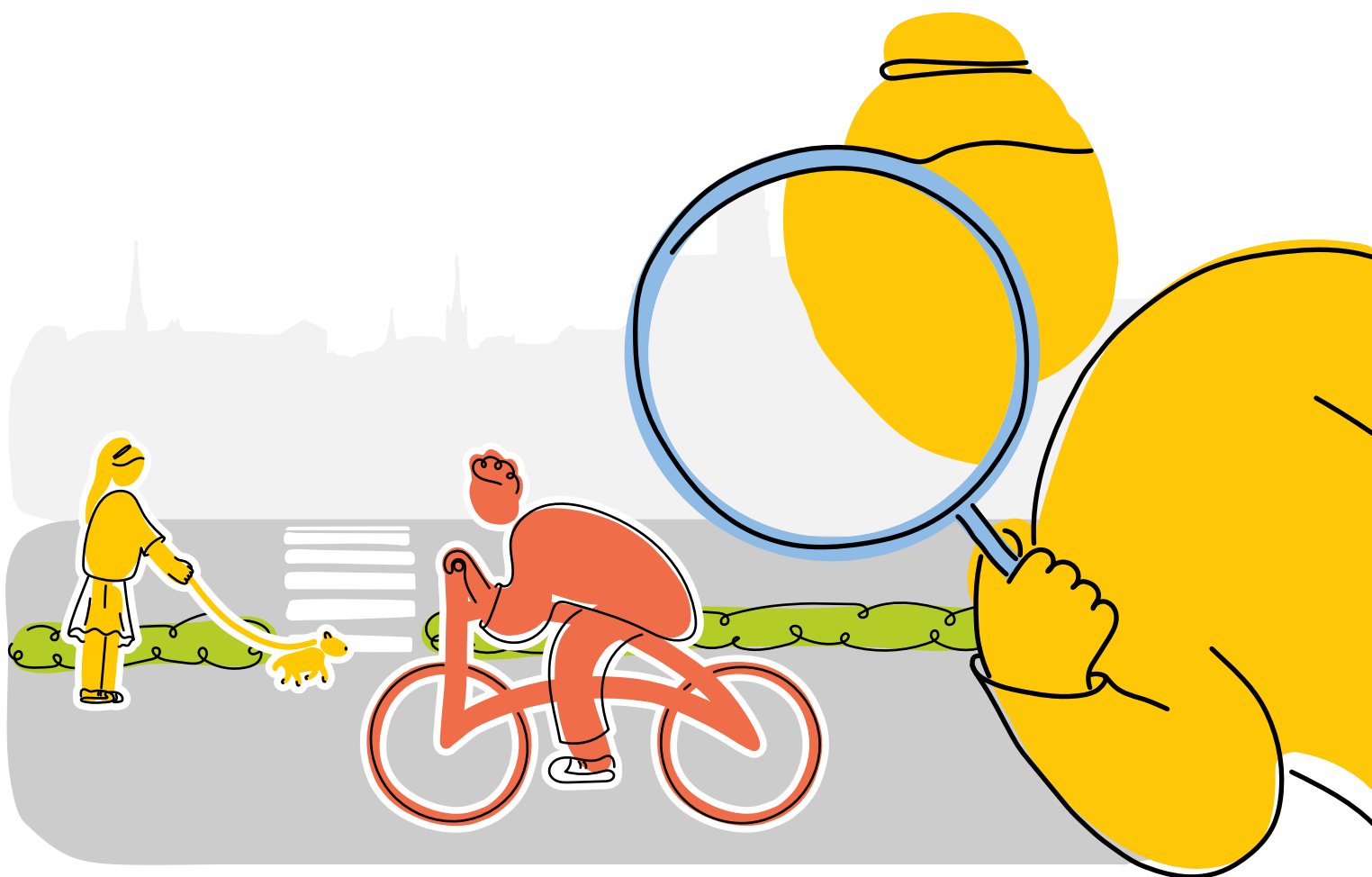




# Elpo, Rīga!

Pārskats par gaisa kvalitāti un  
iedzīvotāju mobilitātes paradumiem



# Saturs

<b>1. Ievads</b>	<b>5</b>
1.1. Situācijas raksturojums	6
<b>2. Metodoloģija</b>	<b>8</b>
<b>3. Mobilitātes prakse Rīgā</b>	<b>13</b>
3.1. Pārvietošanās vajadzības un virzieni	13
Pārvietošanās kājām un ar sabiedrisko transportu	13
Velosipēds un mikromobilitāte	13
Automobilis kā galvenais funkcionālās mobilitātes instruments	14
Taksometri un koplietošanas automobiļi	14
Pārvietošanās uz Rīgas centru	15
3.2. Pārvietošanās veidi	15
Galvenie pārvietošanās veidi un to izvēles biežums	15
Sociāldemogrāfiskās atšķirības pārvietošanās veidu izvēlē	17
Skolēnu pārvietošanās veidi	18
3.3. Attālums un ceļā pavadītais laiks	21
Skolēnu ceļā pavadītā laika sasaiste ar transporta izvēlēm	22
<b>4. Mobilitātes izvēles Rīgā</b>	<b>24</b>
4.1. Dzīvesvietas un skolas izvēle	24
Dzīvesvietas izvēle	24
Izglītības iestādes izvēle	25
4.2. Ikdienas pārvietošanās veidu izvēle: ietekmējošo faktoru salīdzinājums	26
Rīgas un Pierīgas iedzīvotāju pārvietošanās veidu izvēle: ietekmējošo faktoru salīdzinājums	26
Skolēnu pārvietošanās veidu ietekmējošo faktoru salīdzinājums	27
4.3. Ar infrastruktūru saistītie un satiksmi organizējošie faktori transporta veidu izvēlē	29
Kājāmiešanas, velosipēdu un mikromobilitātes izvēles vieglums	29
Automobiļu lietošanas vieglums	30
Sabiedriskā transporta uztvere	31
4.4. Drošības loma pārvietošanās izvēlēs	33
4.5. Vērtību apsvērumi pārvietošanās izvēlēs	33
Laiks, brīvība un komforts	34
Veselība	34
Ietekme uz vidi	35
<b>5. Nākotnes scenāriji un iespējas pārvietoties ilgtspējīgāk</b>	<b>37</b>
5.1. Sensoru intervences ietekme uz nākotnes mobilitātes izvēlēm	37
Jauniešu izpratnes maiņa pēc gaisa kvalitātes mērīšanas intervences	37
Jauniešu nākotnes mobilitātes izvēles	38
5.2. Iespējas un vēlme samazināt privātā automobiļa lietošanu	40
Kur būtu iespējams samazināt automobiļa lietošanu?	40
Kur būtu vēlme samazināt automobiļa lietošanu?	41
5.3. Zemo emisiju zonas un iebraukšanas maksas vērtējums	41
5.4. Augstu emisiju automobiļa lietošanas samazinājuma veicinātāji	43

<b>6. Gaisa kvalitāte un sensoru dati</b>	<b>46</b>
6.1. Rīgas Kultūru vidusskolas skolēnu mērījumu rezultāti	48
6.2. Rīgas 21. vidusskolas skolēnu mērījumu rezultāti	52
6.3. Rīgas 49. vidusskolas skolēnu mērījumu rezultāti	56
6.4. Natālijas Draudziņas vidusskolas skolēnu mērījumu rezultāti	60
6.5. Rīgas Valsts 1. ģimnāzijas skolēnu mērījumu rezultāti	64
<b>7. Secinājumi</b>	<b>70</b>
<b>8. Ieteikumi rīcībpolitikas uzlabošanai</b>	<b>73</b>
8.1. Integrēt transporta plānošanu visā metropoles teritorijā	73
8.2. Pilnveidot sabiedriskā transporta kvalitāti, tīkla attīstību un drošību	73
8.3. Samazināt satiksmes pārslodzi Rīgas centrā	74
8.4. Attīstīt piemērotas, drošas, patīkamas ielas gājējiem, velosatiksmei un mikromobilitātei	75
8.5. Mazināt dažāda veida nevienlīdzību Rīgā un sabiedrībā kopumā	75
8.6. Aktīvi komunicēt par transporta ietekmi uz vidi, pieejamajiem datiem un veicināt amatierzinātņi un iesaisti tajā	76

## Saīsinājumu saraksts

**AP2027** – Rīgas attīstības programma 2022.–2027. gadam

**CO** – oglekļa monoksīds

**CO<sub>2</sub>** – oglekļa dioksīds

**ES** – Eiropas Savienība

**GKURP** – Rīgas valstspilsētas gaisa kvalitātes uzlabošanas rīcības programma 2026.–2030. gadam

**GOS** – gaistošie organiskie savienojumi

**IEKRP** – Rīgas valstspilsētas ilgtspējīgas enerģētikas un klimata rīcības plāns 2022.–2030. gadam

**IISTP** – Rīgas metropoles areāla ilgtspējīga integrēta sabiedriskā transporta plāns 2024.–2030. gadam

**KPLRP** – Klimata pilsētas līguma Rīgas valstspilsētas Rīcības plāns klimata mērķu sasniegšanai līdz 2030. gadam

**MPP** – Rīgas valstspilsētas pašvaldības Mājokļu politikas pamatnostādnes 2024.–2030. gadam

**NO<sub>2</sub>** – slāpekļa dioksīds

**NZC** – *NetZeroCities*

**PM** – daļiņas ar aerodinamisko diametru līdz 100 μm

**PM<sub>10</sub>** – daļiņas ar aerodinamisko diametru līdz 10 μm

**PM<sub>2,5</sub>** – daļiņas ar aerodinamisko diametru līdz 2,5 μm

**RIAS2030** – Rīgas ilgtspējīgas attīstības stratēģija

**SEG** – siltumnīcefekta gāzes

**ST** – sabiedriskais transports

**SPT** – sociālās prakses teorija

**SO<sub>2</sub>** – sēra dioksīds

**ZEZ** – zemo emisiju zona

# 1. Ievads

Pilsētām ir izšķiroša nozīme ceļā uz Eiropas zaļā kursa mērķi, kas paredz līdz **2030. gadam samazināt siltumnīcefekta gāzu emisijas par 55 %, salīdzinot ar 1990. gada līmeni, un līdz 2050. gadam sasniegt klimatneitralitāti**. Virzoties uz ilgtspējīgu un klimatneitrālu nākotni, Rīgas valstspilsētas pašvaldība kopā ar vairākām citām Eiropas pilsētām ir pievienojusies **Eiropas Savienības (ES) Klimatneitrālu viedpilsētu misijai** ("100 klimatneitrālas viedpilsētas 2030. gadā") un darbojas kā eksperimentu un inovāciju vieta, lai līdz 2050. gadam visas Eiropas pilsētas varētu sekot tās piemēram.

Rīgas valstspilsētas ilgtspējīgas attīstības stratēģijā līdz 2030. gadam paredzēts, ka Rīga līdz 2030. gadam kļūs par starptautiski atpazīstamu Ziemeļeiropas metropoli, kas būs arī zaļo inovāciju centrs, kur atbildīgi patērē resursus un, pateicoties samazinātam izmešu daudzumam, gaisa kvalitāte atbilst ES standartiem. Rīgas klimata mērķis ir samazināt CO<sub>2</sub> emisijas par 80 % salīdzinājumā ar 1990. gada bāzes līmeni<sup>1</sup>. Lai sasniegtu šo vērienīgo mērķi, ir vajadzīgas sistēmiskas pārmaiņas vairākās nozarēs, un tam nepieciešama iedzīvotāju iesaiste un līdzdalība.

Viens no lielākajiem SEG emisiju un gaisa piesārņojuma avotiem Rīgā ir transporta sektors<sup>2</sup>. Lai gan iedzīvotāju skaits pilsētā samazinās, tomēr reģistrēto vieglo automobiļu skaits uz 1000 iedzīvotājiem ir pieaudzis. Pilsētā dominē privātais vieglais autotransports, kas rada sastrēgumus un palielina CO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> un cieto daļiņu piesārņojumu. Rīgas ilgtspējīgas attīstības stratēģijā līdz 2030. gadam noteikts, ka Rīga tiecas ieviest uz cilvēkiem orientētu mobilitāti, kur kājāmiešana un velobraukšana ir prioritārs mobilitātes veids<sup>3</sup>.

*NetZeroCities* (NZC) projekts ar pilotpilsētu programmu ir galvenā ES misijas īstenošanas platforma. Iniciatīvas mērķis ir paātrināt CO<sub>2</sub> emisiju samazināšanu, izmantojot inovatīvus risinājumus un sistēmiskas izmaiņas, tādējādi pastiprinot tādu pilsētu kā Rīgas apņemšanos nodrošināt klimatnoturību un ilgtspēju. Sadarbībā ar biedrību "Zaļā brīvība" Rīgas valstspilsētas pašvaldības aģentūra "Rīgas enerģētikas aģentūra" 2024.–2026. gadā īstenoja *NetZeroCities* pilotpilsētu programmu – 2. kohortas projektu "Virtuāla ekonomikas pieeja ilgtspējīgai dekarbonizācijai un iedzīvotāju iesaistīšanai" (*A Doughnut Economics Approach to Sustainable Decarbonization and Citizen Engagement (SEED)*). Projektu finansējusi ES pētniecības un inovācijas pamatprogramma "Apvārsnis 2020".

Projekta 2. posmā no 2025. gada septembra līdz 2026. gada martam tika veikts pētījums ar mērķi iegūt un analizēt telpiski plaši pieejamus datus par cieto daļiņu (PM<sub>2,5</sub> un PM<sub>10</sub>) piesārņojuma līmeni Rīgas centrā raksturīgajos cilvēku pārvietošanās maršrutos, kā arī analizēt Rīgas iedzīvotāju, īpaši jauniešu un vecāku, mobilitātes paradumus un uzvedības maiņas potenciālu.

Pētījums tika īstenots kā amatierzinātnes (angļu val. *citizen science*) projekts, un tas ietvēra gan piecu Rīgas skolu (Rīgas Kultūru vidusskolas, Rīgas 21. vidusskolas, Natālijas Draudziņas vidusskolas, Rīgas 49. vidusskolas un Rīgas Valsts 1. ģimnāzijas) 117 vidusskolas vecuma skolēnu iesaisti datu vākšanā, izmantojot gaisa mērīšanas sensorus un atbildot uz aptaujas jautājumiem, gan bērnu vecāku daļību divās fokusgrupās, gan arī plašākas sabiedrības (n = 1208) iesaisti tiešsaistes aptaujā, atbildot uz jautājumiem par saviem pārvietošanās paradumiem un sniedzot vērtējumu par nākotnes izvēlēm un to stiprinošiem pilsētplānošanas risinājumiem.

---

<sup>1</sup> Klimata pilsētas līgums. Rīcības plāns (2025). [https://rea.riga.lv/wp-content/uploads/2025/06/KPL\\_Ricibas\\_plans\\_v.2\\_2025-01-08\\_EK\\_ratificets.pdf](https://rea.riga.lv/wp-content/uploads/2025/06/KPL_Ricibas_plans_v.2_2025-01-08_EK_ratificets.pdf)

<sup>2</sup> Rīgas valstspilsētas ilgtspējīgas enerģētikas un klimata rīcības plāns 2022.–2030. gadam (2022). <https://rea.riga.lv/wp-content/uploads/2024/03/Rigas-pilsetas-ilgtspējīgas-enerģētikas-un-klimata-ricibas-plans-lidz-2030.-gadam.pdf>

<sup>3</sup> Rīgas ilgtspējīgas attīstības stratēģija līdz 2030. gadam (2014). [https://www.rdpad.lv/wp-content/uploads/2014/11/STRATEGIJA\\_WEB.pdf](https://www.rdpad.lv/wp-content/uploads/2014/11/STRATEGIJA_WEB.pdf)

Šī pieeja ir inovatīvs risinājums, kas veicina sabiedrības līdzdalību un sniedz iespēju pieņemt datos balstītus lēmumus un pētniecības un vides monitoringa procesos aktīvi iesaistīt iedzīvotājus. Īpaši nozīmīga ir skolēnu iesaiste – skolēni, praktiski piedaloties datu vākšanā, kļūst par amatierzinātnes dalībniekiem un vienlaikus gūst ieskatu mobilitātes un gaisa kvalitātes tēmās. Kāda pētījumā iesaistīta skolēna teiktais: **“Man likās interesanti vērot gaisa kvalitāti savā dzīvē. Manuprāt, projekts ir nozīmīgs, lai noskaidrotu, kā uzlabot gaisa kvalitāti Rīgā.”**

## 1.1. Situācijas raksturojums

Gaisa piesārņojums tiek atzīts par vienu no nozīmīgākajiem vides veselības riskiem pasaulē, īpaši pilsētās, kur raksturīgs augsts iedzīvotāju blīvums un liels transporta radīto emisiju daudzums<sup>4,5</sup>. Cietās daļiņas ( $PM_{2,5}$  un  $PM_{10}$ ), slāpekļa dioksīds ( $NO_2$ ) un citi ar transportu saistīti piesārņotāji nelabvēlīgi ietekmē veselību, cita starpā izraisot elpceļu un sirds un asinsvadu slimības un būtiski palielinot globālo mirstību un slimību radīto slogu<sup>6</sup>. Tas ir viens no iemesliem, kāpēc ar transportu saistīto emisiju samazināšana tiek uzskatīta par vienu no galvenajiem mērķiem pilsētu klimata un gaisa kvalitātes politikās, kuru mērķis ir samazināt ietekmi uz vidi un cilvēku veselību<sup>7</sup>.

Kopš 21. gs. sākuma vieglo automobiļu skaits Latvijā pieaug. Centrālās statistikas pārvaldes dati liecina, ka 2024. gadā vieglo automobiļu skaits ir pieaudzis līdz 424 uz vienu tūkstoši iedzīvotāju<sup>8</sup>. Lielais transportlīdzekļu skaits pilsētās rada paaugstinātu risku gaisa kvalitātei. Lielākā transportlīdzekļu radītā slodze ir novērojama Rīgas centrā un blakus esošajās teritorijās, kurās veidojas iedzīvotāju plūsma darba vai mācību dēļ, kā rezultātā rodas satiksmes pārslodze, īpaši rīta un vakara stundās, un slikta gaisa kvalitāte.

Automobiļu radīto emisiju ķīmiskais sastāvs var būt ļoti atšķirīgs. Izplūdes gāzu sastāvā ir ūdens, oglekļa dioksīds ( $CO_2$ ) un slāpekļis ( $N_2$ ), kā arī cilvēka un vides veselībai kaitīgi piesārņotāji: slāpekļa oksīds ( $NO_x$ ), oglekļa monoksīds ( $CO$ ), cietās daļiņas ( $PM$ ), gaistošie organiskie savienojumi ( $GOS$ ) un sēra dioksīds ( $SO_2$ )<sup>9</sup>.  $SO_2$  emisijas veidojas, sadedzinot degvielu ar sēra piemaisījumiem, tomēr to apjoms ES ir būtiski samazinājies, pateicoties stingrākiem degvielas kvalitātes un emisiju standartiem. Neskatoties uz to, pilsētvidē joprojām aktuāla problēma ir slāpekļa dioksīda ( $NO_2$ ) palielināta koncentrācija, kas veidojas no transporta sektora  $NO_x$  emisijām, un cieto daļiņu radītais piesārņojums, kas veidojas gan degvielas sadedzināšanas procesā, gan tādēļ, ka neizplūdes (riepu, bremžu nodiluma) emisijām pilnīga izmešu novēršana nav iespējama<sup>10</sup>.

Rīgas valstspilsētas klimata politikas dokumentos transporta un mobilitātes sektors ir identificēts kā viens no galvenajiem izaicinājumu avotiem. Rīcības plānā klimata mērķu sasniegšanai līdz 2030. gadam uzsvērti tādi strukturāli faktori kā iedzīvotāju skaita izmaiņas, pilsētas telpiskā izklīde, sastrēgumi, nepilnīga veloinfrastruktūra un sabiedriskā transporta

<sup>4</sup> World Health Organization (2021). *WHO global air quality guidelines: Particulate matter ( $PM_{2,5}$  and  $PM_{10}$ ), ozone, nitrogen dioxide, sulfur dioxide and carbon monoxide*. Geneva: WHO.

<sup>5</sup> European Environment Agency (2023). *Air quality in Europe – 2023 report*. Copenhagen: EEA.

<sup>6</sup> Burnett, R., Chen, H., Szyszkowicz, M., Fann, N., Hubbell, B., Pope, C. A. et al. (2018). *Global Estimates of Mortality Associated with Long-Term Exposure to Outdoor Fine Particulate Matter*. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 115, 9592-9597. <https://doi.org/10.1073/pnas.1803222115>.

<sup>7</sup> Creutzig, F., Jochem, P., Edelenbosch, O. Y., Mattauch, L., van Vuuren, D. P., McCollum, D., Minx, J. (2015) Energy and environment. Transport: A roadblock to climate change mitigation? *Science*, 350 (6263). <https://doi.org/10.1126/science.aac8033>

<sup>8</sup> Centrālā statistikas pārvalde. Vieglo automobiļu skaits uz 1000 iedzīvotājiem gada beigās, 1980.–2024. [https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP\\_PUB/START\\_NOZ\\_TR\\_TRC/TRC010/](https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP_PUB/START_NOZ_TR_TRC/TRC010/)

<sup>9</sup> <https://www.vi.gov.lv/lv/piesarnojuma-ietekme>

<sup>10</sup> Matei, E., Râpă, M., Mateș, I. M., Popescu, A. F., Bădiceanu, A., Balint, A. I., Covaliu-Mierlă, C. I. (2025). Heavy metals in particulate matter – trends and impacts on environment. *Molecules*, 30(7), Article 1455. <https://doi.org/10.3390/molecules30071455>

konkurētspējas trūkums. Kā viens no būtiskākajiem rīcības virzieniem tiek izcelta cilvēku uzvedības un paradumu maiņa<sup>11</sup>.

Jau 2020. gadā tika izstrādāta Rīgas mobilitātes vīzija, kurā ir noteikti attīstības soļi, kas nodrošinātu Rīgas kā uz cilvēku orientētas pilsētas pieeju (skat. 1.1. attēlu).



1.1. attēls. Pieci atslēgas soļi uz Rīgas mobilitātes vīzijas sasniegšanu (avots: Rīgas valstspilsēta, Pilsētas attīstības departaments)

2026. gada sākumā tika apstiprināta Rīgas valstspilsētas gaisa kvalitātes uzlabošanas rīcības programma 2026.–2030. gadam kā instruments, ar ko nodrošināt veselīgāku dzīves vidi pilsētas iedzīvotājiem, radīt kvalitatīvāku pilsētvidi, kā arī sagatavoties stingrākām prasībām, ko nosaka Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva par gaisa kvalitāti un tīrāku gaisu Eiropai. Rīcības programma paredz piesārņojošo vielu, t. i., NO, smalko putekļu daļiņu, benzola un benz(a)pirēna, būtisku samazināšanu. Plānā ietverti vairāki risinājumi, tostarp stāvparku (*Park & Ride*) attīstība Rīgā un aglomerācijas teritorijās, koplietošanas automobiļu un taksometru parka pāreja uz elektrotransportu (mērķis – 15 % līdz 2030. gadam), komercpārvadājumu pāreja uz bezemisiju transportu (mērķis – 15 % līdz 2030. gadam), kā arī zemo emisiju zonas (ZEZ) ieviešana Rīgā<sup>12</sup>.

Kopš 2021. gada Rīgas pašvaldība ievieš projektu “Rīgas Zemo emisiju zonas alternatīvie scenāriji un Rīcības plāna Zemo emisiju zonas ieviešanai Rīgas valstspilsētā izstrāde”. ZEZ ir konkrēta pilsētas vai rajona teritorija, kurā drīkst iebraukt un pārvietoties tikai transportlīdzekļi, kas atbilst noteiktiem emisiju standartiem. Tās mērķis – samazināt gaisa piesārņojumu, īpaši NO<sub>2</sub> un smalkās putekļu daļiņas (PM<sub>2,5</sub>, PM<sub>10</sub>)<sup>13</sup> un veicināt sabiedrības pārvietošanās paradumu maiņu. 2025. gadā projekta ietvaros tika izvērtēta Rīgas zemo emisiju zonas sociālekonomiskā ietekme<sup>14</sup>. Lai gan izmantoti dažādi instrumenti, pašreizējā situācija ar nemainīgi biežu iekšdedzes automobiļu lietojumu kopumā liecina, ka, lai uzlabotu gaisa kvalitāti, samazinātu emisijas, palielinātu sabiedriskā transporta ātrumu un veidotu veselīgu un kvalitatīvu pilsētvidi, nepietiek tikai ar risinājumiem attiecībā uz infrastruktūru un satiksmes mazināšanu – vienlaikus ir jānotiek dzīvesveida un izvēles prioritāšu pārmaiņām. Tāpēc šajā pētījumā gaisa kvalitātes dati aplūkoti saistībā ar mobilitātes praksi un nozīmi, transporta veidu izvēles loģiku un iedzīvotāju piedāvātajiem un potenciāli pieņemamajiem alternatīvajiem risinājumiem.

<sup>11</sup> Klimata pilsētas līgums. Rīcības plāns (2025). [https://rea.riga.lv/wp-content/uploads/2025/06/KPL\\_Ricibas\\_plans\\_v.2\\_2025-01-08\\_EK\\_ratificets.pdf](https://rea.riga.lv/wp-content/uploads/2025/06/KPL_Ricibas_plans_v.2_2025-01-08_EK_ratificets.pdf)

<sup>12</sup> Rīgas valstspilsētas gaisa kvalitātes uzlabošanas rīcības programma 2026.–2030. gadam. <https://mvd.riga.lv/par-mums/darbibas-jomas/vides-parvalde/gaisa-kvalitate/>

<sup>13</sup> Eiropas Komisija. Nulles piesārņojuma rīcības plāns (2021). [https://environment.ec.europa.eu/strategy/zero-pollution-action-plan\\_en](https://environment.ec.europa.eu/strategy/zero-pollution-action-plan_en)

<sup>14</sup> Zemo emisiju zonas projekts Rīgā (2021). <https://www.rdpad.lv/portfolio/zemo-emisiju-zonas-projekts-riga/>

## 2. Metodoloģija

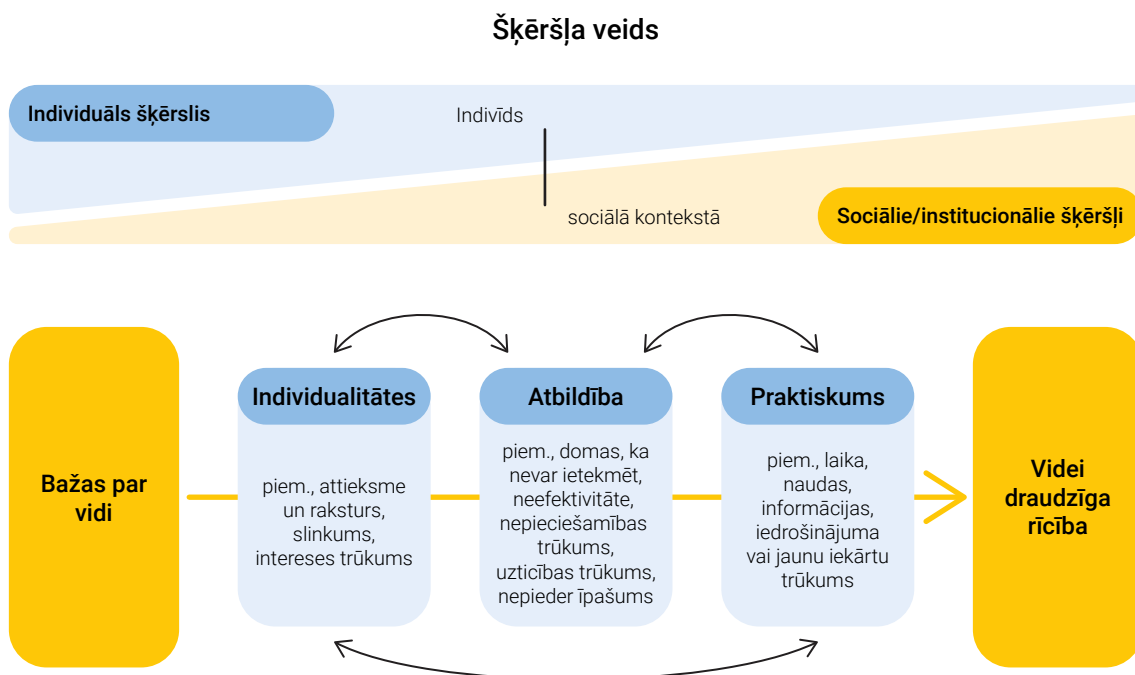
### Teorētiskais ietvars

Šajā pētījumā mobilitātes paradumu analīzei izmantota **sociālās prakses teorija** (angļu val. *social practice theory, SPT*), kas pārvietošanos ļauj skatīt nevis kā individuālu izvēli, bet kā sociāli strukturētu un atkārtotu praksi, kas veidojas konkrētā materiālajā, sociālajā un kultūras kontekstā. Atšķirībā no pieejām, kas fokusējas uz individuālu attieksmi vai ekonomiskiem stimuliem, SPT pievērš uzmanību tam, kā ikdienas darbības tiek īstenotas un atkārtotas dažādu elementu mijiedarbībā.

Sociālās prakses teorijā prakse tiek analizēta kā trīs savstarpēji saistītu elementu kopums: materiāli, kompetences un nozīme. Materiāli ietver fizisko infrastruktūru, tehnoloģijas un objektus, kas konkrētu praksi padara iespējamu, – mobilitātes gadījumā tie ir transportlīdzekļi, ceļu tīkls, sabiedriskā transporta sistēma, veloinfrastruktūra u. c. Kompetences attiecas uz prasmēm, zināšanām un spējām, kas nepieciešamas konkrētās prakses īstenošanai, piemēram, spēja orientēties sabiedriskā transporta sistēmā vai droši pārvietoties ar velosipēdu. Savukārt nozīme ietver sociālās normas, vērtības un interpretācijas, kas praksei piešķir jēgu, – piemēram, automobilis kā komforta, statusa vai neatkarības simbols.

Mobilitātes paradumi veidojas šo trīs elementu savstarpējā mijiedarbībā. Ja, piemēram, materiālā infrastruktūra ir orientēta uz automobiļiem (plaši ceļi, stāvvietas), kompetences ir saistītas ar automobiļu lietošanu (vadīšanas prasmes) un nozīme piešķir automobiļiem pozitīvu sociālo vērtību, tad automobiļu lietošana kļūst par dominējošu praksi. Līdz ar to mobilitātes paradumu maiņa prasa izmaiņas visos trīs elementos, nevis tikai individuālās izvēlēs.

Papildus SPT šajā pētījumā izmantots arī koncepts, kas skaidro neatbilstību starp indivīdu deklarētajām vides vērtībām un faktisko uzvedību, – **vērtību un rīcības nesakritība** (angļu val. *value-action gap*). Kā parādīts 2.1. attēlā, pat gadījumos, kad indivīdiem ir augsta vides apziņa un pozitīva attieksme pret ilgtspējīgu mobilitāti, tas ne vienmēr pārtop konkrētā rīcībā, piemēram, izvēlē izmantot sabiedrisko transportu vai atteikties no privātā automobiļa. Šī nesakritība rodas dažādu ierobežojumu dēļ, tostarp materiālo ierobežojumu (piemēram, nepietiekama infrastruktūra un alternatīvu trūkums), institucionālo un strukturālo faktoru (piemēram, plānošana un cenu signāli), sociālo normu un ieradumu, kā arī kompetenču un informācijas trūkuma dēļ.



2.1. attēls. Vērtību un rīcības nesakritība

Šajā kontekstā sociālās prakses teorija papildina vērtību un rīcības atšķirību skaidrojumu, parādot, ka rīcības neatbilstība vērtībām ir nevis tikai individuāla "neizdarība", bet gan sistēmisks rezultāts, kas sakņojas prakses elementos. Citiem vārdiem, vērtību un rīcības atšķirības var interpretēt kā indikāciju tam, ka vismaz viens no prakses elementiem (materiāli, kompetences vai nozīme) neatbalsta attiecīgo rīcību.

Šī kombinētā pieeja ļauj padziļināti analizēt mobilitātes paradumus, integrējot gan individuālās motivācijas aspektus, gan strukturālos ierobežojumus. Tā sniedz arī konceptuālu pamatu politikas instrumentu izvērtēšanai, jo ļauj identificēt, vai intervences ir vērstas uz attieksmes maiņu vai arī uz sistēmiskām izmaiņām, kas nepieciešamas reālai uzvedības maiņai.

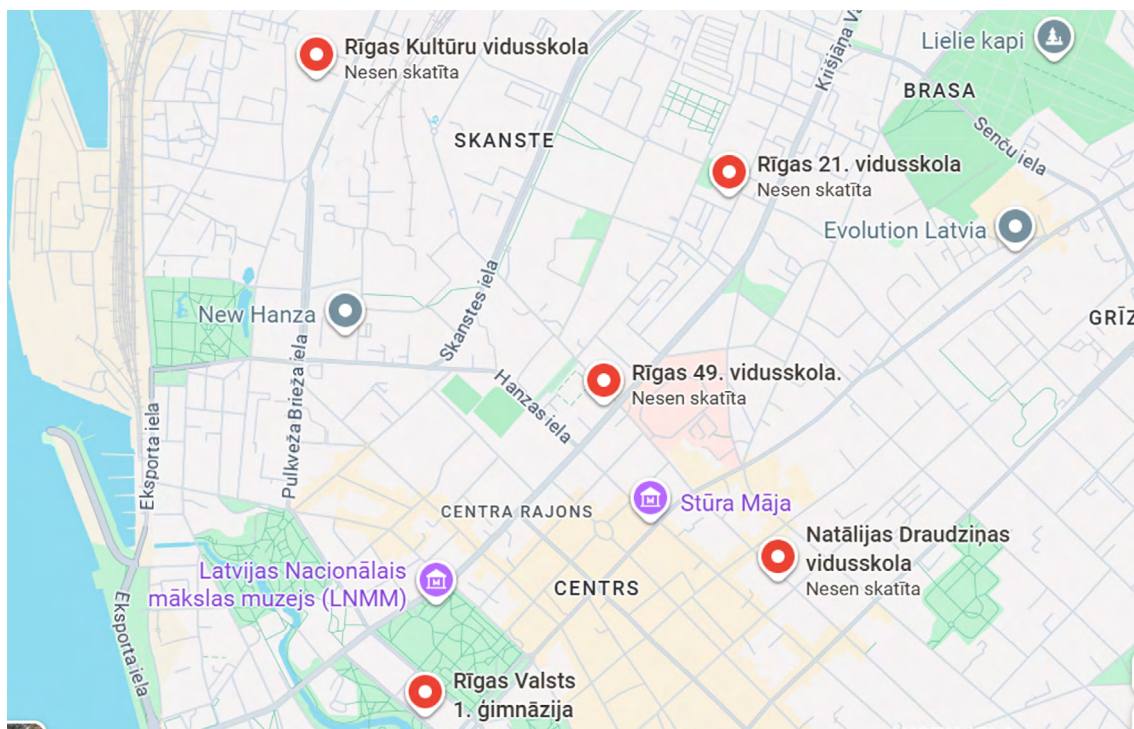
Šajā pētījumā sociālās prakses teorija un vērtību un rīcības atšķirības tiek izmantotas kā analītiskais ietvars, lai interpretētu gan kvantitatīvos, gan kvalitatīvos datus par mobilitātes paradumiem, kā arī lai formulētu ieteikumus politikas uzlabošanai. Šāda pieeja ļauj no individuālu izvēļu analīzes pāriet uz sistēmisku mobilitātes izpratni, kurā uzsvars tiek likts uz prakses maiņas priekšnoteikumiem un šķēršļiem.

## Datu vākšanas metodes

### Pētījuma eksperimentālā daļa

Pētījuma ietvaros tika veikti gaisa kvalitātes mērījumi, izmantojot amatierzinātnes (angļu val. *citizen science*) pieeju, lai iegūtu telpiski detalizētus datus par cieto daļiņu ( $PM_{2,5}$  un  $PM_{10}$ ) radītā piesārņojuma līmeni Rīgas centrā. Šīs pieejas mērķis bija ne tikai datu iegūšana, bet arī sabiedrības, īpaši jauniešu, iesaiste pētniecības procesā un izpratnes veicināšana par gaisa kvalitāti un mobilitātes ietekmi uz vidi.

Datu vākšanā tika iesaistīti 117 vidusskolas vecuma skolēni no vairākām Rīgas centra skolām: Rīgas Kultūru vidusskolas, Rīgas 21. vidusskolas, Natālijas Draudziņas vidusskolas, Rīgas 49. vidusskolas un Rīgas Valsts 1. ģimnāzijas (skat. 2.2. attēlu).



2.2. attēls. Mērījumu ieguvē iesaistītās skolas (kartes pamatne – Google Maps)

Mērījumi tika veikti laika posmā no 2025. gada septembra līdz 2026. gada februārim, un katra skola iesaistījās aptuveni vienu mēnesi. Kopskaitā ārtelpā tika iegūti vairāk nekā 696 tūkstoši mērījumu ierakstu rindu.

Cieto daļiņu mērījumu veikšanai tika izmantotas iekārtas *AtmoTube Pro* un *AtmoTube Pro2* (skat. 2.3. attēlu), kurās ievietoti optiskie sensori *Sensirion SPS30*. Papildus cieto daļiņu mērījumiem iegūti arī temperatūras un relatīvā mitruma mērījumi, kas ir lietderīgi datu apstrādē un interpretācijā. Optisko sensoru izmantošana cieto daļiņu monitoringā kļūst arvien populārāka, un tas skaidrojams ar sensoru pieejamību un momentāno mērījumu ātro iegūvi.



2.3. attēls. Mērījumu ieguvei izmantotā iekārta *AtmoTube Pro* (avots: pa kreisi – <https://atmotube.com/collections/particulate-matter-sensors/pm2-5-monitor>; pa labi – Rīgas pētījumā iesaistītā skolēna soma ar sensoru)

Skolēni ikdienas pārvietošanās laikā nēsāja pārnēsājamus gaisa kvalitātes sensorus, kas tika piestiprināti pie mugursomām. Sensori nepārtraukti reģistrēja  $PM_{2,5}$  un  $PM_{10}$  koncentrāciju, tādējādi ļaujot iegūt datus reālos pārvietošanās maršrutos – ceļā uz skolu, no skolas un citos ikdienas braucienos. Šāda pieeja ļauj identificēt piesārņojuma “karstos punktus” un laika variācijas dažādās pilsētvides vietās, kas bieži netiek fiksētas stacionārajās monitoringa stacijās.

Iegūtie dati tika apstrādāti un analizēti, lai noteiktu telpiskos un ar laiku saistītos piesārņojuma modeļus, kā arī saistību ar dažādiem pārvietošanās veidiem un pilsētvides raksturlielumiem. Amatierzinātnes pieeja šajā kontekstā sniedza gan empīrisku datu bāzi, gan papildu izpratni par mobilitātes un gaisa kvalitātes mijiedarbību.

Datu apstrāde un analīze ietvēra šādus posmus:

- ikkatra skolēna iegūto datu anonimizēšana;
- mērījumu datu kopas izveide, izslēdzot temporāli dublējošās vērtības ikkatram skolēnam;
- atmosfēras temperatūras datu ieguve no Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centra;
- temperatūras mērījumu analīze (ja Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centra iegūtie temperatūras mērījumi atšķīrās no sensoru mērījumiem par vairāk nekā 5 °C, pieņemts, ka sensors mērījumus veicis iekštelpās, un šie mērījumi izslēgti no analīzes);
- iegūto cieto daļiņu statistiskā analīze, kartēšana, izmantojot *QGIS Desktop 3.44.4*.

### **Skolēnu un vecāku aptaujas**

Pētījumā tika veikta arī intervences grupas aptauja, kurā piedalījās vidusskolas vecuma skolēni (15–19 gadi) no Rīgas centra skolām, kas bija nēsājuši gaisa monitoringa sensorus. Aptauja tika organizēta divos posmos – sākotnējā un noslēguma –, lai analizētu iespējamās izmaiņas mobilitātes paradumos un attieksmē pētījuma gaitā.

Sākotnējā aptauja tika veikta laika posmā no 2025. gada 19. septembra līdz 2026. gada 26. februārim, un tajā piedalījās 117 respondenti. Noslēguma aptaujā piedalījās 85 respondenti. Respondentu sadalījums pēc dzimuma bija relatīvi līdzsvarots, ar nelielu sieviešu pārsvaru.

Aptaujas tika veiktas tiešsaistē, izmantojot strukturētu anketu, kas ietvēra jautājumus par ikdienas pārvietošanās paradumiem, izvēles motivāciju, attieksmi pret dažādiem transporta veidiem un gatavību mainīt uzvedību mobilitātes jomā. Aptauju struktūra ļāva salīdzināt atbildes starp abiem mērījuma punktiem, identificējot iespējamās izmaiņas, kas varētu būt saistītas ar dalību eksperimentā vai pieaugošu izpratni par mobilitātes ietekmi.

Šī pieeja ļāva analizēt mobilitātes praksi jauniešu vidū kā dinamisku procesu, kā arī novērtēt izglītojošu līdzdalības aktivitāšu potenciālo ietekmi uz uzvedību.

### Sabiedrības aptauja

Plašāka mēroga kvantitatīvie dati tika iegūti, veicot tiešsaistes aptauju Rīgas un Pierīgas iedzīvotāju vidū. Aptaujā piedalījās 1208 respondenti vecumā no 18 līdz 75 gadiem, no kuriem 889 bija Rīgas un 319 – Pierīgas iedzīvotāji.

Aptauja tika veikta no 2026. gada 12. februāra līdz 23. februārim. Izlase tika veidota, izmantojot kvotu izlases metodi un nodrošinot reprezentativitāti pēc galvenajiem sociāldemogrāfiskajiem rādītājiem – dzimuma, vecuma, dzīvesvietas un izglītības līmeņa atbilstoši Latvijas populācijas struktūrai.

Anketa ietvēra jautājumus par ikdienas pārvietošanās veidiem, izvēles motivāciju, šķēršļiem mobilitātes paradumu maiņai, kā arī attieksmi pret dažādiem politikas instrumentiem, tostarp sabiedriskā transporta uzlabojumiem un zemo emisiju zonas ieviešanu. Dati tika analizēti, izmantojot aprakstošo statistiku un kruststabulas, lai identificētu atšķirības starp dažādām iedzīvotāju grupām.

Statistiskā analīze tika veikta, izmantojot hī kvadrāta ( $\chi^2$ ) testu, lai novērtētu saistību starp kategoriskajiem mainīgajiem (piemēram, dzīvesvietu un mobilitātes ģeogrāfiju). Statistiskā nozīmība tika noteikta pie  $p < 0,05$  līmeņa, savukārt saistības stiprums tika novērtēts, izmantojot Krāmēra (angļu val. *Cramer's V*) koeficientu, kas ļauj interpretēt efekta lielumu (vājš, vidējs vai spēcīgs).

Šī aptauja nodrošina pamatu vispārinošiem secinājumiem par mobilitātes paradumiem metropoles līmenī un ļauj interpretēt rezultātus politikas kontekstā.

### Fokusgrupu diskusijas



2.4. attēls. Fokusgrupas dalībnieks iezīmē Rīgas kartē savu ikdienas pārvietošanās maršrutu

Papildus kvantitatīvajiem datiem pētījumā tika izmantota kvalitatīvā pieeja, organizējot divas fokusgrupu diskusijas ar Rīgas centra skolu skolēnu 19 vecākiem, kuri dzīvo Rīgā vai Pierīgā. Vecākus pārstāvēja 13 sievietes un 6 vīrieši vecumā no 25 līdz 55 gadiem. Fokusgrupu mērķis bija padziļināti izprast mobilitātes izvēles kontekstu, īpaši attiecībā uz ģimeņu ikdienas loģistiku, bērnu pārvadāšanu un mobilitātes ierobežojumiem.

Diskusijās tika analizēti faktori, kas ietekmē transporta izvēli, atziņas par sabiedriskā transporta kvalitāti, drošības jautājumi, kā arī attieksme pret iespējamiem mobilitātes politikas instrumentiem. Pirmajā daļā fokusgrupas pievērsās padziļinātam mobilitātes izvēļu izklāstam, bet otrajā daļā dalībnieki līdzradīja ieteikumus pārmaiņām pilsētvidē. Ierakstītais materiāls aptvēra 7 stundas un 17 minūtes, un tas tika transkribēts un triangulēts ar citiem datu veidiem.

Fokusgrupas ļāva identificēt nianšes, kas minimāli parādās kvantitatīvajos datos, piemēram, reālo pārvietošanās praksi un maršrutus, mobilitātes jomas zināšanas, nozīmi un kompetences, kā arī pārvietošanās emocionālos un sociālos aspektus. Kvalitatīvie dati tika izmantoti, lai papildinātu un interpretētu aptauju rezultātus, nodrošinot dziļāku izpratni par mobilitātes praksi un tās maiņas iespējām. Risinājumu koprades dati tika izmantoti, lai veidotu starpnozaru politikas ieteikumus. Nolūkā salāgot iedzīvotāju idejas ar esošajiem politikas plānošanas dokumentiem tika veikta rīcībpolitikas dokumentu analīze, konstatējot, kuri rīcības virzieni jau ir plānoti un kuri nav. Risinājumi, kas diskusijās neparādījās, lai gan bija daļa no politikas dokumentiem, ieteikumu sadaļā iekļauti netika.

# 3. Mobilitātes prakse Rīgā

Balstoties uz aptauju un fokusgrupu diskusiju datiem, šajā nodaļā analizēta Rīgas iedzīvotāju pārvietošanās prakse, aplūkojot galvenās pārvietošanās vajadzības (3.1.), to nodrošināšanai izvēlētos transporta veidus (3.2.), kā arī veicamos attālumus un tiem nepieciešamo laiku (3.3.).

## 3.1. Pārvietošanās vajadzības un virzieni

Pārvietošanās ir daudzfunkcionāla ikdienas nepieciešamība. Dažas funkcijas ir īpaši plānotas, bet citas nereti ir spontānas vai neapzināta daļa no mobilitātes. Uz mobilitātes vajadzībām var skatīties, ņemot vērā to mērķi un funkcijas, kā arī to, kurš transports cilvēkiem šķiet mērķim atbilstošākais. Ikdienas mobilitātē vieni pārvietošanās veidi var būt ciešāk saistīti ar darbu un mācībām, bet citi – ar privātām un ģimenes vajadzībām, piemēram, bērnu pārvadāšanu, iepirkumiem, aprūpi vai pasākumu apmeklēšanu.

Kā centrālo pārvietošanās vajadzību fokusgrupu dalībnieki diskusijās uzsvēra darbu un izglītību. Bērnu vecāki bieži vien cenšas abus apvienot, izvēloties pārvietošanās veidu, kas ļauj vieglāk kombinēt pieturas punktus. Specifiskākas vajadzības rada iepirkšanās, interešu izglītība un sports, kur ērtāko transporta veidu var noteikt lietu (piemēram, hokeja somu) pārvadāšanas loģistika. Lai nokārtotu ātras darīšanas pilsētas centrā, dalībnieki bija gatavi dažādiem risinājumiem. Mobilitātes vajadzību saistību ar izvēlēto transportu veido nepieciešamība pārvadāt mantas, vēlme braukt kopā ar kādu māsaimniecības locekli, galamērķu specifika, kā arī cilvēka pozīcija viņa dzīves ciklā.

### Pārvietošanās kājām un ar sabiedrisko transportu

Iedzīvotāju aptaujas rezultāti liecina, ka **pārvietošanās kājām visbiežāk tiek izmantota privātām vajadzībām** – kopumā 72 % respondentu norādījuši, ka šo veidu izmanto iepirkumiem, pasākumu apmeklēšanai un citām ikdienas personiskām aktivitātēm. Augsts rādītājs ir gan Rīgā (74 %), gan Pierīgā (66 %), un tas apstiprina, ka iešana kājām ir svarīga ikdienas mobilitātes sastāvdaļa, īpaši pilsētvidē. Vienlaikus 38 % respondentu kājām pārvietojas arī uz darbu vai mācībām un no darba vai mācībām, bet 17 % to izmanto bērnu nogādāšanai uz skolu vai pulciņiem. Te ir redzama skaidra teritoriālā atšķirība: Rīgā iešana kājām biežāk saistīta ar darbu un mācībām (40 %) nekā Pierīgā (33 %), un tas atspoguļo kompaktāku pilsētvidi un īsākus attālumus. Fokusgrupu diskusijās dalībnieki nereti minēja, ka iešana ar kājām pati par sevi mēdz būt mērķis, izejot pastaigā, lai atpūstos vai izkustētos.

**Sabiedriskais transports veido izteiktu “darba un mācību mobilitātes” režīmu.** Kopumā 48 % respondentu to izmanto darbam vai mācībām, bet 57 % – privātām vajadzībām. Rīgā šie rādītāji ir augstāki nekā Pierīgā, īpaši darba un mācību braucienos (52 % pret 38 %). Īpaši izteikts ir centra efekts: respondenti, kuru ikdienas galamērķis ir Rīgas centrs, sabiedrisko transportu darbam vai mācībām izmanto 57 % gadījumu, savukārt tiem, kas brauc uz Pierīgu, šis rādītājs ir tikai 31 %. Vienlaikus sabiedriskais transports tiek izmantots arī bērnu nogādāšanai, taču daudz mazākā apjomā (10 % kopumā), kas norāda, ka ģimenes šim nolūkam biežāk izvēlas automobili.

### Velosipēds un mikromobilitāte

**Velosipēds un mikromobilitātes rīki aptaujā parādās kā retāk izmantoti pārvietošanās veidi.** Velosipēds visbiežāk tiek lietots privātām vajadzībām (29 %), pēc tam darbam vai mācībām (17 %) un ļoti reti bērnu pārvadāšanai (4 %). Rīgā velosipēdu darbam vai mācībām izmanto vairāk (19 %) nekā Pierīgā (11 %), bet privāto vajadzību gadījumā atšķirības ir mazākas. Izteikts ir arī vecuma

faktors: darbam vai mācībām velosipēdu visbiežāk izmanto jaunākās un vidējā vecuma grupas, t. i., 18–24 gadu grupā 30 %, 25–34 gadu grupā 23 %, 35–44 gadu grupā 23 %, pēc tam lietojums krītas. Tas ļauj secināt, ka velomobilitāte vairāk saistīta ar jaunāku, darbaspējīgu iedzīvotāju ikdienas mobilitāti, nevis ar senioru vai ģimeņu pārvadāšanas vajadzībām. Fokusgrupās daudzi dalībnieki uzskatīja, ka velosipēds nav piemērots lielāku mantu pārvadāšanai (arī Rīgā kopumā kravas velosipēdi un to noma ir maz izplatīta parādība).

Līdzīga, bet vēl vājāka struktūra redzama skrejriteņu un citu mikromobilitātes rīku lietojumā. Kopumā tikai 6 % tos izmanto darbam vai mācībām un 12 % – privātām vajadzībām, bet bērnu pārvadāšanai šis veids faktiski nav nozīmīgs (1 %). Arī šeit dominē jaunieši: 18–24 gadu grupā mikromobilitāti privātām vajadzībām izmanto 28 %, 25–34 gadu grupā 22 %, bet vecākās grupās lietojums strauji samazinās. Tas nozīmē, ka mikromobilitāte šobrīd ir vairāk jaunu cilvēku elastīgas, situatīvas mobilitātes instruments, nevis plaši integrēts ikdienas transporta režīms visās sabiedrības grupās. Diskusijās mikromobilitātes rīku lietotāji tos atzina par būtiskiem, jo šie rīki vairo pārvietošanās elastību īsajos maršrutos.

## **Automobilis kā galvenais funkcionālās mobilitātes instruments**

Aptaujas rezultāti ļoti skaidri parāda **automobiļa daudzfunkcionalitāti**. Automobilis visbiežāk tiek izmantots privātām vajadzībām (51 %), pēc tam darbam vai mācībām (40 %) un bērnu pārvadāšanai (21 %). Pierīgā rādītāji ir augstāki nekā Rīgā, īpaši darbam vai mācībām (50 % pret 37 %) un privātām vajadzībām (57 % pret 49 %). Tas parāda, ka Pierīgā automobilis ir ne tikai biežāk lietots, bet arī funkcionāli centrālāks ikdienas dzīves organizācijā. Izteikta ir arī saistība ar regulāru automobiļa lietošanu: no respondentiem, kuri regulāri pārvietojas ar automobili, darbam vai mācībām to izmanto 54 %, bet privātām vajadzībām – 64 %, savukārt no neregulāriem automobiļu lietotājiem attiecīgi tikai 11 % un 25 %. Tas nozīmē, ka automobilis nav vienkārši viens no vairākiem pārvietošanās veidiem – daļai iedzīvotāju tas veido ikdienas mobilitātes pamatu. Fokusgrupu diskusijās automobiļa centrālā loma bija mantu un pirkumu pārvadāšanai, kā arī atpūtas braucieniem ārpus Rīgas, kas attiecināmi uz privātajām vajadzībām. Iepirkšanās braucieni regulāritāte savukārt nav tik bieža kā vajadzība pārvietoties uz darbu vai mācībām.

Pasažieri automobili visbiežāk izmanto privātām vajadzībām (55 %), mazāk darbam vai mācībām (28 %) un bērnu pārvadāšanai (10 %). Interesanti, ka šis veids ir izteiktāks sieviešu un jaunāko vecuma grupu ikdienā: sievietes automobili kā pasažieres darbam vai mācībām izmanto biežāk nekā vīrieši (31 % pret 24 %), un 18–24 gadu grupā šis rādītājs sasniedz 45 %. Tas liecina, ka pasažiera loma mobilitātē bieži ir saistīta ar dzīves cikla posmiem, kuros cilvēki vēl regulāri nevada automobili paši vai pielāgojas mājāsaimniecības kopējai pārvietošanās loģikai.

## **Taksometri un koplietošanas automobiļi**

**Taksometri un koplietošanas automobiļi aptaujā ieņem sekundāru lomu.** Tos visbiežāk izmanto privātām vajadzībām (37 %), ievērojami retāk darbam vai mācībām (16 %) un tikai minimāli bērnu pārvadāšanai (4 %). Arī šeit dominē jaunākās vecuma grupas: 18–24 gadu grupā taksometru vai koplietošanas automobili privātām vajadzībām izmanto 48 %, 25–34 gadu grupā – 46 %. Vecākās grupās lietošanas rādītājs ir zemāks. Tas parāda, ka šis pārvietošanās veids funkcionē kā elastīga alternatīva situācijās, kad nav vēlmes vai iespējas izmantot savu automobili vai sabiedrisko transportu, bet tas neaizstāj pamatmobilitāti. Diskusijās koplietošanas automobilis tika izcelts gan kā ātrs rezerves variants noteiktās situācijās, gan kā izvēle centra iedzīvotājiem, kuriem ikdienā automobilis ir neizdevīgs, gan loģistikai (piemēram, mēbeļu pārvešanai). Viens no dalībniekiem to noteiktu periodu arī izmantoja, reizi mēnesī izbraucot ārpus Rīgas. Ņemot vērā šādu lietošanu, par problēmu lietotāji atzina svētku dienas, kad pieprasījums ir lielāks par piedāvājumu. Regulāriem garākiem brīvdienu braucieniem koplietošanas automobilis ilgtermiņā dalībnieku aprēķinos tomēr bija dārgāks nekā personīgais automobilis, bet ģimenēm

ar bērniem sarežģījumus rada bērnu sēdekļītis, kas mazākajiem bērniem automobilī vajadzīgajā lielumā nereti nav pieejams.

## Pārvietošanās uz Rīgas centru

Aptaujas dati rāda, ka **Rīgas metropoles telpā mobilitātes struktūra ir izteikti koncentrēta ap Rīgas centru**. Gandrīz puse respondentu (49,6 %) ikdienā pārvietojas uz Rīgas centru, savukārt 36,9 % ikdienas galamērķis ir Rīga ārpus centra. Tikai 13,5 % respondentu ikdienas mobilitāte galvenokārt saistīta ar Pierīgu (jāņem vērā, ka no Pierīgas bija tikai 26 % respondentu). Šī proporcija apstiprina, ka Rīgas centrs joprojām pilda galveno ekonomisko un funkcionālo lomu reģionā, koncentrējot darba vietas, izglītības iestādes, valsts iestādes, pakalpojumus un izklaides vietas. Metropoles struktūra saglabā izteiktu centra gravitāciju, pat ja iedzīvotāju dzīvesvietas lielākoties atrodas ārpus centra vai ārpus administratīvās Rīgas teritorijas. Viens no fokusgrupas dalībniekiem Rīgas centru raksturoja kā "nedabīgu ūdensgalvu", kurā pārlietu koncentrētas galvenās funkcijas. Ārpus centra savukārt iedzīvotājus lielākoties piesaista lielie tirdzniecības centri.

Salīdzinot Rīgas un Pierīgas iedzīvotājus, atklājas statistiski nozīmīgas atšķirības ikdienas mobilitātes ģeogrāfijā ( $\chi^2 = 94,94$ ;  $p < 0,001$ ; *Cramer's V* = 0,280). Rīgas iedzīvotāji ievērojami biežāk pārvietojas Rīgas centra vai citu pilsētas teritoriju ietvaros, savukārt Pierīgas iedzīvotāji biežāk iesaistīti starpteritoriālā mobilitātē. Aptuveni ceturtdaļa Pierīgas iedzīvotāju ikdienā pārvietojas Pierīgas teritorijās, bet Rīgas iedzīvotāju vidū šis īpatsvars ir tikai 6,9 %. Tas nozīmē, ka Pierīga funkcionē kā dzīvesvieta spēcīgā sasaistē ar Rīgu, bet vienlaikus saglabā arī savu iekšējo mobilitātes dinamiku. Efekta lielums (*V* = 0,280) norāda uz vidēja stipruma saistību, kas ir būtiska no teritoriju plānošanas viedokļa.

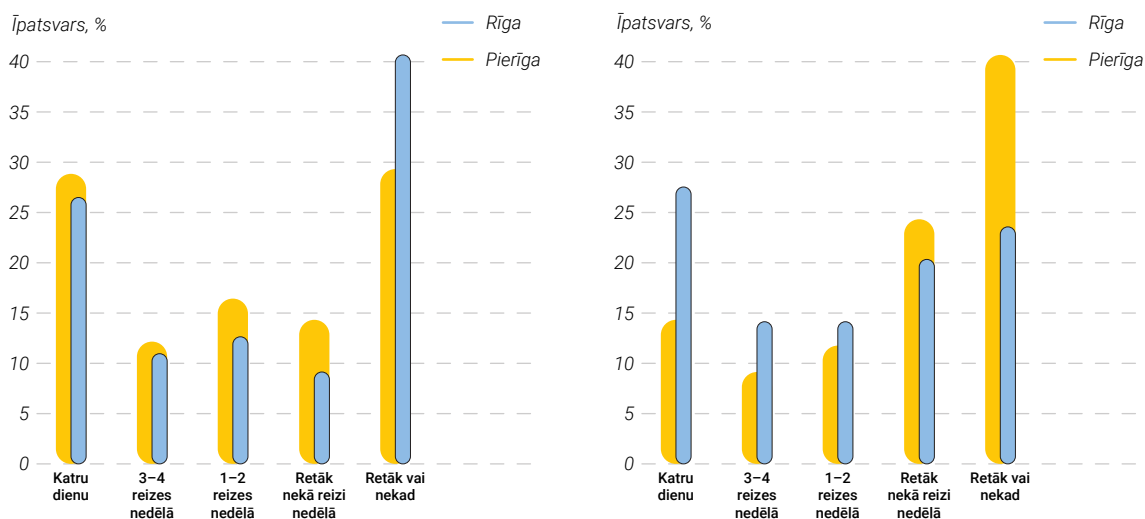
## 3.2. Pārvietošanās veidi

Mobilitātes izvēles ir viens no būtiskākajiem teritoriju raksturojošiem rādītājiem, jo tās atspoguļo gan telpisko struktūru, gan infrastruktūras pieejamību un ikdienas dzīves organizāciju. Transporta veidu izvēles var aplūkot pēc biežuma un salīdzināt dažādās sabiedrības un teritoriālās grupās.

### Galvenie pārvietošanās veidi un to izvēles biežums

Aptaujas dati rāda, ka gan Rīgā, gan Pierīgā **automobilis ir dominējošais pārvietošanās veids**, un atšķirības starp teritorijām ir mazāk izteiktas, nekā bieži tiek pieņemts. Ikdienā ar automobili (kā vadītāji vai kā pasažieri) pārvietojas aptuveni 36 % rīdzinieku un 43 % Pierīgas iedzīvotāju.

Rīgā 26,5 % iedzīvotāju automobili lieto katru dienu vai gandrīz katru dienu, savukārt Pierīgā – 27,6 % (skat. 3.2.1. attēlu). Regulāri (vismaz 3–4 reizes nedēļā) automobili lieto attiecīgi ir 37,3 % respondentu Rīgā un 39,5 % respondentu Pierīgā. Nekad vai gandrīz nekad automobili nelieto 41,3 % Rīgas iedzīvotāju un 29,2 % Pierīgas iedzīvotāju. Tas nozīmē, ka, lai gan biežākas lietošanas intensitāte abās teritorijās ir līdzīga, Rīgā ir ievērojami lielāks tādu iedzīvotāju īpatsvars, kas automobili neizmanto vispār.



3.2.1. attēls. Automobilja (pa kreisi) un sabiedriskā transporta (pa labi) lietošanas biežums (%) Rīgā un Pierīgā

Pilna biežuma sadalījuma statistiskā analīze apstiprina, ka teritorijai ir nozīmīga ietekme uz automobiļu lietošanas struktūru ( $\chi^2 = 19,90$ ;  $df = 4$ ;  $p = 0,0005$ ), taču efekts ir neliels ( $= 0,128$ ). Tas nozīmē, ka atšķirības pastāv, bet tās nav ļoti izteiktas – automobiļu lietošana abās teritorijās kopumā ir līdzīga, atšķiras galvenokārt segmentā “retāk vai nekad”.

Sabiedriskā transporta lietošanā atšķirības ir būtiski izteiktākas. Rīgā 27,7 % iedzīvotāju sabiedrisko transportu izmanto katru dienu, savukārt Pierīgā – tikai 14,4 %. Turpretī sabiedrisko transportu nekad nelieto 23,7 % Rīgā un 40,8 % Pierīgā. Šīs atšķirības ir statistiski ļoti nozīmīgas ( $\chi^2 = 49,50$ ;  $df = 4$ ;  $p < 0,001$ ), un efekta lielums (*Cramer's V* = 0,202) liecina par mērenu teritoriālu efektu. Tas parāda, ka sabiedriskais transports Rīgā ir stabils ikdienas pārvietošanās režīms, savukārt Pierīgā tas biežāk ir neregulārs vai sekundārs risinājums.

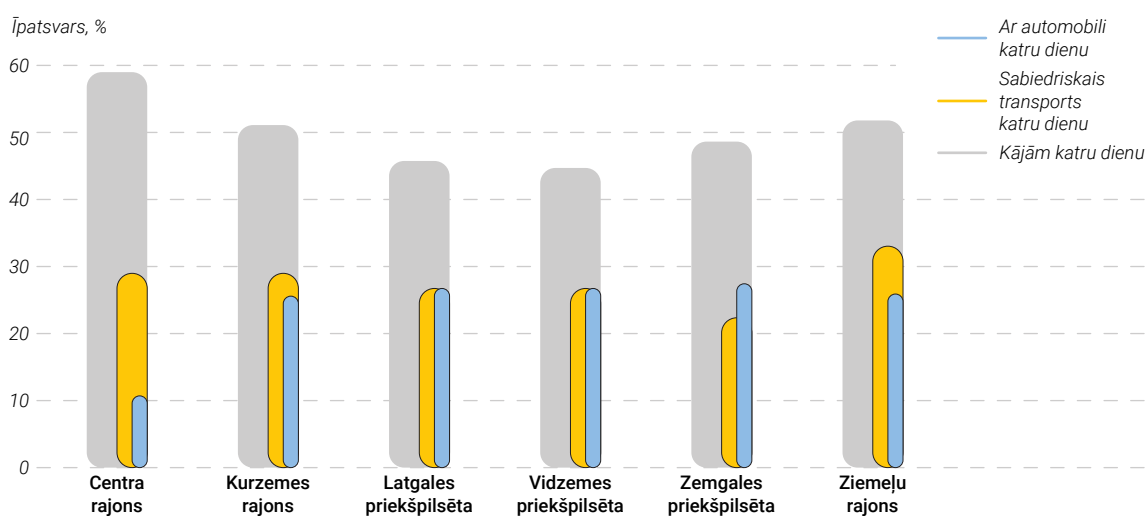
Līdzīgi izteikta teritoriju ietekme vērojama pārvietošanās kājām gadījumā. Katru dienu vai gandrīz katru dienu kājām pārvietojas 47,6 % Rīgas iedzīvotāju, bet tikai 22,9 % Pierīgā. Savukārt kājām nekad nepārvietojas 9,2 % Rīgā un 21,0 % Pierīgā. Šī atšķirība ir statistiski visizteiktākā no visiem analizētajiem pārvietošanās veidiem ( $\chi^2 = 77,06$ ;  $df = 4$ ;  $p < 0,001$ ; *Cramer's V* = 0,253), kas norāda uz mēreni spēcīgu teritorijas efektu. Rezultāti atspoguļo apbūves blīvuma, attālumu un pakalpojumu koncentrācijas ietekmi. Ja Pierīgas iedzīvotāji būtiski mazāk pārvietojas pa apkaimi, daļai tomēr ir pieejami pagalmi un augstāka gaisa kvalitāte, salīdzinot ar Rīgas centru, kur koncentrējas vairāk automobiļu.

Velosipēdu lietošanas rādītājs abās teritorijās ir zems, taču arī šeit novērojamas statistiski nozīmīgas atšķirības ( $\chi^2 = 12,46$ ;  $df = 4$ ;  $p = 0,014$ ; *Cramer's V* = 0,102), lai gan efekts ir neliels. Katru dienu velosipēdu izmanto 3,8 % Rīgā un 1,9 % Pierīgā, bet to nekad nelieto 76,3 % Rīgas un 84,3 % Pierīgas iedzīvotāju. Tas nozīmē, ka velomobilītatē šobrīd ir margināla abās teritorijās un strukturāli ierobežota. Jāņem gan vērā, ka aptauja tika veikta ziemas periodā, kas būtiski ietekmē velosipēda izmantošanas intensitāti.

Rīgas rajonu griezumā mobilitātes dati parāda skaidru telpisko diferenciāciju. Centra rajons būtiski atšķiras no pārējās pilsētas ar zemāko automobiļu ikdienas lietošanas rādītāju (10,9 %) un visaugstāko kājāmiešanas rādītāju (58,7 %) (skat. 3.2. tabulu). Vienlaikus vairāk nekā puse centra iedzīvotāju automobili nelieto vispār vai lieto ļoti reti, kas liecina par plašu alternatīvu pieejamību un īsiem attālumiem. Sabiedriskā transporta ikdienas lietošana centrā ir stabila (28,3 %), taču dominē tieši aktīvā mobilitāte. Tas apstiprina, ka blīva, jaukta apbūve ar daudzveidīgu pakalpojumu koncentrāciju strukturāli samazina automobiļu nepieciešamību un veicina pārvietošanos kājām.

Pārējos rajonos – Kurzemes, Latgales, Vidzemes un Ziemeļu – veidojas jauktas mobilitātes profils. Automaģiņa ikdienas lietošana šeit stabilizējas ap 26–28 %, sabiedriskā transporta izmantošana svārstās 27–32 % robežās, bet pārvietošanās kājām saglabājas ar salīdzinoši augstu rādītāju (44–51 %). Šajos rajonos nav izteiktas vienas dominējošas formas – mobilitātes struktūra ir kombinēta. Statistiskā analīze apstiprina, ka rajonu atšķirības sabiedriskā transporta lietošanā un kājāmīešanā ir statistiski nozīmīgas ( $p < 0,001$ ; *Cramer's V* ~0,22–0,25), savukārt automaģiņa lietošanā efekts ir mazāks (*Cramer's V* ~0,15), bet joprojām nozīmīgs.

Zemgales priekšpilsēta izceļas ar nedaudz augstāku automaģiņa ikdienas lietošanas rādītāju un zemāku sabiedriskā transporta intensitāti (21,6 % katru dienu), jo tur ir blīvāka privātmāju apbūve, izteiktas automaģistrāles un mazas sabiedriskā transporta ātruma priekšrocības, izņemot vietas, kur netālu pieejams vilciens. Kopumā Rīga nav viendabīga mobilitātes telpa – rajonu līmenī pastāv atšķirīgi funkcionālie mobilitātes režīmi. Spēcīgākās telpiskās atšķirības vērojamas aktīvajā mobilitātē un sabiedriskā transporta izmantošanā, kas norāda, ka pilsētvides struktūra (blīvums, pakalpojumu pieejamība, transporta koridori) tieši ietekmē pārvietošanās paradumus.



3.2.2. attēls. Pārvietošanās veida izmantošanas biežums atkarībā no Rīgas rajona

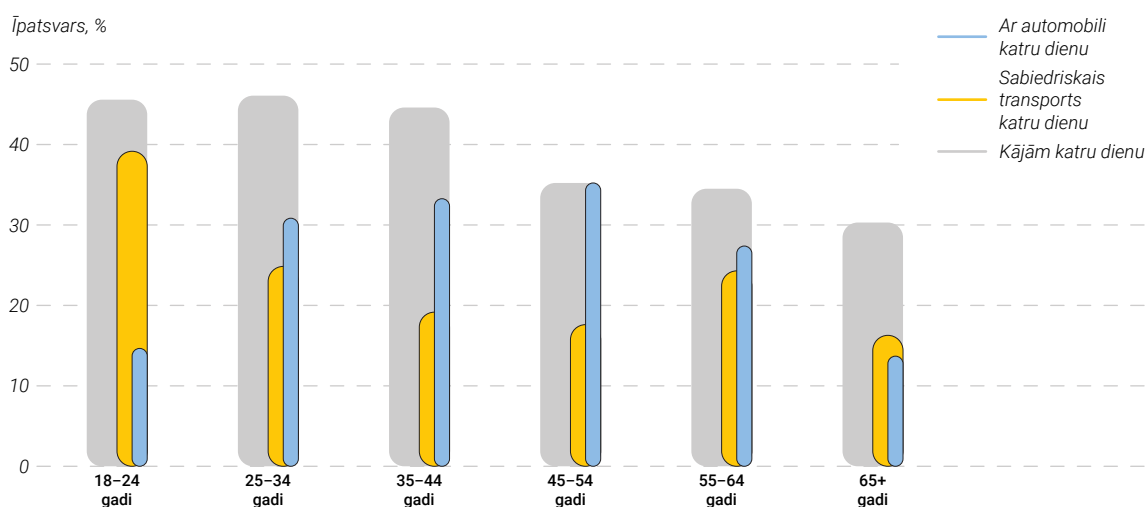
### Sociāldemogrāfiskās atšķirības pārvietošanās veidu izvēlē

Mobilitātes paradumu analīze sociāldemogrāfiskajos griezumos rāda, ka galvenais strukturālais diferenciējošais faktors ir nevis dzimums vai izglītība, bet vecums un teritorija. Dzimuma ietekme konstatēta tikai automaģiņa lietošanas gadījumā ( $\chi^2 = 15,97$ ;  $p = 0,003$ ; *Cramer's V* = 0,115), un arī tur efekts ir neliels. Savukārt sabiedriskā transporta lietošanā un kājāmīešanā dzimumu atšķirības nav statistiski nozīmīgas. Tas nozīmē, ka mobilitātes struktūra nav izteikti dzimumsegmentēta, un politikas instrumenti, kas balstīti tikai uz dzimumu atšķirībām, visticamāk, sniegs ierobežotu efektu.

Izglītības līmenis neuzrāda statistiski nozīmīgu saistību ar galvenajiem pārvietošanās veidiem (visos gadījumos  $p > 0,17$ ; *Cramer's V* < 0,07). Tas nozīmē, ka formālā izglītība pati par sevi nav galvenais faktors, ar ko skaidrojamas mobilitātes paradumu atšķirības. Šajā datu kopā mobilitātes izvēles drīzāk atspoguļo telpiskos un dzīves cikla faktorus, nevis sociāli ekonomisko kapitālu, kā to bieži pieņem teorētiskajos modeļos.

Vecums ir būtiskākais faktors, kas strukturē mobilitātes izvēles (skat. 3.2.3. attēlu). Sabiedriskā transporta lietojumā konstatēta statistiski nozīmīga atšķirība ( $\chi^2 = 314,05$ ;  $p < 0,001$ ; *Cramer's V* = 0,255), kas atbilst mērenam efekta lielumam. Arī pārvietošanās kājām gadījumā vecuma ietekme ir statistiski nozīmīga ( $\chi^2 = 267,49$ ;  $p = 0,037$ ; *V* = 0,235). Tas nozīmē, ka jaunieši biežāk izmanto sabiedrisko transportu un pārvietojas kājām, savukārt automaģiņa lietošanas intensitāte palielinās līdz ar vecumu. Lai gan automaģiņa lietojuma  $\chi^2$  tests vecuma griezumā

neuzrāda klasisku statistisko nozīmīgumu ( $p = 0,089$ ), efekta lielums ( $V = 0,231$ ) liecina par strukturālu tendenci – mobilitātes režīmi mainās līdz ar dzīves ciklu.

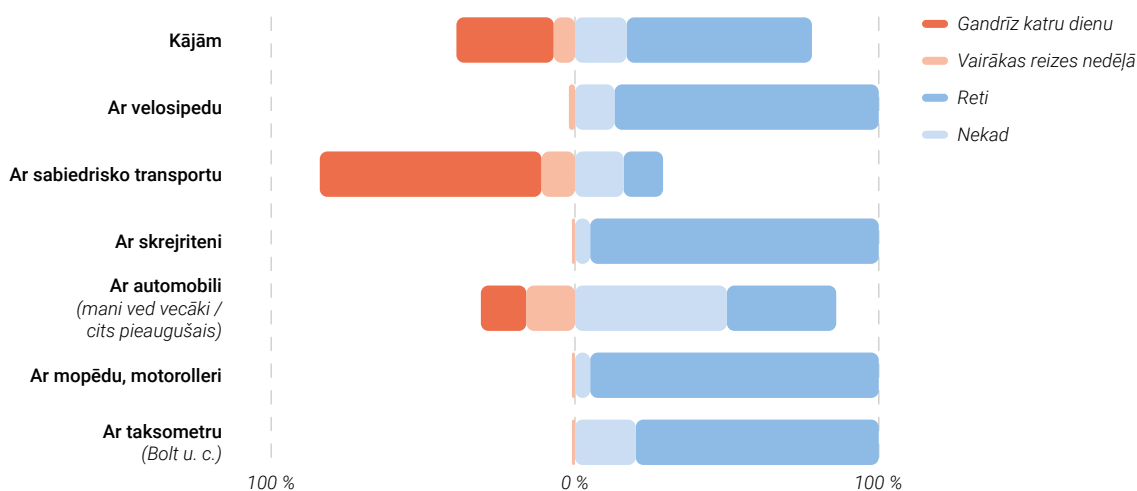


3.2.3. attēls. Pārvietošanās veida izmantošanas biežums pa vecuma grupām

### Skolēnu pārvietošanās veidi

Skolēnu aptaujas dati rāda, ka **sabiedriskais transports ir dominējošais ikdienas pārvietošanās veids** aptaujāto skolēnu vidū. Aptuveni 66 % respondentu to izmanto gandrīz katru dienu, vēl 9 % – vairākas reizes nedēļā. Tas nozīmē, ka apmēram trīs ceturtdaļas skolēnu (~75 %) sabiedrisko transportu izmanto vismaz reizi nedēļā un divas trešdaļas to lieto kā pamata mobilitātes instrumentu. Sabiedriskais transports šajā vecuma grupā jau ir normalizēts kā galvenais pārvietošanās risinājums.

Vienlaikus aptuveni ceturtdaļa skolēnu (~25 %) sabiedrisko transportu lieto reti vai nelieto vispār (14 % – reti, 11 % – nekad). 12,8 % skolēnu tiek vesti ar automobili gandrīz katru dienu, bet vēl 13,7 % – vairākas reizes nedēļā. Kopumā aptuveni 27 % skolēnu regulāri izmanto automobili (vismaz vairākas reizes nedēļā). Šī grupa ir īpaši nozīmīga mobilitātes politikas skatījumā, jo tieši šeit var veidoties ilgtermiņa atkarība no automobiļa. Ja sabiedriskais transports jau šobrīd netiek uztverts kā ērts un piemērots risinājums, **pieaugot vecumam un autonomijai, pastāv augsts risks pārejai uz privāto automobili.**



3.2.4. attēls. Nokļūšanai uz skolu izvēlēta skolēnu pārvietošanās veida izmantošanas biežums

Savukārt 43 % respondentu norāda, ka automobili izmanto reti, kas liecina, ka automobīlis ir pieejams kā rezerves vai situatīvs risinājums. Bet 27,4 % skolēnu uz skolu dodas kājām gandrīz katru dienu. Vienlaikus 52 % skolēnu kājām uz skolu neiet nekad, kas liecina par būtiskiem ierobežojumiem attālumā vai pārvietošanās drošībā.

Velosipēda, skrejriteņa, mopēda vai taksometra ikdienas lietošanas rādītājs ir ļoti zems. Neviena respondents nav norādījis, ka ar velosipēdu vai skrejriteņi uz skolu dodas gandrīz katru dienu. Lielākā daļa (attiecīgi 82–97 % respondentu) šos veidus neizmanto vispār. Tas norāda, ka pat zināmas pieejamības gadījumā mikromobilitāte nav nostiprinājusies kā regulāra skolas mobilitātes prakse. Taču jāatgādina, ka aptauja tika veikta ziemas mēnešos, kad šādu transportlīdzekļu izmantošana kopumā būtiski samazinās.

Dzimumu griezumā atklāj konsekvētu un politiski nozīmīgu atšķirību mobilitātes paradumos. Dati rāda, ka **meitenes biežāk nekā puīši sabiedrisko transportu izmanto kā regulāru ikdienas pārvietošanās veidu**, savukārt puīšu grupā relatīvi biežāk parādās atbildes "reti" vai "nekad". Šī atšķirība ir būtiska, jo sabiedriskā transporta regulāra lietošana šajā vecumā veido mobilitātes "normu". Ja viena grupa jau agrīni attālinās no sabiedriskā transporta, nākotnē tas var pārtapt stabilākā autoorientācijā.

Šī tendence nav izolēta – tā iekļaujas plašākā starptautiskā pētniecības kontekstā par dzimumu atšķirībām bērnu un pusaudžu mobilitātē. Citi pētījumi konsekvēti parāda, ka zēni biežāk izvēlas aktīvās pārvietošanās formas – iešanu kājām vai braukšanu ar velosipēdu, savukārt meitenes biežāk izmanto organizētākus vai kontrolētākus pārvietošanās veidus, piemēram, sabiedrisko transportu vai braucienu ar vecākiem.

- M. Džavadpūra un kolēģu pētījumā konstatēts, ka apbūves vides struktūra (ielu savienojamība, gājēju infrastruktūra) pozitīvāk ietekmē zēnu aktīvo pārvietošanos nekā meiteņu<sup>15</sup>.
- M. Al-Moseinds Rijādas kontekstā parāda, ka zēniem ir augstāks mobilitātes līmenis un lielāka tendence pārvietoties patstāvīgi<sup>16</sup>.
- Norvēģijas pētījums rāda, ka zēni biežāk izmanto aktīvos pārvietošanās veidus pat sarežģītākos vides apstākļos<sup>17</sup>.

Salīdzinot ar mūsu datiem, situācija nedaudz atšķiras: dominē sabiedriskais transports, nevis aktīvā mobilitāte. Tomēr puīšu grupā novērotā relatīvi zemākā sabiedriskā transporta regularitāte var liecināt par atšķirīgu mobilitātes normu veidošanos, kas atbilst literatūrā konstatētajai zēnu mobilitātes lielākai autonomijai.

Vairāki pētījumi liecina, ka zēniem biežāk tiek dota vecāku atļauja pārvietoties patstāvīgi.

- Austrālijā zēni demonstrē augstāku neatkarīgās mobilitātes līmeni gan pilsētās, gan laukos<sup>18</sup>.
- Izraēlas pētījumā konstatēts, ka zēniem tiek dota lielāka pārvietošanās brīvība, pat ja bērnu pašu vēlmēs neatšķiras<sup>19</sup>.

<sup>15</sup> Javadpoor, M., Soltani, A., Fatehnia, L., & Soltani, N. (2023). How the built environment moderates gender gap in active commuting to schools. *International Journal of Environmental Research and Public Health*.

<sup>16</sup> Al-Mosaind, M. (2019). The effect of age & gender on children's mobility in Riyadh's neighborhoods. *Heliyon*.

<sup>17</sup> Malnes, L., Haugen, T., Nordbø, E. C. A., & Berntsen, S. (2025). Objectively measured environmental factors in relation to school travel mode among adolescents: A decision tree analysis. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*.

<sup>18</sup> Carver, A., Timperio, A. F., & Crawford, D. A. (2012). Young and free? A study of independent mobility among urban and rural dwelling Australian children. *Journal of Science and Medicine in Sport*.

<sup>19</sup> Elias, W. (2015). Children's independent mobility in Israel: Case study of the Arab population group. *Transport and Sustainability*.

- Japānā neatkarību ietekmē arī ārpuskolas aktivitātes un ģimenes struktūra<sup>20</sup>.

Mūsu datos redzamā sakarība starp autonomiju ("es pats izvēlos") un vēlmi nākotnē pārvietoties ar automašīnu, īpaši puisi grupā, ir saskaņā ar šo literatūru. Autonomija bieži tiek saistīta ar individuālu transportu, īpaši automobili, kā neatkarības simbolu.

Jauniešu mobilitātes izvēles būtiski ietekmē arī vecāki. A. Medeirusa un kolēģi pētījumā parādījuši, ka vecāku uztvere par apkārtējo vidi un drošību atšķiras atkarībā no bērna dzimuma<sup>21</sup>. Meiteņu mobilitāte biežāk tiek ierobežota drošības apsvērumu dēļ, savukārt zēniem lielāku ietekmi rada attālums un laika faktors.

Bali pētījums atklāj, ka zēni biežāk pārlicina vecākus ļaut izmantot motorizētus transportlīdzekļus, savukārt meitenes biežāk tiek pavadītas drošības apsvērumu dēļ<sup>22</sup>.

Šo kontekstu var sasaistīt ar mūsu novērojumu, ka meitenes biežāk regulāri izmanto sabiedrisko transportu. Sabiedriskais transports var tikt uzvertts kā strukturēts, drošāks un sociāli pieņemams mobilitātes veids.

Pētījumi no Turcijas rāda, ka zēni retāk izmanto privāto automobili nekā meitenes, taču šīs atšķirības ir kultūrkontekstuālas<sup>23</sup>. Attiecīgi jāuzsver, ka dzimumu mobilitātes modeļi nav universāli – tie izriet no konteksta, kultūras un infrastruktūras.

Mūsu datos augstāks sabiedriskā transporta regulāras lietošanas rādītājs meitenēm un relatīvi zemāka regularitāte puisiem norāda uz specifisku lokālu mobilitātes struktūru, kur sabiedriskais transports ir sistēmas pamats, bet tiecība pēc automobiļa nākotnē var veidoties atšķirīgi.

Starptautiskie pētījumi arī parāda, ka zēniem biežāk raksturīga lielāka neatkarīgā mobilitāte – viņi biežāk pārvietojas patstāvīgi un agrākā vecumā mobilitāti identificē kā neatkarības izpausmi<sup>24,25,26</sup>. Savukārt meiteņu mobilitāte biežāk ir strukturētāka un ciešāk saistīta ar drošības apsvērumiem un vecāku uztveri par apkārtējās vides riskiem<sup>27</sup>. Turklāt apbūves vide un infrastruktūra dzimumus ietekmē atšķirīgi – ielu savienojamība un fiziskā vide biežāk stimulē zēnu aktīvo mobilitāti, bet meitenēm izšķirošāka ir drošība un sociālās vides kvalitāte<sup>28,29</sup>.

Mūsu gadījumā šīs tendences izpaužas specifiskā veidā. Meitenes biežāk ir regulāras sabiedriskā transporta lietotājas, kas var liecināt par strukturētas, paredzamas un relatīvi drošas mobilitātes izvēli. Puišiem savukārt relatīvi biežāk parādās attālināšanās no sabiedriskā transporta un potenciāli augstāks nākotnes autoorientācijas risks. Ja mobilitāte tiek saistīta ar autonomiju un neatkarību, pastāv iespēja, ka automobilis kļūst par šīs autonomijas simbolu.

<sup>20</sup> Kojima, Y. (2022). Effects of attending extracurricular lessons and cram school on independent mobility in Japanese children. *Frontiers in Psychology*.

<sup>21</sup> Medeiros, A., Clark, A. F., Martin, G., & Gilliland, J. (2021). Examining how children's gender influences parents' perceptions of the local environment and their influence on children's independent mobility. *Wellbeing, Space and Society*.

<sup>22</sup> Sukmayasa, I. M., Soza-Parra, J., & Ettema, D. (2025). The role of parental involvement and gender on travel mode decisions to school in Bali, Indonesia. *Journal of Transport Geography*.

<sup>23</sup> Ozen, M., Zorlu, F., & Karabulut, N. C. (2025). Identifying school travel mode choice patterns in Mersin, Türkiye. *Sustainability*.

<sup>24</sup> Carver, A., Timperio, A. F., & Crawford, D. A. (2012). Young and free? A study of independent mobility among urban and rural dwelling Australian children. *Journal of Science and Medicine in Sport*.

<sup>25</sup> Elias, W. (2015). Children's independent mobility in Israel: Case study of the Arab population group. *Transport and Sustainability*.

<sup>26</sup> Kojima, Y. (2022). Effects of attending extracurricular lessons and cram school on independent mobility in Japanese children. *Frontiers in Psychology*.

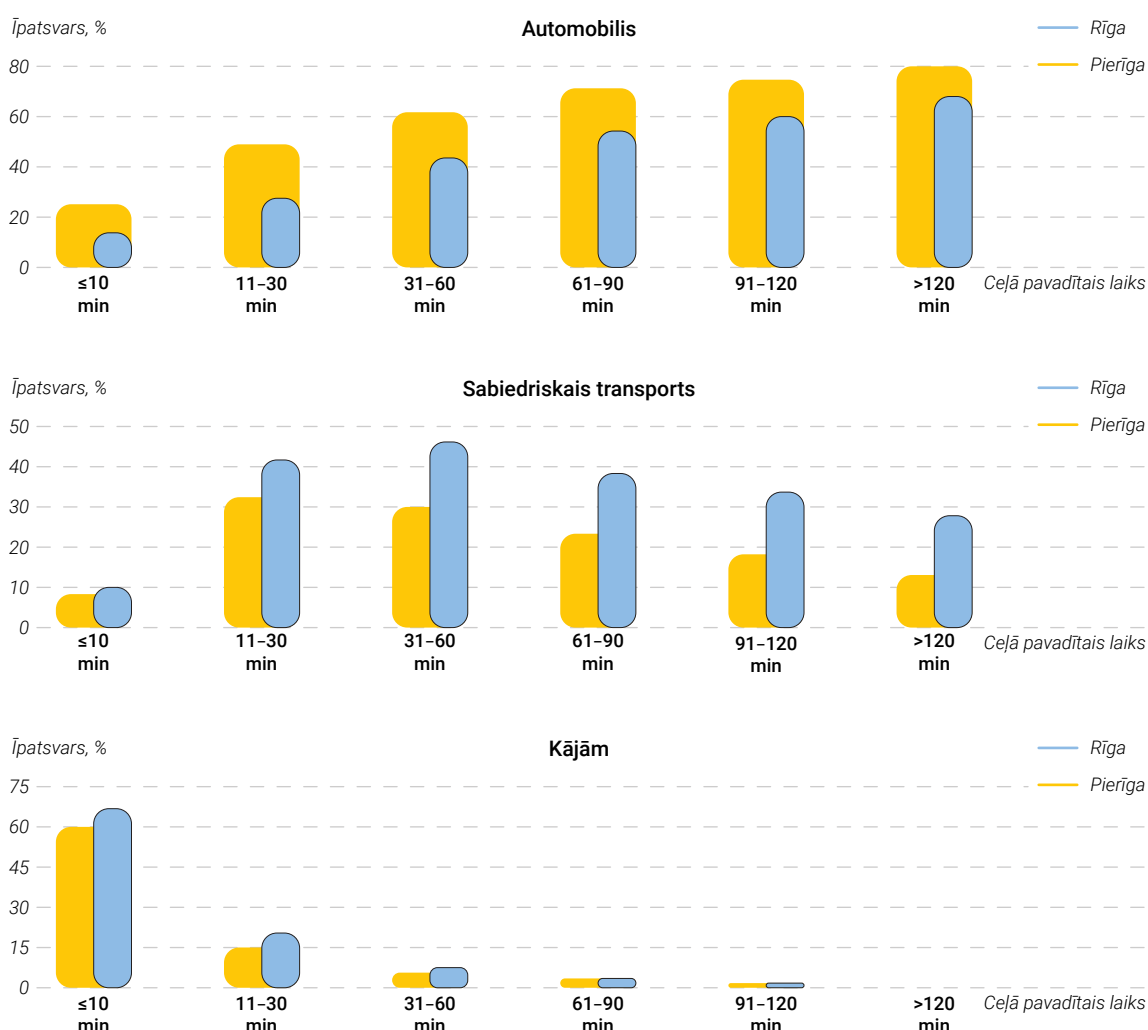
<sup>27</sup> Sukmayasa, I. M., Soza-Parra, J., & Ettema, D. (2025). The role of parental involvement and gender on travel mode decisions to school in Bali, Indonesia. *Journal of Transport Geography*.

<sup>28</sup> Javadpoor, M., Soltani, A., Fatehnia, L., & Soltani, N. (2023). How the built environment moderates gender gap in active commuting to schools. *International Journal of Environmental Research and Public Health*.

<sup>29</sup> Malnes, L., Haugen, T., Nordbø, E. C. A., & Berntsen, S. (2025). Objectively measured environmental factors in relation to school travel mode among adolescents: A decision tree analysis. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*.

### 3.3. Attālums un ceļā pavadītais laiks

Ceļa ilgums ir viens no būtiskākajiem strukturālajiem faktoriem, kas nosaka mobilitātes izvēles robežas. Atšķirībā no attiekmes, vērtībām vai motivācijas attālums un **ceļā pavadītais laiks ir objektīvs ierobežojums**, kas nosaka, cik reālistisks ir viens vai otrs pārvietošanās veids. Ja ceļš ir īss, izvēļu telpa ir plaša; ja tas ir ilgs, izvēles kļūst strukturāli ierobežotas. Ceļā pavadītā laika analīze iedzīvotāju aptaujā atklāj būtiskas atšķirības starp Rīgu un Pierīgu, kā arī skaidru saistību starp ceļa ilgumu un izvēlēto pārvietošanās veidu. Rīgā dominē 31–60 min segments (38,9 %), kam seko 11–30 min grupa (29,6 %) (skat. 3.3.1. attēlu). Pierīgā laika struktūra ir izteikti "garāka" – tikai 17,6 % ceļā pavada 11–30 minūtes, bet būtiski lielāks īpatsvars ir 61–90 min (21,9 %), 91–120 min (11,6 %) un pat vairāk nekā 120 min (7,5 %) segmentā.  $\chi^2$  tests apstiprina, ka atšķirības starp Rīgu un Pierīgu ir statistiski nozīmīgas ( $p < 0,01$ ;  $Cramer's V \approx 0,17$ ), kas nozīmē, ka teritorija strukturāli ietekmē mobilitātes ilgumu.



3.3.1. attēls. Ceļā pavadītais laiks pēc galvenā pārvietošanās veida Rīgā un Pierīgā (%) (automobilis; sabiedriskais transports; kājām)

Analizējot ceļa ilgumu kopā ar galveno pārvietošanās veidu, parādās vēl skaidrāka strukturālā loģika. Rīgā īsākajos maršrutos (līdz 10 min) dominē pārvietošanās kājām (68 %), savukārt 11–60 min intervālā ļoti spēcīgu pozīciju (42–46 %) saglabā sabiedriskais transports. Automobiļa dominānce Rīgā sāk straujāk pieaugt virs 60 min robežas. Tas nozīmē, ka sabiedriskais transports Rīgā ir konkurētspējīgs vidējos attālumos un tikai garākos maršrutos zaudē pozīciju.

Pierīgā mobilitātes struktūra ir citāda: jau 11–30 min segmentā automobilis kļūst par dominējošo pārvietošanās veidu (48 %), un šī dominānce strauji pieaug, sasniedzot 70–80 %

ilgākiem braucieniem. Sabiedriskā transporta īpatsvars Pierīgā samazinās proporcionāli ceļa ilgumam, īpaši virs 60 min. Aktīvā mobilitāte abās teritorijās praktiski koncentrējas tikai īsākajos maršrutos un ir margināla ilgstošās pārvietošanās gadījumā.

Statistiskā analīze (ceļa ilgums × galvenais pārvietošanās veids) uzrāda statistiski ļoti nozīmīgu saistību ( $p < 0,001$ ; *Cramer's V* = 0,28), kas liecina par vidēji spēcīgu strukturālu efektu. Loģistiskās regresijas modelis papildus parāda, ka, pieaugot ceļa ilgumam, regulāras automobiļa lietošanas varbūtība pieaug aptuveni par 40 % katrā nākamajā laika kategorijā ( $p < 0,001$ ). Tas nozīmē, ka ceļa ilgums ir viens no spēcīgākajiem automobiļa lietošanas priekšnosacījumiem.

## Skolēnu ceļā pavadītā laika sasaiste ar transporta izvēlēm

Atšķirīgas niansas parādās skolēnu aptaujas rezultātos. Tā kā aptaujā piedalījās centra skolu vidusskolēni, tā parāda, ka būtiska daļa skolēnu mēro relatīvi tālu ceļu uz skolu.

### Ceļa ilguma uz skolu (vienā virzienā) sadalījums:

- vairāk nekā 30 minūtes – 46 %;
- 21–30 minūtes – 19 %;
- 11–20 minūtes – 23 %;
- līdz 10 minūtēm – 12 %.

Gandrīz pusei skolēnu ceļš uz skolu pārsniedz 30 minūtes. Tas ir ļoti būtisks rādītājs, jo šāds ceļa ilgums praktiski izslēdz kājāmiešanu kā ikdienas alternatīvu, un velosipēds ir piemērots tikai fiziski sagatavotiem skolēniem. Tikai aptuveni 35 % skolēnu dzīvo tādā attālumā ( $\leq 20$  min), kur kājām vai ar velosipēdu teorētiski iespējama regulāra pārvietošanās bez pārmērīga laika patēriņa. Arī šajā grupā izvēli ietekmē infrastruktūra, drošība un laikapstākļi.

3.3.1. tabula. Ceļa ilgums un regulārās pārvietošanās veids (% no attiecīgās attāluma grupas, kas regulāri izmanto konkrēto veidu)

Ceļa ilgums	Kājām	Sabiedriskais transports	Automobilis (ved vecāki)
Līdz 10 min	78,6 %	21,4 %	7,1 %
11–20 min	44,4 %	74,1 %	11,1 %
21–30 min	13,6 %	95,5 %	22,7 %
>30 min	24,1 %	81,5 %	40,7 %

3.3.2. tabula. Statistiskā nozīmība ( $\chi^2$  tests) – saistība starp ceļa ilgumu un regulāru lietošanu ir statistiski nozīmīga:

Transporta veids	$\chi^2$	DF	P vērtība	Statistiskā nozīmība
Kājām	20,317	3	0,0001	nozīmīga
Sabiedriskais transports	27,716	3	<0,001	nozīmīga
Automobilis (ved vecāki)	11,760	3	0,0083	nozīmīga

Attāluma analīze rāda skaidru un strukturāli loģisku mobilitātes pāreju starp dažādiem ceļa ilguma segmentiem. Īsajos attālumos līdz 10 minūtēm dominē kājāmiešana – gandrīz 79 % skolēnu šajā grupā regulāri pārvietojas kājām. Sabiedriskais transports tiek izmantots ievērojami retāk, bet automobilis faktiski nav nepieciešams. Šajā segmentā aktīvā mobilitāte ir ne tikai iespējama, bet arī dabiska izvēle – to atbalsta pats attālums, bet papildu motivācija vai politikas intervence ir sekundāra.

11–20 minūšu attālumā situācija kļūst daudzslāņaināka. Sabiedriskais transports šeit kļūst par dominējošo pārvietošanās veidu (74 %), tomēr kājāmiešana joprojām saglabā būtisku lomu (44 %). Automašīna izmantošanas rādītājs šajā segmentā ir salīdzinoši zems (11 %), kas norāda, ka šī ir pārejas zona starp aktīvo mobilitāti un sabiedrisko transportu. Šeit mobilitātes izvēli jau vairāk nosaka ērtuma un laika optimizācijas apsvērumi, ne tikai fiziska iespējamība.

21–30 minūšu segmentā sabiedriskais transports kļūst gandrīz absolūti dominējošs – to regulāri izmanto 95 % skolēnu. Kājāmiešana kļūst margināla, bet automašīna lietošana sāk pieaugt (23 %). Šajā grupā sabiedriskā transporta kvalitāte kļūst kritiski svarīga. Ja tas ir lēns vai neērts, automašīna pievilcība strauji pieaug.

Savukārt grupā, kur ceļš pārsniedz 30 minūtes, sabiedriskais transports joprojām saglabā galveno lomu (81 %), taču automašīna lietošana būtiski pieaug – līdz 41 %. Aktīvā mobilitāte praktiski izkrīt no izvēļu spektra. Šajā segmentā ir augsts risks veidoties atkarībai no automašīna: jo ilgāks ceļš, jo lielāka motivācija meklēt ātrāku un tiešāku risinājumu. Ja sabiedriskais transports nespēj piedāvāt konkurētspējīgu alternatīvu, automobilis kļūst strukturāli pievilcīgāks.

## 4. Mobilitātes izvēles Rīgā

Šajā nodaļā uzmanība pievērsta tam, kas ietekmē metropoles reģiona iedzīvotāju izvēles par labu vienam vai citam pārvietošanās veidam (salīdzinājumu skat. 4.2.). Aplūkoti faktori ietver dzīvesvietas, darba un skolas izvēli (4.1.), ar infrastruktūru un satiksmi saistītos organizācijas aspektus (4.3.), kā arī drošības (4.4.), laika, brīvības, komforta, veselības un ietekmes uz vidi apsvērumus (4.5.).

### 4.1. Dzīvesvietas un skolas izvēle

Pārvietošanās izvēles ietekmē tas, kāds ir iedzīvotāju dzīvesvietas, darba, mācību un pakalpojumu saņemšanas vietu izkārtojums. Nereti šo vietu izvēli jau sākotnēji būtiski ietekmē mobilitātes apsvērumi.

#### Dzīvesvietas izvēle

Dzīvesvietas izvēlē būtisku lomu spēlē mobilitātes apsvērumi. Vairāki no fokusgrupas diskusiju dalībniekiem **dzīves laikā bija pārcēlušies, lai veiksmīgāk salāgotu savas ikdienas gaitas un pārvietošanos**. Daži savu dzīvesvietu uzskatīja par ideāli piemērotu nepieciešamo galamērķu sasniegšanai, bet citiem tā radīja dažādus pārvietošanās sarežģījumus.

Fokusgrupas diskusijās primāri piedalījās Rīgas centra skolu vecāki. Tie, kas bija centra iedzīvotāji, lielākoties izcēla pakalpojumu pieejamību – viss nepieciešamais ir tuvu dzīvesvietai un ātri sasniedzams. Vairāki apzināti izvēlējās dzīvot centrā, lai nevajadzētu būt “šoferiem” saviem bērniem, vadādot viņus uz skolām un pulciņiem. Kopumā pilsētas centrs tika novērtēts kā vieta, kas sniedz neatkarību un iespējas sasniegt galamērķus ar kājām un velosipēdu. Līdzīgu brīvību tas dod arī skolēniem un studentiem. To apstiprina kvantitatīvie dati, kas parāda, ka centra iedzīvotāji relatīvi retāk pārvietojas ar privāto automobili. No otras puses, vairāki vecāki arī norādīja, ka centrs, viņuprāt, nav drošs mazākajiem bērniem fragmentētās veloinfrastruktūras un intensīvās satiksmes dēļ.

Mikrorajonu iedzīvotāji savukārt uzsvēra cenas ziņā pieejamākus mājokļus un drošāku ikdienas infrastruktūru pagalmos un ielās, kas ārpus maģistrālajām ielām ir ar mazāku intensitāti. Vienlaikus atkarība no privātā autotransporta šajā grupā bija lielāka, lai gan vairāki vecāki ar bērniem aktīvi izmantoja sabiedrisko transportu. Ģimenes ar maziem bērniem nereti cenšas atrast kompromisu, izvēloties dzīvi netālu no centra, bet zaļākās un klusākās apkaimēs, pat ja tas ilgtermiņā nozīmē biežāku automobiļa izmantošanu loģistikai. Kā negatīvais piemērs gaisa piesārņojuma un trokšņa dēļ vairākas reizes izskanēja Brīvības iela, un dzīvošanu šajā ielā dalībnieki uzskatīja par nevēlamu.

Pierīgā cilvēkus sākotnēji vilina dabas tuvums, privātmājas iekārtošana un iespēja bērniem spēlēties pagalmā. Viens no dalībniekiem minēja, ka par transportu nopietnāk ģimene sāka domāt tikai pēc mājas uzcelšanas un tās vietas izvēlē noteicošais faktors bijusi zemāka zemes cena. Izpratne par to, cik lielu atkarību no privātā automobiļa tas nozīmē, tajā skaitā parādotes vajadzībai pēc vairākiem automobiļiem mājsaimniecībā, parādījās tikai pēc ievākšanās. Vairāki dalībnieki atzina, ka dzīve Pierīgā nozīmē to, ka sabiedriskais transports bieži nav reāla alternatīva, un bērni visur ir jāizvadā pašiem. Paradoksālā kārtā – tiekšanās pēc “dabas tuvuma” transporta alternatīvu nepieejamības dēļ noved pie lielākas negatīvās ietekmes uz vidi.

Vairāki pētījuma dalībnieki dzīvesvietu bija mainījuši ikdienas pārvietošanās apsvērumu dēļ, piemēram, pārceļoties uz Rīgu. Tomēr bērnu vecāku vidū kopumā dominēja vēlme pēc ilgtermiņa dzīvesvietas. Tas arī sakrīt ar kopumā relatīvi reto mājokļa maiņu Latvijā, kur īres

tirgus ir mazāks kā īpašuma tirgus. Lai gan Rīgas centrs ir ar lielāku īres tirgus īpatsvaru, tomēr bērnu vecākiem bija tendence tīkties pēc sava īpašuma. Daļa ir gatavi ieguldīt vairāk, lai dzīvotu centrā, jo tas ilgtermiņā nozīmē zemākas transporta izmaksas.

Būtiska ir arī darbavietas un skolas izvēle. Bērna skolas dēļ ģimenes nereti izvēlas pārvākties relatīvi netālu no esošās dzīvesvietas. Savukārt darbavietas attālums no mājām nereti ir iemesls darba vai dzīvesvietas maiņai, jo tiek aprēķināts, cik daudz laika būtu jāpavada ceļā. Vairāki no fokusgrupu dalībniekiem izteicās, ka jau bija pārvākušies, salāgojot dzīvesvietu ar darbavietu, kur vēlas strādāt ilgtermiņā, bet citi diskusijas laikā minēja, ka pašreizējā situācija viņiem liek nopietni apsvērt dzīvesvietas vai darbavietas maiņu. Izaicinājums dažiem ir gan tas, ka mājsaimniecības ietvaros ģimenes locekļiem darbavietas ir atšķirīgās Rīgas vietās, gan tas, ka daži esošajā darbavietā neredz sevi strādājam ilgtermiņā.

## Izglītības iestādes izvēle

Fokusgrupu diskusijās iezīmējās vairākas atšķirīgas stratēģijas, kā ģimenes izvēlas skolas saviem bērniem. Tās ir saistītas ar **tuvumu dzīvesvietai, izpratni par izglītības kvalitāti un skolu specializāciju**, kā arī ar **vecāku ikdienas pārvietošanos un loģistiku**. Skolas un dzīvesvietas izvēle nereti ir saistītas – daudzām ģimenēm ir vēlme nodrošināt sev ilgtermiņa dzīvesvietu (piemēram, uzņemoties kredītsaistības un iegādājoties īpašumu) līdz laikam, kad bērnam ir pienācis skolas vecums.

Daļai vecāku primārais faktors ir skolas lokācija tuvu mājām, lai izvairītos no ikdienas sastrēgumiem, nepieciešamības vadāt bērnus ar automobili vai ilgstoši braukt sabiedriskajā transportā. Šī stratēģija kopumā sakrīt ar izglītības iestāžu politiku, paredzot vietu skolā atkarībā no deklarētās dzīvesvietas.

Vairāki vecāki uzskatīja, ka Rīgas skolu piedāvātā izglītības kvalitāte kopumā ir laba un mēģināšana tikt skolā, kura atrodas tālāk no dzīvesvietas, rada tikai ikdienas problēmas. Šiem vecākiem bija arī raksturīgāks uzskats, ka sniegums ir vairāk atkarīgs no bērna paša nekā no izglītības iestādes. Citi vecāki arī loģistikas apsvērumu dēļ izvēlējās skolu, kas ir pa ceļam uz darbavietu, uz kuru viņi paši ikdienā dodas.

Sīr arī tādi vecāki, kuriem izglītības kvalitāte ir svarīgāka par attālumu. Fokusgrupās atklājās, ka daudzi vecāki izvēlas sūtīt bērnus "prestīžākās" Rīgas centra skolās, paredzot, ka tajās būs pieejama augstāka izglītības kvalitāte. Šajos gadījumos vecāki ir gatavi gan paši ieguldīt vairāk laika vešanā uz skolu, gan pieņemt, ka bērns ilgstoši pārvietosies sabiedriskajā transportā. Īpaši aktuāli tas ir vidusskolas posmā, kad skolai tiek redzēta lielāka loma un jauniešiem ir paredzēts specializēties savu interešu jomās. Daži no vecākiem arī minēja specifiskas skolas, piemēram, Rīgas Doma kora skolu vai Jaņa Rozentāla Mākslas skolu, kā piemērus, kuriem ir relatīvi maz alternatīvu. Viens no vecākiem minēja, ka vispirms izvēlējās skolu un pēc tam piemeklēja dzīvesvietu tās tuvumā, bet šī bija reta stratēģija.

Ļoti būtisks kritērijs skolas izvēlē ir bērna spēja būt neatkarīgam un pārvietoties patstāvīgi. Vecāki mērķtiecīgi lūkojas pēc skolām, uz kurām bērns var aiziet kājām vai kurās var nokļūt, izmantojot tikai vienu sabiedrisko transportu (bez pārsēšanās). Tas tiek darīts, lai jau no otrās vai trešās klases bērns uz skolu un pulciņiem varētu doties pats, iemācītos orientēties vidē un vecākiem nevajadzētu strādāt par "šoferiem".

## 4.2. Ikdienas pārvietošanās veidu izvēle: ietekmējošo faktoru salīdzinājums

### Rīgas un Pierīgas iedzīvotāju pārvietošanās veidu izvēle: ietekmējošo faktoru salīdzinājums

Aptaujas rezultāti rāda, ka mobilitātes izvēlē dominē praktiski un funkcionāli apsvērumi, īpaši ceļā pavadītais laiks, ērtums un elastība. Savukārt ar vidi un veselību saistītie motīvi ir daudz mazāk nozīmīgi. Tas liecina, ka iedzīvotāju transporta izvēli galvenokārt nosaka ikdienas efektivitāte un praktiskums, nevis normatīvi vai vērtību argumenti.

Visbiežāk minētais faktors ir laiks jeb pārvietošanās **ātrums**, kuru kā vienu no trim svarīgākajiem faktoriem izvēlas 77 % respondentu. Tas laika aspektu padara par absolūti dominējošo mobilitātes izvēles kritēriju. Otrs nozīmīgākais faktors ir **ērtums** (64 %), kas ietver komfortu, pieejamību un vispārējo lietošanas vienkāršību. Trešais biežāk minētais faktors ir **elastība**, proti, iespēja vienā braucienā apvienot vairākas aktivitātes (45 %). Salīdzinoši bieži tiek minētas arī **izmaksas** (35 %) un **drošība** (23 %), bet ievērojami retāk – **veselības un fiziskās aktivitātes aspekti** (20 %) un **ieradums** (12 %). Ļoti mazs respondentu skaits kā svarīgu faktoru min **ietekmi uz vidi vai klimatu** (3 %). Šis rezultāts norāda, ka ilgtspējas argumenti mobilitātes izvēlē pašlaik spēlē ļoti sekundāru lomu.

Salīdzinot Rīgu un Pierīgu, redzamas dažas būtiskas atšķirības. Pierīgā nedaudz biežāk nekā Rīgā tiek minēts ātrums (79 % pret 77 %) un ērtums (69 % pret 63 %), kas atspoguļo lielāku attālumu un mazāku transporta alternatīvu pieejamību. Savukārt rīdzinieki nedaudz biežāk nekā Pierīgas iedzīvotāji min izmaksas (36 % pret 32 %) un veselības aspektu (21 % pret 16 %). Tas var būt saistīts ar plašāku alternatīvu piedāvājumu pilsētā, piemēram, sabiedrisko transportu, kājāmgājēju mobilitāti vai velotransportu. Pierīgā relatīvi biežāk tiek minēta arī elastība (50 % pret 43 %), kas atspoguļo nepieciešamību vienā braucienā apvienot vairākus ikdienas uzdevumus, piemēram, darbu, iepirkšanos vai bērnu pārvadāšanu.

Respondenti, kuri regulāri pārvietojas ar automobili, ievērojami biežāk nekā pārējie kā svarīgu faktoru min ātrumu (81 % pret 70 %) un elastību (52 % pret 31 %). Tas parāda, ka **automobiļa izvēli bieži nosaka spēja efektīvi organizēt dienas aktivitātes un pārvietoties bez laika zuduma**. Savukārt respondenti, kuri automobili nelieto regulāri, daudz biežāk uzsver izmaksas (46 % pret 30 %) un veselības aspektus (32 % pret 15 %). Tas liecina, ka alternatīvu mobilitātes veidu lietotāji biežāk vērtē arī no finansiālā vai dzīvesveida perspektīvas.

Dzimumu griezumā redzams, ka sievietes nedaudz biežāk nekā vīrieši uzsver ērtumu (67 % pret 61 %) un drošību (25 % pret 20 %), savukārt vīrieši biežāk min izmaksas (38 % pret 32 %). Šīs atšķirības norāda uz atšķirīgu prioritāšu struktūru transporta izvēlē.

Vecuma griezumā atšķirības ir vēl izteiktākas. Jaunākajās vecuma grupās (18–24 un 25–34) dominē ātrums un izmaksas: piemēram, 18–24 gadu grupā izmaksas min 55 % respondentu, kas ir augstākais rādītājs visās vecuma grupās. Savukārt vidējā vecuma grupās (35–54) nozīmīgāka kļūst elastība – iespēja vienā braucienā veikt vairākus uzdevumus (līdz 49–50 %). Vecākajās grupās (65–75) relatīvi biežāk tiek minēti veselības aspekti (34 %), kas var būt saistīts ar lielāku orientāciju uz pastaigām vai fiziski aktīvāku pārvietošanos.

Īpaši izteiktas atšķirības redzamas māsaimniecībās ar bērniem. Respondenti, kuriem ir bērni līdz 12 gadu vecumam, biežāk nekā citi uzsver elastību (54 %) un drošību (28 %). Tas atspoguļo nepieciešamību plānot sarežģītāku ikdienas mobilitāti, piemēram, savienojot darbu, skolu, pulciņus un citus pienākumus. Māsaimniecībās bez bērniem biežāk parādās veselības motīvs (23 %), kas var būt saistīts ar lielāku brīvību izvēlēties aktīvākus pārvietošanās veidus.

## Skolēnu pārvietošanās veidu ietekmējošo faktoru salīdzinājums

Aptaujas rezultāti rāda skaidru un pragmatisku vērtību hierarhiju: skolēnu pārvietošanās izvēli visvairāk nosaka **ātrums** un **ērtums**, kam seko veselīgums un tikai pēc tam – vēlme būt videi draudzīgākam. Sociālie faktori (būt kopā ar draugiem) ir mazāk nozīmīgi, bet ģimenes paradumu “atdarināšana” kopumā ir zemāk novērtēta, lai gan daļai respondentu joprojām ietekmējoša. Šī struktūra labi saskan ar starptautisko literatūru, kas konsekventi uzrāda, ka bērnu un jauniešu mobilitāti primāri nosaka laika un ērtuma loģika, savukārt vides argumenti biežāk darbojas kā sekundārs pastiprinošs faktors, ja pamatvajadzības (drošība, ātrums, komforts) jau ir nodrošinātas.

Tomēr šī vispārējā hierarhija nav vienādi izteikta visās mobilitātes grupās. Vērtību struktūra atšķiras atkarībā no tā, kāds ir jaunieša pašreizējais galvenais pārvietošanās veids.

4.2.1. tabula. Vērtību faktoru sadalījums pēc galvenā transporta veida (augsts | vidējs | zemāks salīdzinājumā ar citām grupām)

Faktors	Sabiedriskā transporta lietotāji	Automobiļa lietotāji (ved vecāki)	Aktīvā mobilitāte (kājām / velosipēds)
Ātrums	ļoti augsts	ļoti augsts	vidējs-augsts
Ērtums	augsts	ļoti augsts	vidējs
Veselīgums	vidējs	zemāks	ļoti augsts
Draudzīgums videi	augsts	zemāks	augsts
Būt kopā ar draugiem	vidējs-augsts	zemāks	vidējs
Darīt kā ģimene	vidējs	augsts	zemāks

Regulārie **sabiedriskā transporta lietotāji visaugstāk vērtē ātrumu**, bet salīdzinoši augstu arī ērtumu un draudzīgumu videi. Šajā grupā redzama pragmatiska, bet jau zināmā mērā normatīvi atbalstīta izvēle: sabiedriskais transports tiek uztverts kā funkcionāls risinājums, kas var būt efektīvs un vienlaikus sociāli pieņemams.

Citi pētījumi rāda, ka gadījumos, kad sabiedriskais transports ir labi integrēts un drošs, tas kļūst par strukturāli konkurētspējīgu izvēli, īpaši vidējos attālumos<sup>30, 31, 32</sup>. Tomēr, ja tas ir lēns vai prasa neērtu pārsēšanos, ātruma kritērijs automātiski pastiprina automobiļa pievilcību. Šajā grupā arī sociālais aspekts (“būt kopā ar draugiem”) ir relatīvi svarīgāks nekā automobiļa lietotājiem. Tas atbilst pētījumiem, kas rāda, ka kolektīva mobilitāte var stiprināt drošības sajūtu un piederību<sup>33, 34</sup>.

<sup>30</sup> Zacharias, J., Zhen, B., Han, X., Huang, Y. (2017). Local environment and social factors in primary school children's afterschool commute in China. *Preventive Medicine Reports*, 7, 206.–214.

<sup>31</sup> Liu, Y., Ao, Y., Han, L., & Long, Y. (2026). Rural parents' route choices under different modes for school children drop-off and pick-up: A stated choice experiment. *Transportation Planning and Technology*, 49(2), 210.–228.

<sup>32</sup> Li, M., Wang, Y., & Zhou, D. (2023). Effects of the built environment and sociodemographic characteristics on children's school travel. *Transport Policy*, 132, 120.–131.

<sup>33</sup> Han, L., Wang, Y., Ao, Y., & Wang, T. (2022). The built environment impacts on route choice from home to school for rural students: A stated preference experiment. *Frontiers in Public Health*, 10, Article 85144289391.

<sup>34</sup> Zdrahalova, J., & Boumova, I. (2016). Social and environmental factors influencing active school transport (AST) in Radotin, Prague. In *2016 Smart Cities Symposium Prague (SCSP 2016)* (1.–6.). IEEE.

Jaunieši, kurus regulāri ved ar automobili, vēl izteiktāk akcentē ērtumu un ātrumu. Komforts šajā grupā kļūst par centrālo argumentu. Literatūrā automobiļa izvēle bieži tiek saistīta ar komforta un loģistikas optimizāciju – mazāk stresa, tiešs maršruts, aizsardzība pret laikapstākļiem un satiksmes riskiem<sup>35, 36</sup>. Īpaši gadījumos, kad vecāki būtiski ietekmē pārvietošanās izvēli, ērtums kļūst par ģimenes ikdienas plānošanas instrumentu<sup>37, 38</sup>. Šajā grupā veselīgums un draudzīgums videi parasti ir mazāk dominējoši kā primārie kritēriji. Tas nenozīmē, ka šie faktori nav svarīgi, bet tie netiek uztverti kā izšķiroši, ja ātrums un komforts ir prioritāri. Šī loģika labi saskan ar pētījumiem, kas rāda, ka, pieaugot attālumam vai laika spiedienam, motorizēti risinājumi kļūst pievilcīgāki<sup>39, 40</sup>.

Jaunieši, kuri regulāri pārvietojas kājām vai ar velosipēdu, relatīvi augstāk novērtē veselīgumu un draudzīgumu videi. Šajā grupā ātrums nav tik dominējošs faktors, jo attālumi biežāk ir īsi un strukturāli atbalsta aktīvo mobilitāti. Pētījumos uzsvērts, ka aktīvā pārvietošanās ir cieši saistīta ar drošības uztveri un infrastruktūras kvalitāti – ja maršruts ir drošs un patīkams, aktīvā mobilitāte kļūst pievilcīga<sup>33, 41, 42</sup>. Vienlaikus pētījumi rāda, ka bērnu patstāvīga mobilitāte ir nozīmīga sociālajai un kognitīvajai attīstībai, taču to bieži ierobežo bažas par satiksmes drošību<sup>43, 44, 45</sup>. Tas palīdz saprast, kāpēc veselīgums mūsu datos ir svarīgs, bet ne dominējošais faktors visās grupās – tas darbojas tikai tad, ja īstenojas drošības un laika nosacījumi.

Vēlme būt draudzīgākam videi mūsu datos nav galvenais izvēles kritērijs, taču tas ir stabils atbalsta faktors. Arī literatūrā norādīts, ka vides motivācija biežāk kļūst nozīmīga tad, ja vienlaikus ir nodrošināta droša infrastruktūra un funkcionāla maršruta struktūra<sup>46, 47, 48</sup>. Citiem vārdiem, ilgtspējīga izvēle kļūst iespējama tad, ja tā ir arī praktiska.

---

<sup>35</sup> Cruz-Rodríguez, J., Luque-Sendra, A., de las Heras, A., & Zamora-Polo, F. (2020). Analysis of interurban mobility in university students: Motivation and ecological impact. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(10), 3456.

<sup>36</sup> Elias, W. (2015). Children's independent mobility in Israel: Case study of the Arab population group. *Transport and Sustainability*, 8, 123–140.

<sup>37</sup> Katsavounidou, G., Voutsas, E., & Sepetzi, S. (2024). Active but not independent: Children's school travel patterns in a compact-city environment in Greece. *Urban Planning*, 9(1), 45–59.

<sup>38</sup> Kotoula, K. M., Botzoriz, G., Ayfantopoulou, G., & Profillidis, V. (2021). Urban school travel: Understanding the critical factors affecting parents' choices. In *Advances in Intelligent Systems and Computing* (Vol. 1291, 215–226). Springer.

<sup>39</sup> Zacharias, J., Zhen, B., Han, X., & Huang, Y. (2017). Local environment and social factors in primary school children's afterschool commute in China. *Preventive Medicine Reports*, 7, 206–214.

<sup>40</sup> Li, M., Wang, Y., & Zhou, D. (2023). Effects of the built environment and sociodemographic characteristics on children's school travel. *Transport Policy*, 132, 120–131.

<sup>41</sup> Chen, S., Hong, M., & Wei, W. (2025). A study of the influencing mechanism of travel mode choice for primary school students: A case study in Wuhan. *Buildings*, 15(3), 450.

<sup>42</sup> Liu, Y., Ao, Y., Han, L., & Long, Y. (2026). Rural parents' route choices under different modes for school children drop-off and pick-up: A stated choice experiment. *Transportation Planning and Technology*, 49(2), 210–228.

<sup>43</sup> Berasategi Sancho, N., Eiguren Munitis, A., Legorburu Fernandez, I. L., & Idoiaga-Mondragon, N. I. (2026). Children's active and autonomous school journeys and their implications: An investigation using drawing methodology. *Child and Youth Care Forum*, 55(1), 33–52.

<sup>44</sup> Katsavounidou, G. (2021). Children's safe and sustainable independent mobility: A comparison of international practices and the situation in Greece. In *Advances in Intelligent Systems and Computing* (Vol. 1258, 98–109). Springer.

<sup>45</sup> Zdrahalova, J., & Boumova, I. (2016). Social and environmental factors influencing active school transport (AST) in Radotin, Prague. In *2016 Smart Cities Symposium Prague (SCSP 2016)* (1.–6.). IEEE.

<sup>46</sup> Han, L., Wang, Y., Ao, Y., & Wang, T. (2022). The built environment impacts on route choice from home to school for rural students: A stated preference experiment. *Frontiers in Public Health*, 10, Article 85144289391.

<sup>47</sup> Chen, S., Hong, M., & Wei, W. (2025). A study of the influencing mechanism of travel mode choice for primary school students: A case study in Wuhan. *Buildings*, 15(3), 450.

<sup>48</sup> Liu, Y., Ao, Y., Han, L., & Long, Y. (2026). Rural parents' route choices under different modes for school children drop-off and pick-up: A stated choice experiment. *Transportation Planning and Technology*, 49(2), 210–228.

Sociālais faktors ("būt kopā ar draugiem") darbojas kā pastiprinošs elements, īpaši aktīvās mobilitātes un sabiedriskā transporta lietotāju grupās. Savukārt ģimenes paradumu ietekme, lai gan skolēnu pašvērtējumā zemāka, literatūrā tiek atzīta kā būtiska, jo vecāku uztvere par drošību un apkārtējo vidi bieži nosaka mobilitātes "atļauto" robežu<sup>49, 50, 51</sup>. Tas var nozīmēt, ka ģimenes ietekme ir strukturāla un normalizēta, ne vienmēr apzināti reflektēta.

### 4.3. Ar infrastruktūru saistītie un satiksmi organizējošie faktori transporta veidu izvēlē

Ātrums, ērtums un elastība, kas dominēja Rīgas un Pierīgas iedzīvotāju un skolēnu atbildēs kā noteicošie faktori, kopumā raksturo pilsētas infrastruktūru. Ātrums ir vienlīdz būtisks gan tiem, kuri primāri pārvietojas ar automobili, gan tiem, kuri pārvietojas ar sabiedrisko transportu, parādot, ka noteiktos maršrutos un situācijās (īpaši īsākos maršrutos) sabiedriskais transports var būt ātrāks un vieglāk lietojams nekā automobīlis.

#### Kājāmiešanas, velosipēdu un mikromobilitātes izvēles vieglums

Pieņemot lēmumu pārvietoties aktīvi parasti nosaka dažādi apstākļi, ko veido gan cilvēka vērtības un uzskati, gan attāluma, laikapstākļu un pieejamās infrastruktūras aspekti. Fokusgrupu diskusijās dalībnieki savu izvēli pārvietoties aktīvi visbiežāk raksturoja kā atkarīgu no dažādiem apstākļiem, kas to padara vienkāršāku vai sarežģītāku.

**Rīgas centrā populārākais aktīvās mobilitātes veids ir iešana kājām**, tomēr arī tam ir savi infrastruktūras izaicinājumi. Iešanu kājām veicina Rīgas centra kompakts. Bieži vien izvēli iet kājām nosaka iespēja ātrāk un prognozējamāk sasniegt galamērķi (15–30 minūšu gājienā), salīdzinot ar sabiedriskā transporta gaidīšanu vai stāvēšanu sastrēgumos un uztraucoties par stāvvietas atrašanu. Vairāki fokusgrupas dalībnieki apzināti bija veidojuši savu dzīvi 15–20 minūšu sasniedzamības zonā, kas ietver gan darbavietu, gan bērnu skolu, gan primāros pakalpojumus. Kopumā dalībnieki vērtēja, ka tas lielākoties ir iespējams tikai Rīgas centrā, lai gan viena dalībniece to īstenoja arī mikrorajonā.

Traucējošais faktors ir sajūta par nedrošām un nepatīkamām ielām. Tiek atzīts, ka problēma ar drošu pārvietošanos un nedrošu situāciju rašanos pie skolām ir saistīta tieši ar to, ka bērni uz izglītības iestādēm tiek atvesti ar automobīliem.

Iešanu pa maģistrālajām ielām daļa dalībnieku raksturoja kā nepatīkamu gaisa piesārņojuma un trokšņa dēļ. Cilvēki labprātāk plāno maršrutus caur parkiem, retāk arī kapiem vai klusākām ielām, lai izvairītos no izplūdes gāzēm.

Būtisks faktors ir laikapstākļi – stiprs lietus vai karstuma viļņi liek meklēt sabiedrisko transportu vai automobīli. Dienās, kad ir vairāk sniega vai lietusgāzes, pie skolām un bērnudārziem ir ievērojami vairāk automobiļu. Kopumā cilvēki ir mazāk gatavi lietot laika braukt ar velosipēdiem, kā arī lietot lietusmēteļus. Dalībnieki, kas bija dzīvojuši ārvalstīs, piemēram, Nīderlandē un Dānijā, norādīja, ka rīdzinieki nav gatavi ne velosipēda, ne papildu ekipējuma lietošanai sliktāku laikapstākļu gadījumā.

<sup>49</sup> Katsavounidou, G., Voutsas, E., & Sepetzi, S. (2024). Active but not independent: Children's school travel patterns in a compact-city environment in Greece. *Urban Planning*, 9(1), 45–59.

<sup>50</sup> Kotoula, K. M., Botzoris, G., Ayfantopoulou, G., & Profillidis, V. (2021). Urban school travel: Understanding the critical factors affecting parents' choices. In *Advances in Intelligent Systems and Computing* (Vol. 1291, 215–226). Springer.

<sup>51</sup> Lester, L., & Howard, R. (2019). Associations between perceptions of road safety and active travel for school children and their parents: A health needs assessment. *International Journal of Sustainable Society*, 11(2), 145–160.

**Velosipēdu lietošanā būtisks faktors ir veloinfrastruktūras fragmentācija.** Lai gan uz dažām ielām tā ir pieejama, kopumā cilvēkiem nebija sajūtas, ka viņu maršrutos pārvietošanās ar velosipēdu būtu viegla. Vairākās vietās veloceliņi pēkšņi beidzas vai atrodas tikai vienā ielas pusē (piemēram, Čaka ielā). Cilvēki izjūt fiziskas bailes no autosatiksmes: “Es bieži, piemēram, no Pārdaugavas, neizvēlos braukt uz centru ar velosipēdu. Tikai tāpēc, ka šķiet, ka kaut kur pa ceļam es vienkārši nositīšos... Tad es drošības dēļ tomēr izvēlos kaut kādu četru riteņu transportu”.

Tāpēc velobraucēji nereti brauc pa ietvēm, jo pārvietošanās pa brauktuvi tiek uztverta kā pārāk bīstama, un tas savukārt rada konfliktus ar gājējiem. Vairāki gājēji bija neapmierināti kā ar autosatiksmi, tā ar “velobraukšanas kultūru”, kas tika uztverta kā nedraudzīga gājējiem. Vēl lielāka kritika tika veltīta skrejriteņiem un elektriskajiem mopēdiem, kas tika uzskatīti par īpaši bīstamiem gājējiem, ja nav atbilstošas pārvietošanās infrastruktūras. Ja nav veloceliņu, arī ēdienu piegādes velotransports ar siltā ēdiena kastēm, nevar bez sarežģījumiem pārvietoties ne pa brauktuvi, ne pa ietvi. Tā kā fragmentārās infrastruktūras dēļ nav pieejama velosipēdu navigācija, piegādes darbinieki nereti arī neizmanto velojoslas tur, kur tās ir, lai mēģinātu samazināt pārvietošanos pāri ielai.

Vairāki dalībnieki minēja arī to, ka darbavietās nav dušu un trūkst drošu velonovietņu. Cilvēki baidās atstāt velosipēdus pie stieņiem, ielas stabiem vai pagrabos zādzību riska dēļ, ko nerisina pat videonovērošanas kameras. Daži no dalībniekiem bija piedzīvojuši velozādzību gadījumus paši vai zināja par šādiem gadījumiem paziņu lokā. Viens no dalībniekiem kā praktisku šķērslī agrai velosezonas atklāšanai minēja laikus nesakoptās ielas ar smiltīm un putekļiem ielu malās, kas rada dubļu veidošanos un tādējādi arī traumu risku.

**Elektroskrejriteņi tika vērtēti divējādi.** Tie, kuri tos bija lietojuši, norādīja, cik elektroskrejriteņi ir izdevīgi īsiem maršrutiem darba dienas ietvaros. No otras puses, vietās, kur trūkst infrastruktūras to lietošanai, tiem bija slikta slava. Vecāki īpaši uzsvēra bailes par to, vai kāds ar šo transportu neuzbrauc bērniem. Kopumā kā galvenā problēma mikromobilitātes rīkiem, līdzīgi kā velosipēdiem, tika atzīta vājā infrastruktūra, kas liek pārvietoties pa ietvi. Šī iemesla dēļ arī īpaši tika kritizēta pārgalvīgā braukšanas kultūra, jo, noteiktos gadījumos nepiebremzējot, būtiski atšķiras gājēju un skrejriteņu braucēju pārvietošanās ātrums uz ietves. Šajā ziņā kā papildu riska faktors tika minēta arī bērnu un pusaudžu neuzmanība, bieži uz ielas pārvietojoties ar austiņām un/vai skatoties telefonā.

## Automobiļu lietošanas vieglums

Fokusgrupu diskusijās bieži tika uzsvērts, ka lēmums braukt vai nebraukt ar automobili ir atkarīgs no pilsētvides infrastruktūras un tās sabiedriskās lietošanas. Līdzīgi kā aktīvās pārvietošanās gadījumā šos apsvērumus var iedalīt divās grupās: infrastruktūras stiprās puses un trūkumi, kas piespiež izvēlēties automobili vai veicina šādu izvēli, un infrastruktūras stiprās puses un trūkumi, kas attur no automobiļa lietošanas.

Fokusgrupu dalībnieki **par labu automobiļa izvēlei nosliecas šādu iemeslu dēļ: sabiedriskā transporta nepieejamība vai vairākkārtējas pārsēšanās nepieciešamība vajadzīgajā maršrutā, nedroša veloinfrastruktūra, stāvparku (Park & Ride) trūkums.** Attiecībā uz iebraukšanu centrā vairāki dalībnieki norādīja, ka vai nu tas ātrāk ļauj nokļūt vajadzīgajā galamērķī vai arī nav citu alternatīvu (piemēram, Ziemeļu koridora).

Pierīgas iedzīvotājiem bieži vienkārši nav fiziskas alternatīvas, jo sabiedriskā transporta pieturas ir tālu un reisi ir reti: “man ir 2 km līdz tuvākajai pieturai, un tas autobuss iet tikai gandrīz reizi dienā”. Rīgā vairāki iedzīvotāji minēja, ka ar automobili nokļūt darbā viņi var būtiski ātrāk, jo izpaliek gaidīšana un pārsēšanās, kā arī ir viegli pieejamas stāvvietas galamērķos. Vairākiem dalībniekiem bija jau gatavi rīta maršruti, kas ietvēra skolu un darbavietu, un tie, viņuprāt, nebija līdzvērtīgi aizstājami ar sabiedrisko transportu. Īpaši tas raksturīgi gadījumos, kad vecāki pavada

bērņus uz skolu, ko ir grūti savienot ar maršrutu, kurš veicams uz darbu, jo var būt citā virzienā. Dažiem vecākiem šie maršruti nebija gari, bet arī ne pietiekami īsi, lai tos varētu veikt ar kājām mazāk nekā 40 minūšu ietvarā.

Cilvēki, kuri nelietoja vai bija pārtraukuši lietot automobili, arī minēja ar infrastruktūru un satiksmi saistītos apsvērumus savai izvēlei. Stāvēšana vislielāko sastrēgumu stundās bija viens no galvenajiem iemesliem, kāpēc cilvēki izvēlas automobili atstāt mājās vai pārkāpt sabiedriskajā transportā, ja tas ir ātrāks. Šajos gadījumos cilvēki to uztver kā nozagtu laiku un brīvību: "Sēžu korķī, un man šķiet, ka es vienkārši bezjēdzīgi tērēju laiku." Vairāki braucēji apzināti brauca uz darbu ārpus lielāko sastrēgumu laika, veicot nepieciešamās dzīvesveida izmaiņas (piemēram, ceļoties agrāk un agrāk ejot gulēt vai pieņemot vēlāku ierašanos mājās).

Demotivējošs faktors bija arī ierobežotās vai dārgās stāvvietas Rīgas centrā. Daudziem nepatīk ilgais process, kad "centrā jāmeklē stāvvietā". Tika uzskatīts, ka citas iespējas samazinātai automobiļa lietošanai ir nepieejamas, neskatoties uz ilgstošām runām par to: "Park & Ride ir skanējis jau kopš deviņdesmitajiem gadiem, un es neesmu redzējis nevienu." Viens no dalībniekiem gan bija atradis veidu, kā pirms iebraukšanas centrā atstāt automobili bez maksas un tālāk pārvietoties ar tramvaju. Tas parāda, ka izmaksu atšķirībai starp pirmscentra stāvvietu un stāvvietu centrā ir jābūt būtiskai, bet pašai stāvvietai labi zināmai, redzamai un ērtai.

Cits aspekts, kas dažiem lika pārdomāt iebraukšanu centrā, bija satiksmes mazināšanas elementi, kas braukšanu padara lēnāku un uztverē neērtāku: "Tā ielu sašaurināšana notiek ļoti ātri, strauji... Ātrais risinājums – fiksi, fiksi visu samazināt, lai mēs te tā kā mazāk braucam." Daļa dalībnieku to uztvēra negatīvi, bet, no otras puses, apzinājās, ka tādējādi notiek virzība uz mērķi samazināt satiksmi. Diskusijās aktualizējās arī tiltu un ielu remontdarbu ietekme uz automobiļu lietošanu. Vairāki dalībnieki jau bažījās, ka viņi nezina, kā pārvietosies, kad tiks remontēts Vanšu tilts. Kopumā fokusgrupās gan atklājās, ka gadījumos, kad sabiedriskais transports ir objektīvi ātrāks, lētāks vai ērtāks, cilvēki ir gatavi no automobiļa atteikties, bet, ja alternatīvas nav pietiekami efektīvas, automobīlis biežāk paliek tuvāks risinājums.

## **Sabiedriskā transporta uztvere**

Kopumā Rīgas iedzīvotāji sabiedrisko transportu vērtē pozitīvāk nekā Pierīgas iedzīvotāji gandrīz visās komponentēs. Visizteiktākā atšķirība vērojama maršruta atbilstībā un kopējā ērtumā un drošības sajūtā – Rīgā pozitīvo vērtējumu īpatsvars pārsniedz 55 %, savukārt Pierīgā tas svārstās ap 43–44 %. Tas norāda, ka Rīgā sabiedriskais transports tiek uztverts kā labāk pielāgots ikdienas vajadzībām. Arī fokusgrupās daļa iedzīvotāju sūdzējās par netīrību, karstiem saloniem, epidemioloģiskajiem riskiem un grūtībām pārvadāt lielāku bagāžu. Īpaši gan kritiskais skatījums bija raksturīgs tiem, kuri ar sabiedrisko transportu brauc reti, tādējādi izceļot komforta atšķirības un, iespējams, reālo situāciju pārspīlējot. Tas nozīmē, ka brīdī, kad šie uzskati ir nostiprinājušies, pārkāpt uz sabiedrisko transportu ir grūtāk.

4.2. tabula. Apmierinātība ar sabiedrisko transportu (%)

Komponente	Teritorija	Negatīvi (1–2)	Neitrāli (3)	Pozitīvi (4–5)
Reisu regularitāte	Rīga	14,8	31,2	54,0
	Pierīga	19,5	38,4	42,1
Maršruta atbilstība vajadzībām	Rīga	13,9	29,8	56,3
	Pierīga	21,7	35,2	43,1
Brauciena ātrums un prognozējamība	Rīga	15,7	32,6	51,6
	Pierīga	17,9	41,1	41,1
Pārpildītība sastrēgumu stundās	Rīga	28,4	36,5	35,1
	Pierīga	24,8	42,0	33,2
Kopējais ērtums un drošība	Rīga	12,6	30,4	57,0
	Pierīga	18,3	37,6	44,1

Lai gan Rīgā maršrutu atbilstība vajadzībām, salīdzinot ar Pierīgu, tiek vērtēta relatīvi labi, vairāki **iedzīvotāji izjuta trūkumu pēc savienojumiem, kas neiet caur pilsētas centru**. Iedzīvotāju skatījumā vairāk "apļveida" vai "zirnekļveida" maršruti ļautu nonākt galamērķī daudz ātrāk, nebraucot uz centru, kas daudziem ikdienā nav nepieciešams un rada "lieku pārsēšanos".

Arī reisu regularitātes un grafiku ievērošanas vērtējums Rīgā ir būtiski augstāks (54 % pozitīvi) nekā Pierīgā (42,1 %). Tas atspoguļo atšķirīgo pakalpojuma blīvumu un savienojamību. Pierīgā lielāks ir neitrālo vērtējumu īpatsvars, kas liecina par mazāk izteiktu stabilitātes vai prognozējamības sajūtu. Fokusgrupās izskanēja neapmierinātība ar atsevišķu maršrutu regularitāti un retajiem reisiem, īpaši ārpus pilsētas centra. Tāpat tika minētas problēmas lielāko sastrēgumu stundās – vakaros mēdz vienlaikus atbraukt trīs vai četri autobusi, bet pēc tam seko ilgs gaidīšanas laiks.

Brauciena ātruma un prognozējamības vērtējumā atšķirība ir līdzīga – Rīgā vairāk nekā puse respondentu sniedz pozitīvu vērtējumu, savukārt Pierīgā dominē neitrālais vērtējums (41,1 %). Tas cieši korelē ar iepriekš analizēto ceļā pavadītā laika struktūru – ilgāki maršruti samazina apmierinātību ar ātrumu. Fokusgrupās **no sabiedriskā transporta veidiem vispozitīvāk tika vērtēts vilciens un tramvajs**, kas tieši saistāms ar prognozējamību, jo sliežu transportu nebremzē sastrēgumi un tas sniedz drošāku prognozējamību nokļūšanai galamērķī.

Pārpildītības jautājumā atšķirības starp teritorijām ir mazāk izteiktas. Rīgā negatīvo vērtējumu īpatsvars ir pat nedaudz augstāks, un tas loģiski saistīts ar lielāku pasažieru plūsmu sastrēgumu stundās. Tā ir vienīgā komponente, kur Rīga neuzrāda skaidru priekšrocību. Fokusgrupas dalībnieki norādīja, ka viņu bērni nereti izvairās no sabiedriskā transporta, kad tas ir pārpildīts, tā vietā, ja tas ir iespējams, ejot kājām.

## 4.4. Drošības loma pārvietošanās izvēlēs

Drošība netiek minēta kā viens no būtiskākajiem faktoriem pārvietošanās izvēlē, bet tās apsvērumi caurauž dažādu pārvietošanās izvēļu loģiku. Aptaujā to kā izvēli ietekmējošu atzīmēja 23 % respondentu, bet fokusgrupas diskusijās viedoklis par pārvietošanās veidiem bija katram dalībniekam. Drošības faktors tika akcentēts attiecībā uz bērniem, bet dažos gadījumos par to reflektēja arī pieaugušie. Kopumā **vienlīdz tika izcelta gan satiksmes, gan sociālā drošība**.

Kopumā dalībniekiem bija ievērojamas bažas par gājēju un velobraucēju drošību pilsētvidē nepilnīgas infrastruktūras un citu satiksmes dalībnieku kultūras dēļ (skat. sadaļu par kājāmiešanas, velosipēdu un mikromobilitātes izvēli). **Vecāki bieži neuzticas bērnu spējam droši pārvietoties ar velosipēdu vai kājām**, jo automobiļi mēdz ignorēt ātruma ierobežojumus. Vecāki vairāk akcentēja ārējus drošības riskus, nevis vājas vadīšanas prasmes vai neuzmanību uz ceļa, lai gan arī tas tika pieminēts. Viena no dalībniecēm atklāja, ka pēc gadījuma, kad viņa ar velosipēdu uzbrauca kādam jauniešim, ko viņa biedri izgrūda priekšā, viņa ar velosipēdu vairs nepārvietojas.

Cits aspekts, kas vairo vecāku bažas par bērnu drošību, ir **bailes par sociālo drošību sabiedriskajā transportā**, kā arī uz ielas, it īpaši vakaros. Pārsvarā tās rada apdraudējuma sajūšana no agresīviem un bīstamiem cilvēkiem, parasti vīriešiem, kas mēdz izraisīt nepatiku pret konkrētiem maršrutiem. Vecāki arī izjūt nedrošību laist bērnus vienus pašus vakara stundās. Daži no vecākiem minēja, ka šī iemesla dēļ sabiedriskajā transportā ar bērniem dodas kopā. Īpaša piesardzība ir pret cilvēkiem, kuri ir lietojuši alkoholu vai narkotiskās vielas. Viens no vecākiem piebilda, ka viņu bērni nereti nekāpj iekšā pārpildītos autobusus un gaida nākamo, ja pirmais ir pilns.

Drošības trūkuma dēļ daudzi vecāki jūt nepieciešamību pakārtot savu ikdienu un izvēlēties automobili, lai paši izvadātu bērnus no skolas uz pulciņiem. Braukšana ar privāto automobili tiek uzskatīta par drošāko pārvietošanās veidu. Vecāki, kuri par prioritāti izvirza bērnu patstāvīgu pārvietošanos ar sabiedrisko transportu, māca bērniem orientēties pilsētā, kā arī uzturēties drošās vietās (piemēram, sēdēt tuvu vadītāja kabīnei, ja transports ir tukšs) un skaidro, kā rīkoties stresa situācijās. Daļa vecāku apzināti pārrunā un ierāda drošākos maršrutus, īpaši vērojot uzmanību uz sarežģītām un potenciāli bīstamām vietām, piemēram, Centrālās stacijas laukumu. Daži vecāki pēc diskusijas atzina, ka **bērnu vešana ar automobili samazina viņu patstāvību** un tas var radīt negatīvas sekas un mākslīgi samazinātu drošības sajūtu pilsētvidē.

## 4.5. Vērtību apsvērumi pārvietošanās izvēlēs

Kopumā aptaujās un fokusgrupu diskusijās par pārvietošanās izvēlēm dominēja praktiskie apsvērumi, kuru pamatā bija **tiekšanās pēc komforta, autonomijas (brīvības) un laika ekonomijas**. Alternatīvie vērtību apsvērumi saistījās ar veselību un ietekmi uz vidi. Tas parāda kopējo tendenci **sabiedrībā relatīvi maz rūpēties par vidi un veselību**. Arī Eurobarometra aptaujā Latvijā tikai 39 % iedzīvotāju atzīmēja, ka regulāri vingro<sup>52</sup>. Rezultāts ir gan lielāks gaisa piesārņojums, ko rada pārvietošanās ar automobili, gan mazāka fiziskā aktivitāte, un abi veicina kopējo veselības pasliktināšanos.

---

<sup>52</sup> OECD/European Observatory on Health Systems and Policies (2023), *Latvija: valsts veselības profils 2023, State of Health in the EU*, OECD Publishing, Paris/European Observatory on Health Systems and Policies, Brussels.

## Laiks, brīvība un komforts

Lai gan tos bieži ir grūti nošķirt no infrastruktūras aspektiem, kas ietekmē ātrumu un pārvietošanās iespējas, fokusgrupu diskusijās laiks, brīvība un komforts bija dominējoši un savstarpēji saistīti vērtību apsvērumi, kas būtiski ietekmē pārvietošanās izvēles.

**Laika ekonomija bija centrālais arguments**, kāpēc iedzīvotāji izvēlas vienu vai citu pārvietošanās veidu. Gan tiem, kuri izvēlas velosipēdu, gan tiem, kuri izvēlas sabiedrisko transportu vai automobili, bija argumenti, kāpēc tas viņiem ir visātrākais pārvietošanās veids ikdienas maršrutos. Ja atšķirība laika ietaupīšanā bija būtiska, daudzi citus variantus nemaz neizskatīja vai uztvēra tikai kā atsevišķu dienu izvēles. Cilvēki, kuriem pārvietošanās ir ilgstoša, ir atraduši veidus, kā piepildīt pārvietošanās laiku, piemēram, klausoties raidierakstus, lasot vai vienkārši "izvēdinot galvu".

**Laiks daudziem bija cieši saistīts ar brīvības un neatkarības izjūtu.** Viens no dalībniekiem nebija gatavs izmantot sabiedrisko transportu, jo tas "pakļauj visu dzīvi kaut kādam sarakstam" vai maršrutam. Šajā gadījumā dalībnieks labprāt aizstāja automobili ar velosipēdu, bet ne ar sabiedrisko transportu. Ja pierod pie šādas izbraukšanas laika "brīvības", maršruti un braukšanas saraksti šķiet "ierobežojoši". Šajā gadījumā cilvēki izvēlas pašu kontrolētās opcijas arī tad, ja sabiedriskais kopumā ir ātrāks.

Brīvības aspekts parādījās arī saistībā ar dažādu mobilitātes opciju pieejamību pilsētvidē. Daļai dalībnieku bija būtiski, lai viņiem ir izvēles iespējas, piemēram, vienu dienu iet kājām, citu dienu – paņemt koplietošanas automobili, bet vēl citu – izmantot sabiedrisko transportu: "Es, godīgi sakot, izmantoju pilnīgi visus mobilitātes rīkus, kas man ir pieejami, un es esmu par to, lai man šāda brīvība būtu." Daži norādīja arī uz to, ka iešana kājām un braukšana ar sabiedrisko transportu bieži vien tiek izmantota radoši un spontāni, izkāpjot kādā agrākā pieturā, lai pastaigātos vai ieietu kādā veikalā vai kafejnīcā.

Lai gan komforts ne vienmēr tiek asociēts ar laiku vai brīvību, tas tomēr nereti ir saistīts. Daļai brīvība ir cieši saistīta ar komforta izvēli, savukārt citiem neatkarība laika ziņā ir tā, kas sniedz arī komforta sajūtu. **Cilvēki, kuri uzsvēra komforta nozīmi, parasti bija autobraucēji:** "Mans vissvarīgākais vispār dzīvē ir komforts. Un tāpēc [...] es pārvietojos ar mašīnu." Tas ir saistīts ne tikai ar pārvietošanās komfortu, bet arī ar apģērbu un mantu pārvadāšanu: "Ieradumam ir milzīgs spēks. Es esmu pieradusi aiziet savās augstpapēžu kurpītēs un plānā jaciņā līdz mašīnai, iekāpt un izkāpt galā ārā. Ja man tagad ir jāģērbj kaut kādi zābaki, jaka..." Personīgā automobiļa priekšrocības īpaši uzsvēra cilvēki, kuri ikdienā pārvadā vairāk mantu vai ir ieradusi iepirkties ilgākam laikam. Ilgākā termiņā vairāki dalībnieki uzsvēra arī ieraduma spēku: "Es zinu arī pazīstamus cilvēkus, kas dzīvo pilnīgi pie sabiedriskā transporta pieturas [...] un vienalga brauc ar savu personīgo mašīnu." Šajos gadījumos komforts ir pārāks par laika ekonomiju arī tad, ja, piemēram, sabiedriskais transports ir viegli pieejams un arī ātrāks.

Cilvēkiem, kuri uzsvēra automobiļa komfortu, bija raksturīgi to salīdzināt ar, viņuprāt, nekomfortablu sabiedrisko transportu vai aktīvās pārvietošanās izvēlei nepiemērotajiem laikapstākļiem. Vienlaikus autobraucēji arī mēdz atzīt dažādus braukšanas aspektus, kas rada diskomfortu, piemēram, stāvvietas meklēšanu pilsētas centrā, sastrēgumus, ceļa remontus un apbraukšanas ceļu trūkumus noteiktās vietās.

## Veselība

Veselīgums un fiziskās aktivitātes kā faktors transporta izvēlē figurē relatīvi maz, bet nav maznozīmīgs, jo to kā būtisku norādīja 20 % Rīgas iedzīvotāju. Kā jau iepriekš minēts, visvairāk to uzsvēra tie, kuri ikdienā pārvietojas ar kājām un velosipēdiem, savukārt vismazāk būtisks tas ir autobraucējiem. Fokusgrupās **veselības apsvērumi tika minēti arī saistībā ar mentālo labbūtnību un epidemioloģiskajiem riskiem** sabiedriskajā transportā.

**Aktīvā mobilitāte bieži ir apzināts rīks fiziskās veselības uzturēšanai.** Vairāki dalībnieki minēja, ka viņi cenšas izpildīt konkrētas dienas normas (piemēram, 10 000 soļus). Arī ģimenēs vecāki mēdz mudināt bērnus pārvietoties aktīvi, it īpaši tādēļ, ka daudzus uztrauc ilgstoša laika pavadīšana iekštelpās pie elektroniskajām ierīcēm ar negatīvu ietekmi gan uz fizisko, gan mentālo veselību. Viens no velobraucējiem to minēja arī kā sirdsdarbības un asinsrites uzlabošanas veidu, kas izmantojams, lai mēģinātu no pārvietošanās "izspiest maksimumu" fiziskajai slodzei.

Citi savukārt minēja, ka **iešana kājām ļauj izbaudīt "lēno laiku", izvēdināt galvu un atpūsties pēc saspringtas dienas.** Viena no dalībniecēm to pretstatīja stresa pilnai "sēdēšanai sastrēgumā", kas, viņasprāt, ir grūtāk panesama, pat ja nonākšana galamērķī ir nedaudz ātrāk nekā kājām. Daži uzsvēra, ka kājāmiešana ir atrašanās svaigākā gaisā, salīdzinot ar būšanu sabiedriskajā transportā vai sēžot sastrēgumā, kur nereti arī automobilī ir jāelpo blakus esošo mašīnu izplūdes gāzes. Vienlaikus daudzi norādīja, ka gaisa kvalitāte nereti ir tāda, ka arī iešana kājām nav patīkama, tādēļ izvēlas specifiskus maršrutus, kuros transporta intensitāte ir zemāka.

Fokusgrupā tika aktualizēts arī epidemioloģiskās drošības aspekts. Atceroties Covid-19 pandēmijas pieredzi, viena no dalībniecēm **norādīja uz vēlmi izvairīties no sabiedriskā transporta rudens un ziemas mēnešos** (gripas sezonā), baidoties no tā, ka kāds transportā "iešķaudīs ausī". Tas rosina biežāk izvēlēties personīgo automobili vai iešanu kājām. Lai gan sabiedriskā transporta lietošanas biežums ir pieaudzis, ir cilvēki, kuri joprojām izvairās no sabiedriskā transporta, lai samazinātu inficēšanās risku pārpildītā transportā.

## Ietekme uz vidi

**Ietekmi uz vidi un klimatu kopumā iesaistītie cilvēki vērtēja kā maznozīmīgu pārvietošanās izvēlēs,** attiecīgi tā bija sekundāra attiecībā pret ekonomiju un komfortu. Aptaujā kā būtisku to atzīmēja tikai 3 % iedzīvotāju, bet, kad šis jautājums tika skatīts fokusgrupu diskusijās, **daļa dalībnieku apzināti pretojās vides jautājumu aktualizēšanai, bet daļa izjuta nelielu vainas apziņu.** Raksturīgi, ka ietekmi uz vidi kā vismazāk būtisku norāda autobraucēji, kuriem alternatīvās izvēles šķiet pārāk neizdevīgas.

Kopumā gan aptaujās, gan fokusgrupās piedalījās relatīvi maz iedzīvotāju, kuri izvēlas sabiedrisko transportu, iešanu kājām vai braukšanu ar velosipēdu, lai mazinātu negatīvo ietekmi uz gaisa kvalitāti un klimatu. Tas vairāk tiek skatīts kā bonuss jau esošajām izvēlēm. Vidiskuma izpratni saistībā ar transportu Rīgā kopumā varētu vērtēt kā zemu. Lai gan fokusgrupu diskusiju konteksts daudziem lika apdomāt viņu pārvietošanās ietekmi uz vidi, kopumā ar infrastruktūru saistītie šķēršļi, kas būtu jāpārvar, no braukšanas ar privāto automobili pārejot uz citu pārvietošanās veidu, arī šajā kontekstā lielākajai daļai šķita kā pārāk daudz prasīts. Tikai viens no dalībniekiem minēja, ka gaisa kvalitātes apsvērumu dēļ ikdienā savu dīzeļmotora automobili pilsētā nelieto un to izmanto tikai starppilsētu braucieniem.

Daļai dalībnieku pirmā reakcija, aktualizējot pārvietošanās ietekmi uz gaisa kvalitāti un klimatu, bija kritiska un tika izteikta skepse. Tas parāda, ka vides jautājumi daļai iedzīvotāju ir nebūtiski, turklāt tie tiek uzskatīti par "pārspīlētiem" un "aktuālākiem citās valstīs". Šāda reakcija, visticamāk, radusies, ietekmējoties no mediju diskursa, kur regulāri sastopams attiecīgs saturs un klimata jautājumi aktualizēti reti<sup>53</sup>. Piemēram, diskusijā tika aktualizēti jautājumi par oglekļa pēdu, ko rada Eiropas Parlamenta deputāti, kuri regulāri lido uz Briseli, vai par lielvalstu rūpnīcu emisijām, diskusiju aizvirzot prom no transporta emisijām, kas Latvijā veido lielāko tiesu no patēriņa emisijām ar augstu samazinājuma potenciālu<sup>54</sup>.

<sup>53</sup> Kleinberga, V. (2022). Global, not yet local: Media coverage of climate change and environment related challenges in Latvia. *Information & Media*, (93), 8.–27.

<sup>54</sup> Cap, S., Li, S., de Koning, A., Karjalainen, A., Lettenmeier, M., Coscieme, L., Tukker, A. & Scherer, L. (2025). Carbon footprint reduction potential of consumption changes in five European countries in 2015, 2030, and 2050. *Sustainable Production and Consumption*, (59), 408.–421.

Lai gan daudzviet emisiju samazināšanas plāni paredz sniegt atbalstu automobiļiem ar zemākām emisijām, vairāki dalībnieki uzskatīja, ka mazāka ietekme uz vidi ir tieši braukšanai ar iespējami vecākiem automobiļiem, jo nerodas jaunu automobiļu ražošanas papildu izmaksas. Elektroautomobiļu emisiju samazināšanā būtisks elements ir maksimāli liels ekspluatācijas ilgums, bet iekšdedzes automobiļu galvenās emisijas rodas lietošanā, un šis uzskats var neatpoguļot situācijas sarežģītību, it īpaši saistībā ar ietekmi uz klimatu un gaisa piesārņojumu<sup>55</sup>. Svarīgākais tomēr ir tas, ka **ir relatīvi maza izpratne par to, cik būtiski var samazināt ietekmi uz vidi, izvēloties sabiedrisko transportu vai velosipēdu un pārvietojoties kājām**, ja tas ir iespējams.

---

<sup>55</sup> Farzaneh, F., & Jung, S. (2023). Lifecycle carbon footprint comparison between internal combustion engine versus electric transit vehicle: A case study in the US. *Journal of Cleaner Production*, 390, 136111.

## 5. Nākotnes scenāriji un iespējas pārvietoties ilgtspējīgāk

Šajā nodaļā analizēti nākotnes mobilitātes scenāriji un sabiedrības gatavība pāriet uz ilgtspējīgākiem pārvietošanās paradumiem. Tas ietver refleksiju par to, kā pārvietošanās paradumus un to izpratni ietekmē iesaiste amatierzinātnē (5.1.), iedzīvotāju iespējas un vēlmes samazināt privātā automobiļa lietošanu (5.2.), iebraukšanas ierobežojumu vērtējumu (5.3.), kā arī iedzīvotāju piedāvājumu sistēmiskai rīcībai, kas varētu veicināt ilgtspējīgāku pārvietošanos (5.4.).

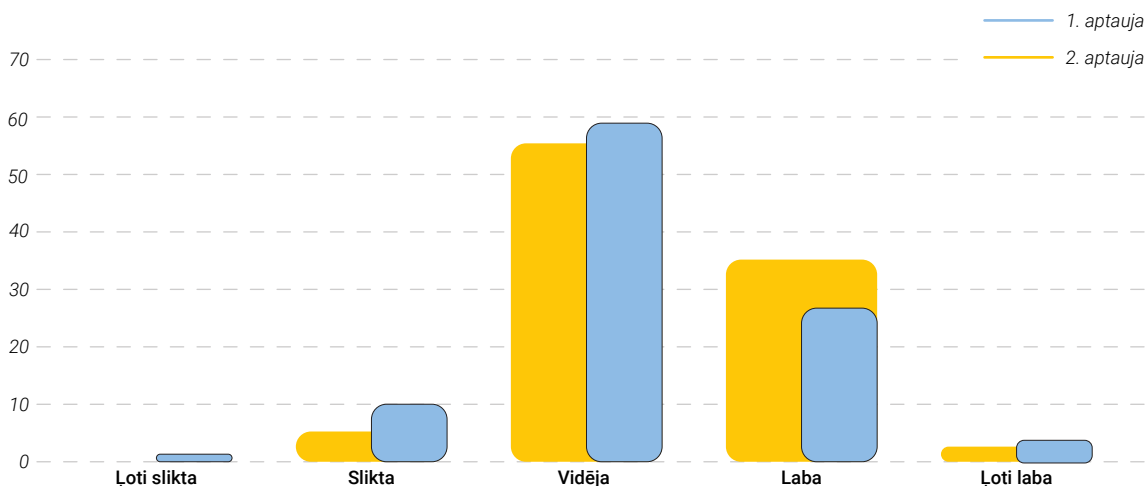
### 5.1. Sensoru intervences ietekme uz nākotnes mobilitātes izvēlēm

Šajā pētījumā iesaistītie jaunieši un fokusgrupu dalībnieki piedalījās diskusijās pēc tam, kad tiem tika sniegta informācija par gaisa kvalitāti Rīgā un transporta ietekmi uz to. Jāakcentē, kā šāda veida amatierzinātnes un līdzdalības iniciatīvas var ietekmēt paradumu maiņu un tām ir arī potenciāls veicināt vērtībās balstītu pārvietošanās veidu izvēli.

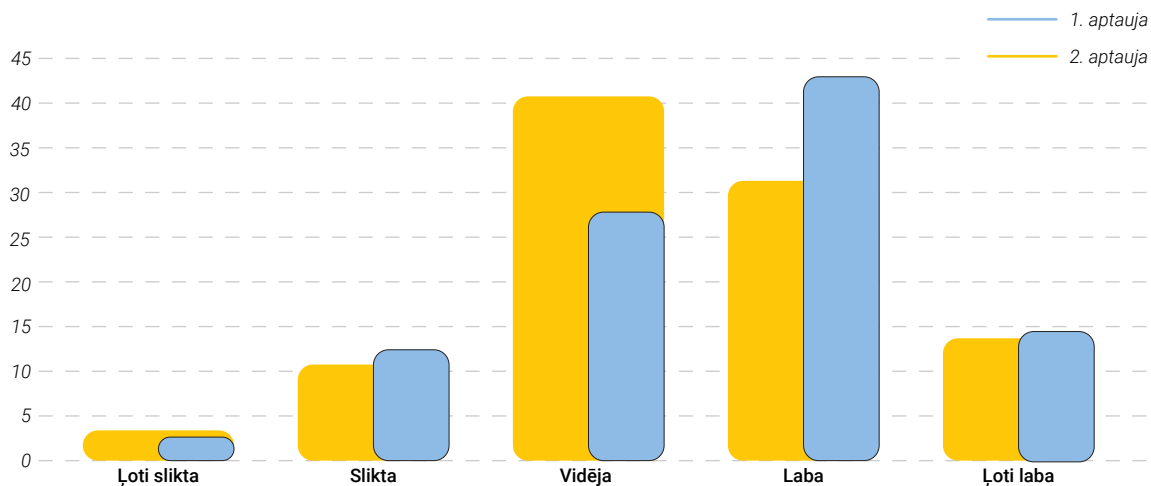
#### Jauniešu izpratnes maiņa pēc gaisa kvalitātes mērīšanas intervences

Salīdzinot 1. aptauju (pirms sensoru izmantošanas) un 2. aptauju (pēc mērījumiem), redzams, ka **jauniešu vērtējums par gaisa kvalitāti savā maršrutā uz skolu būtiski nemainās**. Abās aptaujās dominē atbilde "vidēja", un kopējā struktūra saglabājas līdzīga. Pēc sensoru izmantošanas nedaudz pieaug vērtējumu "labā" skaits un samazinās kategorija "slikta", taču šīs izmaiņas ir statistiski nenozīmīgas ( $\chi^2 \approx 3,82$ ;  $p \approx 0,43$ ). Tas nozīmē, ka praktiskā mērīšanas pieredze nav radījusi būtisku uztveres maiņu par gaisa kvalitāti konkrētajā maršrutā. Jauniešu sākotnējais priekšstats lielā mērā saglabājas stabils arī pēc empīriskas pieredzes.

Attiecībā uz jautājumu par to, cik būtiska ir pilsētas gaisa kvalitāte, novērojama neliela attieksmes centrēšanās uz kategoriju "vidēji būtiska" – samazinās atbilžu "maz būtiska" īpatsvars, un pieaug atbilžu "vidēji būtiska" īpatsvars. Tomēr arī šeit atšķirība starp abām aptaujām nav statistiski nozīmīga ( $\chi^2 \approx 4,10$ ;  $p \approx 0,39$ ). Tas liecina, ka sensori drīzāk veicina nelielu refleksiju par tēmas aktualitāti, bet nerada vērtību vai uzskatu fundamentālu maiņu. Kopumā var secināt, ka **mērīšanas pieredze jauniešu domāšanu ietekmē tikai margināli un nav pietiekama, lai būtiski mainītu viņu attieksmi pret gaisa kvalitāti**. Jāpiebilst, ka jaunieši bija iesaistīti tikai datu vākšanas posmā un viņiem bija iespēja iepazīties ar rezultātiem. Iesaiste datu analīzes procesā bija tikai dažiem, kas izteica interesi. Paplašinātai iesaistei ir daudz lielāks potenciāls ietekmēt iesaistīto izpratni.



5.1.1. attēls. Kā tu vērtē gaisa kvalitāti savā maršrutā uz skolu? (1. un 2. aptauja)



5.1.2. attēls. Cik būtiska tev ir pilsētas gaisa kvalitāte? (1. un 2. aptauja)

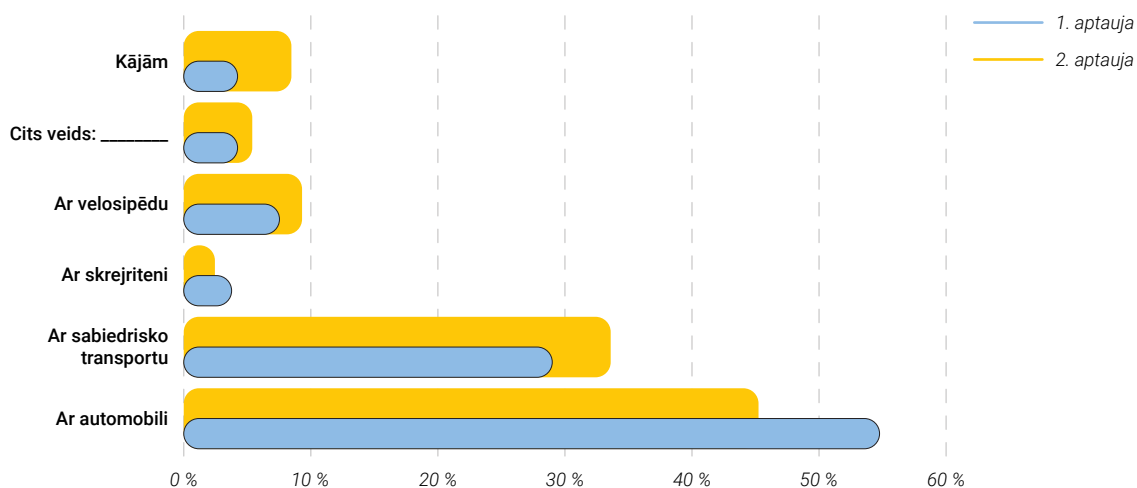
Vērtību faktoru salīdzinājums rāda, ka **ātrums un ērtums** abās aptaujās saglabājas kā dominējošie kritēriji ar ļoti nelielām svārstībām ( $\leq 1-2$  procentpunkti). Veselīguma nozīme arī paliek līdzīgā līmenī. Vienīgās pamanāmās izmaiņas ir neliels pieaugums faktoram “draudzīgums videi” – vidējais vērtējums palielinās par aptuveni 2–3 procentpunktiem. Šīs izmaiņas ir vāji statistiski nozīmīgas, un tās nemaina prioritāšu hierarhiju: funkcionālie apsvērumi (ātrums, ērtums) joprojām dominē pār vides motīviem. Tas liecina, ka sensori var pastiprināt vidisko apziņu, bet tie nemaina izvēles pamatloģiku.

Tādējādi **šāda tipa intervence ietekmē kognitīvo un attieksmes dimensiju, bet ne uzvedības vai identitātes līmeni**. Lai panāktu strukturālu ietekmi uz mobilitātes izvēli, būtu nepieciešamas ilgstošākas un sistēmiskākas intervences, kas padziļinātāku izpratnes veidošanu apvieno ar infrastruktūras un sociālo normu maiņu.

## Jauniešu nākotnes mobilitātes izvēles

Jauniešu aptaujas dati atklāj būtisku spriedzi starp pašreizējo mobilitātes praksi un nākotnes gaidām. Lai gan šobrīd sabiedriskais transports jauniešu vidū ir dominējošais pārvietošanās veids, vairāk nekā puse respondentu prognozē, ka **pēc pieciem gadiem viņu galvenais pārvietošanās veids būs automobīlis**. 1. anketā aptuveni 55 % paredzēja automobīli kā savu nākotnes mobilitātes pamatu, savukārt sabiedrisko transportu minēja tikai 28 %, velosipēdu – 8 %, iešanu kājām – 3 %, mopēdu/motorolleru – 3 %, bet citus veidus – 3 %. 2. anketā pēc sensoru intervences automobīļa lietošanas prognoze samazinājās par aptuveni 10 %, bet nedaudz pieauga prognoze iešanai ar kājām un sabiedriskā transporta lietošanai. Tas parāda, ka nelielai daļai dalībnieku intervence lika aizdomāties par transporta izvēles ilgtspēju.

Salīdzinot abu aptauju rezultātu statistisko nozīmību, automobīlis kā galvenais pārvietošanās veids pēc pieciem gadiem saglabājas stabilā un augstā līmenī – aptuveni 55 % pirmajā aptaujā un līdzīgā amplitūdā (ap 53–57 %) otrajā aptaujā. Atšķirība nepārsniedz dažus procentpunktus, un  $\chi^2$  tests neuzrāda statistiski nozīmīgu izmaiņu ( $p > 0,05$ ). Tas nozīmē, ka praktiskā pieredze ar gaisa kvalitātes sensoriem tikpat kā neietekmē jauniešu nākotnes mobilitātes identitāti. Arī regulāra sabiedriskā transporta lietošana abās aptaujās saglabājas līdzīgā līmenī – aptuveni trīs ceturtdaļas skolēnu to izmanto vismaz reizi nedēļā, savukārt apmēram ceturtdaļa lieto reti vai nekad. Izmaiņas starp aptaujām nepārsniedz 3–5 procentpunktus un nav statistiski nozīmīgas. Automobīlis kā neatkarības un pieaugušā statusa simbols saglabājas dominējošais nākotnes scenārijs neatkarīgi no īstermiņa izglītojošās intervences. Tas arī apstiprina, ka relatīvi mazai jauniešu daļai starp centrālajiem izvēles kritērijiem ir veselība un vides vērtības. Mobilitātes paradumi ir strukturāli iesakņojušies – tos ietekmē attālums, ģimenes loģistika un pieejamība, un tie nav viegli maināmi ar vienreizēju izglītojošu aktivitāti.



5.1.3. attēls. Kurš, tavuprāt, būs tavs galvenais pārvietošanās veids pēc 5 gadiem? (1. un 2. aptauja)

Tas arī nozīmē, ka šodienas sabiedriskā transporta lietojums vēl negarantē ilgtermiņa mobilitātes trajektoriju bez automobiļa. Īpaši nozīmīgs ir fakts, ka tieksme pēc automobiļa saglabājas regulāro sabiedriskā transporta lietotāju vidū: apmēram 52 % no tiem, kas sabiedrisko transportu izmanto vismaz reizi nedēļā, prognozē, ka nākotnē galvenokārt pārvietosies ar automobili. Starp tiem, kas sabiedrisko transportu lieto reti vai nelieto vispār, šis rādītājs pieaug līdz aptuveni 62 %. Tātad pat pozitīva un regulāra ST pieredze pati par sevi neveido noturīgu lojalitāti.

Svarīgi ir tas, ka **vēlme pēc automobiļa nav tieši saistīta tikai ar praktisku nepieciešamību vai pieejamību**. Mājsaimniecībās, kur automobilis ir pieejams, aptuveni 54 % jauniešu prognozē, ka nākotnē paši to izmantos kā galveno pārvietošanās veidu. Taču arī mājsaimniecībās bez automobiļa 57 % paredz automobili kā savu nākotnes izvēli. Līdzīgi attāluma griezumā: gan > 30 min, gan ≤ 30 min grupās nākotnes automobiļa izvēle svārstās ap 53–55 %. Tas nozīmē, ka vēlme pēc auto nav tikai infrastruktūras vai attāluma efekts – tā ir mobilitātes kultūras, identitātes un sociālās normas izpausme. **Automobilis tiek uztverts kā neatkarības simbols, pieaugušā statusa zīme** un kā neizbēgami vajadzīgs, pieaugot un veidojot savu dzīvi.

Šo spriedzi papildina jautājums par to, kas jauniešiem būtu nepieciešams, lai viņi izvēlētos videi draudzīgāku pārvietošanos. Atbildes iezīmē trīs galvenos virzienus. Pirmkārt, sabiedriskā transporta kvalitāte – ērtums, drošība, regularitāte. Otrkārt, droša infrastruktūra mikromobilitātei – veloceliņi, drošas novietnes, satiksmes drošība. Treškārt, informācija un sociālā ietekme – zināšanas, draugu piemērs. Kopumā **centrālie aspekti ir drošība, ērtums un pieejamība**. Tas norāda uz nepieciešamību izmantot pilsētas rīcībā esošos pārmaiņu instrumentus, veicinot ielu drošību, mikromobilitātes koridorus un multimodālos transporta mezglus, sabiedriskā transporta integrāciju ar veloinfrastruktūru.

Pieejamības un autonomijas dimensija palīdz izskaidrot, kāpēc nākotnes automobiļa izvēle ir tik bieža. Aptuveni 64 % skolēnu apgalvo, ka paši izvēlas, kā nokļūt uz skolu, bet 27 % – tikai daļēji, un 9 % – nemaz. Tātad daļai mobilitātes izvēle joprojām ir ģimenes organizēta. Vienlaikus redzams, ka sabiedriskā transporta pieejamība ir gandrīz universāla (97 %), bet arī automobiļa pieejamība mājsaimniecībā ir ļoti augsta (74 %). Tas rada strukturālu fonu, kurā automobilis kā nākotnes izvēle ir sociāli un praktiski iedomājama.

Interesanti, ka arī velosipēda pieejamība (66 %) automātiski nenoved pie lietošanas – apmēram 80 % no tiem, kam velosipēds ir pieejams, to ikdienā nelieto. Ja velosipēds nav pieejams, tas praktiski netiek lietots vispār, bet pieejamība pati par sevi nav pietiekams nosacījums. Tas liecina, ka šķērslis nav tikai materiāls. Visticamāk, izšķirošs ir drošas infrastruktūras trūkums,

nepietiekama drošības sajūta un sociālās normas. Fokusgrupu diskusijās parādījās arī tas, ka bieži vien vecāki ir tie, kas drošas infrastruktūras trūkuma dēļ bērniem neiesaka pārvietoties ar velosipēdu. Skatot kontekstā ar iedzīvotāju aptauju, var secināt, ka velosipēdus vairāk izmanto tieši pilngadīgo jauniešu grupā, savukārt skolēni tos izmanto piesardzīgāk. Studentiem velosipēds sniedz lētas mobilitātes iespējas uz sev interesējošajiem galamērķiem, nodrošinot neatkarību no citiem cilvēkiem.

## 5.2. Iespējas un vēlme samazināt privātā automobiļa lietošanu

Plašākā metropoles kontekstā iespējas un vēlme samazināt privātā automobiļa lietošanu Rīgā un Pierīgā ir ierobežotas visos trīs analizētajos pārvietošanās mērķos – bērnu pārvadāšanā, darba/mācību braucienos un privātās vajadzībās. Pēc aptaujas datiem iedzīvotājiem, kuri pašlaik mobilitātē aktīvi izmanto automobili (n = 824), gatavība samazināt automobiļa lietošanu atšķiras atkarībā no mērķa, dzīvesvietas un vecuma.

### Kur būtu iespējams samazināt automobiļa lietošanu?

**Bērnu pārvadāšana uz skolu, no skolas un uz/no pulciņiem ir joma, kur automobiļa lietošanas samazināšanas iespējas tiek vērtētas viszemāk.** Kopumā 35 % respondentu norāda, ka tas būtu neiespējami, vēl 26 % – ka iespēja būtu maza; tātad kopā 61 % šo iespēju vērtē kā mazu vai neesošu. Tikai 23 % uzskata, ka samazinājums būtu reāli īstenojams vai pat ar lielu iespēju. Īpaši zemi šie rādītāji ir Pierīgā, kur “neiespējami” atbild 44 %, salīdzinot ar 31 % Rīgā. Tas parāda, ka ģimeņu loģistika, īpaši ārpus blīvākas pilsētvides, ir viens no noturīgākajiem automobiļa lietošanas segmentiem. To apstiprina arī mājsaimniecību griezumā: respondenti ar bērniem līdz 12 gadu vecumam automobiļa lietošanas samazināšanu bērnu pārvadāšanā kā neiespējamu vērtē 31 % gadījumu, savukārt mājsaimniecībās bez bērniem šis rādītājs sasniedz 55 %, un tas drīzāk atspoguļo to, ka šī situācija viņiem nav aktuāla. Tajā pašā laikā 25–44 gadu grupā, kur bērnu pārvadāšana ir īpaši aktuāla, salīdzinoši biežāk parādās arī atbildes par “reāli īstenojamu” vai “lielu” iespēju, kas liecina par zināmu elastību, ja būtu pieejamas piemērotas alternatīvas.

**Darba un mācību braucienos iespējas samazināt automobiļa lietošanu tiek vērtētas nedaudz augstāk,** bet joprojām piesardzīgi. Kopumā 28 % norāda, ka tas būtu neiespējami, 23 % – ka iespēja būtu maza, 21 % – vidēja, un 28 % kopā uzskata, ka tas būtu reāli īstenojams vai pat ar lielu iespēju. Rīgā situācija ir labvēlīgāka nekā Pierīgā: Rīgā “neiespējami” atbild 24 %, Pierīgā – 37 %. Vērtējums atšķiras cilvēkiem, kuru ikdienas galamērķis ir Rīgas centrs, – šajā grupā automobiļa lietošanas samazināšana darba un mācību braucienos tiek vērtēta kā salīdzinoši iespējamāka nekā tiem, kas brauc uz Pierīgu. Nozīmīga ir atšķirība starp regulāriem un neregulāriem automobiļa lietotājiem: regulāro automobiļa lietotāju vidū 30 % uzskata, ka samazinājums būtu neiespējams, bet to vidū, kuri automobili lieto neregulāri, tikai 17 %. Savukārt neregulāro automobiļa lietotāju vidū atbildi “liela iespēja” samazināt automobiļa lietošanu darbam un mācībām izvēlējušies 35 %, kas ir augsts rādītājs un liecina, ka daļai iedzīvotāju automobīlis šajā mērķī pagaidām nav stingri nostiprināts kā vienīgais risinājums.

Vajadzībām – iepirkumiem, pasākumu apmeklēšanai un citām ikdienas aktivitātēm – automobiļa lietošanas samazināšanas iespējas tiek vērtētas nedaudz elastīgāk nekā bērnu pārvadāšanā, bet ne tik pozitīvi, kā varētu gaidīt. Kopumā 24 % respondentu uzskata, ka tas būtu neiespējami, 28 % – ka iespēja būtu maza, 24 % – vidēja, bet tikai 24 % kopā norāda uz reālu īstenojamību vai lielu iespēju. Rīgā šis profils ir nedaudz pozitīvāks nekā Pierīgā: Rīgā “neiespējami” atbild 22 %, bet Pierīgā 29 %. Savukārt starp tiem, kas automobili nelieto regulāri, “liela iespēja” privātās vajadzībās sasniedz 24 %, salīdzinot ar tikai 6 % regulāro automobiļa lietotāju vidū. Tas

parāda, ka **privātās vajadzībās automobiļa lietošanas mazināšana ir daudz ciešāk saistīta ar ieradumiem un dzīvesveidu, nevis tikai ar objektīvu infrastruktūras pieejamību.**

### **Kur būtu vēlme samazināt automobiļa lietošanu?**

Vēlmes dimensija kopumā ir vēl piesardzīgāka nekā iespēju dimensija. Bērnu pārvadāšanā 34 % kopumā norāda, ka noteikti negribētu samazināt automobiļa lietošanu, un vēl 20 % – ka drīzāk negribētu. Tātad vairāk nekā puse respondentu šajā segmentā neuzrāda vēlmi atteikties no automobiļa pat tad, ja teorētiski iespējas varētu pastāvēt. Tikai 20 % kopā norāda, ka drīzāk vai noteikti gribētu samazināt automobiļa lietošanu bērnu pārvadāšanā. Atkal izceļas Pierīgas iedzīvotāji, kuri biežāk nekā rīdzinieki saka, ka noteikti negribētu samazināt automobiļa lietošanu šim mērķim. Tas norāda, ka bērnu mobilitāte ir ne tikai strukturāls, bet arī normatīvs **automobiļa lietošanas bastions – ģimenes to uztver kā visdrošāko, ērtāko un paredzamāko risinājumu.**

Darba un mācību braucienu gadījumā vēlme samazināt automobiļa lietošanu ir nedaudz lielāka, taču joprojām neviennozīmīga. Kopumā 32 % norāda, ka noteikti negribētu, 19 % – drīzāk negribētu, 27 % izvēlas viduspozīciju, bet tikai 22 % kopā norāda, ka drīzāk vai noteikti gribētu samazināt automobiļa lietošanu. Šeit atkal skaidri parādās atšķirība starp regulāriem un neregulāriem automobiļa lietotājiem: regulāro automobiļa lietotāju vidū “noteikti negribētu” īpatsvars ir 34 %, savukārt neregulāro vidū tikai 20 %. Savukārt “noteikti gribētu” neregulāro lietotāju grupā sasniedz 20 %, kas ir vairāk nekā divas reizes augstāks rādītājs nekā kopējā izlasē. Tas norāda, ka **motivācija mainīt darba un mācību mobilitāti pastāv**, bet tā koncentrējas tajās grupās, kur automobilis vēl nav pilnībā dominējošs.

Privāto vajadzību segmentā vērojama nedaudz lielāka elastība, taču arī šeit dominē piesardzīga attieksme. 29 % respondentu saka, ka noteikti negribētu samazināt automobiļa lietošanu, 27 % – drīzāk negribētu, 25 % – viduvēji, bet tikai 18 % kopā norāda, ka drīzāk vai noteikti gribētu. Jaunākās vecuma grupas ir nedaudz atvērtākas pārmaiņām: 18–24 gadu grupā noteikti negribētu tikai 22 %, un arī “noteikti gribētu” rādītājs ir augstāks nekā daudzās vidējā vecuma grupās. Savukārt **55–75 gadu grupā nevēlēšanās mainīt paradumus ir izteiktāka.** Tas liecina, ka privāto vajadzību mobilitātē darbojas ne tikai infrastruktūras pieejamība, bet arī ieradumu noturība.

## **5.3. Zemo emisiju zonas un iebraukšanas maksas vērtējums**

Tā kā vērtību apsvērumu ietekme uz pārvietošanās izvēlēm ir maza, gan fokusgrupu diskusijās, gan iedzīvotāju aptaujā padziļināti tika analizētas iespējas un reakcija uz braukšanas ierobežojumiem, īpaši Rīgas centrā. Centrālais jautājums bija par iebraukšanas maksas ieviešanu Rīgas centrā, kāda ir ieviesta daudzās zemo emisiju zonās (ZEZ) Eiropā.

Aptaujā liela daļa iedzīvotāju (48 %) norādīja, ka iebraukšanas maksa Rīgas centrā viņus nemotivētu samazināt automobiļa lietošanu, un tikai 24 % atbildēja, ka motivētu (vērtējums 4–5 skalā no 1 līdz 5). Plašākas autostāvvietu maksas zonas Rīgā tiek vērtētas līdzīgi: 43 % norāda, ka tās nemotivētu, un tikai 21 % – ka tās motivētu lielā mērā vai būtu izšķirošas. Tas nozīmē nevis to, ka šie instrumenti nevar darboties, bet gan to, ka iedzīvotāju vērtējumā tie nešķiet pietiekams vai primārs stimuls paradumu maiņai. Tajā pašā laikā arī šeit ir atšķirības starp grupām: Pierīgā iebraukšanas maksu nedaudz biežāk atzīst par izšķirošu nekā Rīgā (14 % pret 13 %), un cilvēki, kas ikdienā brauc uz Rīgas centru, biežāk nekā citi pieļauj, ka šāds instruments varētu ietekmēt uzvedību. Tomēr kopumā sabiedriskā attieksme pret šiem instrumentiem ir rezervēta.

Fokusgrupu diskusijās vairāki dalībnieki bija negatīvi noskaņoti, uztverot maksu kā potenciālu veidu, “kā iekasēt naudu” un “bojāt cilvēkiem dzīvi”. To ietekmē tas, ka liela daļa iedzīvotāju

braukšanu ar automobili nesaista ar augstu ietekmi uz vidi un gaisa kvalitāti, bet uzskata, ka to vairāk ietekmē citi avoti (minot rūpniecību ārvalstīs, apkuri, Rīgas ostu, aviotransportu). Vispozitīvāk noskaņoti attiecībā uz iebraukšanas maksu bija Rīgas centra iedzīvotāji, kuri lielā daļā gadījumu rezultātu uzskatīja par ieguvumu, ņemot vērā, ka centra iedzīvotāji ikdienā automobili lieto mazāk un negatīvo ietekmi uz gaisa kvalitāti izjūt visvairāk. Arī kritika par to, ka tas varētu nozīmēt pakalpojumu cenu pieaugumu, vairāk nāca no ārpuscentra, nevis centra iedzīvotājiem, kas to uzskatīja par pieļaujamu. Vienlaikus centra iedzīvotāji gaidīja atvieglojumus iebraukšanas maksai vismaz uz būtisku pārejas periodu. Te gan figurēja, piemēram, arī tādi nosacījumi, ka atlaide pienāktos tikai vienam automobilim uz mājāsaimniecību. Runājot par pārejas periodu, populārs rosinājums bija ZEZ vispirms ieviest Vecrīgā, kur, iedzīvotājurāt, nebūtu nepieciešami apjomīgi priekšdarbi un sagatavošanās.

Jautāti par to, kāds būtu rīcības variants, ja braukšana Rīgas centrā ar iekšdedzes automobili būtu par maksu, visbiežāk aptaujas respondenti minēja, ka "brauktu retāk, bet dažkārt maksātu" – to norāda 44 % respondentu. Tikai 16 % saka, ka izvēlētos vispār nebraukt ar automobili un meklētu alternatīvu, savukārt 29 % turpinātu braukt un vienkārši maksātu. Vēl 11 % norāda, ka šis jautājums viņus neskar, piemēram, tāpēc, ka viņi izmanto elektroautomobili vai citu risinājumu. Tas nozīmē, ka dominē nevis pilnīga atteikšanās no automobiļa, bet gan daļēja pielāgošanās, saglabājot automobili kā svarīgu ikdienas mobilitātes instrumentu. Fokusgrupu diskusijās arī daļa braucēju norādīja, ka viņi neredz citu alternatīvu kā turpināt braukt un maksāt. Daļa, kuru galamērķis nebija Rīgas centrs, minēja, ka mainītu savu ikdienas maršrutu, lai nebūtu jāšķērso zona, bet tas ne vienmēr tika uzskatīts kā ērti iespējams risinājums. Galvenais diskusiju objekts bija priekšnosacījumi, kas jāizpilda, lai automobili braucienos uz centru varētu neizmantot vai izmantot mazāk (skat. nākamajā nodaļā). Kopumā tomēr gan fokusgrupu diskusijas, gan aptauja parāda, ka **ZEZ būtiski ietekmētu braucienus uz centru, jo daļa iedzīvotāju tos samazinātu.**

Teritoriālās atšķirības vērtējumā nav izteiktas, tomēr ir jūtamas. Pierīgas iedzīvotāji nedaudz biežāk nekā rīdnieki norāda, ka brauktu retāk, bet reizēm maksātu (46 % pret 43 %), savukārt gatavība pilnībā atteikties no brauciena ar automobili ir nedaudz augstāka starp tiem, kas ikdienā brauc uz Pierīgu (21 %), nekā starp tiem, kas brauc uz Rīgas centru vai ārpus centra (15–16 %). Dzimuma griezumā vīrieši biežāk nekā sievietes saka, ka turpinātu braukt un maksātu (33 % pret 26 %), savukārt sievietes nedaudz biežāk norāda, ka meklētu alternatīvu. Vecuma griezumā redzams, ka jaunākajās grupās (18–24, 25–34) ir nedaudz augstāka gatavība atteikties no automobiļa, bet vecākajās grupās biežāk parādās izvēle vai nu braukt retāk, vai saglabāt esošo uzvedību.

Jautājums par maksas "robežu" parāda, ka vismazāk iedzīvotājus ietekmētu salīdzinoši zemas un vidējas izmaksas. 27 % respondentu norāda, ka viņu paradumus būtiski ietekmētu jau 1–2 EUR maksa par vienu iebraukšanas reizi, un vēl 28 % norāda 3–5 EUR. Tātad kopā 55 % respondentu saka, ka būtiska uzvedības maiņa sāktos ar maksu līdz 5 EUR. 15 % kā robežu min 6–10 EUR, 8 % – vairāk nekā 10 EUR, bet 22 % norāda, ka nekāda maksa viņu paradumus nemainītu. Tas nozīmē: ja mērķis ir panākt plašāku uzvedības maiņu, simboliska maksa varētu būt mazefektīva, bet var būt apsverama pārejas periodā. Lai gan vidējas maksas gadījumā daļa turpinātu braukt, citus tā varētu skart negatīvi. Kopumā gan fokusgrupu dati parādīja, ka galvenais iemesls turpināšanai braukt ir būtiska laika ekonomija, iztiekot bez pārsēšanās vairākos transportos, vai transporta veidu kombinācijas un citu alternatīvu neredzēšana.

Atšķirības starp grupām šeit ir nozīmīgas. Pierīgas iedzīvotāji biežāk nekā rīdnieki min augstāku robežmaksu – piemēram, 6–10 EUR vai vairāk nekā 10 EUR, kas liecina par mazāku jutību un, iespējams, lielāku atkarību no automobiļa. Jaunākā vecuma grupa (18–24) izceļas ar īpaši zemu toleranci pret maksu: 33 % kā robežu min 3–5 EUR, vēl 29 % – 6–10 EUR, bet tikai 7 % saka, ka nekāda maksa paradumus nemainītu. Savukārt 45–64 gadu grupās biežāk parādās atbilde "nekāda – nemainītu paradumus", īpaši 45–54 grupā (32 %). Tas liecina, ka dzīves cikla

vidējās grupas, kurām automobīlis bieži ir cieši saistīts ar darbu un ģimenes pienākumiem, ir noturīgākas pret cenu signāliem.

Ja maksa netiktu ieviesta, 40 % respondentu saka, ka automobiļa lietošanas samazināšana ikdienā Rīgas centrā būtu pilnīgi neticama vai maz ticama (15 %). Tas nozīmē, ka 55 % kopumā uzvedības maiņu vērtē kā maz ticamu. Tikai 18 % norāda, ka automobiļa lietošanas samazināšana būtu ticama vai ļoti ticama arī bez jauna regulējuma.

Savukārt, ja maksa tiktu ieviesta, aina kļūst nedaudz pozitīvāka. "Pilnīgi neticami" īpatsvars samazinās no 40 % līdz 28 %, bet "pilnīgi ticami" pieaug no 11 % līdz 18 %. Arī atbildes "4" pieaug no 7 % līdz 11 %. Tātad kopējais pozitīvais segments (4 + 5) palielinās no 18 % līdz 29 %. Tas ir būtisks pieaugums, tomēr vienlaikus jāuzsver, ka ievērojama daļa respondentu joprojām nav pārliecināti, ka pēc maksas ieviešanas tiešām samazinās automobiļa lietošanu. Citiem vārdiem, **maksa palielina pārmaiņu iespējamību, bet pati par sevi negarantē strauju vai masveidīgu paradumu maiņu.**

Fokusgrupu diskusijās dalībnieki kritizēja pieeju, kurā finansiālais slogs tiek uzlikts vecāku automobiļu īpašniekiem, uzsverot, ka tas palielina sociālo nevienlīdzību, jo **mazaizsargātākie iedzīvotāji nevar atļauties iegādāties jaunākus transportlīdzekļus.** Daži dalībnieki jau pašreiz maksājamo transportlīdzekļa ekspluatācijas nodokli un maksu par tehnisko apskati uzskatīja par augstu. Tāpat – turīgākajiem iebraukšanas maksa arī netika uzskatīta par slogu, un vairāki dalībnieki norādīja, ka jau šobrīd Rīgas centra stāvvietās dominē dārgi (un ne tikai elektriskie) automobiļi. Lai gan daži dalībnieki minēja, ka maksas gadījumā nopietni apsvērtu zemu emisiju vai bezemisiju automobiļa iegādi, citiem arī ar iegādes atbalsta programmu tie joprojām nešķita pieejami. Tādēļ diskusijās būtisks temats bija dažādie veidi, kā mazināt nevienlīdzību, piemēram, ar progresīvu nodokļu vai iebraukšanas maksas sistēmu. Tehniskais nodrošinājums tam, lai lielāka tilpuma iekšdedzes dzinējiem vai dārgākiem automobiļiem būtu augstāka maksa, tika vērtēts kā birokrātiski sarežģīts. Līdz ar to citu risinājumu kā dalīt iebraukšanas maksu pēc Eiropas emisiju standarta Euro 1–7 kategorijas dalībniekiem bija grūti piedāvāt.

## 5.4. Augstu emisiju automobiļa lietošanas samazinājuma veicinātāji

Gan fokusgrupās, gan aptaujā iedzīvotāji **par efektīvākajiem motivētājiem uzskatīja nevis ierobežojošus instrumentus, bet gan praktiskus un alternatīvus uzlabojumus** – biežāku un ātrāku sabiedrisko transportu, tiešus savienojumus starp apkaimēm un daļēji arī bonusa sistēmas. Savukārt visvājākie motivējošie instrumenti ir finansiālie ierobežojumi – automobiļa iebraukšanas maksa Rīgas centrā un plašākas maksas stāvvietu zonas – un daļai sabiedrības arī veloinfrastruktūra, lai gan jaunākajās grupās tās potenciāls ir augstāks. Tas nozīmē, ka iedzīvotāji pozitīvāk reaģē uz uzlabotu alternatīvu piedāvājumu nekā uz "sankcijām".

Pirms apsvērumiem, kā mainīt pārvietošanās veidu, fokusgrupās tika apspriestas arī iespējas samazināt braucienu skaitu. Viens no galvenajiem diskusiju objektiem bija paplašinātas attālinātā darba iespējas. Dalībnieki, kuri jau regulāri strādāja attālināti, kopumā pārvietošanās būtiski mazāk, tomēr ne visās darbavietās tas ir iespējams (vai arī tikai reizi nedēļā). Sastrēgumu un sabiedriskā transporta pārpildītības mazināšanas nolūkā tika piedāvāts ieviest elastīgu darba laiku rīta un vakara sastrēgumu stundās, kas daļai cilvēku ļautu izvairīties no pārvietošanās intensīvākajos laikos. Braucienu skaita mazināšanas nolūkā tika apspriesta arī pakalpojumu decentralizācija. Vecāki savukārt apsprieda **iespējas organizēt kopbraukšanu**, kur bērnu vecāki var kooperēties, vienā automobiļī vedot vairākus bērnus. Dalībnieku ieskatā tam būtu jābūt centralizēti stimulētam risinājumam, lai tas būtu efektīvs.

Aptaujā vispozitīvāk tika vērtēts risinājums, ka sabiedriskais transports kursē biežāk un neiekļūst sastrēgumos. 46 % respondentu atbildēja, ka tas viņus motivētu lielā mērā vai būtu izšķiroši (4–5), savukārt 21 % norādīja, ka tas nemotivētu. Šis faktors īpaši spēcīgi uzrunā rīdziniekus, kuri ikdienā brauc uz Rīgas centru: šajā grupā 27 % norāda, ka tas būtu izšķiroši, un vēl 28 % – ka tas motivētu lielā mērā. Tas saskan ar iepriekšējiem aptaujas jautājumiem, kas parādīja, ka tieši ceļa ilgums, regularitāte un prognozējamība ir galvenie sabiedriskā transporta kvalitātes aspekti. Līdzīgs profils ir arī jautājumā par tiešiem savienojumiem starp apkaimēm, kur 42 % kopumā atbild, ka tas motivētu lielā mērā. Arī šeit redzams, ka ne tik daudz “draudzīgums videi”, cik maršrutu ērtums un pārsēšanās reižu samazināšana ir faktori, kas spētu reāli ietekmēt ikdienas paradumus. Fokusgrupās vairāki iedzīvotāji **uzsvēra vajadzību pēc maršrutiem, kas ir “apļveida” vai “zirnekļveida”**, nevis tikai pa maģistrālajām ielām uz centru, kuri iedzīvotāju skatījumā ir dominējošie. Jautājums par higiēnu un sociālo drošību aktualizē vajadzību pēc bezpajumtniecības izbeigšanas un sociālās nevienlīdzības mazināšanas politikas.

Salīdzinoši interesantu rezultātu uzrāda arī jautājumi par bonusu un atlaižu sistēmu sabiedriskā transporta izmantošanā. Šis instruments kopumā motivētu 41 % respondentu lielā mērā vai būtu izšķirošs, savukārt 29 % norāda, ka tas nemotivētu. Tātad **finansiāli stimuli pozitīvā formā iedzīvotāju skatījumā ir efektīvāki nekā finansiāli sodi**. Īpaši jutīgi uz šādu risinājumu reaģē jaunākās vecuma grupas: 18–24 gadu grupā 28 % norāda, ka tas būtu izšķiroši, 25–34 grupā – 21 %. Šie dati liecina, ka atlaižu un bonusa mehānismi varētu būt noderīgi kā papildinājums sabiedriskā transporta kvalitātes uzlabojumiem, īpaši, ja mērķis ir veidot paradumu maiņu starp jaunākiem pieaugušajiem un tiem, kuri vēl nav stingri piesaistīti automobiļa ikdienas lietošanai. Arī fokusgrupās zemas mēnešbiļešu cenas tika minētas kā spēcīgs motivētājs. Dažās grupās bija arī diskusijas par mikromotivācijas rīkiem, piemēram, sacensšanās akcijām par noietajiem vai ar velosipēdu nobrauktajiem kilometriem starp Rīgas uzņēmumiem, kā arī bonusu par zemāku CO<sub>2</sub> pēdu saistībā ar pārvietošanās paradumiem.

Savukārt nepārtraukts, **fiziski atdalīts veloceļu tīkls uz kopējā fona ir ievērojami polarizētāks risinājums**. Kopumā 45 % respondentu norāda, ka tas viņus nemotivētu, un tikai 26 % respondentu norāda, ka tas būtu būtisks motivējošais faktors (4–5). Tas nozīmē, ka veloinfrastruktūra šobrīd nav universāls automobiļa aizstāšanas risinājums plašai sabiedrībai. Taču vecuma griezumā aina ir daudz niansētāka. 18–24 gadu grupā 22 % norāda, ka veloceļu tīkla attīstība būtu izšķiroša, un vēl 19 % – ka tā būtu ļoti motivējoša. 25–34 gadu grupā attiecīgie rādītāji ir 17 % un 14 %. Savukārt 55–75 gadu grupās dominē atbilde “nemotivētu” (56–58 %). Tātad veloinfrastruktūras potenciāls ir izteikti atkarīgs no dzīves cikla un mērķgrupas: tā spēcīgāk iedarbojas uz jaunākiem un aktīvākiem iedzīvotājiem, nevis uz visiem automobiļu lietotājiem vienādi. Fokusgrupās tika apspriesti arī Bike & Ride risinājumi un to popularizēšana. Kombinējot velosipēdu ar sabiedrisko transportu (īpaši vilcienu), attiecīgie risinājumi ļauj atvieglot pārsēšanās slogu un uzlabot elastību. Daži dalībnieki arī kritiski izteicās par to, ka nav pieejami zemie īres velosipēdi, kādus bieži izmanto ārvalstīs.

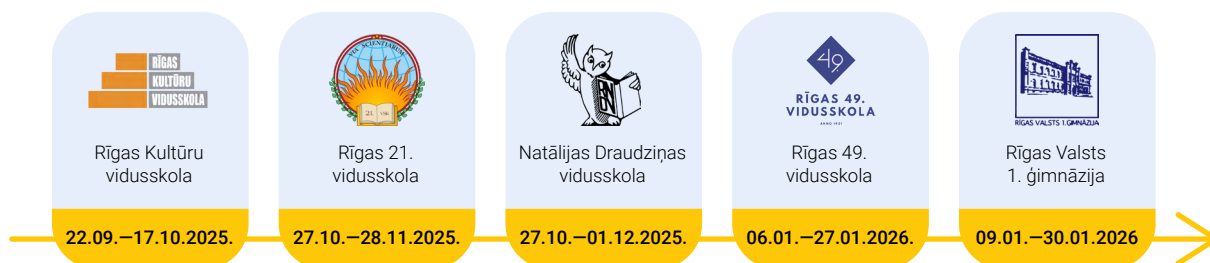
*Park & Ride* risinājumi kopumā tiek vērtēti vidēji – 24 % respondentu norāda, ka tas būtu motivējoši (4–5), bet 40 % atbild, ka tas nemotivētu. Tomēr teritoriju griezumā redzams, ka šis instruments ir izteikti pievilcīgāks Pierīgā nekā Rīgā. Pierīgā 17 % atbild, ka *Park & Ride* būtu izšķirošs, salīdzinot ar tikai 8 % Rīgā. Cilvēkiem, kuri dzīvo ārpus blīvas sabiedriskā transporta zonas un kuriem automobīlis ir daļa no ikdienas mobilitātes līdz pilsētas robežai, šāds kombinēts risinājums ir praktiski saprotams un funkcionāls. *Park & Ride* risinājumi ir mērķēti jāpielāgo piepilsētas un metropoles perifērijas mobilitātei. Autobraucēji akcentēja arī apvedceļu nepieciešamību, lai nebraukšana cauri centram būtu gan iespējama, gan laika ziņā izdevīga (piem., Ziemeļu koridors).

Visvājāk motivējošais no visiem analizētajiem faktoriem ir apziņa par gaisa kvalitātes un veselības uzlabojumiem. Kopumā 35 % respondentu norāda, ka tas viņus nemotivētu, 31 %

izvēlas viduspozīciju, un tikai 17 % atbild, ka motivētu (4–5). Tas uzsvēr komunikācijas nozīmi: vidiskie un veselības argumenti vieni paši, bez praktiska ieguvuma ikdienas mobilitātē, vairumam cilvēku nav pietiekami spēcīgs stimuls samazināt automobiļa lietošanu. Tomēr arī šeit vecuma griezumā redzams, ka jaunākās grupas ir nedaudz atsaucīgākas: 18–24 gadu grupā tikai 22 % saka, ka tas nemotivētu, salīdzinot ar 43 % 55–64 gadu grupā. Komunikācijas ziņā fokusgrupu dalībnieki bija neapmierināti ar to, ka publiskajā telpā nav diskusiju par ZEZ, jo, viņuprāt, šādai politikai būtu jābūt zināmai jau ilgāku laika periodu pirms ieviešanas, lai var laicīgi plānot automobiļa izvēli un citus apsvērumus. Minimāla komunikācija, pēcāk nostādot iedzīvotājus fakta priekšā, viņuprāt, rada lielāku pretestību nekā plaša iemeslu un motivācijas apspriešana publiskajā telpā. **Komunikācijā par transporta sistēmu būtu jāfokusējas uz pragmatisku pieeju** – uzsvērot ātrāku nokļūšanu galapunktā un sastrēgumu mazināšanu, kas, pieaugot privāto automobiļu lietošanai, Rīgas centrā fiziski vairs nav iespējama.

## 6. Gaisa kvalitāte un sensoru dati

Nodaļā apkopoti skolēnu iegūtie gaisa kvalitātes mērījumi, kuri veikti gan dažādos diennakts periodos, gan brīvdienās un darba dienās. Pētījuma mērījumu eksperimentālajā daļā iesaistījās Rīgas Kultūru vidusskolas, Rīgas 21. vidusskolas, Natālijas Draudziņas vidusskolas, Rīgas 49. vidusskolas un Rīgas Valsts 1. ģimnāzijas skolēni. Iesaistes grafiks dots 6.1. attēlā.



6.1. attēls. Skolēnu iesaistes grafiks gaisa kvalitātes mērījumu ieguvē

Attiecībā uz cietajām daļiņām noteikti normatīvi vairākiem ekspozīcijas laikiem; normatīvu apkopojums dots 6.1. tabulā.

6.1. tabula. Cieto daļiņu gaisa kvalitātes normatīvi un vadlīnijas

	1 gads, ES	24 h, ES	1 gads, ES no 2030	24 h, ES no 2030	1 gads, PVO	24 h, PVO
PM <sub>2,5</sub>	20	-	10	25	5	15
PM <sub>10</sub>	40	50	20	45	15	45

Paskaidrojumi:

**ES** – Eiropas Savienībā un arī Latvijā spēkā esošais normatīvs

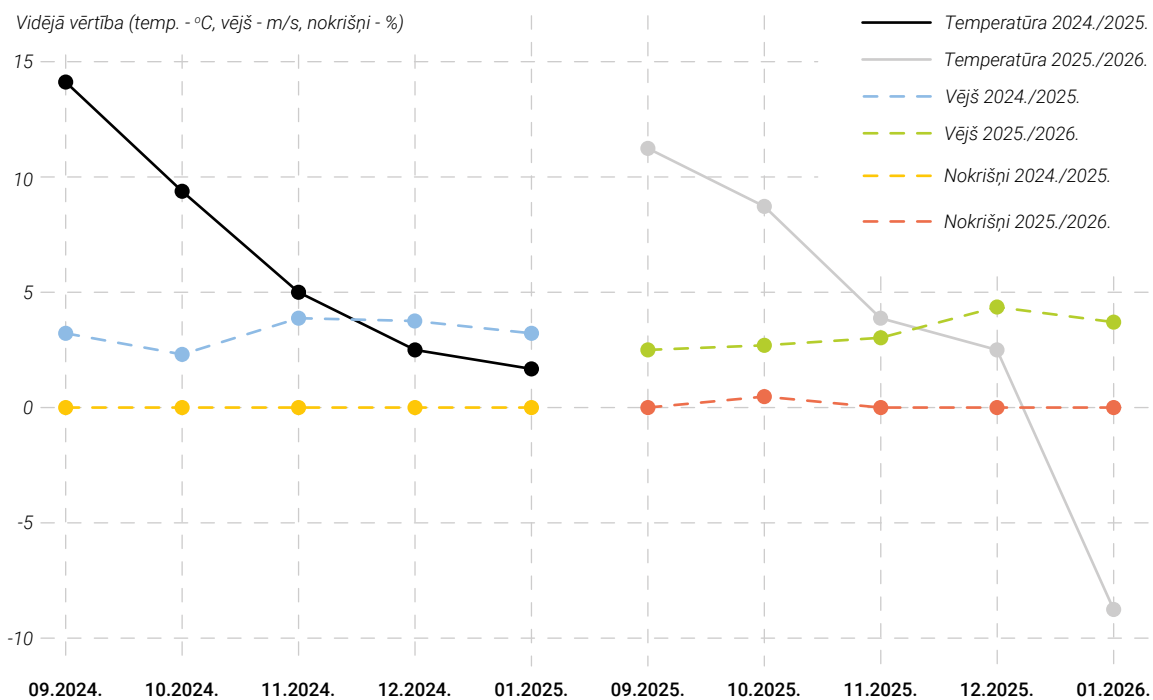
**ES no 2030** – normatīvs, kurš būs no 2030. gada

**PVO** – Pasauls Veselības organizācijas rekomendētā vērtība

Analizējot iegūtos mērījumu rezultātus, iespēju robežās indikatīvs salīdzinājums veikts gan ar spēkā esošajiem normatīviem, gan ar normatīviem, kuri būs spēkā no 2030. gada, kā arī Pasauls Veselības organizācijas vadlīnijām.

Kā zināms, meteoroloģiskiem parametriem ir būtiska ietekme uz gaisa kvalitāti, un ikkatrs gads ir savā ziņā unikāls, tādēļ sagatavots indikatīvs ieskats meteoroloģisko parametru mainībā šajā novērojumu periodā. Salīdzinājumam analizēts analogs periods pirms gada. Analīzei izmantoti Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centra mērījumi, kuri iegūti stacijā Rīga – Universitāte (Rīgā, Raiņa bulvārī 19).

Analizētais periods 2025./2026. bija aukstāks (vidēji par 2,83 °C) un nedaudz sausāks (par 7 % mazāk nokrišņu) nekā salīdzināmais periods 2024./2025., un tas varēja veicināt cieto daļiņu paaugstinātu koncentrāciju (samazināta dispersija, palielinātas emisijas no apkures). Skatoties mēnešu griezumā, konstatēts, ka lielākās meteoroloģiskās atšķirības novērojamas ziemas periodā, īpaši 2026. gada janvārī, kad vidējā gaisa temperatūra bija būtiski zemāka nekā salīdzināmajā periodā (skat. 6.2. attēlu).



6.2. attēls. Meteoroloģisko pazīmju dinamika divos analogos periodos (2024./2025. un 2025./2026.)

Pētījumā tika analizēti  $PM_{2,5}$  un  $PM_{10}$  koncentrāciju mērījumi, kas iegūti ar mobilajiem sensoriem dažādos skolēnu pārvietošanās maršrutos Rīgā. Analīzē tika izmantoti vairāk nekā 696 tūkstoši mērījumu, kas tika apvienoti vienotā datu kopā. Aprakstošā statistika parādīja, ka  $PM_{2,5}$  un  $PM_{10}$  koncentrācijas pētījuma laikā bija relatīvi līdzīgas, kas norāda uz dominējošu smalko daļiņu frakciju kopējā daļiņu piesārņojumā. Tas ir raksturīgi urbānai videi, kur galvenie piesārņojuma avoti ir transporta emisijas un degšanas procesi.  $PM_{2,5}$  un  $PM_{10}$  koncentrācijas parādīja ļoti augstu savstarpējo korelāciju, kas liecina, ka lielāko  $PM_{10}$  daļu veido smalkās daļiņas.

Analizējot diennakts piesārņojuma dinamiku, **tika identificētas maksimumstundas (7.30–9.00 un 16.00–18.00), kas sakrīt ar intensīvākajiem transporta plūsmas periodiem.** Vidējās  $PM_{2,5}$  un  $PM_{10}$  koncentrācijas maksimumstundās bija attiecīgi par aptuveni 9–10 % augstākas nekā pārējā diennakts laikā. Šis rezultāts norāda uz transporta emisiju ietekmi uz gaisa kvalitāti pilsētvidē. Aprēķinātais transporta ietekmes indikators (*Peak/Off-peak ratio*) bija aptuveni 1,09 [ $PM_{2,5}$ ] un 1,10 [ $PM_{10}$ ] daļiņām. Šāds rezultāts rāda mērenu transporta ietekmi uz piesārņojuma līmeni, kas ir raksturīgi pilsētas fonam, kur piesārņojumu ietekmē arī citi avoti, piemēram, apkure un sekundāro aerosolu veidošanās.

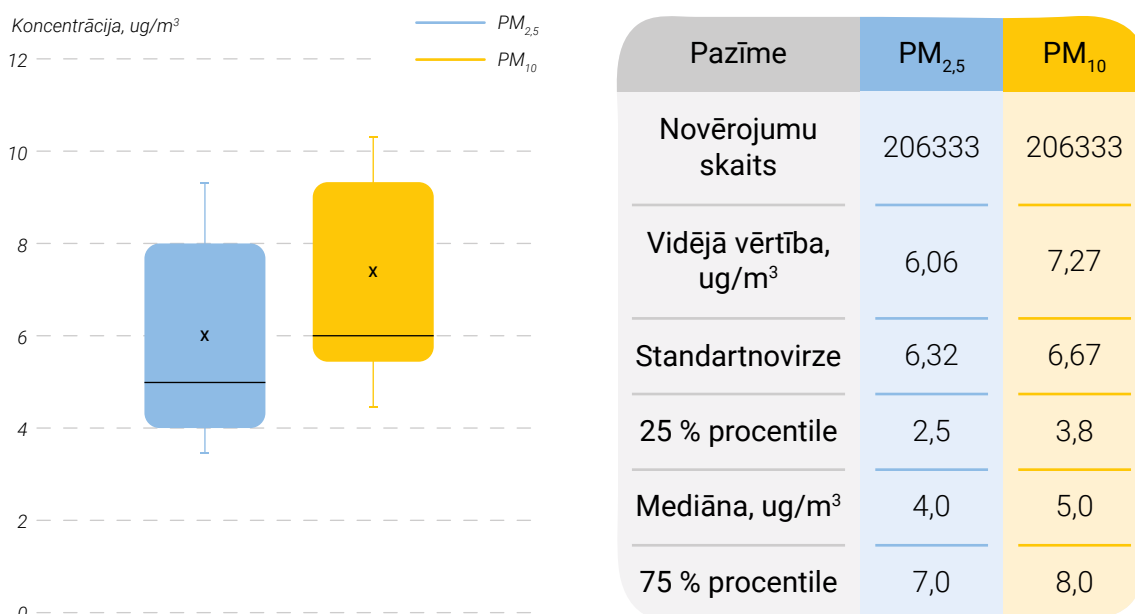
Mobilu sensoru mērījumi tika salīdzināti ar stacionāro gaisa kvalitātes monitoringa staciju datiem Kronvalda bulvārī un Valdemāra ielā. Blenda–Altmana (*Bland-Altman*) analīze parādīja nelielu pozitīvu nobīdi starp mobilajiem sensoriem un stacijām. Vidējā starpība bija aptuveni  $0,7-1 \text{ ug/m}^3$ , kas nozīmē, ka **mobile sensori vidēji uzrādīja nedaudz augstākas koncentrācijas nekā stacionārās stacijas.** Aprēķinātās vidējās kvadrātiskās kļūdas (RMSE) vērtības bija aptuveni  $15 \text{ ug/m}^3$   $PM_{10}$  un  $11 \text{ ug/m}^3$   $PM_{2,5}$  gadījumā, kas liecina par lielāku mērījumu izkliedi augstākas koncentrācijas gadījumā. Šāda izkliede ir raksturīga optiskajiem daļiņu sensoriem un var būt saistīta ar lokālajiem piesārņojuma avotiem, kas mobilajos mērījumos tiek uztverti momentāni, salīdzinot ar stacionārajām fona stacijām.

Iegūtie rezultāti apstiprina, ka **mobile sensori spēj efektīvi raksturot gaisa piesārņojuma telpisko mainību pilsētvidē.** Atšķirības starp mobilajiem sensoriem un stacionārajām stacijām galvenokārt skaidrojamas ar mērījumu vietas specifiku. Stacionārās stacijas raksturo urbāno fonu, savukārt mobile sensori mēra piesārņojumu tiešā transporta ietekmes zonā, piemēram, pie ielām vai krustojumiem. Kopumā pētījuma rezultāti liecina, ka mobile sensori ir piemērots

instruments pilsētvides gaisa kvalitātes telpiskai kartēšanai un transporta emisiju ietekmes novērtēšanai. Tomēr, interpretējot datus, ir jāņem vērā metodoloģiskās atšķirības starp mobilajiem sensoriem un stacionārajām monitoringa stacijām.

## 6.1. Rīgas Kultūru vidusskolas skolēnu mērījumu rezultāti

Mērījumu kampaņā ārtelpās iegūti vairāk nekā 0,2 milj. mērījumu ierakstu rindu. Novērota loģiska un konsekventa frakcionārā attiecība,  $PM_{10}$  ir konsekventi lielāks par  $PM_{2,5}$ . No iegūtajiem rezultātiem redzams, ka mediānu vērtības ir salīdzinoši zemas, kas liecina par labu gaisa kvalitāti, tomēr lielās standartnovirzes liecina par būtiskiem t. s. "piesārņojuma maksimumlielumiem" – salīdzinoši augstām, bet īslaicīgām cieto daļiņu koncentrācijām.



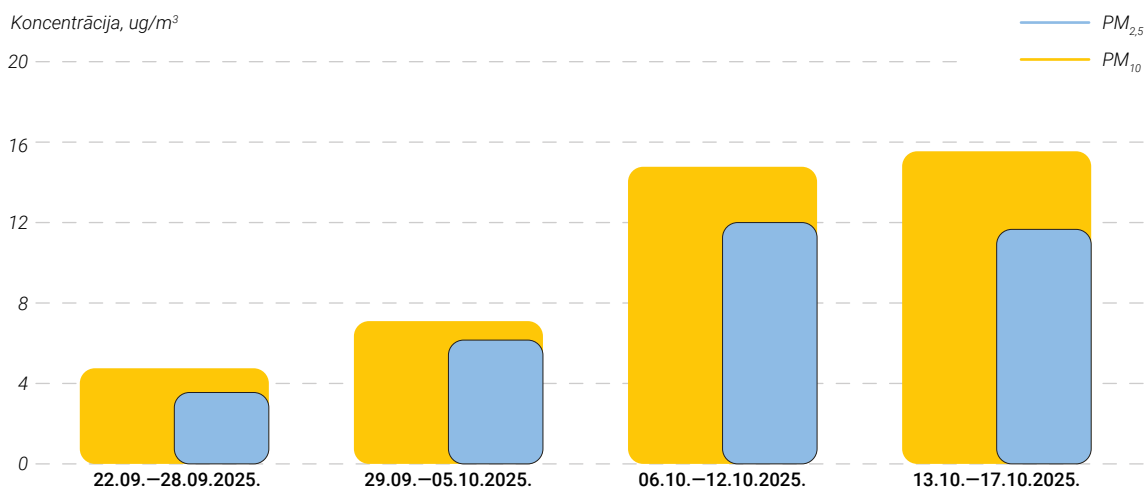
6.1.1. attēls. Cieto daļiņu mērījumu rezultātu vispārējs raksturojums (dati: Rīgas Kultūru vidusskola)

Cietajām daļiņām atkarībā no frakcijas izmēra ir noteikti normatīvi Eiropas Savienībā, kā arī nereti salīdzinājums tiek veikts ar Pasaules Veselības organizācijas rekomendācijām. Pasaules Veselības organizācijas rekomendācijas ir būtiski stingrākas. Salīdzinot iegūtos mērījumu rezultātus, tika konstatēts, ka:

- cietajām daļiņām  $PM_{2,5}$  21 % gadījumu no visiem mērījumiem tika pārsniegtas Pasaules Veselības organizācijas vadlīnijas, savukārt 1,5 % gadījumu konstatēts arī Latvijā noteikto ilgtermiņa normatīvu pārsniegums;
- cieto daļiņu  $PM_{10}$  gadījumā situācija ir labāka, proti, Pasaules Veselības organizācijas vadlīnijas pārsniegtas 4,6 % gadījumu, bet Latvijā noteiktais ilgtermiņa gaisa kvalitātes robežlielums pārsniegts 0,5 % gadījumu.

Analizējot atsevišķu skolēnu pārvietošanos un pakļautību cieto daļiņu piesārņojumam, no iegūtajiem mērījumiem redzams, ka piesārņojuma līmeņi dažādos pārvietošanas ceļos var atšķirties pat 2–3 reizes, zemākās  $PM_{2,5}$  novērotās pakļautības vērtības ir  $2,67 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , savukārt augstākās ir  $8,05 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Īpaši atzīmējama augstā korelācija starp  $PM_{2,5}$  un  $PM_{10}$ , Pīrsona korelācijas koeficients ir 0,991, kas norāda uz dominējošu tieši **smalko daļiņu īpatsvaru atmosfēras gaisā un urbānā vidē liecina par autotransporta būtisku ietekmi.**

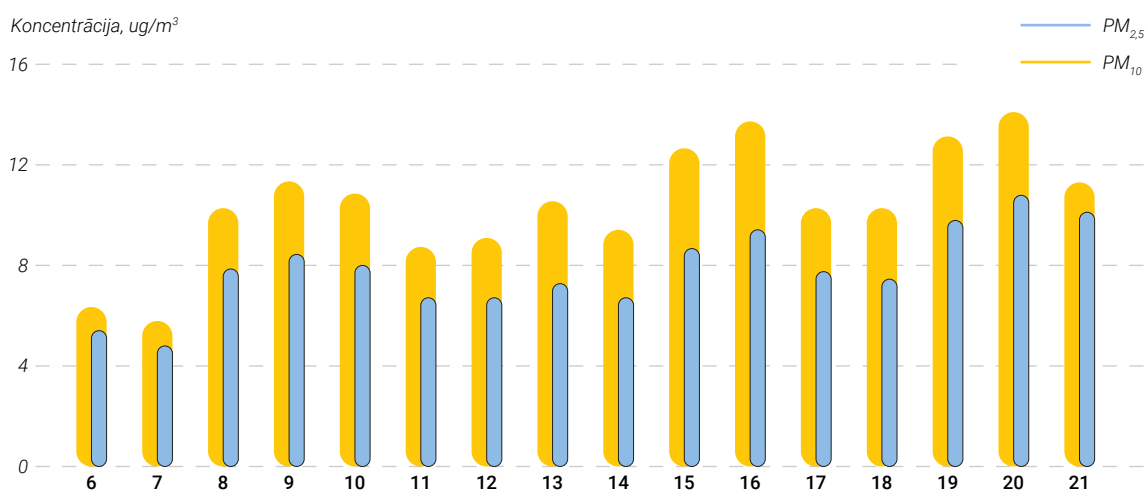


6.1.2. attēls. Cieto daļiņu vidējās koncentrācijas visā mērījumu periodā (dati: Rīgas Kultūru vidusskola)

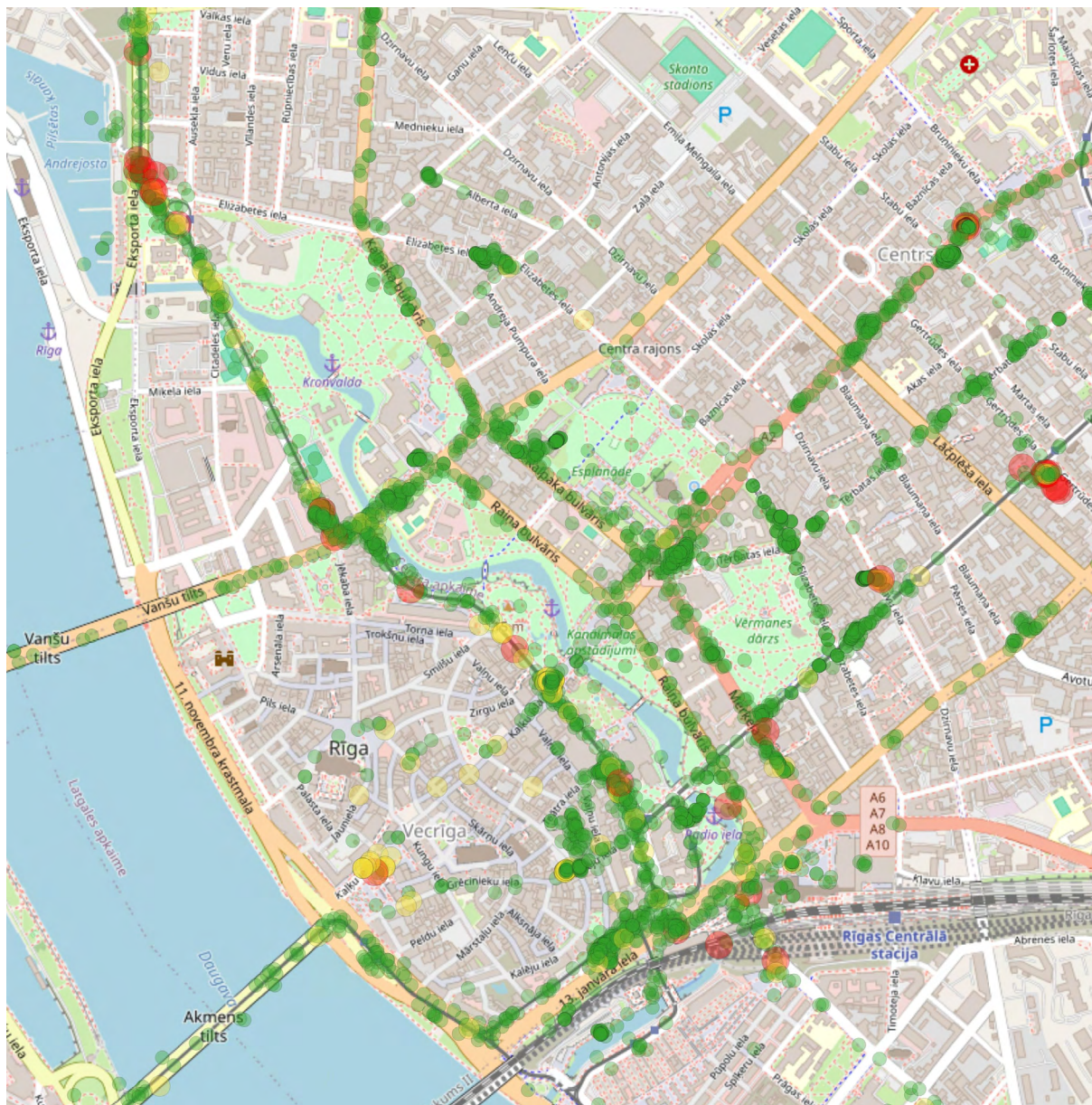
PM <sub>2,5</sub>	Darba diena	Brīvdiena
Vidējā vērtība, ug/m <sup>3</sup>	6,19	5,55
Mediāna	4,0	4,0
Standartnovirze	6,43	5,81

PM <sub>10</sub>	Darba diena	Brīvdiena
Vidējā vērtība, ug/m <sup>3</sup>	7,42	6,66
Mediāna	5,2	5,0
Standartnovirze	6,83	5,95

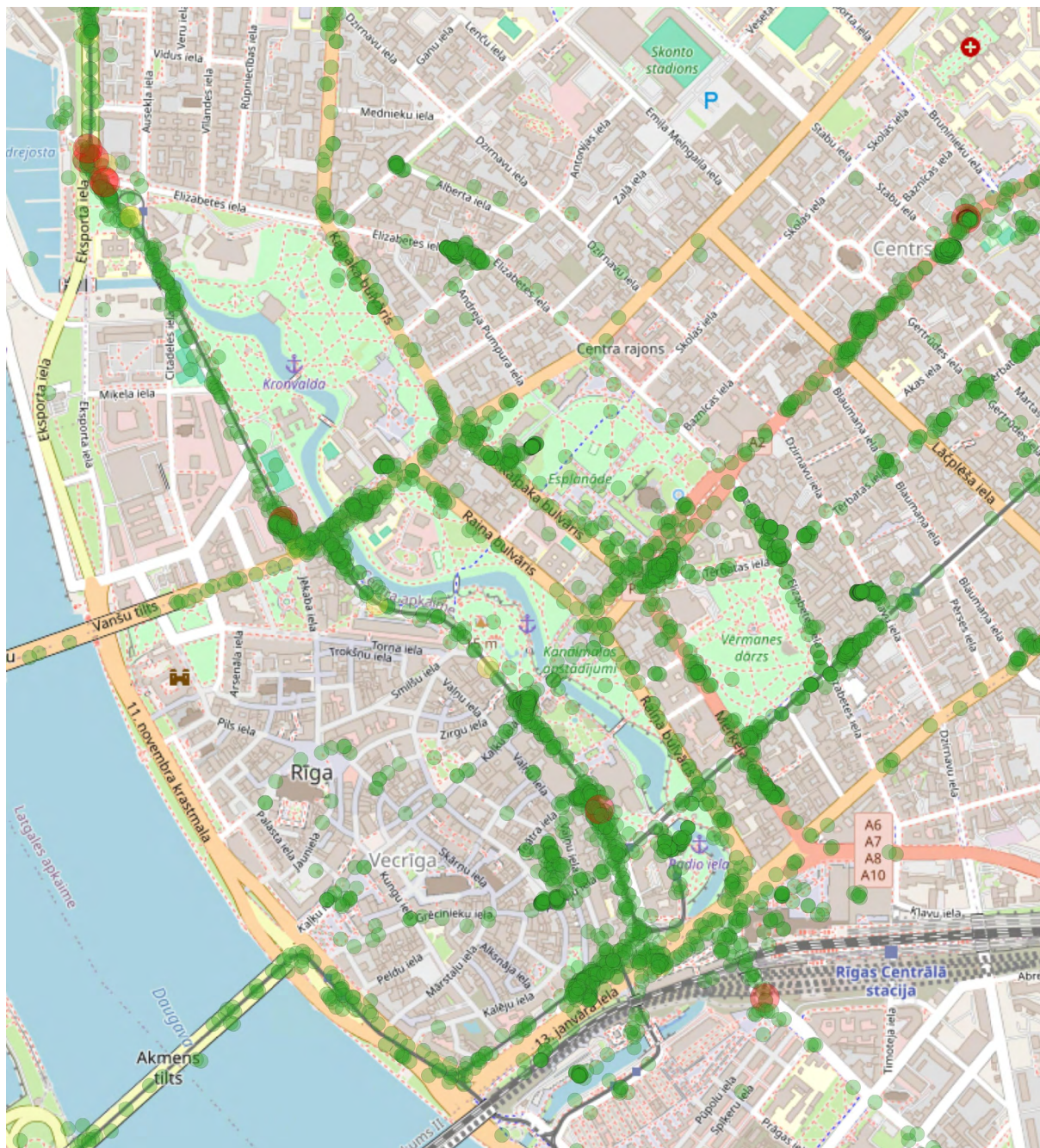
Statistiskā analīze (Velča t tests) liecina, ka abu izmēru cietajām daļiņām ir statistiski būtiski atšķirīgas koncentrācijas darba dienās un brīvdienās. Lielākās atšķirības starp brīvdienām un darba dienām konstatētas pat 20 ug/m<sup>3</sup> apmērā.



6.1.3. attēls. Raksturīgās cieto daļiņu vidējās koncentrācijas dienas periodā (dati: Rīgas Kultūru vidusskola)



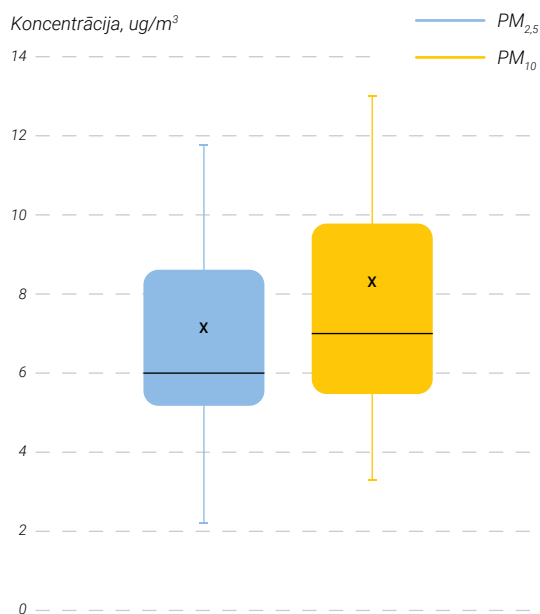
6.1.4. attēls. Cieto daļiņu  $PM_{2.5}$  koncentrācijas ( $ug/m^3$ ), Rīgas Kultūru vidusskolas skolēnu mērījumi (koncentrācijas:  $0-15 ug/m^3$  zaļā krāsā;  $15-25 ug/m^3$  dzeltenā krāsā;  $25-50 ug/m^3$  sarkanā krāsā)



6.1.5. attēls. Cieto daļiņu  $PM_{10}$  koncentrācijas ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ), Rīgas Kultūru vidusskolas skolēnu mērījumi (koncentrācijas: 0–45  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  zaļā krāsā; 45–50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  dzeltenā krāsā; 50–100  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  sarkanā krāsā)

## 6.2. Rīgas 21. vidusskolas skolēnu mērījumu rezultāti

Mērījumu veikšanā ārtelpās iegūti vairāk nekā 39 tūkstoši mērījumu ierakstu rindu. Kā bija gaidāms, lielāko cieto daļiņu koncentrācijas ir augstākas, un zemās mediānu vērtības liecina par labu gaisa kvalitāti, bet šajos mērījumos novērojama lielāka standartnovirze, tātad konstatēts lielāks "maksimumepizožu" īpatsvars.



Pazīme	PM <sub>2,5</sub>	PM <sub>10</sub>
Novērojumu skaits	39407	39407
Vidējā vērtība, ug/m <sup>3</sup>	6,61	7,71
Standartnovirze	6,75	6,88
25 % procentile	3,0	4,0
Mediāna, ug/m <sup>3</sup>	4,8	6,0
75 % procentile	7,4	8,6

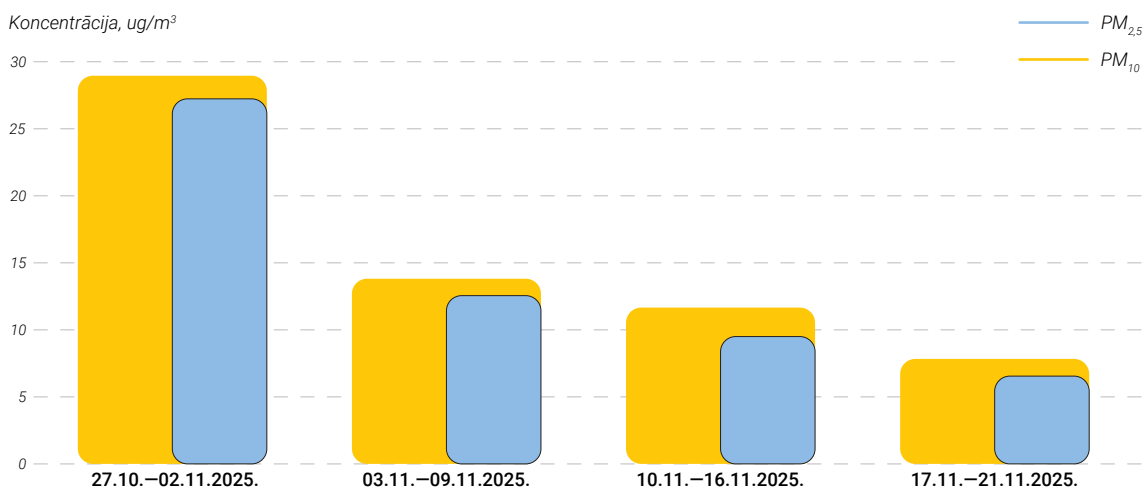
6.2.1. attēls. Cieto daļiņu mērījumu rezultātu vispārējs raksturojums (dati: Rīgas 21. vidusskola)

Cietajām daļiņām atkarībā no frakcijas izmēra ir noteikti normatīvi Eiropas Savienībā (kas ir spēkā arī Latvijā), kā arī nereti salīdzinājums tiek veikts ar Pasaules Veselības organizācijas rekomendācijām. Pasaules Veselības organizācijas rekomendācijas ir būtiski stingrākas. Salīdzinot iegūtos mērījumu rezultātus, tika konstatēts, ka:

- cietajām daļiņām PM<sub>2,5</sub> 55 % gadījumu no visiem mērījumiem tika pārsniegtas Pasaules Veselības organizācijas vadlīnijas, savukārt 3,8 % gadījumu konstatēts arī Latvijā noteikto ilgtermiņa normatīvu pārsniegums;
- cieto daļiņu PM<sub>10</sub> gadījumā situācija ir labāka, proti, Pasaules Veselības organizācijas vadlīnijas pārsniegtas 11,5 % gadījumu, bet Latvijā noteiktais ilgtermiņa gaisa kvalitātes robežlielums pārsniegts 1,2 % gadījumu.

Analizējot atsevišķu skolēnu pārvietošanos un pakļautību cieto daļiņu piesārņojumam, no iegūtajiem mērījumiem redzams, ka piesārņojuma līmeņi dažādos pārvietošanas ceļos var atšķirties pat piecas reizes, zemākās PM<sub>2,5</sub> novērotās pakļautības vērtības ir 2,3 ug/m<sup>3</sup>, savukārt augstākās ir 11,8 ug/m<sup>3</sup>.

Arī šajā gadījumā konstatēta augsta korelācija starp PM<sub>2,5</sub> un PM<sub>10</sub>, Pīrsona korelācijas koeficients ir 0,998, kas norāda uz dominējošu tieši smalko daļiņu īpatsvaru atmosfēras gaisā un urbānā vidē liecina par būtisku autotransporta ietekmi.

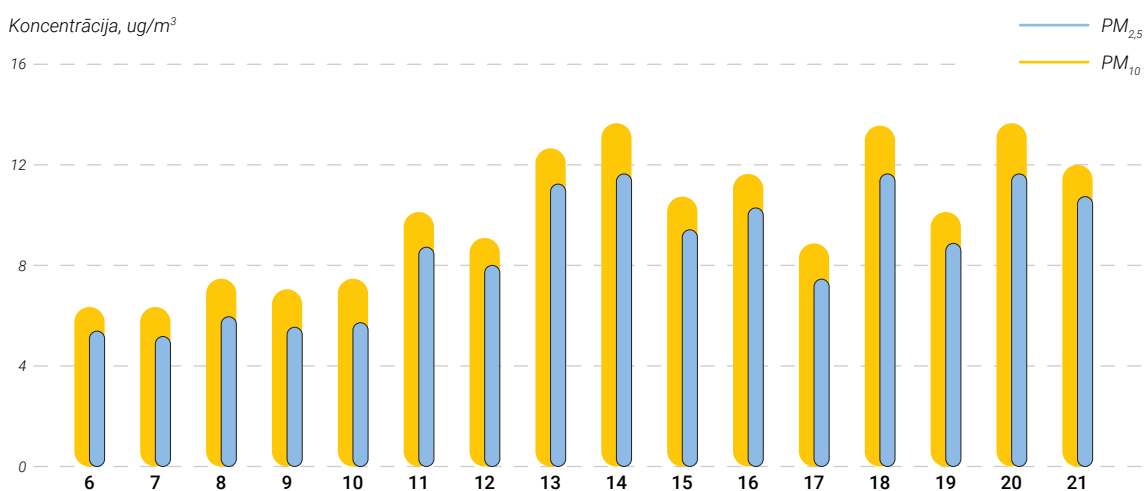


6.2.2. attēls. Cieto daļiņu vidējās koncentrācijas novērojumu nedēļās (dati: Rīgas 21. vidusskola)

PM <sub>2,5</sub>	Darba diena	Brīvdiena
Vidējā vērtība, ug/m <sup>3</sup>	7,51	6,41
Mediāna	5,0	4,0
Standartnovirze	6,55	7,53

PM <sub>10</sub>	Darba diena	Brīvdiena
Vidējā vērtība, ug/m <sup>3</sup>	8,55	7,52
Mediāna	6,0	5,0
Standartnovirze	6,70	7,58

Arī Rīgas 21. vidusskolas skolēnu iegūtie mērījumi liecina par būtiskām atšķirībām mērījumos, kuri iegūti darba dienās un brīvdienās, atsevišķu maršrutu gadījumā konstatētas pat 15–18 ug/m<sup>3</sup> atšķirības.

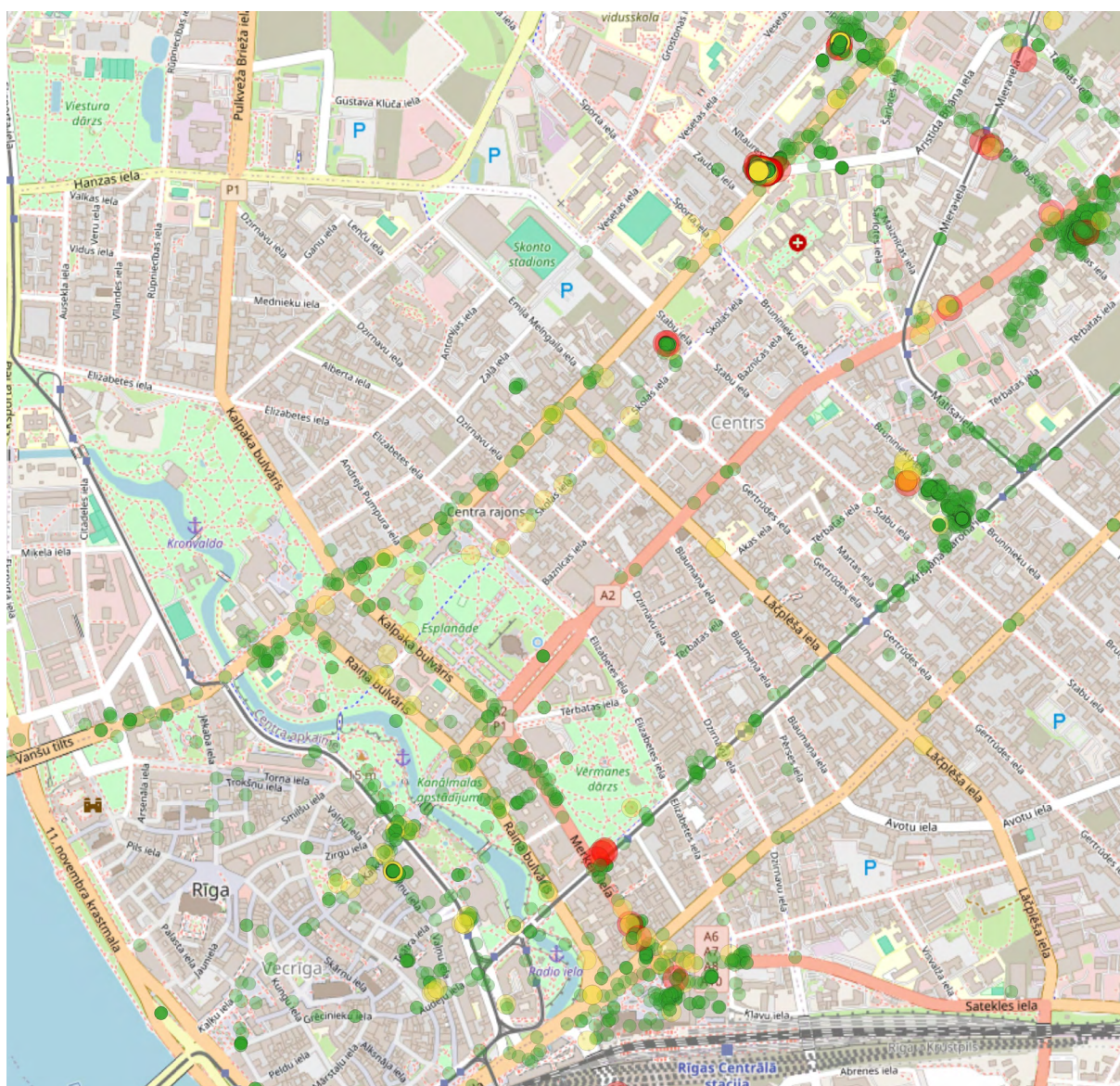


6.2.3. attēls. Raksturīgās cieto daļiņu vidējās koncentrācijas dienas periodā (dati: Rīgas 21. vidusskola)

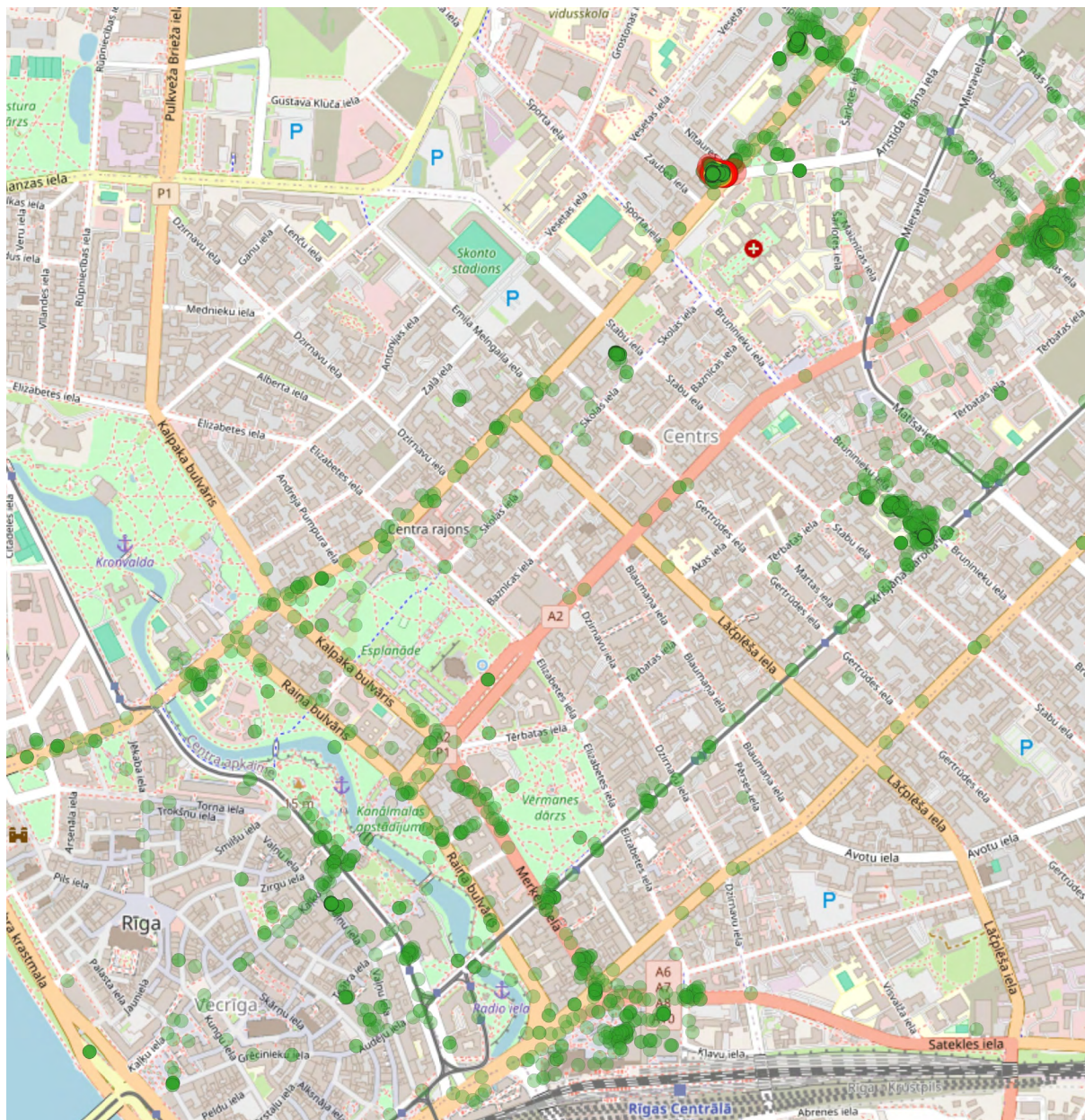
Dienas profila analīze rāda, ka, rīta stundās cieta daļiņu koncentrācija pakāpeniski pieaug. Ap plkst. 7.00–10.00 novērojams pirmais piesārņojuma pieaugums, kas, visticamāk, ir saistīts ar rīta satiksmes plūsmu. Šajā laikā  $PM_{2,5}$  koncentrācija sasniedz aptuveni  $6\text{--}8\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ , bet  $PM_{10}$  koncentrācija pieaug līdz apmēram  $7\text{--}10\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Dienas vidū koncentrācijas turpina pieaugt, un ap plkst. 13.00–16.00 tiek novērotas vienas no augstākajām vērtībām, kas nav ļoti raksturīgi. Šajā periodā  $PM_{2,5}$  koncentrācija sasniedz aptuveni  $11\text{--}11,5\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ , savukārt  $PM_{10}$  koncentrācija palielinās līdz apmēram  $12\text{--}13\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Vakara stundās, īpaši ap plkst. 18.00–20.00, koncentrācijas atkal pieaug un tiek novērots vēl viens maksimums. Augstākā  $PM_{2,5}$  koncentrācija sasniedz apmēram  $11,6\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ , bet  $PM_{10}$  koncentrācija – apmēram  $12,8\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Šis pieaugums, visticamāk, ir saistīts ar vakara satiksmes intensitāti un iespējamu apkures emisiju ietekmi.



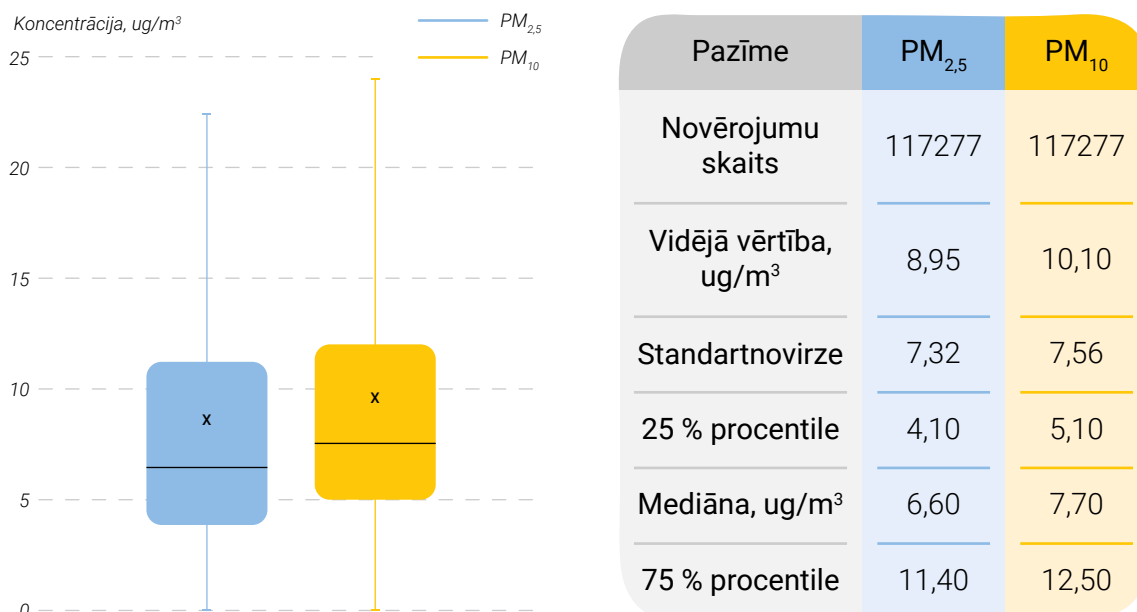
6.2.4. attēls. Cieta daļiņu  $PM_{2,5}$  koncentrācijas ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ), Rīgas 21. vidusskolas skolēnu mērījumi (koncentrācijas:  $0\text{--}15\ \mu\text{g}/\text{m}^3$  zaļā krāsā;  $15\text{--}25\ \mu\text{g}/\text{m}^3$  dzeltenā krāsā;  $25\text{--}50\ \mu\text{g}/\text{m}^3$  sarkanā krāsā)



6.2.5. attēls. Cieto daļiņu  $PM_{10}$  koncentrācijas ( $\mu g/m^3$ ), Rīgas 21. vidusskolas skolēnu mērījumi (koncentrācijas: 0–45  $\mu g/m^3$  zaļā krāsā; 45–50  $\mu g/m^3$  dzeltenā krāsā; 50–100  $\mu g/m^3$  sarkanā krāsā)

## 6.3. Rīgas 49. vidusskolas skolēnu mērījumu rezultāti

Mērījumu kampaņā ārtelpās iegūti vairāk nekā 0,1 milj. mērījumu ierakstu rindu. Novērota loģiska un konsekventa fracionārā attiecība,  $PM_{10}$  ir konsekventi lielākas par  $PM_{2,5}$ . No iegūtajiem rezultātiem redzams, ka mediānu vērtības ir salīdzinoši zemas, kas liecina par labu gaisa kvalitāti, tomēr lielās standartnovirzes liecina par būtiskiem t. s. "piesārņojuma maksimumlielumiem" – salīdzinoši augstām, bet īslaicīgām cieto daļiņu koncentrācijām.



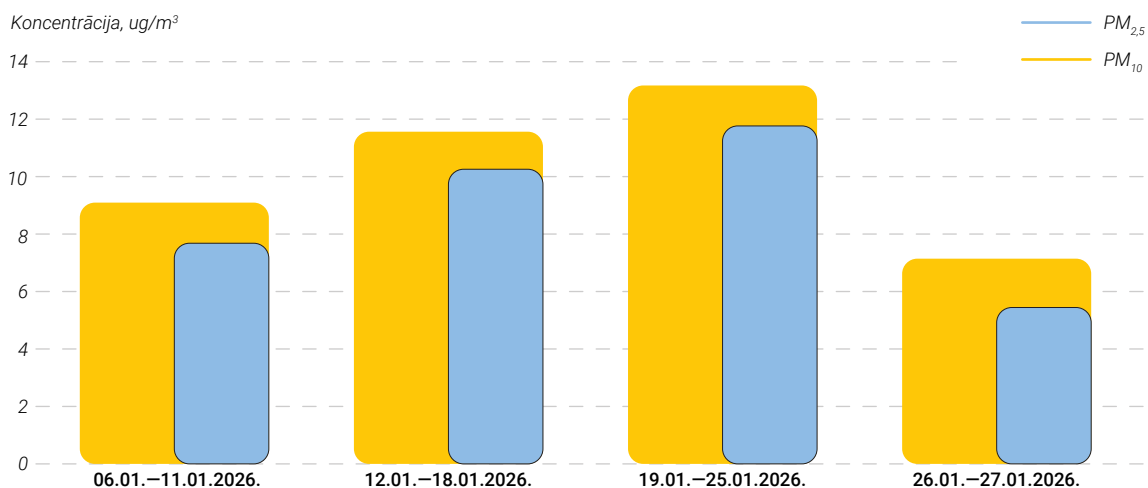
6.3.1. attēls. Cieto daļiņu mērījumu rezultātu vispārējs raksturojums (dati: Rīgas 49. vidusskola)

Cietajām daļiņām atkarībā no frakcijas izmēra ir noteikti normatīvi Eiropas Savienībā (kas ir spēkā arī Latvijā), kā arī nereti salīdzinājums tiek veikts ar Pasaules Veselības organizācijas rekomendācijām. Pasaules Veselības organizācijas rekomendācijas ir būtiski stingrākas. Salīdzinot iegūtos mērījumu rezultātus, tika konstatēts, ka:

- cietajām daļiņām  $PM_{2,5}$  11,21 % gadījumu no visiem mērījumiem tika pārsniegtas Pasaules Veselības organizācijas vadlīnijas, savukārt 3,2 % gadījumu konstatēts arī Latvijā noteikto ilgtermiņa normatīvu pārsniegums;
- cieto daļiņu  $PM_{10}$  gadījumā situācija ir labāka, proti, Pasaules Veselības organizācijas vadlīnijas pārsniegtas 0,41 % gadījumu, bet Latvijā noteiktais ilgtermiņa gaisa kvalitātes robežlielums pārsniegts 0,14 % gadījumu.

Analizējot skolēnu pārvietošanos un pakļautību cieto daļiņu piesārņojumam, no iegūtajiem mērījumiem redzams, ka zemākās  $PM_{2,5}$  (stundu vidējās vērtības) konstatētas agri no rīta (plkst. 5.00), kad transporta intensitāte un cilvēku aktivitāte ir mazāka, savukārt dienas maksimums sasniegts laikā no plkst. 11.00 līdz 15.00, un tas ir vairākas reizes augstāks nekā no rīta.

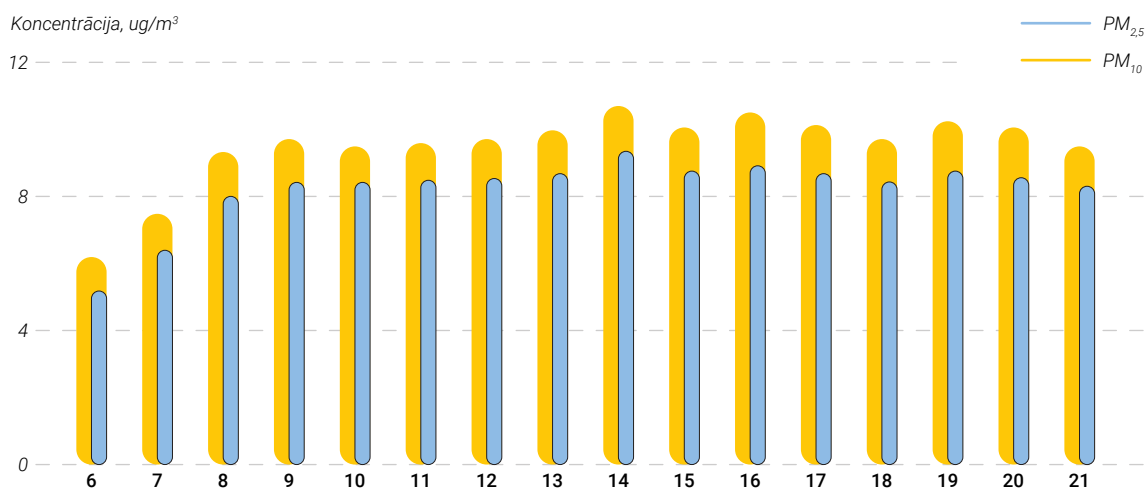
Cieto daļiņu frakciju saistība ir ļoti augsta, konstatēts, ka Pīrsona korelācijas koeficients starp  $PM_{2,5}$  un  $PM_{10}$  ir 0,996, kas nozīmē ļoti stipru pozitīvu korelāciju – pieaugot  $PM_{10}$ , novērojams arī  $PM_{2,5}$  palielinājums. Praktiski tas nozīmē, ka **lielākā daļa no  $PM_{10}$  ir tieši  $PM_{2,5}$  daļiņu frakcija**. Aprēķinātā vidējā attiecība  $PM_{2,5}/PM_{10}$  ir 0,82. Šāda **proporcija raksturīga piesārņojumam urbānā vidē, kur dominē transporta emisijas, sadegšanas procesi, sekundāro aerosolu daļiņas**.



6.3.2. attēls. Cieto daļiņu vidējās koncentrācijas novērojumu nedēļās (dati: Rīgas 49. vidusskola)

PM <sub>2,5</sub>	Darba diena	Brīvdiena	PM <sub>10</sub>	Darba diena	Brīvdiena
Vidējā vērtība, ug/m <sup>3</sup>	8,66	5,07	Vidējā vērtība, ug/m <sup>3</sup>	9,83	6,16
Mediāna	7,0	4,0	Mediāna	8,0	5,0
Standartnovirze	7,05	4,25	Standartnovirze	7,28	4,44

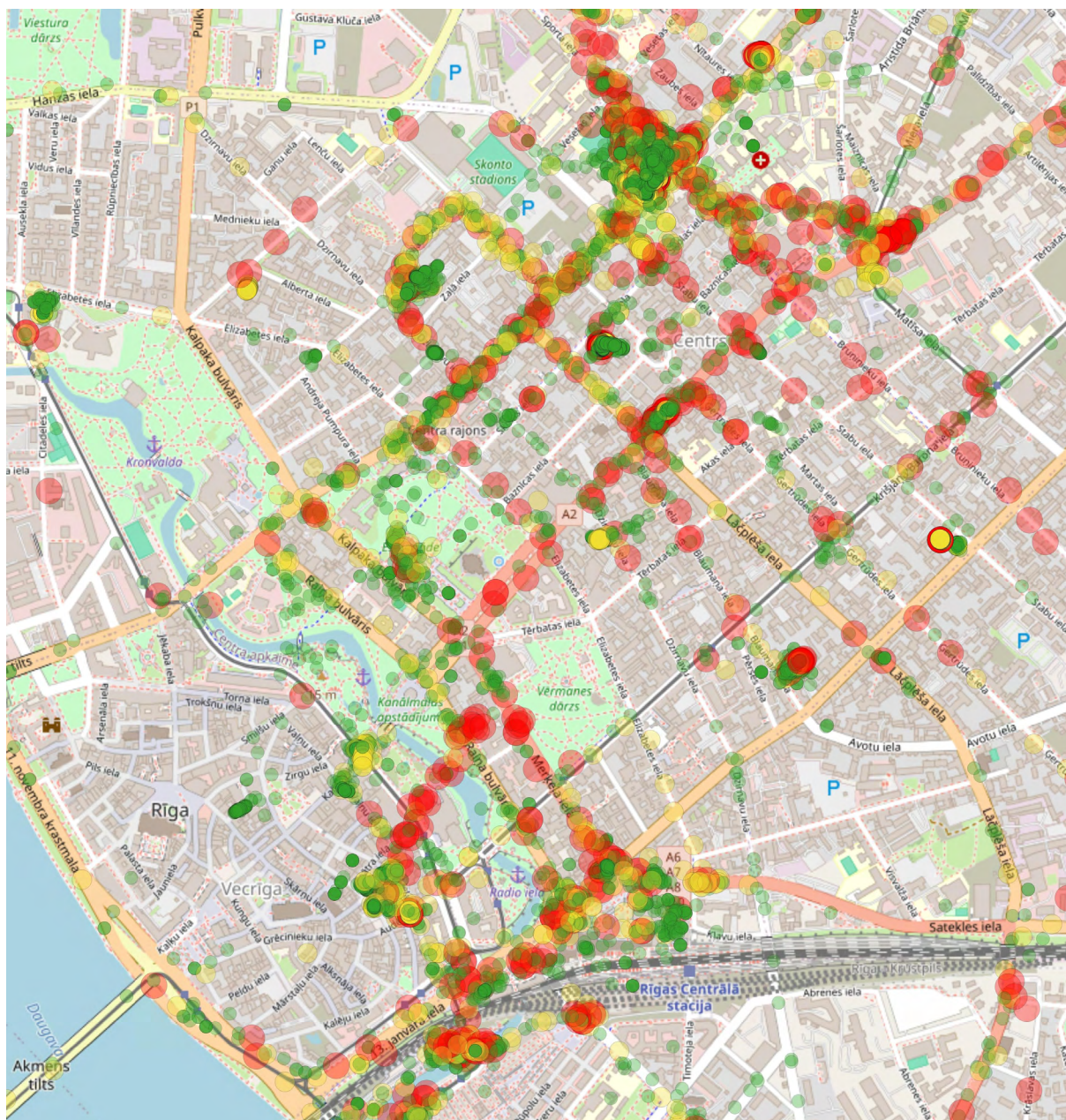
Gan PM<sub>2,5</sub>, gan PM<sub>10</sub> koncentrācijas darba dienās ir augstākas un svārstīgākas nekā brīvdienās, kas liecina par transporta un cilvēku aktivitātes ietekmi uz gaisa kvalitāti pilsētā. Standartnovirze darba dienās ir lielāka nekā brīvdienās, kas nozīmē, ka piesārņojums biežāk strauji mainās, iespējami maksimuma rīta un pēcpusdienas satiksmes laikā. Brīvdienās koncentrācijas ir stabilākas un zemākas. Gan darba dienās, gan brīvdienās abi piesārņotāji (PM<sub>10</sub> un PM<sub>2,5</sub>) samazinās līdzīgi, kas liecina, ka tiem ir kopīgi piesārņojuma avoti (piemēram, transporta emisijas un sadegšanas procesi).



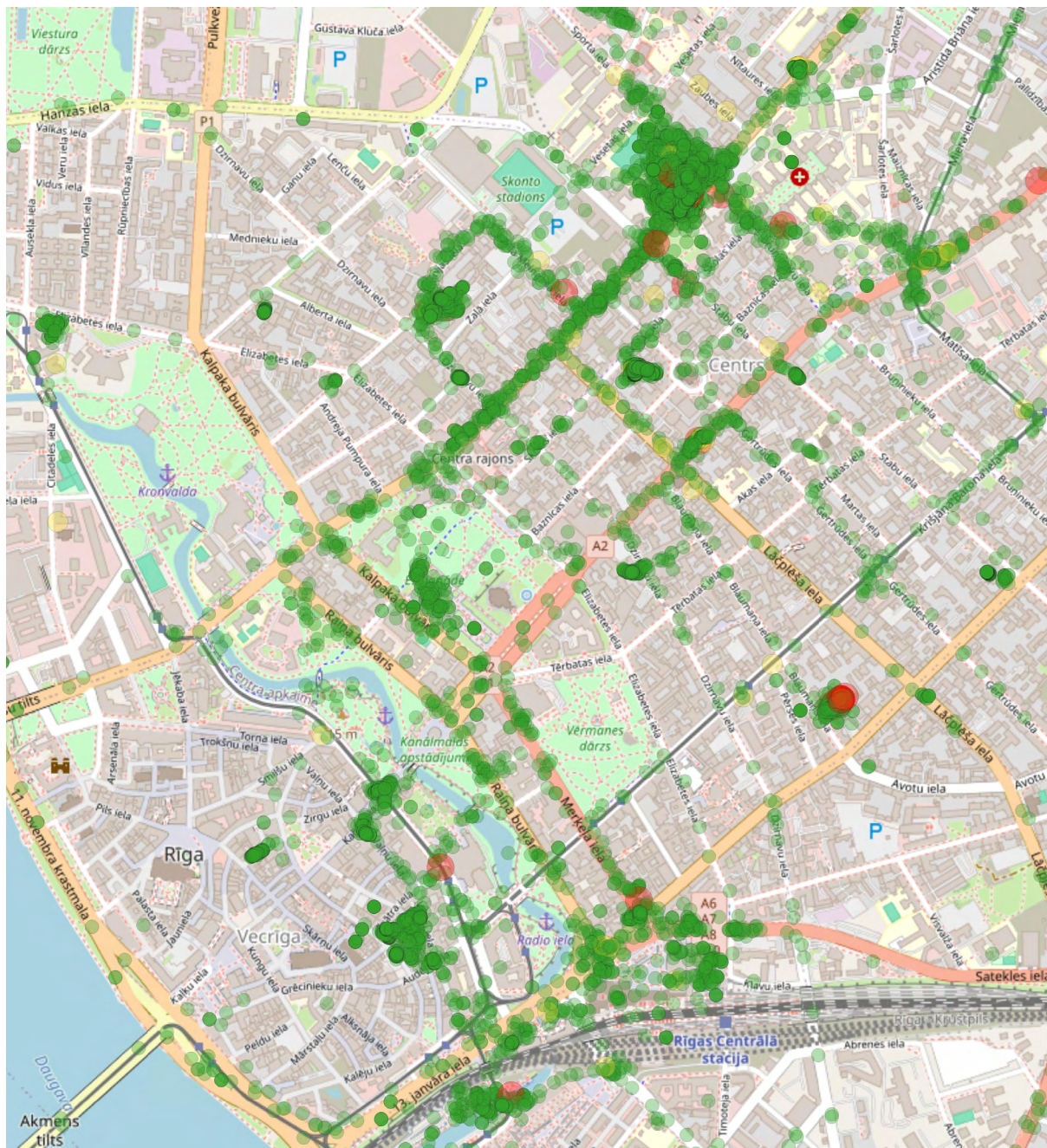
6.3.3. attēls. Raksturīgās cieto daļiņu vidējās koncentrācijas dienas periodā (dati: Rīgas 49. vidusskola)

Kopumā diennakts profils parāda raksturīgu pilsētvides gaisa piesārņojuma dinamiku ar zemākām koncentrācijām nakts stundās, pieaugumu rīta satiksmes laikā un salīdzinoši augstākām koncentrācijām dienas otrajā pusē.  $PM_{2,5}$  un  $PM_{10}$  koncentrāciju līdzīgais svārstību raksturs norāda uz kopīgiem emisiju avotiem, kuru vidū būtiska loma ir transporta emisijām. Sākot ar rīta stundām, koncentrācijas pakāpeniski palielinās. Ap plkst. 8.00–10.00 novērojams pirmais būtiskais pieaugums, kad  $PM_{2,5}$  koncentrācija sasniedz aptuveni 8–8,5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , bet  $PM_{10}$  koncentrācija pieaug līdz apmēram 9–9,6  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Šis **pieaugums sakrīt ar rīta satiksmes intensitātes palielināšanos pilsētā**. Dienas vidū koncentrācijas turpina pieaugt, un ap plkst. 14.00–16.00 tiek sasniegti vieni no augstākajiem līmeņiem. Šajā periodā  $PM_{2,5}$  koncentrācija sasniedz aptuveni 9,0–9,4  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , bet  $PM_{10}$  koncentrācija palielinās līdz aptuveni 10,2–10,6  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Šis maksimums var būt saistīts ar kombinētu transporta emisiju un atmosfēras turbulences procesu ietekmi.

Vakara stundās koncentrācijas saglabājas salīdzinoši augstas. Ap plkst. 18.00–20.00  $PM_{10}$  koncentrācija svārstās ap 8,8–9,2  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , savukārt  $PM_{10}$  koncentrācija ir aptuveni 10,0–10,4  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Tas var būt saistīts ar vakara satiksmes intensitāti un iespējamu lokālu emisiju pieaugumu.



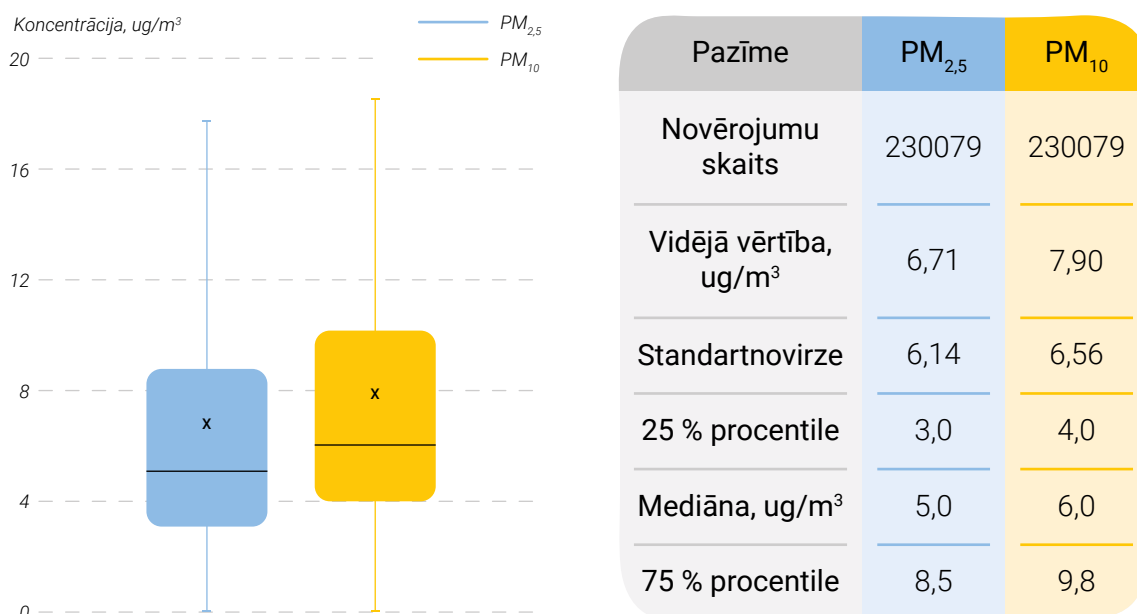
6.3.4. attēls. Cieto daļiņu  $PM_{2,5}$  koncentrācijas ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ), Rīgas 49. vidusskolas skolēnu mērījumi (koncentrācijas: 0–15  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  zaļā krāsā; 15–25  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  dzeltenā krāsā; 25–50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  sarkanā krāsā)



6.3.5. attēls. Cieto daļiņu  $PM_{10}$  koncentrācijas ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ), Rīgas 49. vidusskolas skolēnu mērījumi (koncentrācijas: 0–45  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  zaļā krāsā; 45–50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  dzeltenā krāsā; 50–100  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  sarkanā krāsā)

## 6.4. Natālijas Draudziņas vidusskolas skolēnu mērījumu rezultāti

Mērījumu veikšanā ārtelpās iegūti vairāk nekā 39 tūkstoši mērījumu ierakstu rindu. Kā bija gaidāms, lielāko cieto daļiņu koncentrācijas ir augstākas, un zemās mediānu vērtības liecina par labu gaisa kvalitāti, bet šajos mērījumos novērojama lielāka standartnovirze, tātad konstatēts lielāks “maksimumepizožu” īpatsvars.



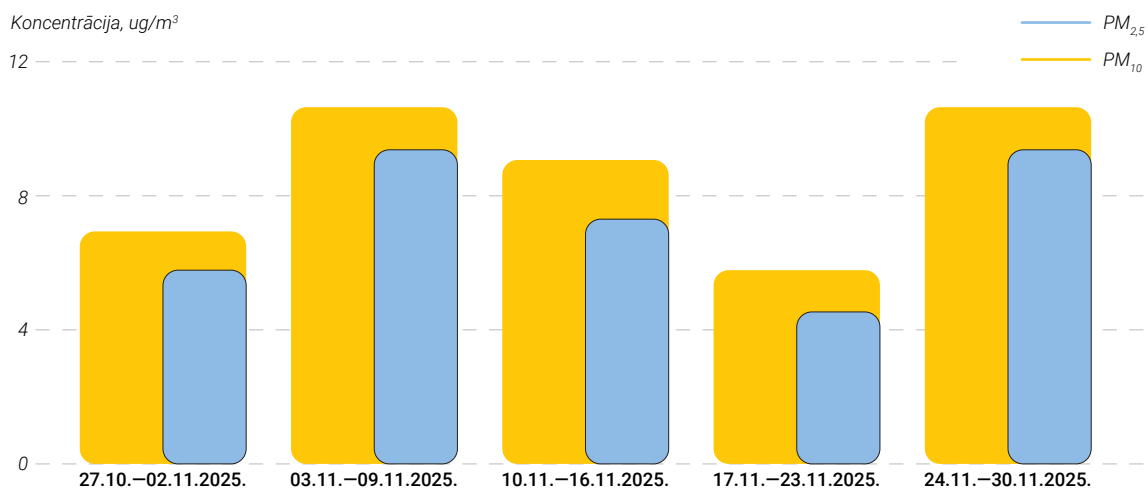
6.4.1. attēls. Cieto daļiņu mērījumu rezultātu vispārējs raksturojums (dati – Natālijas Draudziņas vidusskola)

Cietajām daļiņām atkarībā no frakcijas izmēra ir noteikti normatīvi Eiropas Savienībā (kas ir spēkā arī Latvijā), kā arī nereti salīdzinājums tiek veikts ar Pasaules Veselības organizācijas rekomendācijām. Pasaules Veselības organizācijas rekomendācijas ir būtiski stingrākas. Salīdzinot iegūtos mērījumu rezultātus, tika konstatēts, ka:

- cietajām daļiņām PM<sub>2,5</sub> 12 % gadījumu no visiem mērījumiem tika pārsniegtas Pasaules Veselības organizācijas vadlīnijas, savukārt 2,4 % gadījumu konstatēts arī Latvijā noteikto ilgtermiņa normatīvu pārsniegums;
- cieto daļiņu PM<sub>10</sub> gadījumā situācija ir labāka, proti, Pasaules Veselības organizācijas vadlīnijas pārsniegtas 0,6 % gadījumu, bet Latvijā noteiktais ilgtermiņa gaisa kvalitātes robežlielums pārsniegts 0,4 % gadījumu.

Analizējot atsevišķu skolēnu pārvietošanos un pakļautību cieto daļiņu piesārņojumam, no iegūtajiem mērījumiem redzams, ka piesārņojuma līmeņi dažādos pārvietošanas ceļos var atšķirties 2–3 reizes, raksturīgās PM<sub>2,5</sub> variācijas diennakts laikā ir no 3,0 ug/m<sup>3</sup> līdz 8,5 ug/m<sup>3</sup>.

Cieto daļiņu frakciju saistība ir ļoti augsta, konstatēts, ka Pīrsona korelācijas koeficients starp PM<sub>2,5</sub> un PM<sub>10</sub> ir 0,988, kas nozīmē ļoti stipru pozitīvu korelāciju – pieaugot PM<sub>10</sub>, novērojams arī PM<sub>2,5</sub> palielinājums. Praktiski tas nozīmē, ka lielākā daļa no PM<sub>10</sub> ir tieši PM<sub>2,5</sub> daļiņu frakcija. Aprēķinātā vidējā attiecība PM<sub>2,5</sub>/PM<sub>10</sub> ir 0,79. Šāda proporcija raksturīga piesārņojumam urbānā vidē, kur dominē transporta emisijas, sadegšanas procesi, sekundāro aerosolu daļiņas.

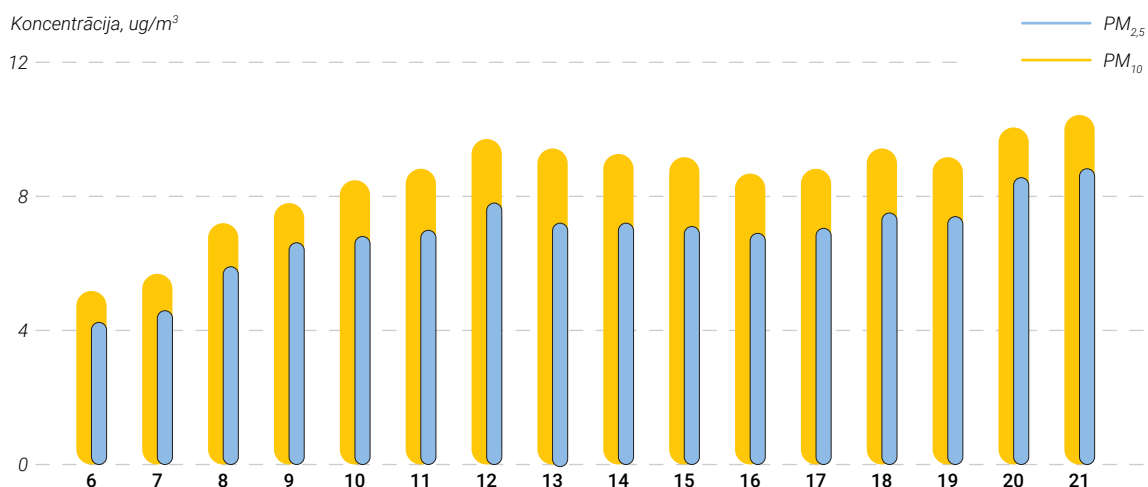


6.4.2. attēls. Cieto daļiņu vidējās koncentrācijas novērojumu nedēļās (dati: Natālijas Draudziņas vidusskola)

PM <sub>2,5</sub>	Darba diena	Brīvdiena
Vidējā vērtība, ug/m <sup>3</sup>	6,83	6,0
Mediāna	5,0	4,1
Standartnovirze	6,06	6,38

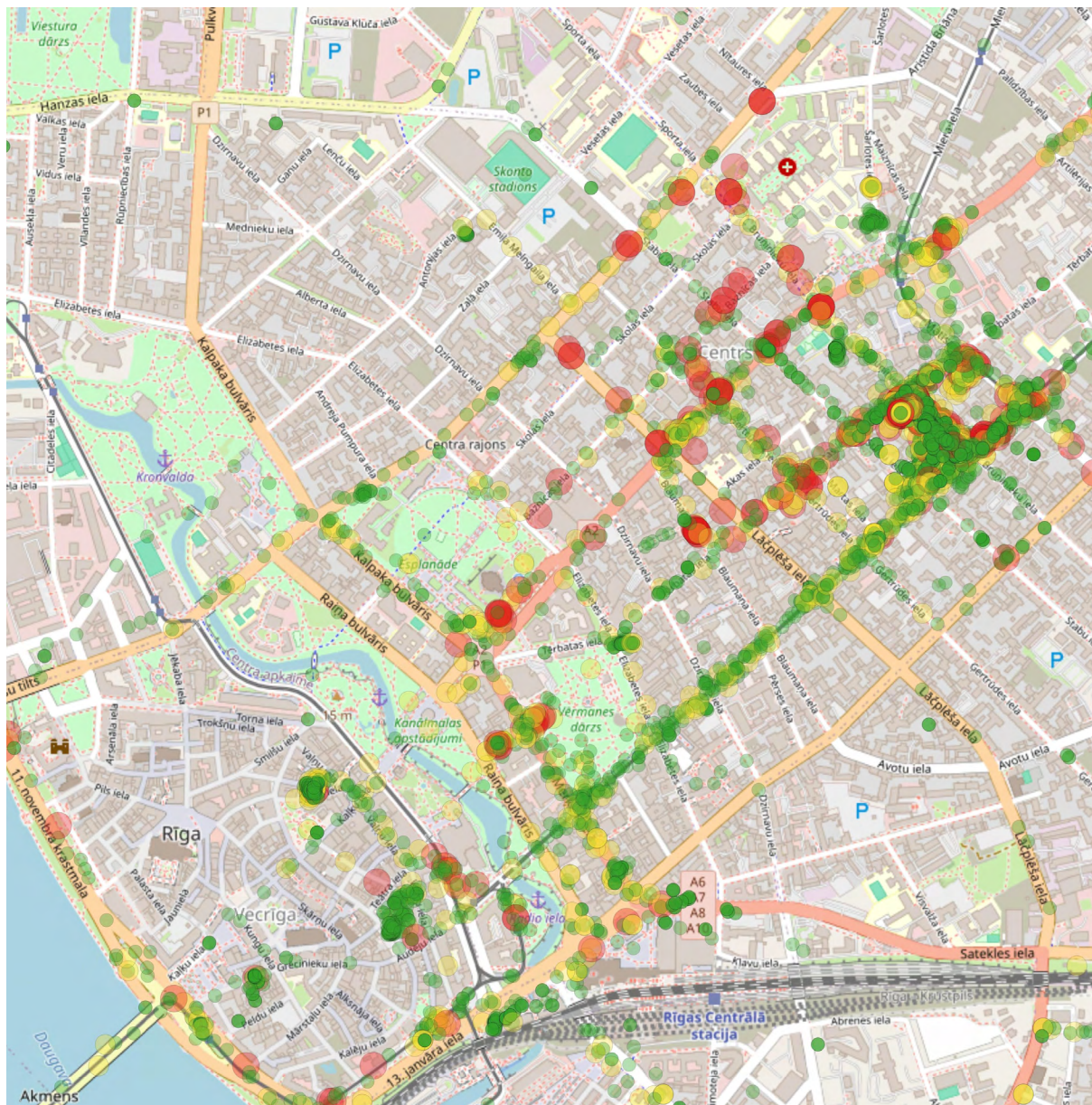
PM <sub>10</sub>	Darba diena	Brīvdiena
Vidējā vērtība, ug/m <sup>3</sup>	8,0	7,58
Mediāna	6,0	5,0
Standartnovirze	6,45	6,87

Skolēnu pārvietošanās laikā novērotās PM<sub>10</sub> un PM<sub>2,5</sub> koncentrācijas darba dienās ir nedaudz augstākas nekā brīvdienās, kas, visticamāk, ir saistīts ar lielāku transporta intensitāti pilsētā darba dienās. Brīvdienās gaisa kvalitāte ir stabilāka, bet darba dienās koncentrācijas ir mainīgākas un biežāk ar maksimumu.

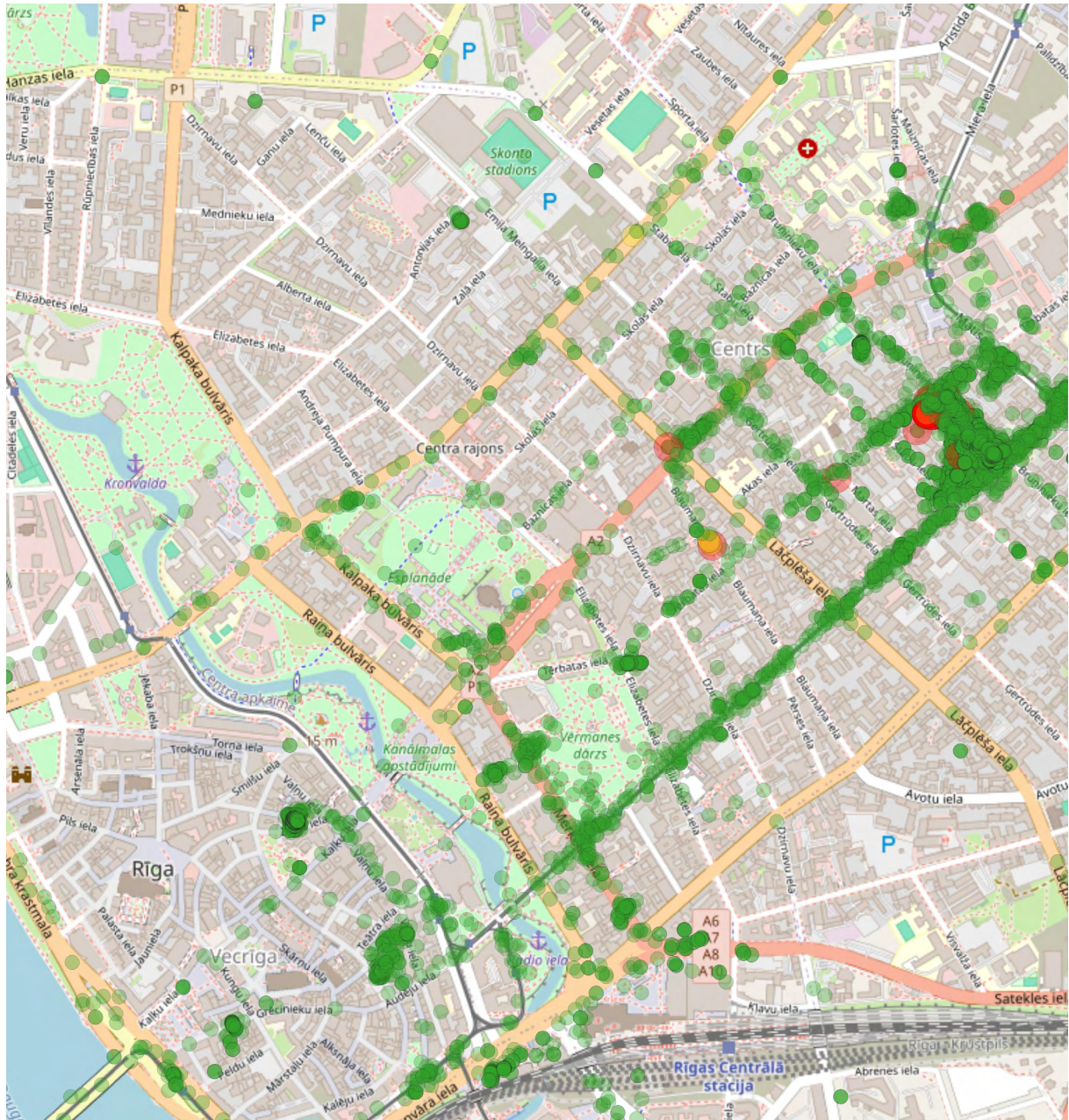


6.4.3. attēls. Raksturīgās cieto daļiņu vidējās koncentrācijas dienas periodā (dati: Natālijas Draudziņas vidusskola)

Kopumā diennakts profils **parāda raksturīgu pilsētvides gaisa piesārņojuma dinamiku ar zemākām koncentrācijām nakts stundās, pieaugumu rīta satiksmes laikā un augstākām koncentrācijām vakara stundās**.  $PM_{2,5}$  un  $PM_{10}$  koncentrāciju līdžīgā dinamika liecina par kopīgu emisiju avotu dominējošo ietekmi, no kuriem **būtiskākais ir transporta emisijas**.



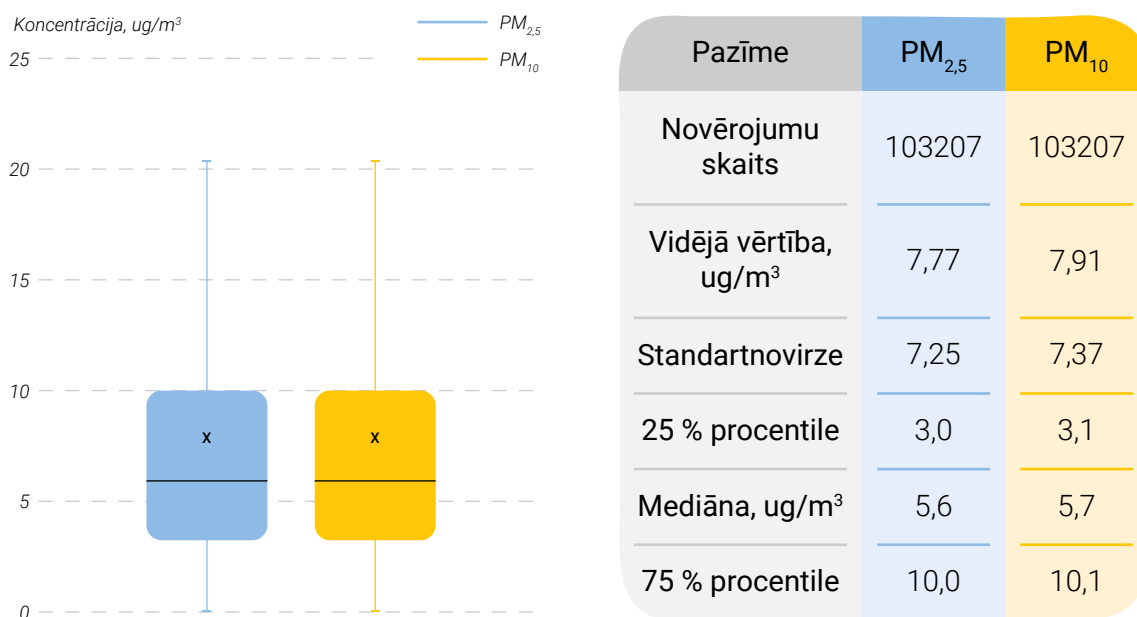
6.4.4. attēls. Cieto daļiņu  $PM_{2,5}$  koncentrācijas ( $ug/m^3$ ), Natālijas Draudziņas vidusskolas skolēnu mērījumi (koncentrācijas: 0–15  $ug/m^3$  zaļā krāsā; 15–25  $ug/m^3$  dzeltenā krāsā; 25–50  $ug/m^3$  sarkanā krāsā)



6.4.5. attēls. Cieto daļiņu PM<sub>10</sub> koncentrācijas (ug/m<sup>3</sup>), Natālijas Draudziņas vidusskolas skolēnu mērījumi (koncentrācijas: 0–45 ug/m<sup>3</sup> zaļā krāsā; 45–50 ug/m<sup>3</sup> dzeltenā krāsā; 50–100 ug/m<sup>3</sup> sarkanā krāsā)

## 6.5. Rīgas Valsts 1. ģimnāzijas skolēnu mērījumu rezultāti

Mērījumu laikā ārtelpās iegūti vairāk nekā 0,1 milj. mērījumu ierakstu rindu. Novērota loģiska un konsekventa frakcionārā attiecība:  $PM_{10}$  ir konsekventi lielākas par  $PM_{2,5}$ . No iegūtajiem rezultātiem redzams, ka mediānu vērtības ir salīdzinoši zemas, kas liecina par labu gaisa kvalitāti, tomēr lielās standartnovirzes liecina par būtiskiem t. s. "piesārņojuma maksimumlielumiem" – salīdzinoši augstām, bet īslaicīgām cieto daļiņu koncentrācijām.



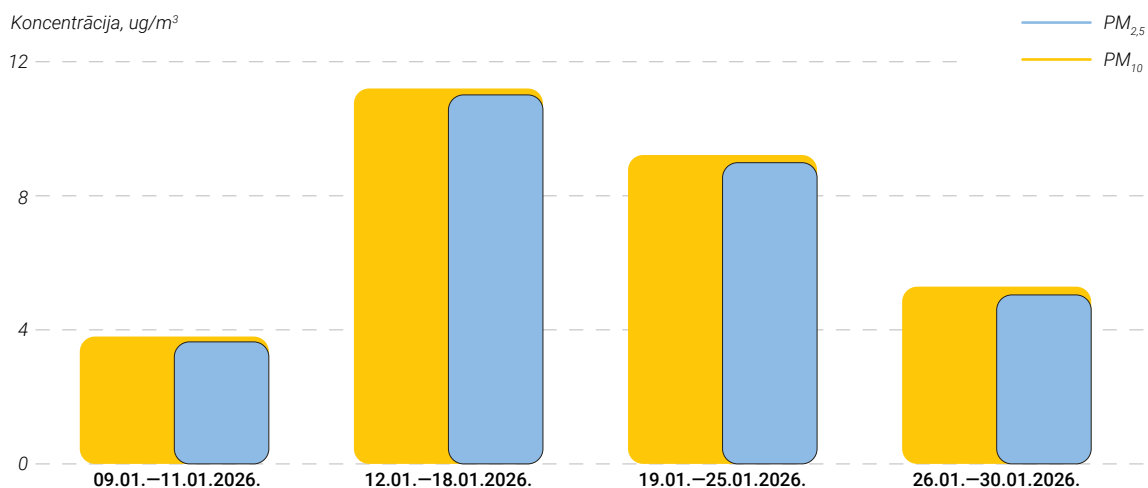
6.5.1. attēls. Cieto daļiņu mērījumu rezultātu vispārējs raksturojums (dati – Rīgas Valsts 1. ģimnāzija)

Cietajām daļiņām atkarībā no frakcijas izmēra ir noteikti normatīvi (diennakts un gada vērtības) Eiropas Savienībā, kas ir spēkā arī Latvijā; kā arī nereti salīdzinājums tiek veikts ar Pasaules Veselības organizācijas rekomendācijām. Pasaules Veselības organizācijas rekomendācijas ir būtiski stingrākas. Salīdzinot iegūtos mērījumu rezultātus, tika konstatēts, ka:

- cietajām daļiņām  $PM_{2,5}$  12,75 % gadījumu no visiem mērījumiem tika pārsniegtas Pasaules Veselības organizācijas vadlīnijas (24 h), savukārt 3,63 % gadījumu konstatēts arī Latvijā noteikto ilgtermiņa normatīvu pārsniegums;
- cieto daļiņu  $PM_{10}$  gadījumā situācija ir labāka, proti, Pasaules Veselības organizācijas vadlīnijas pārsniegtas 0,28 % gadījumu, bet Latvijā noteiktais ilgtermiņa gaisa kvalitātes robežlielums pārsniegts 0,03 % gadījumu.

Analizējot skolēnu pārvietošanos un pakļautību cieto daļiņu piesārņojumam, no iegūtajiem mērījumiem redzams, ka augstākās  $PM_{2,5}$  (stundu vidējās vērtības) konstatētas rīta un vakara satiksmes maksimumstundās. No visiem kopējiem ārtelpas mērījumiem aptuveni 1/10 daļa mērījumu iegūti maksimumstundās, t. i., plkst. 7.30–9.00 un plkst. 16.00–18.00. Indikatīvi, salīdzinot iegūtos mērījumus ar pašreiz spēkā esošo diennakts normatīvu Latvijā, sīkāko cieto daļiņu  $PM_{2,5}$  paaugstinātas vērtības konstatētas 4,45 % gadījumu, bet  $PM_{10}$  – 0,05 % gadījumu.

Cieto daļiņu frakciju saistība ir ļoti augsta, konstatēts, ka Pīrsona korelācijas koeficients starp  $PM_{2,5}$  un  $PM_{10}$  ir 0,999, kas nozīmē praktiski identisku sakritību – pieaugot  $PM_{10}$ , novērojams arī  $PM_{2,5}$  palielinājums. Praktiski tas nozīmē, ka lielākā daļa no  $PM_{10}$  ir tieši  $PM_{2,5}$  daļiņu frakcija. Aprēķinātā vidējā attiecība  $PM_{2,5}/PM_{10}$  ir 0,98. Šāda **proporcija raksturīga piesārņojumam urbānā vidē, kur dominē transporta emisijas, sadegšanas procesi, sekundāro aerosolu daļiņas.**

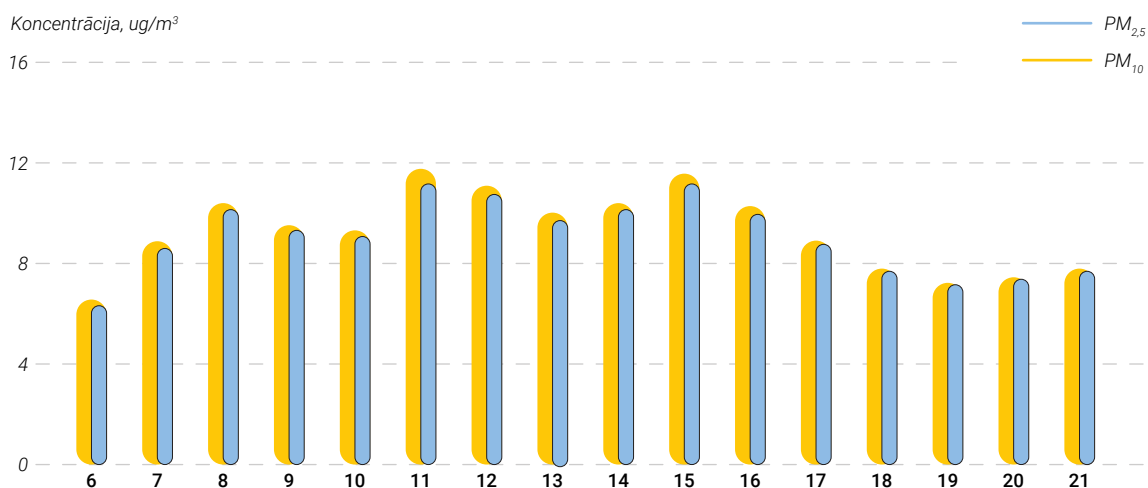


6.5.2. attēls. Cieto daļiņu vidējās koncentrācijas novērojumu nedēļās (dati – Rīgas Valsts 1. ģimnāzija)

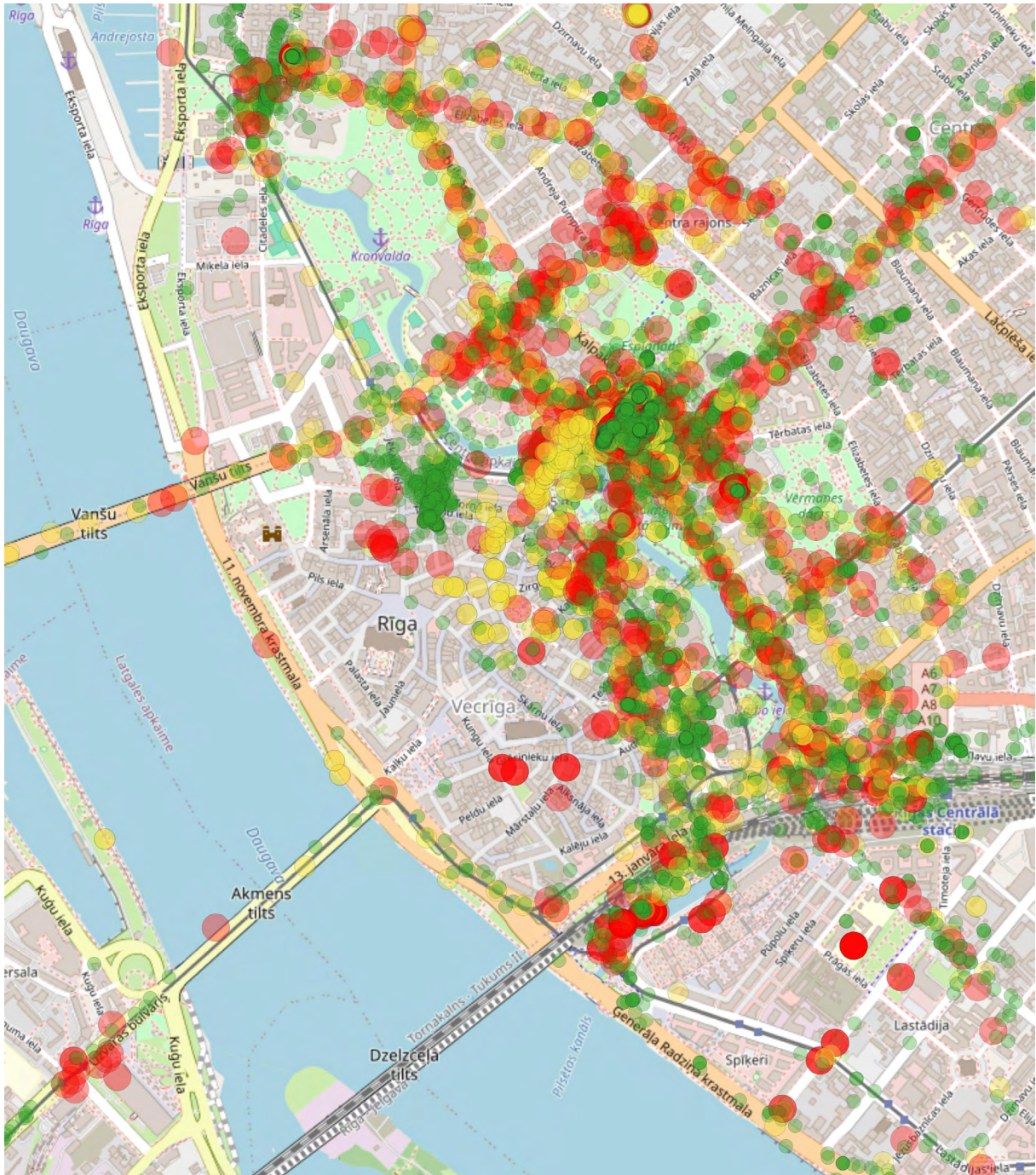
PM <sub>2,5</sub>	Darba diena	Brīvdiena
Vidējā vērtība, ug/m <sup>3</sup>	8,25	6,25
Mediāna	5,7	5,2
Standartnovirze	7,86	5,04

PM <sub>10</sub>	Darba diena	Brīvdiena
Vidējā vērtība, ug/m <sup>3</sup>	8,4	6,38
Mediāna	5,9	5,3
Standartnovirze	7,89	5,09

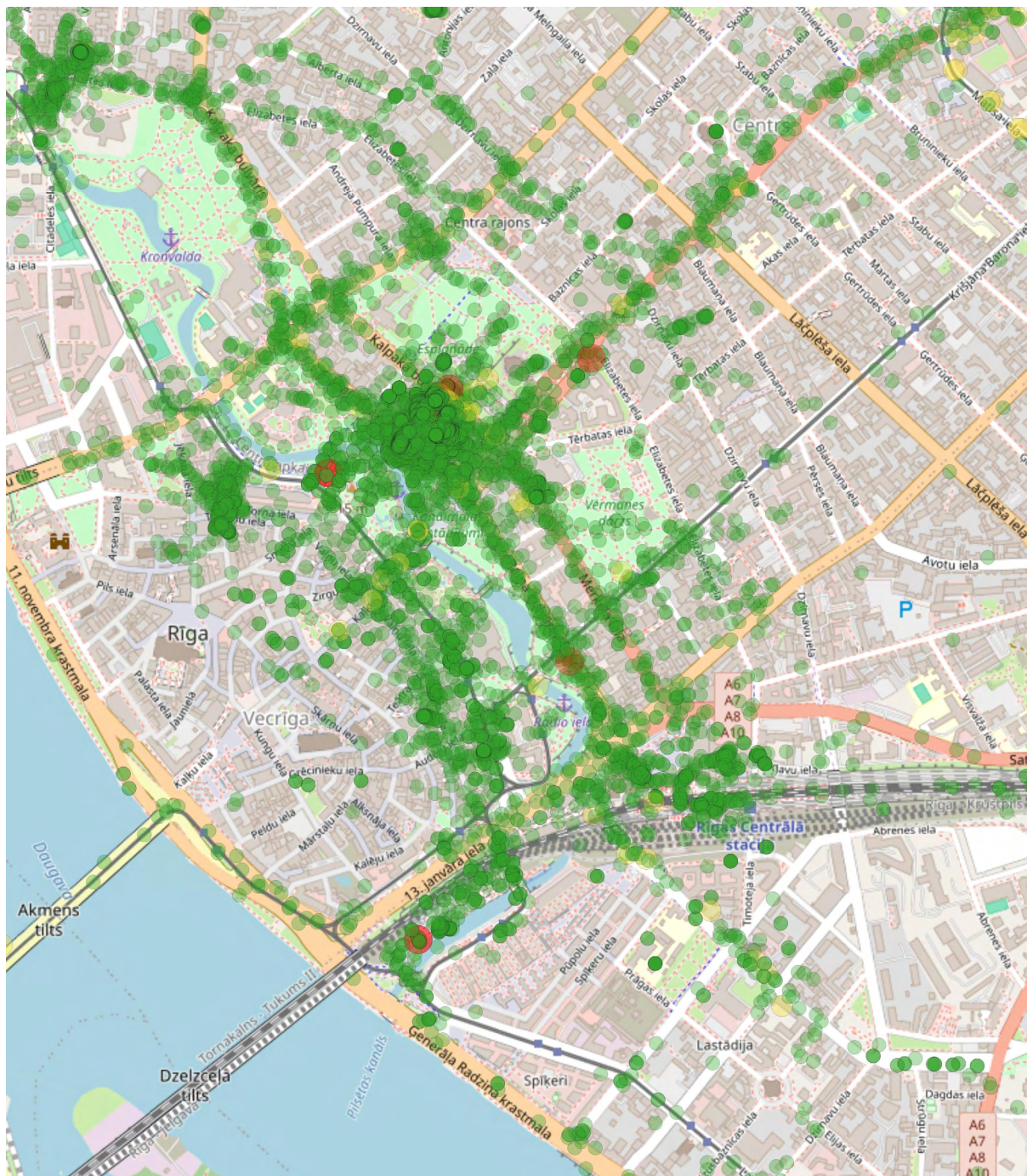
Gan PM<sub>2,5</sub>, gan PM<sub>10</sub> koncentrācijas darba dienās ir augstākas un svārstīgākas nekā brīvdienās, kas liecina par transporta un cilvēku aktivitātes ietekmi uz gaisa kvalitāti pilsētā. Standartnovirze darba dienās ir lielāka nekā brīvdienās, kas nozīmē, ka piesārņojums biežāk strauji mainās, iespējams maksimums rīta un pēcpusdienas satiksmes laikā. Brīvdienās koncentrācijas ir stabilākas un zemākas. Gan darba dienās, gan brīvdienās abi piesārņotāji (PM<sub>10</sub> un PM<sub>2,5</sub>) samazinās līdzīgi, kas liecina, ka tiem ir kopīgi piesārņojuma avoti (piemēram, transporta emisijas un sadegšanas procesi).



6.5.3. attēls. Raksturīgās cieto daļiņu vidējās koncentrācijas dienas periodā (dati – Rīgas Valsts 1. ģimnāzija)



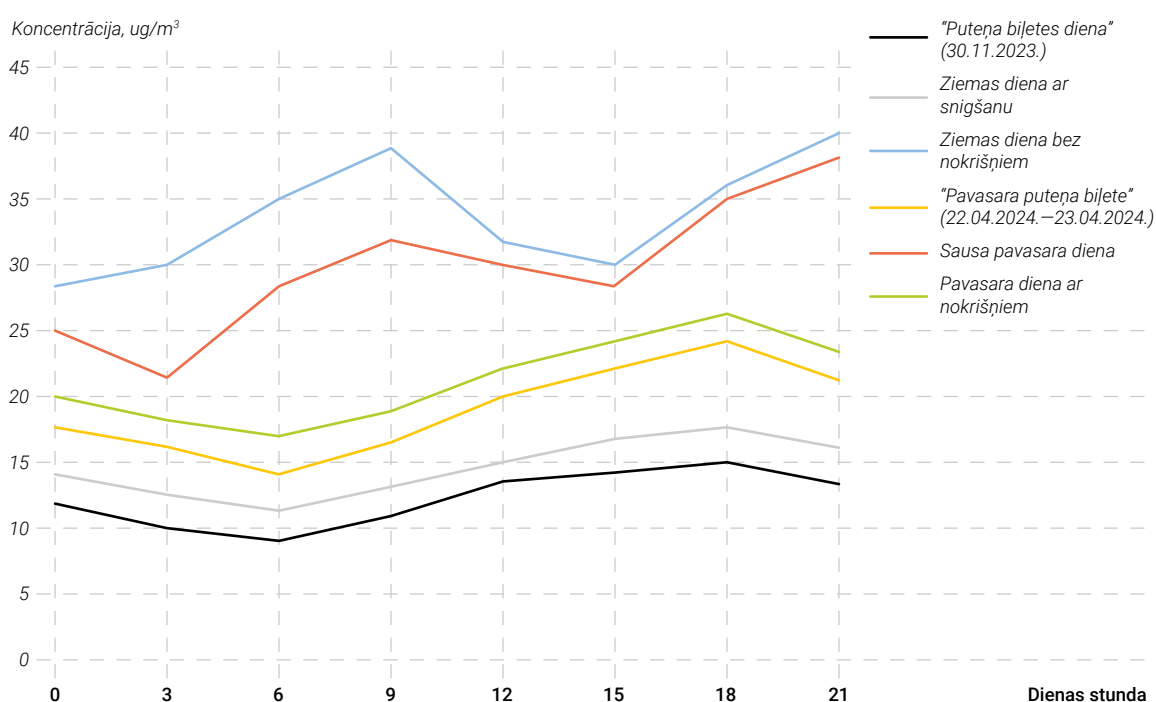
6.5.4. attēls. Cieto daļiņu  $PM_{2.5}$  koncentrācijas ( $ug/m^3$ ), Rīgas Valsts 1. ģimnāzijas skolēnu mērījumi (koncentrācijas:  $0-15 ug/m^3$  zaļā krāsā;  $15-25 ug/m^3$  dzeltenā krāsā;  $25-50 ug/m^3$  sarkanā krāsā)



6.5.5. attēls. Cieto daļiņu  $PM_{10}$  koncentrācijas ( $ug/m^3$ ), Rīgas Valsts 1. ģimnāzijas skolēnu mērījumi (koncentrācijas: 0–45  $ug/m^3$  zaļā krāsā; 45–50  $ug/m^3$  dzeltenā krāsā; 50–100  $ug/m^3$  sarkanā krāsā)

Iegūtie mērījumi liecina par acīmredzamu autotransporta satiksmes ietekmi uz gaisa kvalitāti, tika identificēti vairāki punkti, kur tieši  $PM_{2,5}$  koncentrācija bija salīdzinoši ļoti augsta. Raksturīgi, ka šie **paaugstinātā piesārņojuma punkti bija pie maģistrālo ielu krustojumiem**, piemēram, daži no tiem: K. Barona un Ģertrūdes ielas krustojums, K. Valdemāra un Stabu ielas krustojums, Merķeļa un Marijas ielas krustojums, A. Čaka un Bruņinieku ielas krustojums.

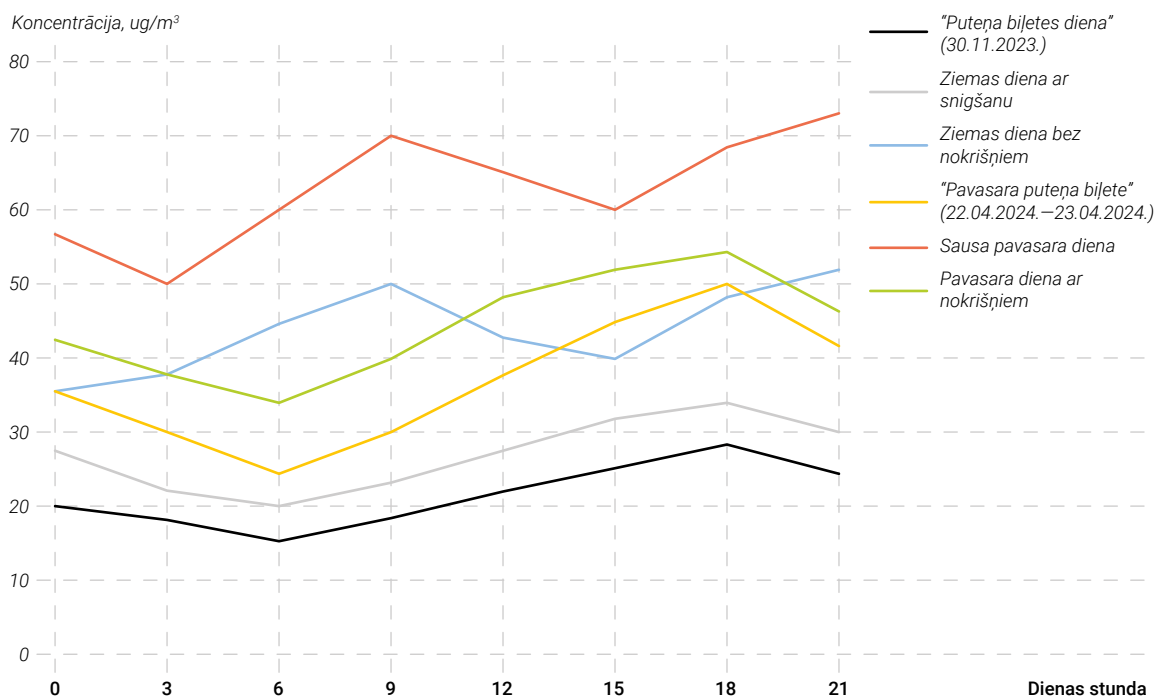
Diemžēl nav daudz pētījumu par specifisku, ar laikapstākļiem saistītu pārvaldības pasākumu ietekmi uz gaisa kvalitāti. Bet, tā kā šajā **pētījumā tika konstatēts, ka transporta radītais piesārņojums maksimumstundās tiešām ir būtiski augstāks**, kā salīdzinošs piemērs jeb iespēja, kā samazināt šo piesārņojumu, indikatīvi tika apskatītas situācijas, kad Rīgā tika ieviestas t. s. "puteņa biļetes". Vēsturiski šādu situāciju nav daudz: 7.11.2016., 05.01.2027., 23.02.2017., 30.11.2023., 22.04.2024.–23.04.2024. Salīdzināšanai atlasītas meteoroloģiski un no saimnieciskās aktivitātes skatupunkta līdzvērtīgas dienas. Apkopotā veidā iegūtie rezultāti atspoguļoti 6.5.6. un 6.5.7 attēlos.



6.5.6. attēls. Cieto daļiņu  $PM_{2,5}$  koncentrāciju ( $ug/m^3$ ) diennakts mainība "puteņa biļetes" dienā un citās līdzvērtīgās dienās

Izmantojot pāru t testu, iespējams pierādīt, ka "puteņa biļešu" un puteņa dienās piesārņojuma līmenis bija statistiski būtiski ( $p < 0,001$ ) zemāks, tomēr nav iespējams apgalvot, ka tieši tikai "puteņa biļetes" samazināja piesārņojuma līmeni, jo, visticamāk, lielāka ietekme bija nokrišņiem. Tomēr, lai arī atšķirība starp koncentrācijām dienās ar snigšanu un dienās, kad tika ieviestas "puteņa biļetes", ir  $2,4 \pm 2,0$  robežās (atkarībā no diennakts stundas), *post-hoc* Tjūkija tests liecina, ka tās nebūtu uzskatāmas par statistiski būtiskām.

Cieto daļiņu  $PM_{10}$  gadījumā īpaši atšķirīgas un statistiski būtiskas ir koncentrācijas, kuras iegūtas sausās pavasara dienās, un augstās koncentrācijas, visticamāk, skaidrojamas ar spēcīgu sedimentētā materiāla resuspensiju. Līdzīgi kā  $PM_{2,5}$  gadījumā arī lielāko cieto daļiņu ( $PM_{10}$ ) zemākās, statistiski būtiski atšķirīgākās koncentrācijas konstatētas dienā ar spēcīgu puteni un ieviesto "puteņa biļeti". Pavasara "puteņa biļešu" dienas neuzrāda unikālu gaisa kvalitātes profilu – cieto daļiņu piesārņojuma līmenis atbilst tipiskai dienai ar stipriem nokrišņiem, kas liecina, ka šādos specifiskos apstākļos nokrišņu ietekme uz piesārņojuma līmeni prevalē.



6.5.7. attēls. Cieto daļiņu  $PM_{10}$  koncentrāciju ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) diennakts mainība "puteņa biļetes" dienā un citās līdzvērtīgās dienās

# 7. Secinājumi

Šajā pārskatā analizēta pārvietošanās prakse un izvēles Rīgā kontekstā ar Rīgas centra skolu skolēnu ievāktajiem gaisa kvalitātes datiem. Lai gan Rīgā ir labas iestrādes ilgtspējīgai transporta sistēmai, kopumā reti kurš pilsētas iedzīvotājs ar kopējo transporta sistēmu ir pilnībā apmierināts. Daudzi stratēģiskie mērķi ir īstenošanas stadijā vēl bez redzamiem rezultātiem, bet izpratne par gaisa kvalitātes, klimata, vides un veselības svarīgumu kopumā ir relatīvi zema.

Pētījuma rezultāti liecina, ka, lai gan sabiedriskā transporta lietojums ir plašs, mobilitātes sistēma Rīgas metropoles teritorijā ir strukturāli balstīta uz privātajiem automobiļiem, ko daļa iedzīvotāju redz kā ātrāku, elastīgāku un drošāku transporta veidu savu ikdienas pārvietošanās vajadzību nodrošināšanai. Tas rezultējas sastrēgumos, sliktākā gaisa kvalitātē un alternatīvam transportam nepiemērotās ielās. Sabiedriskais transports tikai daļā gadījumu ir ātrāks un ērtāks, bet citos – būtiski ilgāks. Savukārt veselības un vidiskuma izpratne ir būtiska ļoti nelielai daļai iedzīvotāju, attiecīgi tai ir nebūtiska loma automobiļu lietošanas samazināšanā. Tā arī būtiski nemainās, uzzinot par autotransporta lietojuma negatīvo ietekmi uz gaisa kvalitāti un klimatu.

## Gaisa kvalitāte būtiski pasliktinās maksimumstundās

PM<sub>2,5</sub> un PM<sub>10</sub> koncentrācijas pētījuma laikā kopumā pēc pašreizējā standarta bija apmierinošas, kas liecina par relatīvi labu pilsētvides gaisa kvalitāti, tomēr mērījumos tika konstatēti īslaicīgi piesārņojuma maksimumi, un gaisa kvalitātes standarts drīzumā tiks paaugstināts. Starp PM<sub>2,5</sub> un PM<sub>10</sub> koncentrācijām konstatēta ļoti augsta korelācija (Pīrsona koeficients 0,988–0,999), kas norāda, ka lielāko PM<sub>10</sub> daļu veido sīkākās PM<sub>2,5</sub> daļiņas un piesārņojumu lielā mērā ietekmē transporta emisijas un sadegšanas procesi.

Darba dienās PM<sub>2,5</sub> un PM<sub>10</sub> koncentrācijas bija augstākas nekā brīvdienās, kas skaidrojams ar intensīvāku transporta plūsmu un lielāku cilvēku aktivitāti pilsētā. Darba dienās novērota arī lielāka koncentrāciju svārstība. Diennakts gaitā konstatēti divi piesārņojuma maksimumi, kas sakrīt ar satiksmes maksimumstundām (plkst. 7.30–9.00 un 16.00–18.00). Maksimumstundās daļiņu koncentrācijas bija aptuveni par **9–10 % augstākas nekā pārējā diennakts laikā**.

Starp skolām novērotas būtiskas atšķirības piesārņojuma līmeņos, un dažādos skolēnu pārvietošanās maršrutos daļiņu koncentrācijas atšķirās pat vairākas reizes, kas liecina par lielu gaisa piesārņojuma telpisko mainību pilsētvidē. Salīdzinot mobilos sensorus ar stacionārajām monitoringa stacijām, konstatēta neliela nobīde – mobilie sensori vidēji uzrādīja nedaudz augstākas koncentrācijas, kas skaidrojams ar mērījumu veikšanu tiešā emisiju avotu tuvumā.

## Mobilitātes izvēle pagaidām ir pragmatiska, nevis vērtībās balstīta

Pētījuma rezultāti liecina, ka mobilitātes paradumi Rīgas metropoles teritorijā ir salīdzinoši stabila sociālā prakse, kuru nosaka ikdienas dzīves organizācija, telpiskā struktūra un pieejamo transporta alternatīvu kvalitāte. Ceļa ilgums un mērķis būtiski strukturē pārvietošanās izvēles. Piemēram, jauniešiem īsos attālumos dominē aktīvā mobilitāte, vidējos – sabiedriskais transports, bet garos attālumos būtiski pieaug automobiļa izmantošana (kā pasažierim).

Pārvietošanās veida izvēle iedzīvotājiem galvenokārt ir pragmatisks lēmums. Mobilitātes izvēlēs dominē tas, cik ātri (svarīgākais 77 % iedzīvotāju), ērti (64 %) un elastīgi (45 %) ir iespējams nokļūt galamērķī un organizēt ikdienas aktivitātes. Tas nozīmē, ka transporta sistēmas uztvere ir cieši saistīta ar ikdienas laika ekonomiju – iespēju efektīvi apvienot darbu, ģimenes pienākumus, iepirkšanos un citus uzdevumus. Automobiļa izvēle lielākoties tiek pamatota ar komfortu, brīvību un loģistikas nepieciešamību.

Tas arī nozīmē, ka šābrīža situācijā mobilitātes paradumus ir grūti mainīt tikai ar normatīviem vai vērtību argumentiem. Ar veselību, vidi un klimatu saistītie apsvērumi sabiedrības mobilitātes izvēlē spēlē relatīvi nelielu lomu. Tādēļ mobilitātes politika, kas koncentrējas tikai uz vidisko argumentāciju (to kā izšķirošu minēja tikai 3 % respondentu), visticamāk, nebūs pietiekami efektīva bez praktisku alternatīvu uzlabošanas. Vienlaikus daļa dalībnieku kā priekšnoteikumu lielākai vērtību nozīmei redz dzīves tempa samazināšanos, kur ātrums vairs nav noteicošais ekonomikas un domāšanas virzītājspēks.

## **Automobiļa lietošana ir cieši saistīta ar ikdienas struktūru**

Privātā automobiļa izmantošana nav tikai individuāla izvēle – tā lielā mērā ir strukturāli noteikta. Īpaši tas attiecas uz mājsaimniecībām ar bērniem un uz Pierīgas iedzīvotājiem, kuriem sabiedriskais transports nav ātri sasniedzams. Šajās grupās mobilitātes sistēma bieži ir balstīta uz automobiļiem, jo tie nodrošina elastību un iespēju vairākus ikdienas uzdevumus apvienot vienā braucienā. 61 % automobiļu lietotāju uzskata, ka automobiļu lietošanas samazināšana bērnu loģistikā ir neiespējama vai maz ticama. Starp jauniešiem novērojamas atšķirības arī dzimumu griezumā: meitenes biežāk ir regulāras sabiedriskā transporta lietotājas, savukārt puisiem relatīvi biežāk konstatējama attālināšanās no sabiedriskā transporta un potenciāli augstāks nākotnes autoorientācijas risks.

Lai gan šobrīd jaunieši primāri izmanto sabiedrisko transportu (~75 % regulāri) un tas ir normalizēts kā galvenais rīks, viņu nākotnes trajektorija ir nestabila. Aptuveni 55 % jauniešu paredz, ka pēc pieciem gadiem galvenokārt pārvietosies ar automobili. Šī vēlme saglabājas arī regulāro sabiedriskā transporta lietotāju vidū un nav tieši atkarīga ne no ceļa garuma, ne no automobiļa pieejamības mājsaimniecībā. Tas norāda, ka mobilitātes nākotnes izvēle nav reducējama tikai uz infrastruktūru vai praktisku nepieciešamību – tā sakņojas mobilitātes identitātē, sociālajās normās un autonomijas uztverē.

Tas nozīmē, ka mobilitātes politika nevar būt vecumneitrāla un dzimumneitrāla – intervencēm jābūt diferencētām gan komunikācijā, gan infrastruktūras plānošanā. Mobilitātes paradumu maiņa dažādās iedzīvotāju grupās būs sarežģītāka un prasīs sistēmiskas pārmaiņas – piemēram, labāku sabiedriskā transporta savienojamību, drošu bērnu mobilitāti un infrastruktūru, kas ļauj efektīvi organizēt ikdienas pārvietošanos bez automobiļa. Tomēr būtisks ir arī vērtību jautājums.

## **Alternatīvu kvalitāte ir svarīgākais priekšnoteikums mobilitātes maiņai**

Pētījums parāda, ka mobilitātes paradumu maiņas potenciāls ir cieši saistīts ar alternatīvu transporta veidu kvalitāti. Ja sabiedriskais transports būtu ātrāks, regulārāks un labāk savienots starp dažādām pilsētas apkaimēm, tas varētu būtiski palielināt iedzīvotāju gatavību izmantot to biežāk.

Svarīgi ir arī tas, ka iedzīvotāji īpaši novērtē transporta sistēmas uzticamību un prognozējamību. Tas nozīmē, ka sabiedriskā transporta konkurētspēja ar privāto automobili ir cieši saistīta ar ceļā pavadīto laiku un spēju izvairīties no sastrēgumiem. Tādēļ infrastruktūras risinājumi, piemēram, sabiedriskā transporta joslas vai prioritāte satiksmē, var būt ļoti nozīmīgi mobilitātes paradumu maiņā. Sabiedriskā transporta pievilcību samazina diskomforts lielāko sastrēgumu stundās un sociālās drošības un higiēnas jautājumi, kas jārisina ar plašākas sociālās politikas palīdzību.

## **Pārmaiņas iespējamās ar uzlabojumiem, nevis tikai ar ierobežojumiem**

Gan aptauju, gan fokusgrupu dati liecina, ka iedzīvotāji daudz labāk reaģē uz "burkāniem" (alternatīvu uzlabošanu) nekā "pātagām" (principu "piesārņotājs maksā"). Lielāko motivējošo potenciālu iedzīvotāji saskata ātrākā, biežākā sabiedriskajā transportā un tiešos savienojumos (42–46 % tas būtu izšķiroši).

Maksa par iebraukšanu Rīgas centrā varētu veicināt mobilitātes paradumu maiņu, taču aptaujas rezultāti liecina, ka šī maiņa, visticamāk, būs pakāpeniska. Lielākā daļa iedzīvotāju šādā situācijā nevis atteiktos no automobiļa pilnībā, bet drīzāk pielāgotu savus paradumus – piemēram, brauktu retāk vai izmantotu alternatīvas dažos braucienos. Tas nozīmē, ka šāds instruments varētu samazināt kopējo braucienu skaitu, bet ne vienmēr pilnībā aizstāt automobili ar citiem transporta veidiem. Turklāt šāda politika būs efektīvāka, ja to papildinās redzami mobilitātes sistēmas uzlabojumi.

Tas nozīmē, ka mobilitātes pārveide, visticamāk, notiks pakāpeniski, nevis strauji. Politikas veidotājiem tas nozīmē nepieciešamību plānot ilgtermiņa mobilitātes pārmaiņas, kurās infrastruktūras uzlabojumi, pakalpojumu kvalitāte un ekonomiskie signāli tiek ieviesti secīgi un savstarpēji papildinoši. No ZEZ scenārijiem iedzīvotāju vērtējumā bāzes scenārijs šķita vieglāk pieņemams, lai gan ambiciozais – loģiski saprotamāks.

## 8. Ieteikumi rīcībpolitikas uzlabošanai

Kopumā pētījumā noteiktie rīcībpolitikas virzieni saskan ar dažādos Rīgas politikas plānošanas dokumentos paredzēto rīcību, norādot uz to, ka dažas no esošajām stratēģiskajām darbībām ir jāturpina īstenot un, iespējams, jāpastiprina, jo līdzšinējo darbību efektivitāte nav bijusi pietiekama. No pētījuma izrietošie ieteikumi ir izstrādāti sasaistē ar esošajiem transporta un gaisa kvalitātes plānošanas dokumentiem Rīgas valstspilsētā. Tie ir veidoti, balstoties iedzīvotāju ieteikumos un redzējumu analīzē. Lai gan lielākā daļa no pasākumiem jau ir plānoti, tie šeit īpaši izcelti, jo pēc gaisa kvalitātes datiem un iedzīvotāju uzskatiem tie šobrīd funkcionē vāji, un tas arī darīts nolūkā pastiprināt vajadzību pēc integrētas, holistiskas pieejas un attiecīgas komunikācijas. Vienlaikus starp tematiskajiem ieteikumiem ir arī vairāki tādi ieteikumi, kas plānošanas dokumentos nav atrodam.

### 8.1. Integrēt transporta plānošanu visā metropoles teritorijā

Pētījums parāda būtisku nepieciešamību īstenot visaptverošu transporta plānošanu, lai samazinātu atkarību no privātajiem automobiļiem, kā to paredz Rīgas metropoles areāla ilgtspējīga integrēta sabiedriskā transporta plāns 2024.–2030. gadam (IISTP), Rīgas valstspilsētas ilgtspējīgas enerģētikas un klimata rīcības plāns 2022.–2030. gadam (IEKRP) un Klimata pilsētas līguma Rīgas valstspilsētas Rīcības plāns klimata mērķu sasniegšanai līdz 2030. gadam (KPLRP).

Lai padarītu ērtāku citu pārvietošanās veidu kombinēšanu ar sabiedrisko transportu, īpaši Pierīgas iedzīvotājiem, kuri veido būtisku daļu no automobiļu lietotājiem Rīgā, uzmanība jāpievērš:

- 1) Pierīgas autobusu integrācijai Rīgas sabiedriskā transporta tīklā, cita starpā veidojot sinerģiju, nevis pārklāšanos ar dzelzceļu (IISTP 8. pasākums; KPLRP T4.3.);
- 2) integrētas tarifu, biļešu un mēnešbiļešu sistēmas ieviešanai starp Rīgu un Pierīgu (IISTP 7. pasākums);
- 3) tādu jaunu mobilitātes punktu izveidei, kas ir tieši paredzēti, lai pārsēstos no automobiļiem un velosipēdiem, braucot no specifiskām Pierīgas vietām (IISTP 6. pasākums; GKURP 2.1.f);
- 4) *Park & Ride* autostāvvietu izveidei mobilitātes punktos, kas īpaši paredzēti specifiskiem Pierīgas reģioniem (KPLRP T1.1.);
- 5) Pierīgas pašvaldību stimuliem sabiedriskā transporta izmantošanai (piemēram, bezmaksas braucieni uz Rīgu Jūrmalā deklarētajiem iedzīvotājiem).

### 8.2. Pilnveidot sabiedriskā transporta kvalitāti, tīkla attīstību un drošību

Pētījums kopumā apstiprina nepieciešamību īstenot Rīgas plānošanas dokumentos nostiprināto koncepciju veidot sabiedrisko transportu, it īpaši vilcienu un tramvaju, par mobilitātes mugurkaulu (AP2027; IISTP). Lai gan pie tā jau ilgstoši tiek strādāts, iedzīvotājiem joprojām nav sajūtas, ka tas ir īstenots, un ir daudz šķēršļu, kāpēc cilvēki neizvēlas sabiedrisko transportu. Īpaša uzmanība jāpievērš:

- 1) tādu ceļu paplašināšanai, kuros ST ir braukšanas prioritāte (KPLRP T4.1.), un luksoforu objektu pielāgošana ST prioritātes nodrošināšanai (AP2027 APS0375; GKURP 2.1.g), lai ST padarītu ātrāku par privāto autotransportu;
- 2) maršrutu tīklu efektivizācijai, lai tos piemērotu iedzīvotāju pārvietošanās paradumiem, attīstītu pārsēšanās punktus un piesaistītu jaunus lietotājus (AP2027 APS0362; KPLRP T4.2.; GKURP 2.1.d);
- 3) dzelzceļa kapacitātes, vilcienu biežuma un savienojamības palielināšanai (IISTP 3. pasākums);
- 4) tramvaja līniju attīstībai un paplašināšanai (RIAS2030 134; GKURP 2.1.c), ņemot vērā, ka iedzīvotāji pētījumā īpaši uzsvēruši tramvaja ērtumu;
- 5) mēnešbiļešu cenu politikas un lietotāju grupu diferenciacijas izvērtēšanai, lai varētu piesaistīt vislielāko iedzīvotāju skaitu.

Sabiedriskā transporta lietošanas kvalitāti veido arī sociālā situācija pilsētā. Tas nozīmē, ka uzmanība jāpievērš:

- 1) mērķtiecīgai bezpajumtniecības izbeigšanai Rīgā, izmantojot integrētu mājokļu, sociālo un veselības politiku un pakalpojumus (MPP RV2 U2.3.);
- 2) sociālo pakalpojumu attīstībai un starpnozaru sadarbībai, efektīvi risinot sociālās problēmas pilsētā (AP2027 P07-02);
- 3) sociālās rehabilitācijas pakalpojumiem, preventīvajam darbam ar jauniešiem un iedzīvotāju resocializācijai pēc ieslodzījuma vietas atstāšanas, lai samazinātu recidīvu un noziedzību;
- 4) drošas un gudras sabiedriskā transporta lietošanas instrukcijai skolās un skaidriem algoritmiem, kuri paredz, ko darīt nepatīkamās situācijās sabiedriskajā transportā (piemēram, lietojot Rīgas pašvaldības policijas lietotni).

### **8.3. Samazināt satiksmes pārslodzi Rīgas centrā**

Lai uzlabotu pārvietošanās ātrumu un gaisa kvalitāti Rīgas centrā un samazinātu kopējās SEG emisijas, jāparedz kompleksi pasākumi autotransporta plūsmu samazināšanai. Pētījums rāda, ka joprojām ir nepieciešams samazināt transporta emisijas maksimumstundās, sastrēgumus kopumā, piesārņojuma maksimumus krustojumos, kā arī kravas un sabiedriskā transporta emisijas pilsētā. Īpaša uzmanība jāpievērš:

- 1) visu transporta līdzekļu un veidu (privātā, komercpārvadājumu, koplietošanas un sabiedriskā) pārejai uz bezemisiju transportu (GKURP 1.4.), lai samazinātu transporta emisijas krustojumos un maksimumstundās;
- 2) Rīgas centra elektroautomobiļu uzlādes attīstības koncepcijas izstrādei, ņemot piemēru no pilsētām, kur ielu malās plaši pieejamas uzlādes iekārtas (piem., Oslo un Kopenhāgena);
- 3) autonovietņu koncepciju attīstībai (AP2027 APS0399) un stāvvietu ieņēmumu novirzīšanai ilgtspējīgai mobilitātei (KPLRP T5.4.–T5.6.), saglabājot privilēģijas bezemisiju un koplietošanas transportam (GKURP 1.3.c) un potenciāli pieļaujot arī bezlimita bezmaksas stāvēšanas atcelšanu, jo arī bezemisiju privātais transports piedalās sastrēgumu veidošanā (bet saglabājot bezmaksas īstermiņa stāvēšanu, mazāku kopējo maksu autoparka nomaiņas veicināšanai);
- 4) satiksmes ātruma mazināšanas pasākumiem, veidojot 30 km/h zonas (KPLRP T5.3.) un sabiedriskajam transportam potenciāli paredzot lielāku ātrumu;

- 5) automobiļu un velotransporta koplietošanas (platformu atbalsts un privilēģijas) un kopbraukšanas (piemēram, ar lietotnes palīdzību) veicināšanai, paredzot viegli lietojamus sadarbības risinājumus, īpaši bērnu vecākiem;
- 6) efektīvām Rīgas centra apbraukšanas iespējām līdz ar efektīvu tranzīta koridoru attīstību (AP2027 APS0321), vienlaikus mazinot pārslodzi tajos;
- 7) pakāpeniskai (ar plašu iepriekšēju komunikāciju) iebraukšanas ierobežojumu vai zemo emisiju zonas ieviešanai Rīgas centrālajā daļā, sākot ar daļēju jeb bāzes scenāriju un pilotteritorijām<sup>56</sup> (GKURP 1.7.a);
- 8) braukšanas maksas atcelšanai sabiedriskajā transportā dienās ar sliktu gaisa kvalitāti kā puteņa laikā, kad biļešu iespaidā uzrādās būtiski gaisa kvalitātes uzlabojumi (GKURP 2.1.h).

## 8.4. Attīstīt piemērotas, drošas, patīkamas ielas gājējiem, velosatiksmei un mikromobilitātei

Centrāls dzīves un gaisa kvalitātes uzlabošanas rīks ir aktīvajai mobilitātei drošas un gājējiem patīkamas ielas. Ņemot vērā gaisa kvalitātes datus un iedzīvotāju apsvērumus diskusijās, izceļami šādi politikas virzieni:

- 1) lai novērstu putekļu koncentrāciju, ieteicams paredzēt ielu brauktuvju biežāku tīrīšanu, ne vien slaukot, bet arī mazgājot ar augstspiediena strūklu (GKURP 1.9.a, b);
- 2) gājēju infrastruktūras attīstība atbilstoši Rīgas mobilitātes hierarhijai (AP2027 P01–02), kurā gājējs ir centrā un tam ir pielāgotas ietves, drošības salīņas un luksoforu regulējums, tajā skaitā izbūvējot drošu infrastruktūru pie izglītības iestādēm (APS0957);
- 3) zaļās mobilitātes zonu veidošana, samazinot pakļautību paaugstinātam piesārņojumam uz ielām;
- 4) droša un nepārtraukta velociņu un velonovietņu tīkla (KPLRP T3.1.; T3.2.) izveide, kas mikromobilitātes braucienus padara viegli plānojamus kopā ar sabiedrisko transportu, tajā skaitā tādos pakalpojumos kā *Google Maps*;
- 5) gājēju ielu izveide Rīgas centrā gan pastāvīgi, gan periodiski lokālu svētku laikā (KPLRP T3.3.);
- 6) Rīgas zaļināšanas veicināšana, kas iedzīvotājiem ir svarīga gan aktīvās pārvietošanās kvalitātes uzlabošanai, mazinot siltumsalas, gan lai uzlabotu gaisa kvalitāti (AP2027 APS0529; APS1498; APS1673), aptverot gan ielas, gan jumtus un fasādes;
- 7) samazināt smilts un sāls maisījumu izmantošanu, lietojot mazāk piesārņojošas alternatīvas, piemēram, jau plašāk lietotās granīta šķembas.

## 8.5. Mazināt dažāda veida nevienlīdzību Rīgā un sabiedrībā kopumā

Viens no centrālajiem šķēršļiem, kas traucē ieviest zemo emisiju zonu, uzlabot drošības sajūtu un samazināt konkurenci par Rīgas centra skolām, ir dažāda veida nevienlīdzība sabiedrībā. Pētījuma dalībnieki nevienlīdzības mazināšanu uzskatīja par vienu no priekšnosacījumiem, lai transporta plūsmas mazināšanas iniciatīvas, it īpaši ar ierobežojošu raksturu, būtu iespējamās. Tas ietver pasākumus, kas paredz:

---

<sup>56</sup> RVP, SIA "Ernst & Young Baltic" (2025). Rīgas Zemo emisiju zonas alternatīvie scenāriji.

- 1) sabalansēt izglītības iestāžu tīklu, izlīdzinot izglītības kvalitāti starp skolām centrā un apkaimēs un veicinot iekļaujošu izglītību katrā skolā, tādējādi mazinot nepieciešamību pārvietoties uz skolām citās apkaimēs (AP2027);
- 2) atvieglojumus un izņēmumu sistēmu mazāk aizsargātiem iedzīvotājiem ZEZ ietvaros, piemēram, zonas iedzīvotājiem, personām ar invaliditāti, daudz bērnu ģimenēm u. c. grupām, tajā skaitā mazinot zonas ģentrifikāciju;
- 3) ielu un sabiedrisko ēku infrastruktūru izbūvēt veidos, kas atbalsta neaizsargātāko grupu – bērnu, vecāku ar bērniem, senioru un cilvēku ar invaliditāti – mobilitāti;
- 4) atbalstu bezemisiju un mazemisiju automobiļiem un mikromobilitātes rīku iegādei mazaizsargātākajām mājražotniecībām un pakalpojumu sniedzējiem, kas apkalpo šīs grupas, kā to paredz Sociālā klimata fonda plāns (C2.F.12; C2.F.13);
- 5) veicināt pakalpojumu, kultūras un izklaides pieejamību apkaimēs, mazinot pārmērīgo Rīgas centra noslodzi;
- 6) nevienlīdzību mazināšanu nacionālā līmenī, tajā skaitā turpinot progresīvā ienākumu nodokļa sistēmas attīstību.

## **8.6. Aktīvi komunicēt par transporta ietekmi uz vidi, pieejamajiem datiem un veicināt amatierzinātni un iesaisti tajā**

Pētījums apliecina nepieciešamību būtiski vairojot iedzīvotāju un jauniešu izpratni par dažādu pārvietošanās veidu ietekmi uz gaisa kvalitāti, vidi un klimatu. Turklāt visu veidu komunikācijai un kampaņām saistībā ar plānotajiem politikas virzieniem un pārmaiņām ir jābūt savlaicīgām. Rīcības virzieni:

- 1) paplašināt gaisa kvalitātes monitoringu, izveidojot sensoru tīklu momentānam monitoringam, kas tiktu savienots ar satiksmes organizācijas sistēmām;
- 2) veicināt iedzīvotāju iesaisti plānošanā un amatierzinātnē dažādās pētījumu stadijās – no datu vākšanas līdz analīzei un validēšanai;
- 3) izglītojošu informācija, mācības skolās (AP2027 APS0770), Rīgas iedzīvotājiem paredzētas akcijas ar spēlēm un kampaņas gaisa kvalitātes un SEG emisiju apjoma apzināšanai, kā “Diena bez auto”, “Brauc droši uz skolu” u. tml. (IEKRP 12.3.3.);
- 4) plaša komunikācija par ZEZ (un maksas stāvvietu) politikas mērķiem, ieguvumiem un pilsētas īstenotajiem priekšdarbiem un priekšnosacījumu izpildi, jo ZEZ līdz šim Rīgas iedzīvotājiem ir maz zināma iniciatīva un daļai, to izdzirdot, jau ir izveidojies priekšstats, ka tā tiek mērķtiecīgi slēpta;
- 5) veicināt lēno dzīvesveidu, aktīvo pārvietošanos, veselības ierindošanu prioritāšu sarakstā un labas dzīves modeļus, kas nav atkarīgi no paātrinātas pārvietošanās, augsta resursu patēriņa un CO<sub>2</sub> emisijām, lai sasniegtu augstu dzīves kvalitāti.

No komunikācijas satura viedokļa svarīgi, ka sabiedriskais transports tiek izcelts kā ērts, pragmatisks, elastīgs, tehnoloģiski attīstīts un ar tiecību būt ātrāks risinājums, lai pārvietotos Rīgā. Tādējādi komunikācijā tiek ņemti vērā svarīgākie iedzīvotāju apsvērumi, kas ietekmē izvēles, ļaujot gatavoties nākotnei, kurā sabiedriskais transports būs ātrāks un ērtāks.

# Autori

Šo pārskatu izstrādājusi Rīgas valstspilsētas pašvaldības aģentūra "Rīgas enerģētikas aģentūra" sadarbībā ar biedrību "Zaļā brīvība" un Latvijas Universitātes Eksakto zinātņu un tehnoloģiju fakultāti kā daļu no *NetZeroCities* pilotpilsētu programmas – 2. kohortas projekta "Virtuļa ekonomikas pieeja ilgtspējīgai dekarbonizācijai un iedzīvotāju iesaistīšanai" (*A Doughnut Economics Approach to Sustainable Decarbonization and Citizen Engagement (SEED)*). To finansējusi Eiropas Savienības pētniecības un inovācijas pamatprogramma "Apvārsnis 2020".

Pārskata autori: Jānis Brizga, Iveta Šteinberga, Kārlis Lakševics, Santa Krastiņa

Publicējusi Rīgas valstspilsētas pašvaldības aģentūra "Rīgas enerģētikas aģentūra"  
Rīga, Latvija, 2026. gada marts



Šis darbs ir licencēts saskaņā ar *Creative Commons Attribution – NonCommercial 4.0 International* autortiesību licenci