikus mazāks pārsēšanos skaits pats par sevi vēl nenozīmē efektīvāku tīklu. Tas var liecināt arī to, ka daļa braucienu, kuri prasītu pārsēšanos, tiek veikti ar citiem transporta veidiem (piem., privāto automašīnu).
- Sasaistē ar iepriekšējo punktu, nodarbināto svārstmigrācijas dati rāda būtiskas dzīvesvietas–darbavietas plūsmas arī starp apkaimēm ārpus centra, bet šajos virzienos ST izmantošanas īpatsvars ir zems. Tas norāda uz nepietiekami tiešiem, ātriem vai ērtiem tangenciālajiem savienojumiem un uz potenciālām prioritātēm tīkla pilnveidē ārpus radiālās struktūras.
- Dati rāda, ka koplietošanas automašīna bieži aizstāj potenciālos braucienus ar ST uz vai no teritorijām, kas ir ārpus ST zonām jeb vietās, kur pakalpojums nav pieejams (“ārpus ST zonām” var būt arī pilsētas teritorijā, piemēram, atsevišķas vietas ostas teritorijā). Savukārt mikromobilitātes braucieni koncentrējas centrā un pārsvarā ir vienas ST zonas ietvaros. Jāmin, ka telpiskais sadalījums un diennakts lietojuma profils neliecina, ka koplietošanas mobilitāte šajā periodā konsekventi darbotos kā pirmā/pēdējā kilometra risinājums, kas sistemātiski papildina ST.


1 IMANTA
57541
RĪGA.LV

7. NODAĻA

Sabiedriskā transporta maršrutu tīkls

7.1 Maršrutu tipi un tīkla struktūra

Šī sadaļa sniedz pārskatu par Rīgas ST maršrutu tīklu, analizējot tādus rādītājus kā maršrutu veidus un kursēšanas biežumu. Analīzes mērķis ir izveidot izpratni par esošo sistēmu, kas turpmākajās nodaļās kalpos kā atskaites punkts.

Periods: 2025. gada marts

Ievaddati: GTFS statiskie dati, ko papildina autora kvalitatīvais izvērtējums un Pasūtītāja sniegtā informācija.

Šajā pētījumā analizētais Rīgas ST tīkls ietver 6 tramvaju, 22 trolejbusu un 50 autobusu maršrutus. Tīkla kopējais izkārtojums, kas detalizētāk analizēts šīs nodaļas turpinājumā, parādīts Attēls 94. Jāuzsver, ka analīze balstīta uz sistēmu, kāda tā bija 2025. gada martā, līdz ar to šajā analīzē nav atspoguļota jaunā 14. tramvaja maršruta ieviešana, kā arī 2. tramvaja maršruta pagarināšana un pārdēvēšana par 8. maršrutu virzienā uz Mīlgrāvi (skatīt *6.1 Vispārēja statistika*).

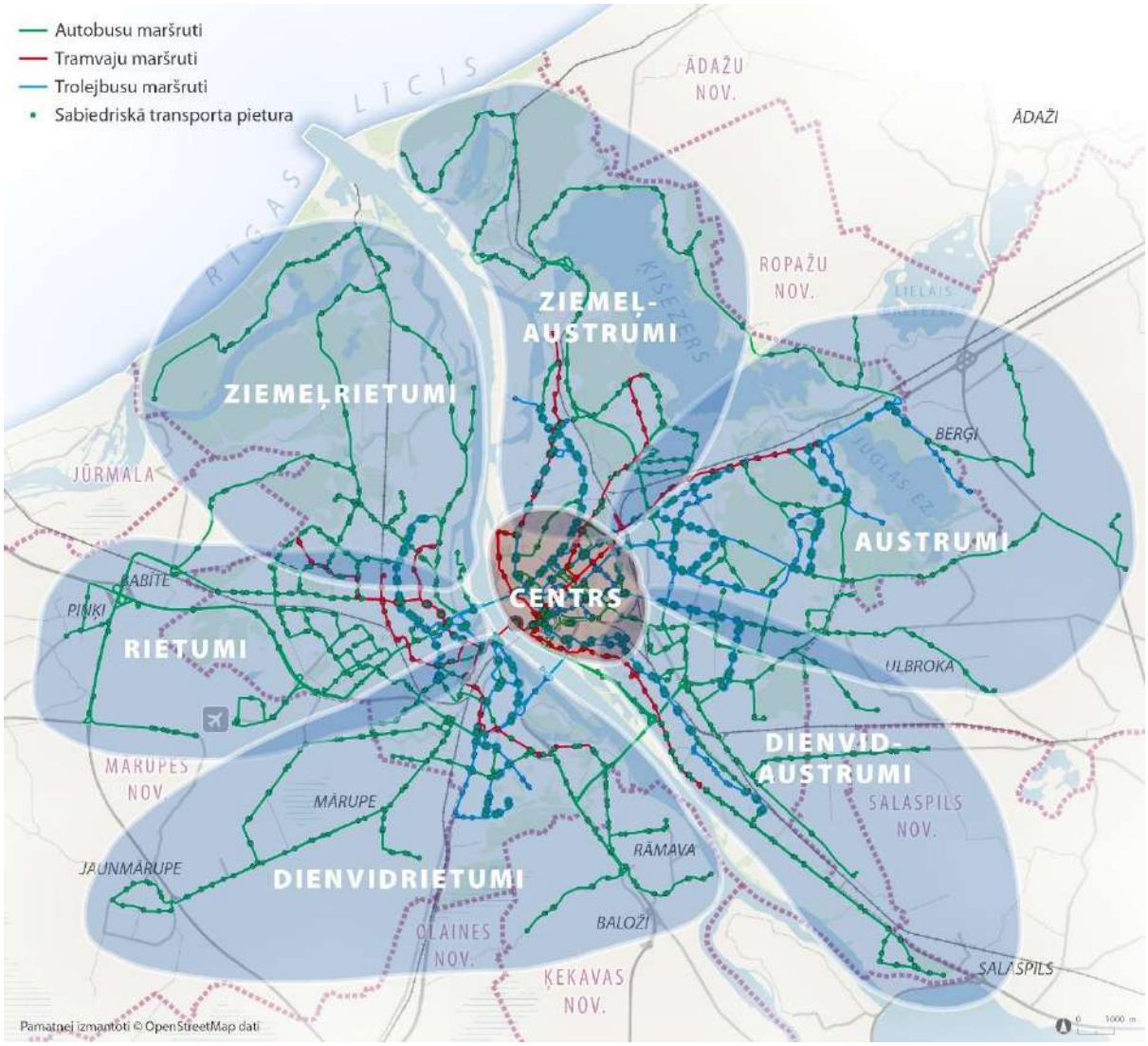
Rīgas telpisko struktūru un ST tīkla organizāciju būtiski ietekmē Daugavas upe, kas pilsētu sadala labajā un kreisajā krastā. Tīklā skaidri izceļams viens galvenais pārsēšanās mezgls pilsētas centrālajā daļā Centrālās stacijas apkārtnē.

Divas trešdaļas tramvaju, trolejbusu un autobusu maršrutu šķērso Daugavu (51 no 79 maršrutiem). 49 maršruti jeb 62% Daugavas šķērsošanai izmanto Vanšu, Akmens vai Salu tiltu, kamēr tikai divi maršruti izmanto Dienvidu tiltu. Tādējādi tīklu var raksturot kā radiālu – lielākā daļa maršrutu savieno Rīgas perifērijas teritorijas ar centru vai tās šķērso.



Attēls 94. Sabiedriskā transporta maršruti un pieturas (Datu avots: Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots)

Kā redzams Tabula 23, lielākā daļa maršrutu savieno pilsētas daļas ar centru. Visi tramvaju maršruti, visi trolejbusu maršruti, izņemot 16. trolejbusu, un 35. no 50. autobusu maršrutiem, šķērso pilsētas centru vai arī to sākuma/galapunkti atrodas centrā. Teritoriju iedalījums, kas izmantots tabulā par maršrutu klasifikāciju, parādīts Attēls 95.



Attēls 95. Pilsētas vispārīgs iedalījums maršrutu sākuma/galapunktu analīzei (Autora veidots, 2025)

ST maršrutu iedalījums izstrādāts kopā ar Pasūtītāju un balstīts uz to funkciju un novietojumu tīklā:

- Radiālais maģistrālais - maršruts, kas savieno pilsētas centru ar teritorijām ārpus centra un nodrošina maģistrālam maršrutam raksturīgu kustības biežumu un funkciju.
- Diametrālais maģistrālais - maršruts, kura galapunkts atrodas ārpus pilsētas centra, bet maršruts šķērso centru, vienlaikus nodrošinot maģistrālam maršrutam raksturīgu kustības biežumu un funkciju.
- Radiālais - maršruts, kas savieno pilsētas centru ar teritorijām ārpus centra, bet bez maģistrālam maršrutam raksturīga kustības biežuma un funkcijas.
- Diametrālais - maršruts, kura galapunkts atrodas ārpus pilsētas centra un maršruts šķērso centru, bet bez maģistrālam maršrutam raksturīga kustības biežuma un funkcijas.

- Pievadmaršruts - galvenokārt savieno attālāku apkaimi ar vietu, kur pieejami maršruti ar biežāku kustības intervālu.
- Vietējais maršruts - primāri paredzēts vietējiem savienojumiem, nevis pārsēšanās nodrošināšanai.
- Tangenciālais (starpapkaimju) maršruts - savieno apkaimes, neškērsojot pilsētas centru (Rīgā tie parasti nav maģistrālie, lai gan atsevišķi paralēli posmi var funkcionēt kā maģistrālie).

Transportlīdzekļa veids, t.i., tramvajs, trolejbuss vai autobuss, šo iedalījumu neietekmē. Kopumā galvenās atšķirības starp maršrutiem ir novērojamas to kustības biežumā un tajā, vai maršruts šķērso pilsētas centru. Tāpēc esošajā situācijā robežas starp iedalījuma klasēm ne vienmēr ir skaidri nošķiramas, un tās var uztvert kā aptuvenu rīku maršrutu salīdzināšanai un atšķirību parādīšanai, nevis kā stingri definētu klasifikāciju.

Tabula 23. Maršruti un sākuma/galapunktu novietojums pilsētā. Rietumu sākuma/galapunkti atrodas Daugavas kreisajā krastā, austrumu sākuma/galapunkti – Daugavas labajā krastā. Vispārīgs teritoriju iedalījums parādīts Attēlā 62. Jāvērš uzmanība, ka maršruti, kas šķērso pilsētas centru, ne vienmēr iet gar Centrālo staciju (Datu avots: Rīgas satiksmes, Marts, 2025; Rīgas pilsētas, Marts, 2025; Autora veidots)

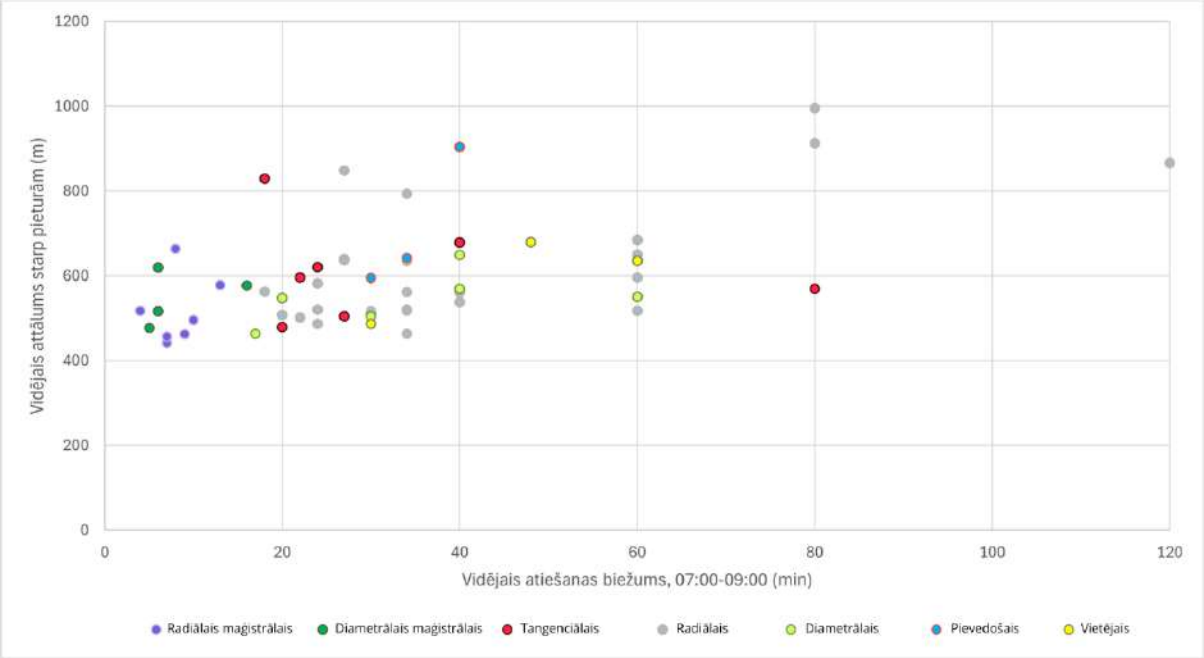
Maršruts	Transportlīdzekļa veids	Ziemeļrietumu	Dienvidrietumu	Rietumu	Centrs	Austrumu	Dienvidaustrumu	Ziemeļaustrumu		Klasifikācija
1	Tramvajs			■	■	■				Diametrālais maģistrālais
2	Tramvajs			■	■			■		Radiālais
5	Tramvajs			■	■	■		■		Diametrālais
7	Tramvajs				■		■			Radiālais maģistrālais
10	Tramvajs		■		■					Radiālais
11	Tramvajs				■			■		Radiālais maģistrālais
1	Trolejbuss				■	■		■		Vietējais
3	Trolejbuss				■			■		Radiālais maģistrālais
4	Trolejbuss		■		■	■				Diametrālais maģistrālais
5	Trolejbuss			■	■	■				Diametrālais
9	Trolejbuss	■			■					Radiālais
11	Trolejbuss				■	■				Radiālais
12	Trolejbuss	■			■					Diametrālais
13	Trolejbuss				■	■				Radiālais
14	Trolejbuss				■	■				Radiālais maģistrālais
15	Trolejbuss				■		■			Radiālais maģistrālais
16	Trolejbuss						■	■		Tangenciālais
17	Trolejbuss				■	■				Radiālais maģistrālais
18	Trolejbuss				■	■				Radiālais maģistrālais
19	Trolejbuss		■		■			■		Radiālais
20	Trolejbuss		■		■					Vietējais
22	Trolejbuss				■		■			Radiālais maģistrālais
23	Trolejbuss				■	■				Radiālais maģistrālais
25	Trolejbuss	■			■	■				Radiālais maģistrālais
27	Trolejbuss				■		■			Radiālais
31	Trolejbuss				■	■				Radiālais
34	Trolejbuss				■	■				Radiālais
35	Trolejbuss				■	■				Radiālais
2	Autobuss				■			■		Radiālais maģistrālais

Maršruts	Transportlīdzekļa veids	Ziemeļrietumu	Dienvidrietumu	Rietumu	Centrs	Austrumu	Dienvidaustrumu	Ziemeļaustrumu		Klasifikācija
3	Autobuss									Diametrālais maģistrālais
4	Autobuss									Radiālais
6	Autobuss									Radiālais
7	Autobuss									Radiālais
8	Autobuss									Radiālais
9	Autobuss									Radiālais
10	Autobuss									Radiālais
11	Autobuss									Radiālais
12	Autobuss									Radiālais
13	Autobuss									Diametrālais
15	Autobuss									Tangenciālais
16	Autobuss									Radiālais
18	Autobuss									Radiālais
20	Autobuss									Diametrālais
21	Autobuss									Diametrālais maģistrālais
22	Autobuss									Radiālais maģistrālais
23	Autobuss									Radiālais
24	Autobuss									Radiālais maģistrālais
25	Autobuss									Radiālais
26	Autobuss									Radiālais
28	Autobuss									Pievedošais
29	Autobuss									Tangenciālais
30	Autobuss									Radiālais
31	Autobuss									Tangenciālais
32	Autobuss									Radiālais
33	Autobuss									Tangenciālais
34	Autobuss									Radiālais
36	Autobuss									Tangenciālais
37	Autobuss									Radiālais
38	Autobuss									Radiālais
39	Autobuss									Radiālais
41	Autobuss									Radiālais
43	Autobuss									Radiālais
44	Autobuss									Tangenciālais
46	Autobuss									Tangenciālais
47	Autobuss									Pievedošais
48	Autobuss									Tangenciālais
49	Autobuss									Tangenciālais
50	Autobuss									Radiālais
51	Autobuss									Radiālais
52	Autobuss									Radiālais
53	Autobuss									Radiālais maģistrālais
54	Autobuss									Pievedošais
55	Autobuss									Radiālais
56	Autobuss									Tangenciālais
57	Autobuss									Vietējais
58	Autobuss									Tangenciālais
60	Autobuss									Tangenciālais
63	Autobuss									Diametrālais

Tabula 24. Maršrutu skaits pēc to klasifikācijas (Datu avots: Rīgas satiksmes, Marts, 2025; Rīgas pilsētas, Marts, 2025; Autora veidots)

	Pēc transportlīdzekļa veida				Maršrutu skaits , kas šķērso katru no teritorijām						
	Kopā	Tram	Trol	Auto	Ziemeļ-rietumu	Dienvid-rietumu	Rietumu	Centrs	Austrumu	Dienvid-austrumu	Ziemeļau strumu
Radiālais maģistrālais	14	2	8	4	1	0	2	14	5	3	4
Diametrālais maģistrālais	4	1	1	2	1	1	2	4	3	1	0
Radiālais	35	2	8	25	4	8	8	35	9	4	4
Diametrālais	6	1	2	3	1	1	3	5	3	2	2
Pievedošais	3	0	0	3	1	0	1	0	2	1	0
Vietējais	3	0	2	1	0	1	1	3	1	0	1
Tangenciālais	13	0	1	12	2	4	3	1	4	7	5
Kopā	**78**	**6**	**22**	**50**	**10**	**15**	**20**	**62**	**27**	**18**	**16**

Maršrutu klasifikācijas atšķirības pēc kustības biežuma un pieturvietu attālumiem ir parādītas Attēls 96. Maģistrālie maršruti tiek definēti ar augstu kustības biežumu (vidēji ik pēc 5-10 min maksimuma stundās, atsaucoties uz 1. fāzē izstrādāto kopsavilkumu par maršrutu raksturiezīmēm), taču esošajā Rīgas maršrutu tīklā nav skaidri nošķiramas atšķirības starp maršrutu veidiem. Pēc Rīgas pilsētas izmantotās maršrutu klasifikācijas 21. autobusa maršruts ir definēts kā diametrāls–maģistrāls. Tomēr tā kustības biežums maksimuma periodos ir tikai četras reizes stundā, kas neatbilst labajā praksē pieņemtajiem kritērijiem maģistrālajiem maršrutiem. Ir arī maršruti, kas uzskatāmi par maģistrālajiem tikai kopā ar kādu citu maršrutu, jo darbojas vienotā intervālā (piemēram, 2. un 24.autobuss, 51. un 52. autobuss, 37. un 41. autobuss). Pašreizējā situācijā tikai trīs maršruti tiek uzskatīti par pievedošajiem, savienojot attālākas apkaimes ar vietām, kur ir maršruti ar augstāku kustības intervālu. **Šis secinājums uzskatāms par atskaites punktu izpētes 3. posmā, jo sistēma ar spēcīgiem maģistrālajiem maršrutiem, kas savienojas ar pievedošajiem maršrutiem (nevis kursē paralēli), bieži tiek uzskatīta par efektīvu ST sistēmu.**



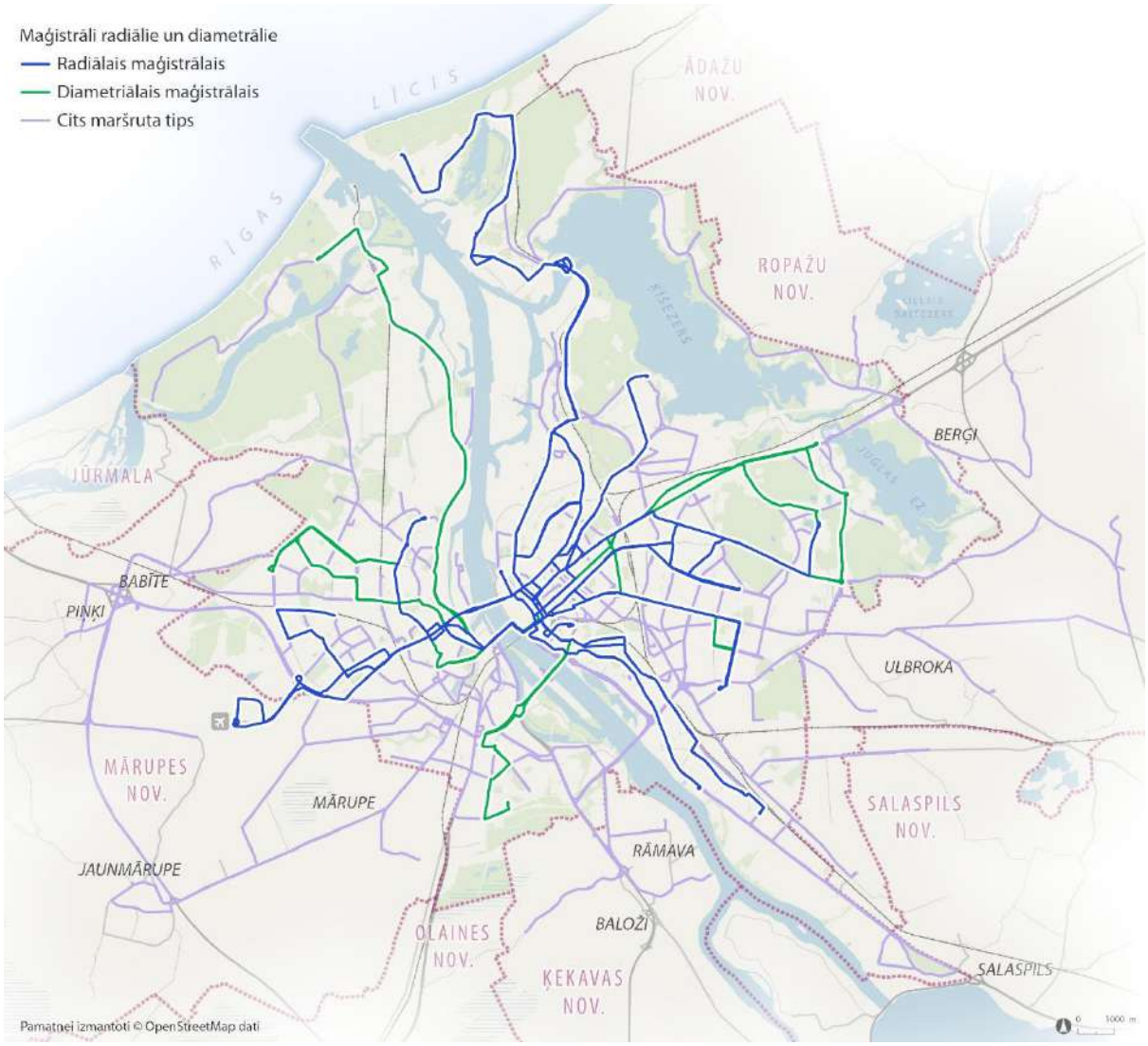
Attēls 96. Vidējais kustības intervāls vienā virzienā un vidējais attālums starp pieturvietām dažādām maršrutu klasēm (Data source: Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots)

Tikai viens trolejbusa maršruts (Nr.16) un divpadsmit autobusu maršruti kursē starp apkaimēm un savieno dažādas Rīgas perifērijas daļas (Tabula 23). Savukārt 59 maršruti ietilpst radiālajās un diametrālajās kategorijās un pēc definīcijas kursē uz vai caur pilsētas centru, vēl skaidrāk atspoguļojot to, ka Rīgā ST sistēma ir orientēta uz pilsētas centru. Tātad, pārvietošanās no vienas perifērijas apkaimes uz citu bieži nozīmē došanos uz pilsētas centru un pārsēšanos. Esošo maršrutu tīkla struktūru apstiprina arī validācijas sadalījums pēc maršrutu klasifikācijas, kur redzams, ka tikai 11,2% no visiem braucieniem tiek veikti ar tangenciālajiem maršrutiem (Tabula 25).

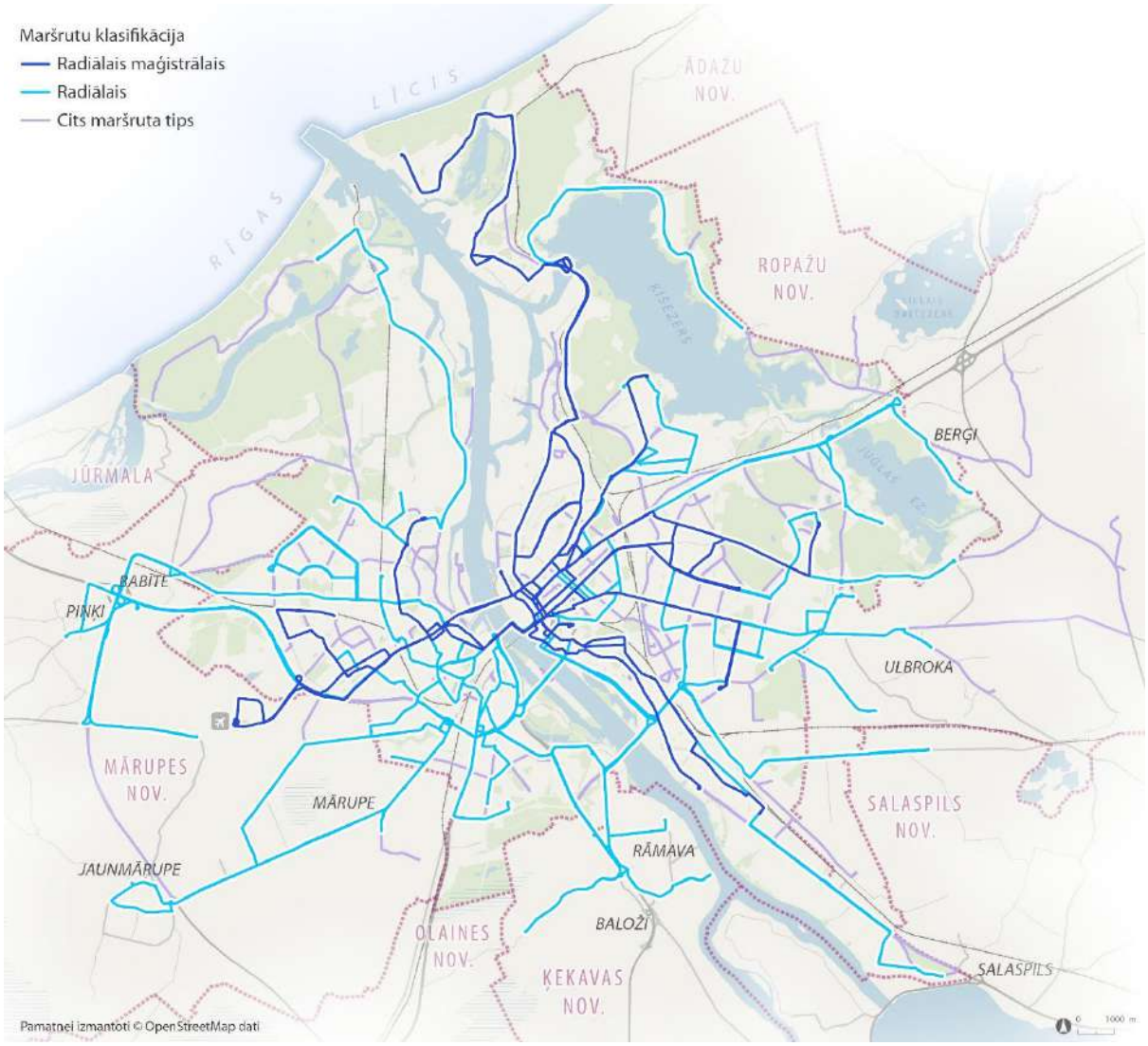
Tabula 25. Validāciju skaits pēc maršrutu klasifikācijas (Datu avots: Rīgas satiksmes, Marts, 2025; Autora veidots)

Maršrutu klasifikācija	Validāciju skaits	Īpatsvars
Radiālais maģistrālais	39,814,509	35.3%
Diametrālais maģistrālais	28,422,682	25.2%
Radiālais	24,525,309	21.7%
Tangenciālais	13,175,352	11.7%
Diametrālais	5,926,416	5.3%
Pievedošais	609,235	0.5%
Vietējais	303,225	0.3%
Kopā	**112,776,728**	**100.0%**

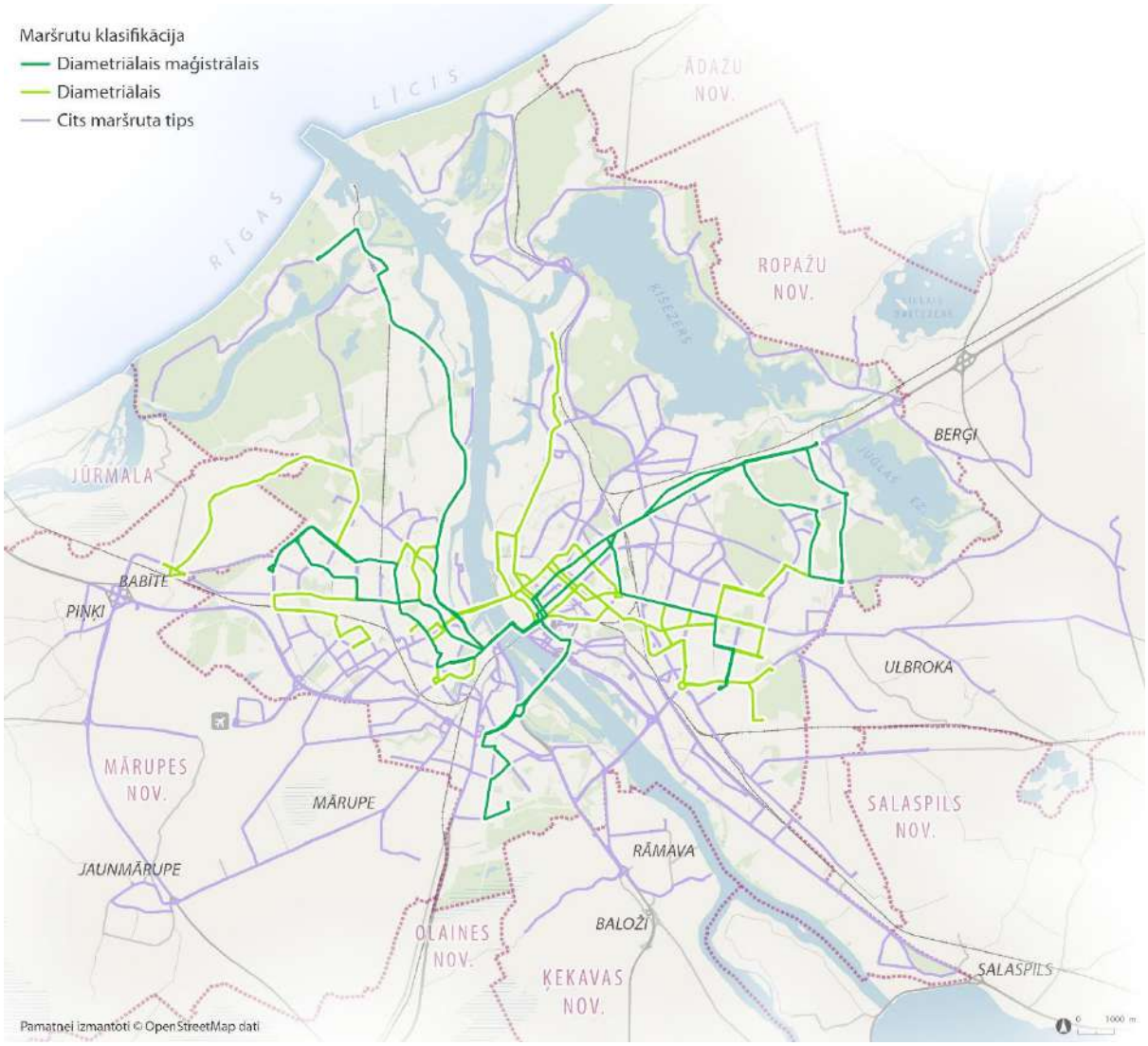
Attēls 97, Attēls 98, Attēls 99 un Attēls 100 parāda maršrutu telpisko izvietojumu pēc to klasifikācijām. Kā jau iepriekš minēts, atšķirības starp maršrutu tipiem daudzos gadījumos nav skaidri nošķiramas, un vairāki maršruti pārklājas. Līdz ar to daļa maršrutu kartē var nebūt redzami, jo tie atrodas zem citu maršrutu slāņa.



Attēls 97. Maģistrālie maršruti (Datu avots: Rīgas pilsēta, 2025; Autora veidots)



Attēls 98. Radiālie un radiālie maģistrālie maršruti (Datu avots: Rīgas pilsēta, 2025; Autora veidots)



Attēls 99. Diametriālie un diametriālie maģistrālie maršruti (Datu avots: Rīgas pilsēta, 2025; Autora veidots)



Attēls 100. Tangenciālie, pievedošie un vietējie maršruti (Datu avots: Rīgas pilsēta, 2025; Autora veidots)

Kopsavilkums:

- Maršrutu tīklu var raksturot kā radiālu, kur 76% no visiem ST maršrutiem iet uz vai caur centru no periferiālām apkaimēm.
- Gēteborgā, līdzīgi kā Rīgā, arī liels maršrutu skaits beidzās vai iet caur centru. Lai uzlabotu ST tīkla uztveramību, Gēteborgas vadlīnijās vispārējs ieteikums ir piešķirt katram maršrutam unikālus numurus, nevis izmantot vienu numuru gan tramvajiem, autobusiem, gan trolejbusiem.
- Aptuveni 63% no visiem maršrutiem šķērso upi, izmantojot trīs centrālos tiltus, radot sastrēgumu risku un padarot tīklu ievainojamu pret traucējumiem, ja tie rodas uz tiltiem.

7.2 Pieturas

Šajā sadaļā tiek analizētas ST pieturvietas visā tīklā, galveno uzmanību pievēršot attālumam starp tām maršrutu līmenī. Attālums starp pieturvietām tieši ietekmē brauciena laiku un pakalpojuma uzticamību: pārāk blīvs pieturvietu izvietojums var palēnināt kustību un mazināt efektivitāti, savukārt pārāk reti izvietotas pieturvietas var pasliktināt sasniedzamību un mazināt ST pievilcību. Analīzē identificēti segmenti ar pārmērīgi blīvu pieturvietu izvietojumu, kur pieturvietu apvienošana varētu uzlabot brauciena ātrumu un tīkla darbību. Teritorijas ar nepietiekamu pieturvietu pārklājumu, kur varētu būt nepieciešamas jaunas pieturvietas sasniedzamības uzlabošanai, kā arī pieturvietu nodrošinājums dažādās pilsētas daļās ir detalizētāk aplūkots sadaļā *7.4 Tīkla pārklājums*.

Periods: 2025. gada marts.

Ievaddati: GTFS statiskie dati, ko papildina autora veiktā analīze.

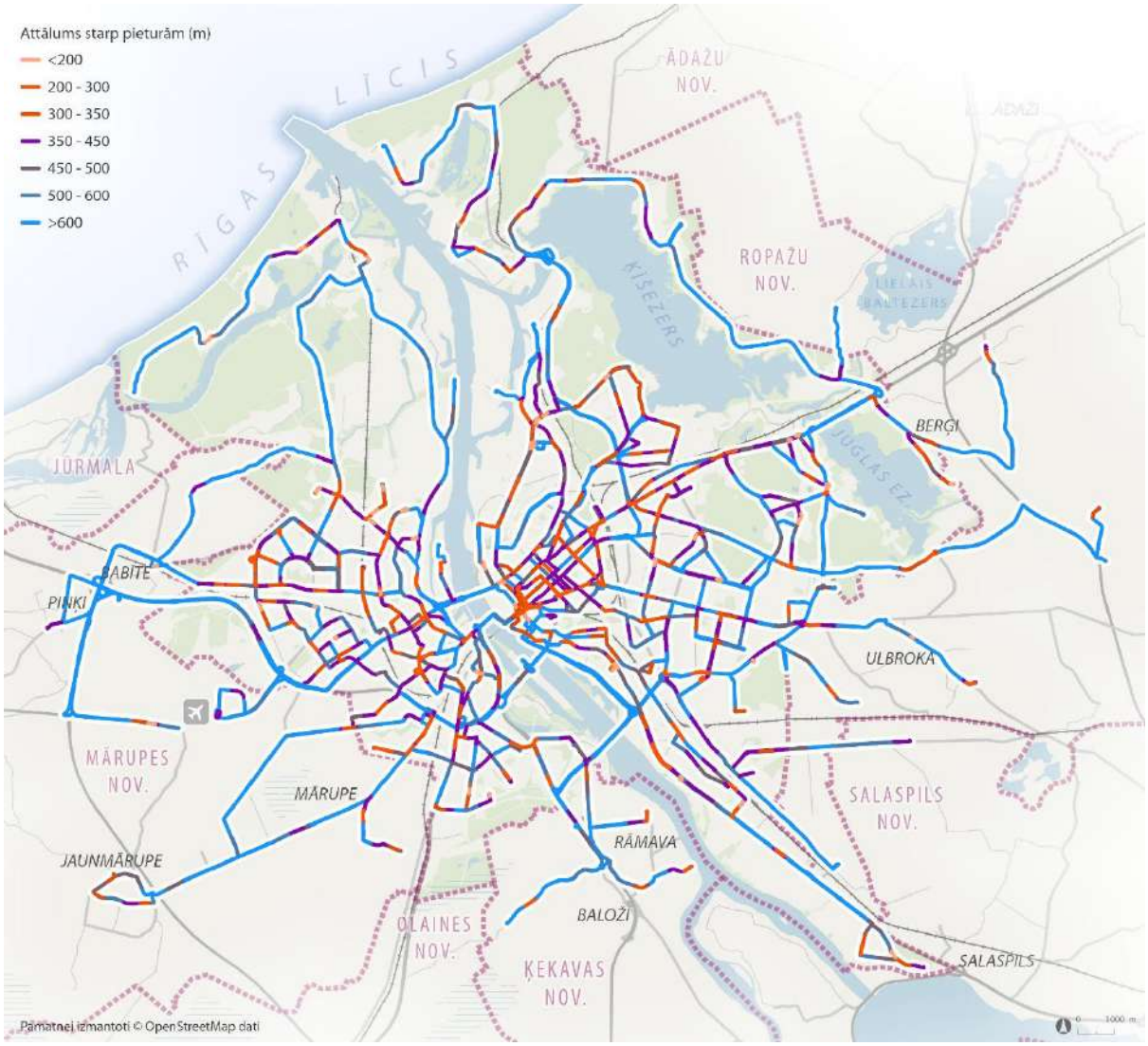
Attēls 94 redzamas visas Rīgas ST pieturvietas 2025. gada martā. Vidējais attālums starp pieturvietām ir 640 metri autobusiem, 530 metri trolejbusiem un 470 metri tramvajiem, aprēķinot vidējo vērtību visiem maršrutiem katrā no transporta veidam. Tabula 26 apkopoti vidējie attālumi, kā arī maršruti ar lielāko un mazāko vidējo attālumu starp pieturvietām.

Tabula 26. Vidējais attālums starp pieturām pēc maršruta (Datu avots: Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots)

Transporta veids	Vidējais attālums starp pieturām (visi maršruti)	Maršruts ar lielāko vidējo attālumu	Maršruts ar mazāko vidējo attālumu
Autobuss	640 m	Nr.43 (1000 m)	Nr.38 (480 m)
Trolejbuss	530 m	Nr.20 (680 m)	Nr.13 (440 m)
Tramvajs	470 m	Nr.10 (520 m)	Nr.7 (440 m)

Autobusu maršrutos vidējais attālums starp pieturām ir lielāks nekā trolejbusu un tramvaju maršrutos, turklāt atšķirība starp mazāko un lielāko vidējo attālumu ir izteiktāka. Viens no iemesliem ir tas, ka trolejbusi un tramvaji lielākā mērā koncentrējas pilsētas centrālajā daļā, kur apbūve ir blīvāka un pieturas izvietotas tuvāk cita citai. Savukārt autobusu maršruti biežāk kā citi transporta veidi apkalpo pilsētas perifēriju, kur apbūve ir izkliedētāka. Kā piemēru var minēt 58. autobusa maršrutu, kas savieno ziemeļaustrumu perifērijas teritorijas ar Rīgas austrumu daļu un atsevišķos posmos kursē pa maģistrālu ielu, kur pieturvietu blīvums ir zemāks.

Attēls 101 vizualizē attālumu starp pieturvietām ST maršrutos. Telpiskā analīze apstiprina, ka attālumi starp pieturvietām konkrētā maršrutā ir īsāki Rīgas centrālajās daļās, kā arī dzīvojamajās un industriālajās zonās, bet garāki starp šīm zonām un pāri tiltiem.



Attēls 101. Attālums starp pieturām ST maršrutos (visi maršrutu veidi). Kartē priekšplānā novietoti segmenti ar īsāko attālumu starp pieturām (Datu avots: Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots.

Plānojot ST, 400 metru attālums starp pieturām bieži tiek uzskatīts par labu vispārējo praksi. Tomēr piemērotais attālums starp pieturām ir atkarīgs no vairākiem faktoriem, tostarp apbūves blīvuma, transporta veida un pakalpojuma mērķiem. Tabula 27 ir parādītas pieturu attālumu vadlīnijas, ko izmanto *Västtrafik*, Gēteborgas reģiona ST iestāde.

Tabula 27. Pieturu attālumu vadlīnijas, ko izmanto Västtrafik, Gēteborgas reģiona sabiedriskā transporta iestāde. (Avots: Västtrafik, 2025)

Maršrutu veids	Pieturas attālums
Regulārie reģionālie maršruti	>600 m
Maršruti pilsētas perifērijā	600 – 400 m
Regulārie pilsētas maršruti	600 – 400 m
Ekspreslīnijas	1200 – 800 m

Vairākās vietās ārpus pilsētas centra un blīvi apbūvētām teritorijām pieturu attālumi pārsniedz Västtrafik ieteicamo 600 metru maksimālo attālumu, kas var samazināt pieejamību iedzīvotājiem. Pieejamība attiecībā uz attālumu līdz pieturām tiek analizēta sadaļā *7.4 Tīkla pārklājums*.

Savukārt pilsētas centrā un blīvi apdzīvotās teritorijās pieturu attālums bieži ir mazāks par 400 metriem. Atsevišķos gadījumos pieturu attālums ir pat mazāks par 300 metriem. Jebkurš attālums, kas ir mazāks par 300 metriem, neatkarīgi no teritorijas vai maršruta veida, parasti tiek uzskatīts par pārāk īsu un var negatīvi ietekmēt pakalpojuma sniegumu, palielinot brauciena laiku un samazinot operatīvo efektivitāti. Segmenti, kuros pieturas atrodas mazāk nekā 300 metru attālumā, būtu individuāli jāpārskata, lai novērtētu, vai visas pieturas ir nepieciešamas, vai arī to apvienošana varētu uzlabot efektivitāti, neapdraudot pieejamību.

Daži piemēri, kur pieturu attālumi varētu tikt uzskatīti par pārāk īsiem:

- Pilsētas centrs – samērā liels īpatsvars ar segmentiem maršrutu līmenī, kur pieturu attālums ir īsāks par 300 metriem, tostarp tramvajam, piemēram, 11. tramvaja maršruts virzienā uz Ausekļa ielu, kur attālums starp divām sekojošām pieturām Aspazijas bulvāris un Nacionālā opera ir pat mazāks par 200 metriem, vai Pētersalas ielā, kur starp tramvaja pieturām ir tikai 200-250 metri.
- Uz Brīvības gatves ir posms, kur pieturu attālumi ir no 200 līdz 450 metriem, piemēram, pieturas “Struktoru iela” un “Bajāru iela”, kur attālums ir 250 metri.
- Imantas tuvumā ir vairāki segmenti, kur pieturu attālums ir īsāks par 30m metriem:
    - Starp “Ķiburgas iela” un “Lazdu iela” - 200m (virzienā uz centru);
    - Starp “Airītes iela” un “Ceriņu iela” - 280m (virzienā uz Jūrmalas gatvi);
    - Starp “Ērkšķu iela” un “Lazdu iela” - 300m (virzienā no centra);
    - Starp “Imantas 7.līnija” un “Kooperatīva iela” - 300m (virzienā no centra).
    - Starp "Saulgožu iela" un "Garā iela" - 200 m (abos virzienos)
    - Starp "Skodas iela" un "Spilves iela 16" - 160 m (abos virzienos)

Kopsavilkums:

- Vidējais attālums starp pieturvietām ir aptuveni 640 m autobusiem, 530 m trolejbusiem un 470 m tramvajiem. Trolejbusu un tramvaju maršruti ir vairāk koncentrēti Rīgas centrālajā daļā, savukārt autobusu maršruti sniedzas tālāk uz teritorijām perifērijā ar zemāku blīvumu, kas varētu izskaidrot lielākus vidējos attālumus starp pieturām.
- Pilsētas centrā un citās blīvi apdzīvotās teritorijās pieturu attālums bieži ir īsāks par ieteicamajiem 400 m, kas var ietekmēt pakalpojumu efektivitāti. Tas ir arī saskaņā ar labo praksi Gēteborgā un ar Zviedrijas nacionālajām vadlīnijām par pievilcīgu sabiedrisko transportu.
- Dažos posmos pieturvietu savstarpējie attālumi ir pat mazāki kā 300 m, kas parasti tiek uzskatīts par pārāk īsu attālumu un var samazināt pakalpojuma ātrumu. Koridori, piemēram, Brīvības gatvē, varētu gūt labumu no lielākiem attālumiem starp pieturām, lai uzlabotu tīkla efektivitāti.

7.3 Kustības biežums un darbības laiks

Kustības biežums novērtēts gan maršrutu, gan pieturvietu līmenī, analizējot kustības intervālus un darbības laiku. Šī analīze palīdz identificēt maršrutus un teritorijas, kur pakalpojums ir nepietiekams vai, pretēji, pārmērīgs, un veido pamatu turpmāko scenāriju izstrādei. Vidējie kustības intervāli un darbības laiki analizēti tipiskai darba dienai 2025. gada martā. Kustības intervāli aprēķināti gan visai dienai, gan rīta un vakara maksimuma periodiem.

Periods: 2025. gada 3. marts (visa diena, kā arī rīta un vakara maksimums).

Ievaddati: GTFS statiskie dati, ko papildina autora veiktā analīze.

Šī pētījuma ietvaros 1. fāzes ziņojums par literatūras un labās prakses pārskatu uzsvēra, ka kustības biežums ir viens no būtiskākajiem faktoriem, kas ietekmē pasažieru gatavību izmantot sabiedrisko transportu. Saskaņā ar *Herbert Morin's* kvadrātsaknes likumu pakalpojuma biežumam jābūt proporcionālam pasažieru plūsmas kvadrātsaknei attiecīgajā maršrutā (Mohring, 1972). Furth un Wilson (1981) norāda, ka grafikus sarežģī tādi faktori kā kapacitātes ierobežojumi, izmaksas un transportlīdzekļu produktivitāte (t.i., cik efektīvi tie tiek izmantoti pasažieru pārvadāšanai). Pamatojoties uz šo informāciju, ir iedibināti standarti kursēšanas biežuma līmeņiem maģistrālajiem maršrutiem Rīgā. Šie ieteicamie biežuma līmeņi ir parādīti Tabula 28. Ir svarīgi atzīmēt, ka validāciju dati un OD analīze parāda to, ka pasažieru pieprasījums var pastāvēt arī ārpus tabulā norādītajiem darbības laikiem.

Tabula 28. Zviedrijas BRT standartu piemērs (Datu avots: X2AB, 2015)

Kritērijs	Vēlamais līmenis (maģistrālie)	Minimālais līmenis (pievedošie)
Kustības biežums maksimuma stundās	Mazāk nekā 8 min	Aptuveni 10 min
Kustības biežums ārpus maksimuma	Mazāk nekā 15 min	Mazāk nekā 20 min
Darbības laiks	Kā minimums no 5:00-24:00	Kā minimums no 6:00-23:00

7.3.1 Kustības biežums

7.3.1.1 Maršrutu līmenī

Vispirms analizēts vidējais kustības biežums maršrutu līmenī. Tabula 29 parādīts maršrutu sadalījums pēc vidējā kustības intervāla rīta maksimumā, savukārt Tabula 30 apkopots maršrutu skaits katrā intervālu grupā. Aprēķini rāda, ka rīta un vakara maksimuma periodos būtiskas atšķirības maršrutu vidējos kustības intervālos nav novērojamas, tāpēc turpmāk analīze veikta tikai rīta maksimumam.

Kopumā tramvaju maršruti rīta maksimumā kursē biežāk nekā citi transporta veidi, puse tramvaju maršrutu nodrošina 5–10 minūšu intervālu. Trolejbusu maršruti sadalās līdzsvarotāk

starp kustības biežuma grupām, savukārt autobusu maršruti uzrāda vislielāko mainību - vairāk nekā puse autobusu maršrutu kursē ar 20–60 minūšu intervālu (Tabula 29). Kopumā vairāk nekā 57% visu maršrutu rīta maksimumā kursē ar kustības intervālu virs 20 minūtēm. Tikai 15% no visiem maršrutiem sasniedz intervālus, kas ir 10 minūtes vai mazāk (Tabula 30).

Tabula 29. Visu maršrutu īpatsvars pēc vidējā kustības intervāla rīta maksimumā (Datu avots: Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots)

Transporta veids	**Maršrutu īpatsvars pēc vidējās kustības intervāla (rīta maksimums, katrā virzienā)**						
	0 - 5 min	5 - 10 min	10 -15 min	15 - 20 min	20 - 30 min	30 - 60 min	> 60 min
Tramvajs	0%	50%	0%	17%	33%	0%	0%
Trolejbuss	5%	27%	14%	18%	23%	14%	0%
Autobuss	0%	4%	10%	16%	36%	32%	2%
Kopā	1%	14%	10%	17%	32%	24%	1%

Tabula 30. Maršrutu skaits pēc vidējā kustības intervāla rīta maksimumā (Datu avots: Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots)

Transporta veids	**Maršrutu skaits pēc vidējā kustības intervāla (rīta maksimums, katrā virzienā)**						
	0 - 5 min	5 - 10 min	0 - 5 min	15 - 20 min	0 - 5 min	30 - 60 min	0 - 5 min
Tramvajs	**0**	**3**	**0**	**1**	**2**	**0**	**0**
Trolejbuss	1	6	3	4	5	3	0
Autobuss	0	2	5	8	18	16	1
Kopā	1	11	8	13	25	19	1

Tabula 31 izcelti maršruti ar īsākajiem kustības intervāliem maksimuma stundās, koncentrējoties uz maršrutiem, kuru intervāls ir 10 minūtes vai mazāk, atbilstoši iepriekš noteiktajam slieksnim. Pilns maršrutu saraksts ar biežuma un darbības laika rādītājiem pievienots Pielikums 8.

Tabula 31. Maršruti ar kustības intervālu līdz 10 minūtēm maksimuma stundās (Datu avots: Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots)

Maršruta Nr.	Transportl īdzekļa veids	Vidējais kustības reižu skaitsvienā virzienā		Kopējais kustības reižu skaits dienā abos virzienos	Vidējais kustības biežums vienā virzienā (min)			ST validāciju īpatsvars
		7:00-9:00	15:00-18:00	6:00-22:00	7:00-9:00	15:00-18:00	6:00-22:00	
15	Trolejbuss	34	28	373	4	4	5	5.54%
1	Tramvajs	23	20	271	5	6	7	10.42%
3	Autobuss	20	19	234	6	6	8	6.34%
4	Trolejbuss	19	17	213	6	7	9	5.30%
3	Trolejbuss	17	16	210	7	7	9	2.36%
17	Trolejbuss	17	14	193	7	8	10	2.82%
7	Tramvajs	17	15	204	7	8	9	4.17%
23	Trolejbuss	16	15	202	7	8	10	2.16%
22	Autobuss	15	15	184	8	8	10	2.21%
11	Tramvajs	14	13	174	8	9	11	3.44%
14	Trolejbuss	14	13	167	9	9	12	1.51%
22	Trolejbuss	12	11	152	9	11	13	1.84%
25	Trolejbuss	11	12	159	10	10	12	2.33%

Tabula 32 savukārt apkopoti maršruti ar lielāko pieprasījumu (pēc biļešu validāciju skaita) un to atbilstošie kustības intervāli. Šie 12 maršruti kopā veido aptuveni 50% no visām validācijām.

Tabula 32. Maršrutu kustības biežums, sarindots pēc pieprasījuma (Datu avots: Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots)

Maršruta Nr.	Transportlī dzekļa veids	Vidējais kustības reižu skaits vienā virzienā		Kopējais kustības reižu skaits dienā abos virzienos	Vidējais kustības biežums vienā virzienā (min)			ST validāciju īpatsvars	Kumulatīvais validāciju īpatsvars
		7:00-9:00	15:00-18:00	6:00-22:00	7:00-9:00	15:00-18:00	6:00-22:00		
1	Tramvajs	23	20	271	5	6	7	10.42%	10.42%
3	Autobuss	20	19	234	6	6	8	6.34%	16.76%
15	Trolejbuss	34	28	373	4	4	5	5.54%	22.30%
4	Trolejbuss	19	17	213	6	7	9	5.30%	27.60%
7	Tramvajs	17	15	204	7	8	9	4.17%	31.77%
11	Tramvajs	14	13	174	8	9	11	3.44%	35.21%
21	Autobuss	8	7	100	14	17	19	3.14%	38.35%
17	Trolejbuss	17	14	193	7	9	10	2.82%	41.18%
3	Trolejbuss	17	16	210	7	7	9	2.36%	43.54%
25	Trolejbuss	11	12	159	10	10	12	2.33%	45.87%
22	Autobuss	15	15	184	8	8	10	2.21%	48.08%
5	Tramvajs	7	6	104	16	19	18	2.18%	50.25%

Apvienojot kustības intervālu un validāciju datus, iespējams labāk novērtēt piedāvājuma un pieprasījuma attiecības. Tabula 32 rāda, ka maršruti ar augstāku pieprasījumu pārsvarā nodrošina arī īsākus kustības intervālus -10 minūtes vai mazāk. 1. tramvajs, 3. autobuss, kā arī 3. un 4. trolejbusa maršruti izceļas gan ar lielāko validāciju skaitu, gan ar īsākajiem kustības intervāliem. Vienlaikus redzamas arī neatbilstības. Piemēram, 21. autobusa un 5. tramvaja maršruti ir starp 12 izmantotākajiem, lai gan to kustības biežums maksimuma stundās ir salīdzinoši zemāks (aptuveni 15 minūšu intervāls).

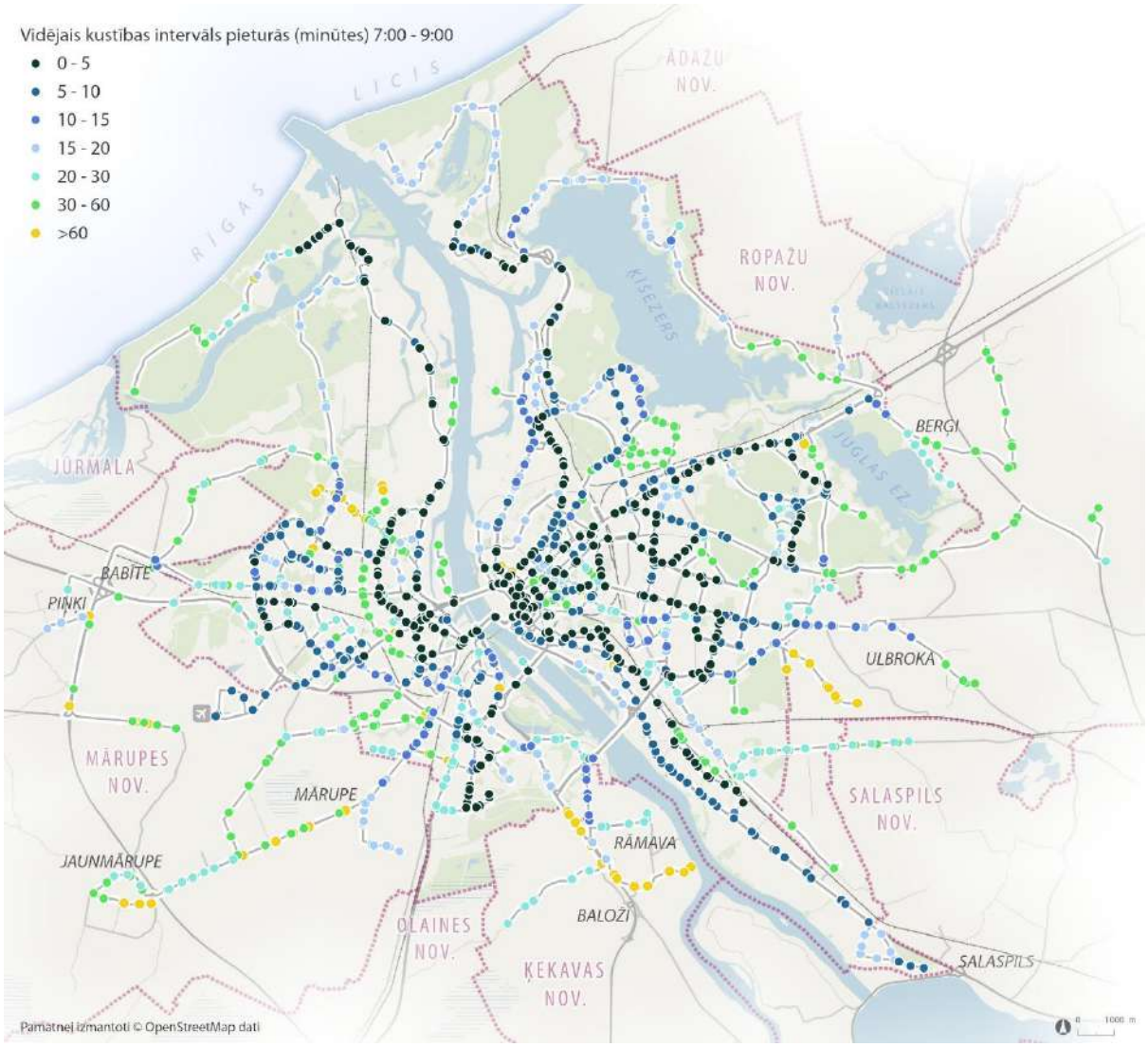
Tomēr validāciju skaits vien pilnībā neraksturo pieprasījumu attiecībā pret kapacitāti. Īsāks maršruts ar mazāku pieturvietu skaitu var uzrādīt zemāku validāciju kopskaitu tikai tāpēc, ka

iekāpšanas un izkāpšanas iespēju ir mazāk. Tajā pašā laikā pieprasījums var koncentrēties noteiktās pieturvietās, izraisot pārslogojumu atsevišķos posmos. Savukārt garāks maršruts ar lielāku pieturvietu skaitu var uzkrāt vairāk validāciju, ne vienmēr nozīmējot pārslogojumu, jo pieprasījums sadalās plašākā maršruta garumā.

Lai ilustrētu augstāk minēto situāciju, par piemēru tika analizēts 21. autobuss, kam ir augsts pieprasījums pēc validāciju datiem, bet tas darbojas ar mērenu biežumu. Balstoties tikai uz biežumu un validāciju skaitu, varētu teikt, ka 21. autobusa biežums ir nepietiekams. Tomēr noslogojuma dati (skatīt sadaļu *7.10 Pasažieru skaits un transportlīdzekļu* noslogojums) parāda, ka šis maršruts nav pārslogots. Tas izskaidrojams ar to, ka 21. autobusa maršruts ir ļoti garš, tam ir daudz pieturu un tas kursē caur pilsētas centru, kur daudzi pasažieri iekāpj un izkāpj. Savukārt 14. trolejbuss piedāvā relatīvi augstu biežumu, bet tam ir uz pusi mazāk validāciju, kā 21. autobusam. Tomēr, noslogojuma dati rāda, ka šis maršruts ir pārslogots. 21. autobusa un 14. trolejbusa maršrutu piemēri parāda, ka ir svarīgi ņemt vērā arī sastrēgumu līmeņus un pieturu skaitu, lai secinātu, vai ST piedāvājums ir pietiekams vai nē. Šajā sadaļā tiek sniegta informācija tikai par biežumu; sadaļā *7.10 Pasažieru skaits un transportlīdzekļu* noslogojums analīze tiek papildināta ar noslodzes līmeņiem un pieturu skaitu.

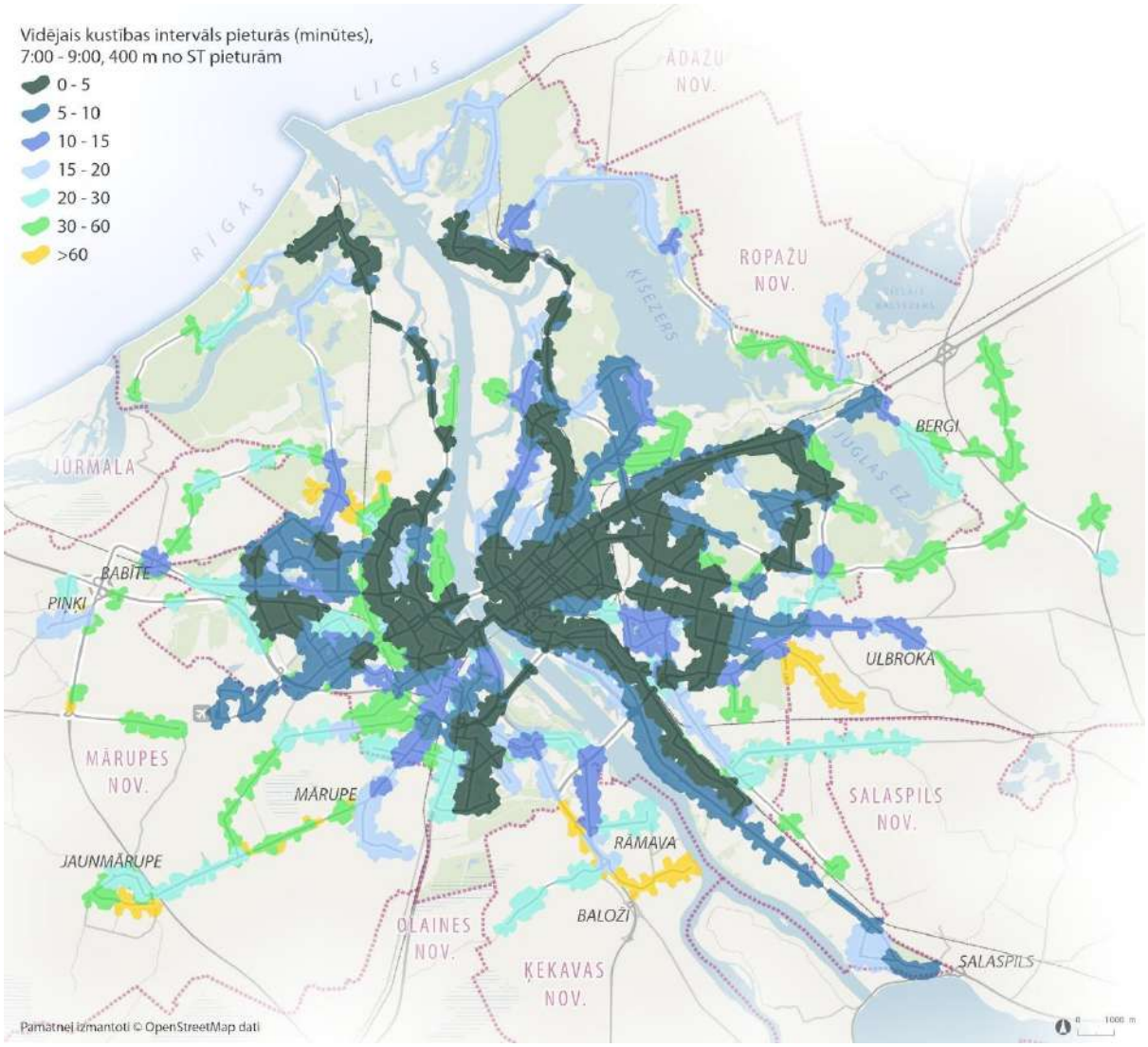
7.3.1.2 Pieturu līmenī

Attēls 102 parāda kustības biežumu pieturās rīta maksimumā. Pieturas ar augstāku kustības biežumu kartēs attēlotas virsslānī, tāpēc teritorijās, kur tās pārklājas, pieturas ar zemāku biežumu var būt daļēji aizsegtas. Vienā pieturā apkalpoto maršrutu biežums ir summēts, līdz ar to, kartes atspoguļo kopējo pieejamā pakalpojuma biežumu, nevis atsevišķu maršrutu darbību. Apvienojot visus maršrutu veidus, iespējams skaidrāk novērtēt kopējo pakalpojuma līmeni pasažieriem, jo vienus un tos pašus koridorus bieži apkalpo vairāki maršruti.

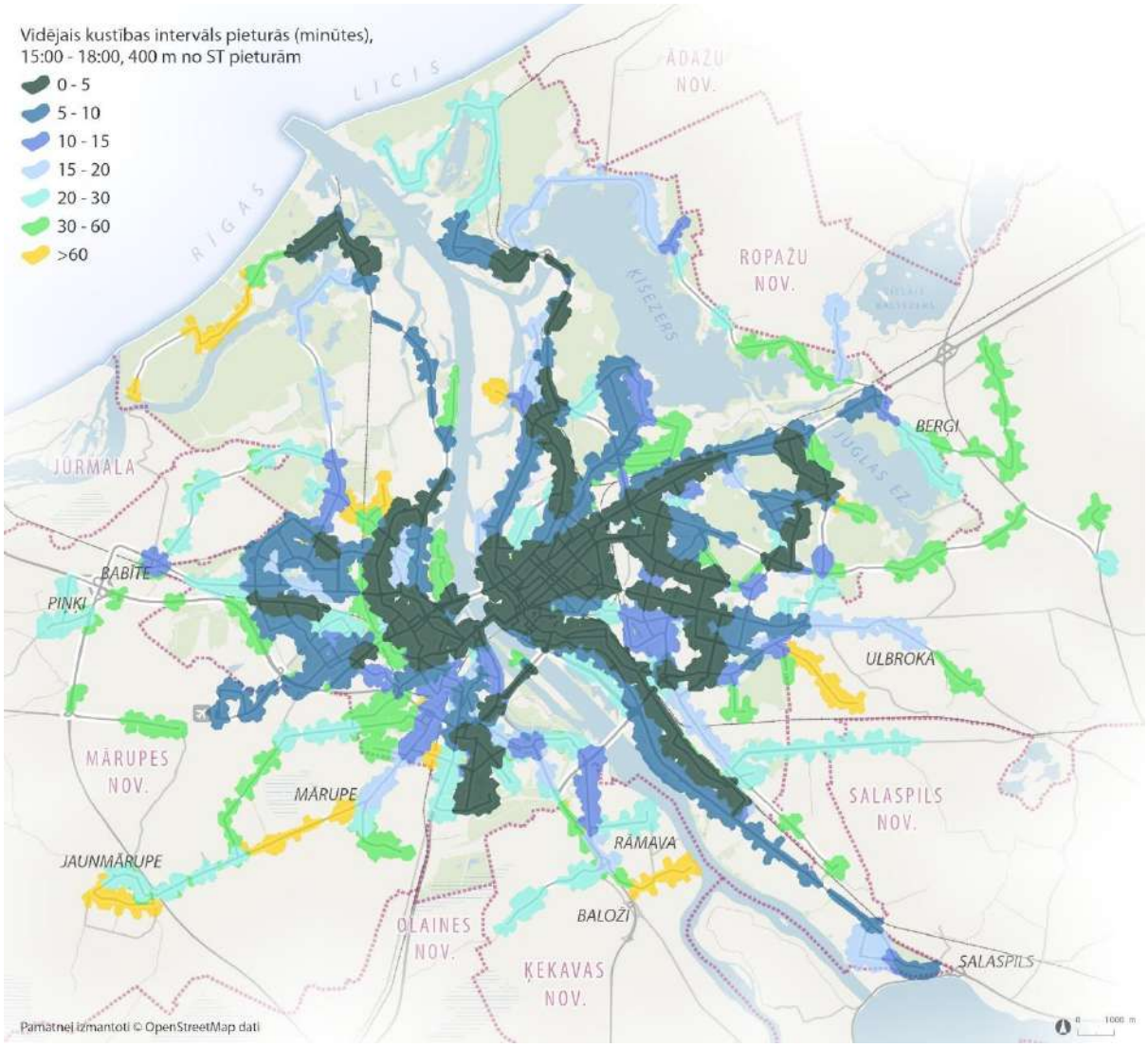


*Attēls 102. Vidējais kustības intervāls pieturās (minūtes) vienā virzienā **rīta maksimumā**, apvienojot visus maršrutus. Kartes virsslānī attēlotas pieturvietas ar augstāko kustības biežumu (īsāko intervālu). (Datu avots: Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots)*

Attēls 103 un Attēls 104 parādīts biežumu katrā virzienā, ņemot vērā attālumu līdz pieturām, kas ir sasniedzamas kājām. Tas sniedz informāciju par teritoriju, kas tiek apkalpota noteiktā intervālā. Kā norādīts Tabula 28, maģistrālajiem maršrutiem rekomendētais slieksnis ir ne vairāk kā 10 minūtes maksimuma stundās un 20 minūtes ārpus maksimuma stundām. Rezultāti rāda, ka vairākās Rīgas teritorijās šie sliekšņi netiek sasniegti (atzīmētas tirkīza, zaļā un dzeltenā krāsā).



*Attēls 103. Vidējais kustības intervāls (minūtes) vienā virzienā 400 m rādiusā no pieturām **rīta maksimumā**, apvienojot visus maršrutus. Kartes virsslānī attēlotas pieturas ar augstāko kustības biežumu (īsāko intervālu). (Datu avots: Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots)*



*Attēls 104. Vidējais kustības intervāls (minūtes) vienā virzienā 400 m rādiusā no pieturām **vakara maksimumā**, apvienojot visus maršrutus. Kartes virsslānī attēlotas pieturas ar augstāko kustības biežumu (īsāko intervālu). (Datu avots: Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots)*

Tomēr, secinājumi par ST piedāvājuma atbilstību nevar tikt balstīti tikai uz kustības biežumu, jāņem vērā arī tādi faktori kā apbūves blīvums, transporta veids un pakalpojumu mērķi.

Tabula 33 ir apkopoti Zviedrijas standarti, kas sniedz minimālo ST maršrutu piedāvājumu, kas jānodrošina apdzīvotām teritorijām atkarībā no iedzīvotāju skaita. Zviedrijā apdzīvota teritorija tiek definēta kā nepārtraukti apbūvēta teritorija (piemēram, pilsētas, ciemi, priekšpilsētas, piepilsētas vai citas apdzīvotas vietas) ar vismaz 200 iedzīvotājiem, kur ēku attālums parasti nepārsniedz 200 metrus. Kolonna “minimālais pakalpojums” ietver pakalpojuma līmeņus, kas nodrošina pārvadājumus starp vai iekš apbūvētām teritorijām. Šos standartus, kas redzami Tabula 33, vajadzētu uztvert kā labāko praksi vai iedvesmu Rīgai, nevis kā obligātu prasību.

Tabula 33. Minimālais ST piedāvājums ārpus prioritārajiem ikdienas maršrutiem

Iedzīvotāju skaits	Minimālais pakalpojums (piemēram, uz un no Rīgas centra)
200–499	2 braucieni katrā virzienā darba dienās uz un no Rīgas centra + transports pēc pieprasījuma
500–999	5 braucieni katrā virzienā darba dienās uz un no Rīgas centra
1000–5000	10 braucieni katrā virzienā darba dienās, 3 braucieni katrā virzienā brīvdienās / svētku dienās uz un no Rīgas centra
5000–30 000	1–2 braucieni katrā virzienā stundā no rīta līdz vakara maksimumam
30 000–100 000	2 braucieni katrā virzienā stundā no 6:00 līdz pusnaktij, un augstāks kustības biežums maksimuma stundās
100 000+	6–10 braucieni katrā virzienā stundā visu dienu, augstāks kustības biežums maksimuma stundās, tiek nodrošināts arī zema kustības biežuma nakts transports

7.3.2 Darbības laiks

Visu maršrutu darbības laiks salīdzināts ar Tabula 28 norādītajiem augsta līmeņa pakalpojuma sliekšņiem. BRT standartu izmantošana šeit kalpo kā salīdzinoši konservatīvs etalons - ja sistēma atbilst šiem augstākas kapacitātes kritērijiem, var pieņemt, ka tā nodrošina pietiekamu darbības laiku arī maršrutiem ar zemāku kapacitāti.

Aptuveni 86% visu maršrutu atbilst augsta līmeņa pakalpojuma prasībām, kas kopumā norāda uz plašu darbības laika nodrošinājumu tīklā. Tas ietver visus tramvaju un trolejbusu maršrutus. Maršruti, kas neatbilst noteiktajiem sliekšņiem, apkopoti Tabula 34.

Daži radiālie un pievedošie maršruti beidzas agrāk par ieteicamo laiku (23:00) vai sāk darboties vēlāk nekā ieteiktais rīta slieksnis. Ir īpaši svarīgi izvērtēt iedzīvotāju un strādājošo vajadzības autobusos maršrutos 30, 33, 34, 54 un 63, lai noteiktu, vai nepieciešams pagarināt ST darba laiku. Jāņem vērā, ka neviens no šiem maršrutiem nav vienīgais savienojums ar teritorijām, kur ST kursēšanas darba laiks ir nepietiekams, lai apkalpotu maiņu darbinieku vajadzības industriālajās zonās. 30. autobuss apkalpo Daugavgrīvas un Bolderājas apkaimes, ko apkalpo arī 3. autobuss. 33. autobuss apkalpo Juglu, kuru apkalpo vairāki citi autobusu maršruti un 1. tramvajs. 54. autobuss tiek atbalstīts ar citiem ST maršrutiem līdz Voleriem, tomēr pašā Voleru apkaimē tas ir vienīgais ST maršruts. 63. autobuss savieno Šampēteri un Mežciemu ar Rīgas centru, ko apkalpo arī vairāki citi maršruti, bet, piemēram, 34. autobuss uz Saulīšiem ir vienīgais ST maršruts, tādēļ šīs apkaimes iedzīvotājiem nav citu alternatīvu, kā ar ST nokļūt mājās vēlās vakara stundās.

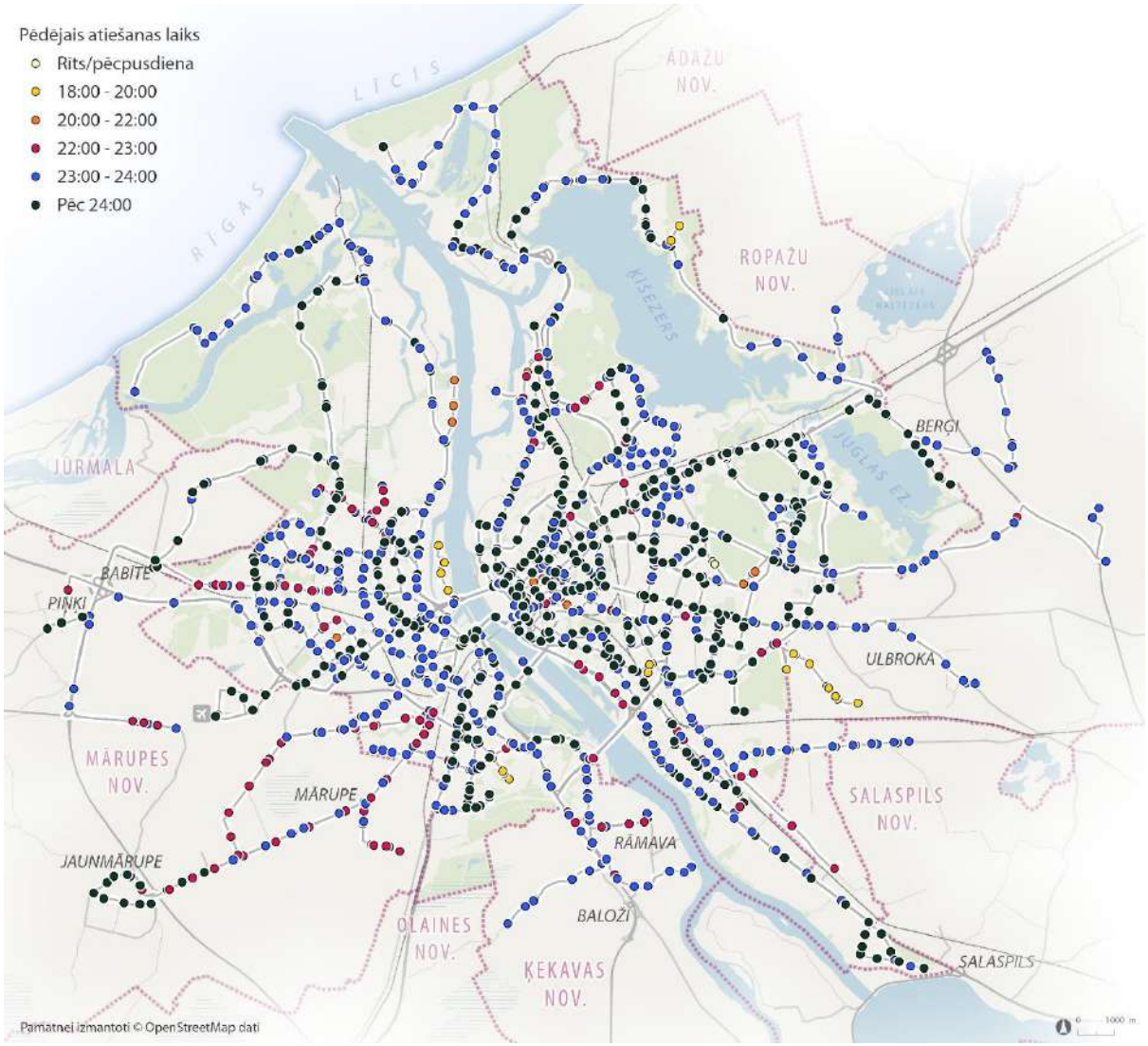
Tabula 34. Maršruti ar darbības laiku zem minimālajiem sliekšņiem, kas noteikti, izmantojot BRT līmeņa pakalpojuma standartus (Datu avots: Rīgas satiksme, 3. Marts, 2025; Autora veidots)

Maršruta Nr.	Transporta veids	Maršruta tips	Pirmie un pēdējie izbraukšanas laiki		Validāciju skaits	Validāciju īpatsvars
			Pirmais	Pēdējais		
1	Trolejbuss	Vietējais	05:49	21:49	198,523	0.18%
20	Trolejbuss	Vietējais	07:17	23:54	36,538	0.03%
30	Autobuss	Radiālais	05:20	19:35	381,294	0.34%
32	Autobuss	Radiālais	06:20	22:53	177,390	0.16%
33	Autobuss	Tangenciālais	06:20	19:49	475,966	0.42%
34	Autobuss	Radiālais	05:57	20:24	414,919	0.37%
47	Autobuss	Pievedošais	05:01	22:50	192,453	0.17%
54	Autobuss	Pievedošais	06:13	20:54	190,375	0.17%
57	Autobuss	Vietējais	06:30	19:46	68,164	0.06%
60	Autobuss	Tangenciālais / Pievedošais	05:52	22:43	373,281	0.33%
63	Autobuss	Diametrālais	05:42	20:43	432,904	0.38%

Attēls 105 un Attēls 106 parāda ST pirmos un pēdējos izbraukšanas laikus pieturu līmenī.

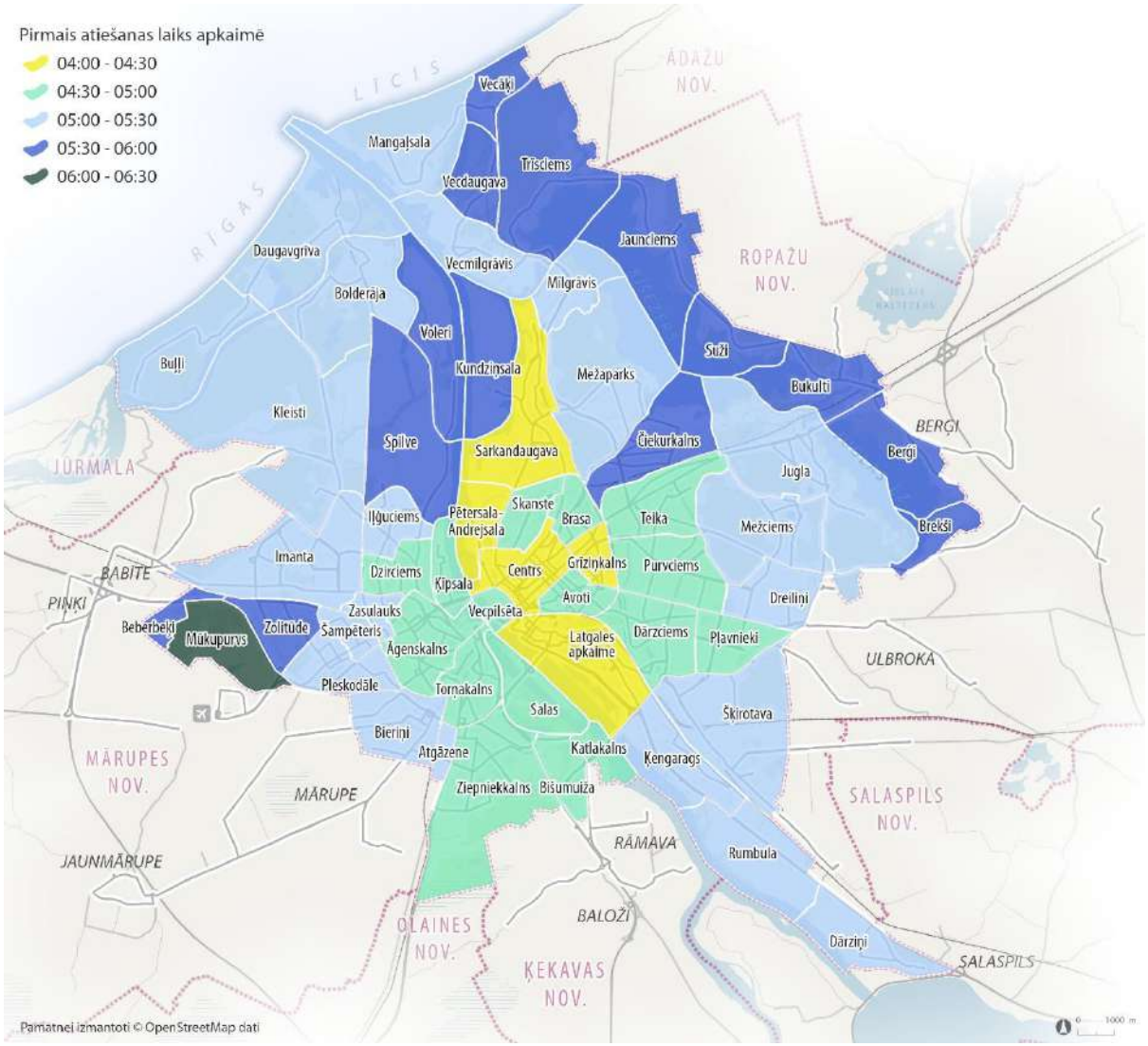


Attēls 105. ST pirmais izbraukšanas laiks pieturu līmenī (Datu avots: Rīgas satiksme, 3. Marts, 2025; Autora veidots)



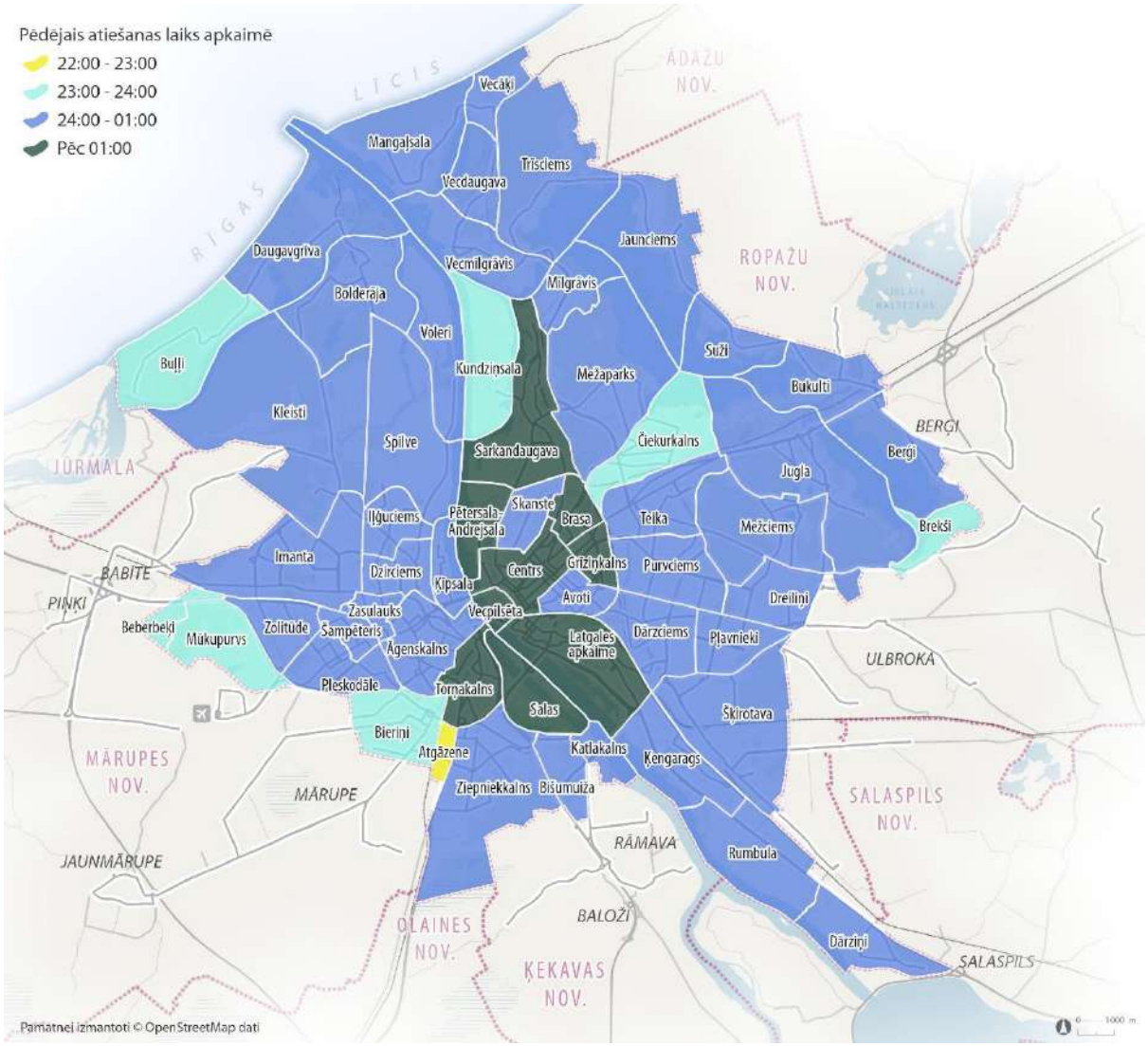
Attēls 106. ST pēdējais izbraukšanas laiks pieturu līmenī (Datu avots: Rīgas satiksme, 3. Marts, 2025; Autora veidots)

Attēls 107 un Attēls 108 parāda pirmos un pēdējos izbraukšanas laikus apkaimju līmenī. Pārskatot pirmos izbraukšanas laikus katrā apkaimē, lielākoties tie notiek no 4:00 līdz 6:30, izņemot Mūkupurvu, kur pirmais brauciens norisinās laikā no 6:00-6:30. Savukārt, Atgāzene ir vienīgā apkaime Rīgā, kur pēdējais izbraukšanas laiks ir pirms plkst. 23:00, daudzām apkaimēm pēdējie izbraukšanas laiki ir no 23:00 līdz 01:00. Lielākajā daļā pilsētas centra apkaimju pēdējais izbraukšanas laiks ir pēc 01:00. Skanste izceļas kā apkaime ar agrāku pēdējo izbraukšanas laiku salīdzinājumā ar tās blakus esošajām apkaimēm.



Attēls 107. ST pirmais atiešanas laiks apkaimju līmenī (Datu avots: Rīgas satiksme, 3. Marts, 2025; Autora veidots)

Apkaimes ar agrāko atiešanas laiku, kas attēlā iekrāsotas dzeltenā krāsā, galvenokārt ir teritorijas, kurās atrodas trolejbusu parki un tramvaju depo. Tas nozīmē, ka agrie atiešanas laiki daļēji skaidrojami ar nepieciešamību transportlīdzekļiem veikt pārbraucienu līdz maršrutu galapunktiem, lai uzsāktu kustību pilnā maršruta garumā.



Attēls 108. ST pēdējais atiešanas laiks apkaimju līmenī (Datu avots: Rīgas satiksme, 3. Marts, 2025; Autora veidots)

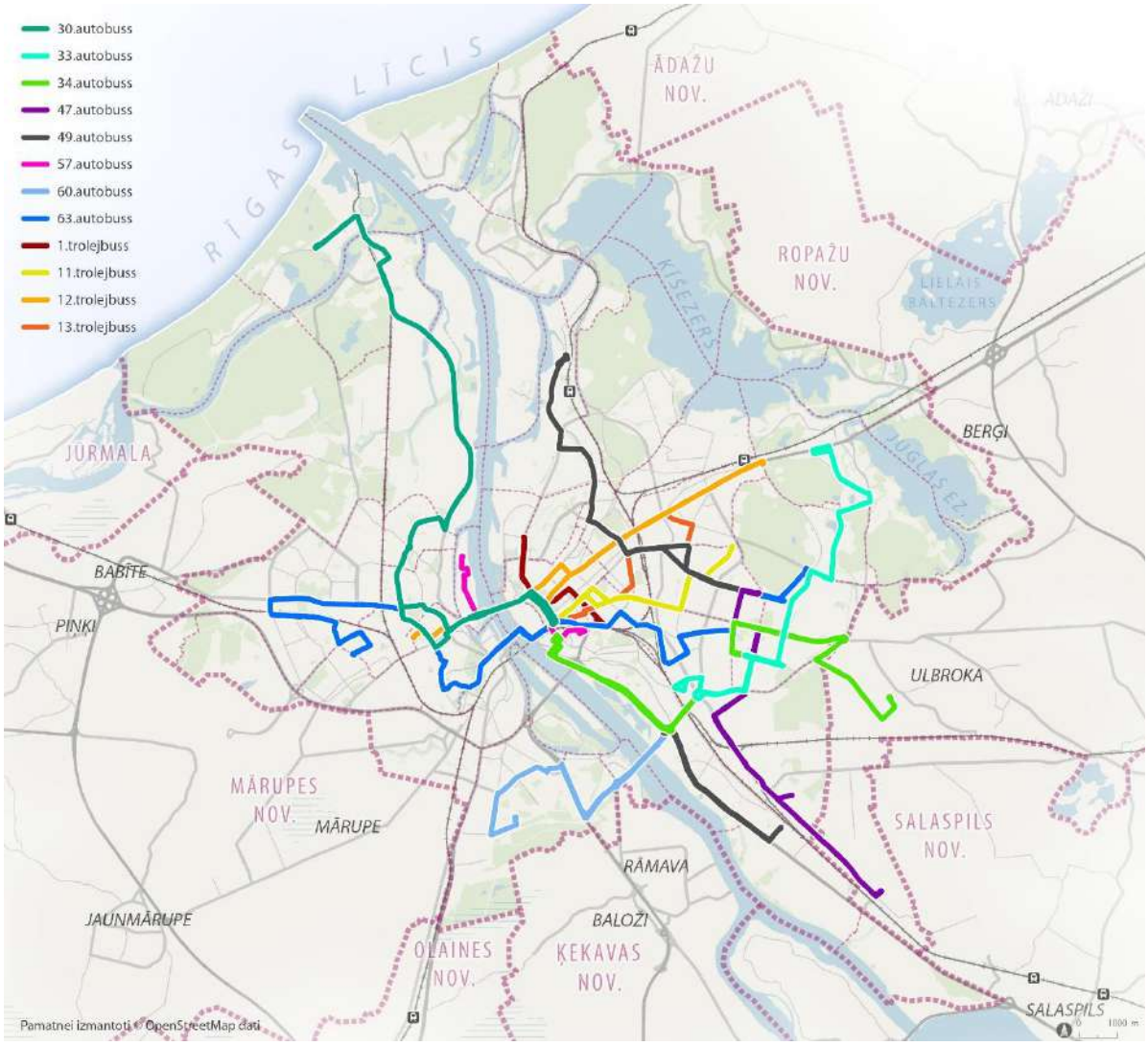
Saskaņā ar šī pētījuma ietvaros izstrādāto iedzīvotāju reprezentatīvo aptauju, kustības grafiks tika novērtēts ar 6,1/10, bet kustības biežums - ar 5,4/10. Tomēr analīze norāda, ka grafika un kustības biežuma piedāvājums parasti labi sakrīt ar pieprasījumu. Tas liecina, ka respondentu uztvere ir negatīvāka nekā faktiskie snieguma dati. Šajā un arī citos gadījumos, kad objektīvie dati nesakrīt ar lietotāju vērtējumu, iespējams identificēt vairākus faktorus, kas ietekmē šo neatbilstību. Lietotāji mēdz īpaši labi atcerēties kavējumus, neveiksmīgas pārsēšanās vai retākus reisus, savukārt regulāra un netraucēta kustība ir mazāk pamanāma. Šo uztveres asimetriju īpaši pastiprina pieredze sastrēguma stundās, kad pat nelielas novirzes no grafika būtiski ietekmē brauciena kvalitāti. Papildu nozīmīga loma ir arī komunikācijai ar lietotājiem. Ja veiktie uzlabojumi, piemēram, kustības biežuma palielināšana vai grafiku optimizācija, netiek skaidri un konsekventi komunicēti, lietotāji tos var nepamanīt. Savukārt situācijās, kad komunikācija pārsvarā notiek tikai problēmu vai traucējumu gadījumos, ST pakalpojuma

sniedzēja zīmols lietotāju uztverē var sākt asociēties galvenokārt ar sistēmas nepilnībām, nevis ar stabilu un prognozējamu pakalpojumu.

Vērts uzsvērt, ka respondenti, kuri dzīvo ārpus Rīgas, biežāk pauž neapmierinātību ar esošā maršrutu tīkla atbilstību savām vajadzībām. 41% no viņiem norādījuši, ka vēlētos biežākus sabiedriskā transporta reisus, un īpaši bieži kā uzlabojamu aspektu minējuši pārsēšanās iespējas uz vilcienu.

7.3.2.1 Brīvdienas

Sadaļas *6.1 Vispārēja statistika* noslēgumā tika sniegts argumentēts pamatojums, kāpēc ST maršrutu tīkla analīze atsevišķi par brīvdienām šī pētījuma ietvaros netiek veikta. Pētījuma mērķis ir konceptuālā un sistemātiskā līmenī izvērtēt Rīgas ST maršrutu tīkla esošo situāciju. Tomēr jāatzīmē, ka 12 maršruti (8 autobusu un 4 trolejbusu) brīvdienās nekursē (skatīt Attēls 109).



Attēls 109. Sabiedriskā transporta maršruti, kas nekursē brīvdienās (Datu avots: Rīgas satiksme, 2025; Autora veidots)

Analizējot šos maršrutus, var secināt, ka lielākajai daļai no tiem primārā funkcija ir nodrošināt savienojumus ar galamērķiem, kas ir pieprasīti tieši darba dienās – piemēram, universitātes, loģistikas centri, biroju centri, rūpnīcas, slimnīcas utt. Piemēram, 11. un 13. trolejbusa maršruts savieno Purvciemu ar Centrālās stacijas apkārtni, dublējot arī citus maršrutus, bet vienlaikus nodrošinot atsevišķus taisnākus savienojumus bez pārsēšanās. Brīvdienās, kad nav tik liels pieprasījums, pastāv alternatīvi maršruti, kas spēj nodrošināt līdzvērtīgu pieejamību, bet ar pārsēšanos.

Vienlaikus ir atsevišķi maršruti, kuru darbību būtu lietderīgi apsvērt arī brīvdienās. 33. autobusa maršruts savieno Dārzciemu ar Juglu caur Pļavniekiem, veidojot tiešāku savienojumu starp Pļavniekiem un Gaiļezera slimnīcu nekā 15. un 31. autobuss, kā arī nodrošina savienojumu ar Juglu, no kurienes kursē reģionālie autobusi. Tāpat arī 60. autobusa maršruts, kas savieno Ziepniekkalnu ar T/C “Akropole”, kas varētu būt nozīmīgs savienojums iedzīvotājiem, kuri brīvdienās strādā vai vēlas iepirkties kādā no šiem tirdzniecības centriem.

7.3.2.2 Nakts transports

2025. gada maijā Rīgā tika atjaunots nakts ST, kas pirmo reizi kopš Covid-19 pandēmijas nodrošināja satiksmi nakts stundās. Pakalpojums darbojās līdz septembra beigām un tika nodrošināts naktīs no piektdienas uz sestdienu un no sestdienas uz svētdienu ar intervālu reizi stundā (00:00–04:00). Tika nodrošināti trīs autobusu maršruti, kas savienoja pilsētas centru ar Mežciemu, Imantu un Dārzciemu. Šie nakts reisi tika organizēti kā atsevišķi maršruti un netika integrēti regulārajā ST tīklā.

Lai gan nakts ST izvērtēšana ir ārpus šīs pētījuma darba uzdevuma, ir vērts atzīmēt, ka, piemēram, Gēteborgā nakts satiksmi nodrošina tie paši “pamattīkla” maršruti, nevis atsevišķi nakts maršruti, kas pasažieriem atvieglo ST izmantošanu jebkurā diennakts laikā. Šajos nakts maršrutos neietilpt tramvaju kustība, to pārtraukšana nakts stundās ir nepieciešama, lai nodrošinātu regulārus sliežu infrastruktūras uzturēšanas darbus.

Pilsētās, kā Rīga, nakts ST ir būtiska kopējās mobilitātes sistēmas sastāvdaļa. Kā pirmais solis varētu tikt apsvērta regulāra nakts satiksmes nodrošināšana brīvdienās. Pieprasījumu pēc pārvietošanās nakts stundās netieši apstiprina arī koplietošanas mobilitātes dati. Kā parādīts nodaļā *6.3.3 Koplietošanas mobilitātes pakalpojumi*, pieprasījums pēc koplietošanas automašīnām saglabājas augsts arī nakts stundās, kad ST pakalpojumi netiek nodrošināti.

Kopsavilkums:

- Vairāk nekā 55% no maršrutiem darbojas ar intervāliem, kas ir garāki par 20 minūtēm rīta maksimumā. Tikai 15% sasniedz intervālus 10 minūtes vai mazāk, kas atbilst augsta līmeņa pakalpojuma prasībām maksimuma periodā.
- Kopumā tramvaju maršruti darbojas ar augstākiem intervāliem nekā citi transporta veidi, jo puse no tramvaju maršrutiem kursē ik pēc 5-10 minūtēm rīta maksimumā.
- Trolejbusu maršrutiem ir līdzsvarotāks sadalījums starp dažādiem intervālu diapazoniem, kamēr autobusu maršrutiem ir vislielākā variācija, kur vairāk kā puse maršrutu darbojas ar intervāliem no 20 līdz 60 minūtēm.
- Maršruti ar lielāku pieprasījumu parasti darbojas ar īsiem intervāliem, kas ir 10 minūtes vai mazāk. 1. tramvajs, 3. autobuss un 15. trolejbuss demonstrē gan lielāko validāciju skaitu, gan īsākos intervālus.
- Izvērtējot kopējo kustības biežumu pieturās, vairākās Rīgas teritorijās netiek nodrošināts 10 minūšu vai īsāks braucienu intervāls, kas parasti tiek uzskatīts par augsta līmeņa pakalpojumu. Tomēr piemērotākais pakalpojuma līmenis ir atkarīgs no dažādiem faktoriem, piemēram, apbūves blīvuma, transporta veida un pakalpojuma mērķiem.
- Aptuveni 86% no visiem maršrutiem atbilst augsta līmeņa pakalpojuma standartiem darba dienās, ar sākumu ne vēlāk kā plkst. 06:00 un beigām līdz 23:00.

7.4 Tīkla pārklājums

Lai izvērtētu, vai iedzīvotājiem un darbavietām ir pietiekama piekļuve ST un identificētu teritorijas ar nepietiekamu pakalpojuma līmeni, šajā sadaļā veikta esošā ST teritoriālā pārklājuma analīze. Analīzē apvienotas pieturvietu buferzonas ar zemes izmantošanas informāciju, kas skatāma nodaļā *5.2 Izpētes teritorijas struktūra*.

Pārklājuma analīzē tiek novērtēts gan iedzīvotāju īpatsvars, gan nodarbināto skaits, kas strādā dažādos attālumos no esošajām pieturvietām, kā arī tas, kāds ST piedāvājums šīm grupām ir pieejams. Papildus izceltas ST plānošanas zonas ar augstāko un zemāko iedzīvotāju un nodarbināto daļu, kurām ir piekļuve ST, tādējādi raksturojot teritorijas, kur sistēma darbojas sekmīgi, un vietas, kur novērojama pakalpojuma nepilnības. Analīzē identificēti arī nozīmīgi galamērķi, kuriem ST savienojumi šobrīd nav pietiekami nodrošināti.

Papildinoša analīze, kas sniegta sadaļā *8.1 Attīstības teritorijas*, šo izvērtējumu paplašina, iekļaujot plānotās attīstības teritorijas un to iespējamo ietekmi uz sasniedzamību.

7.4.1 Iedzīvotāju piekļuve sabiedriskā transporta pieturām

Periods: iedzīvotāju dati - 2025. gads; ST tīkls - 2025. gada 3. marts; kustības intervāli - rīta maksimums.

Ievaddati: CSP atvērtie dati; Rīgas satiksmes GTFS dati, ko papildina autora veiktā analīze.

Pārklājuma analīze veikta trim attāluma sliekšņiem: 200 m, 400 m un 600 m. Attālumi aprēķināti pēc faktiskajiem pārvietošanās ceļiem ielu tīklā, nevis taisnā līnijā, lai precīzāk atspoguļotu reālo sasniedzamību. Tabula 35 apkopots, cik iedzīvotāju dzīvo katra attāluma sliekšņa ietvaros.

Tabula 35. Iedzīvotāju skaits 200-600 metru attālumā līdz ST pieturai (Datu avots: CSP, 2025; Autora veidots)

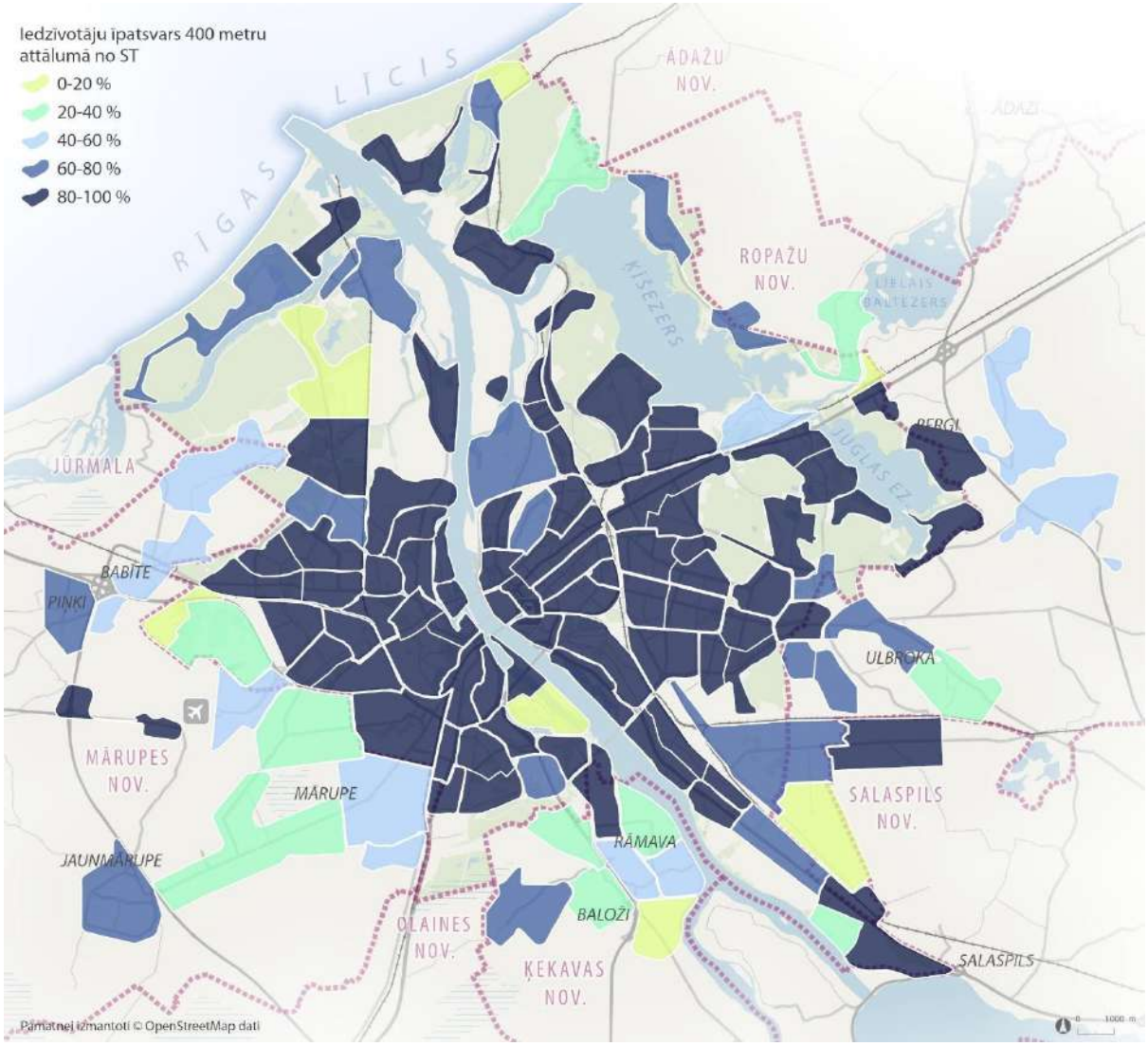
	Attālums līdz pieturai (m)			**Īpatsvars no visiem pētījuma teritorijas iedzīvotājiem**		
	200	**400**	**600**	**200**	**400**	**600**
Visi ST veidi	434 994	582 565	616 352	67%	90%	95%
Autobuss	360 400	545 779	607 644	56%	84%	94%
Trolejbuss	267 649	315 245	380 868	41%	49%	59%
Tramvajs	109 065	182 619	236 970	17%	28%	37%

Tabula 35 rāda, ka vidēji 90% pētījuma teritorijas iedzīvotāju ir pieejama ST pietura 400 metru attālumā no dzīvesvietas, turklāt lielāko daļu no šī piedāvājuma nodrošina autobusu maršruti. Palielinot slieksni līdz 600 metriem, sasniedzamība pieaug līdz 95%. Tramvaju pieturvietu sasniedzamība ir būtiski ierobežotāka arī pie 600 metru sliekšņa, kas parasti tiek uzskatīts par

pieņemamu augstākas kapacitātes pakalpojumiem - tikai 37% Rīgas iedzīvotāju dzīvo 600 metru attālumā no tramvaja pieturvietas.

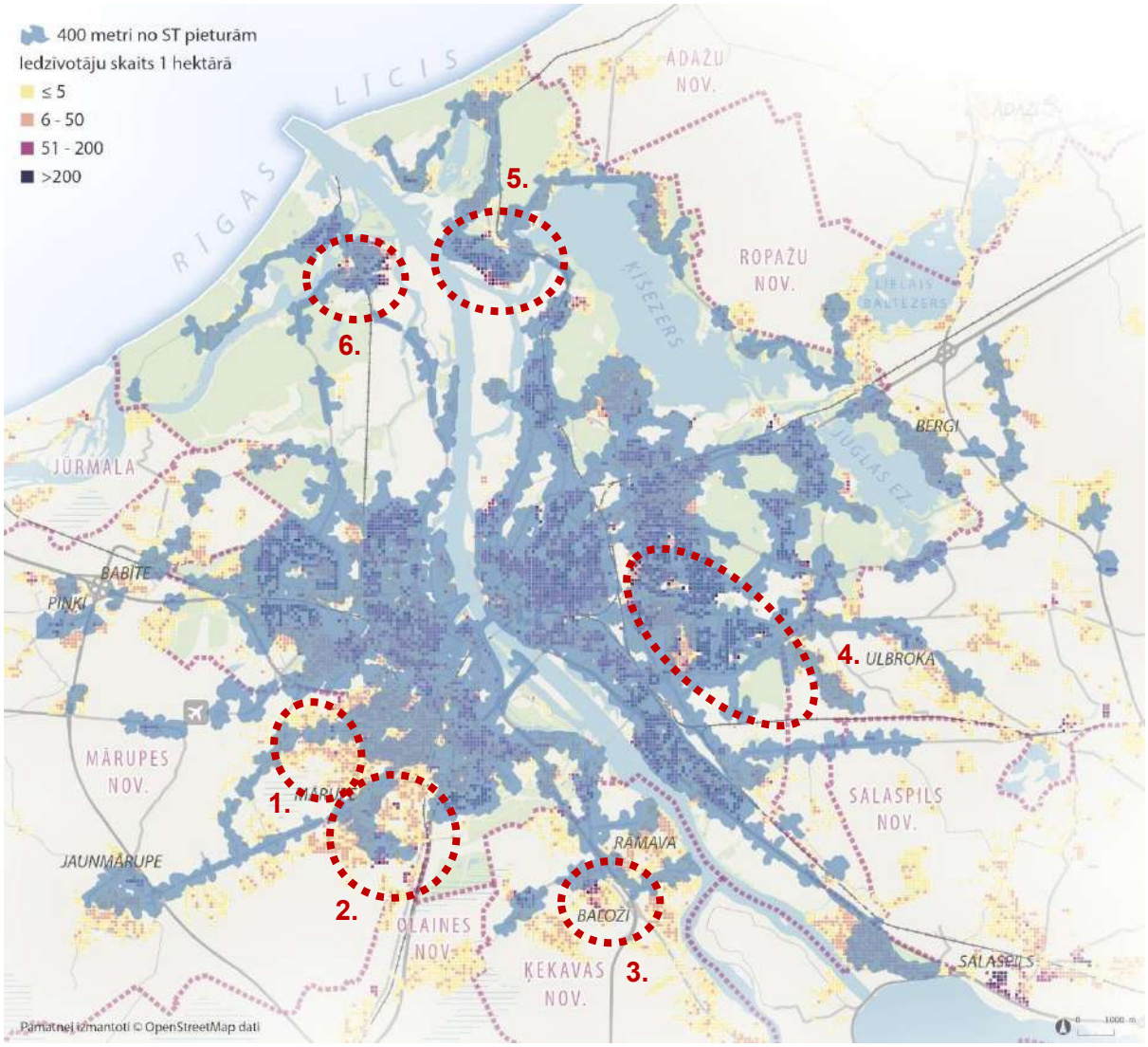
Kā uzsvērts šī pētījuma 1. fāzes ziņojumā, Rīgas mērķis ir nodrošināt, lai pēc iespējas lielāka daļa iedzīvotāju ST var sasniegt kājām, ideālā gadījumā 300–400 metru rādiusā no dzīvesvietas. ST plānošanā 400 metru attālums līdz pieturām tiek bieži izmantots kā standarts pieejamībai (skatīt arī *4.1 Plānošanas dokumentu un izpēšu kopsavilkums*). Šis attālums atbilst aptuveni piecu minūšu gājienam, kas, saskaņā ar pētījumiem un labo praksi, tiek uzskatīts par pieņemamu blīvi apdzīvotās pilsētās. Šī vadlīnija ir saskaņā arī ar *Västtrafik*, kas nodrošina ST pakalpojumu Gēteborgas reģionā. Līdz ar to turpmākā analīze ir veikta pēc 400 metru ieteikuma.

Attēls 110 parāda iedzīvotāju īpatsvaru katrā zonā, kuri dzīvo 400 metru attālumā no ST pieturas.



Attēls 110. Iedzīvotāju, kuri dzīvo 400 metru attālumā no ST pieturas, īpatsvars katrā zonā (Datu avots: CSP, 2025; Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots)

Vairākās zonās iedzīvotāju īpatsvars, kuriem pieejama ST pieturvieta 400 metru attālumā, ir zems. Daļā no šīm zonām kopējais iedzīvotāju skaits ir neliels, tomēr prioritāri ir identificēt teritorijas, kur nepietiekams pārklājums skar lielāku iedzīvotāju skaitu. Attēls 111 šīs prioritārās zonas izceltas, sasaistot iedzīvotāju blīvumu ar ST pārklājumu.



Attēls 111. Telpiskā saistība starp iedzīvotāju blīvumu un 400 metru sasniedzamību līdz ST pieturām (visi maršruti). Aptuveni 56,000 iedzīvotāju dzīvo iezīmētajos sarkanajos lokos (Datu avots: CSP, 2025; Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots)

Tabula 36. Iedzīvotāju skaits sarkano loku iekšpusē (Attēls 111), kuriem nav pieejams ST 400 metru attālumā. (Datu avots: CSP, 2025; Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots)

Teritorijas Nr.	Iedzīvotāju skaits
1.	~3,300
2.	~5,600
3.	~2,000
4.	~2,000
5.	~1,700
6.	~3,200

Teritorijas ārpus Rīgas administratīvās robežas, piemēram, Titurga, Stīpnieki un Mārupe, izceļas ar zemu pārklājumu un vienlaikus lielu iedzīvotāju skaitu, kuriem nav pieejama ST pieturvieta 400 metru attālumā. Titurgā, kartē iezīmētajā zonā, atrodas apmēram 2000 iedzīvotāji, kuriem pietura pieejama tālāk nekā 400 metru attālumā, bet Mārupē un Stīpniekos dzīvo apmēram 8900 iedzīvotāju, kas atrodas tālāk kā 400 metru attāluma no pieturas. Citviet, piemēram, Bolderājā un Vecmīlgrāvī, kopējais pārklājums ir augsts, tomēr ievērojama iedzīvotāju daļa dzīvo ārpus 400 metru sasniedzamības rādiusa. Bolderājā ir apmēram 3200 iedzīvotāji, kuriem pietura ir vairāk nekā 400 metru attālumā, bet Vecmīlgrāvī – apmēram 1700 iedzīvotāji. Līdzīga situācija novērojama arī citās augsta iedzīvotāju blīvuma teritorijās, piemēram, atsevišķās teritorijās Dārzciemā un Purvciemā. Aptuveni 2000 iedzīvotāji dzīvo ārpus šī sliekšņa Dārzciemā un Purvciemā, kā parādīts Attēls 111.

Kā norādīts sadaļā *5.3 Iedzīvotāju sadalījums un raksturlielumi*, Vecmīlgrāvī un Purvciemā ir salīdzinoši lielāks senioru īpatsvars nekā lielākajā daļā pilsētā, turklāt prognozēts arī šīs vecuma grupas īpatsvara pieaugums. Tas pastiprina nepieciešamību nodrošināt pilnvērtīgu pārklājumu šajās zonās, jo senioriem gājiena attālums līdz pieturvietai ir īpaši nozīmīgs ikdienas mobilitātes faktors, ko apliecina arī veiktās aptaujas rezultāti. Papildus, Vecmīlgrāvī vidējie bruto ienākumi ir zemāki nekā citās pilsētas apkaimēs, kas var liecināt par augstāku atkarību no ST. Līdzīgs secinājums attiecināms arī uz Bolderāju. Abās apkaimēs ir zems privāto transportlīdzekļu īpatsvars, kas vēl vairāk pastiprina iespējamo paļaušanos uz ST pakalpojumu pieejamību.

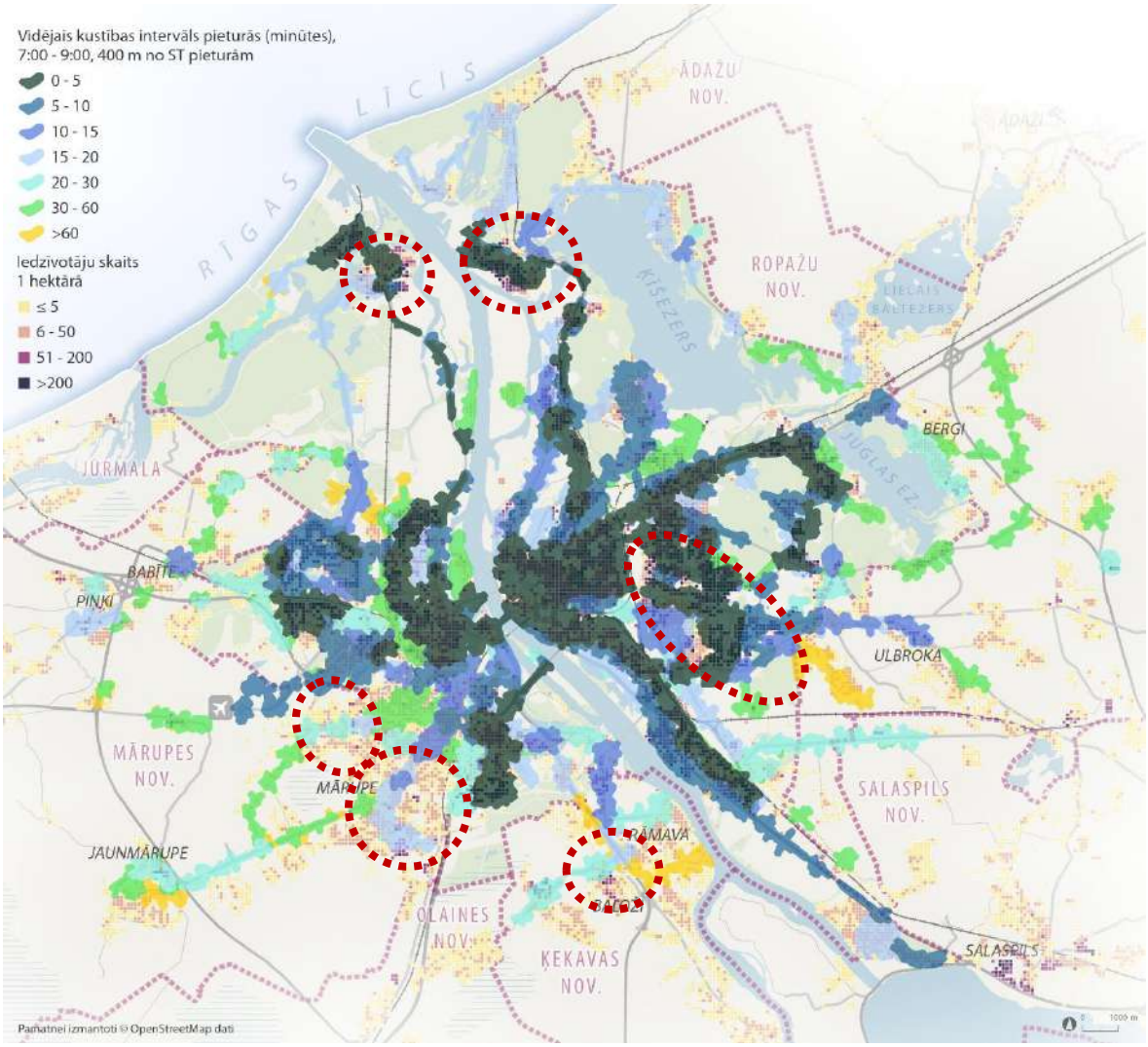
Pārklājums ir būtisks, taču tikpat svarīgs ir arī pakalpojuma līmenis, tāpēc papildus veikta detalizētāka analīze par iedzīvotājiem pieejamo reisu skaitu un kustības intervāliem, balstoties uz kustības biežuma izvērtējumu, kas prezentēts sadaļā *7.3 Kustības biežums un darbības laiks*.

Tabula 37. Iedzīvotāju skaits 400m attālumā no ST pieturas pēc dažādiem kustības intervāliem (Datu avots: CSP, 2025; Rīgas satiksme, 3. Marts, 2025; Autora veidots)

	Vidējais kustības intervāls rīta maksimumā (07:00–09:00), 400 m, visi ST veidi						
Visi ST veidi	**0-5**	**5-10**	**10-15**	**15-20**	**20-30**	**30-60**	**>60**
Iedzīvotāju skaits attiecīgajā intervālā	345,959	122,321	32,015	29,692	24,417	25,367	2,794
Iedzīvotāju skaits (kumulatīvi)	345,959	468,280	500,295	529,987	554,404	579,771	582,565
Iedzīvotāju īpatsvars pa kustības intervāliem no tiem, kas dzīvo 400 m attālumā no ST pieturas	59%	21%	5%	5%	4%	4%	0%
Iedzīvotāju īpatsvars (kumulatīvi) no tiem, kas dzīvo 400 m attālumā no ST pieturas	59%	80%	86%	91%	95%	100%	100%
Iedzīvotāju īpatsvars pa kustības intervāliem no visiem pētījuma teritorijas iedzīvotājiem	53%	19%	5%	5%	4%	4%	0%
Iedzīvotāju īpatsvars (kumulatīvi) no visiem pētījuma teritorijas iedzīvotājiem	53%	72%	77%	82%	86%	90%	90%

No visiem iedzīvotājiem, kuri dzīvo 400 metru attālumā no ST pieturas, 59% rīta maksimumā ir pieejams pakalpojums ar kustības intervālu līdz 5 minūtēm. Šis īpatsvars pieaug līdz 80%, ja vērtē kustības intervālu līdz 10 minūtēm, un līdz 95%, ja kustības intervāls nepārsniedz 30 minūtes. Savukārt, skatoties uz visu pētījuma teritorijas iedzīvotāju kopumu (Attēls 32), 53% dzīvo 400 metru attālumā no ST pieturām, kur rīta maksimumā kustības intervāls ir līdz 5 minūtēm. Attiecīgi 72% iedzīvotāju 400 metru sasniedzamībā ir pieejams pakalpojums ar intervālu līdz 10 minūtēm, bet 86% - ar intervālu līdz 30 minūtēm.

Attēls 112 parāda iedzīvotāju skaitu uz hektāru, kas apvienots ar vidējo kustības intervālu katrā virzienā, kas pieejams 400 metru attālumā no pieturas rīta maksimumā. Ir svarīgi atzīmēt, ka dažās zonas ar augstu iedzīvotāju blīvumu Rīgas perifērijā nav pieejams biežs ST, taču tās atrodas ārpus izpētes teritorijas, kā parādīts Attēls 32 (piemēram, Salaspils).



Attēls 112. Iedzīvotāju blīvums un 400 metru sasniedzamība līdz ST pieturām, sasaistot ar vidējo kustības intervālu vienā virzienā rīta maksimumā (Datu avots: CSP, 2025; Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots)

Daļa Bolderājas un Vecmīlgrāvja teritorijas, kurās šobrīd ir nodrošināts ST pakalpojums, kā arī atsevišķas Dārzciema un Purvciema teritorijas izceļas ar īsiem kustības intervāliem un attiecīgi augstu pakalpojuma biežumu. Savukārt Titurga, Stīpnieki un Mārupe ir teritorijas, kur maršruti kursē retāk. Daļa zonu, kas sadaļā *5.3 Iedzīvotāju sadalījums un raksturlielumi* identificētas kā potenciāli vairāk atkarīgas no ST demogrāfisku vai sociālekonomisku iemeslu dēļ, ir pārklātas ar ST, tomēr ar salīdzinoši zemu kustības biežumu. Piemēram, Bukultu apkaime izceļas gan ar zemāku ienākumu līmeni, gan ierobežotu pakalpojuma biežumu; vienlaikus šeit automašīnu īpašumtiesību līmenis ir augstāks nekā Rīgas centrālajā daļā. Tikmēr augsta iedzīvotāju blīvuma teritorijas, piemēram, Imanta, Pļavnieki un Ķengarags - uzrāda labu pārklājumu un augstu pakalpojuma biežumu.

Papildus, nozīmīgu ieskatu par ST pārklājumu sniedz arī lietotāju vērtējums. Saskaņā ar veikto iedzīvotāju aptauju, 68% respondenti (Rīgā dzīvojošie (70%) un ārpus Rīgas dzīvojošie (60%) ir apmierināti ar ST darbību.

7.4.2 Piekļuve darbavietām no sabiedriskā transporta pieturām

Periods: nodarbināto skaits - 2023. gads; ST sistēma - 2025. gada 3. marts; kustības intervāli - rīta maksimumā.

Ievaddati: CSP dati par vidējo nodarbināto skaitu ekonomiski aktīvu uzņēmumu vietējās vienībās, valsts un pašvaldību iestādēs Rīgā un kaimiņu pašvaldībās; GTFS statiskie dati, ko papildina autora veiktā analīze.

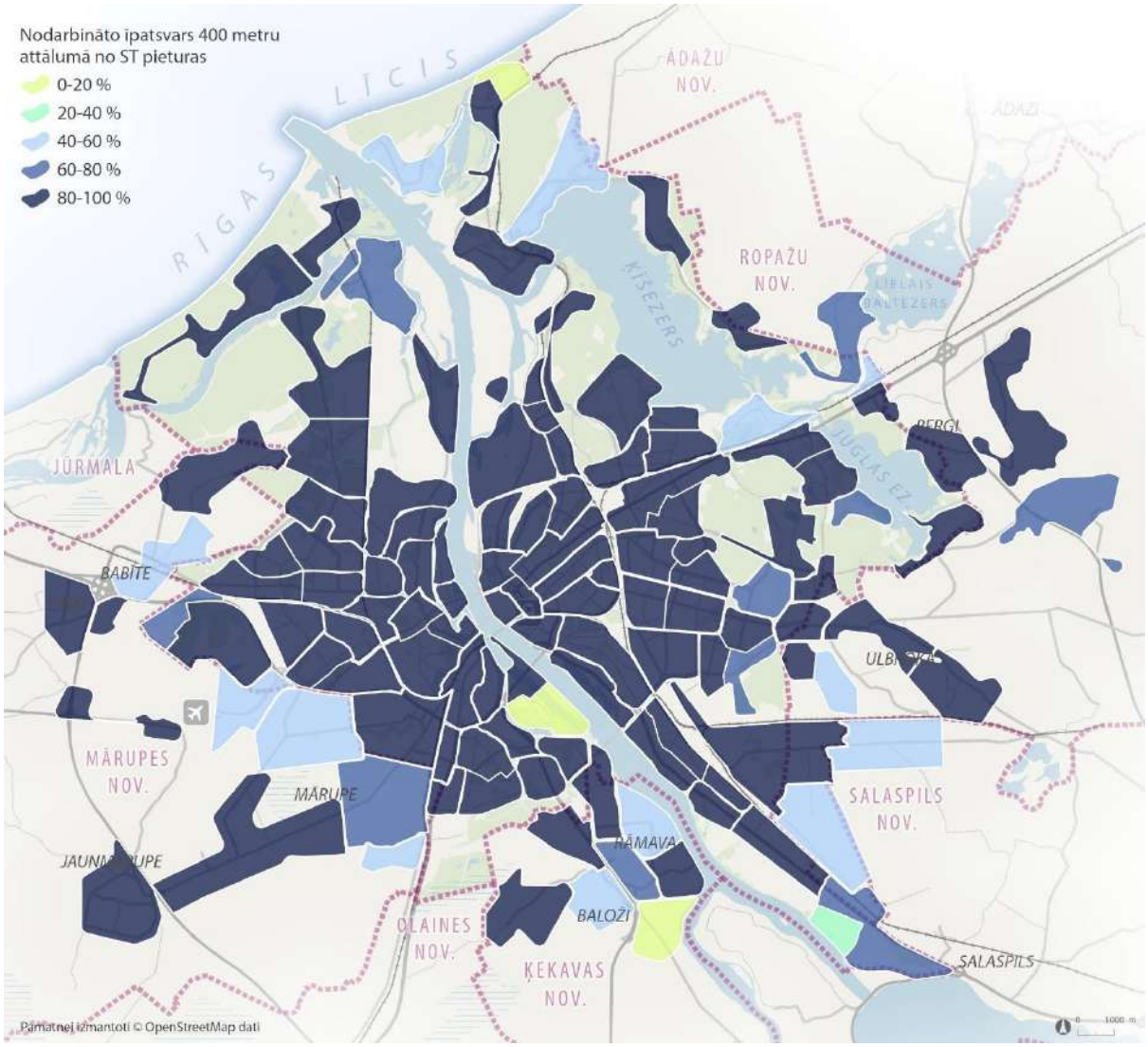
Tā pati pieeja, kas izmantota iedzīvotāju pārklājuma izvērtējumā, piemērota arī darbavietām. Tabula 38 apkopots nodarbināto skaits, kuru darbavietas atrodas dažādos attālumos no ST pieturvietām.

Tabula 38. Nodarbināto skaits 200-400 metru attālumā no ST pieturas (Datu avots: CSP, 2023; Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots)

	Attālums līdz pieturai (m)			Īpatsvars no visiem pētījuma teritorijas nodarbinātajiem		
	200	**400**	**600**	**200**	**400**	**600**
Visi ST veidi	372 633	425 869	445 050	71%	81%	84%
Autobuss	335 974	412 651	439 592	64%	78%	83%
Trolejbuss	217 311	277 222	306 380	41%	52%	58%
Tramvajs	134 847	197 849	242 285	26%	37%	46%

Rezultāti rāda, ka darbavietu pārklājums ir zemāks nekā dzīvesvietu visos ST veidos. Vidēji 81% nodarbināto pētījuma teritorijā strādā vietās, kur ST pieturvieta atrodas 400 metru attālumā, kamēr apskatot dzīvesvietas, šis rādītājs sasniedz 90%. Lielāko daļu no šī pārklājuma nodrošina autobusu maršruti. Vienlaikus tramvaju un trolejbusu pieturvietu sasniedzamība darbavietām ir augstāka nekā dzīvesvietām, kas, visticamāk, skaidrojams ar darbavietu koncentrāciju centrālajās teritorijās, kur šie transporta veidi sastopami biežāk.

Attēls 113 parāda darbinieku īpatsvaru katrā ST zonā, kas atrodas 400 metru attālumā no sabiedriskā transporta pieturas. Analīze liecina, ka sabiedriskā transporta pieejamība darba vietām lielākoties ir laba, tomēr Tabula 39 redzams, ka daudzas darba vietas atrodas ārpus teritorijām, kuras ir tuvu sabiedriskā transporta pieturām. Šī situācija rodas, jo darba vietas nereti ir izvietotas ST zonās, kur attālumi līdz pieturvietām ir salīdzinoši lieli. Turklāt vairākas darba vietas atrodas ārpus definētajām ST zonām, piemēram, ostas teritorijā, kas, nav iekļautas esošajā ST zonēšanas sistēmā (Attēls 114).



Attēls 113. Nodarbināto, kuru darbavietas atrodas 400 metru attālumā no ST pieturas, īpatsvars katrā zonā (Datu avots: CSP, 2023; Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots)

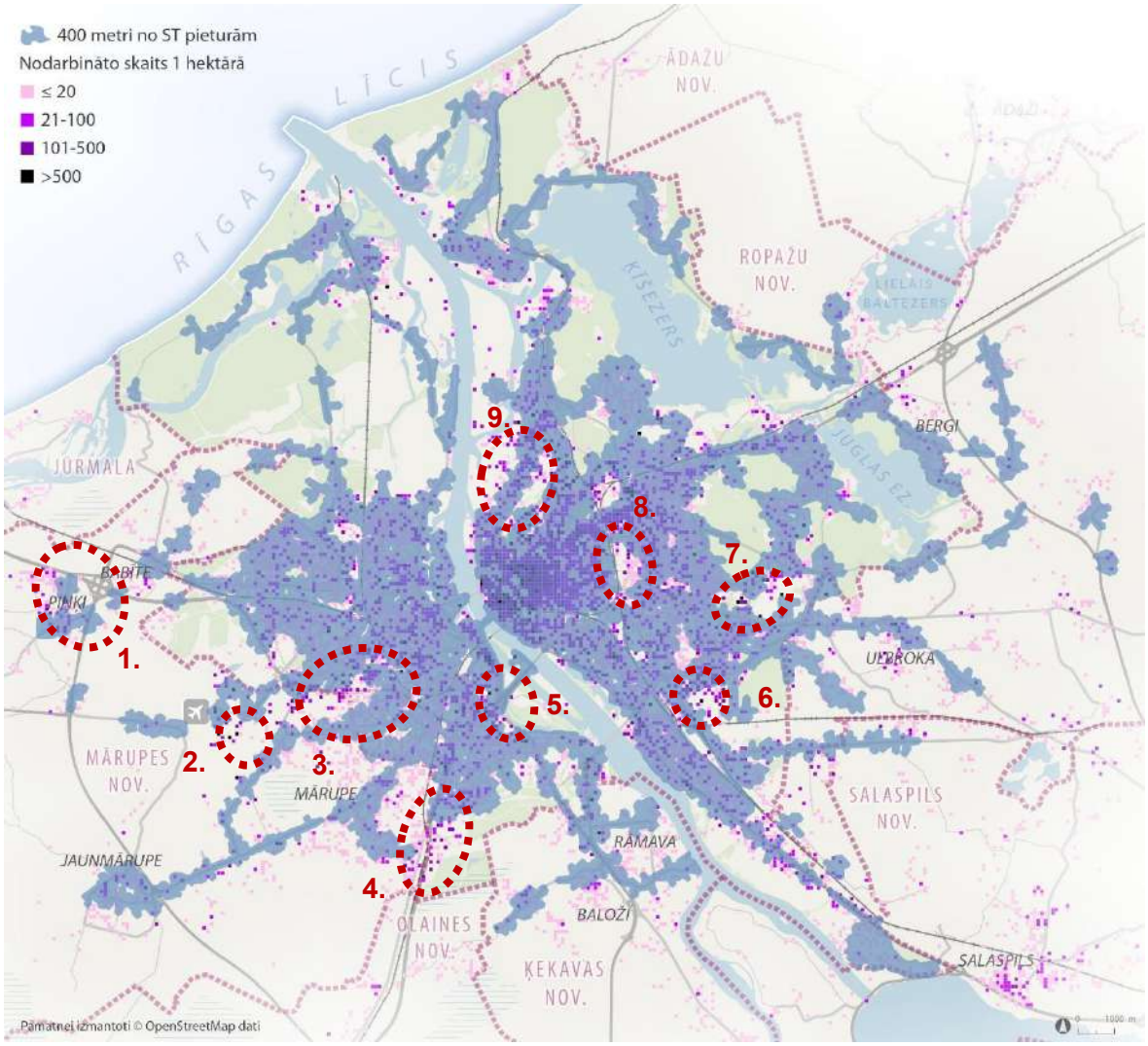
Nodarbināto īpatsvars, kas atrodas 200 metru attālumā no ST pieturas, ir augstāks nekā iedzīvotāju (67% un 71%), kas norāda, ka darba vietām ir labāka piekļuve ST, ja tiek skatītas tikai pieturas. Attiecībā uz nodarbinātajiem un iedzīvotājiem, kas atrodas attiecīgi 400 m un 600 m attālumā no ST pieturas, situācija ir sliktāka nodarbinātajiem. 81% nodarbināto un 90% iedzīvotāju atrodas 400 metru attālumā no ST pieturas.

Lielākajai daļai nodarbināto pieejamāki ir autobusu maršruti, bet nodarbinātajiem ir labāka piekļuve tramvaju un trolejbusu maršrutiem nekā iedzīvotājiem kopumā. To visdrīzāk izskaidro darba vietu koncentrācija pilsētas centrālajās daļās, kur šie transporta veidi darbojas visbiežāk.

Attēls 114 izceltas teritorijas ar lielu nodarbināto skaitu, bet bez ST pieturvietas 400 metru attālumā. Ārpus pilsētas centra darbavietas parasti ir izkliedētākas, tāpēc tās ir sarežģītāk apkalpot ar intensīvu ST piedāvājumu. Lidosta un tās tuvākā apkārtne iezīmējas kā nozīmīgs

nodarbinātības koncentrācijas punkts ar nepietiekamu ST piekļuvi. Pieminēšanas vērtas ir arī Ziepniekkalna dienvidu daļa, Piņķi, Dreiliņi, teritorija pie Austrumu maģistrāles un Šķirotava.

Lielas industriālās zonas, piemēram, ostas teritorija un Sarkandaugava, lai arī atsevišķās vietās ir salīdzinoši labi nodrošinātas ar ST pakalpojumu, var radīt papildu izaicinājumus to izmēra dēļ. Darbiniekiem gājiena attālums no pieturvietas līdz konkrētajam galamērķim zonas iekšienē var būt ievērojams, kas samazina ST pievilcību ikdienas lietošanā.



Attēls 114. Telpiskā saistība starp darbavietu izvietojumu un 400 metru sasniedzamību līdz ST pieturām (visi maršruti). Aptuveni 67,000 nodarbināto strādā sarkanajos lokos, no kuriem apmēram 16,500 strādā vairāk nekā 400 metru attālumā no tuvākās ST pieturas (Datu avots: CSP, 2023; Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots)

Tabula 39. Nodarbināto skaits sarkano loku iekšpusē (Attēls 114), kuriem nav pieejams ST 400 metru attālumā. (Datu avots: CSP, 2023; Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots)

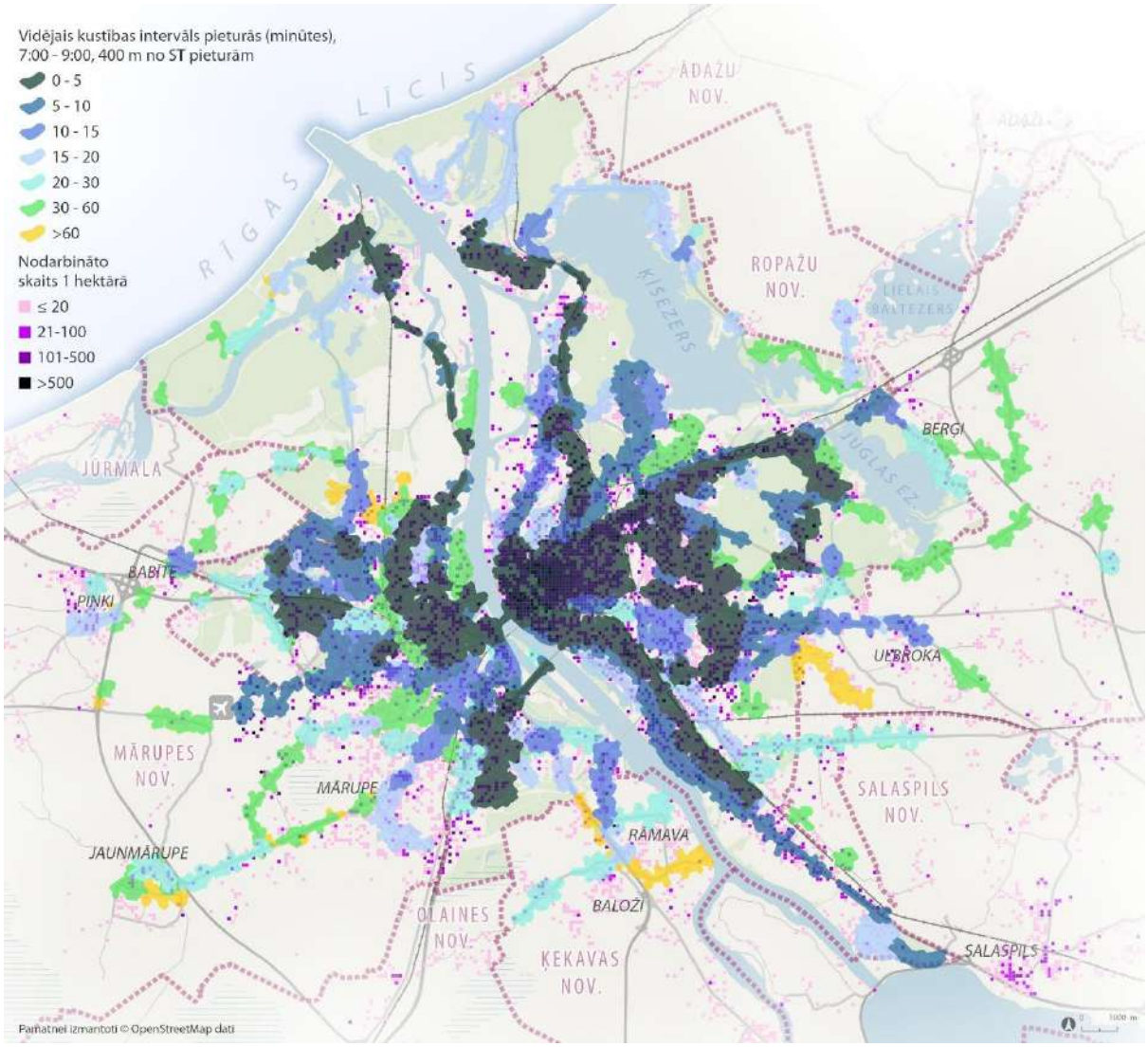
Teritorijas Nr.	Nodarbināto skaits
1.	~800
2.	~3,800
3.	~2,500
4.	~1,500
5.	~500
6.	~2,400
7.	~2000
8.	~1000
9.	~2000

No visām darbavietām, kas atrodas 400 metru attālumā no ST pieturas, 64% nodarbināto rīta maksimumā ir pieejams pakalpojums ar kustības intervālu līdz 5 minūtēm. Šis īpatsvars pieaug līdz 80%, ja vērtē kustības intervālu līdz 10 minūtēm, un līdz 87%, ja kustības intervāls nepārsniedz 30 minūtes. Savukārt, skatoties uz visu pētījuma teritoriju kopumā, 58% nodarbināto strādā 400 metru attālumā no pieturām ar kustības intervālu līdz 5 minūtēm rīta maksimumā. Attiecīgi 73% nodarbināto 400 metru sasniedzamībā ir pieejams pakalpojums ar intervālu līdz 10 minūtēm, bet 87% - ar intervālu līdz 30 minūtēm.

Tabula 40. Nodarbināto skaits 400m attālumā no ST pieturas pēc dažādiem kustības intervāliem (Datu avots: CSP, 2023; Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots)

	Vidējais kustības intervāls rīta maksimumā (07:00–09:00), 400 m, visi ST veidi						
Visi ST veidi	**0-5**	**5-10**	**10-15**	**15-20**	**20-30**	**30-60**	**>60**
Nodarbināto skaits attiecīgajā intervālā	240 425	60 328	23 209	22 288	15 349	13 985	847
Nodarbināto skaits (kumulatīvi)	240 425	300 753	323 962	346 250	361 599	375 584	376 431
Nodarbināto īpatsvars pa kustības intervāliem no tiem, kuru darbavietas atrodas 400 m attālumā no ST pieturas	64%	16%	6%	6%	4%	4%	0%
Nodarbināto īpatsvars (kumulatīvi) no tiem, kuru darbavietas atrodas 400 m attālumā no ST pieturas	64%	80%	86%	92%	96%	100%	100%
Nodarbināto īpatsvars pa kustības intervāliem no visiem pētījuma teritorijas nodarbinātajiem	58%	15%	6%	5%	4%	3%	0%
Nodarbināto īpatsvars (kumulatīvi) no visiem pētījuma teritorijas nodarbinātajiem	58%	73%	78%	83%	87%	91%	91%

Attēls 115 parādīts nodarbināto skaits 400 metru attālumā līdz ST pieturai, sasaistot ar vidējos kustības intervālu. Analīze parāda, ka lielākie nodarbināto klasteri (skatīt *5.4 Darbavietu izvietojums*), kā Centrs/Vecrīga un Jaunā Teika ir nodrošināti ar augsta intervāla ST pakalpojumu. Tomēr, sliktākus rezultātus rāda tādi klasteri kā Mūkusalas biznesa centrs, Skanste un Šampēteris, kur ST intervāls ir robežās starp 15-20 min maksimuma periodā.



Attēls 115. Nodarbināto skaits un 400 m sasniedzamība līdz ST pieturām, sasaistot ar vidējo kustības intervālu vienā virzienā rīta maksimumā (Datu avots: CSP, 2023; Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots)

Kopsavilkums:

Iedzīvotāji

- 90% no iedzīvotājiem izpētes teritorijā dzīvo 400 m attālumā no ST pieturas (galvenokārt tā ir autobusa pietura).
- No iedzīvotājiem, kuri dzīvo 400 m attālumā no pieturām, 59% maksimuma stundās ir pieejamas ST ar intervāliem ≤5 minūtēm, 80% – ≤10 minūtēm, un 95% vismaz 2 reizes stundā.
- Teritorijas ārpus Rīgas administratīvās robežas, piemēram, Tīturga, Stīpnieki un Mārupe, parāda gan zemu ST pārklājumu, gan lielu iedzīvotāju skaitu, kuriem nav pieejams ST.
- Atsevišķas blīvi apdzīvotas Rīgas apkaimes (Bolderāja, Vecmīlgrāvis, Dārzciems, Purvciems) parasti ir labi apkalpotas, taču joprojām parādās zonas, kas atrodas vairāk nekā 400 m attālumā no pieturām. Šādos gadījumos piekļuve ST var būt īpaši apgrūtināta sociāli ievainojamām grupām, kā piemēram senioriem.

Darbavietas

- 81% no nodarbinātajiem izpētes teritorijā strādā 400 m attālumā no ST pieturas.
- No nodarbinātajiem, kas atrodas 400 m attālumā no pieturas, 64% maksimuma stundās ir pieejams ST ar intervāliem ≤5 minūtēm, 80% – ≤10 minūtēm, un 87% - vismaz 2 reizes stundā.
- Ārpus pilsētas centra nodarbinātība nav vienmērīga, samazinot pakalpojuma efektivitāti. Galvenās teritorijas, kur ST nav pietiekami nodrošināts ir lidostas teritorija, Ziepniekkalna dienvidu daļa, Piņķi un Šķirotava.
- Lielas industriālās zonas (piemēram, ostas teritorija, Sarkandaugava), lai arī nereti atrodas tuvu ST, ietver garus gājienu attālumu līdz pieturai, kas samazina ST pievilcību ikdienas pārvietošanai.

7.5 Maršrutu dublēšanās

ST plānošanā ar maršrutu dublēšanos saprot situāciju, kad sistēmā ir lielāka kapacitāte, maršrutu skaits vai pakalpojumu apjoms, nekā tas būtu nepieciešams ikdienas pieprasījuma nodrošināšanai. Dublēšanās var uzlabot tīkla uzticamību, elastību un noturību, jo paralēli kursējoši maršruti var piedāvāt alternatīvas pārvietošanās iespējas. Īsi dublējoši posmi bieži ir neizbēgami, jo dažkārt nav iespējams izvairīties no noteiktu teritoriju šķērsošanas. Tomēr garāki pārklājoši segmenti un pārmērīga dublēšanās var norādīt uz tīkla neefektivitāti.

Pārmērīga maršrutu dublēšanās rada neefektivitāti sistēmā, kas var palielināt operacionālās izmaksas un ierobežo resursu - transportlīdzekļi un vadītāji - optimālu sadali. Liela pārklāšanās var pasliktināt lietotāju pieredzi ar pārmērīgu maršrutu skaitu, radot neskaidrību un apjukumu par pārvietošanās iespējām, kā arī sarežģīt satiksmes organizēšanu un grafiku saskaņošanu.

Nav vienotas normas, kas noteiktu apmierinošu dublēšanās līmeni ST. Tas ir atkarīgs no tīkla struktūras, pieprasījuma, riska tolerances un politiskajiem mērķiem. Šajā sadaļā tiek veikta dublēšanās analīze, lai novērtētu, vai tā ir pamatota, vai pārmērīga. Analīze koncentrējas uz ST maršrutiem, kas darbojas tipiskā darba dienā 2025. gada martā, īpašu uzmanību pievēršot rīta maksimuma periodam, jo vakara stundās maršrutu skaits nemainās.

Periods: 2025. gada marts, rīta maksimums (07:00 – 09:00).

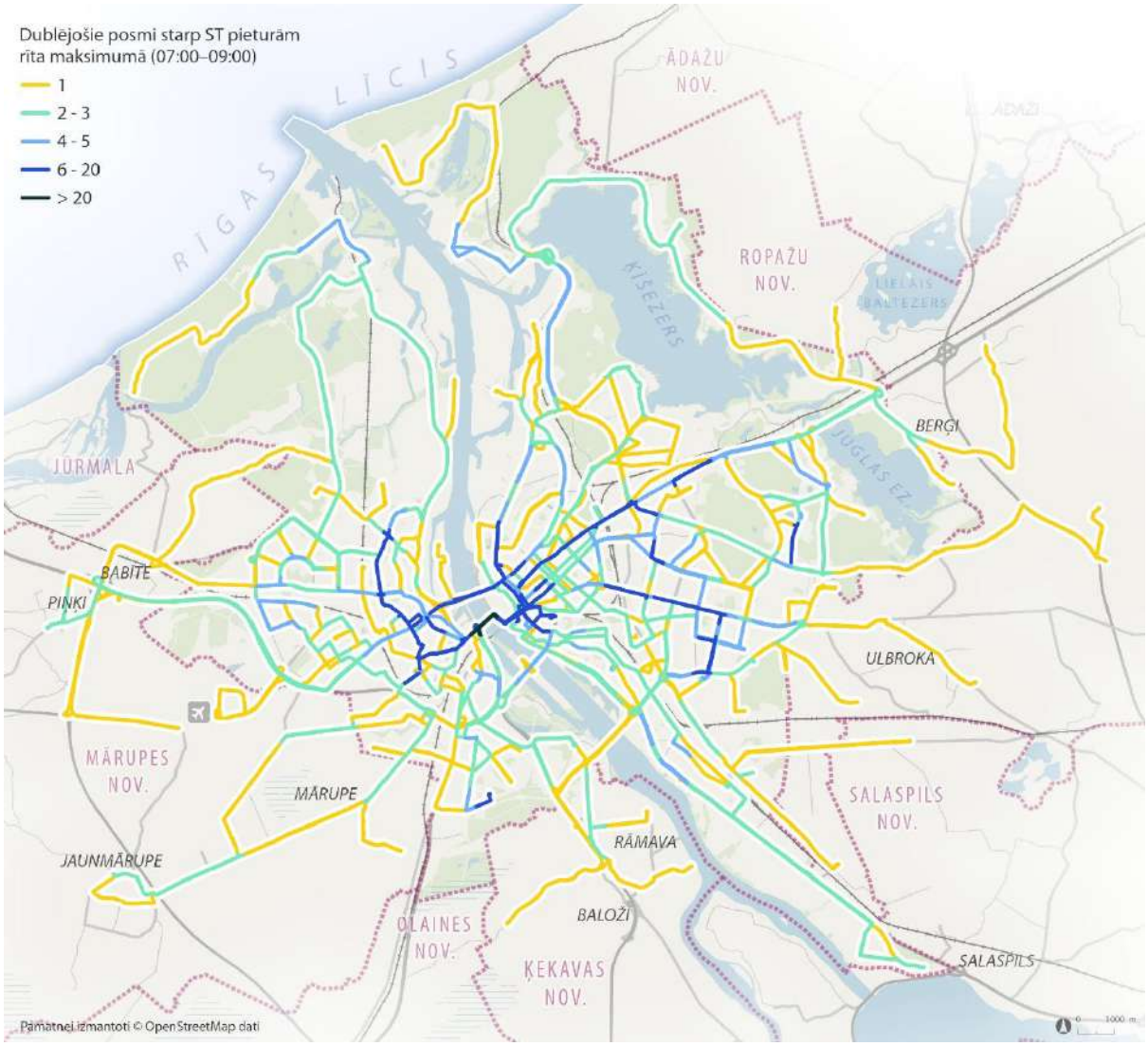
Ievaddati: GTFS statiskie dati (2025. gada marts), papildināti ar autora analīzi.

Attēls 116 parāda dublējošos posmus starp pieturām Rīgā, ņemot vērā katru virzienu rīta maksimumā. Rīgas ST tīklam ir izteikti radiāla telpiskā struktūra, (skatīt arī nodaļu *7.1 Maršrutu tipi un tīkla struktūra*), kas rada vairāku maršrutu pārklāšanos centrālajā daļā, un noved pie sastrēgumiem ap Centrālo staciju, apgrūtinot kustības intervāla palielināšanu vai jaunu maršrutu izveidi.

Vislielākā maršrutu dublēšanās novērojama uz Akmens tilta, to šķērso vairāk nekā 20 maršruti. Ja satiksme tiek ierobežota uz Akmens tilta, tas var ietekmēt aptuveni 25% no Rīgas ST tīkla.

Arī 13. janvāra iela un Centrālās stacijas apkārtne izceļas ar augstu dublēšanās līmeni, kur vairāk nekā 10 maršruti izmanto to pašu koridoru. Maršrutiem, kas šķērso Daugavu, bieži vien nav alternatīvu, kā doties cauri Rīgas centram un Brīvības ielai. Dzelzceļš arī rada barjeru, ko var novērot, piemēram, uz Augusta Deglava ielas. Kreisajā krastā kā vēl viens savienojums ar augstu maršrutu pārklāšanos izceļas Vīlipa ielas–Dzirciema ielas koridors.

Jāatzīmē, ka vairāki no koridoriem ar augstu maršrutu pārklāšanos ir arī tie, kuros ieviesti ST prioritātes pasākumi (skatīt arī nodaļu *7.6 Kustības ātrums un prioritātes nodrošināšana*).



*Attēls 116. Dublējošie posmi starp ST pieturām **rīta maksimumā** (07:00–09:00). Karte parāda posmus, kuros starp pieturām kursē vislielākais maršrutu skaits (Datu avots: Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots)*

Daļa no maršrutiem, kas pārklājās, ir apzināti koordinēti, nevis radušies nejauši. Šādos gadījumos paralēlie maršruti tiek plānoti ar savstarpēji saskaņotiem un vienmērīgi sadalītiem kustības intervāliem, kā rezultātā kopā tie nodrošina biežu un regulāru pakalpojumu pārklājošajā posmā. Šādās situācijās tas, kas var šķist kā maršrutu dublēšanās, faktiski ir apzināta plānošanas pieeja, lai stiprinātu pakalpojumu augsta pieprasījuma koridoros, pat ja maršruti savos gala posmos nedaudz atšķiras.

Arī Rīgā vairāki maršruti darbojas pēc šāda principa, piemēram, 51. un 52. maršruts Augusta Deglava ielas koridorā, kā arī 38. un 39. maršruts Dzirciema ielā. Savukārt citos pārklāšanās gadījumos kustības grafiki nav savstarpēji koordinēti, piemēram, lielākajai daļai maršrutu Brīvības ielas koridorā.

Zemāk sniegts piemēru saraksts ar maršrutiem, kuriem kustības intervāli ir savstarpēji saskaņoti, un tiem, kuriem šāda koordinācija netiek nodrošināta:

- Kustības intervāli **ir** savstarpēji saskaņoti:
  - 37. un 41. autobuss – saskaņoti intervāli.
  - 51. un 52. autobuss – saskaņoti intervāli.
  - 2. un 24. autobuss – saskaņoti intervāli.
  - 38. un 39. autobuss – saskaņoti intervāli.
- Kustības intervāli **nav** savstarpēji saskaņoti:
  - 4., 12., 31., 34. trolejbuss un 21. autobuss no centra uz Alfu (Jugla) – intervāli nav saskaņoti;
  - 4. un 19. trolejbuss no Ziepniekkalna uz centru – intervāli ne vienmēr ir saskaņoti, maršruti dublējas.
  - 4., 21., 38., 39., 63. autobuss no Melnsila ielas uz centru caur Āgenskalna tirgu – intervāli nav saskaņoti;
  - 15., 31., 49. autobuss no Ķengaraga uz Purvciemu – intervāli ir saskaņoti starp 15. un 31., bet ne ar 49.; maršruti būtiski pārklājas;
  - 18., 23., 35. trolejbuss no Čaka ielas uz Purvciemu – intervāli nav saskaņoti;
  - 44., 46., 56. autobuss no Zolitūdes uz Ziepniekkalnu – trīs atšķirīgi maršruti; 8. un 44. autobuss pārklājas ar saskaņotiem intervāliem, savukārt 21. un 46. – ar nesaskaņotiem intervāliem; starp 44. un 46. intervāli ir saskaņoti;
  - 3. un 6. autobuss no Pļavniekiem uz centru pa Brīvības ielu – maršruti pārklājas, 3. autobuss kursē būtiski biežāk;
  - 13., 20., 50., 63. autobuss no Dārzciema uz centru – maršruti nav pilnībā identiski, taču lielā mērā pārklājas;
  - 23., 26. autobuss un 10. tramvajs Bauskas ielā – intervāli nav saskaņoti, maršruti maz atšķiras; tramvajs konkurē ar autobusiem;
  - un 63. autobuss no Jūrmalas gatves uz centru – intervāli nav saskaņoti;
  - 36. un 56. autobuss no Bolderājas uz Imantu – intervāli nav saskaņoti;
  - 32. un 43. autobuss no A5 uz centru – pārklāšanās mazākā apjomā;
  - 14. un 17. trolejbuss no Esplanādes uz Teiku (Biķernieku iela) – intervāli nav saskaņoti.

Kopsavilkumā, dublēšanās ir pamatota maršrutu koridoros, kur pieprasījums ir augsts vai kur alternatīvu maršrutu koridoru iespējas ir ierobežotas (piemēram, uz tiltiem pār upi). Dublēšanos var pamatot arī tad, ja pārklājošie maršruti apkalpo dažādus galamērķus un pasažieru vajadzības. Tomēr, ja novērojami vairāk kā 20 paralēli maršruti, to var uzskatīt par

problēmu, kas potenciāli paaugstina ekspluatācijas izmaksas (piemēram, personāla izmaksas, degviela), nenodrošinot papildu ieguvumus.

Turpmākajā ST tīkla attīstībā svarīgi izvērtēt iespējas palielināt ST kapacitāti, tādā veidā aizstājot dublējošos posmos. Piemēram, augstas kapacitātes ST var aizstāt vairākus paralēlus maršrutus dublējošos posmos Rīgas centrā.

Citi risinājumi dublēšanās samazināšanai ietvert maršrutu, kas šķērso pilsētas centru, pārskatīšanu. Tāpat arī infrastruktūras uzlabojumi, piemēram, papildu Daugavas vai dzelzceļa šķērsošanas iespēju izveide, var palīdzēt samazināt dublēšanos un uzlabot tīkla efektivitāti.

Kopsavilkums:

- Tīkla dublēšanās nodrošina alternatīvas, kad ST tīklā ir traucējumi, un samazina pārpildījumu transportlīdzekļos. No otras puses, posms ar 20 vai vairāk maršrutiem var tikt uzskatīts par resursu izšķērdēšanu, kas varētu tikt izmantoti citur, lai nodrošinātu papildu pārvietošanās iespējas pasažieriem.
- Rīgas ST tīkls ir orientēts uz pilsētas centru, un daudzi maršruti tiek virzīti pa vieniem un tiem pašiem koridoriem, ņemot vērā gan ierobežoto tiltu skaitu pār Daugavu, gan dzelzceļa loka ierobežojošo aspektu.
- Tas rada augstu paralēlo maršrutu darbību pilsētas kodolā –pašreizējais pārklāšanās līmenis pārsniedz to, kas varētu būt nepieciešams operatīvajai darbībai. Jāpiemin, ka Rīgai augsta maršrutu dublēšanās iekšējā pilsētas centrā līdz zināmai pakāpei ir pamatota, ņemot vērā to, ka transportlīdzekļu maršrutu izvēli ierobežo tiltu šķērsošana.
- Augstākais dublēšanās līmenis ir uz Akmens tilta, ko šķērso vairāk nekā 20 maršruti, un tas ST tīklu padara ievainojamu pret traucējumiem.
- Kapacitātes uzlabošanas pasākumi, piemēram, augstas kapacitātes ST maršruta ieviešana centrālajos koridoros, var aizstāt vairākus pārklājošus maršrutus. Turpmākie uzlabojumi var ietvert maršrutu pārskatīšanu, kas nevajadzīgi šķērso pilsētas centru, kā arī infrastruktūras ieguldījumus, lai veidotu jaunus šķērsojumus pār Daugavu vai dzelzceļu.
- Līdzīgi kā Rīgu, arī Gēteborgu šķērso upe, tomēr ST maršruti, kas šķērso upi, ir plaši izkliedēti, izmantojot vairākus tiltus, kā arī prāmjus. Tā rezultātā maršrutu ģeogrāfiskai pārklājums ir vienmērīgāk sadalīts.

7.6 Kustības ātrums un prioritātes nodrošināšana

Šajā nodaļā tiek analizēta pašreizējā ST kustības ātruma un prioritātes nodrošināšana tīklā. Tiek aplūkoti faktori, kas ietekmē vidējo kustības ātrumu, tostarp satiksmes sastrēgumi, nodalītas ST joslas, prioritāte luksoforos, pieturvietu izvietojums un krustojumu risinājumi, kā arī vērtēts, cik lielā mērā ST tiek piešķirta priekšroka salīdzinājumā ar citiem pārvietošanās veidiem. Kustības ātrums tieši ietekmē brauciena ilgumu, atbilstību kustības grafikam un ST kopējo pievilcību salīdzinājumā ar privāto autotransportu.

Nepamatoti lēna ST kustība rada arī būtiskas papildu ekspluatācijas izmaksas. Pat ja atsevišķās vietās ietaupījums ir tikai sekundes, viena maršruta ietvaros tas var pārvērsties minūtēs, bet sistēmas mērogā - stundās. Citu pilsētu pieredze rāda, ka pat dažu minūšu ietaupījums maršrutā var atbrīvot nozīmīgus resursus (transportlīdzekļus un vadītājus), dodot iespēju uzlabot pakalpojumu gan tajā pašā maršrutā, gan citur tīklā. ST prioritātes piešķiršana ir arī ieguvums gan esošajiem, gan potenciālajiem pasažieriem. Ar kavējumiem saistītie aspekti detalizētāk aplūkoti sadaļā *7.7 Precizitāte un uzticamība*.

Kustības ātrums tīklā

Tabula 41 apkopots vidējais kustības ātrums visiem Rīgas ST transporta veidiem.

Tabula 41. Vidējais ātrums visiem ST veidiem (Datu avots: Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots)

Transporta veids	Vidējais ātrums (km/h)
Autobusi	20.7
Trolejbusi	17,5
Tramvaji	18,4

Atšķirības vidējā ātrumā starp transporta veidiem var skaidrot vairāki faktori. Vidējais ātrums ST tīklā ir atkarīgs no pieļaujamajiem maksimālajiem ātrumiem transportlīdzekļiem un ielu tīklā, satiksmes sastrēgumiem un ST prioritātes līmeņa, kā arī no pieturvietu savstarpējā attāluma un uzbūves. Kā jau minēts iepriekšējās nodaļās, autobusu maršrutiem vidējais attālums starp pieturvietām ir lielāks, savukārt tramvajiem - mazāks (skatīt sadaļu *7.2 Pieturas*). Trolejbusu un tramvaju maršruti galvenokārt kursē pilsētas centrālajās daļās, bet autobusu maršruti aptver arī pilsētas perifēriju, mazāk blīvi apdzīvotas teritorijas, kur sastrēgumi ir mazāki un pieļaujamais ātrums var būt lielāks.

Tramvajs parasti tiek uzskatīts par augstas kapacitātes pārvietošanās veidu, un Rīgas plānošanas dokumentos noteikts, ka tramvaju sistēmai pilsētā būtu jāveido ST mugurkauls (skatīt nodaļu *4.1 Plānošanas dokumentu un izpēšu kopsavilkums*). Līdz ar to būtu lietderīgi izvērtēt pasākumus, kas ļautu palielināt tramvaju vidējo kustības ātrumu. To varētu panākt vairākos veidos:

- prioritātes pasākumi (skatīt zemāk);
- tramvaju kustības norobežošana no pārējās satiksmes;
- attāluma starp pieturām palielināšana;
- uzturēšanās laika samazināšana pieturās.

Lai pārbaudītu šos pieņēmumus, tika veikta analīze ST segmentu līmenī. Ātruma dati iegūti, izmantojot atvērtā koda rīku Trajectools (rīka loģika detalizēti aprakstīta sadaļā *7.7.2 Braukšanas laika kavējumu analīze segmentu līmenī*). Viens no šī rīka rezultātiem ir aprēķināts faktiskās kustības ātrums, kas balstīts uz segmenta garumu un reāli fiksēto brauciena laiku starp divām pieturvietām.

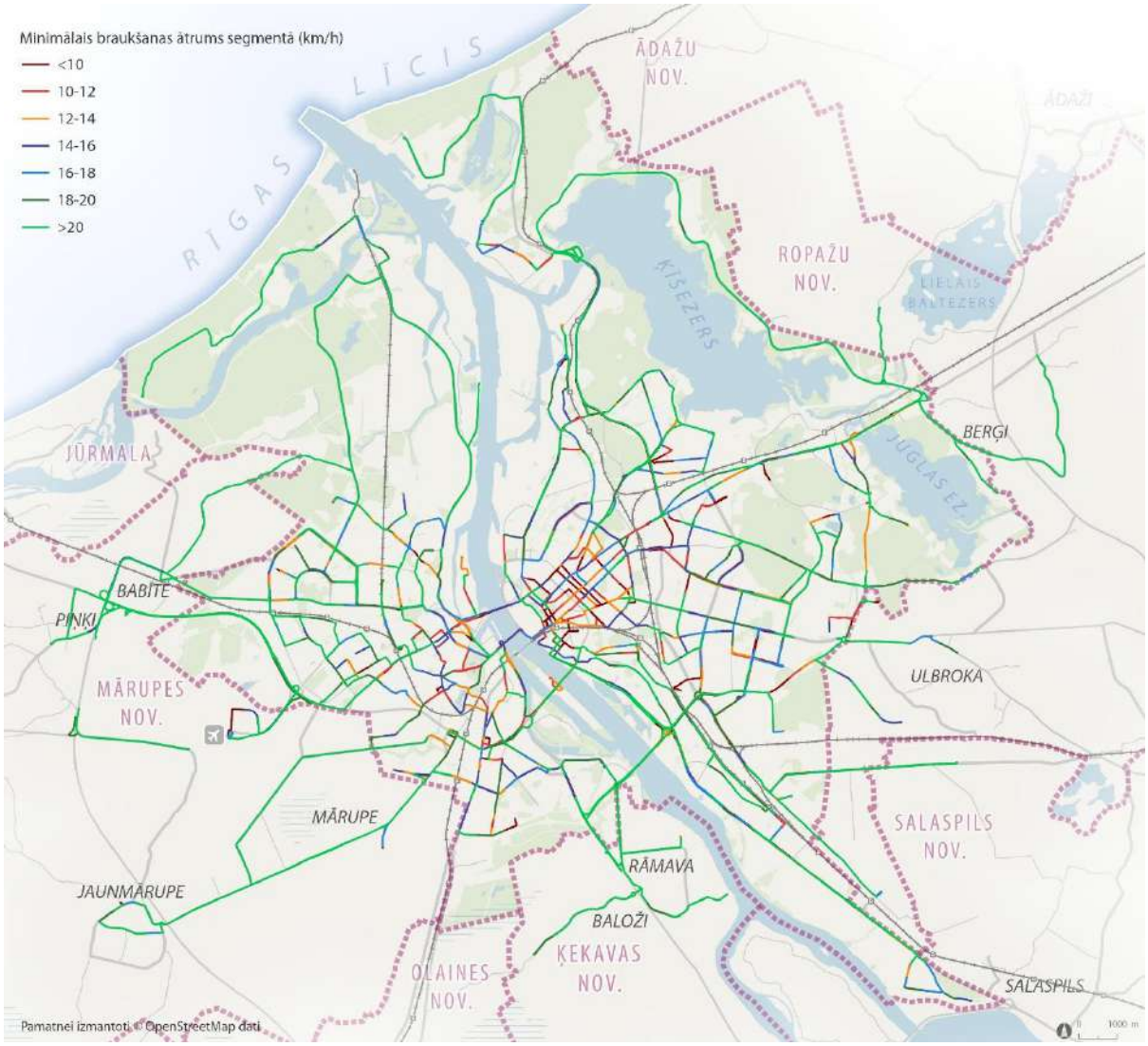
No iegūtās datu kopas katram segmentam tika aprēķināti divi galvenie rādītāji, kas raksturo kustības ātruma mainīgumu tīklā:

- minimālais ātrums (P10) - 10. percentīle, kas raksturo zemāko ātrumu robežu (piemēram, satiksmes apstākļos, kad kustība ir vislēnākā, tostarp sastrēgumu laikā);
- maksimālais ātrums (P90) - 90. percentīle, kas raksturo augstāko ātrumu robežu (piemēram, apstākļos, kad satiksme plūst brīvāk ārpus maksimuma periodiem).

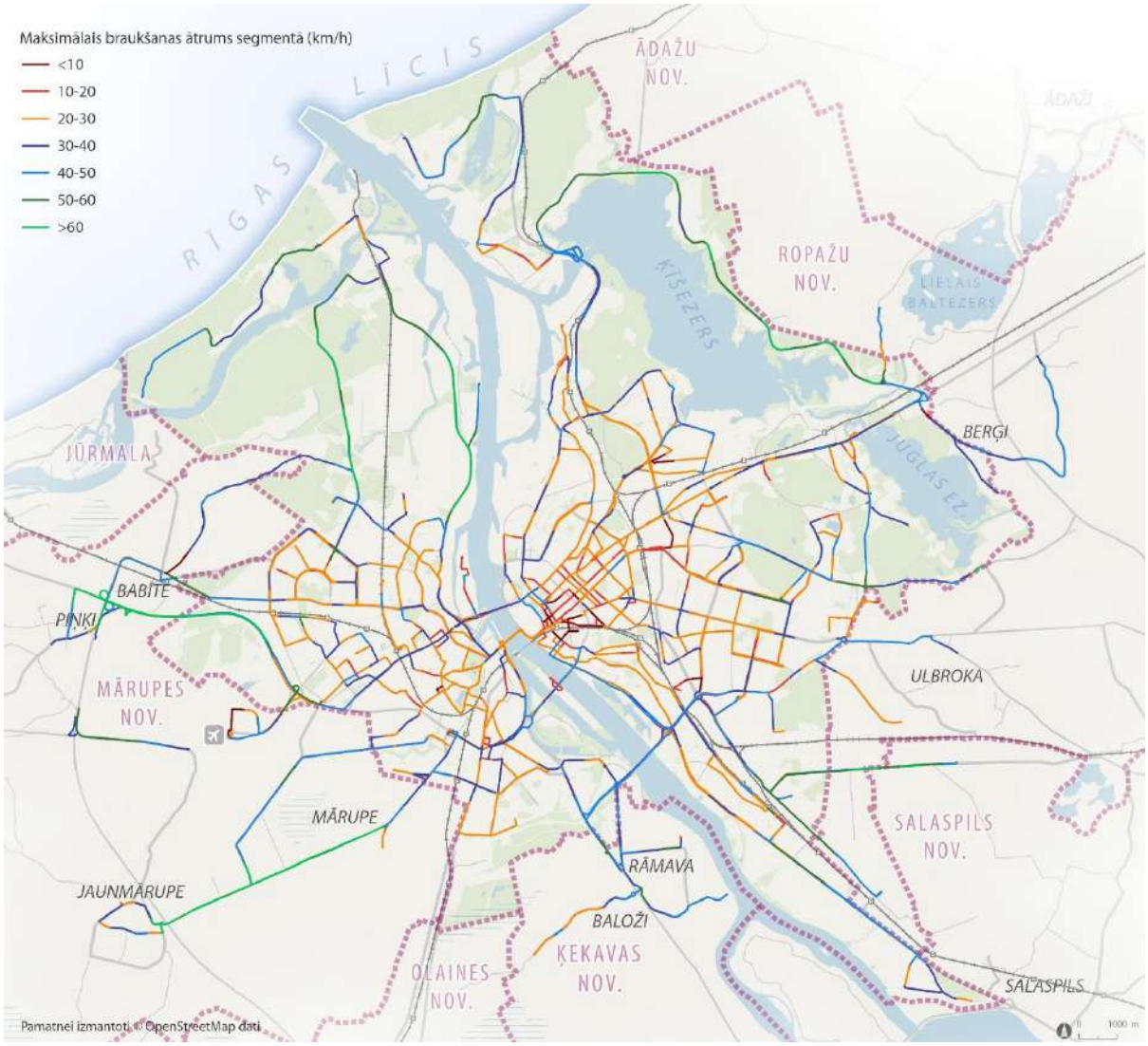
Pirms analīzes datu kopa tika attīrīta no nereālistiskām vērtībām, t.i. visi novērojumi ar reģistrētu ātrumu virs 90 km/h tika uzskatīti par ekstrēmiem novērojumiem un izslēgti.

Periods: 2025. gada 24.–30. marts.

Ievaddati: GTFS-RT un GTFS statiskie dati.



Attēls 117. Minimālais kustības ātrums (P10) ST segmentu līmenī (Datu avots: Rīgas satiksme, 24.–30. Marts, 2025; Autora veidots)



Attēls 118. Maksimālais kustības ātrums (P90) ST segmentu līmenī (Datu avots: Rīgas satiksme, 24.–30. Marts, 2025; Autora veidots)

Kopumā analīze parāda, ka kustības ātrums ir zemāks Rīgas centrālajā daļā un pieaug, attālinoties no centra. To var skaidrot ar zemākiem atļautajiem braukšanas ātrumiem, īsākiem attālumiem starp pieturvietām, lielāku regulējamo krustojumu blīvumu, kā arī intensīvāku satiksmi un sastrēgumiem centrālajās ielās.

Ja ārpus maksimumstundām kādā posmā ST ātrums būtiski pieaug, tas liecina, ka maksimumstundās kustību galvenokārt bremzē vispārējā satiksme un sastrēgumi. Savukārt posmos, kur ātrums maksimumstundās un ārpus tām saglabājas līdzīgs, ietekme drīzāk saistāma ar infrastruktūras ierobežojumiem (piem., ielu profilu, krustojumiem), nevis satiksmes intensitātes svārstībām.

Salīdzinot minimālo un maksimālo ST kustības ātrumu, redzams, ka ārpus intensīvākās satiksmes periodiem ātrums kopumā pieaug visā tīklā. Tas liecina, ka ST kustības ātrums Rīgā biežāk ir atkarīgs no kopējās satiksmes plūsmas, nevis tikai no infrastruktūras

ierobežojumiem. Pēc minimālo ātrumu kartes arī nav skaidri izteiktu maršrutu vai posmu, kuros augsts kustības ātrums saglabātos līdz pat centrālajai pilsētas daļai.

Vienlaikus ir arī vairāki posmi, kuros, šķiet, infrastruktūras ietekme ir īpaši izteikta:

- Centrālās stacijas apkārtnē, kur braukšanas ātrums abos gadījumos ir zemāks par 10 km/h (sarkanie segmenti). Novērojums skaidrojams ar to, ka šis ir galvenais ST mezgls pilsētā, līdz ar to, apstāšanās laiki galapunktos un pieturvietās ietekmē ātrumu. Neskatoties uz to, pastāv iespēja veikt infrastruktūras uzlabojumus, kas paātrinātu ST kustību šajā mezglā.
- Dārzciema ielas un Rēzeknes ielas krustojumā, kur ST ātrums saglabājas zems (sarkanais posms uz dienvidaustrumiem no centra). Visticamāk, tas saistīts ar luksoforu regulējumu, kā rezultātā ST nākas ilgāk uzkavēties krustojumā, lai veiktu pagriezienu.
- Gustava Zemgala gatves posmā starp Brīvības gatvi un Ieriķu ielu, kur gan minimālais, gan maksimālais ātrums ir zems (zaļais posms uz ziemeļrietumiem no centra). Brīvības gatves krustojums ir identificēts kā viens no noslogotākajiem krustojumiem transporta sistēmā kopumā un nav aprīkots ar ST prioritāti luksoforā.

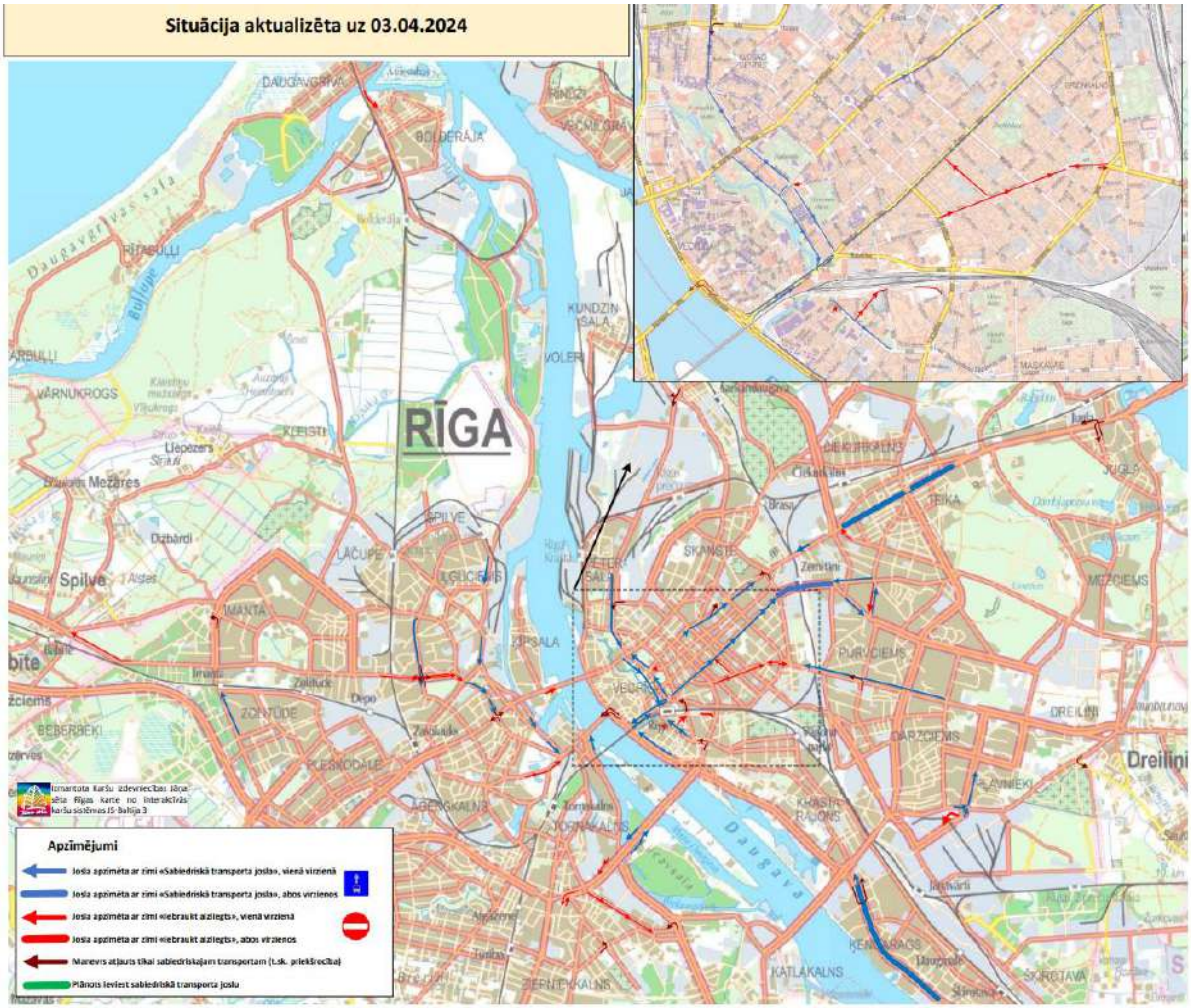
Jāuzsver, ka svarīgs ir ne tikai ST kustības ātrums pats par sevi, bet arī tā salīdzinājums ar privāto autotransportu. Lai piesaistītu jaunus pasažierus un nezaudētu esošos, ST ir jābūt konkurētspējīgam ar automašīnu. Šī attiecība tika analizēta nodaļā *7.8.3 Braukšanas laika salīdzinājums ar privāto autotransportu un ST*.

Prioritātes pasākumi

Kopumā Rīgas ielu infrastruktūra pārsvarā ir veidota jauktai satiksmei, un ST prioritātes pasākumu skaits ir salīdzinoši ierobežots. Attēls 119 redzams ST joslu izvietojums. Lielākā daļa no tām atrodas galvenajos transporta koridoros, piemēram, Brīvības ielā, Slokas ielā, Dzirciema ielā, Augusta Deglava ielā, Pulkveža Brieža ielā vai Raiņa un Kalpaka bulvārī, kuros kursē vairāki maršruti (skatīt sadaļu *7.5 Maršrutu dublēšanās*). Citi piemēri koridoriem ar ST joslām, ir Latgales iela vai Aleksandra Čaka iela.

Otrs būtisks prioritātes instruments ir ST prioritāte luksoforos. Lai noteiktu iespējas ST kustības ātruma uzlabošanai, tika analizēta to prioritātes pasākumu ietekme, kas ieviesti periodā, par kuru bija pieejami ST darbības dati. Tika salīdzināti brauciena laiki pirms un pēc pasākumu ieviešanas. Analīzē iekļautas šādas vietas:

- Barona ielas krustojumi - 1. tramvaja maršrutam;
- Slokas ielas un Mārtiņa ielas krustojums - 1. tramvaja maršrutam;
- Miera ielas un Tallinas ielas krustojums - 11. tramvaja maršrutam.



Attēls 119. ST joslas Rīgā (Datu avots: Rīgas Satiksme, 3. Aprīlis, 2024)

Tika analizēti braucienu laiki un braucienu laiku standartnovirze ST maršrutiem, kas šķērso attiecīgos luksoforu krustojumus, kuros ieviesti prioritātes pasākumi. Tramvaju luksoforu prioritātes ieviešana tika paredzēta, sākot no 2024. gada 15. jūlija, ar mērķi samazināt brauciena laiku par aptuveni 2 minūtēm[14]. Līdz ar to analīzes periods tika sadalīts divās daļās:

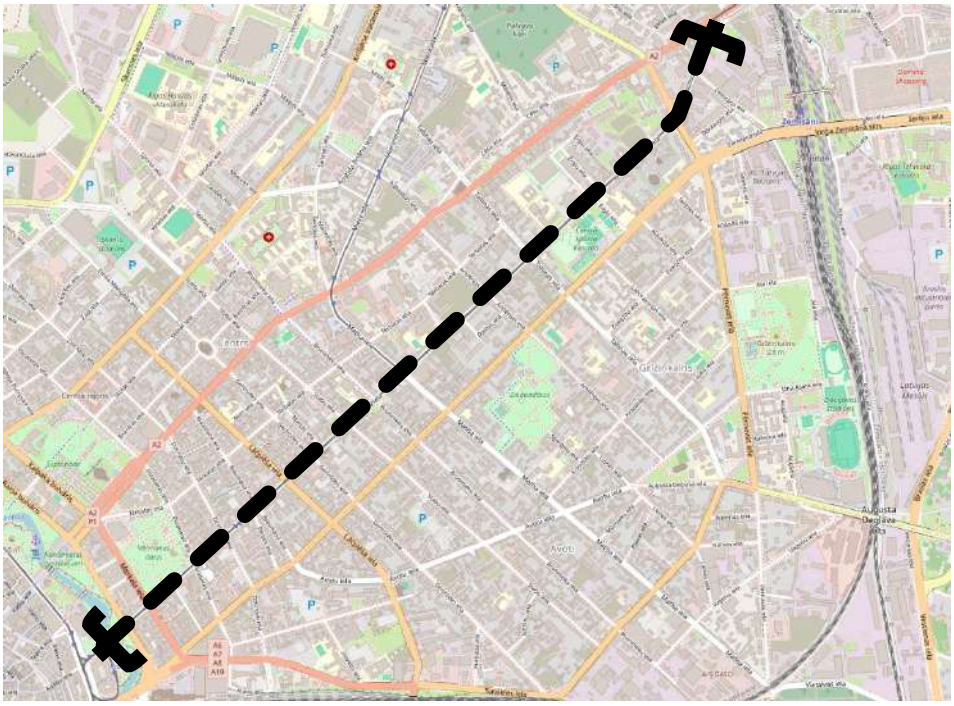
- pirms tramvaju luksoforu prioritātes ieviešanas (2024. gada aprīlis - 2024. gada 15. jūlijs);
- pēc ieviešanas (2024. gada 15. jūlijs - 2025. gada 31. marts).

Tramvaju prioritātes pasākumi Krišjāņa Barona ielā

Novērtējums veikts 1. tramvaja maršruta posmam, kas šķērso Krišjāņa Barona ielu, lai noteiktu, kā ieviestie prioritātes pasākumi ietekmējuši brauciena laiku. Abos virzienos tika

[14] Pieejams: https://eng.lsm.lv/article/economy/transport/15.07.2024-three-riga-tram-routes-get-a-bit-quicker.a561446/

analizēts 1. tramvaja brauciena laiks posmā no Barona ielas un Brīvības ielas krustojuma līdz Stacijas laukumam (Attēls 120).



Attēls 120. Posms 1. tramvaja prioritātes pasākumu novērtēšanai Krišjāņa Barona ielā (Datu avots: Rīgas satiksme, 2024; Autora veidots)

Pirms tramvaju luksoforu prioritātes ieviešanas vidējais brauciena laiks šajā posmā bija 13,8 minūtes, ar standartnovirzi gandrīz 2 minūtes. Pēc pasākumu ieviešanas vidējais brauciena laiks samazinājās līdz 12,1 minūtei, bet standartnovirze - līdz 1,2 minūtēm. Līdz ar to tramvaju prioritātes pasākumi 1. tramvaja maršrutā Krišjāņa Barona ielā ļāva samazināt brauciena laiku gandrīz par 2 minūtēm. Vienlaikus uzlabojās arī regularitāte un precizitāte, ko norāda mazāka brauciena laiku izkliede.

Tramvaju prioritātes pasākumi Slokas un Mārtiņa ielas krustojumā

Pasākumi ieviesti Slokas un Mārtiņa ielas krustojumā, tāpēc brauciena laiks tika vērtēts posmā starp Slokas ielas krustojumu ar Baldones ielu un Slokas ielas krustojumu ar Nometņu ielu (Attēls 121).

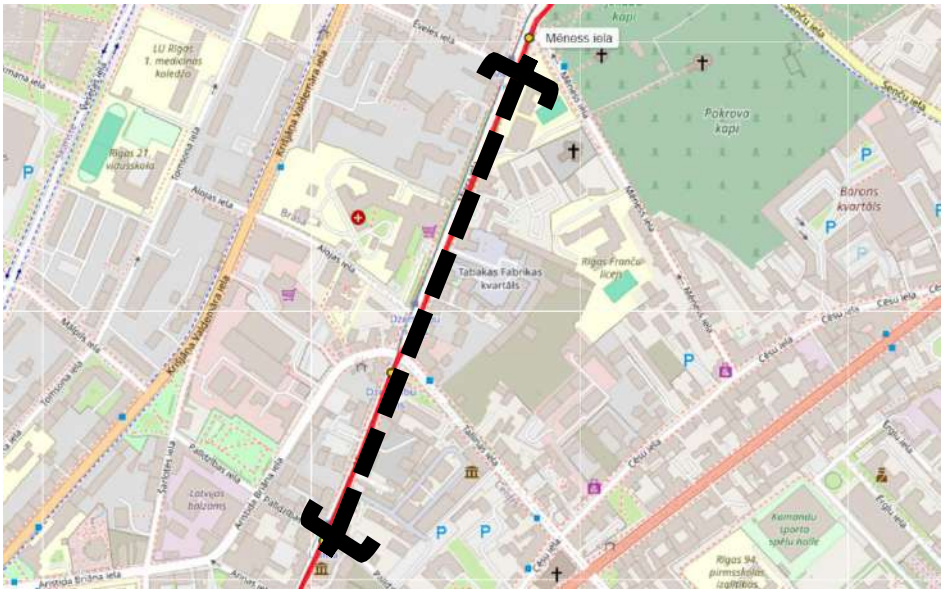


Attēls 121. Posms tramvaju prioritātes pasākumu novērtēšanai Slokas un Mārtiņa ielas krustojumā (Datu avots: Rīgas satiksme, 2024; Autora veidots)

Pirms pasākumu ieviešanas vidējais brauciena laiks šajā posmā bija 5,2 minūtes ar 2,2 minūšu standartnovirzi. Pēc pasākumu ieviešanas brauciena laiks samazinājās līdz 4,2 minūtēm, bet standartnovirze - līdz 1,7 minūtēm. Līdz ar to tramvaju detektoru ieviešana Slokas un Mārtiņa ielas krustojumā izvēlētajā posmā ļāva samazināt brauciena laiku par aptuveni 1 minūti. Vienlaikus nedaudz uzlabojās arī kustības precizitāte.

Tramvaju prioritātes pasākumi Miera un Tallinas ielas krustojumā

Tramvaju prioritāte luksoforos tika ieviesta Miera un Tallinas ielas krustojumā. Šo pasākumu ietekme tika vērtēta 11. tramvaja maršruta posmā starp pieturvietām tieši pirms un pēc krustojuma, iekļaujot arī pieturvietu “Laima” (Attēls 122).



Attēls 122. Posms tramvaju prioritātes pasākumu novērtēšanai Tallinas un Miera ielas krustojumā (Datu avots: Rīgas satiksme, 2024; Autora veidots)

Pirms pasākumu ieviešanas vidējais brauciena laiks bija 3,4 minūtes, ar 0,7 minūšu standartnovirzi. Pēc pasākumu ieviešanas vidējais brauciena laiks samazinājās līdz 2,9 minūtēm, bet standartnovirze saglabājās 0,7 minūšu līmenī. Tādējādi pasākumi ļāva samazināt brauciena laiku aptuveni par pusminūti, vienlaikus būtiski nemainot brauciena laiku svārstīgumu.

Prioritātes pasākumu efektivitāte

Visos iepriekš apskatītajos piemēros posmos, kuros ieviesti prioritātes pasākumi, novērots īsāks brauciena laiks. Vairākos gadījumos uzlabojusies arī kustības precizitāte, ko raksturo mazāka brauciena laiku izkliede. Šie rezultāti norāda, ka prioritātes pasākumi var būt efektīvi brauciena laika samazināšanā arī tad, ja ietekme tiek vērtēta salīdzinoši īsos posmos, piemēram, starp divām secīgām pieturvietām. Uzlaboti brauciena laiki īsākos posmos var uzlabot uzticamību visā maršrutā, samazinot gaidīšanas laiku lietotājiem nākamajos posmos.

Kopsavilkums:

- Maršrutu braukšanas ātruma mediānas atšķiras atkarībā no transporta veida: autobusi pārvietojas ar ātrumu aptuveni 20,7 km/h, tramvaji – 18,4 km/h, bet trolejbusi – 17,5 km/h, respektīvi, esošajā situācijā autobusi uzskatāmi par ātrāko ST veidu.
- Tā kā tramvaju tīkls Rīgā uzskatāms par ST sistēmas mugurkaulu, šo transportlīdzekļu operatīvā ātruma palielināšana saskan ar pilsētas attīstības plānošanas mērķiem.
- Braukšanas ātruma analīze segmentu līmenī rāda, ka ST pārvietojas lēnāk Rīgas centrālajās zonās, to ietekmē ātruma ierobežojumi, īsāki attālumi starp pieturvietām un lielāka sastrēgumu intensitāte. Ātrums pakāpeniski palielinās, virzoties tālāk no pilsētas centra.
- Salīdzinājums starp minimālajiem un maksimālajiem ST ātrumiem norāda uz to, ka ātrums parasti palielinās ārpus maksimuma stundām. Tas nozīmē, ka tieši satiksmes apstākļi, nevis infrastruktūra, ir galvenais faktors, kas ietekmē ST ātrumu.
- Dažviet ir novērojami izteikti infrastruktūras ierobežojumi, piemēram, zona ap Centrālo staciju, Dārzciema un Rēzeknes ielas krustojums, kā arī Gustava Zemgala gatve, kur ātrums saglabājas zems garu luksoforu ciklu un ST prioritātes trūkuma dēļ.
- Atsevišķu prioritātes pasākumu analīze Rīgā parāda, ka šie prioritātes pasākumi efektīvi samazina brauciena laikus, pat ja tos pielieto īsos segmentos, piemēram, 1. tramvaja maršrutā K. Barona ielas posmā starp secīgām pieturām.

7.7 Precizitāte un uzticamība

Šīs sadaļas mērķis ir identificēt kavējumu vietas un raksturu gan ST maršrutos, gan pārsēšanās punktos. Precizitāte ir viens no biežāk izmantotajiem ST kvalitātes rādītājiem. Aptaujā, kas veikta šī pētījuma ietvaros, respondenti precizitāti atzinuši par svarīgāko faktoru pievilcīgam sabiedriskajam transportam (47%), un 39% norādījuši, ka tieši tā būtu jāuzlabo. Nelieli un paredzami kavējumi parasti tiek pieņemti vieglāk nekā pēkšņas, ievērojamas novirzes. Šajā ziņā nozīmīga loma ir pasažieru informēšanai, kas mazina kavējumu negatīvo uztveri.

Tiek apskatīta gan kavējumu analīze pieturu līmenī, gan segmentu līmenī. Pieturu līmeņa analīze ļauj novērtēt kavējumu ietekmi no pasažieru skatupunkta, savukārt segmentu līmeņa analīze sniedz detalizētāku priekšstatu par transportlīdzekļu kustības dinamiku maršrutā. Abas pieejas ir savstarpēji papildinošas un kopā raksturo sistēmas darbības precizitāti un uzticamību.

7.7.1 Kavējumi pieturu līmenī

Šajā kavējumu analīzē rezultāti aprēķināti pieturu līmenī, koncentrējoties uz galvenajiem pārsēšanās punktiem (skatīt *7.11 Pārsēšanās punkti*). Analīze veikta maršrutu, transporta veidu (tramvajs/autobuss/trolejbuss), nedēļas dienu un diennakts stundu griezumā. Kavējums aprēķināts kā faktiskā atiešanas laika un plānotā atiešanas laika starpība, iegūstot novirzi sekundēs. Pozitīva novirze nozīmē atiešanu ar kavējumu, savukārt negatīva novirze - atiešanu agrāk nekā paredzēts grafikā. Šīs novirzes izmantotas turpmāko rādītāju aprēķinam.

Jāņem vērā, ka daļa datu kvalitātes ir atkarīga no ST vadītāju veiktām manuālām darbībām. Piemēram, ja transportlīdzeklis satiksmes vai citu apstākļu dēļ tiek pārorientēts darbam pēc cita kustības grafika, vadītājam šī informācija ir manuāli jāatjauno sistēmā. Ja tas netiek izdarīts, aprēķini balstās uz sākotnēji plānoto standarta grafiku, nevis faktiski izmantoto, un tas rada būtiskas kļūdas datu kopā. Saskaņā ar Rīgas satiksmes ieteikumiem, par kļūdainiem uzskatīti visi reisi, kas atiet vairāk nekā 3 minūtes par agru vai vairāk nekā 25 minūtes par vēlu, un tie no analīzes ir izņemti. Šādi novērojumi veidoja 0,5% no visiem datiem, līdz ar to 99,5% datu tika uzskatīti par derīgiem un izmantoti analīzē.

Periods: 2025. gada marts (izņemot 10.–16. martu, skolēnu brīvdienas, kas ietekmē ST pieprasījumu un satiksmi pilsētā), rīta (07:00–09:00) un vakara (15:00–18:00) maksimumi.

Ievaddati: GTFS statiskie dati.

Analīzes rezultāti kopumā norāda uz labi funkcionējošu sistēmu precizitātes ziņā pieturu līmenī. Visas sistēmas kavējumu sadalījums apkopots Tabula 42. Kā redzams, 94% atiešanu

notiek ar kavējumu līdz 5 minūtēm, kas nozīmē, ka tikai 6% reisu skar vidēji vai būtiski kavējumi.

Tabula 42. Precizitāte visā sistēmā, balstoties uz kavējumiem pieturu līmenī (Datu avots: Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots)

Kavējuma apmērs	Laika intervāls (s)	Īpatsvars (%)
Atiešana par agru	-180 ≤ x < -30	8.0
Atbilstoši grafikam	-30 ≤ x ≤ 59	45.4
Nelieli kavējumi	60 ≤ x ≤ 300	40.6
Vidēji kavējumi	300 < x ≤ 900	5.6
Lieli kavējumi	x > 900	0.4

Visa tīkla vidējais un mediānas kavējums ir apkopots Tabula 43. Vidējais kavējums ir lielāks nekā mediāna, jo atsevišķi ļoti lieli kavējumi palielina vidējo rādītāju, tāpēc mediānas kavējums labāk raksturo ierasto situāciju ikdienas kustībā.

Tabula 43. Precizitāte pa transporta veidiem, balstoties uz atiešanas kavējumiem pieturās (Datu avots: Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots)

	Visa sistēma	Tramvajs	Trolejbuss	Autobuss
Vidējais kavējums	1 min 27 s	1 min 4 s	1 min 10 s	1 min 43 s
Mediānas kavējums	52 s	45 s	43 s	1 min 1 s

Salīdzinot trolejbusus, tramvajus un autobusus, atiešanas precizitāte pieturās pasliktinās minētajā secībā (pēc mediānas). Desmit maršruti ar lielāko vidējo kavējumu ir apkopoti Tabula 44., savukārt trīs maršruti ar augstāko atiešanas precizitāti ir 15., 20. un 35. trolejbuss. Šie trīs maršruti ir salīdzinoši īsi, īpaši tas attiecināms uz 20. trolejbusu. Lai arī 15. un 35. trolejbusa maršruti ir nedaudz garāki, tie pārsvarā kursē taisnos ceļu posmos, kur ir salīdzinoši augsts braukšanas ātrums ar maz pagriezieniem (salīdzinot ar maršrutiem, kas lielākoties iet cauri pilsētas centru). Šie aspekti kopumā mazina kavējuma risku.

Pieturu līmenī starp visbiežāk kavējošajiem izceļas garie maršruti, piemēram, 13., 15., 31., 49., 56. un 63. autobuss. Tas norāda, ka atsevišķos maršruta posmos uzkrātais kavējums netiek kompensēts, bet gan maršruta gaitā saglabājas vai pat palielinās (Tabula 44).

Iezīmējas arī tendence, ka lielākais kavējums ir maršrutiem, kas šķērso Slāvu pārvadu (15., 31., 34., 49. autobuss), vai brauc pa Rostokas ielu (8., 53., 63. autobuss). Tas nozīmē, ka šajās vietās ikdienā rodas ST kavējumi.

Tāpat 8. un 53. autobuss pilsētas centrā veic tikai apgriešanos, un līdz pilsētas centram uzkrātais kavējums turpina uzkrāties arī otrā virzienā atpakaļ uz galapunktu.

Sastrēgumstundās kavējumi ir krietni lielāki salīdzinot ar pārējo dienu, par to liecina mediānas vērtība, kas visos gadījumos ir zemāka par vidējo kavējumu.

Visu maršrutu kavējumu analīze pieturu līmenī pieejama Pielikums 9.

Tabula 44. Desmit maršruti ar vislielāko kavējumu pieturu līmenī (Datu avots: Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots)

Maršruts	Vidējais kavējums	Mediānas kavējums
63. autobuss	3 min 16 s	1 min 52 s
49. autobuss	2 min 58 s	1 min 58 s
56. autobuss	2 min 49 s	1 min 16 s
47. autobuss	2 min 26 s	1 min 30 s
15. autobuss	2 min 20 s	1 min 22 s
53. autobuss	2 min 17 s	0 min 52 s
31. autobuss	2 min 17 s	1 min 19 s
13. autobuss	2 min 13 s	1 min 10 s
8. autobuss	2 min 10 s	0 min 52 s
34. autobuss	2 min 9 s	1 min 19 s

Kavējums, kas novērojams lielākajos pārsēšanās punktos, apkopots Tabula 45. Šīs pieturas atlasītas, balstoties uz iespējamo pārsēšanās variantu skaitu - tās nodrošina visplašākās pārsēšanās iespējas tīklā. Kā arī, zemāk minētie pārsēšanās punkti tika identificēti kā vieni no noslogotākajiem ST OD analīzē.

Tabula 45. Atiešanas precizitāte galvenajos pārsēšanās punktos, balstoties uz kavējumiem pieturu līmenī (Datu avots: Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots)

Pārsēšanās punkts	Pieturas ID	Vidējais kavējums	Mediānas kavējums
Centrāltirgus	0078	1 min 56 s	1 min 22 s
Centrālā stacija	0079	1 min 23 s	0 min 55 s
Ģertrūdes iela	7987	1 min 38 s	1 min 19 s
Nacionālais teātris	0643	2 min 22 s	1 min 36 s
Autoosta	1251a	2 min 2 s	1 min 7 s
Raiņa bulvāris	0373	1 min 42 s	1 min 12 s
Matīsa iela	2020	1 min 37 s	1 min 6 s
Daugavas stadions	5090	1 min 43 s	1 min 12 s
Elizabetes iela	0074	1 min 28 s	1 min 13 s
Botāniskais dārzs/Rīgas Stradiņa universitāte	3037	2 min 5 s	1 min 21 s
Gustava Zemgala gatve	1835	1 min 46 s	1 min 31 s
Merķeļa iela	3127	1 min 45 s	1 min 21 s

Vērtējot kavējumus pēc diennakts stundām, redzama ievērojama atšķirība starp vidējo un mediānas kavējumu. Kopā ar augstu standartnovirzi tas liecina, ka atsevišķi lielāki kavējumi paaugstina vidējo rādītāju, lai gan lielākajā daļā atiešanu kavējums ir nedaudz virs vienas minūtes. Piecas stundas ar zemāko atiešanas precizitāti visā tīklā kopumā apkopotas Tabula 46. Kā redzams, problemātiskākais periods ir vakara maksimums, kam seko rīta maksimums. Tabulā nav iekļautas stundas ar augstāko precizitāti, kas galvenokārt ir nakts un agrā rīta stundas (līdz 06:59).

Tabula 46. Atiešanas precizitāte diennakts griezumā, balstoties uz kavējumiem pieturu līmenī (Datu avots: Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots)

Stunda	Vidējais kavējums	Mediānas kavējums
17	2 min 30 s	1 min 28 s
18	2 min 5 s	1 min 4 s
16	2 min 3 s	1 min 16 s
8	2 min 1 s	1 min 7 s
15	1 min 45 s	1 min 10 s
9	1 min 34 s	0 min 43 s

Atšķirības vērojamas arī nedēļas dienu griezumā. Kopumā atiešanas precizitāte brīvdienās ir nedaudz labāka nekā darbadienās, īpaši svētdienās. Kavējumu rādītāji pa nedēļas dienām apkopoti Tabula 47.

Tabula 47. Atiešanas precizitāte nedēļas dienu griezumā, balstoties uz kavējumiem pieturu līmenī (Datu avots: Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots)

Diena	Vidējais kavējums	Mediānas kavējums
Piektdiena	1 min 43 s	0 min 58 s
Ceturtdiena	1 min 41 s	0 min 58 s
Trešdiena	1 min 34 s	0 min 57 s
Otrdiena	1 min 32 s	0 min 54 s
Pirmdiena	1 min 24 s	0 min 49 s
Sestdiena	1 min 14 s	0 min 49 s
Svētdiena	0 min 53 s	0 min 36 s

7.7.2 Braukšanas laika kavējumu analīze segmentu līmenī

Salīdzinājumā ar kavējuma analīzi pieturu līmenī, aprēķins segmentu līmenī sniedz detalizētāku priekšstatu par to, kur tieši tīklā veidojas kavējumi un kur novērojami sastrēgumi. Pieturu līmenī kavējumi var uzkrāties visa reisa garumā, tāpēc vēlākās pieturas atspoguļos iepriekš radušos traucējumu summāro efektu. Savukārt braukšanas laika analīze segmentu līmenī ļauj novērtēt katru atsevišķu savienojumu starp divām pieturām, tādējādi precīzāk izceļot konkrētas vietas, kur rodas kavējumi.

Lai nodrošinātu salīdzināmību ar kavējumu analīzi pieturvietās, izmantots analogs laika intervāls (ne agrāk kā 3 minūtes - ne vēlāk kā 25 minūtes), tomēr interpretācija atšķiras: ja iepriekš kavējumi tika analizēti maršrutu līmenī, tad šeit rādītāji raksturo nevis atsevišķu maršrutu kavējumu, bet konkrētu segmentu (posmu starp divām pieturām) kopējo sniegumu izvēlētajā periodā, kas var būt attiecināms uz vairākiem maršrutiem, kas kursē attiecīgajā segmentā. Piemēram, 3. autobusa maršrutā virzienā uz Daugavgrīvu viens no segmentiem ir posms starp pieturām “A. Čaka iela” un “Pērnavas iela”, un katrai no šīm pieturām datos ir savs unikāls identifikators. Šī nianse ir būtiska, jo vienā un tajā pašā lokācijā pieturvietām nereti ir atšķirīgi ID (piemēram, Matīsa ielas gadījumā uz Brīvības ielas autobusu un trolejbusu

pieturas atrodas līdzās un tām ir vienādi nosaukumi, bet tās tiek uzskaitītas kā atsevišķas pieturas ar dažādiem ID).

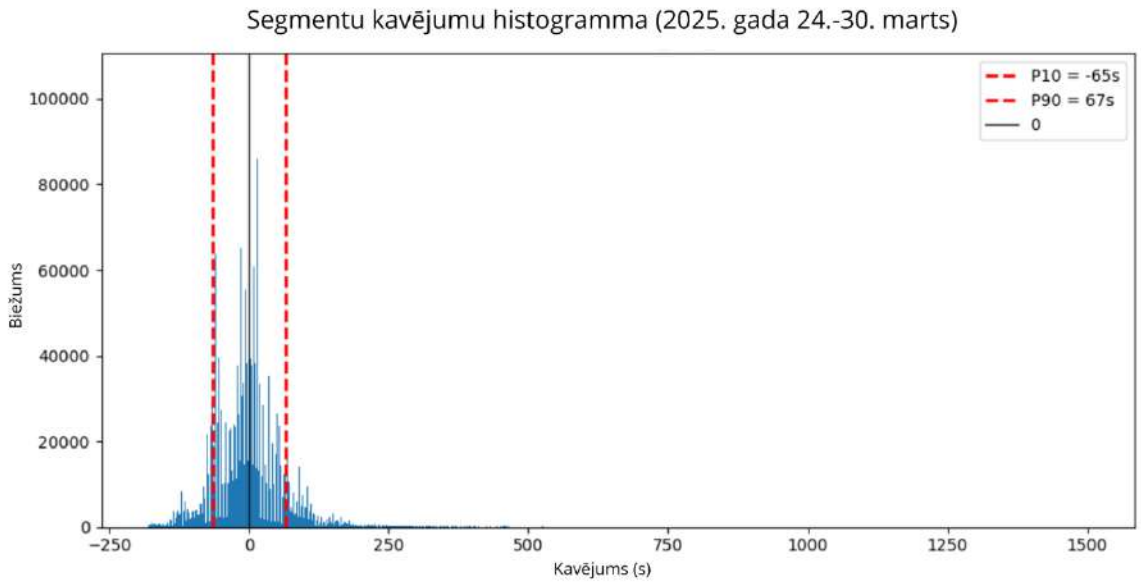
Analīze veikta, izmantojot QGIS atvērtā koda spraudni Trajectools. Darba gaita ir sekojoša:

- no GTFS-RT transportlīdzekļu pozīciju datiem tiek rekonstruētas trajektorijas jeb kustības posmi starp divām secīgām pieturām. Katram šādam segmentam ir pieejama informācija par brauciena sākuma un beigu laiku (no kā iegūst reālo segmenta braukšanas laiku), segmenta garumu un reālo braukšanas ātrums, kā arī ir piesaistīts konkrētais reiss (trip_ID, unikāls katram braucienam), maršruta identifikators un segmenta sākuma/beigu pieturu ID.
- Pēc tam šie reāllaika segmentu dati tiek sasaistīti ar statisko GTFS grafiku, izmantojot maršruta un reisa identifikatorus, lai katram segmentam iegūtu arī plānoto braukšanas laiku attiecīgajā maršrutā un laikā.
- Segmenta kavējums tiek aprēķināts kā starpība starp reālo un plānoto braukšanas laiku: ja segments veikts ātrāk par grafiku, rezultāts ir negatīvs (ar "–" zīmi), savukārt, ja lēnāk – pozitīvs (ar "+" zīmi).

Periods: 2025. gada 24.–30. marts (periods ir ierobežots līdz vienai nedēļai, jo atšķirībā no kavējumu analīzes pieturu līmenī, segmentu analīze tiek veikta telpiski, kas būtiski palielina apstrādājamo datu apjomu un līdz ar to arī datu apstrādes laiku).

Ievaddati: GTFS-RT un GTFS statiskie dati.

Pirms detalizētās analīzes dati tika attīrīti, izslēdzot novērojumus ārpus definētajām robežām –180 s līdz +1500 s (t.i., agrāk par 3 min un vēlāk par 25 min). Šādas vērtības visbiežāk saistāmas ar datu nepilnībām vai nestandarta situācijām. Rezultātā tika zaudēti tikai 0,94% novērojumu, tātad analīzes aptvere saglabājas ļoti augsta. Attēls 123 parādīta attīrīto datu izkliede.



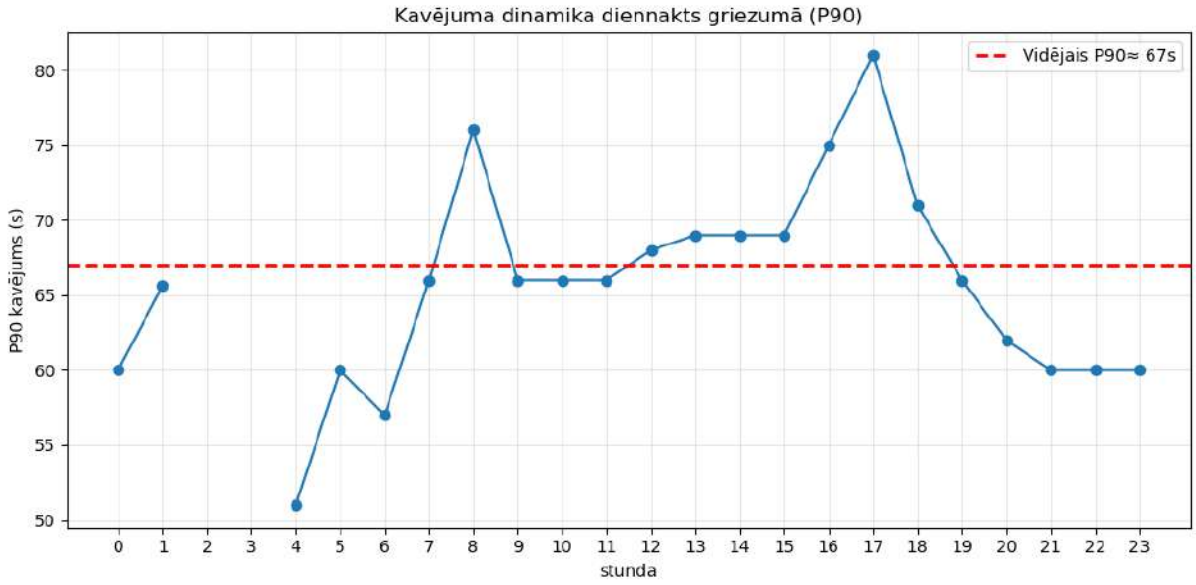
Attēls 123. Segmentu kavējumu histogramma (biežums parāda segmentu novērojumu skaitu pēc kavējuma sekundēs) (Datu avots: Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots)

Segmentu kavējuma sadalījums ir ļoti koncentrēts ap nulli: mediāna = 0 s, savukārt P10 = –65 s un P90 = +67 s. Tas nozīmē, ka aptuveni 80% novērojumu iekļaujas robežās apmēram ±1,1 min ap plānoto laiku. Vidējā vērtība ir 0,70 s (praktiski tuvu nullei), kas kopumā norāda uz ļoti nelielu sistemātisku nobīdi no grafika segmentu līmenī. Novērojumi sadalās gandrīz simetriski, kur 2,5% gadījumu kavējums ir tieši 0 s.

Tabula 48. Kavējuma apmērs visā tīklā (Datu avots: Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots)

Braukšanas laika iedalījums	Laika intervāls (s)	Biežums	Īpatsvars (%)
Ātrāk par grafiku	-180 ≤ x < -30	1,261,957	30.50
Atbilst grafikam	-30 ≤ x ≤ 59	2,391,103	57.78
Pārsniedz grafikā plānoto par 1-5 min.	60 < x ≤ 300	475,175	11.48
Pārsniedz grafikā plānoto par 5-15 min.	300 < x ≤ 900	9,093	0.22
Pārsniedz grafikā plānoto par 15-25 min.	900 < x ≤ 1500	708	0.02

Rezultāti Tabula 48 parāda, ka lielākā daļa segmentu tiek nobraukti atbilstoši grafikam, vai ātrāk. Gadījumi, kad braukšanas laiks tiek pārsniegts par 60s vai vairāk, sastāda nelielu daļu (~12%) no visiem novērojumiem. Īpaši mazs ir to gadījumu īpatsvars, kuros pārsniegtais braukšanas laiks attiecībā pret ieplānoto ir robežās no 5 līdz 15 minūtēm, apstiprinot, ka šādas situācijas segmentu līmenī analizētajā laika periodā bijušas ļoti retas. Kopumā rezultāti arī norāda uz to, ka esošais kustības saraksts jau lielā mērā iekļauj ikdienas satiksmes svārstības, ļaujot lielākajai daļai reisu iekļauties paredzamajā brauciena laika variācijā.



Attēls 124. Kavējumu dinamika diennakts griezumā (P90) (Datu avots: Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots)

Analizējot kavējumus pa diennakts stundām, redzams, ka P90[15] lielākajā dienas daļā saglabājas salīdzinoši stabils (vidēji ap 67 sekundēm), tomēr izteiktāki kavējumi parādās ap 08:00 un 17:00, kad P90 sasniedz ap 80 sekundēm[16]. Tas sakrīt ar rīta un vakara maksimuma periodiem un apliecina, ka precizitātes svārstības visvairāk saistītas tieši ar intensīvākajiem satiksmes periodiem.

Tabula 49. Maršruti ar lielāko segmentu kavējumu (sekundēs), sarindoti pēc P90 (Datu avots: Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots)

Maršruts	Novērojumu skaits	P10 (s)	P90 (s)	Mediāna (s)	Vidējais (s)
riga_bus_57	2552	-104.9	164.9	12.0	21.1
riga_bus_34	4066	-108.0	148.0	13.0	28.6
riga_bus_12	17767	-72.0	137.4	3.0	13.5
riga_bus_60	16471	-119.0	120.5	3.0	2.9
riga_bus_47	10815	-113.2	108.0	-18.0	-8.4
riga_trol_23	62711	-75.0	102.0	-4.0	4.2
riga_bus_63	26213	-80.0	102.0	0.0	6.7
riga_trol_35	34708	-90.0	100.0	0.0	-0.5
riga_trol_20	4161	-94.0	99.0	30.0	15.6
riga_bus_43	22115	-80.0	98.0	0.0	8.7

Kavējumu analīze segmentu līmenī maršrutiem rāda, ka maršruti atšķiras gan pēc tipiskā kavējuma, gan pēc svārstību apjoma. P10–P90 diapazons norāda uz kavējumu mainīgumu:

[15] P90 ir tā vērtība, zem kuras (vai vienāda ar kuru) atrodas 90% novērojumu.

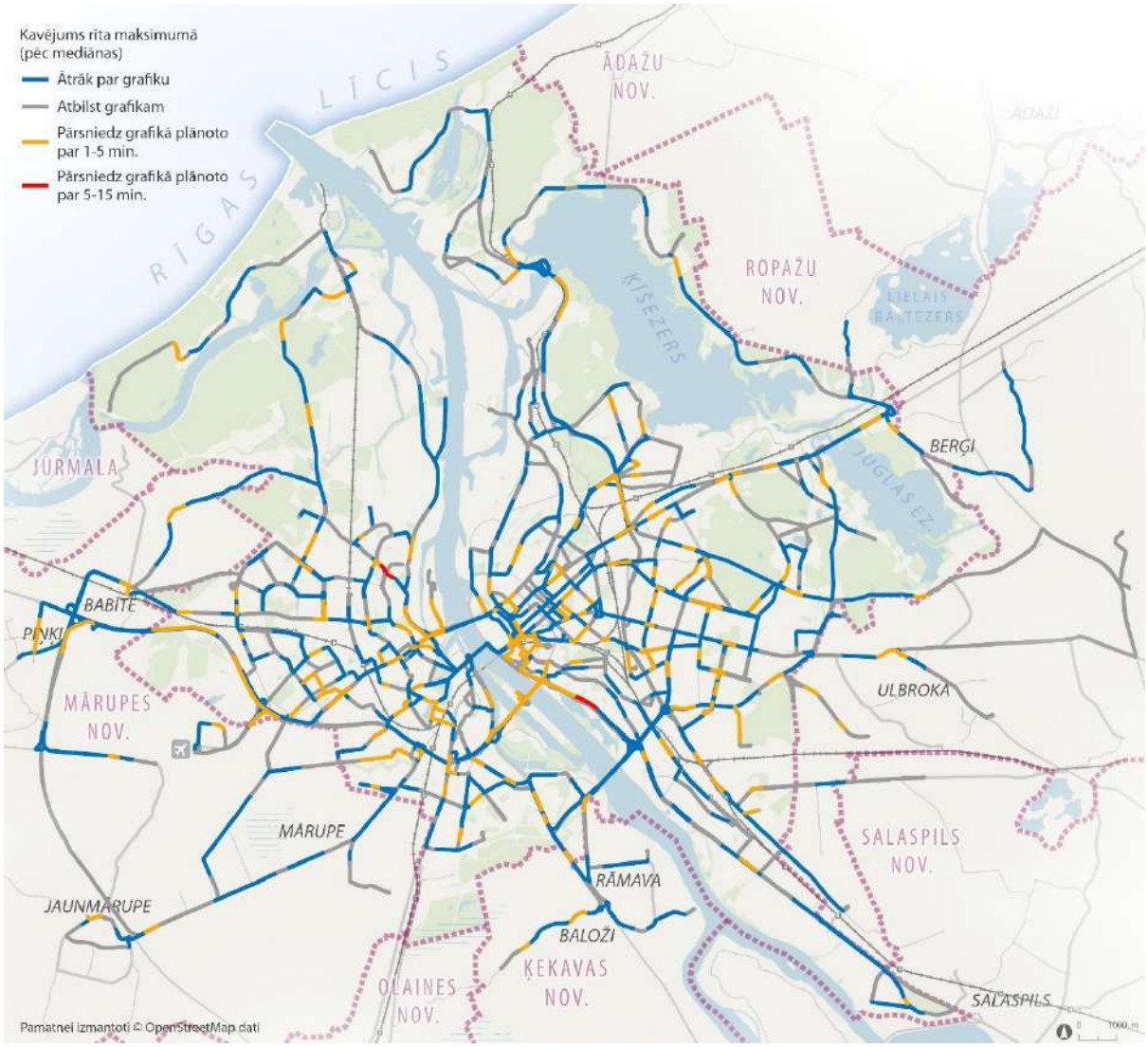
[16] Kavējuma pieaugums ap plkst. 01:00, visticamāk, atspoguļo datu kļūdu, jo sabiedriskā transporta kustība šajā laikā parasti nenotiek.

jo lielāks diapazons, jo atšķirīgāki maršruta kavējuma apmēri (no braukšanas ātrāk par grafiku līdz būtiskam laika pārsniegumam salīdzinot ar grafikā plānoto). Visplašākais P10–P90 diapazons ir 57. autobusam (≈270 s), 34. autobusam (≈256 s) un 12. autobusam (≈210 s), kas liecina par izteiktu svārstību risku šajos maršrutos.

Vienlaikus mediāna ļauj saprast ikdienas situāciju. Piemēram, 34. autobuss (mediāna 13 s) un 57. autobuss (12 s) tipiski ir ar nelielu kavējumu, bet ar augstu risku nonākt arī būtiskos kavējumos (P90 > 145–165 s). 60. autobuss savukārt ir relatīvi stabilāks un tuvāk grafikam (mediāna 3 s; vidējais 2.9 s). Pretēji raksturojams 47. autobuss (mediāna -18 s; vidējais -8.4 s), kas segmentu līmenī biežāk ir “par agru” nekā kavē, kas var norādīt uz lielām rezervēm grafikā vai novirzēs satiksmes apstākļos salīdzinājumā ar plānoto.

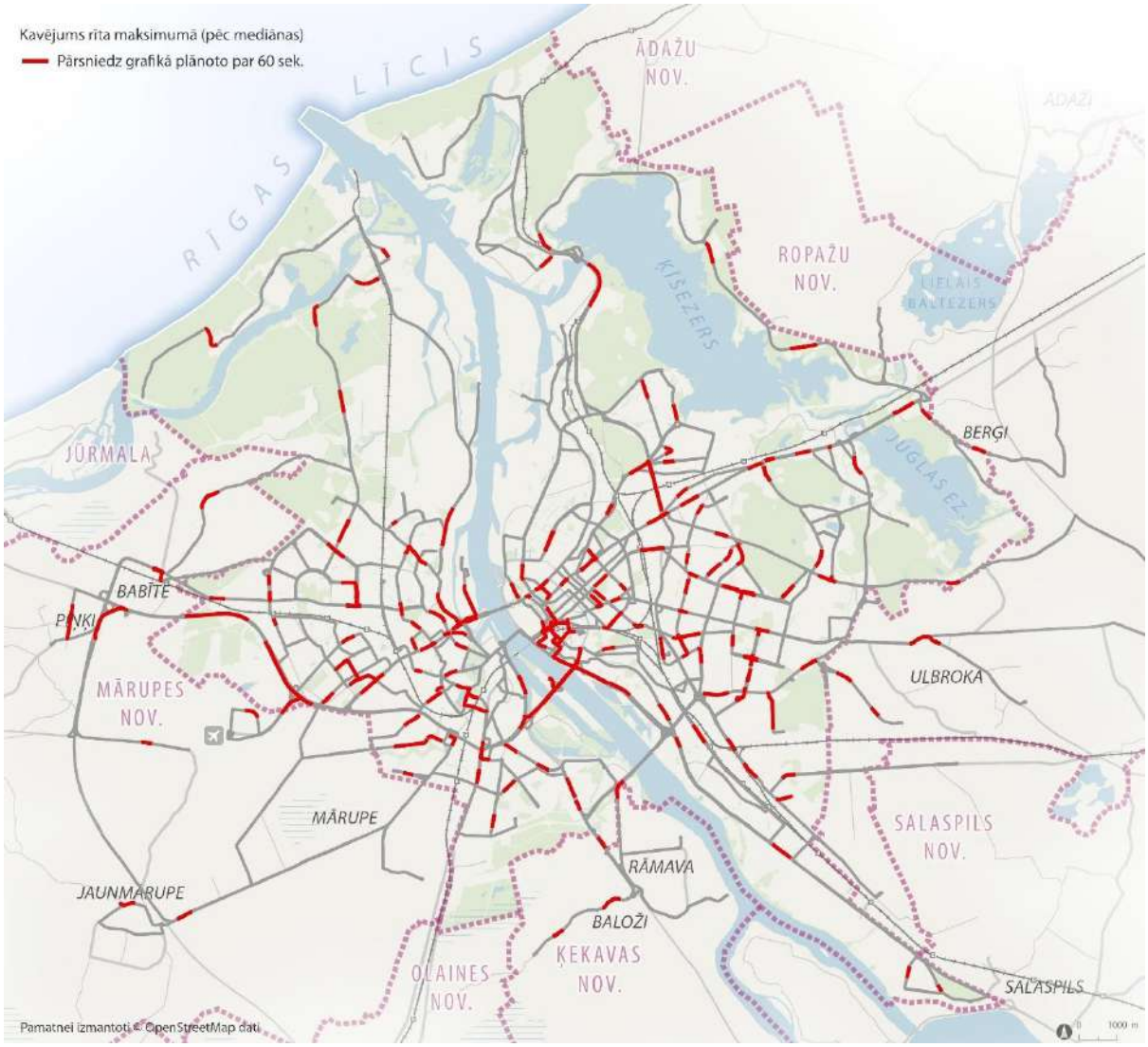
Svarīgi arī, ka dažos maršrutos vidējais un mediānas rādītājs atšķiras, piemēram, 23. trolejbusam mediāna -4 s, bet vidējais 4.2 s: tas nozīmē, ka lielāko daļu laika kavējums ir neliels vai pat negatīvs, taču atsevišķi izteikti kavējumu gadījumi paaugstina vidējo vērtību. Maršrutu salīdzināšanai vienlaikus jāskata gan mediāna (tipiskais), gan P90 (sliktākie gadījumi). Pilns maršrutu kopsavilkums pievienots Pielikums 10.

Zemāk ir veikta segmentu kavējumu telpiskā analīze, kur par pamatu ir izmantota mediāna. Mediāna šeit raksturo tipisko situāciju: vismaz pusē no novērojumiem konkrētajā segmentā kavējums ir lielāks vai vienāds ar norādīto vidējo vērtību (Attēls 123). Šī pieeja ļauj identificēt nevis atsevišķus ekstremālus gadījumus, bet segmentus, kuros kavējums ir sistemātisks un regulāri atkārtojas.



*Attēls 125. Segmentu braukšanas laika analīze **rīta maksimumā** (mediāna). Priekšplānā ir novietoti tie segmenti, kuru kavējums ir lielāks jeb braukšanas laiks pārsniedz grafikā plānoto (Datu avots: Rīgas satiksme, 2025. gada 24.–30. marts; Autora veidots)*

Attēls 125 redzams, ka rīta maksimumā lielākajā daļā segmentu tipiskā situācija (mediāna) ir braukšanas laika ietaupījums, t. i., brauciens **segmentā** notiek ātrāk nekā paredzēts grafikā. Vienlaikus pilsētas centrālajā daļā un atsevišķos koridoros (t. sk. uz Salu tilta) parādās segmenti ar nelieliem kavējumiem. Vanšu un Akmens tiltu koridoru situācija analizēta atsevišķi sadaļas noslēgumā.



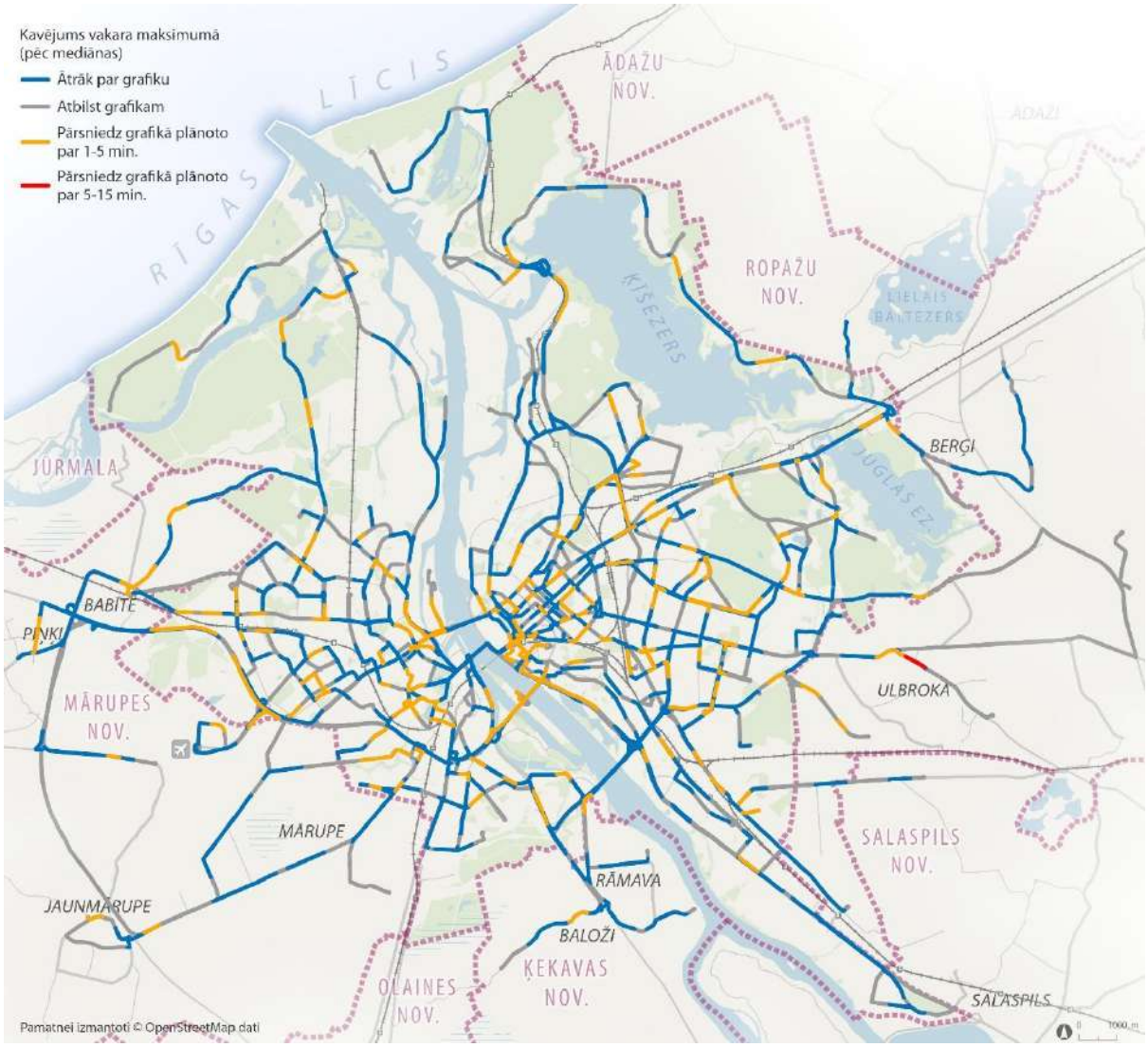
*Attēls 126. Segmentu braukšanas laika analīze **rīta maksimumā** (mediāna). Norādīti tie segmenti, kuros kavējums jeb braukšanas laiks pret grafikā plānoto ir lielāks par 60 sekundēm (Datu avots: Rīgas satiksme, 2025. gada 24.–30. marts; Autora veidots)*

Attēls 126 izcelti tie segmenti, kuros rīta maksimumā mediānas kavējums pārsniedz 60 sekundes.

*Tabula 50. Segmenti ar lielāko kavējumu **rīta maksimumā** (mediāna) (Datu avots: Rīgas satiksme, 24.–30. Marts, 2025; Autora veidots)*

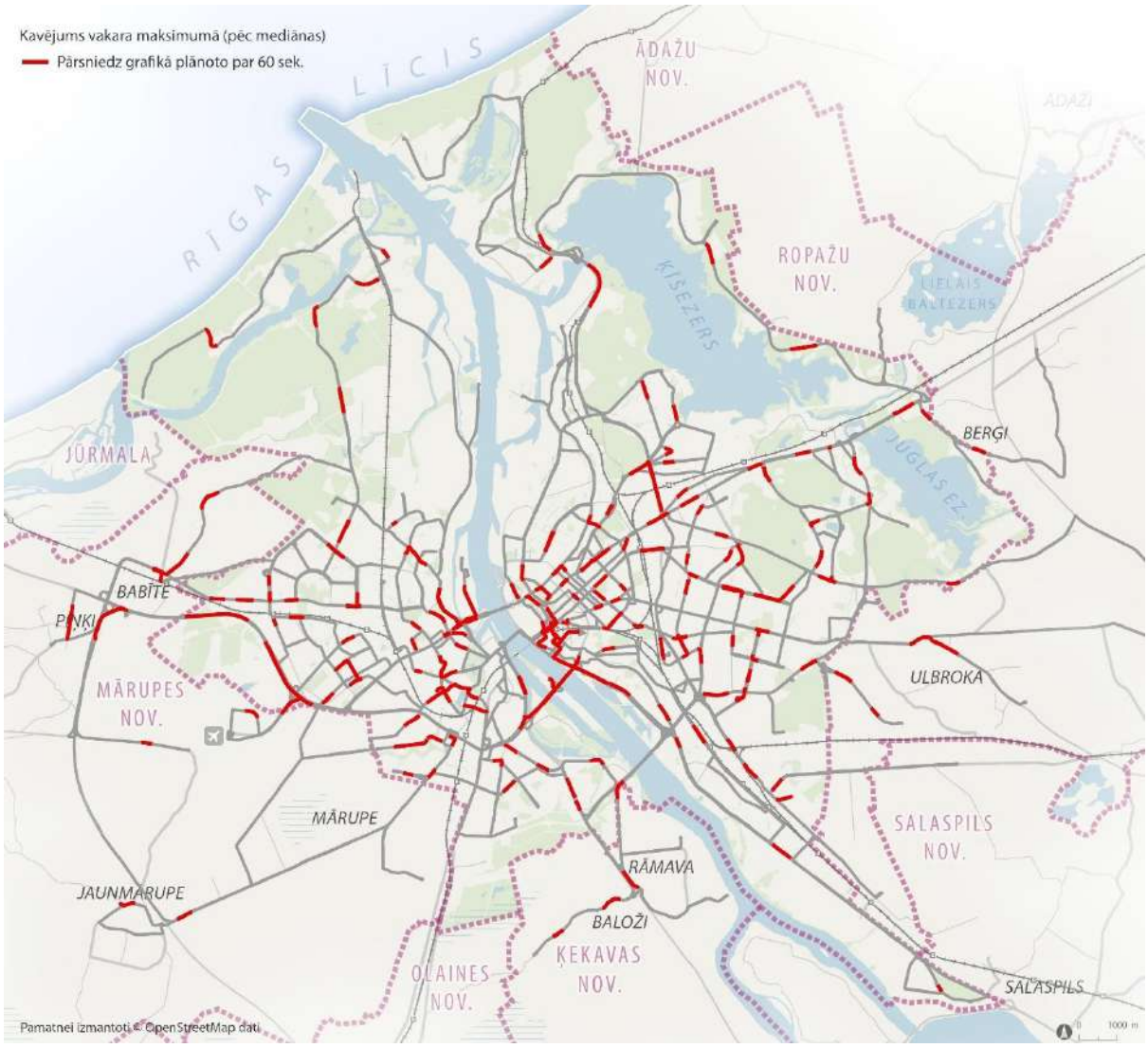
Segmenta ID	Segmenta nosaukums	Mediāna (s)
0637-0638	Buļļu iela-Saldus iela	388.5
5397-5002	Grēdu iela-Balvu iela	312.5
1079-1080	Zolitūdes iela-Ceriņu iela	290.5
1094-0642	Valsts arhīvs-Ķīpsala	256.3
1130-1229	Lidoņu iela-Iļģuciems	243.0
1510-1511	Laimdotas iela-Ķeguma iela/Stacionārs "Biķernieki"	224.0
4977-5272	Piņķi-Jaunā iela	205.0
1806-0642	RTU-Ķīpsala	197.5

Segmenta ID	Segmenta nosaukums	Mediāna (s)
1024-1081	Airītes iela-Ceriņu iela	193.0
2066-2080	Ainavas iela-Ieriķu iela	180.0
1033a-0167	Merķeļa iela-Inženieru iela	174.0
5928-0085	Brīvības gatve-Čiekurkalna stacija	174.0
1423-1424	Apuzes iela-Ventspils iela	162.0
5453-5459	Matīsa kapi-Matīsa iela	159.0
2119-0167	Merķeļa iela-Inženieru iela	156.0
2072-0074	Dzirnavu iela-Elizabetes iela	154.0
0348-0108	Vecmīlgrāvja 5.līnija-Gāles iela	153.0
1553-1481	Granīta iela 5-Malēju iela	150.0
1550-1549a	Rododendru audzētava-Babītes stacija	147.0
1286-1817	Štrausi-Lejupes iela	146.0



*Attēls 127. Segmentu braukšanas laika analīze **vakara maksimumā** (mediāna). Priekšplānā ir novietoti tie segmenti, kuru kavējums ir lielāks jeb braukšanas laiks pārsniedz grafikā plānoto (Datu avots: Rīgas satiksme, 2025. gada 24.–30. marts; Autora veidots)*

Attēls 127 redzams, ka arī vakara maksimumā vairumā segmentu mediāna ir negatīva (-180 līdz -30 s), t.i., transportlīdzekļi tipiski pārvietojas ātrāk nekā paredzēts grafikā. Tajā pašā laikā vakara maksimumā nelieli kavējumi telpiski izteiktāk parādās ārpus centra, īpaši perifērijā.



*Attēls 128. Segmentu kavējums **vakara maksimumā** (mediāna). Norādīti tie segmenti, kuros kavējums jeb braukšanas ātrums pret grafikā ieplānoto ir lielāks par 60 sekundēm (Datu avots: Rīgas satiksme, 2025. gada 24.–30. marts; autora veidots)*

Attēls 128 izcelti segmenti, kuros vakara maksimumā tipiskais kavējums pārsniedz 60 sekundes. Telpiskais izvietojums kopumā ir līdzīgs rīta maksimumam: izteiktākie kavējumi koncentrējas konkrētos koridoros, nevis vienmērīgi visā tīklā. Tas norāda, ka tīklā pastāv strukturāli problemātiski segmenti, kuros kavējums (braukšanas ātrums lielāks pret grafikā ieplānoto) maksimumstundās atkārtojas regulāri neatkarīgi no diennakts laika (rīts/vakars), un tie ir prioritāri turpmākai detalizētai izpētei (piemēram, satiksmes organizācijas, krustojumu kapacitātes, pieturu izvietojuma vai prioritāšu risinājumu kontekstā).

*Tabula 51. Segmenti ar lielāko kavējumu **vakara maksimumā** (mediāna) (Datu avots: Rīgas satiksme, 24.–30. Marts, 2025; Autora veidots)*

Segmenta ID	Segmenta nosaukums	Mediāna (s)
5406-5142	Ulbroka-Stopiņu pagasta pārvalde	465.0
5397-5002	Grēdu iela-Balvu iela	298.5
5134-1403	Ģimnastikas iela-Asītes iela	271.0
1079-1080	Zolitūdes iela-Ceriņu iela	261.0
1033a-0167	Merķeļa iela-Inženieru iela	235.0
1510-1511	Laimdotas iela-Ķeguma iela/Stacionārs "Biķernieki"	234.0
7749a-0079	Abrenes iela-Centrālā stacija	226.0
4977-5272	Piņķi-Jaunā iela	219.0
9104-1263	Bieķensalas iela-Mūkusalas rotācijas aplis	218.0
1371-1375	Tukuma iela-Mārupes iela	204.0
5350-1375	Saules aleja-Mārupes iela	194.0
0473-0086	Brāļu kapi-Čiekurkalna stacija	192.0
1094-0642	Valsts arhīvs-Ķīpsala	191.0
2066-2080	Ainavas iela-Ieriķu iela	191.0
1254-1263	Lucavsala-Mūkusalas rotācijas aplis	186.0
1373-1375	Kokles iela-Mārupes iela	172.0
1806-0642	RTU-Ķīpsala	170.0
1447-1448	Mežmalas iela-Imantas stacija	168.0
2119-0167	Merķeļa iela-Inženieru iela	162.0

Kavējumi ārpus maksimuma periodiem

Lai noskaidrotu, vai kavējumi galvenokārt saistīti ar rīta un vakara maksimuma periodiem un satiksmes intensitāti, vai arī tie atspoguļo pastāvīgas infrastruktūras nepilnības, ST segmentu braukšanas laika analīze tika veikta arī ārpus maksimuma stundām.

*Tabula 52. Lielākie kavējumi segmentos **ārpus maksimuma periodiem** (mediāna, P90). Iekrāsoti tie segmenti, kuri parādījās arī pie kavējošākajiem rīta un vakara maksimumos (Datu avots: Rīgas satiksme, 24.–30. Marts, 2025; Autora veidots)*[17]

Segmenta ID	Segmenta nosaukums	Mediāna (s)	P90 (s)
5397-5002	Grēdu iela-Balvu iela	285.0	364.0
4977-5272	Piņķi-Jaunā iela	210.0	253.0
1510-1511	Laimdotas iela-Ķeguma iela/Stacionārs "Biķernieki"	195.0	261.0
2066-2080	Ainavas iela-Ieriķu iela	174.0	250.5
1033a-0167	Merķeļa iela-Inženieru iela	171.0	245.2
5928-0085	Brīvības gatve-Čiekurkalna stacija	161.0	206.0
0348-0108	Vecmīlgrāvja 5.līnija-Gāles iela	149.0	175.0
3242-3061	Aspazijas bulvāris-Nacionālā opera	146.0	190.0
2119-0167	Merķeļa iela-Inženieru iela	141.0	195.0
1286-1817	Štrausi-Lejupes iela	141.0	170.3
2072-0074	Dzirnavu iela-Elizabetes iela	139.0	188.2
1550-1549a	Rododendru audzētava-Babītes stacija	138.5	165.0
2112-0269	Brīvības iela-Matīsa iela	128.0	156.0
0198-0203	Ķengaraga iela-Dienvidu tilts	127.0	162.7
0054-0407	Biķernieku iela-S.Eizenšteina iela	124.5	205.0
0156-0279	Ilūkstes iela-Mēbeļu nams	120.0	149.8
1329-1330	Kalētu iela-Priekules iela	114.0	135.3
1463-1089	Kooperatīva iela-Kurzemes prospekts	114.0	144.0
1024-1081	Airītes iela-Ceriņu iela	113.0	210.4

Ārpus maksimumstundām joprojām identificējami segmenti ar būtisku kavējumu līmeni, turklāt novērojami arī segmenti, kuros kavējumi atkārtojas rīta un vakara maksimumos, piemēram, Grēdu iela–Balvu iela, Piņķi–Jaunā iela, Ainavas iela–Ieriķu iela un Merķeļa iela–Inženieru iela. Tas liecina par pastāvīgi paaugstinātu kavējumu risku neatkarīgi no diennakts laika. Vienlaikus, vairākos posmos ir izteikta starpība starp mediānu un P90, norādot, ka arī ārpus maksimuma tipiski kavējumi ir mēreni, taču periodiski parādās reti, bet būtiski kavējumu gadījumi. Kopumā rezultāti parāda, ka daļa kavējumu izskaidrojami ne vien ar satiksmes noslodzi maksimumstundās, bet arī ar infrastruktūras un satiksmes organizācijas ierobežojumiem.

[17] Ārpus maksimumstundām atsevišķos segmentos sākotnēji parādās ļoti lieli un šķietami sistemātiski kavējumi, kas pārsniedz maksimuma periodos novēroto līmeni. Piemēram, segmentā Abrenes iela–Centrālā stacija mediāna sasniedz ~19,6 min, bet Zasulauka stacija–Kalnciema iela ~13,6 min. Tomēr šie posmi atrodas maršrutu sākuma/galapunktos un ļoti augstās mediānas vērtības, visticamāk, atspoguļo operacionālu dīkstāvi, reisu "pārslēgšanos" vai datu apstrādes īpatnības, nevis satiksmes apstākļu ietekmētu kustību segmentā. Tāpēc šie segmenti turpmākajā salīdzinājumā netiek iekļauti.

Braukšanas laika analīze segmentiem, kas šķērso Vanšu un Akmens tiltu

Segmentu salīdzinājums starp rīta un vakara maksimumu, kā arī ārpus maksimumstundām, palīdz norādīt uz pastāvīgi problemātiskām vietām tīklā. Vienlaikus atsevišķi segmentu kavējumi izceļas tieši maksimumstundās. Piemēram, segments 1094–0642 (Valsts arhīvs–Ķīpsala) kā viens no problemātiskākajiem parādās gan rīta, gan vakara maksimumā, bet nav starp kavējošākajiem ārpus maksimuma. Tas norāda, ka kavējums šajā posmā ir saistīts tieši ar sastrēgumiem. Ņemot vērā segmentu telpisko izvietojumu (posms pirms tilta/tilta pieejā), turpmākajā analīzē tiks apskatīts kavējums ap Vanšu un Akmens tiltu.

Tabula 53. Kavējumi segmentos rīta un vakara maksimumā, ka atrodas uz vai pieved pie Vanšu un Akmens tiltiem(P90). Kārtots pēc P90 vērtībām rīta maksimumā(Datu avots: Rīgas satiksme, 24.–30. Marts, 2025; Autora veidots)

Tilts	Segmenta ID	Segmenta nosaukums	P90 rīta maksimums (s)	P90 vakara maksimums (s)
Vanšu tilts	1806-0642	RTU - Ķīpsala	407.4	230.0
Vanšu tilts	1094-0642	Valsts arhīvs - Ķīpsala	398.1	312.7
Vanšu tilts	0640-0642	Kliņģeru iela - Ķīpsala	287.4	189.8
Akmens tilts	3008-3009	Nacionālā bibliotēka - Grēcinieku iela	95.7	90.0
Akmens tilts	5185-5003	Nacionālā bibliotēka - Grēcinieku iela	63.1	66.7
Akmens tilts	1258-5003	Nacionālā bibliotēka - Grēcinieku iela	49.4	57.4
Vanšu tilts	0610-0611	Nacionālais teātris - Ķīpsala	40.0	103.0
Akmens tilts	3012-3013	Grēcinieku iela - Nacionālā bibliotēka	39.0	56.0
Vanšu tilts	0611-1805	Ķīpsala - RTU	15.0	17.0
Akmens tilts	3012-5186	Grēcinieku iela - Nacionālā bibliotēka	12.0	40.0
Vanšu tilts	0611-5384	Ķīpsala - Valsts arhīvs	-9.0	-16.9
Vanšu tilts	0611-2033	Ķīpsala - Baložu iela	-45.0	10.2
Akmens tilts	3012-1259	Grēcinieku iela - Nacionālā bibliotēka	-49.0	-76.1
Akmens tilts	1025b-5186	13.janvāra iela - Nacionālā bibliotēka	-65.0	-72.3
Vanšu tilts	0611-5034	Ķīpsala - Baložu iela	-84.0	21.0
Akmens tilts	1025-5186	13.janvāra iela - Nacionālā bibliotēka	-84.0	-69.7
Vanšu tilts	0642-0643	Ķīpsala - Nacionālais teātris	-88.8	-74.5
Vanšu tilts	0611-0612	Ķīpsala - Kliņģeru iela	-102.0	-10.7
Akmens tilts	1025a-1259	13.janvāra iela - Nacionālā bibliotēka	-111.0	-130.7
Akmens tilts	1025b-1259	13.janvāra iela - Nacionālā bibliotēka	-144.6	-155.5

Tabula 53 redzams, ka pievedošajiem segmentiem un pašiem tiltu šķērsojumiem kavējumu risks atšķiras, turklāt situācija mainās salīdzinot rīta un vakara maksimumu. Vanšu tilta pievedošie segmenti rīta maksimumā uzrāda visaugstāko kavējumu risku jeb P90, piemēram, RTU–Ķīpsala (407 s), Valsts arhīvs–Ķīpsala (398 s) un Kliņģeru iela–Ķīpsala (287 s), norādot

uz to, ka sliktākajos gadījumos kavējums sasniedz aptuveni 5–7 minūtes (t.i. konkrētie segmenti tiek veikti par 5-7 minūtēm ilgāk, kā tas ir plānots grafikā). Vakara maksimumā šajos pašos posmos P90 saglabājas augsts, taču kopumā ir zemāks vai līdzīgs (piem., RTU–Ķīpsala ~230 s; Valsts arhīvs–Ķīpsala ~313 s). Tas nozīmē, ka rīta maksimums Vanšu tilta pieejās ir kritiskāks par vakara maksimumu, savukārt segments, kas atbilst tilta šķērsojumam, piemēram, Ķīpsala–Nacionālais teātris, uzrāda negatīvas P90 vērtības gan rītā, gan vakarā (–88.8 s un –74.5 s). Respektīvi, pat sliktākajos 10% gadījumu brauciens šajā posmā notiek ātrāk nekā paredzēts grafikā, kas var norādīt uz to, ka grafikā kavējums jau ir ierēķināts.

Akmens tilta koridorā lielākajai daļai maršrutu (autobusi Nr.10, 21, 23, 25; trolejbuss Nr.27) posmos pie 13. janvāra ielas mediāna un P90 ir negatīvi, tas nozīmē, ka konkrētais segments tiek veikts ātrāk, kā grafikā ieplānots.

Kopsavilkums:

- Precizitāte pieturu līmenī ir laba: 94% no visiem reisiem pieturvietā pienāk līdz +/- 5 minūtēm no grafika, ar vidējiem kavējumiem no 45 līdz 60 sekundēm atkarībā no transporta veida. Krakova punktualitāti definē kā izbraukšanu ne vēlāk kā 3 minūtes no ieplānotā grafika - Rīgā apmēram 70% tramvaju atbilst šīm prasībām, savukārt autobusi ir mazāk uzticami, jo tie visbiežāk atrodas vienotā satiksmes plūsmā un ir ar garākiem maršrutiem, līdz ar to, pakļauti lielākai sastrēgumu ietekmei.
- Īsāki un taisnāki maršruti uzrāda labāku precizitāti, savukārt gari maršruti un tie, kas šķērso Daugavas tiltus, kā arī maršruti, kas darbojas jauktā satiksmē, ir pakļauti lielākam kavējumu riskam.
- Situācija galvenajos pārsēšanās mezglos parasti atbilst tīkla vispārējai tendencei ar vidējiem kavējumiem apmēram 1–1,5 minūtes, taču dažās vietās (piemēram, Nacionālais teātris, Autoosta) ir novērojams augsts vidējais kavējums.
- Braukšanas laika analīze segmentu līmenī veikta, lai telpiski identificētu posmus, kuros faktiski notiek kavējumi. Analīze apstiprina labu grafika kalibrāciju, jo vairāk nekā 88% segmentu tiek veikti agrāk vai atbilstoši grafikā plānotajam, un tikai 12% gadījumos var novērot kavējumus intervālā no 1-25 minūtēm.
- Regulārus kavējumus var novērot svarīgos koridoros, piemēram, Brīvības ielā, A. Čaka ielā, Salu tiltā, K. Ulmaņa gatvē un vairākos segmentos netālu no Ķīpsalas. Tas norāda uz strukturāliem infrastruktūras izaicinājumiem, tostarp ST joslu trūkumu un ierobežotu prioritāti luksoforos.
- Daži segmenti uzrāda pastāvīgus kavējumus pat ārpus maksimuma stundām (piemēram, Grēdu iela-Balvu iela; Piņķi-Jaunā iela; Merķeļa iela-Inženieru iela), kas norāda uz strukturāliem izaicinājumiem, nevis satiksmes radītiem kavējumiem.
- Aptaujas rezultāti parādīja, ka 39% respondentu vēlas, lai ST kustība būtu precīzāka un atbilstoša grafikam, ejot pretrunā ar datiem, kas parāda, ka kustība lielākoties ir atbilstoša grafikā ieplānotajam, ar nelielām nobīdēm rīta vai vakara maksimumos. Šis paradokss visdrīzāk skaidrojams ar intensīvāku pārvietošanos darba dienu maksimumstundās, kur satiksmes intensitātei ir vislielākā ietekme uz ST kavējumu. Tas parāda, ka situācijas pat ar nelielām nobīdēm no grafika būtiski ietekmē lietotāju uztveri.

7.8 Konkurētspējīgs pārvietošanās laiks

Saskaņā ar aptaujas datiem, 39% respondentu kā vienu no iemesliem ST neizmantošanai min pārāk ilgu ceļā pavadīto laiku līdz galamērķim. Līdz ar to brauciena laiks ir viens no būtiskākajiem faktoriem, kas ietekmē ST pievilcību un pieprasījumu. Šīs sadaļas mērķis ir novērtēt sasniedzamību ar ST (laikā balstītu pieejamību), izmantojot trīs savstarpēji papildinošas pieejas:

- Parādīt brauciena laikus ar ST, izmantojot izohronu kartes;
- Aprēķināt brauciena laika attiecības starp ST un privāto autotransportu;
- Parādīt iedzīvotāju un darbavietu skaitu, kas ar ST sasniedzami 30 un 45 minūšu laikā katrā pilsētas daļā.

Analīze izceļ teritorijas, kurās ST pašlaik ir mazāk konkurētspējīgs brauciena laika ziņā. Tas ļauj turpmāko scenāriju izstrādē (3. fāze) mērķtiecīgi pievērsties prioritārajām zonām, kur nepieciešami uzlabojumi. Identificējot vietas un koridorus, kuros ceļā pavadītais laiks ir samazināms, iespējams izstrādāt risinājumus, kas uzlabo kustības ātrumu vai maršrutu organizāciju, tādējādi palielinot ST konkurētspēju un pievilcību.

Analīze veikta, izmantojot Rīgas transporta simulācijas modeļa (TSM) aprēķinātos brauciena laikus, kuros ST brauciena laiki ir aprēķināti starp visām modeļa zonām. Modelī, kāds tas tika nodots pētījuma veikšanai, iekļauts pilns Rīgas ST kustības saraksts (GTFS statiskie dati) uz 2024. gada maiju. Analīze aptver visus Rīgā pieejamos ST veidus, tostarp arī vilcienu satiksmi. Jāņem vērā, ka modelī nav iekļautas zonas Ķekavas novadā pie Rīgas administratīvās robežas.

Pirmajās divās analīzes daļās (izohronas un brauciena laika attiecības) brauciena laiki vērtēti no desmit izvēlētiem punktiem Rīgā (Tabula 54). Punkti, kurus identificējusi Rīgas pilsēta, ir nozīmīgi galamērķi un vienlaikus izvietoti dažādās pilsētas daļās.

Periods: 2024. gada maijs, rīta maksimums.

Ievaddati: Rīgas transporta simulācijas modelis.

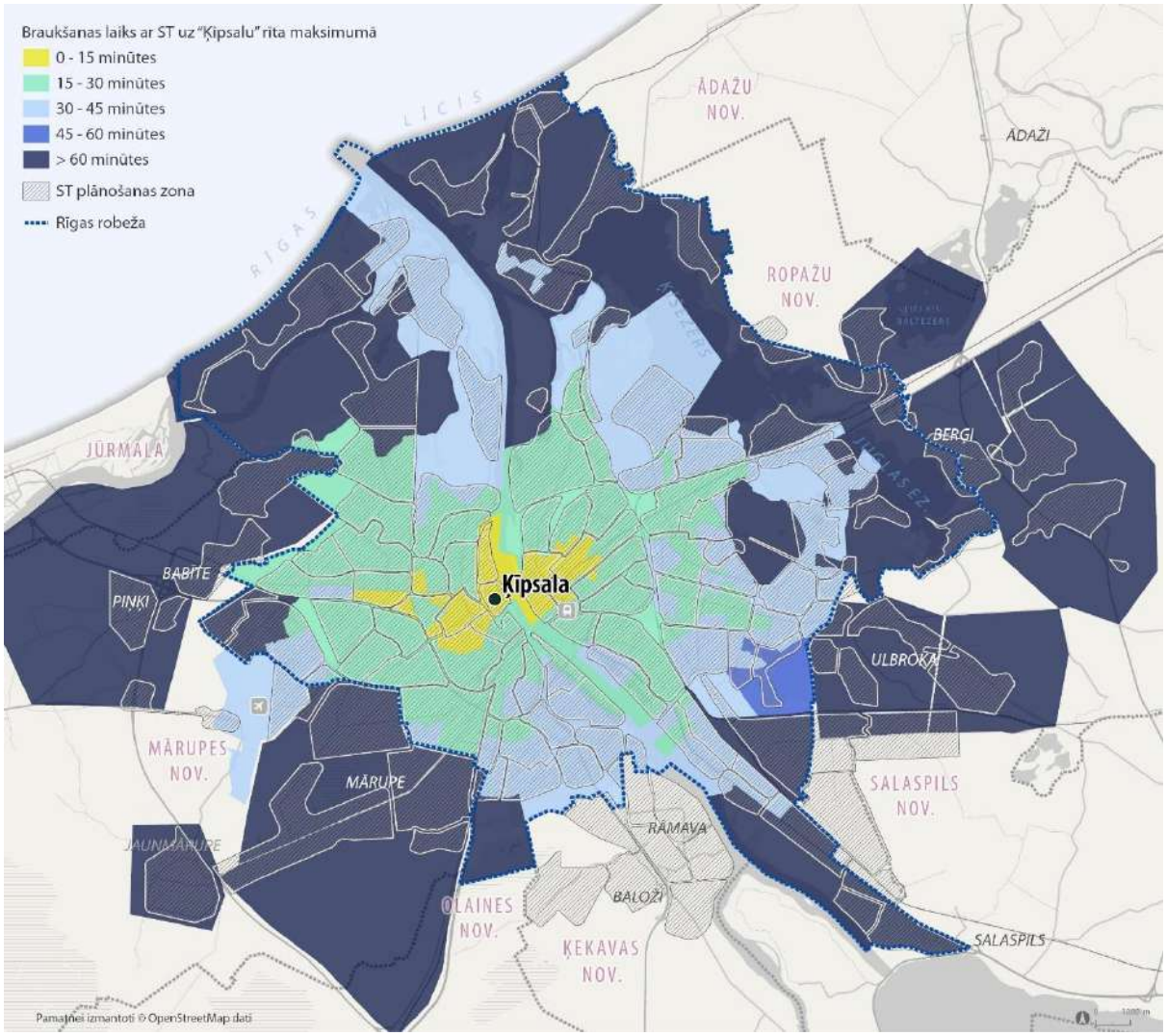
Tabula 54. Punkti, kas izvēlēti priekš konkurētspējīga braukšanas laika analīzes (Datu avots: Rīgas pilsēta, 2025)

Nr.	Lokācija
1	Ķīpsala
2	Centrālā stacija
3	Mūkusalas biznesa centrs
4	Skanste
5	Čiekurkalns (pie VID)
6	Lidosta "Rīga"
7	VEF
8	Gaiļezera slimnīca
9	Ziepniekkalns
10	Pļavnieki

7.8.1 Ar ST sasniedzamās teritorijas dažādos laika intervālos

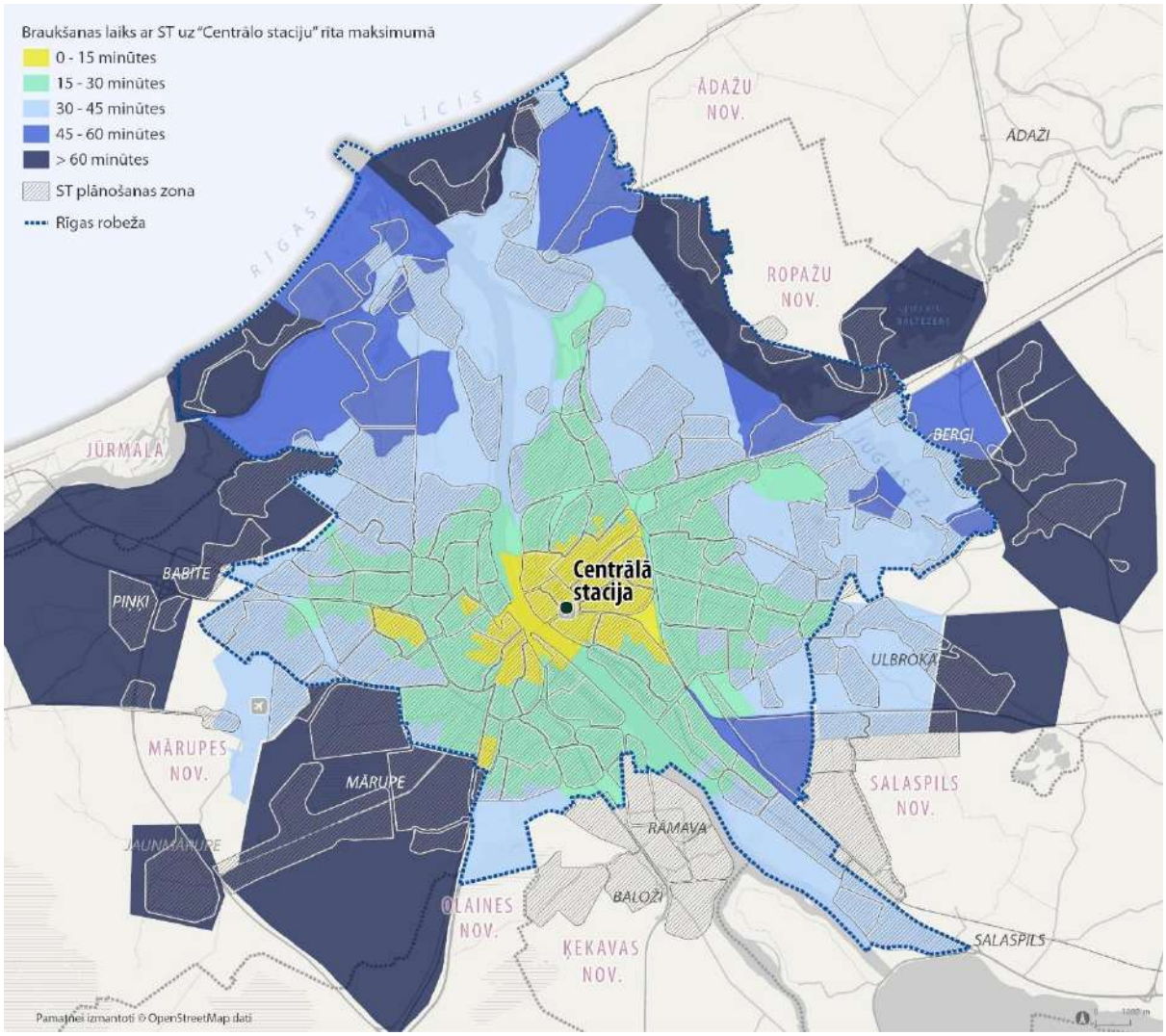
Zemāk attēlotie braucienu laiki (Attēls 129 - Attēls 138) atspoguļo vidējo brauciena laiku ar ST rīta maksimuma periodā (7:00-8:59). Brauciena laiki no katras simulācijas modeļa zonas līdz desmit izvēlētajiem punktiem, iekļaujot arī piekļuves laiku no zonas ģeometriskā centra līdz konkrētajai pieturai. Izohronu kartes veidotas, izmantojot četrus laika intervālus: 15, 30, 45 un 60 minūtes.

Kopumā brauciena laiki ar ST ir īsāki virzienā uz pilsētas centru, īpaši pārvietojoties no ziemeļaustrumu un dienvidrietumu puses. Kā jau iepriekš parādīts *6.3.2 Nodarbināto svārtsmigrācijas* analīzē, tīkls visefektīvāk darbojas uz radiālajiem koridoriem, kas savieno lielākās dzīvojamās teritorijas ar centra zonām. Savukārt starp apkaimju pārvietošanās gadījumā braucienu laiki parasti ir ilgāki, kas samazina ST konkurētspēju salīdzinājumā ar privāto automašīnu. Šie rezultāti saskan ar *6.3.2 Nodarbināto svārtsmigrācijas* rezultātiem, kur šādos savienojumos konstatēts zems ST īpatsvars un izteikta automašīnu dominance. Tādējādi analīze skaidri iezīmē iespēju uzlabot savienojumus un samazināt brauciena laikus starp apkaimēm ārpus centra.



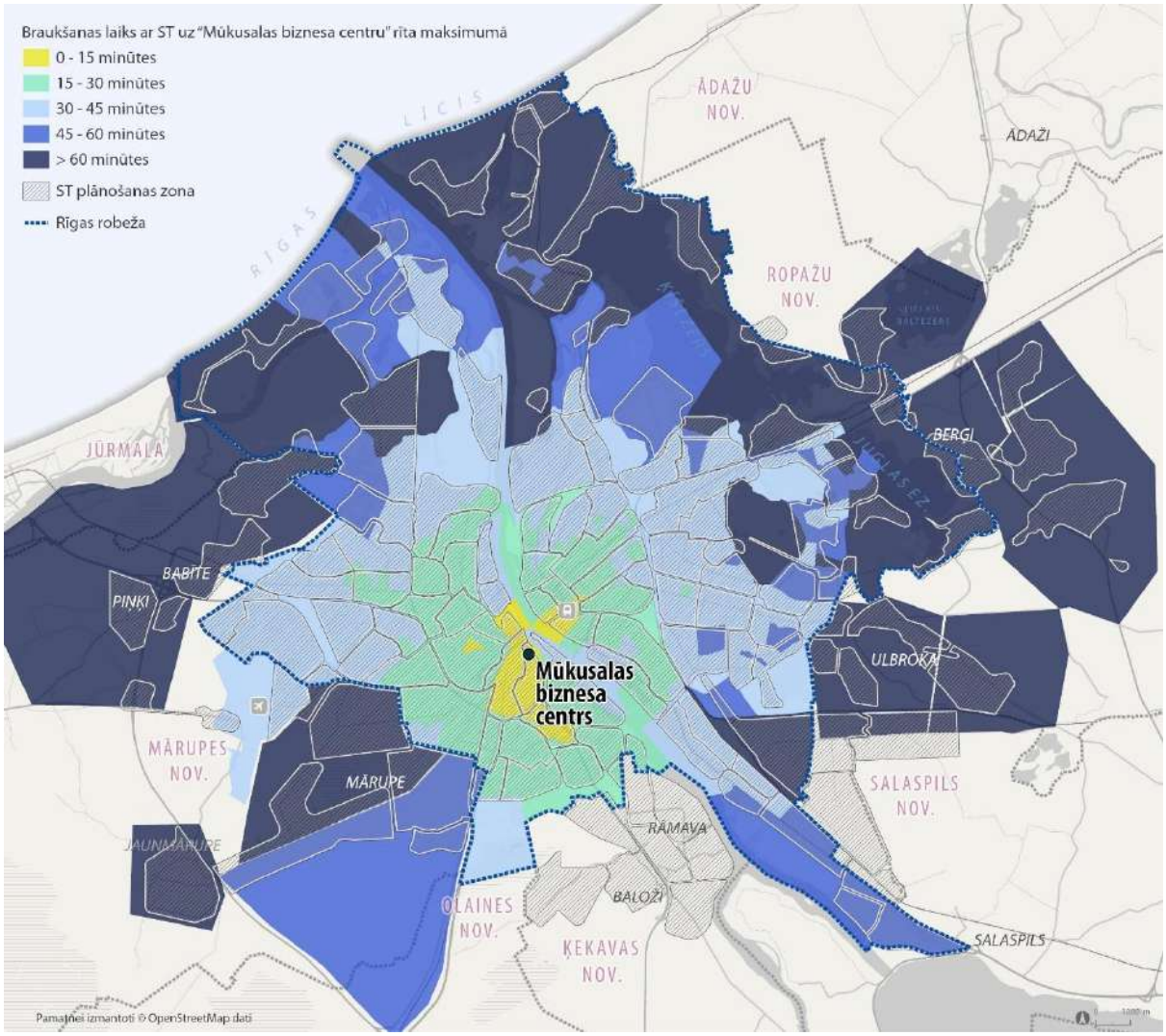
*Attēls 129. Braukšanas laiks ar ST uz **"Ķīpsalu"** rīta maksimumā (Datu avots: Rīgas transporta simulācijas modelis, 2024; Autora veidots)*

Attēls 129 parāda, no kurām teritorijām dažādos laika intervālos rīta maksimumstundās ir iespējams nokļūt Ķīpsalā, izmantojot ST. Salīdzinot ar citiem virzieniem, brauciena laiks ir nedaudz īsāks, dodoties no ziemeļaustrumiem vai dienvidrietumiem.



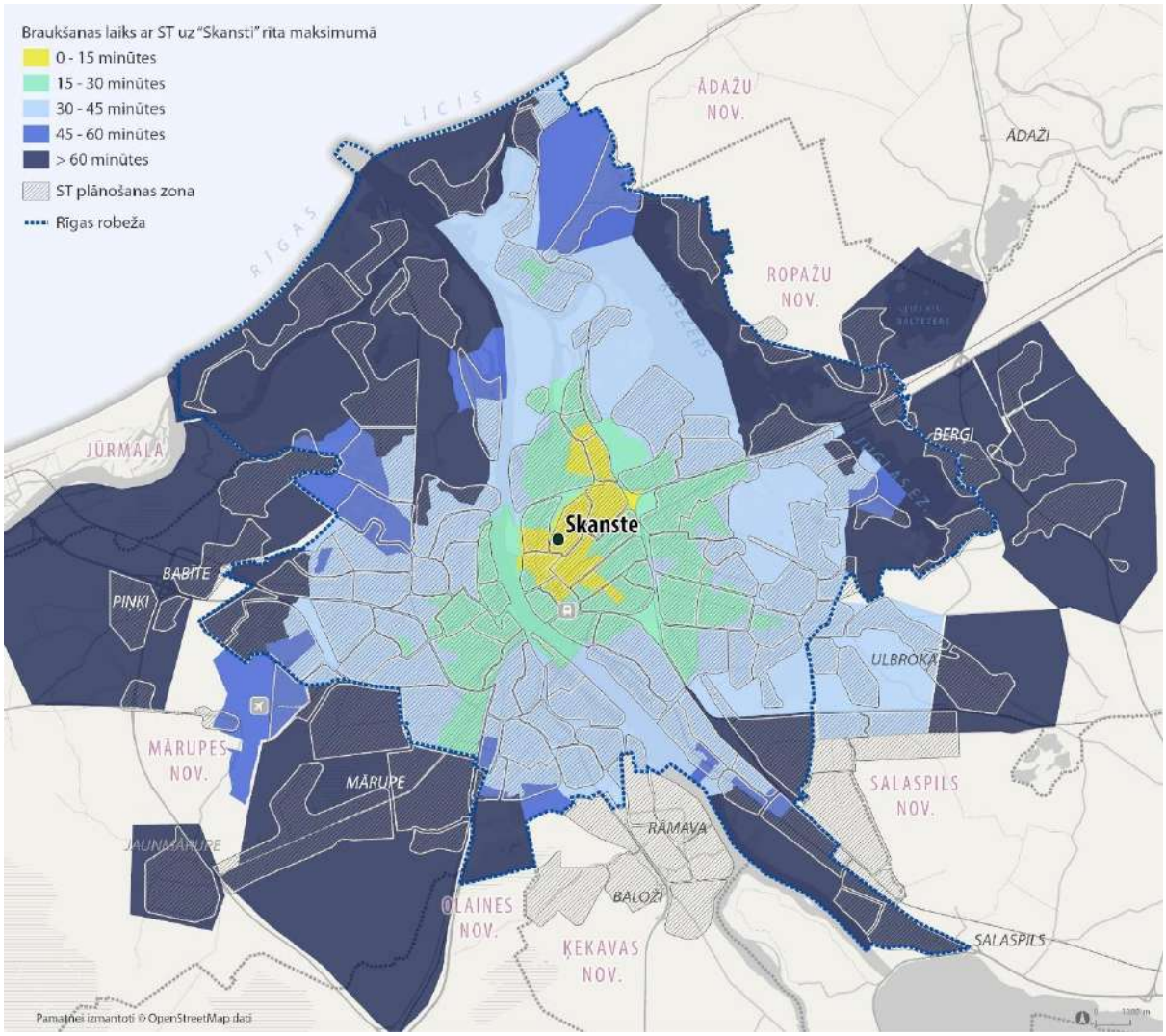
*Attēls 130. Braukšanas laiks ar ST uz **"Centrālo staciju"** rīta maksimumā (Datu avots: Rīgas transporta simulācijas modelis, 2024; Autora veidots)*

Attēls 130 parāda, no kurām teritorijām dažādos laika intervālos ir iespējams sasniegt Centrālo staciju ar ST rīta maksimumā. Savienojums ar Centrālo staciju ir labs, salīdzinot ar citiem analizētajiem punktiem, jo liels skaits maršrutu kursē caur vai uz šo punktu. Tā pat arī šī punkta tuvumā ir pieejami visi ST veidi.



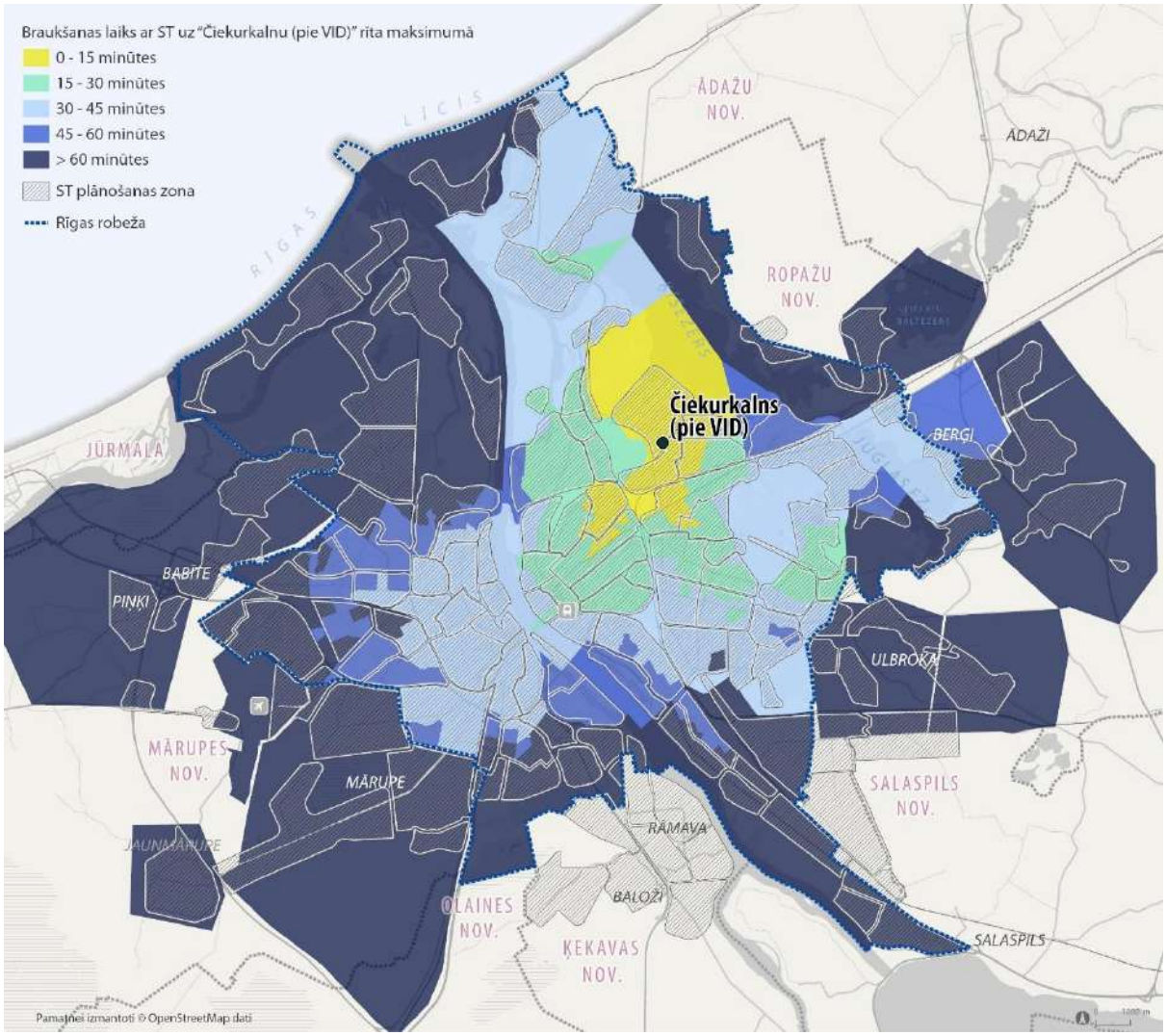
*Attēls 131. Braukšanas laiks ar ST uz **"Mūkusalas biznesa centru"** rīta maksimumā (Datu avots: Rīgas transporta simulācijas modelis, 2024; Autora veidots)*

Attēls 131 parāda, no kurām teritorijām dažādos laika intervālos rīta maksimumstundās ir iespējams nokļūt Mūkusalas biznesa centrā ar ST. Neskatoties uz to, ka tas atrodas pilsētas centra tiešā tuvumā, savienojumi ir neefektīvi, īpaši virzienā no rietumiem vai austrumiem.



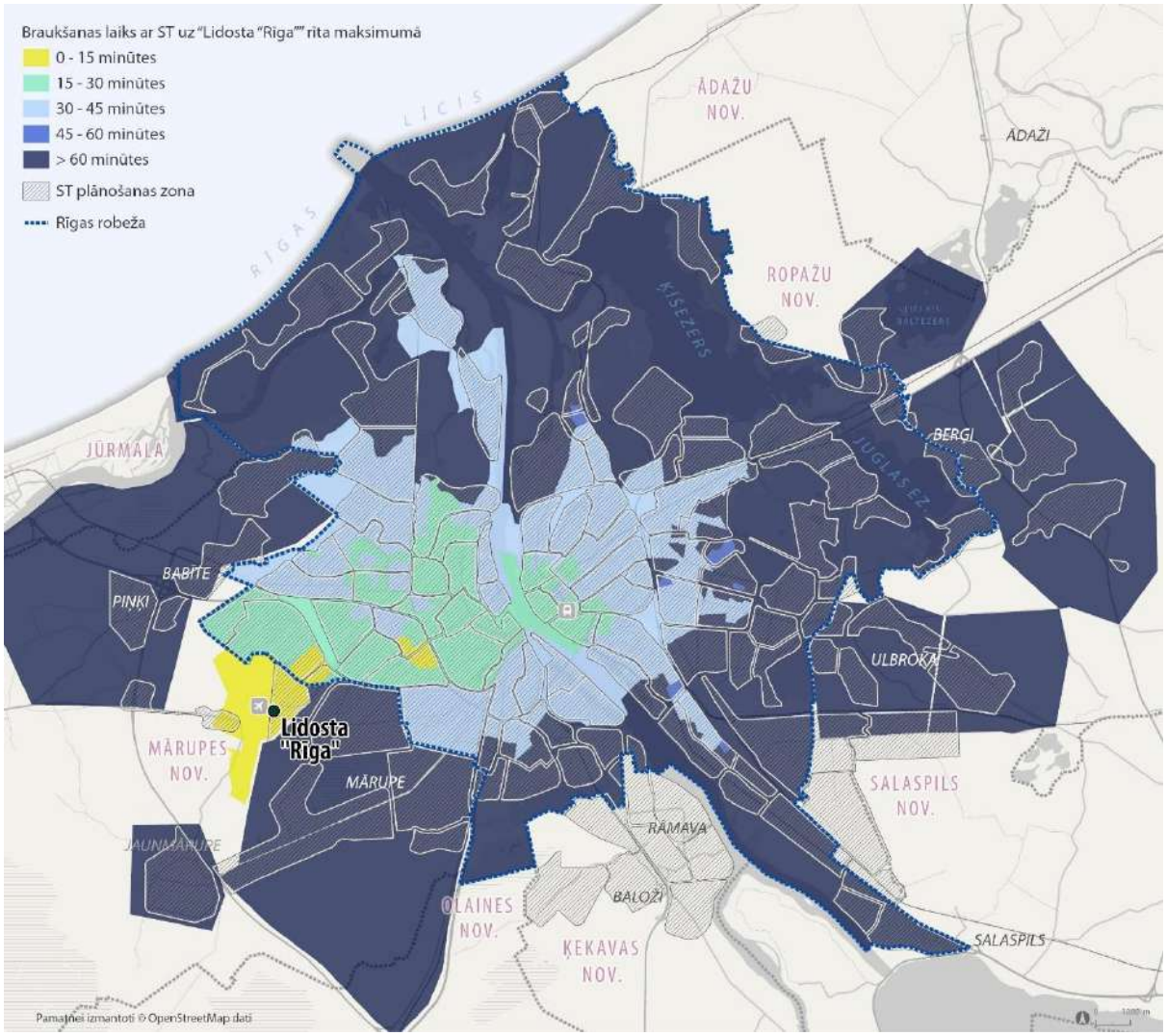
*Attēls 132. Braukšanas laiks ar ST uz **"Skansti"** rīta maksimumā (Datu avots: Rīgas transporta simulācijas modelis, 2024; Autora veidots)*

Attēls 132 parāda, no kurām teritorijām dažādos laika intervālos rīta maksimumā ir iespējams sasniegt Skansti ar ST. Šis punkts ir salīdzinoši labi savienots ar pilsētas austrumu daļu, bet savienojumi ar Daugavas kreiso krastu ir sliktāki.



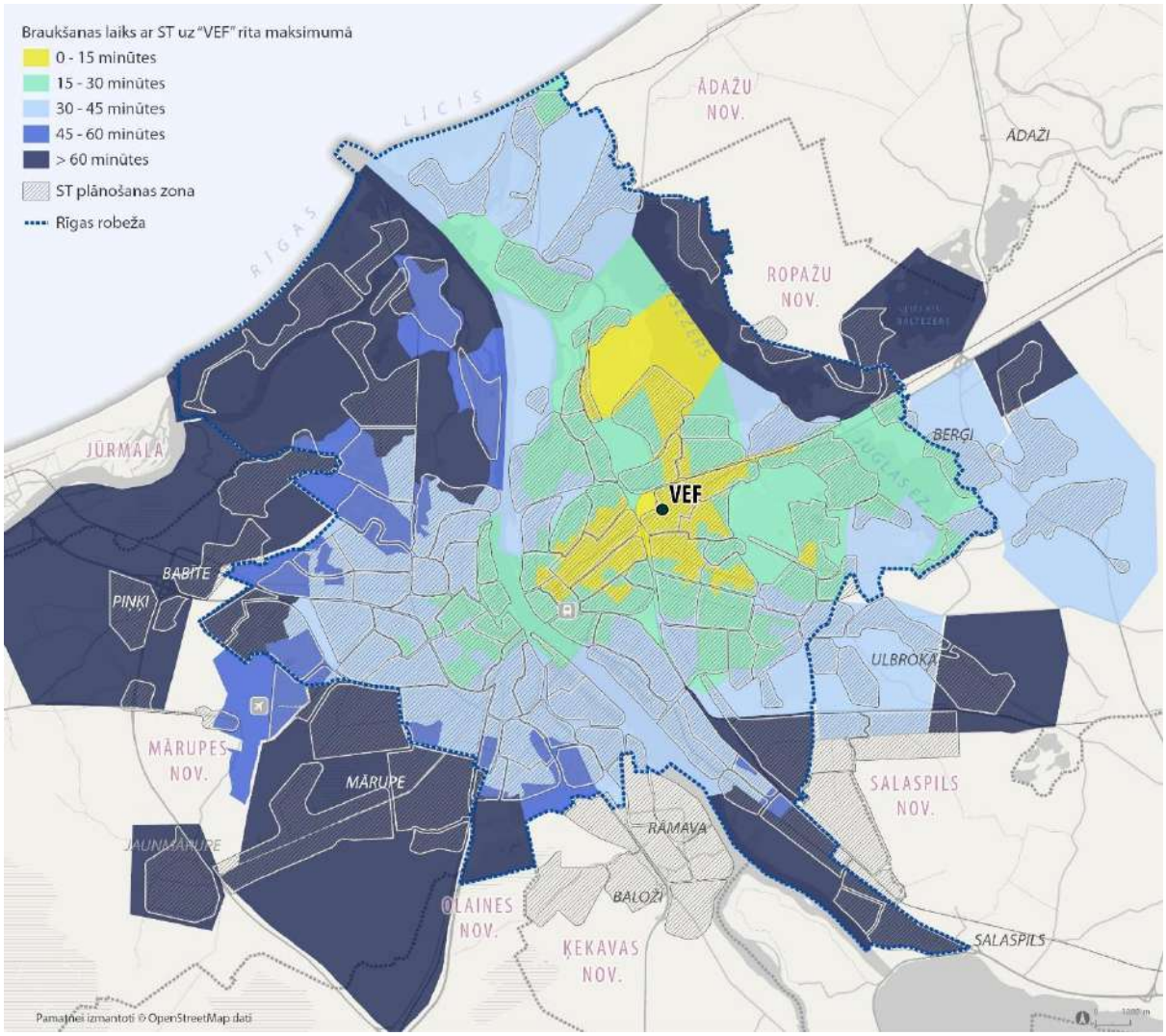
*Attēls 133. Braukšanas laiks ar ST uz **"Čiekurkalnu (pie VID)"** rīta maksimumā (Datu avots: Rīgas transporta simulācijas modelis, 2024; Autora veidots)*

Attēls 133 parāda, no kurām teritorijām dažādos laika intervālos rīta maksimumā ir iespējams sasniegt Čiekurkalnu (pie Valsts Ieņēmumu dienesta) ar ST. Tā kā šis punkts atrodas pilsētas perifērijā, tas ir salīdzinoši sliktāk savienots ar pārējo pilsētu, kā arī, šajā gadījumā pat ar pilsētas centru.



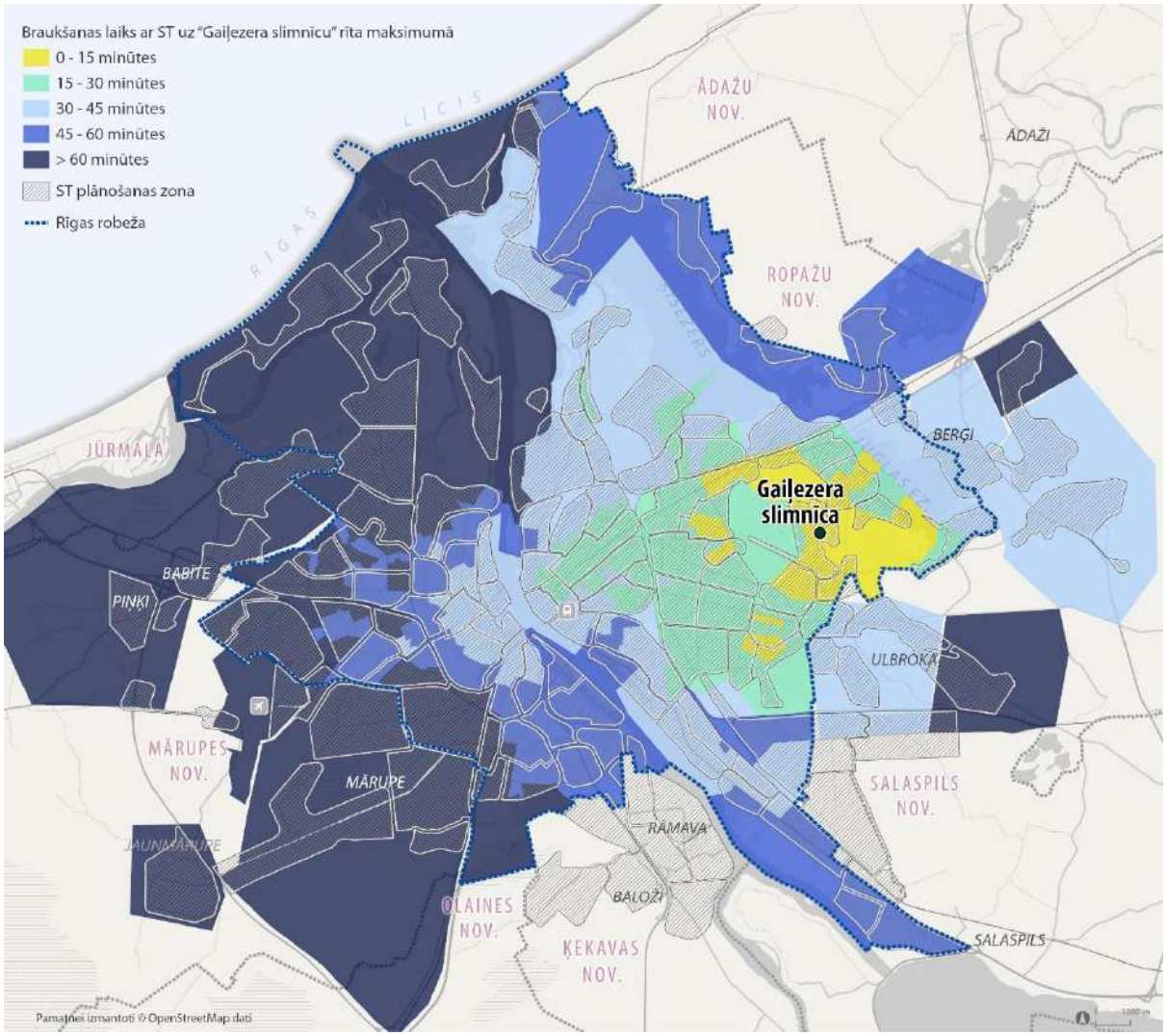
*Attēls 134. Braukšanas laiks ar ST uz **"Lidosta "Rīga""** rīta maksimumā (Datu avots: Rīgas transporta simulācijas modelis, 2024; Autora veidots)*

Attēls 134 parāda no kurām teritorijām dažādos laika intervālos ir iespējams sasniegt Lidostu "Rīga" ar ST rīta maksimumā. Ir atsevišķas pilsētas daļas, kuras var sasniegt 15 minūšu laikā, bet, galvenokārt, lai nokļūtu līdz pilsētas centram, ir vajadzīgas aptuveni 30 minūtes. Problemātisks iezīmējas fakts, ka tuvējās apkaimes ir ļoti vāji savienotas, neskatoties uz to, ka tās atrodas tiešā lidostas tuvumā.



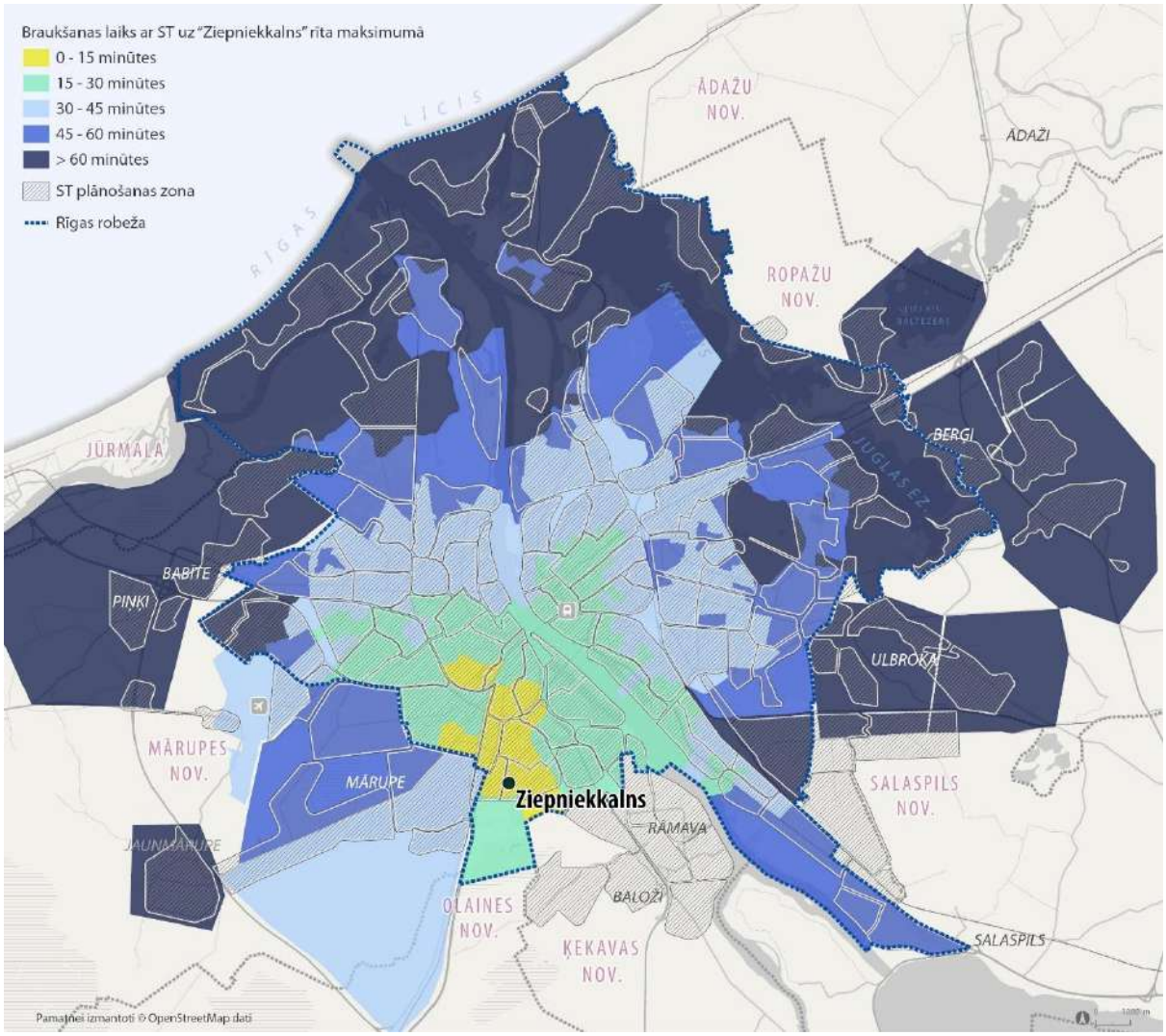
*Attēls 135. Braukšanas laiks ar ST uz **"VEF"** rīta maksimumā (Datu avots: Rīgas transporta simulācijas modelis, 2024; Autora veidots)*

Attēls 135 parāda, no kurām teritorijām dažādos laika intervālos ir iespējams sasniegt VEF ar ST rīta maksimumā. Šī pietura ir salīdzinoši labi savienota ar lielāko daļu pilsētas teritoriju dienvidu un dienvidrietumu daļā, taču ziemeļrietumu virziens ir sliktāk savienots.



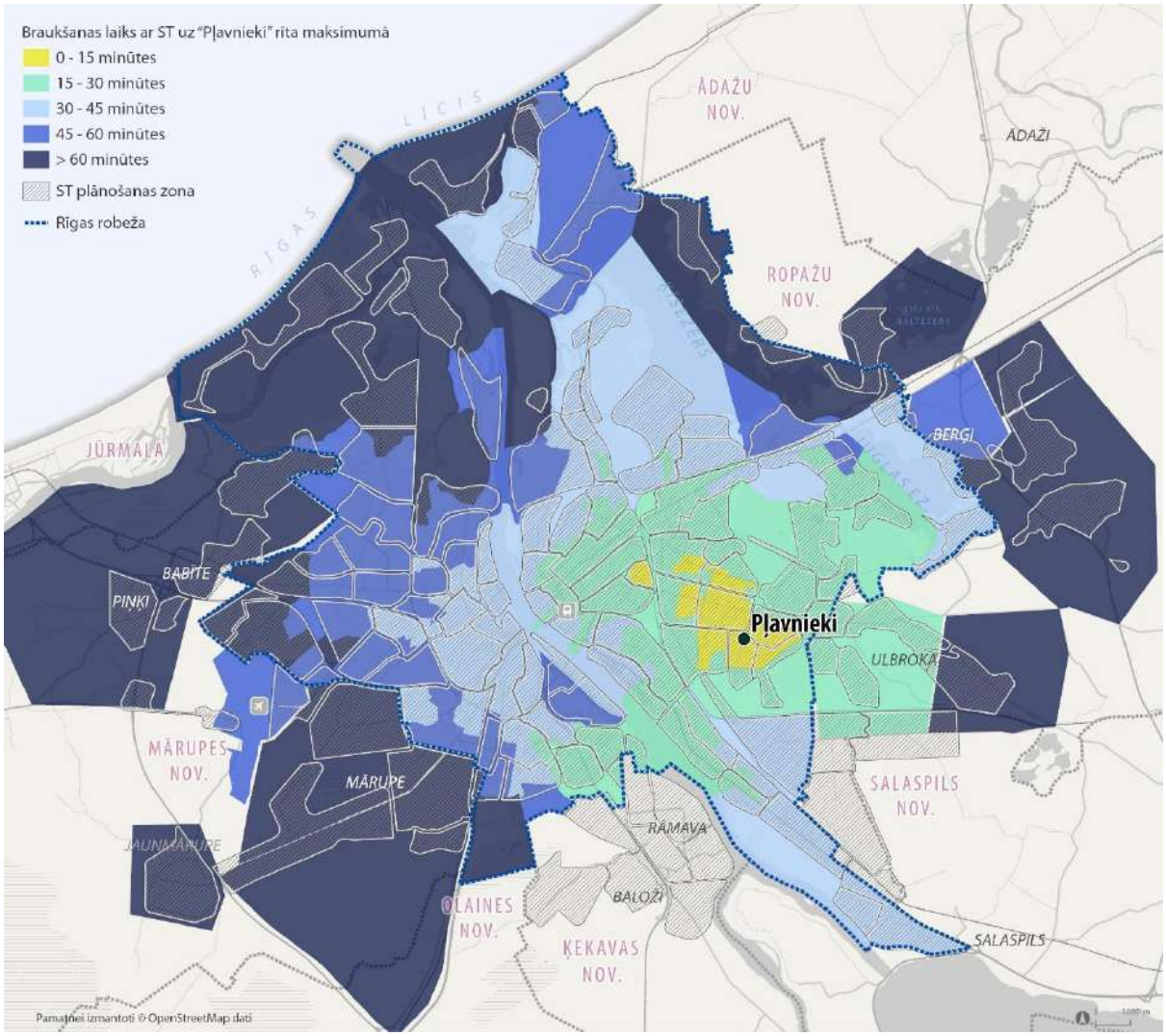
*Attēls 136. Braukšanas laiks ar ST uz **"Gaiļezera slimnīcu"** rīta maksimumā (Datu avots: Rīgas transporta simulācijas modelis, 2024; Autora veidots)*

Attēls 136 parāda, no kurām teritorijām dažādos laika intervālos rīta maksimumā ir iespējams sasniegt Gaiļezera slimnīcu ar ST. Tā kā slimnīca atrodas pilsētas perifērijā, savienojumi ar pārējo pilsētu ir salīdzinoši lēnāki.



*Attēls 137. Braukšanas laiks ar ST uz **"Ziepniekkalns"** rīta maksimumā (Datu avots: Rīgas transporta simulācijas modelis, 2024; Autora veidots)*

Attēls 137 parāda, no kurām teritorijām dažādos laika intervālos ir iespējams sasniegt Ziepniekkalnu ar ST rīta maksimumā. Brauciena laiki ir optimāli virzienā uz pilsētas centru, taču rietumu un dienvidu virzienos iespējami uzlabojumi

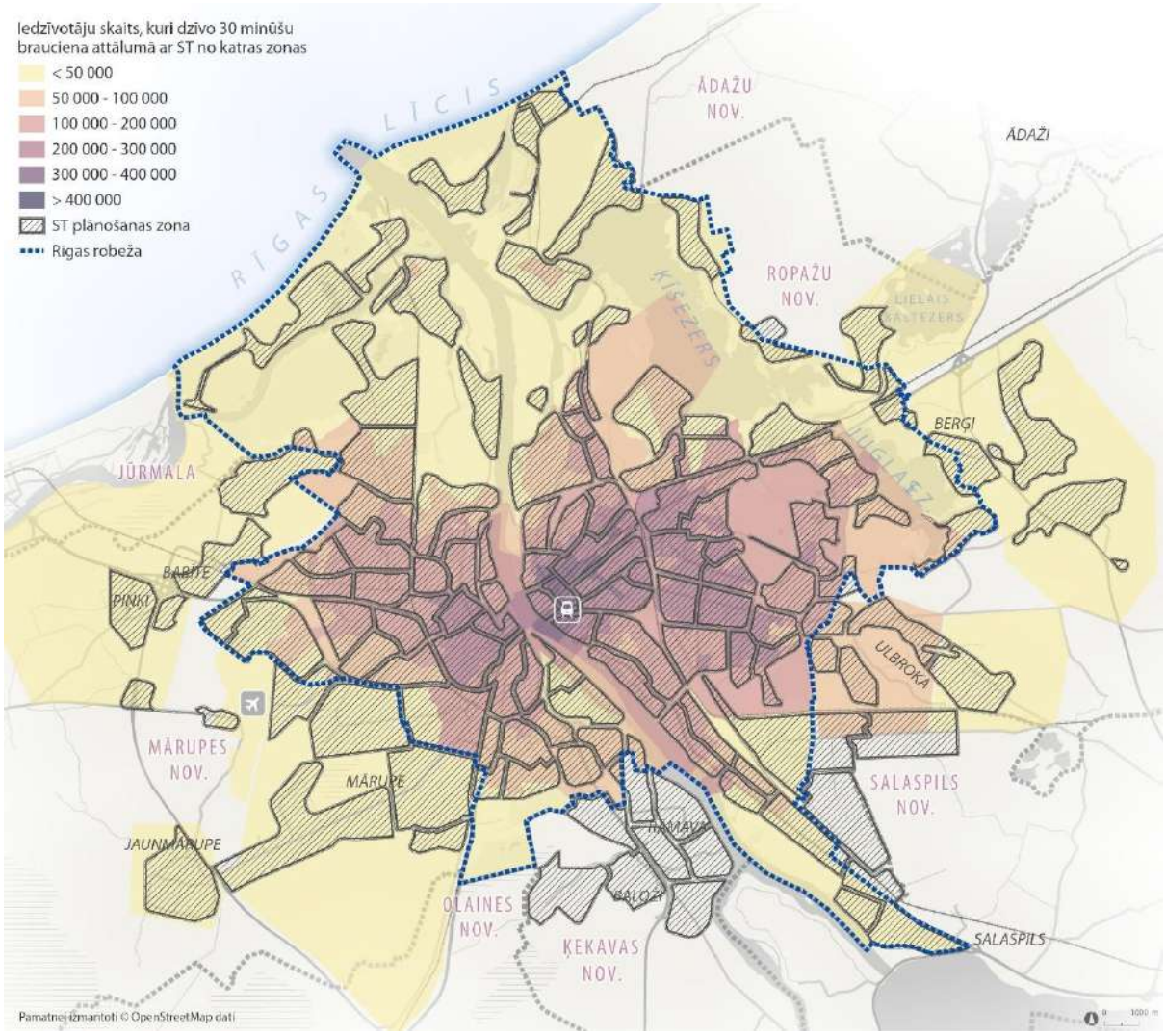


*Attēls 138. Braukšanas laiks ar ST uz **"Pļavnieki"** rīta maksimumā (Datu avots: Rīgas transporta simulācijas modelis, 2024; Autora veidots)*

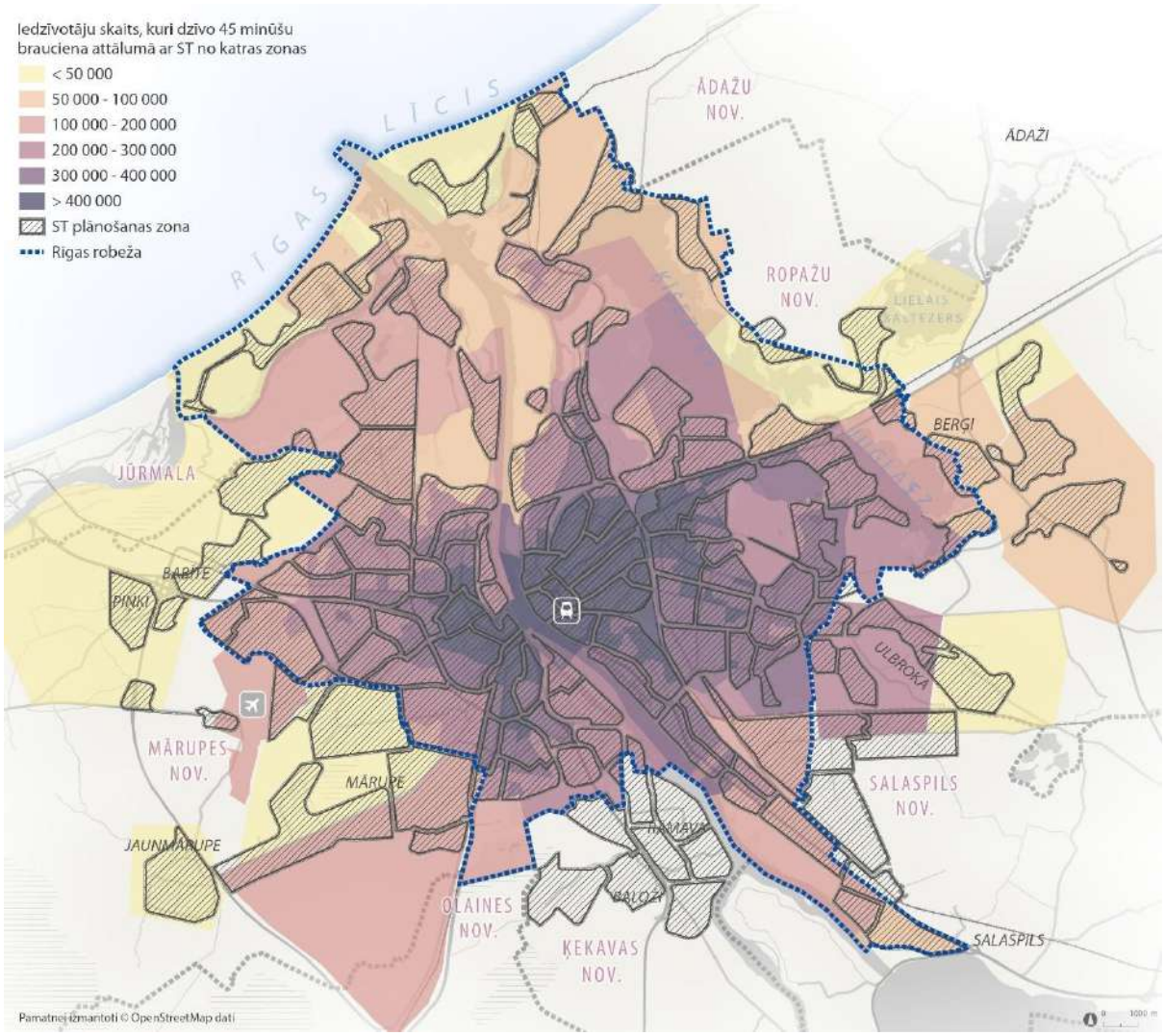
Attēls 138 parāda, no kurām teritorijām dažādos laika intervālos ir iespējams sasniegt Pļavniekus ar ST rīta maksimumā. Tikai salīdzinoši neliela pilsētas daļa ir sasniedzama 15 minūtēs un savienojums ar pilsētas centru varētu tikt uzlabots.

7.8.2 Ar ST sasniedzamo iedzīvotāju un nodarbināto skaits

Attēls 139 un Attēls 140 parādīts iedzīvotāju skaits, kuri no katras TSM zonas var sasniegt citas zonas 30 un 45 minūšu laikā ar ST, respektīvi, jo tumšāka krāsa zonai, jo vairāk iedzīvotāju to var sasniegt noteiktā laika periodā Šis rādītājs raksturo teritorijas sasniedzamību no iedzīvotāju perspektīvas un ļauj novērtēt, cik plašam iedzīvotāju skaitam konkrētā zona ir ērti sasniedzama ikdienas pārvietošanās kontekstā. Kā prognozējams, pilsētas centrālās teritorijas ir sasniedzamas lielākam iedzīvotāju skaitam nekā perifērās zonas. Savukārt pilsētas ziemeļu daļā sasniedzamība ir ievērojami zemāka; tas lielā mērā saistāms ar šo teritoriju izmantošanu – industriālās teritorijas - un relatīvi mazāku ikdienas pieprasījumu pēc tiešiem savienojumiem ar dzīvojamām apkaimēm.

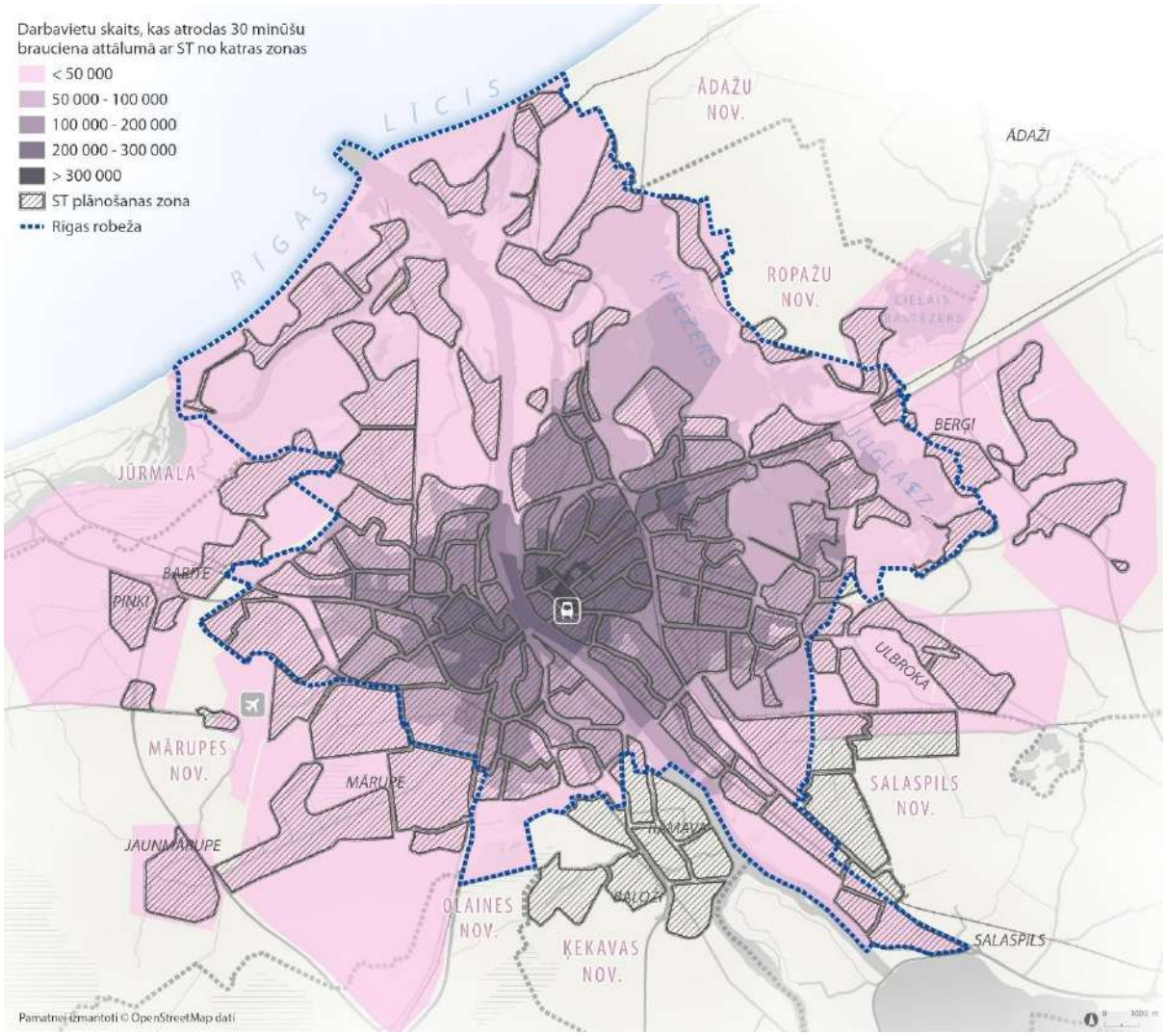


*Attēls 139. Iedzīvotāju skaits, kuri dzīvo **30 minūšu** brauciena attālumā ar ST no katras zonas (Datu avots: Rīgas transporta simulācijas modelis, 2024; Autora veidots)*

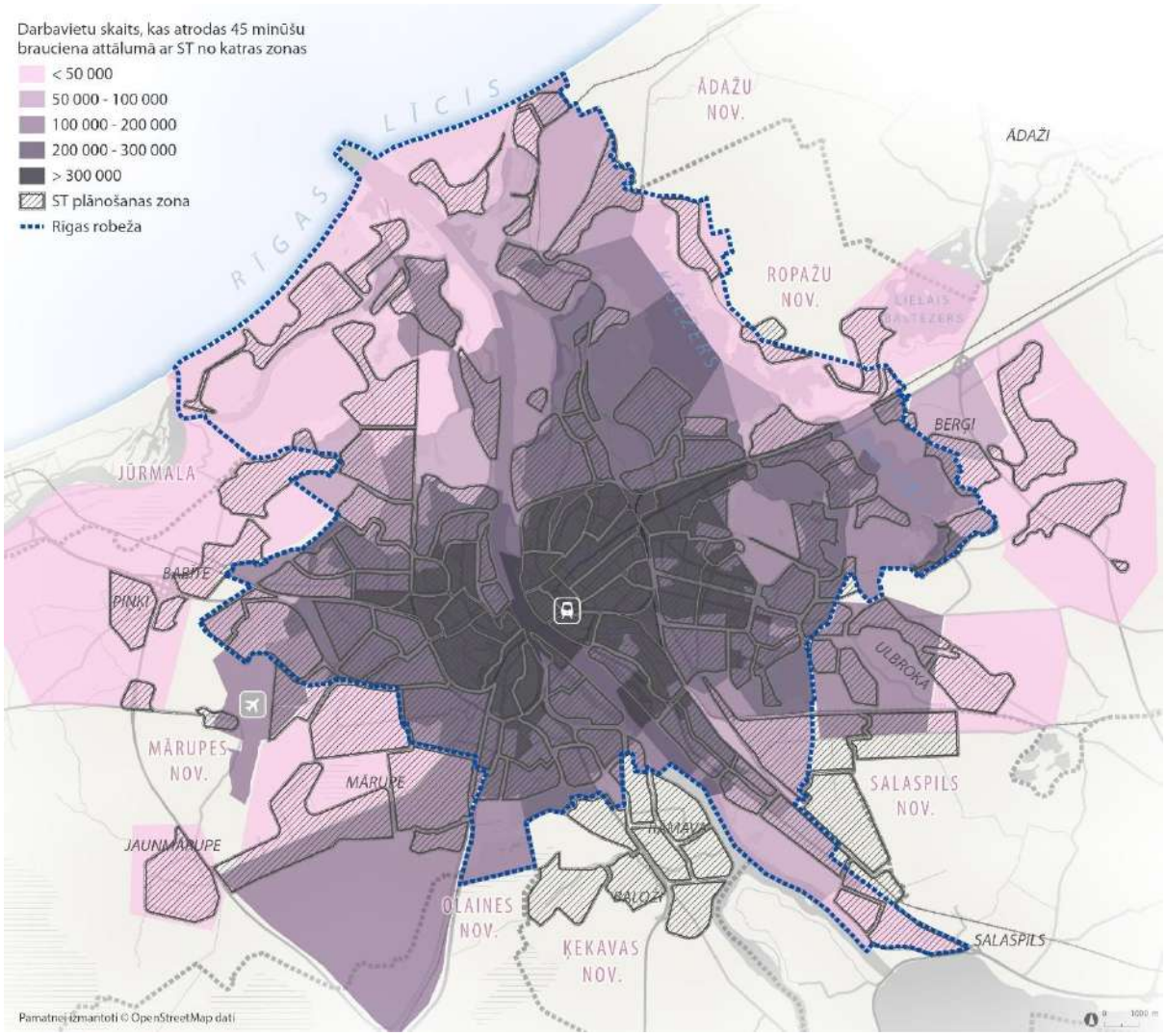


*Attēls 140. Iedzīvotāju skaits, kuri dzīvo **45 minūšu** brauciena attālumā ar ST no katras zonas (Datu avots: Rīgas transporta simulācijas modelis, 2024; Autora veidots)*

Attēls 141 un Attēls 142 redzams darbavietu skaits, ko iespējams sasniegt 30 un 45 minūšu laikā ar ST no katras zonas, respektīvi, jo tumšāka krāsa zonai, jo vairāk nodarbināto to var sasniegt noteiktā laika periodā Šie rezultāti parāda, cik plašas nodarbinātības iespējas ir sasniedzamas no dažādām Rīgas apkaimēm un tādējādi atspoguļo ST lomu ikdienas dzīvesvietas–darbavietas pieejamībā. Arī šeit iezīmējas tas, ka centrālajās zonās esošās darbavietas ir piekļūstamākas, savukārt perifērijā šis rādītājs ir zemāks. Īpaši izceļas teritorijas ar lielu iedzīvotāju koncentrāciju, bet salīdzinoši ierobežotāku darbavietu sasniedzamību ar ST, piemēram, Pļavnieki, Imanta, Iļģuciems un atsevišķas Ziepniekkalna daļas. Tas norāda uz potenciālu vajadzību stiprināt starpapkaimju savienojumus un uzlabot piekļuvi nodarbinātības zonām, nebalstoties tikai uz maršrutiem, kas virzīti caur pilsētas centru.



*Attēls 141. Darbavietu skaits, kas atrodas **30 minūšu** brauciena attālumā ar ST no katras zonas (Datu avots: Rīgas transporta simulācijas modelis, 2024; Autora veidots)*



*Attēls 142. Darbavietu skaits, kas atrodas **45 minūšu** brauciena attālumā ar ST no katras zonas (Datu avots: Rīgas transporta simulācijas modelis, 2024; Autora veidots)*

7.8.3 Braukšanas laika salīdzinājums ar privāto autotransportu un ST

Rīgas TSM brauciena laika analīzē ir vairāki būtiski ierobežojumi. Automašīnām brauciena laiki tiek aprēķināti tikai kā darba dienu vidējais dienas rādītājs, tāpēc rīta un vakara maksimumi, kad satiksmes intensitāte ir visaugstākā, nav analizēti. Vienlaikus modelis uzrāda augstu noslogojumu ielu tīklā, tostarp arī uz vietējām ielām, tādēļ automašīnu braucienu laiki jāvērtē piesardzīgi.

ST brauciena laiki ir noteikti saskaņā ar kustības sarakstu, un tajos netiek atspoguļoti satiksmes sastrēgumu radītie kavējumi, ja vien tie nav jau iekļauti grafikā. Lai nodrošinātu salīdzināmību, arī ST brauciena laiki šajā analīzē aprēķināti kā darba dienu vidējie dienas rādītāji.

Braucienu laika attiecība tika aprēķināta uz 10 Rīgas pilsētas izvēlētajiem galamērķiem. Zemākas attiecību vērtības biežāk novērojamas teritorijās ar spēcīgiem dzelzceļa savienojumiem ar centru, kas var būtiski saīsināt ST brauciena laiku. Savukārt augstāki attiecību rādītāji nereti parādās tieši izvēlēto punktu tuvumā. To, visticamāk, nosaka tas, ka īsu sabiedriskā transporta braucienu gadījumā būtisku laika daļu veido iešana kājām līdz pieturai un no tās, kas ir ievērojami lēnāka nekā pārvietošanās ar automašīnu.

Svarīgs ierobežojums ir arī tas, ka modelis automašīnu braucienos neiekļauj gājiena laiku līdz galamērķim, bet gan pieņem, ka automašīnu iespējams novietot tieši pie galamērķa. Šāda pieeja, it īpaši īsu braucienu gadījumā, var mākslīgi uzlabot automašīnu relatīvo sniegumu salīdzinājumā ar ST.

Ņemot vērā minētos ierobežojumus, no brauciena laika attiecību analīzes ir grūti izdarīt pārliecinošus secinājumus. Tāpēc kartes ar brauciena laika attiecībām uz visiem 10 punktiem nav iekļautas galvenajā analīzē, bet pievienotas Pielikums 12.

Kopsavilkums:

- Braucienu laiki ar ST kopumā ir īsāki virzienā uz pilsētas centru, īpaši no ziemeļaustrumiem un dienvidrietumiem, atspoguļojot spēcīgus radiālos koridorus, kas savieno lielas dzīvojamās apkaimes ar Rīgas centru.
- Pārvietošanās pa tangenciāliem maršrutiem ir ievērojami lēnāka, kas noved pie garākiem brauciena laikiem un samazinātas konkurētspējas salīdzinājumā ar privāto automašīnu. Šie rezultāti atbilst iepriekšējiem secinājumiem, kas liecina par zemu ST īpatsvaru un augstu privāto automašīnu dominanci starp noteiktām apkaimēm.
- Rīgas centrs ar ST ir vispieejamākais, kuru iedzīvotāji var sasniegt 30-45 minūšu laikā, kamēr ziemeļu (t.sk. industriālās) apkaimes ir pieejamas ievērojami mazāk cilvēkiem. Augstā maršrutu dublēšanās un kustības intervāli pozitīvi ietekmē brauciena laikus uz/no centra, jo pastāv vairāk alternatīvu un līdz ar to arī augstāks kustības biežums.
- Brīvības gatvē (tuvumā t/c Akropole Alfa un Šmerļa ielas apkārtnē) brauciena laiki ir gari pat uz blakus esošām teritorijām, piemēram, Čiekurkalnu (pie VID) vai Pļavniekiem. Iepriekš tika konstatēts, ka atsevišķi posmi starp pieturvietām šajā teritorijā ir īsāki par 450 metriem, vienlaikus alternatīvo maršrutu piedāvājums un kopējais kustības biežums nav pietiekams, lai nodrošinātu ātru un ērtu savienojumu ar blakus esošajām teritorijām.
- Darba vietu pieejamība visas pilsētas ietvaros ir krietni labāka no centra zonām, atstājot vairākas blīvi apdzīvotas apkaimes, piemēram, Pļavniekus, Imantu, Iļģuciemu un daļu Ziepniekkalna ar salīdzinoši ierobežotu piekļuvi darbavietām 30-45 minūšu attālumā ar ST.

7.9 Transportlīdzekļu parks

Šī sadaļā sniegts pārskats par Rīgas ST transportlīdzekļu parku, tostarp transportlīdzekļu tipiem, sēdvietu, stāvvietu un kopējo ietilpību. Šie rādītāji ietekmē ekspluatācijas izmaksas, resursu izmantošanu, transportlīdzekļu noslogojuma aprēķinus un pasažieru pieredzi.

Dati atspoguļo sistēmas konfigurāciju pēc 2025. gada maija, kad tīklā tika ekspluatēti:

- 7 tramvaju maršruti, kurus apkalpo 90 tramvaji (no tiem 46 zemās grīdas);
- 22 trolejbusu maršruti ar 203 transportlīdzekļiem;
- 50 autobusu maršruti ar 400 autobusiem.

Aprēķinot autobusu noslogojumu sadaļā *7.10 Pasažieru skaits un transportlīdzekļu noslogojums*, pieņemts, ka 2025. gada martā izmantoto maršrutu ietilpība būtiski neatšķiras no situācijas 2025. gada maijā.

Tabula 55 salīdzināta ražotāju norādītā ietilpība ar maksimāli pieļaujamo ietilpību, kuru novērojusi RS, izmantojot datus un uz vietas veiktos apsekojumus. Sēdvietu ietilpība ir vienāda ar transportlīdzeklī esošo sēdvietu skaitu. Stāvvietu ietilpība raksturo maksimālo stāvošo pasažieru skaitu, ko iespējams uzņemt transportlīdzeklī. Kopējā ietilpība ir sēdvietu un stāvvietu ietilpības summa. Šie novērotie ietilpības rādītāji tiek izmantoti *7.10 Pasažieru skaits un transportlīdzekļu noslogojums* analīzē nākamajā sadaļā, jo ražotāju sniegtie dati tiek uzskatīti par neatbilstošiem praksei. Sēdvietu ietilpība tiek uzskatīta par analogu, bet stāvvietu skaits tiek uzskatīts par zemāku nekā ražotājs norādījis.

Vienāda garuma transportlīdzekļiem ietilpība var nedaudz atšķirties atkarībā no modeļa, tomēr šīs atšķirības noslogojuma analīzē uzskatītas par nebūtiskām.

Tabula 55. Tramvaju, trolejbusu un autobusu ietilpība (Datu avots: Rīgas satiksme, 2025)

Transportlīdzekļa veids		Ražotāja norādītā ietilpība			Novērotā ietilpība		
		Sēdvietu skaits	Stāvvietu skaits	Kopējā ietilpība (max)	Sēdvietu skaits	Stāvvietu skaits	Kopējā ietilpība (max)
Tramvajs	2 vagoni	78	198	276	78	122	200
	3 vagoni (zemās grīdas)	60	140	200	60	120	180
	4 vagoni (zemās grīdas)	79	171	250	79	161	240
Trolejbuss	12m	28	52	80	28	42	70
	18m	44	102	146	44	76	120
Autobuss	12m	29	51	80	29	41	70
	15m	43	83	126	43	67	110
	18m	41	105	146	41	79	120

7.10 Pasažieru skaits un transportlīdzekļu noslogojums

Šajā sadaļā analizētas pasažieru plūsmas un transportlīdzekļu noslogojuma dati, lai novērtētu transportlīdzekļu aizpildījumu. Šāda analīze ir nepieciešama, lai ST piedāvājumu pēc iespējas precīzāk saskaņotu ar faktisko pieprasījumu. Izpratne par to, kur un kad transportlīdzekļi ir visintensīvāk izmantoti, ļauj pieņemt pamatotus lēmumus par kustības biežuma, maršrutu organizācijas un transportlīdzekļu kapacitātes pielāgošanu, uzlabojot gan sistēmas efektivitāti, gan pasažieru komfortu.

Augsts noslogojums un pārpildījums kā atkārtota problēma ir izcelts gan veiktajā iedzīvotāju aptaujā (skatīt *6.2 Iedzīvotāju vēlmes un vajadzības attiecībā uz Rīgas sabiedrisko transportu*) gan darba grupās ar iesaistītajām pusēm (skatīt *9.1 Sabiedrības līdzdalības aktivitātes*). Šīs sadaļas rezultāti veido empīrisku pamatu dažādu pakalpojuma scenāriju testēšanai, piemēram, kustības biežuma palielināšanai pārpildītajos segmentos.

Analīze veikta, izmantojot Rīgas satiksmes automātiskās pasažieru skaitīšanas (APS) datus. APS dati šajā pētījumā izmantoti:

- pasažieru plūsmas novērtēšanai segmentu un maršrutu līmenī, kā arī noslogojuma aprēķinam kā procentam no transportlīdzekļa kopējās ietilpības;
- noslogojuma koeficientu attēlošanai maršrutos un atsevišķos diennakts posmos.

Noslogojuma koeficienti aprēķināti, salīdzinot vidējo pasažieru skaitu (no APS datiem) ar transportlīdzekļa ietilpību. Sēdvietu ietilpība ir vienāda ar transportlīdzeklī esošo sēdvietu skaitu. Stāvvietu ietilpība raksturo, cik daudz pasažieru var ietilpt transportlīdzeklī, stāvot kājās, un tā tiek aprēķināta kā atšķirība starp sēdvietu ietilpību un kopējo ietilpību (Tabula 55). Transportlīdzekļa noslogojuma faktori tiek vizualizēti, lai parādītu dažādas noslogojuma situācijas - sākot no 0 stāvoša pasažiera (vidējā pasažieru plūsma ≤ sēdvietu ietilpība, vizualizēts ar zaļu krāsu) līdz ļoti pārpildītai (vidējā pasažieru plūsma > 40% stāvvietu ietilpības, vizualizēts ar sarkanu krāsu).

Periods: 2025. gada marts (izņemot 10.-16. martu), tikai darba dienas (pirmdiena-piektdiena).

Analizētie laika posmi: rīta (07:00-08:59) un vakara (15:00-17:59) maksimums.

Ievaddati: APS un GTFS statiskie dati.

Jāņem vērā, ka ne visi transportlīdzekļi ir aprīkoti ar APS sensoriem, tāpēc analīze aptver tikai tos maršrutus, kuros tie ir pieejami. Tikai ~80% maršrutu ir daļēji aprīkoti ar APS sensoriem (tas nozīmē, ka vismaz vienam reisam katrā maksimuma periodā pieejami dati). Kopumā APS dati aptver apmēram 50% reisu analizētajos periodos. Autobusu un trolejbusu grupā pārklājums ir ap 50–60%, savukārt tramvajiem mazāks - par 20% no visiem reisiem.

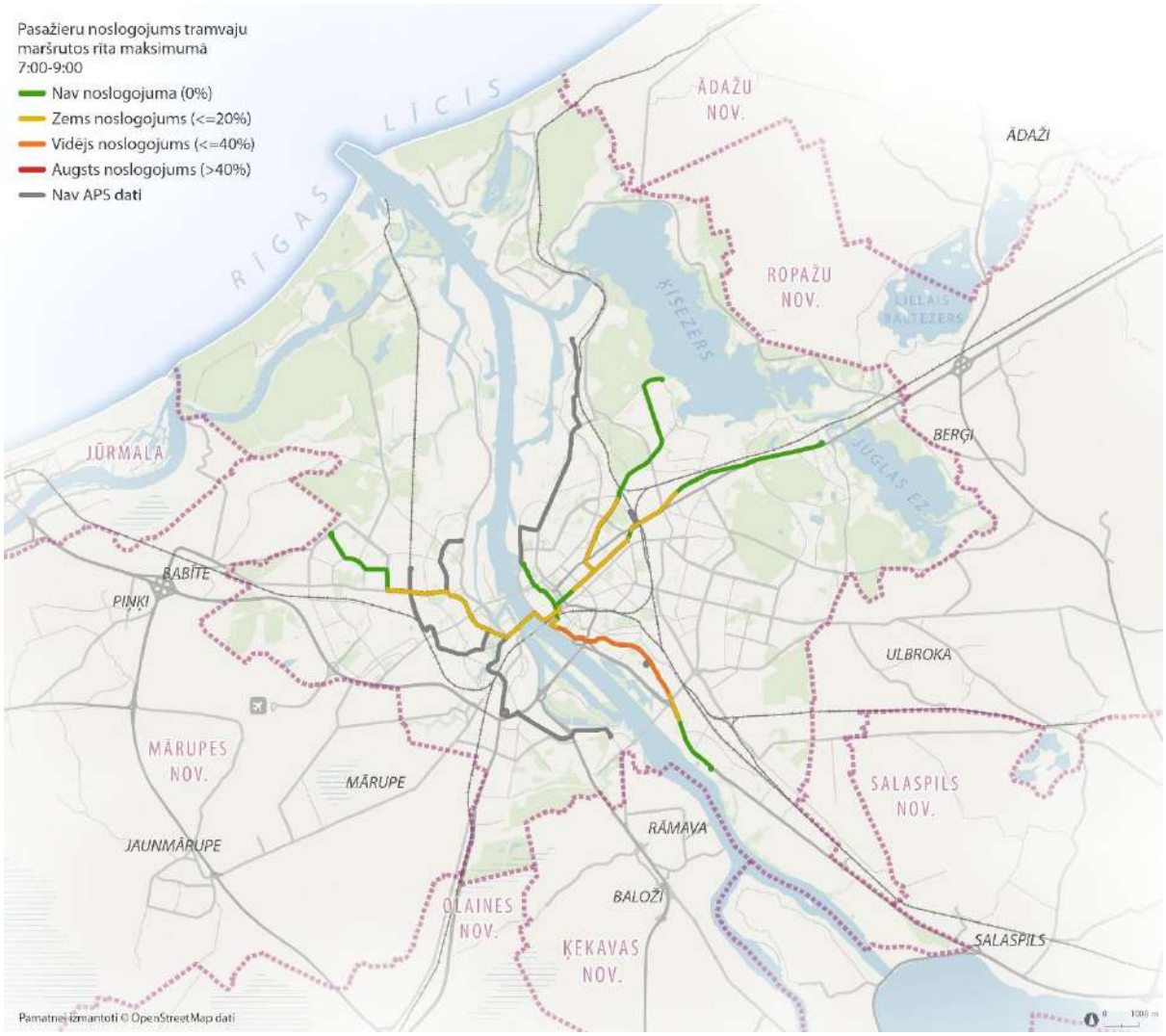
Rezultāti atspoguļo vidējo noslogojumu maršruta, segmenta un braukšanas virziena līmenī rīta un vakara maksimumā. Tas nozīmē, ka atsevišķi braucieni var būt būtiski pārpildītāki nekā redzams attēlos. Virzienu atdalīšana ir būtiska, jo maksimumstundās viens virziens parasti ir ievērojami noslogotāks nekā pretējais. Segmentu kartēs katrā posmā attēlots tikai visnoslogotākais maršruts un virziens, jo vienlaikus vizualizēt vairākus maršrutus vienā un tajā pašā segmentā nav iespējams.

Katram segmentam tiek vizualizēta tikai visnoslogotākais maršruts un virziens, kā arī tika veikta datu attīrīšana no kļūdām - izslēgti maršruti un segmenti ar mazāk nekā trim atiešanas reizēm konkrētajā analīzes periodā.

Vidējais noslogojums katram maršrutam un virzienam noslogotākajā segmentā ir redzams Pielikums 13 (rīta maksimums) un Pielikums 14 (vakara maksimums).

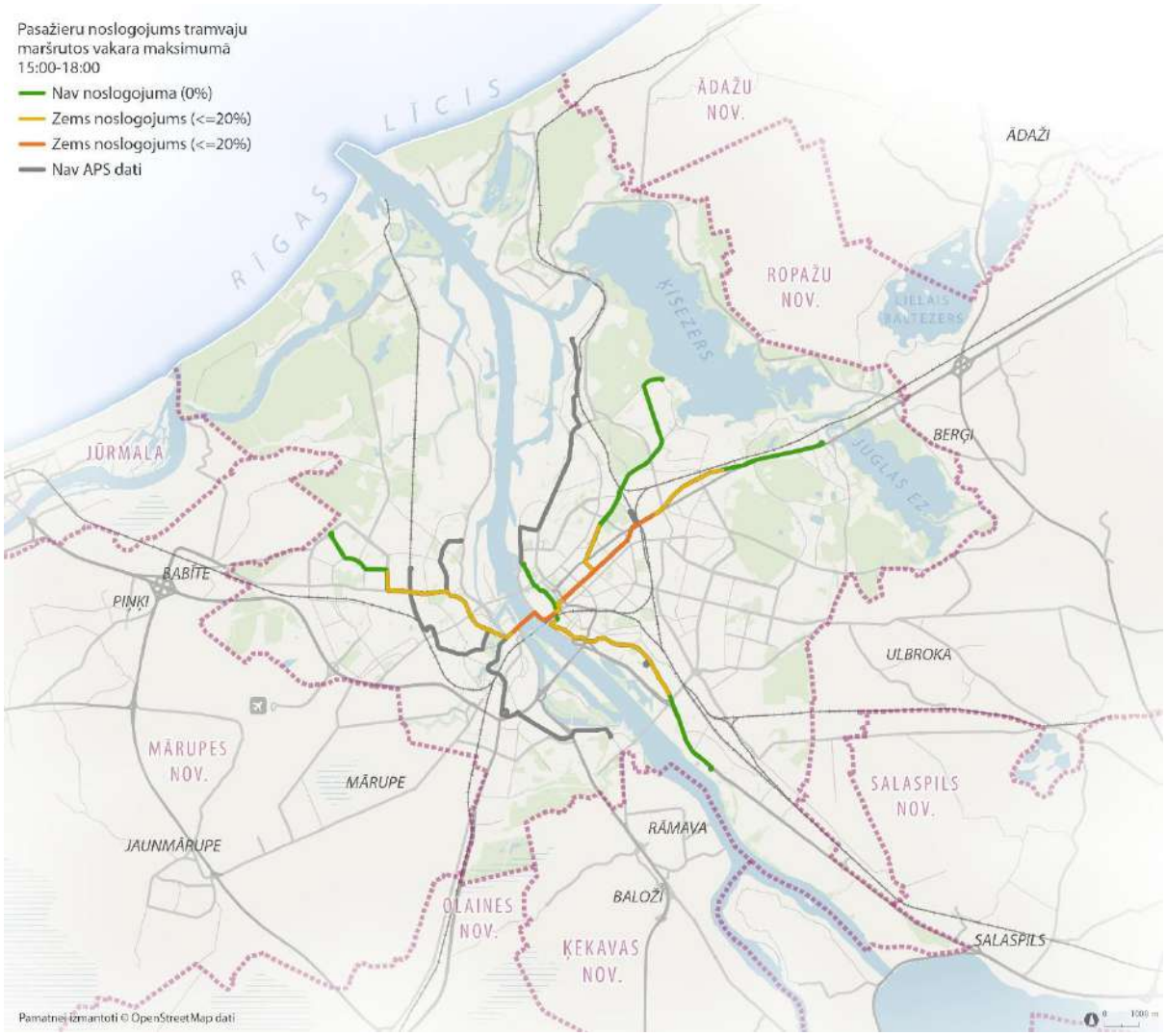
Rezultāti - tramvaji

Analīzē tika iekļauti tramvaju maršruti 1, 7 un 11, jo tikai šiem maršrutiem ir pieejami APS dati. Rezultāti rāda, ka 7. tramvajs ir visnoslogotākais rīta maksimumā starp Krasta masīvu un Autoostu (Attēls 143). Citos maršrutos, kas tika analizēti, reizēm tika pārsniegta sēdvietu kapacitāte, bet augsts noslogojuma līmenis tika sasniegts vien retos gadījumos. Pēdējie segmenti tuvāk galapunktiem visos maršrutos ir mazāk noslogoti.



*Attēls 143. Pasažieru noslogojuma koeficients tramvaju maršrutos **rīta maksimumā**. Zaļā krāsa nozīmē, ka vidēji visi pasažieri var atrast sēdvietu, bet sarkanā krāsa nozīmē, ka vairāk nekā 40% stāvvietu ir aizņemtas, kas nozīmē ļoti lielu noslogojumu. Segmenti ar augstāko noslogojumu attēloti virspusē (Datu avots: Rīgas satiksme, 2025; Autora veidots)*

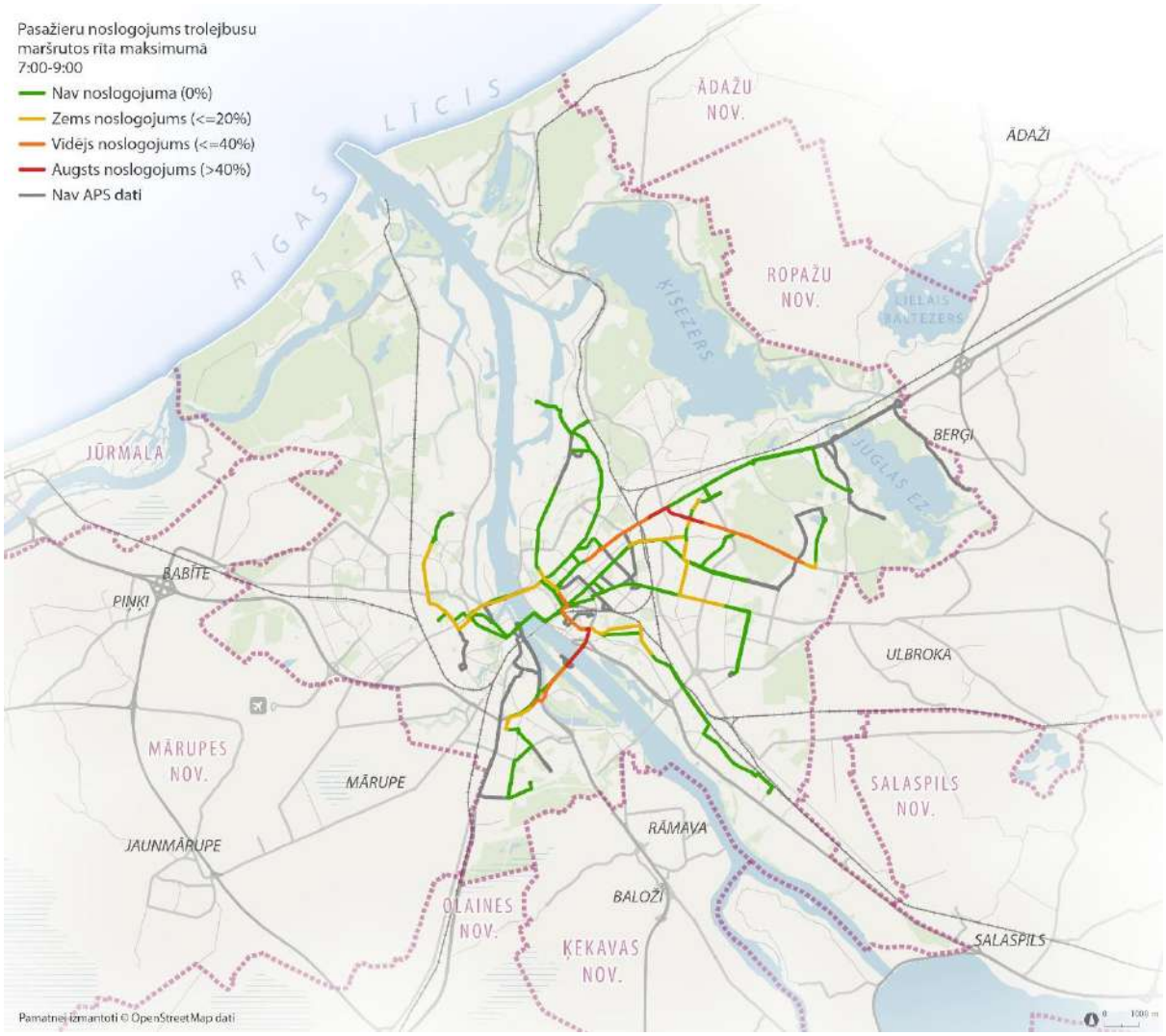
Pēc veiktās analīzes rezultātiem var secināt, ka arī vakara maksimumā visvairāk noslogots ir 1. tramvajs starp Nacionālo bibliotēku un VEF (Attēls 144).



*Attēls 144. Pasažieru noslogojuma koeficients tramvaju maršrutos **vakara maksimumā**. Zaļā krāsa nozīmē, ka vidēji visi pasažieri var atrast sēdvietu, bet sarkanā krāsa nozīmē, ka vairāk nekā 40% stāvvietu ir aizņemtas, kas nozīmē ļoti lielu noslogojumu. Segmenti ar augstāko noslogojumu attēloti virspusē (Datu avots: Rīgas satiksme, 2025; Autora veidots)*

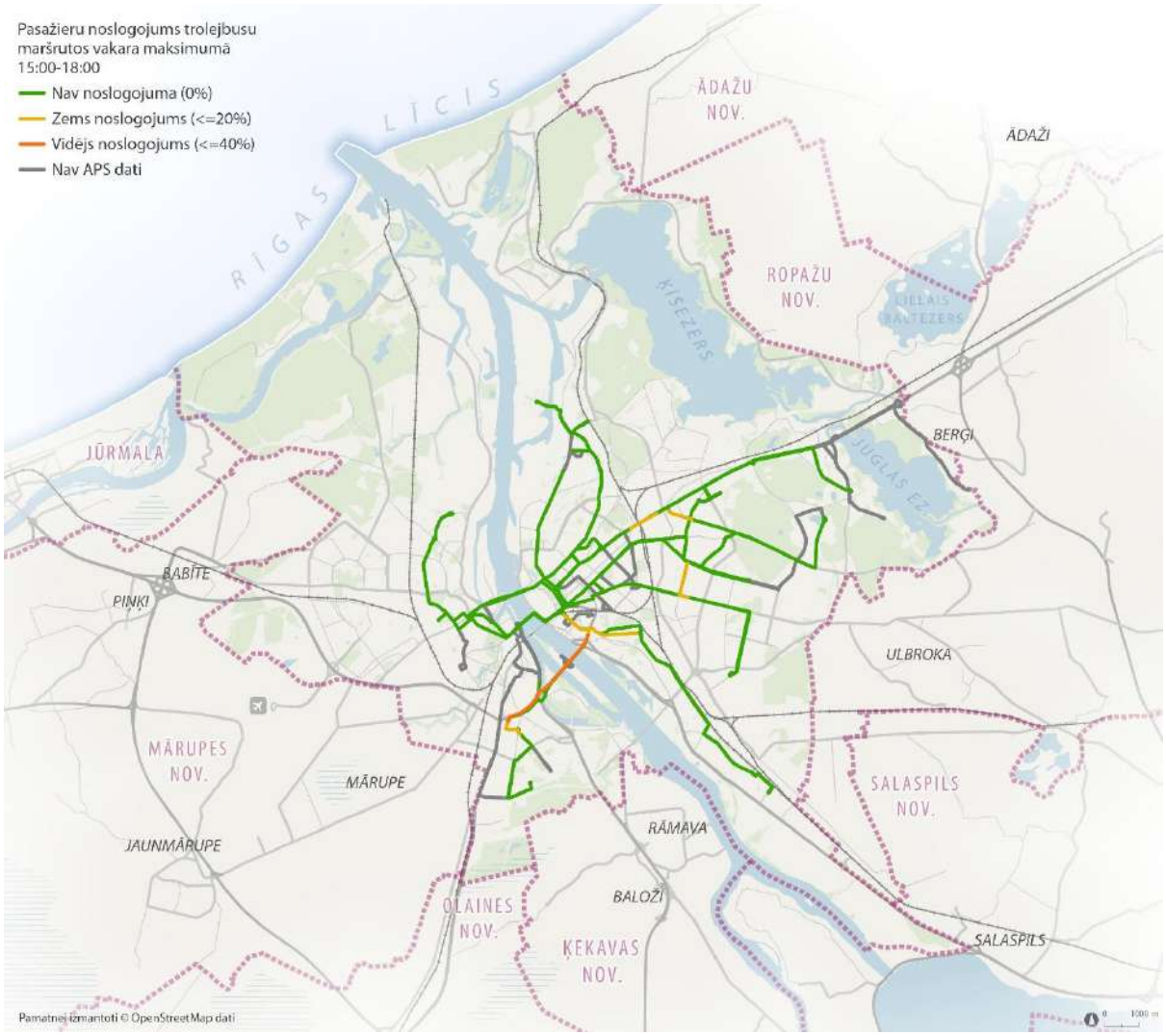
Rezultāti - trolejbusi

Datu pieejamības dēļ analizēti 3., 4., 9., 12., 14.–19., 22., 23. un 25. trolejbusa maršruti. Šajā sadaļā nav iekļauts 1., 5., 11., 13., 20., 27., 31., 34. un 35. maršruts. Analīze rāda, ka rīta maksimumā visaugstākais noslogojums ir 14. trolejbusā, Biķernieku un Brīvības ielu segmentos, kā arī 19. trolejbusā, posmā no Zaķusala līdz Centrālajai stacijai (Attēls 145).



*Attēls 145. Pasažieru noslogojuma koeficients trolejbusu maršrutos **rīta maksimumā**. Zaļā krāsa nozīmē, ka vidēji visi pasažieri var atrast sēdvietu, bet sarkanā krāsa nozīmē, ka vairāk nekā 40% stāvvietu ir aizņemtas, kas nozīmē ļoti lielu noslogojumu. Segmenti ar augstāko noslogojumu attēloti virspusē (Datu avots: Rīgas satiksme, 2025; Autora veidots)*

Vakara maksimumā situācija ir līdzīga, kā redzams Attēls 146, 19. trolejbusa maršruts šķērso Salu tiltu, kurš ir arī visnoslogotākais segments. Tomēr, salīdzinot ar rīta maksimumu, vidējie noslogojuma līmeņi maršrutos kopumā ir zemāki.

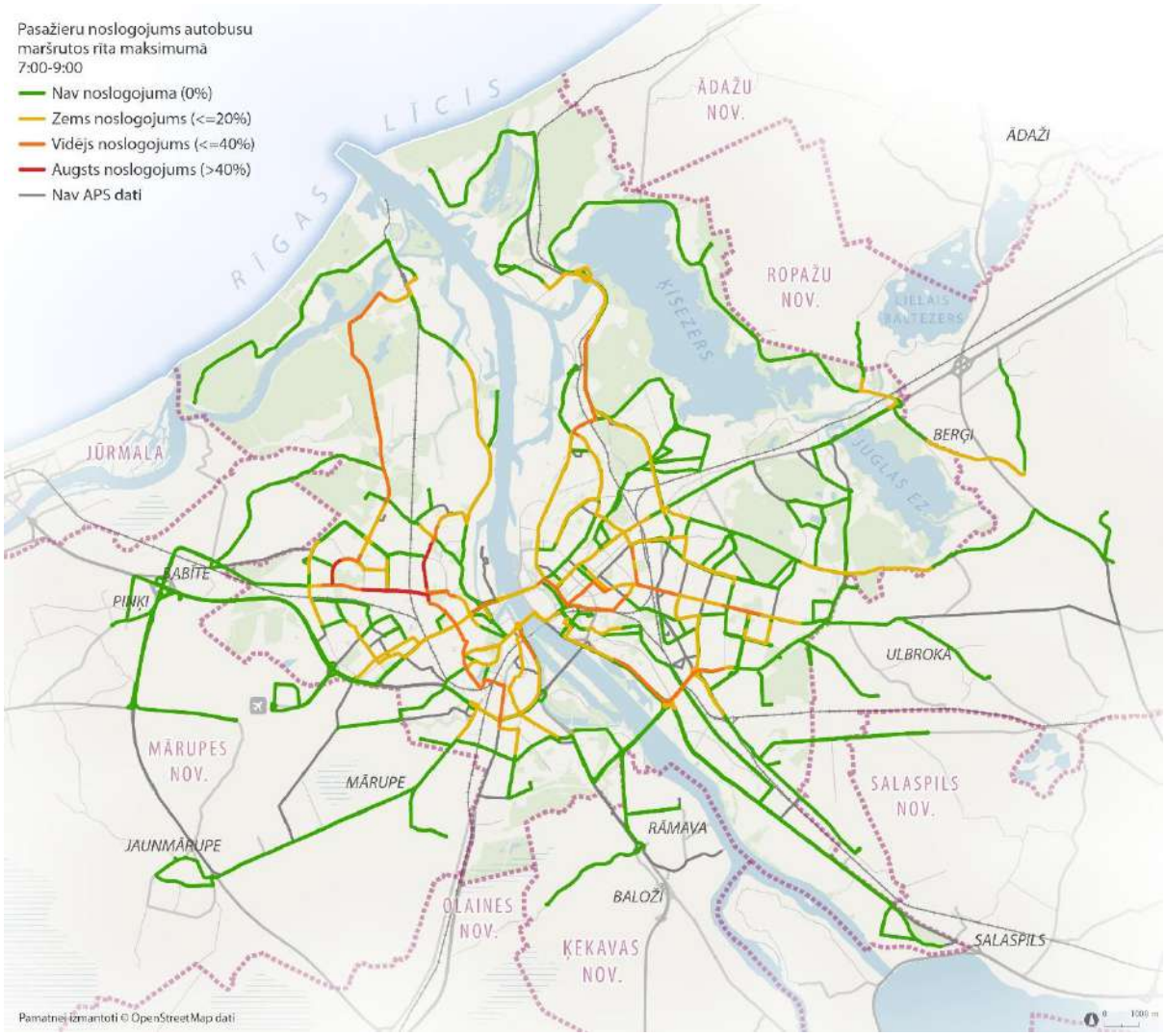


*Attēls 146. Pasažieru noslogojuma koeficients trolejbusu maršrutos **vakara maksimumā**. Zaļā krāsa nozīmē, ka vidēji visi pasažieri var atrast sēdvietu, bet sarkanā krāsa nozīmē, ka vairāk nekā 40% stāvvietu ir aizņemtas, kas nozīmē ļoti lielu noslogojumu. Segmenti ar augstāko noslogojumu attēloti virspusē (Datu avots: Rīgas satiksme, 2025; Autora veidots)*

Rezultāti – autobusi

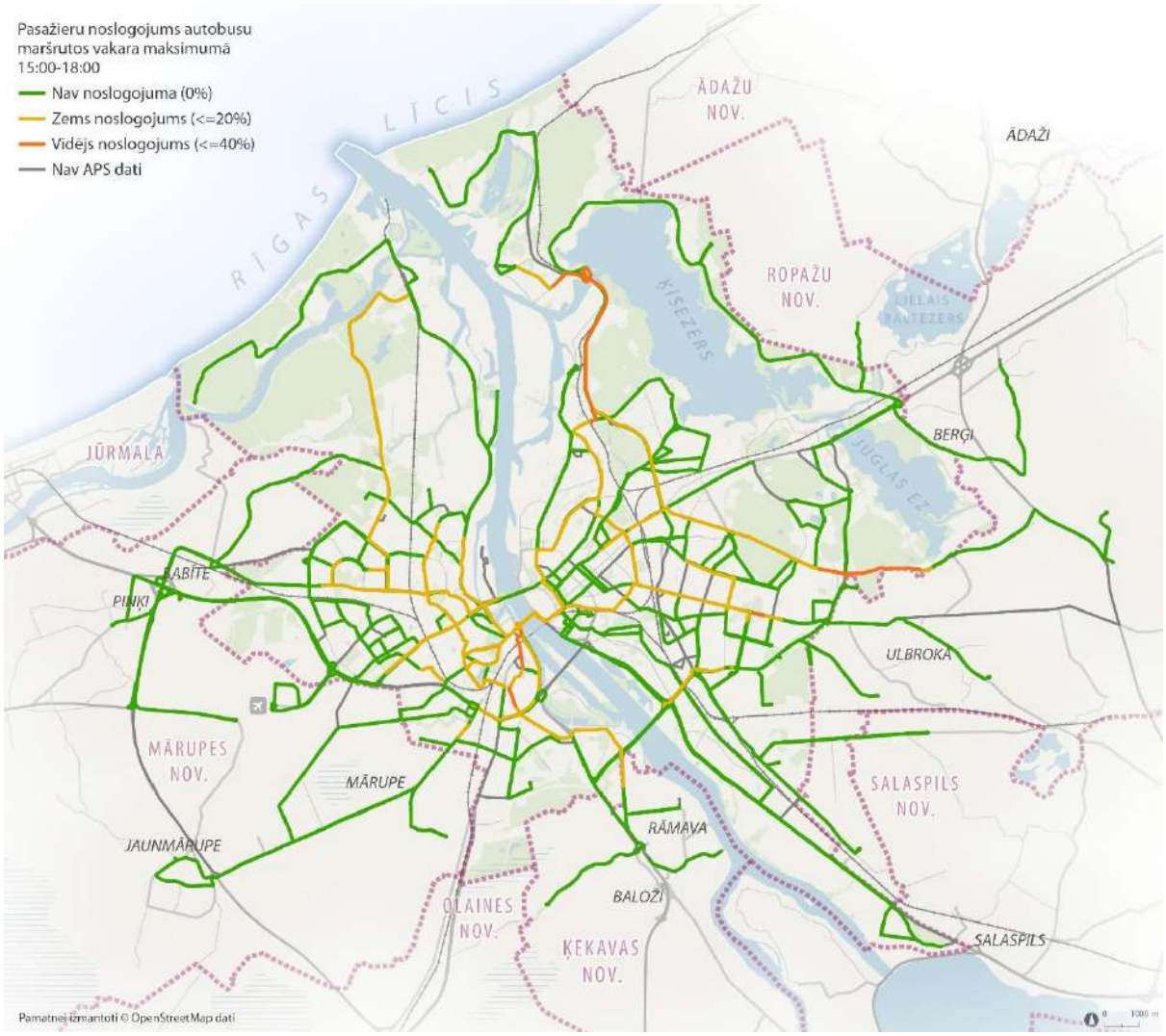
APS datu pieejamība noklāj lielāko daļu no autobusu maršrutiem. Maršruti, kas tika izslēgti no analīzes datu trūkuma dēļ ir 8, 20, 26 33, 44, 55 (nav iekļauti rīta maksimuma analīzē, bet ir iekļauti vakara) un 57.

Noslogojuma līmeņi starp maršrutiem atšķiras, sākot no tādiem, kur nav novērojams stāvvietu aizpildījums, līdz ļoti augstam līmenim, kad vidēji vairāk nekā 40% stāvvietu ir aizpildītas. Kā redzams Attēls 147, maršruti 30, 56 un 63 ir visnoslogotākie un tiem jāpievērš īpaša uzmanība. Izcelšanas vērti ir arī citi maršruti ar augstiem noslogojuma līmeņiem, piemēram, maršruti 13, 38 un 46. Maršrutiem, kas ved uz pilsētas centru, ir augstāks noslogojums rīta maksimumā, nekā tiem, kas ved prom no centra.



*Attēls 147. Pasažieru noslogojuma koeficients autobusu maršrutos **rīta maksimumā**. Zaļā krāsa nozīmē, ka vidēji visi pasažieri var atrast sēdvietu, bet sarkanā krāsa nozīmē, ka vairāk nekā 40% stāvvietu ir aizņemtas, kas nozīmē ļoti lielu noslogojumu. Segmenti ar augstāko noslogojumu attēloti virspusē (Datu avots: Rīgas satiksme, 2025; Autora veidots)*

Vakara maksimumā noslogojuma līmeņi atšķiras starp maršrutiem, sākot no tādiem, kur nav stāvvietu aizpildījuma līdz ļoti augstam līmenim (vidēji vairāk nekā 40% stāvvietu ir aizņemtas). Kā redzams Attēls 148, maršruti 16, 23, 24 un 51 ir visnoslogotākie un tiem jāpievērš īpaša uzmanība. Maršruti, kas vakara maksimumā ved prom no centra, ir vairāk noslogoti nekā maršruti pretējā virzienā. Jāatzīmē, ka vakara maksimumā noslogojums vidēji ir zemāks, kā tas ir no rīta.



*Attēls 148. Pasažieru noslogojuma koeficients autobusu maršrutos **vakara maksimumā**. Zaļā krāsa nozīmē, ka vidēji visi pasažieri var atrast sēdvietu, bet sarkanā krāsa nozīmē, ka vairāk nekā 40% stāvvietu ir aizņemtas, kas nozīmē ļoti lielu noslogojumu. Segmenti ar augstāko noslogojumu attēloti virspusē (Datu avots: Rīgas satiksme, 2025; Autora veidots)*

Noslogojuma analīze rāda, ka augstākais pārpildījuma risks koncentrējas rīta maksimumā, pat ja iepriekšējā validāciju analīze liecina par lielāku vidējo biļešu reģistrāciju skaitu pēcpusdienā. Tas skaidrojams ar braucienu koncentrāciju īsākā laika posmā virzienā uz pilsētas centru.

Maršruti, kas šķērso Daugavu, kopumā ir noslogotāki, kas atbilst arī *6.3 Sākuma-galamērķa braucienu analīzes* secinājumiem. Tāpat izteiktāks noslogojums redzams segmentos austrumu virzienā no centra – Deglava, Dzelzavas, Biķernieku iela. Tas skaidrojams ar to, ka šeit ir izvietoti vieni no blīvākajiem dzīvojamiem rajoniem Rīgā.

Vienlaikus jāuzsver, ka APS pārklājuma ierobežojumu dēļ nav analizēti visi ST maršruti, tāpēc vispārinājumus par visu tīklu jāinterpretē ar piesardzību. Neskatoties uz to, iegūtie rezultāti sniedz skaidru norādi par tiem segmentiem un virzieniem, kuros pārpildījuma mazināšanai būtu prioritāri izvērtējami risinājumi.

Kopsavilkums:

- Zviedrijā ST noslogojuma līmeņi tiek definēti sekojoši:
    - Zems noslogojums: aizpildītas mazāk kā 20% no stāvvietām.
    - Vidējs noslogojums: aizpildītas 20% - 40% no stāvvietām.
    - Augsts noslogojums: aizpildītas vairāk nekā 40% no stāvvietām.
- Rīgā dati liecina par to, ka noslogojums nav vienmērīgs starp transportlīdzekļiem un maršrutiem, ir arī atsevišķi maršruti, kuros stāvvietu aizpildījums pārsniedz 40%, īpaši maksimuma periodos.
- Visnoslogotākie braucieni ir rīta maksimumos, īpaši maršrutos, kas šķērso Daugavu un virzienā uz pilsētas austrumiem.
- Visnoslogotākie ST segmenti, kas tiek apkalpoti ar APS sistēmām:
    - Tramvaji: rīta maksimumā visaugstākais noslogojums ir 7. maršrutā (Krasta masīvs–Autoosta), bet vakara maksimumā 1. maršrutā (Nacionālā bibliotēka–VEF); citas analizētās tramvaja līnijas pārsniedz sēdvietu kapacitāti, bet reti sasniedz ļoti augstu noslogojuma līmeni.
    - Trolejbusi: rīta maksimumā visaugstākais noslogojums tiek novērots 14. maršrutā (Biķernieku iela–Brīvības iela) un 19. maršrutā (Zaķusala–Centrālā stacija). Līdzīga situācija saglabājās arī vakara maksimumā, taču līmeņi ir nedaudz zemāki, izņemot Salu tilta posmu.
    - Autobusi: noslogojuma līmeņi ievērojami atšķiras; maršruti 30, 56 un 63 ir vieni no visnoslogotākajiem rīta maksimumā, bet maršruti 16, 23, 24 un 51 izceļami vakara maksimumā (autobusi virzienā uz centru ir visnoslogotākie rīta stundās, bet virzienā prom no centra vakara stundās).
- Jāņem vērā, ka datu pieejamības ierobežojumu dēļ nav analizēti visi ST maršruti, tas nozīmē, ka veiktā analīze izceļ galvenās noslogojuma vietas, bet nevar pilnībā atspoguļot visu tīklu.

7.11 Pārsēšanās punkti

Šajā nodaļā vienkopus vērtēti pārsēšanās punkti un ar tiem saistītie multimodālās integrācijas elementi Rīgas ST tīklā. Sadaļā *7.11.1 Pārsēšanās ērtums, uzticamība un to izvietojums* vispirms analizēti nozīmīgākie pārsēšanās punkti, to telpiskais izvietojums, pārsēšanās ērtums, pieturu savstarpējā sasniedzamība un pārsēšanās uzticamība. Sadaļā

7.11.2 Galapunkti vērtēti maršrutu galapunkti, kas papildus ekspluatācijas funkcijai atsevišķos gadījumos var funkcionēt arī kā pārsēšanās punkti vai multimodāli mezgli, īpaši vietās, kur tie sasaistās ar citiem ST maršrutiem, dzelzceļu, mikromobilitāti vai koplietošanas mobilitātes pakalpojumiem. *7.11.3 Integrācija ar citiem pārvietošanās veidiem* aplūkota ST tīkla integrācija ar koplietošanas mobilitāti, veloinfrastruktūru un pasažieru vilcienu.

7.11.1 Pārsēšanās ērtums, uzticamība un to izvietojums

7.11.1.1 Pārsēšanās ērtums

Pārsēšanās mezgli ir būtiska ST infrastruktūras daļa - vietas, kur krustojas dažādi maršruti un pārvietošanās veidi un kur pasažieriem iespēja veikt pārsēšanos. Rīgā, kur ST tīkls ir daudzveidīgs, šādi punkti spēlē īpaši nozīmīgu lomu, nodrošinot vienmērīgu un efektīvu pārvietošanos pilsētā.

Šajā sadaļā analizēta esošo pārsēšanās punktu atrašanās vieta, mērogs un pārsēšanās ērtums. Analīzes mērķis ir saprast, kā šie punkti funkcionē šobrīd, identificēt savienojamības trūkumus un vietas, kur ir lielākais uzlabojumu potenciāls. Labi izveidoti pārsēšanās punkti var samazināt kopējo ceļā pavadīto laiku, uzlabot piekļuvi galamērķiem un veicināt ilgtspējīgu mobilitāti. Savukārt vāji savienoti vai nesaskaņoti pārsēšanās punkti var palielināt gaidīšanas laiku, radīt nenoteiktību un mudināt izvēlēties privāto automašīnu.

Šajā nodaļā analizētie pārsēšanās punkti ir (Attēls 149):

- Centrālā dzelzceļa stacija
- Autoosta
- Esplanāde / Brīvības bulvāris
- VEF
- Botāniskais dārzs
- Kronvalda parks (lai arī neiekļaujas pārsēšanās punkta 200m rādiusā, analīzē ir apskatīts arī savienojums ar Mākslas un Medicīnas muzejiem).

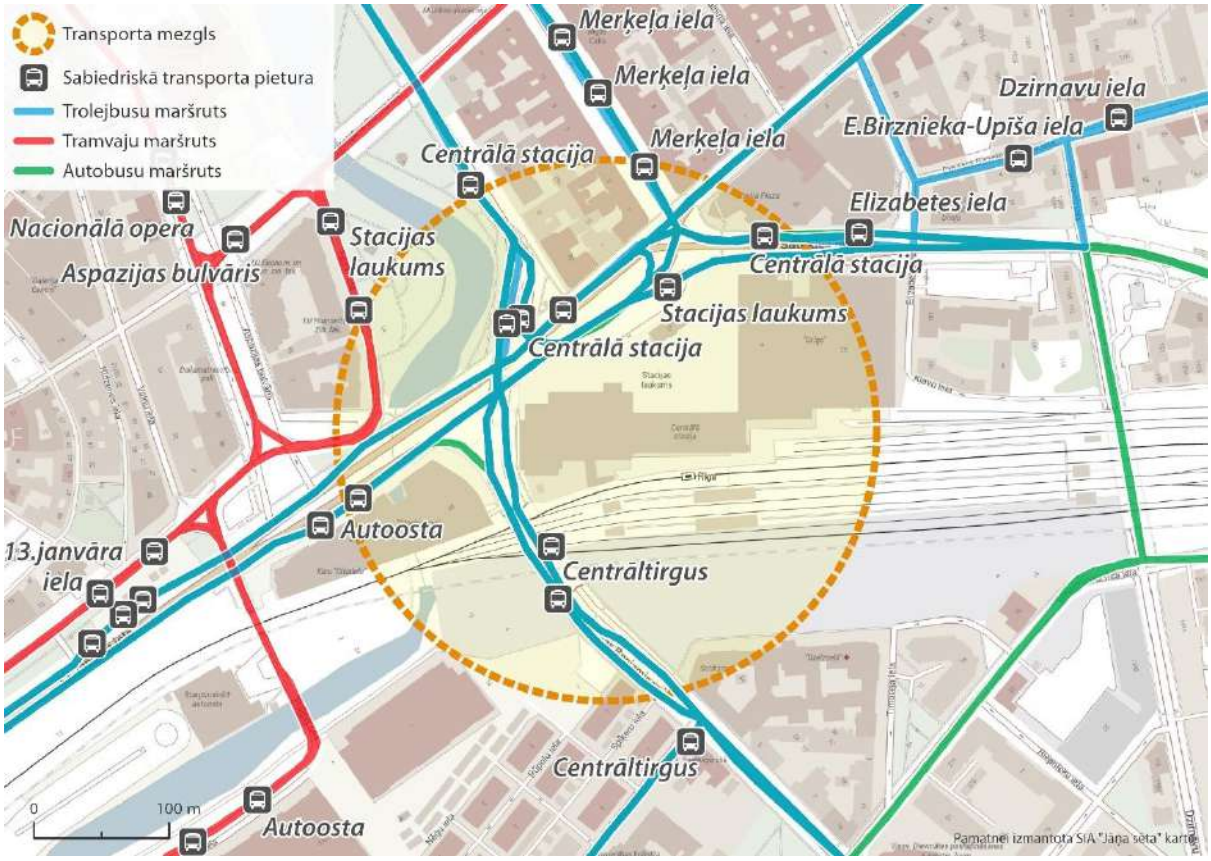
Šie punkti izvēlēti, ņemot vērā to nozīmi tīklā – lielu maršrutu skaitu un ievērojamu pasažieru plūsmu. Konkrētajos punktos atsevišķās pieturās ir identificēts lielākais pārsēšanos skaits, balstoties uz sabiedriskā transporta OD analīzi. Lai pārsēšanās punktus vērtētu ne tikai kā atsevišķas pieturas, bet kā funkcionālas telpiskas vienības, kartogrāfiskajos materiālos katram no tiem attēlota piesaistītā teritorija (200m rādiuss), kas ļauj noteikt analizējamo mērogu.



Attēls 149. Analīzē ietvertie pārsēšanās punkti un to telpiskais izvietojums (Autora veidots, 2025)

Pārsēšanās punktos esošo pieturu savstarpējā sasniedzamība tiek vērtēta telpiskā griezumā - attālumi starp pieturām, drošas brauktuves šķērsošanas iespējas un orientēšanās vienkāršība. Analīze balstīta novērojumos un vietējo ekspertu zināšanās.

Centrālā dzelzceļa stacija



Attēls 150. Pārsēšanās punkts "Centrālā dzelzceļa stacija". Vietās kur maršruti pārklājās, kartē tie attēloti secībā, kas norādīta leģendā (Autora veidots)

Pārsēšanās punkts pie Centrālās stacijas stiepjas no Emīlijas Benjamiņas ielas un Stacijas laukuma līdz pieturai Elizabetes iela (uz Satekles ielas), iekļaujot arī pieturas Merķeļa ielas dienvidu daļā un tramvaja pieturu Stacijas laukums (Attēls 150). Tas ir viens no nozīmīgākajiem pārsēšanās punktiem pasažieriem, kas pārvietojas starp pilsētas centru un apkārtējām teritorijām. Tāpat šis pārsēšanās punkts ir nozīmīgs reģionālā kontekstā, savienojot dzelzceļa staciju un autoostu.

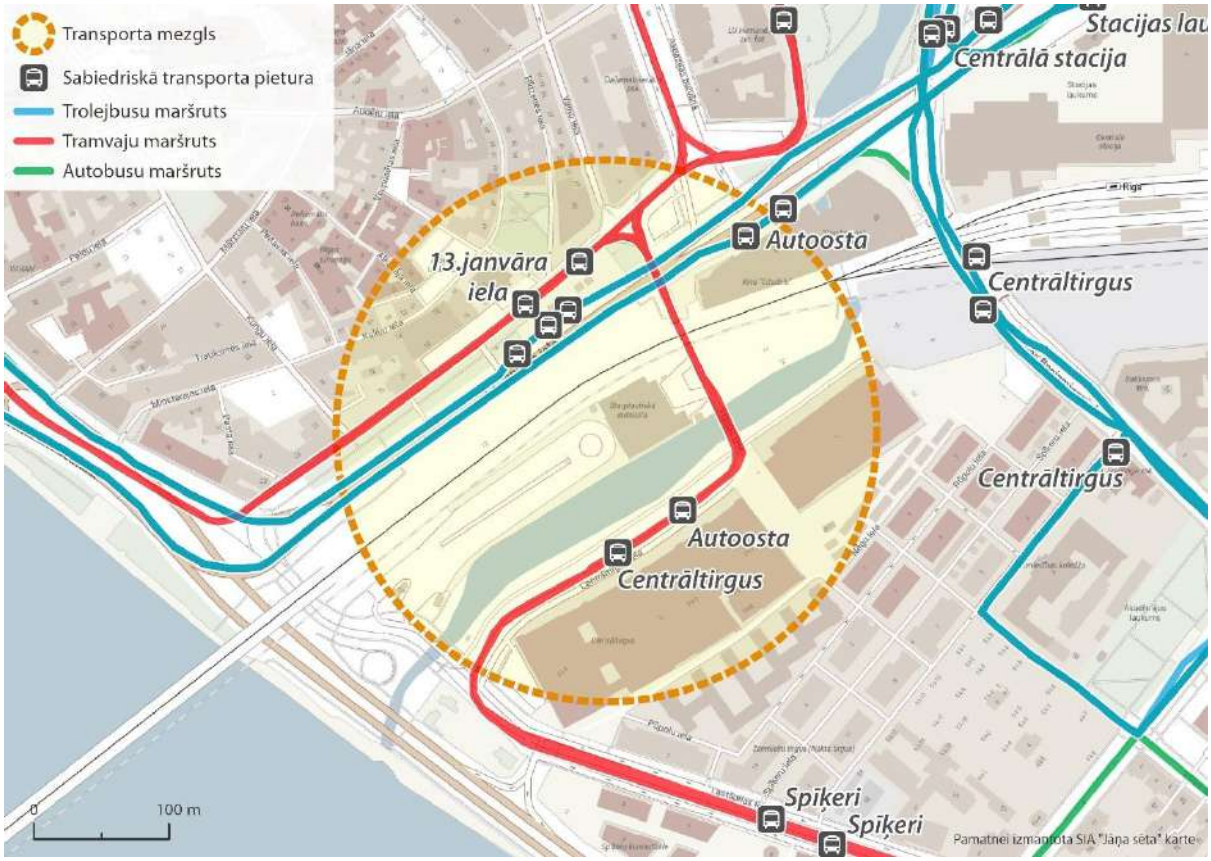
Lai pārsēstos starp 22. trolejbusu (kas šī pārsēšanās punkta ietvaros netiek novērtēts) un maršrutiem, kas apstājas Emīlijas Benjamiņas ielā zem dzelzceļa estakādes, ir jāmēro salīdzinoši gara gājiena distance. Neskatoties uz to, ka gājēju savienojums ir loģisks un tiešs, attālums, kas jāmēro pārsēšanās ietvaros, ir ievērojams. Papildu sarežģījumus rada tas, ka daudziem maršrutiem, kas kursē uz pilsētas perifēriju, pietura vienā kustības virzienā atrodas Satekles ielā (Elizabetes iela), bet pretējā virzienā - Emīlijas Benjamiņas ielā (Centrāltirgus). Šāda pieturu izvietojuma dēļ pārsēšanās starp šiem maršrutiem nav pasažieriem skaidri uztverama un ir neērta. Pievilcīgs pārsēšanās punkts ir būtisks, lai ST būtu konkurētspējīgs ar privātajām automašīnām un, ja ST brauciens ietver gandrīz kilometra gājienu, ST izmantošanas īpatsvars samazināsies.

Šīs pieturas atrodas salīdzinoši tuvu Autoostas pieturām uz 13. janvāra ielas un savienojums tiek nodrošināts ar gājēju celiņiem. Emīlijas Benjamiņas ielas rietumu pusē savienojums ir tiešs, savukārt austrumu pusē pasažieriem jāizmanto gājēju tunelis zem Emīlijas Benjamiņas un 13. janvāra ielas krustojuma. Tas rada sajūtu, ka ceļš ir garāks, salīdzinot ar virszemes šķērsošanu, un apgrūtina piekļuvi cilvēkiem ar kustību traucējumiem.

Rīgas Centrālā dzelzceļa stacija atrodas uz austrumiem no Emīlijas Benjamiņas ielas zem dzelzceļa estakādes, netālu no abām galvenajām pieturām. Pasažieri, kas ierodas pieturā Emīlijas Benjamiņas ielas rietumu pusē, šobrīd līdz stacijai var nokļūt šķērsojot gājēju pāreju Emīlijas Benjamiņas ielā uz dienvidiem no dzelzceļa estakādes vai caur gājēju tuneli, savukārt no austrumu puses piekļuve ir tieša pa ietvi.

Vidējais gājiena attālums šajā mezglā līdz stacijai ir aptuveni 500 metri.

Autoosta



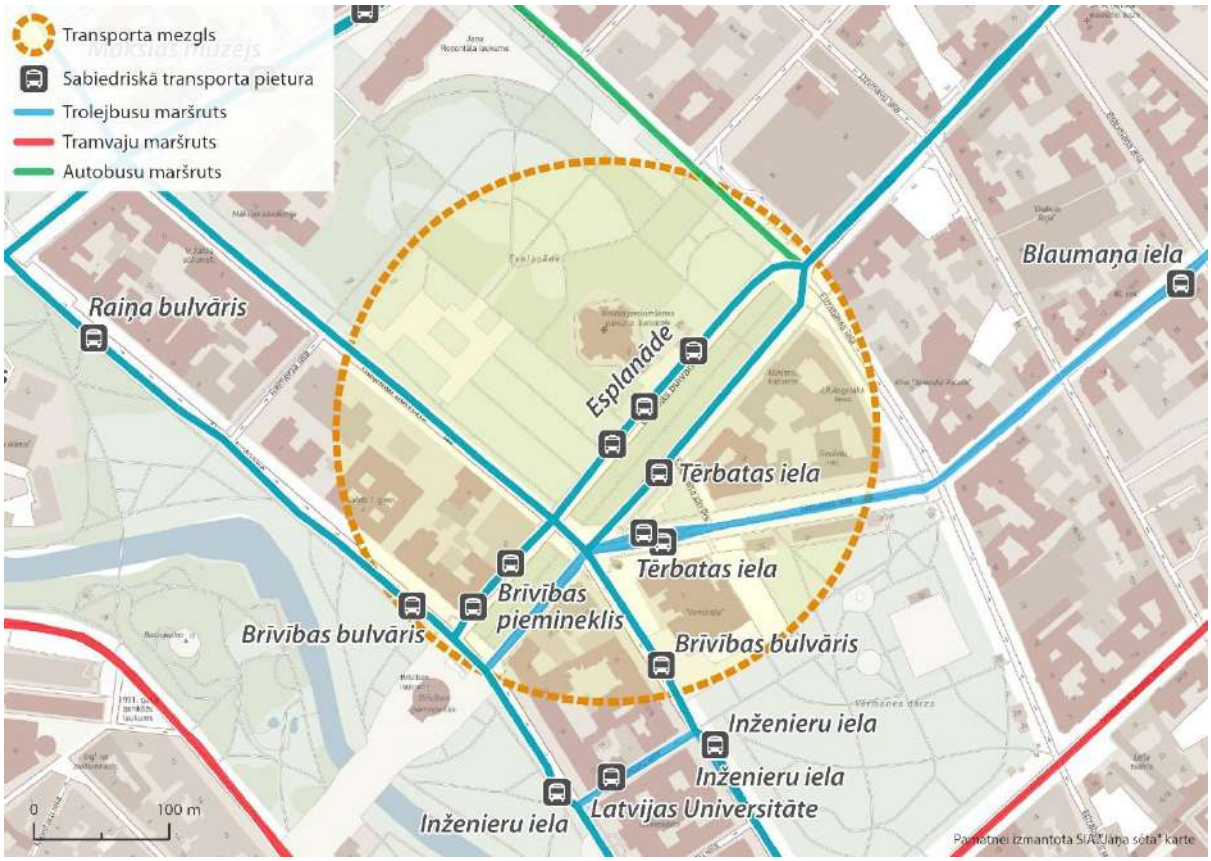
Attēls 151. Pārsēšanās punkts "Autoosta". Vietās kur maršruti pārklājās, kartē tie attēloti secībā, kas norādīta leģendā (Autora veidots)

ST pietura Autoosta atrodas līdzās Rīgas starptautiskajai autoostai, kas kalpo kā galapunkts starppilsētu un starptautisko autobusu maršrutiem. Pārsēšanās punktā ir pieejams pilsētas ST, gan arī komerciāls savienojums ar lidostu.

Pilsētas ST pieturvietās izmantots tāds pats nosaukums – Autoosta (Attēls 151). Šajā pārsēšanās punktā var izdalīt divas galvenās daļas: zonu 13. janvāra ielā un zonu Prāgas ielā. Attālums starp šīm divām zonām ir aptuveni 200 metri. Īsais gājiens paredz divu tramvaju sliežu ceļu un vienas autotransporta joslas šķērsošanu tieši pie autoostas ēkas. Šī teritorija ir definēta kā zema ātruma zona, tāpēc nav iezīmētu gājēju pāreju. Automašīnām šeit ir aizliegts apstāties, tomēr ielas platums un konfigurācija joprojām veicina īslaicīgu stāvēšanu pasažieru izkāpšanai neatļautās vietās. Šī situācija kopā ar nesakārtotu gājēju infrastruktūru samazina pārvietošanās drošību tieši pie autoostas ieejas.

Otra šī pārsēšanās mezgla daļa ir pieturas 13. janvāra iela, kur apstājas vairāki autobusu, trolejbusu un tramvaju maršruti. Vietējā pietura Autoosta un pieturas 13. janvāra iela savā starpā savienotas ar gājēju tuneli zem 13. janvāra ielas un 2025. gada rudenī izbūvēto virszemes gājēju pāreju.

Esplanāde / Brīvības bulvāris



Attēls 152. Pārsēšanās punkts "Esplanāde". Vietās kur maršruti pārklājās, kartē tie attēloti secībā, kas norādīta leģendā (Autora veidots)

Posms gar Brīvības bulvāri Rīgas centrā faktiski darbojas kā dinamisks un neformāli izveidojies pārsēšanās punkts ST tīklā. Šajā koridorā koncentrējas vairāku maršrutu pieturas - Esplanāde, Brīvības bulvāris, Tērbatas iela un Brīvības piemineklis (Attēls 152). Maršruti,

kas kursē pa Brīvības ielu centra vai pretējā virzienā, pietur vienā pieturā “Ģertrūdes iela”, pēc tam sadalās pa dažādām pieturvietām atkarībā no maršruta. Lielais pieturvietu skaits dažādiem maršrutiem šajā pārsēšanās punkta zonā sarežģī orientēšanos pasažieriem un paildzina pārsēšanās laiku:

Centra virzienā:

- 4., 14., 17., 31., 34. trolejbuss un 20. autobuss pietur pieturā “Esplanāde”;
- 3., 6., 9., 21. un 50. autobuss pietur pieturā “Brīvības piemineklis”;
- 2., 11., 13., 24., 30., 57. autobuss pietur pieturā “Brīvības bulvāris”.

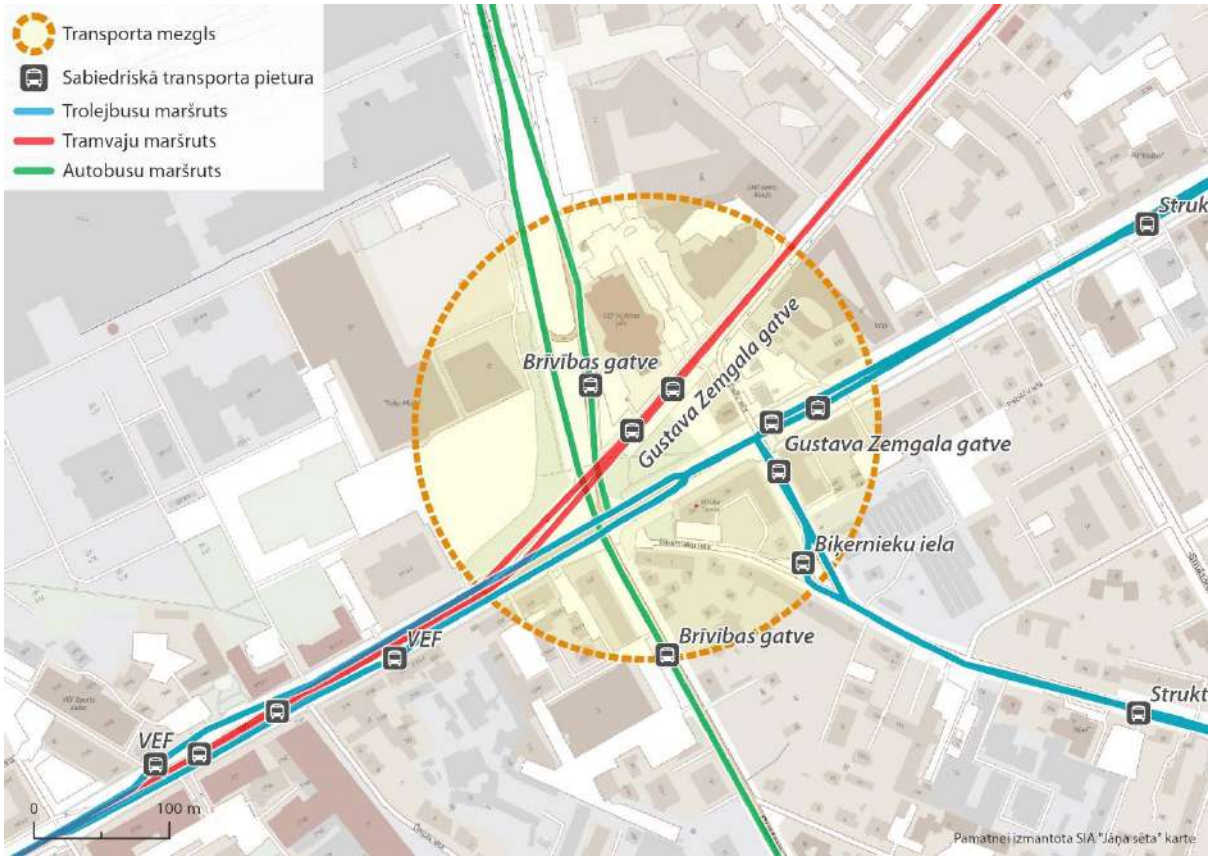
Virzienā prom no centra:

- 3., 6., 9., 50. autobuss pietur pieturā “Brīvības bulvāris”;
- 4., 12., 14. 17. 31. 34. 16., 21. trolejbuss un 16., 21. autobuss pietur pieturā “Tērbatas ielas” uz Brīvības bulvāra;
- 1. trolejbuss pietur pieturā “Tērbatas ielas” uz Tērbatas ielas.

Ņemot vērā minētās pieturvietas un maršrutus, pārsēšanās starp pieturām ziemeļu pusē ir salīdzinoši ērta un droša, jo ir nepārtraukts gājēju ietves savienojums un gājēju pārejas. Attālums starp tālāko pieturu “Esplanāde” un “”Brīvības piemineklis” ir apmēram 300 metri, kas pilsētas apstākļos ir pieņemams gājiena attālums, lai veiktu pārsēšanos. Savukārt pārsēšanās starp ziemeļu un dienvidu puses pieturām prasa šķērsot intensīvi noslogoto Brīvības bulvāri. Ar luksoforu regulējamas gājēju pārejas ir pieejamas Kalpaka bulvāra un Brīvības bulvāra krustojumā, kur lielākā daļa pārsēšanos paredz šo pāreju šķērsošanu un tas var radīt neērtības un drošības riskus.

Pasažieri, kuri pārsēžas starp attālākajām ziemeļu puses un dienvidu puses pieturām, nereti izvēlas šķērsot ielu neatļautās vietās, nevis izmantot ar luksoforu regulējamo pāreju. Tas veicina nedrošu un neatļautu ielas šķērsošanu, palielinot risku gājējiem un radot satiksmes traucējumus. Neraugoties uz to, šo pārsēšanās punktu var uzskatīt par salīdzinoši drošu gājējiem, jo tajā ir izbūvēti kvalitatīvi trotuāri un vairākos virzienos nodrošinātas regulētas gājēju pārejas, tomēr būtisks trūkums ir vāja orientēšanās iespēju nodrošināšana, jo nav skaidras pārsēšanās norādes (piemēram, virzienrādītāji starp pieturām un maršrutiem) un pasažieriem jāpaļaujas uz personīgo pieredzi vai mobilajām lietotnēm, kas ne vienmēr ir pieejamas vai saprotamas visām lietotāju grupām. Kā viens no risinājumiem var būt pieturu apvienošana, piemēram, apvienojot pieturas “Brīvības piemineklis” ar pieturām “Esplanāde” un pieturu “Brīvības bulvāris” (uz Merķeļa ielas) ar pieturu “’Tērbatas iela” (uz Brīvības bulvāra).

VEF



Attēls 153. Pārsēšanās punkts "VEF". Vietās kur maršruti pārklājās, kartē tie attēloti secībā, kas norādīta leģendā (Autora veidots)

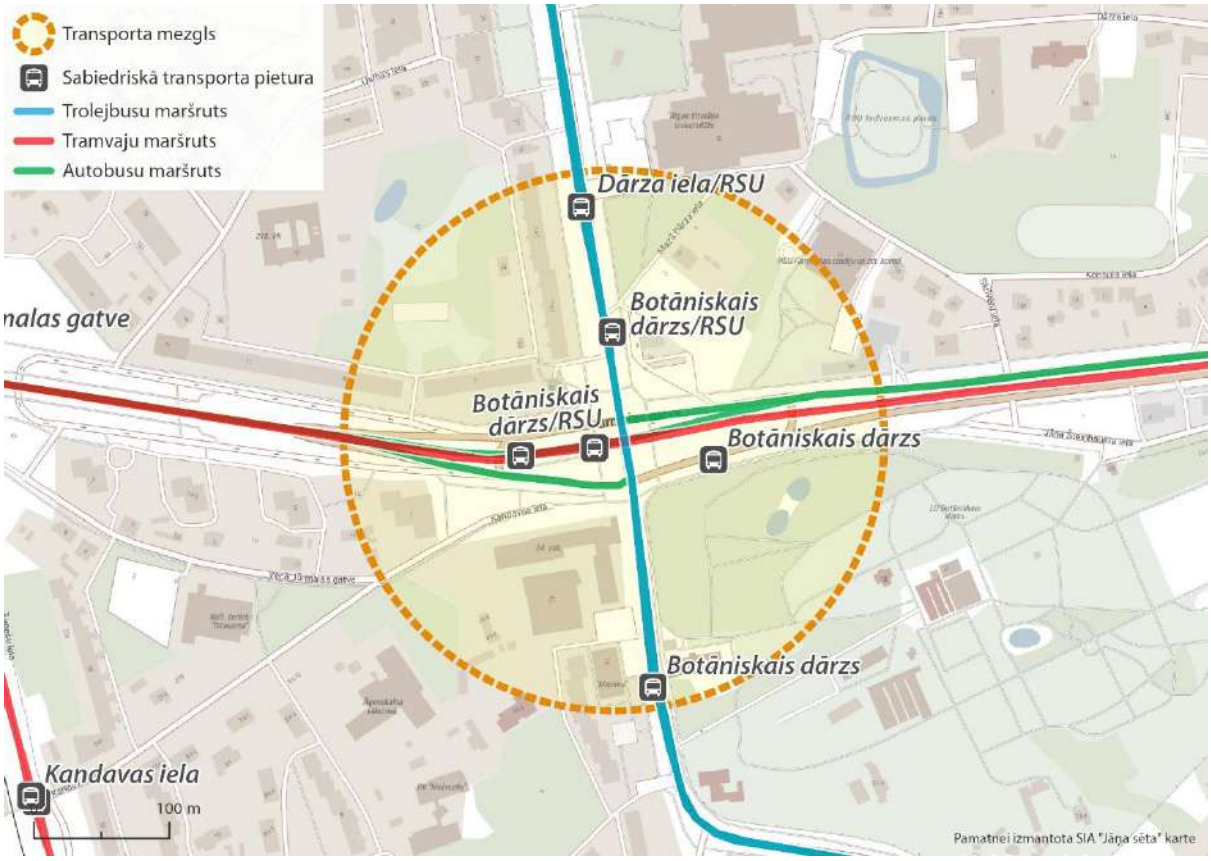
VEF pārsēšanās punkts sastāv no vairākām pieturām salīdzinoši kompaktā teritorijā Gustava Zemgala gatves un Brīvības gatves apkārtnē (Attēls 153).

Tramvaja līnija kursē ielas vidū, abās pusēs atrodoties divām autotransporta joslām. Abu virzienu tramvaja platformas ir viegli sasniedzamas.

Tramvaja pietura ir ērti savienota ar autobusu pieturām uz Viļa Ģelbes ielas un Gustava Zemgala gatves, izmantojot trotuārus un regulētas gājēju pārejas. Attālums starp šiem punktiem ir aptuveni 300 metri, un tas ir garākais pārsēšanās attālums šajā mezglā. Pārējo pieturu savstarpējie attālumi ir vērtējami kā apmierinoši.

No drošības viedokļa būtiskas problēmas nav konstatētas.

Botāniskais dārzs



Attēls 154. Pārsēšanās punkts "Botāniskais dārzs". Vietās kur maršruti pārklājās, kartē tie attēloti secībā, kas norādīta leģendā (Autora veidots)

Botāniskā dārza pārsēšanās mezgls sastāv no sešām pieturām:

- divām tramvaja pieturām Jūrmalas gatvē (kur pietur arī 4., 37., 41. un 54., un 63. autobuss);
- vienas autobusa pieturas Jūrmalas gatvē;
- un trim autobusu un trolejbusu pieturām Dzirciema ielā (Attēls 154).

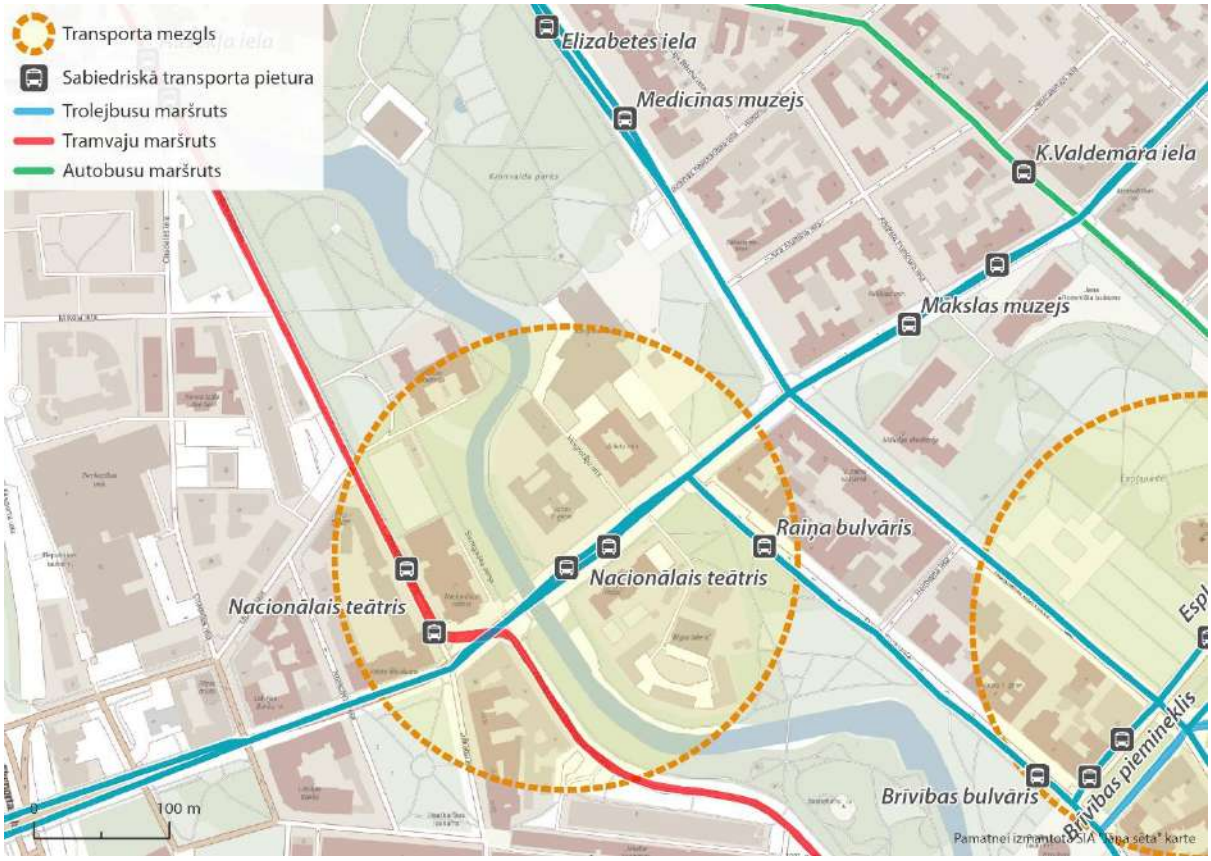
Abas tramvaja pieturas atrodas starp brauktuves joslām, pasažieriem paredzētā zona ir labi norobežota no autotransporta. Tramvaja pieturu zonā ir ierīkota droša šķērsošana ar luksoforu pār brauktuvi. Tomēr zināmas bažas var radīt šķērsošana pāri tramvaja sliežu ceļiem pieturas iekšienē – situācijās, kad vienlaikus pietur abi tramvaji, tie var aizsegt redzamību otrā virziena sliežu pusē, un gājēji var nepamanīt braucošu tramvaju. To var salīdzinoši vienkārši risināt, ierīkojot gaismas vai skaņas signālu, kas brīdina par tramvaja kustību pieturas zonā.

Jūrmalas gatvē, krustojuma ar Dzirciema ielu austrumu pusē, atrodas autobusa pietura aptuveni 150 metru attālumā no tramvaja pieturām; tās savieno kvalitatīvs trotuārs un regulējama gājēju pāreja.

Dzirciema ielas ziemeļu pusē esošās divas pieturas atrodas apmēram 200 un 100 metrus no tramvaja pieturām, un arī šeit ir nodrošināta labi funkcionējoša gājēju infrastruktūra. Krustojuma dienvidu pusē izvietotā pēdējā pietura atrodas aptuveni 250 metru attālumā no tramvaja pieturas un ir ar līdzīgu sasniedzamību, kā citas pieturvietas šajā mezglā.

Kopumā Botāniskā dārza pārsēšanās mezglu var uzskatīt par pietiekami drošu un funkcionālu pārsēšanās punktu, lai gan atsevišķās vietās pārsēšanās attālumus būtu iespējams saīsināt.

Kronvalda parks



Attēls 155. Pārsēšanās punkts "Kronvalda parks". Vietās kur maršruti pārklājās, kartē tie attēloti secībā, kas norādīta leģendā (Autora veidots)

Kronvalda parka pārsēšanās punkts ietver piecas pieturas: trīs autobusu un divas tramvaju pieturas (Attēls 155). Divas autobusu pieturas atrodas pretējās Krišjāņa Valdemāra ielas pusēs, kas ir intensīvas satiksmes iela ar 3+2 joslām. Ap stūri, Kronvalda bulvārī, atrodas abas tramvaja pieturas. Starp autobusu, trolejbusu un tramvaja pieturām ir ietves un pietiekams skaits regulētu gājēju pāreju, tādēļ pārvietošanās ir salīdzinoši ērta un droša. Trešā autobusa pietura izvietota Raiņa bulvārī, aptuveni 450 metrus no tramvaja pieturām. Šāds attālums pārsēšanās gadījumā ir salīdzinoši liels, īpaši cilvēkiem ar kustību traucējumiem vai pasažieriem ar lielu bagāžu, taču gājēju infrastruktūra šeit kopumā ir laba.

Papildu jāmin, ka arī pieturas “Mākslas muzejs” un “Medicīnas muzejs” faktiski darbojas kā daļa no pārsēšanās mezgla. Pietura “Medicīnas muzejs” ir īpaši nozīmīga, lai no Pārdaugavas ar ST nokļūtu Skanstē, Pētersalā un Vecmīlgrāvī, taču tā atrodas salīdzinoši tālu no iepriekš aprakstītajām pieturām. Ērtāka un īsāka saikne starp Kronvalda parka, “Mākslas muzeja” un “Medicīnas muzeja” pieturām būtiski palielinātu ST pievilcību maršrutos uz un no Daugavas kreisā krasta.

7.11.1.2 Pārsēšanās uzticamība

Maršrutu savstarpējā integrācija ir būtiska pievilcīga ST sistēmas sastāvdaļa, tāpēc tika analizēta arī maršrutu savstarpējā saskaņotība un precizitāte lielākajos pārsēšanās punktos (rezultāti apkopoti sadaļā *7.7 Precizitāte un uzticamība*). Pamatojoties uz to, iespējams novērtēt pārsēšanās uzticamību. Papildus tika pārskatīti arī kustības saraksti un vērtēta maršrutu savstarpējā sinhronizācija.

Periods: 2025. gada marts (izņemot 10.–16. martu).

Ievaddati: GTFS-RT un GTFS statiskie dati.

Pārsēšanās uzticamība šeit definēta kā veiksmīgo pārsēšanos īpatsvars no visām teorētiski iespējamajām pārsēšanām pēc maršrutu kustības grafika. Iespējamās pārsēšanās identificētas, izmantojot kustības sarakstu: par potenciālu pārsēšanos uzskatīta situācija, kad savienojošais transportlīdzeklis ir ieplānots 3–20 minūtes pēc pirmā transportlīdzekļa ierašanās. Reālajā satiksmē šāds savienojums var izjukt vēlas ierašanās, pārāk agra izbraukšanas laika vai abu faktoru kopdarbības dēļ.

Maršrutiem ar augstu kustības biežumu pārsēšanās uzticamība nav tik kritiska kā maršrutiem ar retāku kustību. Maršrutos ar biežu kustību pasažieri parasti neplāno katru pārsēšanos tik rūpīgi kā gadījumos, kad nākamais reiss kursē, piemēram, reizi 20–30 minūtēs. Tāpēc aprēķinos iekļauti tikai tie maršruti, kuru kursēšanas intervāls ir 15 minūtes vai vairāk. Tieši šādos gadījumos sociāli ekonomiskās sekas - zaudēts laiks, neapmierinātība un zemāka sistēmas efektivitāte - ir izteiktākas, ja pārsēšanās neizdodas un pasažierim jāgaida nākamais reiss.

Piezīmes:

- Kā minēts sadaļā *7.7 Precizitāte un uzticamība*, RS ieteikumā visus gadījumus, kad transportlīdzeklis ir agrāks par grafiku vairāk nekā par 3 minūtes vai kavējas vairāk nekā 25 minūtes, uzskatīt par tehnisku kļūdu un izņemt no datu kopas, lai tie neietekmētu rezultātus.
- Plānotais pārsēšanās laiks ir laika starpība kustības sarakstā starp pirmā transportlīdzekļa plānoto ierašanās laiku pieturā un nākamā savienojošā

transportlīdzekļa plānoto izbraukšanas laiku tajā pašā pieturā 3–20 minūšu intervālā. Pilsētas ST plānošanas praksē parasti 20 minūtes tiek uzskatītas par pieņemamu pārsēšanās laiku, savukārt laiks, kas ir mazāks par 3 minūtēm, netiek uzskatīts par piemērotu.

- Faktiskais pārsēšanās laiks savukārt ir atkarīgs no kavējumiem vai agrākām ierašanām/izbraukšanām. Piemēram, ja plānots, ka pirmais transportlīdzeklis ierodas 3 minūtes pirms nākamā izbraukšanas, bet tas kavējas par 5 minūtēm un savienojošais maršruts izbrauc laikā, pārsēšanās neizdodas, un pasažierim jāgaida nākamais reiss.
- Pārsēšanās tiek uzskatīta par veiksmīgu, ja faktiskais pārsēšanās laiks ir vismaz 3 minūtes, nodrošinot pietiekamu rezervi, lai pasažieri varētu nomainīt transportlīdzekli vienā un tajā pašā vai blakus esošā pieturā.
- Analīze veikta par 2025. gada martu, izslēdzot skolēnu brīvlaika nedēļu (10.–16. marts), koncentrējoties uz tipisku darba dienu satiksmi.

Kopējie rezultāti, līdzīgi kā precizitātes analīzē, liecina, ka sistēma kopumā darbojas apmierinoši. Lielākajos pārsēšanās punktos, kas iekļauti analīzē, pārsēšanās uzticamība ir 97.5%, t. i., tikai aptuveni 2.5% no visām potenciālajām pārsēšanām pēc grafika reāli netiek izpildītas. Turpmākajā sadaļā sniegts detalizētāks pārskats par pārsēšanās uzticamību katrā no punktiem.

Dzelzceļa stacija

Centrāltirgū neizdevušās pārsēšanās pārsvarā saistītas ar 22. autobusa vēlu ierašanos rīta maksimumā ap plkst. 8.00 un pēcpusdienā ap plkst. 17.00.

Centrālajā stacijā pārsēšanos pārtraukumi galvenokārt rodas 19. un 4. trolejbusu kavēšanās dēļ, īpaši pēcpusdienā ap plkst. 16.00–17.00.

Lai uzlabotu situāciju, būtu lietderīgi palielināt laika rezervi starp tām līnijām, kuras atbilstoši OD pāru analīzei pasažieriem ir īpaši nozīmīgas. Pamatojoties uz noslodzes datiem un svarīgākajiem, retāk kursējošiem maršrutiem, rīta un vakara maksimuma laikā būtu ieteicams palielināt pārsēšanās laiku starp 22. autobusu un 19. trolejbusu. Papildu uzlabojums varētu būt neliela kustības sarakstu korekcija 22. un 2. autobusam, pagarinot plānoto pārsēšanās intervālu.

Autoosta

Autoostā pārsēšanās visbiežāk neizdodas 3. un 7. autobusa kavējumu dēļ (abos virzienos), īpaši rīta maksimumā ap plkst. 8.00. Savukārt tramvaju savienojumi šeit darbojas salīdzinoši labi, jo tie kursē pietiekami bieži, lai nokavēta reisa gadījumā gaidīšanas laiks nebūtu pārāk

ilgs. Tramvaju precizitāte kopumā ir labāka nekā autobusiem un trolejbusiem, tādēļ savienojumi starp tramvaju līnijām un zemāka kustības biežuma autobusu maršrutiem parasti ir uzticami gan Autoostā, gan citos lielākajos pārsēšanās punktos.

VEF

Gustava Zemgala gatves pieturā, kas ir daļa no VEF pārsēšanās punkta, pārsēšanās neizdošanās galvenokārt saistītas ar 16. un 48. autobusa, kā arī 14. un 17. trolejbusa vēlu ierašanos rīta un vakara maksimumā (abos virzienos). Šī pietura atrodas punkta attālākajā galā - aptuveni 300 metru attālumā no tramvaja pieturas. Lai gan 1. tramvajs kursē ar augstu biežumu, šāds attālums kombinācijā ar autobusu un trolejbusu kavējumiem pasažieriem var radīt neērtības. Tramvaji kopumā kursē precīzi, tāpēc nav nepieciešams pielāgot to kustības grafikus, lai "pielāgotos" citu līniju kavējumiem; drīzāk būtu jāvērtē zema biežuma autobusu un trolejbusu grafiku uzlabošana.

Botāniskais dārzs

Pieturā Botāniskais dārzs/Rīgas Stradiņa universitāte neveiksmīgas pārsēšanās visbiežāk saistītas ar 54. autobusa neuzticamo kursēšanu - tas atsevišķos gadījumos ierodas ar kavēšanos, bet citkārt izbrauc priekšlaicīgi. Tas visvairāk novērojams rīta maksimuma stundās ap plkst. 8.00 un vakaros ap plkst. 18.00–19.00.

Kronvalda parks

Kronvalda parka punktā pārsēšanās visbiežāk neizdodas 53. autobusa, kā arī 12. un 25. trolejbusa kavēšanās dēļ, īpaši rīta maksimuma laikā ap plkst. 8.00 un vakara stundās ap plkst. 16.00–17.00.

7.11.1.3 Pārsēšanās punktu izvietojuma novērtējums

Pilsētai attīstoties, arvien būtiskāka kļūst transporta infrastruktūras cieša sasaiste ar teritorijām, kur koncentrējas iedzīvotāju dzīves un darba vietas. Pārsēšanās punktu patiesā vērtība ir atkarīga no tā, cik efektīvi tie savieno iedzīvotājus ar ikdienas galamērķiem, tādēļ šīs nodaļas noslēgumā tiek analizēta telpiskā sasaiste starp esošo pārsēšanās punktu izvietojumu un iedzīvotāju un darbvietu koncentrāciju pilsētā. Pēc tam tiek veikts salīdzinājums transporta infrastruktūrai ar pilsētas funkcionālo uzbūvi, lai identificētu stiprās puses, nepilnības un potenciālos uzlabojumus pieejamības un plānošanas efektivitātes kontekstā.

Kā redzams Attēls 35 un Attēls 41 (sadaļas *5.3 Iedzīvotāju sadalījums un raksturlielumi* un *5.4 Darbavietu izvietojums*), vislielākā darbvietu koncentrācija ir pilsētas centrā, kur vienlaikus ir arī blīva dzīvojamā apbūve, īpaši centra apkārtnē. Četri no šobrīd analizētajiem pārsēšanās mezgliem – Centrālā stacija, Autoosta, Kronvalda parks un Esplanāde/Brīvības bulvāris -

atrodas tieši šajā centrālajā zonā, kas atbilst pilsētas intensīvākajām aktivitāšu zonām. Botāniskā dārza punkts Daugavas kreisajā krastā izvietots teritorijā ar mazāku darbvietu blīvumu, taču tas ir būtisks savienojuma punkts maršrutiem uz dienvidiem, ziemeļiem un rietumiem. Tā piesaiste 1. tramvaja līnijai padara šo punktu stratēģiski nozīmīgu gan braucieniem uz darbu, gan apkārtējo dzīvojamo rajonu iedzīvotājiem ar salīdzinoši augstu apdzīvotības blīvumu. Svarīgi arī minēt, ka šī punkta tuvumā atrodas RSU, kas ir viena no lielākajām universitātēm. VEF pārsēšanās mezgls, kas atrodas ziemeļaustrumos no centra, ir vēl viens būtisks punkts - tas apkalpo gan nozīmīgu darbvietu koncentrāciju, gan dzīvojamos rajonus un funkcionē kā pārsēšanās vieta pasažieriem, kas pārvietojas no ziemeļu, dienvidu un austrumu puses.

Analizējot dzīvojamās apbūves blīvumu, kā vieni no blīvāk apdzīvotajiem rajoniem izceļas Pļavnieki un Purvciems. Plānojot iespējamos uzlabojumus pārsēšanās mezglu izvietojumā, būtiski ņemt vērā arī sociālekonomiskos aspektus - zemāku ienākumu mājsaimniecības biežāk ir atkarīgas no ST. Pieejamības uzlabošana šajās teritorijās var būt nozīmīgs instruments sociālekonomiskās nevienlīdzības mazināšanai un nodarbinātības iespēju paplašināšanai. Kā redzams Attēls 39 (skatīt sadaļu *5.3 Iedzīvotāju sadalījums un raksturlielumi*), vairākās apkaimēs Pļavnieku un Purvciema tuvumā vidējie ienākumi ir zem pilsētas vidējā līmeņa.

Šo teritoriju vienlaikus apkalpo arī liels skaits ST maršrutu. Kā viens no attīstības risinājumiem tiek izskatīta pārsēšanās punkta attīstība Augusta Deglava un Andreja Saharova ielas krustojuma rajonā (skatīt *8.2.3 Mobilitātes punktu attīstības ietekme uz ST tīklu*). Lai gan šeit nav tramvaja savienojuma, vieta jau šobrīd funkcionē kā nozīmīgs autobusu un trolejbusu mezgls, kas savieno pilsētas austrumu daļu ar centru.

Kopsavilkums:

- Pārsēšanās punkti ir efektīva ST tīkla sastāvdaļa, ietekmējot gan brauciena laiku, gan tīkla savienojamību un ST pievilcīgumu. Labi organizēti pārsēšanās punkti samazina gaidīšanas laikus un veicina multimodālo pārvietošanos.
- Tika analizēti seši galvenie pārsēšanās punkti (Centrālā stacija, Autoosta, Esplanāde/Brīvības bulvāris, VEF, Botāniskais dārzs un Kronvalda parks), kuri izvēlēti, balstoties uz pasažieru plūsmu apjomiem.
- Maršrutu savienojamības kvalitāte starp pārsēšanās punktiem atšķiras: Centrālajai stacijai ir gari gājiena attālumi un apgrūtināta ielas šķērsošana (daudzos gadījumos ir jāizmanto pazemes gājēju tuneļi); Kronvalda parka pārsēšanās punktā galvenā pietura "Nacionālais teātris" ir izolēta un atrodas tālu no pārējām pieturām.
- Botānisko dārzu un VEF var izceltu kā vienus no labāk organizētajiem pārsēšanās punktiem.
- Pārsēšanās uzticamība kopumā ir augsta (97,5%), un vairums neveiksmīgo pārsēšanās gadījumu ir saistīti ar kavētu autobusu vai trolejbusu kustību maksimuma stundās.
- Vairākos pārsēšanās punktos tieši fiziskā infrastruktūra kavē ērtu pārsēšanos gadījumos, ja ir jāmēro gari attālumi vai ir apgrūtināta ielas šķērsošana.
- Ieteikums ir uzlabot pārsēšanās iespējas un attīstīt punktus arī lielākajās apkaimēs, piemēram, Pļavniekos un Purvciemā, kur ST pieprasījums ir augsts.
- Salīdzinot ar galvenajiem pārsēšanās punktiem Gēteborgā, Rīgas galvenajos pārsēšanās punktos pieturvietas ir izkliedētas plašākā teritorijā, kas apgrūtina vienkāršu pārsēšanos. Ieteicams veidot kompaktāku dizainu ar īsākiem gājiena attālumiem, mazāk šķēršļiem un tajos izvietot norādes, lai ir vieglāk orientēties.

7.11.2 Galapunkti

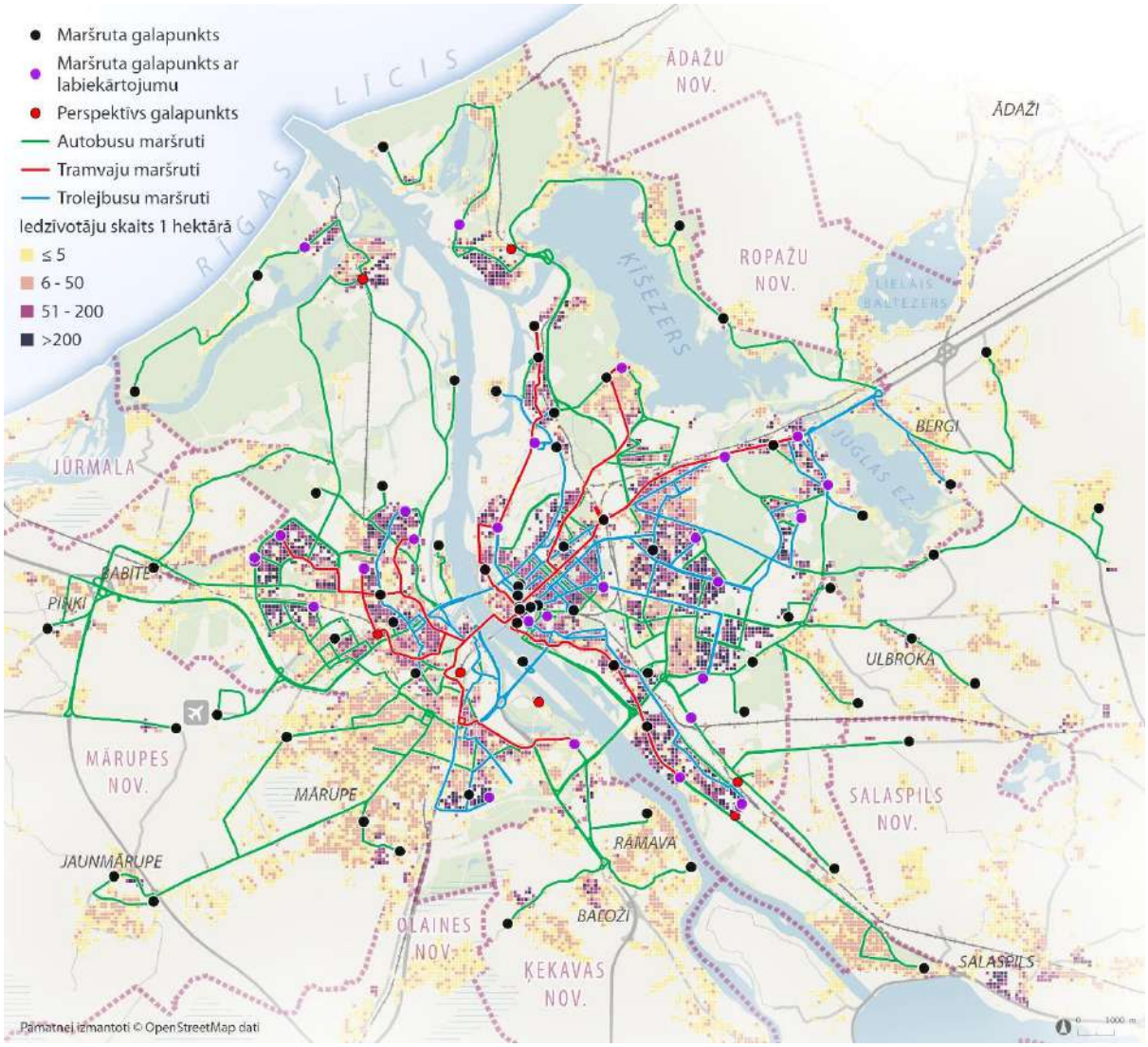
Galapunkti ir vietas, kur transportlīdzekļi sāk un beidz savus maršrutus. Tie nosaka, cik bieži transportlīdzekļi var kursēt, kur vadītāji var doties atpūtā, kā arī to, kā transportlīdzekļi tiek izvietoti tīklā. Pārdomāta galapunktu izvēle sniedz būtiskus ieguvumus ekspluatācijas ziņā - samazināt apjomu pārbaucieniem bez pasažieriem, darbaspēka izmaksas, kā arī dot iespējas mērķtiecīgi pārvaldīt kavējumus. Nereti galapunktos nepieciešama īpaša infrastruktūra, piemēram, apgriešanās laukumi vai terminmāļi, vadītāju telpas (tualetes, atpūtas telpas), kā arī piekļuve tehniskajai apkopei vai uzlādes vietām (īpaši elektriskajiem transportlīdzekļiem).

Galapunktu izvietošana mazapdzīvotās teritorijās parasti nav efektīva, jo šādas vietas rada nelielu pieprasījumu un var novest pie mazāk efektīvas resursu izmantošanas. Neskatoties uz to, šāds risinājums var būt pamatots, ja galapunkts apkalpo nozīmīgu galamērķi vai pasažieru pieprasījuma punktu, piemēram, uzņēmumu ar lielu darbinieku skaitu. Savukārt teritorijās ar augstu apdzīvotības blīvumu koncentrējas liels potenciālo pasažieru skaits, un tur biežāk pieejama arī atbalstoša infrastruktūra - ielas, gājēju ietves, pārsēšanās punkti - kas uzlabo pieejamību un mazina barjeras. Ideālā gadījumā galapunkti ir integrēti ar mikromobilitātes un koplietošanas mobilitātes infrastruktūru un pakalpojumu, nodrošinot ērtas un efektīvas pirmā/pēdējā kilometra iespējas.

Šī sadaļa palīdz novērtēt galapunktos pieejamo pakalpojumu un aprīkojuma klāstu un kvalitāti - gan no pasažieru perspektīvas (piemēram, pieturvietu labiekārtojums), gan ekspluatācijas vajadzību aspekta (piemēram, vadītāju atpūtas telpas un tualetes).

Periods: ST tīkla informācija uz 2025. gada martu; galapunktu inventarizācija 2025. gada decembrī.

Ievaddati: Rīgas satiksmes inventarizācijas ziņojums, GTFS statiskie dati.



Attēls 156. Maršrutu galapunkti (Datu avots: Rīgas satiksme, 2025; Autora veidots)

Attēls 156 parāda ST tīklu un galapunktus, kopā ar iedzīvotāju blīvuma datiem izpētes teritorijā. Atsevišķi ir izdalīti tie galapunkti, kuriem ir vai nav pieejams pakalpojumi/aprīkojums, kā piemēram, labierīcības, vieta, kur vadītājiem pusdienot u.c. Depo, kas tiek izmantoti tikai iekšējām vajadzībām un pasažieru apkalpošanā neietilpst, attēlā nav iekļauti. Kartē ir izcelti arī perspektīvie galapunkti, iekļaujot tos, kuri šobrīd ir būvniecības stadijā, jau izbūvēti, bet netiek izmantoti, kā arī plānošanā. Šie perspektīvie punkti ir aprakstīti sadaļas *7.11.2.1 Aprīkojums* beigās.

Redzams, ka galapunkti ir salīdzinoši vienmērīgi izkliedēti gan pilsētas teritorijā, gan attiecībā pret apdzīvotības struktūru. Lielākā daļa atrodas tieši apdzīvotās teritorijās, tikai atsevišķos gadījumos maršruti tiek pagarināti līdz izolētiem, bet nozīmīgiem galamērķiem, piemēram, TEC–2. Galapunkti sastopami ne vien pilsētas perifērijā, bet arī tuvāk centram. Daļa galapunktu atrodas maršruta vidū un atspoguļo maršruta saīsinātās versijas. Dažiem maršrutiem (piemēram, 16., 25. un 36. autobusam) ir reisi, kas “apgriežas” pirms pilnā

maršruta gala pieturas, kā rezultātā attālākie posmi tiek apkalpoti ar zemāku biežumu. Attēls 156 parāda arī to, ka būtiska daļa maršrutu sākas vai beidzas pilsētas centrā.

7.11.2.1 Aprīkojums

Informācija par pakalpojumiem un aprīkojumu katra maršruta (un tā variantu) galapunktos ir apkopota tabulās Pielikums 13. Tajās norādīts, vai attiecīgajā galapunktā ir pieejamas ērtības (piemēram, sanitārie mezgli, atpūtas/ēdināšanas telpas), vai tur iespējams nodrošināt dīkstāves laiku starp reisiem, kā arī, vai galapunkts funkcionē kā apgriešanās vieta.

RS ir norādījusi, ka vairāki galapunkti šobrīd saskaras ar kapacitātes ierobežojumiem. RS vērtējumā Centrāltirgus galapunkts ir pārslogots, tas apkalpo četrus trolejbusu maršrutus un vienu autobusa maršrutu. Līdzīga situācija ir Ziepniekkalnā, kur galapunktā pienāk divi trolejbusu un četri autobusu maršruti. Tāpat Rīgas satiksme norāda, ka galapunkts Vecāķi tiek izmantots tikai vasaras sezonā.

Ir plānotas vairākas izmaiņas, piemēram, pēc tramvaja 7. maršruta pagarināšanas, pašreizējais galapunkts Ķengaragā tiks saglabāts kā tehniskais apgriešanās loks, savukārt jaunais tramvaja galapunkts Višķu ielā būs pilnībā aprīkots ar nepieciešamo infrastruktūru. Pēc 2026. gada jūnija 15. trolejbusa un 15, 31 un 49. autobusa maršruti noslēgsies jaunajā galapunktā Ķengaragā, taču 18. autobusam ir paredzēts kursēt starp Dārziņiem un jauno galapunktu.

Jāatzīmē arī, ka perspektīvie ST galapunkti tiek plānoti pie dzelzceļa stacijām - Ziemeļblāzmā, Šķirotavā un Bolderājā. Papildu galapunkti iecerēti Zasulaukā un Torņakalnā, kur plānota arī 57. autobusa maršruta novirzīšana. Lucavsalā galapunkta infrastruktūra jau ir izbūvēta, taču pašlaik tā vēl netiek izmantota. Galapunkts potenciāli plānots arī pie IKEA, metrobusa projekta kontekstā. Visi galapunkti kartogrāfiski attēloti Attēls 156.

Kopsavilkums:

- Lielākā daļa galapunktu atrodas blīvi apdzīvotās teritorijās un tikai daži no tiem tiek novirzīti uz mazāk blīvi apdzīvotām zonām, kas kalpo konkrētiem galamērķiem (piemēram, TEC-2); daudzi maršruti sākas vai beidzas pilsētas centrā.
- Daudziem galapunktiem ir kapacitātes ierobežojumi, īpaši Centrāltirgū un Ziepniekkalnā.
- Ir plānoti vairāki uzlabojumi un jauni galapunkti – piemēram, Višķu ielas tramvaja galapunkts un jaunu galapunktu izbūve pie dzelzceļa stacijām (piemēram, Ziemeļblāzma, Šķirotava, Bolderāja).
- Pašreizējā situācija rāda blīvu ST galapunktu koncentrāciju pilsētas centrā, kas lielā mērā ir loģisks iznākums, ņemot vērā tīkla radiālo struktūru. 3. fāzē viens no analizējamiem scenārijiem būs balstīts uz maģistrālajiem maršrutiem, kas potenciāli ļautu samazināt galapunktu koncentrāciju centrā un mazināt noslodzi atsevišķos galapunktos ar pārsniegtu kapacitāti, piemēram, Centrāltirgū.

7.11.3 Integrācija ar citiem pārvietošanās veidiem

Šajā sadaļā vērtēta Rīgas ST tīkla integrācija ar citiem pārvietošanās veidiem, kas papildina pilsētas ST pakalpojumu un ietekmē kopējo pārvietošanās ērtumu. Analīzē vispirms aplūkota sasaiste ar pasažieru vilcienu, ņemot vērā dzelzceļa nozīmi gan reģionālajos, gan pilsētas mēroga pārvadājumos, tāpēc īpaša uzmanība pievērsta ST pieturu un vilciena staciju fiziskajai pieejamībai, kā arī pārsēšanās iespēju ērtumam, ko nosaka to savstarpējais izvietojums un kustības grafiku saskaņotība. Tālāk vērtēta mikromobilitātes un koplietošanas mobilitātes loma pirmā/pēdējā kilometra nodrošināšanā, tostarp veloinfrastruktūras, velonovietņu, koplietošanas transportlīdzekļu novietošanas iespēju un galapunktu sasaistes nozīme ST tīkla pieejamības uzlabošanā. Noslēgumā ir telpiski analizēts koplietošanas mikromobilitātes un automašīnu pieprasījums un pārvietošanās paradumi.

7.11.3.1 Integrācija ar esošo pasažieru vilciena tīklu

Šī sadaļa iesākta ar pasažieru vilcienu kustības grafiku un pasažieru pieprasījuma raksturojumu, lai iezīmētu pašreizējos pārvietošanās paradumus un dzelzceļa nozīmi kopējā pārvadājumu sistēmā. Tālāk tiek izvērtēts esošais pasažieru vilcienu tīkls un tā sasaiste ar pilsētas ST tīklu, kā arī darbības koordinācija. Detalizētāks pārskats par plānotajiem uzlabojumiem dzelzceļa sistēmā un to potenciālo ietekmi uz Rīgas ST maršrutu tīklu sniegts sadaļā *8.2.2 Pasažieru vilciena attīstības ietekme uz ST tīklu*.

Periods: 2024. gada aprīlis - 2025. gada marts

Ievaddati: “Pasažieru vilciens” pasažieru plūsmu un kustības grafiku dati.

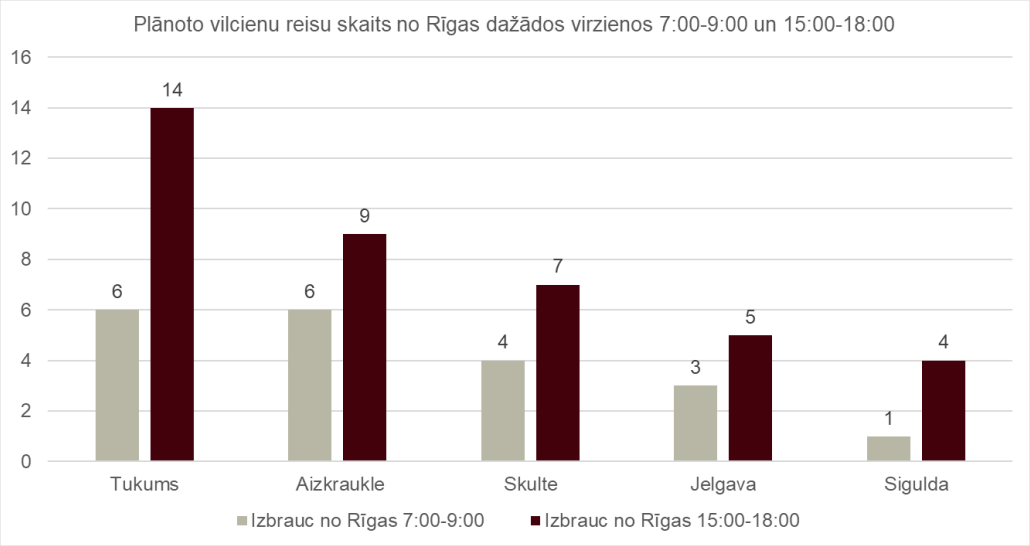
Kustības grafiki un pasažieru plūsmas

Attēls 157 parādīta esošā pasažieru vilcienu maršrutu un staciju shēma Rīgas aglomerācijas robežās.



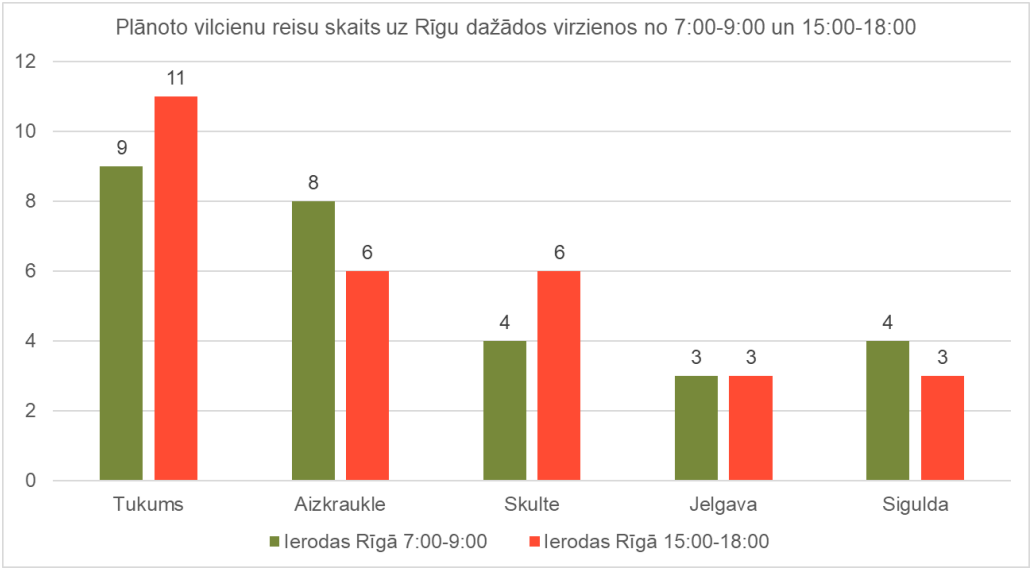
Attēls 157. Pasažieru vilciena maršrutu un staciju izvietojuma shēma (A zona) (Datu avots: Pasažieru vilciens, 2025; Autora veidots)

Pasažieru vilciena tīkls nodrošina biežus reisus maksimumstundās sekojošos virzienos - uz Tukumu, Aizkraukli, Skulti un Jelgavu - ar savstarpēji integrētām pārsēšanās iespējām A zonas ietvaros. Rīta un vakara maksimumstundās iezīmējas izteikta virzienu asimetrija (Attēls 158). No rīta, braucot no Rīgas, biežākie reisi ir Tukuma un Aizkraukles virzienā (pa 6 vilcieniem katrā), kam seko Skulte (4) un Jelgava (3).



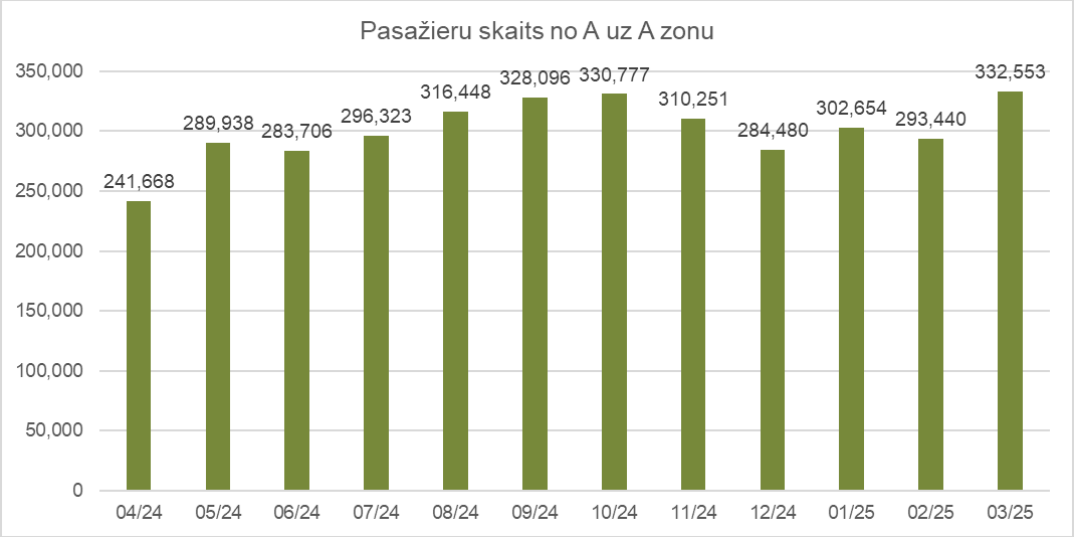
Attēls 158. Plānoto vilcienu reisu skaits no Rīgas dažādos virzienos rīta un vakara maksimumos (Datu avots: Pasažieru vilciens, 2024-2025; Autora veidots)

Vakara maksimumā piedāvājums braucieniem no Rīgas palielinās - Tukuma virzienā kursē 14 vilcieni, Aizkraukles virzienā 9, Skultes virzienā 7, Jelgavas virzienā 5 un Siguldas virzienā 4 vilcieni, kas atspoguļo izteiktu pieprasījumu darbavietas – dzīvesvietas braucieniem.



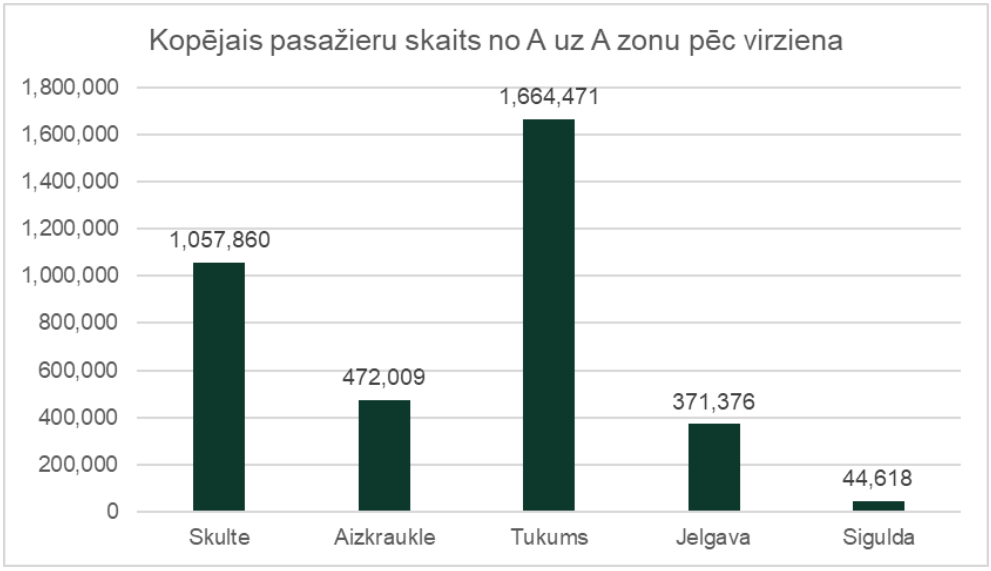
Attēls 159. Plānoto vilcienu reisu skaits uz Rīgu dažādos virzienos rīta un vakara maksimumos (Datu avots: Pasažieru vilciens, 2024-2025; Autora veidots)

Ienākošo reisu skaits rīta maksimumā atspoguļo tipisku darbadienas pieprasījumu (Attēls 159). 7.00–9.00 lielākais vilcienu skaits ierodas no Tukuma (9) un Aizkraukles (8), savukārt Skultes un Siguldas virzieniem ir 4 reisi katrā virzienā un Jelgavas virzienam – 3. Vakarā (15.00–18.00) ienākošo reisu skaits saglabājas augsts Tukuma (11) un Skultes (6) virzienā, bet Aizkraukles (6), Jelgavas (3) un Siguldas (3) virzienā nodrošināts salīdzinoši līdzsvarots piedāvājums abos virzienos.



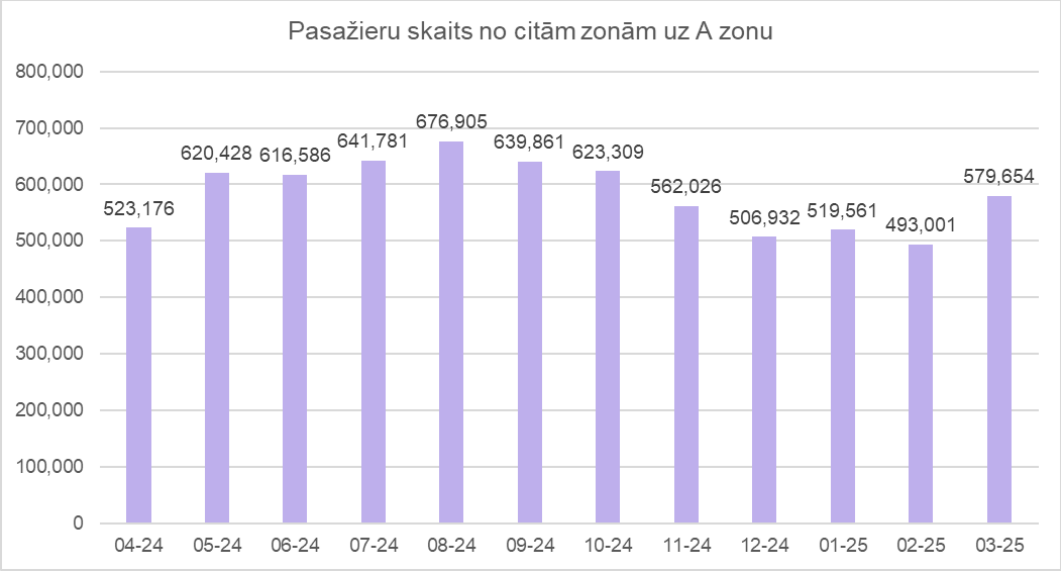
Attēls 160. Pasažieru skaits pa mēnešiem A zonas robežās (Datu avots: Pasažieru vilciens, 2024-2025; Autora veidots)

Ikmēneša A–A zonas braucienu skaits (pārvietošanās A zonas ietvaros) gada griezumā pakāpeniski pieaug, maksimumu sasniedzot rudens sākumā un ziemas beigās (Attēls 160). Summējot datus pa koridoriem, redzams, ka vislielākā A–A pieprasījuma daļa ir Tukuma virzienam (ap 1,66 miljoniem braucienu), kam seko Skultes virziens (ap 1,06 miljoniem) (Attēls 161). Tas norāda uz īpaši lielu īsāku un vidēja garuma braucienu īpatsvaru Tukuma un Skultes virzienā A zonas ietvaros (A zonā iekļaujas pieturas, kas atrodas Rīgas administratīvajā teritorijā). Kopējais pasažieru skaits tikai A zonas ietvaros ir 3,61 miljons.



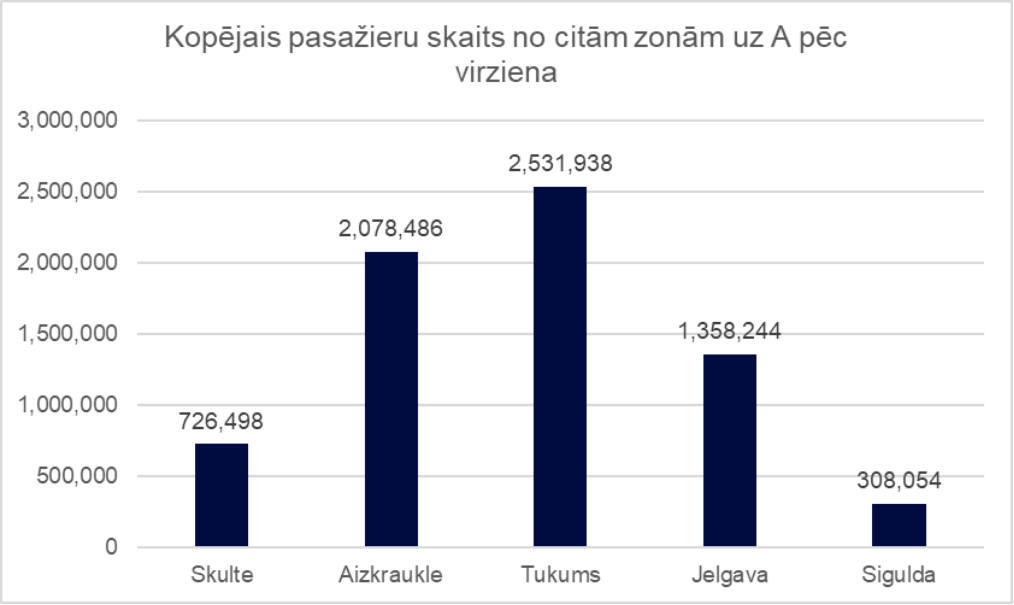
Attēls 161. Kopējais pasažieru skaits A zonas robežās (Datu avots: Pasažieru vilciens, 2024-2025; Autora veidots)

Braucienu apjoms no ārējām tarifa zonām uz A zonu ir vēl lielāks - ikmēneša plūsmas svārstās aptuveni no 523 000 līdz 677 000 braucieniem, ar maksimumu vasaras beigās (Attēls 162).



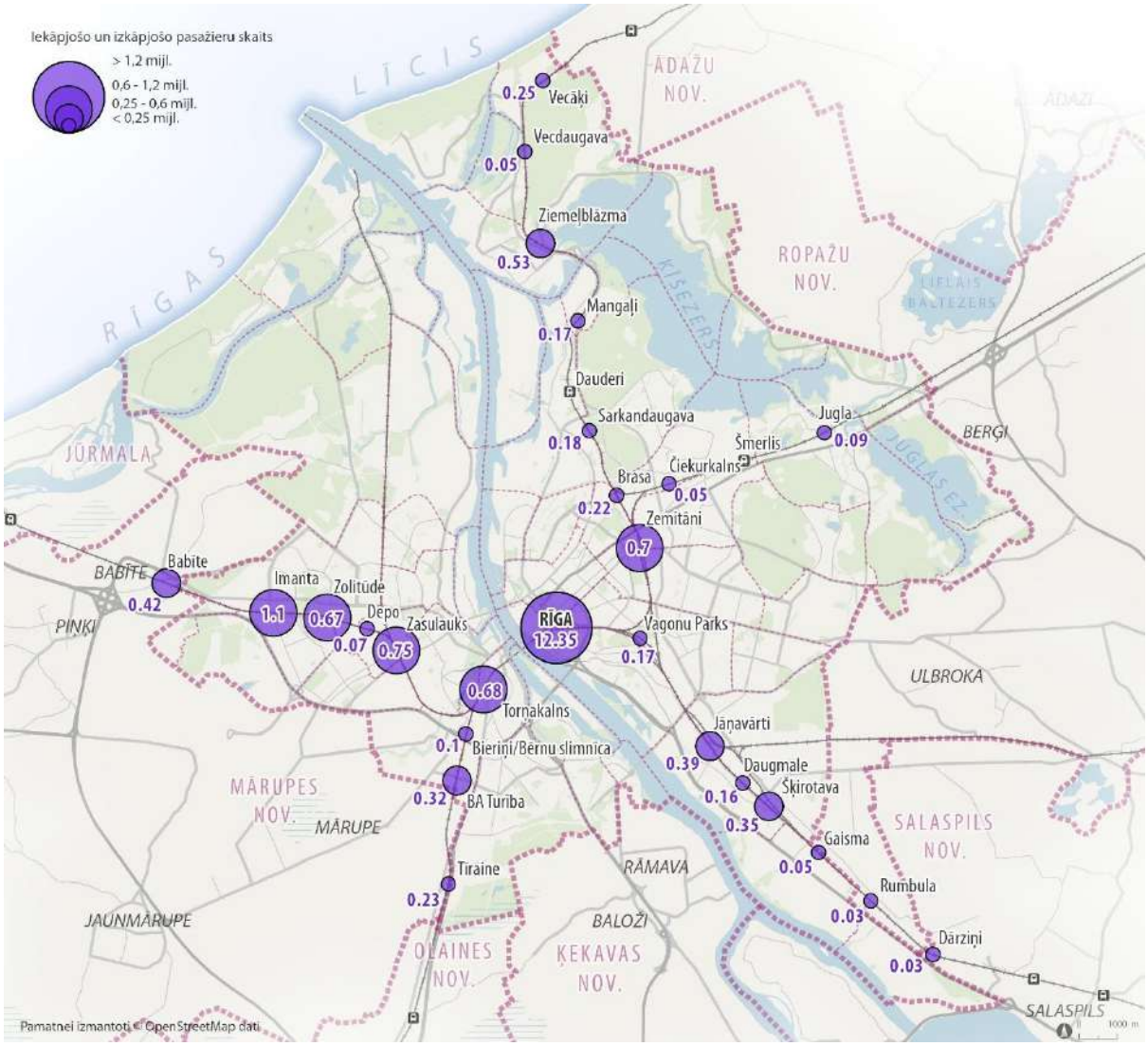
Attēls 162. Pasažieru skaits no citām zonām uz A zonu (Datu avots: Pasažieru vilciens, 2024-2025; Autora veidots)

Šajā 12 mēnešu periodā, summējot datus pa koridoriem, vislielākais braucienu skaits no ārējām zonām uz A zonu ir Tukuma virzienam (ap 2,53 miljoniem), kam seko Aizkraukles (ap 2,08 miljoni) un Jelgavas virziens (ap 1,36 miljoniem) (Attēls 163).



Attēls 163. Kopējais pasažieru skaits no citām zonām uz A pēc virziena (Datu avots: Pasažieru vilciens, 2024-2025; Autora veidots)

No stacijām, kas atrodas izpētes teritorijā vai tās tiešā tuvumā, Rīgas Centrālā stacija apkalpo vislielāko pasažieru skaitu, 2024. gadā tie bija vairāk kā 12,4 miljoni cilvēku (Attēls 164). Pēc tam seko stacija Imanta, kurā tiek apkalpoti aptuveni 1,1 miljons pasažieru.



Attēls 164. Kopējais apkalpoto pasažieru skaits A zonas stacijās 2024. gadā (Datu avots: Autotransporta direkcija, 2024; Autora veidots)

ST tīkla un esošās pasažieru dzelzceļa sistēmas integrācijas līmenis

Turpmāk šajā sadaļā analizēts pašreizējais integrācijas līmenis starp pilsētas ST tīklu un esošo pasažieru vilcienu sistēmu. Galvenā uzmanība pievērsta tam, cik efektīvi šie divi pārvietošanās veidi ir savstarpēji sasaistīti fiziskās pieejamības, kustības grafiku koordinācijas un no lietotāju pieredzes perspektīvas. Analīze sniedz pārskatu par esošo situāciju. Jāuzsver, ka šī sadaļa koncentrējas uz sistēmu tādā veidolā, kāda tā ir 2025. gadā, un neietver plānotos staciju uzlabojumus - par tiem detalizēti aprakstīts nodaļā *8.2 Transporta infrastruktūras attīstības projektu sasaiste ar ST tīklu.*

Integrācijas pakāpes izpratne starp dzelzceļa un ST pakalpojumiem ir būtiska, lai identificētu telpiskās un operacionālās nepilnības pašreizējā sistēmā. Labi funkcionējoša multimodālā integrācija ļauj pasažieriem ērti un ātri pārsēsties starp dažādiem transporta veidiem,

uzlabojot piekļūstamību un samazinot ceļā pavadīto laiku. Savukārt vāja integrācija var atturēt no vilciena izmantošanas un mazināt kopējo pilsētas transporta tīkla efektivitāti.

Pasažieru vilcienu tīkls Rīgā vienlaikus pilda gan reģionālā, gan pilsētas transporta funkciju, savienojot pilsētas centru ar apkārtējām pašvaldībām un periferiālām apkaimēm. Kā iepriekš šajā nodaļā parādīts, sistēmu veido vairāki maršruti, kas radiāli izriet no Rīgas Centrālās stacijas, apkalpojot atšķirīgus pieprasījuma koridorus. Kustības biežums, staciju izvietojums un pasažieru plūsmas dažādos virzienos atšķiras, atspoguļojot daudzveidīgu teritoriju apbūves intensitāti, pārvietošanās paradumus un operacionālos izaicinājumus.

Integrācijas līmenis starp pasažieru vilcienu tīklu un vietējo ST sistēmu dažādās stacijās būtiski atšķiras. Dažās vietās pārsēšanās ir ērta un droša, savukārt citviet pasažieriem jāmēro garš vai nekomfortabls gājiens, bieži vien gar autoceļiem bez kvalitatīvas gājēju infrastruktūras vai norādēm.

Tabula 56 apkopota informācija par katru vilciena staciju A zonā un tai tuvāko ST pieturu - norādīts attālums, savienojuma veids un kopējais kvalitatīvais novērtējums. Attālumi aprēķināti pa faktisko gājēju maršrutu, balstoties uz satelītattēliem (*Google Maps*)[18]. Stacijas sakārtotas no labāk integrētās uz sliktāko, ņemot vērā gājēju ērtības un uztverto integrācijas kvalitāti. Staciju izvietojums pētījuma teritorijā parādīts arī Attēls 157.

[18] Pašlaik tiek izstrādāta infrastruktūra ap ~15 stacijām, lai uzlabotu norādes, krustojumus un pieejamību. Tā tiks pabeigta līdz 2026. gada vidum.

Tabula 56. Vilciena staciju un tuvāko ST pieturu savstarpējās attiecības - attālums, savienojuma veids un kopējais kvalitātes novērtējums (Autora veidots, 2025)

Stacija	Vilciena līnija	Tuvākā ST pietura (maršruts)	Iešanas distance (m)	Vērtējums	Pieejamība gājējiem
Imanta	Tukums	Imantas stacija (A8, A44, A46, A53, A56, A63)	100-200	Ļoti labi	Īss gājiens cauri stacijas teritorijai; labas gājēju pārejas un ietves.
Jāņavārti	Aizkraukle	Jāņavārti (Trol15, A18)	150	Ļoti labi	Tieši blakus; skaidrs vizuāls savienojums.
Mangaļi	Skulte	Lēdurgas iela (A2, A11, A24, A58)	200	Ļoti labi	Nesen veikti labiekārtošanas darbi; dzelzceļa stacija redzama no pieturas.
Daugmale	Aizkraukle	Daugmales stacija (A18, Trol15)	100-200	Ļoti labi	Tuvu stacijai ar vizuāli uztveramu savienojumu.
Šķirotava	Aizkraukle	Ikšķiles iela (A18)	150	Labi	Tuvu stacijai, bet trūkst norāžu.
Zasulauks	Tukums	Zasulauka stacija (Tram2)	100	Labi	Tieši pie stacijas, taču nav redzamu norāžu.
Zolitūde	Tukums	Zolitūdes D/P (A8, A44, A46, A53, A63)	200	Labi	Īss gājiens pa ietvi; nav norāžu.
Babīte	Tukums	Babītes stacija (A13, A4)	200	Labi	Īss attālums; vietām ir pārrāvumi gājēju ceļā.
Vecdaugava	Skulte	Vecdaugavas stacija (A24)	150-300	Labi	Piekļuve pa gājēju ietvi taisnā ceļa posmā. Varētu rasties orientēšanās grūtības – nav norāžu vai redzama savienojuma.
Turība	Jelgava	Dz. stacija “Turība” (A56)	200	Labi	Taisns gājiens pa ietvēm, mobilitātes punkta būvniecības procesā ir jau izveidotas gājēju pārejas.
Šmerlis	Sigulda	Alfa (Tram1, Trol4, Trol12, Trol16, Trol31, Trol34, A21)	200	Labi	Īss un tiešs gājiens, taču atsevišķās vietās nav ietvju, kur tas tiks risināts mobilitātes punkta būvniecības procesā.
Vagonu parks	Aizkraukle	Vagonu parks (Trol15, A18)	100-350	Pieņemami	Vienā virzienā pietura ir tuvu stacijai ar redzamu savienojumu, otrā – tālāk. Vilcienu var sasniegt tikai pa kāpnēm.
Rīga centrālā dzelzceļa stacija	Visi maršruti	Stacijas laukums, Centrālā stacija, Centrāltirgus, Merķeļa iela	100 (līdz tuvākajai pieturai)	Pieņemami	Mulsinoši pieturu nosaukumi un trūkst saskaņotības starp pieturu izvietojumu. Vairākas maģistrāles veido barjeras gājējiem. Zona kopumā šķiet nepārskatāma un haotiska, lai gan gājēju celiņu kvalitāte kopumā ir pieņemama.
Zemitāni	Skulte, Sigulda	Zemitānu stacija (Trol18, Trol23, Trol35, A49)	150-200	Pieņemami	Kāpņu savienojums (remontdarbi 2025. gadā), top arī eskalators (2026.g.); pietura uz laiku pārvietota.
Brasa	Skulte	Brasas stacija (Tram11, A9)	250	Pieņemami	Ir dažas gājēju pārejas, šauras ietves, nesen veikti stacijas labiekārtojumi.
Torņakalns	Tukums, Jelgava	Torņakalna stacija (Tram10)	290	Pieņemami	Ietve gar ielu; ceļa posmā ir kāpnes, ir arī apkārtceļa alternatīva.
Čiekurkalns	Sigulda	Lēdmanes iela, Čiekurkalna stacija (Tram1, A48, A58)	420	Pieņemami	Garāks gājiens, bet pārsvarā ērts. Ne visā ceļa posmā ir pieejams apgaismojums; nav norāžu.

Stacija	Vilciena līnija	Tuvākā ST pietura (maršruts)	Iešanas distance (m)	Vērtējums	Pieejamība gājējiem
Dauderi	Skulte	Aldaris (Tram5,)	230	Pieņemami	Nesen veikti stacijas labiekārtojumi.
Depo	Tukums	Zasulauka depo (A56, A63)	400	Pieņemami	Taisns gājiens pa ietvi, nedaudz garš; nav norāžu.
Sarkandaugava	Skulte	Sarkandaugavas stacija (T3, A2, A11, A48, A24)	300	Slikti	Nesen veikti stacijas labiekārtojumi.
Vecāķi	Skulte	Pagr. uz Mangaļsalu (A29, A58)	800	Slikti	Garš gājiens pa grants ceļiem cauri dzīvojamajam rajonam.
Ziemeļblāzma	Skulte	Āliņģu iela (A11, A29)	360	Slikti	Gājiens pa brauktuvi bez ietvēm; nav norāžu.
Bieriņi/Bērnu slimnīca	Jelgava	Ārlavas iela (A25, A55, A56)	300-600	Slikti	Divas pieturas ar vienādu nosaukumu, atrodas tālu viena no otras; piekļuve ir neskaidra.
Tiraine	Jelgava	Tirane (A25)	780	Slikti	Lai piekļūtu stacijai no ielas puses ir jāšķērso lauks.
Jugla	Sigulda	Jugla (Tram1, Trol4, Trol31, Trol34, A28, A29, A33)	520	Ļoti slikti	Garš un netiešs maršruts cauri dzīvojamajam rajonam; nav skaidras saiknes ar staciju.
Rumbula	Aizkraukle	Getliņi (A47)	210	Ļoti slikti	Grants un dubļu taka; nav ietvju; jāpāriet pāri lielam, noslogotam ceļam.
Gaisma	Aizkraukle	Gaismas pamatskola (A47)	540	Ļoti slikti	Gājēju ceļš ir neskaidrs vai nedrošs; piekļuve var būt praktiski neiespējama.
Dārziņi	Aizkraukle	Dārziņu 27.līnija (A15)	260	Ļoti slikti	Gājēju ceļš ved caur mežu un ir nedroša ielas šķērsošana

Rezultāti parāda izteiktas atšķirības integrācijas kvalitātē starp vilciena pieturām visā tīklā. Stacijas ar labu integrāciju, piemēram, Mangaļi, Imanta un Jāņavārti, nodrošina īsas, saprotamas un ērtas pārsēšanās iespējas, bieži ar skaidri uztveramu vizuālo saikni starp peronu un ST pieturu. Vidēji integrētās stacijas, piemēram, Zemitāni, Torņakalns un Brasa, kopumā piedāvā pieņemamus apstākļus, taču tām trūkst norāžu, ir kāpnes vai pārāk gari gājienu maršruti. Savukārt vāji integrētās vai slikti funkcionējošās stacijas –Jugla, Vecāķi, Rumbula – skar nopietni pieejamības izaicinājumi: nav ietvju, gājēji ir pakļauti intensīvai auto satiksmei, vai arī jāpārvietojas pa netiešiem, neapzīmētiem maršrutiem cauri dzīvojamajām teritorijām.

Kopumā secināms, ka pilsētas centrs un labāk attīstītie piepilsētas koridori nodrošina salīdzinoši labāku multimodālo savienojamību, kamēr periferiālās un industriālās teritorijas būtiski atpaliek. Šīs nepilnības varētu tikt mazinātas, ieviešot vienotus gājēju vides standartus, uzlabojot orientēšanās un norāžu sistēmu, kā arī rūpīgāk plānojot telpisko sasaisti starp dzelzceļa un ST pieturām.

Svarīga multimodālās integrācijas dimensija ir arī laika saskaņotība starp pasažieru vilcienu kustību un ST reisiem. Pat ja fiziskā distance starp staciju un ST pieturu ir neliela, vāja grafiku saskaņotība var būtiski mazināt kombinētā brauciena pievilcību.

Turpmāk tiek vērtēts, cik labi ST pakalpojumi ir saskaņoti ar vilcienu pienākšanām un atiešanām, īpašu uzmanību pievēršot gaidīšanas laikiem un kustības biežuma atbilstībai. Vērtējums balstīts uz plānotajiem darba dienu reisiem, galvenokārt rīta un vakara maksimumos.

Analīze ietver tikai tuvāko ST pieturu katrai stacijai, dažos gadījumos pastaigas attālumā var būt arī citas pieturas, taču tās nav iekļautas aprēķinos. Tām stacijām, kur vidējais ST gaidīšanas laiks tika lēsts virs 15 minūtēm, veikta detalizētāka grafiku saskaņošanas analīze; rezultāti atspoguļoti komentāru slejā. Stacijās, kur vidējais gaidīšanas laiks ir 15 minūtes vai mazāk, šāda papildu analīze netika veikta, jo kustības biežums pats par sevi uzskatāms par pietiekamu, lai nodrošinātu pieņemamu pārsēšanās pieredzi arī bez precīzas saskaņošanas.

Tabula 57. Rīgas ST pakalpojumu un pasažieru vilcienu savstarpējā saskaņotība. Tabula sakārtota no mazākā līdz lielākajam aprēķinātajam gaidīšanas laikam katrā līnijā (Datu avots: Pasažieru vilciens, 2024-2025; Rīgas satiksme, 2025; Autora veidots)

Stacijas nosaukums	Tuvākā ST pietura[19]	Vilcienu biežums katrā virzienā (maksimuma periodā)	Sabiedriskā transporta biežums katrā virzienā (maksimuma periodā)	Paredzamais vidējais gaidīšanas laiks starp vilcienu un ST (min)[20]	Paredzamais iešanas laiks (min)[21]	Komentāri	Kopējais iekāpušo un izkāpušo pasažieru skaits, 2024
Visi maršruti							
Rīgas Centrālā stacija	Stacijas laukums (Visi maršruti)	Katras 5-10 min	Katras 5 min vai mazāk	2	5-7		12351208
Tukuma līnija							
Zolitūde	Zolitūdes D/P (A8, A44, A46, A53, A63)	Katras 15 min	Katras 5 min	2,5	2		670093
Imanta	Imantas stacija (A8, A44, A46, A53, A56, A63)	Katras 15 min	Katras 5 min	2,5	1		1102388
Babīte	Babītes stacija (A13)	Katras 15 min	Katras 15 min	5	2		415764
Torņakalns	Torņakalna stacija (Tram10)	Katras 10-15 min	Katras 20-30 min	12	3	Tie paši novērojumi arī Jelgavas līnijai	678944
Zasulauks	Zasulauka stacija (Tram2)	Katras 15 min	Katras 30 min	15	1		750878
Depo	Zasulauka depo (A56, A63)	Katras 15 min	Katras 30 min	15	4		67492
Skultes līnija							

[19] Norādīti maršruti, kas izmantoti aprēķinos.

[20] Pasažieriem pieturvietās ierodoties jebkurā laikā, vidējais gaidīšanas laiks ir vienāds ar pusi no intervāla starp secīgajiem reisiem.

[21] Pamatojoties uz iešanas ātrumu 1,4 m/s, kas ir plaši izmantots pieaugušajiem, piemērots ātrums bez papildu ierobežojumiem, iešanas laiks neiekļauj papildus laiku, kas nepieciešams iekāpšanai vai izkāpšanai, vai arī orientēšanās laiku vai citas aktivitātes. Tas ir tikai aptuvenais iešanas laiks, nevis ieteicamais pārsēšanās laiks.

Stacijas nosaukums	Tuvākā ST pietura[19]	Vilcienu biežums katrā virzienā (maksimuma periodā)	Sabiedriskā transporta biežums katrā virzienā (maksimuma periodā)	Paredzamais vidējais gaidīšanas laiks starp vilcienu un ST (min)[20]	Paredzamais iešanas laiks (min)[21]	Komentāri	Kopējais iekāpušo un izkāpušo pasažieru skaits, 2024
Zemitāni	Zemitānu stacija (Trol18, Trol23, Trol35, A49)	Katras 15-30 min	Katras 5 min	2,5	1	Tie paši novērojumi arī Siguldas līnijai	697834
Mangaļi	Lēdurgas iela (A2, A11, A24, A58)	Katras 30 min	Katras 5 min	2,5	2		172541
Sarkandaugava	Sarkandaugavas stacija (Trol3)	Katras 30 min	Katras 5 min	2,5	6		179873
Brasa	Brasas stacija (Tram11, A9)	Katras 30 min	Katras 10 min	5	3		222315
Dauderi	Aldaris (Tram5)	Katras 30 min	Katras 10-20 min	7,5	3		-
Ziemeļblāzma	Āliņģu iela (A11, A29)	Katras 30 min	Katras 20 min	10	4		529115
Vecdaugava	Vecdaugavas stacija (A24)	Katras 30 min	Katras 20 min	10	2		52688
Vecāķi	Pagr. uz Mangaļsalu (A29, A58)	Katras 30 min	Katras 20 min	10	9		249582
Siguldas līnija							
Čiekurkalns	Lēdmanes iela (Tram1)	Katras 90 min	Katras 5 min	2,5	5		53062
Šmerlis	Alfa (Tram1, Trol4, Trol12, Trol16, Trol31, Trol34, A21)	Katras 90 min	Katras 5 min	2,5	2		-
Jugla	Jugla (Trol4, Trol31, Trol34, A28, A29, A33)	Katras 90 min	Katras 5 min	2,5	6		88457
Jelgavas līnija							
Bieriņi / Bērnu slimnīca	Ārlavas iela (A25, A55, A56)	Katras 60 min	Katras 10 min	5	5		102845
Tiraine	Tīraine (A25)	Katras 60 min	Katras 20 min	10	3	Autobuss kursē tikai noteiktos dienas laikos	226044
Turība	Dz.stacija "Turība" (A56)	Katras 30-60 min	Katras 60 min	30	2	Nav grafiku sinhronizācijas. Ilgs gaidīšanas laiks, īpaši pēcpusdienā	320947
Aizkraukles līnija							
Jāņavārti	Jāņavārti (Trol15, A18)	Katras 15 min	Katras 5 min	2,5	1		385787
Šķirotava	Ikšķiles iela (A18)	Katras 15-30 min	Katras 5 min	2,5	1		353429
Vagonu parks	Vagonu parks (Trol15, A18)	Katras 30 min	Katras 5 min	2,5	1		170988
Rumbula	Getliņi (A47)	Katras 60 min	Katras 40 min	10	3		25257
Gaisma	Gaismas pamatskola (A47)	Katras 30-60 min	Katras 40 min	20	4	Nav grafiku sinhronizācijas. Ilgs gaidīšanas laiks, īpaši pēcpusdienā	52284
Daugmale	Daugmales stacija (A18)	Katras 30 min	Katras 40 min[22]	20	1	Nav grafiku sinhronizācijas. Ilgs gaidīšanas laiks, īpaši pēcpusdienā.	16369
Dārziņi	Dārziņu 27.līnija (A15)	Katras 30min	Katras 20 min	7,5	2		29700

[22] Daugmales vilciena stacijai tuvumā ir arī 15. trolejbusa pietura, ar kustības intervālu reizi 5 minūtēs.

Vērtējums parāda ļoti lielu variāciju tajā, cik labi vilcienu un ST kustības grafiki ir savstarpēji saskaņoti dažādās dzelzceļa stacijās. Dažās vietās redzama laba saskaņotība un īsi pārsēšanās laiki, citur savienojumi gandrīz netiek koordinēti, kā rezultātā rodas neefektīvas un neērtas pārsēšanās.

Stacijas pilsētas centra tuvumā kopumā darbojas vislabāk - bieži reisi abos transporta veidos un īsi gājienu attālumi ļauj nodrošināt elastīgas pārsēšanās ar gaidīšanas laiku, kas bieži nepārsniedz piecas minūtes.

Jo tālāk no centra, jo grafiku saskaņotība pasliktinās. Vairākās piepilsētas un perifērijas stacijās ST kursē neatkarīgi no vilcienu grafikiem, kas rezultējas ilgā gaidīšanas laikā (10–20 minūtes un vairāk) pat tad, ja gājiena distance ir īsa.

Pārsvarā sabiedriskā transporta kustība ir biežāka nekā vilcienu satiksme un saskaņošanas problēmas visvairāk ietekmē pasažierus, kuri ierodas ar vilcienu un vēlas pārsēsties uz konkrētu sabiedriskā transporta maršrutu. Savukārt stacijās ar retāku sabiedriskā transporta kustību pasažieri bieži sastopas ar grūtībām savlaicīgi nokļūt uz vilcienu vajadzīgajā laikā. Tādas stacijas kā Vagonu parks un Jāņavārti, kas atrodas pilsētas centra tuvumā, uzrāda labus rezultātus - bieži reisi, īsi gājienu attālumi un salīdzinoši kvalitatīva gājēju vide nodrošina ērtas pārsēšanās. Tomēr, lai arī pārsēšanās ir ērta, potenciālie galamērķi, kur šāda pārsēšanās strādā, ir ierobežoti, jo stacijas atrodas tuvu centram un gan vilciens, gan ST nodrošina to pašu galamērķu sasniegšanu. Tas noved pie vilcienu satiksmes zemas noslodzes, ņemot vērā dublēšanos ar pilsētas ST.

Lai arī Imanta un Mangaļi atrodas nostāk, tās demonstrē augstu integrācijas līmeni. To panākumus lielā mērā nosaka biežs kursēšanas grafiks vilcieniem un ST, skaidri un ērti gājēju maršruti, kā arī funkcionējošs vietējais ielu tīkls, kas nodrošina labu piekļūstamību pat attālāk no centra.

Pretējs piemērs ir Gaisma, Rumbula, Vecāķi un Ziemeļblāzma - šīs stacijas atrodas perifērijā vai daļēji industriālā vidē, kur galvenās autoceļu maģistrāles veido barjeras un gājēju maršruti ir neskaidri vai netieši ar vāju grafiku saskaņotība. Šo faktoru kombinācija izraisa garākus pārsēšanās laikus un zemāku kopējo integrāciju.

Kopsavilkums:

- Dzelzceļa tīkls Rīgā nodrošina augstu kapacitāti piecos galvenajos koridoros (Tukums, Aizkraukle, Skulte, Jelgava, Sigulda), ar lielāko pasažieru skaitu Tukuma un Aizkraukles līnijās.
- Pasažieru plūsmas atšķiras atkarībā no pieturām, Rīgas Centrālā stacija dominē (12,4 miljoni apkalpotu pasažieru gadā) un vairākas stacijas perifērijā, piemēram, Imanta un Zasulauks, arī apkalpo lielu pasažieru skaitu (1,1 milj. un 750 tūkstoši respektīvi).
- Dzelzceļa un ST integrācijas kvalitāte ievērojami atšķiras starp pieturām: centrālajās un lielākajās apkaimēs pārsēšanās ir ātra, droša un skaidra, savukārt stacijās perifērijā bieži trūkst gājēju infrastruktūras, norāžu vai tiešu ceļu no/uz staciju.
- Pārsēšanās iespējas uz ST ir vislabākās tur, kur ST biežums ir augsts, saglabājot vidējos gaidīšanas laikus zem 5 minūtēm; vairākās vilciena pieturvietās pie pilsētas robežas ir novērojama vāja integrācija, kur ST gaidīšanas laiks var pārsniegt 20 minūtes, lai gan, piemēram, iešanas attālums no stacijas līdz pieturai ir īss.
- Vagonu parks un Jāņavārti, kas atrodas netālu no Rīgas centra, darbojas labi, pateicoties augstiem tuvumā esošā ST maršrutu kustības intervāliem, īsiem gājiena attālumiem un kvalitatīvu gājēju infrastruktūru. Imanta un Mangaļi, lai arī atrodas tālāk no centra, uzrāda labus rezultātus. To panākumi galvenokārt saistīti ar koordināciju starp vilcienu un ST kursēšanas grafikiem, augstu kustības biežumu, kvalitatīvu gājēju infrastruktūru, kas vairo pieejamību.
- Savukārt tādas stacijas, kā Gaisma, Rumbula, Vecāķi un Ziemeļblāzma, darbojas ievērojami sliktāk. Tās atrodas perifērijas vai daļēji industriālās apkaimēs, kur augstas intensitātes transporta satiksmes koridori rada barjeras, gājēju infrastruktūra ir nekvalitatīva un grafiku koordinācija ar ST ir vāja. Šie faktori veicina ilgākus pārsēšanās laikus un zemāku vispārējo pieejamību.

7.11.3.2 Integrācija ar mikromobilitāti un koplietošanas mobilitāti

Mikromobilitāte un koplietošanas mobilitātes piedāvājums var nodrošināt pirmā/pēdējā kilometra iespējas, uzlabojot piekļuvi ST. Papildus tā var apkalpot teritorijas, kur nav izdevīgi vai praktiski uzturēt regulārus ST maršrutus. Šajā sadaļā tiek vērtēta gan koplietošanas mobilitātes integrācija ar ST tīklu un lietotāju paradumi, gan arī esošās vai trūkstošās mikromobilitātes atbalsta infrastruktūras klātbūtne. Analīze papildina koplietošanas mobilitātes OD rādītāju izvērtējumu sadaļā *6.3.3 Koplietošanas mobilitātes pakalpojumi*.

Periods: 2025. gada 17-28. aprīlis.

Ievaddati: Rīgas pilsētas koplietošanas mobilitātes braucienu datu kopa un infrastruktūras dati.

Infrastruktūra un ierobežojumi

Joprojām liels izaicinājums elektrisko skrejriteņu u.c. mikromobilitātes rīku lietošanai ir atbilstošas infrastruktūras trūkums. Parasti tiek rekomendēts, ka, piemēram, elektriskajiem skrejriteņiem jāizmanto tā pati infrastruktūra, kas velosipēdiem. Kā secināts sadaļā *7.11.2 Galapunkti* atbalsta infrastruktūra pirmā/pēdējā kilometra pārvietošanās veidiem, piemēram, veloinfrastruktūrai, ir ierobežota. Kā redzams Attēls 165 un Attēls 166, velonovietnes un atbalsta infrastruktūra sniedzas nedaudz ārpus centra, taču kopumā joprojām bieži vien nenodrošina ērtu piekļuvi pieturām perifērijā un galapunktiem. Jāņem vērā, ka šajos attēlos atrodama tikai infrastruktūra Rīgas administratīvajās robežās (par ārpus Rīgas robežām pieejamo infrastruktūru minēts sadaļā *7.11.2 Galapunkti*). Tāpat jāatzīmē, ka Rīgā līdz 2030. gadam plānots būtiski pilnveidot velotīklu, kas rada lielu potenciālu ilgtspējīgākām pārvietošanās iespējām.

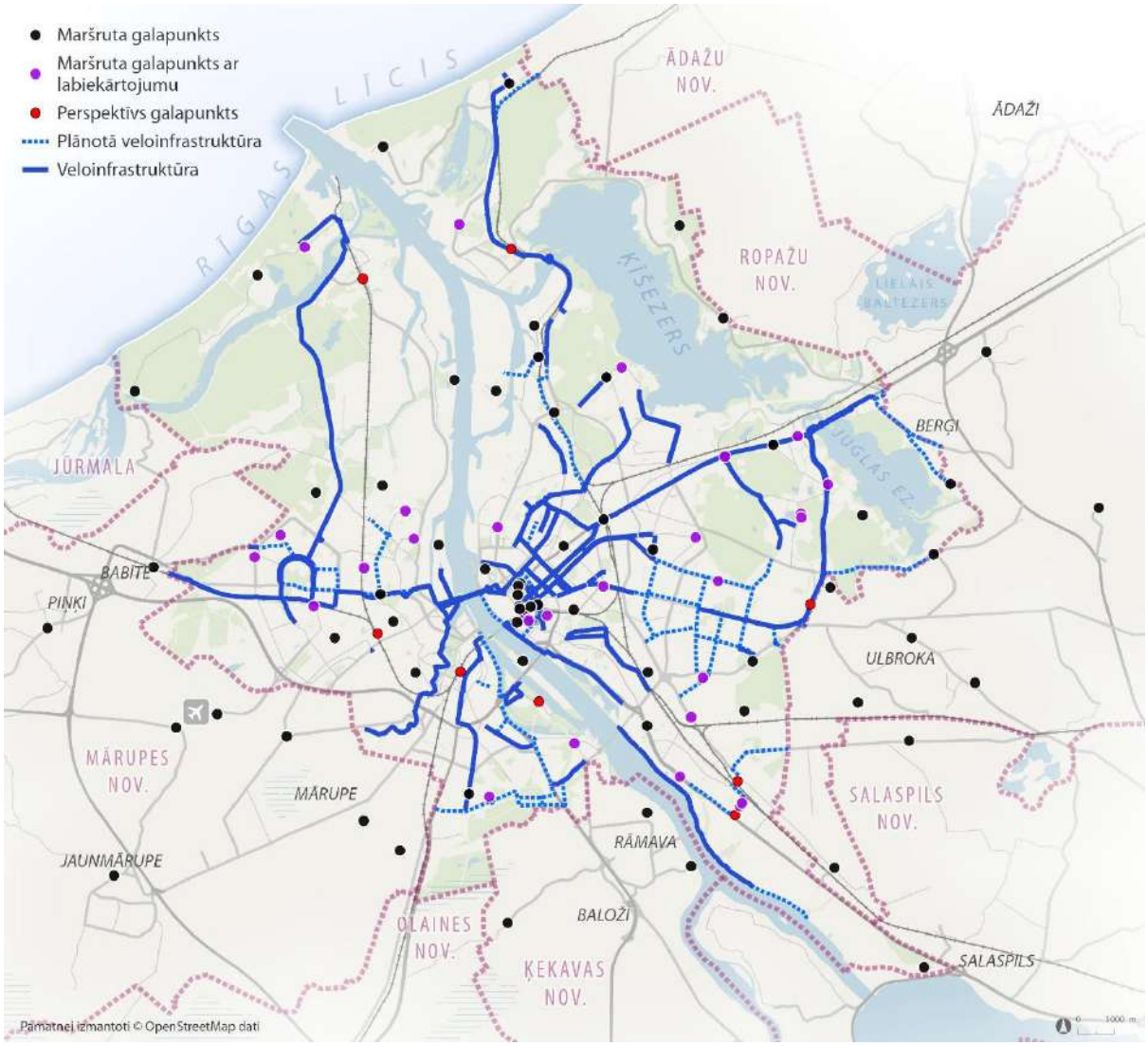


Attēls 165. ST tīkls, velonovietņu un veloinfrastruktūras pieejamība, kas potenciāli izmantojama arī elektriskajiem skrejriteņiem (Datu avots: Rīgas pilsēta un Rīgas satiksme, 2025; Autora veidots)

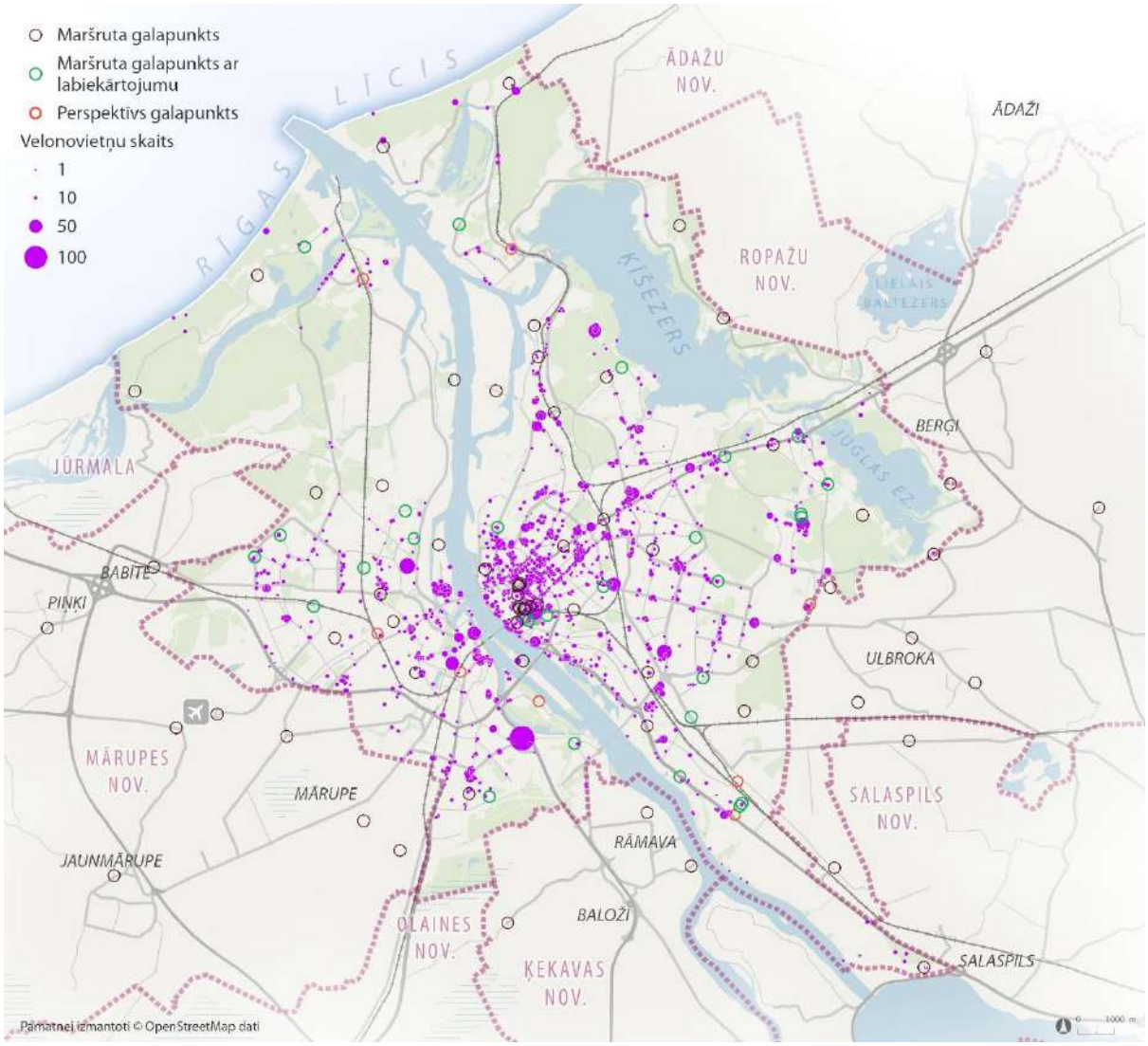
Attēls 166 un Attēls 167 ST galapunkti attēloti kopā ar veloinfrastruktūru un velonovietnēm Rīgas administratīvajās robežās. Velojoslu vai veloceļu pieejamība, kā arī iespēja droši novietot velosipēdu vai skrejriteni tiešā galapunktu tuvumā rada priekšnosacījumus efektīvām "pēdējā kilometra" kombinācijām. Šāda infrastruktūra šobrīd ir visvairāk koncentrēta Rīgas centrālajā daļā un kļūst retāka tālāk no centra, īpaši velonovietnes. Paplašinot drošas braukšanas iespējas un nodrošinot kvalitatīvas velo novietošanas vietas pie galapunktiem, ST sistēma kopumā var kļūt daudz pievilcīgāka lietotājiem.

Svarīgi atzīmēt, ka parādīta tikai infrastruktūra Rīgas administratīvajās robežās. Vienlaikus veloinfrastruktūra arvien vairāk attīstās arī ārpus Rīgas - jau šobrīd pastāv velo savienojumi virzienos uz Jūrmalu (t.sk. EuroVelo maršruti), Babīti, Mārupi un Jaunmārupi, Baložiem, Ķekavu, Tīraini, Ulbroku, Berģiem (t.sk. EuroVelo maršruti) un Ādažiem (t.sk. EuroVelo maršruti). Savukārt savienojums ar Carnikavu šobrīd atrodas būvniecības stadijā. Tas vēl

vairāk paplašina potenciālu ST galapunktus integrēt ar reģionālajiem velomaršrutiem un veicināt ilgtspējīgus pārvietošanās paradumus



Attēls 166. Maršrutu galapunkti un veloinfrastruktūra Rīgas administratīvajās robežās (Datu avots: Rīgas satiksme un Rīgas pilsēta, 2025; Autora veidots)



Attēls 167. Maršrutu galapunkti un velonovietnes Rīgas administratīvajās robežās (Datu avots: Rīgas satiksme un Rīgas pilsēta, 2025; Autora veidots)

Koplietošanas mikromobilitātes transportlīdzekļu stāvēšanas ierobežojumi var pozitīvi ietekmēt to integrāciju ST tīklā, izvietojot novietnes ST pieturvietu tiešā tuvumā. Plašas zonas pilsētas centrā aizliedz brīvu skrejriteņu novietošanu (Attēls 168), tomēr jāatzīmē arī tas, ka šajās teritorijās ir izveidotas marķētas stāvvietas transportlīdzekļu novietnēm. Ārpus ierobežojumu zonām skrejriteņus var novietot brīvi operatoru noteiktajā darbības zonā.



Attēls 168. ST tīkls un elektrisko skrejriteņu stāvēšanas ierobežojumu zonas (Datu avots: Rīgas pilsēta un Rīgas satiksme, 2025; Autora veidots)

Lai veiksmīgi integrētu mikromobilitāti un koplietošanas pakalpojumu ar ST, jāņem vērā sekojoši faktori:

- *Izprast (potenciālos) lietotājus*. Lai mudinātu cilvēkus izmantot koplietošanas mobilitāti kā papildinājumu ST braucieniem, tai jābūt finansiāli pieejamai un viegli sasniedzamai. Ir nepieciešams labāk saprast, kas ir esošie lietotāji un kas tos motivē izmantot koplietošanas pakalpojumus, lai varētu atbilstoši pielāgot piedāvājumu un pēc iespējas labāk to integrēt ST sistēmā.
- *Novērst publiskās telpas „pārblīvēšanu”*. Bez skaidras stratēģijas brīvi novietoti koplietošanas transportlīdzekļi (piemēram, skrejriteņi vai velosipēdi) var pārslogot publisko ārtelpu. Rīgas pilsētas centrā tas ir īpaši aktuāli, jo koplietošanas transportlīdzekļi koncentrējas vietās ar vislielāko pieprasījumu, savukārt teritorijas perifērijā paliek nepietiekami apkalpotas.

- *Neveidot konkurenci ar ST.* Piemēram, ja koplietošanas mobilitāte kļūst ātrāka, lētāka un ērtāka vietās, kur ST jau apkalpo lielas pasažieru plūsmas, pastāv risks, ka ST pasažieri tā vietā izvēlēsies koplietošanas mobilitātes pakalpojumu. Ir svarīgi koncentrēties uz koplietošanas mobilitāti kā pirmā/pēdējā kilometra risinājumu.
- *Centralizēta koordinācija*. Bez centralizētas koordinācijas pastāv risks, ka koplietošanas mobilitātes operatori koncentrēsies uz komerciāli pievilcīgākām teritorijām, kas var novest pie nevienmērīga pakalpojuma pārklājuma, kā rezultātā rodas neefektīva mobilitātes sistēma. Ar centralizētu koordināciju Rīgai būtu jāievieš koncesija,[23] lai strukturētu koplietošanas mobilitātes pakalpojumu efektīvāk visā mobilitātes sistēmā, arī komerciāli mazāk pievilcīgās teritorijās. Tas uzlabos pieejamību un samazinās sociālo nevienlīdzību.

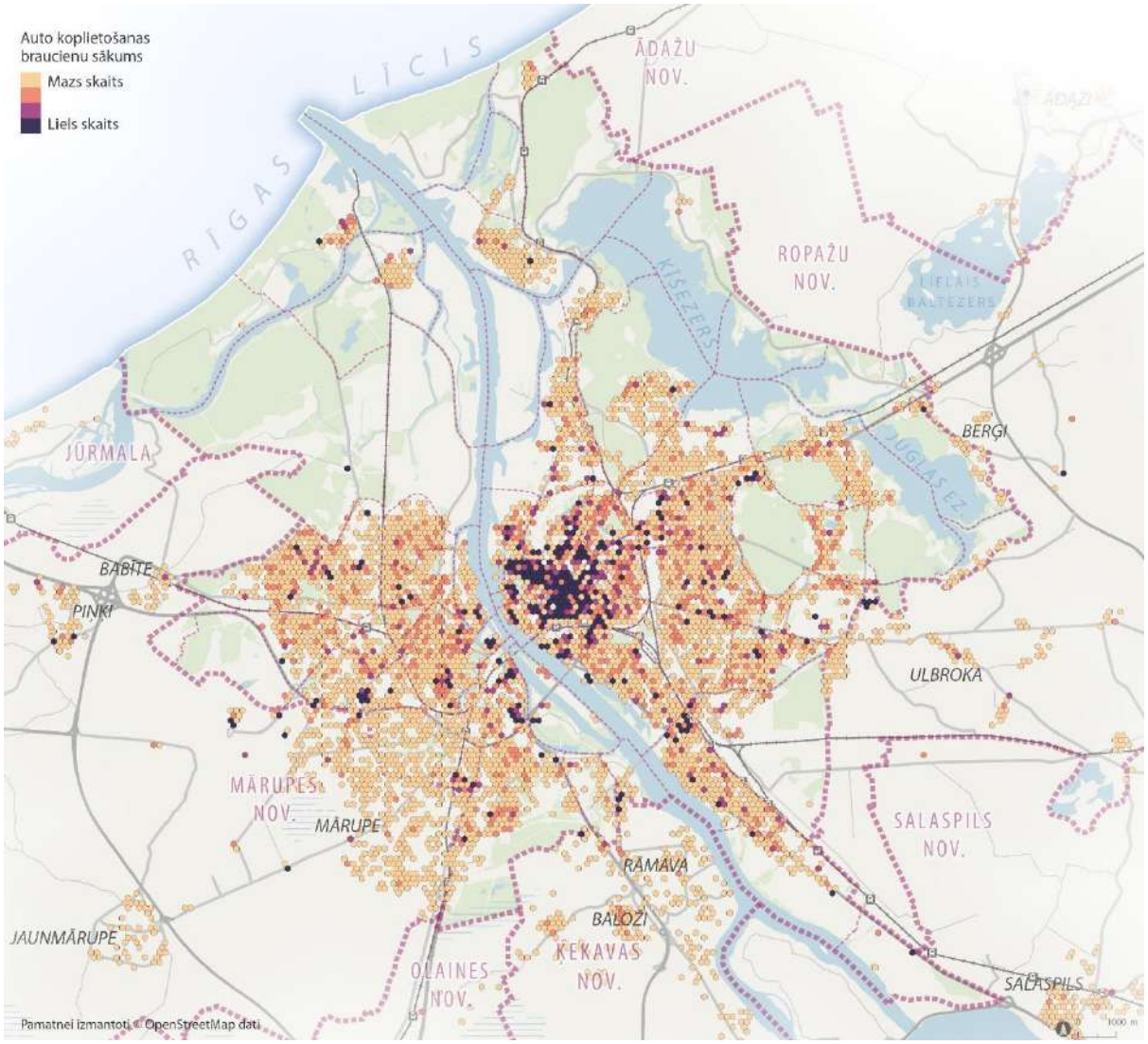
Pieprasījums un pārvietošanās paradumi

Lai papildinātu iepriekšējo analīzi, koplietošanas automašīnu un koplietošanas mikromobilitātes braucieni tika attēloti pieprasījuma kartēs ("heat-maps"), kur heksagonu režģī apkopoti braucienu sākuma un galapunkti; heksagonu režģis un tā šūnu izmērs šajā gadījumā tika automātiski ģenerēts ArcGIS analīzes rīkā.

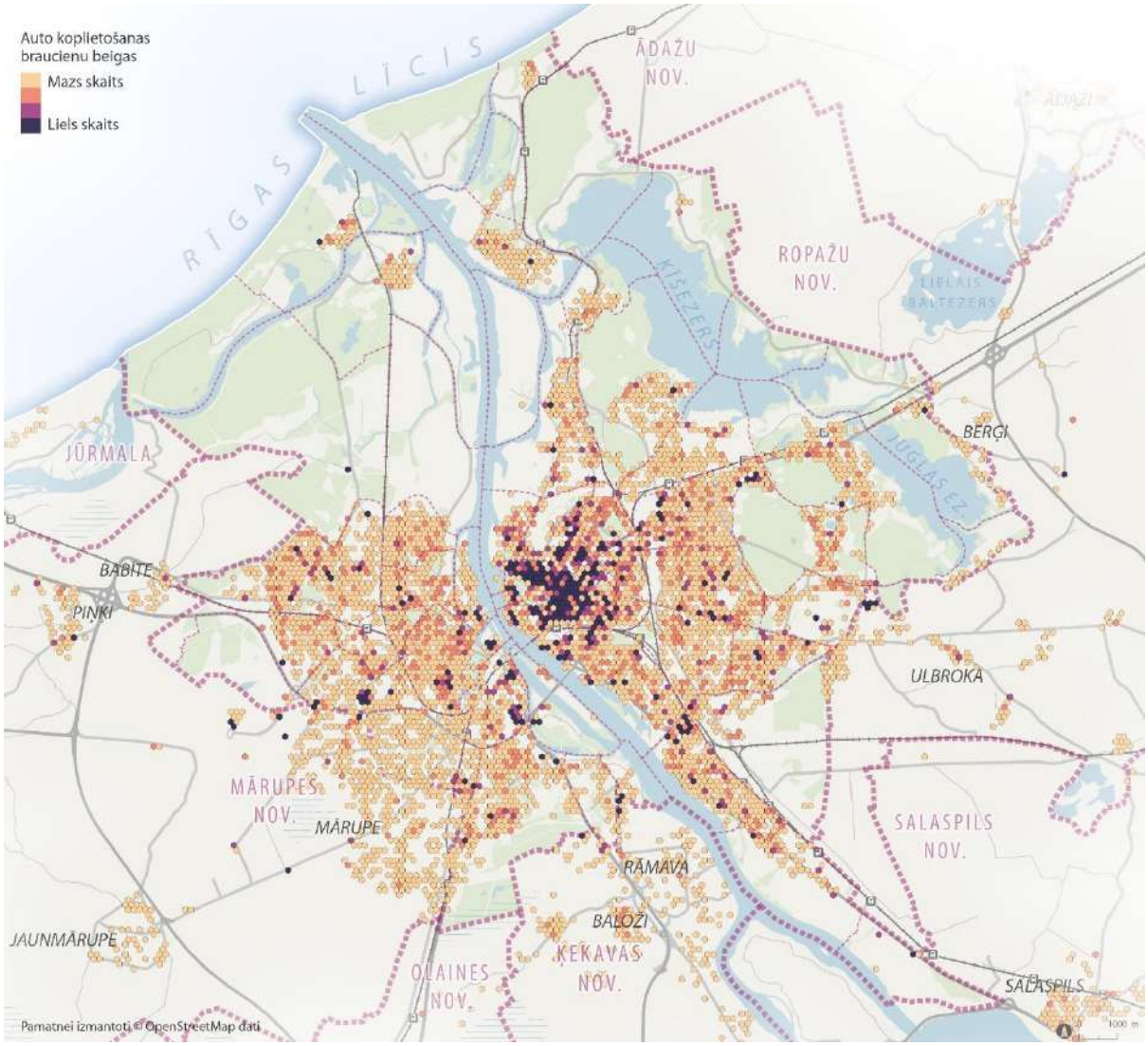
Analizētais periods ir 2023. gada 17.–28. aprīlis, kas atbilst OD datu kopai sadaļā *6.3.3 Koplietošanas mobilitātes pakalpojumi.*

Analīze veikta atsevišķi braucienu sākumpunktiem un galapunktiem. Kartēs izmantota standartnovirzes skala: zemākas vērtības apzīmē teritorijas ar braucienu blīvumu zem vidējā, bet augstākas – vietas ar braucienu koncentrāciju virs vidējā (koplietošanas automašīnām vidējā vērtība sākuma/galapunktiem ir 12, mikromobilitātei – 20).

[23] Līgums par valsts vai pašvaldības iestādēm piederošu saimniecisku objektu nodošanu juridiskai personai (koncesionāram), kas to apsaimnieko, ievērodama līguma noteikumus.



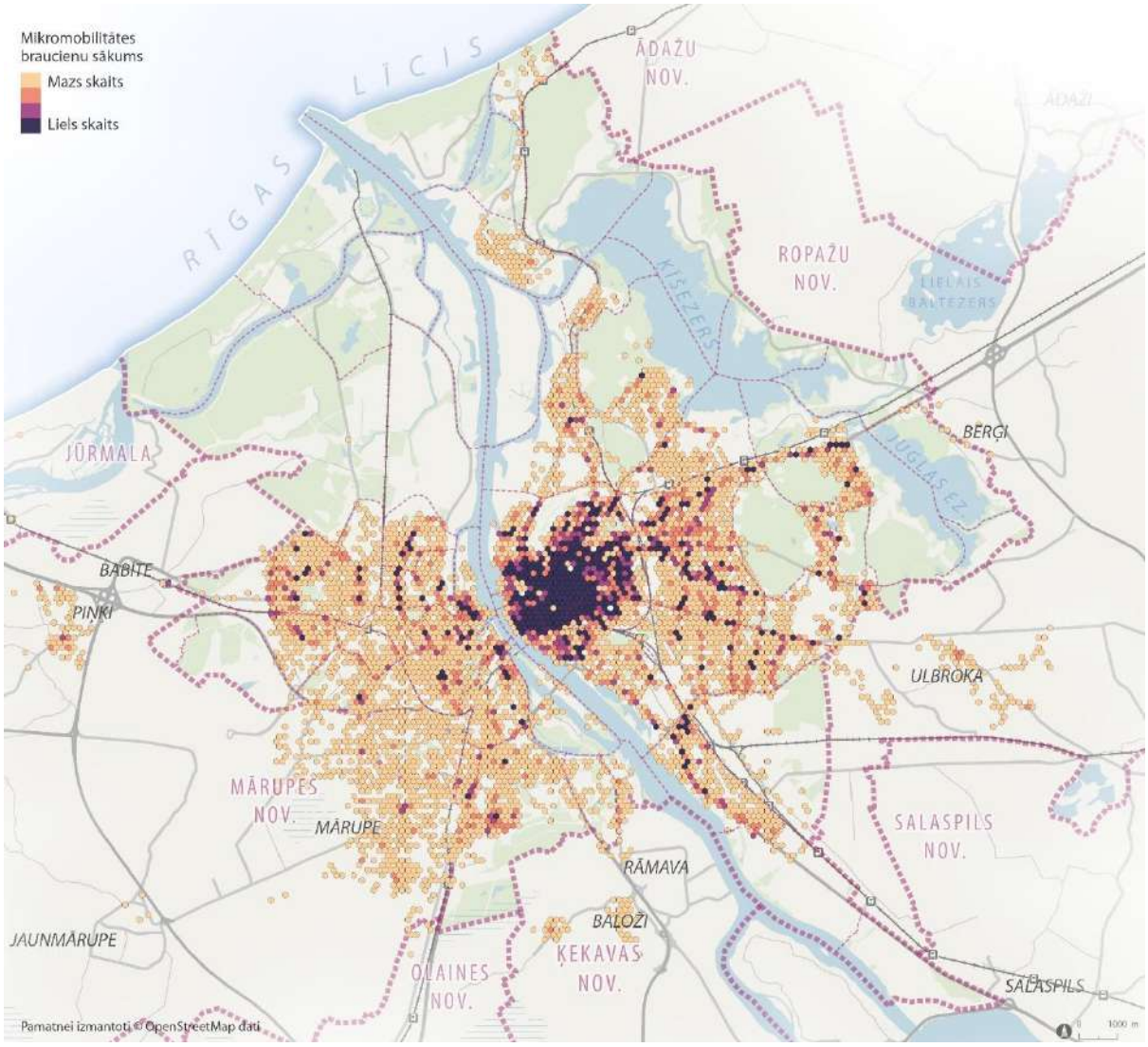
Attēls 169. Koplietošanas automašīnu braucienu sākumpunkti (Datu avots: Rīgas pilsēta, 17.-28. Aprīlis, 2023; Autora veidots)



Attēls 170. Koplietošanas automašīnu braucienu galapunkti (Datu avots: Rīgas pilsēta, 17.-28. Aprīlis, 2023; Autora veidots)

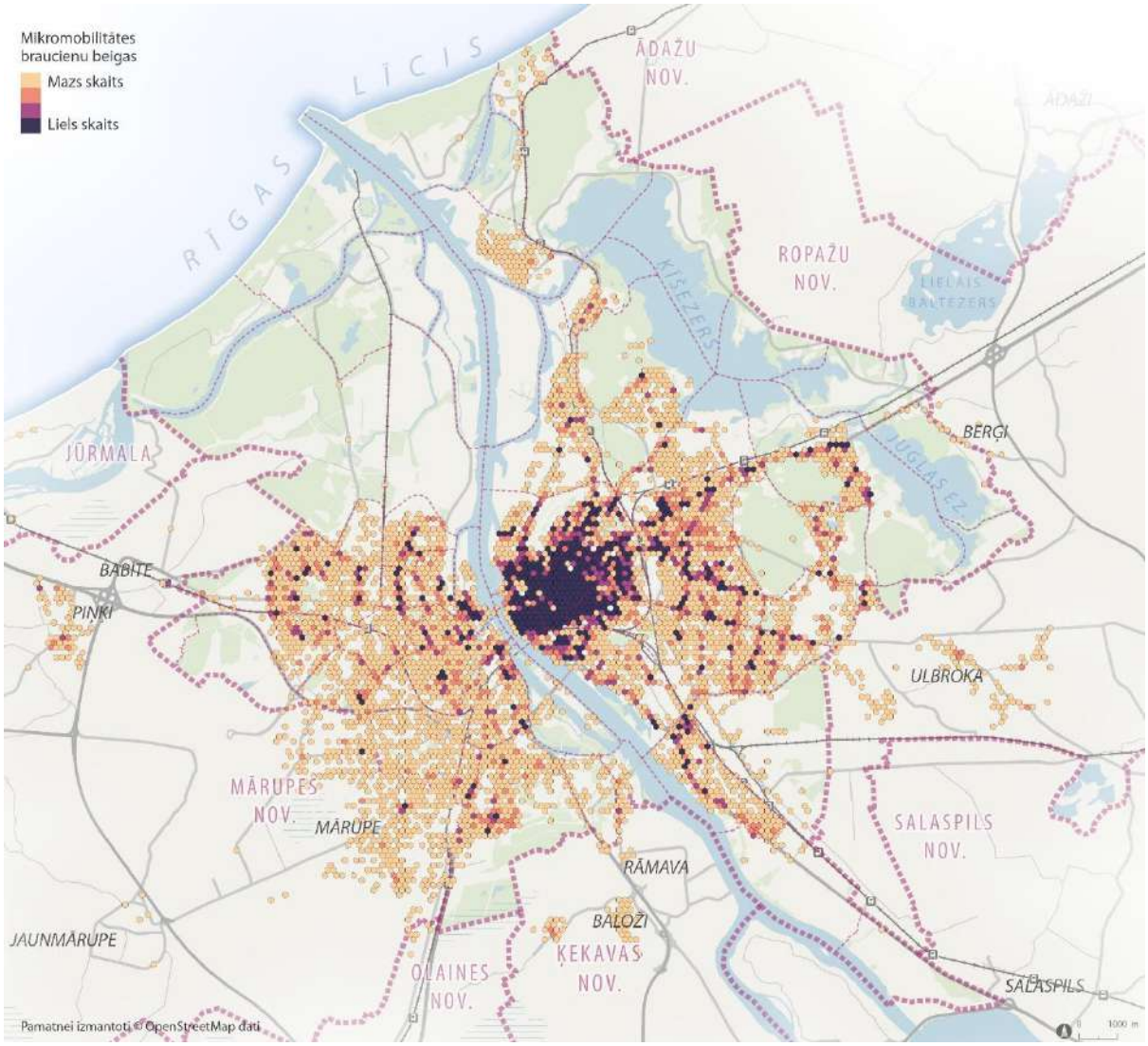
Kā redzams Attēls 169 un Attēls 170, koplietošanas automašīnu braucienu sākuma un galapunktu telpiskais izvietojums ir ļoti līdzīgs: lielākā intensitāte koncentrējas pilsētas centrā un tam pieguļošajās apkaimēs, savukārt ārpus centra izceļas lidosta un lielākie tirdzniecības centri (t/c “Akropole Rīga”, t/c “Akropole Alfa”, t/c “Spice”, t/c “Rīga Plaza”). Analizētajā periodā augstākās koncentrācijas fiksētas t/c “Akropole Rīga” apkārtnē (ap 1,200 braucieniem), lidostā “Rīga” (837), pie 11. novembra krastmalas (827) un t/c “Spice” (783), un līdzīgs telpiskais sadalījums saglabājas arī galapunktiem.

Šie telpiskie rezultāti saskan ar OD analīzi, kur koplietošanas automašīnām bieži parādās braucieni, kuru sākums un/vai galamērķis atrodas “ārpus ST zonām”[24], kā arī plūsmas uz centra zonām un no tām. Tas norāda uz pieprasījumu arī teritorijās ar zemāku ST pārklājumu vai sarežģītāku sasniedzamību. Vienlaikus izteiktā aktivitāte pie tirdzniecības centriem nav skaidrojama tikai ar brīvā laika braucieniem. Kā parādīts sadaļā par darbavietu izvietojumu, tirdzniecības centros ir augsts nodarbināto skaits, tādēļ tiek ģenerēts pieprasījumu gan darba dienās, gan brīvdienās.



Attēls 171. Koplietošanas mikromobilitātes braucienu sākumpunkti (Datu avots: Rīgas pilsēta, 17.-28. Aprīlis, 2023; Autora veidots)

[24] “Ārpus ST zonas” ir braucieni, kuru sākuma un/vai beigu punkts atrodas teritorijās ārpus Attēls 32 redzamajām zonām, ciktāl to pieļauj konkrētā koplietošanas pakalpojuma operatora darbības teritorija. Tas ietver gan braucienus uz Pierīgas pašvaldībām, kurās ST pakalpojums netiek nodrošināts, gan arī braucienus Rīgas administratīvajā teritorijā, piemēram, uz atsevišķām industriālajām vai ostas teritorijām, kas neietilpst RS apkalpošanas zonā.



Attēls 172. Koplietošanas mikromobilitātes braucienu galapunkti (Datu avots: Rīgas pilsēta, 17.-28. Aprīlis, 2023; Autora veidots)

Mikromobilitātes gadījumā (Attēls 171 un Attēls 172) visvairāk braucienu sākas centrālajā daļā, īpaši Kaļķu ielas 15, Centrālās stacijas un "Bērnu pasaules" tuvumā, un augstas aktivitātes zona veidojas arī ap Brīvības pieminekli, kur analizētajā periodā fiksēti 1,845 braucienu sākumi. Rezultātus ietekmē arī tas, ka koplietošanas mikromobilitātes pakalpojumu pieejamība pilsētas ziemeļu daļā - Bolderājā, Vecmīlgrāvī un Mangaļsalā - ir ierobežota. Lai gan piekļuve šīm teritorijām ir iespējama pa esošo infrastruktūru, tostarp Mīlgrāvja tiltu ar ietvi un kopīgu gājēju–velo ceļu, kā arī pa izbūvēto veloceļu uz Bolderāju no Imantas, mikromobilitātes operatori šajās apkaimēs pakalpojumu sniegšanu ir ierobežojuši galvenokārt operacionālu un ekonomisku apsvērumu dēļ.

Vienlaikus redzamas arī vairākas sekundāras intensitātes zonas, kas saistītas ar konkrētiem galamērķiem: Ķīpsalā (RTU un "Swedbank" centrālais birojs), Latvijas Nacionālās bibliotēkas, Latvijas Universitātes studentu pilsētiņas Torņakalnā un Mūkusalas biznesa centra tuvumā,

kā arī Iļģuciemā Buļļu ielas apkārtnē, kur atrodas studentu dienesta viesnīcas. Šo punktu kontekstā jāatzīmē, ka gan LU Torņakalnā, gan Mūkusalas biroju centrs ir salīdzinoši vāji nodrošināti ar tiešiem, bieži kursējošiem ST savienojumiem: LU studentu pilsētiņu apkalpo 23. autobuss, kas vidēji kursē 1–2 reizes stundā, savukārt Mūkusalas biznesa centra virzienā pieejams 27. trolejbuss ar vidējo biežumu ap 3 reisiem stundā. Ņemot vērā, ka LU Torņakalnā ir viens no lielākajiem studentu galamērķiem pilsētā, savukārt Mūkusalas biroju teritorijā koncentrējas ievērojams darbavietu skaits (un tā identificēta kā viens no lielākajiem nodarbinātības klasteriem), plānošanas kontekstā tas norāda uz nepieciešamību uzlabot tiešo ST savienojumu biežumu un ērtumu ar šīm teritorijām.

Kopsavilkums:

- Koplietošanas mikromobilitātes darbības zonas ir ierobežotas, pakalpojums netiek nodrošināts pietiekamā apjomā apkaimēs ziemeļu daļā ar augstu iedzīvotāju blīvumu, kā piemēram Vecmīlgrāvis un Bolderāja. Tas samazina ST un mikromobilitātes pirmā un pēdējā kilometra sinerģiju un perifērijas apkaimēs veicina izvēlēties privāto automašīnu.
- Atbalsta infrastruktūra (veloinfrastruktūra un velonovietnes) koncentrējas pilsētas centrā, savukārt pieejamība perifērijā ir zema, kas ierobežo drošu un ērtu pārvietošanos ar mikromobilitātes transportlīdzekļiem, tai skaitā, koplietošanas (piemēram, elektriskie skrejriteņi). Ir paredzēti ievērojami veloinfrastruktūras uzlabojumi līdz 2030. gadam, kas esošo situāciju mainīs, tomēr ne visā pilsētā (iepriekš minētās teritorijas pilsētas ziemeļos joprojām nebūs pietiekami nosegtas).
- Veloinfrastruktūra un velonovietnes galvenokārt koncentrējas to galapunktu tuvumā, kas ir izvietoti centrā, bet ārpus centra pieejamība mazinās, ierobežojot pirmā/pēdējā kilometra savienojumu attīstību. Kā minēts sadaļā par integrāciju ar koplietošanas mobilitāti, labās prakses piemēri (pilotprojekti Gēteborgā) var sniegt norādījumus, kā vislabāk integrēt velo un mikromobilitāti ST tīklā.
- Pieprasījuma kartes rāda, ka koplietošanas automašīnu un mikromobilitātes braucieni ir koncentrēti pilsētas centrā un ap galvenajiem interešu punktiem, piemēram, lidostu, lielajiem tirdzniecības centriem, universitātēm un galvenajiem transporta mezgliem.
- Piemēram, Gēteborga šobrīd aktīvi strādā pie mikromobilitātes integrēšanas ST tīklā. Pašvaldība piedāvā nomas velosipēdus un elektriskos skrejriteņus vairākās vietās pilsētā, kā arī drošas novietnes privātiem velosipēdiem. Turklāt velosipēdus un citus mikromobilitātes transportlīdzekļus ir atļauts pārvadāt vilcienos un atsevišķos autobusos. Rīgā varētu veicināt mikromobilitātes izmantošanu kopā ar ST, piedāvājot vairāk nomas pakalpojumu, īpaši apkaimēs tuvāk pilsētas robežai, drošākas velosipēdu novietnes pie galvenajām pieturām un atvieglot mikromobilitātes transportlīdzekļu pārvadāšanu ST.

7.12 Rentabilitāte, uzturēšanas un ekspluatācijas izmaksas

Sadaļā sniegts pārskats par galvenajām izmaksām un ieņēmumiem, kas saistīti ar Rīgas ST sistēmas darbību, sadalījumā pa trim transporta veidiem - autobusiem, tramvajiem un trolejbusiem. Analīzē izmantoti dati par 2024. gadu un 2025. gada pirmajiem 11 mēnešiem.

Tiek analizētas ekspluatācijas izmaksas (energoresursi, vadītāju darba samaksa un apdrošināšana), kā arī uzturēšanas izdevumi, kas saistīti ar ikdienas darbību un ir tieši atkarīgi no transportlīdzekļu nobraukuma kilometros. Uzturēšanas izmaksu aprēķinos netiek iekļauti izdevumi, kas saistīti ar infrastruktūras uzturēšanu, piemēram, sliežu ceļu vai kontakttīklu uzturēšanu. Tāpat tiek analizētas amortizācijas izmaksas, ņemot vērā sniegtā pakalpojuma apjomu, ko raksturo transportlīdzekļu nobraukums.

Papildus izmaksām analīzē aplūkoti arī ieņēmumi no biļešu tirdzniecības un saņemtajām subsīdijām.

Kopumā šie finanšu rādītāji sniedz sākotnēju priekšstatu par Rīgas ST tīkla pašreizējo ekonomisko sniegumu. Tomēr tie neaptver visas ar sistēmas darbību saistītās izmaksas, piemēram, kapitāla ieguldījumus, administrācijas izdevumus un infrastruktūras uzturēšanu. Līdz ar to šie rādītāji nav interpretējami kā pilns sabiedriskā transporta sistēmas pašizmaksas novērtējums. Šis novērtējums tiks izmantots scenāriju salīdzināšanas procesā, ļaujot projekta 3. fāzē analizēt potenciālo pakalpojumu izmaiņu finansiālo ietekmi, piemēram, kustības biežuma palielināšanas vai tīkla pārstrukturēšanas gadījumā. Pielietojot izmaksu koeficientus uz vienu transportlīdzekļa kilometru, kas aprēķināti, balstoties uz 2024. un 2025. gada datiem, ir iespējams novērtēt, kā kopējā nobraukuma izmaiņas ietekmētu kopējās izmaksas katrā no aplūkotajiem scenārijiem trešajā fāzē.

Periods: 2024. gads un 2025. gada pirmie vienpadsmit mēneši (izmaksas); validāciju datu (skatīt sadaļu *6.1 Vispārēja statistika*) vidējās vērtības.

Datu avots: Rīgas satiksme

7.12.1 Izmaksas

Analīzē ietverta gan ekspluatācijas, gan uzturēšanas izmaksu struktūra, izceļot atšķirības enerģijas patēriņā, kā arī darbaspēka, remontdarbu un nolietojuma izmaksas, kas visos transporta veidos veido lielāko izdevumu daļu. Šo izmaksu izteikšana uz vienu nobraukto kilometru ļauj saprast, kā tās mainās atkarībā no sniegtā pakalpojuma apjoma.

Kopējās un uz vienu kilometru attiecinātās izmaksas katram transporta veidam (t. i., pa transportlīdzekļu tipiem) par 2024. gadu un 2025. gada pirmajiem vienpadsmit mēnešiem ir apkopotas Tabula 58.

Tabula 58. Ekspluatācijas un uzturēšanas izmaksu kopsavilkums par 2024. gadu un 2025. gada pirmajiem 11 mēnešiem. (Datu avots: Rīgas Satiksme, 2024-2025)

	2024					2025 (11 mēneši)				
Izmaksas	**Autobuss**	**Tramvajs**	**Trolejbuss**	**Izmaksas kopā**	**Mēneša vidējās izmaksas**	**Autobuss**	**Tramvajs**	**Trolejbuss**	**Izmaksas kopā**	**Mēneša vidējās izmaksas**
Energoresursi, EUR:										
t.sk. degviela	11,457,791	0	921,489	**12,379,280**	**1,031,607**	9,471,909	0	744,752	**10,216,661**	**928,787**
elektroautobuss	*11,404,455* *53,336*		*921,489*	***12,325,944*** ***53,336***	***1,027,162*** ***4,445***	*9,399,092* *72,818*		*744,752*	***10,143,844*** ***72,818***	*922,168* *6,620*
elektrība	186,301	2,474,102	3,331,167	**5,991,570**	**499,298**	254,354	2,259,783	3,099,146	**5,613,283**	**510,299**
ūdeņradis			49,711	**49,711**	**4,143**			124,340	**124,340**	**11,304**
Remontu un uzturēšanas izmaksas, EUR	9,587,080	8,949,429	5,860,152	**24,396,661**	**2,033,055**	7,878,325	7,344,384	5,020,228	**20,242,937**	**1,840,267**
Vadītāju darba samaksa (t.sk.Soc.nodoklis), EUR	20,177,326	4,867,638	12,433,420	**37,478,384**	**3,123,199**	17,548,419	4,253,784	10,548,952	**32,351,155**	**2,941,014**
Amortizācija, EUR	9,979,747	3,559,301	7,770,529	**21,309,577**	**1,775,798**	8,622,299	3,268,483	7,121,729	**19,012,511**	**1,728,410**
	8,530,102	*3,559,301*	*6,778,598*	***18,868,001***	***1,572,333***	*6,999,183*	*3,268,483*	*6,212,459*	***16,480,125***	*1,498,193*
Pilsētas Trolejbusi - H2Nodes			*991,931*	***991,931***	***82,661***			*909,270*	***909,270***	*82,661*
Pilsētas Elektriskais autobuss-projekts BEB	*1,449,645*			***1,449,645***	***120,804***	*1,623,116*			***1,623,116***	*147,556*
Apdrošināšana, EUR	365,731	153,582	181,299	**700,612**	**58,384**	361,402	109,388	142,542	**613,332**	**55 757**
KOPĀ, EUR:	**51,753,976**	**20,004,052**	**30,547,766**	**102,305,794**	**8,525,483**	**44,136,709**	**17,235,822**	**26,801,690**	**88,174,221**	**8,015,838**
Nobraukums maršrutu tīklā, km	19,335,085	6,074,774	10,121,315	**35,551,174**	**2,960,931**	17,438,675	5,780,472	8,941,541	**32,160,688**	**2,923,699**
1 km pašizmaksa, EUR	**2.68**	**3.29**	**3.02**	**2.88**	**2.88**	**2.53**	**2.98**	**3.00**	**2.74**	**2.74**

Izmaksu kopsavilkums sniedz vispārēju priekšstatu par izmaksu sadalījumu un efektivitāti starp Rīgas ST veidiem. Tomēr, tā kā abi periodi atšķiras mēnešu skaitā, analīzē galvenokārt jābalstās uz relatīvajiem rādītājiem, piemēram, izmaksām uz vienu kilometru vai vidējām mēneša izmaksām -, nevis uz kopējiem gada izdevumiem.

Kopumā analīze rāda, ka 2025. gadā sistēma kļuvusi izmaksu ziņā efektīvāka: ekspluatācijas izmaksas uz vienu kilometru ir zemākas un arī vidējie mēneša izdevumi lielākajā daļā galveno izmaksu kategoriju ir samazinājušies. Šie uzlabojumi kopumā ir plaši, taču tos galvenokārt veido autobusu un tramvaju segments, kur vienības izmaksas ir kritušās, kamēr trolejbusu rādītāji lielākoties saglabājas nemainīgi. Vienlaikus, iekšējā izmaksu struktūra būtiski nav mainījusies: darba samaksa veido lielāko proporciju no izmaksām, savukārt energoresursu izmaksu īpatsvars kopējos izdevumos saglabājas līdzīgs. Salīdzinot abu gadu datus, lai gan ir novērojamas nelielas izmaksu svārstības, kopējā izmaksu struktūra un vidējās izmaksas uz kilometru saglabājas līdzīgas. Tas ļauj šos rādītājus uzskatīt par pietiekami stabiliem un piemērotiem bāzes vienības izmaksu noteikšanai turpmākajā scenāriju modelēšanā 3. fāzē.

7.12.2 Ieņēmumi

Šajā sadaļā sniegts pārskats par galvenajiem ST sistēmas ieņēmumu avotiem, nošķirot biļešu ieņēmumus no pašvaldības un valsts kompensācijām. Svarīgi uzsvērt, ka šos ieņēmumu rādītājus nevar tieši salīdzināt ar iepriekšējā sadaļā aplūkotajām izmaksām, jo izmaksu analīzē nav iekļautas visas ST sistēmas izdevumu pozīcija. Šīs sadaļas mērķis ir raksturot ST sistēmas finansēšanas struktūru, nevis sniegt pilnvērtīgu finanšu līdzsvara vai izmaksu seguma novērtējumu, jo analizētie rādītāji neietver pilnu izdevumu struktūru.

Tabula 59. Biļešu ieņēmumu un kompensāciju kopsavilkums par 2024. gadu un 2025. gada pirmajiem 11 mēnešiem (Datu avots: Rīgas satiksme, 2024-2025)

	2024					2025 (11 mēneši)				
Ieņēmumi	**Autobuss**	**Tramvajs**	**Trolejbuss**	**Ieņēmumi kopā**	**Mēneša vidējie ieņēmumi**	**Autobuss**	**Tramvajs**	**Trolejbuss**	**Ieņēmumi kopā**	**Mēneša vidējie ieņēmumi**
Biļešu ieņēmumi, EUR	15,614,505	8,152,811	11,560,335	**35,327,651**	**2,943,971**	16,129,232	9,032,552	12,059,441	**37,221,225**	**3,383,748**
Rīgas domes kompensācija, EUR:	61,224,045	28,480,010	41,730,230	**131,434,285**	**10,952,857**	55,799,035	26,604,792	37,881,135	**120,284,962**	**10,934,997**
par atlaižu piešķiršanu	*40,878,366*	*18,026,541*	*31,260,252*	***90,165,426***	***7,513,763***	*37,877,235*	*17,256,044*	*28,798,118*	***83,931,397***	***7,630,127***
par zaudējumu kompensēšanu	*20,345,679*	*10,453,470*	*10,469,977*	***41,269,126***	***3,439,094***	*17,921,800*	*9,348,749*	*9,083,017*	***26,353,566***	***3,304,870***
Valsts kompensācija, EUR:	5,284,480	1,439,939	2,733,505	**9,357,924**	**788,160**	4,461,901	1,290,293	2,378,412	**8,130,606**	**739,146**
par Rīgas ārpusteritorijas nobrauktajiem km	*1,633,391*			***1,633,391***	***136,116***	*1,295,336*			***1,295,336***	***117,758***
par personu ar invaliditāti bezmaksas pārvadāšanu	*3,651,089*	*1,439,939*	*2,733,505*	***7,824,533***	***652,044***	*3,166,565*	*1,290,293*	*2,378,412*	***6,835,270***	***621,388***
KOPĀ, EUR:	**82,123,030**	**38,072,760**	**56,024,070**	**176,219,869**	**14,684,988**	**76,390,168**	**36,927,637**	**52,318,987**	**165,636,792**	**15,057,890**

Lielākā daļa ieņēmumu joprojām veidojas no pašvaldības kompensācijām, savukārt biļešu ieņēmumi veido salīdzinoši nelielu daļu no kopējiem ienākumiem.

Izmantojot mēneša vidējos rādītājus, ienākumi 2025. gada janvārī–novembrī bija nedaudz augstāki nekā analogā periodā 2024. gadā. Pieaugumu galvenokārt veicināja lielāki biļešu ieņēmumi, savukārt pašvaldības atbalsts saglabājās kopumā stabils, un sistēma joprojām ir atkarīga no subsīdijām. Pašvaldības kompensācija joprojām veido pārliecinoši lielāko daļu no kopējiem ieņēmumiem. Biļešu pārdošana veido tikai nelielu daļu - aptuveni 20% 2024. gadā un 22% 2025. gadā (11 mēneši).

Pamatojoties uz 2024.–2025. gada datiem, Tabula 60 ir parādīts vidējais mēneša validāciju skaits pa transportlīdzekļu veidiem, ko pēc tam izmanto, lai aprēķinātu atbilstošos vidējos ieņēmumus un kompensācijas uz vienu validāciju šajā periodā.

Tabula 60. Vidējie mēneša ieņēmumi un kompensācijas uz vienu validāciju (Datu avots: Rīgas satiksme, 2024–2025)

	Vidēji mēnesī (2024-2025)			
	Autobuss	**Tramvajs**	**Trolejbuss**	**Kopā mēneša vidējais**
Ieņēmumi, EUR				
Biļešu ieņēmumi	1,383,751	750,271	1,029,837	**3,163,859**
Rīgas domes kompensācija:	5,087,322	2,395,976	3,460,629	**10,943,927**
Valsts kompensācija:	423,000	118,647	222,006	**763,653**
Biļešu validācijas (e-taloni+QR+TikiTaka sistēma)				
Vidējais biļešu validāciju skaits mēnesī	4,190,347	2,006,628	3,201,307	**9,398,282**
Vidējie ieņēmumi uz vienu validāciju, EUR	**0.33**	**0.37**	**0.32**	**0.34**
Vidējā kompensācija uz vienu validāciju, EUR	**1.31**	**1.25**	**1.15**	**1.25**

7.12.3 Ieņēmumu un izmaksu salīdzinājums

ST plānošanā ieņēmumu salīdzināšana ar izmaksām galvenokārt ir vērsta uz sistēmas darbības finansiālās ilgtspējas novērtēšanu, nevis uz pilnīgu izmaksu segšanu. Lielie kapitālieguldījumi, piemēram, infrastruktūrā un ritošajā sastāvā, parasti tiek finansēti no publiskajiem ieguldījumiem, tostarp valsts vai pašvaldības budžeta dotācijām un Eiropas Savienības finanšu instrumentiem, un pamatoti ar ilgtermiņa sociālajiem, ekonomiskajiem un vides ieguvumiem, kas ievērojami pārsniedz to, ko var segt biļešu ieņēmumi. Tā kā šīs kapitāla izmaksas pēc lēmumu pieņemšanas lielā mērā kļūst fiksētas un neatgūstamas, galvenais jautājums iestādēm, kas nodrošina ST pakalpojumu ir, vai biļešu ieņēmumi spēj pietiekami segt ekspluatācijas izmaksas un tādējādi samazināt nepieciešamību pēc pastāvīgām ekspluatācijas subsīdijām. Šī iemesla dēļ pilsētas par galveno finanšu rādītāju parasti izmanto biļešu ieņēmumu un ekspluatācijas izmaksu attiecību.

Rīgā biļešu ieņēmumi 2024. gadā sedza aptuveni 35% no ekspluatācijas izmaksām. Salīdzinot ar labās prakses piemēriem šīs izpētes 1. fāzē, Gēteborgas reģionā biļešu ienākumi veidoja apmēram 33% no ekspluatācijas izmaksām, savukārt Krakovā šis rādītājs bija nedaudz augstāks - ap 39%. Tas, analizēto pilsētu kontekstā, ierindo Rīgu vidējā diapazonā.

Kopsavilkums:

- Rīgas ST sistēmas finanšu analīze liecina, ka 2025. gadā ekspluatācijas izmaksu efektivitāte uzlabojās - autobusiem un tramvajiem tika sasniegtas zemākas izmaksas uz kilometru, kamēr kopējā izmaksu struktūra saglabājās stabila.
- Darba samaksa joprojām veido lielāko izdevumu daļu, un enerģijas izmaksas pa pārvietošanās veidiem saglabājas proporcionāli nemainīgas.
- Ieņēmumu līmenis 2025. gadā nedaudz pieauga, galvenokārt pateicoties lielākiem biļešu ieņēmumiem, tomēr sistēma strukturāli joprojām ir atkarīga no pašvaldības un valsts subsīdijām - biļešu pārdošana veido tikai ap 20-22% no kopējiem ieņēmumiem un sedz apmēram 35% no ekspluatācijas izmaksām. Salīdzinājumā ar Gēteborgu un Krakovu Rīgas rādītāji īpaši neizceļas.
- Šie stabilie un prognozējamie izmaksu un ieņēmumu modeļi nodrošina uzticamu bāzes līmeni scenāriju modelēšanai nākamajā posmā, lai izvērtētu, kā turpmākas pakalpojumu izmaiņas varētu ietekmēt finanšu ilgtspēju.


Lidl
200 m

8. NODAĻA

Plānoto attīstības projektu ietekme un sasaiste ar esošo sabiedriskā transporta tīklu

8.1 Attīstības teritorijas

Šī sadaļa sniedz pārskatu par nozīmīgākajiem attīstības projektiem, kas līdz 2029. gadam (balstoties uz pieejamajiem datiem) varētu būtiski ietekmēt pilsētas telpisko un funkcionālo struktūru. Analīze koncentrējas uz jaunām dzīvojamajām teritorijām un nodarbinātības centriem, norādot, kur turpmākajos gados, visticamāk pieaugs iedzīvotāju un darbavietu koncentrācija. Izpratne par šiem telpiskajiem parametriem ir būtiska, lai pielāgotu turpmāko ST piedāvājumu, maģistrālo maršrutu koridorus un infrastruktūras ieguldījumus.

Analīze veikta divos posmos. Vispirms visi attīstības projekti tika iedalīti pēc to funkcijas - dzīvojamā apbūve (t.sk. daudzdzīvokļu ēkas, īres mājokļi un studentu kopmītnes) un komerciāli projekti. Otrajā solī tie tika grupēti pēc īstenošanas stadijas - esošie, būvniecības procesā vai plānotie (skatīt Attēls 173 un Attēls 176)[25].

Nākamajā posmā dati tika apkopoti Rīgas pašvaldības noteiktajās prioritārajās attīstības teritorijās[26]. Tika analizētas šādas apkaimes: Skanste, Pētersala–Andrejsala, Čiekurkalns, Mežciems, Iļģuciems, Bieriņi, Jaunciems, Mežaparks, Dreiliņi, Pleskodāle, Salas, Torņkalns un Ķīpsala (skatīt Attēls 174 un Attēls 177). Katrai no apkaimei ir veikti divi aprēķini:

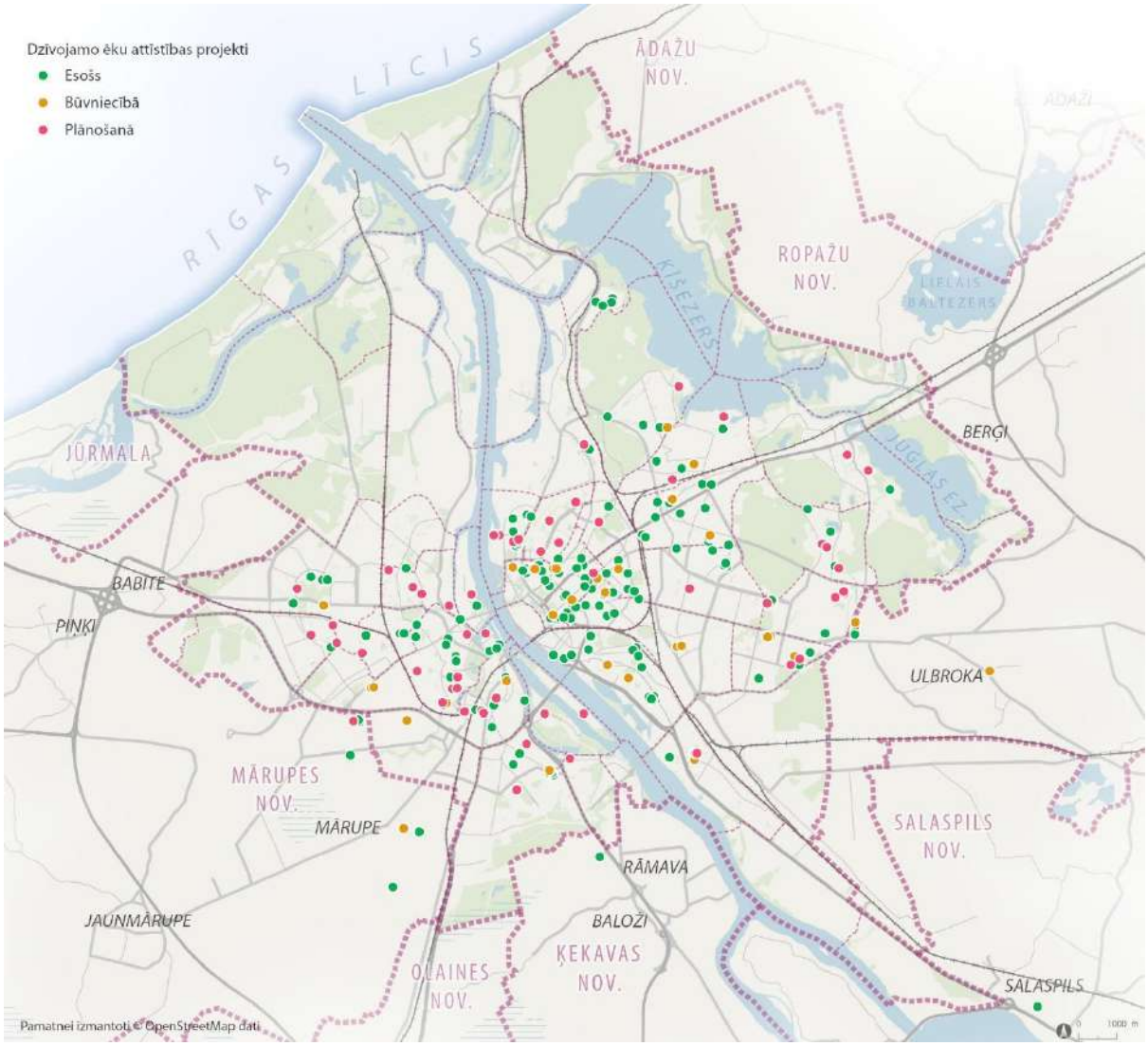
- prognozētais iedzīvotāju skaita pieaugums, aprēķinot mājokļu skaitu un pieņemot 2,5 iedzīvotājus uz vienību (atbilstoši Rīgas vidējam mājsaimniecības lielumam);
- prognozētais nodarbināto skaita pieaugums, balstoties uz attīstības projektu datos norādīto paredzēto darbavietu skaitu jaunajās vai pārbūvētajās komercteritorijās.

Periods: līdz 2029. gadam.

Ievaddati: Colliers attīstības projektu datu kopa, ko nodrošinājusi Rīgas pašvaldība

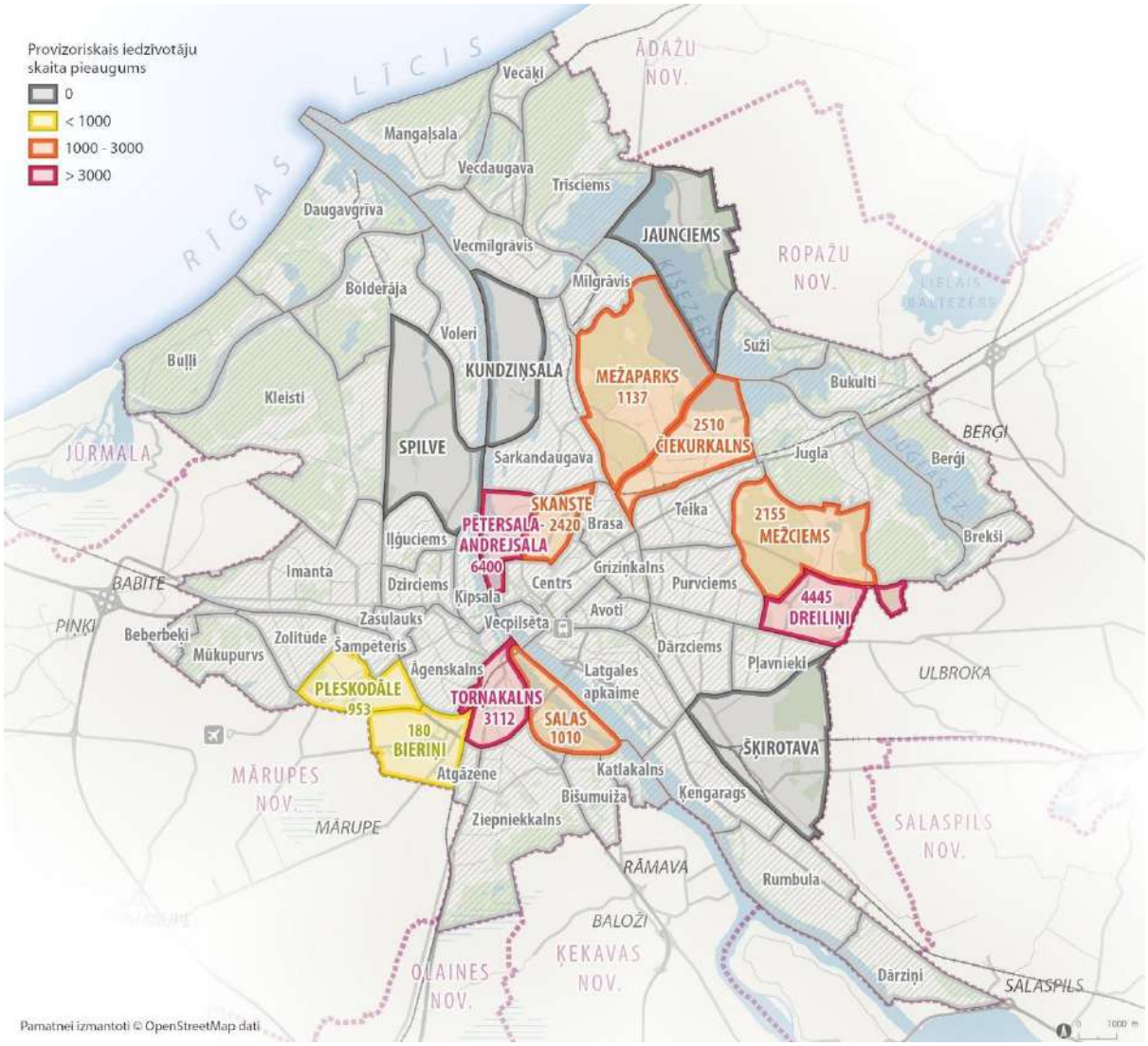
[25] Lai novērtētu, cik labi pašreizējais ST tīkls ir pielāgojies nesenajai apbūvei (2020-2024), analīzē tika iekļauti arī esošie attīstības projekti.

[26] Prioritārās attīstības teritorijas ir balstītas vairākos pašvaldību plānošanas dokumentos, tostarp Rīgas teritorijas plānojumā 2030. gadam, Rīgas attīstības programmā 2022.–2027. gadam un vairākos lokālplānojumos. Šajos dokumentos tādi rajoni kā Skanste, Pētersala–Andrejsala, Torņkalns, Čiekurkalns, Mežciems, Dreiliņi un citi konsekventi tiek izcelti kā stratēģiskas izaugsmes zonas, ņemot vērā to pārbūves potenciālu, liela mēroga mājokļu vai komerciālos projektus, kā arī to lomu policentriskākas pilsētvides struktūras veidošanā. Tā rezultātā paredzams, ka šajās teritorijās ievērojami palielināsies iedzīvotāju un darbavietu skaits, padarot tās par svarīgiem ST plānošanas teritorijām nākotnē.



Attēls 173. Plānotā dzīvojamā apbūve (Datu avots: Rīgas pilsēta, 2025; Autora veidots)[27]

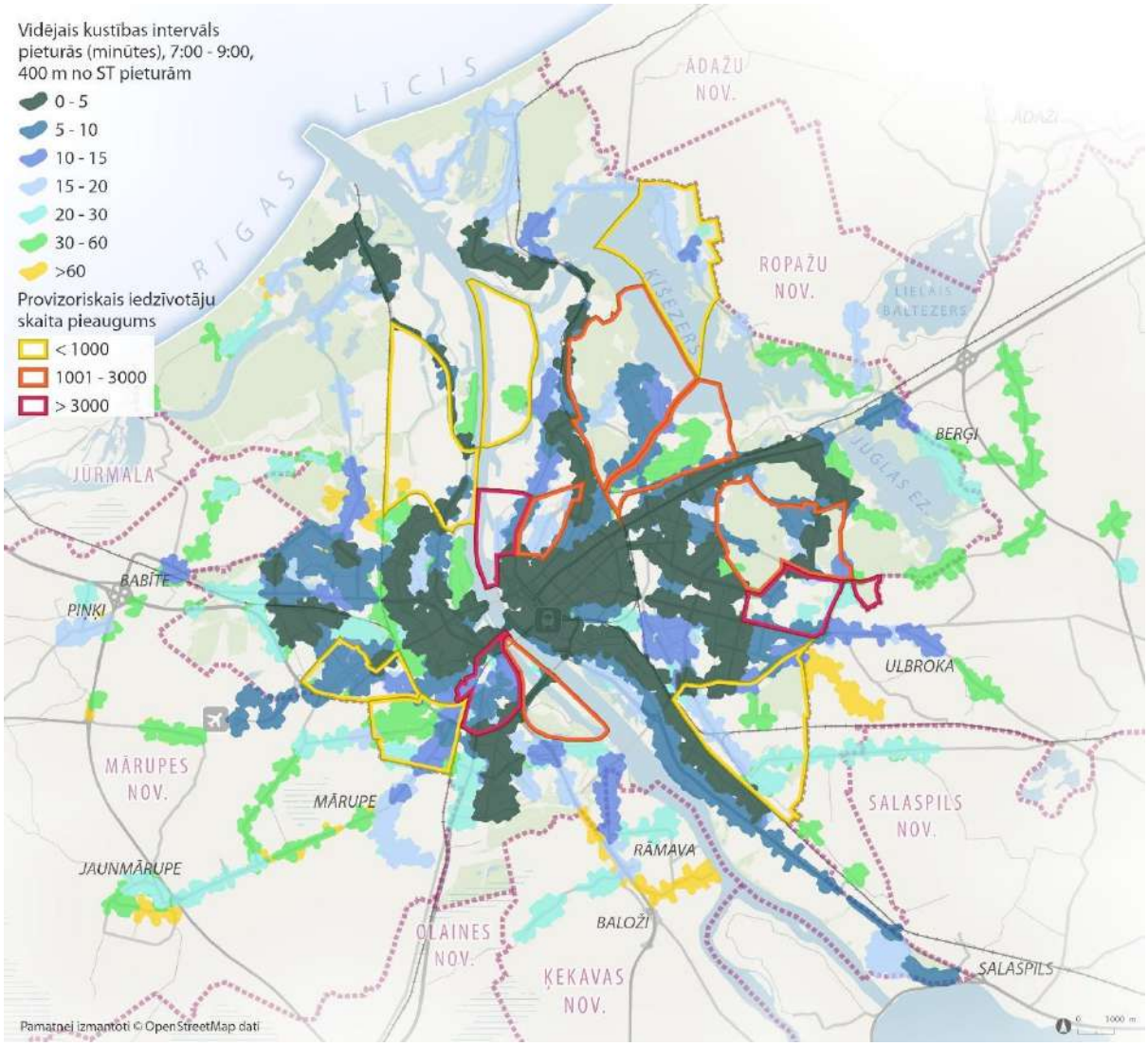
[27] Esošs = 2020–2024; Būvniecībā = 2024–2026; Plānots = 2026–2029.



Attēls 174. Prognozētais iedzīvotāju skaita pieaugums prioritārajās attīstības teritorijās līdz 2030. gadam (Autora veidots, 2025)

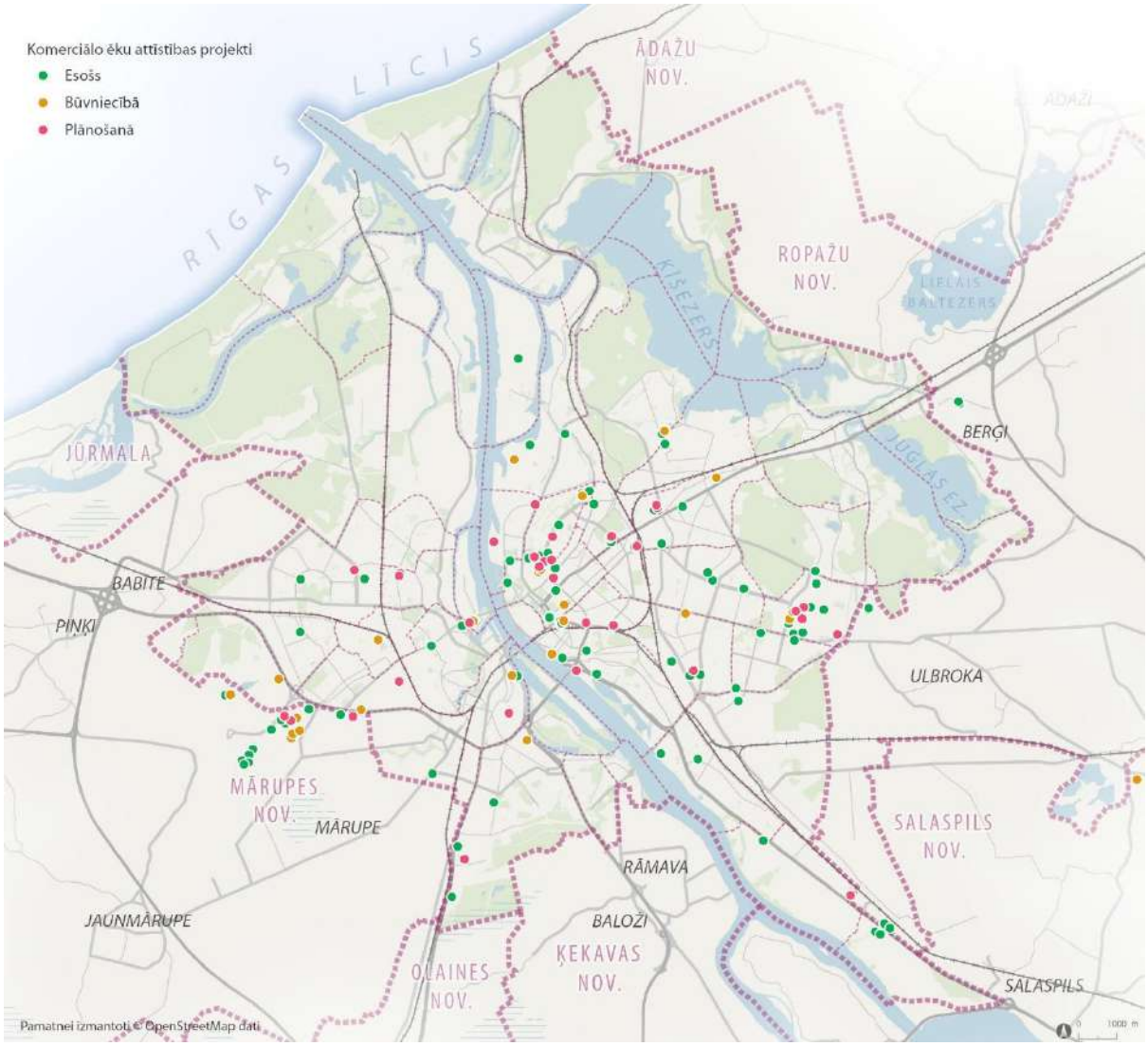
Attēls 174 ilustrēts prognozētais iedzīvotāju pieaugums prioritārajās attīstības teritorijās līdz 2030. gadam. Prognozes liecina, ka vislielākais iedzīvotāju skaita pieaugums gaidāms Dreiliņos, Torņakalnā un Skanstē. Vairākas straujāk augošās dzīvojamās teritorijas, īpaši Dreiliņi un Mežciems, pašlaik ir nepietiekami apkalpotas ar ST, palielinoties pieprasījuma un piedāvājuma atšķirībām. Ja šajās apkaimēs netiks veikti mērķēti ieguldījumi, pastāv risks, ka šo teritoriju iedzīvotāji kļūs arvien atkarīgāki no privātās automašīnas.

Attēls 175 parādīts 400 metru rādiuss ap esošajām pieturām (uz 2025. gada martu) pārklājumā ar plānotajām attīstības teritorijām, attēlojot arī vidējo kustības intervālu tuvākajās pieturās. Tajā skaidri redzams, ka daļa no minētajām prioritārajām (īpaši Dreiliņos un daļa Mežaparka) šobrīd atrodas ārpus esošā tīkla pilnvērtīga pārklājuma. Atsevišķas attīstības teritorijas, piemēram, Skanste vai Čiekurkalns, jau šobrīd tiek apkalpotas ar zema kustības biežuma maršrutiem, un šajās vietās nepieciešams izvērtēt pakalpojuma līmeņa uzlabošanu.

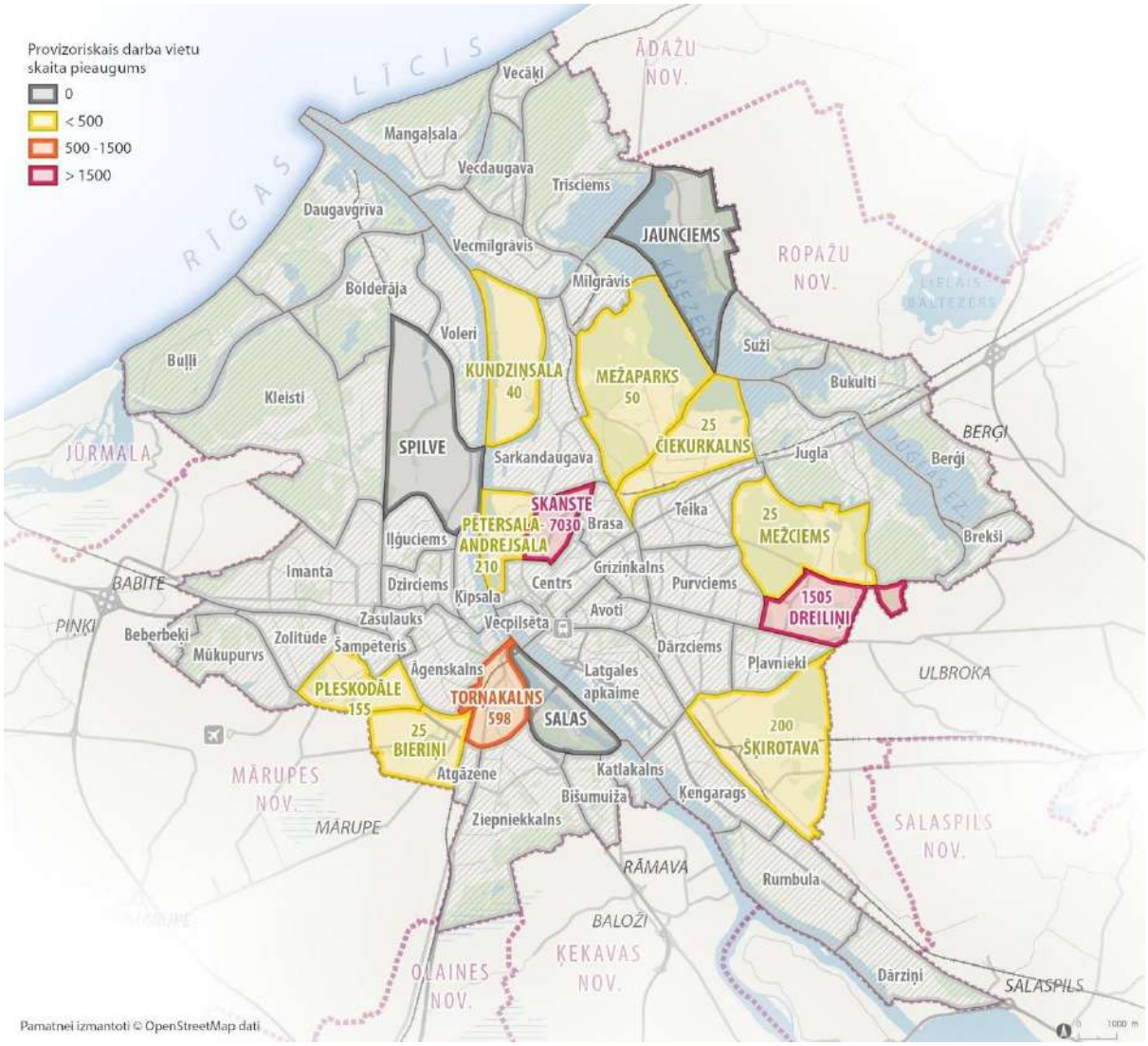


Attēls 175. Plānotā dzīvojamā apbūve pārklājumā ar vidējo kustības intervālu (minūtes vienā virzienā) 400 metru attālumā no pieturām rīta maksimumā. Attēlotas pieturas ar augstāko kustības intervālu (Datu avots: Rīgas satiksme, Marta, 2025; Autora veidots)

Attēls 176 un Attēls 177 parādīti plānotie komerciālās apbūves projekti un prognozētais nodarbināto skaita pieaugums prioritārajās attīstības teritorijās līdz 2030. gadam.

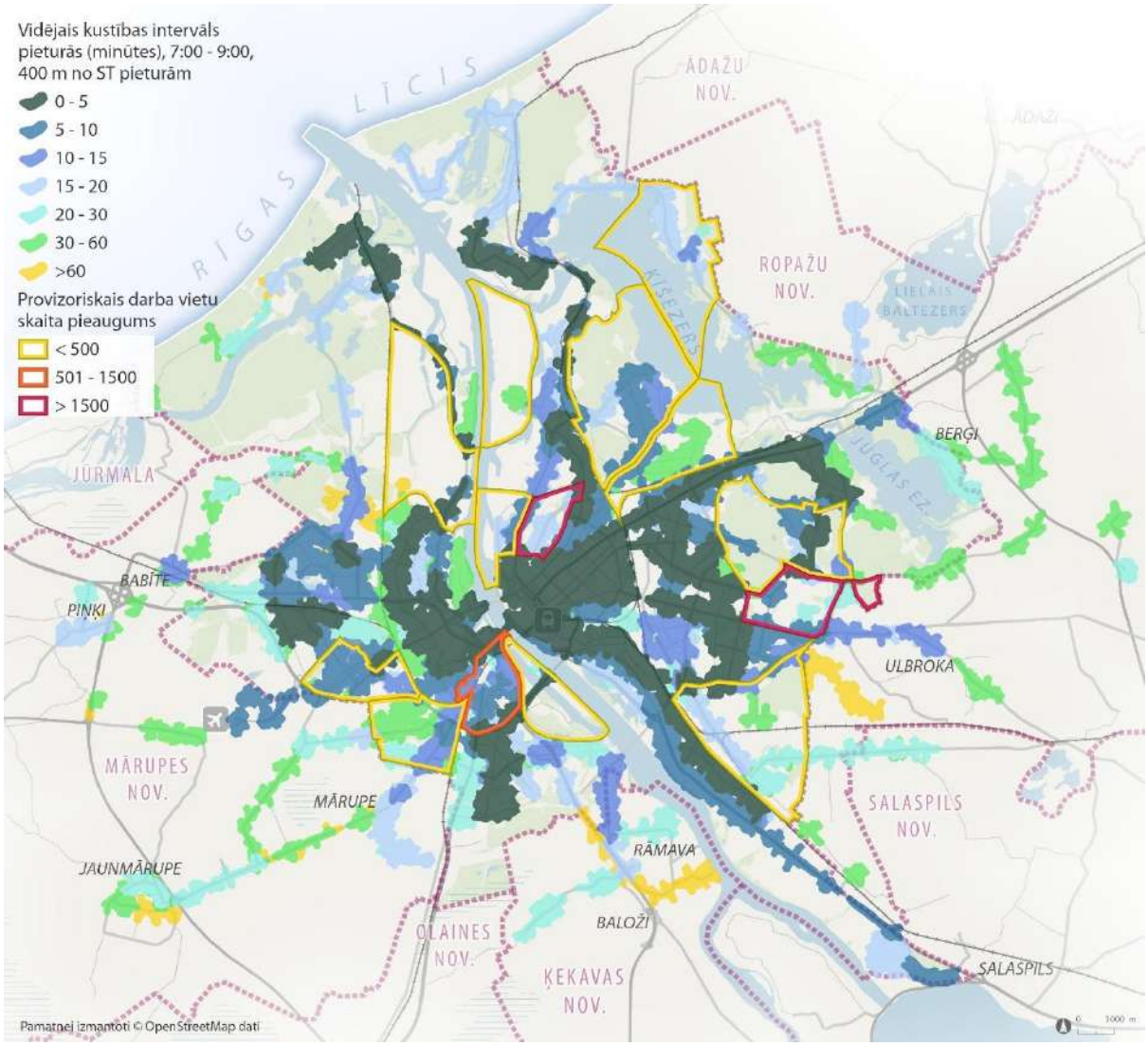


Attēls 176. Plānotā komerciālā apbūve (Datu avots: Rīgas pilsēta, 2025; Autora veidots)



Attēls 177. Prognozētais nodarbināto pieaugums prioritārajās attīstības teritorijās līdz 2030. gadam (Autora veidots, 2025)

No nodarbinātības viedokļa visstraujākais darbavietu pieaugums gaidāms Skanstē, Dreiliņos un Torņkalnā, kas nostiprina to lomu kā topošām biznesa un jauktas izmantošanas teritorijām.



Attēls 178. Plānotā komerciālā apbūve pārklājumā ar vidējo kustības intervālu (minūtes vienā virzienā) 400 metru attālumā no pieturām rīta maksimumā. Attēlotas pieturas ar augstāko kustības intervālu (Datu avots: Rīgas satiksme, Marta, 2025; Autora veidots)

Attēls 178 ļauj identificēt vietas, kur būtisks nodarbinātības pieaugums varētu notikt ārpus augsta ST pārklājuma un kur būtu lietderīgi plānot jaunu maršrutus, to korekcijas vai maģistrālos koridorus.

Kopsavilkums:

- Liels iedzīvotāju skaita pieaugums tiek prognozēts Dreiliņos, Torņakalnā un Skanstē. Dreiliņos un Mežciemā var novērot viszemāko saskaņotību starp plānoto apbūvi un pašreizējo ST piedāvājumu, kas norāda uz pieaugošu risku, ka iedzīvotāji šajās teritorijās aizvien vairāk izvēlēsies pārvietoties ar privātajām automašīnām. Lai to novērstu, ir jāizskata ST pakalpojuma paplašināšana un nodrošināšana arī jaunajās apbūves teritorijās.
- Daudzas attīstības dzīvojamās teritorijas atrodas ārpus esošo pieturu (400 m attālumā) pārklājuma un/vai šobrīd tiek apkalpotas ar zema kustības intervāla maršrutiem, uzsverot nepieciešamību pēc jauniem maršrutiem, uzlabotiem kustības biežumiem un pirmā/pēdējā kilometra risinājumiem.
- Skanstē un Čiekurkalnā šobrīd jau ir pieejams ST, tomēr, tas ir ar salīdzinoši zemu kustības biežumu.
- Nodarbināto pieaugums tiek prognozēts galvenokārt Skanstē un Dreiliņos, nostiprinot to lomu kā topošās biznesa un industriālās teritorijas. Tām būs nepieciešami augsta kustības biežuma ST maršruti, lai spētu atbalstīt pieaugošo pieprasījumu.

8.2 Transporta infrastruktūras attīstības projektu sasaiste ar ST tīklu

Šajā sadaļā apkopoti plānotie un īstenošanā esošie infrastruktūras attīstības projekti, kas var ietekmēt Rīgas ST tīkla darbību, pieejamību un turpmāko attīstību. Tie ietver gan projektus, kas tieši saistīti ar ST infrastruktūras paplašināšanu vai pārsēšanās iespēju uzlabošanu, gan plašākus transporta un pilsētvides attīstības projektus, kas netieši var mainīt pārvietošanās paradumus, pasažieru plūsmas un ST maršrutu plānošanas priekšnoteikumus.

8.2.1 Infrastruktūras attīstības projekti

Šajā sadaļā sniegts pārskats par citiem infrastruktūras attīstības projektiem, kurus Rīgas pilsēta ir identificējusi kā īstenojamus līdz 2030. gadam vai kuri joprojām tiek apsvērti, taču ir nozīmīgi ST tīkla kontekstā. Projekti atšķiras pēc mēroga un veida: daļa tiešā veidā paplašina ST infrastruktūru, bet citi ietekmē mobilitātes sistēmu kopumā un tādējādi netieši ietekmē ST darbības kvalitāti (Attēls 179).

Tabula 61 apkopo projektus, kuru īstenošana sagaidāma līdz 2030. gadam, īsi raksturojot to saturu un paredzamo ietekmi uz ST maršrutu tīklu.



Attēls 179. Augstas gatavības infrastruktūras projekti (Datu avots: Rīgas pilsēta, 2025; Autora veidots)

Kopumā šie projekti ilustrē Rīgas plašākās transporta un pilsētvides attīstības ambīcijas un virzienu. Ne visi pasākumi tieši paplašina ST tīklu, taču daudzi uzlabo priekšnosacījumus efektīvākai ST darbībai, īpaši caur uzlabotiem transporta mezgliem, dzelzceļa modernizāciju un multimodālās pieejamības stiprināšanu. Tā kā daļa projektu koncentrēta strauji augošās apkaimēs, to sekmīga īstenošana būs būtiska, lai veidotu nākotnes ST pieprasījumu un atbalstītu integrētāku, ilgtspējīgāku mobilitātes sistēmu Rīgā.

Tabula 61. Augstas gatavības infrastruktūras projekti, kuri plānoti pabeigšanai līdz 2030. gadam, un to ietekme uz ST (Autora veidots, 2025)

Atsauces Nr.	Projekta nosaukums	Plānotais īstenošanas termiņš	Īss apraksts	Ietekme uz ST
1.	Dienvidu tilta 4. kārta	2024–2027	Savieno Dienvidu tiltu ar Jelgavas šoseju, izbūvējot Jāņa Čakstes gatvi (divās kārtās). Ietver maģistrālās ielas, satiksmes pārvada, gājēju un veloinfrastruktūru, tuneļus, satiksmes vadības elementus un labiekārtojumu.	Uzlabo piekļuvi pilsētai no dienvidu puses un šķērsojumu pār Daugavu; potenciāls autobusu un trolejbusu maršrutu novirzīšanai no jau tā noslogotajiem Akmens un Vanšu tiltiem. Kā arī kopējās satiksmes novirzīšana no pilsētas centrālās daļas potenciāli var samazināt sastrēgumus.
8.	Platformu pārbūve Imantas, Depo, Zasulauka un Torņakalna stacijās + jauna pietura "Āgenskalns"	Līdz 2029. gada beigām	Četru dzelzceļa platformu pārbūve un paaugstināšana RailBaltica koridorā.	Tiešā ietekme uz ST ir neliela, taču uzlabo pieejamību vilcieniem un atvieglo pārsēšanos.
9.	Mobilitātes punktu izbūve pie stacijām "Jugla", "Zasulauks", "Torņakalns", "Imanta", "Depo"	Līdz 2029. gadam	Multimodālu mezglu attīstība pie dzelzceļa stacijām, nodrošinot savienojumus starp vilcieniem, pilsētas ST, veloinfrastruktūru un koplietošanas mobilitāti.	Stiprina multimodālo pieejamību un pirmā/pēdējā kilometra savienojumus; palielina ST pievilcību perifērijā.
10.	Mobilitātes punktu izbūve pie stacijām "Bolderāja", "Dauderi", "Sarkandaugava", "Šķirotava", "Zemitāni", "Ziemeļblāzma", "Brasa", "Šmerlis", "Bērnu slimnīca", "Slokas iela", "Vecdaugava", "Turība", "Mangaļi", "Vecāķi", "Gaisma"	2024–2026	ES finansēts projekts mobilitātes punktu izveidei, savienojot vilcienus, pilsētas ST, veloinfrastruktūru un koplietošanas mobilitāti. Ietver gājēju un veloinfrastruktūras uzlabojumus un pirmā/pēdējā kilometra risinājumus.	Paplašina multimodālo pieejamību un uzlabo pirmā/pēdējā kilometra savienojumus, īpaši perifērijā; potenciāli samazina atkarību no privātās automašīnas.
11.	Bolderājas dzelzceļa līnijas elektrifikācija un pasažieru pārvadājumu ieviešana	2025–2026	Zasulauks–Bolderāja dzelzceļa līnijas elektrifikācija un modernizācija; 100 % finansējums no Atveseļošanas fonda. (precīzs pārvadājumu uzsākšanas gads nav zināms)	Nodrošina elektrovilcienu kursēšanu uz Bolderāju, uzlabojot piekļuvi pilsētas ziemeļrietumu daļai un papildina ST sistēmu.
12.	7. tramvaja līnijas pagarināšana un mobilitātes punkta izveide Latgales un Višķu ielas krustojumā	2025–2026	7. tramvaja pagarinājums ~1.7 km gar Latgales ielu, izbūvējot jaunu apgriešanās loku un pārsēšanās mezglu ST un potenciāli reģionālajiem autobusiem.	Paplašina tramvaja tīkla pārklājumu pilsētas dienvidaustrumu daļā; stiprina multimodālo ST sistēmu un uzlabo pieejamību dzīvojamām un industriālām teritorijām gar Latgales ielu.
13.	Satiksmes pārvads no Tvaika ielas uz Kundziņsalu	Līdz 2026. gadam	Nodrošina tiešu savienojumu starp Kundziņsalu un maģistrālo ceļu tīklu; uzlabo piekļuvi ostai un dzīvojamajām teritorijām.	Tieša ietekme uz ST ir neliela, taču var ietekmēt turpmāku maršrutu plānošanu.
18.	Skanstes lokālplāns (Sporta ielas posma attīstība)	Procesā	Mērķis –pamatot ilgtermiņa pašvaldības investīcijas, padarot Skansti kā vienu no prioritārajām attīstības teritorijām.	Augošais pieprasījums pastiprina nepieciešamību pēc ST savienojumu uzlabošanas; pašreizējā pieejamība ir nepietiekama attiecībā pret prognozēto attīstības intensitāti.

Šajā kontekstā īpaši izceļama pasažieru vilciena projektu ietekme. Dzelzceļa sistēmas uzlabojumi var mainīt to, kur pasažieri sāk un beidz kombinētos braucienus un kur nepieciešama ciešāka sasaiste ar pilsētas ST. Savukārt mobilitātes punkti veido fizisku sasaisti starp pasažieru vilcienu, pilsētas ST, gājēju un veloinfrastruktūru, kā arī pārējiem mikromobilitātes, tai skaitā, koplietošanas mobilitātes pakalpojumiem, tādēļ to attīstība ir būtiska pirmā/pēdējā kilometra savienojumu un ST pievilcības uzlabošanai. Detalizēta šo projektu ietekme aplūkota sadaļās *8.2.2 Pasažieru vilciena attīstības ietekme uz ST tīklu* un *8.2.3 Mobilitātes punktu attīstības ietekme uz ST tīklu.*

8.2.2 Pasažieru vilciena attīstības ietekme uz ST tīklu

Projekti, ko pašlaik īsteno Pasažieru vilciens (Vivi) un Latvijas dzelzceļš, galvenokārt vērsti uz piepilsētas dzelzceļa sistēmas modernizāciju, kas apkalpo Rīgu un apkārtējās pašvaldības. Dzelzceļa infrastruktūras uzlabojumiem nav tieša ietekme uz pilsētas ST tīklu, tomēr tie var mainīt pasažieru pārvietošanās paradumus Rīgā. Uzlabotas stacijas un jauni kustības maršruti/grafiki var iezīmēt jaunus galvenos pārsēšanās punktus, piemēram, Zasulauks vai Sarkandaugava, līdz ar to, mainot, kur un kā pasažieri pārsēžas starp vilcieniem un ST.

Tabula 62. Pašreiz īstenotie pasažieru dzelzceļa projekti un to ietekme uz ST (Autora veidots, 2025)

Projekts	Tieša ietekme uz ST tīklu	Komentārs
Dzelzceļa infrastruktūras uzlabojumi[28]	Nē	Var kļūt par jauniem pārsēšanās punktiem
Pakalpojuma paplašināšana[29]	Nē	Var samazināt noslodzi uz konkrētiem koridoriem
Vienotās biļetes ieviešana[30]	Jā	Savstarpējā integrācija

Visciešākā saikne starp dzelzceļu un pilsētas sabiedrisko transportu ir integrētā biļešu sistēma. Tā ļauj pasažieriem izmantot abus transporta veidus vienotas tarifu sistēmas ietvaros, stiprinot gan praktisku, gan stratēģisku savietojamību starp pārvietošanās veidiem.

2025. gada sākumā Latvijas dzelzceļš uzsāka arī jauna kontaktlīnijas posma izbūvi starp Zasulauku un Bolderāju, lai atjaunotu agrāk pastāvējušo pasažieru dzelzceļa savienojumu. Projekta pabeigšana plānota 2026. gadā, un tas sasaistās ar divu mobilitātes punktu - Slokas

[28] Pieejams: https://www.vivi.lv/lv/projekti/

[29] Pieejams: https://www.ldz.lv/lv/uzsakti-vas-latvijas-dzelzce%C4%BCls-projekta-dzelzcela-elektrificeta-tikla-modernizacija-un-attistiba

[30] Pieejams: https://www.vivi.lv/lv/biletes/rigas-vienota-bilete/

ielā un Bolderājā - attīstību (skatīt sadaļu *8.2.3 Mobilitātes punktu attīstības ietekme uz ST tīklu*). Atjaunotajai līnijai sagaidāma būtiska ietekme uz pārvietošanās paradumiem, piedāvājot ātrākus šķērsvirziena savienojumus un uzlabojot piekļuvi starp rajoniem, kurus šobrīd nesavieno tiešas dzelzceļa līnijas (piemēram, Centra savienojums ar Bolderāju).

8.2.3 Mobilitātes punktu attīstības ietekme uz ST tīklu

Mobilitātes punkti kalpo kā transporta mezgli, kas nodrošina ērtas pārsēšanās iespējas starp dažādiem pārvietošanās veidiem, piemēram, starp reģionālo un pilsētas ST, koplietošanas transportlīdzekļiem vai mikromobilitātes rīkiem, samazinot nepieciešamību izmantot privāto automašīnu. Šāda integrācija mazina pārsēšanās laiku un uzlabo ST pieejamību. Mobilitātes punktu potenciāls pieaug, ja tie ir labi sasaistīti ar stāvparkiem jeb P&R (*park-and-ride*). Stratēģiski izvietojot mobilitātes punktus teritorijās ar nepietiekamu pakalpojumu vai pilsētas perifērijā, sabiedriskais transports kļūst pieejamāks plašākam iedzīvotāju lokam.

Mobilitātes punktu ietekme uz pārvietošanās pieprasījumu ir vēl lielāka, ja tie tiek kombinēti ar pakalpojumiem un funkcijām, kas pielāgotas dažādu lietotāju grupu vajadzībām (piemēram, ikdienas braucēji, tūristi, studenti u.c.). Atbalstoša infrastruktūra - kioski, kafejnīcas, paku saņemšanas punkti vai pat biroju telpas - padara mobilitātes punktus par vietu, kur uzkavēties, ne tikai pārsēsties. Tas daļai braucienu var samazināt nepieciešamību pēc atsevišķiem papildus pārbraucieniem.

Attēlos zemāk parādītas plānoto mobilitātes punktu atrašanās vietas. Tumši zaļie mobilitātes punkti ir tie, kas šobrīd ir būvniecības stadijā, savukārt gaiši zaļie - tie, kuru realizācija plānota līdz 2029. gadam. Būvniecības stadijā esošiem mobilitātes punktiem apkārtējās staciju teritorijas tiek pilnveidotas, uzlabojot gājēju infrastruktūru, apgaismojumu un izvietojot velonovietnes. Visi šie mobilitātes punkti ir tieši saistīti ar dzelzceļa stacijām, nodrošinot ciešu integrāciju starp pasažieru vilcienu un ST.

Punktiem, kuru realizācija plānota līdz 2029. gadam, paredzēti šādi uzlabojumi:

- Imanta - uzlabota gājēju un mikromobilitātes piekļuve mobilitātes punktam;
- Depo - uzlabota gājēju un mikromobilitātes piekļuve mobilitātes punktam;
- Zasulauks - uzlabota gājēju un mikromobilitātes piekļuve mobilitātes punktam, kā arī 12. trolejbusa maršruta pagarināšana līdz Zasulauka stacijai;
- Torņakalns - uzlabota gājēju un mikromobilitātes piekļuve mobilitātes punktam.
- Āgenskalns – uzlabota gājēju pieeja un savienojamība ar veloinfrastruktūra, t. sk. stāvvietu infrastruktūra Atpūtas ielā un krustojumos Atpūtas/Ventspils, Ventspils/Krūzes un Atpūtas/Liepājas ielā, kā arī ST pieturvietas uzlabojumi Liepājas

ielā. Papildus, Latvijas dzelzceļš plāno izveidot jaunu vilciena pieturas punktu uzreiz uz ziemeļiem no esošās Ventspils ielas gājēju pārejas pār dzelzceļu;

- Jāņavārti – uzlabota gājēju pieeja un savienojamība ar veloinfrastruktūra Salaspils ielā, t. sk. veloceļš gar dzelzceļu posmā starp Jāņavārtiem un Šķirotavu (arī garām Daugmalei).
- Daugmale[31] – uzlabota gājēju pieeja un savienojamība ar veloinfrastruktūra Lokomotīves ielā, Bultu ielā un Krustpils ielā, kā arī pie pieturas "Depo".



Attēls 180. Plānoto mobilitātes punktu atrašanās vietas (Datu avots: Rīgas pilsēta, 2025; Autora veidots)

[31] Attiecībā uz mobilitātes punktu "Daugmale" jāņem vērā, ka Lokomotīves ielā tuvākajā nākotnē paredzēts, ka ST vairs nekursēs, jo 18. autobuss tiks saīsināts līdz jaunajam Ķengaraga transportmijas punktam. Taču saglabāsies 15. trolejbusa kustība pa esošo maršrutu Prūšu ielā.

8.2.3.1 Integrācija starp mobilitātes punktiem un ST tīklu

Pat ja mobilitātes punkts ir izbūvēts kvalitatīvi un nodrošina ērtas pārsēšanās iespējas, tas automātiski nenozīmē, ka savienojošie ST maršruti ir pietiekami "*spēcīgi*". Visos mobilitātes punktos uz ziemeļiem no Ziemeļblāzmas nav savienojuma ar augstas kursēšanas biežuma ST maršrutiem, kā to labi ilustrē Attēls 183 sadaļā *8.3 Stāvparki.* Tas nozīmē, ka, piemēram, Vecdaugavā infrastruktūras ziņā integrācija ir laba, taču tam nav sasaistes ar bieži kursējošiem ST maršrutiem.

Arī laika koordinācija starp vilcienu un ST kursēšanas grafikiem būtiski ietekmē mobilitātes punktu pienesumu. Secināts, ka stacijās ar zemāku ST kursēšanas biežumu, piemēram, Turība un Gaisma, vidējais gaidīšanas laiks pārsniedz 20 minūtes, un tipiski netiek nodrošināta grafiku salāgošana. Tas būtiski samazina kombinēto braucienu pievilcību, īpaši rīta un vakara maksimumos, kad efektīvas pārsēšanās ir visnepieciešamākās.

Kopumā redzama nepieciešamība pēc saskaņotākas pieejas multimodālai integrācijai visā Rīgas transporta sistēmā. Uzlabojumiem jāfokusējas uz gājēju infrastruktūras pilnveidi, drošu un nepārtrauktu gājēju maršrutu nodrošināšanu un skaidrām norādēm. Vienlaikus, nepieciešama labāka telpiskā koordinācija un mērķtiecīga grafiku sinhronizācija – īpaši vilciena līnijās, kuru kustības biežums ir zems, lai būtiski uzlabotu kopējā transporta tīkla lietošanas ērtumu un uztverto kvalitāti.

8.2.3.2 Integrācija starp mobilitātes punktiem un veloinfrastruktūru

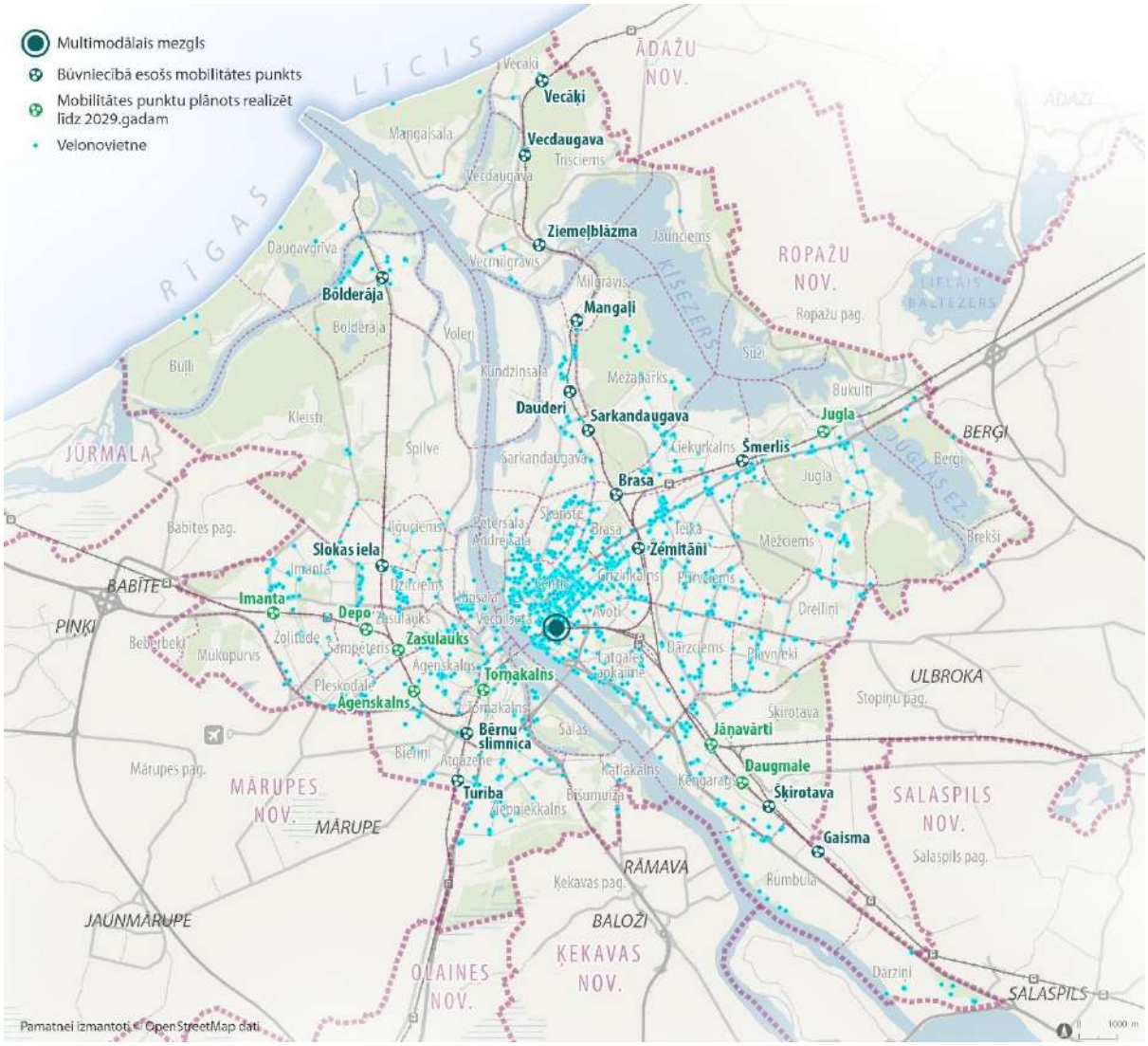
Attēls 181 parādīts gan esošais, gan plānotais veloceļu tīkls kopā ar plānotajiem mobilitātes punktiem. No visiem mobilitātes punktiem tikai Gaismai un Bolderājai šobrīd nav ne esoša, ne plānotas tieša veloinfrastruktūras savienojuma, kā rezultātā velobraucējiem jāatrodas vienā satiksmē ar autotransportu vai jāmēro garāks apkārtceļš, lai sasniegtu veloceļus. Vienlaikus arī vairākos citos punktos (piem., Turība, Zasulauks, Bērnu slimnīca, Slokas iela) saikne ar plānoto veloinfrastruktūru ir vāja (ar atsevišķiem posmiem un pārrāvumiem), kas praksē var nozīmēt sarežģītāku piekļuvi un zemāku pievilcību ikdienas velobraucējiem.



Attēls 181. Plānotie mobilitātes punkti un veloinfrastruktūra (Datu avots: Rīgas pilsēta, 2025; Autora veidots)

Tikpat būtiska ir droša, ērta un ietilpīga velonovietne. Šobrīd velonovietnes netiek nodrošinātas Šķirotavā, Gaismā un Bolderājā, taču šajās stacijās velosipēdu novietnes ir paredzēts izbūvēt līdz 2026. gada maijam. Pārējos punktos velonovietnes ir pieejamas, tomēr atsevišķos vietās, kā piemēram Iļģuciemā, būtu lietderīgi palielināt velostāvvietu skaitu.

Kvalitatīvu velostāvvietu trūkums mazina lietotāju uzticību sistēmai, kas saistīts ar bailēm par potenciālo zādzības risku. Šis jautājums būtu jārisina, lai stacijas varētu pilnvērtīgi funkcionēt kā mobilitātes punkti.



Attēls 182. Plānotie mobilitātes punkti un velonovietnes (Datu avots: Rīgas pilsēta, 2025; Autora veidots)

Mobilitātes punkts var kalpot arī kā savienojums ar koplietošanas mobilitāti. Koplietošanas mobilitāte, it īpaši mikromobilitāte, var būt labs papildinājums teritorijās, kur ST pietiekamība ir ierobežota. Tomēr ar koplietošanas elektrisko skrejriteņu novietņu zonu izveidi mobilitātes punktos vien nepietiek - jāņem vērā arī faktiskais braucienu pieprasījums un galamērķi. Pilsētas centrā ir noteiktas koplietošanas skrejriteņu stāvvietas, savukārt ārpus centra tos drīkst atstāt jebkur, izņemot kartē ar sarkano krāsu iezīmētajās zonās (papildus jāņem vērā konkrētā operatora noteikto darbības zonu).

Sadaļā *7.11.3.2 Integrācija ar mikromobilitāti un koplietošanas mobilitāti* ir attēlota mikromobilitātes braucienu sākuma un beigu punktu pieprasījuma karte. Kā redzams, pieprasījums galvenokārt koncentrējas pilsētas centrā. Vienlaikus vairāki mobilitātes punkti atrodas ārpus šobrīd noteiktajām koplietošanas mikromobilitātes darbības zonām, kas norāda uz potenciālu pārklājuma trūkumu. Paplašinot mikromobilitātes darbības teritorijas līdz Bolderājas, Ziemeļblāzmas, Vecdaugavas un Vecāķu mobilitātes punktiem, būtu iespējams

būtiski uzlabot pirmā/pēdējā kilometra savienojumus. Tomēr šeit svarīgs aspekts ir drošas un piemērotas infrastruktūras nodrošināšana ne tikai mobilitātes punktu teritorijās.

Kopsavilkums:

- Mobilitātes punkti stiprina multimodālu pārvietošanos, savienojot dzelzceļu, ST, koplietošanas mobilitāti un mikromobilitāti, veicinot pāreju no privātajām automašīnām uz ST.
- Mobilitātes punkti darbojas visefektīvāk, ja tie ir apvienoti ar citām funkcijām (tirdzniecības vietām, loģistikas u.c. pakalpojumiem), padarot tos par daudzfunkcionāliem aktivitāšu centriem, nevis vienkāršiem pārsēšanās punktiem.
- Pašlaik kvalitāte plānotajos mobilitātes punktos ievērojami atšķiras kontekstā ar sasaisti ar tuvākajām ST pieturām: stacijas, kā Mangaļi un Šmerlis, piedāvā īsus, drošus gājēju maršrutus, savukārt Bolderājā, Vecāķos un citās stacijās tuvāk pilsētas robežai trūkst kvalitatīvas gājēju infrastruktūras, norādes vai grafika koordinācijas.
- Integrācija ar veloinfrastruktūru ir nevienmērīga: vairums mobilitātes punktu ir savienoti ar esošajām vai plānotajām velojoslām, bet plānotajos mobilitātes punktos Gaisma un Bolderāja tās trūkst, potenciāli norādot uz kritiskiem pieejamības izaicinājumiem nākotnē.
- Koplietošanas mikromobilitātes piedāvājums šobrīd nav pieejams pie vairākiem plānotajiem mobilitātes punktiem (Bolderāja, Ziemeļblāzma, Vecdaugava, Vecāķi), kas ierobežo pirmā/pēdējā kilometra savienojamību perifērijā; darbības zonu paplašināšana varētu atrisināt šo problēmu.

8.3 Stāvparki

Stratēģiski izvietoti stāvparki (P&R) kopā ar citām plānošanas iniciatīvām ir būtisks instruments, lai veicinātu autovadītāju pārsēšanos uz ST. Veiktā iedzīvotāju aptauja rāda, ka galvenais iemesls (46%), kāpēc respondenti (gan Rīgas, gan ārpus Rīgas iedzīvotāji) izmanto ST, ir tas, ka nav jāmeklē, kur novietot auto un nav jāmaksā par stāvvietu. Tas nozīmē, ka mijiedarbība starp auto stāvvietu politiku un ST ir ļoti spēcīgs mehānisms, lai veicinātu pārsēšanos uz ST. Rīgai ir iespēja paaugstināt lietotāju apmierinātību un uzticēšanos sistēmai, skaidri komunicējot, kāpēc un kā izmantot P&R kombinācijā ar ST. Tas ietver skaidras un saprotamas norādes, drošas un pieejamas stāvvietas, kā arī biežus un ērti lietojamus ST savienojumus[32].

P&R integrācija paredz autostāvvietas izvietot pie pilsētas robežas, ļaujot autovadītājiem turpmāko ceļa posmu līdz pilsētas centram veikt ar ST. Samazinot ar auto veikto braucienu skaitu blīvi apdzīvotās teritorijās, iespējams padarīt pilsētvidi patīkamāku, mazinot sastrēgumus, uzlabojot gaisa kvalitāti un atslogojot pilsētas publisko ārtelpu no autostāvvietām centrālajās daļās. Mazāk automašīnas nozīmē arī to, ka ST (īpaši autobusi un tramvaji, kas atrodas vienā satiksmē ar autotransportu) var uzlabot ātrumu un līdz ar to arī precizitāti un uzticamību.

Tabula 63 apkopo potenciālās P&R vietas, kurām, balstoties uz modelēto satiksmes plūsmu, būtu vislielākais efekts, novirzot autotransporta plūsmas no maģistrālajiem ceļiem. Aprēķini balstās uz šādiem pieņēmumiem (gan modelēšana, gan pieņēmumi, kas izstrādāti 2014. gada pētījuma ietvaros *Rīgas domes autonovietņu politikas un attīstības koncepcijas izstrāde)*:

- no kopējās prognozētās transporta intensitātes Rīgas robežās un virzienā uz centru 2025. gadā, 30% auto tiek novirzīti uz stāvparkiem;
- nepieciešamais stāvvietu skaits noteikts, pieņemot, ka stāvvietu noslodze nepārsniedz 85%.

[32] Piemērs no Groningenas, Nīderlandē, kur stāvparki tiek izmantoti kā ērts veids, kā iebraukt pilsētā ar automašīnu, bet tālāko ceļu turpināt ar sabiedrisko transportu. Pieejams: https://discovergroningen.com/en/discover/transportation/pr/

Tabula 63. Pieprasījums pēc autostāvvietu nodrošināšanas uz Rīgas robežas centra virzienā, 2020. gads, rīta maksimums darba dienā[33]

Šoseja	Novirzāmo auto skaits no iebraukšanas pilsētā (30% no rīta pīķa plūsmas)	Nepieciešamais stāvvietu skaits pie 85% noslodzes
A10 Jūrmalas šoseja	887	1043
A8 Jelgavas šoseja	413	486
A5 Rīgas apvedceļš	398	468
A2 Vidzemes šoseja	400	470
A7 Bauskas šoseja	354	416
A1 Tallinas šoseja	235	276
A6 Daugavpils šoseja	<100	<100
P4 Dreiliņi (Lubānas iela)	787	925
P132 Mārupe (Tīraine)	228	268
P2 Biķernieku iela	<100	<100
P1 Jaunciema iela	<100	<100
Kopā	**3750**	**4409**

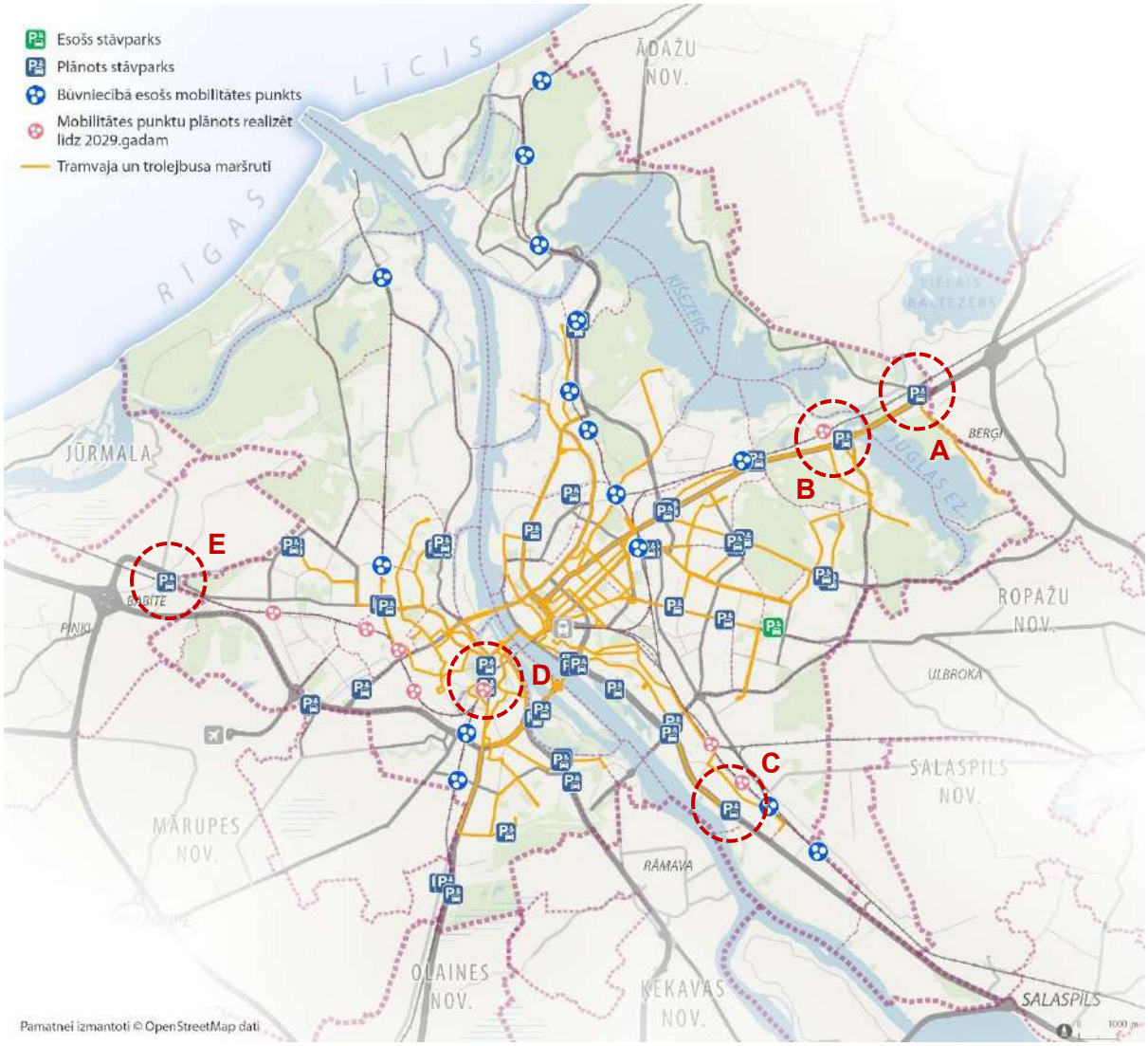
Attēls 183 parāda esošo P+R vietām pieejamo zemes gabalu novietojumu Rīgā, kā arī plānotās P+R atrašanās vietas. Lai nodrošinātu veiksmīgu plānoto P+R izmantošanu, stāvvietas jāveido gar galvenajiem autoceļiem vietās, kur automašīnas iebrauc vietējās nozīmes ielās. Šādai pieejai ir liels potenciāls, lai ievērojami samazinātu iebraucošo automašīnu skaitu pilsētā, īpaši pilsētas centrā.

Lai pārliecinātu cilvēkus mainīt pārvietošanās paradumus, nav pietiekami tikai ar stāvvietu pieejamību. Ir svarīgi, lai P+R vietās būtu pieejams ST, kas ir ātrs, lielas ietilpības un ar augstu kustības intervālu. ST pieturas nedrīkst atrasties tālāk par 400 metriem no P+R, un ST intervālam jābūt no 5 līdz 10 minūtēm. Vislabāk, ja stāvvietas pārklājas ar mobilitātes punktiem, lai veicinātu vienkāršu pārsēšanos starp automašīnām un pārējiem transporta veidiem (ST, vilciens, koplietošanas mobilitāte).

Prioritārajām vietām, kas identificētas šī pētījuma ietvaros, piemīt šādas īpašības:

- Tās atrodas galveno autoceļu tuvumā, kas nozīmē, ka tās ir vispiemērotākās zemes gabalu vietas, lai iebraucošo transportu "pārķertu", pirms tas iebrauc Rīgas pilsētā.
- Šo zemes gabalu tuvumā jau šobrīd ir pieejams ātrs un biežs ST, mazinot papildus nepieciešamo investīciju apjomu.

[33] Rīgas domes autonovietņu politikas un attīstības koncepcijas izstrāde Stāvparku sistēmas sadaļas attīstības plāns: https://www.sus.lv/sites/default/files/media/faili/2014.07.10_stuvparki_gala_zieojums_2._s-jums.pdf



Attēls 183. Esošie un plānotie stāvparki Rīgā un augstas kapacitātes (tramvaju un trolejbusu) maršruti (Datu avots: Rīgas satiksme, 2025; Rīgas pilsēta 2014; Autora veidots)

A. **Berģi**, ziemeļaustrumos no Rīgas. Satiksmi no A2 var novirzīt uz Berģu pieturu, no kuras ST nogādā pasažierus līdz Rīgas centram. Brauciena laiks ar ST ir aptuveni 30 minūtes, salīdzinot ar 25 minūtēm ar automašīnu, kas nozīmē, ka tas ir konkurētspējīgs alternatīvs risinājums.
B. **Jugla**, ziemeļaustrumos no Rīgas. Vieglākais veids, kā novirzīt satiksmi no A2, ir savienot P+R ar mobilitātes punktu, piemēram, ar Juglas dzelzceļa staciju. Brauciena laiks ar automašīnu un ST no Juglas dzelzceļa stacijas ir līdzīgs, tomēr, attīstot abas P+R vietas - gan Berģos, gan Juglā -, mazinātu investīciju atdevi, tāpēc nepieciešams koncentrēties uz vienu no šīm vietām. No ST pieejamības un kustības intensitātes perspektīvas esošajā situācijā, Juglas P+R tiek rekomendēts kā prioritārs, salīdzinājumā ar Berģiem.

C. **Šķirotava**, uz dienvidaustrumiem no Rīgas. Satiksmi no A6 var novirzīt uz Šķirotavas dzelzceļa staciju, no kuras līdz pilsētas centram var nokļūt 15 minūšu laikā. Tas nozīmē, ka P+R jābūt savienotam ar plānoto mobilitātes punktu Šķirotavā.
D. **Torņakalns**, uz dienvidrietumiem no Rīgas centra. Lai gan šī vieta ir relatīvi tuvu Rīgas centrālajai daļai, tai ir potenciāls, jo var novirzīt satiksmi gan no A10, gan A8. ST līdz pilsētas centram (ar vilcienu) ir ātrāks nekā brauciens ar automašīnu.
E. **Babīte**, uz rietumiem no Rīgas. Satiksmi no A10 un A5 var novirzīt uz Babītes dzelzceļa staciju, no kuras ar vilcienu līdz Rīgas centram var nokļūt 20 minūtēs. Lai to panāktu, P+R jābūt savienotam ar dzelzceļa staciju. Alternatīvi, autobuss no P+R ”Babītes stacija” pieturas nodrošina transportu līdz Rīgas centram 30 minūšu laikā, salīdzinot ar 22 minūtēm, kas nepieciešamas braucot ar automašīnu.

Lai novērtētu, vai stāvvietu skaits ir pietiekams, un efektīvi “pārķertu” automašīnu plūsmu pirms tās iebrauc pilsētā, ir svarīgi uzraudzīt stāvvietu noslogojuma attiecību ilgākā laika posmā.

Lai cilvēki mainītu savus paradumus un izmantotu P+R, visam procesam kopumā būtu jābūt gan ērtākam, gan lētākam nekā privātā auto novietošanai pilsētā. Izveidojot P+R Rīgas piepilsētā, ir svarīgi padarīt stāvvietas pilsētā mazāk pievilcīgas. To var izdarīt, samazinot stāvvietu skaitu vai palielinot stāvvietu cenas.

Balstoties uz aptaujas rezultātiem, kas veikta kā daļa no šī ziņojuma, ieteicams turpināt komunicēt ar sabiedrību, ka, braucot ar ST, nav nepieciešams domāt par to, kur novietot automašīnu, un nav jāmaksā par stāvvietu.

Kopsavilkums:

- P+R ir spēcīgs instruments, lai veicinātu ST izmantošanu Rīgā; labi funkcionējošs P+R var pārvirzīt automašīnu braucienus uz ST pirms tās iebrauc pilsētā. Tas kļūst vēl svarīgāk, domājot par gaisa kvalitātes uzlabošanu pilsētas centrā, kur P+R var kalpot kā sinerģija ar Zemu emisiju zonu.
- Augsta pievienotā vērtība ir tām P+R potenciālajām lokācijām, kas atrodas gar galvenajiem autoceļiem (piemēram, Berģi, Jugla, Šķirotava, Torņakalns, Babīte), un kur var ievērojami samazināt automašīnu satiksmi, kas iebrauc pilsētā.
- Lai P+R darbotos efektīvi, tas prasa biežus, ātrus ST savienojumus (5–10 minūšu intervāls) un pieturas, kas atrodas ne tālāk 400 m attālumā; bez spēcīgiem ST savienojumiem pat labi novietoti P+R punkti būs mazāk efektīvi.
- Stāvvietu piedāvājums ārpus pilsētas jāapvieno ar mazāk pievilcīgām stāvvietu opcijām pilsētas iekšienē, pretējā gadījumā P+R nepildīs savu funkciju.
- Skaidra komunikācija, norādes un ērts pakalpojums ir būtiski, lai veidotu lietotāju uzticību un P+R izvēli.


63
67133

9. NODAĻA

SVID

9.1 Sabiedrības līdzdalības aktivitātes

Darba ietvaros pie esošās situācijas analīzes tika īstenoti divi ekspertu un sabiedrības līdzdalības pasākumi.

Pirmais pasākums norisinājās 2025. gada 26.-27. jūnijā, kurā piedalījās plašs iesaistīto pušu loks: Pasažieru vilciena, Autotransporta direkcijas un Satiksmes ministrijas pārstāvji, akadēmiskās vides un citu transporta nozaru speciālisti, kā arī NVO, apkaimju biedrību, koplietošanas mobilitātes pakalpojumu sniedzēju un Rīgai pieguļošo pašvaldību pārstāvji:

- 1. diena tika veltīta ekspertu darba grupai. Tās mērķis bija apkopot nozares pārstāvju laika gaitā izveidojušos skatījumu par esošā sabiedriskā transporta tīkla galvenajām stiprajām pusēm, izaicinājumiem un attīstības iespējām, kā arī aizsākt diskusiju par kopīgu redzējumu Rīgas maršrutu tīkla attīstībai līdz 2030. gadam.
- 2. diena bija vērsta uz plašāku sabiedrības iesaisti. Dalībnieki tika iepazīstināti ar projekta mērķiem un pieeju, kā arī strādāja grupās, iejūtoties dažādu lietotāju “lomās” (piemēram, vecāks ar maziem bērniem, seniors ar kustību ierobežojumiem, pilsētas viesis, maiņu darbinieks, students, rets sabiedriskā transporta lietotājs, persona ar invaliditāti), un identificēja galvenos izaicinājumus un iespējamos uzlabojumus katrai lietotāju grupai. Šīs diskusijas sniedza arī būtisku ieguldījumu aptaujas pilnveidošanā (*6.2 Iedzīvotāju vēlmes un vajadzības attiecībā uz Rīgas sabiedrisko transportu*).

Otrais līdzdalības pasākums norisinājās 2025. gada 19. novembrī, kurā tika piesaistīti jomas eksperti. Darba grupas laikā, izmantojot SVID (stiprās, vājās puses, iespējas un draudi) pieeju, tika apspriesti 2. fāzes analīzes rezultāti. Dalībnieki tika iedalīti un strādāja trīs tematiskajās grupās:

- zemes izmantošana un pieprasījums,
- sabiedriskā transporta tīkls un tā darbība,
- integrācija un mobilitātes punkti.

9.1.1 Pirmās darba grupas kopsavilkums

Pirmajā dienā eksperti kā vienu no būtiskākajām maršrutu tīkla stiprajām pusēm uzsvēra Rīgas tramvaju tīklu, īpaši tajos posmos, kur jau ieviesta luksoforu prioritāte,. Pozitīvi tika vērtēti arī citi faktori, kas tieši nav saistīti ar ST maršrutu tīklu - elektroautobusu parka attīstība, ērta un daudzveidīga biļešu iegādes sistēma un reāllaika informācijas pieejamība braucienu plānošanā.

Vienlaikus dalībnieki norādīja uz vairākām vājajām pusēm, kas šobrīd ierobežo ST sniegumu. Kā īpaši nozīmīga problēma tika minēta nepietiekama dažādu pārvietošanās veidu integrācija,

jo īpaši starp pilsētas ST, dzelzceļu, reģionālajiem autobusiem un mikromobilitāti. Kā vājā puse minēta arī luksoforu prioritāte. Lai gan vietās, kur tā ir ieviesta, tiek novērota pozitīva ietekme, eksperti norādīja, ka tā joprojām galvenokārt koncentrēta centrālajos koridoros un nav pietiekami attīstīta teritorijās, kur brauciena laika samazināšana pasažieriem dotu lielāku pievienoto vērtību. Atsevišķi tika akcentēti institucionālās koordinācijas izaicinājumi reģionāla jeb Pierīgas līmeņa sabiedriskā transporta plānošanā, jo atbildības sadalījums starp vairākām pašvaldības un valsts institūcijām kavē vienotu un ātru lēmumu pieņemšanu. Tāpat tika norādīts, ka ST plānošana jaunās dzīvojamās un komerciālās apbūves teritorijās nereti notiek novēloti, līdz ar to, veidojas jaunas apkaimes ar nepietiekamu pieejamību ST pakalpojumam un atkarība no privātā autotransporta pieaug.

Diskusijā vairākkārt tika akcentētas vienas un tās pašas teritorijas, kurās trūkst pietiekamu ST savienojumu. Starp tām - Skanste, Čiekurkalns, Dreiliņi, Mūkusalas biznesa centrs, Granīta/Krustpils ielas apkārtne un Ķīpsala. Daudzas no šīm teritorijām strauji attīstās vai arī koncentrē nozīmīgu skaitu nodarbināto, tādēļ tās tika uzsvērtas kā prioritāras maršrutu tīkla stiprināšanai.

Pie iespējām, eksperti norādīja pasākumus, kurus varētu īstenot salīdzinoši īsā laikā un kas dotu tiešu ieguvumu lietotājiem. Kā būtiskas rīcības tika minētas spēcīgāku tiešo savienojumu veidošana starp apkaimēm, samazinot nepieciešamību braukt caur pilsētas centru, kā arī ekspresmaršrutu ieviešana starp lielākajiem galamērķiem, tostarp universitāšu pilsētiņām. Tika uzsvērta arī nepieciešamība uzlabot pakalpojuma piedāvājumu brīvdienās un ārpus maksimumstundām. Kā nozīmīgi uzlabojumu virzieni tika minēti pieturu infrastruktūras kvalitāte, skaidrāka un savlaicīgāka pasažieru informācija par izmaiņām maršrutos, vienotā biļete, ciešāka mikromobilitātes integrācija, kā arī ZEZ ieviešanas paātrināšana.

Raugoties uz 2030. gada perspektīvu, eksperti iezīmēja vīziju par sistēmu, kurā ST būtu luksoforu prioritāte visos galvenajos koridoros, maģistrālajos maršrutos nodrošināti vismaz 10 reisi stundā, ieviesta vienota biļešu sistēma ar starppilsētu sabiedrisko transportu un reāllaika informācija būtu pieejama visās pieturās. Tika īpaši uzsvērts, ka mikromobilitātei jābūt pilnvērtīgi iekļautai ST plānošanā, veidojot multimodālu mobilitātes sistēmu.

Plašākas sabiedrības darba grupas rezultāti būtiski papildināja ekspertu skatījumu ar lietotāju pieredzi. Dalībnieki kopumā atzina, ka sistēmā ir vairākas labi funkcionējošas iezīmes, tostarp braucienu precizitāte un maršrutu tīkls, kas sasniedz arī attālākas pilsētas teritorijas. Tomēr tika minēti arī iemesli, kas attur no biežākas ST izmantošanas: zems kustības biežums ārpus maksimumstundām, ilgāks ceļā pavadītais laiks salīdzinājumā ar privāto automašīnu, pārpildīti transportlīdzekļi un tiešo savienojumu trūkums starp apkaimēm, kas bieži nozīmē

pārsēšanos centrā. Tika pieminēta arī nepietiekami attīstīta mobilitātes punktu sistēma un pārāk lieli gājiena attālumi līdz tuvākajām pieturām.

Domājot par to, kas ST padarītu konkurētspējīgāku salīdzinājumā ar privāto automašīnu, dalībnieki īpaši uzsvēra nepieciešamību paplašināt prioritātes pasākumus, palielināt kustības biežumu un uzlabot maršrutu savienojamību, lai samazinātu kopējo ceļā pavadīto laiku. Tika akcentēta arī elastīgāka maršrutu plānošana atbilstoši pieprasījumam, ilgāks darbības laiks vakara reisu nodrošinājumam un P&R sistēmas ieviešana.

9.1.2 Otrās darba grupas kopsavilkums

Novembra darba grupas detalizētāki rezultāti SVID formātā apkopoti Pielikums 16. Zemāk šajā sadaļā ir apkopotas galvenās atziņas.

Stiprās puses dalībnieki visbiežāk saistīja ar tramvaju tīklu, ko raksturoja kā Rīgas ST mobilitātes mugurkaulu. Tika uzsvērts arī daudzveidīgais pārvietošanās piedāvājums, kurā līdzās tramvajiem svarīga loma ir trolejbusiem, autobusiem un vilcieniem. Kā būtiski nākotnes soļi sistēmas paplašināšanai un savstarpējai integrācijai tika minēta 7. tramvaja maršruta pagarināšana līdz Višķu ielai un šobrīd būvniecībā esošie mobilitātes punkti. Vienlaikus mikromobilitāte un koplietošanas automašīnas arvien vairāk nostiprinās kā nozīmīgs papildinājums pārvietošanās piedāvājumam, un, uzlabojot to integrāciju ar ST tīklu un mobilitātes punktiem, nākotnē tās var efektīvi nodrošināt pirmā/pēdējā kilometra pārvietošanās iespējas. Dalībnieki norādīja, ka vairākās problemātiskās vietās pilsētā jau ir identificēti satiksmes sastrēgumi un ieviestas ST joslas, lai uzlabotu kustības ātrumu un samazinātu sastrēgumu ietekmi uz ST. Vienlaikus tika uzsvērts, ka apkaimes ārpus centra praksē ir sasniedzamas ar ST, taču bieži ar zemāku kustības biežumu, un tas norāda uz potenciālu uzlabot pakalpojuma līmeni atsevišķās teritorijās.

Vājās puses dalībnieki saskatīja tajā, ka ST maršrutu un pakalpojuma plānošanu nereti ierobežo administratīvās robežas, un reģionālā līmenī trūkst vienotas institūcijas, kas koordinētu tīkla attīstību. Kā būtiska vājā puse tika minēta arī nepietiekama biroju un darbavietu attīstība ārpus centra, kas saglabā nozīmīgu ikdienas pārvietošanās kustību uz centru, radot papildus slogu kopējā transporta sistēmā. Tika uzsvērts, ka tādas strauji augošas teritorijas kā Skanste un Dreiliņi joprojām ir vāji integrētas ST tīklā, neraugoties uz iedzīvotāju un nodarbinātības pieaugumu. Papildu izaicinājumu rada arī garāki un neregulāri maršruti uz atsevišķām dzīvojamām teritorijām, kas palielina kavējumu risku un samazina ST konkurētspēju salīdzinājumā ar privāto automašīnu.

Kā viena no **iespējām** tika uzsvērta ZEZ ieviešana, tā kas pavērtu iespēju pilsētas centrālajā daļā mazināt piesārņojumu un veicināt ST izmantošanu. Dreiliņu straujā attīstība tika izcelta

kā labs brīdis jaunu ST savienojumu ieviešanai, lai savlaicīgi reaģētu uz augošo pieprasījumu. Kā pozitīvs virziens tika minēta arī veloinfrastruktūras attīstība, integrējot to ar ST, lai atbalstītu ilgtspējīgākus un kombinētus pārvietošanās ieradumus. Dalībnieki pauda atbalstu iespējamai jaunu tramvaja savienojumu attīstībai uz Skansti, kā arī metrobusa maršrutu ieviešanai nepietiekami apkalpotās teritorijās, piemēram, Dreiliņi/IKEA virzienā. Tāpat tika uzsvērta nepieciešamība veidot nepārtrauktus ST prioritātes koridorus, īpaši no Daugavas kreisā krasta, un pārskatīt pieturu izvietojumu, jo īpaši komercteritorijās un pie lielākajiem tirdzniecības centriem.

Draudu kontekstā dalībnieki pievērsa uzmanību pieaugošai suburbanizācijai un plašiem dzīvojamās apbūves projektiem pašvaldībās ap Rīgu, kur ST savienojumi ir nepietiekami vai vispār nav nodrošināti. Tas var palielināt atkarību no privātās automašīnas un saasināt sastrēgumu problēmas. Tika minēti arī demogrāfiski izaicinājumi, tostarp iedzīvotāju skaita samazināšanās un sabiedrības novecošanās, kas nākotnē var mainīt mobilitātes vajadzības un radīt papildu finansiālo slogu. Dalībnieki arī uzsvēra to, ka nepietiekama dažādu pārvietošanās veidu integrācija, īpaši starp dzelzceļu un pilsētas ST, joprojām kavē vienotāka un efektīvāka mobilitātes piedāvājuma attīstību. Visbeidzot, kā būtisks drauds tika minēta arī vienotas ST plānošanas iestādes trūkums Pierīgas līmenī: ja netiks izveidots skaidrs pārvaldības modelis un atrisināts finansējuma sadales jautājums, politisko un juridisko šķēršļu dēļ šī vājā puse var pāraugt ilgtermiņa draudā integrēta un konkurētspējīga ST piedāvājuma attīstībai.

9.2 Galvenie secinājumi

Kā vienu no galvenajām Rīgas ST maršruta tīkla **stiprajām pusēm** var minēt augstu pakalpojuma uzticamību un plašu ģeogrāfisko pārklājumu. Īpaši nozīmīga ir biežu pakalpojumu koncentrācija uz vispieprasītākajiem koridoriem: desmit no divpadsmit vislielākās noslodzes maršrutiem darbojas ar intervāliem, kas nepārsniedz desmit minūtes, veidojot spēcīgu, augstas kustības biežuma sistēmas mugurkaulu.

Sabiedriskā transporta reisi tiek uzsākti agri, beidzas vēlu un lielā mērā atbilst augstiem darbības standartiem, savukārt kopējā precizitāte paliek augsta - 94% reisi notiek ne vēlāk kā piecu minūšu intervālā pret grafiku, un gandrīz trīs ceturtdaļas ST segmentu braucienu tiek veikti laikā vai agrāk. Šī uzticamība labi atspoguļojas arī pārsēšanās iespējās, kur 97,5% no punktiem uzrāda augstus rādītājus. Tas nenozīmē, ka kavējumi ir pilnībā izslēgti, noteikti braucieni var sasniegt ievērojamus kavējumus īsos laika posmos, tomēr vidējie rādītāji norāda uz to, ka šie traucējumi atsevišķos maršrutos tiek līdzsvaroti ar lielu kustības biežumu.

Maršruta tīkla koridori, kas savieno galvenās dzīvojamās zonas ar pilsētas centru, darbojas labi, ko atbalsta stratēģiski izvietoti pārsēšanās punkti, piemēram, Botāniskais dārzs un VEF, kas piedāvā labu multimodālo savienojamību un piekļuvi blīvām dzīvojamām un darba zonām. Pārklājums visā pētījuma teritorijā ir plašs: 90% iedzīvotāju dzīvo 400 metru attālumā no pieturas, un vairāk nekā puse iedzīvotāju dzīvo šādā attālumā no pakalpojuma, kas darbojas ar mazāk par piecu minūšu intervāliem maksimuma stundās. Līdzīgi, arī darba vietām ir laba piekļuve, jo 81% darbinieku strādā 400 metru attālumā no tuvākās ST pieturas un 64% ir pieejams pakalpojums ar intervālu mazāk kā 5 minūtes maksimuma stundās. Lielākā daļa darba vietu klasteri, it īpaši pilsētas centrālajā daļā, tostarp slimnīcas, ir labi apkalpoti, tāpat arī lielākā daļa pašvaldību iestāžu.

Radiālie un diametrālie savienojumi pilsētas austrumu daļā nodrošina spēcīgu piekļuvi pilsētas centram, savukārt vairāki maršruti jau darbojas ar saskaņotiem grafikiem. Šo apgalvojumu apstiprina arī aptaujas rezultāti, kuros iedzīvotāji, kas dzīvo Daugavas labajā krastā, t.sk. centrā, veido lielāko daļu regulāro ST lietotāju. Turklāt šī grupa kā nozīmīgu priekšrocību min, ka ST ir konkurētspējīgāks par automašīnām un var sasniegt galamērķi īsākā laika periodā.

Pārsēšanās punktos parasti ir laba koordinācija ST maršrutiem, tomēr ir iespējas uzlabot šo punktu dizainu – skaidrākas norādes un ieviesti pēc iespējas īsāki un drošāki gājēju savienojumi, kas ievērojami uzlabotu lietotāju pieredzi un vides pieejamību. Turpmākās investīcijas mobilitātes punktos un veloinfrastruktūras attīstībā pavērs iespēju uzlabot ST integrāciju ar mikromobilitāti un koplietošanas pakalpojumiem un uzlabos piekļuvi pirmā/pēdējā kilometra risinājumiem, kuru potenciāls šobrīd nav pilnībā izmantots.

Uzlabojumi, piemēram, satiksmes luksoforu prioritāte tramvajiem, jau ir uzsākti, lai palielinātu ST kustības ātrumu, savukārt pilotprojekti - vienotā biļešu sistēma starp vilcienu un ST - demonstrē progresu multimodālās integrācijas virzienā. Lai arī kopējais pasažieru skaits joprojām nav sasniedzis 2019. gada līmeni (pirms Covid-19 pandēmijas), ST lietotāju skaits joprojām ir augsts, veidojot stabilu pamatu turpmākajiem uzlabojumiem. Aptaujas rezultāti parāda, ka tie, kas plāno biežāk izmantot ST, ir tā iedzīvotāju grupa, kura regulāri izmanto pasažieru vilcienu pakalpojumus, kā arī tie, kas ir mikromobilitātes transportlīdzekļu īpašnieki. Tas nozīmē, ka turpmākā integrācija ar dzelzceļu un mobilitātes punktiem būs ar augstu pievienoto vērtību. Analizējot lojālo lietotāju profilu, kurā ietilpst arī seniori un personas, kas jau izmanto atlaides, redzams, ka viņi norāda uz nemainīgiem pārvietošanās paradumiem.

Vienlaikus sistēmai piemīt strukturālas **vājās puses**, kas ierobežo tās veiktspēju un nākotnes elastību. ST tīklam Rīgā ir izteikta orientācija uz pilsētas centru, radot augstu maršrutu dublēšanos, īpaši ap Centrālo staciju. Šī izteiktā maršrutu koncentrēšanās virzienā uz/no

centra un tā šķērsošana palielina spiedienu uz konkrētām zonām un apgrūtina iespējas palielināt kapacitāti vai kustības intervālu.

Pilsētas struktūra, ko veido divi galvenie šķēršļi - upe un dzelzceļš -, ar ierobežotām šķērsošanas iespējām, vēl vairāk sašaurina maršrutu izvēles iespējas. Šī maršrutu centralizācija arī atspoguļojas braukšanas laikos: ST braucieni parasti ir visātrākie, braucot uz pilsētas centru, īpaši no ziemeļaustrumiem un dienvidrietumiem (radiālie koridori, kas savieno galvenās dzīvojamās teritorijas ar Rīgas centru).

Lai arī galvenajos koridoros ir augsts kustības biežums, vairāk nekā 55% no visiem ST maršrutiem maksimuma periodos darbojas ar intervāliem, kas ir 20 minūtes vai vairāk, samazinot ST konkurētspēju daudzās apkaimēs pilsētas perifērijā. Savukārt, tādās apkaimēs kā Bolderāja, Vecmīlgrāvis, Dārzciems un Purvciems, novērojams augsts kustības intervāls ar atsevišķām teritorijām, kur ievērojama iedzīvotāju daļa dzīvo vairāk nekā 400 metru attālumā no pieturas. Atsevišķās apkaimēs un teritorijās ārpus Rīgas administratīvās robežas, piemēram, Titurgā, Mārupē un Stīpniekos, ST pārklājums ir ierobežots un darbojas ar zemākiem kustības intervāliem. Bukultu apkaime izceļas kā teritorija ar zemu ienākumu līmeni un ierobežotu pakalpojumu pieejamību. Šajā teritorijā ir arī augstāks automašīnu īpašumtiesību līmenis salīdzinājumā ar Rīgas centru.

Nodarbinātības zonas ārpus centra arī tiek nevienmērīgi apkalpotas: lidosta un tās apkārtne, Ziepniekkalna dienvidu daļa, Šķirotava, Piņķi un lielās industriālās zonas saskaras ar izaicinājumiem, ņemot vērā šo teritoriju izkliedi un garos gājiena attālumus līdz tuvākajām ST pieturām. Atsevišķiem izglītības vai biznesa centriem, piemēram, Ķīpsalas teritorijai, apkaimei ap Skanstes ielu, kā arī Mūkusalas ielas biznesa centram un jaunajam LU kompleksam Torņakalnā, trūkst atbilstošu ST savienojumu.

Kustības ātruma analīze rāda, ka ST transportlīdzekļi pārvietojas lēnāk Rīgas centrālajās daļās, ko galvenokārt ietekmē lielais krustojumu un luksoforu blīvums, kā arī sastrēgumi, bet ātrums pieaug, dodoties virzienā prom no pilsētas centra. Dažās specifiskās vietās, piemēram, Centrālajā stacijā, Dārzciema un Rēzeknes ielas krustojumā un Gustava Zemgala gatvē, ātrums saglabājas zems pat ārpus maksimuma stundām.

Lai arī precizitāte kopumā ir augsta, autobusi - īpaši garie maršruti, kas šķērso Daugavu - ir vairāk pakļauti kavējumiem. Kavējumu koncentrācijas vietas maksimuma stundās konsekventi tiek novērotas Krišjāņa Valdemāra, Lielirbes, Brīvības ielā, A. Čaka ielā, Salu tiltā un K. Ulmaņa gatvē, kamēr vairākas tangenciālās līnijas saskaras no gariem brauciena laikiem un zemas konkurētspējas attiecībā pret automašīnām.

Piemēram, Pļavniekos, Imantā, Iļģuciemā un daļā Ziepniekkalna, ir augsts iedzīvotāju blīvums, taču piekļuve darba vietām ar ST 30–45 minūšu laikā ir salīdzinoši ierobežota.

Pārpildīts transportlīdzeklis ir vēl viena problēma galvenajos segmentos, īpaši maršrutos, kas šķērso Daugavu un koridoros uz austrumiem no centra, kur noteiktos maršrutos tiek novērots augsts noslogojums, neskatoties uz dublējošajiem maršrutiem, piemēram, Brīvības ielā.

Plānošanas ierobežojumi sākas jau no administratīvajām robežām: Rīgas ST plānošana joprojām nav integrēta ar reģionālajām mobilitātes vajadzībām, nav vienotas reģionāla līmeņa pārvaldības, kas liek iedzīvotājiem no pieguļošajām pašvaldībām izvēlēties pārvietoties ar automašīnām, palielinot slodzi uz infrastruktūru un veicinot sastrēgumus. Šo apgalvojumu apstiprina arī aptaujas rezultāti, kuros cilvēki, kas dzīvo ārpus Rīgas un reti vai nekad neizmanto ST, galvenokārt dod priekšroku privātajai automašīnai (63%) un uzskata, ka ST aizņem pārāk ilgu laiku, lai nokļūtu galamērķī (46%), kā arī norāda uz nepieciešamību pārsēsties vai izmantot vairākus ST veidus, lai nokļūtu galamērķī (33%).

Stāvparku trūkums, nepietiekama ST integrācija ar dzelzceļu, vāji savienojumi ar universitātēm, neefektīvi tangenciālie maršruti, īpaši ārpus maksimuma stundām, kā arī gari brauciena laiki attiecībā pret privātajām automašīnām samazina sistēmas konkurētspēju. Domājot par fiziskajiem uzlabojumiem, ir vērts pieminēt Centrālo staciju un tās apkārtni. Šī teritorija pilsētā tiek uzskatīta par galveno multimodālo mezglu, tomēr orientēšanās šajā mezglā un pārsēšanās starp dažādiem transporta veidiem ir ierobežota ar pazemes gājēju tuneļiem un trūkstošām norādēm, apgrūtinot pārvietošanos, īpaši gados vecākiem cilvēkiem un cilvēkiem ar kustību traucējumiem.

Ir identificētas arī vairākas **iespējas**, kas Rīgai ļautu uzlabot ST tīklu, operatīvo efektivitāti, lietotāju apmierinātību un transporta veidu sadalījumu. Attālumi starp pieturām pilsētas centrā bieži ir īsi, tāpēc, apvienojot pieturas noteiktos koridoros, ir iespējams uzlabot kustības ātrumu. Piemēram, Brīvības gatve - koridors, kuru šodien apkalpo vairāki maršruti, taču pieturu attālumi ir īsi – dažiem maršrutiem varētu būt vairāk pieturu ar garākiem attālumiem starp pieturām. Tāpat atsevišķos posmos ir konstatējama maršrutu dublēšanās, kur maršrutus ar zemāku kustības intensitāti būtu iespējams pārstrukturēt, piešķirot tiem pievedošo funkciju attiecībā pret maģistrālajiem maršrutiem.

Dati arī norāda uz neatbilstību starp uztvertajiem un faktiskajiem pakalpojumu kvalitātes rādītājiem: aptaujas dalībnieki ziņo par neapmierinātību ar kustības biežumu un kavējumiem, taču patiesībā dati uzrāda pretējo, tādējādi norādot uz potenciālu RS komunikācijai ar sabiedrību, uzlabojot pakalpojuma zīmola. Dažiem maršrutiem ir iespējas resursu pārbalansēšanai, piemēram, palielinot kustības biežumu pieprasītos un pārslogotos maršrutos vai samazinot biežumu maršrutos ar maziem kustības intervāliem, bet ar zemu noslogojumu. Politikas iniciatīvas, piemēram, plānotā Zemu emisiju zona, velosipēdu infrastruktūras paplašināšana un stāvvietu likvidēšana uz ielām, aizstājot to ar ST prioritātes

joslām, var ievērojami uzlabot ātrumu un uzticamību, kā arī veicināt P&R pieprasījumu. Attīstība Dreiliņos, Skanstē, Torņakalnā un citās teritorijās gan pilsētas kodola tuvumā, gan perifērijā rada pieprasījumu pēc jauniem savienojumiem, kamēr pieturu izvietojuma optimizēšana un piekļuves uzlabošana, piemēram, tirdzniecības centriem var uzlabot gan ātrumu, gan lietošanas ērtumu. Tiltu rekonstrukcijas projekti sniedz retu iespēju pārskatīt ST kustības organizāciju. Piemēram, Dienvidu tilta koridorā šobrīd pastāv potenciāls stiprināt ST savienojumus starp pilsētas rietumu un austrumu krastu. Tāpat arī blīvi apdzīvotās teritorijās, ieviešot augstas ietilpības un augsta kustības biežuma maršrutus un nodrošinot tiem nepārtrauktu prioritāti, tostarp luksoforos, iespējams palielināt tīkla caurlaides spēju. Papildu ieguvums būtu mērķtiecīgu apgriešanās punktu izveide maksimumstundās galveno nodarbinātības centru tuvumā, kas uzlabotu pakalpojuma pievilcību ikdienas darba braucieniem. Labāka mikromobilitātes un reģionālā dzelzceļa integrācija, ko veicina gan infrastruktūras ieguldījumi, gan politikas iniciatīvas, piemēram, vienotā biļete, var vēl vairāk palielināt tīklu sinerģijas. Jaunie mobilitātes punkti kalpo kā katalizators šai sinerģijai.

Tomēr šīs iespējas pastāv līdztekus ievērojamiem **draudiem** turpmākai attīstībai. ST tīkla atkarība no pāris upes šķērsojumiem padara to ievainojamu pret traucējumiem; piemēram, bojājumi uz Akmens tilta ievērojami ietekmētu lielu daļu tīkla, ņemot vērā, ka to šķērso ap 20 maršrutiem. Koordinētas iestādes trūkums reģionālā līmenī ierobežo stratēģisko plānošanu un vājina integrāciju starp pakalpojumu sniedzējiem, piemēram, Rīgas satiksmi, Vivi un Autotransporta direkciju. Papildus tam, daži būvniecības procesā esošie attīstības projekti Rīgas robežās nav pietiekami savienoti ar ST, radot risku palielināt atkarību no automašīnām. Plānojot jaunas dzīvojamās vai darbavietu teritorijas, ST vajadzētu būt pieejamam pirms šo projektu noslēgšanas. Augsta nodarbinātības koncentrācija pilsētas centrā turpina radīt papildu slodzi centrālajiem koridoriem, un, lai gan tas atbalsta efektīvu pakalpojumu sniegšanu, šāda situācija var pastiprināt arī sastrēgumus un ierobežot decentralizētās ST attīstības iespējas. Iedzīvotāju skaita samazināšanās, sabiedrības novecošanās, ģentrifikācija un hibrīda darba modeļi rada pieprasījuma svārstības, apgrūtina pakalpojumu plānošanu un potenciāli samazina finanšu ilgtspēju. Autocentriskie paradumi, it īpaši turīgo mājsaimniecību vidū, var ietekmēt politisko atbalstu investīcijām ST attīstībai, pastiprinot jau esošos sastrēgumus kritiskajos koridoros, kur ST jau vāji konkurē ar privātām automašīnām. Ja netiks veikta ievērojama ST prioritāšu pasākumu paplašināšana, ST transportlīdzekļi joprojām būs pakļauti sastrēgumiem, esot vienā satiksmē ar automašīnām, kas samazinās uzticamību un ierobežos potenciālo pāreju uz ilgtspējīgāku transporta veidu izmantošanu.

03

3. FĀZE

SCENĀRIJU IZSTRĀDE RĪGAS SABIEDRISKĀ TRANSPORTA MARŠRUTA TĪKLA REFORMAI



01 02 03

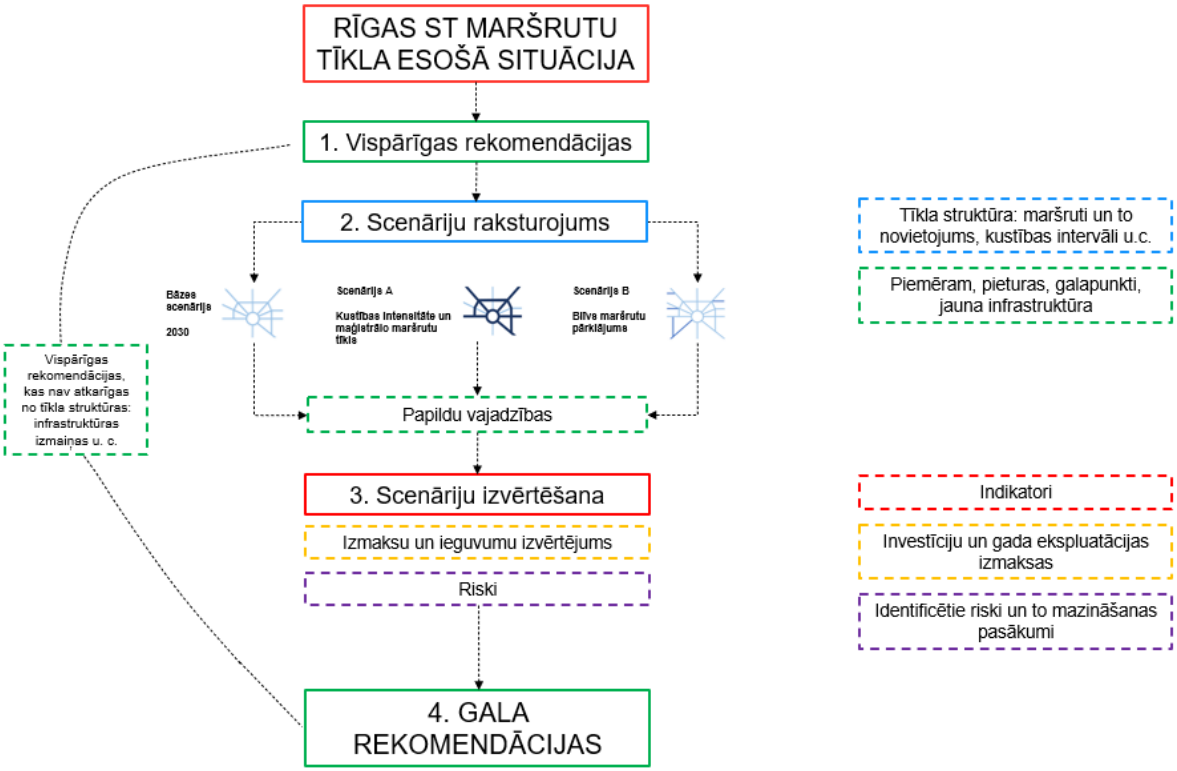

11 MEŽAPARKS
57528
RĪGA.LV

10. NODAĻA

Scenāriju izstrādes ietvars

10.1 Darba struktūra

Lai nodrošinātu visaptverošu un loģiski strukturētu pieeju, darbs pie scenārijiem ir sadalīts vairākos soļos.



Attēls 184. Ziņojuma struktūras shematisks attēlojums (Autora veidots)

1. solis - Rekomendācijas esošajam maršrutu tīklam

Trešā fāze sākas ar otrajā ziņojumā izdarīto secinājumu pārskatīšanu, lai, balstoties uz šiem rezultātiem, piedāvātu uzlabojumus esošajam maršrutu tīklam. Esošā tīkla darbība tiek vērtēta, izmantojot projekta pirmajā posmā noteiktos un ar Rīgas valstspilsētas pašvaldību saskaņotos kvalitātes rādītājus ST maršruta tīklam.

Lai gan scenāriju analīzes galvenais uzsvars ir uz maršrutu tīkla strukturālām izmaiņām, citi iespējamie uzlabojumi šajā ziņojumā ir aplūkoti kā vispārīgas rekomendācija (11. nodaļa). Šie uzlabojumi nav būtiski atšķirīgi dažādos tīkla strukturālajos scenārijos, tādēļ tos ir lietderīgāk aplūkot vispārīgā veidā, nevis analizēt katra scenārija ietvaros. Šāda pieeja nodrošina elastīgāku darba procesu un ļauj scenāriju analīzē koncentrēties uz maršrutu tīkla struktūru.

2. solis - Scenāriju raksturojums

Scenāriji tiek izstrādāti, koncentrējoties uz maršrutu tīkla **struktūru** (12. nodaļa), kā rezultātā, izstrādāts esošā tīkla struktūras jeb bāzes scenārijs, kā arī maršrutu tīkls, kurā lielāks uzsvars likts uz maģistrālajiem maršrutiem (Scenārijs A), un tīkls, kurā paredzēts blīvāks maršrutu

pārklājums (Scenārijs B). Lai gan sadaļas galvenais uzsvars ir uz maršrutu tīkla struktūru, alternatīva tīkla struktūra paredz arī vairākas papildu izmaiņas, kas ietekmē scenārija ieviešanas procesu, tādējādi ir vērtā ņemams faktors scenāriju turpmākajā izvērtēšanas procesā. Tās ietver, piemēram, galapunktu, pārsēšanās punktu un citas infrastruktūras attīstības vajadzības, kas nepieciešamas attiecīgo scenāriju īstenošanai. Šīs papildus vajadzības arī ietvertas pie scenāriju raksturojuma.

3. solis - Scenāriju izvērtēšana

Šajā sadaļā aprakstīti gan **galvenie,** gan citi **indikatori, kas tiek izmantoti scenāriju izvērtēšanai** (13. nodaļa). Analizētas izmaiņas brauciena laikā, ST pārklājumā, pārsēšanās rādītājos, pasažieru plūsmās, transportlīdzekļu noslogojumā, transportlīdzekļu kilometros un transportlīdzekļu stundās. Papildus veikts provizorisks izmaksu un ieguvumu izvērtējums, ņemot vērā gan ar scenāriju ieviešanu saistītās investīcijas, gan ikdienas ekspluatācijas izmaksas. Šajā solī identificēti arī galvenie scenāriju ieviešanas riski, tostarp ar sabiedrības līdzdalību, tehnisko īstenošanu, finansējumu un institucionālo sadarbību saistīti jautājumi, kā arī sniegti iespējamie šo risku mazināšanas pasākumi.

4. solis - Gala rekomendācijas

Ziņojuma noslēgumā apkopoti galvenie secinājumi par veikto scenāriju analīzi un abu izstrādāto scenāriju salīdzinājumu (14. nodaļa). Šajā solī izvērtēts, kā Scenārijs A un Scenārijs B atbilst pētījumā identificētajām vajadzībām, kādi ir katra scenārija ieguvumi un ierobežojumi, kā arī kādi papildinošie pasākumi ārpus maršrutu tīkla struktūras nepieciešami ST sistēmas pilnveidei. Noslēgumā sniegtas rekomendācijas turpmākajam darbam, tostarp priekšlikumi nākamajiem soļiem un pilotprojektiem, kas būtu vērtējami rīcības plāna izstrādes posmā.

10.2 Rīgas transporta simulācijas modelis

Transporta simulācijas modelis (TSM) ir stratēģiskās plānošanas instruments, kas atspoguļo iedzīvotāju pārvietošanās paradumus un ļauj novērtēt dažādu transporta sistēmas attīstības scenāriju ietekmi konkrētā teritorijā. Standarta TSM pārvietošanās pieprasījumu raksturo, balstoties uz zemes izmantošanu, iedzīvotāju skaitu un izvietojumu, nodarbinātību un transporta tīklu. Parasti tas tiek strukturēts četros galvenajos modelēšanas posmos: braucienu ģenerēšana, braucienu sadale, transporta veida izvēle un maršruta izvēle. Kopā šīs komponentes sniedz vienotu priekšstatu par pārvietošanās struktūru ar dažādiem transporta veidiem.

TSM parasti izmanto, lai analizētu jaunas infrastruktūras izbūves, ST piedāvājuma izmaiņu, infrastruktūras kapacitātes izmaiņu, zemes izmantošanas attīstības un politikas pasākumu,

piemēram, autostāvvietu regulējuma vai satiksmes vadības, ietekmi. Modelis ļauj salīdzināt dažādas alternatīvas, novērtējot to ietekmi uz braucienu apjomu, transporta veidu sadalījumu, tīkla noslodzi, brauciena laiku un kopējo sistēmas darbību. Līdz ar to, tas ir nozīmīgs lēmumu pieņemšanas atbalsta instruments ilgtermiņa transporta plānošanā un stratēģisko lēmumu pieņemšanā.

Šīs analīzes ietvaros izmantotais modelis daļēji balstās uz 2024. gadā izstrādāto Rīgas TSM (izstrādāja EY, Zemo emisiju zonas projekta ietvaros, 2024), kur pieprasījums bija no 2019. gadā veiktās iedzīvotāju mobilitātes aptaujas. Tomēr šī pētījuma vajadzībām tas ir atjaunots un pielāgots ST maršrutu tīkla scenāriju analīzei. Modelī atjaunota zonu sistēma, izmantojot RS plānošanas zonas (Attēls 185), kā arī jaunu ST pieprasījums un veikta jauna maršruta izvēles modelēšana pēcpusdienas maksimuma periodam. ST pieprasījums šajā analīzē ir balstīts uz 2025. gada marta biļešu validāciju datiem konkrētos maršrutos un laika periodā, izmantojot datus no e-talonu, QR koda biļešu un TikiTaka norēķinu sistēmām. Šajā pētījumā modelēšana izmantota, lai novērtētu, kā izstrādātie scenāriji ietekmē ST brauciena laiku, pārklājumu, pasažieru plūsmas, pārsēšanās apjomu, transportlīdzekļu noslodzi, transportlīdzekļu stundas un transportlīdzekļu kilometrus. Tādējādi modelis šajā ziņojumā izmantots nevis kopējā pasažieru skaita prognozēšanai, bet gan alternatīvu tīkla struktūru salīdzinošai izvērtēšanai. Detalizētu izklāstu par scenāriju analīzes pieeju skatīt *12.2 Scenāriju analīzes pieeja un pamatojums*.

Esošajam Rīgas TSM ir vairāki ierobežojumi, kas tieši ietekmē analīzes tvērumu. Viens no būtiskākajiem modeļa ierobežojumiem ir fiksēts pieprasījums. Tas nozīmē, ka analizētajos scenārijos kopējais ST pieprasījuma apjoms saglabājas nemainīgs neatkarīgi no veiktajām izmaiņām. Scenāriju izmaiņas modelī ietekmē to, kā esošie pasažieri sadalās maršrutu tīklā, nevis to, cik daudz pasažieru kopumā izvēlas izmantot ST, jo modelī netiek atspoguļotas pieprasījuma un transporta veida izvēles izmaiņas, kas varētu rasties, mainoties transporta piedāvājumam, brauciena izmaksām vai politikas pasākumiem. ST uzlabojumi, piemēram, kustības biežuma palielināšana vai pārklājuma uzlabošana, modelī nerada pasažieru skaita pieaugumu, un tajā netiek atspoguļota saikne starp zemes izmantošanu, demogrāfiskajiem rādītājiem un pārvietošanās uzvedību.

Ņemot vērā visu iepriekš minēto, šī pētījuma ietvaros izmantotais modelis nav pilns transporta pieprasījuma modelis, kas atspoguļo transporta veida izvēles izmaiņas, bet gan instruments ST maršrutu tīkla scenāriju savstarpējai salīdzināšanai, kā arī tīkla darbības un relatīvo izmaiņu analīzei pie esošā pieprasījuma pieņēmumiem.

10.3 No esošās situācijas analīzes līdz scenāriju izstrādei

3. fāzē izstrādātie scenāriji un vispārīgās rekomendācijas tieši izriet no 2. fāzē veiktās Rīgas ST maršrutu tīkla esošās situācijas izpētes un analīzes. Tajā tika izvērtēta maršrutu tīkla struktūra, kustības biežums, pārklājums, dublēšanās, pasažieru plūsmas, brauciena laiks, kavējumi, pārsēšanās iespējas, integrācija ar pasažieru vilcienu, mikromobilitāti un citiem pārvietošanās veidiem, kā arī lietotāju vēlmes un vajadzības. Šie rezultāti 3. fāzē izmantoti, lai pamatotu scenāriju izstrādes pieeju, definētu divus salīdzināmus maršrutu tīkla attīstības konceptus un noteiktu tos ST sistēmas uzlabojumus, kas risināmi kā vispārīgas rekomendācijas neatkarīgi no izvēlētās tīkla struktūras.

Esošās situācijas analīze noslēdzās ar SVID analīzi, kurā iezīmējās vairāki būtiski aspekti. Kā stiprās puses tika identificēts labs pieturu pārklājums, augsta pakalpojuma uzticamība un bieža kustība vairākos noslogotākajos koridoros. Vienlaikus tika identificētas arī vājās puses un draudi, kas ietekmē tīkla darbību un lietotāju pieredzi: izteikta maršrutu orientācija uz pilsētas centru, ierobežoti starpapkaimju savienojumi, nevienmērīgs kustības biežums ārpus noslogotākajiem koridoriem, atsevišķu teritoriju nepietiekams ST pārklājums, nepietiekama reģionālā un multimodālā integrācija, kā arī pārsēšanās punktu un lietotāju informācijas kvalitātes nepilnības.

Šie secinājumi 3. fāzē izmantoti trīs savstarpēji saistītos virzienos. Pirmkārt, aspekti, kas nav tieši saistīti ar maršrutu tīklu, bet ir svarīgi kopējai pakalpojuma kvalitātes uzlabošanai, iekļauti sadaļā par vispārīgajām rekomendācijām (skatīt 11. nodaļu). Otrkārt, maršrutu tīkla analīzes rezultāti ļāva izstrādāt divus konceptuāli atšķirīgus scenārijus Rīgai. Scenārijā A uzsvars likts uz maģistrālajiem koridoriem, to konkurētspējas uzlabošanu brauciena laika ziņā, kā arī efektīvāku tīkla organizāciju, samazinot maršrutu dublēšanos un padarot kursēšanas intervālus maģistrālajos koridoros vienmērīgākus. (skatīt sadaļu *12.4 Scenārijs A*). Savukārt Scenārijā B vērtēta starpapkaimju, perifēro un ārpus centra esošo galamērķu savienojamības uzlabošana, kas 2. fāzē iezīmējās kā viena no galvenajām maršrutu tīkla vājajām pusēm (skatīt sadaļu *12.5. Scenārijs B*).

Scenārija A izstrādes pamatā izmantoti 2. fāzē identificētie augsta pieprasījuma koridori, kustības biežumi, maršrutu pārklāšanās un brauciena laika konkurētspējas aspekti. Analīze parādīja, ka vairākos koridoros jau šobrīd koncentrējas būtiska pasažieru plūsma un biežs ST piedāvājums, piemēram, Brīvības ielā, taču vienlaikus šajos koridoros ir vairāki maršruti, kas savstarpēji pārklājas ar nesaskaņotiem kustības intervāliem. Līdz ar to, Scenārijā A tika vērtēta pakalpojuma koncentrēšana maģistrālajos maršrutos, atsevišķu maģistrālo maršrutu apvienošana, tādējādi samazinot maršrutu dublēšanos un to noslēgšanos pilsētas centrālajā

daļā, kā arī atsevišķu maršrutu saīsināšana, tos pārveidojot par pievedošajiem maršrutiem, vai maršrutu slēgšana.

Scenārija A izstrādē ņemts vērā arī iedzīvotāju viedoklis par brauciena modeļa izmaiņām. Aptaujas rezultāti norādīja, ka lielākā daļa jeb 58% lietotāju ir gatavi pieņemt pārsēšanos, ja tās rezultātā tiek nodrošināts biežāks ST pakalpojums. Šis secinājums bija būtisks, vērtējot maģistrālo un pievedošo maršrutu sistēmas iespējamību. Vienlaikus 3. fāzē tika ņemts vērā, ka pārsēšanās kvalitāte ir priekšnoteikums šāda scenārija darbībai, tādēļ Scenārija A papildu vajadzībās īpaša uzmanība pievērsta pārsēšanās punktu pašreizējam stāvoklim, kā arī drošai un ērtai piekļuvei pieturām.

Scenārijs B balstīts uz 2. fāzē identificētajām nepilnībām starpapkaimju savienojumos un ārpus centra esošo galamērķu sasniedzamībā. Tika konstatēts, ka vairāk nekā 57% visu maršrutu rīta maksimumā kursē ar kustības intervālu virs 20 minūtēm, kas samazina ST pievilcību vairākās apkaimēs un savienojumos. Tāpat tika identificētas teritorijas, kur ST pārklājums, kustības biežums vai savienojumu tiešums neatbilst esošajai vai plānotajai teritorijas attīstībai, piemēram, Skanstē un Dreiliņos.

Šie secinājumi izmantoti Scenārija B prioritāro teritoriju un savienojumu izvēlē. Prioritārās teritorijas tika noteiktas, apvienojot 2. fāzes pārklājuma analīzi, OD un svārstmigrācijas datus Rīgas apkaimju līmenī, nozīmīgu galamērķu izvietojumu, teritoriju attīstības tendences un pētījuma laikā organizētajās darbnīcās saņemtos priekšlikumus. 3. fāzē īpaši vērtētas teritorijas un savienojumi, kuros esošais ST piedāvājums ir nepietiekams, bet pastāv esošs vai potenciāls pārvietošanās pieprasījums.

Tādējādi Scenārijā B iekļautie savienojumi nav izvēlēti tikai pēc ģeogrāfiska pārklājuma principa. To izvēle balstīta 2. fāzē identificētajās vajadzībās. Piemēram, Čiekurkalna, Dārzciema, Skanstes, Dreiliņu, Torņakalna, Ziepniekkalna, Zolitūdes un Mārupes gadījumā dati norādīja uz atšķirīga veida problēmām - nepietiekamu pārklājumu, zemu kustības biežumu, vājiem tangenciālajiem savienojumiem, augošu iedzīvotāju vai nodarbināto skaitu, nozīmīgu galamērķu izvietojumu vai neatbilstību starp teritorijas attīstības potenciālu un esošo ST piedāvājumu. Šie dati 3. fāzē izmantoti, lai pamatotu konkrētus jaunus vai pielāgotus savienojumus.

2. fāzes rezultāti izmantoti arī vispārīgo rekomendāciju izstrādē. Šajā daļā iekļauti jautājumi, kas ietekmē ST sistēmas kvalitāti kopumā, bet nav tieši sasaistāmi tikai ar vienu no scenārijiem. Tās ir rekomendācijas par reģionālo integrāciju, transportlīdzekļu parku, lietotāju pieredzi, pārsēšanās un mobilitātes punktiem, aktīvo mobilitāti un koplietošanas mikromobilitāti, kā arī autostāvvietām. Šāda struktūra izvēlēta, jo analīze parādīja, ka ar maršrutu tīkla izmaiņām vien nav iespējams atrisināt visus ST sistēmas izaicinājumus.

Reģionālās integrācijas izvērtējums liecina, ka šī joma ir viens no būtiskākajiem izaicinājumiem, jo Rīgas sabiedriskais transports daļēji nodrošina arī Pierīgas iedzīvotāju mobilitātes vajadzības un potenciāli varētu pakalpojumu šajā teritorijā uzlabot, taču maršrutu plānošana, pakalpojumu organizēšana, finansēšana un biļešu sistēmu integrācija reģionālā līmenī joprojām nepastāv. Tādēļ viena no 3. fāzē minētajām rekomendācijām ir vērtēt ciešāku sadarbību starp Rīgu, Pierīgas pašvaldībām, ATD un pasažieru vilcienu.

Brauciena laika un uzticamības analīze izmantota gan Scenārija A un B izstrādē, gan vispārīgajās rekomendācijās. Tā parādīja, ka ST kustību Rīgas centrālajās teritorijās ietekmē sastrēgumi, luksoforu un krustojumu blīvums, īsi attālumi starp pieturām un nepietiekama ST prioritāte. 3. fāzē šie secinājumi izmantoti, lai rekomendācijās iekļautu ST prioritātes pasākumus, pieturu izvietojuma pārskatīšanu, ekspresmaršrutu testēšanu un citus risinājumus brauciena laika un uzticamības uzlabošanai.

Lietotāju vēlmju un vajadzību izvērtējums 3. fāzē izmantots kā būtisks nosacījums scenāriju ieviešanai. Aptaujas rezultāti parādīja, ka lietotāji ST kvalitāti vērtē ne tikai pēc maršruta tīkla struktūras, bet arī pēc kustības biežuma, kavējumiem, informācijas saprotamības, pieturu kvalitātes, drošības un ērtas nokļūšanas līdz pieturai. Tādēļ 3. fāzē lietotāju pieredze vērtēta gan kā vispārīgo rekomendāciju jautājums, gan kā būtisks risks scenāriju ieviešanā, īpaši gadījumos, kad scenārijs paredz pārsēšanās skaita palielināšanos, maršrutu saīsināšanu vai pieturu apkalpošanas izmaiņas.

Organizētajās darbnīcās ar ekspertiem tika apspriesti abi tīkla attīstības virzieni, un dalībnieku priekšlikumi tika izmantoti prioritāro savienojumu, scenāriju ieviešanas risku un papildu vajadzību noteikšanā. Scenārija A diskusijās tika uzsvērta maršrutu tīkla hierarhija, augsta pieprasījuma koridori un nepieciešamība pēc centra lokveida maršruta. Scenārija B diskusijās tika uzsvērta nepieciešamība uzlabot savienojumus ar Skansti, Dreiliņiem, lidostas apkārtni, Mārupi, Ziepniekkalnu, Čiekurkalnu un Mūkusalas teritoriju. Abu scenāriju kontekstā tika norādīts arī uz neizmantoto potenciālu jaunās infrastruktūras izmantošanā, piemēram, Dienvidu tiltu un Austrumu maģistrāli.

Esošās situācijas analīzes rezultāti izmantoti arī 3. fāzes scenāriju izvērtēšanas indikatoru izvēlē. Izvērtējumā analizēts brauciena laiks, pārklājums, pārsēšanās rādītāji, pasažieru plūsmas, transportlīdzekļu noslogojums, transportlīdzekļu kilometri un stundas, kā arī izmaksas, ieguvumi un ieviešanas riski. Šāda indikatoru izvēle nodrošina, ka scenāriji tiek salīdzināti pēc tiem pašiem aspektiem, kas 2. fāzē tika identificēti kā būtiski Rīgas ST sistēmas darbībai un turpmākai attīstībai.

10.4. Sabiedrības līdzdalība

Šīs fāzes ietvaros tika organizēta arī nozares ekspertu un sabiedrības iesaistīto pušu koprades darbnīca, lai scenāriju izstrādē integrētu plašāku ekspertu un sabiedrības pārstāvju redzējumu par Rīgas ST tīklā nepieciešamajiem uzlabojumiem. Darbnīcas mērķis bija sasaistīt 2. fāzē identificētos esošā tīkla izaicinājumus un attīstības iespējas ar scenāriju izstrādi, kā arī iegūt praktisku vērtējumu par to, kuri savienojumi, koridori un tīkla pārkārtošanas virzieni būtu prioritāri no lietotāju, apkaimju, transporta nozares institūciju un mobilitātes ekspertu skatupunkta.

Darba grupā tika apspriesti divi tīkla attīstības virzieni. Scenārija A diskusijās galvenā uzmanība tika pievērsta maģistrālo maršrutu tīklam, augsta pieprasījuma koridoriem un to sasaistei ar mobilitātes punktiem un dzelzceļa stacijām. Dalībnieki uzsvēra nepieciešamību veidot skaidrāku tīkla hierarhiju, attīstīt centra lokveida maršrutu, stiprināt tangenciālos savienojumus un labāk izmantot esošo infrastruktūru, piemēram, Dienvidu tiltu un Austrumu maģistrāli. Tika minēts arī ekspresmaršrutu potenciāls.

Scenārija B diskusijās uzmanība tika pievērsta tiešajiem savienojumiem starp apkaimēm un galamērķiem ārpus pilsētas centra. Dalībnieki norādīja uz nepieciešamību uzlabot savienojumus ar Skansti, Dreiliņiem, lidostas apkārtni, Mārupi, Ziepniekkalnu, Čiekurkalnu, Mūkusalas teritoriju un Pierīgas pašvaldībām. Īpaši tika uzsvērta vajadzība veidot tangenciālu savienojumu starp Rīgas austrumu daļu, dienvidu daļu, Mārupi un lidostu, kā arī stiprināt savienojumus caur Dienvidu tiltu un starp jaunām attīstības teritorijām.

A un B scenāriju ieviešanai un veiksmīgai funkcionēšanai sabiedrības grupu un ekspertu līdzdalības ietvaros tika identificēti arī vairāki riski:

- pārmaiņu vadība;
- nepietiekams kustības biežums jaunajos savienojumos;
- pārsēšanās kvalitāte;
- kustības grafiku nesaskaņotība starp pilsētas ST, vilcieniem un reģionālajiem autobusiem;
- risks slēgt esošos maršrutus, pirms nodrošinātas pietiekami kvalitatīvas alternatīvas.

Šīs atziņas tika ņemtas vērā arī darbā pie scenāriju izstrādes, prioritāro savienojumu izvēles, atbalsta infrastruktūras vajadzību noteikšanas un risku izvērtēšanas. Vairāk par identificētajiem riskiem un to iespējamajiem mazināšanas pasākumiem skatīt *13.3 Riski*.


SOLARIS

11. NODAĻA

Vispārīgas rekomendācijas

Šajā nodaļā sniegtās rekomendācijas attiecas uz pasākumiem, kas kopumā var uzlabot ST izmantošanas apjomu un pakalpojuma kvalitāti Rīgā. Šīs rekomendācijas ir balstītas uz pētījuma otrajā fāzē izdarītajiem secinājumiem un identificētajām problēmām.

Šo rekomendāciju mērķis ir iezīmēt iespējamos uzlabojumu virzienus un norādīt jomas, kurās nepieciešama turpmāka izpēte, nevis noteikt konkrētus obligāti īstenojamus pasākumus. Lai gan šīs rekomendācijas ir būtiskas kopējai ST sistēmas pilnveidei, tās neietilpst tiešā maršrutu tīkla attīstības tvērumā, bet gan papildina to.

Šajā nodaļā rekomendācijas ir iedalītas sekojošās tematiskajās jomās:

- reģionālā organizatoriskā integrācija;
- brauciena laiks un uzticamība;
- transportlīdzekļu parks;
- lietotāju pieredze;
- pārsēšanās un mobilitātes punkti;
- mikromobilitāte;
- autostāvvietas.

Katra tematiskā joma ir strukturēta divās daļās: vispirms sniegts vajadzību izvērtējums, aprakstot pētījuma otrajā fāzē identificētās problēmas, kam seko vispārīgas rekomendācijas. Pasākumu piemēri ir iedalīti īstermiņa iniciatīvās līdz 2030. gadam un ilgtermiņa - pēc 2030. gada. Šo rekomendāciju īstenošanas iespējamība šajā posmā nav izvērtēta. Nepieciešama turpmāka izpēte, lai precizētu pasākumu saturu un noteiktu vietas, kur tos būtu vislietderīgāk īstenot. Šajā nodaļā sniegtās rekomendācijas neizslēdz arī citus iespējamos pasākumus vai īstenošanas vietas, kas var tikt identificētas turpmākajos pētījumos.

11.1 Reģionālā integrācija

11.1.1 Vajadzību izvērtējums

Rīgas ST sistēma atsevišķos virzienos jau šobrīd iziet ārpus pilsētas administratīvajām robežām un faktiski apkalpo arī Pierīgas mobilitātes vajadzības. Tomēr sabiedriskā transporta plānošana, pārvaldība, pakalpojumu organizācija, finansēšanas modelis un biļešu sistēmas reģionālā līmenī joprojām ir sadrumstaloti. Pierīgas pašvaldības Rīgas ST maršrutu finansēšanā tiešā veidā nepiedalās, savukārt valsts līdzfinansējums attiecas tikai uz tiem maršrutiem, kuros ārpus Rīgas administratīvās teritorijas esošais posms pārsniedz 30 % no kopējā maršruta garuma. Līdz ar to būtiska daļa maršrutu, kas atsevišķos posmos iziet ārpus

Rīgas, tiek pilnībā finansēta no Rīgas pašvaldības līdzekļiem. Šāda situācija apgrūtina reģionāla mēroga ST plānošanu, ierobežo integrāciju starp Rīgu un kaimiņu pašvaldībām, kā arī rada neatbilstību starp ST piedāvājumu un faktiskajām reģionālās mobilitātes vajadzībām. Ikdienas svārstmigrantiem bieži trūkst konkurētspējīgu alternatīvu privātajai automašīnai, ko ietekmē nepietiekama ST kustības grafiku koordinācija, vāji savienojumi ar pasažieru vilcienu satiksmi un tas, ka nav funkcionāla P&R sistēma.

11.1.2 Rekomendācijas turpmākai izpētei

Izvērtēt iespējas stiprināt sadarbību starp iesaistītajām pusēm, lai reģionālos pasažieru pārvadājumus, tostarp dzelzceļa pakalpojumus, un pilsētas sabiedrisko transportu integrētu vienotā, koordinētā un lietotājiem saprotamā sistēmā. Operacionālu pasākumu testēšanai ieteicams izmantot pilotprojektus.

11.1.2.1 Īstermiņa rekomendācijas līdz 2030. gadam

Īstermiņā ieteicams koncentrēties uz salīdzinoši vienkārši īstenojamiem un ātru ieguvumu sniedzošiem risinājumiem. Būtu jāizvērtē, kā uzlabot koordināciju starp Rīgu un Pierīgu, piemēram, izmantojot neformālas darba grupas un pilotprojektu pieeju. Īpaša uzmanība jāpievērš praktiskiem īstermiņa pasākumiem, piemēram, Rīgas un reģionālā ST kustības grafiku sinhronizācijai, kā arī vienotu, standartizētu datu un biļešu sistēmu plašākai izmantošanai. Šādi pasākumi varētu uzlabot pakalpojumu integrāciju, neprasot būtiskas strukturālas izmaiņas.

Šādas pieejas piemērs ir “Rīgas vienotās biļetes” pilotprojekts, kas apvieno pasažieru vilciena dienas biļeti A zonas maršrutā ar vienu RS 90 minūšu biļeti pilsētas ST. No 2026. gada 24. jūlija pilotprojektu paredzēts paplašināt arī līdz E zonai, tādējādi palielinot tā tvērumu un nozīmi Rīgas un reģionālā ST integrācijas kontekstā. Pilotprojekts norāda uz praktisku virzību biļešu sistēmu integrācijas virzienā un var kalpot kā sākotnējs atskaites punkts turpmākiem integrētas mobilitātes risinājumiem. Pēc pilotprojekta pagarinātā termiņa noslēguma 2026. gada beigās būtu nepieciešams apkopot datus par tā izmantošanu un lietotāju pieredzi, izvērtējot gan risinājuma ieguvumus, gan ieviešanas laikā konstatētos izaicinājumus. Šāds izvērtējums ļautu saprast, kādi uzlabojumi nepieciešami pirms vienotas biļešu sistēmas plašākas vai pastāvīgas ieviešanas Rīgas un reģionālā ST integrācijā.

Papildus biļešu sistēmu integrācijas piemēriem nozīmīga ir arī vienošanās ar Ropažu novada pašvaldību, kas orientēta uz maršrutu finansēšanas un pakalpojuma organizācijas sadarbības veicināšanu. Tās ietvaros Ropažu novada pašvaldība kompensē atsevišķu RS nodrošināto maršrutu pārvadājumu zaudējumus, kas kursēs novada teritorijā. Šāds risinājums ir būtisks, jo šobrīd VSIA “Autotransporta direkcija” (ATD) finansējumu RS piešķir tikai tiem maršrutiem,

kuros vismaz 30% no kopējā maršruta garuma atrodas ārpus Rīgas valstspilsētas pašvaldības administratīvās teritorijas. Līdz ar to Ropažu novada pašvaldības piemērs var kalpot kā praktisks atskaites punkts turpmākai Rīgas un citu Pierīgas pašvaldību sadarbībai ST pakalpojuma finansēšanā un organizēšanā, īpaši tiem maršrutiem, kuriem zaudējumu kompensācija netiek segta no ATD līdzekļiem.

Tāpat sadarbībā ar ATD ir nākotnē apsverama atsevišķu RS maršrutu pagarināšana un biežuma palielināšana, atsakoties no piepilsētā dublējošiem reisiem, kurus nodrošina ATD pasūtīti pārvadātāji, piemēram, Mārupes, Jaunmārupes, Upesleju un Ķekavas virzienā.

Rīcību virzieni:

- Identificēt, kuri esošie sadarbības mehānismi būtu formalizējami, lai izvērtētu iespējas veidot vienotākas investīciju prioritātes un integrētāku publisko pakalpojumu un transporta mezglu plānošanu metropoles mērogā.
- Noteikt vajadzības un izvērtēt reģionālas koordinācijas platformas izveides iespējamību, tostarp:
    - dzelzceļa un autobusu kustības grafiku sinhronizāciju nozīmīgākajās ārējās dzelzceļa stacijās;
    - pilnībā integrētas biļešu sistēmas izveidi;
    - informācijas apmaiņas uzlabošanu, standartizējot datu kopas un ietvarus;
    - kopīga reģionālā pakalpojumu plāna izstrādi, ietverot reģionālos autobusus kā pievedošos maršrutus, vienotu pieturu hierarhiju un saskaņotus pakalpojuma darbības laikus.

11.1.2.2 Ilgtermiņa rekomendācijas pēc 2030. gada

- Izvērtēt iespējas izveidot metropoles transporta pārvaldi, kas nodrošinātu koordinētu sadarbību un pārraudzītu visaptverošu reģiona transporta pārvaldību, tarifu sistēmu, stratēģiskās investīcijas un vienotu plānošanu.
- Pilnībā sinhronizēt ST un dzelzceļa kustības grafikus, nodrošinot ērtu multimodālu pārvietošanos un koordinētu attīstību Rīgā un tās apkārtnē, kur dzelzceļš veido transporta sistēmas mugurkaulu.
- Izvērtēt finansēšanas principu, kurā attiecīgā Pierīgas pašvaldība vai valsts līdzfinansē ST maršrutus jau no pirmā kilometra ārpus Rīgas administratīvās teritorijas. Tas ļautu uzlabot reģionālo sasniedzamību un palielināt kustības biežumu maršrutos, kas apkalpo funkcionāli ar Rīgu saistītas teritorijas.

11.2 Brauciena laiks un uzticamība

11.2.1 Vajadzību izvērtējums

ST brauciena laiku un uzticamību ietekmē vairāki savstarpēji saistīti faktori. Pirmkārt, centrālajās teritorijās ST kustību palēnina nelielie attālumi starp pieturām. Atsevišķos posmos pieturas atrodas mazāk nekā 300 metru attālumā cita no citas, kas palielina apstāšanās reižu skaitu un līdz ar to arī kopējo brauciena laiku. Tas īpaši novērojams tramvaju maršrutos pilsētas centrālajā daļā, kur tramvaju vidējo kustības ātrumu būtiski ietekmē biežā apstāšanās pieturās un pasažieru iekāpšanai un izkāpšanai nepieciešamais laiks.

Otrkārt, koridoros ar biežu reisu kustību un vairākiem savstarpēji dublējošiem maršrutiem pieaug kavējumu un transportlīdzekļu sablīvēšanās risks. Šādos posmos vairāki ST līdzekļi vienlaikus izmanto to pašu infrastruktūru, rezultātā uzkrājoties cits aiz cita un radot papildu kavējumus. Kavējumus pastiprina sastrēgumi nozīmīgos krustojumos un nepietiekama ST prioritāte kopējā satiksmē. Tas samazina ne tikai brauciena ātrumu, bet arī pakalpojuma uzticamību.

Treškārt, ST zemā konkurētspēja ir īpaši izteikta pilsētas nomalēs un starp apkaimju savienojumos. Atsevišķās apkaimēs trūkst tiešu savienojumu ar citiem nozīmīgiem galamērķiem ārpus pilsētas centra, tādēļ pārvietošanās ar privāto automašīnu bieži ir būtiski ātrāka nekā ar ST. Papildus tam, vairāk nekā pusei maršrutu sastrēgumstundās kustības intervāls pārsniedz 20 minūtes, kas palielina gaidīšanas laiku un vēl vairāk samazina ST pievilcību ikdienas braucieniem.

11.2.2 Rekomendācijas turpmākai izpētei

Izvērtēt iespējas pārdalīt ST kapacitāti no teritorijām ar augstu apkalpošanas līmeni uz savienojumiem, kuros pieprasījums arī ir augsts, taču ST piedāvājums - ierobežots. Vienlaikus, izaicinājums ir izvairīties no tā, ka lietotāji šīs izmaiņas uztver kā pakalpojuma pasliktināšanos (piemēri kā mazināt šādus izaicinājumus aprakstīti sadaļā *13.3 Riski*). Brauciena laiku iespējams papildus uzlabot, izvērtējot optimālu pieturu izvietojumu, atsevišķas ST infrastruktūras attīstību un prioritātes pasākumus.

11.2.2.1 Īstermiņa rekomendācijas līdz 2030. gadam

Īstermiņā nepieciešams izvērtēt, kā augsta blīvuma koridoros, piemēram, Brīvības gatvē, var īstenot pieturu apvienošanu, lai uzlabotu ST faktisko vidējo ātrumu maršrutā. Tāpat ieteicams mērķtiecīgi ieviest ST prioritāti būtiskākajos luksoforu regulētajos krustojumos un attīstīt ST joslas. Garos koridoros iespējams ieviest ekspresmaršrutus vai maršrutus ar ierobežotu pieturu skaitu.

- Apvienot pieturas, kuru savstarpējais attālums ir mazāks par 300 metriem, piemēram, Brīvības ielas/gatves koridorā un centra ielu tīklā, pirms tam izvērtējot konkrēto pieturu apkalpoto pasažieru apjomu, to nozīmi pārsēšanās kontekstā un alternatīvus ātruma uzlabošanas pasākumus, piemēram, luksoforu prioritāti vai nodalītas ST joslas.
- Samazināt stāvēšanas laiku pieturās, īstenojot šādus pasākumus:
    - uzlabot pieturu platformu pieejamību un paplašināt ietves pie pieturām;
    - Iespēju robežās atteikties no pieturvietu kabatām, jo tās paildzina sabiedriskā transporta apstāšanās laiku un var radīt papildu kavējumus. Vietās, kur gar brauktuves malu ir autostāvvietas, to vietā ieteicams veidot pieturu izvirzījumus stāvvietu joslā, kas ļauj sabiedriskajam transportam apstāties taisnā trajektorijā, uzlabo piekļūstamību pasažieriem un nodrošina efektīvāku ielas telpas izmantošanu;
    - mazināt transportlīdzekļu sablīvēšanos un kavējumus noslogotās pieturās, pārskatot pilsētas un reģionālo autobusu pieturu organizāciju un, kur nepieciešams, nodalot reģionālo autobusu apkalpošanu atsevišķās pieturās vai pieturvietu zonās;
    - optimizēt dublējošos maršrutus, kur iespējams, lai uzlabotu tīkla saprotamību un pārskatāmību, kā arī atbrīvotu transportlīdzekļu parka resursus izmantošanai nepietiekami apkalpotos koridoros.
- Paplašināt ST prioritāti krustojumos ar lieliem kavējumiem, piemēram, Liepājas un Ulmaņa gatves, Latgales un Višķu ielas krustojumā
- Ieviest nepārtrauktus ātrgaitas ST koridorus ar atsevišķām ST joslām, piemēram, Brīvības ielas/gatves koridorā, Vanšu un Salu tilta pievedceļos, kā arī Lielirbes ielā.

11.2.2.2 Ilgtermiņa rekomendācijas pēc 2030. gada

- Pārveidot intensīvi izmantotas maršrutu grupas par augstas kustības intensitātes koridoriem, kuros sastrēgumstundās intervāls nepārsniedz 10 minūtes.
- Ieviest pilsētas mēroga dinamisku reāllaika kustības grafiku pārvaldību, kas ļautu būtisku kavējumu vai pārslodzes gadījumā operatīvi norīkot papildu transportlīdzekļus, vienlaikus izvērtējot RS transportlīdzekļu, vadītāju un dispečervadības resursu pietiekamību..

11.3 Transportlīdzekļu parks

11.3.1 Vajadzību izvērtējums

Rīgas ST parku veido dažāda vecuma, kapacitātes un pieejamības līmeņa tramvaji, trolejbusi un autobusi. Lai gan parka sastāvā ir arī zemās grīdas transportlīdzekļi, būtiska daļa transportlīdzekļu neatbilst nākotnes prasībām attiecībā uz pieejamību, komfortu un emisijām. Vecākie tramvaji liek saskarties ar apgrūtinātu iekāpšanu pasažieriem, kas veicina ilgāku stāvēšanas laiku pieturās.

Transportlīdzekļu parka neviendabīgums palielina uzturēšanas sarežģītību un ierobežo efektīvu ekspluatācijas plānošanu. Ņemot vērā Rīgas mērķi attīstīt ātrāku, ietilpīgāku un uzticamāku ST, kā arī demogrāfiskās tendences un sabiedrības novecošanos, esošajam transportlīdzekļu parkam nepieciešama pakāpeniska atjaunošana, lielāka standartizācija un mērķtiecīga paplašināšana augsta pieprasījuma koridoros.

11.3.2 Rekomendācijas turpmākai izpētei

Izstrādāt pakāpenisku transportlīdzekļu parka attīstības stratēģiju, kas palielina pieejamību un standartizāciju, kā arī prioritāri atbalsta ātrāku ST darbību nozīmīgākajos tīkla koridoros. Investīcijām transportlīdzekļu parkā jābūt saskaņotām ar ilgtermiņa koridoru attīstības plānošanu un integrētām ar tramvaju infrastruktūras uzlabojumiem, ST prioritātes pasākumiem un multimodālajiem mezgliem.

11.3.2.1 Ilgtermiņa rekomendācijas pēc 2030. gada

- Pabeigt transportlīdzekļu parka atjaunošanu, pakāpeniski atsakoties no atlikušajiem augstās grīdas, fosilo degvielu izmantojošiem un/vai tehniski novecojušiem transportlīdzekļiem, aizstājot tos ar zemās grīdas, pilnībā elektriskiem vai elektriskās piedziņas transportlīdzekļiem.
- Izvērtēt iespēju iegādāties zemās grīdas tramvajus, kas ir savietojami ar esošo infrastruktūru bez būtiskas tās pārbūves, lai zemās grīdas tramvaju pakalpojumu pakāpeniski nodrošinātu arī virzienos uz Mīlgrāvi, Tapešu ielu un Bišumuižu, vienlaikus pilnveidojot pieturvietu platformu infrastruktūru un nodrošinot vienlīmeņa iekāpšanu. Zemās grīdas transportlīdzekļi kombinācijā ar atbilstoša augstuma platformām uzlabotu pieejamību, drošību un pasažieru komfortu, kā arī samazinātu pieturās pavadīto laiku, nodrošinot ātrāku iekāpšanu un izkāpšanu.
- Iegādāties lielas ietilpības transportlīdzekļus maģistrālajiem koridoriem, kuros pastāvīgi novērojams augsts pasažieru pieprasījums un transportlīdzekļu

noslogojums. Vienlaikus izvērtēt piemērotāko bezemisiju transportlīdzekļu tehnoloģiju katram maršrutam, salīdzinot elektroautobusus ar uzlādi galapunktos un transportlīdzekļus ar dinamisko uzlādi, piemēram, trolejbusus ar akumulatoru piedziņas iespēju. Dinamiskās uzlādes risinājumi var samazināt uzlādei nepieciešamo laiku galapunktos un palielināt ekspluatācijas elastību.

- Papildus izvērtēt, kuros gadījumos sinerģija ar esošo infrastruktūru ļauj ar salīdzinoši zemākām izmaksām izbūvēt dinamiskās uzlādes infrastruktūru trolejbusiem, piemēram, vietās, kur jau ir tramvaju apakšstacijas un kontakttīkls, kā tas ir virzienā uz Imantu gar TM1 sliedēm un Bāriņu ielā.
- Standartizēt transportlīdzekļu tipus un salonu izkārtojumu, tostarp durvju izvietojumu un stāvvietu zonas, lai samazinātu stāvēšanas laiku pieturās, vienkāršotu uzturēšanu un palielinātu ekspluatācijas elastību.
- Iespēju robežās elektrificēt vai pārveidot par baterijtrolejbusu maršrutiem atlikušos dīzeļtrolejbusu un dīzeļautobusu maršrutus, nodrošinot paplašinātu uzlādes infrastruktūru depo un maršrutos.
- Attīstīt konsolidētu depo sistēmu, kas paredzēta pilnībā elektriskam transportlīdzekļu parkam un nodrošina mērogojamu uzlādes un uzturēšanas kapacitāti.
- Plānojot jaunas augstas kapacitātes ST līnijas, izvērtēt pakāpeniskas ieviešanas pieeju, līdzīgi kā metrobusa līnijas gadījumā. Šādā pieejā koridors sākotnēji var tikt attīstīts kā trolejbusa vai cita bezemisiju ST līnija, vienlaikus, jau sākotnēji projektējot trajektoriju, nodalīt brauktuvi, kontakttīkla balstus un citu saistīto infrastruktūru tā, lai pie pietiekamas pasažieru plūsmas nākotnē būtu iespējama pāreja uz tramvaja līniju. Tas ļautu pakāpeniski attīstīt augstas kapacitātes koridorus, samazinot sākotnējo investīciju apjomu un mazinot riskus gadījumos, kad pasažieru pieprasījums vēl nav pietiekami stabils tramvaja infrastruktūras izbūvei.

11.4 Lietotāju pieredze

11.4.1 Vajadzību izvērtējums

Rīgas iedzīvotāju aptauja sniedz informāciju par to, kā palielināt ST pievilcību. Papildus precizitātei un biežākai satiksmei, iedzīvotāju priekšlikumi pozitīvas pasažieru pieredzes vairošanai lielā mērā attiecas uz zemu izmaksu pasākumiem - fiziskās infrastruktūras kvalitātes (piemēram, soliņi), orientēšanās iespēju, drošības un komunikācijas uzlabošanu.

Svarīgi izcelt, ka aptaujas respondenti ST kursēšanas biežumu un kavējumus vērtē sliktāk, nekā to parāda sistēmas faktiskie darbības rādītāji. Šī neatbilstība starp uztverto un faktisko

pakalpojuma kvalitāti norāda uz potenciālu uzlabot komunikāciju ar ST lietotājiem, neveicot dārgas izmaiņas pašā ST tīklā.

11.4.2 Rekomendācijas turpmākai izpētei

Lietotāju pieredzi var uzlabot labāk aprīkotas pieturas, tīrība, drošība un kārtība, tostarp traucējošas vai nepatīkamas uzvedības mazināšana. Labāka komunikācija un reāllaika informācija par potenciāliem aizkavējumiem var veicināt uzticēšanos, uzlabot sistēmas saprotamību un atvieglot tās lietošanu. Lai atvieglotu orientēšanos ST tīklā, vispārīga rekomendācija ir piešķirt visām līnijām unikālus numurus, nevis izmantot vienādus numurus dažādiem transporta veidiem, piemēram, tramvajam, autobusam un trolejbusam esot ar vienu un to pašu numuru 11.

11.4.2.1 Īstermiņa rekomendācijas līdz 2030. gadam

- Uzlabot pieturu kvalitāti, tostarp apgaismojumu, nojumes un sēdvietas, kā arī nodrošināt tīrību un drošību.
- Padarīt maršrutu tīklu lietotājiem saprotamāku, ieviešot vienotu numerācijas sistēmu, kurā tramvaju, trolejbusu un autobusu maršrutu numuri neatkārtojas, un papildinot to ar vienkāršotām tīkla kartēm. Komunicēt faktiskos darbības rādītājus, piemēram, uzticamību un kustības biežumu.
- Nodrošināt reāllaika informāciju pieturās, prioritāri lielākajās, augsti noslogotās pieturās un galvenajos pārsēšanās punktos.
- Maršrutu kustības biežumu pēc iespējas veidot pēc vienota un ērti saprotama intervāla visas dienas garumā ārpus sastrēgumstundām (piemēram, 10, 15, 20, 30 minūšu intervāls). Pēc iespējas salāgot paralēlu maršrutu kustības biežumu, lai tie nepārklājas.Izstrādāt standartizētas dizaina vadlīnijas pieturām un mobilitātes punktiem.
- Paplašināt videonovērošanu, personāla klātbūtni un klientu atbalstu nozīmīgākajās stacijās, pieturās un pārsēšanās punktos, vienlaikus uzlabojot norādes un citu pasažieru orientēšanās informāciju.

11.4.2.2 Ilgtermiņa rekomendācijas pēc 2030. gada

- Izveidot vienotu un atpazīstamu Rīgas mobilitātes pieredzi, integrējot ST, dzelzceļu, mikromobilitāti un velosatiksmi ar vienotu orientēšanās sistēmu un digitālajiem pakalpojumiem.

11.5 Pārsēšanās un mobilitātes punkti

11.5.1 Vajadzību izvērtējums

Lai gan pēc kustības sarakstiem pārsēšanās uzticamība ir augsta, vairākās pārsēšanās vietās - kas pētījuma otrajā fāzē definētas kā pārsēšanās mezgli - ir novērojama nepietiekama orientēšanās iespēja, gari pārvietošanās attālumi ar kājām, nedrošas šķērsošanas vietas un nepietiekama telpiskā integrācija. Piemēram, Rīgas Centrālās stacijas apkārtne joprojām ir sarežģīta un grūti uztverama lietotājiem.

Pašvaldība plāno uzlabot multimodalitāti pie dzelzceļa stacijām, attīstot mobilitātes punktus un veicinot dzelzceļa sasaisti ar mikromobilitāti, velosatiksmi un citiem pārvietošanās veidiem. Tomēr šobrīd plānotie risinājumi galvenokārt ir vērsti uz mikromobilitātes rīku, velonovietņu un saistītās infrastruktūras integrāciju, savukārt ST savienojumu, pieturu izvietojuma un piekļuves risinājumu uzlabošana paredzēta tikai atsevišķās stacijās. Tāpat daudzviet joprojām saglabājas nepietiekama dzelzceļa un ST integrācija un kustības grafiku sasaiste. Multimodālo pieejamību ierobežo arī tas, ka Rīgā šobrīd nav izveidota P&R sistēma (šis jautājums plašāk aplūkots sadaļā *11.7 Autostāvvietas*).

11.5.2 Rekomendācijas turpmākai izpētei

Mobilitātes punktus nepieciešams veidot kā drošas, kompaktas un lietotājiem saprotamas zonas ar integrētiem pārvietošanās veidiem. Pieejamību būtiski iespējams palielināt ne tikai ar labāku fizisko integrāciju, kas nodrošina ērtākas pārsēšanās iespējas. Lietotāju pieredze jāuzlabo arī ar skaidrāku orientēšanās sistēmu, īsākiem pārvietošanās attālumiem kājām un drošāku telpisko risinājumu nodrošināšanu, piemēram, nojumēm un drošām sliežu un brauktuvju šķērsošanas vietām. Mobilitātes punktu izmantošana būs visefektīvākā tad, ja tie tiks papildināti ar ikdienas pakalpojumu klāstu un ērtībām, piemēram, veikaliem, pakalpojumiem un mikromobilitātes risinājumiem, padarot tos par funkcionāliem aktivitāšu mezgliem, nevis tikai pārsēšanās vietām.

11.5.2.1 Īstermiņa rekomendācijas līdz 2030. gadam

- Uzlabot norādes, apgaismojumu un gājēju plūsmas nozīmīgākajos mezglos. Prioritāri uzlabojumi īstenojami Rīgas Centrālajā stacijā un būvniecībā esošajos un plānotajos mobilitātes punktos, kas atrodas ap dzelzceļa stadijām, kā arī lielākajos pārsēšanās punktos, piemēram, Botāniskais dārzs un Esplanāde.
- Pie visām dzelzceļa stacijām, arī tām, kurās šobrīd netiek izbūvēti vai plānoti mobilitātes punkti, nodrošināt drošas velosipēdu un skrejriteņu novietnes (t.sk. nodrošināt videonovērošanu).

- Pilotprojektu veidā testēt nelielas izmaiņas, ieviešot pievedošos maršrutus uz mobilitātes punktiem, lai novērtētu, vai uzlabota piekļuve šiem punktiem uzlabo pārsēšanās ērtumu. Šādu risinājumu testēšana būtu jāpapildina ar pasažieru plūsmas, pārsēšanās laika un lietotāju pieredzes monitoringu.

11.5.2.2 Ilgtermiņa rekomendācijas pēc 2030. gada

- Izvērtēt stratēģiskas vietas mobilitātes punktu tīkla paplašināšanai, lai uzlabotu dzelzceļa, ST un mikromobilitātes integrāciju.

11.6 Aktīvā mobilitāte un koplietošanas mikromobilitāte

11.6.1 Vajadzību izvērtējums

Koplietošanas mikromobilitāte galvenokārt tiek izmantota pilsētas centrālajās teritorijās un īsiem lokāliem pārbraucieniem (skatīt sadaļu *6.3.3 Koplietošanas mobilitātes pakalpojumi* un *7.11.3.2 Integrācija ar mikromobilitāti un koplietošanas mobilitāti*). Nepietiekama fiziskā integrācija ar ST pieturām ierobežo aktīvās mobilitātes, tai skaitā, koplietošanas rīku izmantošanu kā pirmā un pēdējā kilometra pārvietošanās risinājumu. Veloinfrastruktūra ir fragmentēta - tā ir salīdzinoši labi attīstīta pilsētas centrā, bet vājāka periferiālajās apkaimēs. Līdzīga situācija ir arī ar koplietošanas mikromobilitātes zonām, kas lielā mērā neaptver pilsētas ziemeļu daļu.

11.6.2 Rekomendācijas turpmākai izpētei

Paplašināt koplietošanas mikromobilitātes pārklājumu un strukturāli integrēt to mobilitātes mezglos, savienojumos ar dzelzceļu un vietējā ST sistēmā. To iespējams panākt, piemēram, uzlabojot veloinfrastruktūru, ieviešot velosipēdu koplietošanas sistēmu un nodrošinot šos pakalpojumus arī perifērijas apkaimēs.

11.6.2.1 Īstermiņa rekomendācijas līdz 2030. gadam

- Īstenot 2030. gada velosatiksmes tīkla plānu, nodrošinot nepārtrauktas un drošas velojoslas, kas savieno visas pilsētas apkaimes.
- Pie stacijām ierīkot nosegtas un drošas velonovietnes.
- Pie visām nozīmīgākajām ST pieturām noteikt mikromobilitātes, tai skaitā, koplietošanas, transportlīdzekļu novietošanas zonas.
- Attīstīt koplietošanas mobilitātes risinājumus kā pirmā un pēdējā kilometra transportu periferiālajās apkaimēs.

- Attīstīt MaaS jeb mobilitātes kā pakalpojuma risinājumus vienotā lietotņu ekosistēmā integrējot ST un koplietošanas mobilitāti. Veicināt koplietošanas mobilitātes pakalpojumu operatoru darbību teritorijās ar zemu pārklājumu.
- Ieviest publiski pieejamu koplietošanas velosipēdu sistēmu kā daļu no pilsētas mobilitātes piedāvājuma, nodrošinot tās sasaisti ar ST pieturām, dzelzceļa stacijām, mobilitātes punktiem un nozīmīgākajiem ikdienas galamērķiem.

11.6.2.2 Ilgtermiņa rekomendācijas pēc 2030. gada

- Papildināt koplietošanas mobilitātes pakalpojumu pieejamību visā pilsētā kā pirmā un pēdējā kilometra pārvietošanās iespēju, pilnībā integrējot to ar ST.
- Integrēt koplietošanas mobilitāti biļešu sistēmā, piemēram, piedāvājot apvienotus ST un mikromobilitātes mēnešabonementus.

11.7 Autostāvvietas

11.7.1 Vajadzību izvērtējums

Piekļuve Rīgas centram ar privāto automašīnu joprojām ir salīdzinoši ērta, jo autostāvvietu piedāvājums ir plašs, autostāvvietu izmaksas tiek uztvertas kā zemas un ierobežojumi ir salīdzinoši nelieli. Vienlaikus Rīgā šobrīd nav izveidota P&R sistēma, kas autobraucējiem nodrošinātu pievilcīgu un ar sabiedrisko transportu integrētu alternatīvu nokļūšanai pilsētā.

11.7.2 Rekomendācijas turpmākai izpētei

Attīstīt lielas kapacitātes P&R sistēmu, kas ir saskaņota ar ātriem un bieži kursējošiem ST koridoriem, lai pārtvertu privāto automašīnu plūsmas pirms tās nonāk Rīgas centrā. Visefektīvāk lielu automašīnu skaitu iespējams pārtvert pie galvenajiem iebraukšanas ceļiem, kā arī, sākotnēji uzmanība jāpievērš vietām, kur pieejams biežs un ātrs ST, piemēram, Berģiem, Juglai, Šķirotavai, Torņakalnam un Babītei, kas analizēti projekta otrajā fāzē.

P&R pilsētas perifērijā ir jāapvieno ar mērķtiecīgi mazāk pievilcīgiem autostāvvietu nosacījumiem pilsētas centrā, pretējā gadījumā būtiska pāreja uz ST ir maz ticama. Nepieciešams izstrādāt koordinētu autostāvvietu pārvaldības stratēģiju, kas pakāpeniski padara piekļuvi Rīgas centram ar privāto automašīnu mazāk pievilcīgu, vienlaikus nodrošinot ērtas, ātras un uzticamas alternatīvas - ST, velosatiksmi un koplietošanas mikromobilitāti.

11.7.2.1 Īstermiņa rekomendācijas līdz 2030. gadam

- Pilotēt P&R risinājumus stratēģiskās vietās pie nozīmīgākajiem autoceļiem, kur jau šobrīd ir pieejams biežs ST, piemēram, Juglā.
- Pārskatīt autostāvvietu piedāvājumu un cenu politiku pilsētas centrā, pakāpeniski samazinot stāvvietu skaitu un pielāgojot tarifus vietās, kur nepieciešams mazināt privātās automašīnas konkurētspēju pret ST. Stiprināt kontroli un palielināt neatļautas stāvēšanas uzraudzību.
- Integrēt P&R ar autoceļu norādēm, reāllaika informāciju par brīvajām vietām un nepieciešamo pakalpojumu infrastruktūru.
- Izvērtēt un pilotēt stimulus automašīnas novietošanai un tālākai pārvietošanās turpināšanai ar ST, piemēram, rezervētas autostāvvietas lietotājiem ar mēneša abonementu.
- Jaunās attīstības teritorijās ar labu ST pieejamību ieviest zemākus maksimālos autostāvvietu normatīvus un visos lielākajos jaunajos projektos paredzēt velonovietnes un koplietošanas mobilitātes novietnes.

11.7.2.2 Ilgtermiņa rekomendācijas pēc 2030. gada

- Sasaistīt P&R ar nākotnes dzelzceļa attīstību un jauniem mobilitātes punktiem.
- Pakāpeniski ierobežot automašīnu piekļuvi un autostāvvietu pieejamību pilsētas centrā.

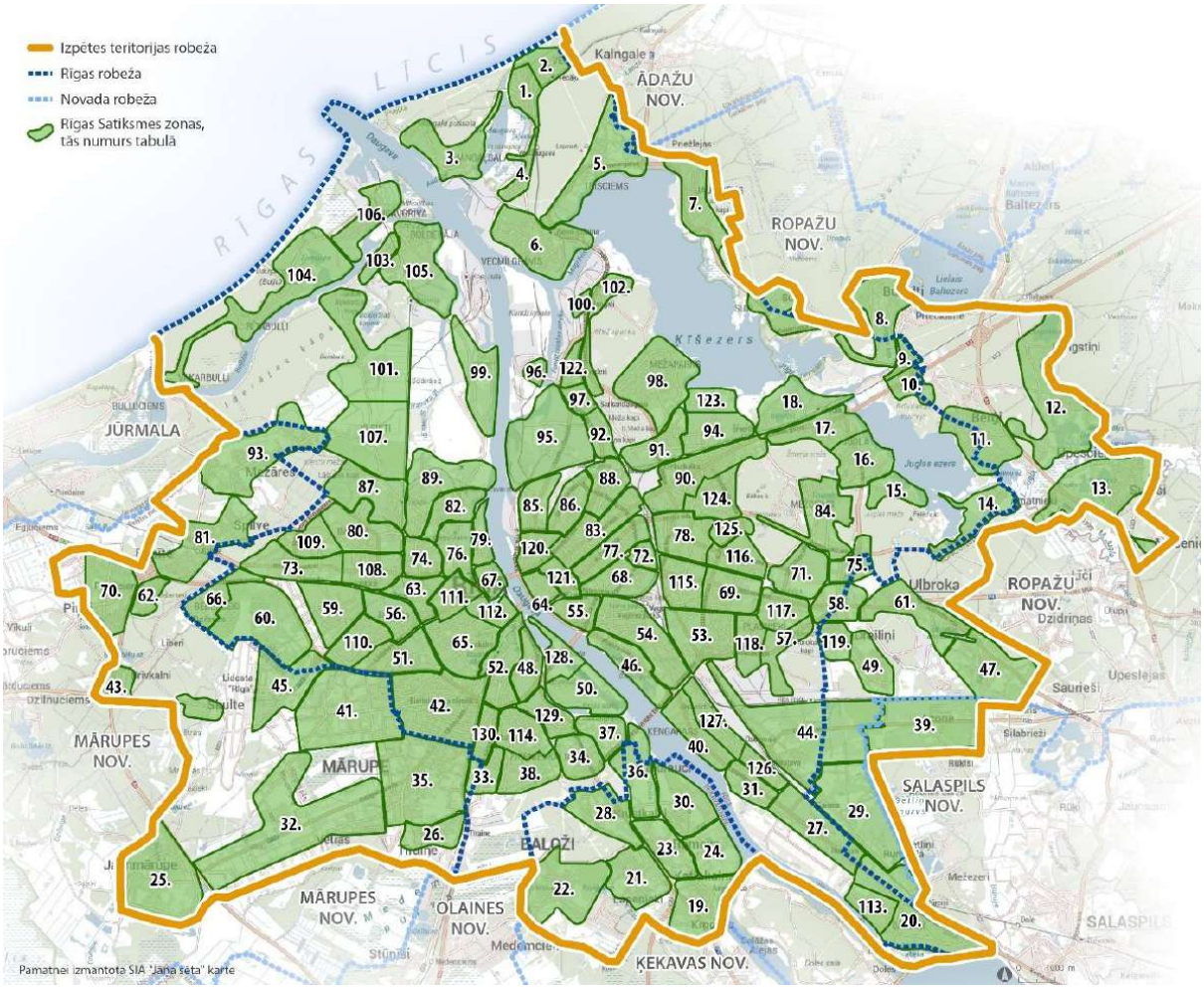

5
30819

12. NODAĻA

Scenāriju raksturojums

12.1 Analīzes tvērums

130 ST plānošanas zonas, kuras iepriekš noteikusi RS, raksturo uzņēmuma apkalpes teritorijas dažādās pilsētas daļās, dažviet arī ārpus Rīgas administratīvās teritorijas. Šīs zonas un teritorija ko tās veido tiek izmantotas kā galvenais analīzes tvērums, nodrošinot konsekvenci visā pētījumā. Izpētes teritorija ietver Rīgas valstspilsētas administratīvo teritoriju un tās teritorijas ārpus Rīgas, kuras apkalpo RS un kas zemāk (Attēls 185) iekrāsotas zaļā krāsā.



Attēls 185. Izpētes teritorija (Datu avots: Rīgas satiksme, Rīgas pilsēta, 2025; Autora veidots)

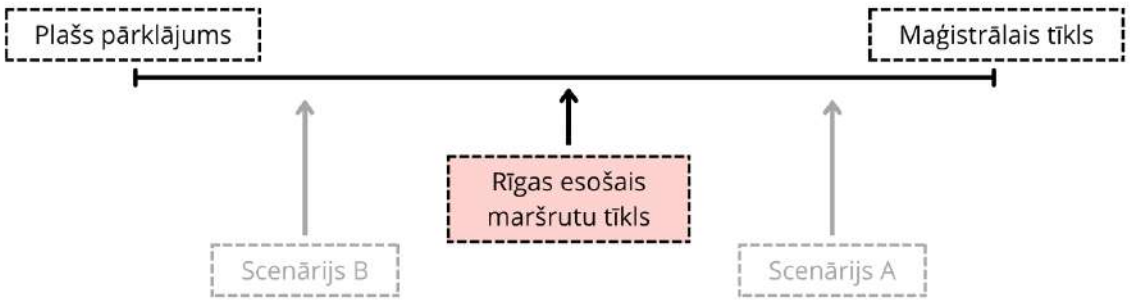
Turpmākā scenāriju analīze un piedāvājums veikts tikai vakara maksimuma periodam no plkst. 15.00 līdz 18.00. Šāda pieeja izvēlēta, lai nodrošinātu metodoloģisku pēctecību ar izpētes 2. ziņojumu par esošās situācijas analīzi.

12.2 Scenāriju analīzes pieeja un pamatojums

Rekomendācijas par Rīgas ST maršrutu tīkla struktūru tika izvērtētas, izmantojot scenāriju analīzi. Scenāriji ir vērsti uz turpmāk aprakstītajām strukturālajām izmaiņām, salīdzinot bāzes tīklu ar intensīvāku, maģistrālajos maršrutos balstītu tīklu jeb **Scenārijs A** un tīklu ar blīvāku maršrutu pārklājumu jeb **Scenārijs B**. Abi scenāriji tiek salīdzināti ar bāzes scenāriju, kas ietver tīklu, kāds tas potenciāli varētu izskatīties uz 2030. gadu, ietverot jau plānotās izmaiņas, kuras tiks realizētas jau tuvākajos mēnešos. Šajā ziņojumā aplūkotie scenāriji ir balstīti teorijā un to mērķis ir ilustrēt dažādu tīkla struktūru ietekmi, nevis noteikt precīzu turpmākās attīstības virzienu.

Scenāriju analīzes mērķis nav optimizēt esošo tīklu, bet gan izstrādāt un pārbaudīt divas alternatīvas tīkla struktūras. Analizējot šos scenārijus, tiek vērtēta dažādu tīkla strukturālo risinājumu ietekme. Atsevišķi priekšlikumi var būt netradicionāli un tuvāki teorētiskiem galējību modeļiem, savukārt citi ietver reālistiskākus un praktiski īstenojamākus elementus. Galvenais mērķis ir izprast strukturālo izmaiņu ietekmi, nevis stingri optimizēt esošo tīklu A vai B scenārija virzienā. Atsevišķu maršrutu vai konkrētu ielu posmu detalizēta optimizācija šī pētījuma ietvaros netiek veikta, jo pētījuma fokuss ir uz būtiskāku tīkla strukturālo izmaiņu ietekmes izvērtēšanu. Šādas lokālas izmaiņas modelī tehniski ir iespējams analizēt, tomēr katras atsevišķas korekcijas ietekme kopējā tīkla līmenī būtu ierobežota un tās būtu padziļināti vērtējamas nākamajos izpētes posmos, piemēram, strādājot pie rīcības plāna. Līdz ar to īstenošanas iespējamība nav galvenais analīzes fokuss. Šī darba mērķis un uzdevumi ir prioritāri vērsti uz izpratni par to, kā tīkla struktūra ietekmē sistēmas darbību un noturību.

Attēls 186 konceptuāli ilustrē, ka analizēto scenāriju (A un B) struktūra skalā starp pašreizējo situāciju tīklā un teorētiskajiem pieejas modeļiem atrodas apmēram pa vidu.



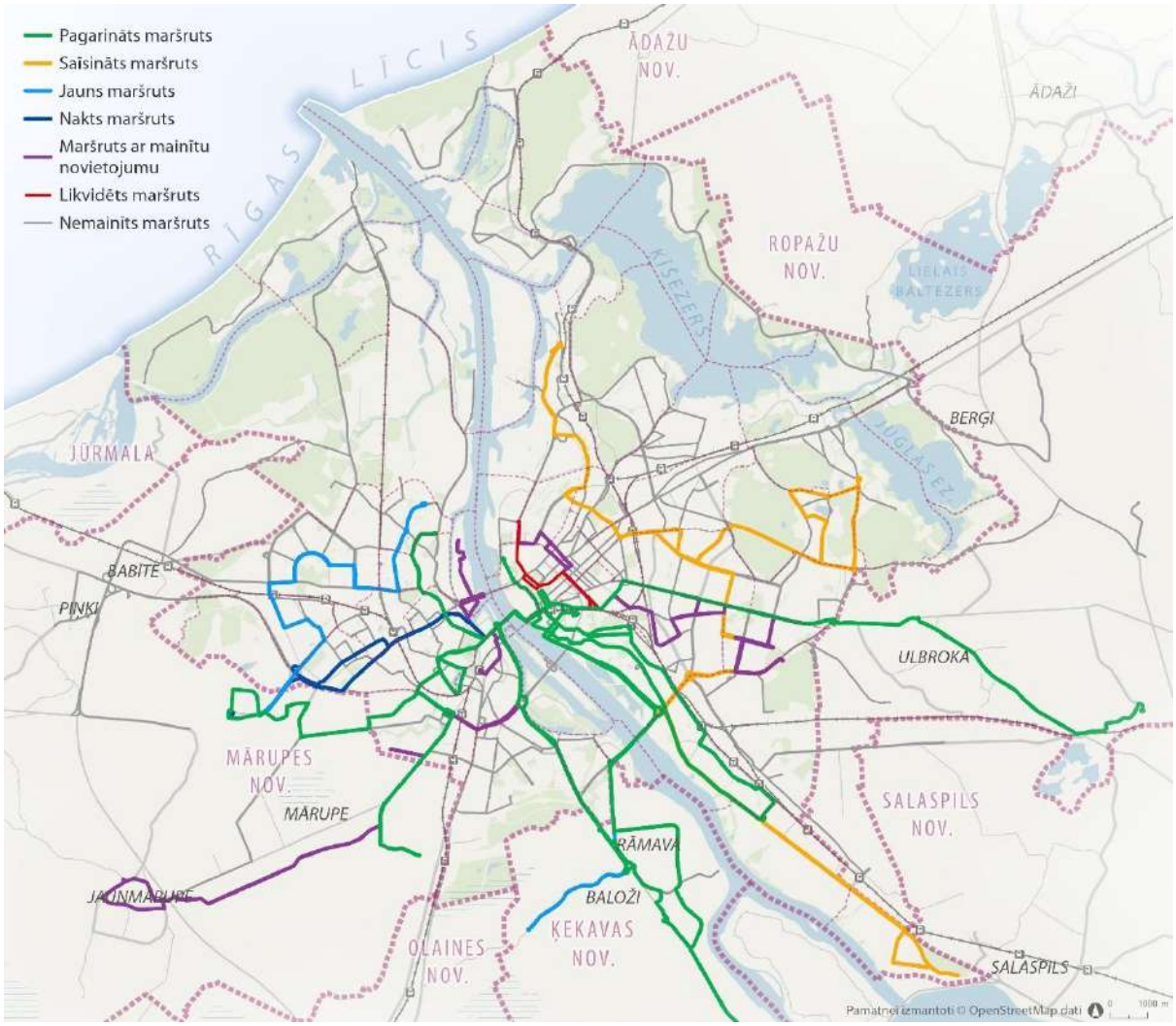
Attēls 186. Tīkla struktūras scenāriju konceptuālā ideja (Autora veidots)

Ņemot vērā iepriekš minēto, scenāriju piedāvājums izvēlēts–salīdzinoši tuvi esošajai tīkla struktūrai. Šādas pieejas pamatojums ir tāds, ka priekšlikumu īstenojamība tika uzskatīta par būtiskāku nekā ideju testēšana, kas vairāk atbilstu teorētiskajiem konceptiem. **Tas nozīmē, ka scenāriju analīze nesniegs atbildi uz jautājumu, kā Rīgu ietekmētu pilnībā maģistrāls tīkls vai pilnībā plaša pārklājuma tīkls.** Tā vietā analīzes mērķis ir pārbaudīt vairākus pasākumus, kas Rīgas ST tīklu nedaudz virza no esošās struktūras uz vienu no abiem konceptiem. Šis aspekts ir būtisks scenāriju analīzes priekšnoteikums.

12.3 Bāzes scenārijs

Bāzes scenārijs transporta simulāciju modelī kalpo kā salīdzinājuma scenārijs, pret kuru tiek vērtēti abi pārējie scenāriji. Kopā ar Rīgas pašvaldību tika nolemts, ka bāzes scenārijam jābalstās uz 2026. gada esošo ST sistēmu, vienlaikus iekļaujot plānotās un apstiprinātās attīstības ieceres, ko paredzēts īstenot līdz 2030. gadam.

Salīdzinājumā ar pētījuma 2. fāzē analizēto tīklu uz 2025. gada martu, 2025. gada maijā sāka kursēt jauns tramvaja maršruts Nr. 14. Papildus tam 2. tramvaja maršruts tika pagarināts līdz Mīlgrāvim un pārdēvēts par Nr.8. Šīs izmaiņas ir iekļautas bāzes scenārijā.



Attēls 187. Plānotās vai jau ieviestās "Rīgas satiksmes" attīstības ieceres (Datu avots: Rīgas satiksme, 2026; Autora veidots)

Papildus bāzes scenārijā ir iekļautas šādas plānotās vai jau uz doto brīdi ieviestās RS attīstības ieceres, kuras provizoriski ir paredzēts ieviest līdz 2030. gadam, ja nav minēts citādāk (skatīt arī Attēls 187; skatīt arī Pielikums 17, kurā attēloti konkrēti maršruti pēc izmaiņu veidiem).

Tabula 64. Plānotās vai jau ieviestās "Rīgas satiksmes" provizoriskās attīstības ieceres līdz 2030. gadam (Datu avots: Rīgas satiksme, 2026; Autora veidots)

Maršruts	Izmaiņu veids
A15, A31	Maršruti saīsināti, kursē no Juglas līdz jaunajam Ķengaraga mobilitātes punktam (vairs nekursē līdz Dārziņiem). (jau realizēts)
A18	Maršruts saīsināts, kursē no Dārziņiem līdz jaunajam Ķengaraga mobilitātes punktam. (jau realizēts)
A49	Maršruts kursē no Daudersalas līdz jaunajam Ķengaraga mobilitātes punktam, nevis turpat netālu esošajam trolejbusu galapunktam Višķu ielā. (jau realizēts) Otrā maršruta galā tas ir novirzīts caur Skanstes apkaimi pa Zirņu, Skanstes ielu.
TR15, TM7, TM14	Maršruti pagarināti līdz jaunajam Ķengaraga mobilitātes punktam. (jau realizēts)
A20	Izmaiņas maršrutā, organizējot to no Pētersalas ielas caur Skansti un Ģetrūdes ielu uz Pļavniekiem.
TR1	Līdz ar izmaiņām A20 maršrutā - tiek slēgts.
A57	Tiek organizēts no Ķīpsalas līdz Torņakalna stacijai (jau realizēts)
N22	Tiek organizēts no Stacijas laukuma līdz Lidostai Rīga nakts laikā. Ņemot vērā, ka scenāriju analīze fokusējas uz pēcpusdienas maksimuma stundu, maršruts netiek iekļauts tālākajā izvērtējumā. (jau realizēts)
A7	Maršruta pagarināšana no galapunkta Stīpniekos pa Plieņciema ielu, autoceļu C19 līdz Lidostai Rīga
A80	Jauna maršruta izveide, kas kursē no Iļģuciema caur Imantu, Zolitūdi uz Lidostu "Rīga"
A51	Maršruts noteiktos reisos pagarināts līdz Sauriešiem un Upeslejām. Maršruta pagarinājums, kas ir ārpus izpētes teritorijas netiek analizēts turpmākajā scenāriju analīzē.
A10	Maršruts novirzīts no Jaunmārupes šosejas un kursē pa Rožu ielu (tuvāk dzīvojamajai apbūvei).
A25	Visi braucieni pagarināti līdz Tīrainei.
A12, A26	Maršrutu pagarināšana līdz Ķekavai (A26 caur Rāmavu, pa Mūkusalas ielu un Akmens tiltu, A12 – kursē caur Pļavniekkalnu). Ķekava atrodas ārpus pētījuma ģeogrāfiskā tvēruma, tomēr šie maršrutu pagarinājumi ir iekļauti analīzē, jo tie šķērso Pļavniekkalnu, kas ietilpst izpētes teritorijā.
23E	Jauns maršruts, kursē no Baložiem caur Valdlaučiem pāri Dienvidu tiltam līdz Abrenes ielai.

Visu scenāriju kustības intervāli un brauciena laiki visiem maršrutiem ir skatāmi Pielikums 18.

12.4 Scenārijs A

Maģistrālo maršrutu tīkls tiek veidots ap augsta pieprasījuma koridoriem, kuros tiek nodrošināta bieža un ātra ST satiksme. Galvenais uzsvars ir uz efektivitāti un konkurētspējīgu brauciena laiku. **Koridors** ir transporta sistēmas posms, ko var veidot vairāku maršrutu kopums. Kopumā pāreja uz maģistrālo maršrutu tīklu nozīmē tādas izmaiņas, kas ietekmē lielu daļu sabiedriskā transporta lietotāju salīdzinoši mazā teritoriālā tvērumā.

Attēls 188 maģistrālie koridori attēloti tumši zilā krāsā, savukārt tiem piesaistītie pievedošie maršruti - gaiši zilā krāsā. Pievedošie maršruti savieno apkalpojamās teritorijas ar maģistrālajiem koridoriem nozīmīgākajos pārsēšanās punktos. Maģistrālie maršruti ir augstas kapacitātes un augstas kvalitātes ST maršruti, kas kursē šajos koridoros un nodrošina ātru, biežu un tiešu pakalpojumu, kas raksturīgs maģistrālajam tīklam.



Attēls 188. Maģistrālā tīkla shematiskais attēlojums (Autora

Maģistrālo maršrutu galvenās pazīmes:

- Augsts kustības biežums un tie parasti tiek organizēti pēc kustības intervāliem, nevis pēc stingri fiksēta kustības saraksta.
- Kursēšana pa galvenajiem koridoriem, kuros koncentrējas pieprasījums.
- Nozīmīgākie galamērķi tiek sasniegti pa pēc iespējas taisnākiem maršrutiem ar minimāliem apvedceļiem.
- Augsts vidējais kustības ātrums, kur konkurētspējīgs brauciena laiks tiek panākts, tostarp palielinot attālumu starp pieturām.
- Maršrutos tiek izmantoti lielas ietilpības transportlīdzekļi.

Pakalpojumu piemēri:

- Vieglais sliežu transports, piemēram, tramvajs kā pilsētas transporta sistēmas mugurkauls.
- Augsta kustības intervāla autobusu maršruti, kas savieno nozīmīgākos centrus vai galapunktus.

12.4.1 Vajadzību izvērtējums

Lai gan maģistrālo maršrutu sistēma galvenokārt ir teorētisks plānošanas ietvars, esošajā Rīgas ST tīklā jau ir vērojamas šādas sistēmas iezīmes. Piemēram, esošajā tīklā ir tādi maršruti kā 1. tramvajs un 4. trolejbuss, kas Krišjāņa Barona ielas un Brīvības ielas koridorā

funkcionē līdzīgi maģistrālajiem maršrutiem, nodrošinot tiešu savienojumu ar nozīmīgiem galamērķiem un maršrutu novietojums ir salīdzinoši taisns. Turklāt fakts, ka lielākā daļa maršrutu saplūst Centrālās stacijas apkārtnē, atspoguļo uz mezglu orientētu tīkla struktūru, kas ir raksturīga maģistrālo maršrutu tīkliem un atvieglo pārsēšanos un savienojamību pilsētas mērogā.

Iedzīvotāju aptaujas, kas tika veikta šī pētījuma ietvaros, rezultāti un ekspertu un sabiedrības darba grupās izstrādātās idejas uzsver nepieciešamību pēc vienkāršākiem un ātrākiem braucieniem visā tīklā. Tas norāda uz potenciālu maģistrālos maršrutos balstītas tīkla struktūras attīstībai. Pilsētas centrā brauciena laiku palielina sastrēgumi, ierobežota ST prioritāte luksoforos un joslās, kā arī nelieli attālumi starp pieturām. Augsta aktivitāšu koncentrācija pilsētas centrā bieži izraisa satiksmes kavējumus, īpaši sastrēgumstundās, tādējādi mazinot ātruma priekšrocības, ko citādi varētu nodrošināt autobusu un tramvaju satiksme.

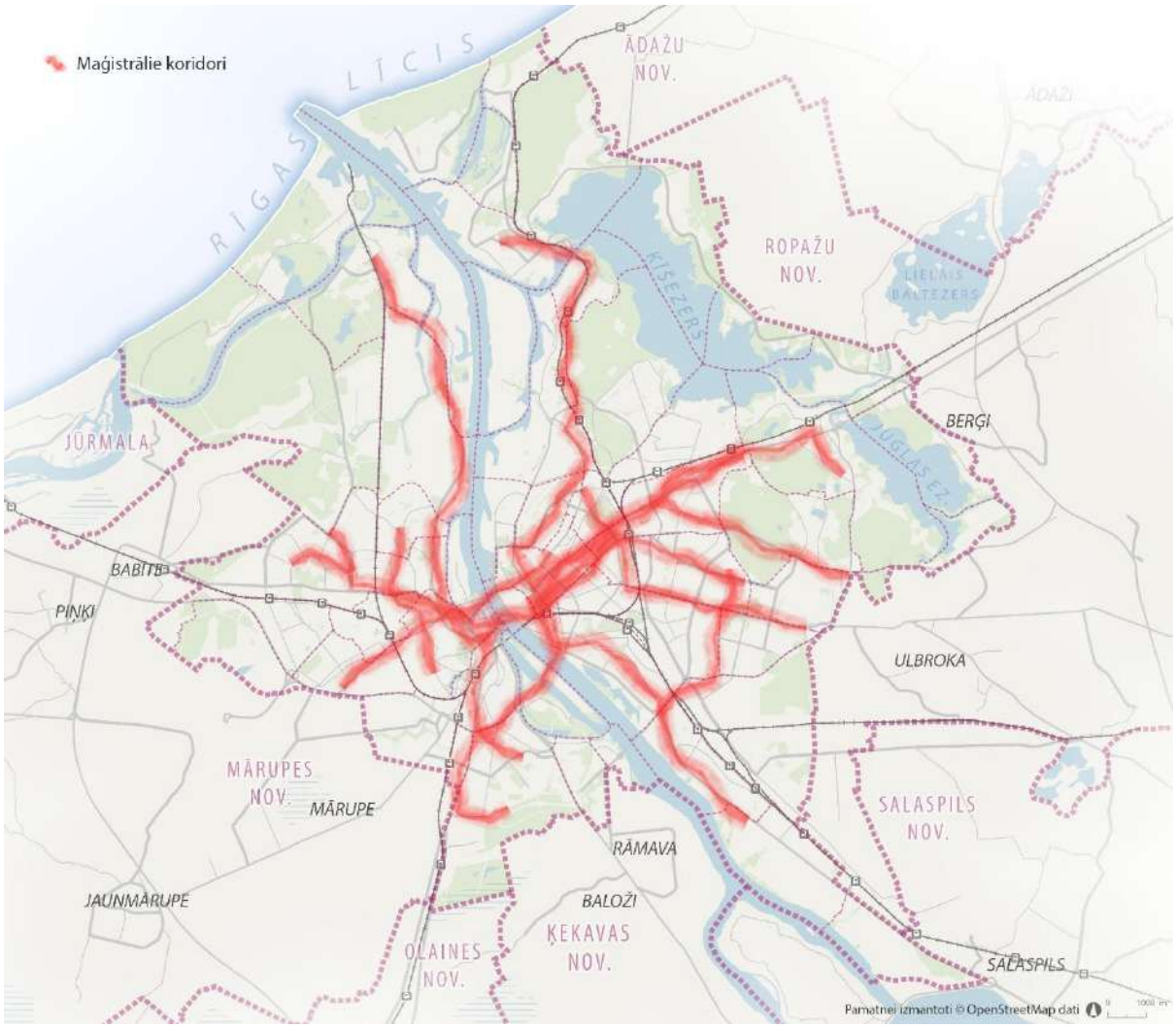
Vēl viena būtiska esošā tīkla struktūras iezīme ir tā, ka lielākā daļa maršrutu saplūst Centrālās stacijas apkārtnē, faktiski orientējot visu sistēmu ap vienu galveno mezglu. Lai gan šāda struktūra atvieglo pārsēšanos starp dažādiem transporta veidiem un maršrutiem, tā rada arī būtisku noslodzi konkrētajā pārsēšanās punktā. Pasažieru plūsmu koncentrācija Centrālajā stacijā izraisa pārslodzi, īpaši sastrēgumstundās, un ilgtermiņā var ierobežot visas transporta sistēmas kapacitāti un efektivitāti. Šo jautājumu risināšana, piemēram, izvērtējot alternatīvus maršrutēšanas risinājumus vai paplašinot pārsēšanās infrastruktūru, ir būtiska, lai uzlabotu pilsētas transporta tīkla kopējo darbību un noturību.

12.4.2 Vispārīgais koncepts un izmaiņu veids

Scenārija A pamatā ir vispārīgs koncepts, kurā prioritāte tiek piešķirta tiešiem maršrutiem maģistrālajos koridoros. Tas var palielināt pārsēšanās reižu skaitu pasažieriem, tomēr šīm pārsēšanās reizēm ir jābūt ātrām un efektīvām.

Mērķis nav izveidot ideālu tīkla shēmu, bet gan izvērtēt, kādas sekas radītu Rīgas ST sistēmas virzība uz maģistrālo maršrutu tīkla struktūru. Galvenais mērķis ir uzlabot brauciena laiku tur, kur pasažieru pieprasījums ir vislielākais, nodrošinot, ka noslogotākajos koridoros tiek uzlabots ātrums un uzticamība. Lai to panāktu, vispirms tika identificēti maģistrālajiem maršrutiem piemēroti koridori, balstoties uz to, kur cilvēki visvairāk pārvietojas, un to nozīmi lielāko dzīvojamo teritoriju savienošanā ar nozīmīgākajām darba vietu koncentrācijas teritorijām un citiem būtiskiem galamērķiem. Pēc tam sadarbībā ar pasūtītāju tika pielāgots tīkls, tostarp veikti grozījumi gan esošajos maģistrālajos maršrutos, gan citos maršrutos, piemēram, pievedošajos maršrutos, lai atbalstītu šīs izmaiņas.

Attēls 189 ilustrēti identificētie koridori, kuros būtu lietderīgi konsolidēt maršrutus, lai kopīgajos segmentos tie darbotos kā vienots pakalpojums, tādējādi stiprinot tīkla savienojamību un efektivitāti.



Attēls 189. Identificētie maģistrālie koridori (Datu avots: Rīgas pilsēta, Rīgas satiksme, 2026; Autora veidots)

Maģistrālo maršrutu sistēmas ieviešanas pazīmes un mērķi:

- **Vispārīgi**
  - Galvenokārt tiek paredzētas izmaiņas esošajos maršrutos, jaunu maršrutu ieviešana ir ierobežota;
  - Mērķis ir ierobežot izmaksu pieaugumu kopējo transportlīdzekļu kilometru izteiksmē.
- **Maršrutu novietojums**
  - Maršrutu novietojuma izmaiņas, nodrošinot, ka maģistrālie maršruti ir pēc iespējas tiešāki, vienlaikus apkalpojot nozīmīgākās pieturas;
  - Pievedošie maršruti, kas nodrošina piekļuvi maģistrālo maršrutu tīklam.

- **Pieturas**
    - Maģistrālajos maršrutos paredzēts palielināt vidējo attālumu starp pieturām par 20%, proti, no 512 līdz 615 metriem, lai samazinātu kopējo brauciena laiku šajos maršrutos. Šī pētījuma ietvaros pieturu skaita samazināšana vērtēta kā modelēšanas pieņēmums, nevis kā detalizēts priekšlikums konkrētu pieturu slēgšanai, pārvietošanai vai izlaišanai. Modelēšanas vajadzībām pieturas, kuras potenciāli varētu izlaist, identificētas pamatojoties uz vispārīgiem kvantitatīviem kritērijiem, piemēram, attālumu līdz blakus esošajām pieturām un salīdzinoši zemāku pasažieru plūsmu attiecīgajā maršrutā. Detalizēts izvērtējums jāveic nākamajā plānošanas posmā, ņemot vērā pieturu faktisko izmantošanu, piekļuves attālumus, tuvumā esošos galamērķus, pieejamības prasības un ietekmi uz konkrētām lietotāju grupām.
    - Tiek pieņemts, ka katra izlaistā pietura vidēji samazina brauciena laiku par 30 sekundēm. Tas ir vispārīgs pieņēmums, kas neņem vērā katras pieturas specifiskās iezīmes.
- **Kustības biežums**
    - Maģistrālajiem maršrutiem kustība tiek organizēta pēc intervāliem, nevis tikai pēc fiksēta kustības saraksta.
- **Pārsēšanās punkti**
    - Punkti, kuros pievedošie maršruti savienoti ar maģistrālajiem maršrutiem. Šajos punktos pārsēršanās starp maršrutu veidiem ir saskaņota.
    - Punkti, kuros savstarpēji krustojas maģistrālie maršruti. Mērķis ir veidot vairākus pārsēšanās punktus pilsētas centrā, tādējādi mazinot noslodzi Centrālās stacijas apkārtnē

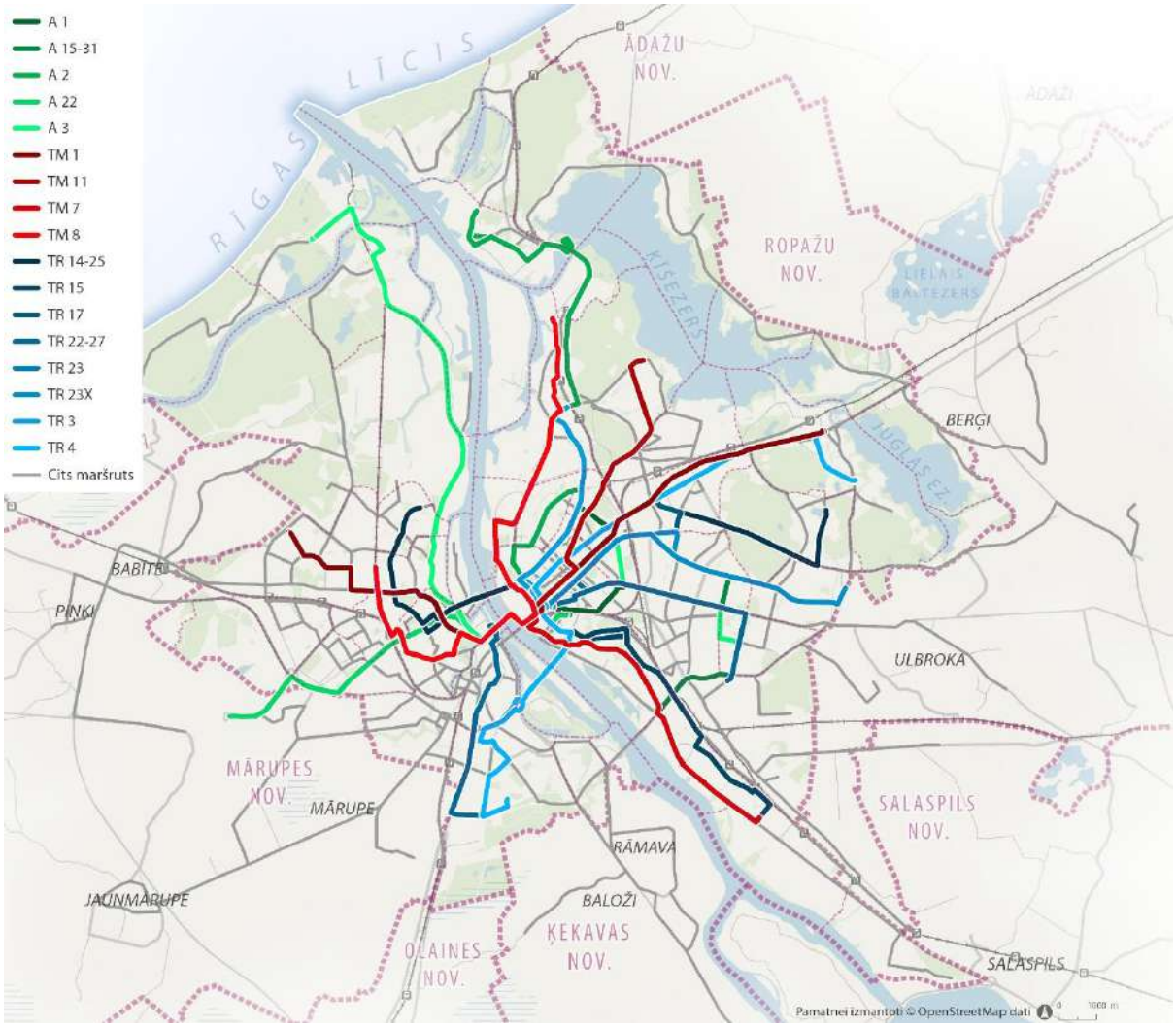
12.4.3 Piedāvātais scenārijs

Maģistrālo maršrutu tīkls ir izstrādāts iteratīvā procesā kopā ar RS un Rīgas valstspilsētas pašvaldību (Pasūtītāju). Piedāvātais tīkls koncentrējas uz koridoriem ar augstu pasažieru pieprasījumu un spēcīgiem savienojumiem starp nozīmīgākajām pilsētas apkaimēm, balstoties uz pētījuma 2. fāzē veikto analīzi. Šajā sadaļā aprakstīts Scenārija A piedāvātais tīkls un apkopotas galvenās izmaiņas maršrutos un to novietojumos. Ja nav norādīts citādi, visi šajā nodaļā neminētie maršruti paliek nemainīgi salīdzinājumā ar bāzes scenāriju gan novietojuma, gan kursēšanas biežuma ziņā. Salīdzinājumā ar bāzes scenāriju kopējais pakalpojumu piedāvājums transportlīdzekļu kilometros tiek palielināts ne vairāk kā par 5%.

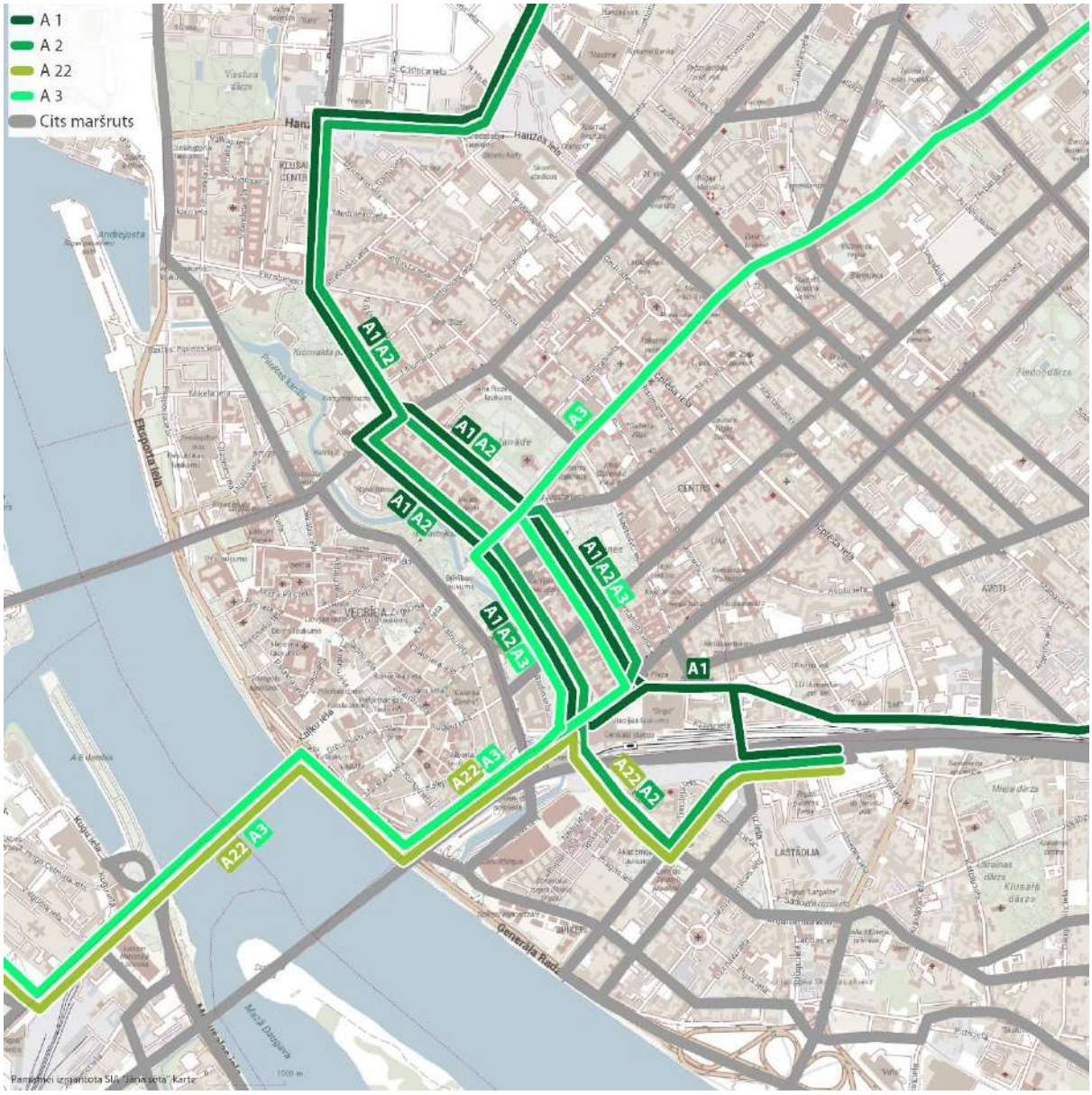
12.4.3.1 Maģistrālie maršruti

Maģistrālie maršruti veido tīkla pamatu un kursē ar augstu kustības biežumu, parasti 5 līdz 10 minūšu intervālā maksimuma periodos. Vairāki maršruti, piemēram, 1. tramvajs, jau šobrīd nodrošina augstu pakalpojuma līmeni. Tomēr, kur tas ir nepieciešams un īstenojams, var tikt paredzēti arī nelieli pielāgojumi, piemēram, kustības biežuma palielināšana vai maršruta iztaisnošana. Kopējais mērķis ir palielināt pakalpojuma piedāvājumu nozīmīgākajos maģistrālajos koridoros, nevis koncentrēties tikai uz atsevišķu maršrutu uzlabošanu.

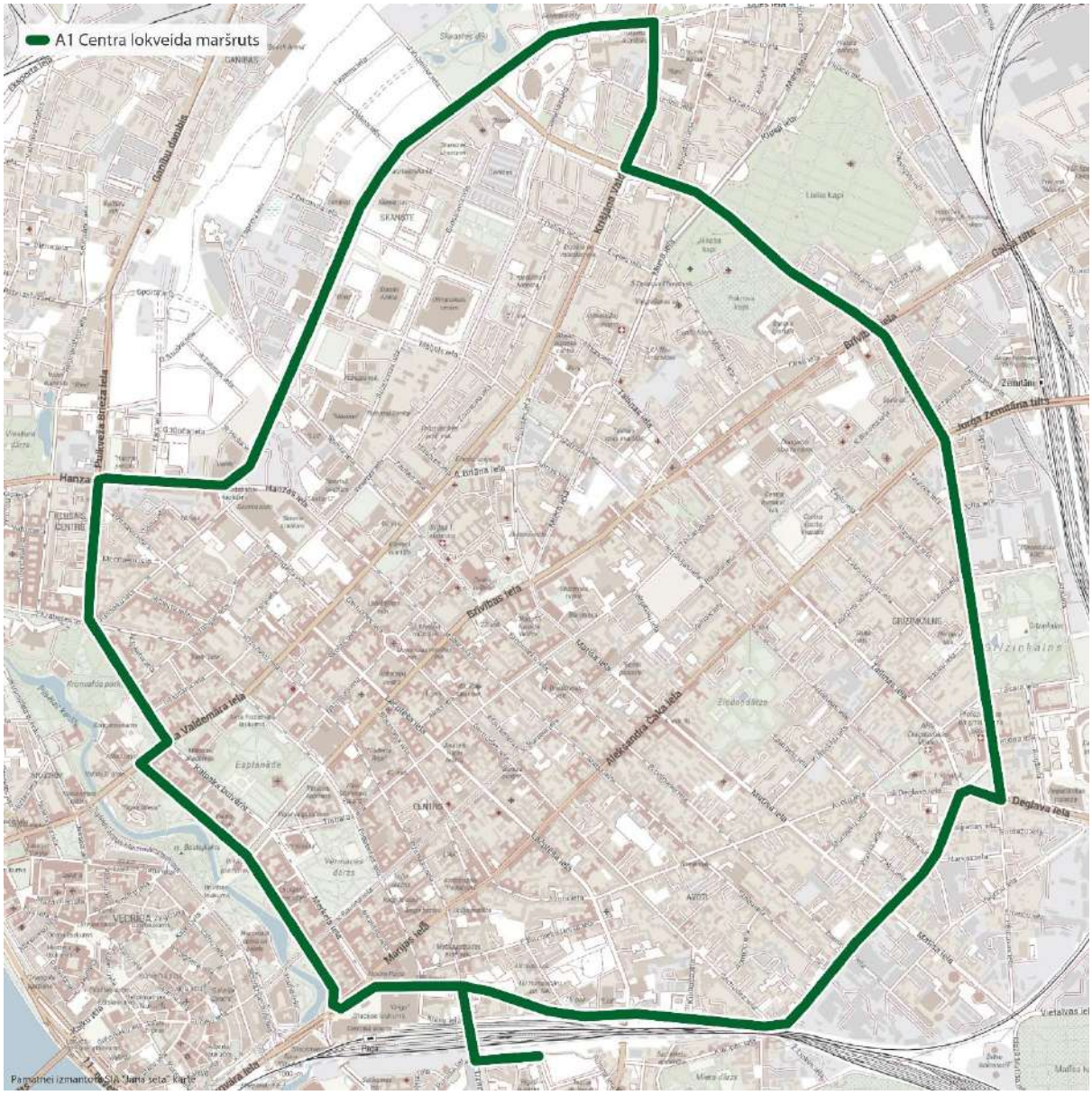
Tabula 65 un Attēls 190 attēloti maršruti, kas Scenārijā A piedāvāti kā maģistrālie maršruti (detalizētu maršrutu izvietoju centrā skatīt Attēls 191, Attēls 192, Attēls 193 un Attēls 194).



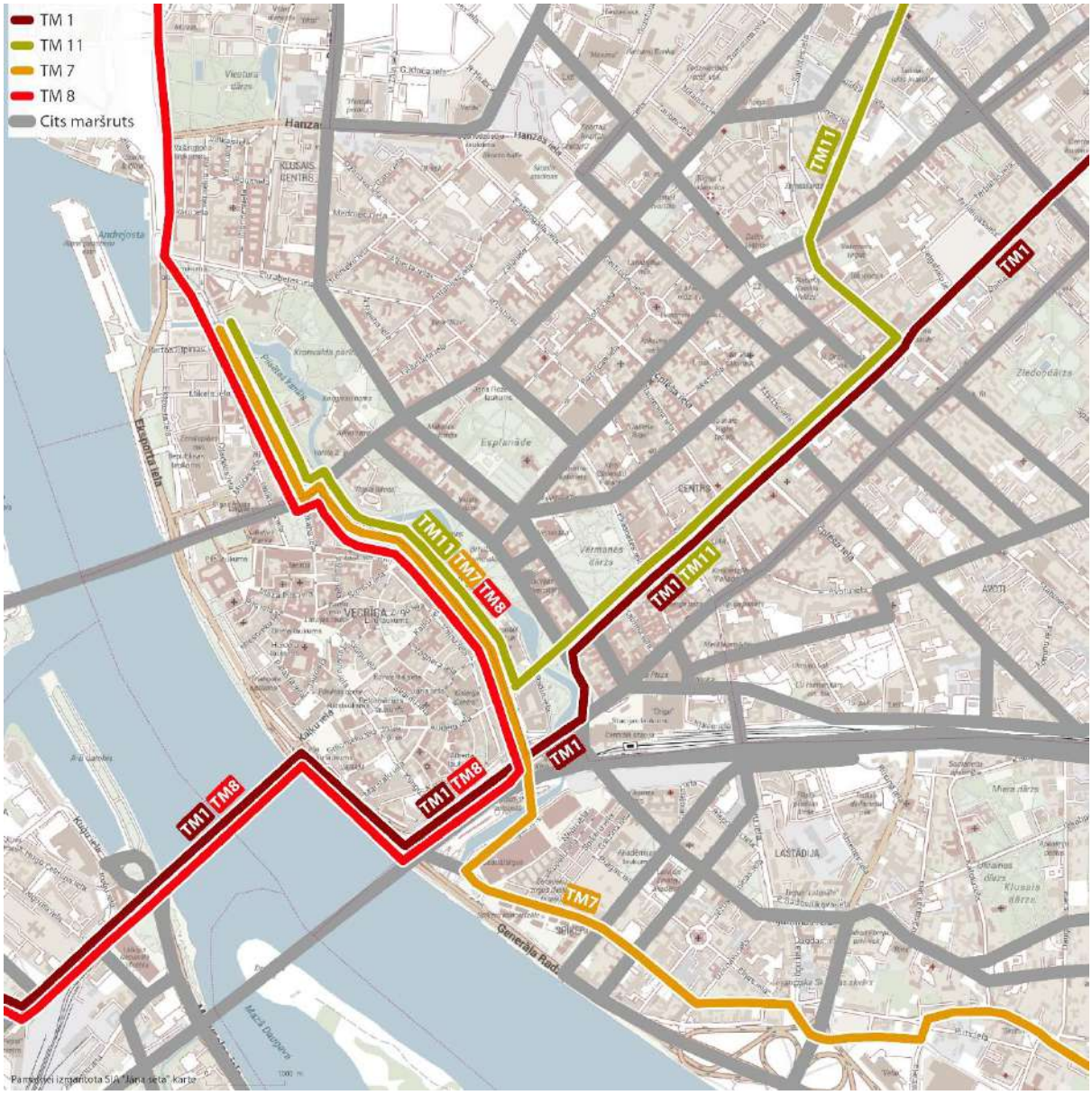
Attēls 190. Scenārijā A piedāvātie maģistrālie maršruti (Autora veidots, sadarbībā ar Pasūtītāju)



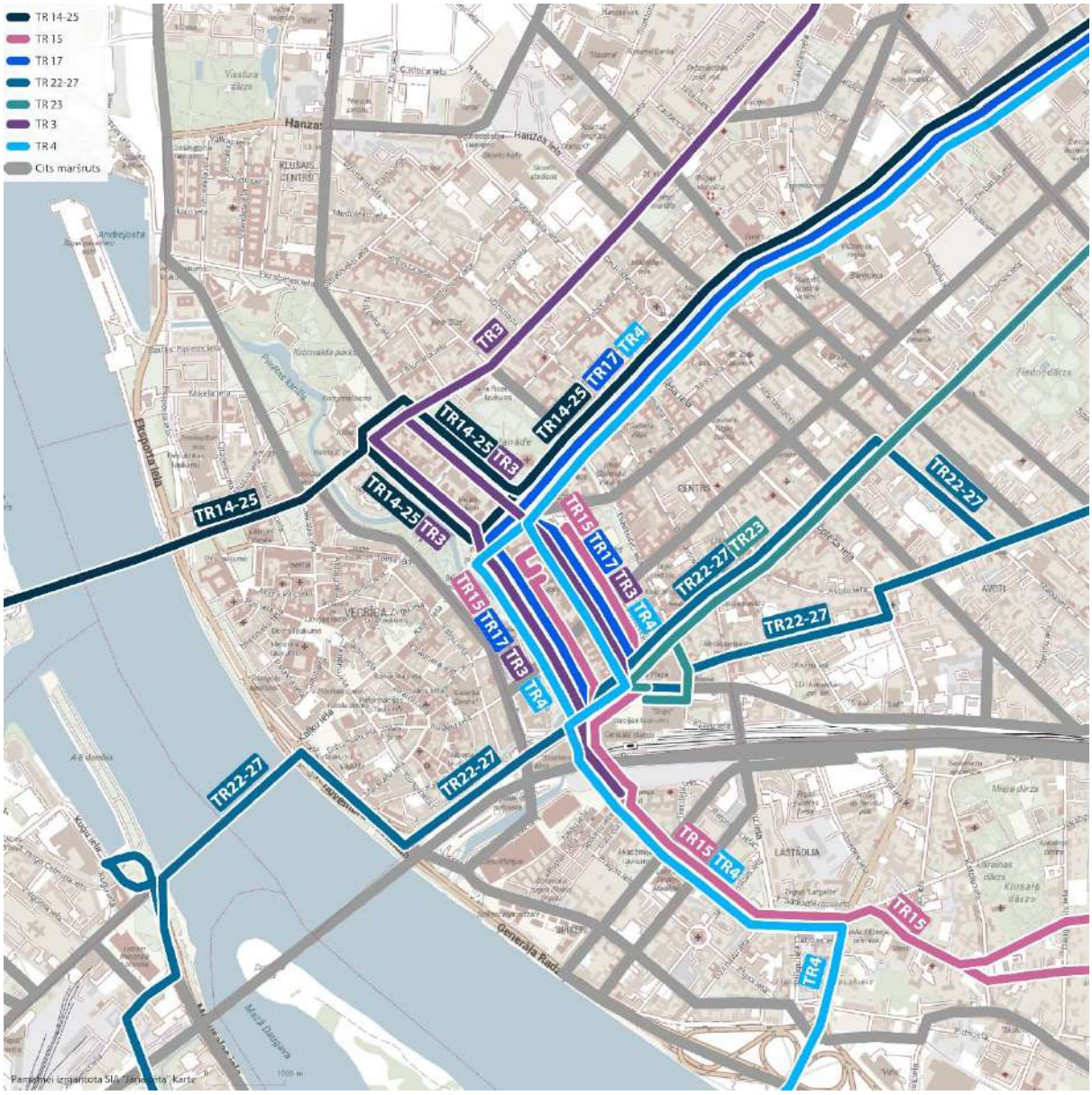
Attēls 191. Scenārijā A piedāvātie maģistrālie autobusu maršruti – centra tuvplāns (Autora veidots, sadarbībā ar Pasūtītāju)



Attēls 192. Scenārijā A piedāvātais centra lokveida maršruts (attēlots tikai viens virziens) (Autora veidots, sadarbībā ar Pasūtītāju)



Attēls 193. Scenārijā A piedāvātie maģistrālie tramvaju maršruti – centra tuvplāns (Autora veidots, sadarbībā ar Pasūtītāju)



Attēls 194. Scenārijā A piedāvātie maģistrālie trolejbusu maršruti – centra tuvplāns (Autora veidots, sadarbībā ar Pasūtītāju)

Tabula 65. Scenārijā A piedāvātie maģistrālie maršruti un izmaiņas salīdzinājumā ar bāzes scenāriju (Autora veidots, sadarbībā ar Pasūtītāju)

Maģistrālais maršruts	**Apraksts**	**Kustības intervāls Bāzes scenārijā**	**Piedāvātais kustības intervāls (periodā no 15:00-18:00)**
“A1”	Jauns centrālais lokveida maršruts, kas savieno nozīmīgus galamērķus un teritorijas, tostarp Skansti, Pērnavas/Barona ielas krustojumu, Daugavas stadionu un Centrālo staciju. Maršruts sākas un beidzas Abrenes ielā.	-	10 min (abos virzienos)
A2	A24 un A2 maršruti tiek apvienoti vienā maģistrālajā maršrutā “A2” ar mainītu novietojumu. Jaunais maršruts galvenokārt izmanto esošo A24 koridoru pa Skanstes ielu, aizstājot pašreizējo A2 novietojumu pa Ganību dambi, vienlaikus saglabājot A2 ziemeļu galapunktu Vecmīlgrāvī.	A2: 10.6 min A24: 20 min	7 min
A3	Saglabājas esošais novietojums. A30 un A6 tiek slēgts, aizstājot tos ar lielāku biežumu A3 maršrutā.	A3: 6.4 min A6: 30 min A30: 30 min	5 min
A15-31	A15 un A31 maršruti tiek apvienoti vienā maģistrālajā maršrutā “A15-31”. Maršruts tiek saīsināts un vairs nekursē posmā starp Juglu un Mēbeļu namu. Tā vietā tas veido loku pa Vaidavas ielu, Ieriķu ielu un Dzelzavas ielu un tālāk kursē atpakaļ uz Ķengaraga mobilitātes punktu pa esošā A45 maršrutu. . A48 un A49 maršruti tiek saīsināti no ziemeļu puses līdz Purvciemam, lai samazinātu pārklāšanos ar jauno maģistrālo maršrutu.	A15: 18 min A31: 40 min A48: 30 min A49: 18 min	6 min
A22	A22 abos virzienos kursē pa Lielirbes ielu.	8,2 min	8 min
TR3	Saglabājas esošais novietojums. A11 tiek saīsināts, lai mazinātu pārklāšanos ar TR3.	TR3: 7.5 min A11: 36 min	6 min
TR4	Saglabājas esošais novietojums. TR19 tiek slēgts, tāpēc, lai nokļūtu uz Pētersalu, jāpārsēžas palielināts biežuma A2 vai jaunajā "A1" autobusā. TR31 un TR34 tiek pārveidoti par pievedošajiem maršrutiem, lai samazinātu pārklāšanos ar TR4.	TR4: 7.5 min TR19: 15 min TR31: 20 min TR34: 60 min	5 min
TR14-25	TR14 un TR25 maršruti tiek apvienoti pa Brīvības ielu vienā garākā caurbraucošā maršrutā, aizstājot to pašreizējo darbību ar galapunktiem pilsētas centrā. TR9 tiek slēgts, lai samazinātu pārklāšanos ar TR14–25. TR14-25 maršrutam tiek uzlabots arī kustības	TR9: 22.5 min TR14: 9 min TR25: 10 min	5.5 min

Maģistrālais maršruts	Apraksts	Kustības intervāls Bāzes scenārijā	Piedāvātais kustības intervāls (periodā no 15:00-18:00)
	biežums, lai kompensētu A4, A38 un A39 un TR12 saīsināšanu.		
TR15	Saglabājas esošais novietojums.	4.5 min	4.5 min
TR17	Saglabājas esošais novietojums. TR13 tiek slēgts, lai samazinātu pārklāšanos ar TR11, 17, 18 un "A1", tāpēc tiek mazliet uzlabots kursēšanas biežums.	TR13: 45 min TR17: 8.6 min	7.5 min
TR22-27	TR22 un TR27 maršruti tiek apvienoti vienā garākā caurbraucošā maršrutā, aizstājot to pašreizējo darbību ar galapunktiem Centrālās stacijas apkārtnē. Maršruts tiek pārvirzīts caur Torņakalnu un kursē pa Jelgavas ielu, nevis Mūkusalas ielu.	TR22: 11.3 min TR27: 20 min	10 min
TR23	TR23 tiek pagarināts līdz Dreiliņiem/Biķeriem jeb “metrobusa projekta” teritorijai. A6 tiek slēgts, jo TR23 turpmāk apkalpo Dreiliņu/Biķeru virzienu. Tā kā A6 kustības intervāls atsauces scenārijā ir 30 minūtes, līdz Dreiliņiem/Biķeriem tiks pagarināta tikai daļa reisu; pārējie reisi noslēgsies esošajā galapunktā “Purvciems”. TR35 tiek saīsināts, lai samazinātu pārklāšanos ar TR23.	A6: 30 min TR23: 8.6 min TR35: 25.7 min	7.5 min
TM1	Saglabājas esošais novietojums.	6 min	5 min
TM7	Saglabājas esošais novietojums. TM14 tiek slēgts.	TM7: 7 min TM14: 30 min	6 min
TM8	Piedāvātais TM8 kustības intervāls kompensē A2 maršruta pārvirzīšanu, jo A2 vairs neapkalpos Ganību dambi. Tiek piedāvāts, ka katrs otrais reiss pilsētas rietumu daļā noslēdzas Zasulauka stacijā, bet austrumu daļā - pie pieturas “Aldaris” Sarkandaugavā. Maršruts aizstāj arī TM5 posmā starp Centrālo staciju un Mīlgrāvi, jo TM5 tiek saīsināts, lai mazinātu pārklāšanos.	TM5: 30 min TM8: 30 min	10 min
TM11	Saglabājas esošais novietojums.	9.5 min	10 min

12.4.3.2 Citi maršruti

Lai papildinātu maģistrālo maršrutu tīklu un līdzsvarotu maģistrālo maršrutu kustības biežuma palielināšanu, atsevišķos citos maršrutos tiek piedāvātas izmaiņas. Šo izmaiņu mērķis ir uzlabot tīkla efektivitāti un savienojamību, tostarp:

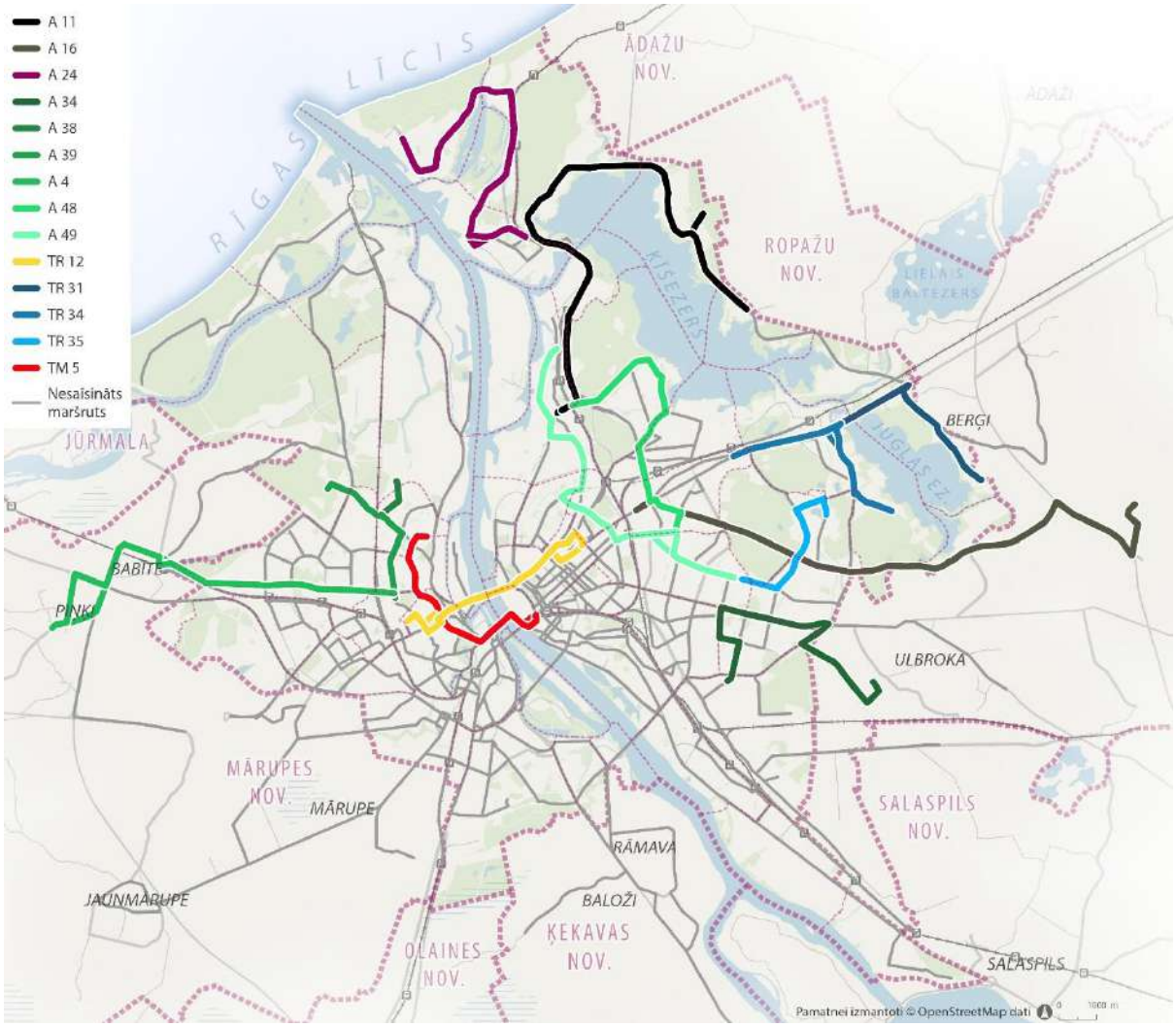
- saīsināt atsevišķus maršrutus un piesaistīt tos maģistrālajiem koridoriem nozīmīgos pārsēšanās punktos;
- pārvirzīt atsevišķus maršrutus, lai uzlabotu pārklājumu, savienojuma trajektoriju vai integrāciju ar maģistrālo tīklu;
- atteikties no dublējošiem maršrutiem vai to posmiem vietās, kur šo funkciju pārņem maģistrālie maršruti.

Šajos maršrutos kustības biežums saglabāsies nemainīgs salīdzinājumā ar pašreizējo līmeni. Tāpat maršruti, kas šajā sadaļā nav minēti, saglabās esošo pakalpojuma līmeni. Gadījumos, kad maršruti tiek saīsināti vai slēgti, paredzēts dublējošajos posmos palielināt kustības biežumu maģistrālajos maršrutos, savukārt rīcības plāna ietvaros būs nepieciešams izvērtēt, kā unikālajos maršruta posmos uzlabot pievedošo maršrutu biežumu, lai uzlabotu pasažieru komfortu un apmierinātību. Jāpiebilst, ka šī pētījuma ietvaros netika pieņemts, ka pievedošajiem maršrutiem tiek palielināts kustības biežums. Šāds pieņēmums izmantots, lai būtiski nepalielinātu transportlīdzekļu kilometru apjomu un saglabātu Scenārija A un Scenārija B rezultātu savstarpēju salīdzināmību. Pievedošo maršrutu kustības biežuma palielināšanas nepieciešamība un iespējamība būtu jāvērtē turpmākajā rīcības plāna izstrādes posmā. Tabula 66 un Attēls 195 norādīti maršruti, kurus piedāvāts saīsināt, lai tie darbotos kā pievedošie maršruti maģistrālajam tīklam.

Tabula 66. Saīsinātie maršruti, kas Scenārijā A tiek pārveidoti par pievedošajiem maršrutiem (Autora veidots, sadarbībā ar Pasūtītāju). Kustības intervāls norāda šobrīd vidējo intervālu katrā virzienā

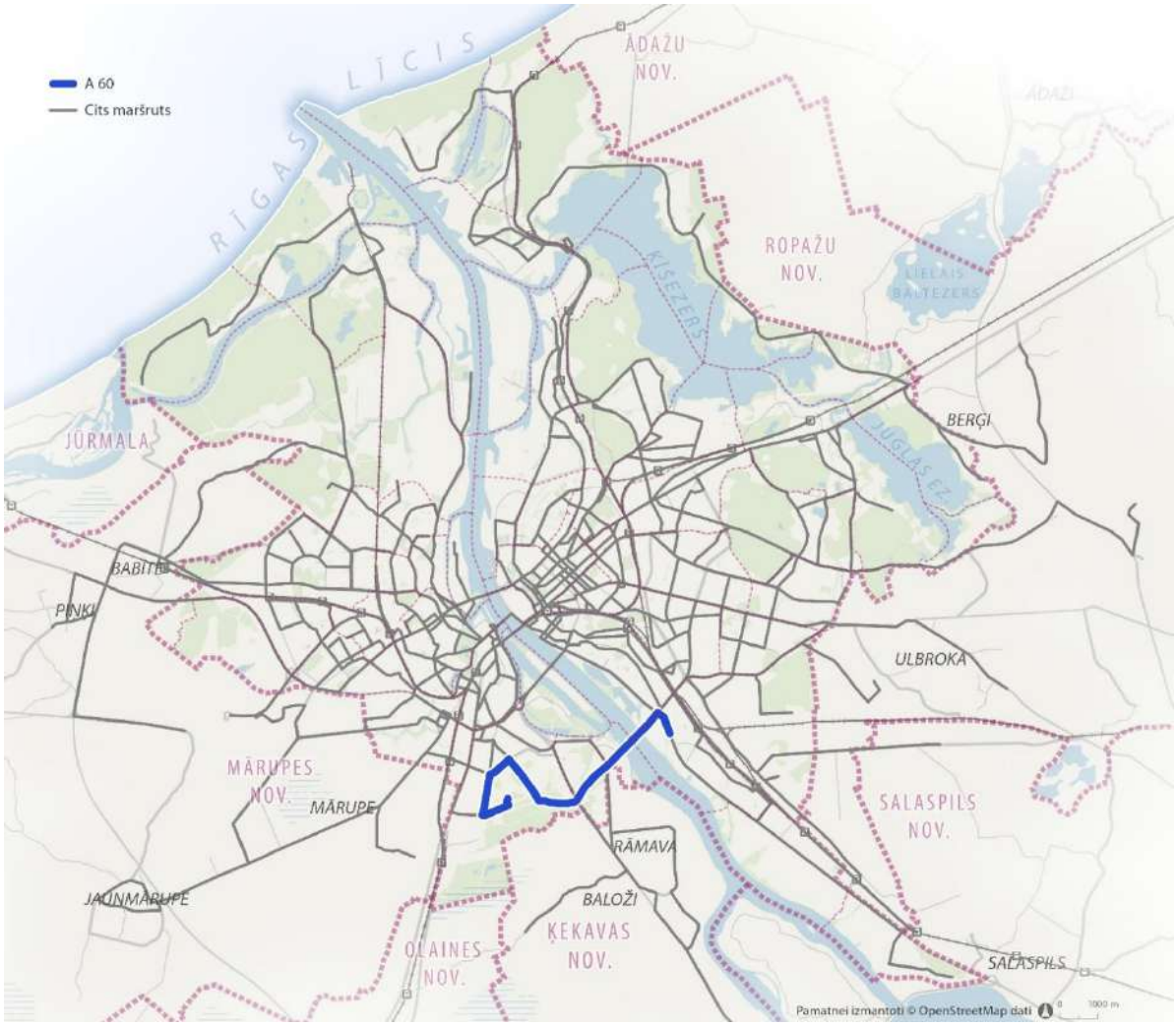
Saīsinātie maršruti	**Apraksts**	**Pieņemtais kustības intervāls šajā pētījumā (periodā no 15:00-18:00)**
A4	A4 tiek saīsināts līdz Botāniskajam dārzam, samazinot pārklāšanos ar maģistrālajiem maršrutiem un mazinot dublēšanos tiltu posmos. Maršruts kursē starp Piņķiem un Botānisko dārzu, saglabājot esošo novietojumu.	30 min
A11	A11 tiek saīsināts līdz Sarkandaugavai (TR3 galapunktam), lai mazinātu pārklāšanos ar A2 un TR3 maršrutiem, kuri noteikti kā maģistrālie maršruti. Maršruts kursē starp Sarkandaugavas mobilitātes punktu un Jaunciemu, saglabājot esošo novietojumu.	36 min
A16	A16 tiek saīsināts līdz VEF pieturai Gustava Zemgala gatvē, lai mazinātu pārklāšanos Brīvības ielas koridorā. Maršruts kursē starp Sunīšiem–Muceniekiem un VEF, saglabājot esošo novietojumu.	45 min
A24	Pēc A2 un A24 apvienošanas vienā maģistrālajā maršrutā A2 starp Abrenes ielu un Vecmīlgrāvi, A24 tiek saīsināts līdz	20 min

Saīsinātie maršruti	Apraksts	Pieņemtais kustības intervāls šajā pētījumā (periodā no 15:00-18:00)
	Ziemeļblāzmas stacijai. Maršruts kursē starp Mangaļsalu un Ziemeļblāzmas staciju, saglabājot esošo novietojumu.	
A34	A34 tiek saīsināts līdz esošajam galapunktam Pļavniekos, Katlakalna ielā. Maršruts kursē starp Saulīšiem un Pļavniekiem, saglabājot esošo novietojumu.	120 min
A38	A38 tiek saīsināts līdz Botāniskajam dārzam, samazinot pārklāšanos ar maģistrālajiem maršrutiem un mazinot dublēšanos tiltu posmos. Maršruts kursē starp Dzirciema ielu un Botānisko dārzu, saglabājot esošo novietojumu.	72 min
A39	A39 tiek saīsināts līdz Botāniskajam dārzam, samazinot pārklāšanos ar maģistrālajiem maršrutiem un mazinot dublēšanos tiltu posmos. Maršruts kursē starp Lāčupes kapiem un Botānisko dārzu, saglabājot esošo novietojumu.	72 min
A48	A48 tiek saīsināts līdz esošajam trolejbusu galapunktam “Purvciems” Dzelzavas ielā, lai mazinātu pārklāšanos ar A15-31 Ilūkstes ielā un Pļavniekos. Maršruts kursē starp Sarkandaugavu un Purvciemu, saglabājot esošo novietojumu.	30 min
A49	A49 tiek saīsināts līdz esošajam trolejbusu galapunktam “Purvciems” Dzelzavas ielā , lai mazinātu pārklāšanos ar A15-31. Maršruts kursē starp Daudersalu un Purvciemu, saglabājot esošo novietojumu.	18 min
TR12	TR12 tiek saīsināts līdz bijušajam TR25 galapunktam Cēsu ielā, lai mazinātu pārklāšanos Brīvības ielas koridorā. Maršruts kursē starp Zasulauka staciju (nākotnes mobilitātes punkts) un pa Krišjāņa Valdemāra ielu, apgriežoties pa Aristīda Briāna, Tallinas, Cēsu, Brīvības un Bruņinieku ielu, saglabājot esošo novietojumu.	20 min
TR31	TR31 tiek saīsināts un kursē tikai starp Berģuciemu un Šmerli/Alfu, lai mazinātu pārklāšanos Brīvības ielas koridorā.	20 min
TR34	TR34 tiek saīsināts un kursē tikai starp Mazās Juglas ielu un Šmerli/Alfu, lai mazinātu pārklāšanos Brīvības ielas koridorā.	60 min
TR35	TR35 tiek saīsināts līdz galapunktam “Purvciems”, lai mazinātu pārklāšanos ar TR23, kas noteikts kā maģistrālais maršruts. Maršruts kursē starp Mežciemu un Purvciemu, saglabājot esošo novietojumu.	25.7 min
TM5	TM5 tiek saīsināts un kursē tikai starp Centrālo staciju un Iļģuciemu. Posmu starp Centrālo staciju un Mīlgrāvi tā vietā apkalpo TM8, kas noteikts kā maģistrālais maršruts un kursē ar palielinātu biežumu. Atlikušajā posmā starp Centrālo staciju un Iļģuciemu kustības biežums tiek palielināts, lai kompensētu TM14 maršruta slēgšanu.	15 min *(30 min bāzes scenārijā)*



Attēls 195. Scenārijā A piedāvātie maršruti, kuri tiek saīsināti un pārveidoti par pievedošajiem maršrutiem (Autora veidots, sadarbībā ar Pasūtītāju)

A60 maršrutu tiek piedāvāts pārvirzīt uz Dienvidu maģistrāli un Mālu ielu, lai kompensētu TR19 slēgšanu Mālu ielā (skatīt Attēls 196). Piedāvātais vidējais kustības intervāls katrā virzienā ir 30 min.



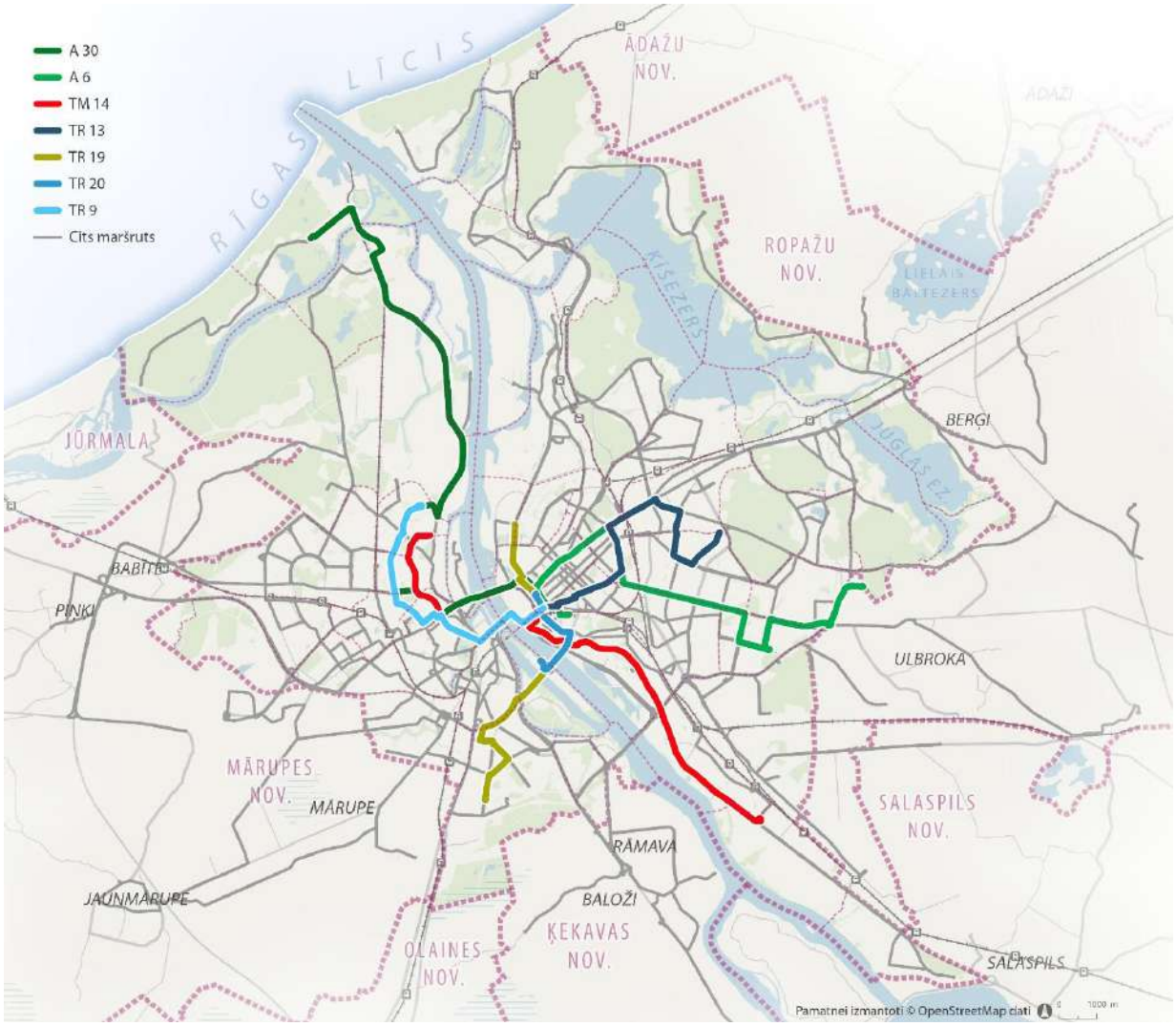
Attēls 196. A scenārijā piedāvātā A60 pārvirzīšana (Autora veidots, sadarbībā ar Pasūtītāju)

Tabula 67 un Attēls 197 minētos maršrutus piedāvāts slēgt.

Tabula 67. Scenārijā A maršruti, kurus piedāvāts slēgt (Autora veidots, sadarbībā ar Pasūtītāju). Kustības intervāls norāda vidējo intervālu katrā virzienā

Slēgtie maršruti	**Apraksts**	**Kustības intervāls bāzes scenārijā (periodā no 15:00-18:00)**
A6	A6 tiek slēgts, lai mazinātu pārklāšanos ar A3 un TR23, kuri abi noteikti kā maģistrālie maršruti. TR23 tiek pagarināts līdz Biķeriem ar 30 min intervālu.	30 min
A30	A30 tiek slēgts, lai mazinātu pārklāšanos ar A3, kas noteikts kā maģistrālais maršruts.	30 min
TR9	TR9 tiek slēgts, lai mazinātu dublēšanos ar TR14-25 maršrutu Dzirciema ielā un TM1. Tā apkalpošanu aizstāj palielināts kustības biežums TR14-25 maršrutā.	22,5 min

Slēgtie maršruti	Apraksts	Kustības intervāls bāzes scenārijā (periodā no 15:00-18:00)
TR13	TR13 tiek slēgts, jo tas lielā mērā pārklājas ar TR17 un TR23 trolejbusu maršrutiem, kas abi noteikti kā maģistrālie maršruti. Maršruta funkciju Grīziņkalnā un Avotos daļēji pārņem arī apvienotais TR22–TR27 maģistrālais maršruts un jaunizveidotais A1 lokveida maršruts. Savukārt savienojumu no Stirnu ielas virzienā uz pilsētas centru arī turpmāk nodrošina TR11 un TR18 .	45 min
TR19	TR19 tiek slēgts, jo tas lielā mērā pārklājas ar TR4 trolejbusu maršrutu, kas ir noteikts kā maģistrālais maršruts. Mālu ielu apkalpo A60, bet posmu līdz Pētersalai - pārsēšanās uz A1 lokveida maršrutus un A2.	15 min
TR20	TR20 tiek slēgts, jo tas lielā mērā pārklājas ar TR4 trolejbusu maršrutu, kas ir noteikts kā maģistrālais maršruts.	36 min
TM14	TM14 tiek slēgts, jo tas lielā mērā pārklājas ar TM7 tramvaja maršrutu, kas noteikts kā maģistrālais maršruts. Posmu starp Centrālo staciju un Iļģuciemu tā vietā apkalpo TM5, kura kustības intervāls tiek mainīts uz 15 min, lai kompensētu TM14 slēgšanu.	30 min



Attēls 197. Scenārijā A maršruti, kurus piedāvāts slēgt (Autora veidots, sadarbībā ar Pasūtītāju)

Ņemot vērā pētījuma darba uzdevumu un pieejamos laika resursus, ne visi priekšlikumi tika iekļauti šī pētījuma ietvaros izstrādātajos un analizētajos scenārijos. Daļa priekšlikumu pārsniedz noteikto analīzes detalizācijas pakāpi un ir vairāk attiecināmi uz turpmāko risinājumu precizēšanu rīcības plāna izstrādes posmā. Lai šīs idejas netiktu zaudētas, Pielikums 21 ir apkopoti papildu priekšlikumi un ieteikumi, kas var būt saistoši turpmākajā darbā pie detalizēta maršrutu tīkla risinājumu izstrādes.

12.4.4 Papildu vajadzības

Par papildu vajadzībām tiek uztverta atbalsta infrastruktūra, kas ietver fiziskos elementus un nodrošina ST darbību un pasažieru pārvietošanos, kas būtu nepieciešamas pie scenāriju ieviešanas. Tā ietver, piemēram, pieturas, pārsēšanās punktus, galapunktus, ST paredzētas joslas un gājēju piekļuves risinājumus. Šīs izmaksas var būtiski atšķirties atkarībā no vietējiem apstākļiem, darbu apjoma un izvēlētajiem tehniskajiem risinājumiem. Norādītās vērtības balstās uz salīdzināmiem projektiem Rīgā un vispārīgiem Eiropas līmeņa standartiem, un tās

jāuztver kā aptuvenas izmaksu kārtas aplēses scenāriju savstarpējai salīdzināšanai, nevis kā investīciju budžeti vai precīzas prognozes.

Lai gan šajā pētījumā aplūkotie scenāriji ir konceptuāli, ar tiem saistīto infrastruktūras vajadzību identificēšana palīdz novērtēt scenāriju kopējo īstenojamību, atklāt iespējamos ierobežojumus un nodrošināt vienotu pamatu scenāriju savstarpējai salīdzināšanai. Turklāt tas ļauj noteikt vietas, kur nepieciešamas mērķētas investīcijas, lai katrs scenārijs praksē varētu darboties atbilstoši paredzētajam.

Maģistrālo maršrutu tīkla koncepts paredz lielāku pārsēšanās reižu skaitu, tomēr šīm pārsēšanās reizēm jābūt efektīvām un labi koordinētām. Lai to nodrošinātu un veidotu ērtus un uzticamus savienojumus, nepieciešama pārsēšanās punktu turpmāka attīstība, īpaši attiecībā uz gājēju infrastruktūru un vieglu orientēšanos, kas pētījuma 2. fāzē tika identificētas kā būtiskas nepilnības, tādējādi ietekmējot esošo maršruta tīkla darbību.

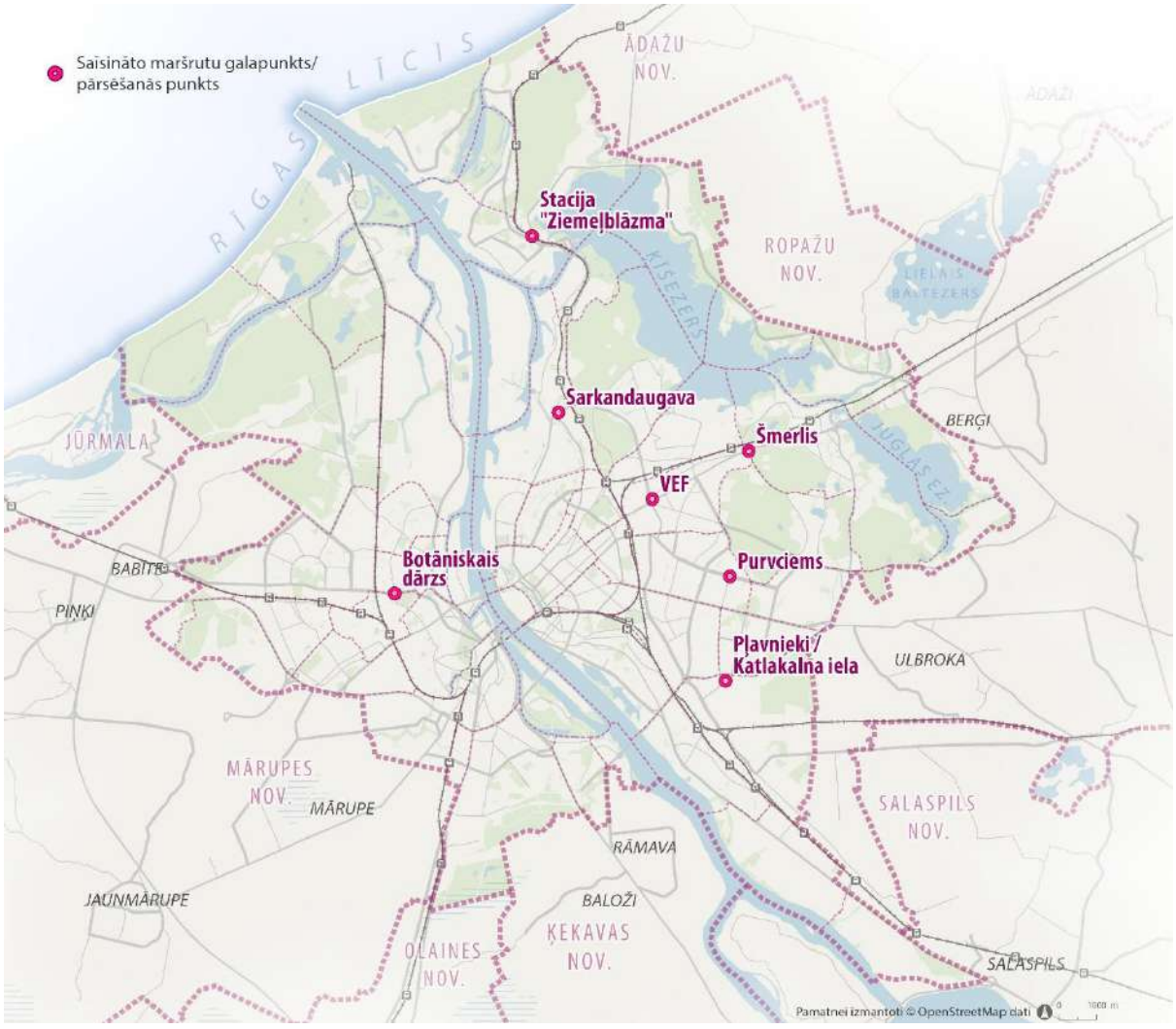
Piedāvātais scenārijs paredz arī vairāku esošo maršrutu saīsināšanu un pārstrukturēšanu par pievedošajiem maršrutiem. No šiem maršrutiem saīsinātos posmus paredzēts kompensēt ar lielāku kustības biežumu maģistrālajā tīklā, tādējādi saglabājot kopējo pieejamību un kapacitāti. Paredzētie saīsināto maršrutu galapunkti ir aprakstīti Tabula 68. Scenārija izstrādē tiek pieņemts, ka Dzelzavas ielas pagarinājums un jauns galapunkts Dreiliņos tiek izbūvēts jebkurā gadījumā un tas netiek iekļauts infrastruktūras izmaksu aprēķinā.

Tabula 68. Saīsināto maršrutu galapunktu statuss 2026. gadā (Autora veidots)

Vieta	Statuss 2026. gadā	Papildu vajadzības
Botāniskais dārzs	Pārsēšanās punkts. Lai vadītājs varētu izmantot pusdienu pārtraukumu, 54. autobusa maršruts tiek novirzīti uz netālu esošo Iļģuciema galapunktu.	Jānodrošina galapunkta funkcija (apgriešanās punkts), vadītājiem nepieciešamā infrastruktūra un kustības regulēšana.
Pļavnieki / Katlakalna iela	Esošs galapunkts ar vadītājiem nepieciešamo infrastruktūru.	Jāveic papildus izvērtējums, vai galapunktam ir nepieciešamā kapacitāte potenciāli lielākas pasažieru plūsmas apkalpošanai.
Purvciems	Esošs galapunkts ar vadītājiem nepieciešamo infrastruktūru.	Jāveic papildus izvērtējums, vai galapunktam ir nepieciešamā kapacitāte potenciāli lielākas pasažieru plūsmas apkalpošanai.
Šmerlis (Alfa)	Esošs galapunkts ar vadītājiem nepieciešamo infrastruktūru.	Jāveic papildus izvērtējums, vai galapunktu ir nepieciešams pārkārtot.
Sarkandaugava	Esošs galapunkts ar vadītājiem nepieciešamo infrastruktūru.	Jāveic papildus izvērtējums, vai galapunktam ir nepieciešamā kapacitāte potenciāli lielākas pasažieru plūsmas apkalpošanai.

Vieta	Statuss 2026. gadā	Papildu vajadzības
VEF	Pārsēšanās punkts.	Nepieciešama galapunkta funkcija, vadītāju infrastruktūra, kustības regulēšana un apgriešanās iespēja.
Ziemeļblāzmas stacija	Dzelzceļa stacija / mobilitātes punkts attīstības stadijā.	

VEF un Botāniskais dārzs pašlaik funkcionē kā pārsēšanās punkti, tomēr tajos nav nodrošinātas iespējas transportlīdzekļu dīkstāvei vai kustības regulēšanai, kā arī nav vadītājiem nepieciešamās infrastruktūras. Tādēļ šajās vietās var būt nepieciešami uzlabojumi , kas saistīti ar pasažieru plūsmu apkalpošanu un apgriešanās funkciju nodrošināšanu, taču šajās vietās ir ierobežota brīvi pieejamā teritorija šo funkciju īstenošanai.



Attēls 198. Saīsināto maršrutu galapunkti / pārsēšanās punkti (Autora veidots)

Citas vietas, piemēram, Pļavnieku, Purvciema, Šmerļa un Sarkandaugavas galapunktus jau šobrīd nodrošina transportlīdzekļu apgriešanās un kustības regulēšanas iespējas. Tomēr

nepieciešama papildu analīze, lai novērtētu, vai šīs vietas spēj uzņemt palielinātu transportlīdzekļu un pasažieru plūsmu, īpaši kapacitātes un ekspluatācijas darbības ziņā.

Turpmākajā izpētes procesā būs nepieciešama papildu analīze, lai noteiktu, vai nepieciešami kapacitātes uzlabojumi pieturās (t.i. vai pieturas spēj apkalpot noteiktu skaitu pasažieru), pārsēšanās punktos un galapunktos. Scenārijā A paredzētā maršrutu pārstrukturēšana un pakalpojumu konsolidācija varētu mazināt slodzi uz dažiem pašlaik noslogotākajiem transporta mezgliem, piemēram, Centrālo staciju, samazinot maršrutu skaitu, kas koncentrējas vienā vietā.

Vienlaikus lielāks kustības biežums maģistrālajos maršrutos var palielināt pieprasījumu nozīmīgākajos pārsēšanās punktos, galapunktos un galvenajos koridoros. Tādēļ kapacitātes izvērtējumā jāiekļauj pasažieru plūsmu, stāvēšanas laika pieturās un ekspluatācijas ierobežojumu analīze, lai noteiktu, vai nepieciešami infrastruktūras uzlabojumi, telpiskā izkārtojuma pielāgojumi vai papildu labiekārtojums ST darbības nodrošināšanai.

Scenārijs A paredz arī atsevišķu trolejbusu maršrutu pārvirzīšanu vai apvienošanu. TR22-27 maršrutu piedāvāts novirzīt caur Torņakalnu pa Jelgavas ielu, nevis pa Mūkusalas ielu. Šajā alternatīvajā maršruta novietojumā pašlaik nav kontakttīkla, tādēļ varētu būtu nepieciešamas papildu investīcijas infrastruktūrā. Tāpat apvienotajā TR14-25 maršrutā nepieciešams kontakttīkls trolejbusu pagrieziena veikšanai no Brīvības bulvāri uz Kalpaka bulvāri un no Kalpaka bulvāra uz Krišjāņa Valdemāra ielu. Kontakttīkls ir nepieciešams arī 13. janvāra ielā.

Papildus, scenārijā tiek pieņemts, ka metrobusa savienojums starp Purvciemu (Ieriķu ielu) un Dreiliņiem, izbūvējot Dzelzavas ielas pagarinājumu un izbūvējot jaunu galapunktu, tiek īstenots. Šī projekta īstenošanas izmaksas netiek iekļautas pie scenārija izmaksām. Visbeidzot, lai maģistrālo maršrutu sistēma darbotos atbilstoši iecerei, maģistrālajos koridoros pēc iespējas plašāk jāievieš ST paredzētas joslas un luksoforu prioritāte. Tas nepieciešams, lai nodrošinātu sistēmas efektivitāti, uzticamību un konkurētspējīgu brauciena laiku.

Infrastruktūras investīcijas

Tabula 69 sniegts aptuvens Scenārijam A nepieciešamo infrastruktūras uzlabojumu izmaksu novērtējums, ietverot galapunktus un pārsēšanās punktus. Aprēķini balstīti uz līdzīgiem projektiem Rīgā un Rīgas valstspilsētas pašvaldības sniegto orientējošo informāciju. Novērtējuma mērķis ir norādīt iespējamo investīciju apjoma kārtu, nevis sniegt detalizētu izmaksu aprēķinu. Izmaksas neietver situāciju, ja zeme nav pašvaldības īpašumā un nepieciešama tās atsavināšana.

Tabula 69. Scenārija A infrastruktūras investīcijas (Datu avots: Rīgas pilsēta, Rīgas satiksme, 2026; Autora veidots)

Investīciju veids	Vienību skaits	Vienības izmaksas	Kopējās investīcijas
Galapunkta pietura	2 (VEF un Botāniskais dārzs)	2.5 milj. EUR par vienu galapunkta pieturu. Avots: Ziemeļblāzmas un Sarkandaugavas mobilitātes punktu piemēri. Ziemeļblāzma - aptuveni 2.5 milj. EUR, Sarkandaugava, abas puses - aptuveni 5 milj. EUR.	5.0 milj. EUR
Autobusu pieturas	5 pieturu pāri jeb 10 pieturas metrobusa pagarinājuma posmā	35 000 EUR par pieturu. Avots: Rīgas sniegtās izmaksu aplēses.	0.4 milj. EUR
Trolejbusu kontakttīkls	1 km maršruta novirzīšanai no Nacionālās bibliotēkas pa Jelgavas ielu, jeb 2 km abos virzienos; 700 m 13. janvāra ielā jeb aptuveni 1.5 km abos virzienos.	1.8 milj. EUR par km. Avots: Rīgas sniegtās izmaksu aplēses.	6.3 milj. EUR, pēc nepieciešamības
ST joslas	Pēc nepieciešamības	100 000–250 000 EUR par km, ietverot ceļa horizontālo marķējumu, piemēram, krāsojumu vai iekrāsotu asfaltu, ceļa zīmes un nelielus pielāgojumus. Izmaksas var pieaugt līdz 500 000–2 milj. EUR par km, ja nepieciešama ielas pārbūve vai iejaukšanās krustojumos.	Pēc nepieciešamības
Piekļuve pieturām un pārsēšanās punktiem	Pēc nepieciešamības	Ietves, gājēju pārejas, velopiekļuve un velonovietnes, norādes un informācijas zīmes.	Pēc nepieciešamības
Kopā			**11.7 milj. EUR (5.4 milj. EUR bez kontakttīkla izbūves)**

Norādītās izmaksas izriet no konceptuāliem scenārijiem, nevis detalizētiem tehniskajiem risinājumiem vai konkrētu vietu padziļinātas izvērtēšanas. Vairāki izmaksu elementi, piemēram, pieejamības uzlabojumi, pieturu pielāgošana un prioritātes infrastruktūra, šajā posmā vēl nav pilnībā definēti un var būt robežās no nelieliem darbiem līdz būtiskākām

investīcijām. Precīzākam izmaksu novērtējumam būtu nepieciešama koridoru līmeņa analīze, konkrētu vietu izpēte un skaidrāk definēts darbu apjoms un projektēšanas standarti.

12.5. Scenārijs B

Scenārijs B ir izstrādāts kā plaša pārklājuma maršrutu tīkls. Šādas pieejas mērķis ir nodrošināt ST pakalpojumu ar pēc iespējas plašāku ģeogrāfisko pārklājumu, tostarp vietās, kur pieprasījums ir salīdzinoši zems. Salīdzinājumā ar maģistrālo maršrutu tīklu, šāda veida izmaiņas kopumā būtiski ietekmē mazāku pasažieru skaitu.



Attēls 199. Blīva pārklājuma tīkla shematiskais attēlojums (Autora veidots)

Blīva maršrutu tīkla galvenās pazīmes:

- Zemāks kustības biežums, bet lielāks maršrutu skaits;
- Augsts pieturu blīvums, nodrošinot ST pieejamību ar īsākiem iešanas attālumiem;
- Plašs ģeogrāfiskais pārklājums, tostarp teritorijās ar zemāku pieprasījumu.

Pakalpojumu piemēri:

- Vietējie apkaimju maršruti;
- Tangenciāli jeb starpapkaimju maršruti, kas savieno perifērijas teritorijas, neapkalpojot pilsētas centru.

12.5.1 Vajadzību izvērtējums

Esošais Rīgas ST tīkls jau šobrīd nodrošina plašu telpisko pārklājumu. Pētījuma 2. fāzes analīze parādīja, ka 90% izpētes teritorijas iedzīvotāju dzīvo 400 metru attālumā no ST pieturas. No šiem iedzīvotājiem 53% ir pieejami reisi, kas sastrēgumstundās pieturu līmenī kursē ar intervālu līdz 5 minūtēm, savukārt 72% iedzīvotāju ir pieejami reisi ar intervālu līdz 10 minūtēm. Arī darbavietu pieejamība kopumā ir laba: lielākā daļa nozīmīgāko nodarbinātības koncentrācijas teritoriju atrodas gājiena attālumā no ST, un 73% darbavietu, kas atrodas 400 metru attālumā no pieturas, sastrēgumstundās tiek apkalpotas ar intervālu līdz 10 minūtēm.

Vienlaikus esošās situācijas analīzes rezultāti norāda, ka tīkls joprojām ir izteikti orientēts uz pilsētas centru. Lielākā daļa maršrutu ir radiāli vai diametrāli, savukārt tangenciālie savienojumi veido daudz mazāku tīkla daļu un arī mazāku daļu no faktiskā pasažieru

pieprasījuma. Tā rezultātā pārvietošanās starp vairākām apkaimēm ārpus centra bieži joprojām ir netieša un atkarīga no pārsēšanās, pat gadījumos, kad pastāv atbilstošs pārvietošanās pieprasījums un attālums ir salīdzinoši neliels.

Tas ir īpaši būtiski, jo galvenie galamērķi Rīgā vairs nav koncentrēti tikai pilsētas centrā. 2. fāzes analīzē tika identificētas nozīmīgas nodarbinātības koncentrācijas teritorijas, piemēram, Skanste, Jaunā Teika, Mūkusalas biznesa centrs un Dreiliņi. Tāpat ārpus centra atrodas arī citi būtiski braucienu piesaistes objekti, tostarp lielās slimnīcas, studentu *pilsētiņas*, tirdzniecības centri un zaļās rekreācijas teritorijas.

Papildus tika konstatēts, ka atsevišķās nodarbinātības koncentrācijas teritorijās, piemēram, Skanstē un Dreiliņos, ST kursēšanas biežums ir salīdzinoši zemāks, sastrēgumstundās sasniedzot 15–20 minūšu intervālu. Arī aptaujas rezultāti norādīja uz zemāku apmierinātību ar ST tādās teritorijās kā Skanste, Dreiliņi, Šampēteris un Torņakalns. Tas vēl vairāk pamato nepieciešamību pārskatīt ST savienojumus šajās teritorijās.

12.5.2 Identificētās teritorijas

Scenārija B mērķis nav vispārīgi paplašināt ST pārklājumu, bet gan uzlabot tīkla struktūru, stiprinot tiešos savienojumus starp apkaimēm, īpaši perifērijā un ārpus centra esošos koridoros. Prioritārās teritorijas, kas iekļaujamas Scenārijā B, tika identificētas, balstoties uz projekta 2. fāzes rezultātu, īpaši pārklājuma analīzes, kā arī 3. fāzes scenāriju izstrādes procesa un ekspertu un sabiedrības līdzdalības darbnīcu rezultātu kombināciju (Attēls 200).

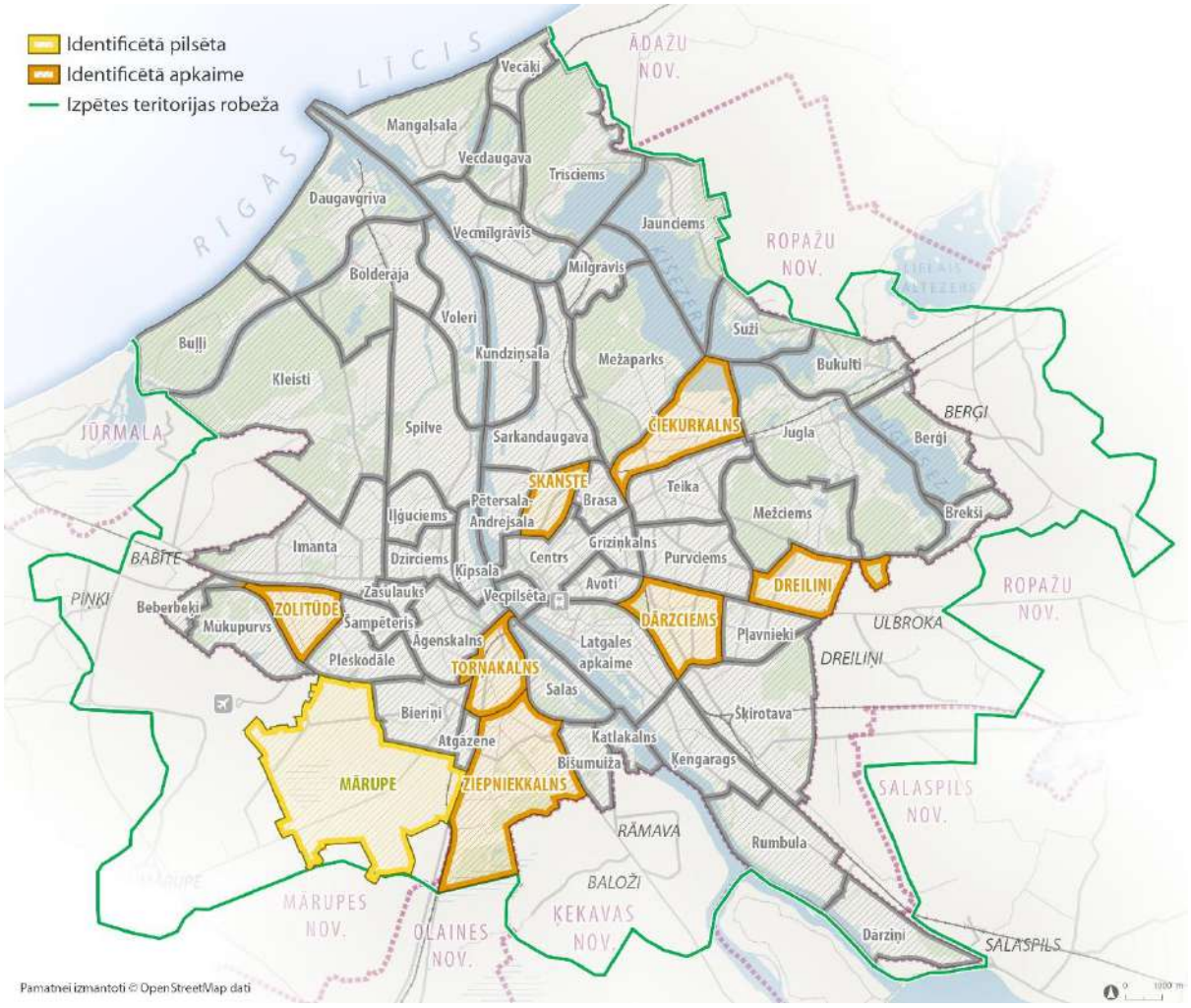
Prioritāro teritoriju identificēšanas procesā tika ņemti vērā šādi aspekti:

- *Pētījuma 2. fāzes jeb esošās situācijas analīzes rezultāti un darbnīcā saņemtie priekšlikumi.* Teritorijas tika atlasītas, balstoties uz iepriekš identificētajām nepilnībām esošajā tīklā, tostarp vietām ar vājāku tiešo savienojamību, zemāku pakalpojuma kvalitāti, kā arī jautājumiem, kas tika aktualizēti iesaistīto pušu diskusijās koprades darbnīcās (skatīt sadaļu *9.1 Sabiedrības līdzdalības aktivitātes*).
- *Analizētais pārvietošanās pieprasījums*. Tika izvērtētas gan svārstmigrācijas plūsmas, gan pašreizējie pārvietošanās paradumi ar ST, lai identificētu apkaimju pārus, kuros pastāv esošs vai potenciāls pieprasījums pēc spēcīgākiem tiešajiem ST savienojumiem, īpašu uzmanību pievēršot koridoriem un apkaimēm tālāk no centra. Svārstmigrācijas dati raksturo iedzīvotāju dzīvesvietas-darbavietas izvietojumu apkaimju līmenī, tādējādi parādot, starp kurām apkaimēm ikdienā veidojas nozīmīgas ar nodarbinātību saistītas plūsmas. Savukārt esošie ST izmantošanas paradumi tika analizēti ar OD matricu palīdzību, kas parāda, kur pasažieri uzsāk un noslēdz braucienu ar ST. Šīs matricas iegūtas, izmantojot *trip-chaining* algoritmu, kas balstīts

uz e-talonu validācijas datiem. Detalizētāks algoritma apraksts, analīzes process un ierobežojumi ir aprakstīti šī pētījuma 2. fāzes ziņojumā (skatīt sadaļu *6.3 Sākuma-galamērķa braucienu analīze*). Abas datu kopas tika vērtētas savstarpēji saistīti, lai identificētu apkaimju pārus, kuros kopējā pārvietošanās plūsma ir augsta, bet ST izmantošanas īpatsvars ir zems. Īpaša uzmanība tika pievērsta savienojumiem, kuros ST īpatsvars ir zemāks par 10%, jo šādi dati var norādīt uz apkaimēm ar nepietiekami konkurētspējīgu ST piedāvājumu vai tiešo savienojumu trūkumu.

- *Nozīmīgu interešu punktu novietojums*. Teritoriju identificēšanu papildus pamatoja nozīmīgu interešu punktu izvietojums, piemēram, izglītības iestādes, ārstniecības iestādes, komercteritorijas un citi galamērķi, kas palielina nepieciešamību pēc ST tiešajiem savienojumiem (skatīt arī sadaļu *5.5 Citi interešu un satiksmi ģenerējoši punkti*).
- *Iespējamais intervences veids*. Katram identificētajam savienojumam tika izvērtētas iespējas to nodrošināt, vai nu pielāgojot esošos maršrutus, vai veidojot jaunus savienojumus.

Turpmāk īsi aprakstīti pieejamības izaicinājumi katrā no identificētajām apkaimēm vai teritorijām ārpus Rīgas. Situācija aprakstīta, balstoties uz bāzes scenārija datiem, tas nozīmē, ka esošais ST piedāvājums un iedzīvotāju skaita pieauguma prognozes attiecināmas uz 2030. gadu.

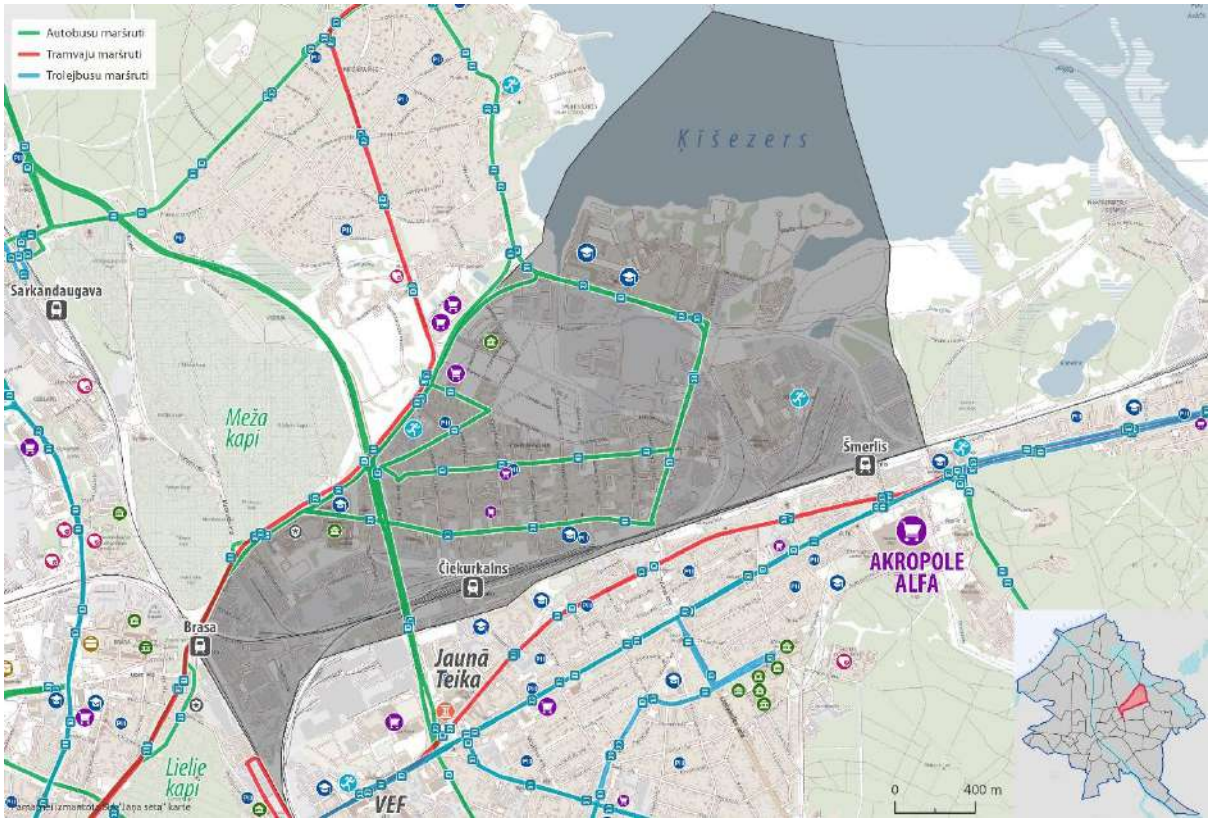


Attēls 200. Scenārijā B identificētās prioritārās teritorijas (Autora veidots, sadarbībā ar Pasūtītāju)

Čiekurkalns

Čiekurkalns ir viena no apkaimēm ar vājiem ST tangenciāliem savienojumiem, neraugoties uz tās augsto potenciālu (piemēram, augsto darbavietu koncentrāciju un būvniecībā esošo dzīvojamo ēku apjomu). Vienlaikus pētījuma 2. fāzē Čiekurkalns identificēts kā prioritāra attīstības teritorija, kurā sagaidāms iedzīvotāju skaita pieaugums par ~2100. Savukārt, pārklājuma analīzē tika identificēts, ka ~150 iedzīvotāji un ~3680 nodarbināto atrodas tālāk par 400 metriem no tuvākās ST pieturas.

Pašlaik ST piedāvājums šajā teritorijā sastrēgumstundās ir salīdzinoši ierobežots, ar kustības intervāliem no 15 līdz 30 minūtēm (A9, A48). Daļu apkaimes teritorijas pie robežas ar Mežaparku apkalpo arī TM11 maršruts, kura kustības intervāls maksimuma periodos ir aptuveni 10 minūtes. Tāpat arī cauri Čiekurkalna apkaimei kursē arī A58, tomēr jānorāda, ka Austrumu maģistrāles krustojumā ar Gaujas ielu šim maršrutam nav pieturas, kas sarežģī iespēju veidot tiešākus savienojumus ar apkaimi.

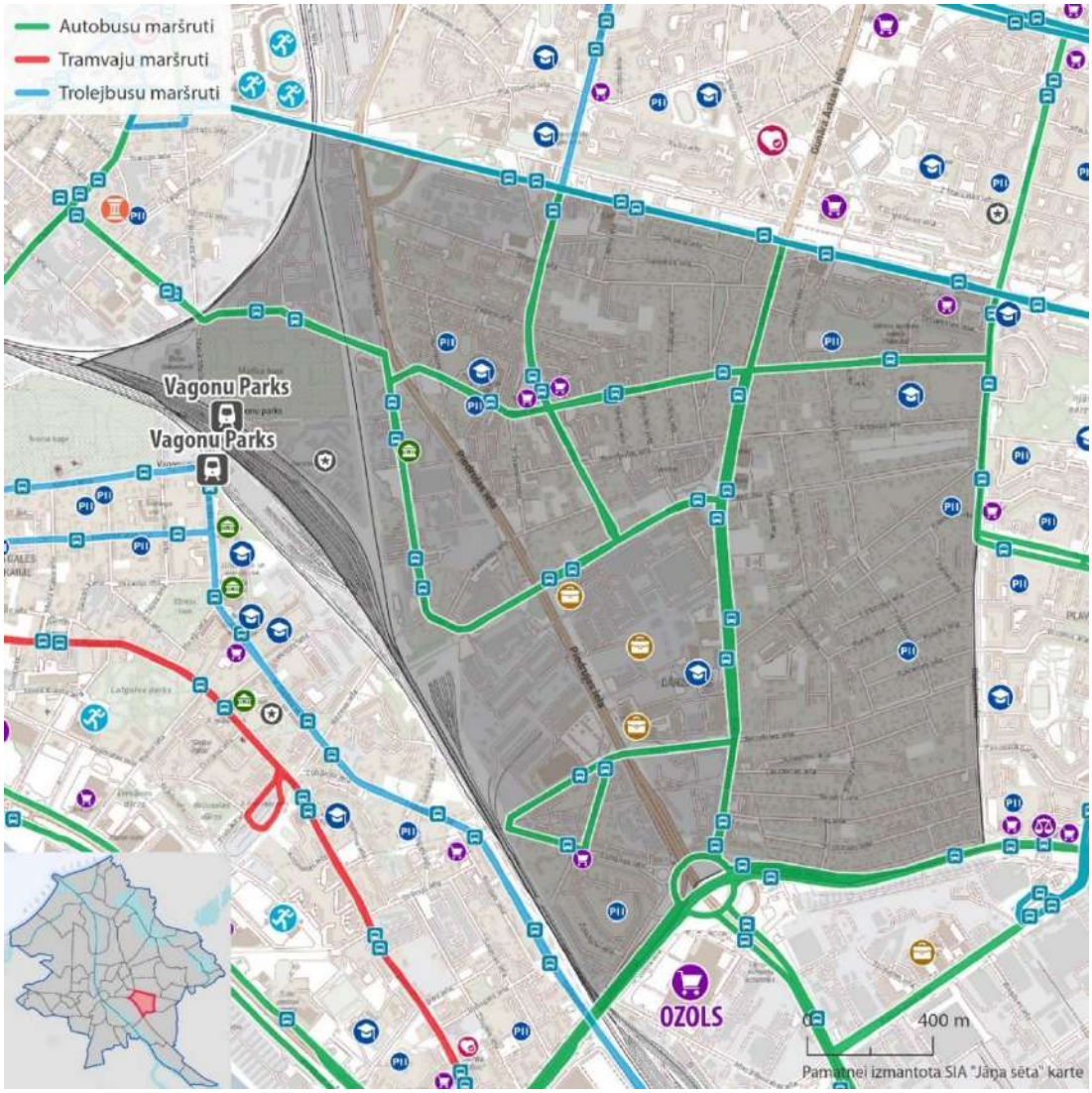


Attēls 201. Čiekurkalns (Autora veidots). Kartē attēloti esošie ST maršruti pēc transportlīdzekļa veida, bāzes scenārijs, 2030.g.

Dārzciems

Dārzciems ir apkaime, kurā esošais ST piedāvājums ir telpiski nevienmērīgs. Teritorijas centrālo daļu apkalpo A13 maršruts, kas vakara maksimumā kursē aptuveni ik pēc 30 minūtēm, A50 maršruts, kas kursē reizi 25 - 30 minūtēs, A20 maršruts, kas kursē reizi stundā, un A63 maršruts, kura kustības intervāls vakara maksimumā ir vidēji aptuveni 40 minūtes. Apkaimes ziemeļu robežas tuvumā (Deglava ielā) ir pieejams daudz biežāks ST, - gan 2 trolejbusu maršruti - TR16 un TR22, kuru kustības biežums ir attiecīgi aptuveni 20 un 10 minūtes, gan A3 maršruts ar augstu kustības biežumu - aptuveni ik pēc 6 minūtēm, kā arī A6, kas kursē divas reizes stundā, un A51 un A52 ar vidējo intervālu aptuveni 20 minūtes atsevišķiem maršrutiem. Apkaimes dienvidu daļā kursē arī A33 maršruts ar kustības biežumu apmēram 25 minūtes vakara maksimumstundā, kā arī gar Lubānas ielu pieejams arī A45, A31 un A49. Tomēr maršruti ar salīdzinoši labu kustības biežumu pašu apkaimi neapkalpo un nenodrošina pietiekami vienmērīgu piekļuvi Dārzciema centrālajā teritorijā.

Pētījuma 2. fāzē izstrādātā pārklājuma analīze norāda uz lokālām pieejamības nepilnībām Dārzciemā - daļa apkaimes teritorijas atrodas tālāk par 400 metriem no tuvākās ST pieturas, ietekmējot ~2560 iedzīvotāju un ~840 nodarbināto.



Attēls 202. Dārzciems (Autora veidots). Kartē attēloti esošie ST maršruti pēc transportlīdzekļa veida, bāzes scenārijs, 2030.g.

Skanste

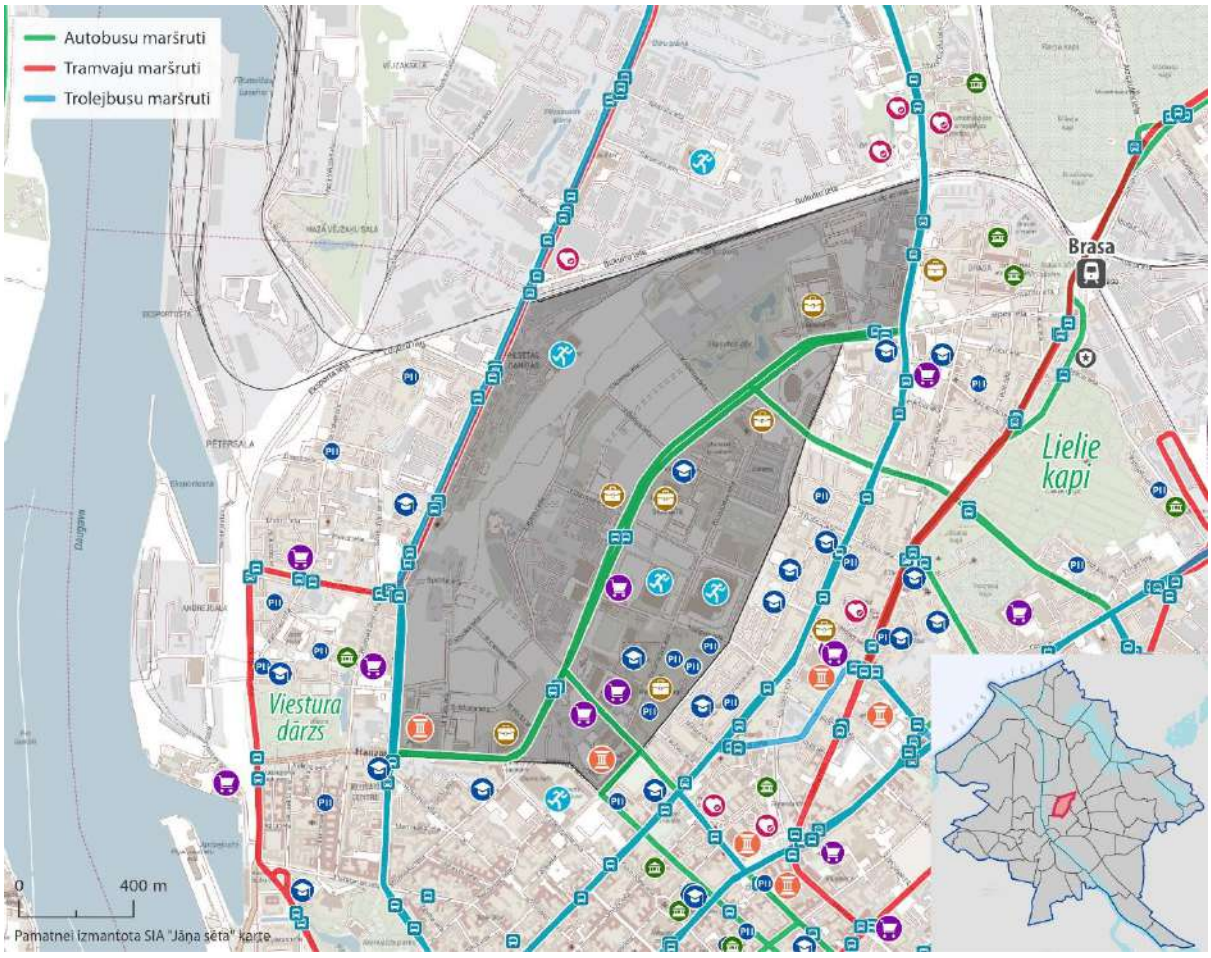
Esošās situācijas analīzē Skanste tika identificēta kā nozīmīga nodarbinātības koncentrācijas teritorija un viena no Rīgas prioritārajām attīstības teritorijām. Tā ir viena no apkaimēm ar straujāko attīstību pēdējos gados, un arī turpmāk tajā paredzama būtiska iedzīvotāju, darbavietu un pakalpojumu koncentrācijas palielināšanās. Pētījuma 2. fāzē šajā teritorijā prognozēts iedzīvotāju skaita pieaugums par ~2400, savukārt nodarbināto skaits varētu pieaugt par ~7000. Veiktajā pārklājuma analīzē tika identificēts, ka esošajā situācijā ~660 iedzīvotāju un ~210 nodarbināto atrodas tālāk par 400 metriem no tuvākās ST pieturas.

Pētījuma ietvaros organizētajās darbnīcās Skanste vairākkārt tika minēta kā teritorija, kur ST savienojumi neatbilst tās esošajai un plānotajai attīstības nozīmei. Dalībnieki uzsvēra, ka Skanstei nepieciešami savienojumi ne tikai ar pilsētas centru, bet arī ar blakus esošajām

apkaimēm, piemēram, Brasu, kā arī tuvākajām dzelzceļa stacijām. Papildus tam Skanste tika minēta arī saistībā ar jauna centra lokveida maršruta izveidi.

Neraugoties uz šo potenciālu, esošais ST piedāvājums apkaimē ir ierobežots. Teritoriju ap Skanstes ielu apkalpo tikai viens maršruts - A24, kas vakara maksimumā kursē aptuveni ik pēc 20 minūtēm. Gar apkaimes rietumu robežu Ganību dambī kursē arī A2 ar kustības intervālu ap 10 minūtēm, A20 – reizi stundā (bāzes scenārijā plānots, ka kustības biežums tiks palielināts līdz 2 reizēm stundā), TR19 ar kustības intervālu ap 20 minūtēm un TM5, 8 ar kopējo kustības intervālu 15 minūtes. Pie Skanstes dienvidaustrumu robežas biežāk kursējošs ST atrodas tikai Krišjāņa Valdemāra ielā ārpus apkaimes. Līdz ar to esošais ST piedāvājums, īpaši gar Skanstes ielu, šobrīd nav pietiekams, lai pilnvērtīgi apkalpotu plānoto attīstību un nodrošinātu konkurētspējīgus savienojumus ar citām Rīgas apkaimēm.

To papildina arī aptaujas rezultāti, kuros Skanstē apmierinātība ar ST sasniedz tikai 33 %, kas ir būtiski zem Rīgas vidējā rādītāja - 70%. Lai gan respondentu skaits apkaimes līmenī nav pietiekams reprezentatīviem secinājumiem, šis rezultāts indikatīvi norāda uz lietotāju neapmierinātību ar esošo ST piedāvājumu.



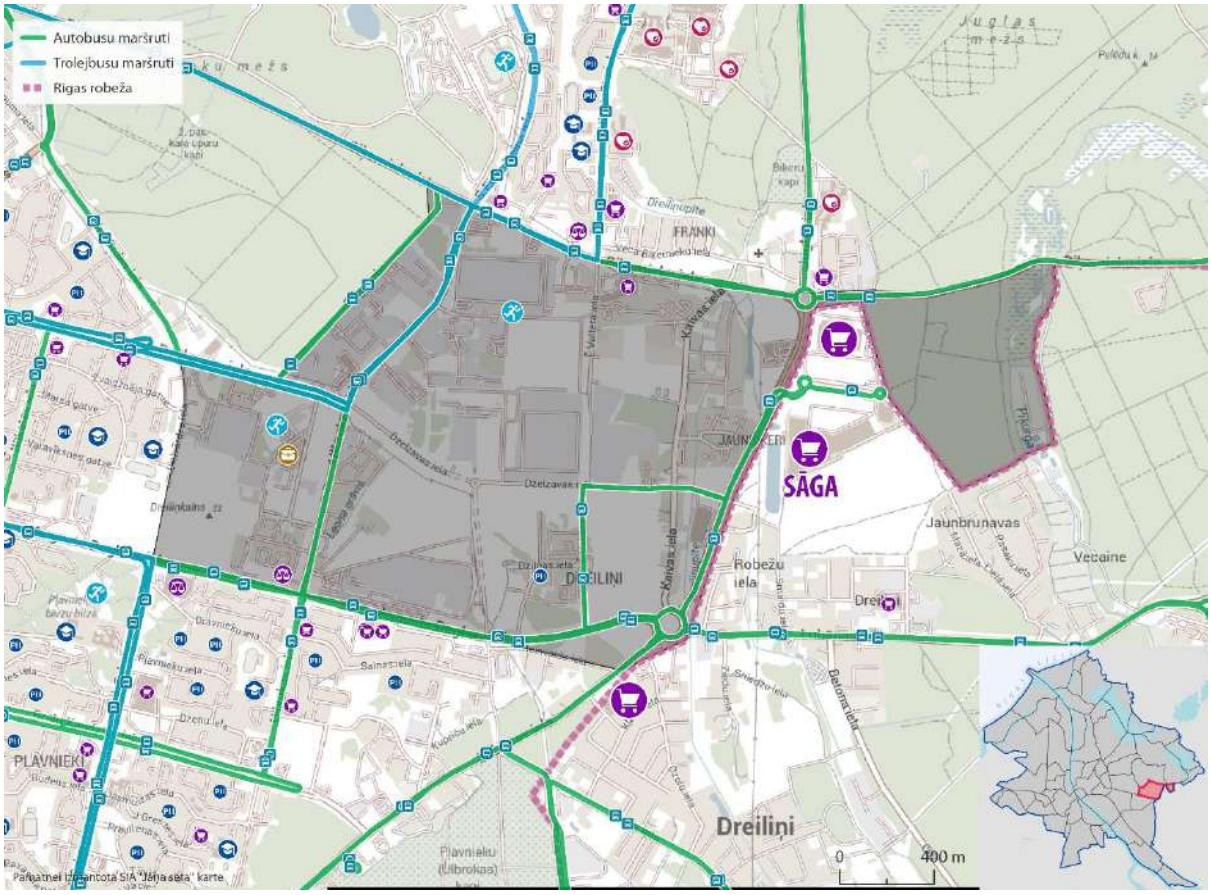
Attēls 203. Skanste (Autora veidots). Kartē attēloti esošie ST maršruti pēc transportlīdzekļa veida, bāzes scenārijs, 2030.g.

Dreiliņi

Esošās situācijas analīzē Dreiliņi tika identificēti kā viena no Rīgas prioritārajām attīstības teritorijām. Līdz 2030. gadam Dreiliņos prognozēts viens no lielākajiem iedzīvotāju skaita pieaugumiem par ~4400, kā arī nodarbināto skaita pieaugums par ~1500. Vienlaikus teritorija nav pilnvērtīgi apkalpota ar ST, jo daļa apkaimes atrodas ārpus 400 metru pieturvietu pieejamības pārklājuma. Tas attiecas ne tikai uz dzīvojamām teritorijām, bet arī uz nodarbinātības klasteriem - ~690 iedzīvotāju un ~2800 nodarbināto Dreiliņos atrodas tālāk par 400 metriem no tuvākās ST pieturas.

Pašlaik apkaimi tieši apkalpo tikai A6 maršruts, kas kursē divas reizes stundā. Apkaimes rietumu daļā pieejams TR35 ar kustības intervālu aptuveni 20 minūtes, savukārt ziemeļu daļā pieejams A16, kas kursē aptuveni reizi stundā, A31 ar vidējo intervālu 35-40 minūtes, A33 ar intervālu 25-30 minūtes, A45 un A63, kuru kustības intervāli ir attiecīgi aptuveni 20 un 40 minūtes, kā arī TR14 un TR18. Apkaimes dienvidu daļā gar Deglava ielu pieejams arī A34 un A51, 52 (ar kopējo intervālu ~10 minūtes). Tomēr lielākā daļa šo maršrutu apkalpo tikai nelielu apkaimes teritoriju, līdz ar to tie nenodrošina pietiekami vienmērīgu un konkurētspējīgu ST pieejamību visā Dreiliņu teritorijā, īpaši apkaimes centrālajā daļā. Tas pamato nepieciešamību Scenārijā B vērtēt risinājumus, kas uzlabo apkaimes sasniedzamību un savienojumus ar citām Rīgas apkaimēm.

Aptaujas rezultāti šo problēmu papildus ilustrē arī lietotāju vērtējumā. Dreiliņos apmierinātība ar ST ir 45%, kas ir ievērojami zem Rīgas vidējā rādītāja (70%). Lai gan šis rādītājs interpretējams piesardzīgi nelielā respondentu skaita dēļ, tas saskan ar 2. fāzē identificētajām ST pārklājuma un pieejamības nepilnībām.



Attēls 204. Dreiliņi (Autora veidots). Kartē attēloti esošie ST maršruti pēc transportlīdzekļa veida, bāzes scenārijs, 2030.g.

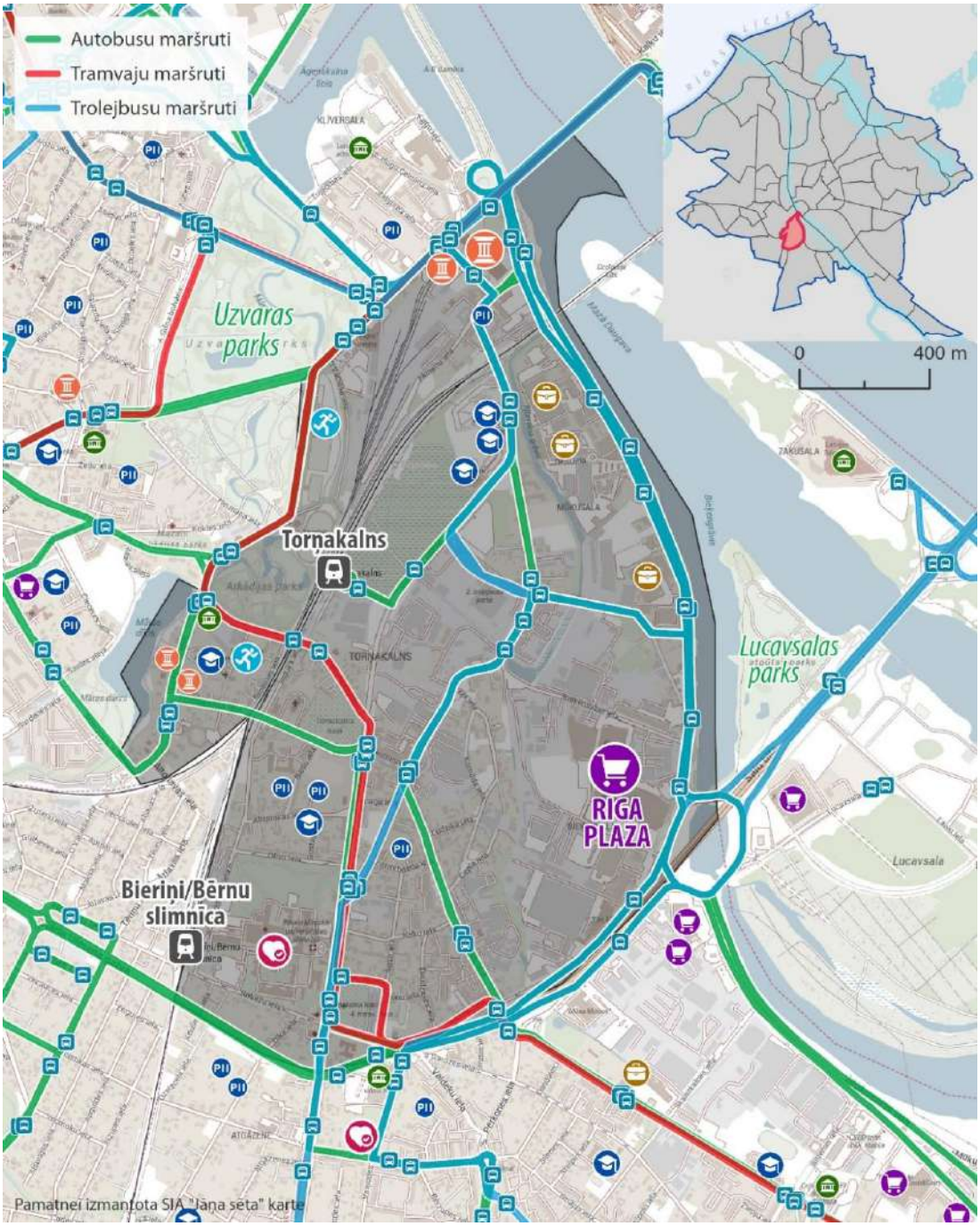
Torņakalns

Torņakalns ir pamatojams kā prioritāra teritorija, ņemot vērā tā stratēģisko lomu nākotnes ST tīklā. Esošās situācijas analīzē Torņakalns identificēts kā vieta ar augstu multimodālās attīstības potenciālu, saistībā ar plānoto dzelzceļa stacijas platformu pārbūvi un mobilitātes punkta izveidi līdz 2029. gadam. Apkaimes nozīmi palielina Latvijas universitātes studentu *pilsētiņas* attīstība un jaunu daudzdzīvokļu ēku būvniecība, kas veidos papildu iedzīvotāju, studentu, darbinieku un pakalpojumu lietotāju plūsmas. Pētījuma 2. fāzē Torņakalnā prognozēts iedzīvotāju skaita pieaugums par ~3100 un nodarbināto skaita pieaugums par aptuveni ~500. Vienlaikus tīkla pārklājuma novērtējumā identificētas lokālas pieejamības nepilnības, īpaši Mūkusalas biznesa centra teritorijā, kur aptuveni 500 nodarbināto atrodas tālāk par 400 metriem no tuvākās ST pieturas.

Pašlaik apkaimes austrumu daļu, tostarp Mūkusalas biznesa centra apkārtni, apkalpo A10 maršruts, tomēr tas kursē tikai aptuveni reizi stundā. Caur apkaimi kursē arī A26 maršruts, taču arī tā kustības intervāls ir aptuveni reizi stundā. TR27 nodrošina biežāku savienojumu, kursējot aptuveni ik pēc 20 minūtēm, savukārt A23 un A57, kas apkalpo apkaimi un

universitātes teritoriju, kursē aptuveni ik pēc 30 minūtēm. Apkaimes rietumu un ziemeļu daļu šķērso arī TM10 maršruts ar 24 minūšu intervālu, kā arī A44 un A46.

Arī aptaujas rezultāti norāda uz nepieciešamību uzlabot ST piedāvājumu Torņakalnā - apmierinātība ar ST šajā apkaimē ir 42%, salīdzinot ar 70% vidēji Rīgā. Lai gan apkaimes līmeņa rezultāti nav reprezentatīvi nelielā respondentu skaita dēļ, tie indikatīvi apstiprina, ka esošais ST piedāvājums neatbilst teritorijas attīstības potenciālam un tās plānotajai lomai kā multimodālam mezglam.



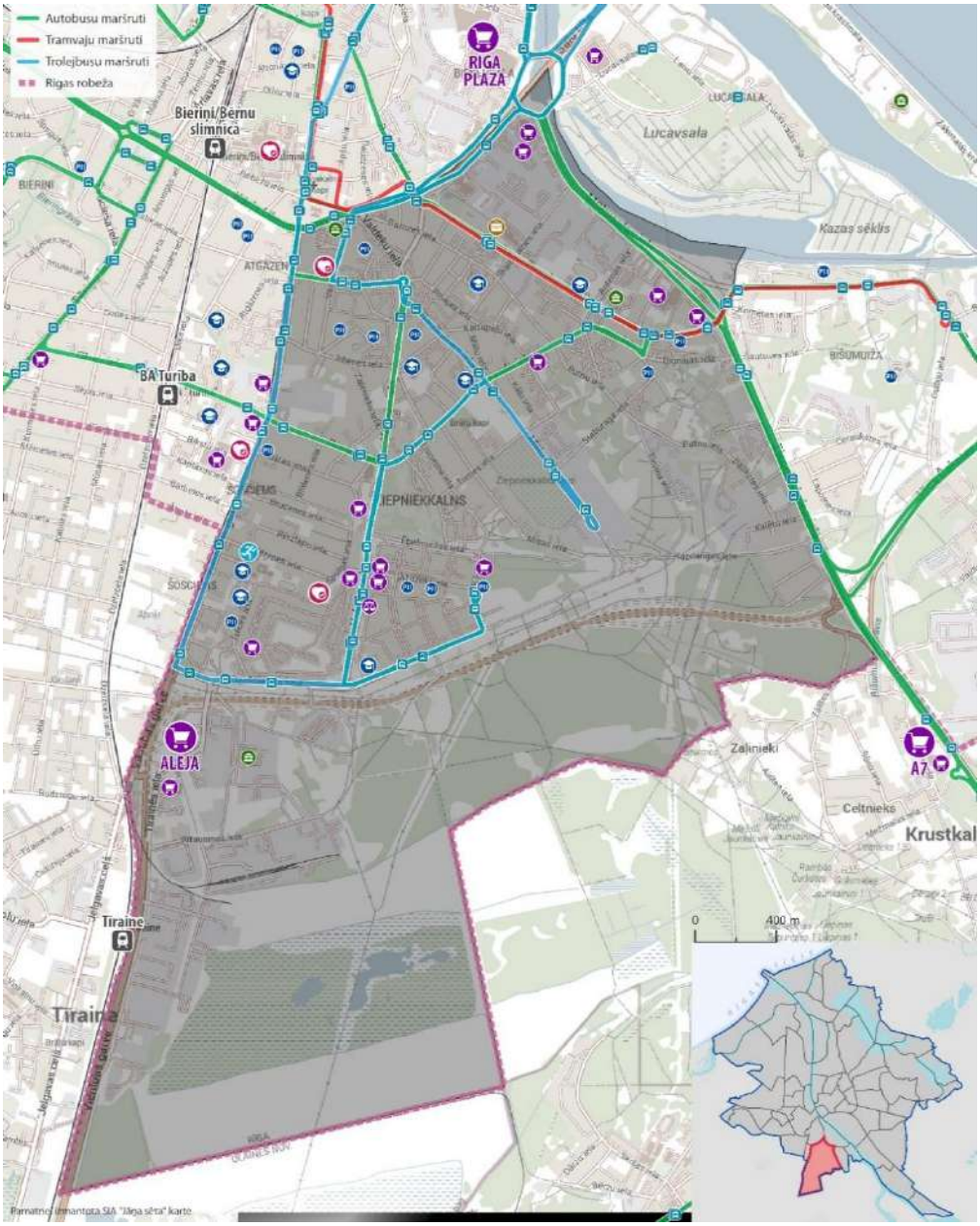
Attēls 205. Torņakalns (Autora veidots). Kartē attēloti esošie ST maršruti pēc transportlīdzekļa veida, bāzes scenārijs, 2030.g.

Ziepniekkalns

Ziepniekkalns ir pamatojams kā prioritāra teritorija, jo tajā koncentrējas liels iedzīvotāju skaits un pieaugoša vajadzība uzlabot pieejamību. 2. fāzes rezultāti rāda, ka līdz 2030. gadam prognozējams iedzīvotāju vecumā virs 65 gadiem īpatsvara pieaugums, kas pastiprina nepieciešamību pēc uzlabojumiem vides pieejamībā un tiešiem savienojumiem.

Esošā maršrutu tīkla struktūra norāda uz tangenciālo savienojumu trūkumu, īpaši virzienā uz pilsētas austrumu daļas apkaimēm. Lai gan Ziepniekkalnu apkalpo vairāki salīdzinoši bieži kursējoši maršruti, piemēram, TR4, kas vakara maksimuma periodā kursē aptuveni ik pēc 8 minūtēm, TR19 ar intervālu aptuveni 20 minūtes un TR27 ar intervālu aptuveni 25 minūtes, šie savienojumi galvenokārt izmanto Salu un Akmens tiltu koridorus un nodrošina sasaisti ar pilsētas centru. Savukārt Dienvidu tiltu Ziepniekkalna sasaistē ar pilsētas austrumu daļas apkaimēm šobrīd izmanto tikai A60 maršruts ar kustības biežumu reizi 30 minūtēs, turklāt tas nekursē brīvdienās. Savienojumu ar Pārdaugavas ziemeļu apkaimēm nodrošina A44, A46 un A56, taču nevienam no šiem maršrutiem kustības intervāls nav mazāks par 30 minūtēm.

Dienvidu tilta koridors ir būtisks potenciāls virziens Ziepniekkalna savienojamības uzlabošanai ar ārpus centra esošām apkaimēm un galamērķiem. Šāda savienojuma stiprināšana ļautu uzlabot piekļuvi pilsētas austrumu daļai, samazinot nepieciešamību braucieniem starp apkaimēm virzīties caur centru. Savukārt nodarbinātības koncentrācijas teritorijas apkaimes dienvidu daļā joprojām ir nepietiekami apkalpotas ~1500 nodarbināto atrodas ārpus 400 metru rādiusa no tuvākās ST pieturas.



Attēls 206. Ziepniekkalns (Autora veidots). Kartē attēloti esošie ST maršruti pēc transportlīdzekļa veida, bāzes scenārijs, 2030.g.

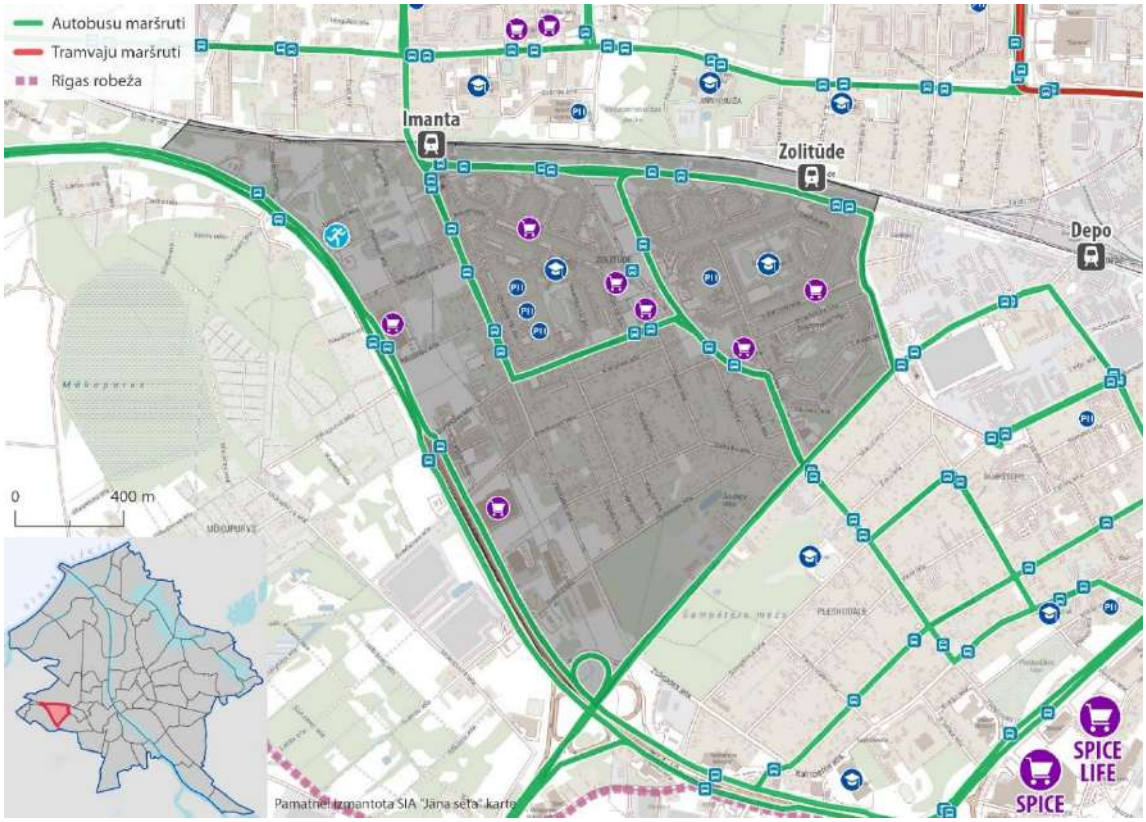
Zolitūde

Zolitūde jau šobrīd ir salīdzinoši labi apkalpota ar ST, tostarp arī dzelzceļu, kam apkaimes sasniedzamībā ir būtiska loma. Imantas dzelzceļa stacijā gada laikā tiek apkalpots aptuveni 1.1 miljoni, bet Zolitūdes dzelzceļa stacijā gada laikā tiek apkalpoti aptuveni 0.6 miljoni iekāpušo un izkāpušo pasažieru, kas norāda uz tās nozīmi apkaimes mobilitātes struktūrā un salīdzinoši labu integrāciju ar esošo ST tīklu.

Pašlaik Zolitūdi apkalpo vairāki autobusu maršruti. A8 un A53 nodrošina savienojumus ar pilsētas centru, kursējot attiecīgi ik pēc 30 un ik pēc 13 minūtēm. A44 un A46 kursē aptuveni ik pēc 30 minūtēm, savukārt A56, kas nodrošina savienojumu no Bolderājas uz Ziepniekkalnu,

kursē aptuveni reizi stundā. Apkaimi apkalpo arī A63 maršruts no Mežciema caur Imantu līdz Zolitūdei, kas kursē reizi 40 minūtēs.

Neraugoties uz vairāku maršrutu pieejamību, to savstarpējā koordinācija un funkcija tīklā nav pietiekama, lai nodrošinātu ērtus un saprotamus tangenciālos savienojumus. Pētījuma 2. fāzē tika identificēts, ka A44, A46 un A56 maršruti nodrošina savienojumus no Zolitūdes uz Ziepniekkalnu pa trim atšķirīgiem maršrutiem, tomēr to intervāli nav savstarpēji saskaņoti. Tas samazina šī virziena lietošanas ērtumu un padara piedāvājumu mazāk uztveramu pasažieriem. Papildus tam Zolitūdes un Rostokas iela tika identificēta kā viens no segmentiem ar augstākajiem kavējumiem pēc mediānas vakara maksimuma periodā, kas negatīvi ietekmē esošo maršrutu uzticamību. Savukārt, pārklājuma analīze norādīja uz ~300 iedzīvotāju un nodarbināto, kuri atrodas tālāk par 400 metriem no tuvākās ST pieturas.



Attēls 207. Zolitūde (Autora veidots). Kartē attēloti esošie ST maršruti pēc transportlīdzekļa veida, bāzes scenārijs, 2030.g.

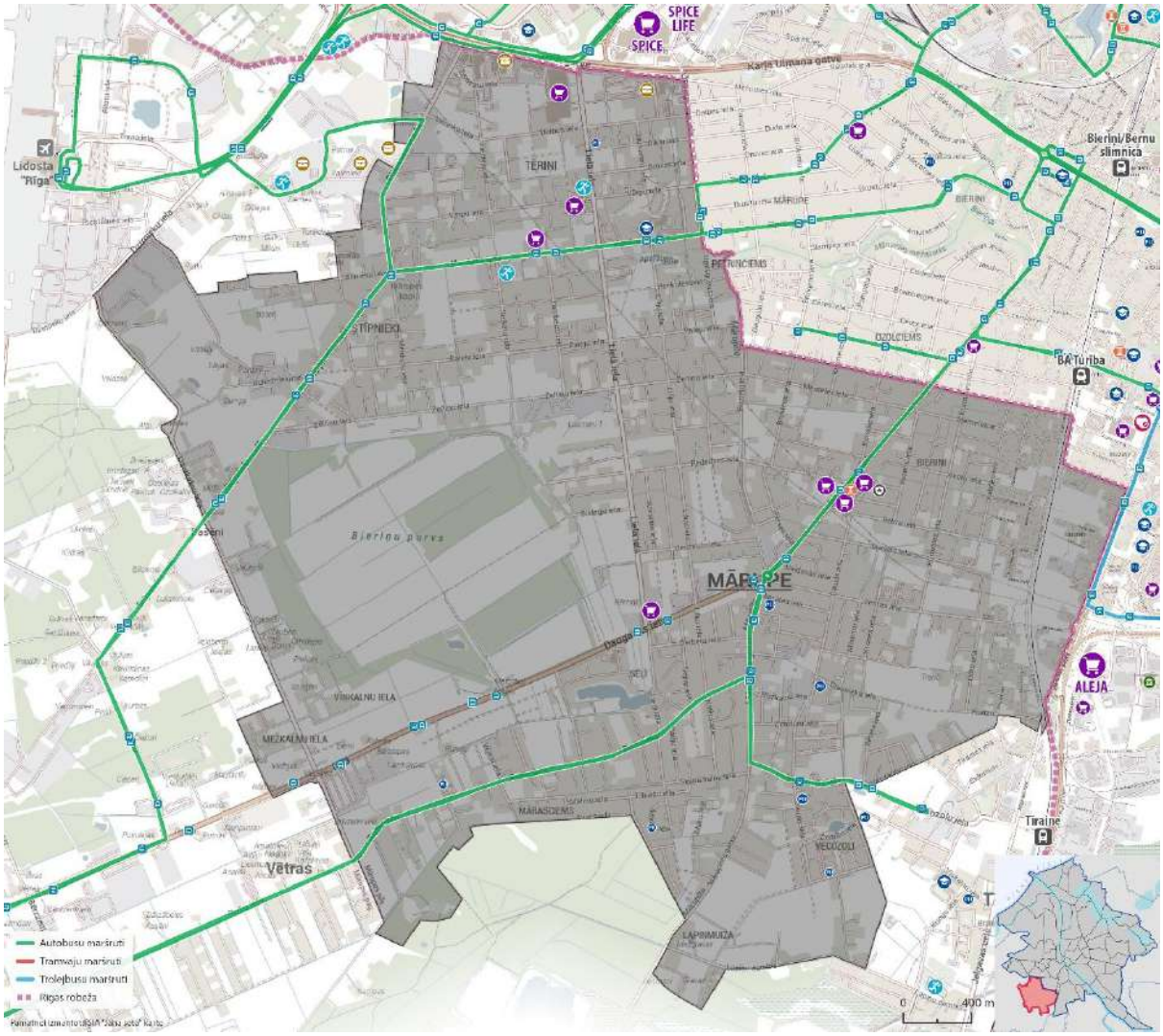
Mārupe

Mārupe šīs scenārija kontekstā ir pamatojama kā prioritāra teritorija, jo tajā apvienojas augsts iedzīvotāju skaita pieaugums gan līdz šim, gan arī prognozēts tuvākajos gados, ciešas funkcionālās saites ar Rīgu un salīdzinoši vājš ST piedāvājums. Pētījuma 2. fāzes rezultāti rāda, ka Mārupes novads ir viena no teritorijām ar spēcīgāko prognozēto izaugsmi līdz 2030. gadam, īpaši darbspējas vecuma iedzīvotāju grupā, kopējam iedzīvotāju skaitam sasniedzot

aptuveni 39,9 tūkstošus. Vienlaikus Mārupe identificēta kā viena no teritorijām ar zemu ST pārklājumu, ~8930 iedzīvotāju un ~4600 nodarbināto dzīvo tālāk par 400 metriem no tuvākās pieturas.

Pašreizējais ST piedāvājums Mārupē ir ierobežots gan pārklājuma, gan kustības biežuma ziņā. A55 maršruts kursē aptuveni reizi stundā, savukārt A10 maršruts arī šobrīd kursē aptuveni reizi stundā, taču to paredzēts novirzīt no Jaunmārupes šosejas uz Rožu ielu, tuvāk dzīvojamajai apbūvei. A7 maršrutu tuvākajā laikā paredzēts pagarināt no galapunkta Stīpniekos pa Plieņciema ielu un autoceļu C19 līdz “Lidostai Rīga”, šobrīd kursējot aptuveni reizi 40 minūtēs. Savukārt A25 ir biežākais ST savienojums, kursējot aptuveni ik pēc 20 minūtēm, un tuvākajā laikā visus tā reisus paredzēts pagarināt līdz Tīrainei. Telpiski redzams, ka ST piedāvājums Mārupē galvenokārt koncentrējas Rīgas robežas tuvumā un gar galvenajiem savienojumiem, savukārt dzīvojamās teritorijas Mārupes iekšējā daļā tiek apkalpotas vājāk.

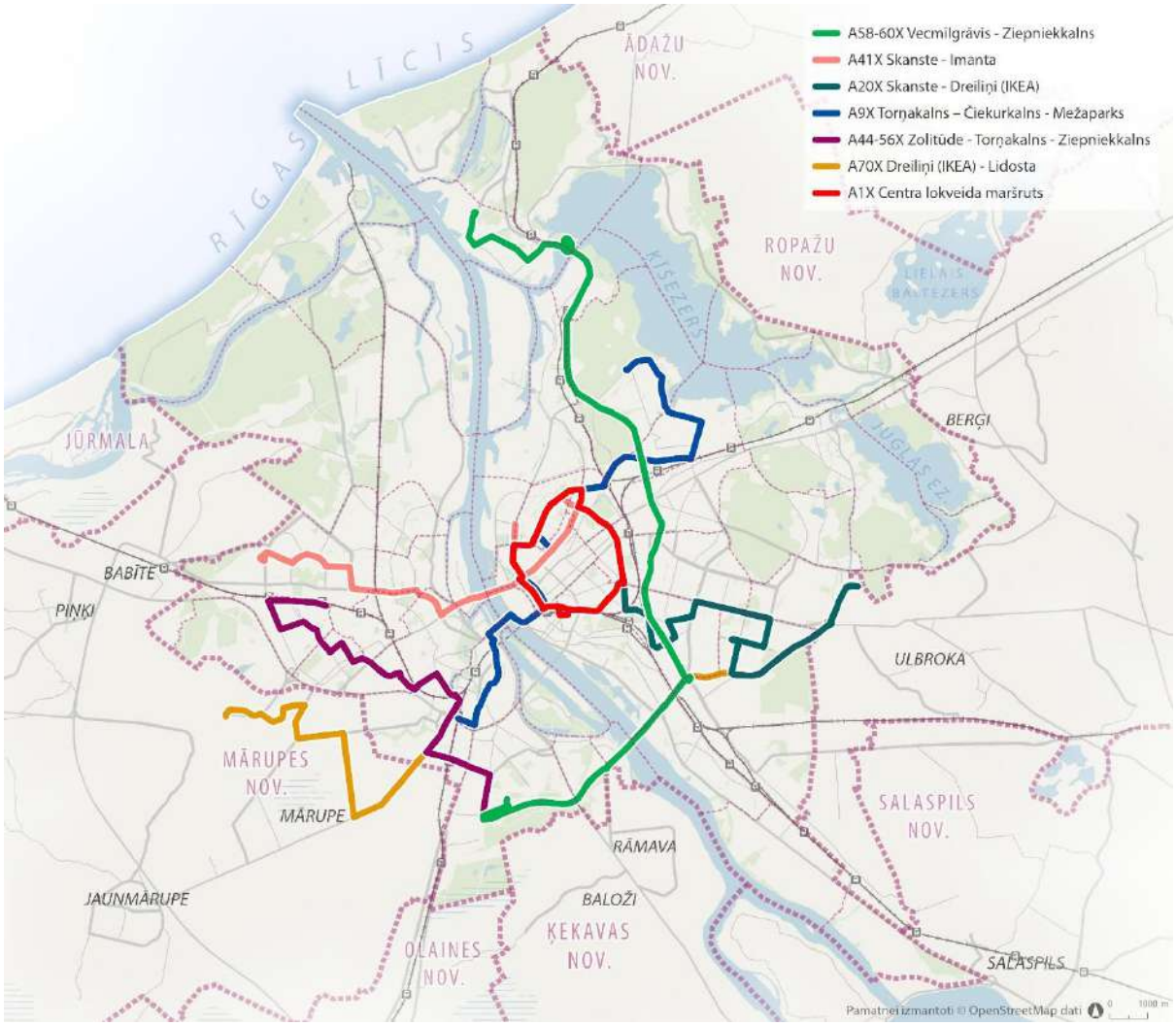
Mārupes virziens tika izcelts arī pētījuma ietvaros organizētajā darbnīcā, kurā tika norādīts uz Mārupes nepietiekamu savienojumu pilsētas perifērijā un ar Pierīgas pašvaldībām. Ņemot vērā pašvaldības funkcionālo sasaisti ar Rīgu un lidostas koridora pieaugošo nozīmi, savienojumu stiprināšana šajā virzienā ir pamatota.



Attēls 208. Mārupe (Autora veidots). Kartē attēloti esošie ST maršruti pēc transportlīdzekļa veida, bāzes scenārijs, 2030.g.

12.5.3 Piedāvātais scenārijs

Lai uzlabotu savienojamību prioritārajās teritorijās, tiek piedāvāti septiņi jauni savienojumi .gan pielāgojot esošus maršrutus, gan veidojot jaunus. To mērķis ir stiprināt apkaimju tangenciālo un perifēro savienojamību, vienlaikus saglabājot kopējo transportlīdzekļu kilometru apjomu salīdzinot starp scenārijiem, ierobežojot tā pieaugumu līdz 5% salīdzinājumā ar bāzes scenāriju. Maršruti, kas nav minēti Tabula 70, saglabājas tādi paši kā bāzes scenārijā gan novietojuma, gan kustības intervāla ziņā. Šajos maršrutos reisu skaits netiek samazināts.



Attēls 209. Scenārijā B piedāvātie savienojumi (Autora veidots, sadarbībā ar Pasūtītāju). Kartēs attēlos tikai viens maršruta virziens

Tabula 70. Scenārijā B piedāvātie savienojumi un to izmaiņu veids (Autora veidots, sadarbībā ar Pasūtītāju)

Maršruts*	Piedāvātais savienojums	Izmaiņu veids	Ietekmētie maršruti	Kustības intervāls bāzes scenārijā (periodā no 15:00-18:00)	Piedāvātais kustības intervāls
A58-60X	Ziepniekkalns - Vecmīlgrāvis	Apvienots maršruts	A58, A60	A58: 25,7 min A60: 30 min	20 min
A41X	Skanste - Imanta	Pielāgots esošais maršruts	A41	18 min	15 min
A20X	Skanste - Dreiliņi	Pielāgots esošais maršruts	A20	22,5 min	15 min
A9X	Torņkalns – Čiekurkalns - Mežaparks	Pielāgots esošais maršruts	A9	36 min	20 min
A44-56X	Zolitūde – Torņakalns - Ziepniekkalns	Apvienoti esošie maršruti	A44, A56	A44: 30 min A56: 60 min	15 min
A70X	Dreiliņi – Lidosta Rīga	Jauns maršruts	-	-	30 min

Maršruts*	Piedāvātais savienojums	Izmaiņu veids	Ietekmētie maršruti	Kustības intervāls bāzes scenārijā (periodā no 15:00-18:00)	Piedāvātais kustības intervāls
A1X	Skanstes lokveida maršruts	Jauns maršruts	-	-	30 min

**Turpmākajā scenāriju izvērtējumā, konkrētie maršruti ir identificējami pēc tabulā redzamās numerācijas.*

Piedāvāto savienojumu pamatojumā OD un nodarbināto svārstmigrācijas dati izmantoti tajos gadījumos, kad tie ir pieejami un atbilstoši raksturo konkrēto savienojumu. Vienlaikus jāņem vērā, ka šie dati nav vienlīdz piemērojami visiem Scenārijā B piedāvātajiem savienojumiem. Piemēram, Skanstes un Dreiliņu gadījumā pieejamie svārstmigrācijas dati uz 2022. gadu var pilnībā neatspoguļot jaunākās attīstības tendences 2025. gadā.

12.5.3.1 Ziepniekkalns – Vecmīlgrāvis (A58-60X)

Piedāvātais Vecmīlgrāvja - Ziepniekkalna savienojums veido nozīmīgu tangenciālo koridoru, kas sasaista pilsētas ziemeļu, austrumu un dienvidu daļu. Tas savieno nozīmīgas dzīvojamās un nodarbinātības teritorijas, tostarp Čiekurkalnu, Teiku, Purvciemu, Pļavniekus un Ķengaragu. Savienojumu piedāvāts izveidot, pārstrukturējot esošos maršrutus un apvienojot A58 un A60 maršrutu. Piedāvātais maršruta novietojums izmantotu Austrumu maģistrāli un Dienvidu tiltu.



Attēls 210. Piedāvātais savienojums "Vecmīlgrāvis - Ziepniekkalns" (Autora veidots, sadarbībā ar Pasūtītāju). Kartēs attēlots tikai viens maršruta virziens

OD analīze parāda vāju ST sniegumu vairākos būtiskos savienojumos, kas saistīti ar šajā scenārijā identificētajām prioritārajām teritorijām. Tabula 71 redzami OD pāri, kuros ST izmantošanas īpatsvars ir zemāks par 10 %.

*Tabula 71. Apkaimju OD pāri, kurās ST izmantošanas **īpatsvars ir zem 10% - A58-60X** (Datu avots: Rīgas satiksme, 2025; CSP, 2023; Autora veidots)*

Dzīvesvieta	Darbavieta	Nodarbināto skaits	ST braucieni	ST īpatsvars
Vecmīlgrāvis	Čiekurkalns	310	5	2 %
Vecmīlgrāvis	Dārzciems	231	13	6 %
Ziepniekkalns	Vecmīlgrāvis	100	2	2 %
Čiekurkalns	Dārzciems	108	2	2 %
Ķengarags	Čiekurkalns	589	28	5 %
Ziepniekkalns	Čiekurkalns	309	11	4 %

Dzīvesvieta	Darbavieta	Nodarbināto skaits	ST braucieni	ST īpatsvars
Dārzciems	Čiekurkalns	241	10	4 %

Neraugoties uz daļēju maršrutu novietojuma pārklāšanos ar A49, piedāvātais savienojums apkalpo dažādus sākuma un galapunktus, nodrošinot tiešus savienojumus starp teritorijām, kur esošajā situācijā tādi neeksistē.

12.5.3.2 Skanste – Imanta (A41X)

Piedāvātais Skanste - Imanta savienojums tiek izveidots, pielāgojot A41 maršrutu un pēc Nacionālā teātra novirzot to uz Skansti, vairs neizmantojot Esplanādi kā galapunktu. Piedāvātais savienojums ievieš jaunu šķērssavienojumu starp Daugavas labo un kreiso krastu, sasaistot tādas teritorijas kā Skanste un Dzirciems. Vienlaikus tas risina būtisku nepilnību esošajā tīklā, labāk integrējot Skansti plašākā ST sistēmā.

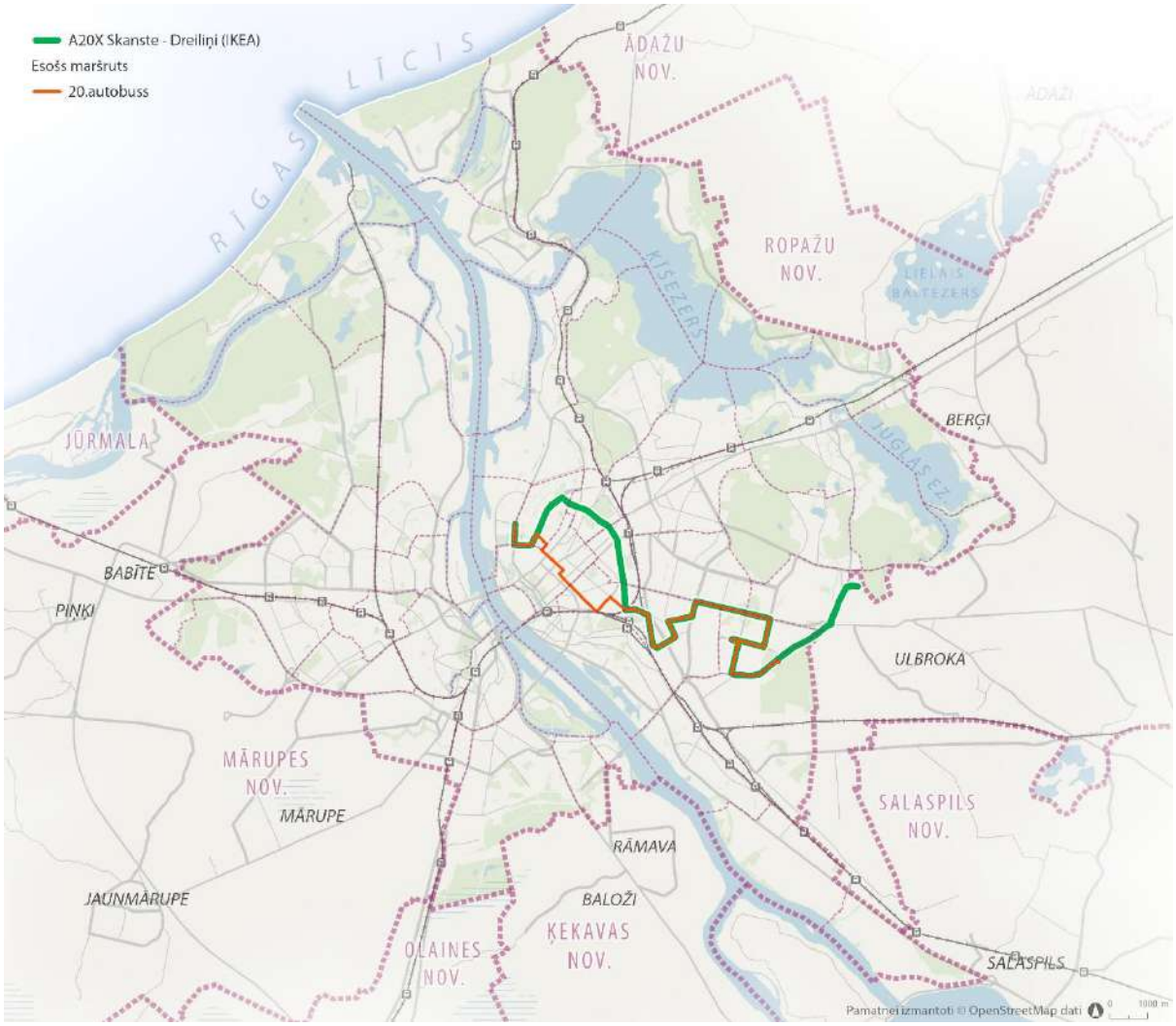


Attēls 211. Piedāvātais savienojums "Skanste - Imanta" (Autora veidots, sadarbībā ar Pasūtītāju). Kartēs attēlots tikai viens maršruta virziens

Skanstes savienojumu nepieciešamība šajā ziņojumā pamatota galvenokārt ar 2. fāzē veikto esošās situācijas analīzi, teritorijas attīstības dinamiku un darba grupās identificētajām vajadzībām. Tomēr pieejamie dati jau šobrīd norāda uz vāju ST sniegumu būtiskos savienojumos. Piemēram, braucienos uz Skansti no Imantas ST īpatsvars ir tikai 4 %, kas liecina, ka lielākā daļa pārvietošanās šajā koridorā pašlaik netiek nodrošināta ar ST.

12.5.3.3 Skanste – Dreiliņi (A20X)

Piedāvātais Skanste - Dreiliņi savienojums tiek izveidots, pielāgojot A20 maršrutu. Priekšlikums paredz nodrošināt, ka maršruts pilnvērtīgāk apkalpo Skanstes apkaimi, nevis tikai tās dienvidrietumu daļu. Tā vietā, lai šķērsotu pilsētas centru, kā to pašlaik dara A20, maršruts tiktu pārvirzīts pa Pērnavas ielu. Austrumu pusē maršruts tiktu pagarināts no Pļavniekiem līdz Dreiliņiem/IKEA. Tā vietā, lai no Augusta Deglava ielas/Ulbrokas ielas turpinātos uz dienvidiem, maršruts turpinātos austrumu virzienā uz Juglas ielu.



Attēls 212. Piedāvātais savienojums "Skanste - Dreiliņi" (Autora veidots, sadarbībā ar Pasūtītāju). Kartēs attēlots tikai viens maršruta virziens

Skanste–Dreiliņi savienojuma nepieciešamība galvenokārt pamatota ar galvenokārt ar 2. fāzē veikto esošās situācijas analīzi, Skanstes un Dreiliņu attīstības dinamiku, kā arī darba grupās identificētajām vajadzībām.

12.5.3.4 Torņakalns – Čiekurkalns – Mežaparks (A9X)

Piedāvātais Torņakalns – Čiekurkalns - Mežaparks savienojums tiek izveidots, pagarinot A9 maršrutu. Maršruts sāktos Torņakalnā, apkalpojot Bērnu slimnīcas/Robežu ielas apkārtni un Latvijas Universitātes studentu *pilsētiņu*, un turpinātos caur pilsētas centru, Skansti, Čiekurkalnu un tālāk uz Mežaparku. Šādi tiktu izveidots tiešs savienojums starp nozīmīgām izglītības, veselības aprūpes, nodarbinātības un dzīvojamām teritorijām, kas pašlaik nav savstarpēji labi savienotas.



Attēls 213. Piedāvātais savienojums "Torņakalns – Čiekurkalns - Mežaparks" (Autora veidots, sadarbībā ar Pasūtītāju). Kartēs attēlos tikai viens maršruta virziens

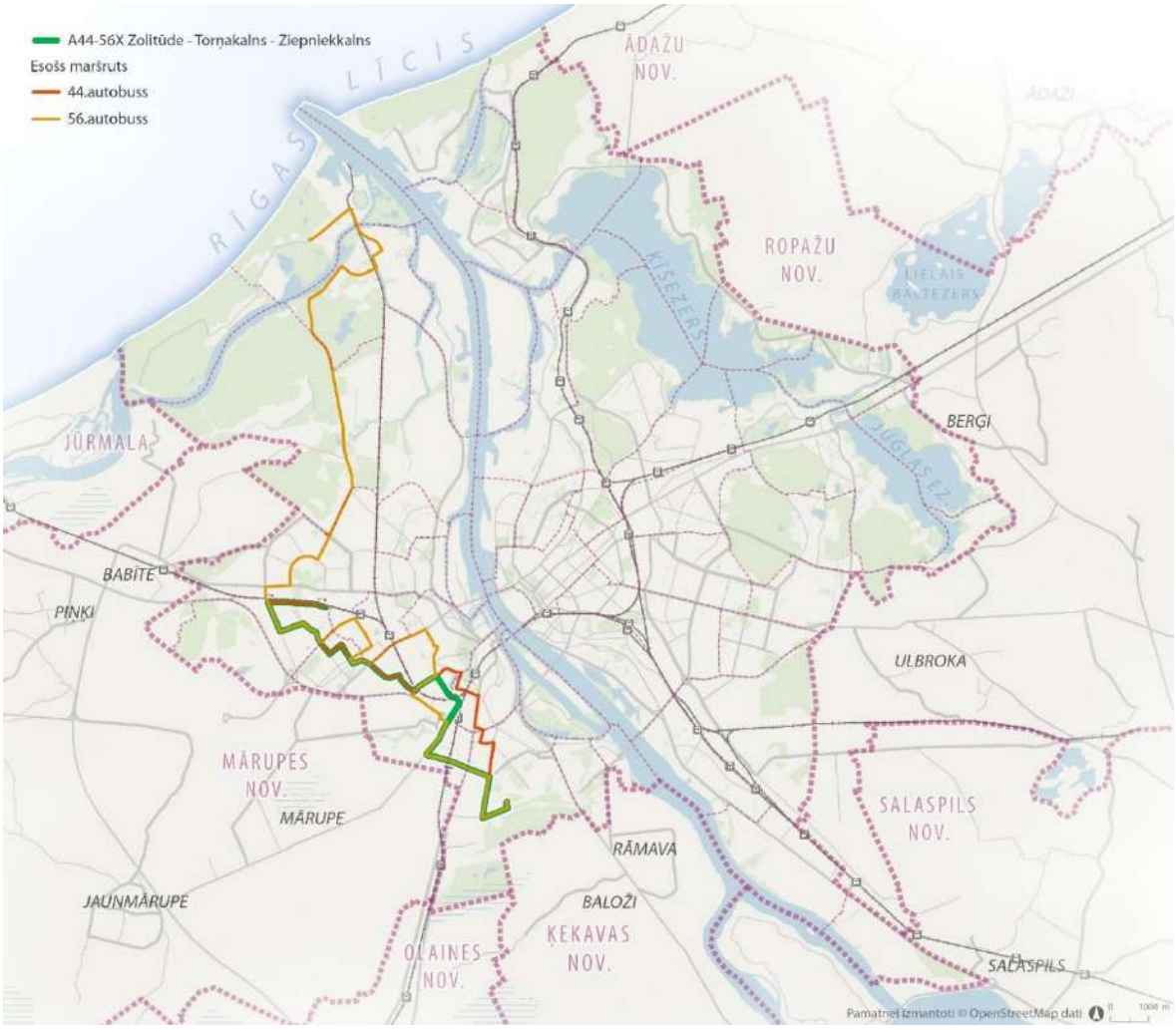
Pašlaik pieejamie OD dati norāda uz vāju ST sniegumu būtiskos svārstmigrācijas savienojumos šajā koridorā, īpaši saistībā ar Čiekurkalnu (Tabula 72).

*Tabula 72. Apkaimju OD pāri, kurās ST izmantošanas **īpatsvars ir zem 10% - A9X** (Datu avots: Rīgas satiksme, 2025; CSP, 2023; Autora veidots)*

Dzīvesvieta	Darbavieta	Nodarbināto skaits	ST braucieni	ST īpatsvars
Torņakalns	Čiekurkalns	65	6	9 %
Čiekurkalns	Torņakalns	127	2	2 %
Čiekurkalns	Skanste	120	4	3 %

12.5.3.5 Zolitūde – Torņakalns – Ziepniekkalns (A44-56X)

Piedāvātais Zolitūde – Torņakalns - Ziepniekkalns savienojums tiek izveidots, pielāgojot A44 un A56 maršrutus. Savienojums sasaista Zolitūdi, Šampēteri, Pleskodāli, Bieriņus, Torņakalnu un Ziepniekkalnu, stiprinot savienojamību pilsētas dienvidrietumu daļā. Tas uzlabo tiešo piekļuvi starp blakus esošām apkaimēm, kuras pašlaik galvenokārt savieno netieši vai radiāli maršruti. A56 ziemeļu daļu turpinātu apkalpot A36 maršruts.



Attēls 214. Piedāvātais savienojums "Zolitūde - Torņakalns – Ziepniekkalns" (Autora veidots, sadarbībā ar Pasūtītāju). Kartēs attēlos tikai viens maršruta virziens

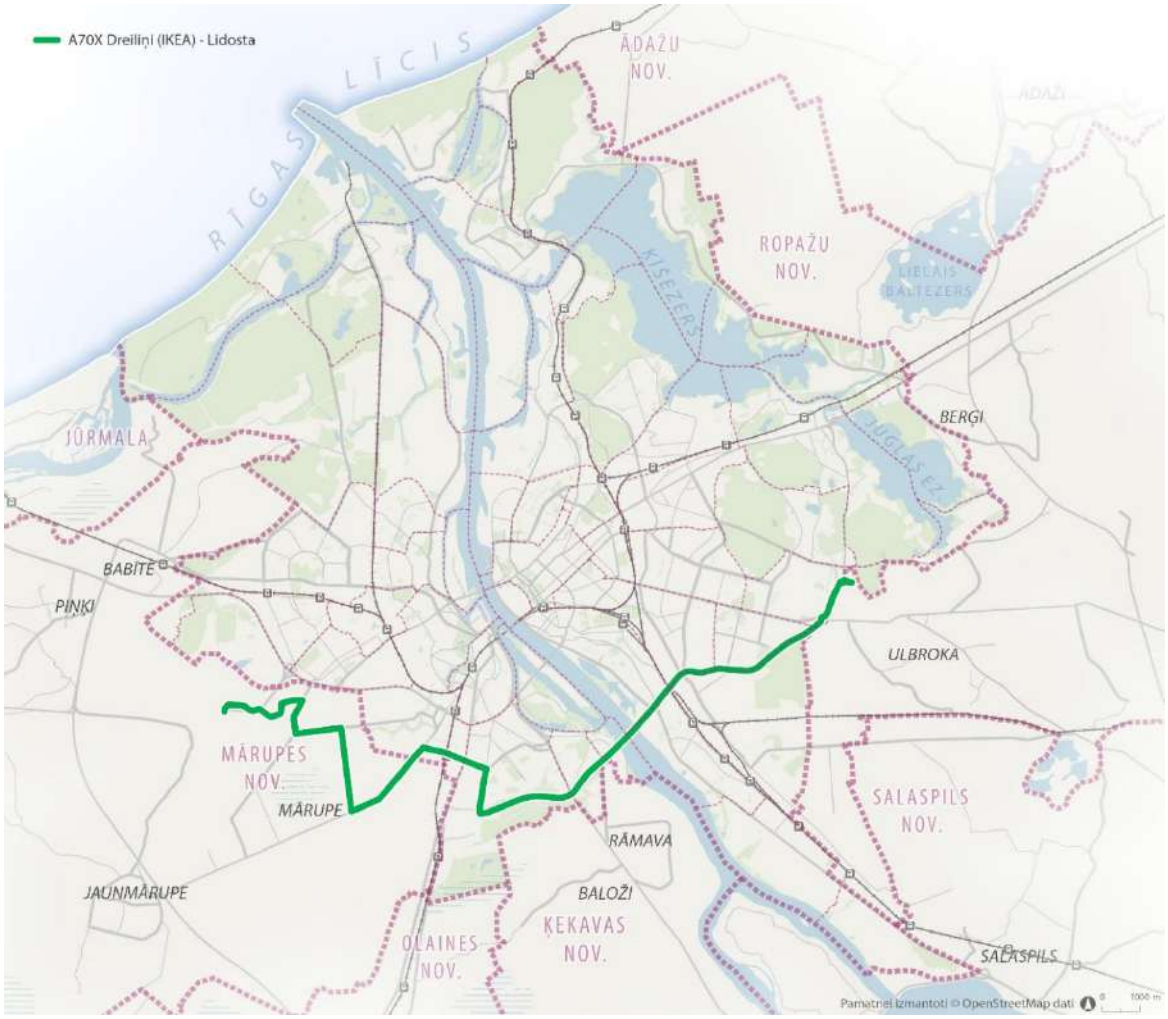
Esošie OD dati arī norāda uz vāju ST sniegumu būtiskos svārstmigrācijas savienojumos šajā pilsētas daļā, konkrēti savienojumos ar Šampēteri (Tabula 73).

*Tabula 73. Apkaimju OD pāri, kurās ST izmantošanas **īpatsvars ir zem 10% - A44-56X** (Datu avots: Rīgas satiksme, 2025; CSP, 2023; Autora veidots)*

Dzīvesvieta	Darbavieta	Nodarbināto skaits	ST braucieni	ST īpatsvars
Šampēteris	Torņakalns	106	4	4%
Šampēteris	Ziepniekkalns	83	3	4%

12.5.3.6 Dreiliņi - Lidosta Rīga (A70X)

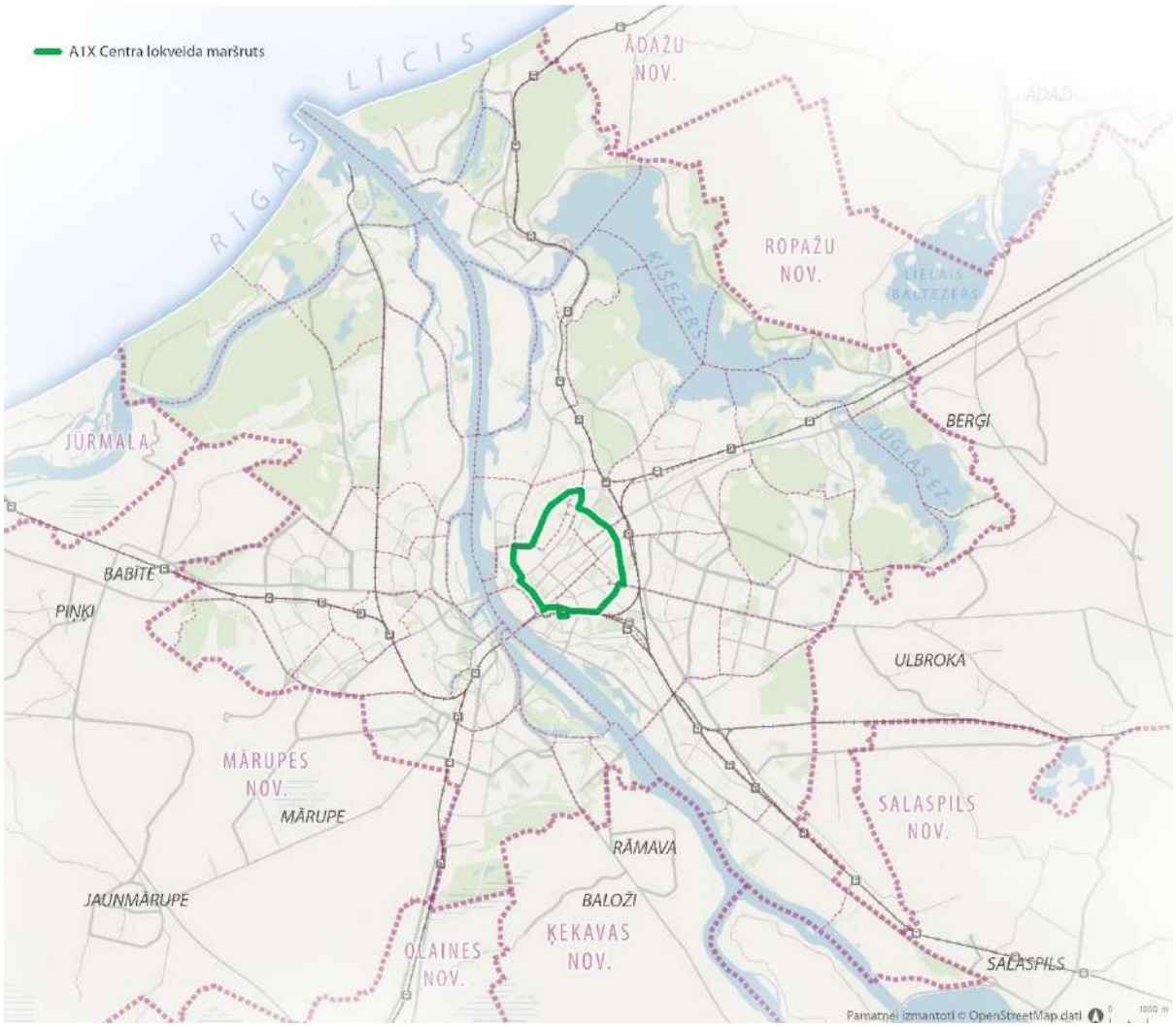
Piedāvātais Dreiliņi – Lidosta Rīga savienojums izveidotu jaunu šķērssavienojumu starp Rīgas austrumu daļu, pilsētas dienvidu daļu, Mārupi un lidostas teritoriju. Maršruts piedāvāts caur Valdeķu ielu un dienvidu koridoru, un to paredzēts pagarināt arī līdz IKEA teritorijai. Tādējādi tas ar tiešu maršrutu savienotu Dreiliņus, Ziepniekkalnu, Mārupi un Lidostas teritoriju - savienojumu, kura esošajā tīklā pašlaik trūkst.



Attēls 215. Piedāvātais savienojums "Dreiliņi – Lidosta Rīga" (Autora veidots, sadarbībā ar Pasūtītāju). Kartēs attēlos tikai viens maršruta virziens

Savienojuma pamatojums balstās uz funkcionālo sasaisti ar Rīgu, teritorijas attīstības potenciālu un scenāriju izstrādes darba grupā identificētās nepieciešamības pēc labākiem savienojumiem ar Pierīgu. Līdz ar to priekšlikuma galvenais pamatojums tika identificēts iesaistīto pušu darbnīcā, kur nepieciešamība pēc tieša savienojuma uz lidostu no Rīgas austrumu daļas tika atzīta par būtisku trūkumu. Šī koridora nozīme nav saistīta tikai ar piekļuvi lidostai. Tā ir saistīta arī ar tiešu ST savienojumu trūkumu un lidostas apkārtnes pieaugošo nozīmi, attīstoties industriālajām teritorijām.

12.5.3.7 Centra lokveida maršruts (A1X)



Attēls 216. Piedāvātais savienojums "Centra lokveida maršruts" (Autora veidots, sadarbībā ar Pasūtītāju). Kartēs attēlos tikai viens maršruta virziens

Piedāvātais Centra lokveida maršruts darbotos kā jauns pievedošais maršruts pilsētas centrālajā daļā, izmantojot koridoru Valdemāra iela - Senču iela - Zirņu iela - Pērnavas iela - Valmieras iela - Centrālā stacija. Salīdzinājumā ar A scenārijā piedāvāto versiju šim priekšlikumam ir vairāk vietēja pievedošā maršruta funkcija, kas vērsta uz pārvietošanās uzlabošanu plašākā centrālajā teritorijā un piekļuves stiprināšanu Skanstei.

Ņemot vērā pētījuma darba uzdevumu un pieejamos laika resursus, ne visi priekšlikumi tika iekļauti šī pētījuma ietvaros izstrādātajos un analizētajos scenārijos. Daļa priekšlikumu pārsniedz noteikto analīzes detalizācijas pakāpi un ir vairāk attiecināmi uz turpmāko maršrutu optimizāciju un risinājumu precizēšanu rīcības plāna izstrādes posmā. Lai šīs idejas netiktu zaudētas, Pielikums 21 ir apkopoti papildu priekšlikumi un ieteikumi, kas var būt saistoši turpmākajā darbā pie detalizēta maršrutu tīkla risinājumu izstrādes.

12.5.4 Papildu vajadzības

Par papildu vajadzībām tiek definēta atbalsta infrastruktūra, kas ietver fiziskos elementus un nodrošina ST darbību un pasažieru pārvietošanos, kas būtu nepieciešamas pie scenāriju ieviešanas. Tā ietver, piemēram, pieturas, pārsēšanās punktus, galapunktus, ST paredzētas joslas un gājēju piekļuves risinājumus. Šīs izmaksas var būtiski atšķirties atkarībā no vietējiem apstākļiem, darbu apjoma un izvēlētajiem tehniskajiem risinājumiem. Norādītās vērtības balstās uz salīdzināmiem projektiem Rīgā un vispārīgiem Eiropas līmeņa standartiem, un tās jāuztver kā aptuvenas izmaksu kārtas aplēses scenāriju savstarpējai salīdzināšanai, nevis kā investīciju budžeti vai precīzas prognozes.

Lai gan šajā pētījumā aplūkotie scenāriji ir konceptuāli, ar tiem saistīto infrastruktūras vajadzību identificēšana palīdz novērtēt scenāriju kopējo īstenojamību, atklāt iespējamos ierobežojumus un nodrošināt vienotu pamatu scenāriju savstarpējai salīdzināšanai. Turklāt tas ļauj noteikt vietas, kur nepieciešamas mērķētas investīcijas, lai katrs scenārijs praksē varētu darboties atbilstoši paredzētajam.

Scenārija B īstenošanai papildus maršrutu izmaiņām arī būtu nepieciešami atsevišķi atbalsta infrastruktūras pasākumi. Tā kā vairāki piedāvātie savienojumi izmanto ielas vai koridorus, kuros ST pieturas pašlaik nav izbūvētas, ir nepilnīgas vai vēl atrodas attīstības stadijā, vairākās vietās būtu nepieciešama jauna pieturu infrastruktūra. Atkarībā no konkrētā koridora tas var ietvert jaunu pieturu izbūvi, gājēju piekļuves uzlabojumus, pieturu aprīkojumu un atsevišķus ielu pielāgojumus, lai nodrošinātu regulāru ST darbību. Scenārija izstrādē tika pieņemts, ka Dzelzavas ielas pagarinājums jauns galapunkts Dreiliņos tiek izbūvēts jebkurā gadījumā un tas netiek iekļauts infrastruktūras investīciju aprēķinā.

Vietas, kurās varētu būt nepieciešama atbalsta infrastruktūra, šobrīd lielā mērā vēl nav detalizēti identificētas. Potenciāli varētu būt nepieciešamība pēc papildu pieturām šajos ielu posmos:

- Lielā iela Mārupē - jānorāda, ka A7 autobusa maršruta pagarinājums pa Plieņciema ielu un C19 jau ir paredzēti bāzes scenārijā un C19 ceļam pieturvietas jau ir izbūvētas, tādēļ tie netiek iekļauti papildu infrastruktūras vajadzībās.

- Divas jaunas pieturas Skanstē - pie Skanstes un Zirņu ielas krustojuma un Hanzas ielā pie Pulkveža Brieža ielas.
- Jaunas pieturas Piedrujas ielas, Braslas ielas un Gustava Zemgala gatves posmā Austrumu maģistrāles koridorā, kur Scenārijā B kursē A58–60 maršruts. Jāņem vērā, ka nepieciešamā infrastruktūra pieturu izveidei posmā no Slāvu apļa līdz Vairoga ielai jau ir izbūvēta Austrumu maģistrāles būvdarbu laikā.

Infrastruktūras investīcijas

Izmaksas neietver situāciju, ja zeme nav pašvaldības īpašumā un nepieciešama tās atsavināšana (Tabula 74).

Tabula 74. Scenārija B infrastruktūras investīcijas (Autora veidots)

Investīciju veids	Vienību skaits	Vienības izmaksas	Kopējās investīcijas
Jauna pietura	Balstoties uz pieņēmumu par 7 jaunām autobusu pieturām katrā virzienā jeb 14 pieturām kopā	35 000 EUR par pieturu. Avots: Rīgas sniegtās izmaksu aplēses.	500 000 EUR
Ielu pielāgojumi	Pēc nepieciešamības	Nelieli ielu pielāgojumi vietās, kur sabiedriskā transporta kustība šobrīd nav pilnvērtīgi nodrošināta	Pēc nepieciešamības
Piekļuve pieturām un pārsēšanās punktiem	Pēc nepieciešamības	Ietves, gājēju pārejas, velotransporta piekļuve un velonovietnes, norādes un informācijas zīmes	Pēc nepieciešamības
Kopā			**0.5 milj. EUR**

Norādītās izmaksas izriet no konceptuāliem scenārijiem, nevis detalizētiem tehniskajiem risinājumiem vai konkrētu vietu padziļinātas izvērtēšanas. Vairāki izmaksu elementi, piemēram, pieejamības uzlabojumi, pieturu pielāgošana un prioritātes infrastruktūra, šajā posmā vēl nav pilnībā definēti un var būt robežās no nelieliem darbiem līdz būtiskākām investīcijām. Precīzākam izmaksu novērtējumam būtu nepieciešama koridoru līmeņa analīze, konkrētu vietu izpēte un skaidrāk definēts darbu apjoms un projektēšanas standarti.


RĪGA
27690
27690
SOLARIS

13. NODAĻA

Scenāriju izvērtēšana

13.1 Scenāriju salīdzinājums

13.1.1 Galvenie indikatori

Galveno indikatoru uzdevums ir novērtēt, cik labi katrs scenārijs sasniedz tam izvirzīto pamatmērķi, taču scenārija kopējās darbības izvērtēšanai tiek izmantoti arī citi rādītāji.

Tā kā Scenāriju A un B mērķi ir atšķirīgi, katram tiek noteikts atšķirīgs galvenais indikators. Scenārija A mērķis ir samazināt brauciena laiku maģistrālajos koridoros, veicot mērķētas izmaiņas maršrutos ar augstāko pasažieru skaitu, bet scenārija B mērķis ir uzlabot savienojamību starp ārpus centra esošām teritorijām, samazinot brauciena laiku tiešajos savienojumos starp perifērajām apkaimēm.

13.1.1.1 Scenārijs A

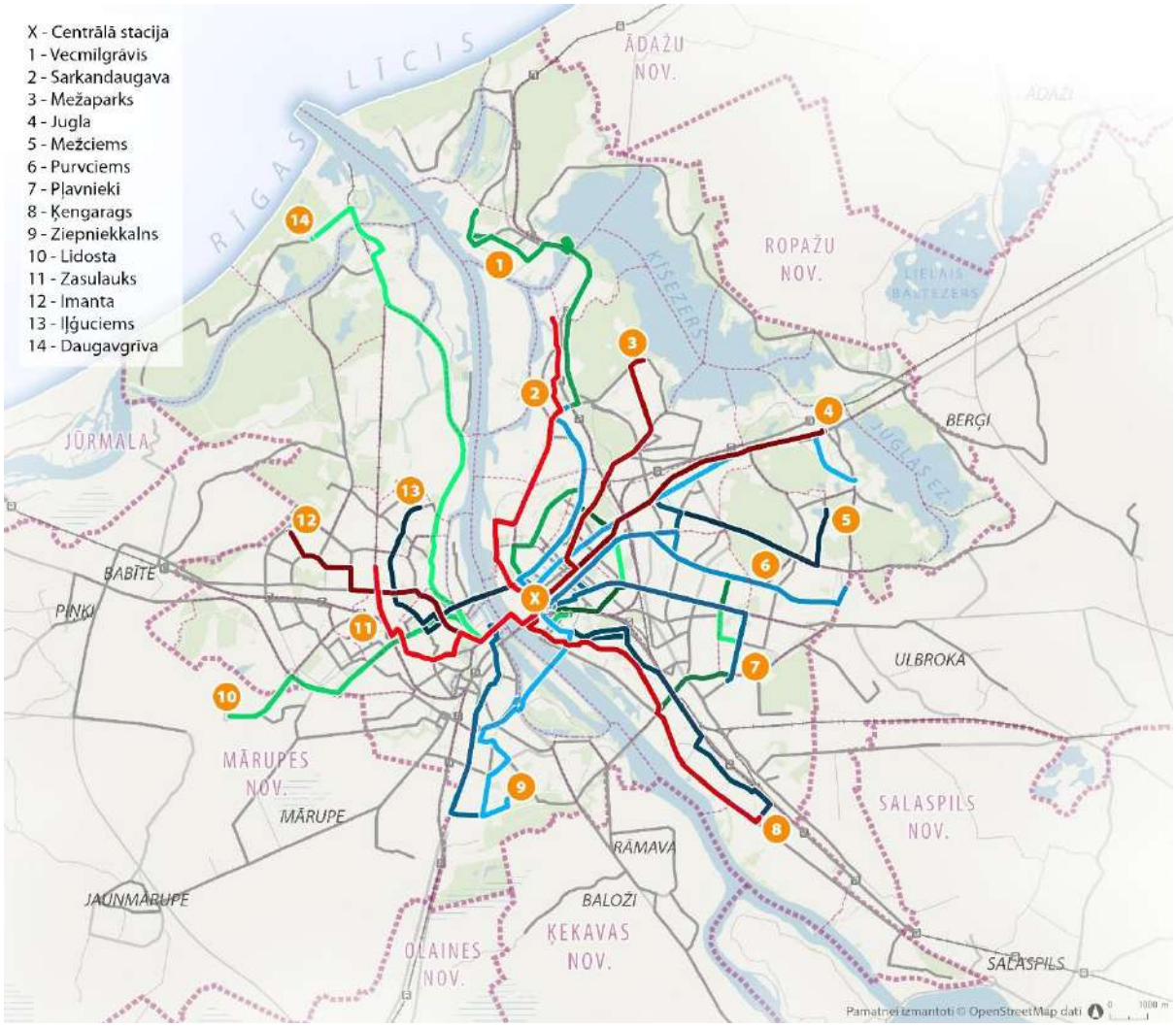
Galvenais indikators: brauciena laiks līdz Centrālajai stacijai pa definētajiem maģistrālajiem koridoriem.

Metode: brauciena laika starpība iegūta no TSM, salīdzinot brauciena laikus definētajos maģistrālajos koridoros ar bāzes scenāriju. Salīdzinājums balstīts uz OD matricām ST plānošanas zonu līmenī, kur katram savienojumam vai tā posmam atlasīta attiecīgā zonu kopa, ietverot gan savienojuma sākuma un galamērķa zonas, gan starpposma zonas, kuras atrodas savienojuma ietekmes areālā (Tabula 75). Līdz ar to rādītājs nav interpretējams kā viena atsevišķa OD pāra rezultāts, bet gan kā apkopots brauciena laika izmaiņu novērtējums atlasītajās zonās attiecīgajā koridorā. Brauciena laiks ietver visu braucienu kopumā, tostarp nokļūšanu līdz pieturai, gaidīšanas laiku, pārsēšanās laiku, transportlīdzeklī pavadīto laiku un nokļūšanas laiku no pieturas līdz galamērķim. Attēls 217 redzami koridori, kuriem tika aprēķinātas brauciena laika izmaiņas.

Tabula 75. Brauciena laika izmaiņas līdz Centrālajai stacijai vakara maksimuma periodā – Scenārijs A (Autora veidots)

Nr.	Zona	Brauciena laika starpība līdz Centrālajai stacijai
1	Vecmīlgrāvis	-2%
2	Sarkandaugava	-1%
3	Mežaparks	-4%
4	Jugla	-5%
5	Mežciems	-1%
6	Purvciems	-3%
7	Pļavnieki	-5%

Nr.	Zona	Brauciena laika starpība līdz Centrālajai stacijai
8	Ķengarags	-5%
9	Ziepniekkalns	-7%
10	Lidosta	-7%
11	Zasulauks	-4%
12	Imanta	-5%
13	Iļģuciems	+4%
14	Daugavgrīva	-6%
	Vidēji	**-4 %**



Attēls 217. Koridori, kuriem aprēķināts brauciena laika salīdzinājums Scenārijā A (Autora veidots)

Brauciena laika samazinājums ir redzams visos atlasītajos koridoros, izņemot savienojumu starp Iļģuciemu un Centrālo staciju. Brauciena laika samazinājums galvenokārt panākts, samazinot transportlīdzeklī pavadīto laiku maģistrālajos maršrutos, kā arī samazinot

pasažieru gaidīšanas laiku pieturā. Brauciena laika pieaugums starp Iļģuciemu un Centrālo staciju galvenokārt skaidrojams ar to, ka jaunais TR14–25 maršruts nekursē gar Centrālo staciju, bet kursē pa Vanšu tiltu.

Bāzes scenārijā no Iļģuciema līdz Centrālajai stacijai iespējams nokļūt ar TR9 bez pārsēšanās vai būtiska papildu iešanas attāluma.

13.1.1.2 Scenārijs B

Galvenais indikators: brauciena laiks jaunajos savienojumos - gan visā maršruta garumā starp galapunktiem, gan atsevišķos jaunā savienojuma posmos.

Metode: brauciena laika starpība iegūta no TSM, salīdzinot brauciena laikus definētajos jaunajos savienojumos ar bāzes scenāriju. Salīdzinājums balstīts uz OD matricām ST plānošanas zonu līmenī, kur katram savienojumam vai tā posmam atlasīta attiecīgā zonu kopa, ietverot gan savienojuma sākuma un galamērķa zonas, gan starpposma zonas, kuras atrodas savienojuma ietekmes areālā (Tabula 76). Tādējādi rādītājs neraksturo tikai vienu sākuma–galamērķa pāri, bet apkopo brauciena laika izmaiņas starp vairākām zonām, kas raksturo attiecīgo savienojumu vai tā daļu. Tāpat kā Scenārijā A, brauciena laiks ietver visu braucienu kopumā, tostarp nokļūšanu līdz pieturai, gaidīšanas laiku, pārsēšanās laiku, transportlīdzeklī pavadīto laiku un nokļūšanas laiku no pieturas līdz galamērķim.

Tabula 76. Brauciena laika starpība definētajos savienojumos vakara maksimuma periodā – Scenārijs B (Autora veidots)

Maršruts	Savienojums vai tā daļa	Brauciena laika starpība
A1X	Centra lokveida maršruts	-
A9X	Torņakalns–Skanste–Čiekurkalns–Mežaparks	-14%
	Torņakalns–Skanste	*-12%*
	Skanste–Čiekurkalns	*-41%*
A20X	Skanste–Dārzciems–Dreiliņi	-15%
	Skanste–Dārzciems	*-22%*
	Dārzciems–Dreiliņi	*-2%*
A41X	Skanste–Imanta	-7%
A44–56X	Zolitūde–Āgenskalns–Ziepniekkalns	-3%
	Zolitūde–Āgenskalns	*-1%*
	Āgenskalns–Ziepniekkalns	*-4%*
A58–60X	Vecmīlgrāvis–Čiekurkalns–Ziepniekkalns	-25%
	Vecmīlgrāvis–Čiekurkalns	*-2%*

Maršruts	Savienojums vai tā daļa		Brauciena laika starpība
	Čiekurkalns–Ziepniekkalns		*-26%*
A70X	Dreiliņi–Ziepniekkalns–Lidosta	-1%	
	Dreiliņi–Ziepniekkalns		*-29%*
	Ziepniekkalns–Lidosta		*-26%*

Atsevišķos jaunajos savienojumos vai to posmos brauciena laika samazinājums ir salīdzinoši būtisks, ko ietekmē tas, ka esošajā situācijā jeb bāzes scenārijā tieši savienojumi neeksistē. Piemēram, A70X savienojuma laika samazinājums starp abiem galapunktiem ir tikai 1%, tomēr šis rādītājs neparāda uzlabojumus atsevišķos savienojuma posmos. Detalizētāka analīze rāda, ka būtisks brauciena laika samazinājums tiek panākts posmos Dreiliņi–Ziepniekkalns (29%) un Ziepniekkalns–Lidosta (26%). Tas nozīmē, ka A70X galvenais ieguvums nav vienmērīgs brauciena laika samazinājums visā maršruta garumā starp galapunktiem, bet gan konkrētu, līdz šim vāji savienotu starpapkaimju posmu uzlabošana. Šādos gadījumos starpposmu līmeņa rezultāti ir būtiski, jo tie precīzāk parāda jaunā savienojuma funkciju tīklā un tā ieguldījumu tangenciālo savienojumu stiprināšanā.

13.1.2 Indikatori scenāriju izvērtēšanai

Scenāriju kopējās darbības izvērtēšanā izmantotie indikatori ir:

1. brauciena laiks;
2. pārklājums;
3. transportlīdzekļu izmaksas, kas izteiktas transportlīdzekļu kilometros un transportlīdzekļu stundās;
4. pasažieru skaits un transportlīdzekļu noslogojums.

Šie indikatori nodrošina metodoloģiski konsekventu salīdzinājumu starp bāzes scenāriju un abām alternatīvajām maršrutu tīkla struktūrām. Vienlaikus tie ļauj skaidri parādīt būtiskākos kompromisus starp dažādiem tīkla attīstības virzieniem, piemēram, starp pārklājumu, savienojumu tiešumu un brauciena laiku.

Ņemot vērā modeļa struktūru un laika perioda ierobežojumus, visas analīzes konsekventi veiktas **vienai stundai vakara maksimuma periodā** (15:00-18:00), ja nav norādīts citādāk.

13.1.2.1 Brauciena laiks

Šajā sadaļā vērtētas brauciena laika izmaiņas sistēmas līmenī, apkopojot visu TSM simulēto braucienu rezultātus. Atšķirībā no galvenajiem indikatoriem, kas raksturo konkrētus maģistrālos koridorus vai jaunus savienojumus, šis rādītājs parāda, kā scenāriju izmaiņas

ietekmē vidējo brauciena laiku visā analizētajā Rīgas ST sistēmā. Brauciena laiks ir aprēķināts pēc sekojošas formulas:

$$Brauciena\ laiks\ =\ nokļūšanas\ laiks\ līdz\ pieturai\ +\ gaidīšanas\ laiks\ sākuma\ pieturā$$
$$+\ transportlīdzeklī\ pavadītais\ laiks\ +\ pārsēšanās\ laiks$$
$$+\ nokļūšanas\ laiks\ no\ pieturas\ līdz\ galamērķim$$

Vienlaikus jāņem vērā, ka modeļa ierobežojumu dēļ šis rādītājs neatspoguļo faktiskos ekspluatācijas kavējumus, kas rodas sastrēgumu, satiksmes negadījumu, neparedzēti ilgas stāvēšanas pieturās vai citu operatīvu apstākļu dēļ. Līdz ar to rādītājs interpretējams kā modelēts brauciena laiks pie izmantotajiem tīkla un kustības grafiku pieņēmumiem, nevis kā faktiskās kustības precizitātes novērtējums.

Tabula 77 pārsēšanās laiks norādīts kā vidējais rādītājs visiem braucieniem, tostarp arī tiem, kuros pārsēšanās netiek veikta.

Tabula 77. Vidējais brauciena laiks vienam braucienam trīs scenārijos vakara maksimuma periodā, minūtēs (Autora veidots)

Rādītājs	Bāzes scenārijs	Scenārijs A	Scenārijs B
Brauciena laiks	**29.9**	**29.5**	**29.8**
Nokļūšanas laiks līdz pieturai	*3.5*	*3.6*	*3.5*
Gaidīšanas laiks sākuma pieturā	*3.2*	*2.9*	*3.1*
Transportlīdzeklī pavadītais laiks	*17.4*	*16.8*	*17.4*
Pārsēšanās laiks	*2.2*	*2.6*	*2.3*
Nokļūšanas laiks no pieturas līdz galamērķim	*3.5*	*3.6*	*3.5*

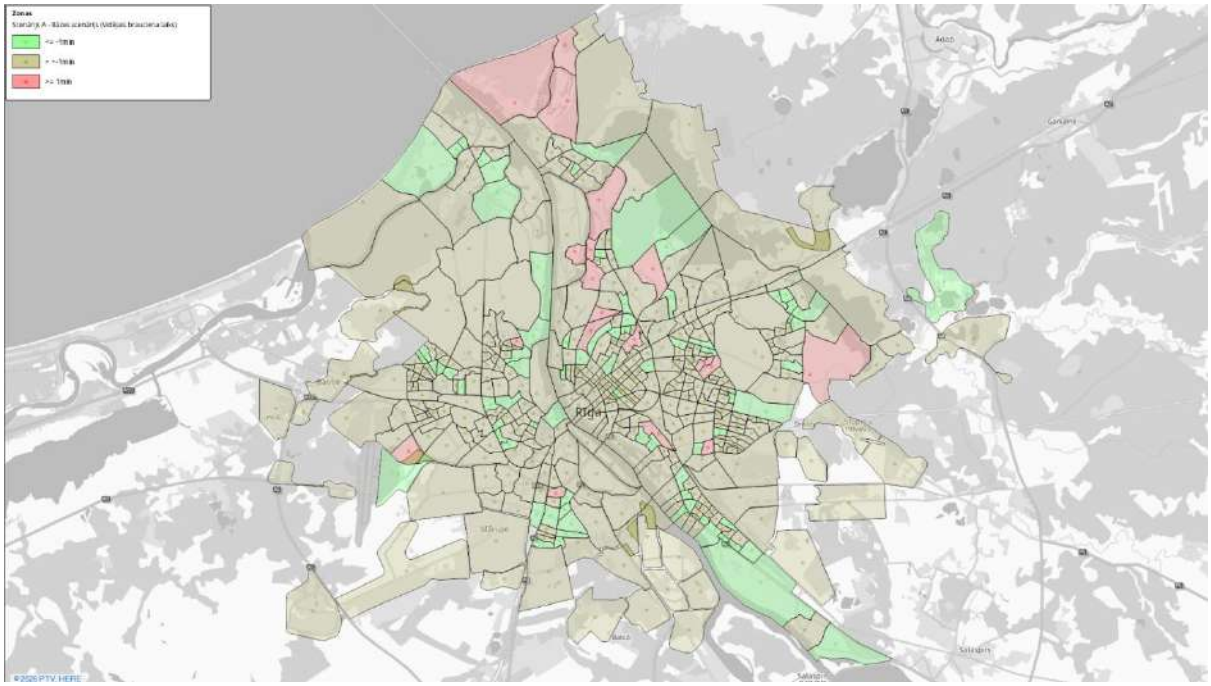
Salīdzinājumā ar bāzes scenāriju vidējais brauciena laiks vienam braucienam Scenārijā A samazinās par nepilnu pusminūti jeb aptuveni 1.4 %, savukārt Scenārijā B tas saglabājas gandrīz nemainīgs, samazinoties par 0.2 %. Scenārijā A tas norāda, ka liela daļa braucienu iegūst no īsāka brauciena laika maģistrālajos koridoros, vienlaikus daļai braucienu laiks palielinās saīsinātu vai slēgtu maršrutu dēļ. Tā rezultātā Scenārijā A nedaudz palielinās nokļūšanas laiks līdz pieturai, savukārt transportlīdzeklī pavadītais laiks un gaidīšanas laiks sākuma pieturā samazinās. Vidējais pārsēšanās laiks Scenārijā A palielinās, jo maršrutu saīsināšana un atsevišķu maršrutu slēgšana sistēmas līmenī rada vairāk un ilgākas pārsēšanās. Scenārijs B ir ļoti līdzīgs bāzes scenārijam, taču tajā tiek pievienoti un pagarināti atsevišķi maršruti, līdz ar to vidējais brauciena laiks nedaudz samazinās, tomēr sistēmas līmenī izmaiņas ir nelielas.

Scenārijā A pārsēšanās laiks palielinās no 2.2 līdz 2.6 minūtēm, jo maršrutu saīsināšana un atsevišķu tiešo savienojumu aizstāšana ar pievedošo maršrutu risinājumiem palielina to braucienu īpatsvaru, kuros nepieciešama pārsēšanās. Savukārt Scenārijā B pārsēšanās laika komponente palielinās tikai nedaudz - no 2.2 līdz 2.3 minūtēm. Tas skaidrojams ar to, ka jaunie un pagarinātie savienojumi atsevišķos gadījumos maina optimālo maršruta izvēli un pārsēšanās vietas, tomēr sistēmas līmenī šīs izmaiņas ir uzskatāmas par nenozīmīgām.

Brauciena laika telpiskās izmaiņas pa ST plānošanas zonām

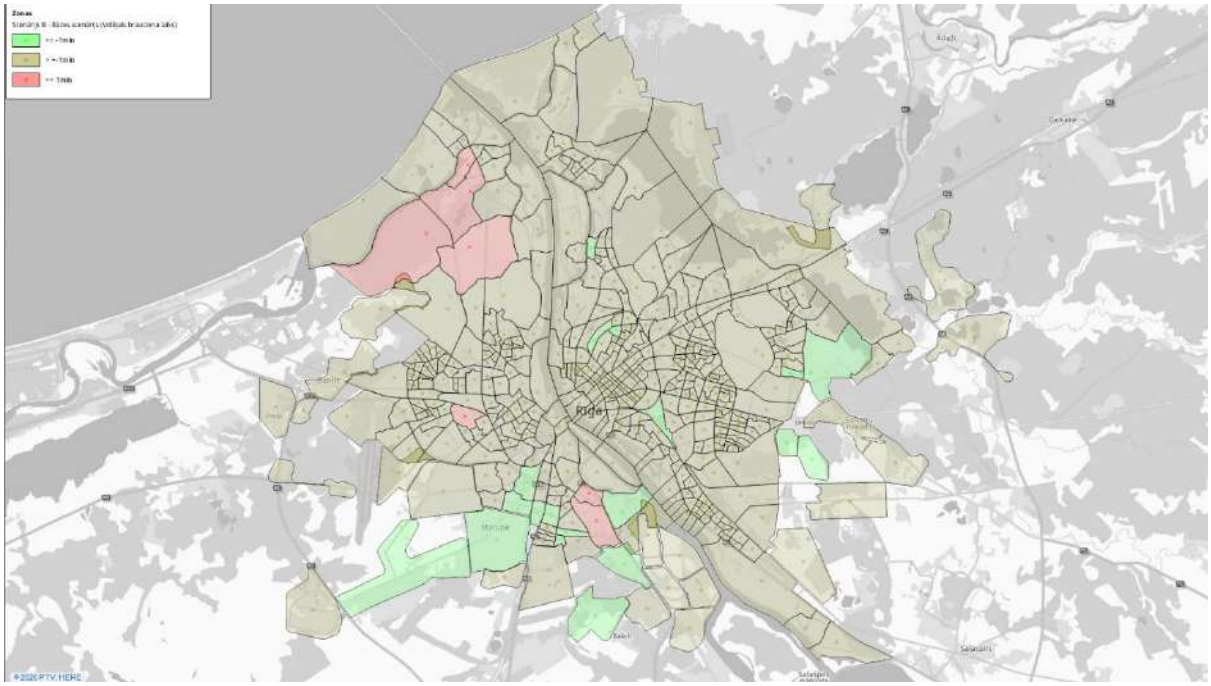
Attēls 218 un Attēls 219 vizualizēta kopējā vidējā brauciena laika atšķirība no katras zonas, salīdzinot bāzes scenāriju, un savstarpēji Scenāriju A un B. Tās parāda, kurās apkaimēs katra scenārija īstenošana rada brauciena laika ieguvumus un kurās brauciena laika pieaugumu. Brauciena laika izmaiņas, kas ir mazākas par vienu minūti, kartēs nav attēlotas. Sarkanā krāsa norāda uz brauciena laika pieaugumu, proti, teritorijām, no kurām brauciena laiks kopumā kļūst ilgāks. Savukārt zaļā krāsa norāda uz brauciena laika samazinājumu. Analīze veikta ST plānošanas zonu līmenī, tādēļ katras zonas krāsa atspoguļo vidējo rezultātu attiecīgajā zonā. Šie rezultāti interpretējami, vērtējot plašākas telpiskās tendences un savstarpēji saistītas teritoriju grupas, nevis pārvērtējot katras atsevišķas zonas rezultātu. Atsevišķu zonu vērtības var ietekmēt zonu robežas, tajās ietverto pieturu un maršrutu izvietojums, kā arī modeļa pieņēmumi par piekļuvi pieturām un maršruta izvēli.

Scenārijā A brauciena laika pieaugums novērojams teritorijās, kur maršruti saīsināti līdz pievedošo maršrutu funkcijai un kur paredzēta atsevišķu pieturu izlaišana (Attēls 218). Šīs izmaiņas kopumā palielina nokļūšanas laiku līdz pieturai, kā arī pārsēšanās laiku zonās, kas kartē attēlotas sarkanā krāsā. Teritoriju grupas, kurās novērojams brauciena laika pieaugums, parasti ir mazapdzīvotas vai ar salīdzinoši zemu apdzīvotības blīvumu, piemēram, Mangaļsala un Mīlgrāvis, kur, atbilstoši iedzīvotāju blīvuma datiem, uz 100x100m ir tikai atsevišķi lokāli augstāka blīvuma punkti un kopumā būtiski zemāks iedzīvotāju blīvums nekā pārējā pilsētā. Brauciena laika samazinājums novērojams gan mazāk apdzīvotās teritorijās, gan arī atsevišķās blīvāk apdzīvotās apkaimēs, piemēram, Bolderājā, Daugavgrīvā un Imantā gar 1.tramvaja līniju. Scenārijā A īsāks brauciena laiks kopumā skaidrojams ar īsāku transportlīdzeklī pavadīto laiku un palielinātu kustības biežumu, kas samazina gaidīšanas laiku sākuma pieturā.



Attēls 218. Kopējā vidējā brauciena laika atšķirība pa zonām vakara maksimuma periodā, ***Scenārijs A salīdzinājumā ar bāzes scenāriju****. Sarkanā krāsa norāda uz brauciena laika pieaugumu, zaļā krāsa - uz brauciena laika samazinājumu (Autora veidots)*

Attēls 219 redzamas kopējā brauciena laika atšķirības pa zonām B scenārijā. Redzams, ka lielākajā daļā zonu brauciena laiks saglabājas nemainīgs, savukārt uzlabojumi novērojami teritorijās, kuras šķērso jauni savienojumi, piemēram, Skanstē, Dreiliņos, Mārupē, Dārzciemā un Ziepniekkalna daļās. Atsevišķos gadījumos novērojams arī brauciena laika pieaugums. Brauciena laika pieaugums Bolderājas un Šampētera daļās skaidrojams ar A44 un A56 maršrutu apvienošanu, kā rezultātā A56 vairs nekursē starp Ziepniekkalnu, Imantu un Bolderāju esošajā maršrutā. Savukārt brauciena laika pieaugumu atsevišķās Ziepniekkalna daļās ietekmē A60 maršruta pārvirzīšana.



Attēls 219. Kopējā vidējā brauciena laika atšķirība pa zonām vakara maksimuma periodā, ***Scenārijs B salīdzinājumā ar bāzes scenāriju****. Sarkanā krāsa norāda uz brauciena laika pieaugumu, zaļā krāsa - uz brauciena laika samazinājumu (Autora veidots)*

Pārsēšanās un vidējais pārsēšanās laiks

Tabula 78 redzams pārsēšanos skaits un vidējais laiks vienai pārsēšanās reizei. Atšķirībā no Tabula 77 norādītā pārsēšanās laika, šis rādītājs attiecas tikai uz tiem braucieniem, kuros tiek veikta pārsēšanās, tādējādi parādot faktisko pārsēšanās procesā pavadīto laiku.

Pārsēšanos skaits vērtēts sistēmas līmenī kā visu TSM simulēto braucienu pārsēšanos summa. Scenārijā A pārsēšanos skaits palielinās par aptuveni 10%. Tas skaidrojams ar atsevišķu maršrutu slēgšanu un saīsināšanu, kā rezultātā no atsevišķām apkaimēm samazinās tiešo savienojumu skaits uz pilsētas centru. Vienlaikus nedaudz palielinās arī vidējais laiks vienai pārsēšanās reizei, ko galvenokārt atspoguļo ilgāks iešanas laiks līdz nākamajam pārsēšanās punktam. Scenārijā B gan kopējais pārsēšanos skaits, gan vidējais laiks vienai pārsēšanās reizei saglabājas salīdzinoši nemainīgs.

Tabula 78. Pārsēšanās reižu skaits un pārsēšanās laiks vakara maksimuma periodā, minūtēs (Autora veidots)

Rādītājs	Bāzes scenārijs	Scenārijs A	Scenārijs B
Kopējais pārsēšanās reižu skaits	6 023	6 632 (+10%)	6 106 (+1%)
Vidējais laiks vienai pārsēšanās reizei, min	10.4	10.8 (+4%)	10.5 (+1%)

Scenārija B gadījumā vidējā laika pieaugums vienai pārsēšanās reizei ir neliels un interpretējams kā sistēmas līmeņa izmaiņa, nevis būtiska pārsēšanās kvalitātes

pasliktināšanās. To var skaidrot ar to, ka jaunie savienojumi maina daļai pasažieru maršruta izvēli un pārsēšanās vietas.

13.1.2.2 Pārklājums

Pārklājums šajā analīzē tiek izmantots kā viens no pieejamību raksturojošiem rādītājiem. Tas parāda, cik lielai iedzīvotāju un darbavietu daļai ir piekļuve ST pieturām 400 metru attālumā. Lai pārklājums neatspoguļotu tikai pieturu fizisko tuvumu, bet arī pakalpojuma kvalitāti, papildus tiek analizēta piekļuve pieturām ar dažādu kustības biežumu, tostarp pieturām ar kustības intervālu 10 minūtes vai mazāk un 5 minūtes vai mazāk, apvienojot visus attiecīgo pieturu apkalpojošos maršrutus.

Pieejamība ir papildinošs un būtisks sistēmas līmeņa indikators, jo tā raksturo ne tikai pārvietošanās efektivitāti, bet arī lietotājiem pieejamās iespējas. Brauciena laiks (skatīt *13.1.2.1 Brauciena laiks*) parāda, cik efektīvi darbojas maršrutu tīkls, savukārt pieejamība raksturo sistēmas kopējo spēju nodrošināt iedzīvotājiem iespēju sasniegt galamērķus, piemēram, darbavietas, pakalpojumus un ikdienas aktivitāšu vietas.

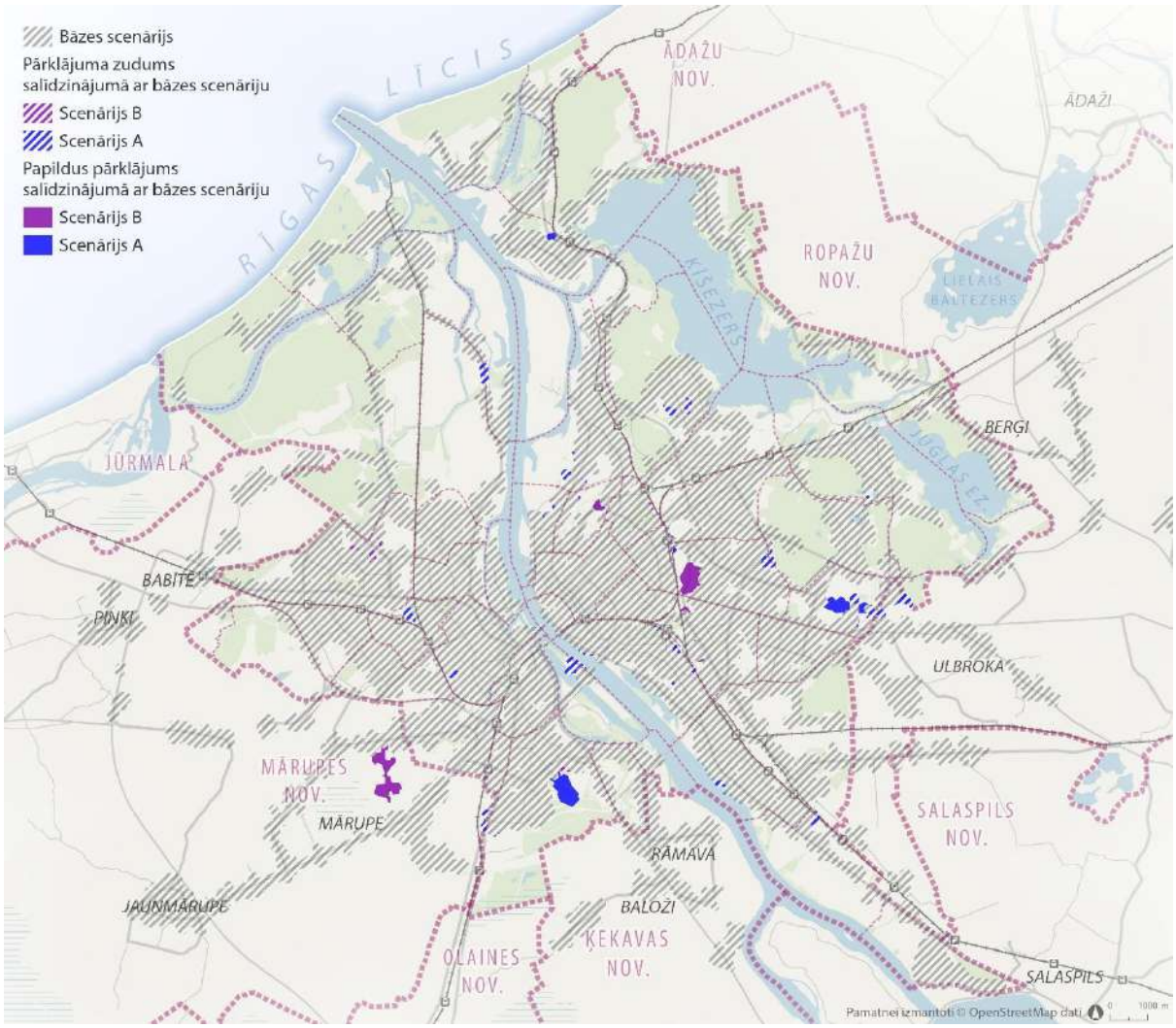
Pārklājuma izvērtēšanā izmantota tā pati metode, kas piemērota esošās situācijas analīzē, kas veikta šī pētījuma 2. fāzē. Pieturu sasniedzamība vērtēta, veidojot 400 metru piekļuves zonas pa esošo ielu un gājēju pārvietošanās tīklu. Lai aprēķinātu, cik liela iedzīvotāju un darbavietu daļa atrodas šajā 400 metru buferzonā, pieturu sasniedzamības zonas kombinētas ar zemes izmantošanas, iedzīvotāju un nodarbinātības datiem.

Lai gan pētījuma 2. fāzē tika apkopotas iedzīvotāju skaita prognozes līdz 2030. gadam, tās pieejamas apkaimju līmenī un nav pietiekami detalizētas šāda veida telpiskai pārklājuma analīzei. Pārklājuma aprēķinam nepieciešami detalizētāki dati, piemēram, 100 × 100 m režģa līmenī, lai tos varētu korekti sasaistīt ar pieturu sasniedzamības zonām. Tādēļ aprēķinos izmantoti tie paši detalizētie dati, kas piemēroti esošās situācijas analīzē, proti, iedzīvotāju dati par 2025. gadu un nodarbinātības dati par 2023. gadu. Pieturvietu buferzonas veidotas, ņemot vērā katrā scenārijā paredzētās jaunās un likvidētās pieturas.

Attēls 220, Attēls 221 un Attēls 222 parādītas pārklājuma atšķirības starp scenārijiem gan visām pieturām neatkarīgi no kustības biežuma, gan augstas kustības biežuma pieturām. Attēls 220 rāda, ka, lai gan Scenārijā A atsevišķas pieturas tiek izlaistas, lai uzlabotu kustības ātrumu maģistrālajos koridoros, kopējais ģeogrāfiskais pārklājums būtiski nemainās. Piekļuvi ST pieturām zaudē tikai dažas nelielas teritorijas, kuras galvenokārt ir zems gan iedzīvotāju, gan nodarbināto blīvums.

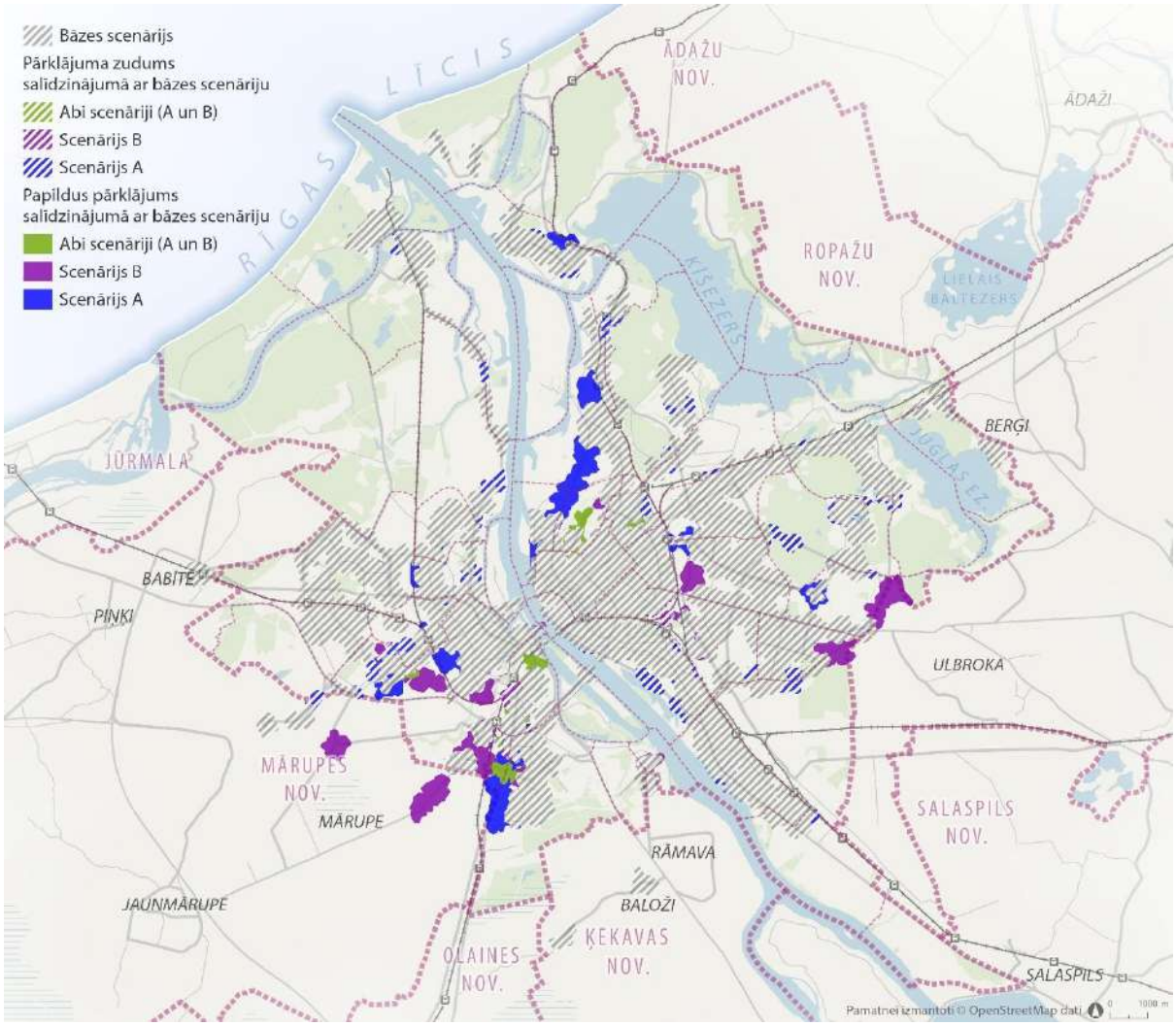
Analīze arī parāda, ka, neskatoties uz jaunu maršrutu pievienošanu Scenārijā B, kopējais ģeogrāfiskais pārklājums palielinās tikai nedaudz. Tas skaidrojams ar to, ka esošā sistēma jau

nodrošina plašu ģeogrāfisko pārklājumu un daudzas no šīm teritorijām jau pašlaik apkalpo citi maršruti. Scenārija B galvenais mērķis ir uzlabot tiešos savienojumus, nevis paplašināt kopējo pārklājumu kā tādu.



Attēls 220. Iegūtais un zaudētais papildu pārklājums Scenārijā A un B salīdzinājumā ar bāzes scenāriju, visas kustības biežuma kategorijas (Autora veidots)

Attēls 221 savukārt rāda, ka apdzīvoto teritoriju skaits, kuras apkalpo pieturas ar kustības intervālu 10 minūtes vai mazāk, apvienojot visus maršrutus, palielinās izteiktāk, īpaši Scenārijā B. Izteikts pozitīvs uzlabojums novērojams Ziepniekkalnā abos scenārijos, kā arī Mārupē un Bieriņos Scenārijā B. Tas galvenokārt skaidrojams ar jaunu maršrutu pievienošanu vai esošo maršrutu pārvirzīšanu, kas kopumā palielina kustības biežumu. Teritorijas, kurās šāda pārklājuma līmenis samazinās, pārsvarā ir neapdzīvotas. Scenārijā A uzlabotais pakalpojuma pārklājums Ganību dambja koridorā galvenokārt sniedz ieguvumus šajā koridorā izvietotajām darbavietām.

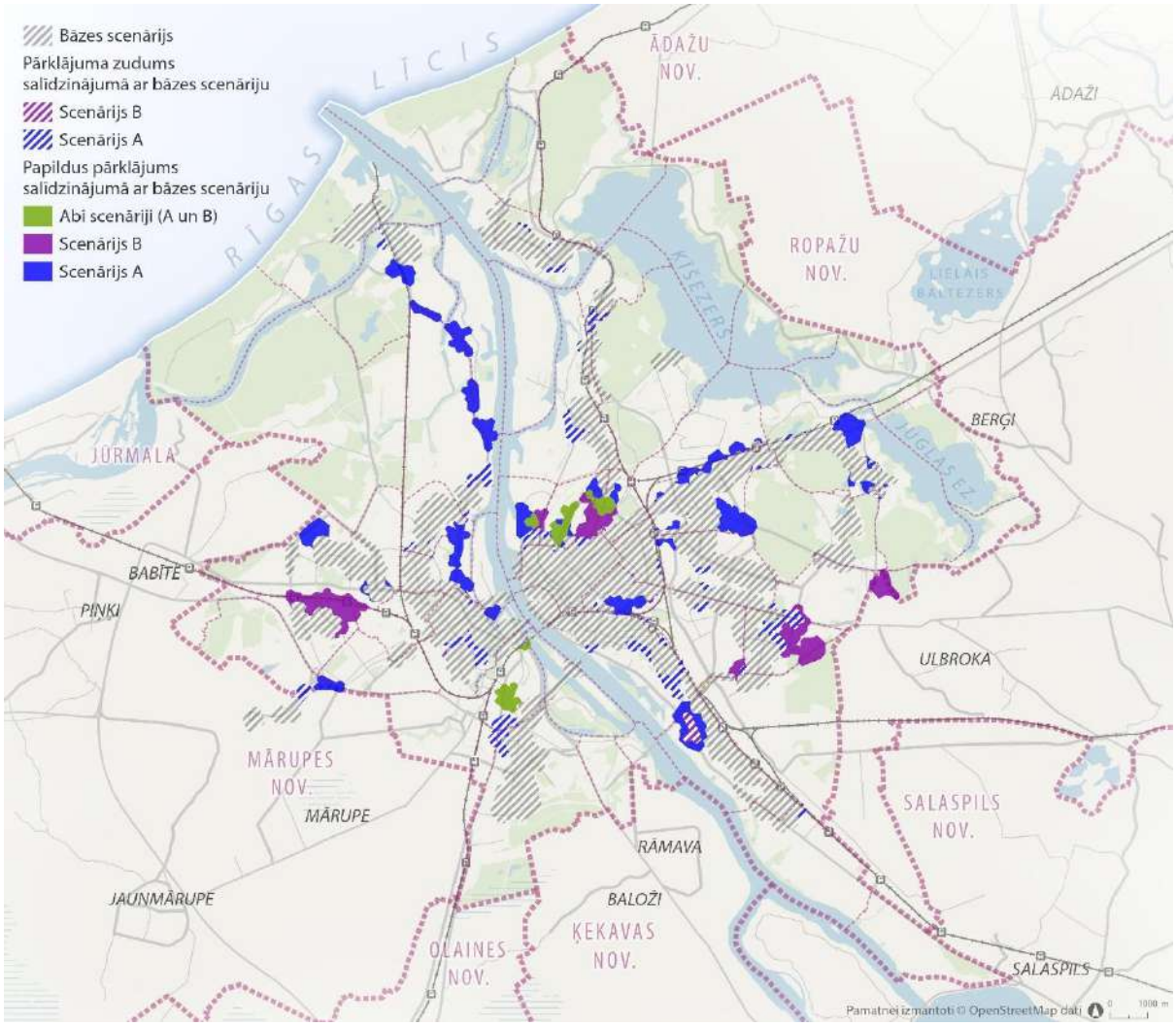


*Attēls 221 Iegūtais un zaudētais papildu pārklājums Scenārijā A un B salīdzinājumā ar bāzes scenāriju, pieturas ar **kustības intervālu 10 minūtes vai mazāk**, apvienojot visus maršrutus vakara maksimuma peridoā (Autora veidots)*

Teritoriju apjoms, kurās uzlabojas pieejamība vēl augstākam pakalpojuma līmenim, proti, pieturām ar kustības intervālu 5 minūtes vai mazāk, apvienojot visus maršrutus, abos scenārijos palielinās salīdzinājumā ar bāzes scenāriju (Attēls 222). Izteiktākie uzlabojumi novērojami Scenārijā A, īpaši maģistrālajos koridoros, sniedzot ieguvumus vairākām blīvi apdzīvotām teritorijām, piemēram, Teikai, Purvciemam, Imantai un Juglai. Arī Skanstē uzlabojas pieejamība augstākam pakalpojuma līmenim.

Scenārijā B jaunu vai pielāgotu maršrutu ieviešana uzlabo pieejamību augstas kustības biežuma pakalpojumiem Zolitūdē, kā arī uzlabo pārklājumu Skanstes un Brasas apkārtnē. Pļavniekos Scenārijā B pieejamība augstas kustības biežuma pakalpojumiem uzlabojas, savukārt Scenārijā A tā samazinās A6 maršruta slēgšanas dēļ. Pretēja situācija novērojama atsevišķās Ķengaraga daļās, kur Scenārijā B pieejamība augstas kustības biežuma pakalpojumiem samazinās A60 maršruta pārvirzīšanas dēļ, bet Scenārijā A uzlabojas, kas

norāda uz nepieciešamību rīcības plānā izvērtēt apvienotā A58 un A60 savienojumu ar Ķengaragu.



*Attēls 222. Iegūtais un zaudētais papildu pārklājums Scenārijā A un B salīdzinājumā ar bāzes scenāriju, pieturas ar **kustības intervālu 5 minūtes vai mazāk**, apvienojot visus maršrutus vakara maksimuma periodā (Autora veidots)*

Šīs telpiskās tendences atspoguļojas arī aptuvenajos aprēķinos par iedzīvotāju un darba vietu skaitu, kuriem ir pieeja attiecīgajām pieturām, kas atrodas līdz 400 metru attālumā.

Tabula 79 parādīts izpētes teritorijas iedzīvotāju īpatsvars, kuri dzīvo 400 metru attālumā no jebkuras ST pieturas, kā arī 400 metru attālumā no augstas kustības biežuma pieturas. Kustības biežums aprēķināts katrā virzienā, apvienojot visus maršrutus, kas apkalpo attiecīgo pieturu.

Tabula 79. Izpētes teritorijas iedzīvotāju īpatsvars, kuri dzīvo 400 metru attālumā no ST pieturas un augstas kustības biežuma pieturas (Autora veidots)

Indikators	Bāzes scenārijs	Scenārijs A	Scenārijs B
Pieejamība ST pieturai 400 metru attālumā, % iedzīvotāju	89.2 %	88.8 %	89.3 %
Pieejamība ST pieturai ar kustības intervālu 10 minūtes vai mazāk, apvienojot visus maršrutus, % izpētes teritorijas iedzīvotāju	73.0 %	73.7 %	74.3 %
Pieejamība ST pieturai ar kustības intervālu 5 minūtes vai mazāk, apvienojot visus maršrutus, % izpētes teritorijas iedzīvotāju	52.2 %	54.9 %	56.2 %

Lielāks iedzīvotāju skaits ar pieejamību augstas kustības biežuma pieturām Scenārijā B galvenokārt skaidrojams ar jaunu maršrutu ieviešanu. Apvienojumā ar esošajiem pakalpojumiem šie jaunie maršruti palielina transportlīdzekļu skaitu, kas apkalpo noteiktas pieturas, tādējādi būtiski palielinot kopējo kustības biežumu.

Savukārt Scenārijā A uzsvars likts uz kustības biežuma palielināšanu maršrutos, kas kursē pa koridoriem, kuros pieturas jau sākotnēji bija labi apkalpotas. Šajos koridoros jau bāzes scenārijā kursēja vairāki maršruti, līdz ar to kopējais kustības biežums pieturās jau bija augsts. Tas noved pie tā, ka papildu kustības biežuma palielināšana atsevišķos maršrutos nerada tik izteiktu iedzīvotāju pieejamības pieaugumu, jo papildu ieguvums jau labi apkalpotās pieturās ir salīdzinoši ierobežots.

Vienlaikus jāuzsver, ka Scenārijā A palielinātais attālums starp pieturām vai atsevišķu pieturu izlaišana, lai uzlabotu kustības ātrumu, kopumā nav pasliktinājusi pieejamību augstas kustības biežuma pieturām. Teritorijas, kurās samazinās pieejamība augstas kustības biežuma pakalpojumam, galvenokārt atrodas maršrutu galapunktu tuvumā vai ārpus maģistrālajiem koridoriem. Šīs izmaiņas lielā mērā saistītas ar atsevišķu maršrutu slēgšanu vai pārkārtošanu, kas iepriekš dublēja maģistrālo maršrutu koridorus, tādējādi samazinot kopējo sabiedriskā transporta kustības biežumu vairākās pieturās attiecīgajās teritorijās.

Tabula 80. Izpētes teritorijas nodarbināto īpatsvars, kuru darbavietas atrodas 400 metru attālumā no ST pieturas un augstas kustības biežuma pieturas (Autora veidots)

Indikators	Bāzes scenārijs	Scenārijs A	Scenārijs B
Pieejamība ST pieturai 400 metru attālumā, % nodarbināto	85,5 %	85,2 %	85,2 %
Pieejamība ST pieturai ar kustības intervālu 10 minūtes vai mazāk, apvienojot visus maršrutus, % izpētes teritorijas nodarbināto	65,9 %	69,2 %	68,8 %
Pieejamība ST pieturai ar kustības intervālu 5 minūtes vai mazāk, apvienojot visus maršrutus, % izpētes teritorijas nodarbināto	50,7 %	53,9 %	53,5 %

Attiecībā uz darbavietām Tabula 80 rāda, ka pieejamība ST pieturām sistēmas kopējā līmenī visos scenārijos saglabājas salīdzinoši stabila, ar tikai nelielām izmaiņām kopējā pārklājumā. Tomēr būtiskāki uzlabojumi novērojami pieejamībā augstākas kustības biežuma pakalpojumiem. Abos scenārijos palielinās nodarbināto īpatsvars, kuru darbavietas atrodas 400 metru attālumā no pieturām ar kustības intervālu 10 minūtes vai mazāk. Tas norāda, ka koridoru pārkārtošana uzlabo pakalpojuma līmeni nozīmīgos nodarbinātības koridoros, piemēram, Skanstes ielā vai Ganību dambī (Scenārijā A). Līdzīga tendence novērojama arī ļoti augstas kustības biežuma pakalpojumiem ar kustības intervālu 5 minūtes vai mazāk, kur pieejamības uzlabojumi skar arī darbavietas Krišjāņa Valdemāra ielas koridorā.

13.1.2.3 Transportlīdzekļu izmaksas

Transportlīdzekļu kilometru un transportlīdzekļu stundu skaits vienā maksimumstundā ir viens no galvenajiem ekspluatācijas izmaksu ietekmējošajiem faktoriem, tādēļ šie indikatori ir būtiski, lai novērtētu katra scenārija darbības finanšu ietekmi. Scenāriji A un B tika salīdzināti ar bāzes scenāriju, izmantojot abus minētos indikatorus, lai noteiktu paredzēto izmaiņu apjomu.

Transportlīdzekļu kilometri un transportlīdzekļu stundas iegūtas no TSM, izmantojot PTV Visum iebūvētos ST ekspluatācijas aprēķinu rādītājus. Modelī ST piedāvājums ir kodēts kā maršrutu, reisu, kustības intervālu un brauciena laiku kopums. Transportlīdzekļu kilometri šajā analīzē raksturo visu attiecīgajā vakara maksimumstundā paredzēto reisu kopējo nobraukumu, savukārt transportlīdzekļu stundas - šo reisu kopējo ekspluatācijas laiku stundās. Transportlīdzekļu stundu skaits nav tieši proporcionāls nobraukumam, jo to nosaka ne tikai veiktais attālums, bet arī laiks, kas nepieciešams maršrutu izpildei. Piemēram, kustības ātruma palielināšana, tiešāku savienojumu izveide vai kavējumu samazināšana

samazina transportlīdzekļu stundu skaitu, savukārt lēnāki vai garākā laikā izbraucami maršruti to palielina.

Lai scenāriji būtu savstarpēji salīdzināmi, kopējais transportlīdzekļu kilometru apjoms Scenārijā A un B ir aptuveni vienāds. Tas ļauj vērtēt, kā atšķirīga maršrutu tīkla struktūra pie līdzīga pakalpojuma apjoma ietekmē transportlīdzekļu stundu skaitu un indikatīvās ekspluatācijas izmaksas. Tabula 81 redzams transportlīdzekļu stundu skaits vienā vakara maksimumstundā.

Tabula 81. Transportlīdzekļu stundas vienā vakara maksimumstundā (Autora veidots)

Indikators	Bāzes scenārijs	Scenārijs A	Scenārijs B
Transportlīdzekļu stundas vienā vakara maksimumstundā	340	348 (+2 %)	356 (+4 %)

Reizinot transportlīdzekļu kilometrus ar 2. fāzē aprēķinātajām Rīgas ST sistēmas vidējām izmaksām par vienu kilometru, proti, 2,74 EUR/km (RP SIA “Rīgas satiksme” vidējās 2025.g. ekspluatācijas izmaksas par kilometru), iespējams iegūt indikatīvu ekspluatācijas izmaksu novērtējumu vienai maksimumstundai (Tabula 82).

Tabula 82. Transportlīdzekļu kilometri un ekspluatācijas izmaksas vienā vakara maksimumstundā (Autora veidots)

Indikators	Bāzes scenārijs	Scenārijs A	Scenārijs B
Transportlīdzekļu kilometri vienā vakara maksimumstundā	6 812	7 178 (+366; +5 %)	7 181 (+369; +5 %)
Salīdzinošās ekspluatācijas izmaksas vienā vakara maksimumstundā	18 700 EUR	19 700 EUR (+1 000 EUR)	19 700 EUR (+1 000 EUR)

Kā redzams Tabula 83, Scenārijā A pakalpojuma apjoms visvairāk palielinās autobusu un tramvaju maršrutos, savukārt trolejbusu transportlīdzekļu kilometru un transportlīdzekļu stundu apjoms samazinās. Scenārijā B pakalpojuma apjoms palielinās tikai autobusu maršrutos, savukārt trolejbusu un tramvaju rādītāji nemainās.

Jāuzsver, ka šie rādītāji nav paredzēti precīzai pakalpojuma apjoma vai nākotnes izmaksu noteikšanai katrā scenārijā. Tie jāuztver kā indikatīvi aprēķini par ekspluatāciju vienā pēcpusdienas maksimumstundā, kas izmantoti scenāriju salīdzināšanai. Vienlaikus tie var palīdzēt novērtēt iespējamo papildu transportlīdzekļu stundu nepieciešamību.

Tabula 83. Transportlīdzekļu indikatori pa transporta veidiem bāzes scenārijā vienā vakara maksimumstundā (Autora veidots)

Transporta veids	Transportlīdzekļu km	Transportlīdzekļu stundas
Autobuss	4025	186
Trolejbuss	1896	107
Tramvajs	891	48
Kopā	**6812**	**340**

Balstoties uz transportlīdzekļu stundu izmaiņām, abiem scenārijiem salīdzināts indikatīvi nepieciešamais transportlīdzekļu skaits vienā vakara maksimumstundā. Šajā aprēķinā izmantots pašreizējais transportlīdzekļu skaits, kas vienlaikus atrodas ekspluatācijā vakara maksimumstundā, nevis kopējais RS transportlīdzekļu parks. Tas nozīmē, ka rādītājs raksturo transportlīdzekļu skaitu, kas nepieciešams konkrētā maksimumstundas pakalpojuma apjoma nodrošināšanai, ņemot vērā kustības grafikus, reisu skaitu un maršrutu izpildes laiku. Šis pamatojums ar to, ka vēl neieviestajām izmaiņām nav apstiprināts noteikts kustības biežums, līdz ar to nav arī nosakāms arī precīzs bāzes scenārijā nepieciešamais transportlīdzekļu skaits.

*Tabula 84. Transportlīdzekļu indikatori pa transporta veidiem **Scenārijā A** vienā vakara maksimumstundā un izmaiņas salīdzinājumā ar bāzes scenāriju (Autora veidots)*

Transporta veids	Transportlīdzekļu km	Izmaiņas	Transportlīdzekļu stundas	Izmaiņas	Transportlīdzekļi esošajā situācijā	Scenārijā A nepieciešamie transportlīdzekļi
Autobuss	4 091	*+66 (+2%)*	186	*0*	*243*	*243 (+0)*
Trolejbuss	2 049	*+154 (+8%)*	109	*+2 (+2%)*	*146*	*149 (+3)*
Tramvajs	1 037	*+146 (+16%)*	53	*+5 (+11%)*	*62*	*69 (+7)*
Kopā	**7 178**	***+366 (+5%)***	**348**	***+8 (+2%)***	***451***	***461 (+10)***

Tabula 84 un Tabula 85 norādītie rezultāti neietver plašākas transportlīdzekļu parka plānošanas stratēģijas, piemēram, rezerves transportlīdzekļu īpatsvaru, aktīvu pārvaldībā pieļaujamo riska līmeni vai transportlīdzekļu sadales optimizāciju. Aprēķini liecina, ka Scenārijā A pēcpusdienas maksimumstundās nepieciešami 10 papildu transportlīdzekļi - 0 autobusi, 3 trolejbusi un 7 tramvaji. Savukārt Scenārijā B nepieciešami 20 papildu autobusi. Jāpiezīmē, ka šie aprēķini ir indikatīvi un, izstrādājot rīcības plānu, nepieciešams transportlīdzekļu izmaiņas atbilstoši to veidiem detalizēti noteikt katram maršrutam individuāli, atbilstoši katra maršruta paredzētajam kustības biežumam un kustības laikam, vienlaikus ievērtējot arī pietiekamu kompensācijas laiku katram maršrutam galapunktos.

*Tabula 85. Transportlīdzekļu indikatori pa transporta veidiem **Scenārijā B** vienā vakara maksimumstundā un izmaiņas salīdzinājumā ar bāzes scenāriju (Autora veidots)*

Transporta veids	Transportlīdzekļu km	Izmaiņas	Transportlīdzekļu stundas	Izmaiņas	Transportlīdzekļi esošajā situācijā	Scenārijā B nepieciešamie transportlīdzekļi
Autobuss	4 394	*+369 (+9%)*	201	*+15 (+8%)*	*243*	*263 (+20)*
Trolejbuss	1 896	*0*	107	*0*	*146*	*146 (+0)*
Tramvajs	891	*0*	48	*0*	*62*	*62 (+0)*
Kopā	**7 181**	***+369 (+5%)***	**356**	***+15 (+4%)***	***451***	***771 (+20)***

13.1.2.4 Pasažieru skaits un transportlīdzekļu noslogojums

Šajā sadaļā vērtēti pasažieru plūsmu un transportlīdzekļu noslogojuma rādītāji, jo tie savstarpēji viens otru papildina. Pasažieru plūsmas raksturo to, kā scenāriju izmaiņu rezultātā mainās pasažieru sadalījums maršrutu tīklā, savukārt transportlīdzekļu noslogojums parāda, vai piedāvātā kapacitāte atbilst prognozētajam pieprasījumam un pasažieru plūsmām.

Analīzē nošķirti trīs savstarpēji saistīti, bet atšķirīgi rādītāji: iekāpšanas reižu skaits pa maršrutiem, pasažieru plūsmas pa tīkla segmentiem un transportlīdzekļu noslogojums konkrētā segmentā. Iekāpšanas reižu skaits raksturo kopējo iekāpšanu apjomu konkrētā maršrutā, savukārt pasažieru plūsma pa tīkla segmentiem raksturo pasažieru skaitu, kas šķērso konkrētu TSM tīkla posmu neatkarīgi no izmantotā maršruta. Transportlīdzekļu noslogojums savukārt raksturo, cik lielā mērā attiecīgā maršruta vai reisa pasažieru plūsma aizpilda pieejamo transportlīdzekļa kapacitāti (noslogojums katra maršruta noslogotākajā posmā, skatīt Pielikums 20).

Iekāpšanas reižu skaits pa maršrutiem

Iekāpšanu reižu skaitu pa maršrutiem un scenārijiem skatīt Pielikums 19. Pielikumā sniegta maršrutu līmeņa informācija par izmaiņām, tomēr šajā pētījumā netiek veikta detalizēta katra maršruta un katra tīkla segmenta telpiskā analīze. Līdz ar to pielikuma dati izmantojami, lai raksturotu kopējās **izmaiņas maršrutu līmenī**, bet nav izmantojami kā pamats detalizētai telpiskajai analīzei.

Jāņem vērā, ka TSM ST izmantošanas pieprasījums abos scenārijos, kā arī bāzes scenārijā. ir nemainīgs, tādēļ modelis neatspoguļo iespējamu papildu pasažieru piesaisti sabiedriskā transporta sistēmai vai izmaiņas transporta veida izvēlē. Tas nozīmē, ka pasažieru skaita pieaugums atsevišķos maršrutos nav interpretējams kā kopējā ST lietotāju skaita pieaugums

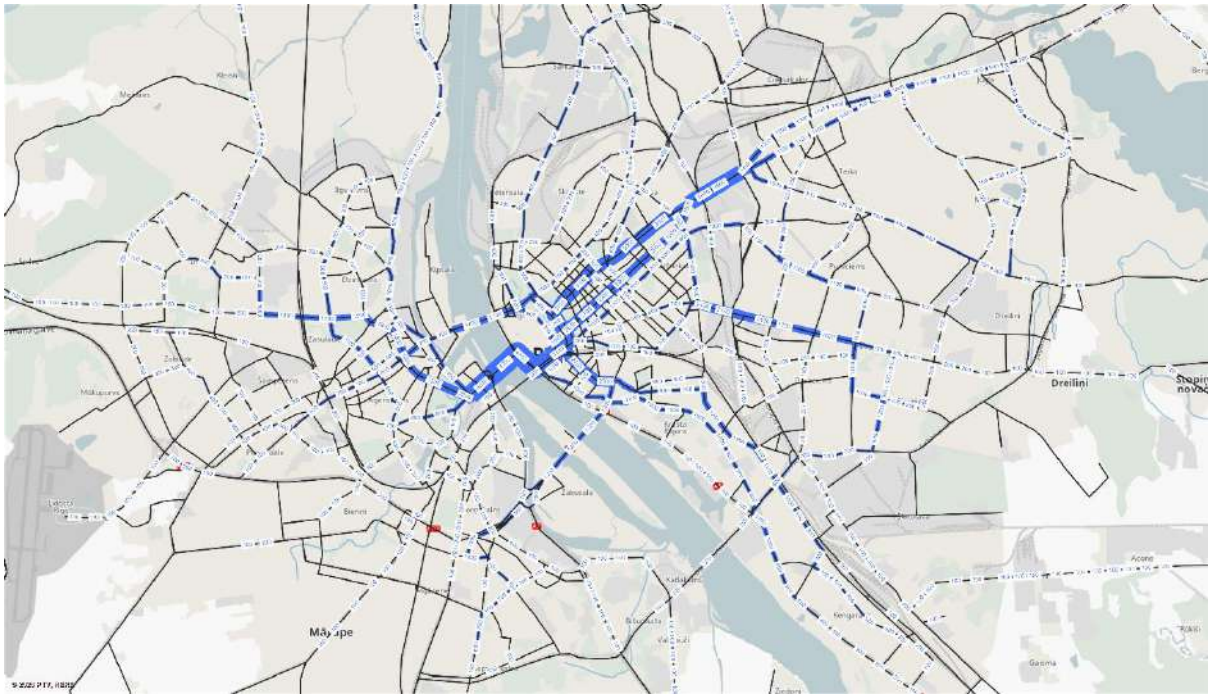
visā sistēmā. Tas galvenokārt raksturo esošā pieprasījuma pārdali starp maršrutiem, ko ietekmē maršrutu pārvirzīšana, kustības biežuma izmaiņas, brauciena laika izmaiņas un pārsēšanās iespējas. Jāņem vērā, ka iekāpšanu skaits nav identisks unikālo pasažieru vai braucienu skaitam, jo viena brauciena laikā, veicot pārsēšanos, tiek uzskaitītas vairākas iekāpšanas. Līdz ar to iekāpšanu statistika raksturo transporta pakalpojumu izmantošanas intensitāti, nevis faktisko pasažieru vai braucienu skaitu.

Scenārijā A maģistrālajos maršrutos kopumā novērojams iekāpšanas reižu skaita pieaugums, kas galvenokārt skaidrojams ar kustības biežuma palielināšanu un biežāku pārsēšanos. Kopējais modelētais iekāpšanas reižu skaits Scenārijā A vienā vakara maksimumstundā palielinās no 33,574 līdz 34,171 iekāpšanai jeb par 1.8 % salīdzinājumā ar bāzes scenāriju. Savukārt saīsinātajos maršrutos pasažieru skaits samazinās, jo tie apkalpo mazāku pilsētas teritorijas daļu. Atsevišķos gadījumos pasažieru skaits maģistrālajos maršrutos Scenārijā A samazinās, kas var būt saistīts ar atsevišķu pieturu izlaišanu attiecīgajos maršrutos.

Scenārijā B kopējais modelētais iekāpšanas reižu skaits vienā vakara maksimumstundā palielinās tikai nedaudz - no 33,574 līdz 33,663 iekāpšanām jeb par 0.3 % salīdzinājumā ar bāzes scenāriju. Piedāvātajos savienojumos kopā modelētas 1589 iekāpšanas vienā vakara maksimumstundā, kas veido aptuveni 4.7 % no visām Scenārija B iekāpšanām. Lielākais iekāpšanas reižu skaits prognozēts maršrutos A41X Skanste–Imanta, A58–60X Ziepniekkalns–Vecmīlgrāvis un A20X Skanste–Dreiliņi. Tas skaidrojams ar to, ka Scenārijs B galvenokārt uzlabo atsevišķus starpapkaimju savienojumus, bet nemaina kopējo ST pieprasījumu modelī. Tā kā transporta modelī ST pieprasījums ir fiksēts, savienojamības uzlabošana starp apkaimēm pati par sevi modelī nerada jaunu pasažieru pieprasījumu, bet gan pārdala esošos braucienus starp maršrutiem.

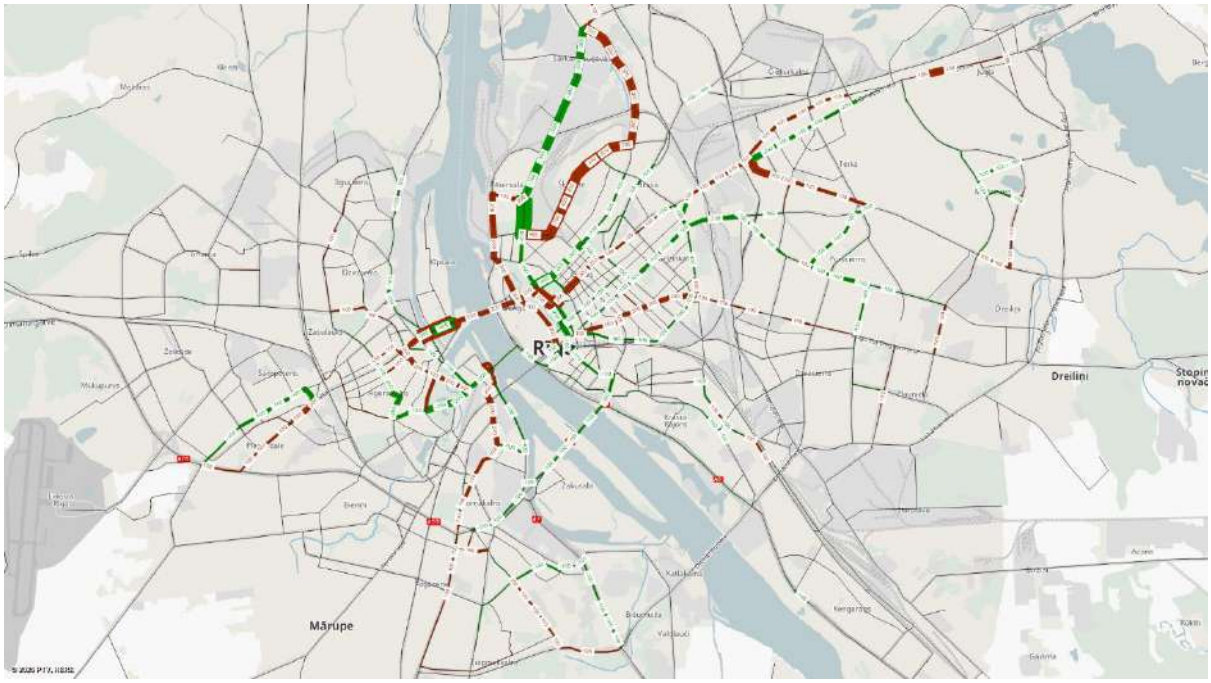
Pasažieru plūsmas pa tīkla segmentiem

Attēls 223 parādītas kopējās pasažieru plūsmas pa tīkla segmentiem bāzes scenārijā vienā vakara maksimumstundā. Plūsmas ietver visu maršrutu pasažierus, kas izmanto attiecīgo tīkla posmu.



*Attēls 223. Pasažieru plūsmas pa tīkla segmentiem **bāzes scenārijā** vienā vakara maksimumstundā. Plūsma ietver visu maršrutu pasažierus katrā TSM segmentā (Autora veidots)*

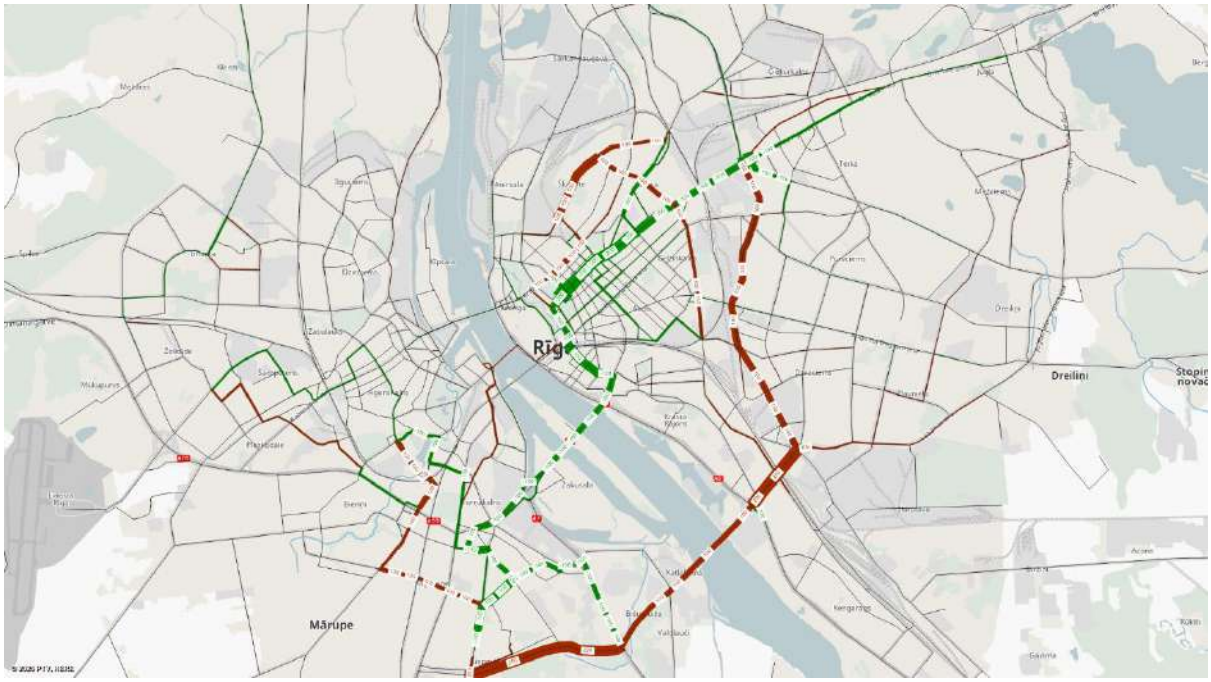
Attēls 224 parādītas pasažieru plūsmas izmaiņas Scenārijā A salīdzinājumā ar bāzes scenāriju. Būtiskākās izmaiņas ir pasažieru plūsmas pieaugums Skanstes ielā un samazinājums Ganību dambī, kas skaidrojams ar A2 maršruta pārvirzīšanu. Tas nenozīmē, ka analīzē palielinās pasažieru skaits, kas dodas uz Skansti vai no tās, bet gan to, ka lielāks pasažieru skaits šķērso šo teritoriju. Citas novērotās izmaiņas ir salīdzinoši nelielas un galvenokārt skaidrojamas ar maršrutu pārvirzīšanu, kā arī daļēji ar kustības biežuma izmaiņām.



*Attēls 224. Pasažieru plūsmas pa tīkla segmentiem vienā vakara maksimumstundā – **Scenārijs A salīdzinājumā ar bāzes scenāriju**. Sarkanā krāsa norāda uz pasažieru plūsmas pieaugumu, zaļā krāsa - uz pasažieru plūsmas samazinājumu Scenārijā A. Plūsma ietver visu maršrutu pasažierus katrā TSM segmentā (Autora veidots)*

Attēlos redzamās pasažieru plūsmas izmaiņas interpretējamas kā TSM tīkla posmu, nevis visa koridora kopējās izmaiņas. Modelī pasažieru plūsma tiek aprēķināta katram posmam un kustības virzienam atsevišķi. Tādēļ vienā fiziskā ielas koridorā var vienlaikus parādīties gan pasažieru plūsmas pieaugums, gan samazinājums, ja scenārija rezultātā mainās maršrutu novietojums, pieturu secība, pārsēšanās iespējas vai pasažieru sadalījums starp vairākiem maršrutiem, kas izmanto līdzīgu ielas telpu. Šādā gadījumā plūsmas samazinājums vienā posmā nenozīmē, ka pasažieru skaits samazinās visā koridorā, bet gan to, ka attiecīgajā modelētajā posmā pasažieru plūsma ir pārdalījusies uz citiem posmiem vai maršrutiem. Līdz ar to kartes galvenokārt izmantojamas plašāku telpisko tendenču identificēšanai, nevis katra atsevišķa pārklājoša posma detalizētai interpretācijai.

Attēls 225 parādītas pasažieru plūsmu izmaiņas Scenārijā B salīdzinājumā ar bāzes scenāriju. Būtiskākās izmaiņas pasažieru plūsmas pieaugumā novērojamas Dienvidu tilta turpinājumā (virzienā uz Ziepniekkalnu), savukārt lielākais pasažieru plūsmas samazinājums redzams Brīvības ielas koridorā. Kopumā Scenārijā B novērotās pasažieru plūsmas izmaiņas ir salīdzinoši nelielas.



*Attēls 225. Pasažieru plūsmas pa tīkla segmentiem vienā pēcpusdienas maksimumstundā – **Scenārijs B salīdzinājumā ar bāzes scenāriju**. Sarkanā krāsa norāda uz pasažieru plūsmas pieaugumu, zaļā krāsa - uz pasažieru plūsmas samazinājumu Scenārijā B. Plūsma ietver visu maršrutu pasažierus katrā TSM segmentā (Autora veidots)*

Transportlīdzekļu noslogojums

Transportlīdzekļu noslogojums ir būtisks indikators, lai novērtētu līdzsvaru starp izmaksu ziņā efektīvu ST sistēmu un pasažieriem pievilcīgu pakalpojumu. Augsts transportlīdzekļu noslogojums var liecināt par efektīvu resursu izmantošanu, tomēr pārāk augsts noslogojums samazina brauciena komfortu un var radīt risku, ka pārpildīti transportlīdzekļi nespēj uzņemt jaunus pasažierus un tādējādi nespēj apkalpot pieprasījumu.

Scenāriju izvērtējumā transportlīdzekļu noslogojums analizēts, balstoties uz pasažieru plūsmu un **attiecīgā maršruta transportlīdzekļa kapacitāti**. Noslogojums katram maršrutam aprēķināts, salīdzinot TSM iegūtās vidējās pasažieru plūsmas vakara maksimuma periodā ar attiecīgā maršruta transportlīdzekļu kapacitāti.

Noslogojuma līmeņi izmantoti, lai raksturotu dažādus piepildījuma apstākļus - sākot no situācijas, kad pasažieru skaits nepārsniedz sēdvietu skaitu, līdz ļoti augstam noslogojumam, kad tiek izmantota būtiska daļa stāvvietu kapacitātes. Pielikums 20 katram maršrutam un scenārijam sniegta detalizētāka informācija par vidējo maksimālo piepildījumu vienā reisā, tostarp sēdvietu noslogojumu un stāvvietu kapacitātes izmantošanu. Līdz ar to transportlīdzekļu aizpildījuma dati nav analizēti šeit, bet ir pieejami pielikumā maršrutu līmenī.

Transportlīdzekļu kapacitātes rādītāji redzami Tabula 86. Tajā norādīta RS datos un apsekojumos novērotā maksimāli pieļaujamā kapacitāte. Sēdvietu kapacitāte atbilst transportlīdzeklī pieejamo sēdvietu skaitam, savukārt stāvvietu kapacitāte ir aplēse par to, cik stāvošu pasažieru var atrasties transportlīdzeklī. Kopējā kapacitāte veidojas, summējot sēdvietu un stāvvietu kapacitāti. Vienāda garuma transportlīdzekļiem kapacitāte starp dažādiem modeļiem var nedaudz atšķirties, tomēr šīs atšķirības analīzes vajadzībām uzskatāmas par nebūtiskām. Arī vienā maršrutā var tikt izmantoti dažādas kapacitātes transportlīdzekļi, aprēķinos izmantota attiecīgajam maršrutam modelī piešķirtā transportlīdzekļa kapacitāte, kas detalizētāk norādīta Pielikums 20, tādēļ Tabula 86 tā izmantojama kā kapacitātes pieņēmumu kopsavilkums, bet maršrutu līmeņa rezultāti jāvērtē kopā ar pielikumā norādītajiem datiem.

Tabula 86. Tramvaju, trolejbusu un autobusu kapacitāte (Autora veidots)

Transportlīdzekļa veids	Tips	Sēdvietu kapacitāte	Stāvvietu kapacitāte	Kopējā kapacitāte	0 % stāvvietu izmantošana	20 % stāvvietu izmantošana	40 % stāvvietu izmantošana
Tramvajs	2 vagoni	78	122	200	78	102	127
Tramvajs	3 vagoni, zemās grīdas	60	120	180	60	84	108
Tramvajs	4 vagoni,	79	161	240	79	111	143

Transportlīdzekļa veids	Tips	Sēdvietu kapacitāte	Stāvvietu kapacitāte	Kopējā kapacitāte	0 % stāvvietu izmantošana	20 % stāvvietu izmantošana	40 % stāvvietu izmantošana
	zemās grīdas						
Trolejbuss	12 m	28	42	70	28	36	45
Trolejbuss	18 m	44	76	120	44	59	74
Autobuss	12 m	29	41	70	29	37	45
Autobuss	15 m	43	67	110	43	56	70
Autobuss	18 m	41	79	120	41	57	73

Papildus aprēķināts arī vidējais sēdvietu noslogojums katrā scenārijā. Tas aprēķināts, izmantojot šādu formulu:

$$Vidējais\ sēdvietu\ noslogojums\ =$$

$$(pasažieru\ kilometri\ /\ transportlīdzekļu\ kilometri)\ /\ sēdvietu\ kapacitāte$$

Vidējais rādītājs aprēķināts katram reisam, ietverot visus maršrutus - autobusus, trolejbusus un tramvajus. Tā kā šis rādītājs tiek aprēķināts visā maršruta garumā, tas neatspoguļo noslodzi konkrētajos visvairāk noslogotajos segmentos. Pielikums 20

Tabula 87. Vidējais sēdvietu noslogojums katrā scenārijā vakara maksimuma periodā (Autora veidots)

Scenārijs	Vidējais sēdvietu noslogojums vienā reisā, ietverot visus maršrutus
Bāzes scenārijs	49.8%
Scenārijs A	44.5%
Scenārijs B	47.6%

Tabula 87 redzamais vidējais sēdvietu noslogojums aptuveni 50% apmērā ir agregēts rādītājs visai sistēmai. Tas izlīdzina atšķirības starp noslogotākiem un mazāk noslogotiem maršrutiem, starp maksimuma stundas dominējošo un pretējo kustības virzienu, kā arī starp dažādas noslodzes maršrutu posmiem. Līdz ar to šis rādītājs raksturo kopējo kapacitātes izmantošanas līmeni sistēmā, bet neatspoguļo lokālas pārslodzes vai nepietiekamas noslodzes situācijas konkrētos maršrutos vai to posmos.

Vidējais sēdvietu noslogojums vienā reisā ir augstākais bāzes scenārijā, jo tajā ST piedāvājums ir nedaudz zemāks nekā abos alternatīvajos scenārijos. Scenārijā A vidējais noslogojums ir zemākais, jo noslogotākajos un pieprasītākajos maršrutos kapacitāte tiek palielināta, galvenokārt palielinot kustības biežumu. Scenārijā B atšķirība salīdzinājumā ar

bāzes scenāriju nav tik izteikta, jo jaunie savienojumi galvenokārt tiek ieviesti teritorijās un virzienos, kur ST pieprasījums un pārpildījuma risks ir zemāks.

13.2 Izmaksu un ieguvumu izvērtējums

Izmaksas un ieguvumi monetārā izteiksmē tiek raksturoti, salīdzinot brauciena laika ietaupījumu ar attiecīgajām infrastruktūras investīcijām un ekspluatācijas izmaksu pieaugumu katrā scenārijā salīdzinājumā ar bāzes scenāriju. Šīs vērtības neatspoguļo absolūtās izmaksas, bet tiek izmantotas abu scenāriju savstarpējai salīdzināšanai.

13.2.1 Izmaksas

Izmaksu izvērtējums balstīts uz ekspluatācijas izmaksām un papildu infrastruktūras vajadzībām. Abu scenāriju infrastruktūras izmaksu vispārīgs un indikatīvs pārskats ir veikts *12.4.4 Papildu vajadzības Scenārijam A un 12.5.4 Papildu vajadzības Scenārijam B*. Lai gan pamata infrastruktūras izmaksas šķiet salīdzinoši mērenas, kopējais investīciju apjoms var būtiski atšķirties atkarībā no izvēlētā ambīciju līmeņa, īpaši attiecībā uz pārsēšanās kvalitāti un pieejamības pasākumiem.

Transportlīdzekļu kilometri tiek izmantoti kā ekspluatācijas izmaksu indikators. Lai papildus transportlīdzekļu kilometrus, kas norādīti *13.1.2.3 Transportlīdzekļu izmaksas*, pārrēķinātu papildus izmaksās, tiek izmantota izmaksu vērtība 2,74 EUR par kilometru.

Maksimumstundas ekspluatācijas izmaksas tiek pārrēķinātas dienas un gada izmaksās, izmantojot pieņēmumu par vidējo ST pakalpojuma apjomu dienas un gada griezumā. Maksimumstunda atspoguļo augstāko pakalpojuma apjomu, tomēr tā neraksturo ST piedāvājumu visas dienas garumā, jo ārpus maksimuma periodiem kustības biežums parasti ir zemāks. Aprēķinos pieņemts, ka viena tipiska ekspluatācijas diena atbilst aptuveni 12 maksimumstundas ekvivalentiem. Šāds pieņēmums atbilst situācijai, kurā ST pakalpojums tiek nodrošināts aptuveni 18 stundas dienā, bet ārpus maksimuma periodiem pakalpojuma apjoms vidēji ir aptuveni 50% no maksimumstundas līmeņa.

Gada izmaksu aprēķinā izmantots svērts ekspluatācijas dienu skaits. Gadā ir aptuveni 250 darba diena un 115 brīvdienas. Pieņemot, ka nedēļas nogalēs pakalpojuma apjoms ir aptuveni 60% no darba dienas līmeņa, iegūstams svērtais ekspluatācijas dienu skaits: 250 + 115 × 0.6 = 319 dienas. Aprēķinu vienkāršošanai šis rādītājs noapaļots līdz 320 ekspluatācijas dienām gadā.

Tādējādi gada izmaksu aprēķinā izmantots aptuvens pārrēķina koeficients 3840 starp vienas maksimumstundas izmaksām un gada ekspluatācijas izmaksām, ko veido 12 maksimumstundas ekvivalenti dienā × 320 ekspluatācijas dienas gadā = 3840.

Tabula 88 parāda, ka gada papildu ekspluatācijas izmaksu atšķirība starp abiem scenārijiem ir minimāla. Tomēr šajos aprēķinos nav iekļauti vairāki izmaksu aspekti, piemēram, transportlīdzekļu vadītāju darba samaksas izmaksas un investīciju izmaksas, kas saistītas ar potenciālu jaunu transportlīdzekļu iegādi. Galvenā atšķirība starp scenārijiem ir saistīta ar papildu infrastruktūras vajadzību investīciju izmaksām, kas Scenārijā A ir ievērojami augstākas nekā Scenārijā B.

Tabula 88. Investīciju un gada ekspluatācijas izmaksas (Autora veidots)

	Scenārijs A	**Scenārijs B**
Infrastruktūras investīcijas	12.1 milj. EUR	0.5 milj. EUR
Papildu ekspluatācijas izmaksas, balstoties uz papildu transportlīdzekļu kilometriem	1 003 EUR maksimumstundā	1 011 EUR maksimumstundā
Gada papildu ekspluatācijas izmaksas	3 851 520 EUR gadā	3 882 240 EUR gadā

13.2.2 Ieguvumi

Brauciena laiks ietver nokļūšanas laiku līdz pieturai, gaidīšanas laiku, transportlīdzeklī pavadīto laiku, pārsēšanās laiku un laiku nokļūšanai no pieturas līdz galamērķim. Visas brauciena laika komponentes tālākajā aprēķinātā ir vērtētas vienādi. Tas ir, netiek piemērots atšķirīgs laika vērtības koeficients, piemēram, gaidīšanas laikam un transportlīdzeklī pavadītajam laikam.

Brauciena laika ieguvumu aprēķins balstīts uz brauciena laika ietaupījumiem vakara maksimumstundā. Šai pieejai ir ierobežojumi, jo brauciena laika ietaupījumi citos diennakts laikos var atšķirties un var mainīties arī gada griezumā. Tomēr pieejamie rezultāti aptver tikai maksimumstundas braucienus, nevis visus braucienus dienas laikā. Ņemot vērā šos datu ierobežojumus, zemāk aprakstītā metodoloģija tika uzskatīta par piemērotāko, lai novērtētu ieguvumus no ietaupījumiem brauciena laikā.

Balstoties uz veikto analīzi *13.1.2.1 Brauciena laiks* vidējais brauciena laiks maksimumstundā bāzes scenārijā ir 29.9 minūtes. Scenārijā A tas samazinās līdz 29.5 minūtēm jeb par 26 sekundēm vienam braucienam, savukārt Scenārijā B brauciena laiks samazinās līdz 29.8 minūtēm jeb par 4 sekundēm vienam braucienam. 2. fāzē veiktā analīze rāda, ka 2025. gadā veiktas 112 779 382 validācijas. Balstoties arī uz šajā pašā fāzē veikto OD analīzi, tika aprēķināts, ka viens brauciens ietver 1.2 validācijas, tādēļ kopējais validāciju skaits tiek dalīts ar 1.2, lai ņemtu vērā, ka daļa braucienu ietver pārsēšanos. Šādi tiek aplēsts aptuveni 93 983 000 braucienu gadā. Tabula 89 šis braucienu skaits izmantots, lai brauciena laika ietaupījumu

vienam braucienam pārrēķinātu brauciena laika ietaupījumos gadā fiksēta pieprasījuma apstākļos. Lai brauciena laika ietekmi izteiktu monetāri, izmantoti Latvijas valsts ceļu *Metodiskie norādījumi autoceļu un velosipēdu ceļu projektu izmaksu – ieguvumu analīzes sagatavošanai*[34], kur noteiktā laika vērtība ir 6,6 EUR/h, sniedzot indikatīvu monetarizēto ieguvumu aplēsi katram scenārijam.

Tabula 89. Brauciena laika ietaupījumi, kas aprēķināti, izmantojot validāciju skaitu un laika vērtību (Autora veidots)

	Scenārijs A	**Scenārijs B**
Brauciena laika ietaupījums vienam braucienam	26 sekundes	4 sekundes
Brauciena laika ietaupījums gadā, noapaļots līdz 1 000 stundām[35]	679 000 stundas	104 000 stundas
Monetarizētais brauciena laika ietaupījums gadā	4 480 000 EUR gadā	690 000 EUR gadā

13.3 Riski

Šajā sadaļā katram scenārijam identificēti iespējamie riski, balstoties uz piedāvātajām ST sistēmas izmaiņām, kā arī sniegtas rekomendācijas šo risku mazināšanai vai novēršanai.

Izvērtējums balstīts gan uz teoriju un starptautiskām vadlīnijām par maršrutu tīkla izmaiņām, gan uz biežāk sastopamajiem izaicinājumiem, piemēram, skaidras komunikācijas nozīmi gan digitālajās platformās, gan fiziskajā vidē. Papildus tam analīzē ņemti vērā riski, kas identificēti sabiedrības līdzdalības pasākumos, kā arī aptauju rezultātos, tādējādi atspoguļojot gan ekspertu skatījumu, gan lietotāju pieredzi.

Jāuzsver, ka daudzus turpmākajā sadaļā aprakstītos riskus iespējams mazināt ar pasākumiem, no kuriem vairāki jau izcelti vispārīgo rekomendāciju sadaļā. Piemēram:

- Lietotāju pieredze, īpaši pārsēšanās un mobilitātes punktos: reāllaika kustības saraksti (tablo pieturās), skaidra komunikācija par pārsēšanos un maršrutu izmaiņām, kā arī norādes un orientēšanās informācija līdz pieturām.
- Mikromobilitāte: pirmā un pēdējā kilometra savienojumi, kā arī lietotāju uztvertie šķēršļi, ko rada nepietiekama gājēju un veloinfrastruktūra.

Būtisks īstermiņa risks, kas attiecas uz abiem scenārijiem, ir nenoteiktība attiecībā uz lietotāju uzvedības izmaiņām pēc maršrutu tīkla pārkārtošanas. Ja jaunā tīkla ieguvumi lietotājiem

[34] Pieejams: https://lvceli.lv/celu-tikls/tehniskie-noteikumi-metodiskie-noradijumi/metodiskie-noradijumi/

[35] Aprēķins veikts, brauciena laika ietaupījumu vienam braucienam reizinot ar kopējo braucienu skaitu un rezultātu pārrēķinot stundās.

nebūs uzreiz skaidri vai pamanāmi, ieviešanas sākumposmā var veidoties pretestība vai negatīva attieksme pret izmaiņām (Tabula 90).

Tabula 90. Riski un mazināšanas pasākumi abiem scenārijiem (Autora veidots)

Risks	Īstermiņa mazināšanas pasākumi	Ilgtermiņa mazināšanas pasākumi
Jaunu maršrutu ieviešana, kustības sarakstu pārskatīšana un pakalpojuma organizācijas modeļa maiņa prasa lietotājiem pielāgoties jaunai sistēmai, savukārt neskaidrības pārejas periodā un uzticēšanās samazināšanās var radīt ilgtermiņa negatīvu ietekmi uz sabiedriskā transporta izmantošanu.	Organizēt sabiedriskās diskusijas un nodrošināt aktīvu, savlaicīgu komunikāciju, piemēram, izplatot mājsaimniecībām informāciju par jaunajiem maršrutiem. Aktīvi atjaunot uzticēšanos, izmantojot pārejas perioda atbalsta pasākumus, piemēram, ST atlaides vai ST kā darba devēja nodrošinātu labumu, piemēram, perioda biļetes iegādi darbiniekiem.	Nodrošināt regulāras izmēģinājuma biļešu iespējas un turpināt mērķtiecīgi popularizēt ST uzlabojumus. Informāciju par ST piedāvājumu un tā izmantošanas iespējām īpaši nodrošināt iedzīvotājiem, kuri nesen pārcēlušies uz Rīgu vai mainījuši dzīvesvietu pilsētā.
Pēc pakalpojuma izmaiņām ST pasažieru skaits īstermiņā var samazināties vairāk, nekā sākotnēji paredzēts.	Nodrošināt efektīvu komunikāciju par ieviestajām izmaiņām un skaidru, konsekventu informāciju gan digitālajos kanālos, gan pieturās un citās lietotājiem pieejamās vietās.	Nepārtraukti uzraudzīt pārvietošanās paradumus un vērtēt tos pēc sākotnējā pielāgošanās perioda, kad lietotāju uzvedība ir stabilizējusies. Nodrošināt elastīgu plānošanu un skaidru komunikāciju par veiktajiem pielāgojumiem.
Bez pietiekamām laika rezervēm kavējumus var būt grūtāk mazināt, tādējādi pasliktinot pakalpojuma uzticamību.	Atsevišķās pieturās un galapunktos paredzēt ierobežotu laika rezervi kustības grafika “piedzīšanai”, kur autobuss var īslaicīgi stāvēt, netraucējot satiksmi. Nodrošināt rezerves transportlīdzekļus un vadītājus, lai atjaunotu kustības grafiku traucējumu gadījumā.	Plānot transportlīdzekļu darba organizāciju tā, lai nepieciešamības gadījumā būtu iespējams elastīgi pārdalīt transportlīdzekļus starp maršrutiem. Tas ļautu operatīvi reaģēt uz kustības traucējumiem, izmantojot jau ekspluatācijā esošos transportlīdzekļus, nevis paļaujoties tikai uz rezerves kapacitāti.

13.3.1 Scenārija A riski un to mazināšanas pasākumi

Pāreja uz maģistrālo maršrutu tīklu Rīgas ST sistēmā, ko raksturo mazāks maršrutu skaits ar augstu kustības biežumu galvenajos koridoros, var sniegt būtiskus ieguvumus ekspluatācijas efektivitātei, nodrošinot lielu pasažieru plūsmu pārvadāšanu augstas kapacitātes maršrutos.

Vienlaikus šādas izmaiņas rada arī vairākus riskus, kas rūpīgi jāparedz un jāpārvalda, lai nodrošinātu veiksmīgu ieviešanu un atbalstu no sabiedrības puses. Riski un to mazināšanas pasākumi apkopoti Tabula 91.

Pasažieru reakcija uz pakalpojuma izmaiņām vai samazinājumu bieži ir grūtāk prognozējama nekā reakcija uz tiešiem uzlabojumiem. Pat ekspluatācijas ziņā pamatoti uzlabojumi var tikt uztverti negatīvi, ja lietotāji nav sagatavoti jauniem pārvietošanās paradumiem, īpaši gadījumos, kad jaunā sistēma pazīstama tiešā maršruta vietā paredz pārsēšanos. Sākotnēji pasažieru skaits var negaidīti samazināties, īpaši teritorijās, kur maršruti tiek slēgti vai samazinās pakalpojuma līmenis. Laika gaitā sagaidāms, ka maģistrālo koridoru maršruti varētu piesaistīt lielāku pasažieru skaitu, īpaši no tiem lietotājiem, kuri dzīvo vai strādā pārsēšanās punktu vai pieturu tuvumā.

Apjukums un uzticēšanās samazināšanās var radīt ilgstošas sekas, īpaši vietās, kur esošie tiešie maršruti tiek aizstāti ar pievedošajiem maršrutiem un pārsēšanos, pat, ja kustības biežums un kopējā tīkla efektivitāte uzlabojas. Līdzīga situācija Rīgā jau ir novērojama saistībā ar jauno mobilitātes punktu "Ķengarags" Višķu un Latgales ielas krustojumā, kur iedzīvotāju pretestību izraisījuši priekšlikumi pārorganizēt un saīsināt atsevišķus maršrutus, kas savieno Dārziņus, paredzot Dārziņiem nodrošināt vienu pievedošo maršrutu uz jauno Ķengaraga mobilitātes punktu nevis vairākiem maršrutiem no labā krasta apkaimēm un Centra kursējot uz Dārziņiem. Tas noticis, neraugoties uz ieguvumiem Dārziņu iedzīvotājiem - labāku piekļuvi augstas intensitātes tramvaju un trolejbusu pakalpojumiem. Lai mazinātu šo risku, tika organizētas publiskas diskusijas ar iedzīvotājiem un RS pārstāvjiem, kur, piemēram, meklēti arī risinājumi pievedošā maršruta pagarināšanai. Tomēr reakcija liecina, ka komunikācija, iespējams, sākta pārāk vēlu vai nav bijusi pietiekama visā procesa gaitā.

Viens no tūlītējiem ietekmes aspektiem ir piedāvātā pieturu racionalizācija, nodrošinot vienmērīgāku attālumu starp tām. Lai gan tā var uzlabot brauciena ātrumu un pakalpojuma uzticamību, mazāks pieturu skaits palielina pasažieru iešanas attālumus. Tas var nesamērīgi ietekmēt atsevišķas lietotāju grupas, piemēram, seniorus vai cilvēkus ar kustības traucējumiem. Līdzīgi maģistrālo maršrutu tīkli parasti balstās uz pievedošo maršrutu struktūru, kas var palielināt pārsēšanās nepieciešamību. Tas sarežģī ST plānošanu un rada riskus, kas saistīti ar uztverto neērtību un pārsēšanās uzticamību.

Papildu riski ir saistīti ar kapacitātes pārvaldību un nevienmērīgu telpisko ietekmi. Teritorijās, kuras tieši neapkalpo maģistrālie maršruti, var samazināties pakalpojuma līmenis, taču to var risināt ar biežāku sabiedriskā transporta kustību šajās vietās. Tāpat var rasties ekspluatācijas izaicinājumi, kas saistīti ar lielāku noslodzi konkrētos maršrutos sastrēgumstundās un nepieciešamību uzturēt uzticamus pievedošos savienojumus.

Tabula 91. Scenārija A riski un to mazināšanas pasākumi (Autora veidots)

Risks	Īstermiņa mazināšanas pasākumi	Ilgtermiņa mazināšanas pasākumi
Garāki iešanas attālumi var tikt uztverti kā šķērslis, īpaši senioriem, cilvēkiem ar kustību traucējumiem un bērniem.	Ieviest izmaiņas labvēlīgos laikapstākļos, kad garāki iešanas attālumi ir pieņemamāki[36]. Papildu ieguvums, kad izmaiņas tiek ieviestas vasarā, ir mazāks spiediens uz sistēmu, jo ir mazāk ikdienas nodarbināto svārstmigrantu.	Uzlabot gājēju un velosipēdistu infrastruktūru, lai nodrošinātu labu piekļuvi ST pieturām. Nodrošinot pieejamus, drošus, patīkamus un viegli uztveramus gājēju ceļus uz pieturām un to apkārtnē, palielinās gatavība veikt garāku ceļu kājām[37].
Daļai iedzīvotāju var pasliktināties piekļuve viņiem nozīmīgam ST savienojumam.	Identificēt teritorijas, kur piekļuve ir nepietiekama. Īstermiņā koncentrēties uz skaidru komunikāciju par alternatīviem maršrutiem.	Uzraudzīt pārvietošanās paradumus. Ja saglabājas strukturālas problēmas, uzlabot pieejamību ar iespējamiem jauniem maršrutiem vai papildu ST pieturām attiecīgajā teritorijā.
Lielāka pārsēšanās nepieciešamība, jo maršruti tiek koncentrēti maģistrālajos koridoros.	Pastāvīgi uzraudzīt pārsēšanās paradumus. Prioritāri koordinēt pārsēšanos starp maršrutiem ar augstu pārsēšanās īpatsvaru, nodrošinot īsus pārsēšanās laikus, īsus iešanas attālumus, pietiekami biežus kustības intervālus, pietiekamu informāciju un norādes pārsēšanās punktos[38].	Plānot maģistrālos koridorus tā, lai tie atbilstu galvenajiem sākuma-galamērķa pāriem pilsētā.
Augsta noslodze un samazināts komforts sastrēgumstundās, jo samazinās maršrutu skaits.	Komunicēt prognozēto vai reāllaika pasažieru piepildījuma līmeni lietotājiem, piemēram, izmantojot automātiskos pasažieru skaitīšanas datus[39]. Papildus iespējams izmantot pieprasījuma vadības pasākumus, lai mazinātu noslodzi visvairāk noslogotajos	Nepārtraukti uzraudzīt transportlīdzekļu noslodzes līmeni un palielināt kapacitātes rezerves elastību, nodrošinot iespēju dažādos maršrutos izmantot atšķirīgas ietilpības transportlīdzekļus, lai pielāgotos paaugstināta pieprasījuma periodiem. Maršrutos ar

[36] Galich, A., & Nieland, S. (2023). The impact of weather conditions on mode choice in different spatial areas. Future transportation, 3(3), 1007-1028.

[37] Walk21. (2024). Integrating walking + public transport. Walk21-Intg-Walking-and-PT-Final.pdf

[38] Manget, C., Martínez, F. M., & Adelé, S. (2024). Transfers Perception Influence on Public Transport Route Choice. ACM Digital Library, 1–7.

[39] Drabicki, A., Kucharski, R., & Cats, O. (2023). Mitigating bus bunching with real-time crowding information. Transportation, 50(3), 1003-1030.

Risks	Īstermiņa mazināšanas pasākumi	Ilgtermiņa mazināšanas pasākumi
	maršrutos un laikos, piemēram, veicinot braucienus ārpus rīta un vakara maksimuma periodiem vai mazāk noslogotos savienojumos. Šādā gadījumā cenu politikas pasākumi, piemēram, atlaides, būtu piemērojami ārpus maksimuma periodiem, nevis laikā, kad noslodze jau ir augsta.	pastāvīgi augstu pasažieru skaitu vai vietās, kur turpmāka kustības biežuma palielināšana nav iespējama, izmantot lielas ietilpības transportlīdzekļus[40]
Pieprasījuma koncentrēšana mazākā skaitā lielas kapacitātes maršrutu var palielināt atkarību no dažiem transporta koridoriem, padarot sistēmu ievainojamāku traucējumu gadījumā.	Sagatavot iepriekš noteiktus apbraukšanas maršrutus un nodrošināt rezerves transportlīdzekļus un personālu. Papildināt maģistrālos maršrutus ar spēcīgiem pievedošajiem maršrutiem un šķērssavienojumiem, nodrošinot pārvietošanās iespējas arī bez pilnīgas paļaušanās uz maģistrālajiem maršrutiem.	Izvairīties no "viena kritiskā punkta" riskiem, nodrošinot vairākus savienojumu variantus starp galvenajiem sākumpunktiem un galamērķiem. Veidot papildu kapacitātes rezerves, piemēram, papildu platformas vai citus kapacitātes risinājumus.
Jaunu ST joslu ieviešana var radīt politisku pretestību un autobraucēju neapmierinātību.	Organizēt sabiedriskās diskusijas un dizaina darbnīcas pirms maršrutu tīkla izmaiņu ieviešanas, nostiprinot risinājumus sabiedrības līdzdalības procesā. Nodrošināt, ka ieviestās izmaiņas darbojas pilnvērtīgi jau no ieviešanas sākuma, lai mazinātu pretestību, ko var radīt sākotnējas darbības problēmas vai neveiksmīga lietotāju pieredze.	Neskaidrības un uzticēšanās samazināšanās var radīt ilgstošu negatīvu ietekmi. Tādēļ būtiski piesaistīt arī automašīnu lietotājus, nodrošinot pievilcīgas un konkurētspējīgas ST alternatīvas.

[40] SKR. (2022). Handbok för attraktiv kollektivtrafik. Handbok för attraktiv kollektivtrafik

13.3.2 Scenārija B riski un to mazināšanas pasākumi

Pāreja uz maršrutu tīklu ar blīvāku pārklājumu ir vērsta uz pieejamības un pasažieru komforta uzlabošanu. Tāpat tās mērķis ir samazināt uztverto brauciena laiku, mazinot pārsēšanās nepieciešamību un paplašinot telpisko pārklājumu. Vienlaikus šāda pāreja rada atšķirīgu risku kopumu, kas rūpīgi jāpārvalda. Tabula 92 apkopoti galvenie riski, kas saistīti ar blīva periferiālo maršrutu tīkla ieviešanu, kā arī īstermiņa un ilgtermiņa pasākumi šo risku mazināšanai.

Blīva tīkla struktūra var sarežģīt ST ekspluatāciju. Pieprasījums var kļūt izkliedētāks un grūtāk prognozējams, apgrūtinot plānošanu un palielinot risku, ka dažādās tīkla daļās pakalpojums tiek nodrošināts nepietiekamā vai pārmērīgā apjomā. Lielāka tīkla sarežģītība var samazināt tā saprotamību, apgrūtinot pasažieriem sistēmas uztveri un lietošanu. Citi ar blīvu maršrutu tīklu saistītie riski ietver samazinātu tīkla pārskatāmību lietotājiem, potenciāli zemāku vidējo kustības ātrumu, kā arī ierobežotākas iespējas elastīgi pārvaldīt un rezervēt ekspluatācijas resursus.

Būtisks risks ir minimālā pakalpojuma līmeņa noteikšana, kas nepieciešams, lai veicinātu pasažieru interesi un efektīvi atbalstītu jaunu maršrutu ieviešanu. Resursu izkliede daudzos maršrutos var radīt zemāku kustības biežumu, kas samazina ST pievilcību un vājina jauno savienojumu ieguvumus. Darba grupā, kas tika organizēta šī ziņojuma ietvaros, eksperti norādīja, ka šāda veida tīklam praksē nepieciešams minimālais pakalpojuma standarts, lai tas būtu pievilcīgs lietotājiem. Kā robežvērtība ST konkurētspējas saglabāšanai tika apspriests aptuveni 15–20 minūšu intervāls. Zemāks kustības biežums var nebūt pietiekams, lai motivētu lietotājus pāriet no privātajām automašīnām uz ST, īpaši koridoros, kuros pašlaik trūkst tiešu ST savienojumu.

Tabula 92. Scenārija B riski un to mazināšanas pasākumi (Autora veidots)

Risks	Īstermiņa mazināšanas pasākumi	Ilgtermiņa mazināšanas pasākumi
Zema transportlīdzekļu noslodze zemā pieprasījuma dēļ.	Maršrutos ar zemu noslodzi izmantot mazākus transportlīdzekļus[41]	Teritorijās ar zemu pieprasījumu izmantot pieprasījumam pielāgotu transportu jeb "*dial-and-ride*" risinājumus (ST pakalpojums, kas tiek nodrošināts pēc pieprasījuma un apkalpo zemas ietilpības transportlīdzekļi).
Resursu izkliede daudzos maršrutos var radīt zemāku kustības biežumu.	Pielāgot kustības sarakstu lietotāju dienas ritmam un nozīmīgiem notikumiem, piemēram, darba laikiem lielākajos nodarbinātības centros un mācību sākuma laikiem skolās[42].	Veikt pasākumus ST pievilcības un pasažieru skaita palielināšanai, lai pamatotu augstāku kustības biežumu. Tas var ietvert arī privātā autotransporta pievilcības mazināšanu, piemēram, paaugstinot autostāvvietu maksu nerezidentiem teritorijās pilsētas nomalēs.
Tīkls ar uzsvaru uz blīvu tiešo maršrutu savienojumiem var palielināt brauciena laiku zemāka kustības ātruma un lielāka pieturu skaita dēļ.	Nodrošināt mērķētu komunikāciju, kas uzsver pārvietošanās ērtumu un uztverto brauciena laiku. Brauciens bez pārsēšanās palielina komfortu.	Ieviest prioritātes pasākumus, lai palielinātu ST vidējo kustības ātrumu, piemēram, ST joslas un luksoforu prioritāti.

[41] Björverud, P., Persson, J., & Jevinger, Å. (2025). Kollektivtrafik on-demand i Sverige: en kartläggning av nydanande former av anropsstyrd kollektivtrafik. K2, Nationellt kunskapscentrum för kollektiv mobilitet.

[42] Henriksson, M., & Vitrano, C. (2025). The practice of timetable planning in Swedish public transport authorities through a sociological lens: an exploratory study. Statens väg-och transportforskningsinstitut.


7 AUSEKĻA IELĀ
57561
RĪGA.LV

14. NODAĻA

Secinājumi

14.1 Veikto darbu pārskats

Pētījums tika īstenots secīgi trīs savstarpēji saistītās fāzēs, kur katra nākamā fāze balstījās uz iepriekšējā posmā iegūtajiem secinājumiem.

1. fāzē tika definēti pievilcīgas ST sistēmas kvalitātes kritēriji un izveidots vērtēšanas ietvars, kas ļāva noteikt, kādi faktori ir būtiski konkurētspējīga, lietotājiem saprotama un ikdienas pārvietošanās vajadzībām atbilstoša ST pakalpojuma nodrošināšanai (skatīt sadaļu 2.1. Sabiedriskā transporta pārvaldība). Šajā pētījuma posmā tika veidots vienots skatījums uz ST sistēmu ne tikai kā maršrutu kopumu, bet kā pakalpojumu, kura kvalitāti nosaka pārklājums, kustības biežums, brauciena laiks, uzticamība, pārsēšanās apstākļi, informācijas pieejamība un savienojamība ar ikdienā nozīmīgiem galamērķiem.

2. fāzē tika veikta Rīgas esošās ST sistēmas un maršrutu tīkla analīze. Tās rezultāti parādīja, ka esošais maršrutu tīkls ir izteikti orientēts uz pilsētas centru, savukārt savienojumi starp apkaimēm un ārpus centra esošiem galamērķiem daudzviet ir vājāki (sadaļa *7.1 Maršrutu tipi un tīkla struktūra*). Analīzē tika identificētas arī atšķirības ST pārklājumā, kustības biežumā, brauciena laika konkurētspējā un savienojumu kvalitātē dažādās pilsētas teritorijās. Aptaujas rezultāti šo analīzi papildināja ar lietotāju perspektīvu, norādot, ka ST lietotāji pakalpojumu vērtē galvenokārt pēc tā regularitātes, atbilstības kustības grafikam un tā kopējā kustības biežuma, kā arī brauciena laika un atbilstības ikdienas pārvietošanās vajadzībām (skatīt sadaļu *6.2 Iedzīvotāju vēlmes un vajadzības attiecībā uz Rīgas sabiedrisko transportu*). Vienlaikus aptauja parādīja, ka pārsēšanās pati par sevi ne vienmēr ir šķērslis, ja to kompensē biežāks un uzticamāks pakalpojums.

Balstoties uz 1. un 2. fāzē iegūtajiem secinājumiem, 3. fāzē tika izstrādāti un izvērtēti iespējamie Rīgas ST maršrutu tīkla attīstības scenāriji. Vispirms tika apkopoti vispārīgi uzlabojumu virzieni, kas nav tieši saistīti tikai ar maršrutu tīkla struktūru, bet ir būtiski ST pakalpojuma kvalitātes uzlabošanai kopumā. Tie ietver ST prioritātes pasākumus, piemēram, ST joslas un prioritāti luksoforu regulētos krustojumos, labāku satiksmes un pārsēšanās informācijas nodrošināšanu nozīmīgākajos pārsēšanās punktos, kā arī gājēju un velo infrastruktūras uzlabojumus nokļūšanai uz pieturām.

Pēc vispārīgo rekomendāciju izstrādes priekšlikumi maršrutu tīkla attīstībai tika strukturēti divos stratēģiski atšķirīgos, bet metodoloģiski salīdzināmos scenārijos. Scenārijs A paredz uz maģistrālajiem maršrutiem balstītu tīkla struktūru, koncentrējot pakalpojumu augsta pieprasījuma koridoros un stiprinot biežāk kursējošus, ātrākus un skaidrāk organizētus savienojumus. Savukārt Scenārijs B ir vērsts uz plašāku pārklājumu un starpapkaimju

savienojumu uzlabošanu, īpaši teritorijās, kur esošais ST piedāvājums ir vājāks vai mazāk konkurētspējīgs.

Scenāriju izvērtējums tika veikts, salīdzinot tos ar bāzes scenāriju. Analīzē vērtēti brauciena laika, pārklājuma, transportlīdzekļu kilometru un stundu, pasažieru plūsmu, transportlīdzekļu noslogojuma un ieviešanas aspekti. Katrs scenārijs tika izvērtēts arī no praktiskās ieviešanas perspektīvas, tostarp vērtējot nepieciešamās infrastruktūras izmaiņas, ar ieviešanu saistītos riskus un iespējamos risku mazināšanas pasākumus.

Scenāriju analīze tika veikta izmantojot Rīgas TSM. Būtiski uzsvērt, ka modelēšanas rezultāti interpretējami fiksēta pieprasījuma apstākļos. Analīzē kopējais braucienu skaits visos scenārijos saglabājas nemainīgs, jo modelī netiek atspoguļotas pieprasījuma un transporta veida izvēles izmaiņas, kas varētu rasties, mainoties ST piedāvājumam, brauciena izmaksām vai politikas pasākumiem. Līdz ar to rezultāti nav interpretējami kā kopējā pasažieru skaita izmaiņu prognoze, bet gan kā dažādu maršrutu tīkla struktūru salīdzinājums pie vienāda pieprasījuma. Visi modelēšanas rezultāti attiecas uz vakara maksimumstundas apstākļiem.

Scenārijs A modelēšanas rezultātos uzrāda skaidrākus ieguvumus sistēmas līmenī, īpaši attiecībā uz brauciena laika samazinājumu augsta pieprasījuma koridoros. Šos ieguvumus nodrošina pakalpojuma koncentrēšana noslogotākajos ST koridoros, kustības biežuma palielināšana atsevišķos maģistrālajos maršrutos un maršrutu struktūras vienkāršošana. Vienlaikus Scenārijs A ir saistīts ar būtiskiem kompromisiem - pieaug pārsēšanos skaits, atsevišķos virzienos samazinās tiešo savienojumu skaits, un teritorijās, kur maršruti tiek saīsināti vai slēgti, pastāv pakalpojuma līmeņa samazināšanās risks. Tādēļ šāda scenārija īstenošana būtu iespējama tikai kopā ar kvalitatīviem pārsēšanās risinājumiem, pietiekamu kustības biežumu maģistrālajos un arī pievedošajos maršrutos, un rūpīgi plānotiem pievedošajiem maršrutiem.

Scenārijs B modelēšanas rezultātos uzrāda mazāk izteiktu ietekmi sistēmas līmenī, tomēr tas sniedz ieguvumus konkrētos savienojumos un teritorijās, kur esošais ST piedāvājums ir nepietiekams. Šis scenārijs īpaši nozīmīgs starpapkaimju savienojumu un perifēro teritoriju pieejamības uzlabošanai. Tā kā modelī ST pieprasījums ir fiksēts, uzlabota savienojamība šajos virzienos pati par sevi nerada papildu pasažieru skaitu un pilnībā neatspoguļo iespējamu lietotāju uzvedības maiņu nākotnē. Realitātē šādi uzlabojumi varētu palielināt ST pievilcību un piesaistīt jaunus lietotājus, tomēr šis efekts modeļa rezultātos netiek atspoguļots.

Balstoties tikai uz modelēšanas rezultātiem, nav iespējams viennozīmīgi secināt, ka viens no scenārijiem ir pārāks par otru izmaksu un ieguvumu ziņā. Scenārijs A uzrāda lielāku potenciālu uzlabot sistēmas darbību augsta pieprasījuma koridoros un samazināt kopējo brauciena laiku, savukārt Scenārijs B labāk atbilst mērķim uzlabot savienojamību teritorijās, kur esošais ST

piedāvājums ir nepietiekams vai mazāk konkurētspējīgs. Tādēļ abi scenāriji nav interpretējami kā savstarpēji izslēdzoši ieviešanas risinājumi, bet gan kā divi attīstības virzieni, kuru rezultāti izmantojami turpmākai maršrutu tīkla pilnveidei.

Kopumā pētījums ļauj secināt, ka Rīgas ST maršrutu tīkla attīstībā lietderīgi virzīties uz skaidrāku un hierarhiskāku tīkla struktūru ar spēcīgākiem maģistrālajiem maršrutiem, vienlaikus saglabājot pietiekamu pārklājumu un nodrošinot kvalitatīvus pievedošos un starpapkaimju savienojumus. Maršrutu tīkla pārkārtošana lietotājiem var būt pieņemama tikai tad, ja tā nodrošina skaidri uztveramu pakalpojuma uzlabojumu - biežākus, uzticamākus un saprotamākus savienojumus, kvalitatīvus pārsēšanās apstākļus un labāku piekļuvi ikdienā nozīmīgiem galamērķiem.

Turpmākajos plānošanas posmos scenāriju rezultāti būtu jāpapildina ar detalizētāku pieprasījuma analīzi, ieviešanas izmaksu izvērtējumu, pasažieru pieredzes novērtējumu un pakāpeniskas ieviešanas plānu. Īpaši svarīgi ir maršrutu tīkla izmaiņas ieviest pakāpeniski, vienlaikus nodrošinot skaidru komunikāciju ar lietotājiem un regulāru ieviešanas rezultātu monitoringu.

14.2. Scenārijs A vai B?

Neraugoties uz ieceri vērtēt ietekmi diviem konceptuāli atšķirīgiem maršrutu tīkla scenārijiem, abi scenāriji faktiski ir cieši pietuvināti esošajai maršrutu tīkla struktūrai. Šāda pieeja tika izvēlēta tādēļ, ka būtiskāk bija izstrādāt reālistiski īstenojamus priekšlikumus, nevis testēt radikālākas teorijā balstītas idejas, kas pilnībā atbilstu maģistrālā tīkla vai plaša pārklājuma tīkla konceptiem. Tas arī izskaidro to, ka novērotie sistēmas līmeņa ieguvumi ir salīdzinoši mēreni, jo scenārijos piedāvātās izmaiņas būtiski nepārveido kopējo tīkla struktūru.

Abi scenāriji ST lietotājiem rada gan ieguvumus, gan neērtības brauciena laika ziņā. Piemēram, Scenārijā A kopējais brauciena laiks samazinās par 1% (no 29.9 uz 29.5 minūtēm), ko nodrošina augstāks kustības biežums un īsāks transportlīdzeklī pavadītais laiks, kas samazinās par 4% (17.4 uz 16.8 minūtēm). Vienlaikus šis scenārijs palielina pārsēšanos skaitu par 10% (no 6 023 uz 6 632 pārsēšanām) un pārsēšanās laiku par 15% (no 2.2 uz 2.6 minūtēm, ņemot vērā visus braucienos, arī tos, kuros pārsēšanās nenotiek). Tā kā scenārijs paredz, ka pēc maršrutu tīkla pārkārtošanas daļa pieturu vairs netiks apkalpotas, palielinās arī nokļūšanas laiks līdz pieturai par 2% (no 3.5 uz 3.6 minūtēm). Tas nozīmē, ka īpaša uzmanība jāpievērš labākai orientēšanās informācijai un kopējai pasažieru pieredzei, kā arī gājēju un veloinfrastruktūras uzlabošanai, lai nodrošinātu ērtu piekļuvi ST pieturām. Droši, pieejami, patīkami un viegli saprotami gājēju savienojumi līdz pieturām un to apkārtnē var veicināt gatavību mērot garākus attālumus kājām, kā arī padarīt pārsēšanos lietotājiem

pieņemamāku. Kur vien iespējams, pārsēšanās nodrošināma vienas pieturvietas platformas ietvaros, lai samazinātu ar to saistītās neērtības.

Scenārijā B kopējais brauciena laiks sistēmas līmenī samazinās nebūtiski - par 0.2% jeb no 29.9 līdz 29.8 minūtēm, savukārt gaidīšanas laiks sākuma pieturā samazinās no 3.2 līdz 3.1 minūtei. Šie rādītāji raksturo vidējās izmaiņas visā modelētajā ST sistēmā, nevis pakalpojuma līmeni katrā jaunajā vai pagarinātajā savienojumā. Lai gan Scenārija B mērķis ir paplašināt maršrutu tīkla savienojamību, daļā savienojumu kustības biežums saglabājas salīdzinoši zems, tādēļ pastāv risks, ka formāli uzlabota savienojamība ne vienmēr nodrošina lietotājiem pietiekami pievilcīgu un ērti izmantojamu pakalpojumu. Šī riska mazināšanai nepieciešams turpmākajā plānošanā precizēt prioritāro savienojumu kustības biežumu, regulāri uzraudzīt to izmantošanu pēc ieviešanas un izvērtēt elastīgākus pakalpojuma risinājumus teritorijās ar zemu vai nevienmērīgu pieprasījumu, piemēram, pēc pieprasījuma nodrošinātu transportu.

Savukārt plašāki mobilitātes politikas pasākumi - autostāvvietu politika, ST prioritātes pasākumi un labāka rīcībspēja kustības traucējumu gadījumos - būtu jāvērtē kā abu scenāriju ieviešanu papildinoši pasākumi.

Būtiski uzsvērt, ka abos scenārijos iekļautie maršruti nav uzskatāmi par galīgiem ieviešanas priekšlikumiem, bet gan par konceptuāliem risinājumiem, kuru precīza konfigurācija un kustības biežums būtu nosakāmi turpmākās detalizētās plānošanas ietvaros.

14.3. Papildinošie pasākumi ārpus maršrutu tīkla struktūras

Gan sadaļā 1*2. Vispārīgas rekomendācijas*, gan sadaļā 1*4. Scenāriju izvērtēšana* skaidri izceļams viens secinājums: Rīgas ST sistēmas uzlabošanai nepieciešama integrēta pieeja, kurā maršrutu tīkla reforma tiek apvienota ar papildinošiem pasākumiem ārpus pašas maršrutu struktūras, jo ar tīkla izmaiņām vien nav iespējams sasniegt visus nepieciešamos uzlabojumus.

Neatkarīgi no izvēlētā maršrutu tīkla attīstības virziena, pilsētai prioritāri jāveicina ātrāka un uzticamāka ST kustība nozīmīgākajos koridoros, ciešāka integrācija ar starppilsētu pasažieru pārvadājumiem, it īpaši dzelzceļu, tādējādi uzlabojot sasaisti ar Pierīgas pašvaldībām, kā arī, svarīga ir augsta pārsēšanās kvalitāte un pozitīva pasažieru pieredze. Tādi pasākumi kā ST prioritāte, pieturu izvietojuma pārskatīšana, mobilitātes punktu pilnveide, uzlabota orientēšanās informācija, transportlīdzekļu parka modernizācija un labāka integrācija ar mikromobilitāti, koplietošanas mobilitātes pakalpojumu un P&R risinājumiem ir būtiski abos scenārijos. Tie jāuzskata par priekšnosacījumiem veiksmīgai reformai, kas palielina ST pievilcību un konkurētspēju. Papildus tam, būtiska būs arī stratēģiskāka pieeja privāto

autostāvvietu politikas plānošanai, ierobežojot to novietošanas iespējas pilsētas centrālajā daļā, tādējādi veicinot pāreju uz ST.

Šīs rekomendācijas ir uzskatāmas par turpmākās izpētes un attīstības virzieniem, jo tās veido būtisku papildinājumu maršrutu tīkla uzlabojumiem un ir svarīgas sabiedriskā transporta sistēmas attīstībai kopumā. Vairākus no šiem pasākumiem iespējams uzsākt īstermiņā un pakāpeniski, īstenojot pilotprojektus, kuru veiksmīga ieviešana būs atkarīga no turpmākas sadarbības starp Rīgas valstspilsētas pašvaldību un reģionālajiem sadarbības partneriem (t.sk. Pierīgas pašvaldībām, Autotransporta direkciju un Pasažieru vilcienu).

14.4. Noslēguma rekomendācijas

Šī ziņojuma galvenais secinājums: Rīgā ir izveidota stabila sabiedriskā transporta sistēma, tomēr maršrutu tīkla struktūrai nepieciešama tālāka attīstība, lai tā pilnvērtīgi atbilstu pilsētas nākotnes mobilitātes vajadzībām. Sistēma kopumā nodrošina labu pārklājumu ar salīdzinoši lielu pasažieru skaitu, taču tai raksturīga izteikta orientāciju uz pilsētas centru un rezultātā, augsta jutība pret infrastruktūras un satiksmes ierobežojumiem, kā arī, iztrūkst konkurētspējīga starpapkaimju, lokveida vai reģionālo braucienu nodrošināšanai.

Analīze norāda, ka piemērotākais attīstības virziens ir apvienot skaidrāku maršrutu tīkla hierarhiju ar mērķētiem pakalpojuma kvalitātes, pārsēšanās iespēju un multimodālās integrācijas uzlabojumiem. Šāda daudzpusīga pieeja ir nepieciešama, lai veicinātu pārvietošanās paradumu maiņu no privātā autotransporta uz ilgtspējīgākiem pārvietošanās veidiem. Tas nozīmē ne tikai pievilcīgākas sabiedriskā transporta sistēmas veidošanu, bet arī autostāvvietu politikas pilnveidošanu, ielu telpas pārdali un sabiedriskā transporta prioritātes pasākumu ieviešanu, kas samazina privātā autotransporta relatīvo pievilcību.

Analīze liecina, ka īstermiņā un vidējā termiņā piemērotākais attīstības virziens ir veidot skaidrāku un efektīvāku maršrutu tīklu teritorijās ar augstu pieprasījumu, vienlaikus uzlabot savienojumus starp nozīmīgiem ārpus centra esošiem galamērķiem. Turpmākajā darbā būtu lietderīgi kombinēt risinājumus ar pozitīvāko atdevi no abiem scenārijiem, vienlaikus stiprinot reģionālo koordināciju, attīstot atbalsta infrastruktūru, uzlabojot komunikāciju ar lietotājiem un nodrošinot pakāpenisku ieviešanu. Kopumā rezultāti liecina, ka veiksmīga reforma būs mazāk atkarīga no viena ideāla maršrutu tīkla modeļa izvēles un vairāk no spējas apvienot efektīvākos abu scenāriju elementus reālistiskā, pakāpeniski īstenojamā stratēģijā Rīgas nākotnes ST sistēmai. Pakāpeniska ieviešana, izmantojot pilotpasākumus, var sniegt agrīnu priekšstatu par šo pasākumu ietekmi reālos apstākļos pirms pilna mēroga investīciju veikšanas. Piemēri sniegti sadaļā *14.5. Nākamie soļi un pilotprojekti*.

14.5. Nākamie soļi un pilotprojekti

Pētījuma laikā tika identificētas vairākas konkrētas rīcības, kuras jau īstermiņā varētu uzsākt testēt vai ieviest praksē, daļa no tām ir tieši saistītas ar scenāriju loģiku un varētu tikt izmantotas kā pilotpasākumi, savukārt citas ir vispārīgāki ekspluatācijas uzlabojumi:

- **Ekspresmaršrutu testēšana**. Ieteicams apsvērt iespēju ieviest pilotrisinājumu, kurā atsevišķi maršruta reisi tiek organizēti kā ekspreši, izlaižot daļu pieturu attiecīgajā koridorā, lai samazinātu brauciena laiku. Tas ļautu pilsētai pārbaudīt, vai ātrāka maršruta darbība uzlabo ST pievilcību un konkurētspēju brauciena laika ziņā kādā no nozīmīgākajiem augsta pieprasījuma maršrutiem, vienlaikus saglabājot pamata maršrutu vietējās pieejamības nodrošināšanai. Par piemēru šādam pilotprojektam var minēt Brīvības gatves / Brīvības ielas transporta koridoru.
- **Pārsēšanās organizācija un pieturu izvietojuma uzlabošana**. Ieteicams izvērtēt atsevišķu pieturu izvietojuma pārkārtošanu pilsētas centrā, lai uzlabotu pasažieru orientēšanos un atvieglotu pārsēšanos. Viens no risinājumiem varētu būt pieturas “Brīvības piemineklis”, ko pašlaik izmanto A3, A6, A9, A21 un A50 maršruti, pārcelšana uz Esplanādi, pieturot arī pieturā "Inženieru iela" Raiņa bulvārī. Līdzīgi ar pieturu “Brīvības bulvāris” Merķeļa ielā, ko pašlaik izmanto A3, A6, A9 un A50 maršruti, varētu pārcelt uz pieturvietu "Tērbatas iela" Brīvības bulvārī. Tas uzlabotu pārsēšanās ērtumu un skaidrību pasažieriem, vienlaikus mazinot negatīvo ietekmi, ko uz sabiedriskā transporta darbību rada pilsētas un reģionālo autobusu kopīga pieturu izmantošana.
- **Izvērtēt pieturu optimizācijas iespējas maģistrālajos maršrutos.** Ieteicams detalizētāk izvērtēt pieturas ar zemu iekāpšanu un izkāpšanu skaitu, kā arī secīgas pieturas, kas atrodas tuvu viena otrai. Piemēram, TM11 maršrutā varētu izvērtēt pieturas “Aspazijas bulvāris” izlaišanu, jo attālums līdz nākamajai pieturai “Nacionālā opera” ir mazāks par 200 metriem.
- **Esošo un plānoto maģistrālo ielu infrastruktūras izmantošana**. Analīze rāda, ka brauciena laiku starp atsevišķām pilsētas daļām varētu būtiski samazināt, izmantojot maģistrālo ielu infrastruktūru, piemēram, Austrumu maģistrāles koridoru un Dienvidu maģistrāli ar tās plānoto pagarinājumu līdz Jelgavas šosejai. Ieteicams izvērtēt iespēju pa šiem koridoriem organizēt autobusu maršrutu kustību.
- **Esošo maršrutu pārvirzīšana caur Skansti**. Lai gan analīzes ietvaros nebija iespējams viennozīmīgi secināt, kāds ir potenciāls palielināt ST pasažieru skaitu Skanstē, ir secināts, ka šī apkaime pašlaik ir nepietiekami apkalpota ar ST. Būtu lietderīgi izvērtēt iespēju pārvirzīt atsevišķus esošos autobusu maršrutus caur Skansti (ne tikai tās robežā), lai uzlabotu ST pakalpojuma pieejamību šajā apkaimē.

- **Atsevišķu jaunu maršrutu konceptu pilotēšana**. Scenārija B galvenā indikatora rezultāti identificē vairākus savienojumus, kurus pirms plašākas ieviešanas varētu testēt pilotprojektu veidā. Piemēram, lai gan Dreiliņi - Lidosta Rīga (A70X) savienojums no galapunkta līdz galapunktam neuzrāda būtisku kopējā brauciena laika samazinājumu, detalizētāks izvērtējums norāda uz lielāku potenciālu atsevišķos posmos. Salīdzinājumā ar bāzes scenāriju, brauciena laiks posmā Dreiliņi - Ziepniekkalns samazinās par 29%. Līdzīgas tendences novērojamas arī savienojumā Torņakalns - Skanste - Čiekurkalns - Mežaparks (A9X) , kur Skanste - Čiekurkalns posmā brauciena laiks potenciāli varētu samazināties par 41%. Lai gan analīzei ir noteikti ierobežojumi un tās rezultāti nav interpretējami kā galīgi secinājumi, tie norāda, ka atsevišķu jaunu savienojumu izveidi būtu lietderīgi turpmāk pārbaudīt pilotmaršrutu veidā, vienlaikus nodrošinot pasažieru skaita, brauciena laika un lietotāju apmierinātības monitoringu.


71040
EX-7498
71203
EX-7542

15. NODAĻA

Atsauces

Börjesson, Maria. Rubensson, Isak. (2019). *Satisfaction with crowding and other attributes in public transport.* Transport Policy Volume 79

Cats, Oded. Abenoza, Roberto F. Liu, Chengxi. Susilo, Yusak O. (2015). *Evolution of Satisfaction with Public Transport and Its Determinants in Sweden: Identifying Priority Areas.* Journal of the Transportation Research Board

Cats, O. (2018). Scientific article on transit service design. Transportation Research Part B: Methodological

Chee, Pei Nen Esther. Susilo, Yusak O. Wong, Yiik Diew. (2020). *Determinants of intention-to-use first-/last-mile automated bus service.* Transportation Research Part A: Policy and Practice

EMTA. (2024a). *European metropolitan transport authorities, Zarzad Transportu Publicznego (ZTP).* Krakow – EMTA

EMTA. (2024b). *EMTA Barometer. Barometer – EMTA*

EMTA. (2025). *Kraków unveils modernised public transport with new buses and rebranding.* Kraków unveils modernised public transport with new buses and rebranding – EMTA

Eriksson, Anneli. Priks, Mikael. (2024). *The impact of police interventions and surveillance cameras on crime.* Stockholm University Department of Economics

European Commission Expert Group on Urban Mobility (2024a). *How to ensure prioritization of public transport in urban areas to enable the operation of multimodal, quicker and more punctual, and reliable services (=real-time travel information and more operational efficiency) that will increase the use of public transport?* Public Transport EGUM Subgroup – Topic 2

European Commission Expert Group on Urban Mobility (2024b). *How to guarantee public transport inclusiveness considering aging, gender, disabilities and reduced mobility.* Public Transport and Shared Mobility EGUM Subgroup Topic 4A

European Commission Expert Group on Urban Mobility (2024c). *The Context of Public Transport in Europe.* Public Transport EGUM Subgroup – Introductory Report

European Metropolitan Transport Authorities (EMTA). (2024). *2024 EMTA Barometer on Public Transport in Metropolitan Areas.* EMTA Barometer

European Commission. (2023). *Quality of life in European Cities*. Inforegio - Quality of life in European cities

Feres, Fernando. Basso, Franco. Pezoa, Raúl. Varas, Mauricio. Vargas-Estrada, Eusebio. (2022). *The impact of bus punctuality on users' decisions and welfare.* The International Journal of Transportation Research

Friman, Margareta. Lättman, Katrin. Olsson, Lars E. (2020). *Public Transport Quality, Safety, and Perceived Accessibility.* Sustainability

Fröidh, Oskar. Byström, Camilla. (2013). *Competition on the tracks – Passengers' response to deregulation of interregional rail services*. Transportation Research Part A: Policy and Practice

Furth, P. G, Wilson, N. H. M. (1981). *Setting frequencies on bus routes: Theory and practice.* Transportation Research Record

Garcia-Martinez, Andres. Cascajo, Rocio. Jara-Diaz, Sergio R. Chowdhury, Subeh. Monzon, Andres. *Transfer penalties in multimodal public transport networks.* Transportation Research

Göteborgs stad. (2024). *Trafik- och resandeutveckling. SMF-2024-00573. Rapport Göteborgs Stad*

Göteborgs Stad Trafikkontoret. (2017). *Timglashållplats*. Teknisk Handbok

Göteborgs Stad. (2025). *Så fungerar flexlinjen*. Flexlinjen

ITDP (BRT Planning Guide). (n.a.). Direct Services, Trunk and Feeder Services, or Hybrids

Joewono, Tri Basuki. Kubota, Hisashi. *Safety and security improvement in public transportation based on public perception in developing countries*. (2006). IATSS Research

JUDU – Susisiekimo paslaugos. (2025). *Frequently asked questions – Am I eligible for a discount?* Ticket types and prices

Karlström, PeO. (2023). *28 år med gratis bussresor för alla i kommunen*. Dalabygden.

KMK. (2025). *KMK maps.* Krakow city public transport ticket prices | Tarifas.lt EN

KMK. (2025). *KMK timetables.* Krakow city public transport ticket prices | Tarifas.lt EN

Krakow direct. (2025). *Krakow public transport*. Krakow Public Transport - Krakow tram and bus guide for tourists

Mohring, Herbert. (1972). *Optimization and Scale Economies in Urban Bus Transportation*. The American Economic Review

Limb, Lottie. (2023). *Tallinn: Cars were a status symbol after the Soviets. Now bike, bus and tram are overtaking.* Euronews

Luiu, Carlo. Tight, Miles. Burrow, Michael. (2018). *Factors Preventing the Use of Alternative Transport Modes to the Car in Later Life.* Travel Behaviour and Sustainable Transport of the Future

Min, Roselynn. (2022). *Free public transport in Europe: Is the social experiment working or is it just a gimmick?* Euronews

Muñoz, J.C. & Gschwender, A. (2016). Feeder-trunk or direct lines? UChile Repository

National Association of City Transportation Officials. (2015) *The NACTO Transit Street Design Guide*. Strong Towns.

Nielsen, Otto Anker. Eltved, Morten. Anderson, Marie Karen. Prato, Carlo Giacomo. (2021). *Relevance of detailed transfer attributes in large-scale multimodal route choice models for metropolitan public transport passengers.* Danmarks Tekniske Universitet

Nobina. (2024). *Nobina secures multiple new contracts for rail replacement services in Helsinki.* Press release

Poelman, Hugo. Dijkstra, Lewis. Ackermans, Linde. (2020). *How many people can you reach by public transport, bicycle or on foot in European cities?* European Union

Qucit*. (2025). Bike sharing in Poland.* Bike sharing in Poland — Qucit

Region Örebro Län. (2021.) *Nytt stadslinjenät i Örebro*. Report

Region Västmanland. (2018). Utformning av busshållplatser och infrastruktur för busstrafik

State of Queensland (Queensland Police Service). (2021). *Crime Prevention Through Environmental Design.* Guidelines for Queensland

State of Queensland Department of Transport and Main Roads. (2015). *Road Safety Policy – Organisational policy.* Queensland Government

Stjernborg, Vanessa. (2019). *Accessibility for All in Public Transport and the Overlooked (Social) Dimension—A Case Study of Stockholm.* Accessibility and Transportation Equity

Stjernborg, Vanessa. (2024). *Triggers for feelings of insecurity and perceptions of safety in relation to public transport; the experiences of young and active travellers.* Applied mobilities

Sveriges Kommuner och Regioner, SKR. (2023). *Handbok för attraktiv kollektivtrafik*. Handbook for attractive public transportation

Sveriges Kommuner och Landsting, SKL. (2016). *Täthetsmått för effektiv kollektivtrafik.* Publication Sveriges Kommuner och Landsting

RiPlan. (2018). Riktlinjer Planering av kollektivtrafiken i Stockholms län

Tarifas. (2024). *Krakow city public transport ticket prices.* Krakow city public transport ticket prices | Tarifas.lt EN

The sketchy traveller. (2025). *Electric Scooter Hire Krakow – Your 2025 Guide.* Electric Scooter Hire Krakow - Your Ultimate 2025 Guide

Transdev. (2021). *Yet another long-term bus contract for Transdev in Germany.* Business

Transportation Research Board (2003). Transit Capacity and Quality of Service Manual. TCRP Web Document 6-A. Washington, D.C.: National Academy Press

Transport Research Laboratory. (2018), *Analysis of bus collisions and identification of countermeasures.* Published Project Report PPR819

University of Cambridge Institute for Sustainability Leadership (CISL). (2022). *Context is everything: Insights and lessons for successfully delivering the European Green Deal.* Corporate Leaders Group Europe report

Västra Götalandsregionen. (2024a). *Trafikförsörjningsprogram 2026–2029 Remissversion. Trafikförsörjningsprogram 2026-2029 Remissversion*

Västra Götalandsregionen. (2024b). *Trygghet i kollektivtrafiken i Västra Götaland - En tematisk.* KN 2024-00155. Trygghet i kollektivtrafiken

Västtrafik. (2024). Årsredovisning för verksamhetsåret 2024

X2AB. (2015). *Guidelines för attraktiv kollektivtrafik med fokus på BRT. Guidelines for Attractive Public Transport with a Focus on BRT.* English version



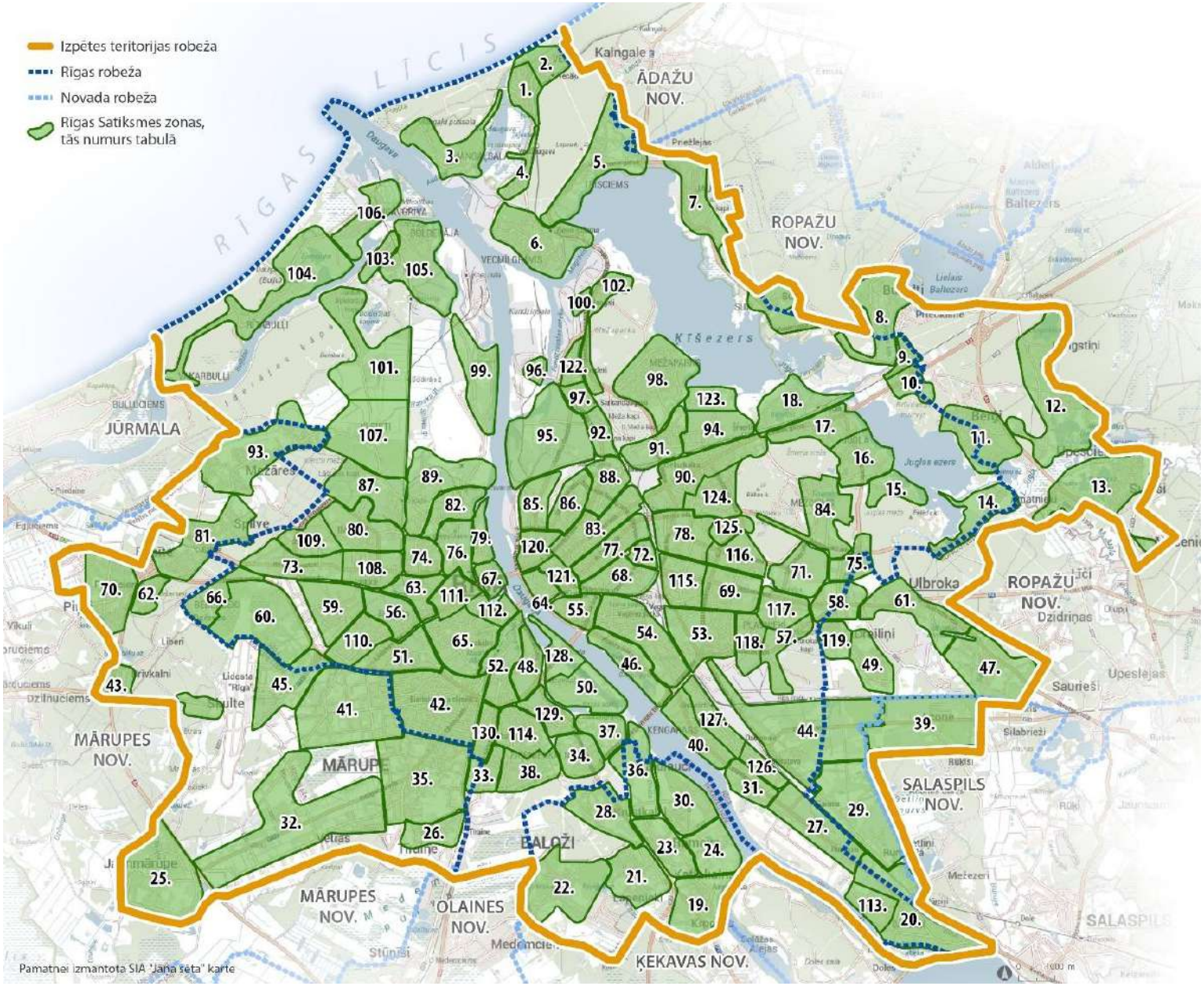
PIELIKUMS

16. NODAĻA

Pielikums

Pielikums 1.ST plānošanas zonas (Datu avots: Rīgas satiksme, 2025)

Nr.	Zonas nosaukums	Nr.	Zonas nosaukums	Nr.	Zonas nosaukums
1	Zvejniekciems	47	Vālodzes	93	Mežāres
2	Vecāķi	48	Mūkusala	94	Čiekurkalns Viskaļu
3	Mangaļsala	49	Saulīšu ciemats	95	Sarkandaugava Ganību dambis
4	Vecdaugava	50	Salas (dārzi)	96	Kundziņsala
5	Trīsciems	51	Pleskodāle Spice	97	Sarkandaugavas centrs
6	Vecmīlgrāvis	52	Torņakalns - 2.trolejbusu parks	98	Mežaparks
7	Jaunciems-Suži	53	Dārzciems LNK	99	Voleri
8	Garkalnes Bukulti	54	Latgales apkaime - centrālā daļa	100	Mīlgrāvis
9	Bukulti	55	Centrs-tirgus apkārtne	101	Kleisti - Jaunie Bolderājas kapi
10	Berģi - Brīvdabas muzejs	56	Šampēteris	102	Aplokciems
11	Berģuciems	57	Pļavnieki Lubānas iela	103	Bolderāja-Buļļupe
12	Langstiņi + Upesciems	58	Dreiliņi	104	Buļļi
13	Upeskalni + Sunīši + Mucenieki	59	Zolitūde	105	Bolderāja
14	Brekši	60	Mūkupurvs	106	Daugavgrīva
15	Jugla Mazās Juglas iela	61	Ulbroka	107	Kleisti Institūts
16	Jugla autobusu DP	62	Priežciems	108	Imanta Damme
17	Jugla tramvaju DP	63	Zasulauks	109	Imanta tram. un aut. galapunkti
18	Jugla Bābelītis	64	Vecrīga	110	Pleskodāle Volguntes iela
19	Pļavniekkalns	65	Āgenskalna tirgus	111	Āgenskalna priedes
20	Dārziņi Taisnā iela	66	Beberbeķi	112	Āgenskalns - Slokas iela
21	Tituraga	67	Ķīpsala RTU	113	Dārziņi Ziemeļrietumu daļa
22	Baloži	68	Avoti-Valmieras iela	114	Ziepniekkalns Tadaiķu iela
23	Rāmava	69	Dārzciems Deglavas II	115	Dārzciems Deglava I
24	Katlakalns	70	Piņķi	116	Purvciems Mēbeļu nams
25	Jaunmārupe	71	Purvciems Ulbrokas iela	117	Pļavnieki Ulbrokas iela
26	Tīraine	72	Grīziņkalns	118	Pļavnieki Saharova iela
27	Rumbula	73	Imanta Jūrmalas gatve	119	Saulīši Noliktavu iela
28	Krustkalni	74	Dzirciems	120	Centrs - Pulkveža Brieža iela
29	Getliņi	75	Biķeri	121	Centrs - bulvāru loks
30	Ziedonis	76	Dzirciems Daugavgrīvas iela	122	Aldaris
31	Ķengarags-4	77	Centrs - Čaka iela	123	Čiekurkalns Aizsardzības ak.
32	Vētras	78	Purvciems Minska	124	Teika Biķernieku iela
33	Ziepniekkalns Jelgavas šoseja	79	Ķīpsala Ziemeļu daļa	125	Purvciems Stirnu iela
34	Ziepniekkalna iela	80	Imanta Latina	126	Ķengarags-3
35	Mārupe	81	Babīte + Spilve	127	Ķengarags-2
36	Valdlauči + Katlakalns (Rīga)	82	Iļģuciems Baltā iela	128	Salas (TV)
37	Bišumuiža	83	Centrs - Valdemāra iela	129	Ziepniekkalns CSDD
38	Ziepniekkalns autobusu GP	84	Mežciems	130	Atgāzene
39	Acone	85	Pētersala		
40	Ķengarags-1	86	Skanste		
41	Stīpnieki	87	Lāčupe		
42	Bieriņi	88	Brasa		
43	Skulte	89	Iļģuciems Spilves		
44	Šķirotava	90	Teika Brīvības iela		
45	Lidosta	91	Čiekurkalns		
46	Latgales apkaime - Krasta iela	92	Sarkandaugava Duntes iela		



Izpētes teritorija (Datu avots: Rīgas satiksme, Rīgas pilsēta, 2025; Autora veidots)

Pielikums 2. Bruto algu prognozes apkaimju līmenī Rīgā un tai pieguļošajās pašvaldībās (2030. gads) (Datu avots: Grupa93, 2020)

Apkaime / Apdzīvota teritorija	2030 (Eur)	Apkaime / Apdzīvota teritorija	2030 (Eur)
Atgāzene	1969	Pleskodāle	2347
Avoti	2287	Purvciems	2173
Babītes pagasts	2845	Pētersala-Andrejsala	2900
Beberbeķi	2920	Pļavnieki	1963
Berģi	2396	Ropažu pagasts	2033
Bieriņi	2516	Rumbula	1683
Bišumuiža	2796	Salas	N/A
Bolderāja	1621	Salaspils pagasts	2140
Brasa	2544	Sarkandaugava	1900
Brekši	2141	Skanste	3855
Bukulti	1840	Spilve	N/A
Buļļi	2338	Stopiņu pagasts	2703
Centrs	2831	Suži	2086
Daugavgrīva	1689	Teika	2641
Dreiliņi	2143	Torņakalns	2038
Dzirciems	2029	Trīsciems	2446
Dārzciems	2025	Vecdaugava	2134
Dārziņi	1896	Vecmīlgrāvis	1731
Garkalnes pagasts	2819	Vecpilsēta	2740
Grīziņkalns	2315	Vecāķi	2474
Imanta	2102	Voleri	1377
Iļģuciems	1927	Zasulauks	2316
Jaunciems	1953	Ziepniekkalns	2083
Jugla	2023	Zolitūde	2177
Katlakalns	1824	Āgenskalns	2305
Kleisti	2264	Čiekurkalns	2248
Kundziņsala	1913	Ķekavas pagasts	2515
Latgales apkaime	1889	Ķengarags	1847
Mangaļsala	2134	Ķīpsala	3337
Mežaparks	2893	Šampēteris	2120
Mežciems	2397	Šķirotava	1792
Mārupes pagasts	2443	Mārupe	3263
Mīlgrāvis	2083	Baloži	2522
Mūkupurvs	1660		

Pielikums 3. Validāciju sadalījums pēc maršrutiem (Datu avots: Rīgas satiksme, 2024-2025; Autora veidots)

Maršruti	Validācijas	Īpatsvars (%)	Kumulatīvais īpatsvars (%)
Tm 1	11,753,674	10.42%	10.42%
A 3	7,148,920	6.34%	16.76%
Tr 15	6,252,016	5.54%	22.30%
Tr 4	5,975,812	5.30%	27.60%
Tm 7	4,701,455	4.17%	31.77%
Tm 11	3,877,713	3.44%	35.21%
A 21	3,544,276	3.14%	38.35%
Tr 17	3,183,676	2.82%	41.18%
Tr 3	2,666,718	2.36%	43.54%
Tr 25	2,623,702	2.33%	45.87%
A 22	2,492,238	2.21%	48.08%
Tm 5	2,456,572	2.18%	50.25%
Tr 23	2,432,027	2.16%	52.41%
A 15	2,244,792	1.99%	54.40%
A 24	2,199,471	1.95%	56.35%
A 2	2,084,230	1.85%	58.20%
Tr 22	2,075,389	1.84%	60.04%
Tr 18	1,984,873	1.76%	61.80%
A 51	1,714,518	1.52%	63.32%
Tr 14	1,699,923	1.51%	64.83%
A 49	1,611,485	1.43%	66.26%
A 52	1,554,811	1.38%	67.63%
A 53	1,541,078	1.37%	69.00%
Tr 19	1,452,202	1.29%	70.29%
Tr 16	1,439,844	1.28%	71.57%
A 37	1,235,537	1.10%	72.66%
A 4	1,206,115	1.07%	73.73%
A 41	1,188,069	1.05%	74.78%
A 13	1,162,723	1.03%	75.82%
A 46	1,121,775	0.99%	76.81%
A 36	1,115,905	0.99%	77.80%
A 31	1,108,052	0.98%	78.78%
Tr 31	1,087,091	0.96%	79.75%
A 6	1,071,055	0.95%	80.70%
A 58	997,280	0.88%	81.58%
A 48	979,035	0.87%	82.45%
Tr 9	900,271	0.80%	83.25%
Tr 27	866,149	0.77%	84.01%
A 50	854,322	0.76%	84.77%
Tr 12	840,416	0.75%	85.52%
A 25	822,352	0.73%	86.25%
A 23	786,065	0.70%	86.94%
A 11	784,972	0.70%	87.64%

Maršruti	Validācijas	Īpatsvars (%)	Kumulatīvais īpatsvars (%)
Tr 5	770,619	0.68%	88.32%
Tm 10	751,941	0.67%	88.99%
A 8	733,155	0.65%	89.64%
Tr 35	720,478	0.64%	90.28%
A 16	676,471	0.60%	90.88%
A 29	629,754	0.56%	91.44%
A 56	583,488	0.52%	91.95%
Tm 2	538,168	0.48%	92.43%
Tr 11	527,166	0.47%	92.90%
A 18	501,832	0.44%	93.34%
A 44	494,695	0.44%	93.78%
A 33	475,966	0.42%	94.20%
A 7	466,340	0.41%	94.62%
A 9	466,305	0.41%	95.03%
A 12	446,926	0.40%	95.43%
A 63	432,904	0.38%	95.81%
Tr 34	414,919	0.37%	96.18%
A 30	381,294	0.34%	96.52%
A 38	375,069	0.33%	96.85%
A 60	373,281	0.33%	97.18%
A 43	356,779	0.32%	97.50%
A 55	344,281	0.31%	97.80%
A 39	304,192	0.27%	98.07%
A 10	270,441	0.24%	98.31%
Tr 13	267,328	0.24%	98.55%
A 20	263,182	0.23%	98.78%
A 28	226,407	0.20%	98.98%
Tr 1	198,523	0.18%	99.16%
A 26	195,663	0.17%	99.33%
A 47	192,453	0.17%	99.50%
A 54	190,375	0.17%	99.67%
A 32	177,390	0.16%	99.83%
A 34	85,642	0.08%	99.90%
A 57	68,164	0.06%	99.97%
Tr 20	36,538	0.03%	100.00%

Pielikums 4. Validāciju skaits ar piešķirtu atlaidi maršrutos (Datu avots: Rīgas satiksme, 2024-2025; Autora veidots)

Maršruts	Validāciju skaits	Īpatsvars no visām validācijām konkrētajā maršrutā (%)
A 36	803281	72%
A 56	412028	71%
A 29	434053	69%
A 46	765101	68%
Tr 13	180367	67%
Tr 16	956385	66%
A 44	327915	66%
A 54	125159	66%
A 20	172698	66%
Tr 11	342526	65%
A 15	1451093	65%
Tr 9	578020	64%
Tr 1	127050	64%
A 8	468996	64%
Tr 22	1321684	64%
A 31	702180	63%
Tr 15	3958807	63%
A 13	725088	62%
A 6	667690	62%
A 39	189147	62%
Tr 27	538368	62%
A 4	747573	62%
Tr 25	1625938	62%
A 18	310043	62%
A 48	602889	62%
A 47	117992	61%
A 52	948922	61%
A 24	1341758	61%
Tr 5	469619	61%
A 38	228306	61%
A 9	283597	61%
A 11	476755	61%
A 60	226078	61%
A 28	136877	60%
A 33	287177	60%
Tr 34	250267	60%
A 53	926926	60%
A 63	259983	60%
A 58	597765	60%
A 3	4266937	60%
Tr 3	1591039	60%
A 37	736803	60%
Tm 7	2802115	60%

Maršruts	Validāciju skaits	Īpatsvars no visām validācijām konkrētajā maršrutā (%)
A 51	1021410	60%
Tr 19	864770	60%
A 30	226800	59%
A 21	2102599	59%
Tr 18	1173223	59%
Tr 17	1880534	59%
Tr 23	1432110	59%
A 41	699234	59%
A 49	931267	58%
Tr 35	415912	58%
Tr 14	980625	58%
Tr 12	484012	58%
Tr 4	3437873	58%
Tm 5	1408655	57%
A 2	1193651	57%
Tm 2	308020	57%
Tr 31	619602	57%
A 25	468414	57%
Tm 11	2206105	57%
A 34	48537	57%
A 57	38406	56%
A 7	261725	56%
A 50	477632	56%
A 16	373816	55%
Tm 1	6481414	55%
A 26	105353	54%
Tm 10	400773	53%
A 23	408924	52%
A 55	178012	52%
A 12	214557	48%
A 32	84130	47%
A 43	167409	47%
A 10	122528	45%
A 22	882733	35%

Pielikums 5. QR biļešu validāciju sadalījums pēc maršrutiem (Datu avots: Rīgas satiksme, 2024-2025; Autora veidots)

Maršruts	QR validācijas, skaits	Īpatsvars	Kumulatīvais īpatsvars
1 Tm	2,399,581	13.51%	13.51%
4 Tr	1,048,261	5.90%	19.41%
3 A	1,027,208	5.78%	25.19%
15 Tr	771,587	4.34%	29.54%
11 Tm	767,558	4.32%	33.86%
7 Tm	705,087	3.97%	37.83%
22 A	608,033	3.42%	41.25%
21 A	573,897	3.23%	44.48%
17 Tr	562,349	3.17%	47.65%
3 Tr	429,828	2.42%	50.07%
25 Tr	419,551	2.36%	52.43%
5 Tm	403,602	2.27%	54.70%
23 Tr	392,819	2.21%	56.92%
18 Tr	314,832	1.77%	58.69%
14 Tr	307,573	1.73%	60.42%
2 A	300,986	1.69%	62.11%
24 A	300,624	1.69%	63.81%
53 A	273,786	1.54%	65.35%
22 Tr	260,551	1.47%	66.81%
51 A	255,786	1.44%	68.25%
49 A	244,694	1.38%	69.63%
15 A	231,881	1.31%	70.94%
52 A	219,445	1.24%	72.17%
19 Tr	212,433	1.20%	73.37%
41 A	195,955	1.10%	74.47%
31 Tr	188,895	1.06%	75.54%
37 A	186,073	1.05%	76.58%
12 Tr	176,696	0.99%	77.58%
13 A	173,599	0.98%	78.56%
6 A	169,981	0.96%	79.51%
4 A	168,236	0.95%	80.46%
16 Tr	158,354	0.89%	81.35%
25 A	143,037	0.81%	82.16%
5 Tr	134,851	0.76%	82.92%
23 A	134,742	0.76%	83.67%
10 Tm	132,076	0.74%	84.42%
27 Tr	131,360	0.74%	85.16%
58 A	129,747	0.73%	85.89%
50 A	126,976	0.71%	86.60%
31 A	119,827	0.67%	87.28%
48 A	116,022	0.65%	87.93%
11 A	114,971	0.65%	88.58%
46 A	114,585	0.65%	89.22%

35 Tr	112,696	0.63%	89.86%
16 A	111,039	0.63%	90.48%
9 Tr	107,756	0.61%	91.09%
8 A	90,344	0.51%	91.60%
2 Tm	82,688	0.47%	92.06%
7 A	82,177	0.46%	92.53%
12 A	81,292	0.46%	92.98%
9 A	75,251	0.42%	93.41%
36 A	72,334	0.41%	93.81%
43 A	72,005	0.41%	94.22%
55 A	71,169	0.40%	94.62%
18 A	62,703	0.35%	94.97%
11 Tr	62,383	0.35%	95.33%
34 Tr	61,914	0.35%	95.67%
63 A	58,702	0.33%	96.00%
44 A	54,469	0.31%	96.31%
33 A	53,743	0.30%	96.61%
29 A	53,046	0.30%	96.91%
10 A	52,679	0.30%	97.21%
38 A	48,901	0.28%	97.48%
30 A	47,336	0.27%	97.75%
60 A	45,183	0.25%	98.00%
56 A	44,626	0.25%	98.26%
32 A	42,300	0.24%	98.49%
39 A	37,364	0.21%	98.70%
26 A	35,223	0.20%	98.90%
20 A	32,227	0.18%	99.08%
1 Tr	30,553	0.17%	99.26%
13 Tr	30,278	0.17%	99.43%
28 A	29,451	0.17%	99.59%
47 A	21,779	0.12%	99.72%
54 A	16,379	0.09%	99.81%
57 A	13,949	0.08%	99.89%
34 A	12,931	0.07%	99.96%
20 Tr	7,200	0.04%	100.00%

Pielikums 6. ST OD rīta maksimumā (Datu avots: Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots)

Sākuma zonas ID	Sākuma zonas nosaukums	Beigu zonas ID	Beigu zonas nosaukums	Skaits	Īpatsvars (%)	Kumulatīvais īpatsvars (%)
54	Latgales apkaime - centrālā daļa	55	Centrs-tirgus apkārtne	647	0.70	0.70
40	Ķengarags-1	40	Ķengarags-1	596	0.65	1.35
90	Teika Brīvības iela	90	Teika Brīvības iela	594	0.64	1.99
54	Latgales apkaime - centrālā daļa	54	Latgales apkaime - centrālā daļa	582	0.63	2.63
83	Centrs - Valdemāra iela	83	Centrs - Valdemāra iela	562	0.61	3.24
54	Latgales apkaime - centrālā daļa	40	Ķengarags-1	498	0.54	3.78
121	Centrs - bulvāru loks	83	Centrs - Valdemāra iela	496	0.54	4.32
55	Centrs-tirgus apkārtne	121	Centrs - bulvāru loks	492	0.53	4.85
77	Centrs - Čaka iela	77	Centrs - Čaka iela	476	0.52	5.37
77	Centrs - Čaka iela	90	Teika Brīvības iela	472	0.51	5.88
54	Latgales apkaime - centrālā daļa	127	Ķengarags-2	472	0.51	6.39
121	Centrs - bulvāru loks	55	Centrs-tirgus apkārtne	468	0.51	6.90
6	Vecmīlgrāvis	121	Centrs - bulvāru loks	458	0.50	7.40
121	Centrs - bulvāru loks	121	Centrs - bulvāru loks	417	0.45	7.85
6	Vecmīlgrāvis	6	Vecmīlgrāvis	414	0.45	8.30
83	Centrs - Valdemāra iela	90	Teika Brīvības iela	407	0.44	8.74
83	Centrs - Valdemāra iela	121	Centrs - bulvāru loks	387	0.42	9.16
40	Ķengarags-1	54	Latgales apkaime - centrālā daļa	386	0.42	9.58
126	Ķengarags-3	127	Ķengarags-2	385	0.42	10.00
40	Ķengarags-1	55	Centrs-tirgus apkārtne	368	0.40	10.40

Pielikums 7. ST OD vakara maksimumā (Datu avots: Rīgas satiksme, Marts, 2025; Autora veidots)

Sākuma zonas ID	Sākuma zonas nosaukums	Beigu zonas ID	Beigu zonas nosaukums	Skaits	Īpatsvars (%)	Kumulatīvais īpatsvars (%)
83	Centrs - Valdemāra iela	83	Centrs - Valdemāra iela	2820	1.01	1.01
121	Centrs - bulvāru loks	83	Centrs - Valdemāra iela	2196	0.79	1.80
83	Centrs - Valdemāra iela	121	Centrs - bulvāru loks	2174	0.78	2.58
121	Centrs - bulvāru loks	55	Centrs-tirgus apkārtne	2174	0.78	3.36
77	Centrs - Čaka iela	77	Centrs - Čaka iela	2050	0.73	4.09
121	Centrs - bulvāru loks	121	Centrs - bulvāru loks	2020	0.72	4.81
54	Latgales apkaime - centrālā daļa	55	Centrs-tirgus apkārtne	1910	0.68	5.50
83	Centrs - Valdemāra iela	90	Teika Brīvības iela	1873	0.67	6.17
54	Latgales apkaime - centrālā daļa	54	Latgales apkaime - centrālā daļa	1863	0.67	6.84
90	Teika Brīvības iela	90	Teika Brīvības iela	1860	0.67	7.50
121	Centrs - bulvāru loks	77	Centrs - Čaka iela	1691	0.61	8.11
77	Centrs - Čaka iela	90	Teika Brīvības iela	1676	0.60	8.71
54	Latgales apkaime - centrālā daļa	127	Ķengarags-2	1608	0.58	9.29
55	Centrs-tirgus apkārtne	121	Centrs - bulvāru loks	1603	0.57	9.86
55	Centrs-tirgus apkārtne	54	Latgales apkaime - centrālā daļa	1475	0.53	10.39
121	Centrs - bulvāru loks	90	Teika Brīvības iela	1445	0.52	10.91
77	Centrs - Čaka iela	78	Purvciems Minska	1423	0.51	11.42
40	Ķengarags-1	40	Ķengarags-1	1329	0.48	11.90
120	Centrs - Pulkveža Brieža iela	121	Centrs - bulvāru loks	1320	0.47	12.37
77	Centrs - Čaka iela	64	Vecrīga	1262	0.45	12.82

Pielikums 8. Kustības biežums un darbības laiks, darbadiena (Datu avots: Rīgas satiksme, 2025; Autora veidots)

Maršruts	Transporta veids	Vidējais kustības reižu skaits stundā		Kopējais kustības reižu skaits dienā	Vidējais kustības biežums katrā virzienā (min)			Pirmais brauciens	Pēdējais brauciens
		7:00-9:00	15:00-18:00	6:00-22:00	7:00-9:00	15:00-18:00	6:00-22:00		
1	Tramvajs	22.5	20.3	271.0	5.3	5.9	7.1	04:29:00	25:10:00
2	Tramvajs	3.5	4.0	60.0	34.3	30.0	32.0	04:39:00	24:27:00
5	Tramvajs	7.0	6.3	104.0	17.1	18.9	18.5	04:38:00	24:48:00
7	Tramvajs	16.5	14.7	204.0	7.3	8.2	9.4	04:41:00	24:53:00
10	Tramvajs	5.0	4.7	77.0	24.0	25.7	24.9	04:16:00	24:55:00
11	Tramvajs	13.5	13.0	174.0	8.9	9.2	11.0	04:26:00	24:47:00
1	Trolejbuss	4.0	4.0	61.0	30.0	30.0	31.5	05:49:00	21:49:00
3	Trolejbuss	17.0	16.3	210.0	7.1	7.3	9.1	04:59:00	24:40:00
4	Trolejbuss	18.5	17.3	213.0	6.5	6.9	9.0	04:24:00	25:05:00
5	Trolejbuss	4.0	4.3	67.0	30.0	27.7	28.7	05:03:00	24:35:00
9	Trolejbuss	5.0	5.3	79.0	24.0	22.5	24.3	04:51:00	24:15:00
11	Trolejbuss	5.5	5.3	74.0	21.8	22.5	25.9	04:29:00	24:00:00
12	Trolejbuss	6.0	6.0	88.0	20.0	20.0	21.8	05:45:00	24:01:00
13	Trolejbuss	2.5	2.7	40.0	48.0	45.0	48.0	04:43:00	23:44:00
14	Trolejbuss	13.5	13.0	167.0	8.9	9.2	11.5	04:42:00	24:38:00
15	Trolejbuss	33.5	27.7	373.0	3.6	4.3	5.1	04:36:00	25:06:00
16	Trolejbuss	6.0	5.0	87.0	20.0	24.0	22.1	04:51:00	24:04:00
17	Trolejbuss	17.0	14.0	193.0	7.1	8.6	9.9	04:54:00	24:33:00
18	Trolejbuss	8.5	8.7	139.0	14.1	13.8	13.8	04:37:00	25:14:00
19	Trolejbuss	8.0	8.0	115.0	15.0	15.0	16.7	04:39:00	24:33:00
20	Trolejbuss	2.5	3.3	46.0	48.0	36.0	41.7	07:17:00	23:54:00
22	Trolejbuss	12.0	10.7	152.0	10.0	11.3	12.6	04:40:00	24:48:00
23	Trolejbuss	16.0	14.7	202.0	7.5	8.2	9.5	04:48:00	24:35:00
25	Trolejbuss	11.0	11.7	159.0	10.9	10.3	12.1	05:00:00	24:24:00
27	Trolejbuss	6.0	6.0	92.0	20.0	20.0	20.9	05:17:00	24:14:00
31	Trolejbuss	6.0	5.3	77.0	20.0	22.5	24.9	04:49:00	25:22:00
34	Trolejbuss	2.0	2.0	32.0	60.0	60.0	60.0	04:35:00	24:11:00
35	Trolejbuss	6.5	4.7	61.0	18.5	25.7	31.5	05:25:00	24:25:00
2	Autobuss	7.0	9.7	102.0	17.1	12.4	18.8	05:05:00	24:06:00
3	Autobuss	19.5	18.7	234.0	6.2	6.4	8.2	05:25:00	24:27:00
4	Autobuss	4.0	4.0	64.0	30.0	30.0	30.0	05:11:00	24:06:00
6	Autobuss	4.5	4.0	63.0	26.7	30.0	30.5	04:50:00	24:23:00
7	Autobuss	3.5	2.7	44.0	34.3	45.0	43.6	05:55:00	23:47:00
8	Autobuss	3.5	3.7	59.0	34.3	32.7	32.5	05:53:00	23:26:00
9	Autobuss	3.5	3.3	55.0	34.3	36.0	34.9	05:26:00	23:54:00
10	Autobuss	2.0	1.7	28.0	60.0	72.0	68.6	05:50:00	24:12:00
11	Autobuss	3.0	3.3	52.0	40.0	36.0	36.9	05:40:00	24:29:00
12	Autobuss	4.5	4.0	63.0	26.7	30.0	30.5	06:00:00	23:06:00
13	Autobuss	3.0	3.7	57.0	40.0	32.7	33.7	05:22:00	24:44:00
15	Autobuss	6.5	6.7	94.0	18.5	18.0	20.4	05:18:00	24:29:00
16	Autobuss	3.5	2.7	47.0	34.3	45.0	40.9	05:30:00	24:08:00

Maršruts	Transporta veids	Vidējais kustības reižu skaits stundā		Kopējais kustības reižu skaits dienā	Vidējais kustības biežums katrā virzienā (min)			Pirmais brauciens	Pēdējais brauciens
		7:00-9:00	15:00-18:00	6:00-22:00	7:00-9:00	15:00-18:00	6:00-22:00		
18	Autobuss	3.0	3.0	47.0	40.0	40.0	40.9	05:45:00	23:59:00
20	Autobuss	2.0	2.0	30.0	60.0	60.0	64.0	05:58:00	24:26:00
21	Autobuss	7.5	7.0	100.0	16.0	17.1	19.2	05:23:00	24:45:00
22	Autobuss	14.5	14.7	184.0	8.3	8.2	10.4	04:45:00	25:08:00
23	Autobuss	3.5	4.3	56.0	34.3	27.7	34.3	05:15:00	23:58:00
24	Autobuss	7.0	5.7	85.0	17.1	21.2	22.6	05:18:00	24:31:00
25	Autobuss	5.0	5.7	74.0	24.0	21.2	25.9	05:50:00	23:25:00
26	Autobuss	2.0	2.0	27.0	60.0	60.0	71.1	05:58:00	23:48:00
28	Autobuss	3.5	3.3	42.0	34.3	36.0	45.7	05:30:00	23:52:00
29	Autobuss	3.0	3.3	48.0	40.0	36.0	40.0	05:30:00	24:04:00
30	Autobuss	4.5	4.0	31.0	26.7	30.0	61.9	05:20:00	19:35:00
31	Autobuss	3.5	3.0	44.0	34.3	40.0	43.6	05:30:00	24:25:00
32	Autobuss	1.5	1.3	19.0	80.0	90.0	101.1	06:20:00	22:53:00
33	Autobuss	5.0	4.7	46.0	24.0	25.7	41.7	06:20:00	19:49:00
34	Autobuss	1.0	1.0	12.0	120.0	120.0	160.0	05:57:00	20:24:00
36	Autobuss	4.0	3.7	53.0	30.0	32.7	36.2	05:12:00	24:30:00
37	Autobuss	7.0	6.7	92.0	17.1	18.0	20.9	05:45:00	23:10:00
38	Autobuss	2.0	1.7	26.0	60.0	72.0	73.8	05:37:00	23:25:00
39	Autobuss	2.0	1.7	25.0	60.0	72.0	76.8	06:00:00	23:52:00
41	Autobuss	6.5	6.7	93.0	18.5	18.0	20.6	05:39:00	23:56:00
43	Autobuss	1.5	2.0	32.0	80.0	60.0	60.0	05:47:00	23:40:00
44	Autobuss	4.0	4.0	54.0	30.0	30.0	35.6	05:45:00	23:41:00
46	Autobuss	4.5	4.0	56.0	26.7	30.0	34.3	05:55:00	24:20:00
47	Autobuss	3.0	3.0	48.0	40.0	40.0	40.0	05:01:00	22:50:00
48	Autobuss	5.5	4.7	59.0	21.8	25.7	32.5	05:35:00	23:26:00
49	Autobuss	7.5	6.7	82.0	16.0	18.0	23.4	05:58:00	23:00:00
50	Autobuss	4.0	4.7	57.0	30.0	25.7	33.7	05:35:00	24:04:00
51	Autobuss	8.0	7.0	102.0	15.0	17.1	18.8	05:26:00	23:54:00
52	Autobuss	8.0	7.3	102.0	15.0	16.4	18.8	05:23:00	23:26:00
53	Autobuss	9.0	8.3	109.0	13.3	14.4	17.6	05:40:00	24:01:00
54	Autobuss	4.0	3.3	47.0	30.0	36.0	40.9	06:13:00	20:54:00
55	Autobuss	2.0	2.0	32.0	60.0	60.0	60.0	05:35:00	23:19:00
56	Autobuss	1.5	2.0	29.0	80.0	60.0	66.2	05:12:00	23:45:00
57	Autobuss	2.0	1.7	18.0	60.0	72.0	106.7	06:30:00	19:46:00
58	Autobuss	6.5	4.7	70.0	18.5	25.7	27.4	06:00:00	23:16:00
60	Autobuss	4.0	4.0	63.0	30.0	30.0	30.5	05:52:00	22:43:00
63	Autobuss	3.0	3.0	29.0	40.0	40.0	66.2	05:42:00	20:43:00

Pielikums 9. Kavējumi maršrutu līmenī (pieturu analīze) (Datu avots: Rīgas satiksme, 2025; Autora veidots)

Maršruta ID	Vidējais kavējums, s	Mediānas kavējums, s
A-10	79.71	46
A-11	79.11	58
A-12	84.04	60
A-13	133.81	70
A-15	140.22	82
A-16	98.04	73
A-18	76.34	53
A-2	94.22	61
A-20	115.86	76
A-21	106.83	63
A-22	110.58	69
A-23	78.57	54
A-24	105.73	67
A-25	126.53	73
A-26	70.48	51
A-28	81.53	67
A-29	84.02	54
A-3	87.13	55
A-30	83.41	51
A-31	137.7	79
A-32	93.04	55
A-33	61.19	28
A-34	129.86	79
A-36	85.19	58
A-37	58.06	34
A-38	87.58	70
A-39	83.18	63
A-4	83.21	51
A-41	51.44	31
A-43	76.21	43
A-44	126.39	54
A-46	126.52	75
A-47	146.95	90
A-48	95.53	52
A-49	178.94	118
A-50	99.84	54.5
A-51	98.95	64
A-52	100.65	76
A-53	137.87	52
A-54	58.49	43
A-55	127.33	67
A-56	169.46	76
A-57	114.01	73
A-58	65.75	49

A-6	85.86	55
A-60	101.33	70
A-63	196.42	112
A-7	104.6	49
A-8	130.96	52
A-9	67.34	48
Tm-1	67.03	43
Tm-10	50.19	39
Tm-11	67.37	45
Tm-2	52.33	34
Tm-5	60.96	48
Tm-7	71.7	54
Tr-1	62.98	43
Tr-11	64.26	40
Tr-12	98.39	61
Tr-13	128.57	72
Tr-14	49.8	22
Tr-15	32.04	18
Tr-16	85.92	60
Tr-17	68.15	46
Tr-18	70.62	42
Tr-19	92.16	52
Tr-20	49.23	39
Tr-22	74.84	58
Tr-23	88.9	63
Tr-25	110.5	64
Tr-27	53.66	30
Tr-3	67.43	49
Tr-31	58.87	36
Tr-34	86.37	63
Tr-35	49.71	34
Tr-4	79.03	49
Tr-5	70.57	40
Tr-9	107.52	76

Pielikums 10. Kavējumi maršrutu līmenī (segmentu analīze) (Datu avots: Rīgas satiksme, 2025; Autora veidots)

Maršruta ID	Novērojumu skaits	P10 (s)	P90 (s)	Mediāna (s)
riga_bus_57	2552	-104.9	164.9	12.0
riga_bus_34	4066	-108.0	148.0	13.0
riga_bus_12	17767	-72.0	137.4	3.0
riga_bus_60	16471	-119.0	120.5	3.0
riga_bus_47	10815	-113.2	108.0	-18.0
riga_trol_23	62711	-75.0	102.0	-4.0
riga_bus_63	26213	-80.0	102.0	0.0
riga_trol_35	34708	-90.0	100.0	0.0
riga_trol_20	4161	-94.0	99.0	30.0
riga_bus_43	22115	-80.0	98.0	0.0
riga_trol_18	65009	-80.1	97.0	0.0
riga_bus_32	9680	-88.0	95.0	-3.0
riga_bus_4	41161	-70.0	93.0	-3.0
riga_bus_22	83435	-95.0	91.0	1.0
riga_trol_19	55244	-88.0	91.0	9.0
riga_bus_13	69266	-70.0	90.0	-8.0
riga_bus_49	56848	-75.0	90.0	0.0
riga_bus_10	30623	-80.0	85.0	-7.7
riga_bus_52	42273	-73.0	84.0	3.0
riga_bus_58	35029	-124.0	84.0	-7.0
riga_bus_9	37091	-70.0	81.0	-3.0
riga_bus_48	43659	-71.0	80.0	-3.0
riga_bus_15	97437	-79.0	79.0	-3.0
riga_bus_56	50727	-76.0	78.0	4.0
riga_bus_20	22226	-67.0	77.0	-6.0
riga_bus_16	27148	-64.0	76.0	6.0
riga_bus_25	36379	-56.0	75.0	6.0
riga_trol_11	21206	-67.8	75.0	0.0
riga_trol_13	19921	-64.0	75.0	5.0
riga_trol_17	79359	-65.1	74.0	-1.0
riga_trol_16	53241	-64.0	74.0	-9.0
riga_bus_46	49965	-62.2	74.0	5.0
riga_trol_12	35897	-71.0	74.0	2.0
riga_bus_38	18519	-65.0	74.0	-1.0
riga_bus_21	117067	-64.0	73.0	0.0
riga_bus_33	17454	-89.0	72.0	6.0
riga_trol_14	67519	-90.0	71.0	0.0
riga_trol_1	10488	-60.0	71.0	-4.0
riga_bus_41	26387	-64.4	70.2	-6.0
riga_bus_31	55941	-69.0	70.0	-4.0
riga_bus_51	47531	-60.0	70.0	-6.0
riga_bus_55	25256	-60.0	70.0	-9.0
riga_bus_7	21925	-69.0	70.0	0.0
riga_trol_22	63498	-58.0	69.0	1.0

Maršruta ID	Novērojumu skaits	P10 (s)	P90 (s)	Mediāna (s)
riga_bus_53	56770	-66.0	69.0	-3.0
riga_trol_5	37891	-69.0	69.0	-2.9
riga_bus_50	55114	-60.0	68.0	-5.0
riga_trol_4	183833	-64.0	66.0	8.6
riga_bus_8	36993	-66.0	66.0	-1.0
riga_trol_27	46856	-71.0	65.0	0.0
riga_bus_6	42638	-58.0	65.0	0.0
riga_tram_10	39593	-75.0	64.0	5.0
riga_trol_9	32289	-60.0	64.0	3.7
riga_trol_34	27001	-64.0	64.0	0.0
riga_bus_39	16462	-65.0	64.0	-3.0
riga_bus_2	76936	-66.0	63.0	0.0
riga_bus_44	42386	-66.0	63.0	0.0
riga_bus_36	59432	-68.0	62.0	5.0
riga_bus_3	245867	-60.0	61.0	-3.0
riga_bus_29	60532	-80.0	61.0	-10.0
riga_tram_11	104114	-66.0	60.0	-4.0
riga_trol_25	72225	-69.0	60.0	6.0
riga_trol_31	69031	-64.0	60.0	0.0
riga_bus_28	21568	-66.0	59.0	-9.0
riga_bus_23	40956	-64.0	56.0	4.0
riga_bus_37	30252	-60.0	56.0	3.0
riga_tram_7	87891	-60.0	55.0	0.0
riga_trol_3	85086	-63.0	55.0	-6.1
riga_bus_26	17507	-72.0	54.4	-5.0
riga_tram_2	30417	-51.0	54.0	-4.0
riga_trol_15	200769	-48.0	53.0	3.0
riga_bus_54	15149	-75.0	53.0	1.0
riga_bus_24	110024	-62.0	51.0	-1.0
riga_bus_30	18450	-71.0	50.1	-5.0
riga_tram_1	210278	-54.0	50.0	0.0
riga_tram_5	101508	-56.0	46.0	5.0
riga_bus_18	45542	-57.0	44.0	-4.0
riga_bus_11	61370	-54.0	43.0	-6.0

Pielikums 11. Iedzīvotāju īpatsvars 200 m, 400 m un 600 m attālumā no ST pieturas plānošanas zonu līmenī (Datu avoti: CSP, 2025; Rīgas satiksme, 2025; Autora veidots)

Zonas nosaukums	Iedzīvotāju skaits, kopā	Attālums (m)			Īpatsvars		
		200	400	600	200	400	600
Acone	520	368	472	490	71%	91%	94%
Āgenskalna priedes	6443	5603	6443	6443	87%	100%	100%
Āgenskalna tirgus	11328	8528	11328	11328	75%	100%	100%
Āgenskalns - Slokas iela	3613	2779	3499	3593	77%	97%	99%
Aldaris	6533	6231	6533	6533	95%	100%	100%
Aplokciems	6176	3814	5384	5530	62%	87%	90%
Atgāzene	1250	641	1024	1250	51%	82%	100%
Avoti-Valmieras iela	10804	9900	10804	10804	92%	100%	100%
Babīte + Spilve	2149	457	958	1247	21%	45%	58%
Baloži	3265	1915	2435	2694	59%	75%	83%
Beberbeķi	576	15	66	106	3%	11%	18%
Berģi - Brīvdabas muzejs	1099	783	1084	1099	71%	99%	100%
Berģuciems	2283	1612	2027	2201	71%	89%	96%
Bieriņi	7423	4202	6856	7377	57%	92%	99%
Biķeri	1808	868	1450	1741	48%	80%	96%
Bišumuiža	1025	583	878	1020	57%	86%	100%
Bolderāja	9986	2717	6179	8440	27%	62%	85%
Bolderāja-Buļļupe	1840	302	1143	1470	16%	62%	80%
Brasa	9044	8373	9044	9044	93%	100%	100%
Brekši	1638	1218	1403	1408	74%	86%	86%
Bukulti	336	0	16	26	0%	5%	8%
Buļļi	383	268	278	328	70%	73%	86%
Centrs - bulvāru loks	2169	2169	2169	2169	100%	100%	100%
Centrs - Čaka iela	18191	17641	18191	18191	97%	100%	100%
Centrs - Pulkveža Brieža iela	6278	3814	6278	6278	61%	100%	100%
Centrs - Valdemāra iela	19356	18092	19338	19338	93%	100%	100%
Centrs-tirgus apkārtne	4604	3679	4604	4604	80%	100%	100%
Čiekurkalns	4391	4225	4376	4381	96%	100%	100%
Čiekurkalns Aizsardzības ak.	608	20	497	608	3%	82%	100%
Čiekurkalns Viskaļu	2172	2067	2172	2172	95%	100%	100%
Dārzciems Deglava I	11805	6126	10276	11765	52%	87%	100%
Dārzciems Deglavas II	13845	7001	13185	13845	51%	95%	100%
Dārzciems LNK	9112	3590	7401	9059	39%	81%	99%
Dārziņi Taisnā iela	2720	1483	2373	2451	55%	87%	90%
Dārziņi Ziemeļrietumu daļa	1245	55	265	543	4%	21%	44%
Daugavgrīva	6972	5108	6932	6942	73%	99%	100%
Dreiliņi	3159	2654	3000	3159	84%	95%	100%
Dzirciems	6785	6162	6785	6785	91%	100%	100%
Dzirciems Daugavgrīvas iela	3630	3115	3630	3630	86%	100%	100%
Garkalnes Bukulti	1370	234	531	786	17%	39%	57%
Getliņi	264	25	50	65	9%	19%	25%
Grīziņkalns	1740	1740	1740	1740	100%	100%	100%

Zonas nosaukums	Iedzīvotāju skaits, kopā	Attālums (m)			Īpatsvars		
		200	400	600	200	400	600
Iļģuciems Baltā iela	7553	4415	7553	7553	58%	100%	100%
Iļģuciems Spilves	12451	9703	12166	12451	78%	98%	100%
Imanta Damme	4394	3050	4308	4394	69%	98%	100%
Imanta Jūrmalas gatve	4580	3822	4232	4483	83%	92%	98%
Imanta Latina	16605	13432	16153	16605	81%	97%	100%
Imanta tram. un aut. galapunkti	15215	13463	15178	15215	88%	100%	100%
Jaunciems-Suži	2710	1453	1942	2289	54%	72%	84%
Jaunmārupe	3307	1808	2199	2369	55%	66%	72%
Jugla autobusu DP	9068	7194	8572	8964	79%	95%	99%
Jugla Bābelītis	2590	559	1493	2174	22%	58%	84%
Jugla Mazās Juglas iela	347	209	297	302	60%	86%	87%
Jugla tramvaju DP	9792	9180	9792	9792	94%	100%	100%
Katlakalns	654	83	286	423	13%	44%	65%
Ķengarags-1	17966	14330	17741	17961	80%	99%	100%
Ķengarags-2	12203	9078	12050	12203	74%	99%	100%
Ķengarags-3	7051	5704	6717	7051	81%	95%	100%
Ķengarags-4	6370	3654	6295	6365	57%	99%	100%
Ķīpsala RTU	120	110	120	120	92%	100%	100%
Ķīpsala Ziemeļu daļa	457	401	452	457	88%	99%	100%
Kleisti - Jaunie Bolderājas kapi	123	5	20	48	4%	16%	39%
Kleisti Institūts	333	287	333	333	86%	100%	100%
Krustkalni	975	304	312	362	31%	32%	37%
Kundziņsala	292	155	282	292	53%	97%	100%
Lāčupe	910	224	610	781	25%	67%	86%
Langstiņi + Upesciems	1721	648	1005	1283	38%	58%	75%
Latgales apkaime - centrālā daļa	17525	15234	17150	17525	87%	98%	100%
Latgales apkaime - Krasta iela	106	106	106	106	100%	100%	100%
Lidosta	77	20	45	67	26%	58%	87%
Mangaļsala	1163	778	983	1138	67%	85%	98%
Mārupe	6502	956	2841	3927	15%	44%	60%
Mežaparks	4395	2980	3921	4367	68%	89%	99%
Mežāres	1306	379	756	1029	29%	58%	79%
Mežciems	14767	11704	14006	14767	79%	95%	100%
Mīlgrāvis	733	104	595	733	14%	81%	100%
Mūkupurvs	241	35	55	82	15%	23%	34%
Mūkusala	749	437	718	749	58%	96%	100%
Pētersala	5539	3529	5118	5539	64%	92%	100%
Piņķi	2793	1032	1931	2434	37%	69%	87%
Pļavnieki Lubānas iela	4369	2078	3894	4369	48%	89%	100%
Pļavnieki Saharova iela	12368	6893	12368	12368	56%	100%	100%
Pļavnieki Ulbrokas iela	19071	9757	18866	19071	51%	99%	100%
Pļavniekkalns	1005	0	0	28	0%	0%	3%
Pleskodāle Spice	1654	1037	1480	1639	63%	89%	99%
Pleskodāle Volguntes iela	3027	2527	3017	3027	83%	100%	100%

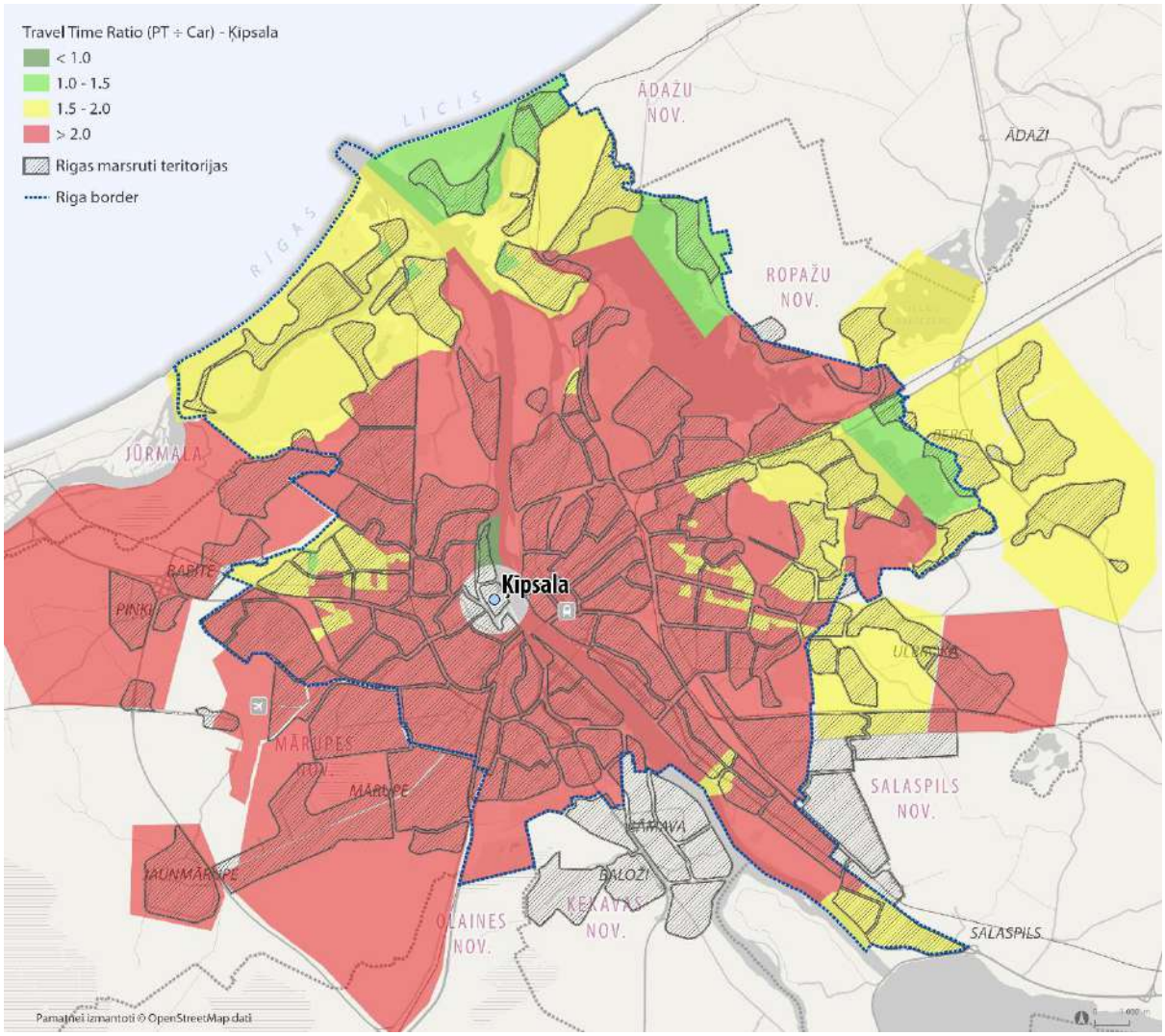
Zonas nosaukums	Iedzīvotāju skaits, kopā	Attālums (m)			Īpatsvars		
		200	400	600	200	400	600
Priežciems	431	122	253	395	28%	59%	92%
Purvciems Mēbeļu nams	17346	9312	16629	17346	54%	96%	100%
Purvciems Minska	17310	10082	15121	16975	58%	87%	98%
Purvciems Stirnu iela	5220	3763	5220	5220	72%	100%	100%
Purvciems Ulbrokas iela	1258	117	1245	1258	9%	99%	100%
Rāmava	1120	133	500	909	12%	45%	81%
Rumbula	411	209	274	368	51%	67%	90%
Salas (dārzi)	60	5	5	5	8%	8%	8%
Salas (TV)	5	0	5	5	0%	100%	100%
Šampēteris	4856	4058	4856	4856	84%	100%	100%
Sarkandaugava Duntes iela	1552	930	1552	1552	60%	100%	100%
Sarkandaugava Ganību dambis	456	298	347	357	65%	76%	78%
Sarkandaugavas centrs	3568	3539	3568	3568	99%	100%	100%
Saulīši Noliktavu iela	380	159	260	356	42%	68%	94%
Saulīšu ciemats	1216	360	789	1131	30%	65%	93%
Skanste	3569	964	2750	3569	27%	77%	100%
Šķirotava	1612	923	1162	1485	57%	72%	92%
Skulte	1315	1079	1157	1187	82%	88%	90%
Stīpnieki	4537	1002	1663	2702	22%	37%	60%
Teika Biķernieku iela	10407	7343	10137	10407	71%	97%	100%
Teika Brīvības iela	16608	13180	16289	16608	79%	98%	100%
Tīraine	2953	515	1207	2630	17%	41%	89%
Titurga	3238	121	964	1968	4%	30%	61%
Torņakalns - 2.trolejbusu parks	5041	4714	5036	5041	94%	100%	100%
Trīsciems	920	257	367	442	28%	40%	48%
Ulbroka	2627	1703	2082	2318	65%	79%	88%
Upeskalni + Sunīši + Mucenieki	1576	354	742	928	22%	47%	59%
Valdlaučі + Katlakalns (Rīga)	2888	1968	2846	2883	68%	99%	100%
Vālodzes	1340	148	340	550	11%	25%	41%
Vecāķi	507	0	15	104	0%	3%	21%
Vecdaugava	1019	836	1009	1019	82%	99%	100%
Vecmīlgrāvis	19054	9830	15377	18396	52%	81%	97%
Vecrīga	1763	830	1680	1763	47%	95%	100%
Vētras	2420	265	520	911	11%	21%	38%
Voleri	200	185	200	200	93%	100%	100%
Zasulauks	6964	5928	6964	6964	85%	100%	100%
Ziedonis	1269	127	343	671	10%	27%	53%
Ziepniekkalna iela	858	240	658	828	28%	77%	97%
Ziepniekkalns autobusu GP	11986	10952	11961	11986	91%	100%	100%
Ziepniekkalns CSDD	2889	2679	2889	2889	93%	100%	100%
Ziepniekkalns Jelgavas šoseja	6714	3161	6236	6704	47%	93%	100%
Ziepniekkalns Tadaiķu iela	7248	6115	7235	7248	84%	100%	100%
Zolitūde	16275	11369	15951	16125	70%	98%	99%
Zvejniekciems	1079	450	819	977	42%	76%	91%

Pielikums 12. Braukšanas laika salīdzinājums ar privāto autotransportu un ST (Datu avots: Rīgas transporta simulācijas modelis, 2024; Autora veidots)

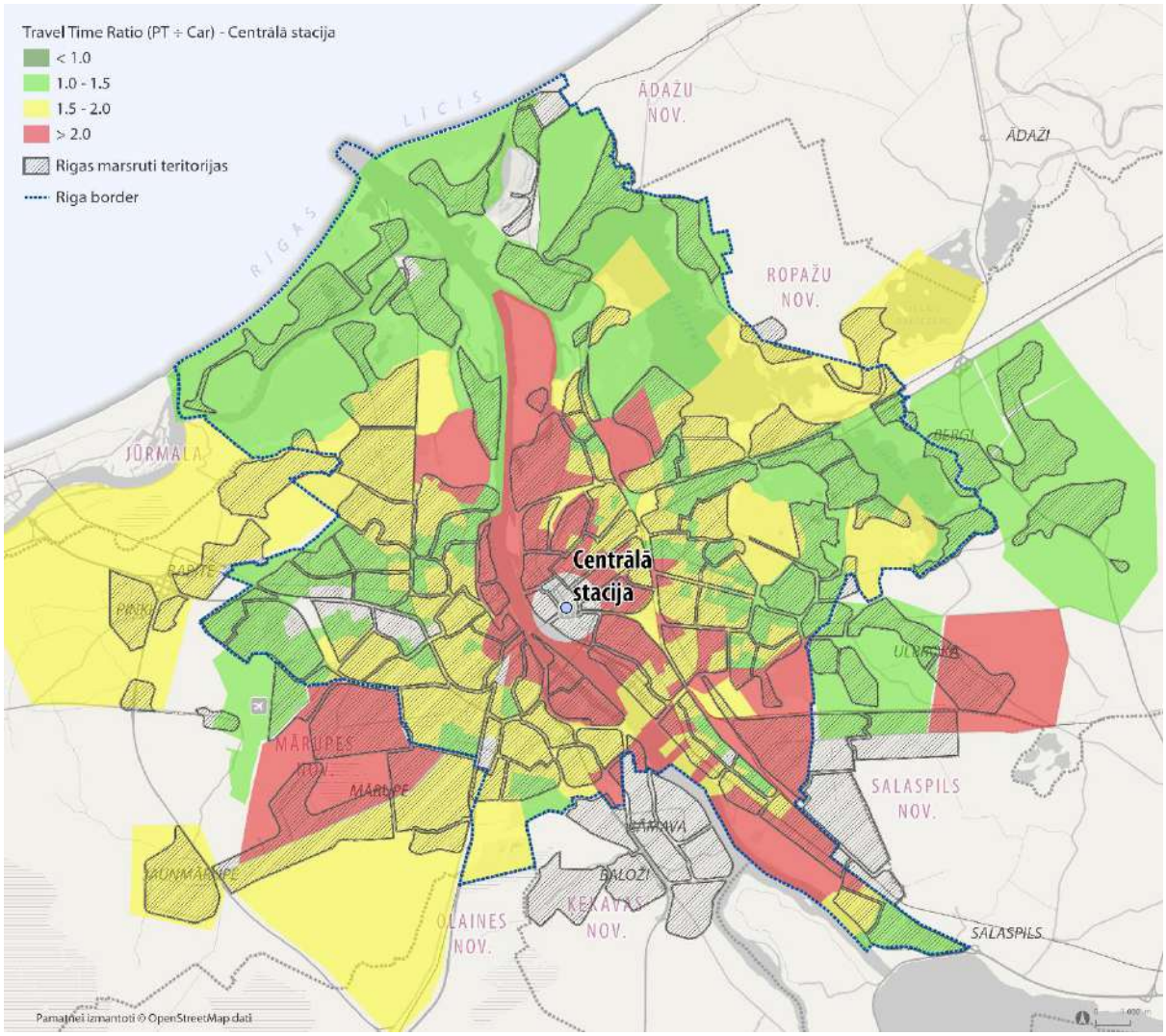
Rīgas transporta simulācijas modelim ir vairāki ierobežojumi ceļā pavadītā laika analīzē. Automašīnām brauciena laiks modelī ir pieejams tikai kā darba dienu diennakts vidējais rādītājs, tādēļ tajā netiek atsevišķi atspoguļoti maksimumstundu apstākļi, kad satiksmes intensitāte ir visaugstākā. Vienlaikus modelī ceļu tīkls ir izteikti noslogots arī uz vietējām ielām, tāpēc ar automašīnām aprēķinātos brauciena laikus var uzskatīt par zināmā mērā nenoteiktiem. ST brauciena laiki savukārt balstās uz kustības grafikiem, un ceļu satiksmes sastrēgumu ietekme tajos neparādās, ja vien tā nav jau ietverta grafikā. Lai nodrošinātu salīdzināmību, arī ST brauciena laiki šajā analīzē izmantoti kā darba dienu diennakts vidējās vērtības.

Attēlos zemāk parādītas brauciena laika attiecības uz 10 Rīgas pilsētas izvēlētiem galamērķiem. Zonu sadalījums (1.0, 1.0-1.5, >2.0) parāda ST un privātā transporta brauciena laika attiecību. Aprēķinos izmantots TSM nodrošinātais brauciena laiks, ietverot gan gaidīšanas un pārsēšanās laikus, gan brauciena laiku transportlīdzeklī. Zemākas attiecības atsevišķās teritorijās, iespējams, skaidrojamas ar labu dzelzceļa savienojumu ar pilsētas centru, kas būtiski samazina brauciena laiku ar ST. Savukārt augstākas attiecības galamērķu tiešā tuvumā lielā mērā izskaidrojamas ar to, ka īsos braucienos ar ST ievērojamu daļu veido iešana kājām līdz pieturai un no tās, kas ir būtiski lēnāka par pārvietošanos ar automašīnu. Tajā pašā laikā modelis neņem vērā, ka automašīnu ne vienmēr ir iespējams novietot tieši pie galamērķa, un tajā nav iekļauts kājām ejamais posms no stāvvietas līdz galamērķim. Tas ir būtisks ierobežojums, izmantojot modeli kā analītisku rīku brauciena laika salīdzināšanai.

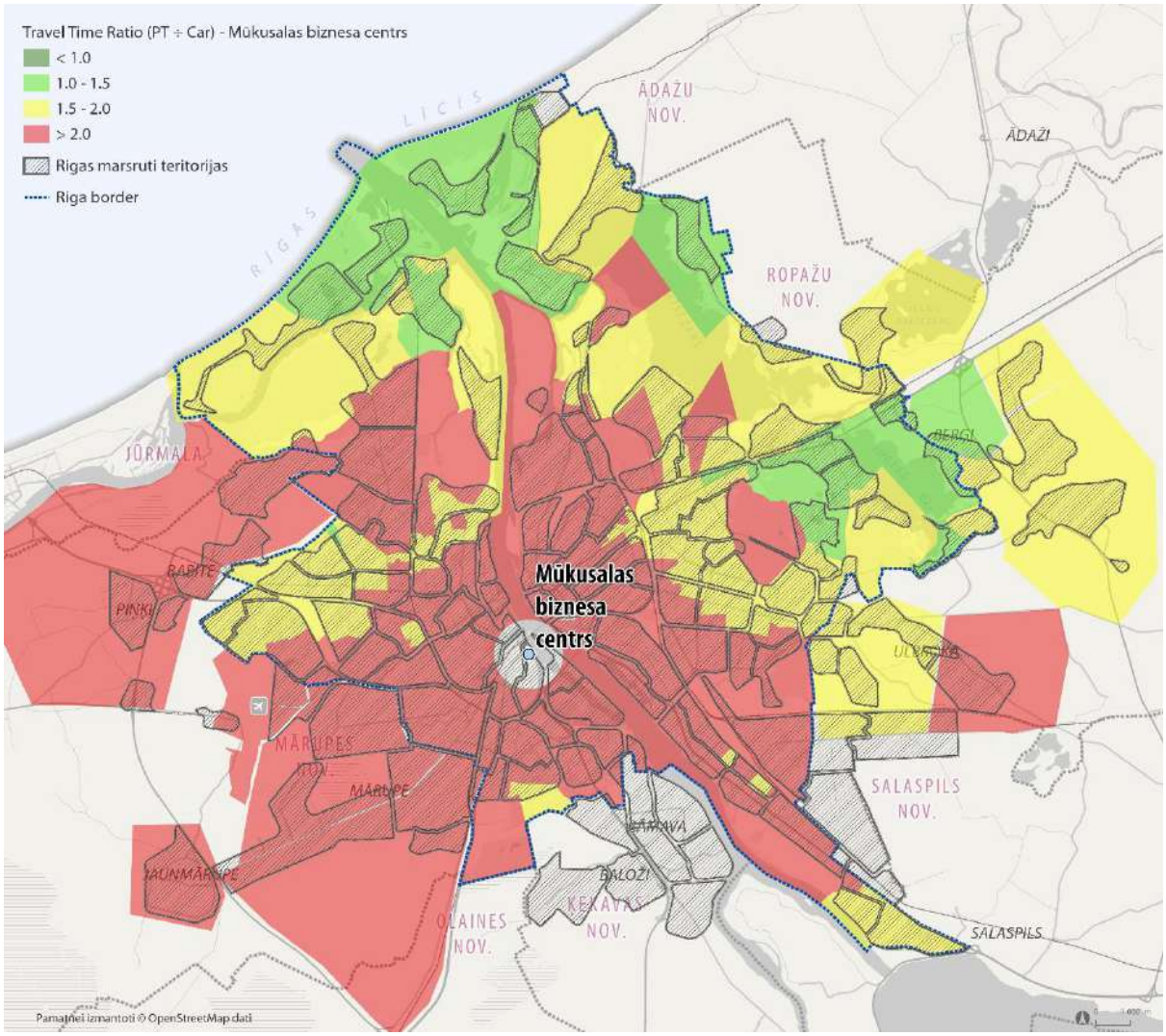
Līdz ar to, ņemot vērā minētos ierobežojumus, no brauciena laika attiecību analīzes šajā posmā ir sarežģīti izdarīt pamatotus secinājumus.



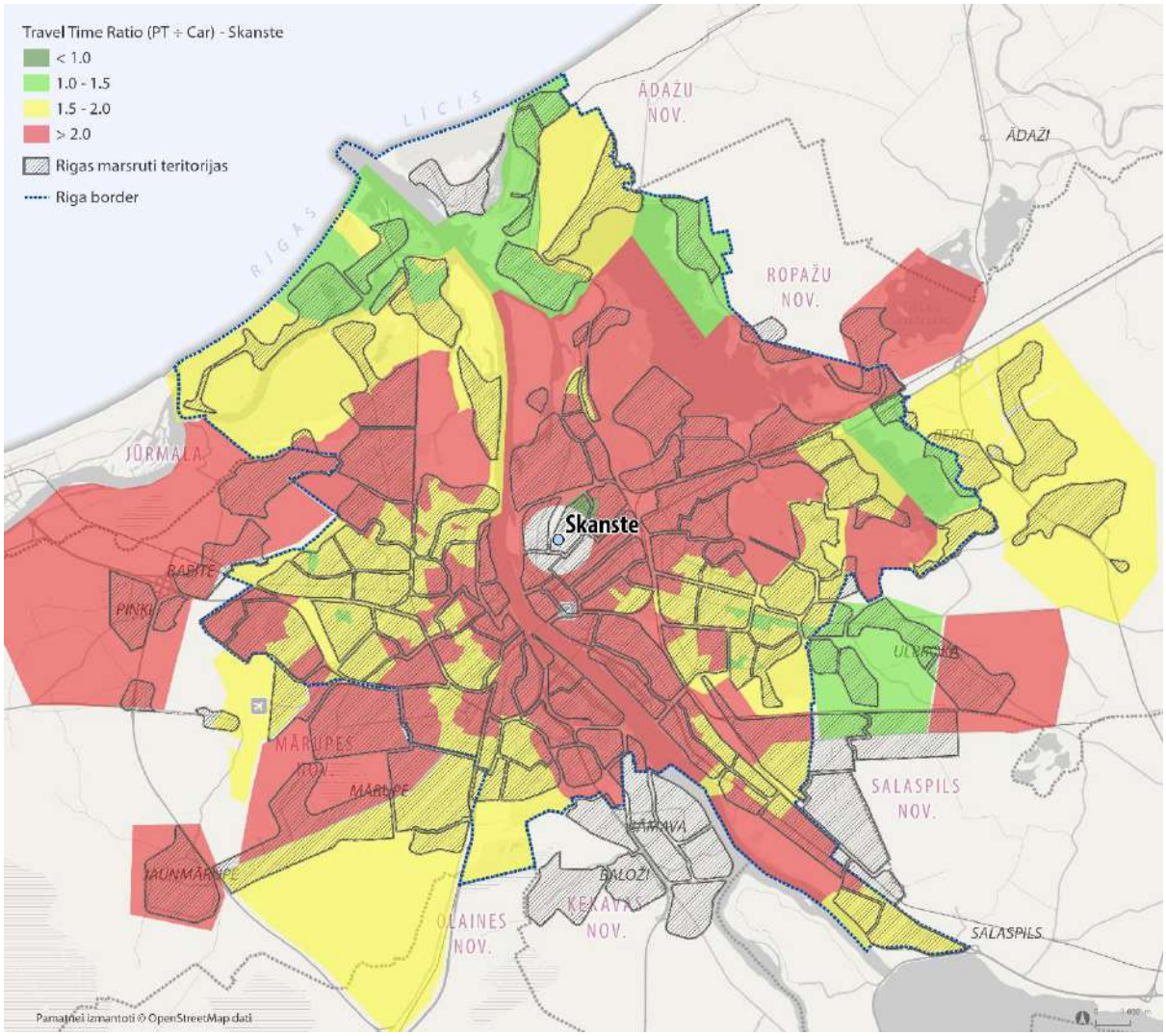
Brauciena laika attiecības no Ķīpsalas (Datu avots: Rīgas TSM; Autora veidots)



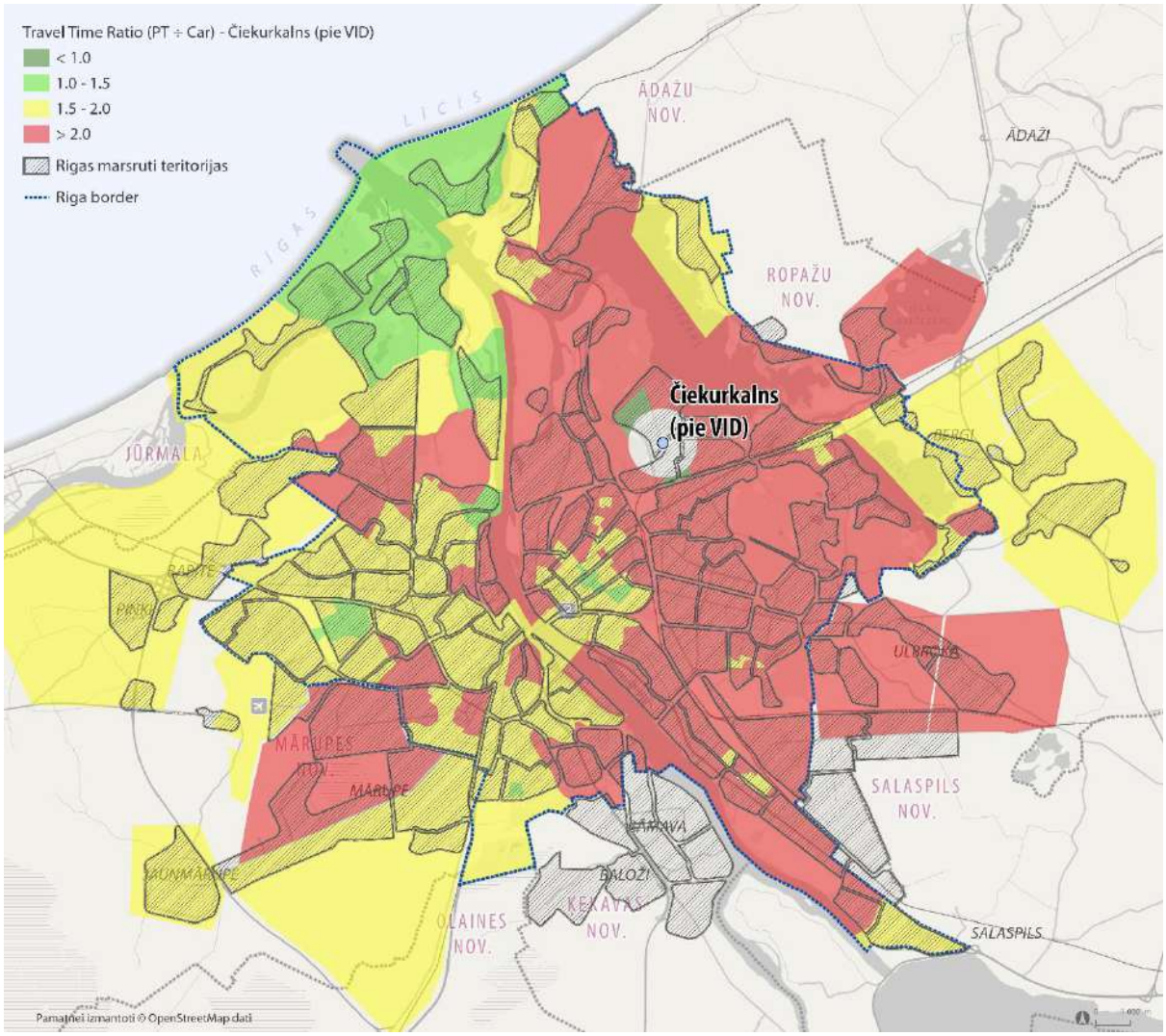
Brauciena laika attiecības no Centrālās stacijas (Datu avots: Rīgas TSM; Autora veidots)



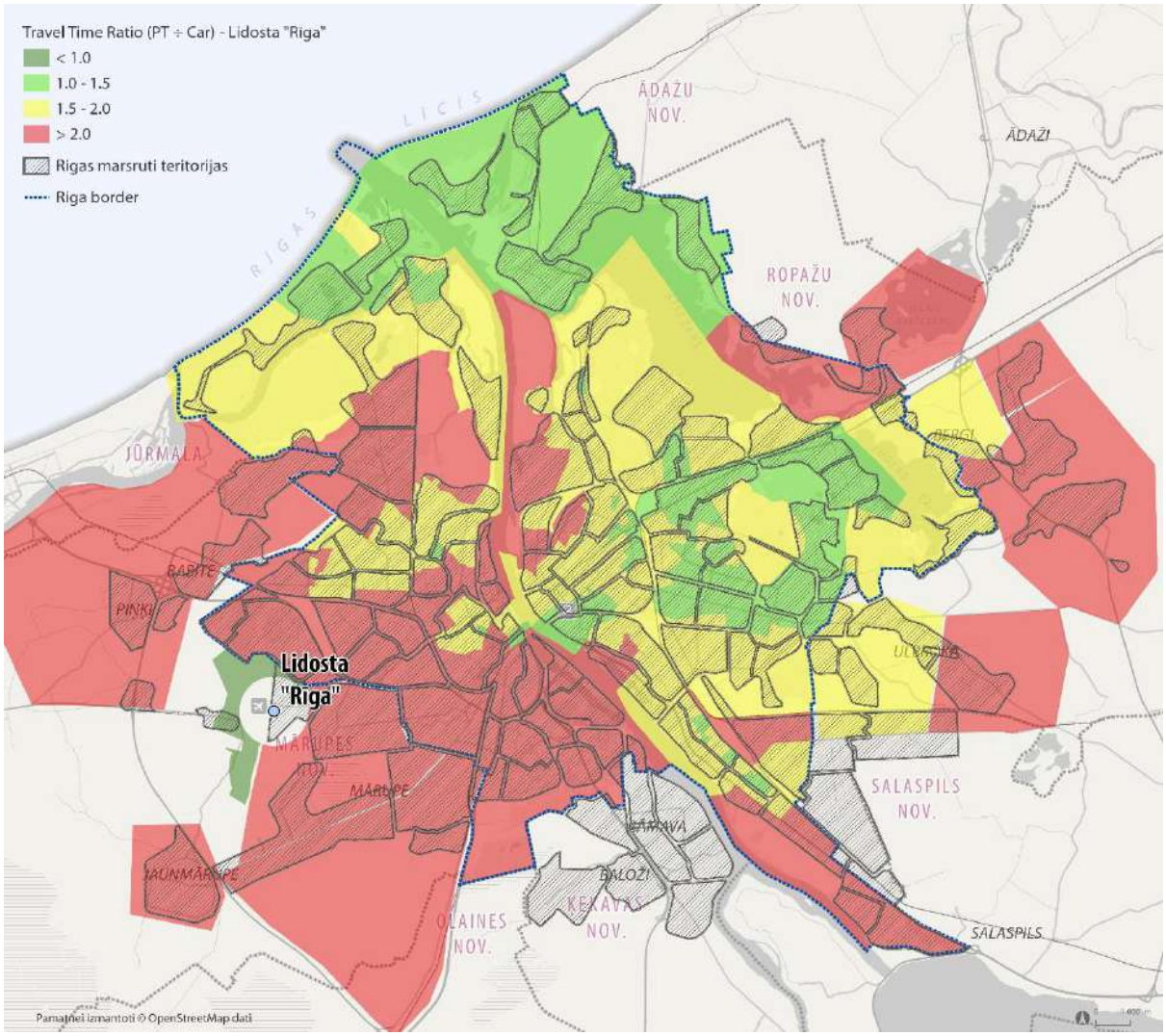
Brauciena laika attiecības no Mūkusalas biznesa centra (Datu avots: Rīgas TSM; Autora veidots)



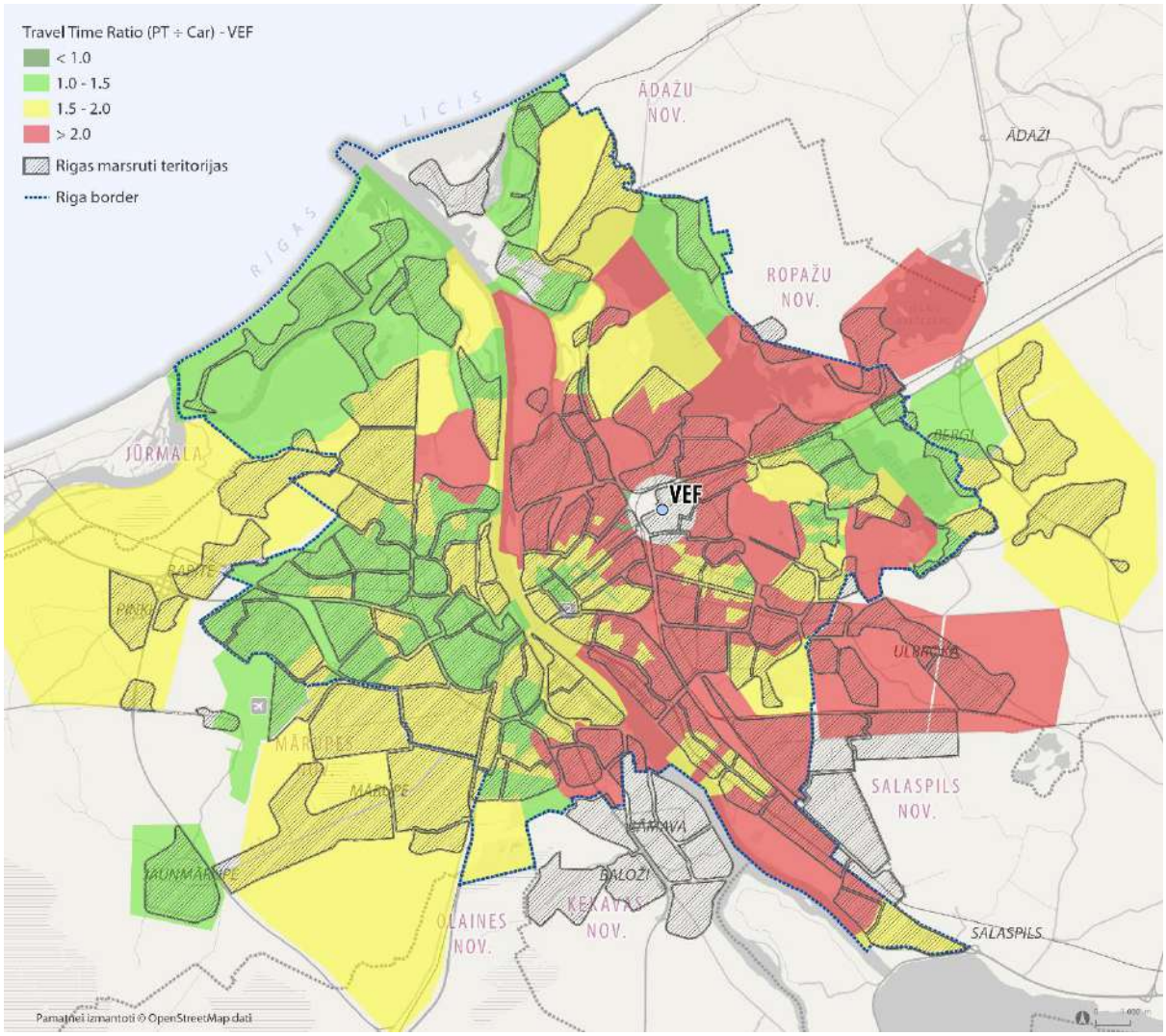
Brauciena laika attiecības no Skanstes (Datu avots: Rīgas TSM; Autora veidots)



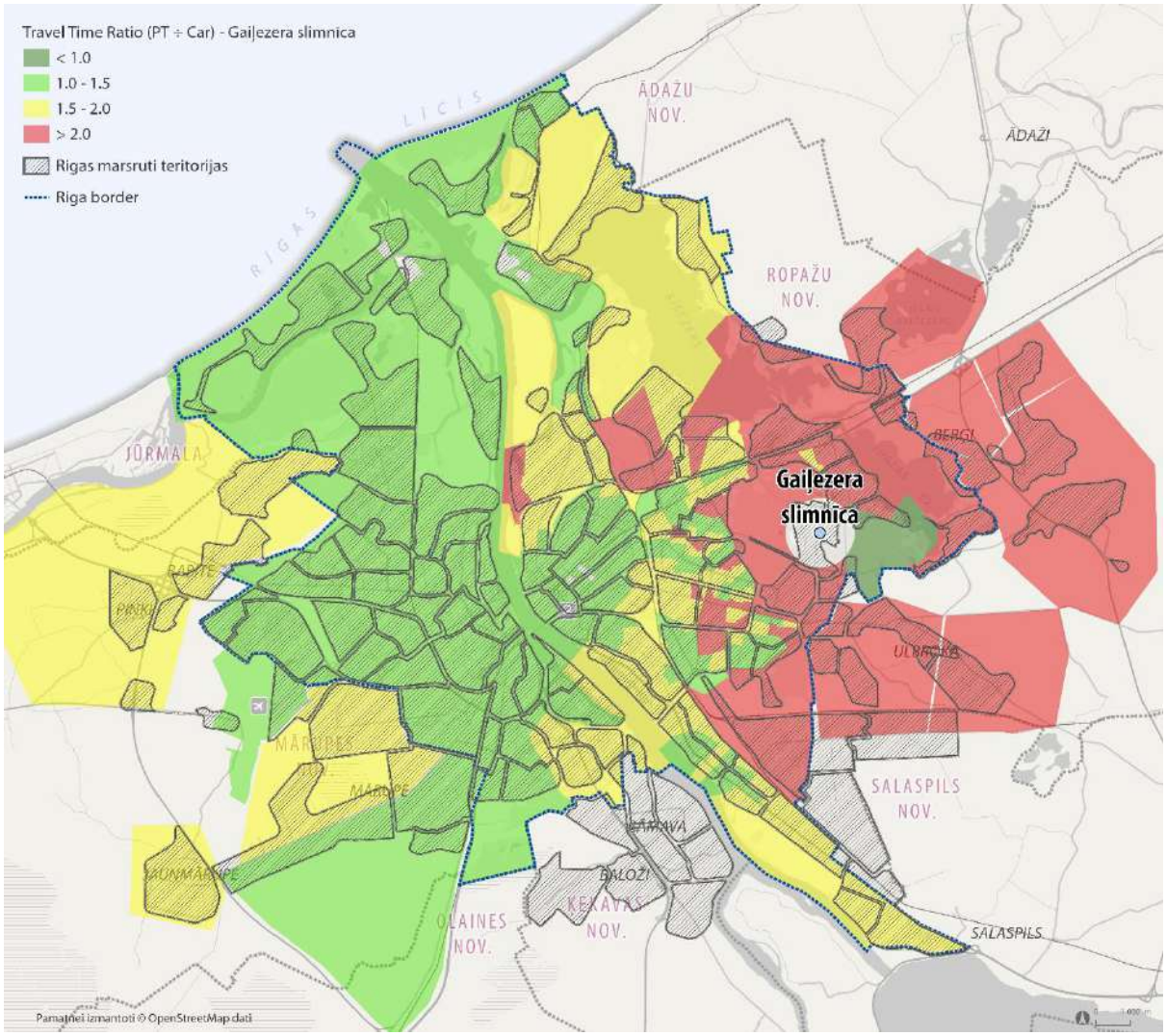
Brauciena laika attiecības no Čiekurkalna (pie VID) (Datu avots: Rīgas TSM; Autora veidots)



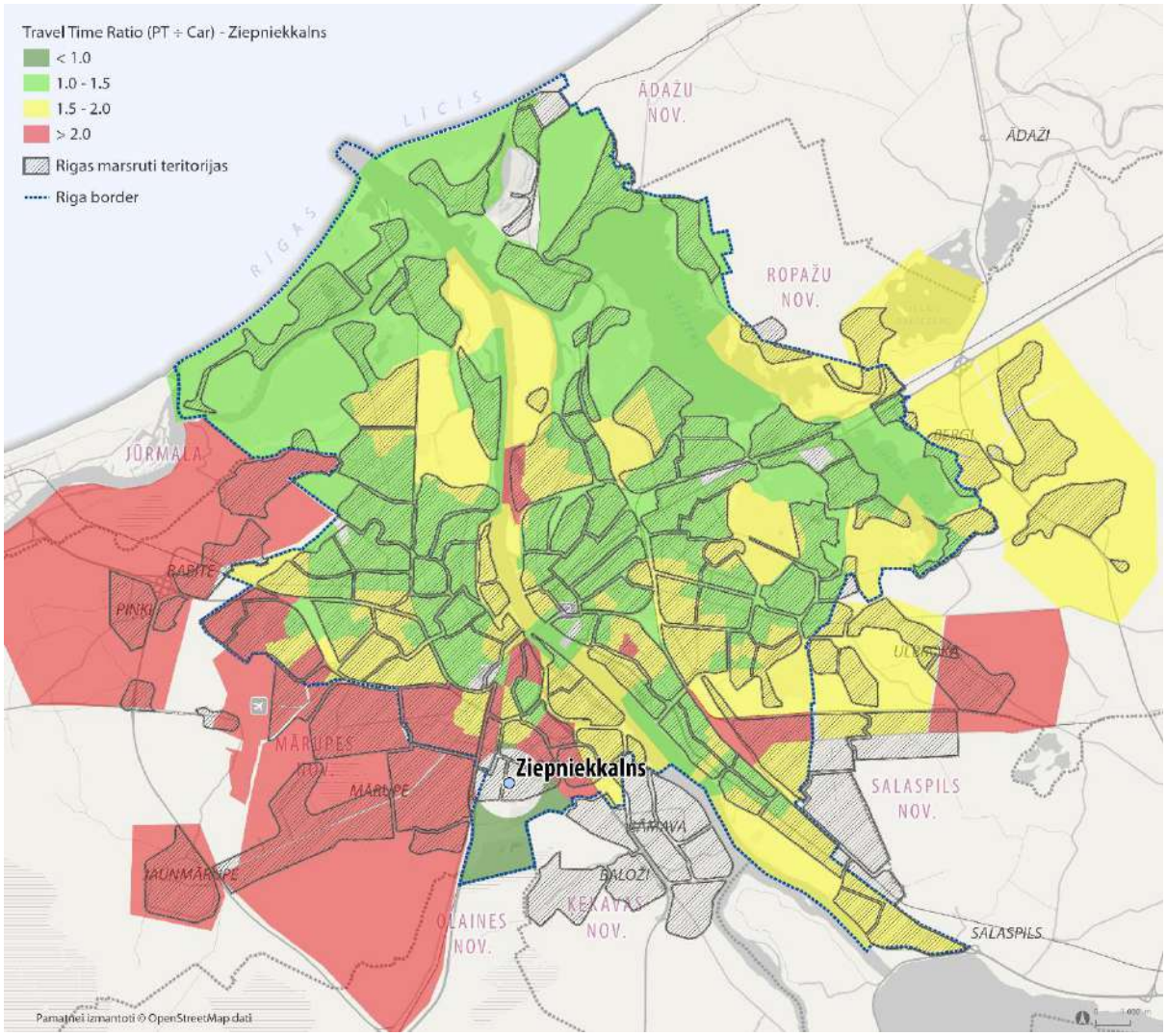
Brauciena laika attiecības no Lidostas "Rīga" (Datu avots: Rīgas TSM; Autora veidots)



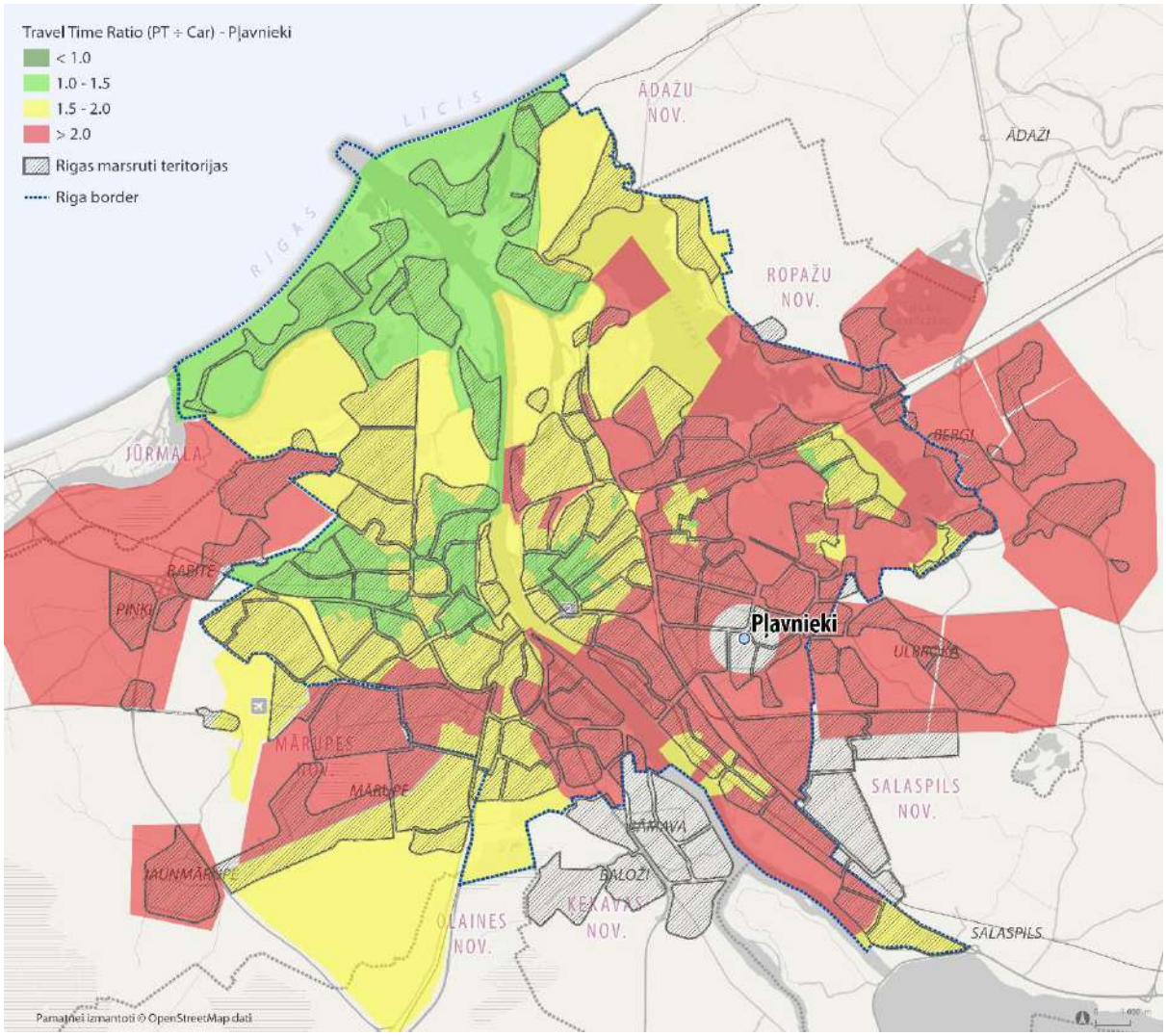
Brauciena laika attiecības no VEF (Datu avots: Rīgas TSM; Autora veidots)



Brauciena laika attiecības no Gaiļezera slimnīcas (Datu avots: Rīgas TSM; Autora veidots)



Brauciena laika attiecības no Ziepniekkalna (Datu avots: Rīgas TSM; Autora veidots)



Brauciena laika attiecības no Pļavniekiem (Datu avots: Rīgas TSM; Autora veidots)

Pielikums 13. Noslogojums segmentos pēc maršruta un virziena, vidēji laikā no 07:00 līdz 09:00 (Datu avots: Rīgas satiksme, Marts 2025; Autora veidots)

Transportlīdzeklis	Maršruts	Virziens	Sēdvietu ietilpība (transportlīdzeklis)	Stāvvietu ietilpība (transportlīdzeklis)	Kopējā ietilpība (transportlīdzeklis)	Vidēji visnoslogotākajā segmentā	Sēdvietu ietilpība	Stāvvietu ietilpība	% no kopējās ietilpības
Tramvajs	1	Imanta	73	130	203	**85**	100%	9%	42%
Tramvajs	1	Jugla	73	130	203	**85**	100%	9%	42%
Tramvajs	7	Ausekļa iela	71	121	192	**102**	100%	26%	53%
Tramvajs	7	Ķengarags	71	121	192	**38**	54%	0%	20%
Tramvajs	11	Ausekļa iela	70	121	191	**91**	100%	17%	48%
Tramvajs	11	Mežaparks	70	121	191	**51**	73%	0%	27%
Trolejbuss	3	Centrāltirgus	44	76	120	**34**	76%	0%	28%
Trolejbuss	3	Sarkandaugava	44	76	120	**35**	80%	0%	29%
Trolejbuss	4	Jugla	44	76	120	**48**	100%	6%	40%
Trolejbuss	4	Ziepniekkalns	44	76	120	**43**	97%	0%	36%
Trolejbuss	9	Iļģuciems	44	76	120	**13**	28%	0%	10%
Trolejbuss	9	Stacijas laukums	44	76	120	**41**	94%	0%	34%
Trolejbuss	12	Āgenskalna priedes	38	62	100	**21**	57%	0%	21%
Trolejbuss	12	Šmerlis	38	62	100	**16**	43%	0%	16%
Trolejbuss	14	Esplanāde	33	53	86	**65**	100%	59%	75%
Trolejbuss	14	Mežciems	33	53	86	**26**	79%	0%	30%
Trolejbuss	15	Latvijas Universitāte	44	76	120	**45**	100%	1%	38%
Trolejbuss	15	Ķengarags	44	76	120	**25**	56%	0%	21%
Trolejbuss	16	Katlakalna iela	39	64	103	**39**	100%	0%	38%
Trolejbuss	16	Šmerlis	39	64	103	**47**	100%	14%	46%
Trolejbuss	17	Centrālā stacija	44	76	120	**52**	100%	11%	44%
Trolejbuss	17	Purvciems	44	76	120	**12**	27%	0%	10%
Trolejbuss	18	Centrālā stacija	44	76	120	**48**	100%	5%	40%
Trolejbuss	18	Mežciems	44	76	120	**28**	63%	0%	23%
Trolejbuss	19	Pētersala	28	42	70	**46**	100%	42%	65%
Trolejbuss	19	Ziepniekkalns	28	42	70	**23**	82%	0%	33%
Trolejbuss	22	Centrālā stacija	44	76	120	**35**	78%	0%	29%
Trolejbuss	22	Pļavnieki	44	76	120	**12**	27%	0%	10%
Trolejbuss	23	Centrālā stacija	44	76	120	**46**	100%	3%	39%
Trolejbuss	23	Purvciems	44	76	120	**15**	34%	0%	13%
Trolejbuss	25	Brīvības iela	44	76	120	**56**	100%	15%	46%
Trolejbuss	25	Iļģuciems	44	76	120	**30**	69%	0%	25%
Autobuss	2	Abrenes iela	42	73	115	**55**	100%	18%	48%
Autobuss	2	Vecmīlgrāvja D/P	42	73	115	**45**	100%	5%	39%
Autobuss	3	Daugavgrīva	42	75	117	**58**	100%	22%	50%
Autobuss	3	Pļavnieki	42	75	117	**42**	100%	1%	36%
Autobuss	4	Abrenes iela	41	79	120	**48**	100%	9%	40%
Autobuss	4	Piņķi	41	79	120	**59**	100%	23%	49%
Autobuss	6	Abrenes iela	43	67	110	**48**	100%	7%	43%
Autobuss	6	Biķeri	43	67	110	**21**	49%	0%	19%
Autobuss	7	Abrenes iela	41	79	120	**33**	79%	0%	27%

Transportlīdzeklis	Maršruts	Virziens	Sēdvietu ietilpība (transportlīdzeklis)	Stāvvietu ietilpība (transportlīdzeklis)	Kopējā ietilpība (transportlīdzeklis)	Vidēji visnoslogotākajā segmentā	Sēdvietu ietilpība	Stāvvietu ietilpība	% no kopējās ietilpības
Autobuss	7	Stīpnieki	41	79	120	**35**	85%	0%	29%
Autobuss	9	Abrenes iela	29	41	70	**24**	84%	0%	35%
Autobuss	9	Mežaparks	29	41	70	**19**	66%	0%	27%
Autobuss	10	Abrenes iela	29	41	70	**21**	73%	0%	30%
Autobuss	10	Jaunmārupe	29	41	70	**40**	100%	27%	57%
Autobuss	11	Jaunciems - Abrenes iela	43	67	110	**43**	99%	0%	39%
Autobuss	11	Jaunciems - Suži	43	67	110	**29**	67%	0%	26%
Autobuss	12	Abrenes iela	42	71	113	**36**	85%	0%	32%
Autobuss	12	Ziedonis	42	71	113	**25**	58%	0%	22%
Autobuss	13	Kleisti - Babītes stacija	39	72	111	**63**	100%	33%	57%
Autobuss	13	Kleisti - Preču 2	39	72	111	**41**	100%	3%	37%
Autobuss	15	Dārziņi	42	73	115	**48**	100%	8%	41%
Autobuss	15	Jugla	42	73	115	**37**	87%	0%	32%
Autobuss	16	Mucenieki - 80.vidusskola - Abrenes iela	41	79	120	**53**	100%	15%	44%
Autobuss	16	Mucenieki - Sunīši	41	79	120	**20**	48%	0%	16%
Autobuss	18	Abrenes iela	29	41	70	**30**	100%	2%	43%
Autobuss	18	Dārziņi	29	41	70	**20**	70%	0%	29%
Autobuss	21	Imanta	41	79	120	**46**	100%	6%	38%
Autobuss	21	Jugla	41	79	120	**46**	100%	6%	38%
Autobuss	22	Abrenes iela	41	79	120	**29**	70%	0%	24%
Autobuss	22	Lidosta	41	79	120	**55**	100%	17%	46%
Autobuss	23	Abrenes iela	40	61	100	**47**	100%	12%	47%
Autobuss	23	Baloži	40	61	100	**51**	100%	19%	51%
Autobuss	24	Abrenes iela	43	69	112	**61**	100%	27%	55%
Autobuss	24	Mangaļsala	43	69	112	**53**	100%	15%	47%
Autobuss	25	Mārupe - Abrenes iela	43	67	110	**42**	97%	0%	38%
Autobuss	25	Mārupe - Tīraine	43	67	110	**28**	65%	0%	25%
Autobuss	28	Jugla	29	41	70	**21**	74%	0%	31%
Autobuss	28	Langstiņi	29	41	70	**36**	100%	17%	51%
Autobuss	29	Mežciems	33	48	80	**33**	100%	2%	42%
Autobuss	29	Vecmīlgrāvis	33	48	80	**14**	43%	0%	18%
Autobuss	30	Centrālā stacija	29	41	70	**49**	100%	49%	70%
Autobuss	30	Daugavgrīva	29	41	70	**19**	66%	0%	27%
Autobuss	31	Dārziņi	43	67	110	**37**	85%	0%	33%
Autobuss	31	Jugla	43	67	110	**47**	100%	6%	43%
Autobuss	32	Abrenes iela	43	67	110	**1**	2%	0%	1%
Autobuss	32	Piņķi	43	67	110	**21**	48%	0%	19%
Autobuss	34	Centrāltirgus	29	41	70	**40**	100%	26%	57%
Autobuss	34	Noliktavu iela - Saulīši	29	41	70	**24**	82%	0%	34%
Autobuss	36	Imanta	42	73	115	**46**	100%	6%	40%
Autobuss	36	Vakarbuļļi	42	73	115	**29**	70%	0%	25%

Transportlīdzeklis	Maršruts	Virziens	Sēdvietu ietilpība (transportlīdzeklis)	Stāvvietu ietilpība (transportlīdzeklis)	Kopējā ietilpība (transportlīdzeklis)	Vidēji visnoslogotākajā segmentā	Sēdvietu ietilpība	Stāvvietu ietilpība	% no kopējās ietilpības
Autobuss	37	Esplanāde	41	79	120	**56**	100%	19%	47%
Autobuss	37	Imanta	41	79	120	**28**	69%	0%	24%
Autobuss	38	Abrenes iela	29	41	70	**45**	100%	38%	64%
Autobuss	38	Dzirciema iela	29	41	70	**33**	100%	9%	47%
Autobuss	39	Abrenes iela	29	41	70	**39**	100%	24%	56%
Autobuss	39	Lāčupes kapi	29	41	70	**37**	100%	19%	53%
Autobuss	41	Esplanāde	41	79	120	**55**	100%	17%	46%
Autobuss	41	Imanta	41	79	120	**22**	54%	0%	18%
Autobuss	43	Abrenes iela	36	54	90	**32**	89%	0%	36%
Autobuss	43	Skulte	36	54	90	**36**	100%	0%	40%
Autobuss	46	Ziepniekkalns	41	79	120	**58**	100%	21%	48%
Autobuss	46	Zolitūde	41	79	120	**70**	100%	37%	59%
Autobuss	47	Getliņi	29	41	70	**23**	79%	0%	33%
Autobuss	47	Purvciems	29	41	70	**10**	35%	0%	15%
Autobuss	48	Pļavnieku kapi	42	74	116	**18**	43%	0%	15%
Autobuss	48	Sarkandaugava	42	74	116	**46**	100%	5%	39%
Autobuss	49	Daudersala	41	79	120	**51**	100%	13%	43%
Autobuss	49	Ķengarags	41	79	120	**33**	81%	0%	28%
Autobuss	50	Abrenes iela	42	74	116	**49**	100%	10%	42%
Autobuss	50	TEC 2	42	74	116	**54**	100%	17%	47%
Autobuss	51	Abrenes iela	41	79	120	**62**	100%	27%	52%
Autobuss	51	Ulbroka	41	79	120	**32**	79%	0%	27%
Autobuss	52	Abrenes iela	41	79	120	**53**	100%	15%	44%
Autobuss	52	Pļavnieku kapi	41	79	120	**30**	73%	0%	25%
Autobuss	53	Esplanāde	42	74	116	**54**	100%	17%	46%
Autobuss	53	Zolitūde	42	74	116	**30**	73%	0%	26%
Autobuss	54	Botāniskais dārzs	29	41	70	**27**	94%	0%	39%
Autobuss	54	Voleri	29	41	70	**6**	21%	0%	9%
Autobuss	56	Daugavgrīva	29	41	70	**33**	100%	9%	47%
Autobuss	56	Ziepniekkalns	29	41	70	**45**	100%	40%	65%
Autobuss	58	Purvciems	41	79	120	**53**	100%	15%	44%
Autobuss	58	Vecmīlgrāvis	41	79	120	**18**	43%	0%	15%
Autobuss	60	Ziepniekkalns	29	41	70	**17**	60%	0%	25%
Autobuss	60	Ķengarags	29	41	70	**28**	95%	0%	39%
Autobuss	63	Mežciems	29	41	70	**48**	100%	46%	68%
Autobuss	63	Šampēteris	29	41	70	**16**	56%	0%	23%

Pielikums 14. Noslogojums segmentos pēc maršruta un virziena, vidēji laikā no 15:00 līdz 18:00 (Datu avots: Rīgas satiksme, Marts 2025; Autora veidots)

Transportlīdzeklis	Maršruts	Virziens	Sēdvietu ietilpība (transportlīdzeklis)	Stāvvietu ietilpība (transportlīdzeklis)	Kopējā ietilpība (transportlīdzeklis)	Vidēji visnoslogotākajā segmentā[43]	Sēdvietu ietilpība	Stāvvietu ietilpība	% no kopējās ietilpības
Tramvajs	1	Imanta	73	130	203	**101**	100%	22%	50%
Tramvajs	1	Jugla	73	130	203	**115**	100%	32%	57%
Tramvajs	7	Ausekļa iela	70	121	191	**61**	87%	0%	32%
Tramvajs	7	Ķengarags	70	121	191	**81**	100%	9%	43%
Tramvajs	11	Ausekļa iela	70	121	191	**84**	100%	12%	44%
Tramvajs	11	Mežaparks	70	121	191	**66**	94%	0%	35%
Trolejbuss	3	Centrāltirgus	44	76	120	**30**	68%	0%	25%
Trolejbuss	3	Sarkandaugava	44	76	120	**31**	70%	0%	26%
Trolejbuss	4	Jugla	44	76	120	**35**	79%	0%	29%
Trolejbuss	4	Ziepniekkalns	44	76	120	**43**	98%	0%	36%
Trolejbuss	9	Iļģuciems	44	76	120	**34**	78%	0%	28%
Trolejbuss	9	Stacijas laukums	44	76	120	**21**	47%	0%	17%
Trolejbuss	12	Āgenskalna priedes	38	62	100	**15**	40%	0%	15%
Trolejbuss	12	Šmerlis	38	62	100	**12**	32%	0%	12%
Trolejbuss	14	Esplanāde	33	53	86	**28**	84%	0%	32%
Trolejbuss	14	Mežciems	33	53	86	**36**	100%	5%	41%
Trolejbuss	15	Ganību dambis - Ķengarags	44	76	120	**47**	100%	4%	39%
Trolejbuss	15	Latvijas Universitāte	44	76	120	**43**	97%	0%	35%
Trolejbuss	16	Pļavnieki	44	76	120	**49**	100%	6%	40%
Trolejbuss	16	Šmerlis	44	76	120	**48**	100%	5%	40%
Trolejbuss	17	Centrālā stacija	44	76	120	**29**	66%	0%	24%
Trolejbuss	17	Purvciems	44	76	120	**6**	13%	0%	5%
Trolejbuss	18	Centrālā stacija	44	76	120	**38**	85%	0%	31%
Trolejbuss	18	Mežciems	44	76	120	**38**	87%	0%	32%
Trolejbuss	19	Ziepniekkalns	28	42	70	**39**	100%	26%	56%
Trolejbuss	22	Centrālā stacija	44	76	120	**24**	54%	0%	20%
Trolejbuss	22	Pļavnieki	44	76	120	**28**	63%	0%	23%
Trolejbuss	23	Centrālā stacija	44	76	120	**31**	71%	0%	26%
Trolejbuss	23	Purvciems	44	76	120	**36**	81%	0%	30%
Trolejbuss	25	Brīvības iela	44	76	120	**39**	88%	0%	32%
Trolejbuss	25	Iļģuciems	44	76	120	**42**	95%	0%	35%
Autobuss	2	Abrenes iela	42	73	115	**33**	79%	0%	29%
Autobuss	2	Vecmīlgrāvja D/P	42	73	115	**43**	100%	2%	38%
Autobuss	3	Daugavgrīva	42	75	117	**45**	100%	5%	39%
Autobuss	3	Pļavnieki	42	75	117	**50**	100%	11%	43%
Autobuss	4	Abrenes iela	41	79	120	**46**	100%	6%	38%
Autobuss	4	Piņķi	41	79	120	**55**	100%	18%	46%
Autobuss	6	Abrenes iela	43	67	110	**18**	41%	0%	16%

[43] Datos ir potenciāli trūkumi, ko ietekmē APS pieejamība transportlīdzekļos un datu pārklājums.

Transportlīdzeklis	Maršruts	Virziens	Sēdvietu ietilpība (transportlīdzeklis)	Stāvvietu ietilpība (transportlīdzeklis)	Kopējā ietilpība (transportlīdzeklis)	Vidēji visnoslogotākajā segmentā[43]	Sēdvietu ietilpība	Stāvvietu ietilpība	% no kopējās ietilpības
Autobuss	6	Biķeri	43	67	110	**48**	100%	7%	43%
Autobuss	7	Abrenes iela	41	79	120	**26**	62%	0%	21%
Autobuss	7	Stīpnieki	41	79	120	**26**	64%	0%	22%
Autobuss	9	Abrenes iela	29	41	70	**21**	71%	0%	29%
Autobuss	9	Mežaparks	29	41	70	**21**	74%	0%	31%
Autobuss	10	Abrenes iela	29	41	70	**17**	59%	0%	24%
Autobuss	10	Jaunmārupe	29	41	70	**31**	100%	4%	44%
Autobuss	11	Abrenes iela	43	67	110	**26**	60%	0%	24%
Autobuss	11	Jaunciema kapi	43	67	110	**37**	85%	0%	33%
Autobuss	12	Abrenes iela	42	71	113	**28**	65%	0%	24%
Autobuss	12	Ziedonis	42	71	113	**34**	81%	0%	30%
Autobuss	13	Kleisti - Babītes stacija	39	72	111	**40**	100%	2%	36%
Autobuss	13	Kleisti - Preču 2	39	72	111	**42**	100%	4%	37%
Autobuss	15	Dārziņi	42	73	115	**43**	100%	1%	37%
Autobuss	15	Jugla	42	73	115	**33**	78%	0%	29%
Autobuss	16	Abrenes iela	41	79	120	**23**	57%	0%	19%
Autobuss	16	Mucenieki	41	79	120	**57**	100%	20%	47%
Autobuss	18	Abrenes iela	29	41	70	**22**	77%	0%	32%
Autobuss	18	Dārziņi	29	41	70	**24**	82%	0%	34%
Autobuss	21	Imanta	41	79	120	**37**	90%	0%	31%
Autobuss	21	Jugla	41	79	120	**46**	100%	6%	38%
Autobuss	22	Abrenes iela	41	79	120	**41**	100%	1%	35%
Autobuss	22	Lidosta	41	79	120	**36**	88%	0%	30%
Autobuss	23	Abrenes iela	40	61	100	**48**	100%	14%	48%
Autobuss	23	Baloži	40	61	100	**52**	100%	21%	52%
Autobuss	24	Abrenes iela	43	69	112	**47**	100%	6%	42%
Autobuss	24	Mangaļsala	43	69	112	**60**	100%	26%	54%
Autobuss	25	Abrenes iela	43	67	110	**31**	72%	0%	28%
Autobuss	25	Mārupe - Tīraine	43	67	110	**38**	89%	0%	35%
Autobuss	26	Abrenes iela	29	41	70	**22**	75%	0%	31%
Autobuss	26	Katlakalns	29	41	70	**7**	24%	0%	10%
Autobuss	28	Jugla	29	41	70	**18**	63%	0%	26%
Autobuss	28	Langstiņi	29	41	70	**23**	78%	0%	32%
Autobuss	29	Jaunciema kapi - Mežciems	33	48	80	**17**	54%	0%	22%
Autobuss	29	Jaunciema kapi - Vecmīlgrāvis	33	48	80	**27**	83%	0%	34%
Autobuss	30	Centrālā stacija	29	41	70	**27**	93%	0%	39%
Autobuss	30	Daugavgrīva	29	41	70	**36**	100%	17%	51%
Autobuss	31	Dārziņi	43	67	110	**36**	85%	0%	33%
Autobuss	31	Jugla	43	67	110	**42**	98%	0%	38%
Autobuss	32	Abrenes iela	43	67	110	**35**	81%	0%	32%
Autobuss	32	Piņķi	43	67	110	**29**	67%	0%	26%
Autobuss	34	Centrāltirgus	29	41	70	**22**	76%	0%	31%

Transportlīdzeklis	Maršruts	Virziens	Sēdvietu ietilpība (transportlīdzeklis)	Stāvvietu ietilpība (transportlīdzeklis)	Kopējā ietilpība (transportlīdzeklis)	Vidēji visnoslogotākajā segmentā[43]	Sēdvietu ietilpība	Stāvvietu ietilpība	% no kopējās ietilpības
Autobuss	34	Saulīši	29	41	70	**29**	100%	0%	41%
Autobuss	36	Daugavgrīva	42	73	115	**50**	100%	11%	44%
Autobuss	36	Imanta	42	73	115	**32**	76%	0%	28%
Autobuss	37	Esplanāde	41	79	120	**27**	65%	0%	22%
Autobuss	37	Imanta	41	79	120	**44**	100%	4%	37%
Autobuss	38	Abrenes iela	29	41	70	**31**	100%	6%	45%
Autobuss	38	Dzirciema iela	29	41	70	**35**	100%	16%	51%
Autobuss	39	Abrenes iela	29	41	70	**31**	100%	4%	44%
Autobuss	39	Lāčupes kapi	29	41	70	**34**	100%	12%	49%
Autobuss	41	Esplanāde	41	79	120	**24**	59%	0%	20%
Autobuss	41	Imanta	41	79	120	**49**	100%	10%	41%
Autobuss	43	Abrenes iela	36	54	90	**24**	66%	0%	26%
Autobuss	43	Skulte	36	54	90	**42**	100%	12%	47%
Autobuss	44	Ziepniekkalns	29	41	70	**31**	100%	5%	44%
Autobuss	44	Zolitūde	29	41	70	**19**	67%	0%	28%
Autobuss	46	Ziepniekkalns	41	79	120	**47**	100%	7%	39%
Autobuss	46	Zolitūde	41	79	120	**42**	100%	1%	35%
Autobuss	47	Getliņi	29	41	70	**8**	28%	0%	11%
Autobuss	47	Purvciems	29	41	70	**14**	48%	0%	20%
Autobuss	48	Pļavnieku kapi	42	74	116	**31**	74%	0%	26%
Autobuss	48	Sarkandaugava	42	74	116	**21**	49%	0%	18%
Autobuss	49	Daudersala	41	79	120	**36**	88%	0%	30%
Autobuss	49	Ķengarags	41	79	120	**44**	100%	3%	36%
Autobuss	50	Abrenes iela	42	74	116	**33**	79%	0%	28%
Autobuss	50	TEC 2	42	74	116	**37**	89%	0%	32%
Autobuss	51	Ulbroka - Abrenes iela	41	79	120	**39**	96%	0%	33%
Autobuss	51	Ulbroka - Ulbrokas skola	41	79	120	**58**	100%	21%	48%
Autobuss	52	Abrenes iela	41	79	120	**40**	97%	0%	33%
Autobuss	52	Pļavnieku kapi	41	79	120	**46**	100%	6%	38%
Autobuss	53	Esplanāde	42	74	116	**36**	85%	0%	30%
Autobuss	53	Zolitūde	42	74	116	**44**	100%	2%	37%
Autobuss	54	Botāniskais dārzs	29	41	70	**7**	25%	0%	10%
Autobuss	54	Voleri	29	41	70	**19**	64%	0%	26%
Autobuss	55	Abrenes iela	43	67	110	**49**	100%	9%	45%
Autobuss	55	Jaunmārupe	43	67	110	**15**	35%	0%	14%
Autobuss	56	Lāčupes kapi - Daugavgrīva	29	41	70	**27**	91%	0%	38%
Autobuss	56	Lāčupes kapi - Ziepniekkalns	29	41	70	**30**	100%	2%	43%
Autobuss	58	Purvciems	41	79	120	**32**	77%	0%	26%
Autobuss	58	Vecmīlgrāvis	41	79	120	**47**	100%	8%	39%
Autobuss	60	Ziepniekkalns	29	41	70	**18**	61%	0%	25%
Autobuss	60	Ķengarags	29	41	70	**26**	89%	0%	37%
Autobuss	63	Mežciems	29	41	70	**36**	100%	18%	52%

Transportlīdzeklis	Maršruts	Virziens	Sēdvietu ietilpība (transportlīdzeklis)	Stāvvietu ietilpība (transportlīdzeklis)	Kopējā ietilpība (transportlīdzeklis)	Vidēji visnoslogotākajā segmentā[43]	Sēdvietu ietilpība	Stāvvietu ietilpība	% no kopējās ietilpības
Autobuss	63	Šampēteris	29	41	70	**28**	95%	0%	39%

Pielikums 15. Pieejamie pakalpojumi un aprīkojums maršrutu galapunktos

Pieejamie pakalpojumi un aprīkojums tramvaju galapunktos (Datu avots: Rīgas satiksme, Decembris, 2025)

			Maršruta terminālis, kas nav galapunkts pirmajā vai pēdējā pieturā				
Nr.	**Maršruta virziena nosaukums**	**Galapunkts**	**Telpas ar ērtībām (tualete, pusdienu vieta utt.), ietver iespēju pavadīt dīkstāvi**	**Iespēja veikt apgriešanos**	**Ar tualeti**	**Iespēja pavadīt dīkstāvi**	**Papildus informācija**
1	Imanta - Jugla	Imanta	Jā				
	Jugla - Imanta	Jugla	Jā				
5	Iļģuciems - Mīlgrāvis	Iļģuciems	Jā				
	Mīlgrāvis - Iļģuciems	Mīlgrāvis	Nē	Jā	Jā	Jā	
7	Ausekļa iela - Ķengarags	Ausekļa iela	Nē	Jā	Nē	Jā, 1-2 minūtes	
	Ķengarags - Ausekļa iela	Ķengarags	Jā				Pagarinot 7. tramvaja maršrutu, pašreizējais galapunkts tiks saglabāts kā tehniskais galapunkts, bet jaunajā vietā būs visas ērtības.
8	Mīlgrāvis - Tapešu iela	Mīlgrāvis	Nē	Jā	Nē	Jā	
	Tapešu iela - Mīlgrāvis	Tapešu iela	Jā				
	Stacijas laukums - Tapešu iela	Stacijas laukums	Nē	Jā	Nē	Nē	
	Tapešu iela - Stacijas laukums	Tapešu iela	Jā				
10	Centrāltirgus - Bišumuiža	Centrāltirgus	Nē	Jā	Nē	Nē	
	Bišumuiža - Centrāltirgus	Bišumuiža	Jā				
11	Ausekļa iela - Mežaparks	Ausekļa iela	Jā			Jā, 1-2 minūtes	
	Mežaparks - Ausekļa iela	Mežaparks	Jā				
14	Iļģuciems - Ķengarags	Iļģuciems	Jā				
	Ķengarags - Iļģuciems	Ķengarags	Jā				Pagarinot 7. tramvaja maršrutu, pašreizējais galapunkts tiks saglabāts kā tehniskais galapunkts, bet jaunajā vietā būs visas ērtības.

Pieejamie pakalpojumi un aprīkojums trolejbusu galapunktos (Datu avots: Rīgas satiksme, Decembris, 2025)

Nr.	Maršruta virziena nosaukums	Galapunkts	Telpas ar ērtībām (tualete, pusdienu vieta utt.), ietver iespēju pavadīt dīkstāvi	Maršruta terminālis, kas nav galapunkts pirmajā vai pēdējā pieturā			Papildus informācija
				Iespēja veikt apgriešanos	Ar tualeti	Iespēja pavadīt dīkstāvi	
1	Valmieras iela - Pētersalas iela	Valmieras iela	Nē	Jā	Nē	Jā	
	Pētersalas iela - Valmieras iela	Pētersalas iela	Jā				
3	Centrāltirgus - Sarkandaugava	Centrāltirgus	Jā				Esošajā situācijā galapunkts ir pārslogots ar četriem trolejbusu un vienu autobusa maršrutu
	Sarkandaugava - Centrāltirgus	Sarkandaugava	Nē	Jā	Jā	Jā	Netālu atrodas dzelzceļa stacija, bet nav īpašu ērtību ST vadītājiem
	Centrāltirgus - Sarkandaugava - Kundziņsala	Centrāltirgus	Jā				Esošajā situācijā galapunkts ir pārslogots ar četriem trolejbusu un vienu autobusa maršrutu
	Kundziņsala - Centrāltirgus	Kundziņsala	Nē	Jā	Nē	Jā	
4	Jugla - Ziepniekkalns	Jugla	Jā				
	Ziepniekkalns - Jugla	Ziepniekkalns	Jā				Esošajā situācijā galapunkts ir pārslogots ar diviem trolejbusu un četriem autobusa maršrutu
5	Daugavas stadions - Paula Stradiņa slimnīca	Daugavas stadions	Jā				
	Paula Stradiņa slimnīca - Daugavas stadions	Paula Stradiņa slimnīca	Nē	Jā	Nē	Jā	
9	Stacijas laukums - Iļģuciems	Stacijas laukums	Nē	Jā	Nē	Nē	
	Iļģuciems - Stacijas laukums	Iļģuciems	Jā				
11	Centrālā stacija - Ieriķu iela	Centrālā stacija	Nē	Jā	Nē	Nē	
	Ieriķu iela - Centrālā stacija	Ieriķu iela	Jā				
12	Āgenskalna priedes - Šmerlis	Āgenskalna priedes	Nē	Jā	Nē	Jā	
	Šmerlis - Āgenskalna priedes	Šmerlis	Jā				
13	Centrāltirgus - Ieriķu iela	Centrāltirgus	Jā				Šajā maršrutā cits galapunkts tiek izmantota kā galvenais galapunkts ēdienreizēm un ilgākām pauzēm.
	Ieriķu iela - Centrāltirgus	Ieriķu iela	Jā				
14	Esplanāde - Mežciems	Esplanāde	Nē	Jā	Nē	Nē	
	Mežciems - Esplanāde	Mežciems	Jā				
15	Latvijas Universitāte - Ķengarags	Latvijas Universitāte	Nē	Jā	Nē	Jā, 1-2 minūtes	

Nr.	Maršruta virziena nosaukums	Galapunkts	Telpas ar ērtībām (tualete, pusdienu vieta utt.), ietver iespēju pavadīt dīkstāvi	Maršruta terminālis, kas nav galapunkts pirmajā vai pēdējā pieturā			Papildus informācija
				Iespēja veikt apgriešanos	Ar tualeti	Iespēja pavadīt dīkstāvi	
	Ķengarags - Latvijas Universitāte	Ķengarags	Jā				Paplašinot tramvaja maršrutu, pašreizējais galapunkts tiks saglabāta kā tehniskais galapunkta, bet jaunajā vietā būs visas ērtības.
16	Pļavnieki - Šmerlis	Pļavnieki	Jā				
	Šmerlis - Pļavnieki	Šmerlis	Jā				Šajā maršrutā cits galapunkts tiek izmantota kā galvenais galapunkts ēdienreizēm un ilgākām pauzēm.
17	Centrālā stacija - Purvciems	Centrālā stacija	Nē	Jā	Nē	Nē	
	Purvciems - Centrālā stacija	Purvciems	Jā				
18	Centrālā stacija - Mežciems	Centrālā stacija	Nē	Jā	Nē	Nē	
	Mežciems - Centrālā stacija	Mežciems	Jā				
19	Pētersalas iela - Ziepniekkalns	Pētersalas iela	Jā				
	Ziepniekkalns - Pētersalas iela	Ziepniekkalns	Nē	Jā	Nē	Jā	Šim maršrutam un 4. trolejbusam galapunkti atšķiras.
20	Latvijas Universitāte - Televīzijas centrs	Latvijas Universitāte	Nē	Jā	Nē	Jā, 1-2 minūtes	
	Televīzijas centrs - Latvijas Universitāte	Televīzijas centrs	Nē	Jā	Jā	Jā	Vadītājiem ir iespēja izmantot TV centra ēku tualetes apmeklējumam un ēdienreizes pārtraukumam, taču tas nav aprīkojums, ko piedāvā galapunkts.
22	Centrālā stacija - Pļavnieki	Centrālā stacija	Nē	Jā	Nē	Jā	
	Pļavnieki - Centrālā stacija	Pļavnieki	Jā				
23	Centrālā stacija - Purvciems	Centrālā stacija	Nē	Jā	Nē	Nē	
	Purvciems - Centrālā stacija	Purvciems	Jā				
25	Brīvības iela - Iļģuciems	Brīvības iela	Nē	Jā	Nē	Jā	
	Iļģuciems - Brīvības iela	Iļģuciems	Jā				
27	Stacijas laukums - Ziepniekkalns	Stacijas laukums	Nē	Jā	Nē	Nē	
	Ziepniekkalns - Stacijas laukums	Ziepniekkalns	Jā				
31	Centrāltirgus - Berģuciems	Centrāltirgus	Jā				Esošajā situācijā galapunkts ir pārslogots ar četriem trolejbusu un vienu autobusa maršrutu
	Berģuciems - Centrāltirgus	Berģuciems	Nē	Jā	Jā	Jā	

Nr.	Maršruta virziena nosaukums	Galapunkts	Telpas ar ērtībām (tualete, pusdienu vieta utt.), ietver iespēju pavadīt dīkstāvi	Maršruta terminālis, kas nav galapunkts pirmajā vai pēdējā pieturā			Papildus informācija
				Iespēja veikt apgriešanos	Ar tualeti	Iespēja pavadīt dīkstāvi	
34	Centrāltirgus - Mazā Juglas iela	Centrāltirgus	Jā				Esošajā situācijā galapunkts ir pārslogots ar četriem trolejbusu un vienu autobusa maršrutu
	Mazā Juglas iela - Centrāltirgus	Mazā Juglas iela	Nē	Jā	Jā	Jā	
35	Centrāltirgus - Mežciems	Centrāltirgus	Jā				Esošajā situācijā galapunkts ir pārslogots ar četriem trolejbusu un vienu autobusa maršrutu
	Mežciems - Centrāltirgus	Mežciems	Jā				

Pieejamie pakalpojumi un aprīkojums trolejbusu galapunktos (Datu avots: Rīgas satiksme, Decembris, 2025)

Nr.	Maršruta virziena nosaukums	Galapunkts	Telpas ar ērtībām (tualete, pusdienu vieta utt.), ietver iespēju pavadīt dīkstāvi	Maršruta terminālis, kas nav galapunkts pirmajā vai pēdējā pieturā			Ātrās uzlādes stacijas autobusiem	Papildus informācija
				Iespēja veikt apgriešanos	Ar tualeti	Iespēja pavadīt dīkstāvi		
2	Abrenes iela - Vecmīlgrāvis	Abrenes iela	Jā				Jā, 2 vietas	
	Vecmīlgrāvis - Abrenes iela	Vecmīlgrāvis	Jā				Jā	Galvenokārt tiek lietots kā sekundārs galapunkts, bet ir pilnībā nodrošināts
3	Daugavgrīva - Pļavnieki	Daugavgrīva	Jā					
	Pļavnieki - Daugavgrīva	Pļavnieki	Jā					
	Daugavgrīva - Pļavnieki - Krustpils iela	Daugavgrīva	Jā					
	Pļavnieki - Attīrīšanas iekārtas	Pļavnieki	Jā					
	Attīrīšanas iekārtas - Pļavnieki	Attīrīšanas iekārtas	Nē	Jā	Nē	Jā		Ierobežots cita maršruta (36. autobusa) dēļ.
	Brīvības piemineklis - Daugavgrīva	Brīvības piemineklis	Nē	Nē	Nē	Nē		Sākuma punkts specifiskiem reisiem.
	Pļavnieki - Esplanāde	Pļavnieki	Jā					
	Autoosta - Pļavnieki	Autoosta	Nē	Nē	Nē	Nē		Sākuma punkts specifiskiem reisiem.
4	Abrenes iela - Piņķi	Abrenes iela	Jā				Jā, 2 vietas	
	Piņķi - Abrenes iela	Piņķi	Nē	Jā	Jā	Jā		Publiskā tualete, papildus 5 minūšu gājiena attālumā
6	Abrenes iela - Biķeri	Abrenes iela	Jā				Jā, 2 vietas	

Nr.	Maršruta virziena nosaukums	Galapunkts	Maršruta terminālis, kas nav galapunkts pirmajā vai pēdējā pieturā					
			Telpas ar ērtībām (tualete, pusdienu vieta utt.), ietver iespēju pavadīt dīkstāvi	Iespēja veikt apgriešanos	Ar tualeti	Iespēja pavadīt dīkstāvi	Ātrās uzlādes stacijas autobusiem	Papildus informācija
	Abrenes iela - Biķeri - Ē.Valtera iela	Abrenes iela	Jā				Jā, 2 vietas	
	Biķeri - Abrenes iela	Biķeri	Nē	Jā	Nē			
7	Abrenes iela - Stīpnieki	Abrenes iela	Jā				Jā, 2 vietas	
	Stīpnieki - Abrenes iela	Stīpnieki	Nē	Jā	Nē	Jā		Ierobežots cita maršruta (55. autobusa) dēļ.
8	Stacijas laukums - Zolitūde	Stacijas laukums	Nē	Jā	Nē	Nē		
	Zolitūde - Stacijas laukums	Zolitūde	Jā					
9	Abrenes iela - Mežaparks	Abrenes iela	Jā				Jā, 2 vietas	
	Mežaparks - Abrenes iela	Mežaparks	Nē	Jā	Nē	Jā		
10	Abrenes iela - Jaunmārupe	Abrenes iela	Jā				Jā, 2 vietas	
	Jaunmārupe - Abrenes iela	Jaunmārupe	Nē	Jā	Nē	Jā		
	Abrenes iela - Jaunmārupe - Kalngales	Abrenes iela	Jā				Jā, 2 vietas	
	Jaunmārupes sākumskola - Abrenes iela	Jaunmārupes sākumskola	Nē	Nē	Nē	Nē		Sākuma punkts specifiskiem reisiem.
11	Abrenes iela - Jaunciems - Suži	Abrenes iela	Jā				Jā, 2 vietas	
	Suži - Jaunciems - Abrenes iela	Suži	Nē	Jā	Nē	Jā		
	Abrenes iela - Jaunciema kapi	Abrenes iela	Jā				Jā, 2 vietas	
	Jaunciema kapi - Abrenes iela	Jaunciema kapi	Nē	Jā	Nē	Jā		
12	Abrenes iela - Ziedonis	Abrenes iela	Jā				Jā, 2 vietas	
	Ziedonis - Abrenes iela	Ziedonis	Nē	Jā	Nē	Jā		
13	Babītes stacija - Kleisti - Preču 2	Babītes stacija	Nē	Jā	Jā	Jā		Blakus dzelzceļa stacijai, bet nav īstu ērtību
	Preču 2 - Kleisti - Babītes stacija	Preču 2	Nē	Jā	Nē	Jā		Autobusi pusdienu pārtraukumam tiek nosūtīti uz tuvējo galapunktu Pļavniekos.
15	Dārziņi - Jugla	Dārziņi	Nē	Jā	Nē	Jā	Jā, pēc galapunkta pārvietošanas uz Višķu ielu	Pēc 2026. gada jūnija galapunkts tiks pārvietots uz jauno tramvaja līnijas pagarinājumu Višķu ielā.

Nr.	Maršruta virziena nosaukums	Galapunkts	Maršruta terminālis, kas nav galapunkts pirmajā vai pēdējā pieturā				Ātrās uzlādes stacijas autobusiem	Papildus informācija
			Telpas ar ērtībām (tualete, pusdienu vieta utt.), ietver iespēju pavadīt dīkstāvi	Iespēja veikt apgriešanos	Ar tualeti	Iespēja pavadīt dīkstāvi		
	Jugla - Dārziņi	Jugla	Jā				Jā	
16	Abrenes iela - Papīrfabrika "Jugla"	Abrenes iela	Jā				Jā, 2 vietas	
	Papīrfabrika "Jugla" - Abrenes iela	Papīrfabrika "Jugla"	Nē	Jā	Nē	Jā		
	Abrenes iela - Mucenieki	Abrenes iela	Jā				Jā, 2 vietas	
	Mucenieki - Abrenes iela	Mucenieki	Nē	Jā	Nē	Jā		
	Abrenes iela - Mucenieki - Sunīši	Abrenes iela	Jā				Jā, 2 vietas	
	Sunīši - Mucenieki - Abrenes iela	Sunīši	Nē	Jā	Nē	Jā		
	Sunīši - Mucenieki - 80.vidusskola - Abrenes iela	Sunīši	Nē	Jā	Nē	Jā		
	Abrenes iela - 80.vidusskola - Mucenieki - Sunīši	Abrenes iela	Jā				Jā, 2 vietas	
18	Abrenes iela - Dārziņi	Abrenes iela	Jā				Jā, 2 vietas	Pēc 2026. gada jūnija galapunkts tiks pārvietots uz jauno tramvaja līnijas pagarinājumu Višķu ielā.
	Dārziņi - Abrenes iela	Dārziņi	Nē	Jā	Nē	Jā	Jā, pēc galapunkta pārvietošanas uz Višķu ielu	Pēc 2026. gada jūnija galapunkts tiks pārvietots uz jauno tramvaja līnijas pagarinājumu Višķu ielā.
20	Pētersalas iela - Pļavnieku kapi	Pētersalas iela	Jā					
	Pļavnieku kapi - Pētersalas iela	Pļavnieku kapi	Nē	Jā	Nē	Jā		
21	Imanta - Jugla	Imanta	Jā				Jā	
	Jugla - Imanta	Jugla	Jā				Jā	
	Jugla - Esplanāde	Jugla	Jā				Jā	
	Autoosta - Jugla	Autoosta	Nē	Nē	Nē	Nē		Sākuma punkts specifiskiem reisiem.
	13.janvāra iela - Imanta	13.janvāra iela	Nē	Nē	Nē	Nē		Sākuma punkts specifiskiem reisiem.
22	Abrenes iela - Lidosta	Abrenes iela	Jā				Jā, 2 vietas	
	Lidosta - Abrenes iela	Lidosta	Nē	Jā	Nē	Jā		Vadītāji nedrīkst atstāt autobusu.

Nr.	Maršruta virziena nosaukums	Galapunkts	Maršruta terminālis, kas nav galapunkts pirmajā vai pēdējā pieturā				Ātrās uzlādes stacijas autobusiem	Papildus informācija
			Telpas ar ērtībām (tualete, pusdienu vieta utt.), ietver iespēju pavadīt dīkstāvi	Iespēja veikt apgriešanos	Ar tualeti	Iespēja pavadīt dīkstāvi		
23	Abrenes iela - Baloži	Abrenes iela	Jā				Jā, 2 vietas	
	Baloži - Abrenes iela	Baloži	Nē	Jā	Nē	Jā		
24	Abrenes iela - Mangaļsala	Abrenes iela	Jā				Jā, 2 vietas	
	Mangaļsala - Abrenes iela	Mangaļsala	Nē	Jā	Nē	Jā		
25	Abrenes iela - Mārupe	Abrenes iela	Jā				Jā, 2 vietas	
	Mārupe - Abrenes iela	Mārupe	Nē	Jā	Nē	Jā		
	Abrenes iela - Tīraine	Abrenes iela	Jā				Jā, 2 vietas	
	Tīraine - Abrenes iela	Tīraine	Nē	Jā	Nē	Jā		
26	Abrenes iela - Katlakalns	Abrenes iela	Jā				Jā, 2 vietas	
	Katlakalns - Abrenes iela	Katlakalns	Nē	Jā	Nē	Jā		
28	Jugla - Langstiņi	Jugla	Jā				Jā	
	Langstiņi - Jugla	Langstiņi	Nē	Jā	Nē	Jā		
29	Mežciems - Vecmīlgrāvis	Mežciems	Jā					
	Vecmīlgrāvis - Mežciems	Vecmīlgrāvis	Jā				Jā	
	Mežciems - Vecmīlgrāvis - Vecāķi	Mežciems	Jā					
	Vecāķi - Vecmīlgrāvis - Mežciems	Vecāķi	Nē	Jā	Nē	Jā		Tikai vasaras sezonā konkrētiem braucieniem.
	Mežciems - Jaunciema kapi - Vecmīlgrāvis	Mežciems	Jā					
	Vecmīlgrāvis - Jaunciema kapi - Mežciems	Vecmīlgrāvis	Jā				Jā	
	Mežciems - Jaunciema kapi - Vecmīlgrāvis - Vecāķi	Mežciems	Jā					
	Vecāķi - Vecmīlgrāvis - Jaunciema kapi - Mežciems	Vecāķi	Nē	Jā	Nē	Jā	Jā	Tikai vasaras sezonā konkrētiem braucieniem.
30	Centrālā stacija - Daugavgrīva	Centrālā stacija	Nē	Jā	Nē	Nē		

Nr.	Maršruta virziena nosaukums	Galapunkts	Maršruta terminālis, kas nav galapunkts pirmajā vai pēdējā pieturā					
			Telpas ar ērtībām (tualete, pusdienu vieta utt.), ietver iespēju pavadīt dīkstāvi	Iespēja veikt apgriešanos	Ar tualeti	Iespēja pavadīt dīkstāvi	Ātrās uzlādes stacijas autobusiem	Papildus informācija
	Daugavgrīva - Centrālā stacija	Daugavgrīva	Jā					
	Centrālā stacija - Daugavgrīva - Vakarbuļļi	Centrālā stacija	Nē	Jā	Nē	Nē		
	Vakarbuļļi - Daugavgrīva - Centrālā stacija	Vakarbuļļi	Nē	Jā	Jā	Jā		
31	Dārziņi - Jugla	Dārziņi	Nē	Jā	Jā	Jā	Jā, pēc galapunkta pārvietošanas uz Višķu ielu	Pēc 2026. gada jūnija galapunkts tiks pārvietots uz jauno tramvaja līnijas pagarinājumu Višķu ielā.
	Jugla - Dārziņi	Jugla	Jā				Jā	
	Abrenes iela - Piņķi	Abrenes iela	Jā				Jā, 2 vietas	
32	Piņķi - Abrenes iela	Piņķi	Nē	Jā	Jā	Jā		Publiskā tualete, papildus 5 minūšu gājiena attālumā
	Piņķi - Priežciems - Abrenes iela	Piņķi	Nē	Jā	Jā	Jā		Publiskā tualete, papildus 5 minūšu gājiena attālumā
33	Jugla - Dārzciems	Jugla	Jā				Jā	
	Dārzciems - Jugla	Dārzciems	Nē	Jā	Nē	Jā		
34	Centrāltirgus - Saulīši	Centrāltirgus	Jā					Pašlaik galapunkts ir pārslogots ar četriem trolejbusa maršrutiem un vienu autobusa maršrutu.
	Saulīši - Centrāltirgus	Saulīši	Nē	Jā	Nē	Jā		
	Centrāltirgus - Noliktavu iela - Saulīši	Centrāltirgus	Jā					
	Saulīši - Noliktavu iela - Centrāltirgus	Saulīši	Nē	Jā	Nē	Jā		
36	Imanta - Daugavgrīva	Imanta	Jā				Jā	
	Daugavgrīva - Imanta	Daugavgrīva	Jā					
	Imanta - Vakarbuļļi	Imanta	Jā				Jā	
	Vakarbuļļi - Imanta	Vakarbuļļi	Nē	Jā	Nē	Jā		
	Imanta - Attīrīšanas iekārtas	Imanta	Jā			Jā	Jā	
	Attīrīšanas iekārtas - Imanta	Attīrīšanas iekārtas	Nē	Jā	Nē	Jā		Tikai priekš dažiem no reisiem.
37	Esplanāde - Imanta	Esplānāde	Nē	Jā	Nē	Jā		

Nr.	Maršruta virziena nosaukums	Galapunkts	Maršruta terminālis, kas nav galapunkts pirmajā vai pēdējā pieturā					
			Telpas ar ērtībām (tualete, pusdienu vieta utt.), ietver iespēju pavadīt dīkstāvi	Iespēja veikt apgriešanos	Ar tualeti	Iespēja pavadīt dīkstāvi	Ātrās uzlādes stacijas autobusiem	Papildus informācija
	Imanta - Esplanāde	Imanta	Jā				Jā	
38	Abrenes iela - Dzirciema iela	Abrenes iela	Jā				Jā, 2 vietas	
	Dzirciema iela - Abrenes iela	Dzirciema iela	Nē	Jā	Nē	Jā		
39	Abrenes iela - Lāčupes kapi	Abrenes iela	Jā				Jā, 2 vietas	
	Lāčupes kapi - Abrenes iela	Lāčupes kapi	Nē	Jā	Nē	Jā		
41	Esplanāde - Imanta	Esplānāde	Nē	Jā	Nē	Nē		
	Imanta - Esplanāde	Imanta	Jā				Jā	
43	Abrenes iela - Skulte	Abrenes iela	Jā				Jā, 2 vietas	
	Skulte - Abrenes iela	Skulte	Nē	Jā	Nē	Jā		
	Abrenes iela - Piņķi - Skulte	Abrenes iela	Jā				Jā, 2 vietas	
44	Ziepniekkalns - Zolitūde	Ziepniekkalns	Jā					
	Zolitūde - Ziepniekkalns	Zolitūde	Jā					
46	Ziepniekkalns - Zolitūde	Ziepniekkalns	Jā					
	Zolitūde - Ziepniekkalns	Zolitūde	Jā					
47	Purvciems - Getliņi	Purvciems	Jā					Autobuss apstājās galapunktā Purvciemā, 17. un 23. trolejbusa galapunktā.
	Getliņi - Purvciems	Getliņi	Nē	Jā	Nē	Jā		
48	Pļavnieku kapi - Sarkandaugava	Pļavnieku kapi	Nē	Jā	Nē	Jā		Autobusi pusdienu pārtraukumam tiek nosūtīti uz tuvējo galapunktu Pļavniekos.
	Sarkandaugava - Pļavnieku kapi	Sarkandaugava	Nē	Jā	Nē	Jā		
49	Daudersala - Ķengarags	Daudersala	Nē	Jā	Nē	Jā		
	Ķengarags - Daudersala	Ķengarags	Jā				Jā, pēc galapunkta pārvietošanas uz Višķu ielu	Pēc 2026. gada jūnija galapunkts tiks pārvietots uz jauno tramvaja līnijas pagarinājumu Višķu ielā.

Nr.	Maršruta virziena nosaukums	Galapunkts	Maršruta terminālis, kas nav galapunkts pirmajā vai pēdējā pieturā				Ātrās uzlādes stacijas autobusiem	Papildus informācija
			Telpas ar ērtībām (tualete, pusdienu vieta utt.), ietver iespēju pavadīt dīkstāvi	Iespēja veikt apgriešanos	Ar tualeti	Iespēja pavadīt dīkstāvi		
50	Abrenes iela - TEC 2	Abrenes iela	Jā				Jā, 2 vietas	
	TEC 2 - Abrenes iela	TEC 2	Nē	Jā	Nē	Jā		
51	Abrenes iela - Ulbroka	Abrenes iela	Jā				Jā, 2 vietas	
	Ulbroka - Abrenes iela	Ulbroka	Nē	Jā	Nē	Jā		
	Abrenes iela - Ulbroka - Ulbrokas skola	Abrenes iela	Jā				Jā, 2 vietas	
	Ulbrokas skola - Ulbroka - Abrenes iela	Ulbrokas skola	Nē	Jā	Nē	Jā		
52	Abrenes iela - Pļavnieku kapi	Abrenes iela	Jā				Jā, 2 vietas	
	Abrenes iela - Noliktavu iela - Pļavnieku kapi	Abrenes iela	Jā				Jā, 2 vietas	
	Pļavnieku kapi - Abrenes iela	Pļavnieku kapi	Nē	Jā	Nē	Jā		
	Pļavnieku kapi - Noliktavu iela - Abrenes iela	Pļavnieku kapi	Nē	Jā	Nē	Jā		
53	Esplanāde - Zolitūde	Esplānāde	Nē	Jā	Nē	Nē		
	Zolitūde - Esplanāde	Zolitūde	Jā					
54	Botāniskais dārzs - Voleri	Botāniskais dārzs	Nē	Jā	Nē	Nē		Autobusi pusdienu pārtraukumam tiek nosūtīti uz tuvējo galapunktu Iļģuciemā.
	Voleri - Botāniskais dārzs	Voleri	Nē	Jā	Nē	Jā		Autobusi pusdienu pārtraukumam tiek nosūtīti uz tuvējo galapunktu Iļģuciemā.
55	Abrenes iela - Jaunmārupe	Abrenes iela	Jā				Jā, 2 vietas	
	Jaunmārupe - Abrenes iela	Jaunmārupe	Nē	Jā	Nē	Jā		
56	Daugavgrīva - Ziepniekkalns	Daugavgrīva	Jā					
	Ziepniekkalns - Daugavgrīva	Ziepniekkalns	Jā					
	Daugavgrīva - Lāčupes kapi - Ziepniekkalns	Daugavgrīva	Jā					
	Ziepniekkalns - Lāčupes kapi - Daugavgrīva	Ziepniekkalns	Jā					
57	Abrenes iela - Ķīpsala	Abrenes iela	Jā				Jā, 2 vietas	

Nr.	Maršruta virziena nosaukums	Galapunkts	Maršruta terminālis, kas nav galapunkts pirmajā vai pēdējā pieturā					
			Telpas ar ērtībām (tualete, pusdienu vieta utt.), ietver iespēju pavadīt dīkstāvi	Iespēja veikt apgriešanos	Ar tualeti	Iespēja pavadīt dīkstāvi	Ātrās uzlādes stacijas autobusiem	Papildus informācija
	Ķīpsala - Abrenes iela	Ķīpsala	Nē	Jā	Nē	Jā		
58	Purvciems - Vecmīlgrāvis	Purvciems	Nē	Jā	Nē	Jā		Šis ir otrs galapunkts Purvciemā (nevis tas, kuru izmanto 47. autobuss un trolejbusi).
	Vecmīlgrāvis - Purvciems	Vecmīlgrāvis	Jā				Jā	
	Purvciems - Vecmīlgrāvis - Vecāķi	Purvciems	Nē	Jā	Nē	Jā		Šis ir otrs galapunkts Purvciemā (nevis tas, kuru izmanto 47. autobuss un trolejbusi).
	Vecāķi - Vecmīlgrāvis - Purvciems	Vecāķi	Nē	Jā	Nē	Jā		Tikai vasaras sezonā konkrētiem braucieniem.
60	Ķengarags - Ziepniekkalns	Ķengarags	Nē	Jā	Nē	Nē		Šī ir otra galapunkta stacija Ķengaragā (nevis tā, kuru izmanto 49. autobuss, trolejbusi un tramvaji).
	Ziepniekkalns - Ķengarags	Ziepniekkalns	Jā					
63	Mežciems - Šampēteris	Mežciems	Jā					
	Šampēteris - Mežciems	Šampēteris	Nē	Jā	Nē	Jā		

Pielikums 16. SVID darba grupas rezultāti (Datu avots: Ekspertu darba grupa, 19. Novembris, 2025)

Stiprās puses

- Daudzveidīgs mobilitātes piedāvājums - tramvaji, trolejbusi, autobusi un vilcieni.
- Būvniecības stadijā esoši mobilitātes punkti.
- Plašs koplietošanas mikromobilitātes un koplietošanas automašīnu piedāvājums.
- Pārsēšanās punkts “Botāniskais dārzs” vairākkārt minēts kā labi funkcionējošs piemērs.
- Identificēti un daļēji novērsti satiksmes sastrēgumpunkti, tostarp ieviešot sabiedriskā transporta joslas.
- Perifērijas apkaimes ir sasniedzamas ar sabiedrisko transportu, pat ja ne vienmēr ar augstu kustības intensitāti.
- Vairāki maršruti darbojas ar savstarpēji koordinētiem grafikiem (piem., autobusi 37+41, 51+52, 2+24, 38+39).
- Autobusi 47 un 54 pārveidoti par pievadošajiem maršrutiem, kas kursē biežāk, piedāvājot pārsēšanās iespēju.
- Labs sabiedriskā transporta savienojums no Daugavas labā krasta apkaimēm uz pilsētas centru.
- 7. tramvaja maršruta pagarinājums līdz Višķu ielai.
- Augsta punktualitāte.
- Pieturas pēc pieprasījuma uzlabo sabiedriskā transporta kustības ātrumu.
- Pieejami reāllaika dati pasažieriem.
- Luksoforu prioritātes ieviešana ir uzlabojusi tramvaju kustības ātrumu.
- Jauni lokveida maršruti (33., 58., 60. autobuss).
- Augsts sabiedriskā transporta lietotāju skaits, lai gan tas vēl nav sasniedzis 2019. gada līmeni.
- Pilotprojekts vienotajai biļetei (vilciens + pilsētas sabiedriskais transports).

Vājās puses

- Plānošana balstīta administratīvajās robežās, trūkst vienotas institūcijas un koordinācijas reģiona līmenī.
- Biroju attīstība koncentrēta galvenokārt pilsētas centrā, palielinot mobilitātes slogu pilsētas centrālajās daļās.
- Reti un gari sabiedriskā transporta maršruti uz perifērijas apkaimēm (piemēram, Buļļi, Mangaļsala).
- Skanstei trūkst savienojumu ar lielākajām dzīvojamajām apkaimēm, kas veicina papildu privāto automašīnu plūsmas.
- Jaunu sabiedriskā transporta maršrutu ieviešanu centrā ierobežo ielu uzbūve.
- Vāja integrācija ar dzelzceļu (piemēram, Brasas stacijas nesavienojamība ar Skansti).
- Gari maršruti kavējas centrā, radot ietekmi uz visa maršruta darbību.
- Vāji sabiedriskā transporta savienojumi ar universitātēm.
- Trūkst Park&Ride iespēju.
- Ir teritorijas ar izbūvētiem ātrajiem autoceļiem, bet sabiedriskais transports šajos posmos ir lēns vai vispār nav nodrošināts (piem., Austrumu maģistrāle).
- Lokveida maršruti ir neefektīvi brīvdienās un dienas vidū, bieži kavējas un tiem ir nepiemēroti izvietotas pieturas.

Vājās puses

- Slikti ziemeļu–dienvidu savienojumi.
- Vanšu tilts un Lielirbes iela ir pakļauti sastrēgumiem bez alternatīva sabiedriskā transporta koridora.
- Neregulārs sabiedriskā transporta pakalpojums brīvdienās.
- Nepietiekams tramvaja kustības biežums.
- Vairākām apkaimēm nav pietiekami bieža vai tieša sabiedriskā transporta savienojuma.
- Pārāk daudz maršrutu koncentrējas uz vienas ielas, radot sastrēgumus un neefektivitāti.
- Sabiedriskā transporta brauciena laiks ir ilgāks nekā brauciens ar automašīnu.
- Netiek pilnībā izmantots dzelzceļa potenciāls.
- Nepietiekama Rīgas Centrālās stacijas integrācija ar reģionālajiem autobusiem un pilsētas sabiedrisko transportu.
- Vāji attīstīta mikromobilitātes infrastruktūra un pastāvoši normatīvie šķēršļi, neskatoties uz plašo pieejamo mobilitātes iespēju klāstu.

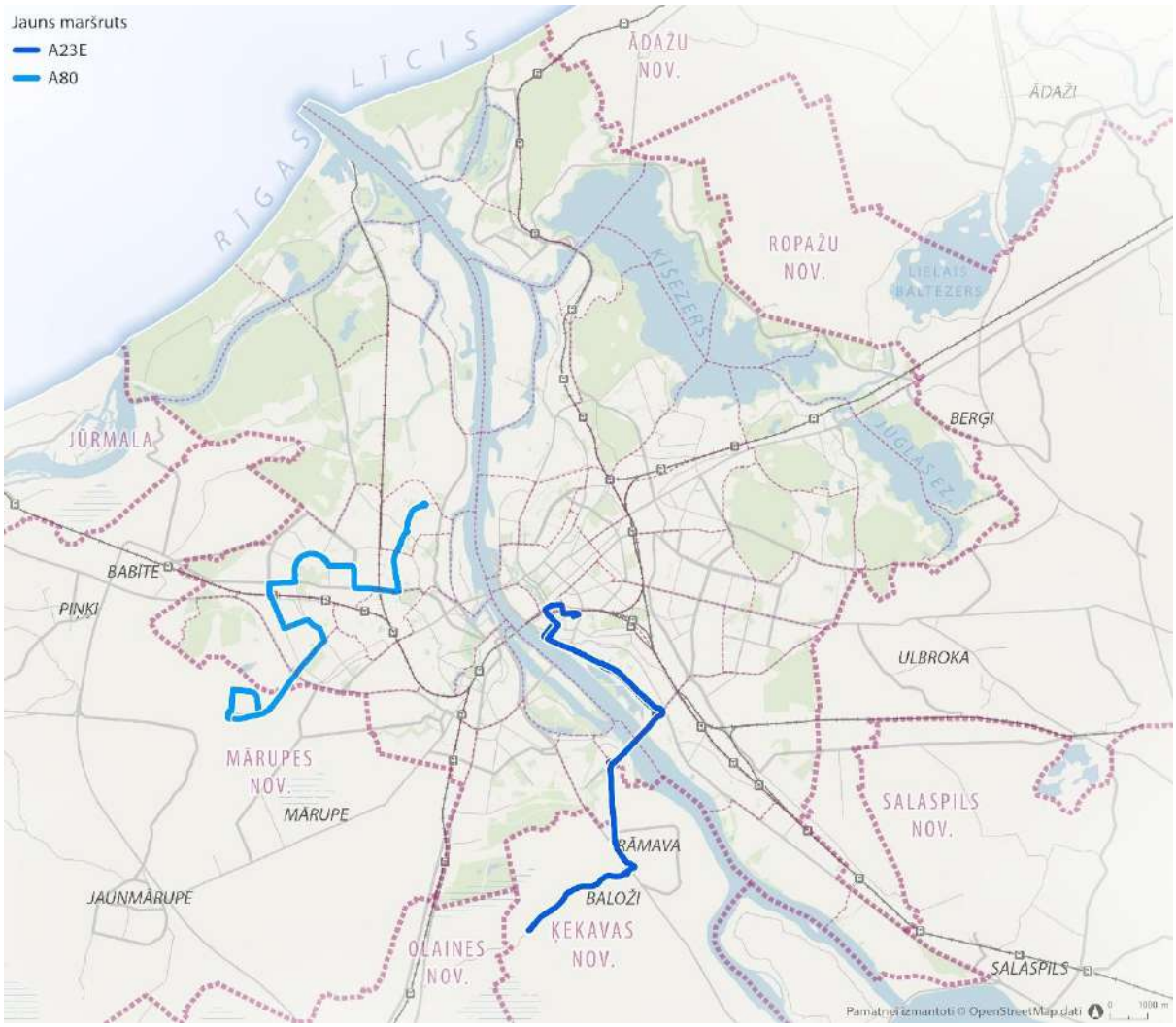
Iespējas

- Zemo emisiju zonas ieviešana, aptverot centrālās apkaimes.
- Dreiliņu straujā attīstība, radot potenciālu jaunu sabiedriskā transporta savienojumu izveidei.
- Jaunu velojoslu attīstība un to integrēšana ar sabiedriskā transporta sistēmu.
- Skanstes apkaimes izaugsme un tramvaja kā videi draudzīgākā risinājuma potenciāls, savienojot to ar 1. un 11. tramvaja maršrutu.
- Ielu stāvvietu likvidēšana un sabiedriskā transporta joslu ieviešana, kas būtiski uzlabotu braukšanas ātrumu un uzticamību.
- Esplanādes-Merķeļa ielas-Raiņa bulvāra zonas pārveide par efektīvāku un ērtāku pārsēšanās punktu.
- Tangenciālo (starp apkaimēm) un lokveida maršrutu pilnveide un ieviešana arī centrā (piemēram, Skanste-Avoti).
- Pieturvietu izvietojuma optimizācija un sabiedriskā transporta savienojumu uzlabošana pie tirdzniecības centriem.
- Nepārtraukta sabiedriskā transporta prioritārā koridora izveide no Daugavas kreisā krasta.
- Tramvaja kā mobilitātes mugurkaula ieviešana kā Āgenskalna, papildinot ar pievadošajiem autobusiem.
- Tramvaja galapunkta izveide pie VID ēkas darba dienu pīķa stundās.
- Metrobusa projekta attīstība (savienojums uz Dreiliņiem/IKEA).
- Integrācija ar reģionālajiem pārvadājumiem - pievedošie maršruti, biļešu sistēmas saskaņošana, maršrutu pagarināšana uz Pierīgu.
- Sabiedriskā transporta joslu un prioritātes risinājumu paplašināšana.
- Park&Ride un mobilitātes punktu attīstības turpināšana.
- Ziemeļu-dienvidu savienojumu uzlabošana un pārsēšanās punktu stiprināšana.
- Tilta pārbūvju projekti kā iespēja ieviest jaunus sabiedriskā transporta koridorus un joslas.
- Tramvaju tīkla paplašināšana uz blīvi apdzīvotām apkaimēm.

Draudi

- Liela mēroga dzīvojamo projektu attīstība Pierīgas pašvaldībās, piemēram, Salaspils, Ropažu (Dreiliņu) un Ķekavas virzienā, kur sabiedriskā transporta savienojumi ir nepietiekami vai neeksistē.
- Augsta pieprasījuma saglabāšanās pēc darbavietām pilsētas centrā labas infrastruktūras un pieejamības dēļ, kas rada papildu transporta plūsmas.
- Iedzīvotāju skaita samazināšanās un sabiedrības novecošanās, kas maina mobilitātes paradumus un ierobežo tīkla optimizācijas iespējas.
- Ģentrifikācijas procesi, kas var mainīt mobilitātes vajadzības un radīt jaunu spiedienu uz transporta sistēmu.
- Ar maršrutu tīklu tieši nesaistītas problēmas, tostarp bezbiļetnieki un drošības riski, kas var mazināt sabiedriskā transporta pievilcību.
- Iedzīvotāju vēlme pārcelties prom no blīvi apdzīvotiem Rīgas mikrorajoniem pilsētvides kvalitātes dēļ.
- Svārstīgs pieprasījums hibrīddarba dēļ.
- Nepietiekams finansējums būtisku izmaiņu veikšanai (piemēram, biežāka vai ātrāka sabiedriskā transporta nodrošināšanai).
- Politiskās gribas trūkums prioritārās sabiedriskā transporta infrastruktūras izveidei, īpaši Daugavas kreisajā krastā.
- Sabiedriskais transports iestrēgst kopējā satiksmē, jo nav pietiekamu prioritātes risinājumu.
- Pierīgas iedzīvotāju iebraukšana Rīgā ar privātajām automašīnām, palielinot noslodzi un mazinot sabiedriskā transporta konkurētspēju.
- Vienotas institūcijas trūkums, kas koordinētu mobilitāti reģionālā mērogā, kā arī nepietiekama sadarbība starp Rīgas Satiksmi, Vivi un Autotransporta direkciju.
- Maksātspējīgākās sabiedrības daļas “auto-centriskie” paradumi, kas ietekmē politiskos lēmumus un investīciju prioritātes.
- Pieprasītāko/labāko skolu atrašanās vietas pilsētas centrālajā daļā, kas rezultējas situācijā, kur ģimenes ārpus centra un pilsētas ved bērnus uz skolu ar privāto automašīnu.

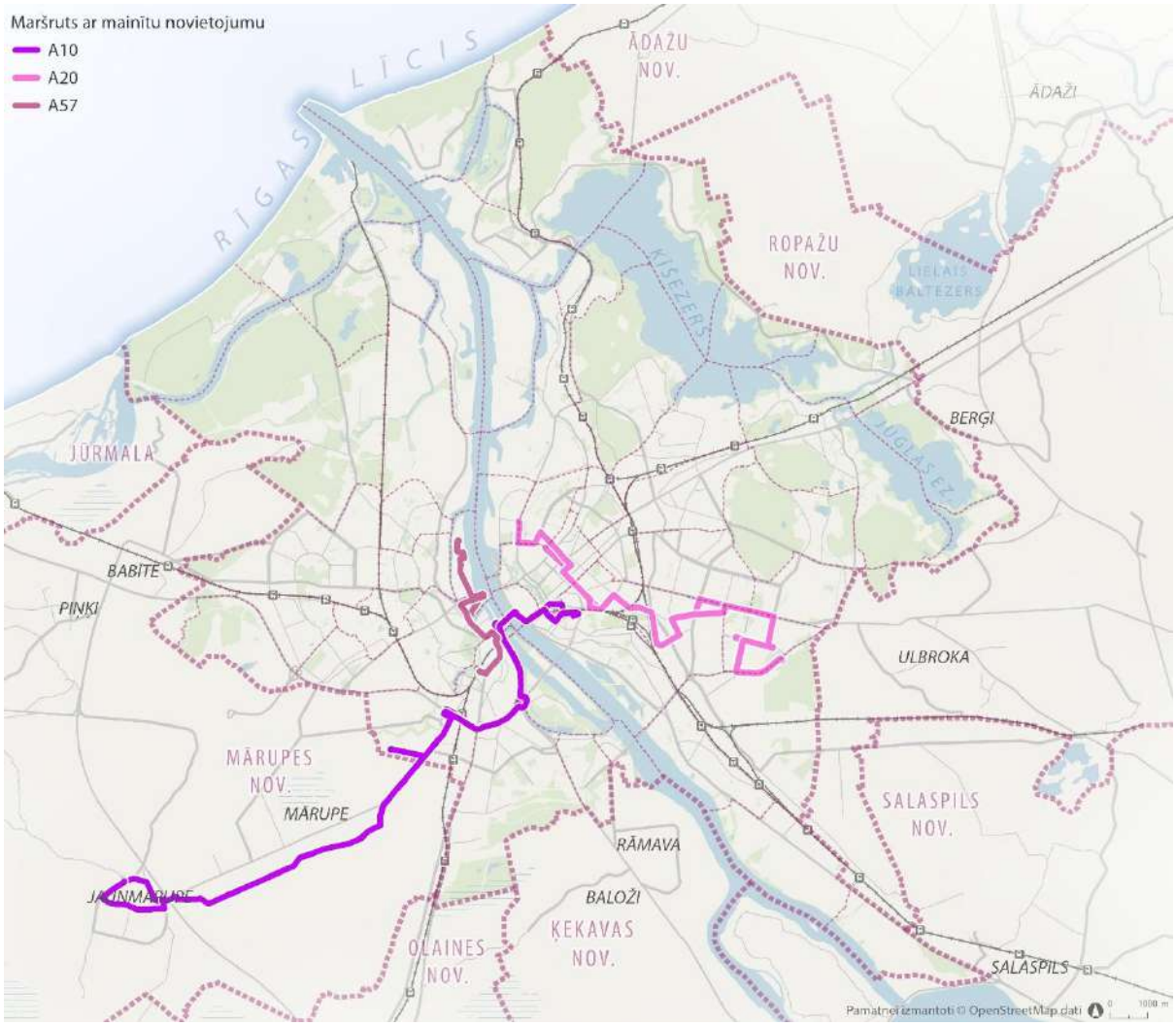
Pielikums 17. Plānotās vai jau ieviestās "Rīgas satiksmes" attīstības ieceres (Datu avots: Rīgas satiksme, 2026; Autora veidots)



Jauni maršruti



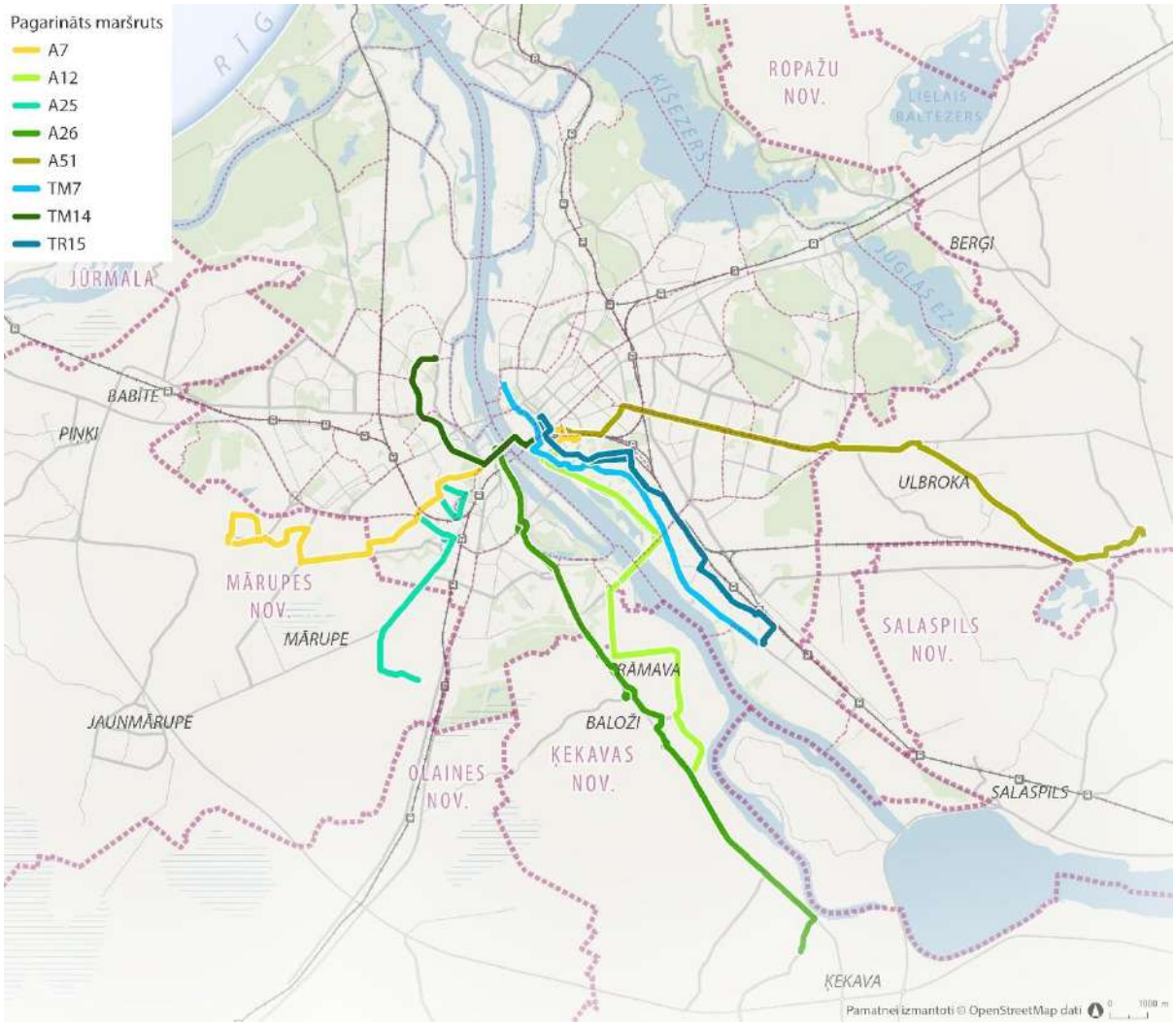
Likvidēts maršruts



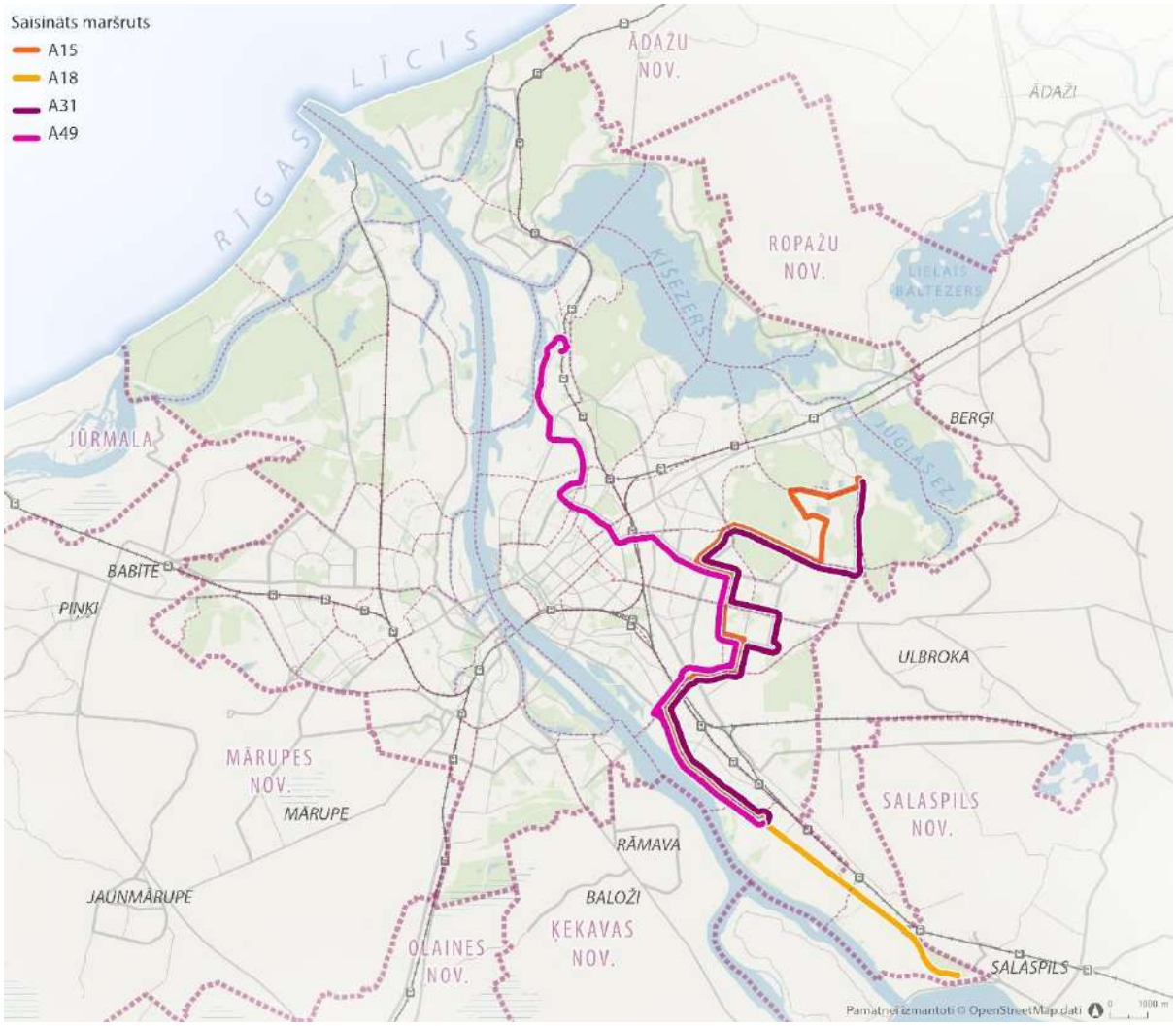
Maršruti ar mainītu novietojumu



Nakts maršruts



Pagarināti maršruti



Saīsināti maršruti

Pielikums 18. Visu maršrutu kopsavilkums vakara maksimumstundā (Autora veidots)

Turpmāk sniegti kustības intervāli un reisa izpildes laiks, proti, kopējais brauciena laiks no pirmās līdz pēdējai pieturai, visiem maršrutiem katrā scenārijā. Kustības intervāls aprēķināts kā vidējais intervāls darbdienā laika periodā no plkst. 15.00 līdz 18.00.

Bāzes scenārija visu maršrutu kopsavilkums vakara maksimumstundā

Maršruts	Nosaukums	Kustības intervāls, min	Reisa izpildes laiks, min
A 10	Abrenes iela - Jaunmārupe	45.0	51.0
A 10	Jaunmārupe - Abrenes iela	45.0	53.0
A 11	Abrenes iela - Jaunciema kapi	90.0	56.0
A 11	Abrenes iela - Jaunciems - Suži	60.0	62.0
A 11	Jaunciema kapi - Abrenes iela	60.0	59.0
A 11	Suži - Jaunciems - Abrenes iela	90.0	63.0
A 12	Abrenes iela - Kooperatīvs "Ziedonis"	60.0	48.0
A 12	Kooperatīvs "Ziedonis" - Abrenes iela	60.0	48.0
A 13	Babītes stacija - Kleisti - Preču 2	30.0	76.0
A 13	Preču 2 - Kleisti - Babītes stacija	36.0	81.0
A 15	Jugla - Ķengarags	18.0	57.0
A 15	Ķengarags - Jugla	18.0	54.0
A 16	Abrenes iela - Mucenieki - Sunīši	45.0	58.0
A 16	Sunīši - Mucenieki - Abrenes iela	45.0	45.0
A 18	Dārziņi - Ķengarags	15.0	20.0
A 18	Ķengarags - Dārziņi	15.0	18.0
A 2	Abrenes iela - Vecmīlgrāvis	10.6	49.0
A 2	Vecmīlgrāvis - Abrenes iela	10.6	47.0
A 20	Pētersalas iela - Pļavnieku kapi	22.5	48.0
A 20	Pļavnieku kapi - Pētersalas iela	22.5	47.0
A 21	Imanta - Jugla	16.4	84.0
A 21	Jugla - Imanta	18.0	74.0
A 22	Abrenes iela - Lidosta	8.2	34.0
A 22	Lidosta - Abrenes iela	8.2	30.0
A 23	Abrenes iela - Baloži	25.7	42.0

Maršruts	Nosaukums	Kustības intervāls, min	Reisa izpildes laiks, min
A 23	Baloži - Abrenes iela	25.7	36.0
A 23E	Abrenes iela - Baloži	25.7	30.0
A 23E	Baloži - Abrenes iela	25.7	30.0
A 24	Abrenes iela - Mangaļsala	20.0	68.0
A 24	Mangaļsala - Abrenes iela	20.0	69.0
A 25	Abrenes iela - Mārupe - Tīraine	22.5	37.0
A 25	Tīraine - Mārupe - Abrenes iela	22.5	37.0
A 26	Abrenes iela - Katlakalns	60.0	61.0
A 26	Katlakalns - Abrenes iela	60.0	58.0
A 28	Jugla - Langstiņi	36.0	26.0
A 28	Langstiņi - Jugla	36.0	27.0
A 29	Mežciems - Jaunciema kapi - Vecmīlgrāvis	36.0	66.0
A 29	Vecmīlgrāvis - Jaunciema kapi - Mežciems	36.0	63.0
A 3	Daugavgrīva - Pļavnieki	6.4	75.0
A 3	Pļavnieki - Daugavgrīva	6.4	71.0
A 30	Centrālā stacija - Daugavgrīva	30.0	49.0
A 30	Daugavgrīva - Centrālā stacija	30.0	51.0
A 31	Dārziņi - Jugla	45.0	52.0
A 31	Jugla - Dārziņi	36.0	52.0
A 32	Abrenes iela - Piņķi	90.0	37.0
A 32	Piņķi - Abrenes iela	180.0	40.0
A 32	Piņķi - Priežciems - Abrenes iela	180.0	41.0
A 33	Dārzciems - Jugla	25.7	34.0
A 33	Jugla - Dārzciems	25.7	32.0
A 34	Centrāltirgus - Saulīši	90.0	37.0
A 34	Saulīši - Noliktavu iela - Centrāltirgus	180.0	36.0
A 36	Daugavgrīva - Imanta	60.0	40.0
A 36	Imanta - Daugavgrīva	60.0	40.0
A 36	Imanta - Vakarbuļļi	60.0	55.0
A 36	Vakarbuļļi - Imanta	60.0	54.0

Maršruts	Nosaukums	Kustības intervāls, min	Reisa izpildes laiks, min
A 37	Esplanāde - Imanta	18.0	26.0
A 37	Imanta - Esplanāde	18.0	31.0
A 38	Abrenes iela - Dzirciema iela	60.0	35.0
A 38	Dzirciema iela - Abrenes iela	90.0	37.0
A 39	Abrenes iela - Lāčupes kapi	90.0	33.0
A 39	Lāčupes kapi - Abrenes iela	60.0	39.0
A 4	Abrenes iela - Piņķi	30.0	41.0
A 4	Piņķi - Abrenes iela	30.0	50.0
A 41	Esplanāde - Imanta	18.0	23.0
A 41	Imanta - Esplanāde	18.0	27.0
A 43	Abrenes iela - Skulte	60.0	46.0
A 43	Skulte - Abrenes iela	60.0	48.0
A 44	Ziepniekkalns - Zolitūde	30.0	46.0
A 44	Zolitūde - Ziepniekkalns	30.0	41.0
A 46	Ziepniekkalns - Zolitūde	30.0	58.0
A 46	Zolitūde - Ziepniekkalns	30.0	54.0
A 47	Getliņi - Purvciems	36.0	27.0
A 47	Purvciems - Getliņi	45.0	29.0
A 48	Pļavnieku kapi - Sarkandaugava	30.0	50.0
A 48	Sarkandaugava - Pļavnieku kapi	30.0	45.0
A 49	Daudersala - Ķengarags	18.0	64.0
A 49	Ķengarags - Daudersala	18.0	63.0
A 50	Abrenes iela - TEC 2	25.7	55.0
A 50	TEC 2 - Abrenes iela	25.7	46.0
A 51	Abrenes iela - Ulbroka	30.0	40.0
A 51	Abrenes iela - Ulbroka - Ulbrokas skola	36.0	44.0
A 51	Ulbroka - Abrenes iela	30.0	34.0
A 51	Ulbrokas skola - Ulbroka - Abrenes iela	36.0	41.0
A 52	Abrenes iela - Pļavnieku kapi	16.4	35.0
A 52	Pļavnieku kapi - Abrenes iela	18.0	30.0

Maršruts	Nosaukums	Kustības intervāls, min	Reisa izpildes laiks, min
A 52	Pļavnieku kapi - Noliktavu iela - Abrenes iela	180.0	33.0
A 53	Esplanāde - Zolitūde	15.0	31.0
A 53	Zolitūde - Esplanāde	13.8	35.0
A 54	Botāniskais dārzs - Voleri	36.0	17.0
A 54	Voleri - Botāniskais dārzs	36.0	18.0
A 55	Abrenes iela - Jaunmārupe	60.0	43.0
A 55	Jaunmārupe - Abrenes iela	60.0	48.0
A 56	Daugavgrīva - Ziepniekkalns	60.0	81.0
A 56	Ziepniekkalns - Daugavgrīva	60.0	74.0
A 57	Abrenes iela - Ķīpsala	30.0	16.0
A 57	Ķīpsala - Abrenes iela	30.0	14.0
A 58	Purvciems - Vecmīlgrāvis	25.7	32.0
A 58	Vecmīlgrāvis - Purvciems	25.7	32.0
A 6	Abrenes iela - Biķeri	30.0	49.0
A 6	Biķeri - Abrenes iela	30.0	43.0
A 60	Ziepniekkalns - Ķengarags	30.0	24.0
A 60	Ķengarags - Ziepniekkalns	30.0	25.0
A 63	Mežciems - Šampēteris	36.0	79.0
A 63	Šampēteris - Mežciems	45.0	76.0
A 7	Abrenes iela - Stīpnieki	30.0	44.0
A 7	Stīpnieki - Abrenes iela	30.0	39.0
A 8	Stacijas laukums - Zolitūde	36.0	39.0
A 8	Zolitūde - Stacijas laukums	30.0	40.0
A 80	Iļģuciems - Lidosta	30.0	41.0
A 80	Lidosta - Iļģuciems	30.0	41.0
A 9	Abrenes iela - Mežaparks	30.0	40.0
A 9	Mežaparks - Abrenes iela	30.0	36.0
TM 1	Imanta - Jugla	6.0	58.0
TM 1	Jugla - Imanta	6.0	57.0
TM 10	Bišumuiža - Stacijas laukums	25.7	32.0

Maršruts	Nosaukums	Kustības intervāls, min	Reisa izpildes laiks, min
TM 10	Stacijas laukums - Bišumuiža	25.7	29.0
TM 11	Ausekļa iela - Mežaparks	9.5	37.0
TM 11	Mežaparks - Ausekļa iela	9.5	33.0
TM 14	Iļģuciems - Ķengarags	30.0	47.0
TM 14	Ķengarags - Iļģuciems	30.0	45.0
TM 5	Iļģuciems - Mīlgrāvis	30.0	48.0
TM 5	Mīlgrāvis - Iļģuciems	30.0	49.0
TM 7	Ausekļa iela - Ķengarags	7.5	33.0
TM 7	Ķengarags - Ausekļa iela	7.5	33.0
TM 8	Mīlgrāvis - Tapešu iela	30.0	54.0
TM 8	Tapešu iela - Mīlgrāvis	30.0	54.0
TR 11	Centrālā stacija - Ieriķu iela	22.5	20.0
TR 11	Ieriķu iela - Merķeļa iela - Mežciems	22.5	22.0
TR 12	Āgenskalna priedes - Šmerlis	20.0	42.0
TR 12	Šmerlis - Āgenskalna priedes	20.0	44.0
TR 13	Centrāltirgus - Ieriķu iela	45.0	31.0
TR 13	Ieriķu iela - Centrāltirgus	45.0	34.0
TR 14	Esplanāde - Mežciems	9.0	33.0
TR 14	Mežciems - Esplanāde	9.0	32.0
TR 15	Latvijas Universitāte - Ķengarags	4.5	31.0
TR 15	Ķengarags - Latvijas Universitāte	4.5	34.0
TR 16	Pļavnieki - Šmerlis	22.5	36.0
TR 16	Šmerlis - Pļavnieki	25.7	33.0
TR 17	Centrālā stacija - Purvciems	8.6	30.0
TR 17	Purvciems - Centrālā stacija	8.6	25.0
TR 18	Centrālā stacija - Mežciems	13.8	29.0
TR 18	Mežciems - Centrālā stacija	13.8	32.0
TR 19	Pētersalas iela - "Dzintars" - Ziepniekkalns	45.0	39.0
TR 19	Pētersalas iela - Ziepniekkalns	22.5	32.0
TR 19	Ziepniekkalns - "Dzintars" - Pētersalas iela	45.0	36.0

Maršruts	Nosaukums	Kustības intervāls, min	Reisa izpildes laiks, min
TR 19	Ziepniekkalns - Pētersalas iela	22.5	33.0
TR 20	Latvijas Universitāte - Televīzijas centrs	36.0	9.0
TR 20	Televīzijas centrs - Latvijas Universitāte	36.0	10.0
TR 22	Centrālā stacija - Pļavnieki	11.3	25.0
TR 22	Pļavnieki - Centrālā stacija	11.3	28.0
TR 23	Centrālā stacija - Purvciems	8.6	20.0
TR 23	Purvciems - Centrālā stacija	8.6	23.0
TR 25	Brīvības iela - Iļģuciems	10.0	32.0
TR 25	Iļģuciems - Brīvības iela	10.0	35.0
TR 27	Stacijas laukums - Ziepniekkalns	20.0	33.0
TR 27	Ziepniekkalns - Stacijas laukums	20.0	30.0
TR 3	Centrāltirgus - Sarkandaugava	7.5	28.0
TR 3	Sarkandaugava - Centrāltirgus	7.5	31.0
TR 31	Berģuciems - Centrāltirgus	20.0	46.0
TR 31	Centrāltirgus - Berģuciems	20.0	49.0
TR 34	Centrāltirgus - Mazā Juglas iela	60.0	45.0
TR 34	Mazā Juglas iela - Centrāltirgus	60.0	40.0
TR 35	Centrāltirgus - Mežciems	25.7	33.0
TR 35	Mežciems - Centrāltirgus	25.7	33.0
TR 4	Jugla - Ziepniekkalns	7.5	69.0
TR 4	Ziepniekkalns - Jugla	7.5	66.0
TR 5	Daugavas stadions - Paula Stradiņa slimnīca	25.7	38.0
TR 5	Paula Stradiņa slimnīca - Daugavas stadions	30.0	27.0
TR 9	Iļģuciems - Stacijas laukums	22.5	25.0
TR 9	Stacijas laukums - Iļģuciems	22.5	27.0

Scenārija A visu maršrutu kopsavilkums pēcpusdienas maksimumstundā

Maršruts	Nosaukums	Kustības intervāls, min	Reisa izpildes laiks, min
A 1 (maģistrālais)	Lokveida maršruts, pulksteņrādītāja virzienā	10.0	43.0
A 1 (maģistrālais)	Lokveida maršruts, pretēji pulksteņrādītāja virzienam	10.0	43.0
A 10	Abrenes iela – Jaunmārupe	45.0	51.0
A 10	Jaunmārupe – Abrenes iela	45.0	53.0
A 11 (mainīts)	Jaunciema kapi – Sarkandaugava	60.0	27.0
A 11 (mainīts)	Sarkandaugava – Jaunciema kapi	90.0	27.0
A 11 (mainīts)	Sarkandaugava – Jaunciems – Suži	60.0	32.0
A 11 (mainīts)	Suži – Jaunciems – Sarkandaugava	90.0	31.0
A 12	Abrenes iela – Kooperatīvs “Ziedonis”	60.0	48.0
A 12	Kooperatīvs “Ziedonis” – Abrenes iela	60.0	48.0
A 13	Babītes stacija – Kleisti – Preču 2	30.0	76.0
A 13	Preču 2 – Kleisti – Babītes stacija	36.0	81.0
A 15–31 (maģistrālais)	Zemitāni – Ķengarags	6.0	37.0
A 15–31 (maģistrālais)	Ķengarags – Zemitāni	6.0	37.0
A 16 (mainīts)	Sunīši – Mucenieki – VEF	45.0	29.0
A 16 (mainīts)	VEF – Mucenieki – Sunīši	45.0	34.0
A 18	Dārziņi – Ķengarags	15.0	20.0
A 18	Ķengarags – Dārziņi	15.0	18.0
A 2 (maģistrālais)	Abrenes iela – Vecmīlgrāvis	7.0	45.5
A 2 (maģistrālais)	Vecmīlgrāvis – Abrenes iela	7.0	46.5
A 20	Pētersalas iela – Pļavnieku kapi	22.5	48.0
A 20	Pļavnieku kapi – Pētersalas iela	22.5	47.0
A 21	Imanta – Jugla	16.4	84.0
A 21	Jugla – Imanta	18.0	74.0
A 22 (maģistrālais)	Abrenes iela – Lidosta	8.0	30.5
A 22 (maģistrālais)	Lidosta – Abrenes iela	8.0	29.5
A 23	Abrenes iela – Baloži	25.7	42.0
A 23	Baloži – Abrenes iela	25.7	36.0

Maršruts	Nosaukums	Kustības intervāls, min	Reisa izpildes laiks, min
A 23E	Abrenes iela – Baloži	25.7	30.0
A 23E	Baloži – Abrenes iela	25.7	30.0
A 24 (mainīts)	Mangaļsala – Ziemeļblāzma	20.0	26.0
A 24 (mainīts)	Ziemeļblāzma – Mangaļsala	20.0	26.0
A 25	Abrenes iela – Mārupe – Tīraine	22.5	37.0
A 25	Tīraine – Mārupe – Abrenes iela	22.5	37.0
A 26	Abrenes iela – Katlakalns	60.0	61.0
A 26	Katlakalns – Abrenes iela	60.0	58.0
A 28	Jugla – Langstiņi	36.0	26.0
A 28	Langstiņi – Jugla	36.0	27.0
A 29	Mežciems – Jaunciema kapi – Vecmīlgrāvis	36.0	66.0
A 29	Vecmīlgrāvis – Jaunciema kapi – Mežciems	36.0	63.0
A 3 (maģistrālais)	Daugavgrīva – Pļavnieki	5.0	71.0
A 3 (maģistrālais)	Pļavnieki – Daugavgrīva	5.0	67.0
A 32	Abrenes iela – Piņķi	90.0	37.0
A 32	Piņķi – Abrenes iela	180.0	40.0
A 32	Piņķi – Priežciems – Abrenes iela	180.0	41.0
A 33	Dārzciems – Jugla	25.7	34.0
A 33	Jugla – Dārzciems	25.7	32.0
A 34 (mainīts)	Pļavnieki – Saulīši	90.0	24.0
A 34 (mainīts)	Saulīši – Pļavnieki	180.0	26.0
A 36	Daugavgrīva – Imanta	60.0	40.0
A 36	Imanta – Daugavgrīva	60.0	40.0
A 36	Imanta – Vakarbuļļi	60.0	55.0
A 36	Vakarbuļļi – Imanta	60.0	54.0
A 37	Esplanāde – Imanta	18.0	26.0
A 37	Imanta – Esplanāde	18.0	31.0
A 38 (mainīts)	Botāniskais dārzs – Dzirciema iela	60.0	11.0
A 38 (mainīts)	Dzirciema iela – Botāniskais dārzs	90.0	11.0

Maršruts	Nosaukums	Kustības intervāls, min	Reisa izpildes laiks, min
A 39 (mainīts)	Botāniskais dārzs – Lāčupes kapi	90.0	13.0
A 39 (mainīts)	Lāčupes kapi – Botāniskais dārzs	60.0	13.0
A 4 (mainīts)	Botāniskais dārzs – Piņķi	30.0	21.0
A 4 (mainīts)	Piņķi – Botāniskais dārzs	30.0	24.0
A 41	Esplanāde – Imanta	18.0	23.0
A 41	Imanta – Esplanāde	18.0	27.0
A 43	Abrenes iela – Skulte	60.0	46.0
A 43	Skulte – Abrenes iela	60.0	48.0
A 44	Ziepniekkalns – Zolitūde	30.0	46.0
A 44	Zolitūde – Ziepniekkalns	30.0	41.0
A 46	Ziepniekkalns – Zolitūde	30.0	58.0
A 46	Zolitūde – Ziepniekkalns	30.0	54.0
A 47	Getliņi – Purvciems	36.0	27.0
A 47	Purvciems – Getliņi	45.0	29.0
A 48 (mainīts)	Purvciems – Sarkandaugava	30.0	38.0
A 48 (mainīts)	Sarkandaugava – Purvciems	30.0	32.0
A 49 (mainīts)	Daudersala – Purvciems	18.0	37.0
A 49 (mainīts)	Purvciems – Daudersala	18.0	36.0
A 50	Abrenes iela – TEC 2	25.7	55.0
A 50	TEC 2 – Abrenes iela	25.7	46.0
A 51	Abrenes iela – Ulbroka	30.0	40.0
A 51	Abrenes iela – Ulbroka – Ulbrokas skola	36.0	44.0
A 51	Ulbroka – Abrenes iela	30.0	34.0
A 51	Ulbrokas skola – Ulbroka – Abrenes iela	36.0	41.0
A 52	Abrenes iela – Pļavnieku kapi	16.4	35.0
A 52	Pļavnieku kapi – Abrenes iela	18.0	30.0
A 52	Pļavnieku kapi – Noliktavu iela – Abrenes iela	180.0	33.0
A 53	Esplanāde – Zolitūde	15.0	31.0
A 53	Zolitūde – Esplanāde	13.8	35.0

Maršruts	Nosaukums	Kustības intervāls, min	Reisa izpildes laiks, min
A 54	Botāniskais dārzs – Voleri	36.0	17.0
A 54	Voleri – Botāniskais dārzs	36.0	18.0
A 55	Abrenes iela – Jaunmārupe	60.0	43.0
A 55	Jaunmārupe – Abrenes iela	60.0	48.0
A 56	Daugavgrīva – Ziepniekkalns	60.0	81.0
A 56	Ziepniekkalns – Daugavgrīva	60.0	74.0
A 57	Abrenes iela – Ķīpsala	30.0	16.0
A 57	Ķīpsala – Abrenes iela	30.0	14.0
A 58	Purvciems – Vecmīlgrāvis	25.7	32.0
A 58	Vecmīlgrāvis – Purvciems	25.7	32.0
A 60 (mainīts)	Ziepniekkalns – Ķengarags	30.0	21.0
A 60 (mainīts)	Ķengarags – Ziepniekkalns	30.0	23.0
A 63	Mežciems – Šampēteris	36.0	79.0
A 63	Šampēteris – Mežciems	45.0	76.0
A 7	Abrenes iela – Stīpnieki	30.0	44.0
A 7	Stīpnieki – Abrenes iela	30.0	39.0
A 8	Stacijas laukums – Zolitūde	36.0	39.0
A 8	Zolitūde – Stacijas laukums	30.0	40.0
A 80	Iļģuciems – Lidosta	30.0	41.0
A 80	Lidosta – Iļģuciems	30.0	41.0
A 9	Abrenes iela – Mežaparks	30.0	40.0
A 9	Mežaparks – Abrenes iela	30.0	36.0
TM 1 (maģistrālais)	Imanta – Jugla	5.0	55.0
TM 1 (maģistrālais)	Jugla – Imanta	5.0	54.0
TM 10	Bišumuiža – Stacijas laukums	25.7	32.0
TM 10	Stacijas laukums – Bišumuiža	25.7	29.0
TM 11 (maģistrālais)	Ausekļa iela – Mežaparks	10.0	35.0
TM 11 (maģistrālais)	Mežaparks – Ausekļa iela	10.0	31.0
TM 5 (mainīts)	Centrāltirgus – Iļģuciems	15.0	18.0
TM 5 (mainīts)	Iļģuciems – Centrāltirgus	15.0	19.0

Maršruts	Nosaukums	Kustības intervāls, min	Reisa izpildes laiks, min
TM 7 (maģistrālais)	Ausekļa iela – Ķengarags	6.0	31.0
TM 7 (maģistrālais)	Ķengarags – Ausekļa iela	6.0	31.0
TM 8 (maģistrālais)	Mīlgrāvis – Tapešu iela	20.0	51.0
TM 8 (maģistrālais)	Tapešu iela – Mīlgrāvis	20.0	51.0
TM 8 (maģistrālais)	Aldaris – Zasulauks	20.0	40.5
TM 8 (maģistrālais)	Zasulauks – Aldaris	20.0	40.5
TR 11	Centrālā stacija – Ieriķu iela	22.5	20.0
TR 11	Ieriķu iela – Merķeļa iela – Mežciems	22.5	22.0
TR 12 (mainīts)	Brīvības iela – Āgenskalna priedes	20.0	25.0
TR 12 (mainīts)	Āgenskalna priedes – Brīvības iela	20.0	22.0
TR 14–25 (maģistrālais)	Iļģuciems – Mežciems	5.5	55.5
TR 14–25 (maģistrālais)	Mežciems – Iļģuciems	5.5	52.5
TR 15 (maģistrālais)	Latvijas Universitāte – Ķengarags	4.5	29.0
TR 15 (maģistrālais)	Ķengarags – Latvijas Universitāte	4.5	32.0
TR 16	Pļavnieki – Šmerlis	22.5	36.0
TR 16	Šmerlis – Pļavnieki	25.7	33.0
TR 17 (maģistrālais)	Centrālā stacija – Purvciems	7.5	28.5
TR 17 (maģistrālais)	Purvciems – Centrālā stacija	7.5	23.5
TR 18	Centrālā stacija – Mežciems	13.8	29.0
TR 18	Mežciems – Centrālā stacija	13.8	32.0
TR 22–27 (maģistrālais)	Pļavnieki – Ziepniekkalns	10.0	55.0
TR 22–27 (maģistrālais)	Ziepniekkalns – Pļavnieki	10.0	54.5
TR 23 (maģistrālais)	Centrālā stacija – Purvciems	10.0	19.0
TR 23 (maģistrālais)	Purvciems – Centrālā stacija	10.0	22.0
TR 23 (maģistrālais)	Centrālā stacija – Dreiliņi	30.0	26.5
TR 23 (maģistrālais)	Dreiliņi – Centrālā stacija	30.0	29.5
TR 3 (maģistrālais)	Centrāltirgus – Sarkandaugava	6.0	26.5
TR 3 (maģistrālais)	Sarkandaugava – Centrāltirgus	6.0	29.5
TR 31 (mainīts)	Alfa – Berģuciems	20.0	21.0
TR 31 (mainīts)	Berģuciems – Alfa	20.0	21.0

Maršruts	Nosaukums	Kustības intervāls, min	Reisa izpildes laiks, min
TR 34 (mainīts)	Alfa – Mazā Juglas iela	60.0	17.0
TR 34 (mainīts)	Mazā Juglas iela – Alfa	60.0	15.0
TR 35 (mainīts)	Mežciems – Purvciems	25.7	10.0
TR 35 (mainīts)	Purvciems – Mežciems	25.7	12.0
TR 4 (maģistrālais)	Jugla – Ziepniekkalns	5.0	65.5
TR 4 (maģistrālais)	Ziepniekkalns – Jugla	5.0	62.5
TR 5	Daugavas stadions – Paula Stradiņa slimnīca	25.7	38.0
TR 5	Paula Stradiņa slimnīca – Daugavas stadions	30.0	27.0

Scenārija B visu maršrutu kopsavilkums vakara maksimumstundā

Maršruts	Nosaukums	Kustības intervāls, min	Reisa izpildes laiks, min
A 10	Abrenes iela – Jaunmārupe	45.0	51.0
A 10	Jaunmārupe – Abrenes iela	45.0	53.0
A 11	Abrenes iela – Jaunciema kapi	90.0	56.0
A 11	Abrenes iela – Jaunciems – Suži	60.0	62.0
A 11	Jaunciema kapi – Abrenes iela	60.0	59.0
A 11	Suži – Jaunciems – Abrenes iela	90.0	63.0
A 12	Abrenes iela – Kooperatīvs “Ziedonis”	60.0	48.0
A 12	Kooperatīvs “Ziedonis” – Abrenes iela	60.0	48.0
A 13	Babītes stacija – Kleisti – Preču 2	30.0	76.0
A 13	Preču 2 – Kleisti – Babītes stacija	36.0	81.0
A 15	Jugla – Ķengarags	18.0	57.0
A 15	Ķengarags – Jugla	18.0	54.0
A 16	Abrenes iela – Mucenieki – Sunīši	45.0	58.0
A 16	Sunīši – Mucenieki – Abrenes iela	45.0	45.0
A 18	Dārziņi – Ķengarags	15.0	20.0
A 18	Ķengarags – Dārziņi	15.0	18.0
A 1X	Lokveida maršruts, pulksteņrādītāja virzienā	30.0	43.0
A 1X	Lokveida maršruts, pretēji pulksteņrādītāja virzienam	30.0	43.0
A 2	Abrenes iela – Vecmīlgrāvis	10.6	49.0
A 2	Vecmīlgrāvis – Abrenes iela	10.6	47.0
A 20X	Dreiliņi – Skanste	15.0	52.0
A 20X	Skanste – Dreiliņi	15.0	55.0
A 21	Imanta – Jugla	16.4	84.0
A 21	Jugla – Imanta	18.0	74.0
A 22	Abrenes iela – Lidosta	8.2	34.0
A 22	Lidosta – Abrenes iela	8.2	30.0
A 23	Abrenes iela – Baloži	25.7	42.0
A 23	Baloži – Abrenes iela	25.7	36.0

Maršruts	Nosaukums	Kustības intervāls, min	Reisa izpildes laiks, min
A 23E	Abrenes iela – Baloži	25.7	30.0
A 23E	Baloži – Abrenes iela	25.7	30.0
A 24	Abrenes iela – Mangaļsala	20.0	68.0
A 24	Mangaļsala – Abrenes iela	20.0	69.0
A 25	Abrenes iela – Mārupe – Tīraine	22.5	37.0
A 25	Tīraine – Mārupe – Abrenes iela	22.5	37.0
A 26	Abrenes iela – Katlakalns	60.0	61.0
A 26	Katlakalns – Abrenes iela	60.0	58.0
A 28	Jugla – Langstiņi	36.0	26.0
A 28	Langstiņi – Jugla	36.0	27.0
A 29	Mežciems – Jaunciema kapi – Vecmīlgrāvis	36.0	66.0
A 29	Vecmīlgrāvis – Jaunciema kapi – Mežciems	36.0	63.0
A 3	Daugavgrīva – Pļavnieki	6.4	75.0
A 3	Pļavnieki – Daugavgrīva	6.4	71.0
A 30	Centrālā stacija – Daugavgrīva	30.0	49.0
A 30	Daugavgrīva – Centrālā stacija	30.0	51.0
A 31	Dārziņi – Jugla	45.0	52.0
A 31	Jugla – Dārziņi	36.0	52.0
A 32	Abrenes iela – Piņķi	90.0	37.0
A 32	Piņķi – Abrenes iela	180.0	40.0
A 32	Piņķi – Priežciems – Abrenes iela	180.0	41.0
A 33	Dārzciems – Jugla	25.7	34.0
A 33	Jugla – Dārzciems	25.7	32.0
A 34	Centrāltirgus – Saulīši	90.0	37.0
A 34	Saulīši – Noliktavu iela – Centrāltirgus	180.0	36.0
A 36	Daugavgrīva – Imanta	60.0	40.0
A 36	Imanta – Daugavgrīva	60.0	40.0
A 36	Imanta – Vakarbuļļi	60.0	55.0
A 36	Vakarbuļļi – Imanta	60.0	54.0

Maršruts	Nosaukums	Kustības intervāls, min	Reisa izpildes laiks, min
A 37	Esplanāde – Imanta	18.0	26.0
A 37	Imanta – Esplanāde	18.0	31.0
A 38	Abrenes iela – Dzirciema iela	60.0	35.0
A 38	Dzirciema iela – Abrenes iela	90.0	37.0
A 39	Abrenes iela – Lāčupes kapi	90.0	33.0
A 39	Lāčupes kapi – Abrenes iela	60.0	39.0
A 4	Abrenes iela – Piņķi	30.0	41.0
A 4	Piņķi – Abrenes iela	30.0	50.0
A 41X	Imanta – Skanste	15.0	38.0
A 41X	Skanste – Imanta	15.0	39.0
A 43	Abrenes iela – Skulte	60.0	46.0
A 43	Skulte – Abrenes iela	60.0	48.0
A 44–56X	Ziepniekkalns – Zolitūde	15.0	40.0
A 44–56X	Zolitūde – Ziepniekkalns	15.0	41.0
A 46	Ziepniekkalns – Zolitūde	30.0	58.0
A 46	Zolitūde – Ziepniekkalns	30.0	54.0
A 47	Getliņi – Purvciems	36.0	27.0
A 47	Purvciems – Getliņi	45.0	29.0
A 48	Pļavnieku kapi – Sarkandaugava	30.0	50.0
A 48	Sarkandaugava – Pļavnieku kapi	30.0	45.0
A 49	Daudersala – Ķengarags	18.0	64.0
A 49	Ķengarags – Daudersala	18.0	63.0
A 50	Abrenes iela – TEC 2	25.7	55.0
A 50	TEC 2 – Abrenes iela	25.7	46.0
A 51	Abrenes iela – Ulbroka	30.0	40.0
A 51	Abrenes iela – Ulbroka – Ulbrokas skola	36.0	44.0
A 51	Ulbroka – Abrenes iela	30.0	34.0
A 51	Ulbrokas skola – Ulbroka – Abrenes iela	36.0	41.0
A 52	Abrenes iela – Pļavnieku kapi	16.4	35.0
A 52	Pļavnieku kapi – Abrenes iela	18.0	30.0

Maršruts	Nosaukums	Kustības intervāls, min	Reisa izpildes laiks, min
A 52	Pļavnieku kapi – Noliktavu iela – Abrenes iela	180.0	33.0
A 53	Esplanāde – Zolitūde	15.0	31.0
A 53	Zolitūde – Esplanāde	13.8	35.0
A 54	Botāniskais dārzs – Voleri	36.0	17.0
A 54	Voleri – Botāniskais dārzs	36.0	18.0
A 55	Abrenes iela – Jaunmārupe	60.0	43.0
A 55	Jaunmārupe – Abrenes iela	60.0	48.0
A 57	Abrenes iela – Ķīpsala	30.0	16.0
A 57	Ķīpsala – Abrenes iela	30.0	14.0
A 58–60X	Vecmīlgrāvis – Ziepniekkalns	20.0	48.0
A 58–60X	Ziepniekkalns – Vecmīlgrāvis	20.0	49.0
A 6	Abrenes iela – Biķeri	30.0	49.0
A 6	Biķeri – Abrenes iela	30.0	43.0
A 63	Mežciems – Šampēteris	36.0	79.0
A 63	Šampēteris – Mežciems	45.0	76.0
A 7	Abrenes iela – Stīpnieki	30.0	44.0
A 7	Stīpnieki – Abrenes iela	30.0	39.0
A 70X	Dreiliņi – Lidosta	30.0	56.0
A 70X	Lidosta – Dreiliņi	30.0	55.0
A 8	Stacijas laukums – Zolitūde	36.0	39.0
A 8	Zolitūde – Stacijas laukums	30.0	40.0
A 80	Iļģuciems – Lidosta	30.0	41.0
A 80	Lidosta – Iļģuciems	30.0	41.0
A 9X	Mežaparks – Torņakalns	20.0	54.0
A 9X	Torņakalns – Mežaparks	20.0	49.0
TM 1	Imanta – Jugla	6.0	58.0
TM 1	Jugla – Imanta	6.0	57.0
TM 10	Bišumuiža – Stacijas laukums	25.7	32.0
TM 10	Stacijas laukums – Bišumuiža	25.7	29.0
TM 11	Ausekļa iela – Mežaparks	9.5	37.0

Maršruts	Nosaukums	Kustības intervāls, min	Reisa izpildes laiks, min
TM 11	Mežaparks – Ausekļa iela	9.5	33.0
TM 14	Iļģuciems – Ķengarags	30.0	47.0
TM 14	Ķengarags – Iļģuciems	30.0	45.0
TM 5	Iļģuciems – Mīlgrāvis	30.0	48.0
TM 5	Mīlgrāvis – Iļģuciems	30.0	49.0
TM 7	Ausekļa iela – Ķengarags	7.5	33.0
TM 7	Ķengarags – Ausekļa iela	7.5	33.0
TM 8	Mīlgrāvis – Tapešu iela	30.0	54.0
TM 8	Tapešu iela – Mīlgrāvis	30.0	54.0
TR 11	Centrālā stacija – Ierīķu iela	22.5	20.0
TR 11	Ierīķu iela – Merķeļa iela – Mežciems	22.5	22.0
TR 12	Āgenskalna priedes – Šmerlis	20.0	42.0
TR 12	Šmerlis – Āgenskalna priedes	20.0	44.0
TR 13	Centrāltirgus – Ierīķu iela	45.0	31.0
TR 13	Ierīķu iela – Centrāltirgus	45.0	34.0
TR 14	Esplanāde – Mežciems	9.0	33.0
TR 14	Mežciems – Esplanāde	9.0	32.0
TR 15	Latvijas Universitāte – Ķengarags	4.5	31.0
TR 15	Ķengarags – Latvijas Universitāte	4.5	34.0
TR 16	Pļavnieki – Šmerlis	22.5	36.0
TR 16	Šmerlis – Pļavnieki	25.7	33.0
TR 17	Centrālā stacija – Purvciems	8.6	30.0
TR 17	Purvciems – Centrālā stacija	8.6	25.0
TR 18	Centrālā stacija – Mežciems	13.8	29.0
TR 18	Mežciems – Centrālā stacija	13.8	32.0
TR 19	Pētersalas iela – “Dzintars” – Ziepniekkalns	45.0	39.0
TR 19	Pētersalas iela – Ziepniekkalns	22.5	32.0
TR 19	Ziepniekkalns – “Dzintars” – Pētersalas iela	45.0	36.0
TR 19	Ziepniekkalns – Pētersalas iela	22.5	33.0

Maršruts	Nosaukums	Kustības intervāls, min	Reisa izpildes laiks, min
TR 20	Latvijas Universitāte – Televīzijas centrs	36.0	9.0
TR 20	Televīzijas centrs – Latvijas Universitāte	36.0	10.0
TR 22	Centrālā stacija – Pļavnieki	11.3	25.0
TR 22	Pļavnieki – Centrālā stacija	11.3	28.0
TR 23	Centrālā stacija – Purvciems	8.6	20.0
TR 23	Purvciems – Centrālā stacija	8.6	23.0
TR 25	Brīvības iela – Iļģuciems	10.0	32.0
TR 25	Iļģuciems – Brīvības iela	10.0	35.0
TR 27	Stacijas laukums – Ziepniekkalns	20.0	33.0
TR 27	Ziepniekkalns – Stacijas laukums	20.0	30.0
TR 3	Centrāltirgus – Sarkandaugava	7.5	28.0
TR 3	Sarkandaugava – Centrāltirgus	7.5	31.0
TR 31	Berģuciems – Centrāltirgus	20.0	46.0
TR 31	Centrāltirgus – Berģuciems	20.0	49.0
TR 34	Centrāltirgus – Mazā Juglas iela	60.0	45.0
TR 34	Mazā Juglas iela – Centrāltirgus	60.0	40.0
TR 35	Centrāltirgus – Mežciems	25.7	33.0
TR 35	Mežciems – Centrāltirgus	25.7	33.0
TR 4	Jugla – Ziepniekkalns	7.5	69.0
TR 4	Ziepniekkalns – Jugla	7.5	66.0
TR 5	Daugavas stadions – Paula Stradiņa slimnīca	25.7	38.0
TR 5	Paula Stradiņa slimnīca – Daugavas stadions	30.0	27.0
TR 9	Iļģuciems – Stacijas laukums	22.5	25.0
TR 9	Stacijas laukums – Iļģuciems	22.5	27.0

Pielikums 19. Iekāpšanu skaits maršrutos vakara maksimumstundā (Autora veidots)

Turpmāk sniegts iekāpšanu skaits pa maršrutiem un scenārijiem vakara maksimumstundā vienas stundas ietvaros. Jāņem vērā, ka dažādi maršrutu varianti atšķirīgos scenārijos, piemēram, maģistrālie maršruti, tabulā attēloti kā atsevišķi maršruti.

Maršruts	Bāzes scenārijs	Scenārijs A	Scenārijs B
A 1 (maģistrālais)	–	301	–
A 1X	–	–	84
A 10	64	73	63
A 11	135	–	132
A 11 (mainīts)	–	45	–
A 12	36	34	36
A 13	369	340	372
A 15	479	–	483
A 15–31 (maģistrālais)	–	1 091	–
A 16	135	–	134
A 16 (mainīts)	–	65	–
A 18	121	122	121
A 2	836	–	812
A 2 (maģistrālais)	–	1 067	–
A 20	137	170	–
A 20X	–	–	227
A 21	1 042	1 073	1 043
A 22	520	–	514
A 22 (maģistrālais)	–	506	–
A 23	177	179	177
A 23E	104	100	107
A 24	376	–	363
A 24 (mainīts)	–	71	–
A 25	255	249	246
A 26	33	34	32
A 28	41	38	41
A 29	108	100	111
A 3	2 602	–	2 600
A 3 (maģistrālais)	–	2 817	–
A 30	241	–	244
A 31	146	–	143
A 32	31	37	31

Maršruts	Bāzes scenārijs	Scenārijs A	Scenārijs B
A 33	227	305	240
A 34	38	–	36
A 34 (mainīts)	–	11	–
A 36	122	125	147
A 37	342	298	351
A 38	69	–	69
A 38 (mainīts)	–	12	–
A 39	85	–	85
A 39 (mainīts)	–	17	–
A 4	260	–	260
A 4 (mainīts)	–	98	–
A 41	342	292	–
A 41X	–	–	404
A 43	60	66	60
A 44	110	110	–
A 44–56X	–	–	205
A 46	248	256	255
A 47	74	70	72
A 48	157	–	172
A 48 (mainīts)	–	116	–
A 49	583	–	593
A 49 (mainīts)	–	179	–
A 50	335	328	335
A 51	455	431	446
A 52	447	426	433
A 53	528	521	535
A 54	31	37	32
A 55	89	87	88
A 56	125	125	–
A 57	57	55	57
A 58	293	302	–
A 58–60X	–	–	372
A 6	237	–	234
A 60	106	–	–
A 60 (mainīts)	–	88	–
A 63	229	251	231

Maršruts	Bāzes scenārijs	Scenārijs A	Scenārijs B
A 7	141	139	141
A 70X	–	–	97
A 8	118	119	113
A 80	95	95	98
A 9	159	174	–
A 9X	–	–	200
TM 1	4 415	–	4 438
TM 1 (maģistrālais)	–	4 706	–
TM 10	135	127	130
TM 11	1 016	–	998
TM 11 (maģistrālais)	–	908	–
TM 14	426	–	425
TM 5	413	–	406
TM 5 (mainīts)	–	268	–
TM 7	1 414	–	1 401
TM 7 (maģistrālais)	–	1 659	–
TM 8	347	–	342
TM 8 (maģistrālais)	–	1 096	–
TR 11	225	242	224
TR 12	319	–	319
TR 12 (mainīts)	–	130	–
TR 13	85	–	86
TR 14	616	–	599
TR 14–25 (maģistrālais)	–	2 344	–
TR 15	2 161	–	2 174
TR 15 (maģistrālais)	–	2 186	–
TR 16	203	198	194
TR 17	1 014	–	1 002
TR 17 (maģistrālais)	–	1 055	–
TR 18	494	593	490
TR 19	352	–	337
TR 20	11	–	11
TR 22	438	–	437
TR 22–27 (maģistrālais)	–	975	–
TR 23	707	–	700
TR 23 (maģistrālais)	–	663	–

Maršruts	Bāzes scenārijs	Scenārijs A	Scenārijs B
TR 25	726	–	704
TR 27	144	–	130
TR 3	565	–	526
TR 3 (maģistrālais)	–	558	–
TR 31	329	–	327
TR 31 (mainīts)	–	73	–
TR 34	102	–	101
TR 34 (mainīts)	–	11	–
TR 35	246	–	242
TR 35 (mainīts)	–	54	–
TR 4	2 135	–	2 062
TR 4 (maģistrālais)	–	2 522	–
TR 5	174	158	170
TR 9	212	–	211

Pielikums 20. Noslogojums maršrutos vakara maksimumstundā (Autora veidots)

Turpmāk sniegta katra scenārija visu maršrutu kapacitāte (transportlīdzeklī) un vidējais noslogojums pēcpusdienas maksimuma periodā no plkst. 15.00 līdz 18.00.

Transportlīdzekļu kapacitātes pieņēmumi balstīti uz 2. fāzē sagatavoto kapacitātes novērtējumu, izmantojot pieejamos RP SIA "Rīgas satiksme" datus par transportlīdzekļu tipiem un izlaiduma plāniem. Šie dati izmantoti, lai katram maršrutam modelī piesaistītu atbilstošu transportlīdzekļa kapacitāti. Ja vienā maršrutā praksē kursē dažādas ietilpības transportlīdzekļi, modelī izmantota attiecīgajam maršrutam piešķirtā kapacitātes vērtība, nevis katra konkrētā reisa faktiskā transportlīdzekļa ietilpība.

Noslogojums modelī aprēķināts, salīdzinot TSM iegūto pasažieru plūsmu attiecīgajā maršrutā ar maršrutam piešķirto transportlīdzekļa kapacitāti. Tādējādi pielikumā redzamie rādītāji atspoguļo modelētu noslogojuma novērtējumu, nevis tiešu katra reisa faktisko piepildījumu.

Atsevišķi jānorāda, ka, piemēram, A18 maršruts bāzes scenārijā šajā pētījumā ir saglabāts ar iepriekš analīzes laikā izmantoto kustības biežumu. Pēc analīzes veikšanas šajā pētījumā A18 maršrutam tika precizēts tā kustības intervāls līdz aptuveni 15 minūtēm. Līdz ar to A18 maršruta rezultāti pielikumā neatspoguļo jaunāko kustības biežuma informāciju un uzskatāmi par vienu no datu ierobežojumiem.

Noslogojums katra maršruta noslogotākajā posmā, vidēji laika periodā no plkst. 15.00 līdz 18.00, bāzes scenārijs

Maršruts	Nosaukums	Sēdvietu kapacitāte	Stāvvietu kapacitāte	Kopējā kapacitāte	Vidējais pasažieru skaits noslogotākajā posmā	Sēdvietu noslogojums	Stāvvietu noslogojums	Kopējās kapacitātes izmantošana, %
A 10	Abrenes iela - Jaunmārupe	29	41	70	**12**	42%	0%	17%
A 10	Jaunmārupe - Abrenes iela	29	41	70	**14**	47%	0%	20%
A 11	Abrenes iela - Jaunciema kapi	43	67	110	**27**	62%	0%	24%
A 11	Abrenes iela - Jaunciems - Suži	43	67	110	**24**	57%	0%	22%
A 11	Jaunciema kapi - Abrenes iela	43	67	110	**12**	29%	0%	11%
A 11	Suži - Jaunciems - Abrenes iela	43	67	110	**12**	28%	0%	11%
A 12	Abrenes iela - Kooperatīvs "Ziedonis"	42	71	113	**6**	13%	0%	5%
A 12	Kooperatīvs "Ziedonis" - Abrenes iela	42	71	113	**21**	49%	0%	18%
A 13	Babītes stacija - Kleisti - Preču 2	39	73	112	**60**	100%	30%	54%
A 13	Preču 2 - Kleisti - Babītes stacija	39	73	112	**34**	87%	0%	30%
A 15	Jugla - Ķengarags	42	73	115	**7**	17%	0%	6%
A 15	Ķengarags - Jugla	42	73	115	**70**	100%	38%	61%

Maršruts	Nosaukums	Sēdvietu kapacitāte	Stāvvietu kapacitāte	Kopējā kapacitāte	Vidējais pasažieru skaits noslogotākajā posmā	Sēdvietu noslogojums	Stāvvietu noslogojums	Kopējās kapacitātes izmantošana, %
A 16	Abrenes iela - Mucenieki - Sunīši	41	79	120	**18**	43%	0%	15%
A 16	Sunīši - Mucenieki - Abrenes iela	41	79	120	**30**	73%	0%	25%
A 18	Dārziņi - Ķengarags	29	41	70	**21**	72%	0%	30%
A 18	Ķengarags - Dārziņi	29	41	70	**18**	61%	0%	25%
A 2	Abrenes iela - Vecmīlgrāvis	42	73	115	**22**	53%	0%	19%
A 2	Vecmīlgrāvis - Abrenes iela	42	73	115	**64**	100%	30%	56%
A 20	Pētersalas iela - Pļavnieku kapi	29	41	70	**8**	27%	0%	11%
A 20	Pļavnieku kapi - Pētersalas iela	29	41	70	**9**	30%	0%	13%
A 21	Imanta - Jugla	41	79	120	**65**	100%	30%	54%
A 21	Jugla - Imanta	41	79	120	**64**	100%	30%	54%
A 22	Abrenes iela - Lidosta	41	79	120	**28**	68%	0%	23%
A 22	Lidosta - Abrenes iela	41	79	120	**13**	32%	0%	11%
A 23	Abrenes iela - Baloži	40	61	100	**21**	54%	0%	21%
A 23	Baloži - Abrenes iela	40	61	100	**24**	62%	0%	24%
A 23E	E Abrenes iela - Baloži	40	61	100	**13**	32%	0%	13%
A 23E	E Baloži - Abrenes iela	40	61	100	**18**	47%	0%	18%
A 24	Abrenes iela - Mangaļsala	43	69	112	**17**	39%	0%	15%
A 24	Mangaļsala - Abrenes iela	43	69	112	**39**	91%	0%	35%
A 25	Abrenes iela - Mārupe - Tīraine	43	67	110	**29**	68%	0%	27%
A 25	Tīraine - Mārupe - Abrenes iela	43	67	110	**19**	44%	0%	17%
A 26	Abrenes iela - Katlakalns	29	41	70	**10**	34%	0%	14%
A 26	Katlakalns - Abrenes iela	29	41	70	**6**	22%	0%	9%
A 28	Jugla - Langstiņi	29	41	70	**15**	51%	0%	21%
A 28	Langstiņi - Jugla	29	41	70	**2**	6%	0%	2%
A 29	Mežciems - Jaunciema kapi - Vecmīlgrāvis	33	48	80	**26**	79%	0%	32%
A 29	Vecmīlgrāvis - Jaunciema kapi - Mežciems	33	48	80	**6**	20%	0%	8%
A 3	Daugavgrīva - Pļavnieki	42	76	117	**58**	100%	21%	49%
A 3	Pļavnieki - Daugavgrīva	42	76	117	**50**	100%	11%	43%
A 30	Centrālā stacija - Daugavgrīva	29	41	70	**36**	100%	18%	52%

Maršruts	Nosaukums	Sēdvietu kapacitāte	Stāvvietu kapacitāte	Kopējā kapacitāte	Vidējais pasažieru skaits noslogotākajā posmā	Sēdvietu noslogojums	Stāvvietu noslogojums	Kopējās kapacitātes izmantošana, %
A 30	Daugavgrīva - Centrālā stacija	29	41	70	**27**	94%	0%	39%
A 31	Dārziņi - Jugla	43	67	110	**45**	100%	3%	41%
A 31	Jugla - Dārziņi	43	67	110	**7**	16%	0%	6%
A 32	Abrenes iela - Piņķi	43	67	110	**9**	21%	0%	8%
A 32	Piņķi - Abrenes iela	43	67	110	**20**	47%	0%	18%
A 32	Piņķi - Priežciems - Abrenes iela	43	67	110	**16**	38%	0%	15%
A 33	Dārzciems - Jugla	29	41	70	**58**	100%	71%	83%
A 33	Jugla - Dārzciems	29	41	70	**5**	17%	0%	7%
A 34	Centrāltirgus - Saulīši	29	41	70	**28**	97%	0%	40%
A 34	Saulīši - Noliktavu iela - Centrāltirgus	29	41	70	**27**	92%	0%	38%
A 36	Daugavgrīva - Imanta	42	73	115	**24**	58%	0%	21%
A 36	Imanta - Daugavgrīva	42	73	115	**10**	24%	0%	9%
A 36	Imanta - Vakarbuļļi	42	73	115	**10**	24%	0%	9%
A 36	Vakarbuļļi - Imanta	42	73	115	**26**	63%	0%	23%
A 37	Esplanāde - Imanta	41	79	120	**18**	45%	0%	15%
A 37	Imanta - Esplanāde	41	79	120	**48**	100%	9%	40%
A 38	Abrenes iela - Dzirciema iela	29	41	70	**20**	69%	0%	28%
A 38	Dzirciema iela - Abrenes iela	29	41	70	**20**	70%	0%	29%
A 39	Abrenes iela - Lāčupes kapi	29	41	70	**30**	100%	3%	43%
A 39	Lāčupes kapi - Abrenes iela	29	41	70	**22**	77%	0%	32%
A 4	Abrenes iela - Piņķi	41	79	120	**27**	66%	0%	23%
A 4	Piņķi - Abrenes iela	41	79	120	**39**	95%	0%	32%
A 41	Esplanāde - Imanta	41	79	120	**22**	54%	0%	19%
A 41	Imanta - Esplanāde	41	79	120	**45**	100%	5%	37%
A 43	Abrenes iela - Skulte	36	54	90	**20**	55%	0%	22%
A 43	Skulte - Abrenes iela	36	54	90	**13**	36%	0%	14%
A 44	Ziepniekkalns - Zolitūde	29	41	70	**23**	80%	0%	33%
A 44	Zolitūde - Ziepniekkalns	29	41	70	**6**	20%	0%	8%
A 46	Ziepniekkalns - Zolitūde	41	79	120	**38**	93%	0%	32%

Maršruts	Nosaukums	Sēdvietu kapacitāte	Stāvvietu kapacitāte	Kopējā kapacitāte	Vidējais pasažieru skaits noslogotākajā posmā	Sēdvietu noslogojums	Stāvvietu noslogojums	Kopējās kapacitātes izmantošana, %
A 46	Zolitūde - Ziepniekkalns	41	79	120	**21**	52%	0%	18%
A 47	Getliņi - Purvciems	29	41	70	**24**	82%	0%	34%
A 47	Purvciems - Getliņi	29	41	70	**7**	23%	0%	10%
A 48	Pļavnieku kapi - Sarkandaugava	42	75	117	**27**	64%	0%	23%
A 48	Sarkandaugava - Pļavnieku kapi	42	75	117	**8**	20%	0%	7%
A 49	Daudersala - Ķengarags	41	79	120	**14**	33%	0%	11%
A 49	Ķengarags - Daudersala	41	79	120	**66**	100%	32%	55%
A 50	Abrenes iela - TEC 2	42	74	116	**29**	70%	0%	25%
A 50	TEC 2 - Abrenes iela	42	74	116	**44**	100%	3%	38%
A 51	Abrenes iela - Ulbroka	41	79	120	**30**	73%	0%	25%
A 51	Abrenes iela - Ulbroka - Ulbrokas skola	41	79	120	**36**	87%	0%	30%
A 51	Ulbroka - Abrenes iela	41	79	120	**49**	100%	10%	41%
A 51	Ulbrokas skola - Ulbroka - Abrenes iela	41	79	120	**49**	100%	10%	41%
A 52	Abrenes iela - Pļavnieku kapi	41	79	120	**33**	81%	0%	28%
A 52	Pļavnieku kapi - Abrenes iela	41	79	120	**51**	100%	13%	43%
A 52	Pļavnieku kapi - Noliktavu iela - Abrenes iela	41	79	120	**39**	96%	0%	33%
A 53	Esplanāde - Zolitūde	42	75	117	**40**	97%	0%	35%
A 53	Zolitūde - Esplanāde	42	75	117	**49**	100%	9%	42%
A 54	Botāniskais dārzs - Voleri	29	41	70	**7**	24%	0%	10%
A 54	Voleri - Botāniskais dārzs	29	41	70	**5**	18%	0%	7%
A 55	Abrenes iela - Jaunmārupe	43	67	110	**34**	80%	0%	31%
A 55	Jaunmārupe - Abrenes iela	43	67	110	**18**	42%	0%	16%
A 56	Daugavgrīva - Ziepniekkalns	29	41	70	**20**	68%	0%	28%
A 56	Ziepniekkalns - Daugavgrīva	29	41	70	**28**	96%	0%	40%
A 57	Abrenes iela - Ķīpsala	29	41	70	**4**	15%	0%	6%
A 57	Ķīpsala - Abrenes iela	29	41	70	**20**	70%	0%	29%
A 58	Purvciems - Vecmīlgrāvis	41	79	120	**87**	100%	58%	72%
A 58	Vecmīlgrāvis - Purvciems	41	79	120	**12**	29%	0%	10%
A 6	Abrenes iela - Biķeri	43	67	110	**19**	43%	0%	17%

Maršruts	Nosaukums	Sēdvietu kapacitāte	Stāvvietu kapacitāte	Kopējā kapacitāte	Vidējais pasažieru skaits noslogotākajā posmā	Sēdvietu noslogojums	Stāvvietu noslogojums	Kopējās kapacitātes izmantošana, %
A 6	Biķeri - Abrenes iela	43	67	110	**33**	77%	0%	30%
A 60	Ziepniekkalns - Ķengarags	29	41	70	**23**	79%	0%	33%
A 60	Ķengarags - Ziepniekkalns	29	41	70	**18**	63%	0%	26%
A 63	Mežciems - Šampēteris	29	41	70	**27**	93%	0%	38%
A 63	Šampēteris - Mežciems	29	41	70	**21**	71%	0%	29%
A 7	Abrenes iela - Stīpnieki	41	79	120	**23**	56%	0%	19%
A 7	Stīpnieki - Abrenes iela	41	79	120	**24**	58%	0%	20%
A 8	Stacijas laukums - Zolitūde	43	67	110	**16**	38%	0%	15%
A 8	Zolitūde - Stacijas laukums	43	67	110	**15**	35%	0%	14%
A 80	Iļģuciems - Lidosta	41	79	120	**7**	16%	0%	6%
A 80	Lidosta - Iļģuciems	41	79	120	**13**	31%	0%	10%
A 9	Abrenes iela - Mežaparks	29	41	70	**11**	37%	0%	15%
A 9	Mežaparks - Abrenes iela	29	41	70	**35**	100%	15%	50%
TM 1	Imanta - Jugla	73	130	203	**143**	100%	54%	70%
TM 1	Jugla - Imanta	73	130	203	**101**	100%	22%	50%
TM 10	Bišumuiža - Stacijas laukums	78	122	200	**15**	19%	0%	7%
TM 10	Stacijas laukums - Bišumuiža	78	122	200	**23**	29%	0%	11%
TM 11	Ausekļa iela - Mežaparks	70	121	191	**64**	91%	0%	33%
TM 11	Mežaparks - Ausekļa iela	70	121	191	**32**	45%	0%	17%
TM 14	Iļģuciems - Ķengarags	60	120	180	**54**	89%	0%	30%
TM 14	Ķengarags - Iļģuciems	60	120	180	**61**	100%	0%	34%
TM 5	Iļģuciems - Mīlgrāvis	78	122	200	**86**	100%	6%	43%
TM 5	Mīlgrāvis - Iļģuciems	78	122	200	**33**	42%	0%	16%
TM 7	Ausekļa iela - Ķengarags	70	121	191	**59**	84%	0%	31%
TM 7	Ķengarags - Ausekļa iela	70	121	191	**49**	70%	0%	26%
TM 8	Mīlgrāvis - Tapešu iela	78	122	200	**32**	41%	0%	16%
TM 8	Tapešu iela - Mīlgrāvis	78	122	200	**50**	64%	0%	25%
TR 11	Centrālā stacija - Ierīķu iela	28	42	70	**34**	100%	14%	48%
TR 11	Ierīķu iela - Merķeļa iela - Mežciems	28	42	70	**21**	74%	0%	30%

Maršruts	Nosaukums	Sēdvietu kapacitāte	Stāvvietu kapacitāte	Kopējā kapacitāte	Vidējais pasažieru skaits noslogotākajā posmā	Sēdvietu noslogojums	Stāvvietu noslogojums	Kopējās kapacitātes izmantošana, %
TR 12	Āgenskalna priedes - Šmerlis	38	62	100	**37**	99%	0%	37%
TR 12	Šmerlis - Āgenskalna priedes	38	62	100	**15**	39%	0%	15%
TR 13	Centrāltirgus - Ieriķu iela	28	42	70	**12**	44%	0%	17%
TR 13	Ieriķu iela - Centrāltirgus	28	42	70	**13**	47%	0%	19%
TR 14	Esplanāde - Mežciems	33	53	87	**40**	100%	13%	47%
TR 14	Mežciems - Esplanāde	33	53	87	**17**	52%	0%	20%
TR 15	Latvijas Universitāte - Ķengarags	44	76	120	**66**	100%	29%	55%
TR 15	Ķengarags - Latvijas Universitāte	44	76	120	**37**	85%	0%	31%
TR 16	Pļavnieki - Šmerlis	44	76	120	**38**	87%	0%	32%
TR 16	Šmerlis - Pļavnieki	44	76	120	**11**	26%	0%	9%
TR 17	Centrālā stacija - Purvciems	44	76	120	**23**	51%	0%	19%
TR 17	Purvciems - Centrālā stacija	44	76	120	**45**	100%	1%	37%
TR 18	Centrālā stacija - Mežciems	44	76	120	**54**	100%	13%	45%
TR 18	Mežciems - Centrālā stacija	44	76	120	**17**	38%	0%	14%
TR 19	Pētersalas iela - "Dzintars" - Ziepniekkalns	28	42	70	**18**	65%	0%	26%
TR 19	Pētersalas iela - Ziepniekkalns	28	42	70	**43**	100%	36%	61%
TR 19	Ziepniekkalns - "Dzintars" - Pētersalas iela	28	42	70	**14**	51%	0%	20%
TR 19	Ziepniekkalns - Pētersalas iela	28	42	70	**20**	70%	0%	28%
TR 20	Latvijas Universitāte - Televīzijas centrs	28	42	70	**3**	12%	0%	5%
TR 20	Televīzijas centrs - Latvijas Universitāte	28	42	70	**2**	7%	0%	3%
TR 22	Centrālā stacija - Pļavnieki	44	76	120	**35**	81%	0%	30%
TR 22	Pļavnieki - Centrālā stacija	44	76	120	**15**	34%	0%	13%
TR 23	Centrālā stacija - Purvciems	44	76	120	**50**	100%	8%	42%
TR 23	Purvciems - Centrālā stacija	44	76	120	**15**	34%	0%	13%
TR 25	Brīvības iela - Iļģuciems	44	76	120	**41**	94%	0%	34%
TR 25	Iļģuciems - Brīvības iela	44	76	120	**28**	64%	0%	23%
TR 27	Stacijas laukums - Ziepniekkalns	28	42	70	**14**	51%	0%	20%
TR 27	Ziepniekkalns - Stacijas laukums	28	42	70	**12**	44%	0%	17%
TR 3	Centrāltirgus - Sarkandaugava	44	76	120	**25**	58%	0%	21%

Maršruts	Nosaukums	Sēdvietu kapacitāte	Stāvvietu kapacitāte	Kopējā kapacitāte	Vidējais pasažieru skaits noslogotākajā posmā	Sēdvietu noslogojums	Stāvvietu noslogojums	Kopējās kapacitātes izmantošana, %
TR 3	Sarkandaugava - Centrāltirgus	44	76	120	**18**	41%	0%	15%
TR 31	Berģuciems - Centrāltirgus	28	42	70	**27**	95%	0%	38%
TR 31	Centrāltirgus - Berģuciems	28	42	70	**28**	99%	0%	40%
TR 34	Centrāltirgus - Mazā Juglas iela	28	42	70	**26**	91%	0%	37%
TR 34	Mazā Juglas iela - Centrāltirgus	28	42	70	**27**	98%	0%	39%
TR 35	Centrāltirgus - Mežciems	28	42	70	**41**	100%	30%	58%
TR 35	Mežciems - Centrāltirgus	28	42	70	**14**	50%	0%	20%
TR 4	Jugla - Ziepniekkalns	44	76	120	**65**	100%	28%	54%
TR 4	Ziepniekkalns - Jugla	44	76	120	**58**	100%	19%	48%
TR 5	Daugavas stadions - Paula Stradiņa slimnīca	28	42	70	**21**	75%	0%	30%
TR 5	Paula Stradiņa slimnīca - Daugavas stadions	28	42	70	**34**	100%	15%	49%
TR 9	Iļģuciems - Stacijas laukums	44	76	120	**22**	50%	0%	18%
TR 9	Stacijas laukums - Iļģuciems	44	76	120	**21**	47%	0%	17%

Noslogojums katra maršruta noslogotākajā posmā, vidēji laika periodā no plkst. 15.00 līdz 18.00, Scenārijs A

Maršruts	Nosaukums	Sēdvietu kapacitāte	Stāvvietu kapacitāte	Kopējā kapacitāte	Vidējais pasažieru skaits noslogotākajā posmā	Sēdvietu noslogojums	Stāvvietu noslogojums	Kopējās kapacitātes izmantošana, %
A 1 (Maģistrālais)	Lokveida maršruts, pulksteņrādītāja virzienā	41	79	120	**6**	16%	0%	5%
A 1 (Maģistrālais)	Lokveida maršruts, pretēji pulksteņrādītāja virzienam	41	79	120	**16**	39%	0%	13%
A 10	Abrenes iela - Jaunmārupe	29	41	70	**16**	56%	0%	23%
A 10	Jaunmārupe - Abrenes iela	29	41	70	**16**	55%	0%	23%
A 11 (Mainīts)	Jaunciema kapi - Sarkandaugava	43	67	110	**3**	7%	0%	3%
A 11 (Mainīts)	Sarkandaugava - Jaunciema kapi	43	67	110	**18**	42%	0%	17%
A 11 (Mainīts)	Sarkandaugava - Jaunciems - Suži	43	67	110	**19**	44%	0%	17%
A 11 (Mainīts)	Suži - Jaunciems - Sarkandaugava	43	67	110	**3**	6%	0%	2%
A 12	Abrenes iela - Kooperatīvs "Ziedonis"	42	71	113	**5**	12%	0%	5%
A 12	Kooperatīvs "Ziedonis" - Abrenes iela	42	71	113	**20**	48%	0%	18%
A 13	Babītes stacija - Kleisti - Preču 2	39	73	112	**55**	100%	22%	49%

Maršruts	Nosaukums	Sēdvietu kapacitāte	Stāvvietu kapacitāte	Kopējā kapacitāte	Vidējais pasažieru skaits noslogotākajā posmā	Sēdvietu noslogojums	Stāvvietu noslogojums	Kopējās kapacitātes izmantošana, %
A 13	Preču 2 - Kleisti - Babītes stacija	39	73	112	**30**	76%	0%	26%
A 15-31 (Maģistrālais)	Zemitāni - Ķengarags	43	73	116	**8**	19%	0%	7%
A 15-31 (Maģistrālais)	Ķengarags - Zemitāni	43	73	116	**51**	100%	11%	44%
A 16 (Mainīts)	Sunīši - Mucenieki - VEF	41	79	120	**30**	73%	0%	25%
A 16 (Mainīts)	VEF - Mucenieki - Sunīši	41	79	120	**7**	18%	0%	6%
A 18	Dārziņi - Ķengarags	29	41	70	**22**	76%	0%	31%
A 18	Ķengarags - Dārziņi	29	41	70	**18**	61%	0%	25%
A 2 (Maģistrālais)	Abrenes iela - Vecmīlgrāvis	42	73	115	**16**	38%	0%	14%
A 2 (Maģistrālais)	Vecmīlgrāvis - Abrenes iela	42	73	115	**47**	100%	6%	40%
A 20	Pētersalas iela - Pļavnieku kapi	29	41	70	**7**	26%	0%	11%
A 20	Pļavnieku kapi - Pētersalas iela	29	41	70	**12**	42%	0%	17%
A 21	Imanta - Jugla	41	79	120	**57**	100%	21%	48%
A 21	Jugla - Imanta	41	79	120	**58**	100%	21%	48%
A 22 (Maģistrālais)	Abrenes iela - Lidosta	41	79	120	**28**	68%	0%	23%
A 22 (Maģistrālais)	Lidosta - Abrenes iela	41	79	120	**13**	32%	0%	11%
A 23	Abrenes iela - Baloži	40	61	100	**22**	56%	0%	22%
A 23	Baloži - Abrenes iela	40	61	100	**24**	60%	0%	24%
A 23E	Abrenes iela - Baloži	40	61	100	**12**	30%	0%	12%
A 23E	Baloži - Abrenes iela	40	61	100	**18**	45%	0%	18%
A 24 (Mainīts)	Mangaļsala - Ziemeļblāzma	43	69	112	**20**	47%	0%	18%
A 24 (Mainīts)	Ziemeļblāzma - Mangaļsala	43	69	112	**2**	4%	0%	2%
A 25	Abrenes iela - Mārupe - Tīraine	43	67	110	**28**	66%	0%	26%
A 25	Tīraine - Mārupe - Abrenes iela	43	67	110	**20**	45%	0%	18%
A 26	Abrenes iela - Katlakalns	29	41	70	**11**	37%	0%	15%
A 26	Katlakalns - Abrenes iela	29	41	70	**6**	21%	0%	9%
A 28	Jugla - Langstiņi	29	41	70	**15**	50%	0%	21%
A 28	Langstiņi - Jugla	29	41	70	**2**	6%	0%	2%
A 29	Mežciems - Jaunciema kapi - Vecmīlgrāvis	33	48	80	**24**	75%	0%	31%
A 29	Vecmīlgrāvis - Jaunciema kapi - Mežciems	33	48	80	**6**	19%	0%	8%

Maršruts	Nosaukums	Sēdvietu kapacitāte	Stāvvietu kapacitāte	Kopējā kapacitāte	Vidējais pasažieru skaits noslogotākajā posmā	Sēdvietu noslogojums	Stāvvietu noslogojums	Kopējās kapacitātes izmantošana, %
A 3 (Maģistrālais)	Daugavgrīva - Pļavnieki	42	76	117	**46**	100%	6%	39%
A 3 (Maģistrālais)	Pļavnieki - Daugavgrīva	42	76	117	**37**	89%	0%	31%
A 32	Abrenes iela - Piņķi	43	67	110	**10**	24%	0%	9%
A 32	Piņķi - Abrenes iela	43	67	110	**24**	56%	0%	22%
A 32	Piņķi - Priežciems - Abrenes iela	43	67	110	**20**	46%	0%	18%
A 33	Dārzciems - Jugla	29	41	70	**88**	100%	144%	126%
A 33	Jugla - Dārzciems	29	41	70	**7**	26%	0%	11%
A 34 (Mainīts)	Pļavnieki - Saulīši	29	41	70	**4**	13%	0%	6%
A 34 (Mainīts)	Saulīši - Pļavnieki	29	41	70	**11**	39%	0%	16%
A 36	Daugavgrīva - Imanta	42	73	115	**25**	60%	0%	22%
A 36	Imanta - Daugavgrīva	42	73	115	**10**	25%	0%	9%
A 36	Imanta - Vakarbuļļi	42	73	115	**10**	25%	0%	9%
A 36	Vakarbuļļi - Imanta	42	73	115	**27**	65%	0%	24%
A 37	Esplanāde - Imanta	41	79	120	**15**	37%	0%	12%
A 37	Imanta - Esplanāde	41	79	120	**39**	95%	0%	32%
A 38 (Mainīts)	Botāniskais dārzs - Dzirciema iela	29	41	70	**5**	17%	0%	7%
A 38 (Mainīts)	Dzirciema iela - Botāniskais dārzs	29	41	70	**8**	26%	0%	11%
A 39 (Mainīts)	Botāniskais dārzs - Lāčupes kapi	29	41	70	**5**	16%	0%	7%
A 39 (Mainīts)	Lāčupes kapi - Botāniskais dārzs	29	41	70	**10**	36%	0%	15%
A 4 (Mainīts)	Botāniskais dārzs - Piņķi	41	79	120	**5**	11%	0%	4%
A 4 (Mainīts)	Piņķi - Botāniskais dārzs	41	79	120	**31**	75%	0%	26%
A 41	Esplanāde - Imanta	41	79	120	**19**	46%	0%	16%
A 41	Imanta - Esplanāde	41	79	120	**35**	84%	0%	29%
A 43	Abrenes iela - Skulte	36	54	90	**20**	56%	0%	22%
A 43	Skulte - Abrenes iela	36	54	90	**15**	42%	0%	17%
A 44	Ziepniekkalns - Zolitūde	29	41	70	**23**	80%	0%	33%
A 44	Zolitūde - Ziepniekkalns	29	41	70	**6**	20%	0%	8%
A 46	Ziepniekkalns - Zolitūde	41	79	120	**37**	90%	0%	31%
A 46	Zolitūde - Ziepniekkalns	41	79	120	**24**	58%	0%	20%

Maršruts	Nosaukums	Sēdvietu kapacitāte	Stāvvietu kapacitāte	Kopējā kapacitāte	Vidējais pasažieru skaits noslogotākajā posmā	Sēdvietu noslogojums	Stāvvietu noslogojums	Kopējās kapacitātes izmantošana, %
A 47	Getliņi - Purvciems	29	41	70	**23**	79%	0%	33%
A 47	Purvciems - Getliņi	29	41	70	**6**	21%	0%	9%
A 48 (Mainīts)	Purvciems - Sarkandaugava	42	75	117	**23**	55%	0%	20%
A 48 (Mainīts)	Sarkandaugava - Purvciems	42	75	117	**6**	13%	0%	5%
A 49 (Mainīts)	Daudersala - Purvciems	41	79	120	**7**	18%	0%	6%
A 49 (Mainīts)	Purvciems - Daudersala	41	79	120	**20**	49%	0%	17%
A 50	Abrenes iela - TEC 2	42	74	116	**29**	69%	0%	25%
A 50	TEC 2 - Abrenes iela	42	74	116	**41**	98%	0%	35%
A 51	Abrenes iela - Ulbroka	41	79	120	**22**	53%	0%	18%
A 51	Abrenes iela - Ulbroka - Ulbrokas skola	41	79	120	**27**	65%	0%	22%
A 51	Ulbroka - Abrenes iela	41	79	120	**46**	100%	7%	39%
A 51	Ulbrokas skola - Ulbroka - Abrenes iela	41	79	120	**46**	100%	7%	39%
A 52	Abrenes iela - Pļavnieku kapi	41	79	120	**24**	59%	0%	20%
A 52	Pļavnieku kapi - Abrenes iela	41	79	120	**49**	100%	10%	41%
A 52	Pļavnieku kapi - Noliktavu iela - Abrenes iela	41	79	120	**38**	93%	0%	32%
A 53	Esplanāde - Zolitūde	42	75	117	**46**	100%	6%	39%
A 53	Zolitūde - Esplanāde	42	75	117	**48**	100%	9%	41%
A 54	Botāniskais dārzs - Voleri	29	41	70	**7**	23%	0%	10%
A 54	Voleri - Botāniskais dārzs	29	41	70	**7**	25%	0%	10%
A 55	Abrenes iela - Jaunmārupe	43	67	110	**34**	78%	0%	31%
A 55	Jaunmārupe - Abrenes iela	43	67	110	**17**	40%	0%	16%
A 56	Daugavgrīva - Ziepniekkalns	29	41	70	**20**	71%	0%	29%
A 56	Ziepniekkalns - Daugavgrīva	29	41	70	**28**	96%	0%	40%
A 57	Abrenes iela - Ķīpsala	29	41	70	**4**	14%	0%	6%
A 57	Ķīpsala - Abrenes iela	29	41	70	**19**	65%	0%	27%
A 58	Purvciems - Vecmīlgrāvis	41	79	120	**87**	100%	58%	72%
A 58	Vecmīlgrāvis - Purvciems	41	79	120	**12**	29%	0%	10%
A 60 (Mainīts)	Ziepniekkalns - Ķengarags	29	41	70	**21**	73%	0%	30%
A 60 (Mainīts)	Ķengarags - Ziepniekkalns	29	41	70	**17**	58%	0%	24%

Maršruts	Nosaukums	Sēdvietu kapacitāte	Stāvvietu kapacitāte	Kopējā kapacitāte	Vidējais pasažieru skaits noslogotākajā posmā	Sēdvietu noslogojums	Stāvvietu noslogojums	Kopējās kapacitātes izmantošana, %
A 63	Mežciems - Šampēteris	29	41	70	**28**	97%	0%	40%
A 63	Šampēteris - Mežciems	29	41	70	**21**	72%	0%	30%
A 7	Abrenes iela - Stīpnieki	41	79	120	**23**	56%	0%	19%
A 7	Stīpnieki - Abrenes iela	41	79	120	**23**	56%	0%	19%
A 8	Stacijas laukums - Zolitūde	43	67	110	**17**	39%	0%	15%
A 8	Zolitūde - Stacijas laukums	43	67	110	**15**	34%	0%	13%
A 80	Iļģuciems - Lidosta	41	79	120	**8**	18%	0%	6%
A 80	Lidosta - Iļģuciems	41	79	120	**13**	32%	0%	11%
A 9	Abrenes iela - Mežaparks	29	41	70	**14**	47%	0%	19%
A 9	Mežaparks - Abrenes iela	29	41	70	**36**	100%	17%	51%
TM 1 (Maģistrālais)	Imanta - Jugla	73	130	203	**121**	100%	37%	59%
TM 1 (Maģistrālais)	Jugla - Imanta	73	130	203	**84**	100%	9%	42%
TM 10	Bišumuiža - Stacijas laukums	78	122	200	**13**	17%	0%	7%
TM 10	Stacijas laukums - Bišumuiža	78	122	200	**21**	27%	0%	10%
TM 11 (Maģistrālais)	Ausekļa iela - Mežaparks	70	121	191	**63**	90%	0%	33%
TM 11 (Maģistrālais)	Mežaparks - Ausekļa iela	70	121	191	**28**	40%	0%	15%
TM 5 (Mainīts)	Centrāltirgus - Iļģuciems	78	122	200	**15**	19%	0%	7%
TM 5 (Mainīts)	Iļģuciems - Centrāltirgus	78	122	200	**32**	41%	0%	16%
TM 7 (Maģistrālais)	Ausekļa iela - Ķengarags	70	121	191	**57**	81%	0%	30%
TM 7 (Maģistrālais)	Ķengarags - Ausekļa iela	70	121	191	**50**	72%	0%	26%
TM 8 (Maģistrālais)	A Mīlgrāvis - Tapešu iela	78	122	200	**46**	59%	0%	23%
TM 8 (Maģistrālais)	A Tapešu iela - Mīlgrāvis	78	122	200	**64**	82%	0%	32%
TM 8 (Maģistrālais)	B Aldaris - Zasulauks	78	122	200	**41**	53%	0%	21%
TM 8 (Maģistrālais)	B Zasulauks - Aldaris	78	122	200	**51**	65%	0%	26%
TR 11	Centrālā stacija - Ierīķu iela	28	42	70	**36**	100%	19%	52%
TR 11	Ierīķu iela - Merķeļa iela - Mežciems	28	42	70	**19**	68%	0%	27%
TR 12 (Mainīts)	Brīvības iela - Āgenskalna priedes	38	62	100	**10**	28%	0%	10%
TR 12 (Mainīts)	Āgenskalna priedes - Brīvības iela	38	62	100	**16**	43%	0%	16%
TR 14-25 (Maģistrālais)	Iļģuciems - Mežciems	44	76	120	**42**	95%	0%	35%

Maršruts	Nosaukums	Sēdvietu kapacitāte	Stāvvietu kapacitāte	Kopējā kapacitāte	Vidējais pasažieru skaits noslogotākajā posmā	Sēdvietu noslogojums	Stāvvietu noslogojums	Kopējās kapacitātes izmantošana, %
TR 14-25 (Maģistrālais)	Mežciems - Iļģuciems	44	76	120	**43**	98%	0%	36%
TR 15 (Maģistrālais)	Latvijas Universitāte - Ķengarags	44	76	120	**69**	100%	33%	58%
TR 15 (Maģistrālais)	Ķengarags - Latvijas Universitāte	44	76	120	**37**	85%	0%	31%
TR 16	Pļavnieki - Šmerlis	44	76	120	**33**	74%	0%	27%
TR 16	Šmerlis - Pļavnieki	44	76	120	**13**	29%	0%	11%
TR 17 (Maģistrālais)	Centrālā stacija - Purvciems	44	76	120	**17**	39%	0%	14%
TR 17 (Maģistrālais)	Purvciems - Centrālā stacija	44	76	120	**44**	100%	0%	37%
TR 18	Centrālā stacija - Mežciems	44	76	120	**63**	100%	24%	52%
TR 18	Mežciems - Centrālā stacija	44	76	120	**15**	35%	0%	13%
TR 22-27 (Maģistrālais)	Pļavnieki - Ziepniekkalns	44	76	120	**22**	49%	0%	18%
TR 22-27 (Maģistrālais)	Ziepniekkalns - Pļavnieki	44	76	120	**57**	100%	17%	48%
TR 23 (Maģistrālais)	Centrālā stacija - Purvciems	44	76	120	**44**	100%	0%	37%
TR 23 (Maģistrālais)	Purvciems - Centrālā stacija	44	76	120	**14**	31%	0%	11%
TR 23 (Maģistrālais)	Centrālā stacija - Dreiliņi	44	76	120	**32**	73%	0%	27%
TR 23 T(Maģistrālais)	Dreiliņi - Centrālā stacija	44	76	120	**12**	26%	0%	10%
TR 3 (Maģistrālais)	Centrāltirgus - Sarkandaugava	44	76	120	**20**	45%	0%	16%
TR 3 (Maģistrālais)	Sarkandaugava - Centrāltirgus	44	76	120	**14**	31%	0%	11%
TR 31 (Mainīts)	Alfa - Berģuciems	28	42	70	**20**	71%	0%	28%
TR 31 (Mainīts)	Berģuciems - Alfa	28	42	70	**1**	5%	0%	2%
TR 34 (Mainīts)	Alfa - Mazā Juglas iela	28	42	70	**5**	17%	0%	7%
TR 34 (Mainīts)	Mazā Juglas iela - Alfa	28	42	70	**3**	10%	0%	4%
TR 35 (Mainīts)	Mežciems - Purvciems	28	42	70	**2**	7%	0%	3%
TR 35 (Mainīts)	Purvciems - Mežciems	28	42	70	**16**	58%	0%	23%
TR 4 (Maģistrālais)	Jugla - Ziepniekkalns	44	76	120	**49**	100%	6%	40%
TR 4 (Maģistrālais)	Ziepniekkalns - Jugla	44	76	120	**43**	97%	0%	36%
TR 5	Daugavas stadions - Paula Stradiņa slimnīca	28	42	70	**18**	63%	0%	25%
TR 5	Paula Stradiņa slimnīca - Daugavas stadions	28	42	70	**29**	100%	2%	41%

Noslogojums katra maršruta noslogotākajā posmā, vidēji laika periodā no plkst. 15.00 līdz 18.00, Scenārijs B

Maršruts	Nosaukums	Sēdvietu kapacitāte	Stāvvietu kapacitāte	Kopējā kapacitāte	Vidējais pasažieru skaits noslogotākajā posmā	Sēdvietu noslogojums	Stāvvietu noslogojums	Kopējās kapacitātes izmantošana, %
A 10	Abrenes iela - Jaunmārupe	29	41	70	**11**	39%	0%	16%
A 10	Jaunmārupe - Abrenes iela	29	41	70	**13**	44%	0%	18%
A 11	Abrenes iela - Jaunciema kapi	43	67	110	**25**	58%	0%	23%
A 11	Abrenes iela - Jaunciems - Suži	43	67	110	**23**	53%	0%	21%
A 11	Jaunciema kapi - Abrenes iela	43	67	110	**12**	28%	0%	11%
A 11	Suži - Jaunciems - Abrenes iela	43	67	110	**12**	27%	0%	11%
A 12	Abrenes iela - Kooperatīvs "Ziedonis"	42	71	113	**5**	13%	0%	5%
A 12	Kooperatīvs "Ziedonis" - Abrenes iela	42	71	113	**19**	46%	0%	17%
A 13	Babītes stacija - Kleisti - Preču 2	39	73	112	**60**	100%	30%	54%
A 13	Preču 2 - Kleisti - Babītes stacija	39	73	112	**34**	88%	0%	31%
A 15	Jugla - Ķengarags	42	73	115	**8**	19%	0%	7%
A 15	Ķengarags - Jugla	42	73	115	**69**	100%	37%	60%
A 16	Abrenes iela - Mucenieki - Sunīši	41	79	120	**18**	43%	0%	15%
A 16	Sunīši - Mucenieki - Abrenes iela	41	79	120	**30**	73%	0%	25%
A 18	Dārziņi - Ķengarags	29	41	70	**21**	72%	0%	30%
A 18	Ķengarags - Dārziņi	29	41	70	**18**	61%	0%	25%
A 1X	Lokveida maršruts, pulksteņrādītāja virzienā	41	79	120	**6**	14%	0%	5%
A 1X	Lokveida maršruts, pretēji pulksteņrādītāja virzienam	41	79	120	**15**	37%	0%	13%
A 2	Abrenes iela - Vecmīlgrāvis	42	73	115	**21**	50%	0%	18%
A 2	Vecmīlgrāvis - Abrenes iela	42	73	115	**62**	100%	28%	54%
A 20X	X Dreiliņi - Skanste	29	41	70	**9**	30%	0%	13%
A 20X	X Skanste - Dreiliņi	29	41	70	**8**	27%	0%	11%
A 21	Imanta - Jugla	41	79	120	**65**	100%	30%	54%
A 21	Jugla - Imanta	41	79	120	**64**	100%	29%	54%
A 22	Abrenes iela - Lidosta	41	79	120	**28**	68%	0%	23%
A 22	Lidosta - Abrenes iela	41	79	120	**13**	31%	0%	11%
A 23	Abrenes iela - Baloži	40	61	100	**22**	55%	0%	22%

Maršruts	Nosaukums	Sēdvietu kapacitāte	Stāvvietu kapacitāte	Kopējā kapacitāte	Vidējais pasažieru skaits noslogotākajā posmā	Sēdvietu noslogojums	Stāvvietu noslogojums	Kopējās kapacitātes izmantošana, %
A 23	Baloži - Abrenes iela	40	61	100	**24**	61%	0%	24%
A 23E	E Abrenes iela - Baloži	40	61	100	**13**	32%	0%	13%
A 23E	E Baloži - Abrenes iela	40	61	100	**18**	45%	0%	18%
A 24	Abrenes iela - Mangaļsala	43	69	112	**16**	37%	0%	14%
A 24	Mangaļsala - Abrenes iela	43	69	112	**35**	82%	0%	31%
A 25	Abrenes iela - Mārupe - Tīraine	43	67	110	**28**	66%	0%	26%
A 25	Tīraine - Mārupe - Abrenes iela	43	67	110	**18**	42%	0%	16%
A 26	Abrenes iela - Katlakalns	29	41	70	**10**	36%	0%	15%
A 26	Katlakalns - Abrenes iela	29	41	70	**6**	22%	0%	9%
A 28	Jugla - Langstiņi	29	41	70	**15**	51%	0%	21%
A 28	Langstiņi - Jugla	29	41	70	**2**	6%	0%	2%
A 29	Mežciems - Jaunciema kapi - Vecmīlgrāvis	33	48	80	**28**	87%	0%	35%
A 29	Vecmīlgrāvis - Jaunciema kapi - Mežciems	33	48	80	**6**	19%	0%	8%
A 3	Daugavgrīva - Pļavnieki	42	76	117	**57**	100%	20%	48%
A 3	Pļavnieki - Daugavgrīva	42	76	117	**50**	100%	11%	43%
A 30	Centrālā stacija - Daugavgrīva	29	41	70	**36**	100%	18%	52%
A 30	Daugavgrīva - Centrālā stacija	29	41	70	**28**	95%	0%	39%
A 31	Dārziņi - Jugla	43	67	110	**44**	100%	2%	40%
A 31	Jugla - Dārziņi	43	67	110	**7**	17%	0%	7%
A 32	Abrenes iela - Piņķi	43	67	110	**9**	21%	0%	8%
A 32	Piņķi - Abrenes iela	43	67	110	**21**	48%	0%	19%
A 32	Piņķi - Priežciems - Abrenes iela	43	67	110	**17**	39%	0%	15%
A 33	Dārzciems - Jugla	29	41	70	**58**	100%	71%	83%
A 33	Jugla - Dārzciems	29	41	70	**11**	37%	0%	15%
A 34	Centrāltirgus - Saulīši	29	41	70	**27**	93%	0%	38%
A 34	Saulīši - Noliktavu iela - Centrāltirgus	29	41	70	**26**	91%	0%	38%
A 36	Daugavgrīva - Imanta	42	73	115	**29**	70%	0%	26%
A 36	Imanta - Daugavgrīva	42	73	115	**12**	30%	0%	11%
A 36	Imanta - Vakarbuļļi	42	73	115	**12**	30%	0%	11%

Maršruts	Nosaukums	Sēdvietu kapacitāte	Stāvvietu kapacitāte	Kopējā kapacitāte	Vidējais pasažieru skaits noslogotākajā posmā	Sēdvietu noslogojums	Stāvvietu noslogojums	Kopējās kapacitātes izmantošana, %
A 36	Vakarbuļļi - Imanta	42	73	115	**31**	75%	0%	27%
A 37	Esplanāde - Imanta	41	79	120	**18**	45%	0%	15%
A 37	Imanta - Esplanāde	41	79	120	**51**	100%	12%	42%
A 38	Abrenes iela - Dzirciema iela	29	41	70	**20**	69%	0%	29%
A 38	Dzirciema iela - Abrenes iela	29	41	70	**20**	70%	0%	29%
A 39	Abrenes iela - Lāčupes kapi	29	41	70	**30**	100%	3%	43%
A 39	Lāčupes kapi - Abrenes iela	29	41	70	**22**	77%	0%	32%
A 4	Abrenes iela - Piņķi	41	79	120	**27**	66%	0%	23%
A 4	Piņķi - Abrenes iela	41	79	120	**39**	95%	0%	32%
A 41X	X Imanta - Skanste	41	79	120	**32**	77%	0%	26%
A 41X	X Skanste - Imanta	41	79	120	**23**	57%	0%	19%
A 43	Abrenes iela - Skulte	36	54	90	**20**	55%	0%	22%
A 43	Skulte - Abrenes iela	36	54	90	**13**	36%	0%	14%
A 44-56X	Ziepniekkalns - Zolitūde	29	41	70	**20**	68%	0%	28%
A 44-56X	Zolitūde - Ziepniekkalns	29	41	70	**6**	20%	0%	8%
A 46	Ziepniekkalns - Zolitūde	41	79	120	**39**	94%	0%	32%
A 46	Zolitūde - Ziepniekkalns	41	79	120	**22**	53%	0%	18%
A 47	Getliņi - Purvciems	29	41	70	**24**	82%	0%	34%
A 47	Purvciems - Getliņi	29	41	70	**7**	23%	0%	9%
A 48	Pļavnieku kapi - Sarkandaugava	42	75	117	**34**	80%	0%	29%
A 48	Sarkandaugava - Pļavnieku kapi	42	75	117	**8**	20%	0%	7%
A 49	Daudersala - Ķengarags	41	79	120	**14**	34%	0%	12%
A 49	Ķengarags - Daudersala	41	79	120	**66**	100%	32%	55%
A 50	Abrenes iela - TEC 2	42	74	116	**29**	70%	0%	25%
A 50	TEC 2 - Abrenes iela	42	74	116	**44**	100%	3%	38%
A 51	Abrenes iela - Ulbroka	41	79	120	**29**	71%	0%	24%
A 51	Abrenes iela - Ulbroka - Ulbrokas skola	41	79	120	**35**	84%	0%	29%
A 51	Ulbroka - Abrenes iela	41	79	120	**48**	100%	9%	40%
A 51	Ulbrokas skola - Ulbroka - Abrenes iela	41	79	120	**48**	100%	9%	40%

Maršruts	Nosaukums	Sēdvietu kapacitāte	Stāvvietu kapacitāte	Kopējā kapacitāte	Vidējais pasažieru skaits noslogotākajā posmā	Sēdvietu noslogojums	Stāvvietu noslogojums	Kopējās kapacitātes izmantošana, %
A 52	Abrenes iela - Pļavnieku kapi	41	79	120	**32**	79%	0%	27%
A 52	Pļavnieku kapi - Abrenes iela	41	79	120	**50**	100%	12%	42%
A 52	Pļavnieku kapi - Noliktavu iela - Abrenes iela	41	79	120	**39**	95%	0%	32%
A 53	Esplanāde - Zolitūde	42	75	117	**40**	97%	0%	34%
A 53	Zolitūde - Esplanāde	42	75	117	**50**	100%	11%	43%
A 54	Botāniskais dārzs - Voleri	29	41	70	**7**	24%	0%	10%
A 54	Voleri - Botāniskais dārzs	29	41	70	**5**	19%	0%	8%
A 55	Abrenes iela - Jaunmārupe	43	67	110	**34**	80%	0%	31%
A 55	Jaunmārupe - Abrenes iela	43	67	110	**18**	42%	0%	16%
A 57	Abrenes iela - Ķīpsala	29	41	70	**4**	15%	0%	6%
A 57	Ķīpsala - Abrenes iela	29	41	70	**20**	70%	0%	29%
A 58-60X	Vecmīlgrāvis - Ziepniekkalns	41	79	120	**19**	47%	0%	16%
A 58-60X	Ziepniekkalns - Vecmīlgrāvis	41	79	120	**61**	100%	25%	51%
A 6	Abrenes iela - Biķeri	43	67	110	**18**	43%	0%	17%
A 6	Biķeri - Abrenes iela	43	67	110	**34**	80%	0%	31%
A 63	Mežciems - Šampēteris	29	41	70	**27**	94%	0%	39%
A 63	Šampēteris - Mežciems	29	41	70	**20**	69%	0%	29%
A 7	Abrenes iela - Stīpnieki	41	79	120	**23**	56%	0%	19%
A 7	Stīpnieki - Abrenes iela	41	79	120	**24**	57%	0%	20%
A 70X	Dreiliņi - Lidosta	41	79	120	**20**	50%	0%	17%
A 70X	Lidosta - Dreiliņi	41	79	120	**16**	38%	0%	13%
A 8	Stacijas laukums - Zolitūde	43	67	110	**16**	38%	0%	15%
A 8	Zolitūde - Stacijas laukums	43	67	110	**16**	36%	0%	14%
A 80	Iļģuciems - Lidosta	41	79	120	**7**	17%	0%	6%
A 80	Lidosta - Iļģuciems	41	79	120	**13**	32%	0%	11%
A 9X	X Mežaparks - Torņakalns	29	41	70	**7**	26%	0%	11%
A 9X	X Torņakalns - Mežaparks	29	41	70	**15**	52%	0%	22%
TM 1	Imanta - Jugla	73	130	203	**142**	100%	53%	70%
TM 1	Jugla - Imanta	73	130	203	**100**	100%	21%	49%

Maršruts	Nosaukums	Sēdvietu kapacitāte	Stāvvietu kapacitāte	Kopējā kapacitāte	Vidējais pasažieru skaits noslogotākajā posmā	Sēdvietu noslogojums	Stāvvietu noslogojums	Kopējās kapacitātes izmantošana, %
TM 10	Bišumuiža - Stacijas laukums	78	122	200	**14**	18%	0%	7%
TM 10	Stacijas laukums - Bišumuiža	78	122	200	**22**	28%	0%	11%
TM 11	Ausekļa iela - Mežaparks	70	121	191	**60**	86%	0%	31%
TM 11	Mežaparks - Ausekļa iela	70	121	191	**33**	47%	0%	17%
TM 14	Iļģuciems - Ķengarags	60	120	180	**54**	90%	0%	30%
TM 14	Ķengarags - Iļģuciems	60	120	180	**61**	100%	1%	34%
TM 5	Iļģuciems - Mīlgrāvis	78	122	200	**83**	100%	4%	42%
TM 5	Mīlgrāvis - Iļģuciems	78	122	200	**31**	40%	0%	16%
TM 7	Ausekļa iela - Ķengarags	70	121	191	**59**	85%	0%	31%
TM 7	Ķengarags - Ausekļa iela	70	121	191	**49**	70%	0%	26%
TM 8	Mīlgrāvis - Tapešu iela	78	122	200	**31**	40%	0%	16%
TM 8	Tapešu iela - Mīlgrāvis	78	122	200	**48**	62%	0%	24%
TR 11	Centrālā stacija - Ierīķu iela	28	42	70	**34**	100%	14%	48%
TR 11	Ierīķu iela - Merķeļa iela - Mežciems	28	42	70	**21**	74%	0%	29%
TR 12	Āgenskalna priedes - Šmerlis	38	62	100	**39**	100%	2%	39%
TR 12	Šmerlis - Āgenskalna priedes	38	62	100	**14**	36%	0%	14%
TR 13	Centrāltirgus - Ierīķu iela	28	42	70	**12**	44%	0%	17%
TR 13	Ierīķu iela - Centrāltirgus	28	42	70	**13**	47%	0%	19%
TR 14	Esplanāde - Mežciems	33	53	87	**39**	100%	11%	45%
TR 14	Mežciems - Esplanāde	33	53	87	**17**	50%	0%	19%
TR 15	Latvijas Universitāte - Ķengarags	44	76	120	**67**	100%	30%	56%
TR 15	Ķengarags - Latvijas Universitāte	44	76	120	**37**	85%	0%	31%
TR 16	Pļavnieki - Šmerlis	44	76	120	**36**	81%	0%	30%
TR 16	Šmerlis - Pļavnieki	44	76	120	**11**	26%	0%	9%
TR 17	Centrālā stacija - Purvciems	44	76	120	**22**	49%	0%	18%
TR 17	Purvciems - Centrālā stacija	44	76	120	**45**	100%	1%	37%
TR 18	Centrālā stacija - Mežciems	44	76	120	**53**	100%	12%	45%
TR 18	Mežciems - Centrālā stacija	44	76	120	**16**	37%	0%	13%
TR 19	Pētersalas iela - "Dzintars" - Ziepniekkalns	28	42	70	**17**	61%	0%	24%

Maršruts	Nosaukums	Sēdvietu kapacitāte	Stāvvietu kapacitāte	Kopējā kapacitāte	Vidējais pasažieru skaits noslogotākajā posmā	Sēdvietu noslogojums	Stāvvietu noslogojums	Kopējās kapacitātes izmantošana, %
TR 19	Pētersalas iela - Ziepniekkalns	28	42	70	**41**	100%	31%	59%
TR 19	Ziepniekkalns - "Dzintars" - Pētersalas iela	28	42	70	**14**	51%	0%	20%
TR 19	Ziepniekkalns - Pētersalas iela	28	42	70	**19**	69%	0%	28%
TR 20	Latvijas Universitāte - Televīzijas centrs	28	42	70	**3**	12%	0%	5%
TR 20	Televīzijas centrs - Latvijas Universitāte	28	42	70	**2**	7%	0%	3%
TR 22	Centrālā stacija - Pļavnieki	44	76	120	**35**	81%	0%	30%
TR 22	Pļavnieki - Centrālā stacija	44	76	120	**15**	35%	0%	13%
TR 23	Centrālā stacija - Purvciems	44	76	120	**50**	100%	8%	42%
TR 23	Purvciems - Centrālā stacija	44	76	120	**15**	34%	0%	13%
TR 25	Brīvības iela - Iļģuciems	44	76	120	**40**	92%	0%	34%
TR 25	Iļģuciems - Brīvības iela	44	76	120	**27**	61%	0%	23%
TR 27	Stacijas laukums - Ziepniekkalns	28	42	70	**13**	45%	0%	18%
TR 27	Ziepniekkalns - Stacijas laukums	28	42	70	**10**	37%	0%	15%
TR 3	Centrāltirgus - Sarkandaugava	44	76	120	**22**	50%	0%	18%
TR 3	Sarkandaugava - Centrāltirgus	44	76	120	**17**	38%	0%	14%
TR 31	Berģuciems - Centrāltirgus	28	42	70	**26**	94%	0%	38%
TR 31	Centrāltirgus - Berģuciems	28	42	70	**28**	100%	0%	40%
TR 34	Centrāltirgus - Mazā Juglas iela	28	42	70	**26**	93%	0%	37%
TR 34	Mazā Juglas iela - Centrāltirgus	28	42	70	**27**	96%	0%	38%
TR 35	Centrāltirgus - Mežciems	28	42	70	**40**	100%	29%	57%
TR 35	Mežciems - Centrāltirgus	28	42	70	**14**	49%	0%	20%
TR 4	Jugla - Ziepniekkalns	44	76	120	**58**	100%	18%	48%
TR 4	Ziepniekkalns - Jugla	44	76	120	**55**	100%	14%	46%
TR 5	Daugavas stadions - Paula Stradiņa slimnīca	28	42	70	**20**	71%	0%	28%
TR 5	Paula Stradiņa slimnīca - Daugavas stadions	28	42	70	**34**	100%	15%	49%
TR 9	Iļģuciems - Stacijas laukums	44	76	120	**22**	49%	0%	18%
TR 9	Stacijas laukums - Iļģuciems	44	76	120	**21**	47%	0%	17%

Zemāk apkopoti Pasūtītāja komentāri un darba grupās izskanējušie priekšlikumi, kurus var būt lietderīgi izvērtēt turpmākajā darbā pie detalizēta maršrutu tīkla risinājumu izstrādes rīcības plāna ietvaros. Šie priekšlikumi nav Izstrādātāja izstrādāti risinājumi un nav iekļauti šī ziņojuma ietvaros veiktajā scenāriju izstrādē un analīzē. Daļa priekšlikumu attiecas uz maršrutu novietojumu precizēšanu, pieturu un galapunktu izvietojumu, kustības organizācijas detaļām vai atsevišķu savienojumu optimizāciju, kas pārsniedz šī pētījuma detalizācijas pakāpi un būtu vērtējama nākamajā plānošanas posmā.

Scenārijs A

Maģistrālie maršruti

- TR14–25 maršruta gadījumā būtu lietderīgi vēlreiz izvērtēt piedāvāto kustības biežumu. Šobrīd TR14 un TR25 maršruti vakara maksimuma periodā katrs kursē aptuveni reizi 9-10 minūtēs. Lai gan Scenārijā A vairs netiktu saglabāts TR9 Pārdaugavā, TR12 Centrā un Teikā, kā arī A4 un A16 tiktu pārveidots par pievedošo maršrutu, būtu apsverams, vai TR14–25 maršrutam būtu nodrošināms apmēram 6.5-7 minūšu, nevis 5.5 minūšu intervāls.

Saīsinātie un mainītie maršruti

- A24 maršruta gadījumā Vecmīlgrāvī būtu apsverama maršruta virzīšana pa Skuju ielu, nevis Baltāsbaznīcas ielu, nodrošinot labāku savienojumu ar Vecmīlgrāvja veikaliem un skolām.
- A49 maršrutam kā viens no variantiem galapunktam Purvciemā varētu tikt izmantots esošais A58 maršruta galapunkts Vaidavas ielā Tāpat turpmākajā detalizācijā būtu iespējams izvērtēt, vai A48 un A49 maršrutu galapunkti var atrasties arī citur Purvciemā.
- Ņemot vērā, ka Scenārijā A A15 un A31 maršruti vairs nenodrošina savienojumu starp Purvciemu un Juglu, būtu nepieciešams risināt tiešo savienojumu starp šīm apkaimēm. Kā viens no iespējamiem risinājumiem turpmākai izvērtēšanai minama TR18 vai TR35 maršruta pagarināšana līdz Juglas galapunktam, kā arī A33 maršruta kursēšana arī ārpus sastrēgumstundām.
- TR12 būtu nepieciešams pārskatīt kustības intervālu, to salāgojot ar Jūrmalas līnijas vilcienu intervāliem
- Nepieciešams uzlabot kustības biežumu maršrutiem, kas tiek saīsināti un tiek pārveidoti par pievedošajiem maršrutiem

Citi maršruti

- A6 maršruta likvidēšanas gadījumā tiktu zaudēts tiešais savienojums starp Pļavniekiem un Dreiliņiem/IKEA. Šo savienojumu būtu nepieciešams risināt cita maršruta ietvaros, piemēram, novirzot A20 maršrutu caur Brāļu Kaudzīšu ielu un Ulbrokas ielu Pļavniekos, tālāk uz Dreiliņiem/IKEA.
- TR31, TR34 un TR35 maršrutu saīsināšana nozīmētu arī nepieciešamību turpmāk izvērtēt šo maršrutu pārveidošanu par autobusu maršrutiem.

Scenārijs B

Skanste - Dreiliņi savienojums

- Skanste - Dreiliņi savienojuma gadījumā būtu izvērtējams, vai šis maršruts daļēji varētu aizstāt A6 maršrutu, kas potenciāli varētu nodrošināt papildu resursus nepieciešamā kustības intervāla nodrošināšanai.
- Turpmākajā detalizācijā būtu jāvērtē arī maršruta virzība pilsētas centrā. Nav viennozīmīgi skaidrs, vai maršrutu nepieciešams virzīt pa Zirņu, Senču un Pērnavas ielu, ja no Skanstes šajā virzienā jau tiek piedāvāts Centra lokveida maršruts. Šī savienojuma nozīme centrā būtu jāvērtē kā caurbraucošam ziemeļu - dienvidu virziena maršrutam, nodrošinot pārsēšanās iespējas paralēlajās nozīmīgajās ielās, piemēram, Valdemāra, Brīvības un Čaka ielā.
- Maršruta attēlojumā būtu nepieciešams precizēt kustības shēmu posmos ar vienvirziena ielām. Tāpat būtu izvērtējama Sporta ielas pagarinājumā izmantošana.
- Dārzciema un Pļavnieku posmā turpmāk būtu iespējams izvērtēt maršruta virzīšanu pa Vietalvas, Sesku, Ilūkstes, Brāļu Kaudzīšu, Ulbrokas, Deglava un tālāk Juglas ielu. Šāda virzība varētu palīdzēt labāk aizstāt A6 maršrutu un padarīt savienojumu taisnāku un pievilcīgāku.

Centra lokveida maršruts

Centra lokveida maršrutam Scenārijā B piedāvātais kustības intervāls varētu būt pārāk liels, lai pilnvērtīgi nodrošinātu jaunus savienojumus un pārsēšanās iespējas. Būtu apsverams biežāks kustības intervāls, piemēram, 10 minūtes, kā tas paredzēts Scenārijā A.

Ziepniekkalns - Vecmīlgrāvis savienojums

- Ziepniekkalns - Vecmīlgrāvis savienojuma gadījumā būtu izvērtējams, vai maršrutam tomēr nebūtu jāiebrauc Ķengaragā, Latgales ielā, lai nodrošinātu labākas pārsēšanās iespējas. Kā alternatīva vai papildinošs risinājums varētu tikt vērtēta jaunas pieturas izveide pie Slāvu pārvada, lai gan šāds risinājums, visticamāk, būtu tehniski sarežģīts.

- Purvciema un Teikas posmā būtu apsverama maršruta virzīšana vienā virzienā pa Vaidavas un Kastrānes ielu. Ziepniekkalnā maršruta risinājums varētu būt līdzīgs Scenārijā A piedāvātajam A60 maršruta risinājumam caur Mālu ielu.

Skanste - Imanta savienojums

- Turpmākā detalizācijā būtu iespējams izvērtēt taisnāku A41 maršruta risinājumu Skanstē. Kā iespējamās alternatīvas minamas šādas virzības:
    - maršruts pa K. Valdemāra ielu, Kalpaka bulvāri, Pulkveža Brieža ielu, Hanzas ielu, Skanstes ielu un Zirņu ielu, tālāk precizējot galapunkta novietojumu un nepieciešamību izmantot Valdemāra ielu;
    - maršruts pa Kalpaka bulvāri, Pulkveža Brieža ielu, Hanzas ielu, Skanstes ielu un Sporta ielas pagarinājumu līdz Pētersalas galapunktam;
    - maršruts pa Valdemāra ielu un Sporta ielu, pretējā virzienā izmantojot Skanstes un Vesetas ielu, ar turpinājumu pa Sporta ielas pagarinājumu līdz Pētersalas galapunktam.

Torņakalns – Čiekurkalns - Mežaparks savienojums

- Torņakalns – Čiekurkalns - Mežaparks savienojuma gadījumā būtu nepieciešams precizēt kustības organizāciju Čiekurkalnā, īpaši ņemot vērā vienvirziena ielas. Turpmākajā detalizācijā būtu jānorāda, kā maršruts kursētu virzienā uz Čiekurkalnu.
- Nepieciešams detalizēt galapunkta atrašanās vietu Torņakalnā Bērnu slimnīcas tuvumā

Zolitūde – Torņakalns - Ziepniekkalns savienojums

- Zolitūde – Torņakalns - Ziepniekkalns savienojuma gadījumā kā alternatīva varētu tikt izvērtēta maršruta uzsākšana Imantas galapunktā.

Dreiliņi – Lidosta Rīga savienojums

Dreiliņi – Lidosta Rīga savienojuma gadījumā Mārupes un Ziepniekkalna posmā būtu iespējams izvērtēt alternatīvu virzību pa Mārupītes gatvi, Vecozolu ielu, Jelgavas ceļu un tālāk pa Dienvidu maģistrāli. Vienlaikus norādāms, ka arī esošais piedāvājums ir vērtējams pozitīvi, jo tas šķērso Ziepniekkalnu caur apkaimes centrālo daļu. Jāņem vērā, ka Graudu ielā jau plānots kursēt A44 un A56 apvienotajam maršrutam.

Abiem scenārijiem aktuāli jautājumi

- Skanstes maršrutu turpmākā detalizācijā būtu iespējams izmantot arī Sporta ielas pagarinājumu, kas šajā analīzē nav attēlots.

- Tāpat jāņem vērā, ka arī citiem maršrutiem turpmāk var būt nepieciešamas nelielas novietojuma korekcijas vai alternatīvi risinājumi. Šādas izmaiņas būtu vērtējamas detalizētākā rīcības plāna izstrādes posmā.

Papildu infrastruktūras un galapunktu vajadzības

- Turpmākajā darbā būtu jāvērtē arī papildu galapunktu nepieciešamība, it īpaši Dreiliņos
- Pārdaugavā scenārijos identificēts tikai viens nozīmīgs pārsēšanās punkts – pie Botāniskā dārza, tomēr kā otrs iespējamais punkts turpmākai izvērtēšanai varētu tikt skatīts Āgenskalna tirgus. Lai tas darbotos kā labāks pārsēšanās punkts, nākotnē nepieciešams arī izvērtēt kāda papildus maģistrālā maršruta izveidi (pārveidojot esošos maršrutus) Dzirciema, Melnsila ielā caur Āgenskalna tirgu uz Centru (Centrālo staciju) vai tālāk. Vienlaikus jāņem vērā, ka šajā teritorijā būtu nepieciešams risināt pievedošo maršrutu transportlīdzekļu apgriešanās iespējas. Kā viens no iespējamajiem risinājumiem minams Paula Stradiņa klīniskās universitātes slimnīcas galapunkts Pilsoņu ielā, tomēr šis risinājums ir piemērotāks gadījumos, kad maršruts tuvojas no ziemeļu puses. Ja maršruts pienāk no cita virziena, šāds apgriešanās risinājums var nebūt praktiski piemērots savienojuma nodrošināšanai ar Āgenskalna tirgu.