



**Mobility
Consultants**

MC Mobility Consultants GmbH

Mariahilfer Straße 196/Top 18
A-1150 Wien
office@vienna-mc.com
www.vienna-mc.com

CIVITTA



KAUNO RAJONO DARNAUS JUDUMO PLANAS

P22016/1

Data: 2024-10-29

ATASKAITOJE NAUDOJAMOS SANTRUMPOS

DJP	Darnaus judumo planas
EGDV	Ekonominė grynoji dabartinė vertė
ENIS	Ekonominės naudos ir kaštų santykis
ES	Europos Sąjunga
EVGN	Ekonominė vidinės gražos norma
FDN	Finansinė diskonto norma
ITS	Intelektinės transporto sistemos
KET	Kelių eismo taisyklės
Komisija	Kauno rajono savivaldybės saugaus eismo komisija
KRS	Kauno rajono savivaldybė
KRSA	Kauno rajono savivaldybės administracija
LEZ	Laisvoji ekonominė zona
LR	Lietuvos Respublika
MKP	Modalinis kelionių pasiskirstymas
MTZ	Mažai taršios zonos
PDT	Pėsčiųjų ir dviračių takai
SDN	Socialinė diskonto norma
Sutartis	2023 m. liepos 31 d. sutartis Nr. S-1054 tarp Užsakovo ir Tiekėjo
ŠESD	Šiltnamio efektą sukeliančios dujos
TEN-T	Transeuropinis transporto tinklas (angl. Trans-European Transport Network)
TKA	VŠĮ Transporto kompetencijų agentūra
TPDRIS	Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo dokumentų rengimo ir teritorijų planavimo proceso valstybinės priežiūros informacinė sistema
Tiekėjas	Konsorciumas: MC Mobility Consultants GmbH, UAB Civitta ir LTD Infra City Consult
Užsakovas	Kauno rajono savivaldybės administracija
VRM	Lietuvos Respublikos Vidaus reikalų ministerija

TURINYS

ATASKAITOJE NAUDOJAMOS SANTRUMPOS	2
TURINYS	3
PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS	8
LENTELIŲ SĄRAŠAS.....	13
1. ĮVADAS. PLANO VIZIJA, TIKSLAI IR PLANU SIEKIAMI REZULTATAI	15
1.1. Tikslai	15
2. DARNAUS JUDUMO PLANO RENGIMO METODOLOGIJA	17
3. PLANU NAGRINĖJAMA TERITORIJA IR JOS GEOGRAFINĖ APIBRĖŽTIS PAGAL PLANE NUMATOMŲ PRIEMONIŲ TAIKYMO SRITĮ IR JUDUMO SITUACIJĄ.....	19
4. ESAMA JUDUMO SITUACIJOS ANALIZĖ	21
4.1. Informacijos apie esamą susisiekimą nagrinėjamoje Plano teritorijoje identifikavimas, šios informacijos duomenų šaltiniai ir savininkai	21
4.2. Darnaus judumo planų rengimo šalyje ir užsienio šalyse geroji patirtis.....	24
4.2.1. Darnaus judumo gerosios praktikos sklaidos būdų apžvalga	25
4.3. Su Plano tikslais susieta Darnaus ir išmanaus judumo strategijos ir Žaliojo kurso apžvalga	27
4.4. Galiojančių teritorijų planavimo dokumentų, plėtros programų ir strategijų, o taip pat savivaldybės rengtų studijų ir tyrimų, susijusių su susisiekimo sistemų plėtra, apžvalga bei jų rezultatų integravimo į Planą poreikis	29
4.4.1. Kauno miesto darnaus judumo planas	33
4.5. Gyventojų skaičiaus kitimo Plano teritorijoje analizė ir prognozė	39
4.6. Plano teritorijoje esančių lankomiausių objektų (švietimo, sveikatos, socialinių, paslaugų įstaigų ir pan.) pasiekiamumo įvairių rūšių transportu bei pėsčiomis galimybės	44
4.6.1. Pagrindinių traukos objektų analizė	46
4.6.2. Kauno rajono identifikuotų traukos centrų pasiekiamumas	47
4.7. Transporto priemonių eismo ir srautų tyrimų duomenys	49
4.7.1. Valstybinės reikšmės kelių tinklas	49
4.7.2. Savivaldybei priklausantis kelių tinklas	56
4.8. Pastarųjų 4 metų įskaitinių eismo įvykių Plano teritorijoje analizė bei tendencijos, juodųjų dėmių vietų ir avaringų ruožų analizė.....	59
4.8.1. Avaringiausios Kauno raj. tinklo vietos.....	66

5.	TEMINIŲ DALIŲ ANALIZĖ.....	69
5.1.	Viešojo transporto patrauklumo didinimas ir naudojimo skatinimas	69
5.1.1.	Viešojo transporto keleivių srautų analizė.....	70
5.1.2.	Viešojo transporto paslaugos pasiekiamumas	72
5.1.3.	Viešojo autobusų transporto priemonių parkas.....	73
5.1.4.	Viešojo transporto įkainiai	74
5.1.5.	Kauno rajono savivaldybės gyventojų viešojo transporto infrastruktūros vertinimas.....	76
5.1.6.	Ilgalaikė VT strategija ir galimas maršrutų optimizavimas	79
5.1.7.	Vidaus vandenų kelių pritaikymas kasdieninėms kelionėms	80
5.1.8.	Geležinkelio pritaikymas kasdieninėms kelionėms	81
5.2.	Pėsčiųjų, bevariklio transporto ir mikrojudumo priemonių skatinimas	83
5.2.1.	Esamas pėsčiųjų ir dviračių takų (šaligatvių) tinklas	83
5.2.2.	Pėsčiųjų ir dviračių srutai.....	85
5.2.3.	Numatoma pėsčiųjų ir dviračių infrastruktūros plėtra	87
5.2.4.	Pėsčiųjų ir dviračių infrastruktūros vizija ir skatinimo naudotis bevarikliu transportu priemonės	89
5.3.	Darnaus judumo skatinimas.....	95
5.3.1.	Keliavimo įpročius keičiančios ir netaršų susisiekimą skatinančios priemonės	95
5.3.2.	Darnaus judumo plano monitoringas ir atsakingi padaliniai.....	96
5.3.3.	Dalyvavimas Europos judumo savaitės renginiuose.....	97
5.3.4.	Švietėjiškos veiklos vykdymas (Kauno rajone vykdomi Darnaus judumo skatinimo renginiai)	100
5.4.	Eismo ir gyventojų saugumo didinimas.....	101
5.4.1.	Šviečiamoji eismo saugumo veikla Kauno raj.	102
5.4.2.	Eismo saugumą gerinanti infrastruktūra.....	104
5.4.3.	Kauno rajono savivaldybės eismo saugumo komisijos rezultatų įvertinimas.....	105
5.5.	Eismo organizavimo tobulinimas ir judumo valdymas	105
5.5.1.	Eismo organizavimo tobulinimas kelių infrastruktūros atžvilgiu	106
5.5.2.	Multimodalumo skatinimas	112
5.5.3.	Asmeninio variklinio transporto eismo ribojimas mažos taršos zonomis kurortinėse teritorijose	117
5.5.4.	Papildoma automobilių stovėjimo infrastruktūra Kauno rajone	119

5.6.	TEN-T transporto mazgų infrastruktūros plėtra bei pasiekiamumo gerinimas	120
5.6.1.	TEN-T sąvoka.....	120
5.6.2.	TEN-T Kauno rajono savivaldybėje.....	121
5.7.	Plano teritorijos logistikos organizavimas (Darnios logistikos planas).....	123
5.8.	Transporto sistemos visuotinimas	127
5.8.1.	Įvairių visuomenės grupių atstovaujančių žmonių su specialiais poreikiais įtrauktis į susisiekimo sistemos planavimą ir projektavimą.....	127
5.8.2.	Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro patvirtintas Specialiųjų poreikių turinčių žmonių susisiekimo gerinimo Lietuvos Respublikoje gerosios praktikos vadovas	131
5.8.3.	Esamos transporto sistemos visuotinio sprendimų taikymo Kauno rajone situacijos įvertinimas....	133
5.9.	Alternatyviaisiais degalais varomų transporto priemonių naudojimo skatinimas ir infrastruktūros plėtra	135
5.9.1.	Visų transporto priemonių kategorijų analizė	135
5.9.2.	Elektromobilių įkrovimo infrastruktūros kūrimas ir plėtojimas	137
5.9.3.	Naudojimosi elektromobiliais skatinimas.....	138
5.10.	Intelektinės transporto sistemos, skaitmenizacija, inovacijos ir naujos judumo paslaugos	140
5.10.1.	Atliekama esamų intelektinių transporto sistemų priemonių infrastruktūros ir diegimo Plano teritorijoje galimybių analizė	142
5.10.2.	Eismo saugumo sistemos	144
5.10.3.	Eismo srautų stebėsenos sistemos.....	146
6.	GYVENTOJŲ JUDUMO RODIKLIAI IR JŲ PASITENKINIMAS SUSISIEKIMO SISTEMA.....	148
6.1.	Gyventojų apklausa dėl judumo plano teritorijoje	148
6.2.	Gyventojų kelionių rodikliai.....	149
6.2.1.	Kasdienis transporto priemonės naudojimas Kauno rajone.....	149
6.2.2.	Modalinis kelionių pasiskirstymas Kauno rajone.....	154
6.2.3.	Kasdienių kelionių Kauno rajone kiekis ir tikslai.....	160
6.2.4.	Kasdienių kelionių Kauno rajone trukmė ir greitis	163
6.3.	Transportinių ryšių ir judumo matricos Plano teritorijai parengimas	167
6.3.1.	Rytinio transporto piko transporto ryšių ir judumo matrica	168
6.3.2.	Vakarinio transporto piko transporto ryšių ir judumo matrica	173
6.4.	Susisiekimo sistemos triukšmo lygio ir oro taršos Plano teritorijoje modeliavimas ir analizė, taršos šaltiniai	

(tranzitinio transporto srautai, vietinio transporto srautai) ir jų įtaka bendrai sumodeliuotai triukšmo ir oro taršai
180

6.4.1.	Oro tarša.....	180
6.4.2.	Oro taršos norminės vertės	180
6.4.3.	Oro tarša Kauno rajone	181
6.4.4.	Oro taršos šaltiniai Kauno rajone	184
6.4.5.	Oro taršos mažinimo priemonės Kauno rajone	186
6.4.6.	Triukšmo tarša.....	190
6.4.7.	Triukšmo šaltiniai.....	190
6.4.8.	Triukšmo šaltiniai Kauno rajone	191
6.4.9.	Triukšmo mažinimo priemonės Kauno rajone	191
7.	PLANO TERITORIJOS SUSISIEKIMO SSGG ANALIZĖ	193
8.	JUDUMO PLANO TERITORIJOJE VARIANTAI 10 METŲ LAIKOTARPIUI	197
8.1.	Judumo variantų analizė	199
8.1.1.	Variantas 0. Plėtra be DJP priemonių (status quo)	199
8.1.2.	Variantas 1. Multimodalumo skatinimas.....	205
8.1.3.	Variantas 2. Lokalių centrų ir bevariklio transporto skatinimas	206
8.1.4.	Variantas 3. Darnaus tinklo planavimas ir infrastruktūros plėtra	208
8.2.	Darnaus judumo variantų palyginimas	210
8.2.1.	Metodika.....	210
8.2.2.	Ekonominės naudos komponentai	213
8.2.3.	Naudos ir sąnaudų lyginamoji analizė.....	215
8.3.	Galutinio judumo varianto parinkimas.....	216
9.	VEIKSMŲ PLANAS, APIMANTIS PRIEMONES 10 METŲ LAIKOTARPIU	224
9.1.1.	Darnaus judumo priemonės KRS.....	224
9.1.2.	Rizikų valdymas	226
	Priedas Nr. 1 Darnaus judumo planų rengimo šalyje ir užsienio šalyse gerosios patirties apžvalga	228
	Priedas Nr. 2 Detali su Plano tikslais susieta Darnaus ir išmanaus judumo strategijos ir Žaliojo kurso apžvalga.....	230
	Priedas Nr. 3 Galiojančių teritorijų planavimo dokumentų, plėtros programų ir strategijų, o taip pat savivaldybės rengtų studijų ir tyrimų, susijusių su susisiekimo sistemų plėtra, detalioji apžvalga.....	235
	Kauno rajono savivaldybės 2021-2027 metų strateginis plėtros planas	236

AB „Via Lietuva“ 2022–2025 m. strateginis veiklos planas	236
Priedas Nr. 4 – Greičio matuoklių įrengimo vietų sąrašas Kauno raj.	241
Priedas Nr. 5 – Gyventojų apklausos forma darnaus judumo klausimais	242
Priedas Nr. 6 – Gyventojų įprastos dienos kelionių tikslai	243
Priedas Nr. 7 – Kauno rajono savivaldybės judumo matricos 1000-čiai savivaldybės gyventojų	245
Priedas Nr. 8 – Siūlomos darnaus judumo priemonės KRS	263
Priedas Nr. 9 – Darnaus judumo variantų ekonominis vertinimas kaštų – naudos principu	288
Priedas Nr. 10 – Kauno rajono savivaldybės darnaus judumo priemonių diegimo veiksmų ir finansinis planas	290

PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

1 pav. Kauno rajono DJP siektini tikslai	16
2 pav. Kauno rajono DJP įgyvendinimo metodologija	17
3 pav. KRS DJP nagrinėjama teritorija	20
4 pav. KRS organizuoti žygiai	26
5 pav. Gyventojų skaičiaus kitimas Kauno rajone 2003-2023 m.	39
6 pav. Gyventojų pasiskirstymas amžiaus grupėmis	40
7 pav. Gyventojų amžiaus grupių kitimo tendencijos	40
8 pav. Gyventojų skaičiaus prognozė 2023-2034 m.	41
9 pav. Kauno rajono gyventojų skaičius seniūnijose 2024 metais	42
10 pav. Kauno rajono gyventojų tankis, gyv./km ² seniūnijose, 2024 metais.	43
11 pav. Gyventojų amžiaus grupių kitimo tendencijos	44
12 pav. Traukos objektų lokacijų Kauno rajone schema.	45
13 pav. KRS kelių tinklas.	50
14 pav. Vidutinis metinis paros eismo intensyvumas ir sunkiasvorio transporto vidutinis metinis paros intensyvumas Kauno rajone.	51
15 pav. Transporto priemonių intensyvumas A1 ir A5 keliuose 2018 – 2023 metų laikotarpyje	52
16 pav. Transporto priemonių intensyvumas A1 kelyje 2018 – 2023 metų laikotarpyje	53
17 pav. Transporto priemonių intensyvumas A5 kelyje 2018 – 2023 metų laikotarpyje	54
18 pav. Transporto priemonių intensyvumas A8 kelyje 2018 – 2023 metų laikotarpyje	54
19 pav. Transporto priemonių intensyvumas A6, A8, Nr. 130, Nr. 139, Nr. 232 ir Nr. 222 keliuose 2018 – 2023 metų laikotarpyje	55
20 pav. Transporto priemonių intensyvumas 1922, 1941, 1913 ir 1912 keliuose 2018 – 2023 metų laikotarpyje ..	55
21 pav. Valstybinės ir vietinės reikšmės kelių tinklas bei vietinės reikšmės kelių tinklo kelio dangos Kauno raj. ...	56
22 pav. Vietinės reikšmės kelių tinklo dangos Lietuvos žiedinėse savivaldybėse	57
23 pav. Žuvusiųjų eismo įvykiuose skaičius tenkantis 1 mln. gyventojų EBPO valstybėse (2022 m.)	59
24 pav. Įskaitinių eismo įvykių skaičiaus dalis Lietuvoje pagal apskritį.	60
25 pav. Įskaitinių eismo įvykių skaičius tenkantis 1000 – čiu gyventojų Lietuvos apskrityse (2022 m.)	61
26 pav. Įskaitinių eismo įvykių skaičius tenkantis 1000 – čiu gyventojų Kauno apskrities savivaldybėms (2022 m.)	61
27 pav. Įskaitinių eismo įvykių dinamika Kauno raj. ir Lietuvoje.	62
28 pav. Sužeistųjų ir žuvusiųjų eismo dalyvių dinamika Kauno raj. ir Lietuvoje.	62
29 pav. Eismo įvykių pasiskirstymas Kauno raj. pagal eismo įvykio rūšį.	63
30 pav. Eismo įvykių priežastys Kauno raj. priskiriamos „susidūrimas“ eismo įvykių rūšiai.	64
31 pav. Eismo įvykių priežastys Kauno raj. priskiriamos „užvažiavimas ant pėsčiojo“ eismo įvykių rūšiai.	65
32 pav. Eismo įvykių vietų schema Kauno raj. 2022 m.	66

33 pav. Juodųjų dėmių žemėlapis Kauno raj. 2023 m.	67
34 pav. Keleivių srantai vietinio (priemiestinio) reguliaraus susisiekimo maršrutais, tūkst. keleiv.	70
35 pav. VT keleivių svyravimas metų bėgyje	71
36 pav. Viešojo transporto stotelių pasiekiamumo Kauno rajono savivaldybėje schema.	73
37 pav. Mokyklinių autobusų parko amžiaus schema.	74
38 pav. Keleiviniai ir krovininiai vidaus vandens kelių Kauno rajono savivaldybėje schema.	81
39 pav. Geležinkelio infrastruktūros Kauno rajono savivaldybėje schema.	82
40 pav. Esamas dviračių takų tinklas Kauno rajono savivaldybėje.	84
41 pav. Šaligatvių ir kelkraščių, naudojamų pėsčiųjų, pavyzdžiai Kauno rajono savivaldybėje: a) Neveronių Keramikų g., b) Ramučių Centrinė g., c) Giraitės Topolių g., d) Raudondvario Atgimimo g., e) Vilkijos Marmos g.	85
42 pav. Kauno rajono ir miesto dviračių trasų naudojimo intensyvumo žemėlapis „Strava Labs“ duomenimis	87
43 pav. Kauno rajono esamų dviračių takų ir prioritetinių takų schema.	89
44 pav. Dviračių stovų pavyzdžiai	93
45 pav. Lengvai įrengiama ir daug išlaidų nereikalaujanti stoginė dviračių stovėjimo vietoms	94
46 pav. Vilniuje Darnaus judumo savaitės metu reklamuoto nemokamo viešojo transporto pavyzdžiai.	97
47 pav. „Pasipuošusių moterų važiavimas“ Panevėžio darnaus judumo savaitės metu.	98
48 pav. Vilniuje vykusio saugaus eismo renginys visai šeimai „Eismo kiškiai“.	98
49 pav. UAB Busturo organizuotos lenktynės Darnaus judumo savaitėje Šiauliuose.	99
50 pav. Walk15 iniciatyvos programinė įranga.	99
51 pav. Kauno rajono turizmo ir verslo informacijos centro organizuoti žygiai.	100
52 pav. „Safe System“ eismo saugumo politika	101
53 pav. Kauno rajono gyventojų bendro saugumo jausmo eisme įvertis	102
54 pav. Seniūnijose atnaujintų ir naujai įrengtų apšvietimo taškų ir atnaujintų kelio ženklų skaičiaus kaita 2019–2022 m	104
55 pav. Valstybinės reikšmės magistraliniame kelyje Nr. A1 Vilnius–Klaipėda esanti kelių lygių sankryža - Giraitės viadukas.	107
56 pav. Raudondvario Kazio Veverskio tiltas per Nevėžį.	108
57 pav. Žiedinių sankryžų mazgas su valstybinės reikšmės magistraliniu keliu A5 Kaunas–Marijampolė–Suvalkai, valstybinės reikšmės krašto keliu Nr. 140 Kaunas–Zapyškis–Šakiai ir valstybinės reikšmės rajoniniu keliu Nr. 1903 Akademija–1–asis fortas.	109
58 pav. Magistralinio kelio A6 Kaunas - Daugpilis viadukas į Kauno LEZ.	110
59 pav. Kauno miesto Pietrytinio aplinkkelio atkarpa	111
60 pav. KRS gyventojų kasdienėms kelionėms naudojamos transporto priemonės	112
61 pav. KRS gyventojų mišriose kelionėse naudojamos transporto priemonės šiltuoju ir šaltuoju metų laiku	113
62 pav. Kauno rajono gyventojų apklausos perlipimo į kitą transporto priemonę savo kasdieninėje kelionėje galimybės įvertis	113
63 pav. Kauno rajono gyventojų, matančių galimybę perlipti į kitą transporto priemonę savo kasdieninėje ar dalyje	

kelionės, seniūnijose dalis. Pastaba: seniūnijose pažymėtose balta spalva dėl nepakankamo atsakymų skaičiaus ir netikslingai supildytų apklausos anketų duomenys nepritaikomi ir nebuvo analizuoti.	114
64 pav. Kauno rajono gyventojų apklausos perlipimo į kitą transporto priemonę savo kasdieninėje kelionėje galimybė atsižvelgiant į kasdien naudojamą transporto priemonę	114
65 pav. Kauno rajono gyventojų, kurie mato galimybę pakeisti transporto priemonę kasdieninėje savo kelionėje ar jos dalyje, numatoma perlipimo transporto rūšis	115
66 pav. Kauno rajono gyventojų, kurie mato galimybę pakeisti transporto priemonę kasdieninėje savo kelionėje ar jos dalyje, numatoma perlipimo transporto rūšis, atsižvelgiant į kasdien naudojamą transporto rūšį.	115
67 pav. Kauno rajono gyventojų, nematančių galimybių naudoti kitą transporto priemonę kasdieninėje kelionėje, paskatos įvertis	116
68 pav. Kauno rajono gyventojų, nematančių galimybių naudoti kitą transporto priemonę kasdieninėje kelionėje, paskata atsižvelgiant į kasdien naudojamą transporto priemonę	116
69 pav. Kačerginės miestelio J. Janonio ir Vijoklių g. „Žvejų istorijos“ šventės metu	118
70 pav. Preliminari Kačerginės miestelio eismo ribojimo priemonių schema, įrengiant nemokamas automobilių stovėjimo vietas Šaltinio g. ir apmokestinant stovėjimą miestelyje	119
71 pav. „Tėvelių stotelės“ („Kiss and ride“) Vilniuje	120
72 pav. Krovininio eismo vidutinis metinis paros intensyvumas Kauno rajone TEN-T ir tarptautiniame Europos kelių tinkluose (2023 m.)	123
73 pav. Sunkiasvorio transporto koridoriai Kauno rajone.	125
74 pav. Asmenų neįgalumo lygio duomenys Kauno rajone.	127
75 pav. Darbingo amžiaus asmenų, kuriems pirmą kartą nustatytas sumažėjęs darbingumo lygis, pasiskirstymas pagal organizmo funkcijų sutrikimus.	128
76 pav. Kauno rajono gyventojų, turinčių negalią, neįgaliųjų infrastruktūros įvertis.	130
77 pav. Stasis.lt puslapyje pateikiama informacijos ištrauka apie objektą	131
79 pav. M1 ir N1 kategorijos automobiliai registruoti Kauno raj. pagal kuro rūšį	136
80 pav. M1 ir N1 kategorijos automobilių, priskiriamų BEV, PHEV ir HEV kategorijoms, dalis, lyginant su visais registruotais M1 ir N1 automobiliais Kauno raj.	137
81 pav. Kauno rajono esamų ir planuojamų viešųjų elektromobilių įkrovimo stotelių schema	138
82 pav. ITS žemėlapis Kauno raj.	142
83 pav. ITS poreikis KRS gyventojų nuomone	144
84 pav. ITS poreikis, atsižvelgiant į kasdien naudojamą transporto rūšį, KRS gyventojų nuomone	144
85 pav. Greičio matuoklių vietos Kauno raj.	145
86 pav. Transporto eismo srautų intensyvumo matuoklių vietos Kauno rajone.	147
87 pav. Respondentų pasiskirstymas pagal amžių.	148
88 pav. Respondentų pasiskirstymas pagal socialinę padėtį.	148
89 pav. Apklausoje dalyvavusių Kauno rajono gyventojų turimų transporto priemonių kiekis	149
90 pav. Transporto priemonių naudojimo pasiskirstymas šiltuoju ir šaltuoju metų laiku Kauno rajone.	150

91 pav. Gyventojų dalis, kasdien naudojančių tik lengvuosius automobilius, Kauno rajono seniūnijose šiltuoju metų laiku. Pastaba: seniūnijose pažymėtose balta spalva dėl nepakankamo atsakymų skaičiaus ir netikslingai supildytų apklausos anketų duomenys nepritaikomi ir nebuvo analizuoti	152
92 pav. Gyventojų dalis, kasdien naudojančių tik lengvuosius automobilius, Kauno rajono seniūnijose šaltuoju metų laiku. Pastaba: seniūnijose pažymėtose balta spalva dėl nepakankamo atsakymų skaičiaus ir netikslingai supildytų apklausos anketų duomenys nepritaikomi ir nebuvo analizuoti	152
93 pav. Gyventojų dalis, kasdien naudojančių kelias skirtingas transporto priemones, Kauno rajono seniūnijose šiltuoju metų laiku. Pastaba: seniūnijose pažymėtose balta spalva dėl nepakankamo atsakymų skaičiaus ir netikslingai supildytų apklausos anketų duomenys nepritaikomi ir nebuvo analizuoti	153
94 pav. Gyventojų dalis, kasdien naudojančių kelias skirtingas transporto priemones, Kauno rajono seniūnijose šaltuoju metų laiku. Pastaba: seniūnijose pažymėtose balta spalva dėl nepakankamo atsakymų skaičiaus ir netikslingai supildytų apklausos anketų duomenys nepritaikomi ir nebuvo analizuoti	153
95 pav. Modalinis įprastos dienos kelionių pasiskirstymas šiltuoju ir šaltuoju metų laiku Kauno rajone. Į keliones automobiliu įtraukiamos kelionės kaip vairuotoju ir kaip keleiviu; kitos priemonės: automobilių dalijimosi paslaugos (pvz., Bolt, CityBee, kt.), pavežėjų paslaugos (pvz., taksi, Bolt, Uber, kt.), mikrojudumo dalijimosi paslaugos (pvz., paspirtukai ir dviračiai)	154
96 pav. Įprastos dienos keliavimo būdo priklausomybė nuo metų laiko Kauno rajone.	155
97 pav. Modalinis įprastos dienos kelionių pasiskirstymas Kauno rajono seniūnijose šaltuoju metų laiku.	156
98 pav. Modalinis įprastos dienos kelionių pasiskirstymas Kauno rajono seniūnijose šiltuoju metų laiku.	157
99 pav. Kauno rajono seniūnijų gyventojų įprastos dienos kelionių dalis atliekama lengvuuoju automobiliu	158
100 pav. Kauno rajono seniūnijų gyventojų įprastos dienos kelionių lengvuuoju automobiliu šiltuoju metų laiku skirtumas, lyginant su šalčio metų laiko kelionėmis	158
101 pav. Kauno rajono seniūnijų gyventojų įprastos dienos kelionių mikrojudumo priemonėmis (dviračiais, paspirtukais ir kt.) šiltuoju metų laiku skirtumas, lyginant su šalčio metų laiko kelionėmis	160
102 pav. Tūkstančio KRS gyventojų transporto priemonių naudojimo trukmė įprastose dienos kelionėse	163
103 pav. Vidutinė kelionės trukmė priklausomai nuo transporto priemonės.	164
104 pav. Vidutinė kelionės į darbovietę ir į ugdymo įstaigą trukmė rytinio piko metu priklausomai nuo transporto priemonės.	165
105 pav. Vidutinė kelionės iš darbovietės ir ugdymo įstaigos trukmė vakarinio piko metu priklausomai nuo transporto priemonės.	165
106 pav. Vidutinė kelionės iš darbovietę, į maršrutą įtraukiant ugdymo įstaigas ir parduotuves, trukmė vakarinio piko metu priklausomai nuo transporto priemonės.	166
107 pav. Vidutinė kelionės iš darbovietės, į maršrutą įtraukiant laisvalaikio įstaigas ir parduotuves, trukmė vakarinio piko metu priklausomai nuo transporto priemonės. Šaltinis: sudaryta Tiekėjo remiantis KRS gyventojų apklausos duomenimis 2024 m.	166
108 pav. Vidutinės kelionės greitis atsižvelgiant į keliavimo būdą KRS gyventojų įverčiu	167
109 pav. KRS rytinio piko kelionių tikslai 1000-čiui gyventojų	169

110 pav. KRS rytinio piko kelionių kiekis ugdymo tikslais 1000-čiui gyventojų.....	170
111 pav. KRS rytinio piko transporto srautų ir judumo matrica	171
112 pav. KRS rytinio piko pagrindinių transporto koridorių kelionių skaičius ir kryptys 1000-čiui gyventojų	172
113 pav. KRS vakarinio piko kelionių tikslai 1000-čiui gyventojų	174
114 pav. KRS vakarinio piko kelionių kiekis ugdymo tikslais 1000-čiui gyventojų.....	175
115 pav. KRS vakarinio piko kelionių kiekis parduotuvių ar kitų paslaugų įstaigų tikslais 1000-čiui gyventojų.....	176
116 pav. KRS vakarinio piko kelionių kiekis laisvalaikio įstaigų tikslais 1000-čiui gyventojų.....	177
117 pav. KRS vakarinio piko transporto srautų ir judumo matrica	178
118 pav. KRS vakarinio piko pagrindinių transporto koridorių kelionių skaičius ir kryptys 1000-čiui gyventojų	179
119 pav. Pagrindiniai NOx, KD2.5 ir SO2 šaltiniai Lietuvoje 2022 m.	185
120 pav. Taškiniai (pramonės) oro taršos šaltiniai 2023 m KRS.	188
121 pav. Automobilio taršos intensyvumo priklausomybė nuo momentinio greičio bei priemonės, galinčios sumažinti taršų ir neefektyvų vairavimo stilių.....	189
122 pav. Numatomos aplinkos užterštumo matavimo vietos Kauno rajone.	189
123 pav. DJP KRS teritorijoje variantų 10 metų laikotarpiui rengimo metodika.	198
124 pav. KRS 1 darnaus judumo plano variantas - Multimodalumo skatinimas	206
125 pav. KRS 2 darnaus judumo plano variantas - Lokalių centrų ir bevariklio transporto skatinimas	207
126 pav. KRS 3 darnaus judumo plano variantas - Darnaus tinklo planavimas ir infrastruktūros plėtra.....	209
127 pav. KRS 4 darnaus judumo plano variantas - Integruotas darnaus judumo scenarijus.....	217

LENTELIŲ SĄRAŠAS

1 lentelė. DJP duomenų poreikis ir jų šaltiniai	21
2 lentelė. DJP rengimo šalyje ir užsienio šalyse gerosios patirties elementai	24
3 lentelė. Darnaus ir išmanaus judumo strategijos ir Žaliojo kurso dokumentai ir priemonės iškeltiems tikslams pasiekti.....	27
4 lentelė. Galiojančių teritorijų planavimo dokumentų, plėtros programų ir strategijų, o taip pat savivaldybės rengtų studijų ir tyrimų, susijusių su susisiekimo sistemų plėtra, sprendinių apžvalga	29
5 lentelė. 2019 metų Kauno miesto DJP apžvalga	34
6 lentelė. Kauno rajono identifikuotų traukos centrų pasiekiamumas įvairiomis transporto rūšimis.	48
7 lentelė. Eismo intensyvumo statistika Kauno raj. keliuose	58
8 lentelė. Juodųjų dėmių informacija Kauno raj. (2019-2022 m.).....	68
9 lentelė. Kauno rajoną aptarnaujantys viešojo transporto maršrutai.	69
10 lentelė. KRS gyventojų, besinaudojančių viešojo transporto paslaugomis dalis ir infrastruktūros įvertinimas. .	77
11 lentelė. KRS gyventojų, nesinaudojančių viešojo transporto paslaugomis dalis ir paskatos naudotis šiomis paslaugomis vertinimas.	78
12 lentelė. Kauno rajono dviračių takų tinklo ilgio plėtros prognozė	88
13 lentelė. KRS gyventojų, besinaudojančių mikrojudumo priemonėmis dalis ir infrastruktūros įvertinimas.	91
14 lentelė. KRS gyventojų, nesinaudojančių mikrojudumo priemonėmis dalis ir paskatos naudotis šiomis paslaugomis vertinimas.	92
15 lentelė. KRSA skyrių atsakomybės DJP stebėsenoje	96
16 lentelė. Pagrindiniai Kauno rajono eismo koridoriai, bei pagrindiniai probleminiai taškai juose	108
17 lentelė. TEN-T ir tarptautinio Europos kelių tinklas Kauno rajono savivaldybėje	122
18 lentelė. Svarbiausios logistinės kryptys Kauno rajone	124
19 lentelė. Verslo įmonių logistikos koridoriai ir TEN-T tinklo pasiekiamumas KRS gyvenvietėse	126
20 lentelė. Kauno rajono gyventojų, turinčių negalią, judėjimo įpročiai įprastą savaitę.	129
21 lentelė. Mišrioje kelionėse naudojamos transporto priemonės Kauno rajone.	151
22 lentelė. Kauno rajono gyventojų, kurie keičia keliavimo būdą priklausomai nuo sezono, dalis ir naudojamas bei keičiamas transporto rūšis.	159
23 lentelė. Kauno rajono gyventojų kelionių pasiskirstymas pagal amžių ir kelionės tikslus	161
24 lentelė. Kauno rajono gyventojų pagrindiniai kelionių maršrutai	161
25 lentelė. Kauno rajono gyventojų pagrindiniai kelionių tikslai.	162

26 lentelė. Kauno rajono gyventojų keliavimo būdas į pagrindinius kelionių tikslus	162
27 lentelė. Teisės normos, reglamentuojančios oro ir triukšmo taršą	180
28 lentelė. Lietuvoje galiojančios leistinos (a), Pasaulio Sveikatos Organizacijos rekomenduojamos (b) ir Europos Parlamento ir Tarybos direktyvos 2022/0347(COD), įsigaliojančios nuo 2030 m. sausio 1 dienos (c), oro užterštumo normos NOx, O3, SO2, CO bei KD teršalams.	181
29 lentelė. 2024 m. matuota oro taršos situacija Lietuvoje bei 2023 m. modeliuota oro taršos situacija Kauno rajone, lyginant su Lietuvos leistinomis, PSO ir Europos parlamento ir Tarybos direktyvos 2022/0347(COD) rekomenduojamomis normomis	183
30 lentelė. Ribiniai triukšmo verčių dydžiai.	190
31 lentelė. Veikiantys ir planuojami transporto triukšmo užtvarai Kauno rajone.	193
32 lentelė. SSGG analizė KRS teritorijoje.	194
33 lentelė. Pagrindiniai DJP rengimo aspektai.	197
34 lentelė. Esamos pagrindinės judumo problemos KRS.	201
35 lentelė. Numatomos judumo problemos KRS jei nebus įdiegiamos DJP priemonės.	203
36 lentelė. Dabartinės judumo tendencijos ir prognozės.	204
37 lentelė. Darnaus judumo variantų KRS palyginimas.	219
38 lentelė. Darnaus judumo variantų KRS priemonės iki 2034 m.	222
39 lentelė. Variantų naudos – kaštų iki 2034 m analizės palyginimo rezultatai.	223

1. ĮVADAS. PLANO VIZIJA, TIKSLAI IR PLANU SIEKIAMI REZULTATAI.

Pastaraisiais dešimtmečiais vykstant sparčiai urbanizacijai ir sprendžiant klimato kaitos problemas, darnaus judumo planų (toliau - DJP) rengimas tampa svarbiu įrankiu, padedančiu kurti patogesnius, sveikesnius, saugesnius, efektyvesnius ir aplinką tausojančius miestus ir regionus. Miestai ir kitos urbanizuotos teritorijos rengia ir įgyvendina DJP kaip holistinį požiūrį į savo transporto sistemų pertvarkymą. Šiuose planuose integruojamos įvairios transporto rūšys, pirmenybė teikiant tvarioms transporto rūšims, ir skatinami darnaus judumo principai.

Šis DJP skirtas užtikrinti darnų judumo planavimą Kauno rajono savivaldybėje (toliau – KRS), tuo užtikrinant patogias ir saugias gyvenimo sąlygas Kauno rajono gyventojams ir svečiams.

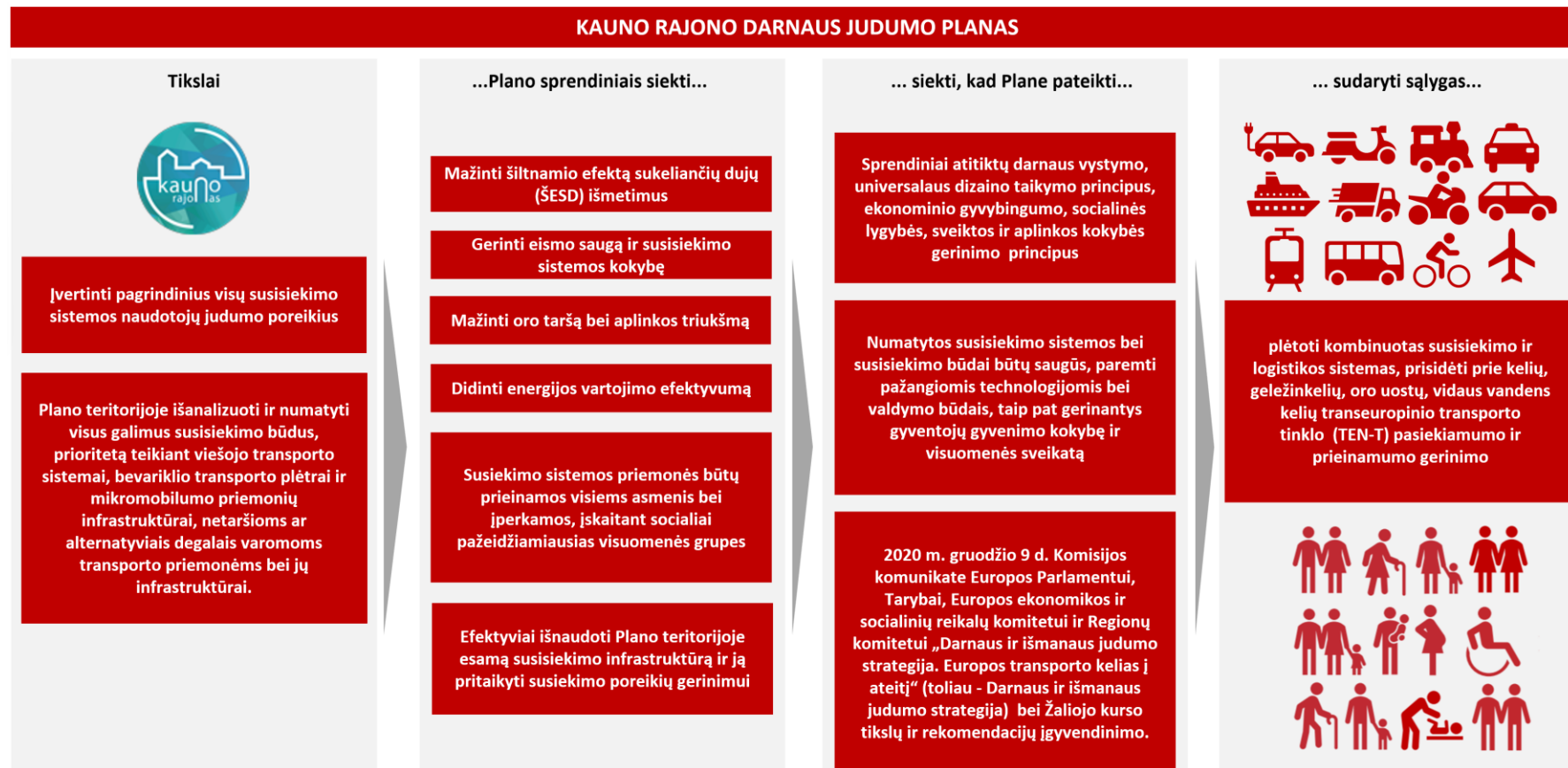
Šis planas rengiamas pagal 2023 m. liepos 31 d. sutartį Nr. S-1054 (toliau – Sutartis) „Kauno rajono darnaus judumo plano parengimo paslaugas“. Pagal šią sutartį, KRS DJP rengia verslo konsultacijų įmonė MC Mobility Consultants GmbH (Austrija/Lietuva) kartu su subteikėjais UAB Civitta (Lietuva) ir LTD Infra City Consult (Bulgarija).

Plano imtis: esamos būklės etapas apima visas Kauno rajono teritorijas (naudojant skaidymą seniūnijomis, kai reikia teritorijų smulkinimo)¹. Vizijos formavimo ir Veiksmų plano etapai atliekami techninėje užduotyje nustatytais teritorijoms.

1.1. Tikslai

Šiuo planu siekiama išanalizuoti ir numatyti visus galimus susisiekimo būdus ir modas, prioritetą teikiant viešojo transporto sistemai, bevariklio transporto plėtrai ir mikrojudumo priemonių infrastruktūrai, netaršioms ar alternatyviais degalais varomoms transporto priemonėms bei jų infrastruktūrai sudarant sąlygas Kauno rajone judėti visomis transporto priemonėmis pasitelkiant „Judumas visiems“ principus. Kauno rajono DJP siektini tikslai pateikti 1 pav. paveiksle.

¹ Esamos situacijos imtis suderinta su Užsakovu įvadinio susitikimo metu 2023-08-05.

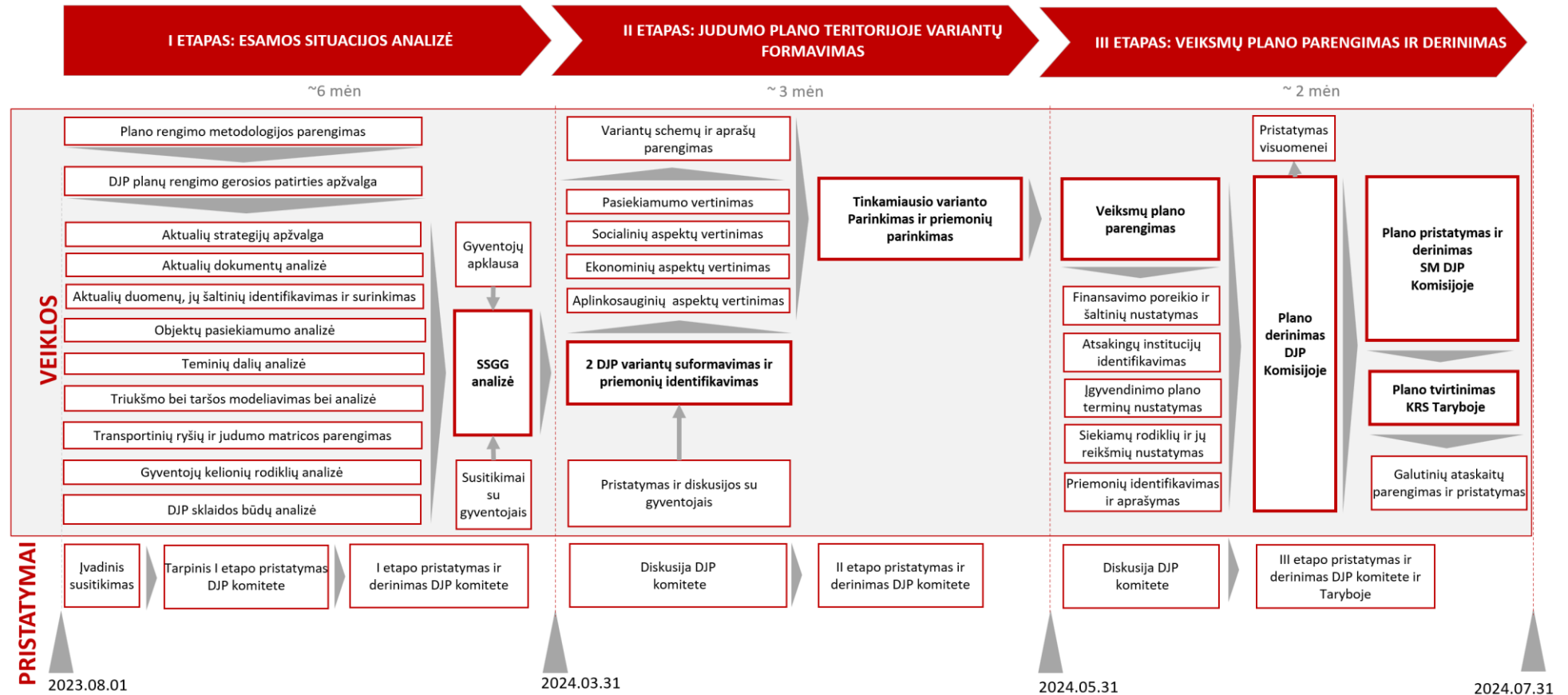


1 pav. Kauno rajono DJP siektini tikslai

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo

2. DARNAUS JUDUMO PLANO RENGIMO METODOLOGIJA

DJP Kauno rajonui bus atliekamas trimis etapais: Esamos situacijos analizės, vizijos formavimo ir veiksmų plano.



2 pav. Kauno rajono DJP įgyvendinimo metodologija

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo

I Etapas: ESAMOS SITUACIJOS ANALIZĖ | Etapo metu bus analizuojamos esamos strateginių dokumentų ir teritorijų planavimo dokumentų nuostatos ir kita turima informacija. Remiantis surinktais duomenimis bus analizuojama esama judumo situacija Kauno rajone, nustatomos pagrindinės judumo tendencijos rajone. Atliekama gyventojų apklausa siekiant išryškinti pagrindines judumo problemas Kauno rajone ir sudaryti ryšių matricą. Teminių dalių analizė atspindės detalią kiekvienos teminės dalies sistemos būklę.

II Etapas: VIZIJOS FORMAVIMAS | Etapo metu, remiantis esamos situacijos analizės, bei teminių dalių nustatytomis problemomis bus suformuoti darnaus judumo Kauno rajone variantai. Siekiant efektyvaus alternatyvų palyginimo, pateiktos alternatyvos bus vertinamos pagal ekonominį efektyvumą ir įtaką modaliniam pasiskirstymui. Variantai taip pat bus pristatomi KRS DJP komitetui ir kitų suinteresuotų grupių atstovams. To tikslas yra tikslinti Kauno rajono bendruomenės darnaus judumo poreikius, specifiką, konsultuotis dėl sprendinių bei palaikyti rajono visų suinteresuotų grupių aktyvų dalyvavimą gerinant įvairių transporto priemonių pasirinkimo galimybes jų gyvenamojoje ar darbo aplinkoje.

III Etapas: VEIKSMŲ PLANAS | Etapo metu bus rengiamas veiksmų, siekiant įgyvendinti pasirinktą rajono viziją, planas 10 metų laikotarpiui, aprašomos pasirinktos alternatyvos įgyvendinimui reikalingos priemonės, jų galimi finansavimo šaltiniai, įgyvendinimo etapai ir laikotarpiai. Strategija bus derinama su KRS DJP komitetu ir kitų suinteresuotų grupių atstovais, bei strateginio planavimo dokumentais. Šiame sprendinių formavimo etape svarbiausias tikslas yra užtikrinti siūlomų sprendinių įgyvendinamumą, tiek finansiškai, tiek ir užtikrinant nuoseklias įgyvendinimo procedūras, priemonių tęstinumą.

3. PLANU NAGRINĖJAMA TERITORIJA IR JOS GEOGRAFINĖ APIBRĖŽTIS PAGAL PLANE NUMATOMŲ PRIEMONIŲ TAIKYMO SRITĮ IR JUDUMO SITUACIJĄ

Kauno rajonas – vienas didžiausių ir tankiausiai apgyvendintų rajonų Lietuvoje. Jo plotas – 149,5 tūkst. hektarų, gyventojų skaičius – per 100 tūkst. (2023 m.). Kauno rajono savivaldybė įsikūrusi geografiniame Lietuvos centre, Kauno regione ir žiedu juosia antrąjį pagal dydį Lietuvos miestą – Kauną. Kauno rajone yra įsteigtos 25 seniūnijos, 371 kaimas, 9 miesteliai, 3 miestai (Garliava, Ežerėlis, Vilkija), ir Kulautuvos, Kačerginės ir dalies Zapyškio kurortinė teritorija. Didžiausios gyvenvietės: Garliava, Domeikava, Akademija, Raudondvaris, Ringaudai, Ramučiai.

Kauno rajono savivaldybėje būdingos lygumos (Nevėžio žemuma, Užnemunės žemuma, Neries žemupio žemuma). Kauno rajone miškingumas siekia 30 % teritorijos, kurioje daugiausiai auga pušynai ir eglynai. Didžiausi - Dubravos, Padauguvos, Varluvos ir Zapyškio miškai. Kitą teritorijos dalį užima žemės ūkio paskirties žemės - daugiau nei pusę rajono teritorijos (53 proc.) - intensyviai naudojamos pievos ir ganyklos.

Savivaldybę kerta 3 valstybinės reikšmės magistraliniai keliai (A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda, A5 Kaunas–Marijampolė–Suvalkai, A6 Kaunas–Zarasai–Daugpilis), kurie yra įtraukti į Europos magistralinių kelių tinklą (E67 - „Via Baltica“, E85 Klaipėda–Kaunas–Vilnius–Lyda–Černovcai–Bukareštas–Aleksandrupolis, E262 Ostrovas–Daugpilis–Zarasai–Ukmergė–Kaunas). Kauno rajoną kerta du Europos geležinkelių koridoriai: Šiaurės-Pietų krypties I koridorius Talinas-Ryga-Kaunas-Varšuva ir Rytų-Vakarų krypties IX koridoriaus IXB Kijevas-Minskas-Vilnius-Kaunas-Klaipėda su IXD Kaunas-Kaliningradas atšaka. Karmėlavoje esantis Kauno oro uostas yra antras didžiausias civilinis oro uostas Lietuvoje po Vilniaus ir ketvirtas didžiausias Baltijos šalyse. Oro uostas nuo Kauno centro nutolęs 14 km per metus aptarnauja 1,1 mln. keleivių.

Kauno rajono savivaldybę kerta trys didžiausios šalies upės – Nemunas, Neris ir Nevėžis, o jų slėniai išsiskiria savo aukštais stačiais krantais. Rytinę savivaldybės pusę su Kaišiadorių savivaldybe riboja Kauno marios. Šiais vidaus vandenimis vyksta turistinis ir tarp miestinis viešasis transportas. Taip pat rajone telkšo 7 ežerai ir 14 tvenkinių.

Kauno rajono savivaldybėje yra kelios dešimtys saugomų teritorijų: Dubravos rezervatinė apyrbė, Kauno marių ir Panemunių regioniniai parkai, 15 valstybinių draustinių, 3 biosferos poligonai, 3 gamtos paminklai ir 14 gamtos paveldo objektų, saugomų valstybės ir savivaldybės. Kauno rajone vyraujantis klimatas žemyninis, vidutinė metinė temperatūra yra +7,2 °C². Šalčiausias sausio mėnuo, kai vidutinė temperatūra būna apie -5,8 °C, o šilčiausias - liepos mėnuo, kai vidutinė temperatūra siekia apie 23,5 °C. Per metus iškrenta apie 640 milimetrų kritulių. Pasitaiko karštų vasaros dienų, kai temperatūra viršija +30 °C. Retai žiemomis, nakties temperatūra nukrenta iki -25 °C. Nemunas žemiau Kauno hidroelektrinės retai užšąla.

Šis DJP apima KRS teritorijos dalį, apimančią Kauno miesto artimojo priemiesčio bei Kulautuvos, Kačerginės miestelių ir dalies Zapyškio teritorijos kurortinės teritorijos zonas. Rengiamo plano teritorija pavaizduota 3 pav. paveiksle. Ši teritorija ribojasi su Kauno miestu, todėl teritorijos gyventojų judumas yra neatskiriamas nuo kelionių

² <https://worldweather.wmo.int/en/city.html?cityId=607>

į Kauno miestą.



3 pav. KRS DJP nagrinėjama teritorija.

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo remiantis KRSA duomenimis

4. ESAMA JUDUMO SITUACIJOS ANALIZĖ

4.1. Informacijos apie esamą susisiekimą nagrinėjamoje Plano teritorijoje identifikavimas, šios informacijos duomenų šaltiniai ir savininkai

Duomenys DJP rengimui buvo imti iš atsakingų institucijų už šių duomenų rinkimą ir tik nesant prieinamiems duomenų šaltiniams buvo naudojami atsarginiais duomenų šaltiniais.

1 lentelė. DJP duomenų poreikis ir jų šaltiniai

DJP etapai	Duomenų poreikis	Duomenų šaltinis	Atsarginis duomenų šaltinis
Esama judumo situacijos analizė:			
Planų rengimo šalyje ir užsienio šalyse geroji patirtis	Geroji DJP patirtis Lietuvoje ir užsienyje; Geroji praktika DJP sklaidos būdų; Darnaus judumo ir Žaliojo kurso ES ir nacionalinės strategijos.	www.eltis.org, https://sump-central.eu/	Susisiekimo ministerija
Darnaus judumo gerosios praktikos sklaidos būdų apžvalga			
Su Plano tikslais susieta Darnaus ir išmanaus judumo strategijos ir Žaliojo kurso apžvalga			
Galiojančių teritorijų planavimo dokumentų, plėtros programų ir strategijų, o taip pat savivaldybės rengtų studijų ir tyrimų, susijusių su susisiekimo sistemų plėtra, apžvalga bei jų rezultatų integravimo į Planą poreikis	LR lygmens teritorijų planavimo ir strateginiai dokumentai; Kauno rajono lygmens teritorijų planavimo ir strateginiai dokumentai.	Aplinkos ministerija, KRS	TPDRIS
Gyventojų skaičiaus kitimo Plano teritorijoje analizė ir prognozė (ne mažesnė kaip 10 metų laikotarpio)	Demografiniai duomenys apie: <ul style="list-style-type: none"> Gyventojų skaičiaus kitimo tendencijos; Gyventojų amžiaus grupės ir jų kitimo tendencijos; Gyventojų demografiniai duomenys seniūnijomis. 	KRS	Oficialiosios statistikos portalas https://osp.stat.gov.lt/
Plano teritorijoje esančių lankomiausių objektų (švietimo, sveikatos, socialinių, paslaugų įstaigų ir pan.) pasiekiamumo įvairių rūšių transportu bei pėsčiomis galimybės	Duomenys apie lankomiausius objektus: <ul style="list-style-type: none"> Švietimo įstaigos, jų lokacija ir pagrindinė informacija; Sveikatos, socialinių, paslaugų įstaigų lokaciją ir darbuotojų skaičių; Geltonųjų autobusiukų maršrutai. 	KRS	Oficialiosios statistikos portalas https://osp.stat.gov.lt/; VRM
Transporto priemonių eismo ir srautų tyrimų duomenys (pagal natūrinius ir modeliavimo duomenis)	Paros eismo intensyvumo valstybiniuose keliuose duomenys; Krovininio transporto eismo sraute duomenys.	AB „Via Lietuva“	KRS
Pastarųjų 4 metų įskaitinių eismo įvykių Plano teritorijoje analizė bei tendencijos, juodųjų dėmių vietų ir avaringų ruožų analizė	Juodos dėmės ir avaringi ruožai Kauno rajone	TKA	KRS; Kauno apskrities vyriausiasis policijos komisariatas.

DJP etapai	Duomenų poreikis	Duomenų šaltinis	Atsarginis duomenų šaltinis
Teminių dalių analizė:			
Viešojo transporto patrauklumo didinimas ir naudojimo skatinimas	<p>Informacija apie VT:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maršrutų tinklas ir tvarkaraščiai; • Informacija apie maršrutus (keleivių skaičiai, transporto priemonių parkas). <p>VT infrastruktūra. Informacija apie vidaus vandenu transportą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informacija apie esamus vandens kelius KR; • Informacija apie vandens kelių infrastruktūrą; • Informaciją apie susisiekimą geležinkeliu: • Informacija apie susisiekimo maršrutus geležinkeliu iš KR; • Informacija apie keleivių srautus geležinkeliu; • Informacija apie geležinkelio infrastruktūrą KR. 	KRS, UAB "Kautra", Lietuvos geležinkeliai; Vidaus vandenu direkcija	Kauno rajono bendrasis planas, VINTRA
Pėsčiųjų, bevariklio transporto ir mikrojudumo priemonių skatinimas	<p>Dviratininkų srautai;</p> <p>Dviračių takų tinklas;</p> <p>Dviračių pagalbinė infrastruktūra (stovėjimo vietos, remonto vietos, dalijimosi sistemos);</p> <p>Paspirtukų nuomos, dalijimosi infrastruktūra;</p> <p>Pėsčiųjų takų tinklas, šaligatviai.</p>	KRS, Dviračių takų plėtros Kauno rajone studija	Kauno rajono bendrasis planas, AB „Via Lietuva“
Darnaus judumo skatinimas	<p>DJP monitoringo gairės;</p> <p>Darnaus judumo skatinimo renginiai KR ir Lietuvoje;</p> <p>Esama susisiekimo sąsaja su Kauno miesto susisiekimo sistema;</p> <p>Strateginiai KR susisiekimo infrastruktūros plėtros planai.</p>	KRS, DJP rengimo rekomendacijos	Kauno miesto DJP
Eismo ir gyventojų saugumo didinimas	<p>Eimo įvykių statistiniai duomenys;</p> <p>Eismo įvykių geolokacija;</p> <p>Gyventojų saugumo priemonių duomenys ir lokacija (kamerų įrengimas, apšvietimas ir t.t.)</p> <p>Eismo saugumo renginių duomenys.</p>	TKA, KRS; Kauno apskrities vyriausiasis policijos komisariatas.	
Eismo organizavimo tobulinimas ir judumo valdymas	<p>Gatvių ir kelių tinklas KR;</p> <p>PDT tinklas KR;</p> <p>Paros eismo intensyvumo valstybiniuose keliuose duomenys;</p> <p>Eismo srauto sudėtis;</p> <p>Aplinkkelių tinklas KR;</p> <p>Eismo organizavimo sistemos duomenys KR.</p>	KRS, AB „Via Lietuva“	Dviračių takų plėtros Kauno rajone studija, Kauno rajono bendrasis planas, Kauno miesto bendrasis planas

DJP etapai	Duomenų poreikis	Duomenų šaltinis	Atsarginis duomenų šaltinis
Plano teritorijos logistikos organizavimas (Darnios logistikos planas)	Gatvių ir kelių tinklas KR; Paros krovinio intensyvumo valstybiniuose keliuose duomenys; Aplinkkelių tinklas KR; Krovinio eismo organizavimo sistemos duomenys KR.	KRS, AB „Via Lietuva“	Dviračių takų plėtros Kauno rajone studija, Kauno rajono bendrasis planas, Kauno miesto bendrasis planas
Transporto sistemos visuotinimas	Neįgaliųjų demografinė statistika; Neįgaliams pritaikyta infrastruktūra; Neįgaliams pritaikytų VT priemonių informacija.	Kauno krašto neįgaliųjų sąjunga; KRS;	Oficialiosios statistikos portalas https://osp.stat.gov.lt/ ; VRM
Alternatyviais degalais varomų transporto priemonių naudojimo skatinimas ir infrastruktūros plėtra	Esamų įkrovimo prieigų tinklas; Numatomų įkrovimo prieigų tinklas; Alternatyviais degalais varomų transporto priemonių nacionalinės strateginės kryptys.	KRS, Susisiekimo ministerija	
Intelektinės transporto sistemos, skaitmenizacija, inovacijos ir naujos judumo paslaugos	Informacija apie įdiegtas Kauno rajone ITS; Informacija apie planuojamas diegti Kauno rajone ITS; Informacija apie planuojamas inovacijas susisiekimo plėtrai.	KRS	AB „Via Lietuva“
TEN-T transporto mazgų infrastruktūros plėtra bei pasiekiamumo gerinimas	TENT tinklas Kauno rajone; Sankryžų su TENT tinklu informacija.	AB „Via Lietuva“	KRS
Gyventojų judumo rodikliai ir jų pasitenkinimas susisiekimo sistema:			
Gyventojų apklausa dėl judumo plano teritorijoje bei jos rezultatų analizė	Gyventojų VT/automobilių tinklo/pėsčiųjų/dviračių sistemų įvertinimas; Gyventojų kelionių rodikliai; Modalinis Kauno rajono ir atskirai kiekvienos seniūnijos pasiskirstymas; Kauno rajono ryšių matrica; Procentinis pasidalijimas vidinių/išorinių ryšių. Išorinių ryšių kryptys.	Visuotinė Kauno rajono gyventojų apklausa	Susitikimai su gyventojais ir kitomis tikslinėmis grupėmis
Gyventojų kelionių rodikliai (vidutinis kelionių skaičius pagal atskiras transporto rūšis, vidutinė kelionės trukmė)			
Transportinių ryšių ir judumo matricos Plano teritorijai parengimas			
Susisiekimo sistemos triukšmo lygio ir oro taršos Plano teritorijoje modeliavimas ir analizė, taršos šaltiniai (tranzitinio transporto srutai, vietinio transporto srutai) ir jų įtaka bendrai sumodeliuotai triukšmo ir oro taršai	Triukšmo ir taršos lygiai	Aplinkos ministerija	Lietuvos erdvinės informacijos portalas geoportal.lt

4.2. Darnaus judumo planų rengimo šalyje ir užsienio šalyse geroji patirtis

Daugelyje miestų, kuriuose parengti ir įgyvendinami DJP, padaryta didelė pažanga plėtojant tvarumą. Geroji patirtis atskleidžia pagrindinius elementus, kurie yra svarbūs norint veiksmingai parengti ir plėtoti sėkmingą DJP: **DJP savianalizės įrankio naudojimas, platesnis įvairių suinteresuotųjų šalių ir vietos bendruomenės dalyvavimas rengime, multimodalumo skatinimas, žalioji viešasis transportas**. Detali patirties apžvalga pateikta 2 priede.

2 lentelė. DJP rengimo šalyje ir užsienio šalyse gerosios patirties elementai

Gerosios patirties elementai	Apibūdinimas	Gerosios patirties įgyvendinimas
DJP savianalizės įrankis	DJP savianalizės įrankis turi aštuonias dalis, kurios yra tiesiogiai susijusios su DJP principais ir apytiksliai atitinka planavimo proceso tvarką. Priklausomai nuo planavimo konteksto, jame yra 30–45 klausimai. Šis savianalizės įrankis rekomenduojamas visiems DJP rengėjams kaip pagalbinis įrankis ir yra naudingas vietos valdžios institucijoms, miestams ar regionams, kurie susidūrė su DJP rengimu ar nori įvertinti savo teritorijos planavimo būklę. Atsakydamas į individualius klausimus, vietos valdžios institucijos gali įvertinti, kaip jų dabartinis mobilumo mieste planas atitinka DJP metodiką.	Europos DJP platformoje DJP savianalizės įrankis nurodomas kaip gerosios patirties elementas. ³
Gyventojų ir pagrindinių suinteresuotųjų grupių įsitraukimas	Viešų susitikimų (teminių seminarų) tikslas – sukurti pagrindą, vietą ir laiką diskusijai, supažindinti darnaus judumo komiteto narius į visų temų problematiką, suteikti galimybę miestiečiams prisijungti prie judumo plano rengimo. Tokiu procesu siekiama skaidrumo, nuoseklumo, metodiškumo ir demokratiškumo. Renginiuose dalyviai turi galimybę išreikšti savo nuomonę ir daryti įtaką plano rengimui, o rengėjų komanda gali lengviau įsigilinti ir suprasti miestiečių keliavimo įpročius bei poreikius.	Rengiant Lietuvos Kauno, Klaipėdos ir Panevėžio DJP jau nuo esamos būklės nagrinėjimo etapo į DJP rengimą buvo įtraukti gyventojai, kitos suinteresuotos grupės, tokios kaip visuomeninių organizacijų, klubų, bendruomenių atstovai, organizuojant viešus gyvus susitikimus. Rivas miestas Ispanijoje į DJP rengimą įtraukė vietos politikos, nevyriausybinės organizacijos, vežėjus, dviratininkų, pėsčiųjų, viešojo transporto keleivių, neįgaliųjų asociacijas ⁴
Multimodalumo skatinimas	Multimodalumas - tai visapusiškas ir integruotas požiūris į keleivių ir krovinių vežimą, kai naudojamos įvairios transporto rūšys, pavyzdžiui, kelių, geležinkelių, oro, vandens ir pėsčiųjų keliai, vientiso ir tarpusavyje sujungto tranzito tinklo sukūrimui. Šia strategija siekiama optimizuoti efektyvumą, padidinti prieinamumą ir pagerinti bendrą transporto sistemų tvarumą strategiškai koordinuojant ir integruojant įvairias transporto rūšis, kad būtų patenkinti įvairūs judumo poreikiai.	Švedijos miestas Malmė laimėjo 4-ąjį Tvaraus mobilumo mieste planavimo apdovanojimą (4th Award on Sustainable Urban Mobility Planning) už įspūdingus įvairiarūšio transporto – multimodalumo sprendimus, orientuotus į žmonių judumą, ir puikią transporto planavimo sąsają su bendru miesto planavimo procesu, kartu atsižvelgiant į prieinamumą skirtingoms socialinėms grupėms. ⁵

³ DJP savianalizės įrankis. praktikų Europos darnaus judumo planų platforma <https://www.sump-assessment.eu/English/start>

⁴ Rivas Vaciamadrid SUMP: mobility planning and beyond. EU Urban Mobility Observatory. <https://www.eltis.org/discover/case-studies/rivas-vaciamadrid-ump-mobility-planning-and-beyond>

⁵ 4th SUMP Award winner: Malmö, Sweden. <https://mobilityweek.eu/past-awards/sump-award/>

Gerosios patirties elementai	Apibūdinimas	Gerosios patirties įgyvendinimas
Žalioji viešasis transportas	Strategijos pagrindą sudaro bendra vizija, pagrįsta išsamia dabartinio ir būsimo eismo analize ir visuomenės dalyvavimu. Šiuo požiūriu remiama sistema, kuria skatinamas bendras visų suinteresuotųjų šalių sprendimų priėmimas ir bendras finansavimas, pripažįstant esminį suinteresuotųjų šalių dalyvavimo vaidmenį siekiant sėkmės. Pabrėžiant vieningą strategiją, šis požiūris apima gretimas teritorijas, įvairias ekologiškai tvarias viešojo transporto rūšis ir aktyvų savivaldos, transporto ir kitų įmonių dalyvavimą.	Leipcige darytas projektas „Mobilumas Leipcigo šiaurinėje pramonės zonoje“ yra strateginis planas, skirtas ekologiškam viešajam transportui tobulinti projekto teritorijoje ir už jos ribų iki 2030 metų. Šio projekto rengimo metu buvo sukurta bendra vizija, pagrįsta išsamia esamo ir būsimo eismo analize ir gyventojų įsitraukimu. ⁶

4.2.1. Darnaus judumo gerosios praktikos sklaidos būdų apžvalga

Kauno rajono savivaldybė, siekdama kurti darnią aplinką rajono gyventojams ir svečiams, palaipsniui diegia darnaus judumo praktiką. Nors savivaldybė dar neturi plataus darnaus judumo iniciatyvų sąrašo, tačiau pastebimos pastangos, kurioms vadovauja tokie subjektai kaip Kauno rajono turizmo ir verslo informacijos centras. Viena iš tokių iniciatyvų - organizuoti pėsčiųjų ir dviračių žygius, kuriais siekiama paskatinti asmenis tyrinėti vaizdingas Kauno rajono apylinkes naudojant ne tik asmeninius automobilius, bet ir alternatyvias transporto priemones, tokias kaip keltas per rajono upes, viešasis transportas ir kt. Šie žygiai ir kiti renginiai organizuojami kurortinėje Kačerginės – Kulautuvos – Zapyškio dalies teritorijoje, Vilkijoje, Ežerėlyje, Samylų, Užliedžių seniūnijose. Taip pat į tokio tipo pėsčiųjų ir dviračių žygius kviečia ir KRS meras.

Šie pėsčiųjų ir dviratininkų žygiai yra pagirtinas žingsnis skatinant rinktis alternatyvias judumo priemones mažinant priklausomybę nuo automobilių keliaujant Kauno rajone. Sudarydamos palankesnes sąlygas gyventojams ir svečiams tiesiogiai susipažinti su rajono gamtos grožiu ir kultūros paveldu, šios iniciatyvos ne tik skatina fizinį aktyvumą ir sveiką gyvenseną, bet ir prisideda prie unikalių rajono vertybių išsaugojimo ir įvertinimo. Be to, skatindamos glaudesnę ryšį su vietos bendruomene ir aplinka, šios ekskursijos atitinka platesnius tvarumo tikslus, kuriais siekiama gerinti gyvenimo kokybę, mažinti anglies dvideginio išskyrimą ir švelninti neigiamą į automobilius orientuotos urbanizacijos poveikį. Tai taip pat yra veiksminga švietimo priemonė, kuri ateities kartoms suteikia vertingų pamokų apie tvaraus judumo ir aplinkos tausojimo svarbą.

⁶ The action plan "Mobility in the Northern Industrial Area of Leipzig". EU SUMP-central competence center. <https://sump-central.eu/good-practices-5/>



„Pasitikime vasarą dviračiais“

Kauno rajono savivaldybės meras
Valerijus Makūnas
kviečia dalyvauti tradiciniame savivaldybės darbuotojų su šeimomis dviračių žygyje
2021 m. gegužės 23 d.

ŽYGIO MARŠRUTAS

MARVELĖ KAČERGINĖ ZAPYŠKIS KAČERGINĖ MARVELĖ

PROGRAMA

- 10:00 Dviračių žygio startas Marvelėje
- 10:30 Kačerginės Šaltinio aikštė
- 11:30 Zapyškis
- 12:30 Kačerginės parkas. Žygio aptarimas
- 13:30 Važiuojame atgal į Marvelę
- 14:30 Žygio pabaiga

Būtina išankstinė registracija
✉ sportoposkyris@gmail.com ☎ 8 682 23 172

Žygis Kauno rajone
VILKIJA-KULAUTUVA

Rugsėjis 17

MIŠKO TAKAS
E1
Nemokamai

+370 61984924
info@krda.lt
@KaunoRegionoPletrosAgentura

SSKR
Sąjūdių stiprinimas
Kauno regione

KAUNO REGIONO
KAUNAS REGIONAL

PLETROS AGENTŪRA
DEVELOPMENT AGENCY

4 pav. KRS organizuoti žygiai

Šaltinis: VšĮ Kauno rajono turizmo ir verslo informacijos centras

4.3. Su Plano tikslais susieta Darnaus ir išmanaus judumo strategijos ir Žaliojo kurso apžvalga

Rengiant Kauno rajono DJP buvo glaustai apžvelgti, išanalizuoti ir įvertinti ES ir Lietuvos lygmens darnaus ir išmanaus judumo strategijos ir Žaliojo kurso dokumentai.

3 lentelė. Darnaus ir išmanaus judumo strategijos ir Žaliojo kurso dokumentai ir priemonės iškeltiems tikslams pasiekti

Dokumentas	Iškelti tikslai	Priemonės iškeltiems tikslams pasiekti
Europos Komisijos žaliaji knyga, parengta 2007 m.	<ul style="list-style-type: none"> Spūsčių mažinimas 	<ul style="list-style-type: none"> Alternatyvių susisiekimo būdų (viešojo transporto, dviračių, automobilių dalijimosi, „statyk ir važiuok“ sistemos) patrauklumo didinimas. Intelektinių transporto priemonių diegimas. Automobilių statymo mokesčiai. Skirtingų judumo sistemų sąveikos gerinimas.
	<ul style="list-style-type: none"> Taršos mažinimas 	<ul style="list-style-type: none"> Švaresnių vidaus degimo technologijų (katalizatorių, kietųjų dalelių filtrų) diegimas Naujų kuro rūšių (biodegalų, vandenilio, kuro ląstelių) diegimas.
	<ul style="list-style-type: none"> Išmaniųjų technologijų diegimas 	<ul style="list-style-type: none"> Išmaniosios apmokėjimo sistemos (vieno bilieto sistema). Patogesnis eismo ir viešojo transporto informacijos teikimas.
	<ul style="list-style-type: none"> Prieinamumo didinimas Saugos ir saugumo gerinimas 	<ul style="list-style-type: none"> Universalaus dizaino taikymas. Patogesnis ir greitesnis viešasis transportas. Saugaus eismo priemonių diegimas keliuose ir gatvėse. Transporto priemonių saugumo didinimas. Saugaus vairavimo skatinimas.
Europos Komisijos baltoji knyga, parengta 2011 m.	<ul style="list-style-type: none"> Vartoti mažiau energijos; naudoti švaresnę energiją; Skatinti darnius judumo įpročius, ypač mieste. 	<ul style="list-style-type: none"> Viešojo transporto sistema turi būti vystoma užtikrinant patogų funkcionavimo dažnį ir tinklo tankumą. Alternatyvaus kuro plėtotė turi būti pradama nuo viešojo transporto priemonių ir palaipsniui skatinamas privačiame transporte. Numatoma: <ul style="list-style-type: none"> iki 2030 m. perpus sumažinti įprastiniu kuru varomų automobilių naudojimo apimtį miestuose. Iki 2050 m. siekti, kad tokių automobilių mieste neliktų; iki 2030 m. pasiekti, kad, vykdant miestų logistikos veiklą, didžiuosiuose urbanistiniuose centruose CO₂ iš esmės nebūtų išmetamas; iki 2020 m. aukų skaičių keliuose sumažinti perpus, o iki 2050 m. užtikrinti visišką kelių saugą – „nulinė vizija“ (eismo įvykiuose nežus nė vienas eismo dalyvis).
Europos Komisijos Komunikatas, parengtas 2013 m.⁷	<ul style="list-style-type: none"> Sustiprinti paramą Europos miestams, kad jie galėtų spręsti judumo mieste problemas. Siekiant užtikrinti, kad Europos miestų teritorijų plėtra būtų tvari, o ES tikslai – sukurti konkurencingą ir efektyviai išteklius naudojančią Europos transporto sistemą – būtų pasiekti, požiūrį į judumą mieste reikia keisti iš esmės. 	<ul style="list-style-type: none"> TEN-T miestų transporto mazgų tobulinimas. Darnaus judumo mieste ir judumo valdymo planų tobulinimas. Darnaus judumo mieste rodiklių stebėsenos vykdymas. Patrauklios viešojo transporto paslaugos, grindžiamos daugiarūšiškumo požiūriu ir skaitmenizacija. Sveikesnis ir saugesnis judumas: atnaujintas dėmesys vaikščiojimui, važiavimui dviračiu ir mikrojudumui. Nulinės taršos krovinių logistika mieste ir paskutinio kilometro pristatymas. Skaitmenizacija, inovacijos ir naujos judumo paslaugos. Siekiant neutralaus poveikio klimatui miestų: atsparus, ekologiškas ir efektyviai energiją vartojantis miesto transportas.
Europos Komisijos	<ul style="list-style-type: none"> Iki 2030 m.: Europos keliais turėtų važinėti ne 	<ul style="list-style-type: none"> Skatinti mažos ir nulinės taršos transporto priemonių ir atsinaujinančiųjų degalų naudojimą visose transporto rūšyse. Skatinti atsinaujinančius degalus ir švaresnę veiklą oro uostuose ir uostuose.

⁷https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:82155e82-67ca-11e3-a7e4-01aa75ed71a1.0015.02/DOC_4&format=PDF

Dokumentas	Iškelti tikslai	Priemonės iškeltiems tikslams pasiekti
Komunikatas, parengtas 2020 m. ⁸	<p>mažiau kaip 30 mln. nulinės taršos transporto priemonių.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 100 Europos miestų taptų neutraliomis klimato atžvilgiu. • Dvigubai padidėtų greitųjų traukinių eismas. • Būtų pasiektas anglies dvideginio emisijos neutralumas važiuojant trumpais atstumais kolektyviniu transportu. • Būtų diegiamas automatizuotas judumas ir pradėti eksploatuoti nulinės taršos laivus. 	<ul style="list-style-type: none"> • Skatinti tvarias transporto alternatyvas, pavyzdžiui, geležinkelius, ėjimą pėsčiomis, važiavimą dviračiu ir daugiarūšio transporto galimybes. • Transporto sektoriaus pertvarkymas į daugiarūšę sistemą su greitaisiais geležinkeliais ir anglies dioksido neišskiriančiomis galimybėmis keliauti trumpais atstumais ES. • Skaitmeninimas laikomas esminiu veiksniu siekiant pagerinti efektyvumą ir saugą.
Nacionalinės susisiekimo plėtros 2022-2030 metų programa ⁹	<ul style="list-style-type: none"> • Gerinti transporto, energetinį ir skaitmeninį vidinį ir išorinį junglumą. • Užtikrinti gerą aplinkos kokybę ir gamtos išteklių naudojimo darną, saugoti biologinę įvairovę, švelninti Lietuvos poveikį klimato kaitai ir didinti atsparumą jos poveikiui. 	<ul style="list-style-type: none"> • Gerinti transporto junglumą šalies viduje, su ES valstybėmis narėmis ir trečiosiomis šalimis, užtikrinti eismo saugumą. • Gerinti skaitmeninį junglumą ir didinti susisiekimo infrastruktūros panaudojimo efektyvumą bei sektoriaus kuriamą vertę: <ul style="list-style-type: none"> • gerinant kelių, geležinkelių ir vidaus vandenų kelių, oro transporto infrastruktūrą; • didinant krovinių vežimo įvairiarūšių jungčių (mazgų) tarp skirtingų transporto rūšių skaičių; • gerinant viešojo transporto integralumą tarp skirtingų transporto rūšių ir nacionalinio, regioninio bei vietinio lygmeniu; • didinant viešojo transporto paslaugų prieinamumą; • diegiant inovatyvius ir skaitmenizuotus sprendimus susisiekimo sektoriuje. • Įdiegti alternatyviųjų degalų įkrovimo / papildymo infrastruktūrą. • Didinti paskatą naudotis netaršiomis transporto priemonėmis: <ul style="list-style-type: none"> • didinant viešojo transporto populiarumą, pritaikant jį individualių poreikių turintiems žmonėms; • didinant integralumą tarp skirtingų transporto rūšių ir nacionalinio, regioninio bei vietinio lygmeniu ir vienodu paslaugų prieinamumu. • Didinti darnų judumą skatinančių priemonių skaičių miestuose. • Tolygiai vystyti bevariklio transporto infrastruktūrą. • Didinti alternatyviųjų netaršių transporto priemonių keleiviams ir kroviniams vežti kiekį.
Mažos taršos zonų nustatymo rekomendacijos ¹⁰	<ul style="list-style-type: none"> • Apibrėžti mažo išmetamųjų teršalų kiekio zonų planų rengimo ir įgyvendinimo kriterijus ir procedūras. • Miesto gyventojų ir svečių gyvenimo kokybės gerinimas 	<ul style="list-style-type: none"> • Transporto priemonių eismo srautų ir tranzitinių spūsčių mažinimas. • Aplinkos oro taršos miestuose mažinimas. • Aplinkos triukšmo mažinimas. • Alternatyvių keliavimo būdų skatinimas. • Skatinimas įsigyti netaršias ar mažiau taršias transporto priemones. • Papildomas alternatyvių keliavimo būdų ir infrastruktūros plėtros finansavimas.

⁸ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021DC0811&from=LT>

⁹ [https://sumin.lrv.lt/uploads/sumin/documents/files/2022-03-15%2BSM%2BPP%2Bprojekta_\(priedas\).docx.pdf](https://sumin.lrv.lt/uploads/sumin/documents/files/2022-03-15%2BSM%2BPP%2Bprojekta_(priedas).docx.pdf)

¹⁰ <https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/744410c0680f11ee9fc7ee37cec6fc59>

4.4. Galiojančių teritorijų planavimo dokumentų, plėtros programų ir strategijų, o taip pat savivaldybės rengtų studijų ir tyrimų, susijusių su susisiekimo sistemų plėtra, apžvalga bei jų rezultatų integravimo į Planą poreikis

Šios dokumentų analizės tikslas – glaustai apžvelgti įvairiuose teritorijų planavimo dokumentuose jau nustatytus Kauno rajono tikslus darnaus judumo tematika.

4 lentelė. Galiojančių teritorijų planavimo dokumentų, plėtros programų ir strategijų, o taip pat savivaldybės rengtų studijų ir tyrimų, susijusių su susisiekimo sistemų plėtra, sprendinių apžvalga

Dokumentas	Dokumente pateikti sprendiniai ir kitos esminės išvagos
<p>Kauno rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano 2-ojo keitimo sprendiniai (2023-07-27)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • KRS teritorijos funkcinis zonavimas. • Susisiekimo infrastruktūros plėtros ir mobilumo užtikrinimas darnaus judumo principais: <ul style="list-style-type: none"> • Jungiamoji transporto sistema. Transporto sistemoje pirmenybė turėtų būti teikiama priemiestinių vietovių sujungimui su papildomais savivaldybės miestų centrais arba artimiausiomis viešojo transporto stotelėmis. Privažiuojamųjų maršrutų organizavimas turėtų būti pritaikytas prie konkrečių vietovės poreikių. • Efektyvus viešasis transportas tarp miestų centrų. • Siekiant paskatinti darnų priemiesčių gyventojų keliavimą, greta viešojo transporto stotelių vietovėse, kuriose veikia efektyvus viešasis transportas, ir didžiuosiuose miestų centruose turėtų būti įrengtos dviračių saugyklos. Šios patalpos turėtų būti dengtos, rakinamos, matomos ir patogios naudoti. Turėtų būti skatinamos privačios investicijos į elektrinių dviračių nuomos paslaugas. • Iš kurortinių vietovių (Kulautuvos, Zapyškio, Kačerginės) į Kauno autobusų ir geležinkelio stotis turėtų būti organizuojami sezoniniai tiesioginiai maršrutai, suderinti su tarp miestiniais maršrutais. Šiuose maršrutuose turėtų būti numatytos stotelės lankomiausiose Kauno miesto ir Kauno rajono vietovėse, taip pat kituose rajono urbanistiniuose centruose. • Išskirti svarbūs infrastruktūriniai plėtros objektai: nauja geležinkelio linija - „Rail Baltica“; Karmėlavos, Raudondvario aplinkkeliai.
<p>Kauno rajono savivaldybės strateginis veiklos planas 2023 - 2025 metams</p>	<ul style="list-style-type: none"> • KRS įvaizdžio formavimas. • Ryšių ir bendradarbiavimo su šalies ir užsienio institucijomis ir partneriais palaikymas. • Rajono plėtros strategijos kūrimas. • Investicijų į rajoną pritraukimo skatinimas. • Švietimo ir kultūros politikos vykdymas. • Gyventojų sportinio pasirengimo vykdymas. • Aplinkos apsaugai keliamų reikalavimų įgyvendinimas.
<p>Kauno rajono savivaldybės 2021-2027 metų strateginio plėtros plano redakcija, patvirtinta 2022 m. lapkričio 24 d. Kauno rajono savivaldybės tarybos sprendimu Nr. TS-353.</p>	<p>Dokumente įvardinta siektina reikšmė, 20 % dviračių takų ilgio pokytis iki 2027 m. yra vienas iš darniojo judumo skatinimo ir infrastruktūros gerinimo siektinų tikslų.</p>
<p>Kauno rajono savivaldybės teritorijos vietinės reikšmės kelių tinklo specialusis planas TPD NR. S-RJ-52-21-765</p>	<p>Kauno rajono savivaldybės bendrojo plano pakeitimas, kuriame daugiausia dėmesio skiriama pagrindinių miestų centrų, ypač Kauno priemiesčių, plėtrai ir Domeikavos šiaurinio aplinkkelio panaikinimui. Svarbiausia informacija:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gyventojų skaičius: nuo 2012 m. iki 2023 m. gyventojų padaugėjo 15 %, daugiausia priemiestinėse seniūnijose, pavyzdžiui, Užliedžiuose ir Domeikavoje. • Infrastruktūra: Kaune yra apie 1 702 km viešųjų kelių, kurių 31 % turi asfalto, 48 % žvyro ir 21 % grunto dangas. • Transportas: automobilių skaičius išaugo 28 % (2016-2021 m.), 1000 gyventojų tenka 580 automobilių. Viešojo transporto naudojimas sumažėjo pandemijos metu, bet dabar atsigauna.

Dokumentas	Dokumente pateikti sprendiniai ir kitos esminės įžvalgos
	<ul style="list-style-type: none"> • Ateities planai: daugiausia dėmesio skiriama multimodalumui, geresniam dviračių takų integravimui ir geresniems kelių tinklams, kad būtų galima susidoroti su didėjančiu eismu ir remti darnią plėtrą. <p>Kauno rajono savivaldybės vietinės reikšmės kelių tinklo specialiuoju planu siekiama tenkinti gyventojų susisiekimo poreikius ir spręsti netolygios infrastruktūros plėtros problemas. Siūlomos dvi alternatyvos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alternatyva Nr. 1: Orientuota į intensyvią transporto infrastruktūros plėtrą, siekiant užtikrinti didėjančią automobilizaciją ir demografinės tendencijas. Akcentuojama kelių tinklo, viešojo transporto ir dviračių takų plėtra, ypač priemiestinėse teritorijose. • Alternatyva Nr. 2: Skatinama tvari ir laipsniška plėtra, pirmenybę teikiant daugiarūšio transporto mazgams ir pagrindiniams miestų centrams. Skatinama dviračių ir viešojo transporto integracija, didinant judumą efektyviais, tarpusavyje sujungtais tinklais.
<p>AB „Via Lietuva“ 2022–2025 m. strateginis veiklos planas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pagrindinio TEN-T kelių tinklo išvystymas (kelių Via Baltica ir A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda – pagrindinių ES ir Lietuvos transporto koridorių kompleksinės rekonstrukcijos). • Visuotinio TEN-T kelių ir krašto kelių tinklo išvystymas užtikrinant tinklo junglumą. • Valstybinės reikšmės kelių būklės gerinimas, siekiant atitikti kelių valdymo efektyvumo rodiklius (įskaitant atitiktą normatyviniams kelių dangos būklės rodikliams). eismo saugos gerinimas ir aplinkosaugos reikalavimų užtikrinimas. • PDT atnaujinimas ir plėtra. • Ekonomiškai atsiperkančių valstybinės reikšmės žvyrkelių asfaltavimas.
<p>Dviračių trasų per Akademijos, Ringaudų ir Kačerginės seniūnijas specialusis planas, patvirtintas 2012 m. gegužės 24 d. Kauno rajono savivaldybės tarybos sprendimu Nr. TS-216.</p>	<p>Akademijos, Ringaudų ir Kačerginės seniūnijose – formuojamas dviračių trasų tinklas, pratęsia Lietuvos Respublikos, Kauno regiono, Kauno rajono svarbos dviračių turizmo trasas bei jas papildo vietinėmis dviračių turizmo jungtimis. Įgyvendinus planą, dviračių trasomis sujungiamos Kauno miestas, Noreikiškių, Akademijos, Ringaudų, Tabariškių, Mitkūnų, Kačerginės, Zapyškio, Tabariškių, Gaižėnėlių ir Girininkų gyvenvietės.</p>
<p>Dviračių trasų (takų) Nemuno dešiniąja puse Kauno rajono savivaldybės teritorijoje specialusis planas, patvirtintas Kauno rajono savivaldybės tarybos 2015 m. sausio 29 d. sprendimu NR. TS-43.</p>	<p>Plane formuojamas dviračių takų tinklas susideda iš esamų ir projektuojamų dviračių takų ir maršrutų, įtraukiant dviračių turizmo trasą Raudondvaris-Kulautuva-Vilkija- Serežius, ir žemesnio dviračių turizmo trasas: Raudondvaris – Kaciuniškė – Piepalio Babtyno piliakalnis – Padauguvėlė – Vilkija; Piepalio Babtyno piliakalnis – Panevėžiukas – Čekiškė (Čekiškės žiedas).</p>
<p>Dviračių takų (trasų) Nevėžio regione specialusis planas, patvirtintas Panevėžio rajono savivaldybės tarybos 2006 m. balandžio 6 d. sprendimu NR. T-69.</p>	<p>Pagrindinis specialaus plano rengimo tikslas – parengti dviračių trasų Nevėžio regione plėtros koncepciją ir sprendinius. Konkretūs plano rengimo uždaviniai: parengti dviračių trasų koncepciją, parengti strateginio pasekmių aplinkai vertinimo atrankos dokumentą (esant reikalui atlikti strateginį pasekmių aplinkai vertinimą), parengti specialaus plano sprendinius, nustatyti dviračių trasų aplinkos ir siūlomų įrengti dviračių takų teritorijų naudojimo, tvarkymo ir apsaugos reikalavimus, esant reikalui rezervuoti teritorijas dviračių takams projektuoti ir įrengti. Įgyvendinus planą, numatomos dviračių trasos palei abu Nevėžio krantus.</p>
<p>Magistralinio kelio A5 Kaunas–Marijampolė–Suvalkai ruožo nuo sankryžos su krašto keliu Nr. 130 Kaunas–Prienui–Alytus iki Kauno rajono savivaldybės teritorijos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Perspektyvoje planuojami PDT bus pratęsimi ir sujungti su jau esamų PDT infrastruktūra Garliavoje. • Planuojamo jungiamojo kelio skersinis profilis suformuotas įvertinus, kad greta bus įrengta atvira paviršinių nuotekų surinkimo (drenažo) sistema, planuojamą PDT numatoma įrengti ant atskiros sankasos. • Atskirose atkarpose greta užstatytų (urbanizuotų) teritorijų, kur yra ribotos galimybės įrengti atvirą paviršinių nuotekų surinkimo sistemą, planuojama įrengti uždarą paviršinių lietaus nuotekų surinkimo sistemą, tokiu atveju PDT įrengiamas ant vienos sankasos su jungiamuoju keliu. • Jungiamojo kelio kairėje pusėje trimis etapais planuojamas 2,5 m pločio PDT.

Dokumentas	Dokumente pateikti sprendiniai ir kitos esminės įžvalgos
ribos susisiekimo komunikacijų inžinerinės infrastruktūros vystymo planas.	<ul style="list-style-type: none"> • Šalia kelio ties 23,02 – 23,3 km iki tunelinio pravažiavimo planuojamas 2,5 m pločio PDT.
Kauno rajono savivaldybės teritorijos kelio jungties tarp kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda Petrašiūnų sankryžos ir kelio A6 Kaunas-Zarasai-Daugpilis specialusis planas.	<ul style="list-style-type: none"> • Specialiajame plane numatyta vienas iš planavimo tikslų – kompleksiskai suplanuoti ir išvystyti iki viso dobilo lapo formos Petrašiūnų sankryžą ir jos jungtis, numatyti ir įgyvendinti priemones, kurios leistų padidinti jos pralaidumą visomis eismo kryptimis, eismo saugą ir mažinti neigiamą transporto priemonių poveikį aplinkai .optimizuoti transporto priemonių ir pėsčiųjų bei dviratininkų eismo srautų pasiskirstymą šioje sankryžoje. • Kauno rajono turizmo plėtros teritorijų vystymo iki 2020 m. specialiajame plane numatyta dviračių trasos (Neveronys - Karmėlava) – jungtis jungiančios Neveronis su Karmėlava ir Kauno tarptautiniu oro uostu, o taip pat sujungia Kauno rajoną su Kaišiadorių raj. savivaldybe, išilgai Neries upės. • Specialiojo teritorijų planavimo dokumente taikomas eismo triukšmą mažinantis sprendinys – eismo valdymas: eismo atskyrimas ir nukreipimas nuo Ramučių gyvenvietės; PDT įrengimas. • Rengiant Specialiojo plano sprendinius atsižvelgta į jau parengtą S. Žukausko gatvės (nuo K. Bielinio g. iki Debesų g.) PDT projektą Ramučių gyvenvietės ribose. Numatyta, kad atliekant gatvės rekonstravimą jau įrengti PDT bus išsaugoti. • Atsižvelgiant į esamą pėsčiųjų infrastruktūros tinklą LEZ teritorijoje, pėsčiųjų ir dviratininkų eismui pritaikytos infrastruktūros sprendiniai numatyti planuojamos jungties atkarpoje nuo žiedinės sankryžos rajoniniame kelyje Nr. 1919 Ramučiai – Martinava (S. Žukausko g.) iki žiedinės sankryžos ruožo pabaigoje – jungtis į magistralinį kelią A6 Kaunas–Zarasai–Daugpilis.
Kauno rajono savivaldybės aplinkosauginio švietimo 2021–2027 m. programa, patvirtinta Kauno rajono savivaldybės tarybos 2020 m. gruodžio 17 d. sprendimu Nr. TS-463.	<ul style="list-style-type: none"> • Organizuoti tikslinių grupių mokymus aktualiomis aplinkosaugos politikos temomis (Europos žalioji kursas, žiedinė ekonomika ir kt.); • Organizuoti informacinius renginius aktualiomis aplinkosaugos temomis: atliekų tvarkymas, vandentvarka, aplinkos oras, kraštovaizdžio architektūra, biologinė įvairovė, darnus transportas, tarša iš žemės ūkio šaltinių, teritorinis planavimas, vartojimas, cheminės medžiagos ir jų poveikis, želdinių ir želdynų tvarkymas ir priežiūra, klimato kaita, atsinaujinantys energijos šaltiniai. ; • Parengti ir paskelbti visuomenei šviečiamąją medžiagą savivaldybei aktualiomis aplinkosaugos temomis: atliekų prevencija ir tvarkymas, oro tarša, vandentvarka, klimato kaita ir energetika, darnus vartojimas ir kt.; • Skelbti medžiagą KRS tinklalapyje www.krs.lt; • Bendradarbiaujant su Kauno rajono komunalinių paslaugų įmonėmis organizuoti informacinius renginius seniūnijose aktualiomis aplinkosaugos temomis: atliekų, vandentvarkos, aplinkos oro, klimato kaitos, darnios energetikos, daugiabučių renovacijos ir priežiūros, darnaus vartojimo ir kt. srityse ; • Drauge su Trečiojo amžiaus universitetu Kauno rajone vykdyti bendrus aplinkosauginio švietimo projektus; • Organizuoti ir įtraukti gyventojus į šeimininkų atliekų seniūnijų teritorijose tvarkymo akcijas („Darom“ ir pan.); • Organizuoti Aplinkos dienos minėjimą; • Organizuoti akcijas, skatinančias tausojančių vartojimą; • Organizuoti mokyklinio ir ikimokyklinio ugdymo įstaigų moksleivių aplinkosauginį švietimą; • Rengti mokymus Savivaldybės administracijos darbuotojams aplinkosaugos temomis: želdinių priežiūra, tvarkymas, medžių formavimas ir genėjimas; kraštovaizdžio architektūra, viešųjų teritorijų apželdinimas, želdinių pertvarkymo projektų įgyvendinimas; parkų ir skverų vejos ir gėlynų priežiūra ir kitos aktualios temos; • Rengti išvažiuojamuosius seminarus KRS seniūnijų darbuotojams.

Dokumentas	Dokumente pateikti sprendiniai ir kitos esminės įžvalgos
<p>Viešojo transporto organizavimo Kauno rajone tvarkos aprašas, patvirtintas Kauno rajono savivaldybės tarybos 2024 m. kovo 28 d. sprendimu Nr. TS-158.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nustatomos Kauno rajono viešojo transporto organizavimo gairės. • Taikoma savivaldybės įstaigoms, vežėjams, autobusų stočių steigėjams ir naudotojams. • Neįtraukiami priemiestiniai taksi. • Savivaldybė užtikrina būtiniausių transporto paslaugų teikimą. • Vežėjai atrenkami konkurso būdu arba sudarant tiesiogines sutartis. • Maršrutai ir tvarkaraščiai nustatomi atsižvelgiant į gyventojų skaičių, techninius ir socialinius bei ekonominius veiksnius. • Nuolatinis maršrutų vertinimas ir koregavimas atsižvelgiant į naudojimą ir ekonominį efektyvumą. • Leidimai, išduodami vežėjams, sudariusiems sutartis su savivaldybėmis. • Pateikiama išsami informacija apie maršrutą, vežėjo informacija ir transporto priemonės ypatumai. • Vykdomi saugos, bilietų išdavimo ir kokybės standartai. • Specialios nuostatos dėl bagažo, gyvūnų ir specialių poreikių turinčių keleivių. • Terminalų įsteigimui reikia savivaldybės tarybos pritarimo. • Stotys ir terminalai turi aptarnauti tiek priemiesčio, tiek miesto maršrutus. • Koordinuotos miesto ir rajono savivaldybių pastangos dėl infrastruktūros ir veiklos.
<p>Dviračių takų plėtros Kauno rajone studija</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nustatytas esamas ir reikalingas plėtoti dviračių ir PDT tinklas. • Įvertinta esamo ir reikalingo plėtoti dviračių / PDT tinklo sąveika su numatytais dviračių maršrutų trasomis plėtojant turizmą ir rekreaciją. • Įvertinta esamo ir reikalingo plėtoti dviračių ir PDT tinklo sąveika su gretimų savivaldybių dviračių takų tinklais. • Įvertintos esamo ir reikalingo plėtoti dviračių ir PDT tinklo sąveikos galimybės su kitomis transporto rūšimis, tam reikalingos infrastruktūros poreikis. • Atlikti dviratininkų aptarnavimo infrastruktūros poreikių analizė ir prioritetų nustatymas. • Pateikti Kauno rajono savivaldybės vystomo dviračių ir PDT tinklo ir su juo susijusios aptarnaujančios infrastruktūros plėtros prioritetai. • Susisteminta kiekvienos seniūnijos informacija apie esamą dviračių takų infrastruktūros situaciją, numatomą plėtrą ir poreikius.

4.4.1. Kauno miesto darnaus judumo planas

Kauno miesto DJP parengtas 2019 m. ir yra neatsiejamas nuo Kauno rajono DJP dėl sekančių priežasčių:

- Pirma, tiek miestą, tiek rajoną sieja bendri transporto tinklai, važiavimo į darbo, švietimo, sveikatos, laisvalaikio įstaigas ir atgal modeliai, todėl būtina suderinti strategijas, siekiant užtikrinti vientisus judumo sprendimus viso regiono gyventojams ir svečiams.
- Antra, miesto DJP tikslų, iniciatyvų ir iššūkių supratimas suteikia vertingų įžvalgų formuojant Kauno rajono darnaus judumo politiką ir projektus. Analizuojant Kauno miesto DJP, Kauno rajono savivaldybė gali nustatyti sinergiją, potencialias bendradarbiavimo sritis ir galimybes koordinuoti pastangas, kad būtų veiksmingai sprendžiamos bendrosios judumo problemos. Be to, atsižvelgus į Kauno miesto DJP, Kauno rajono savivaldybė gali panaudoti turimus duomenis ir tyrimus, sutaupant laiko ir išteklių pertekliniams vertinimams atlikti. Miesto DJP analizės integracija į rajono DJP palengvina holistinį ir integruotą planavimą, skatinant veiksmingus ir tvarius judumo sprendimus, naudingus tiek miesto, tiek rajono bendruomenėms.

Kauno miesto darnaus judumo vizija - tai visapusiškas ir visa apimantis požiūris į darnų judumą. III DJP tome atliktoje siūlomų A ir B variantų analizėje, taip pat atsižvelgus į visuomenės ir DJP komiteto atsiliepimus, apibendrintas variantas buvo pasirinktas kaip optimalus kelias į priekį. Nustatytas 2030 m. bazinis variantas, apimantis esminius projektus, skirtus tvariam judumui skatinti. Šį pagrindą dar labiau praturtina papildomi projektai, taip sukuriant dvi skirtingas darnaus judumo galimybes, kurių kiekviena turi savo strateginį požiūrį. A ir B variantai apima 2030 m. pagrindą ir unikalūs projektus, pritaikytus atitinkamoms strategijoms. Šie unikalūs projektai susiję su didelėmis investicijomis, ilgais terminais ir esminiais transporto sistemos pokyčiais. Šiems projektams buvo atliktas specialus vertinimas, kad būtų išsamiai įvertintas jų poveikis. Šie unikalūs projektai paskirstyti visoms galimybėms, tačiau kiekvienai iš jų skirta tik keletas. Projektai suskirstyti į šias kategorijas:

- abiem variantam bendri projektai, kurie įgyvendinami nepriklausomai nuo pasirinkto varianto;
- A varianto unikalūs projektai: projektai skirti viešojo transporto pajėgumams ir paslaugų kokybei didinti;
- B varianto unikalūs projektai: projektai, kuriuose daugiausia dėmesio skiriama bevariklio transporto infrastruktūros plėtrai.

5 lentelė. 2019 metų Kauno miesto DJP apžvalga
Šaltinis: Kauno miesto DJP

Bazinis 2030 m. variantas ir pagrindiniai projektai		
	Pagrindiniai aspektai	Apžvalga
Kelionės viešuoju transportui kokybės gerinimas	<ul style="list-style-type: none"> Pasirengimas kelionei bei keliavimas iki viešojo transporto stotelių 	<p>Siekiant padidinti viešojo transporto keleivių skaičių, siūloma taikyti visapusišką metodą, daugiausia dėmesio skiriant informacijos prieš kelionę prieinamumui gerinti ir saugumui bei patogumui viešojo transporto stotelėse didinti. Minkštos priemonės, pavyzdžiui, internetinių tvarkaraščių tobulinimas, asmeniniai kelionių planai, kelionių planavimo programėlių ir atviros prieigos prie duomenų palaikymas, skirtos supaprastinti kelionių planavimą ir parodyti viešojo transporto patrauklumą. Pėsčiųjų infrastruktūra, vedanti į viešojo transporto stoteles, bus atnaujinta, ypač tankiai apgyvendintose vietovėse, atsižvelgiant į faktinį keleivių skaičių ir gyvenamųjų rajonų struktūrą, atnaujinant šaligatvius ir apšvietimą bei pritaikant juos specialiųjų poreikių turintiems asmenims. Prioritetas bus teikiamas susisiekimo tarp pagrindinių vietovių ir pagrindinių viešojo transporto stotelių gerinimui, pirmenybę teikiant saugumui ir patogumui, ypač jaunimui ir pagyvenusiems žmonėms. Be to, viešojo transporto stotelėse bus įrengta informacija apie maršrutus, o gausiai lankomose stotelėse bus įrengtos išmaniosios rodyklės, užtikrinančios visų stotelių prieinamumą specialiųjų poreikių turintiems asmenims.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Maršrutai bei bilietų sistema 	<p>Maršrutų optimizavimas yra būtinas, kad būtų atsižvelgta į besikeičiančius miesto vietovių poreikius ir dinamiką. Reikia atsižvelgti į darbo ir gyvenamųjų zonų plėtrą, naujus lankytinus objektus (pvz.: Nemuno salą) ir vykdomus miestų plėtros projektus (pvz.: pramonės zonų pertvarkymą ir mažos taršos zonų diegimą). Pasiūlymuose dėl optimizuotų maršrutų pirmenybę turėtų būti teikiama patogumui ir greičiui, kartu atsižvelgiant į ekonomiškumą ir paslaugų kokybę. Pateikiamos dvi maršrutų organizavimo alternatyvos: A variante pirmenybę teikiama pagrindiniams greitojo viešojo transporto koridoriams, aptarnaujantiems tankiai apgyvendintus rajonus ir didelio eismo intensyvumo darbo vietas, kartu su pagalbiniais maršrutais, o B variante siūloma išplėsti esamas eismo juostas ir įdiegti hierarchinę greitųjų, pagrindinių, aptarnaujančių ir pagalbinių maršrutų sistemą.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Integracija su regionu bei kitomis priemonėmis 	<p>Norint, kad kelionė viešuoju transportu vyktų sklandžiai, labai svarbu užtikrinti, kad maršruto keitimas ar persėdimas iš vienos transporto priemonės į kitą būtų įmanomas, patogus ir efektyvus. Tai labai svarbu keliaujant dideliais atstumais mieste arba iš gretimų miestų ir teritorijų. Labai svarbu koordinuoti miesto maršrutus pagrindiniuose persėdimuose punktuose, pavyzdžiui, Lituanikos, Ožėškienės ir Stoties, užtikrinant sinchronizuotus tvarkaraščius, informaciją realiuoju laiku ir patogią laukimo infrastruktūrą, kad būtų galima priimti didelį keleivių srautą. Akcentuojamas gretimų savivaldybių maršrutų suderinimas, kad būtų sudarytos sąlygos patogiam persėdimui, ypač daug dėmesio skiriant Kauno pasiekiamumui iš aplinkinių miestų, pavyzdžiui, Raudondvario ir Karmėlavos. Siūloma integruoti regioninį susisiekimą su vietiniu transportu pagrindinėse stotyse ir papildomuose persėdimuose punktuose, pavyzdžiui, Savanorių prospekte ir Žemaičių pl., numatant suderintus tvarkaraščius, patogias laukimo sąlygas ir saugumo priemones. A ir B variantuose skiriasi stovėjimo ir važavimo aikštelių strategijos: A variante akcentuojamos vietos greitojo tranzito linijų pradžioje, skirtos važiuojantiems iš aplinkinių vietovių, o B variante daugiausia dėmesio skiriama vietoms, kuriose atsižvelgiama į regioninius transporto srautus. Be to, visuose variantuose išsamiai aptariamas viešojo transporto prioriteto eisme užtikrinimas, taikant tokias priemones kaip specialios eismo juostos ir pirmenybė sankryžose.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Turizmo kampanija 	Sukuriami kultūriniai maršrutai arba esamiems maršrutams sukuriamos reklamos kampanijos, pabrėžiančios įdomius objektus greta maršruto stotelių
<p>Kauno miesto viešųjų erdvių ir esamos infrastruktūros panaudojimas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Senamiestis 	Kauno senamiestyje turėtų būti plečiamas pėsčiųjų gatvių tinklas, ribojamas automobilių eismas, Rotušės aikštė skiriama pėstiesiems, kitose mažesnėse gatvėse kuriamos bendros erdvės (angl. <i>shared space</i>) ir nuraminto eismo zonos, dviračiai judėtų bendrame eisme su automobiliais.
	<ul style="list-style-type: none"> • Naujamiestis 	Naujamiestyje gerinti sąlygas pėstiesiems ir dviratininkams: atnaujinti šaligatvius, pritaikyti žmonėms su specialiaisiais poreikiais, plėsti dviračių juostų tinklą, ilgainiui žalia spalva paženklinėti dviračių takai turėtų būti keičiami į fiziškai nuo automobilių eismo atskirtus, kokybiškus ir saugius dviračių takus.
	<ul style="list-style-type: none"> • Istoriniai priemiesčiai 	Istoriniuose priemiesčiuose kurti patrauklias, saugias, apšviestas traukos objektų prieigas bei pagrindinėse gatvėse įrengti trūkstantus šaligatvius, šaligatviuose užtikrinti pritaikymą žmonėms su specialiaisiais poreikiais, gatvių apšvietimą, atskirtus nuo automobilių ir nuo pėsčiųjų eismo dviračių takus.
	<ul style="list-style-type: none"> • Daugiabučių rajonai 	Daugiabučių rajonuose atnaujinti lokalių centrų viešąsias erdves bei erdves prie traukos objektų (mokyklos, prekybos centrai, turgus, stotelės), atnaujinti pėsčiųjų alėjas, plėsti dviračių takų tinklą, įrengti dviračių saugyklas, stovus
	<ul style="list-style-type: none"> • Individualių namų priemiesčiai 	Individualių namų priemiesčiuose atnaujinti traukos objektų (parduotuvė, bažnyčia, mokykla ar viešojo transporto stotelė) prieigas: įrengti šaligatvius, didinti eismo saugumą, apšviesti. Gyvenamųjų namų gatvėse kurti sulėtinto eismo zonas. Skatinti judėjimą dviračiu: žymėti rekreacinius, pažintinius maršrutus, įrengti pagrindinius takus.
	<ul style="list-style-type: none"> • Pramoninės teritorijos 	Pramoninėse teritorijose svarbu užtikrinti pėsčiųjų ir dviratininkų saugumą, todėl, visų pirma, numatyti eismo saugos priemones, įrengti šaligatvius takuose link viešojo transporto, įrengti apšvietimą, žymėti dviračių takus pagrindinėse gatvėse.
	<ul style="list-style-type: none"> • Pagrindinės miesto gatvės - arterijos 	Pagrindinėse miesto gatvėse – arterijose yra labai svarbu užtikrinti ne tik gerą automobilių ir viešojo transporto, bet ir bevariklio transporto judėjimą. Šios gatvės yra linijiniai centrai, kuriuose turi būti kuriamas miestietiškas charakteris, visur įrengiami šaligatviai ir dviračių takai, atskirti nuo pėsčiųjų ir automobilių. Jei gatvės plotis nepakankamas, eismo juostos gali būti perorganizuojamos susiaurinant juostų plotį iki mažiausio leistino atitinkamai gatvės kategorijai.
	<p>Miesto infrastruktūros pritaikymas SPTŽ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Apšvietimo lygio pritaikymas SPTŽ
<ul style="list-style-type: none"> • PDT atskyrimas. 		Kontrastingos spalvos dažais arba stulpeliais su atšvaitais yra atskiriami PDT.
<ul style="list-style-type: none"> • Vizualinių elementų įrengimas. 		Ryškių, kontrastingų spalvų ir stambių vizualinių elementų įrengimas pagerinti orientaciją aplinkoje.
<ul style="list-style-type: none"> • Prieinamumo didinamas pasitelkiant universalus dizaino gaires 		Informacija yra prieinama alternatyviais būdais, įskaitant stambų šriftą (min. 14 dydžio šriftu, pageidautina 19 dydžio šriftu), Brailio raštą, aiškią kalbą bei elektroninius pranešimus.
<ul style="list-style-type: none"> • VT personalo mokymai apie bendravimą su SPTŽ 		Personalas yra apmokomas, kaip elgtis su SPTŽ, išsiaiškinami jų poreikiai, prireikus suteikiama visa reikiama pagalba ir informacija.
<ul style="list-style-type: none"> • VT pritaikymas SPTŽ 		Rampų įrengimas viešajame Kauno transporte, pritaikyto SPTŽ transporto įsigijimas.
<ul style="list-style-type: none"> • Esamos ir naujos pėsčiųjų tako ar šaligatvio dangos remontas ir įrengimas 		Pėsčiųjų tako ar šaligatvio danga suremontuojama, išlyginamos įdubos, susidėvėję elementai pakeičiami naujais, esant būtinybei, nutiesiama nauja danga.
<ul style="list-style-type: none"> • Pritaikytų atramų įrengimas 		SPTŽ pritaikytų turėklų, sėdimųjų vietų, suoliukų įrengimas viešose erdvėse
<ul style="list-style-type: none"> • Įspėjamųjų paviršių įrengimas 		Ryškios spalvos įspėjamųjų ir taktinių paviršių įrengimas prie perėjų, VT stotelėse, aikštėse, skveruose ir viešose erdvėse prie pastatų
<ul style="list-style-type: none"> • Garsinių įspėjamųjų signalų įrengimas 		Skleidžiančių garsinius įspėjamuosius signalus įrenginių įrengimas, padedančių orientuotis aplinkoje bei identifikuoti šviesoforo signalus

	<ul style="list-style-type: none"> • Pandusų įrengimas, šaligatvių nuleidimas 	Pandusų įrengimas viešose erdvėse prie pastatų, šaligatvių nuleidimas prie perėjų, aikštėse bei skveruose
Bevariklio transporto integracija	<ul style="list-style-type: none"> • Senamiesčio dangų atnaujinimas 	Senamiesčio pėsčiųjų takų dangos atnaujinamos, pritaikant universalus dizaino principus
	<ul style="list-style-type: none"> • Pėsčiųjų tiltas per Nemuną 	Įrengiamas pėsčiųjų tiltas, jungiantis Nemuno salą ir Senamiestį
	<ul style="list-style-type: none"> • Dalijimosi dviračiais sistemos plėtra 	Dalijimosi dviračiais sistema plečiama į gyvenamuosius rajonus
	<ul style="list-style-type: none"> • Bevariklio transporto takų įkalnėse sutvarkymas 	Atnaujinama ir plečiama infrastruktūra įkalnėse: <ul style="list-style-type: none"> • pėsčiųjų takai ir laiptai, apšvietimas, ženklavimas, turėklai; • dviračių takeliai.
	<ul style="list-style-type: none"> • Mokyklų eismo saugos programa 	Atnaujinama ir gerinama infrastruktūra prie mokyklų, gerinamos jungtys su VT stotelėmis
	<ul style="list-style-type: none"> • Dviračių laikymo infrastruktūros plėtra 	Plėtojama infrastruktūra: <ul style="list-style-type: none"> • vidiniuose kiemuose įrengiamos saugyklos, stoginės, stovai; • didesnėse saugyklose įrengiamos stebėjimo kameros.
	<ul style="list-style-type: none"> • Dviračių turizmas 	Kampanija, skirta Kauno - kaip dviračių miesto, viešinimui, įskaitant infrastruktūrą, žemėlapius, informacinius ženklus
Eismo organizavimo tobulinimas ir judumo valdymas	<ul style="list-style-type: none"> • Saugaus važiavimo dviračiu kampanija 	Kampanija, skirta gerinti dviračių eismo saugą įskaitant vairuotojų edukaciją, saugaus elgesio mokymus dviratininkams, dviratininkų eismo stebėjimą su pareigūnais, padedant susipažinti su eismo taisyklėmis
	<ul style="list-style-type: none"> • Darni miesto plėtra 	Peržiūrima žemės paskirtis ir suplanuota plėtra, užtikrinant darnaus transporto prieinamumą plėtojamose teritorijose
Miesto logistika	<ul style="list-style-type: none"> • Krovinio transporto aplinkelis 	Suplanuojami sunkiasvorio transporto ribojimai. Ženklavimas, apribojimų laikymosi užtikrinimas
	<ul style="list-style-type: none"> • Atnaujinta e. bilieto sistema 	Viena kortelė traukiniams VT dviračių dalijimuisi
	<ul style="list-style-type: none"> • Metinis VT bilietas 	Įvairūs metinio VT bilieto variantai skirtingoms tikslinėms grupėms
	<ul style="list-style-type: none"> • GIS ir modeliavimo kompetencijų ugdymas 	Transporto planavimo kompetencijų stiprinimas
	<ul style="list-style-type: none"> • Eismo valdymo ITS 	Įrengiami davikliai stebėti eismo srautams, eismo informacijai, eismo sąlygoms, eismo pažeidimams realiu laiku
	<ul style="list-style-type: none"> • Eismo valdymo centras 	Įrengiamas centralizuotas eismo valdymo centras
2030 m. A variantas ir unikalūs projektai		
	Numatyti veiksmai	Apžvalga
Naujos didelio pajėgumo viešojo transporto linijos	<p>Naujas, didelių pajėgumų viešasis transportas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Retesnės stotelės lyginant su dabartiniais maršrutais; • Naujos didesnės talpos transporto priemonės; • Prioritetas transporto infrastruktūroje, fiziškai atskirtos eismo juostos; • Prioritetas visose sankryžose. • Linijos sujungia tankiai gyvenamus rajonus su pagrindiniais traukos objektais. 	Didelio pralaidumo viešojo transporto, pavyzdžiui, greitųjų autobusų (BRT) ar modernių tramvajų, diegimas suteikia Kaunui permainingą galimybę, pagerina jo viešojo transporto sistemos įvairumą ir efektyvumą. Trys siūlomos greitojo transporto linijos - Mėlynoji, Žalioji ir Raudonoji - sukurtų visapusišką susisiekimą tarp gyvenamųjų rajonų, miesto centrų, lankytinų vietų ir darbo vietų. Siekiant kuo didesnio viešojo transporto patrauklumo, būtina užtikrinti sklandų patekimą į stoteles, sklandų persėdimą tarp linijų ir susisiekimą su stotimis. Įvedant greitojo transporto linijas būtina pritaikyti gatves, įskaitant fiziškai atskirtas eismo juostas, eismo pirmumo priemones, persėdimos stoteles ir saugaus privažiavimo įrenginius. Tose vietose, kur atskiros eismo juostos yra nepraktiškos, turėtų būti įrengtos specialios eismo juostos arba bendros erdvės priemonės. Rekonstruojant gatves pirmenybė turėtų būti teikiama miesto pėsčiųjų erdvėms, skatinant į tranzitą orientuotą plėtrą. Būtina atlikti išsamų planavimą, atsižvelgiant į įvairias transporto rūšis, maršrutų tinkamumą ir ekonominį efektyvumą. Kiekviena siūloma linija aprašoma kaip atskiras projektas, nurodant išsamius parametrus, išlaidas, kelionių paklausos vertinimą ir poveikį

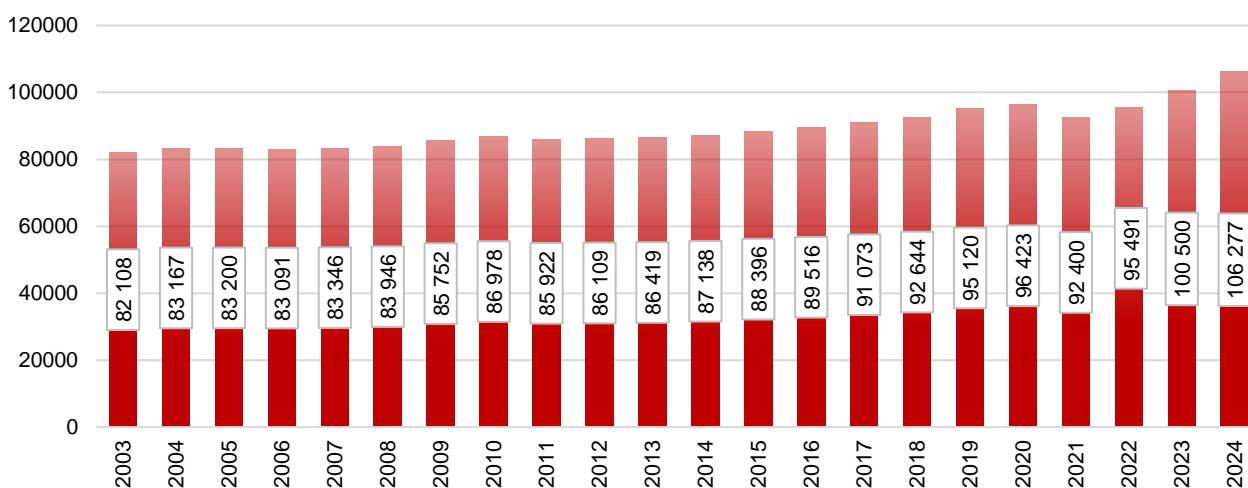
		transporto rūšių pasiskirstymui.
Viešojo transporto prioritetas sankryžose	<ul style="list-style-type: none"> Judriose sankryžose įdiegiama viešojo transporto prioriteta teikianti ITS. Prioritetas užtikrina sklandesnes viešojo transporto keliones ir didesnį veiklos efektyvumą. 	Pirmenybės suteikimas viešajam transportui sankryžose yra labai svarbus siekiant sumažinti spūstis ir užtikrinti greitesnį susisiekimą miestų gatvėmis, palyginti su automobiliais. Tai galima pasiekti įvairiais būdais, pavyzdžiui, įjungiant žalią signalą viešajam transportui artėjant prie sankryžos arba įrengiant eismo aplenkimo juostas ir greitesnį žalią šviesoforo signalą viešajam transportui. Kaune buvo nustatytos 26 sankryžos, kuriose viešojo transporto priemonių naudojimas yra didelis, ir jose įrengti prioritetiniai signalai, siekiant padidinti efektyvumą ir pagreitinti viešojo transporto priemonių prasilenkimą. Šios sankryžos atrinktos atsižvelgiant į tokius veiksnius, kaip per jas važiuojančių viešojo transporto priemonių kiekis ir jas kertančių viešojo transporto maršrutų skaičius.
Bevariklio transporto plėtra tankiai gyvenamuose rajonuose	<ul style="list-style-type: none"> Plėtojama bevariklio transporto infrastruktūra tankiai gyvenamuose rajonuose ir prie traukos centrų, kad gyventojai turėtų galimybę patogiai pasiekti galutinį kelionės tikslą 	Greitąjį viešąjį transportą papildo pėsčiųjų zonų ir dviračių infrastruktūros plėtra, kuri palengvina sklandų ir patrauklų patekimą į viešąjį transportą ir grįžimą iš jo važiuojant į darbą, švietimo įstaigą ar leidžiant laisvalaikį. Prioritetas teikiamas dviračių takų plėtrai tankiai apgyvendintose teritorijose su svarbiais užimtumo centrais, pavyzdžiui, miesto centre, pramonės rajone ir Savanorių prospekte, skatinant važiavimą dviračiu kaip galutinę kelionės dalį nuo greitojo viešojo transporto stotelių iki kelionės tikslo. Šiuo integruotu judumo požiūriu siekiama skatinti tvarias ir efektyvias keliavimo galimybes, remiant ir miesto susisiekimą, ir aplinkos tvarumą.
Lokalūs centrai	<ul style="list-style-type: none"> Lokalinių centrų plėtros tikslas yra didinti Kauno gyvenamųjų rajonų patrauklumą. Kompleksinis pėsčiųjų takų, dviračių takų, dviračių saugojimo infrastruktūros, viešojo transporto stotelių ir prieigų atnaujinimas skatintų keliones bevarikliu transportu, didintų teigiamus modalinio kelionių pasiskirstymo pokyčius. 	Vietos centrai - tai centriniai taškai, kuriems būdinga didelė patogumų, pavyzdžiui, parduotuvių, paslaugų, švietimo įstaigų ir laisvalaikio įstaigų, koncentracija, todėl jie yra pagrindiniai kasdienių kelionių tikslai. Šiose vietovėse pirmenybė teikiama pėstiesiems, dviratiniams ir elektriniams judumo prietaisams, pavyzdžiui, dviračiams ir paspirtukams, siekiant skatinti tvarų transportą ir mažinti priklausomybę nuo automobilių. Priemonės, skirtos eismo saugumui užtikrinti, apšvietimui gerinti ir patrauklioms viešosioms erdvėms kurti, atlieka svarbų vaidmenį skatinant prieinamumą ir gerinant bendrą aplinką. Gerinant bevariklio transporto infrastruktūrą ir skatinant naujų funkcijų bei darbo vietų kūrimą, šiuo projektu siekiama pakeisti 12 paskirtų Kauno vietinių centrų. Siekiama 15 proc. padidinti vietinį užimtumą, taip sumažinant poreikį vykti į miesto centrą ir skatinant paslaugų prieinamumą arčiau gyvenamųjų ir darbo vietų, kurį palengvina greitojo viešojo transporto linijų artumas.
Mokamų automobilių stovėjimo vietų plėtra gyvenamuosiuose rajonuose	<ul style="list-style-type: none"> Apmokestinamas automobilių stovėjimas tankiai gyvenamuose rajonuose, kuriuose geras susisiekimas viešuoju transportu, taip skatinant pageidaujamą modalinio pasiskirstymo pokytį. 	Tankiai apgyvendintose vietovėse, kuriose yra galimybė naudotis VT, įgyvendinama automobilių stovėjimo apmokestinimo strategija. Šios strategijos tikslas - skatinti gyventojus apsiriboti vienu automobiliu vienai šeimai. Ši strategija gali būti įgyvendinama taikant leidimų politiką (pavyzdžiui, pirmas leidimas stovėti yra nebrangus, o antras - daug brangesnis), ribojant automobilių stovėjimo vietų pasiūlą tankiai apgyvendintose vietovėse, kuriose yra galimybė naudotis VT, diegiama automobilių stovėjimo apmokestinimo strategija, kurios tikslas - skatinti gyventojus apriboti automobilių skaičių iki vieno automobilio vienai šeimai. Taikant šią strategiją gali būti įgyvendinama leidimų politika, kai pirmojo leidimo statyti automobilį kaina yra nedidelė, o vėlesni leidimai yra gerokai brangesni, taip veiksmingai ribojant automobilių stovėjimo vietų pasiūlą.
2030 m. B variantas ir unikalūs projektai		
	Numatyti veiksmai	Apžvalga
A juostų tinklas	<ul style="list-style-type: none"> A juostos pagerins viešojo transporto greitį bei patikimumą. Numatomos A juostos pagrindiniuose koridoriuose palies didžiąją dalį viešojo transporto vartotojų. A juostų 	Viešojo transporto juostų (A juostų) tinklo plėtra yra pagrindinė strategija, kuria siekiama padidinti viešojo transporto efektyvumą ir greitį. Šios juostos strategiškai diegiamos esamuose viešojo transporto maršrutuose, atsižvelgiant į tokius veiksnius kaip maršruto tankis, transporto priemonių dažnis ir keleivių poreikis. A juostos gali būti steigiamos

	<p>pasirinkimas yra pagrįstas viešojo transporto keleivių srautų išsidėstymu, techninėmis galimybės gatvėse, sulėtėjimo bei kelių pralaidumo sumažėjimu.</p>	<p>pertvarkant esamas bendrojo eismo juostas į specialias juostas, pakeičiant gatvėje esančių automobilių stovėjimo vietų paskirtį ir vengiant jų įrengimo sankryžose bei žiedinėse sankryžose. Atrinktose gatvių atkarpose planuojama įrengti apie 37,85 km viešojo transporto juostų, kuriomis siekiama gerokai padidinti viešojo transporto greitį ir jo panaudojimą.</p>
<p>Bevariklio transporto tinklo sukūrimas bei plėtra</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Remiantis Kauno miesto sistema bei teoriniu dviračių kelionių modeliavimu buvo suskurta infrastruktūros tinklo struktūra, kuri tarnautų vidutinių kelionių įveikimui pėsčiomis, dviračiais, paspirtukais, riedžiais ar kitomis alternatyviomis transporto priemonėmis. 	<p>Šia judumo iniciatyva daugiausia dėmesio skiriama bepiločių transporto infrastruktūros plėtrai, siekiant skatinti kasdienėms kelionėms dažniau naudoti dviračius ir kitas bevarikles transporto rūšis, ypač tankiai apgyvendintose vietovėse, kuriose yra svarbūs darbo centrai. Visapusiško dviračių takų tinklo sukūrimas yra neatsiejamas nuo saugaus ir patogaus keliavimo nuo durų iki durų palengvinimo. Šis tinklas tęsiasi iki Kauno priemiesčių. Siekiant optimizuoti efektyvumą, buvo atliktas teorinis dviračių takų modeliavimas, siekiant nustatyti galimus dviratininkų srautus, jei takai būtų įrengti visose gatvėse, ir vadovautis dviračių takų diegimu judriausiuose maršrutuose.</p>
<p>Lokalių bei mikrocentrų atnaujinimas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Lokalių bei mikrocentrų identifikavimas bei viešų erdvių atnaujinimas, skatinimas kurtis ir koncentruotis paslaugoms, sujungtomis arba viešuoju transportu, arba bevariklio transporto tinklu, leistų mažinti trumpųjų kelionių automobiliu poreikį. 	<p>Mikrocentrai - tai kompaktiškos viešosios erdvės, esančios tankiai apgyvendintose arba ekonomiškai aktyviose vietovėse, kuriose susikerta įvairių rūšių transportas. Siekiama pagerinti šių viešųjų erdvių kokybę įrengiant arba atnaujinant susijusią infrastruktūrą, pavyzdžiui, apšvietimą, mažosios architektūros elementus, dviračių saugyklas, dviračių dalijimosi sistemas ir viešojo transporto paviljonus. Šiais patobulinimais siekiama skatinti bevariklio ir viešojo transporto priemonių naudojimą, palengvinti įvairių transporto rūšių integraciją ir skatinti naujų funkcijų atsiradimą miesto viešosiose erdvėse.</p>

4.5. Gyventojų skaičiaus kitimo Plano teritorijoje analizė ir prognozė

Penkiose savivaldybėse – Vilniaus, Kauno, Klaipėdos ir Šiaulių miestų ir Vilniaus rajono – gyvena daugiau nei po 100 000 tūkstančių gyventojų. 2023 metais šią ribą pasiekė ir Kauno rajono savivaldybė. Ir nors didžiojoje dalyje Lietuvos nusistovėjusios dvi pagrindinės tendencijos: gyventojų skaičiaus mažėjimas ir visuomenės senėjimas, Kauno rajone šios tendencijos yra priešingos: ši savivaldybė, supanti Kauno miestą, yra viena sparčiausiai augančių Lietuvoje.

Gyventojų skaičius Kauno rajone per paskutinius du dešimtmečius augo (5 pav.). Nuo 2003 metų iki 2023 metų gyventojų skaičius padidėjo 29,4 % (24 169 gyventojais), per metus stabiliai didėjant 1-2 %. Tik kelis metus iš dviejų dešimtmečių gyventojų skaičius buvo nežymiai sumažėjęs: 2006 gyventojų pokytis Kauno rajone buvo - 0,13 %, 2011 metais pokytis buvo -1,23%, ir didžiausias gyventojų skaičiaus sumažėjimas pastebėtas 2021 metais - 4,3 %.

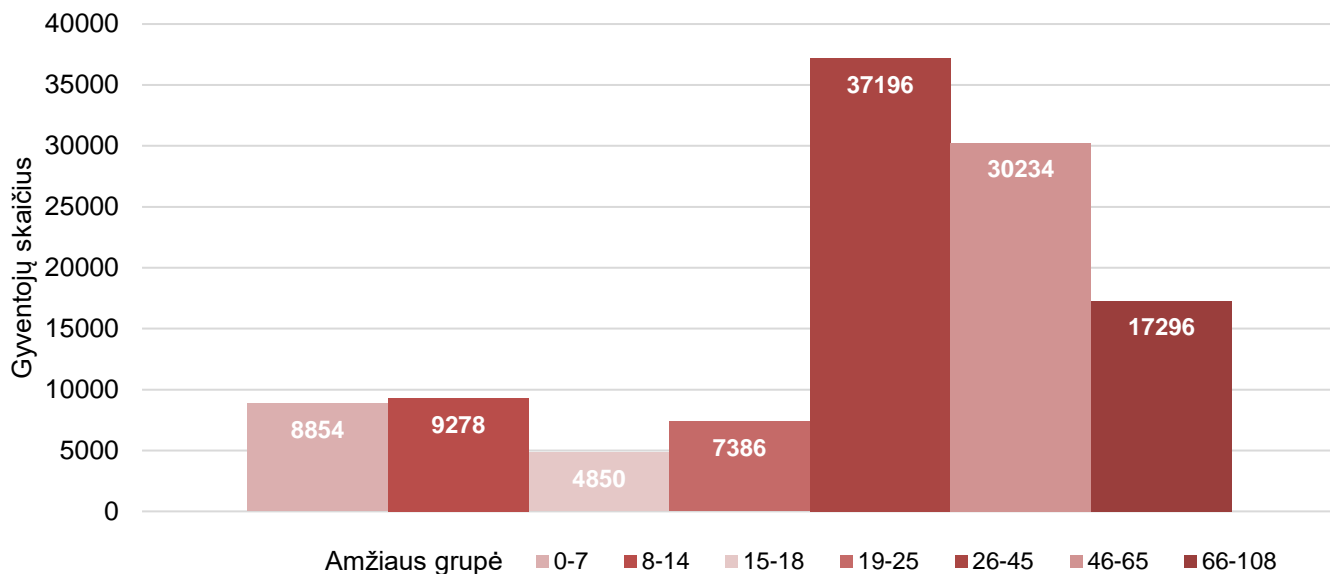


5 pav. Gyventojų skaičiaus kitimas Kauno rajone 2003-2023 m.

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo remiantis Valstybės duomenų agentūros duomenimis (žiūr. 2024-02-22)

Žvelgiant į KRS gyventojų pokytį, galima daryti prielaidą, jog dalis gyventojų iš Kauno miesto persikėlė į Kauno rajoną vedami paskatų turėti geresnes gyvenimo sąlygas ir pigesnę, lengviau įperkama būstą.

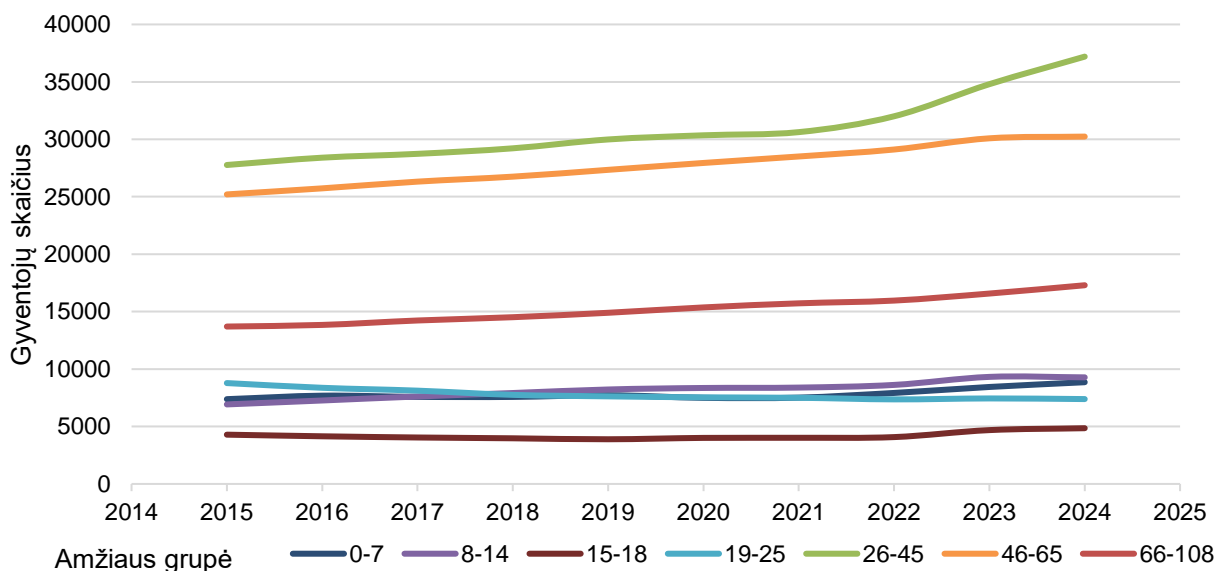
Kauno rajono gyventojų amžius vidurkis 2023 metais buvo 41 metai. Lyginant su Lietuvos Respublikos amžiaus vidurkiu, kuris siekia 44 metaus galima daryti išvadą, kad Kauno rajono savivaldybė yra gerokai jaunesnė, negu Lietuvos vidurkis. Analizuojant Kauno rajono gyventojų amžiaus grupes galima matyti, kad didžiausia amžiaus grupė gyvenanti šiame rajone, tai darbingo mažiaus žmonės nuo 26 iki 45 metų amžiaus (6 pav.). Ši grupė sudaro 32 % visų gyventojų. Kita pagal dydį gyventojų grupė 46-65 metų, jos proporcija Kauno rajone 26 % iš visų gyventojų.



6 pav. Gyventojų pasiskirstymas amžiaus grupėmis.

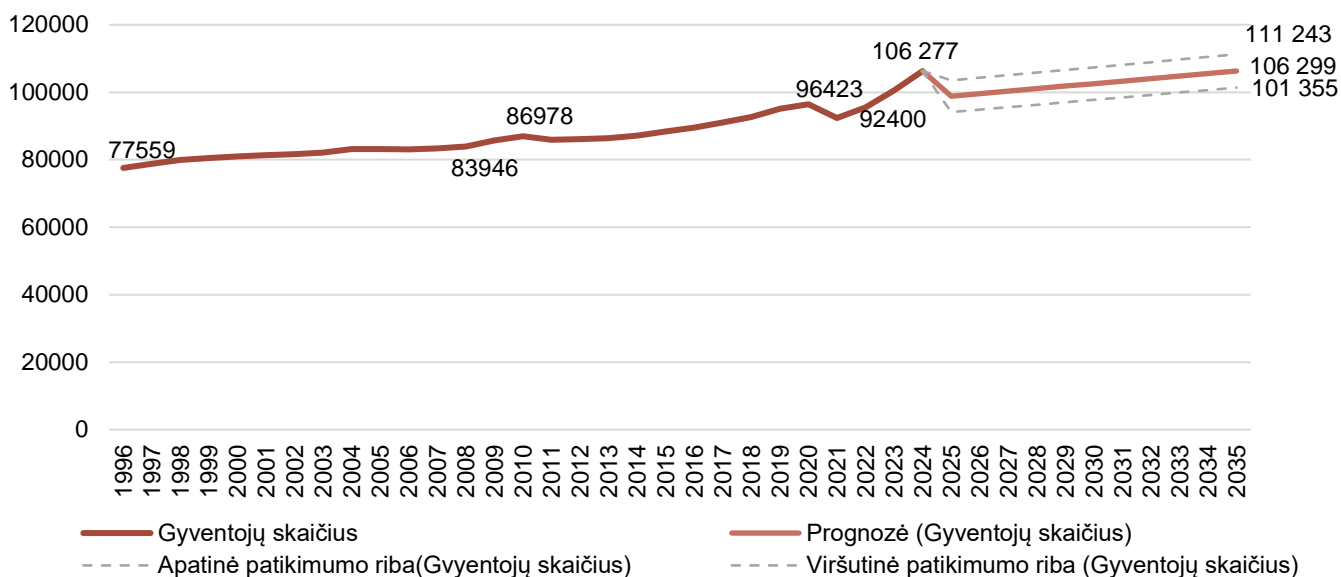
Šaltinis: sudaryta Tiekėjo KRSA duomenimis

10-ies metų tendencija rodo, kad beveik visoms amžiaus grupėms priklausančių žmonių kiekis didėja, tačiau Kauno raj. sparčiausiai didėja 26-45 metų amžiaus žmonių grupė (7 lentelė). Gyventojų skaičius, priklausantis šiai amžiaus grupei, per paskutinius 10 metų padidėjo 34 %. Vienintelė amžiaus grupė, kurios gyventojų mažėja, tai 19-25 metų amžiaus grupė, kurios gyventojų per 10 metų Kauno rajone sumažėjo beveik 16 %.



7 pav. Gyventojų amžiaus grupių kitimo tendencijos.

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo KRSA duomenimis



8 pav. Gyventojų skaičiaus prognozė 2023-2034 m.

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo remiantis Valstybės duomenų agentūros duomenimis (žiūr. 2024.02.22)

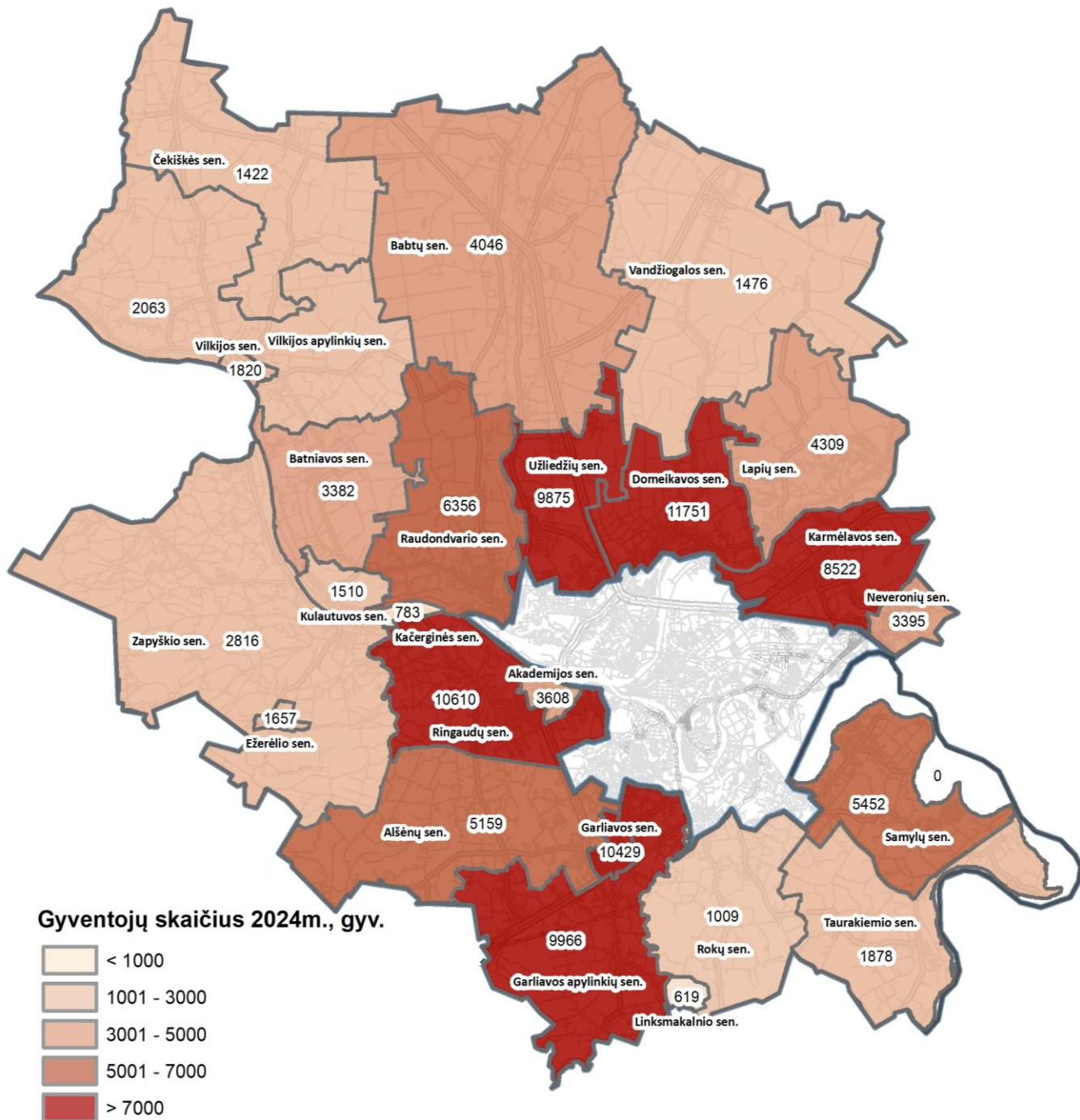
Remiantis istoriniais 20 metų duomenimis sudaryta 10 metų prognozė, naudojant 95% patikimumo intervalą. Pesimistinės prognozės atveju 2034 m. Kauno rajono gyventojų skaičius būtų virš 101 tūkst. Reikia įvertinti, kad šios prognozės skaičiavimui turėjo įtakos ir pandeminiu metu staigiai kritęs gyventojų skaičius, todėl šis scenarijus mažai tikėtinas. Vidutinio scenarijaus atveju 2034 m. Kauno rajone gyventų virš 106 tūkst. gyventojų, o optimistiniu – 111 tūkstančiai gyventojų. Visais atvejais numatomas Kauno rajono gyventojų skaičiaus didėjimas.

Vertinant žiedinių savivaldybių Lietuvoje demografijos kitimo tendencijas, ir tai, kad prognozei turėjo įtakos Covid-19 pandeminių metų, labiausiai tikėtinas optimistinis raidos scenarijus, lemiantis pastovų Kauno rajono gyventojų skaičiaus didėjimą. Tikėtina, kad natūrali gyventojų kaita išlaikys teigiamą tendenciją dėl didelio jaunų žmonių skaičiaus, persikraustančių iš Kauno miesto (8 pav.).

Analizuojant Kauno rajono seniūnijų gyventojų skaičių matosi, kad didžiausios, pagal gyventojų skaičių, seniūnijos yra: Domeikavos sen. (11 751 gyv.), Ringaudų sen. (10 610 gyv.), Garliavos sen. (10 429 gyv.), Garliavos apylinkių sen. (9 966 gyv.) ir Užliedžių sen. (9 875 gyv.) (8 pav.). Tuo tarpu mažiausios Kauno rajono seniūnijos, tai gyvenviečių seniūnijos, kurios vos siekia, ar neturi net tūkstančio gyventojų, tai miestelių seniūnijos - Linksmakalnio sen. (619 gyv.) ir Kačerginės sen. (783 gyv.), o taip pat Rokų sen. (1 009 gyv.).

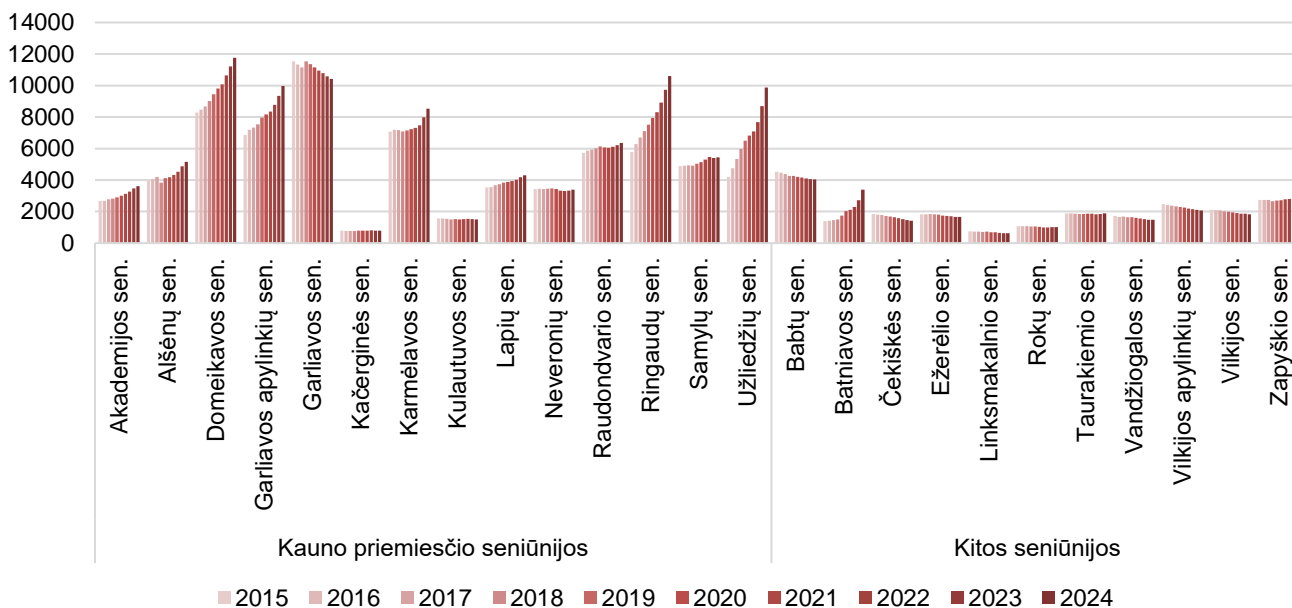
Tankiausiai apgyvendintos seniūnijos, jeigu atmesime gyvenviečių seniūnijas, Kauno rajone išsidėsčiusios aplink Kauno miesto ribas, kur Kauno miesto gyventojai keliasi dėl pigesnio būsto ir ekologiškesnių gyvenimo sąlygų, nors dažniausiai šie gyventojai dirba Kauno mieste ir vaikus veža į Kauno miesto švietimo institucijas, tai atitinka Lietuvos bendrajame plane užfiksuotas žiedinių savivaldybių tendencijas. Tai Neveronių sen. kurios gyventojų tankis 348 gyv./ha, Domeikavos sen. (252 gyv./ha), Užliedžių sen. (235 gyv./ha), Karmėlavos sen. (195 gyv./ha) ir Ringaudų sen. (193 gyv./ha). Šioms seniūnijoms svarbiausia yra užtikrinti susisiekimą su Kauno miestu. Rečiausiai apgyvendintos seniūnijos (Vandžiogalos sen. – 11 gyv./ha; Zapyškio sen. 16 gyv./ha, Vilkijos apylinkių sen. - 17

gyv./ha), neturi didesnių gyvenviečių ir išsidėsčiusios toliau nuo Kauno miesto ribos. Šių savivaldybių judumo poreikius reikia detaliau analizuoti pagal judumo matricą ir gyventojų išsakytus poreikius.



9 pav. Kauno rajono gyventojų skaičius seniūnijose 2024 metais.

Šaltinis: sudaryta tiekėjo KRSA duomenimis



11 pav. Gyventojų amžiaus grupių kitimo tendencijos.

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo KRSA duomenimis

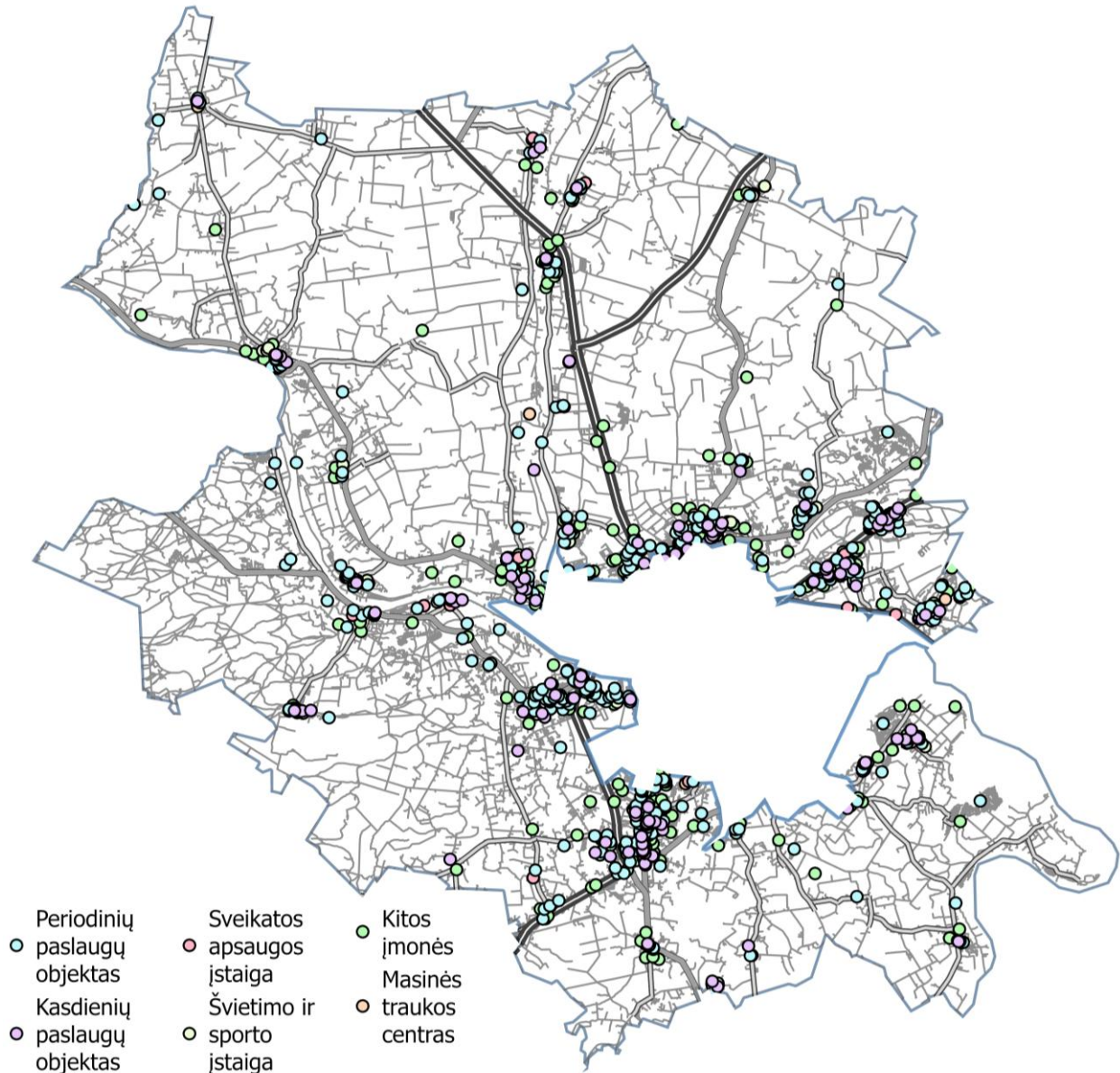
Nagrinėjant gyventojų pokyčius Kauno rajono seniūnijose, galima pamatyti, kad sparčiausiai augančios seniūnijos randasi prie Kauno miesto ribos, tai Ringaudų, Užliedžių, Domeikavos ir Garliavos apylinkių seniūnijos. Ringaudų seniūnija, kurioje vidutiniškai per metus apie 9% padidėja gyventojų skaičius ir per 10 paskutinių metų gyventojų padidėjimas sudarė 57,39%. Kita greičiausiai didėjanti pagal gyventojų skaičių yra Ringaudų seniūnija, kuri vidutiniškai per metus padidėja 6,5% pagal gyventojų skaičių, o per paskutinius 10 metų bendras padidėjimas sudaro 45,5%. Kitos dvi sparčiai didėjančios seniūnijos Kauno rajone besiribojančios su Kaunu tai Garliavos apylinkių ir Domeikavos seniūnijos, kurios atitinkamai per metus gyventojų skaičiumi padidėja 4,1% ir 3,8% ir per dešimtmetį padidėjo apytiksliai 30%. Vienintelė besiribojanti su Kauno miestu ir sumažėjusi daugiau kaip 1% pagal gyventojų skaičių yra Garliavos seniūnija, kurios gyventojų per paskutinį dešimtmetį sumažėjo 10,6%.

Kitaip yra su seniūnijomis, kurios nėra artimas Kauno miesto priemiestis, šios seniūnijos nežymiai (iki 2%) bet mažėja. Galima išskirti Čekiškių ir Vilkijos apylinkių seniūnijas, kurios vidutiniškai per metus mažėja atitinkamai 3% ir 2,1%. Vienintelė ryškiai didėjanti seniūnija yra Batniavos seniūnija, kurios gyventojų skaičius per metus vidutiniškai auga 9,1%, o per dešimtmetį užaugo 58,49%.

Remiantis šia analize, svarbiausi Darnaus judumo sprendiniai turi koncentruotis Kauno miesto priemiesčio seniūnijose, taip įgyvendinamos darnaus judumo priemonės turės didesnę įtaką ir jomis naudosis daugiau Kauno rajono gyventojų.

4.6. Plano teritorijoje esančių lankomiausių objektų (švietimo, sveikatos, socialinių, paslaugų įstaigų ir pan.) pasiekiamumo įvairių rūšių transportu bei pėsčiomis galimybės

Nustatant svarbiausius KRS traukos objektus buvo atsižvelgta į svarbiausių įstaigų išsidėstymą, darbo vietų, komercinių vietų ir svarbiausių traukos objektų pasiskirstymą visame rajone. Papildant traukos centrų analizę kokybinėmis įžvalgomis, 2023-09 - 2023-12 laikotarpiu organizuotos diskusijos su traukos centrų, objektų atstovais, seniūnijų atstovais ir gyventojais. Diskusijų metu aptarti susisiekimo iššūkiai, galimybės skatinti darnų judumą. Plačiau apie diskusijų rezultatus rašoma 6 skyriuje.



12 pav. Traukos objektų lokacijų Kauno rajone schema.

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo KRSA duomenimis

Pasiekiamumo analizėje, nagrinėti šie traukos objektai:

- švietimo ir sporto įstaigos (tokie kaip universitetai, kolegijos, profesinės mokyklos, mokyklos/gimnazijos, darželiai, pagrindinės sporto aikštės, sporto mokyklos/arenos);
- masiniai traukos objektai (muziejai/galerijos, kultūros centrai, parkai/skverai, aikštės);

- sveikatos apsaugos įstaigos (ligoninės, poliklinikos);
- kasdinių paslaugų objektai (maisto prekių prekybos centrai, turgus);
- periodinių paslaugų objektai (nekasdinių prekių prekybos centrai, komerciniai centrai/verslo centrai).

DJP kontekste svarbiausi tie centrai, kurie pritraukia daugiausia lankytojų piko metu (pvz. darbo vietos, švietimo įstaigos) bei tie, kurie nuolat pritraukia intensyvius srautus (didžiausi komerciniai centrai, sveikatos priežiūros įstaigos).

4.6.1. Pagrindinių traukos objektų analizė

Kauno rajono traukos centrai

Kauno rajone yra daugybė lankytinų vietų ir objektų, kurių kiekvienas pasižymi savitomis savybėmis ir patrauklumu. Šias vietas galima suskirstyti pagal keletą kriterijų, įskaitant geografines ribas, teminę orientaciją ir demografinę sudėtį. Toliau pateikiamas Kauno rajono teritorijų skirstymas. Pagal demografinį skirstymą, Kauno rajoną galima išskirstyti į:

- Kauno priemiesčio apylinkės: Kauno miestą supančios KRS seniūnijos, kurioms būdingas didelis gyvenamųjų kvartalų tankis, neperstojamas judėjimas tarp miesto ir rajono savivaldybių, bei bendra viešojo transporto, pėsčiųjų, mikrojudumo infrastruktūra;
- seniūnijų centrai: didžiosios seniūnijų gyvenvietės – vietinės reikšmės administraciniai centrai;
- kitos seniūnijų gyvenvietės.

Pagal funkcinę klasifikaciją:

- viešosios erdvės: kultūros paveldo ansambliai, gamtiniai lankytini objektai, rekreaciniai objektai, apimantys parkus, sporto kompleksus ir laisvalaikio centrus, ir kitos turizmo vietovės;
- komerciniai centrai – tai didelė darbo vietų bei komercinių įstaigų koncentracija pasižymintys centrai: Kauno LEZ, Kumpių logistikos centrai ir kt.
- specializuoti centrai – tai dominuojančią funkciją turintys rajono centrai: Vytauto Didžiojo universiteto (toliau – VDU) Žemės ūkio akademijos studentų miestelis, Kauno oro uostas ir kt.
- gyvenamieji kvartalai.

Darbo vietų pasiskirstymas Kauno mieste

Didžioji dalis Kauno rajono gyventojų darboviečių yra Kauno mieste: atliktos apklausos (6 skyrius) rezultatai parodė, jog 67 % savivaldybės gyventojų į darbovietę keliauja Kauno mieste. Apie 15 % gyventojų darbo vietos yra toje pačioje seniūnijoje kaip ir gyvenamoji vieta: apie 35 % atsakiusių seniūnijų, esančių toliau Kauno miesto, gyventojų (Raudondvario, Ežerėlio, Linksmakalnio, Rokų, Babtų, Vilkijos, Vilkijos apylinkių Čekiškės ir Vandžiogalos) turi darbovietę toje pačioje seniūnijoje; kitose seniūnijose - iki 10 % atsakiusių gyventojų dirba toje pačioje seniūnijoje. Taip pat sekant Kauno rajono vystymo tendencijas, galima matyti jog Kauno LEZ teritorijoje vyksta didelė plėtra, kuri padidins darbo vietų koncentraciją Karmėlavos seniūnijoje keliais tūkstančiais darbuotojų - nuo 6 iki 8-9 tūkst. darbuotojų.

Didžiųjų maisto prekių parduotuvių išdėstymas Kauno rajone

Rajone didžiosios maisto prekių parduotuvės išsidėsčiusios didžiausiose gyvenvietėse ir arčiausiai Kauno miesto. Tačiau pastebima, jog prekybos centrais gyventojai naudojami Kauno mieste, derinant keliones į/iš darbuotojų ar švietimo įstaigų. Galima išskirti keletą pagrindinių prekybos centrų koncentracijos vietų: „Mega“ prekybos centras sukuria nemažą traukos koncentraciją šiaurės vakaruose; Urmo bazė kartu su pramonės prospekte esančiomis kitomis didelėmis parduotuvėmis pritraukia didelį lankytojų srautą šiaurės rytinėje dalyje. Pietinėje rajono dalyje, parduotuvių palyginti nedaug, todėl šių teritorijų gyventojai turi keliauti toliau norėdami apsipirkti. Kitų seniūnijų centrų prekybos centrai naudojami kasdienėms prekėms ir mažiems apsipirkimams.

Vaikų skaičius Kauno miesto ugdymo įstaigose ir keliavimo įpročiai

30 Kauno rajono mokyklų (11 gimnazijų, 9 pagrindinės ir 9 pradinės mokyklos, 1 progimnazija) besimokančių mokinių bendras skaičius yra apie 11 000¹¹. Vertinant išsidėstymą rajone, galima išskirti dvi pagrindines koncentracijos zonas: priemiesčio (seniūnijos gretimos Kauno miestui: Garliava, Ringaudai, Akademija, Domeikava, Karmėlava) ir seniūnijų centrai (didžiausios rajono savivaldybės gyvenvietės (Raudondvaris, Kačerginė, Ežerėlis, Vilkija, Babtai ir kt.). Į Kauno miesto švietimo įstaigas keliauja apie 35 proc. visų rajono mokinių. Apie 45 % mokinių mokosi gyvenamosios vietos seniūnijose. Toliau nuo Kauno miesto esančiose seniūnijose mokyklų mažiau. Trūkstant pėsčiųjų, dviračių infrastruktūros, palyginti retai kursuojančio VT, sudaromos prielaidos vaikus į mokyklą vežti automobiliu. Tiekėjo atlikta gyventojų apklausa parodė, kad pagrindinė priežastis, kodėl tėvai veža vaikus į ugdymo įstaigas automobiliu, yra vaikų amžius ir saugumas keliuose, t.y. tėvų nuomone, vaikai per maži keliauti patys, o esama pėsčiųjų, dviračių infrastruktūra yra nesaugi.

Masiniai traukos objektai

Vertinant pagrindinius Kauno rajono traukos objektus, pastebėta, jog didžiausi komerciniai centrai yra Kauno mieste: „Akropolis“, „Mega“, „Urmo bazė“ bei „Molas“. Bendradarbiaujant su Kauno rajono turizmo ir verslo informacijos centru išskirtos pagrindinės viešosios erdvės: Raudondvario dvaras, Senoji Zapyškio bažnyčia, Kultūros laivas NEMUNO7, Tradicinių amatų centras, Juškų muziejus, Kadagių slėnis, Gamtininko Tado Ivanausko sodyba, Kauno marių regioninio parko lankytojų centras, Žemaitkiemio dvaras, Dubravos rezervatinė apyrbė.

4.6.2. Kauno rajono identifikuotų traukos centrų pasiekiamumas

Svarbiausių Kauno rajono traukos centrų pasiekiamumo visomis transporto priemonėmis tyrimas atliktas vertinant sugaištą laiką ir nukeliautą atstumą skirtingomis transporto rūšimis. Kiekvienai nagrinėjamai transporto priemonei parinktas vidutinis greitis, o traukos centram – išskirta atstumo, kuris įveikiamas keliaujant vidutiniu transporto priemonės greičiu, radialinio kontūro teritorija. Procentinė gyvenamųjų pastatų dalis minėtose teritorijose apibūdina objektų pasiekiamumą, t.y. kiek procentų gyventojų toje teritorijoje patogiai pasiekia traukos objektą. Vertinant patogų pasiekiamumą, vertintas traukos objekto pasiekiamumas per 15 minučių (15 minučių miesto konceptas).

¹¹ <https://www.svis.smm.lt/bendrasis-ugdymas-2/>

6 lentelė. Kauno rajono identifikuotų traukos centrų pasiekiamumas įvairiomis transporto rūšimis.

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo

Transporto rūšis	Vidutinis greitis, km/h	Priimtas atstumas iki traukos objekto, km	KRS gyvenamųjų teritorijų, kuriose traukos objektai pasiekiami per 15 min, plotas, %
Pėsčiomis	4	1	38,6
Mikrojudumo priemonėmis (dviračiai, paspirtukai, kt.)	15	3,5	69,9
Viešasis transportas	30	7,5	93,7
Lengvieji automobiliai	70	17,5	100

Traukos centrų pasiekiamumas pėsčiomis

Vertinant pasiekiamumą pėsčiomis buvo daroma prielaida, jog eiti galima visais rajono keliais, jų kelkraščiais ir šalia kelio esančia pėsčiųjų infrastruktūra, kadangi esama pėsčiųjų infrastruktūra nesujungia identifikuotų traukos objektų tarpusavyje. Pėstiesiems buvo pasirinktas 4 km/h valandą vidutinis greitis¹². Tokiu pat principu išskiriama 1 km teritorija aplink traukos objektą. Gauti rezultatai parodė, jog 38,6% traukos objektų rajono gyventojų pasiekiami pėsčiomis per 15 minučių. Šis rezultatas parodo ir patvirtina, jog dėl didelės savivaldybės teritorijos, gyventojų skaičiaus ir gyvenamųjų teritorijų išsibarstymo, kelionėms iki traukos objektų dažnu atveju pasirenkamos transporto priemonės.

Traukos centrų pasiekiamumas bevarikliu transportu

Vertinant pasiekiamumą dviračiais buvo daroma prielaida, jog dviračiais galima važiuoti visais keliais, kadangi esama dviračių infrastruktūra nesujungia identifikuotų centrų tarpusavyje. Dviračiams buvo pasirinktas 15 km/h vidutinis greitis. Tokiu pat principu išskiriama 3,5 km teritorija aplink traukos objektą. Gauti rezultatai parodė, jog 69,9 % traukos objektų rajono gyventojų gali būti pasiekiami dviračiais per 15 minučių. Šie rezultatai parodo susisiekimo dviračiais potencialą, jeigu Kauno rajone būtų gerai išvystyta dviračių infrastruktūra. Šiuo metu 75,6 % traukos objektai Kauno rajone yra vidutiniškai 1 km atstumu nuo artimiausio dviračių tako.

Traukos centrų pasiekiamumas viešuoju transportu

Susisiekimas tarp traukos centrų viešuoju transportu įvertintas pagal stotelių išsidėstymą rajone. Tokiu būdu matoma, jog stotelių prieigos padengia 87 % gyvenamųjų savivaldybės teritorijų. Vidutiniam viešojo transporto KRS greičiui nustatyti, buvo pasirinkti 5 didžiausią keleivių skaičių aptarnaujantys maršrutai (101, 148, 150, 157 ir 161) bei išanalizuoti maršrutų tvarkaraščiai. Atsižvelgiant į viešojo transporto KRS maršrutus, jų ilgį ir trukmę, viešajam transportui buvo nustatytas 30 km/h vidutinis greitis¹³. Tokiu pat principu išskiriama 7,5 km teritorija aplink traukos

¹² Murtagh EM, Mair JL, Aguiar E, Tudor-Locke C, Murphy MH. Outdoor Walking Speeds of Apparently Healthy Adults: A Systematic Review and Meta-analysis. Sports Med. 2021 Jan;51(1):125-141. doi: 10.1007/s40279-020-01351-3. PMID: 33030707; PMCID: PMC7806575. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7806575/>

¹³ <https://www.krs.lt/gyventojams/viesasis-transportas/priemiestiniai-autobusu-marsrutai/>

objektą. Gauti rezultatai parodė, jog 86,0 % traukos objektų rajono gyventojų pasiekiami viešuoju transportu per 15 minučių, neįtraukiant kelionės laiko iki viešojo transporto stotelės ar laukimo laiko joje.

Traukos centrų pasiekiamumas asmeniniu automobiliu

Lengvajam automobiliui buvo pasirinktas 70 km/h vidutinis greitis, įtraukiant į skaičiavimus atvejus, kai keliaujama piko metu ar gyvenvietėse, kuomet vidutiniai greičiai yra mažesni (7 lentelė, remiantis AB „Via Lietuva“ duomenimis). Tokiu pat principu išskiriama 17,5 km teritorija aplink traukos objektą. Gauti rezultatai parodė, jog visų tipų traukos objektai rajono gyventojų pasiekiami lengvuoju automobiliu per 15 minučių.

Traukos objektų pasiekiamumas Kauno mieste

Kauno miesto traukos centrus iš Kauno rajono galima pasiekti įvairiomis transporto rūšimis, kurių kiekviena turi savitų privalumų. Pėsčiųjų pasiekiamumą palaiko gerai prižiūrimi šaligatviai ir pėsčiųjų perėjos, ypač tose vietose, kur susikerta priemiesčio ir miesto zonos. Mikrojudumo priemonių infrastruktūra Kauno mieste yra didesnė: tankesnis dviračių takų tinklas, mikrojudumo nuomos ir dalijimosi punktai, nuosavų priemonių saugojimo vietos. Tačiau pastebimas dviračių takų tinklų junglumas savivaldybių sankirtoje, ir tai mažina patrauklumą judėti mikrojudumo priemonėmis. Viešasis transportas yra patikimas, reguliariai kursuoja autobusai, jungiantys rajoną su pagrindinėmis miesto vietomis. Priemiesčio seniūnijose kursuoja ir miesto viešasis transportas. Galiausiai asmeniniams automobiliams gerai išvystyta kelių infrastruktūra, įskaitant pagrindines automagistrales ir magistralinius kelius, užtikrinanti greitą ir tiesioginį susisiekimą su Kauno miesto lankytinomis vietomis. Kartu šios transporto galimybės užtikrina įvairų ir veiksmingą susisiekimą tarp Kauno rajono ir daugybės miesto lankytinų vietų. Be pagrindinių traukos centrų išsidėsčiusių visame Kauno mieste – darboviečių ir ugdymo įstaigų, išskiriami pagrindiniai traukos centrai Kaune: Kauno centras (darboviečių, laisvalaikio ir parduotuvių koncentracija), Šilainių seniūnijoje esanti „Mega“ prekybos centro teritorija, Dainavos ir Petrašiūnų seniūnijų Pramonės, Taikos ir Draugystės gatvių prekybos teritorija (Urmo prekybos miestelis, Centrinis Kauno turgus, Dainavos poliklinika ir kt.), Aleksoto Veiverių g.

4.7. Transporto priemonių eismo ir srautų tyrimų duomenys

4.7.1. Valstybinės reikšmės kelių tinklas

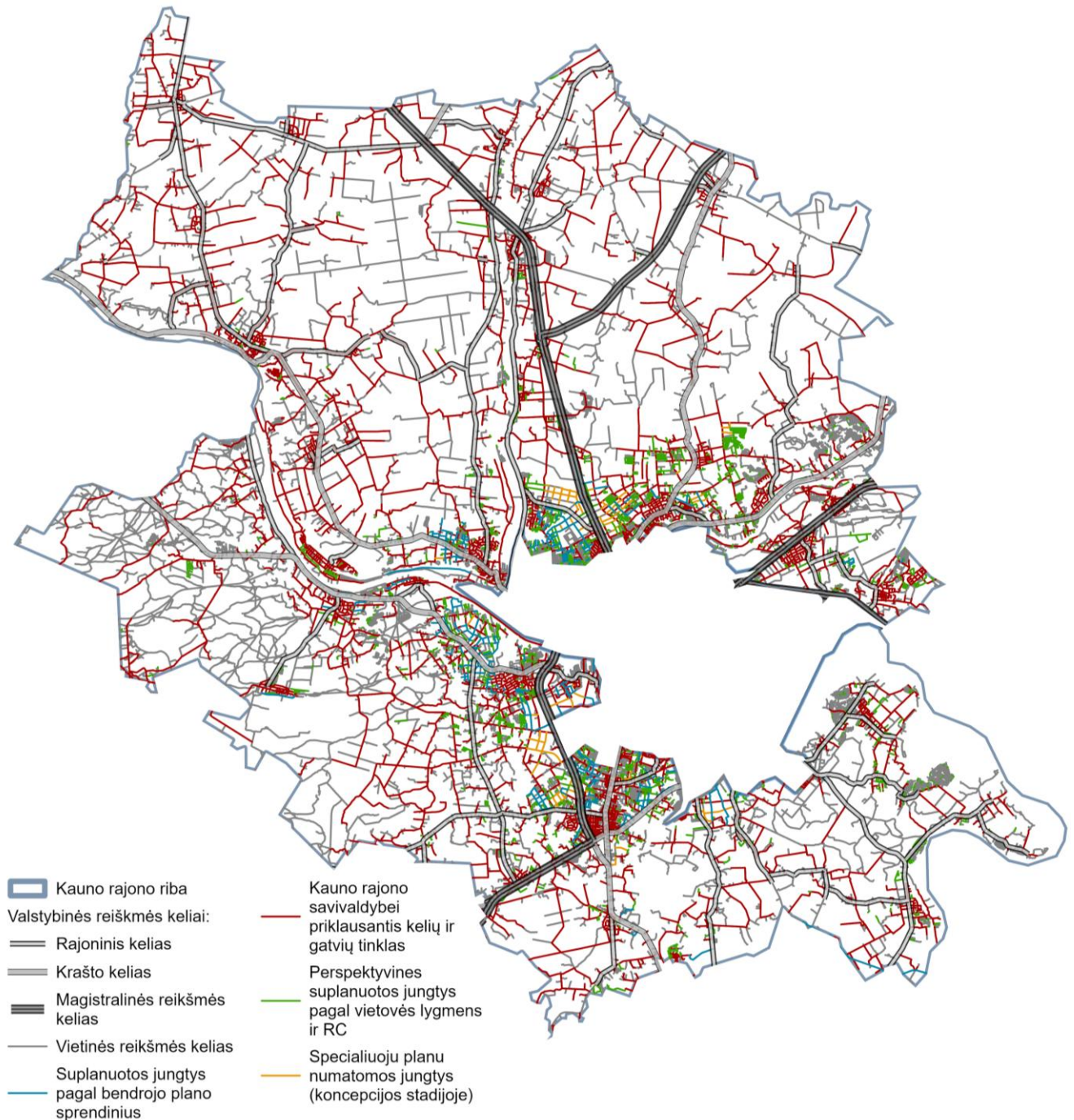
Kauno rajono kelių tinklą sudaro 55 valstybinės reikšmės kelių atkarpos (4 magistralinių kelių, 7 krašto ir 44 rajoninių kelių). Pilnas kelių sąrašas, kuris kerta Kauno raj. pateiktas priede Nr. 1. AB „Via Lietuva“ prižiūri beveik 562 km kelių patenkančių į Kauno raj. savivaldybės teritoriją. Per Kauno rajoną eina 3 europinės reikšmės magistralės (E67, arba Via Baltica, E85 ir E262), 3 magistraliniai keliai (A5, A6 ir A8), 6 krašto keliai ir 55 rajoniniai keliai.

Kauno rajono teritorijoje yra vienintelė Rytų Baltijos šalyse dviejų Europos automobilių transporto koridorių sankirta:

- Via Baltica kelio dalis sutampa su I koridoriumi;
- E85 magistralė – su IX koridoriaus IXB šaka.

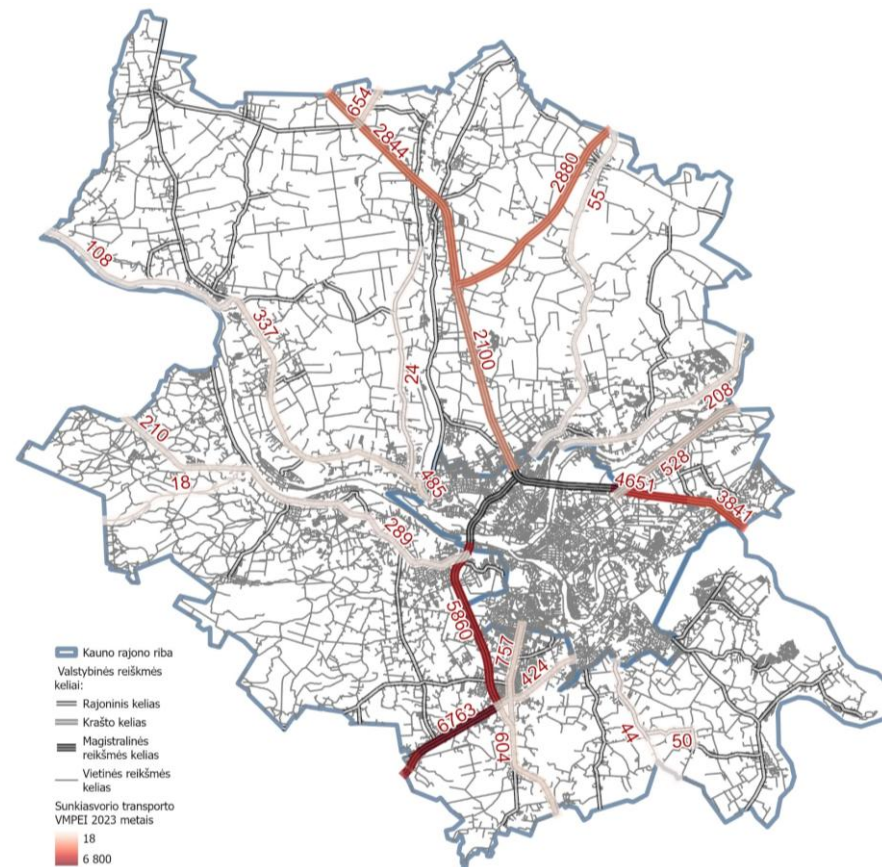
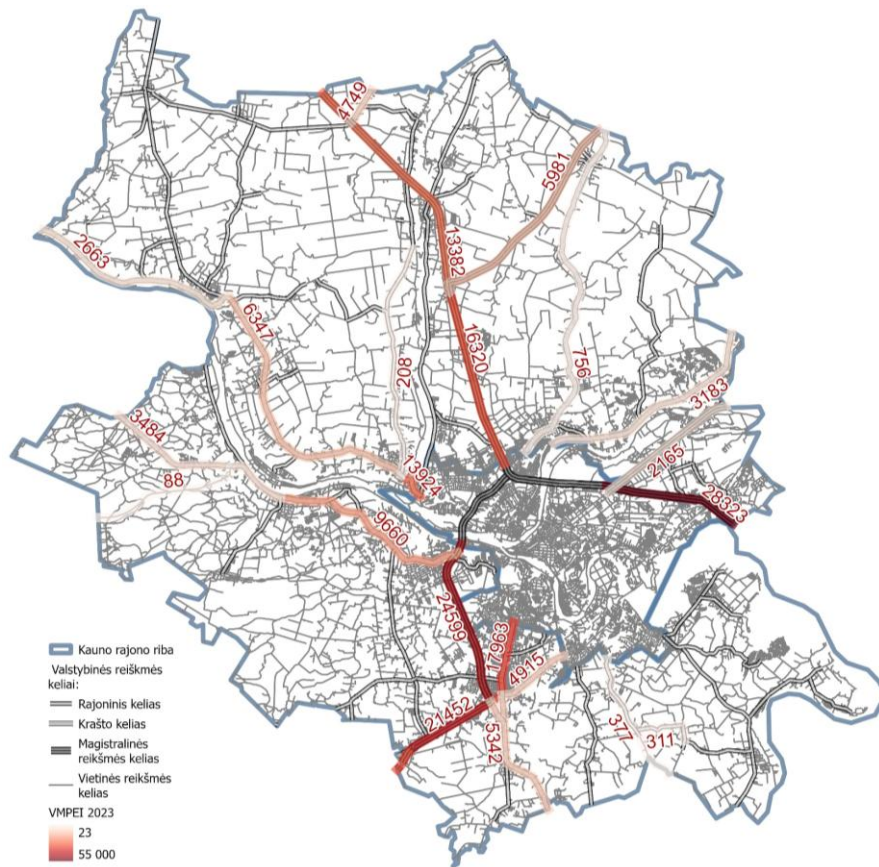
Nors Kauno raj. kerta 55 valstybinės reikšmės keliai, tačiau tik 12-oje (magistraliniuose, krašto keliuose ir kai kuriais atvejais rajoninės reikšmės keliuose) iš jų yra įdiegti stacionarūs eismo apskaitos skaitikliai, kurie fiksuoja transporto priemonių intensyvumą ir greitį. Likusiuose keliuose eismo intensyvumas matuojamas tam tikru cikliškumu – kas 4

metus. Iš 55 valstybinės reikšmės kelių ar jų atkarpų, kurios kerta Kauno raj. beveik 86 % kelių dangą yra asfalto, 7 % kelių – žvyro dangą ir 7 % - asfalto/žvyro (viena kelio atkarpa asfaltuota, kita ne). 7 paveiksle pateiktas į Kauno raj. teritoriją patenkantis kelių ir gatvių tinklas.



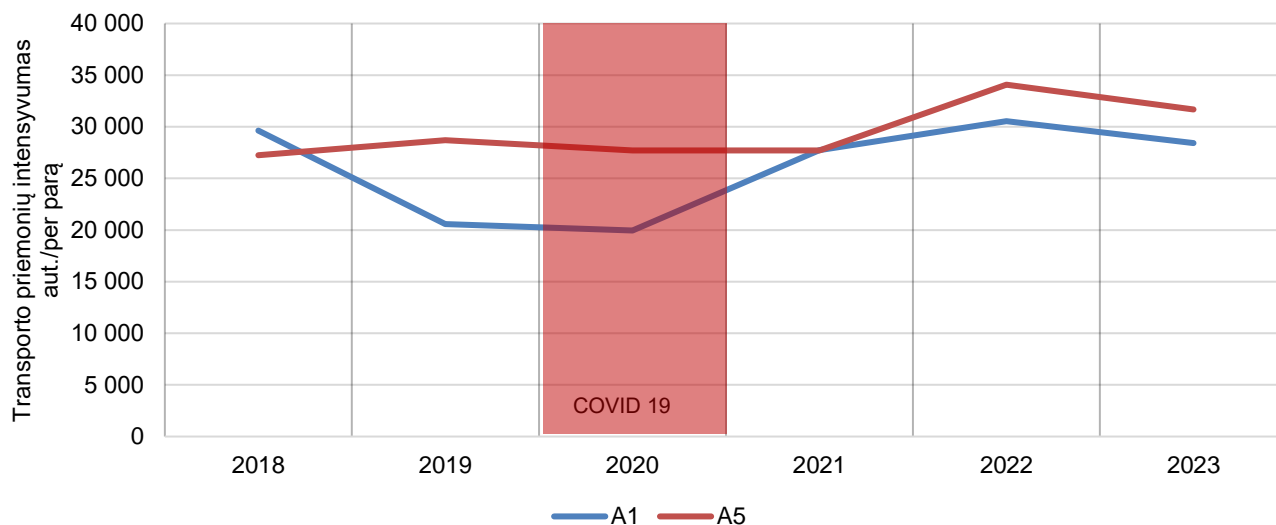
13 pav. KRS kelių tinklas.

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo remiantis KRSA duomenimis



14 pav. Vidutinis metinis paros eismo intensyvumas ir sunkiasvorio transporto vidutinis metinis paros intensyvumas Kauno rajone.

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo remiantis AB „Via Lietuva“ duomenimis



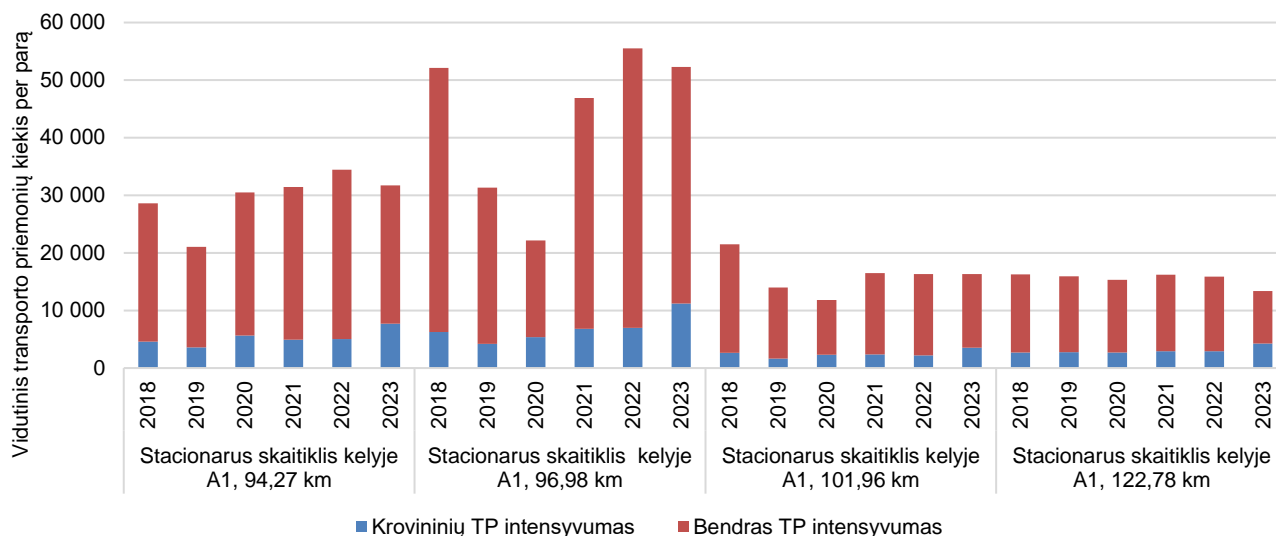
15 pav. Transporto priemonių intensyvumas A1 ir A5 keliuose 2018 – 2023 metų laikotarpyje.

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo remiantis AB „Via Lietuva“ duomenimis

A1 ir A5 – pagrindinės susisiekimo ašys Lietuvoje. COVID 19 įtaka eismo srautams labiau pastebima A1 kelyje, nei A5 kelyje, kuriame transporto priemonių intensyvumas 2018–2021 metų laikotarpiu kito nežymiai. **15 pav.** pateikti duomenys A1 ir A5 keliams yra vidurkiai iš kelių skirtingų stacionarių eismo apskaitos skaitiklių – A1 kelyje iš 4 skirtingų skaitiklių įrengtų (94,27 km, 96,98 km, 101,96 km, 122,78 km – šios atkarpos kerta Kauno raj.), A5 kelyje iš 4 skirtingų skaitiklių įrengtų (2,24 km, 4,82 km, 7,65 km, 17,5 km - šios atkarpos kerta Kauno raj.). Iš pateikto paveikslo matyti, kad A1 kelyje eismo srautas kiekvienais metais išlieka tolygus – 2023 m eismo intensyvumas yra 4 % mažesnis nei 2018 m (išskyrus COVID 19 periodą, kai eismo intensyvumas buvo sumažėjęs 42 % lyginant su 2023 m. duomenimis). Remiantis 7 lentelėje pateiktais duomenimis matyti, kad ir vidutinis važiavimo greitis išlieka stabilus – 2023 m važiavimo greitis 1 km/h didesnis nei 2018 m. Tuo tarpu A5 kelyje eismo srautas nuo 2018-ųjų padidėjo 16,31 %. Šiam didėjimui įtakos turi ir nuolatos atnaujinama ir gerinama A5 kelio būklė (nuo ~17 km) – transformuojant iš 2 eismo juostų kelio į automagistralę. Tai atspindi ir vidutinio važiavimo greičio didėjimas – 2023 m. atkarpoje nuo A5 kelio pradžios iki 17,5 km vidutinis važiavimo greitis padidėjo 6 km/h lyginant su 2018 m duomenimis.

16 pav. pateikti detalūs duomenys iš kiekvieno stacionaraus skaitiklio A1 kelio atkarpoje, kurios patenka į Kauno raj. teritoriją. Iš paveiksle pateiktų rezultatų matyti, kad eismo intensyvumas ties kiekvienu skaitikliu skiriasi (2023 m duomenimis – nuo 1,6 iki 3,9 karto). Didžiausias transporto priemonių intensyvumas A1 kelyje Kauno raj. fiksuojamas ties skaitikliu įrengtu 96,98 km (ties Naujasodžiu), toliau (ties skaitikliais 101,96 km ir 122,78 km) transporto priemonių intensyvumas ženkliai sumažėja (3,2 – 3,9 kartais lyginant su skaitikliu įrengtu 96,98 km). Šiems rezultatams įtakos gali turėti, kad atkarpoje nuo 96,98 km iki kito skaitiklio A1 kelyje (101,96 km) A1 kelias jungiasi su svarbiomis Kauno m. arterinėmis gatvėmis (Jonavos g., Užnerio g./Jotvingių g.). Taip pat yra nuvažiavimai į A5 kelią bei Žemaičių pl., bei Domeikavą. Didžioji dalis transporto priemonių srauto išsiskirsto po kitus kelius/gatves vedančias į Kauno m. Vidutiniškai A1 kelyje krovininiai automobiliai sudaro apie 17,4 % viso

transporto priemonių eismo. Didžiausia krovinių transporto priemonių dalis nagrinėjamose vietose fiksuojama ties skaitikliu įrengtu 122,78 km (20,0 %), mažiausia – ties skaitikliu 101,96 km (15,6 %).

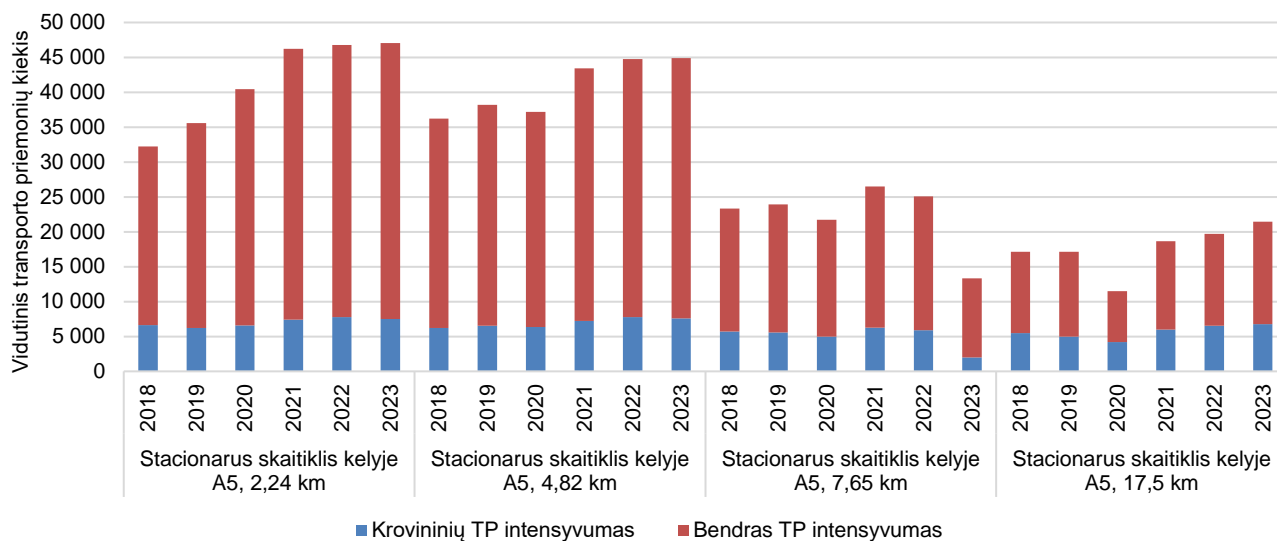


16 pav. Transporto priemonių intensyvumas A1 kelyje 2018 – 2023 metų laikotarpyje.

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo remiantis AB „Via Lietuva“ duomenimis

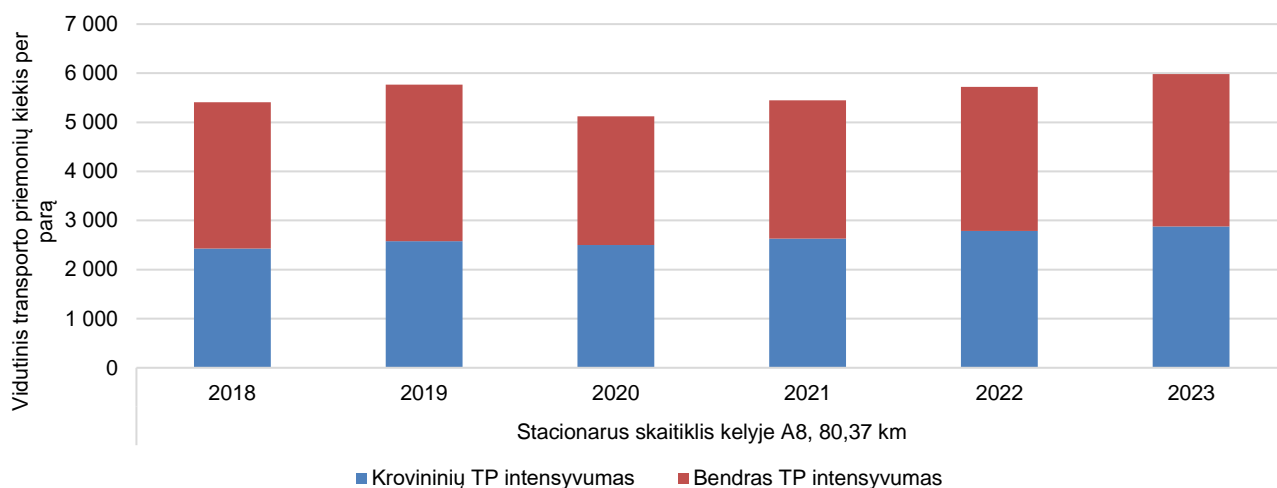
17 pav. pateikti detalūs duomenys iš kiekvieno stacionaraus skaitiklio A5 kelio atkarpose, kurios patenka į Kauno raj. teritoriją. Iš paveiksle pateiktų rezultatų matyti, kad eismo intensyvumas ties kiekvienu skaitikliu skiriasi – iki 3,5 karto (2023 m. duomenimis). Didžiausias transporto priemonių intensyvumas A5 kelyje Kauno raj. fiksuojamas ties skaitikliu įrengtu 2,24 km (ties Girios alėja). Panašus eismo intensyvumas išlieka ir ties skaitikliu įrengtu 4,82 km. Toliau (ties skaitikliais 7,65 km ir 17,5 km) transporto priemonių intensyvumas ženkliai sumažėja (2,2 – 3,5 kartais lyginant su skaitikliu įrengtu 2,24 km). Šiems rezultatams įtakos gali turėti, kad atkarpoje nuo 2,24 km iki kito skaitiklio A5 kelyje (7,65 km) A5 kelias jungiasi su svarbiomis Kauno m. arterinėmis gatvėmis ir Kauno m. priemiesčiais (Ringaudais, Noreikiškėmis, Garliava ir kt.). Vidutiniškai A5 kelyje kroviniai automobiliai sudaro apie 22,2 % viso transporto priemonių eismo. Didžiausia krovinių transporto priemonių dalis nagrinėjamose vietose fiksuojama ties skaitikliu įrengtu 17,5 km (32,4 %), mažiausia – ties skaitikliais 2,24 km (17,2 %) ir 4,82 km (17,1 %). Šis ženklus krovinių transporto dalies kitimas gali būti dėl to, kad iki 17,5 km didžioji dalis lengvųjų automobilių nuvažiuoja į aplinkines teritorijas, o A5 kelyje lieka pastovus krovinių automobilių srautas. Analizuojant krovinių automobilių kiekį eisme, jis išlieka pastovus nuo 2,24 km iki pat 17,5 km, tik sraute iki 17,5 km yra didesnis lengvųjų automobilių skaičius.

18 pav. pateikti detalūs duomenys iš vieno stacionaraus skaitiklio A8 kelio atkarpos, kuri patenka į Kauno raj. teritoriją. Iš paveiksle pateiktų rezultatų matyti, kad eismo intensyvumas nagrinėjamu laikotarpiu kasmet vidutiniškai auga po 5-7 % (išskyrus 2020 metus, kai dėl COVID 19 pandemijos buvo ribojamas eismas šalies keliuose). Šiame kelyje stebimas ženklus krovinių transporto priemonių eismas, kuris, vidutiniškai sudaro apie 47 % viso eismo srauto, fiksuoto ties 80,37 km esančiu matuokliu. Krovinių transporto priemonių dalis kelyje nagrinėjamu laikotarpiu išlieka panaši ir kinta nežymiai – nuo 44,9 % (2018 m.) iki 48,2 % (2023 m.). Vidutinis važiavimo greitis pro stacionarų skaitiklį nagrinėjamu laikotarpiu kinta nuo 92 km/h (2018 m.) iki 86 km/h (2023 m.).



17 pav. Transporto priemonių intensyvumas A5 kelyje 2018 – 2023 metų laikotarpyje.

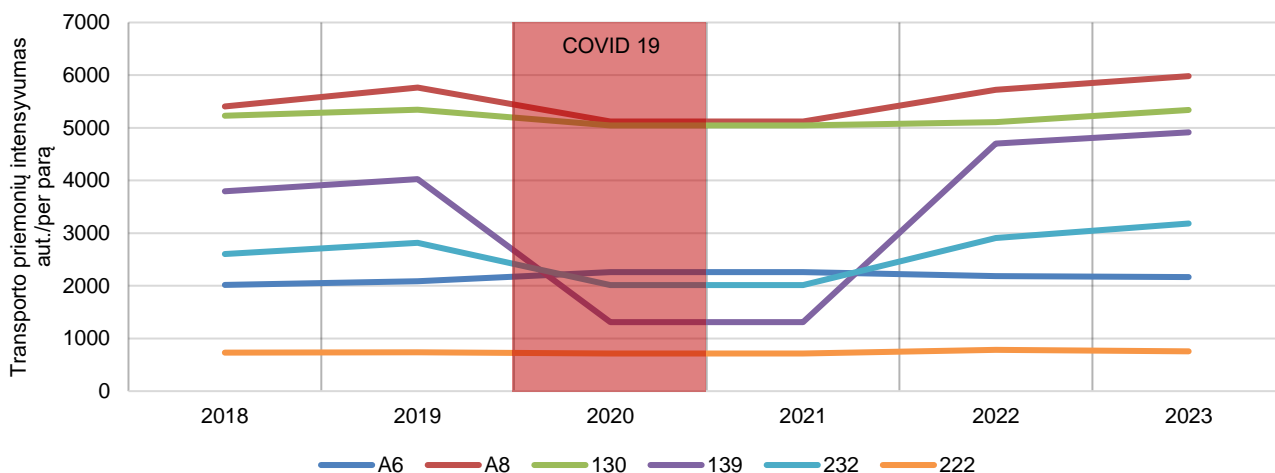
Šaltinis: sudaryta Tiekėjo remiantis AB „Via Lietuva“ duomenimis



18 pav. Transporto priemonių intensyvumas A8 kelyje 2018 – 2023 metų laikotarpyje.

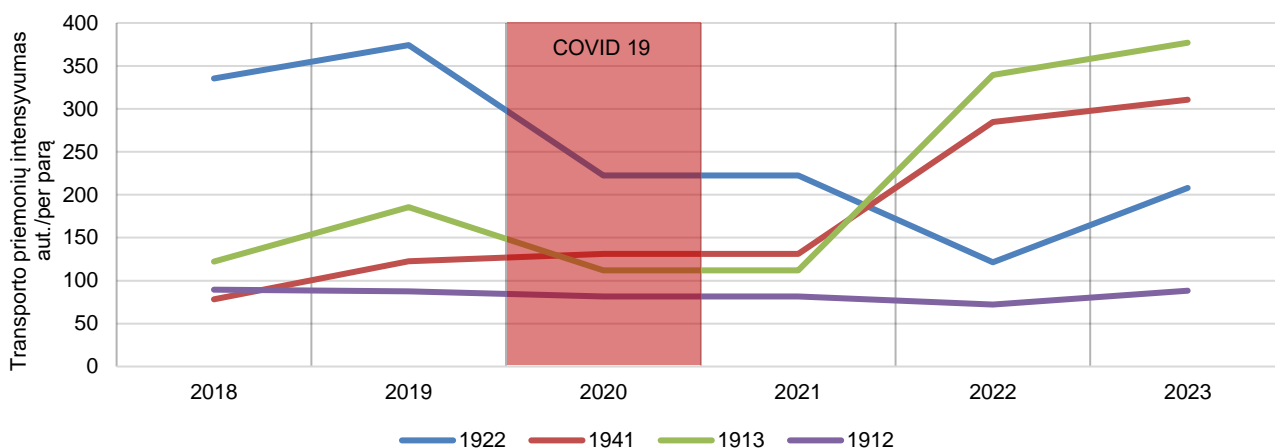
Šaltinis: sudaryta Tiekėjo remiantis AB „Via Lietuva“ duomenimis

19 pav. pateikti duomenys yra analizuojami iš kiekvieno kelio vieno matuoklio, kuris yra Kauno raj. savivaldybės ribose. Didžiausias transporto priemonių augimas 2018 – 2023 metų laikotarpyje fiksuojamas krašto keliuose Nr. 139 (Kauno HE – Garliava) ir Nr. 232 (Kaunas – Žeimiai – Šėta), kuris atitinkamai padidėjo 29,54 % ir 22,13 %. Kituose, 5-ame paveiksle, pateiktuose keliuose transporto priemonių intensyvumas kinta labai nežymiai. Pastebima, kad beveik visuose 19 pav. nagrinėtuose keliuose sumažėjo vidutinis transporto priemonių greitis. Didžiausias greičio sumažėjimas fiksuojamas kelyje Nr. 130 (Kaunas – Prienai – Alytus) nuo 81 km/h (2018 metais) iki 71 km/h (2023 metais). A8 kelyje (Panevėžys – Kėdainiai – Cinkiškiai) važiavimo greitis taip pat sumažėjo – nuo 88 km/h (2018 metais) iki 80 km/h (2023 metais). Kituose nagrinėjamuose keliuose vidutinis važiavimo greitis mažėjo, tačiau ne taip žymiai.



19 pav. Transporto priemonių intensyvumas A6, A8, Nr. 130, Nr. 139, Nr. 232 ir Nr. 222 keliuose 2018 – 2023 metų laikotarpyje.

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo remiantis AB „Via Lietuva“ duomenimis



20 pav. Transporto priemonių intensyvumas 1922, 1941, 1913 ir 1912 keliuose 2018 – 2023 metų laikotarpyje.

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo remiantis AB „Via Lietuva“ duomenimis

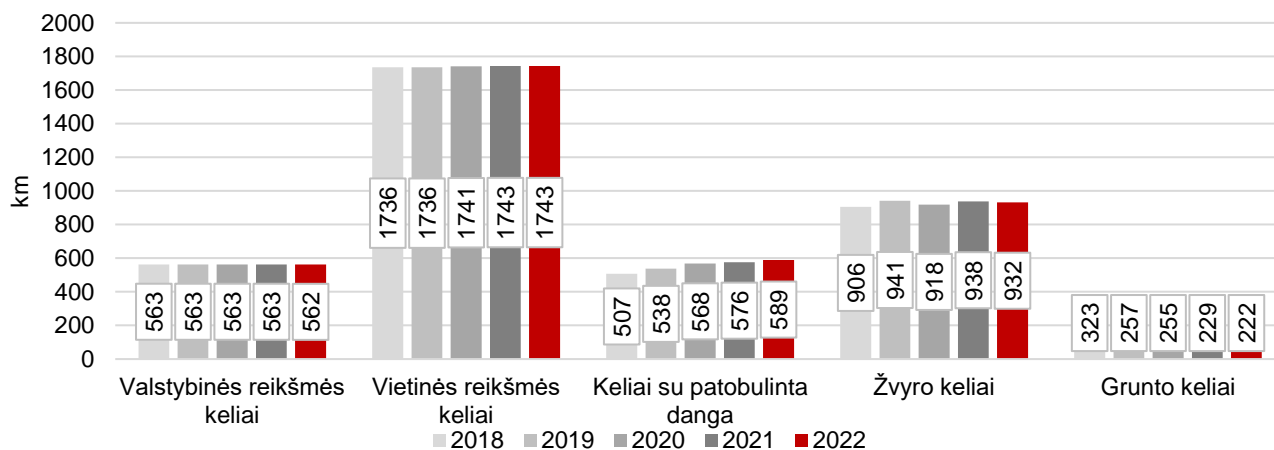
20 pav. pateikti duomenys yra analizuojami iš kiekvieno kelio vieno matuoklio, kuris yra Kauno raj. savivaldybės ribose. Didžiausias transporto priemonių augimas 2018 – 2023 metų laikotarpyje fiksuojamas rajoninės reikšmės keliuose Nr. 1941 (Vainatrakis–Margininkai) ir Nr. 1913 (Kaunas–Pakuonis), kuris atitinkamai padidėjo 4 ir 3 kartus. 1912 kelyje (Zapyškis–Griškabūdis–Kudirkos Naumiestis) iš esmės eismo intensyvumas yra tolygus, tuo tarpu kelyje Nr. 1922 (Raudondvaris–Žemaitkiemis) matyti 38 % eismo intensyvumo sumažėjimas lyginant su 2023 m. Pastebima, kad dviejuose keliuose (Nr. 1941 ir Nr. 1913) pastebimas ženklus vidutinio važiavimo greičio augimas lyginant su 2018 m. duomenimis - atitinkamai nuo 58 km/h iki 70 km/h (kelyje Nr. 1941) ir nuo 53 km/h iki 70 km/h (kelyje Nr. 1913). Šiam vidutinio greičio augimui įtakos galėjo turėti ir pagerėjusi kelio kokybė – vietoje žvyro dangos buvo įrengta asfalto danga. Kelyje Nr. 1922 vidutinis važiavimo greitis taip pat didėjo – nuo 71 km/h iki 79 km/h, tuo tarpu kelyje Nr. 1912 vidutinis važiavimo greitis kito labai nežymiai – nuo 54 km/h iki 55 km/h.

4.7.2. Savivaldybei priklausantis kelių tinklas

Pagal 2022 m. gruodžio mėn. duomenis, Kauno rajono savivaldybė valdo apie 1742,8 km (21 pav.), iš jų:

- 588,9 km – su patobulinta danga.
- 931,7 km – žvyrkeliai.
- 222,2 km – grunto keliai be dangos.

Remiantis KRSA direktoriaus 2022 metų veiklos ataskaita¹⁴, Kauno rajono kelių ir gatvių sąrašė yra 2077 vnt. kelių ir gatvių, kurių bendras ilgis 1742,8 km. 2022 m. teisine registracija įregistruota apie 350 km rajono gatvių ir kelių. Liko dar neįregistruota apie 376,8 km. Likusius kelius (magistraliniai, krašto ir didžioji dalis rajoninės reikšmės) prižiūri AB „Via Lietuva“. Tokia tvarka riboja savivaldybės galimybes savarankiškai planuoti, plėtoti ir prižiūrėti šiuos kelius. Sprendimai dėl šių kelių atnaujinimo, remonto ir plėtros priklauso nuo nacionalinių, kurie gali neatitikti vietos poreikių ir terminų. Todėl rajone gali būti vėluojama spręsti neatidėliotinus infrastruktūros klausimus. Be to, tai trukdo savivaldybei įgyvendinti skubius vietinius atnaujinimus, pritaikytus konkrečioms gyventojų ir įmonių poreikiams, o tai galiausiai turi įtakos bendram rajono transporto tinklo funkcionalumui ir operatyvumui.

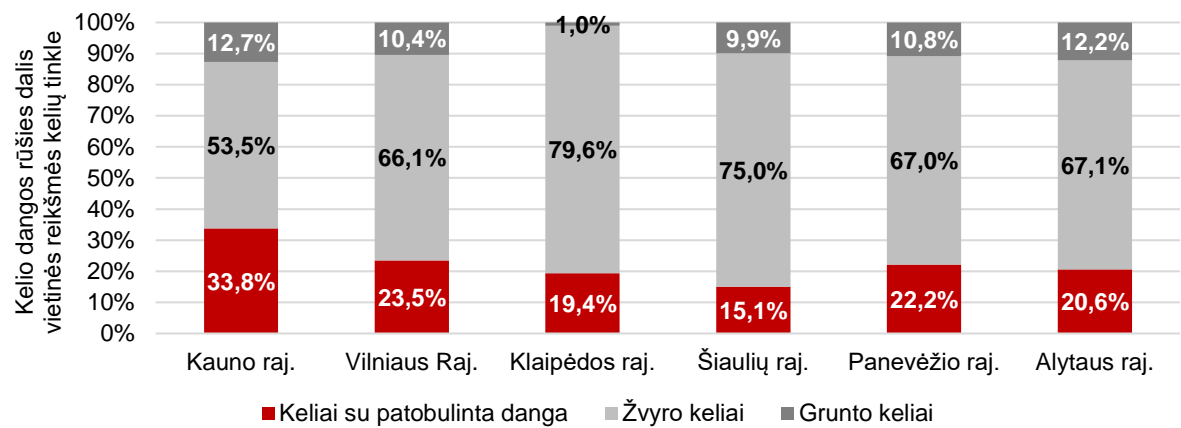


21 pav. Valstybinės ir vietinės reikšmės kelių tinklas bei vietinės reikšmės kelių tinklo kelio dangos Kauno raj.

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo remiantis oficialiosios statistikos portalo pateikiamais duomenimis (2022 m.)

Iš 21 pav. matyti, kad Kauno raj. kelių kokybė kasmet gerėja t.y. kelių su patobulinta danga atstumas auga, žvyrkelių ir grunto kelių ilgis mažėja. 22 pav. pateikti duomenys rodo, kad Kauno raj. yra pirmaujanti žiedinė savivaldybė pagal vietinės reikšmės kelių dangos kokybę. Kauno raj. trečdalis kelių yra su patobulinta danga arba kitaip – asfaltuoti.

¹⁴ Remiantis Kauno rajono savivaldybės administracijos direktoriaus 2022 metų veiklos ataskaita. Prieiga per internetą: <https://www.krs.lt/media/44191/2023-03-30-02-1-m-ts-107-1.pdf>



22 pav. Vietinės reikšmės kelių tinklo dangos Lietuvos žiedinėse savivaldybėse.

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo remiantis oficialiosios statistikos portalo pateikiamais duomenimis (2022 m.)

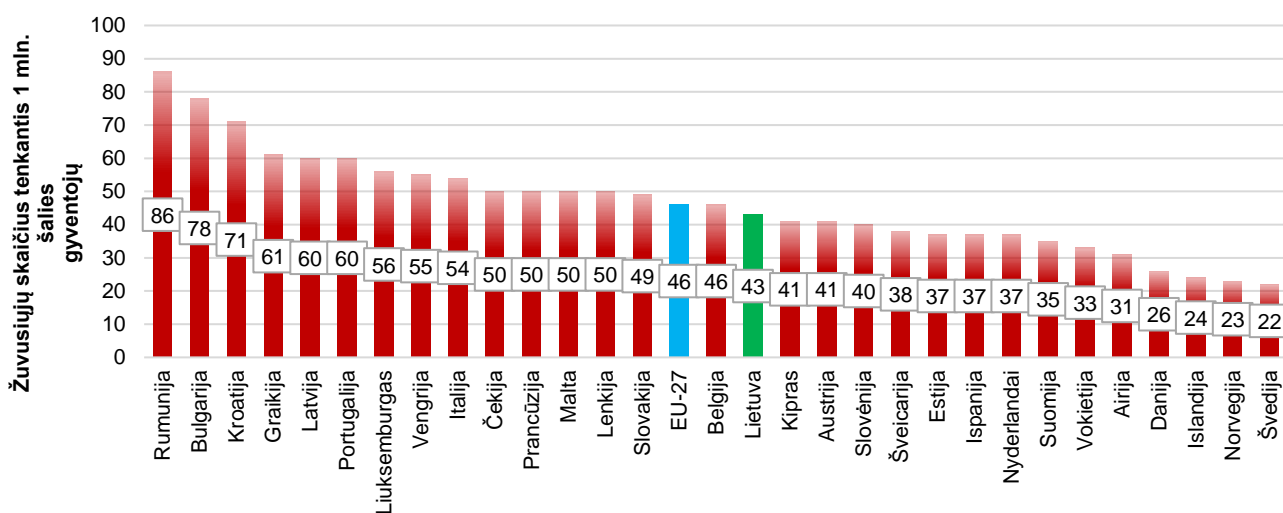
7 lentelė. Eismo intensyvumo statistika Kauno raj. keliuose

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo remiantis AB „Via Lietuva“ duomenimis

Kelio Nr.	Kelio pavadinimas	Nuo, km	Iki, km	Ilgis, km	VMPEI, aut./per parą							Vidutinis važiavimo greitis, km/h						
					Bendras						Pokytis 2018- 2023	Bendras						Pokytis 2018- 2023
					2023	2022	2021	2020	2019	2018		2023	2022	2021	2020	2019	2018	
Magistraliniai keliai																		
A1	Vilnius–Kaunas–Klaipėda	87,46	129,86	42,4	28431	30540	27749	19953	20579	29620	-4,01%	88	93	82	88	87	89	-0,94%
A5	Kaunas–Marijampolė–Suvalkai	0	23,92	23,92	31688	34076	33698	27714	28708	27245	16,31%	87	87	94	99	91	86	1,44%
A6	Kaunas–Zarasai–Daugpilis	6,03	15,01	8,98	2165	2181	1984	2260	2086	2017	8,12%	-	-	-	-	-	-	-
A8	Panevėžys–Kėdainiai–Cinkišķiai	73,37	87,75	14,38	5981	5720	5445	5120	5767	5407	-1,09%	80	78	81	85	88	88	-8,64%
Krašto keliai																		
130	Kaunas–Prienai–Alytus	0	18,83	18,83	5342	5110	5004	5045	5344	5229	2,16%	71	74	74	78	77	81	-12,56%
139	Kauno HE–Garliava	5,65	11,93	6,28	4915	4699	4590	1311	4026	3794	29,54%	81	83	82	83	82	80	1,25%
232	Kaunas - Žeimiai - Šėta	2,67	17,07	14,4	3183	2908	3084	2014	2815	2606	22,13%	77	80	72	80	79	82	-6,73%
222	Kaunas–Vandžiogala–Nociūnai	8,03	31,22	23,19	756	784	773	715	737	734	2,88%	62	62	61	65	62	64	-3,27%
Rajoniniai keliai																		
1941	Vaintrakis–Margininkai	0	4,02	4,02	311	285	347	131	123	78	296,95%	70	69	68	49	48	58	21,04%
1913	Kaunas–Pakuonis	0	6,86	6,86	377	340	345	112	186	122	208,16%	70	70	64	52	48	53	32,88%
1912	Zapyškis–Griškabūdis–Kudirkos Naumiestis	0	9,46	9,46	88	72	86	81	87	89	-1,26%	55	51	51	56	51	54	3,27%
1922	Raudondvaris–Žemaitkiemis	0	14,85	14,85	208	121	345	222	374	335	-38,0%	79	75	72	76	72	71	9,65%

4.8. Pastarųjų 4 metų įskaitinių eismo įvykių Plano teritorijoje analizė bei tendencijos, juodųjų dėmių vietų ir avaringų ruožų analizė

Eismo saugumas apibrėžia kelių eismo aspektus, atspindinčius, kiek eismo dalyviai yra apsaugoti nuo įvykių ir jų pasekmių. Eismo sistema sudaryta iš trijų pagrindinių elementų: eismo dalyvio, kelio (gatvės) ir jį supančios aplinkos, bei transporto priemonės. Nepaisant to, kad eismo įvykiai yra atsitiktiniai, svarbu suvokti ir valdyti jų priežastis, aplinkybes ir padarinius, siekiant užkirsti jiems kelią arba bent jau sušvelninti poveikį. Akcentuojama, kad žmogus yra labiausiai pažeidžiamas eismo dalyvis, ir žmogaus sukelta klaida yra ryškiausias veiksnys, prisidedantis prie eismo įvykio. Remiantis įvairiais užsienio šalių mokslininkų tyrimais, žmogiškoji klaida yra beveik 90 % eismo įvykių nutikimo priežastis¹⁵. Pateiktame paveiksle žemiau yra pavaizduotas žuvusiųjų eismo dalyvių skaičius tenkantis 1 mln. gyventojų ES valstybėse 2022 metais. Lietuvoje šis rodiklis siekia 41, ir tai yra žemesnis rodiklis už ES vidurkį, kuris siekia 46.



23 pav. Žuvusiųjų eismo įvykiuose skaičius tenkantis 1 mln. gyventojų EBPO valstybėse (2022 m.).

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo remiantis https://transport.ec.europa.eu/news-events/news/road-safety-20640-peo.ple-died-road-crash-last-year-progress-remains-too-slow-2023-10-19_en

Nusprendusi tapti ES nare, Lietuva įsipareigojo laikytis visų ES taisyklių ir reglamentų, įskaitant transporto politiką. Vieno iš svarbiausių ES transporto politikos dokumentų, "Baltojoje knygoje", priimtoje 2011 m. kovo 28 d., viena iš nustatytų susisiekimo sistemos vizijų buvo sumažinti žuvusiųjų eismo dalyvių skaičių perpus iki 2020 m. ir užtikrinti, kad iki 2050 m. apskritai nebūtų žuvusiųjų eismo įvykiuose. Pagal oficialią statistiką, 2010 m. Lietuvoje eismo įvykiuose žuvo 299 asmenys, o naujausi duomenys iš 2022 m. rodo 120 mirtinų atvejų, tai parodo, kad laikotarpyje nuo 2010 m. iki 2022 m. žuvusiųjų skaičius Lietuvoje sumažėjo 59,87 % arba 2,5 karto. Taip pat svarbu pabrėžti, kad Lietuva pasiekė didžiulį progresą eismo saugumo srityje tarp ES valstybių: pastaraisiais metais buvo aktyviai

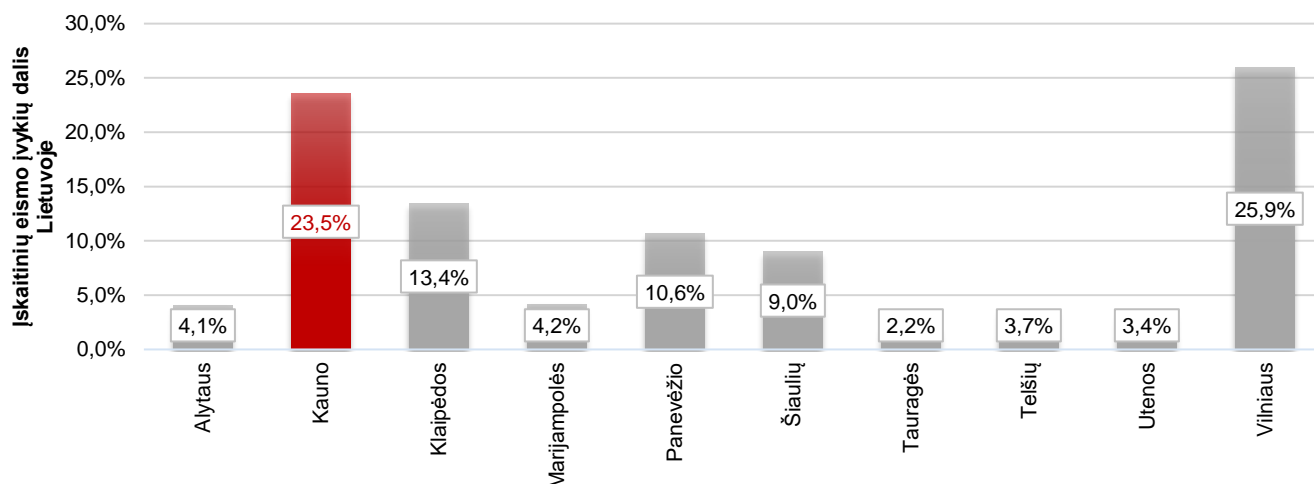
¹⁵ A. Pakgohar; R. Sigari Tabrizi; M. Khalili; A. Esmaeili. 2011. The role of human factor in incidence and severity of road crashes based on the CART and LR regression: a data mining approach. Procedia Computer Science 3 (2011) 764–769.

įdiegiamos eismo saugumo priemonės ir stiprinamas visuomenės sąmoningumas, o 2022 metais Lietuva gavo Road Safety Performance Index (PIN) apdovanojimą, pažymintį, kad Lietuva buvo vienintelė valstybė, kuriai pavyko per pus sumažinti žuvusiųjų keliuose skaičių per 2011-2021 metų laikotarpį¹⁶.

24 pav. yra reprezentuojama eismo įvykių dalis pagal apskritis Lietuvoje. Kauno ir Vilniaus apskrityse eismo įvykių skaičius yra didžiausias, tačiau jose gyventojų skaičius yra ženkliai didesnis nei kitose apskrityse. Remiantis skirtingų bilietų sistemų, keliautojai bus priversti įsigyti atskirus bilietus miesto ir rajono transportui, kas ne tik didins kelionės kaštus, bet ir sukels nepatogumų. duomenimis¹⁷, 2022 metais Kauno apskrityje gyveno 569 566 gyventojai, tuo tarpu Vilniaus apskrityje – 817 950 gyventojai. 25 pav. pateikta detalesnė informacija apie eismo įvykių skaičių tenkantį 1000-čiui gyventojų kiekvienoje apskrityje.

25 pav. pateikta statistika rodo, kad Kauno apskrityje eismo įvykių skaičius, tenkantis 1000-čiui Lietuvos gyventojų yra antroje vietoje Lietuvoje. Daugiausiai eismo įvykių tenkančių 1000-čiui gyventojų tenka Panevėžio apskričiai, mažiausiai eismo įvykių – Tauragės. Vis dėl to, Kauno apskričiai priklauso 8 savivaldybės, todėl, siekiant geriau suprasti eismo saugumo situaciją Kauno rajono savivaldybėje, atliekame detalesnę eismo įvykių analizę.

26 pav. statistikoje matyti, kad Prienų raj. savivaldybėje 1000-čiui gyventojų tenka daugiausiai įskaitinių eismo įvykių – 1,81, tuo tarpu Kauno rajone, šis skaičius daugiau nei 2 kartus mažesnis ir siekia 0,92 įskaitinio eismo įvykio 1000-čiui gyventojų.

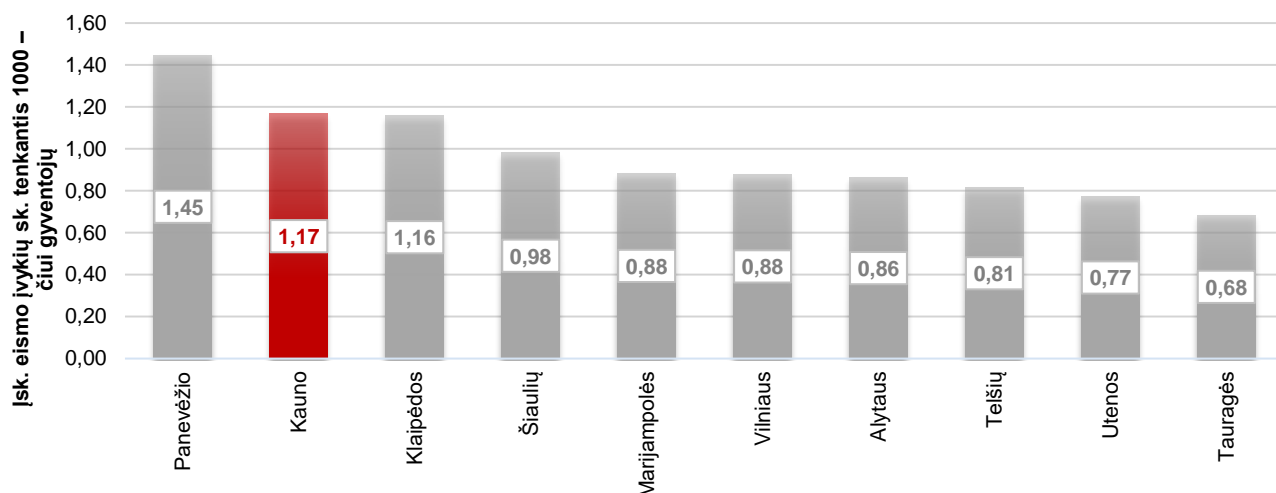


24 pav. Įskaitinių eismo įvykių skaičiaus dalis Lietuvoje pagal apskritį.

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo remiantis TKA leidiniais

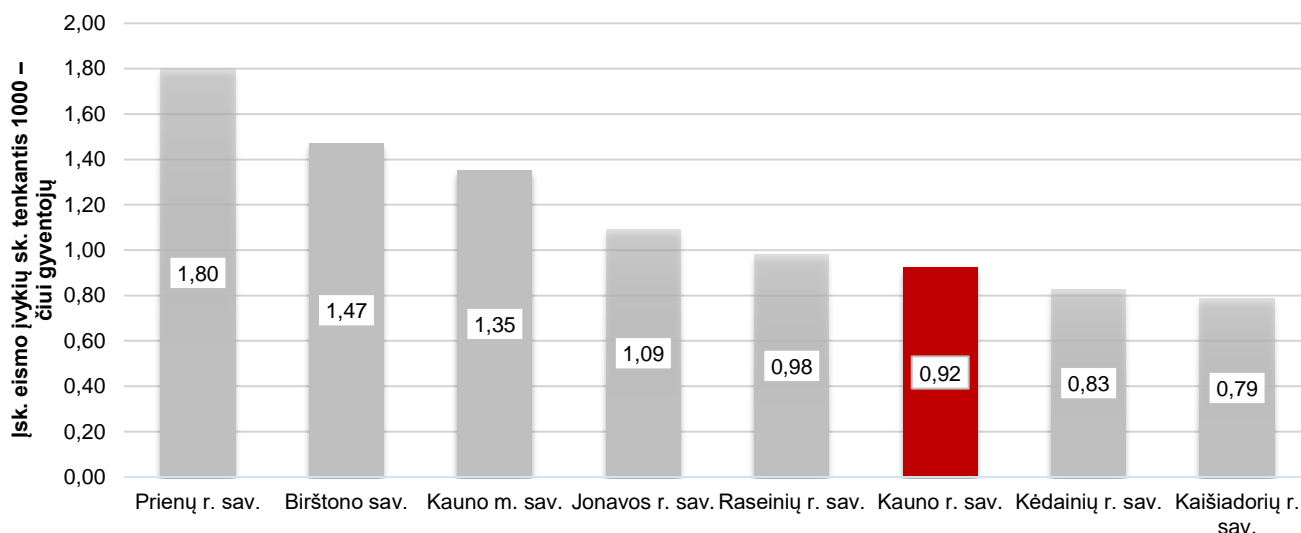
¹⁶ <https://etsc.eu/lithuania-awarded-road-safety-prize-after-deaths-fall-more-than-50-in-a-decade/>

¹⁷ Oficialiosios statistikos portalas, Nuolatinių gyventojų skaičius metų pradžioje, 2022 m. duomenys. Prieiga per internetą: <https://osp.stat.gov.lt/statistiniu-rodikliu-analize#/>.



25 pav. Įskaitinių eismo įvykių skaičius tenkantis 1000 – čiu gyventojų Lietuvos apskrityse (2022 m.).

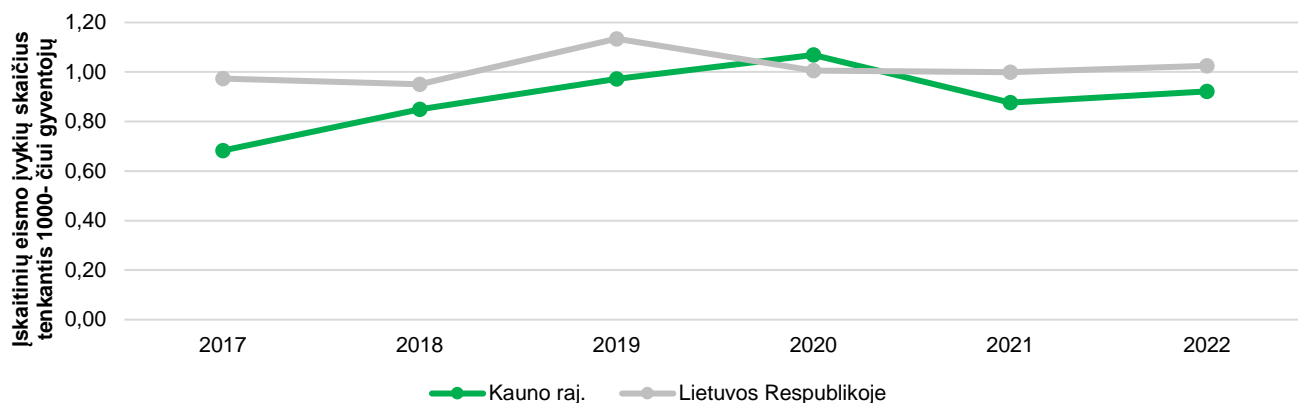
Šaltinis: sudaryta Tiekėjo remiantis Valstybės duomenų agentūros duomenimis ir TKA leidiniais



26 pav. Įskaitinių eismo įvykių skaičius tenkantis 1000 – čiu gyventojų Kauno apskrities savivaldybėms (2022 m.).

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo remiantis Valstybės duomenų agentūros duomenimis ir TKA leidiniais

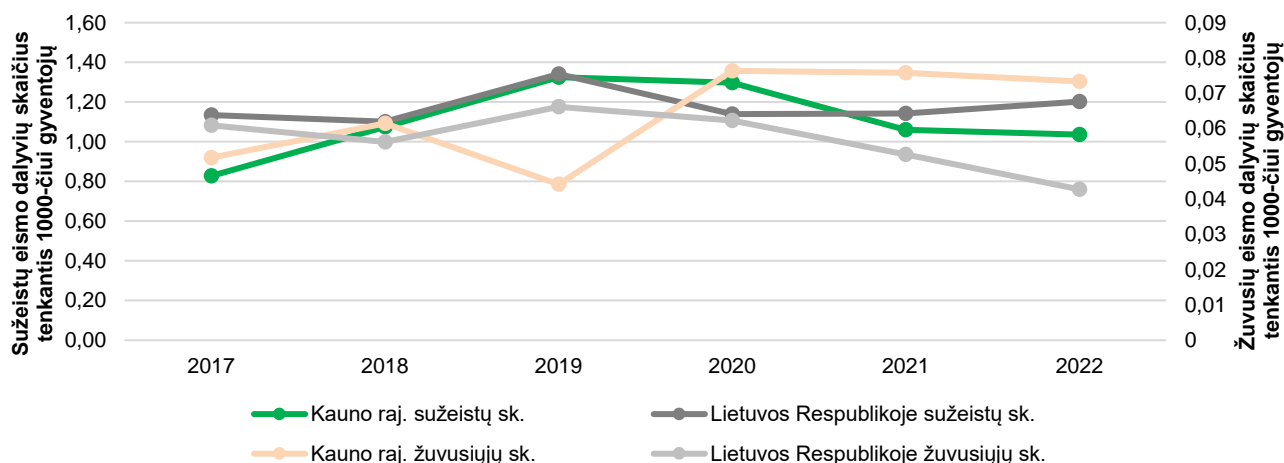
Remiantis Valstybės duomenų agentūros duomenimis ir TKA kasmet išleidžiamais įskaitinių eismo įvykių analizės Lietuvoje leidiniais, **27 pav.** pateikiama įskaitinių eismo įvykių statistika Lietuvoje ir Kauno rajone. Matyti, kad Kauno raj. eismo įvykių skaičius per visą analizuojamą laikotarpį yra šiek tiek mažesnis lyginant su bendra eismo įvykių statistika Lietuvoje, tačiau stebima eismo įvykių augimo tendencija Kauno raj. 2020 m. eismo įvykių skaičius tenkantis 1000-čiu gyventojų Kauno raj. perkopė Lietuvos Respublikos vidurkį, tačiau kitais metais – 2021 ir 2022 m. situacija vėl grįžo į buvusį lygį. Vis dėl to, nuo 2022 m. matoma augimo tendencija greit pasieksianti Lietuvos Respublikos įskaitinių eismo įvykių vidurkį.



27 pav. Įskaitinių eismo įvykių dinamika Kauno raj. ir Lietuvoje.

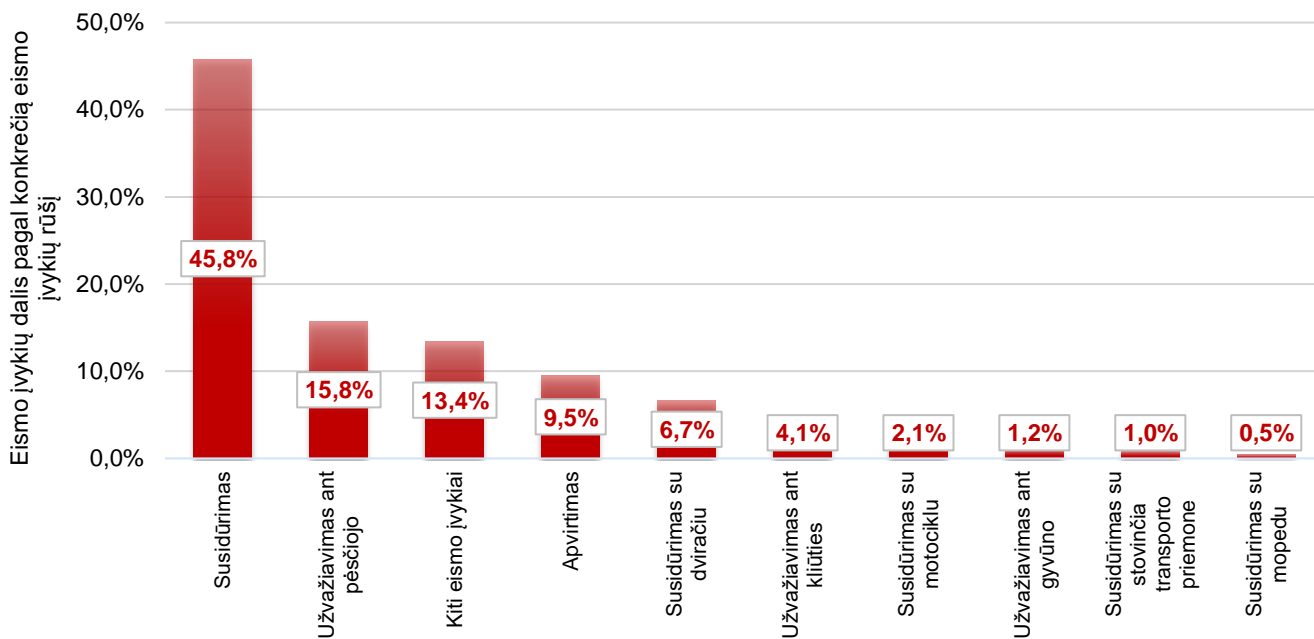
Šaltinis: sudaryta Tiekėjo remiantis Valstybės duomenų agentūros duomenimis ir TKA leidiniais

2022 m. statistikoje pastebimas įdomus paradoksas. Nors bendras žuvusiųjų skaičius Lietuvos keliuose ir gatvėse kasmet mažėja, tačiau įskaitinių eismo įvykių ir sužeistųjų eismo dalyvių skaičius didėja. Vis dėl to, tai, kad eismo įvykių padariniai lengvėja (t.y. yra mažiau žuvusiųjų) rodo sėkmingą įgyvendinimą vieno iš saugaus eismo gerinimo prioritetų krypčių. Tačiau, nors bendroji eismo įvykių statistika Lietuvoje rodo pozityvius rodiklius, Kauno raj. pastaraisiais metais sužeistųjų ir žuvusiųjų eismo įvykiuose skaičius, tenkantis 1000-čiui gyventojų, auga. Sužeistųjų skaičius eismo įvykiuose, tenkantis 1000-čiui Kauno raj. gyventojų nuo 0,828 (2017 m.) padidėjo iki 1,037 (2022 m.) – reiškiantis apie 25 % sužeistųjų augimą. Žuvusiųjų skaičius eismo įvykiuose, tenkantis 1000-čiui Kauno raj. gyventojų nuo 0,05 (2017 m.) padidėjo iki 0,07 (2023 m.) – reiškiantis apie 42 % žuvusiųjų augimą. Lyginant su bendrais Lietuvos Respublikos eismo įvykių duomenimis – sužeistųjų skaičius, tenkantis 1000-čiui Lietuvos Respublikos gyventojų, kito nuo 1,134 (2017 m.) iki 1,203 (2022 m.) – apie 6 % augimas, žuvusiųjų skaičius kito nuo 0,061 (2017 m.) iki 0,043 (2022 m.) – apie 30 % mažėjimas.



28 pav. Sužeistųjų ir žuvusiųjų eismo dalyvių dinamika Kauno raj. ir Lietuvoje.

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo remiantis Valstybės duomenų agentūros duomenimis ir TKA leidiniais



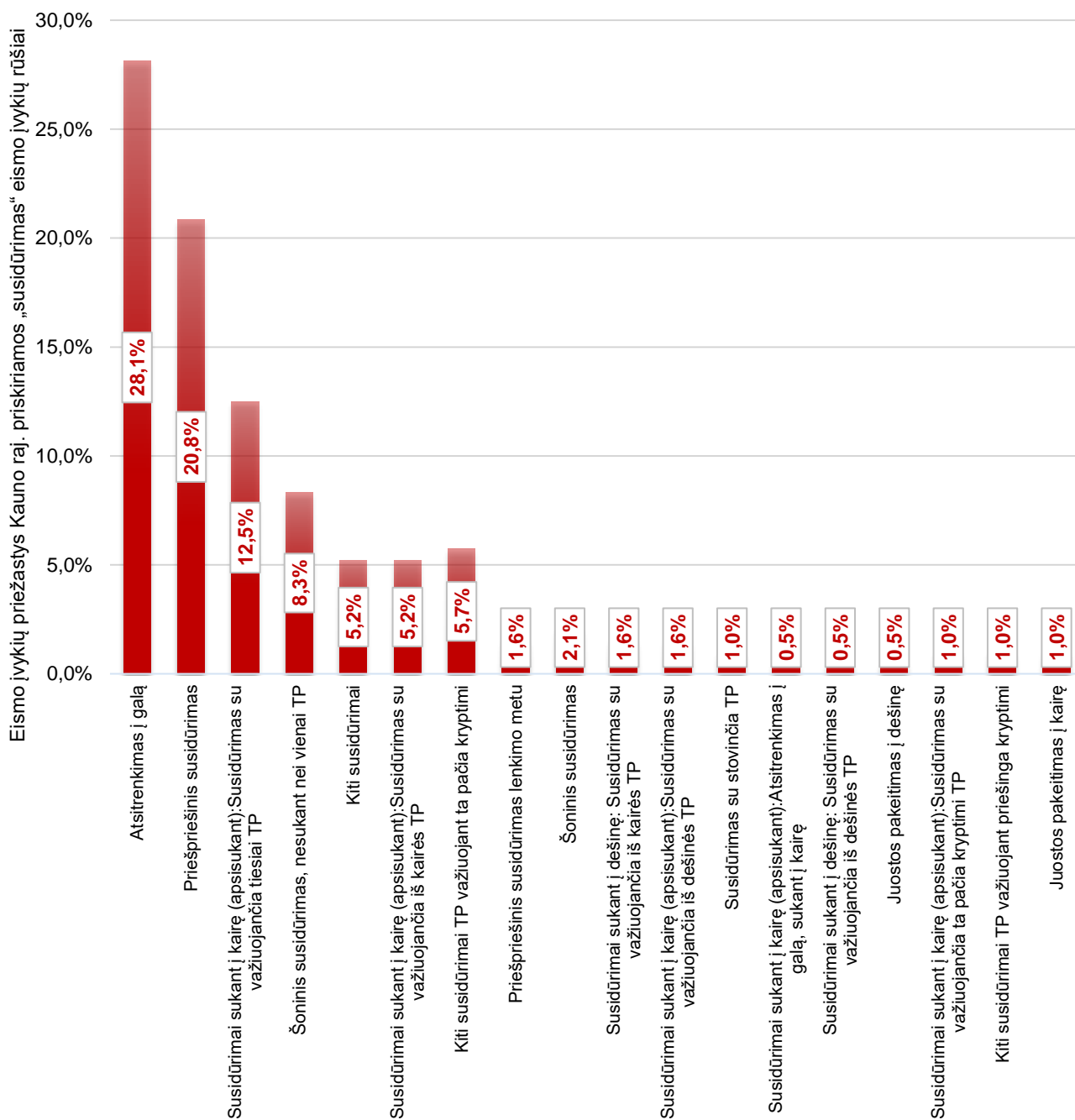
29 pav. Eismo įvykių pasiskirstymas Kauno raj. pagal eismo įvykio rūšį.

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo remiantis TKA surinktais eismo įvykių duomenimis

Analizuojant detaliau eismo įvykius Kauno raj. pastebima tendencija, kad beveik pusę eismo įvykių priskiriami „susidūrimas“ eismo įvykių rūšiai. Iš jų, remiantis 30 pav. matyti, kad pusė susidūrimų įvyksta dėl susidūrimų į galą bei priešpriešinių susidūrimų. Susidūrimai į galą gali formuotis dėl didelio važiavimo greičio, prastų kelio sąlygų (pvz.: ledo, mažo sukibimo koeficiento ar kt.) ar vairuotojų neatidumo. Tuo tarpu priešpriešiniai įvykiai dažniausiai būna lemiami vairuotojo kaltės, kai yra pasirenkama netinkama atkarpa lenkimui atlikti arba nepakankamai tiksliai įvertinamos aplinkos sąlygos (kitų automobilių judėjimas, supanti aplinka ir kt.).

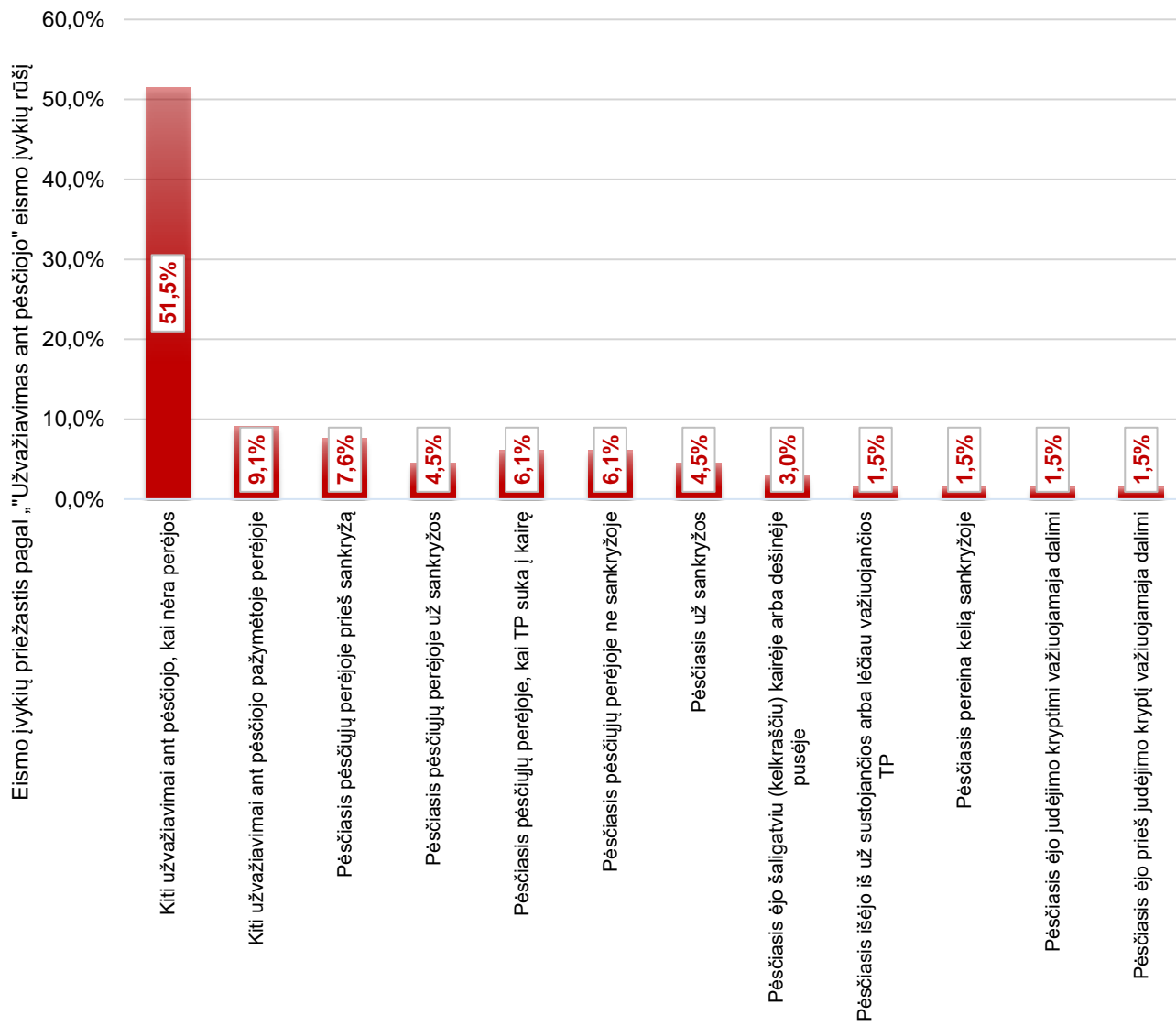
Kita eismo įvykių rūšis, dėl kurios vyksta eismo įvykiai – susidūrimas su pėsčiaisiais. Tokio tipo įvykis Kauno raj. yra kas šeštas. Nagrinėjant detaliau matyti, kad susidūrimai su pėsčiaisiais dažniausiai nutinka tuomet, kai pėstieji gatvę/kelią pasirenka kirsti tam neskirtoje vietoje. Reikia pastebėti, kad susidūrimai su pėsčiaisiais dažniausiai (53 %) atvejų vyksta dienos metu, o 47 % įvykių su pėsčiaisiais vyksta tamsiu paros metu ar esant sutemoms (prieblandai).

32 pav. pateikta bendra eismo įvykių, įvykusių Kauno raj. schema, pažymint skirtingas eismo įvykių rūšis. Iš žemėlapių matyti, jog beveik pusė (48,0 %) eismo įvykių įvyksta valstybinės reikšmės keliuose (magistraliniuose – 18,4 %; krašto – 18,1 %; rajoniniuose – 11,5 %). Vietinėse reikšmės keliuose fiksuojama 52,0 % įskaitinių eismo įvykių. Kadangi valstybinės reikšmės keliai priklauso AB „Via Lietuva“, už eismo saugumą Kauno raj. savivaldybė nėra atsakinga tiesiogiai t.y. negali daryti tiesioginių intervencijų siekiant spręsti eismo saugumo problemas šiuose keliuose, tačiau Kauno raj. savivaldybė yra atsakinga už 52,0 % eismo įvykių, kurie įvyksta vietinės reikšmės keliuose ir gali atlikti reikiamas intervencijas siekiant pagerinti eismo saugumą.



30 pav. Eismo įvykių priežastys Kauno raj. priskiriamos „susidūrimas“ eismo įvykių rūšiai.

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo remiantis TKA surinktais eismo įvykių duomenimis



31 pav. Eismo įvykių priežastys Kauno raj. priskiriamos „užvažiavimas ant pėsčiojo“ eismo įvykių rūšiai.

*Šaltinis: sudaryta Tiekėjo remiantis TKA surinktais eismo įvykių duomenimis



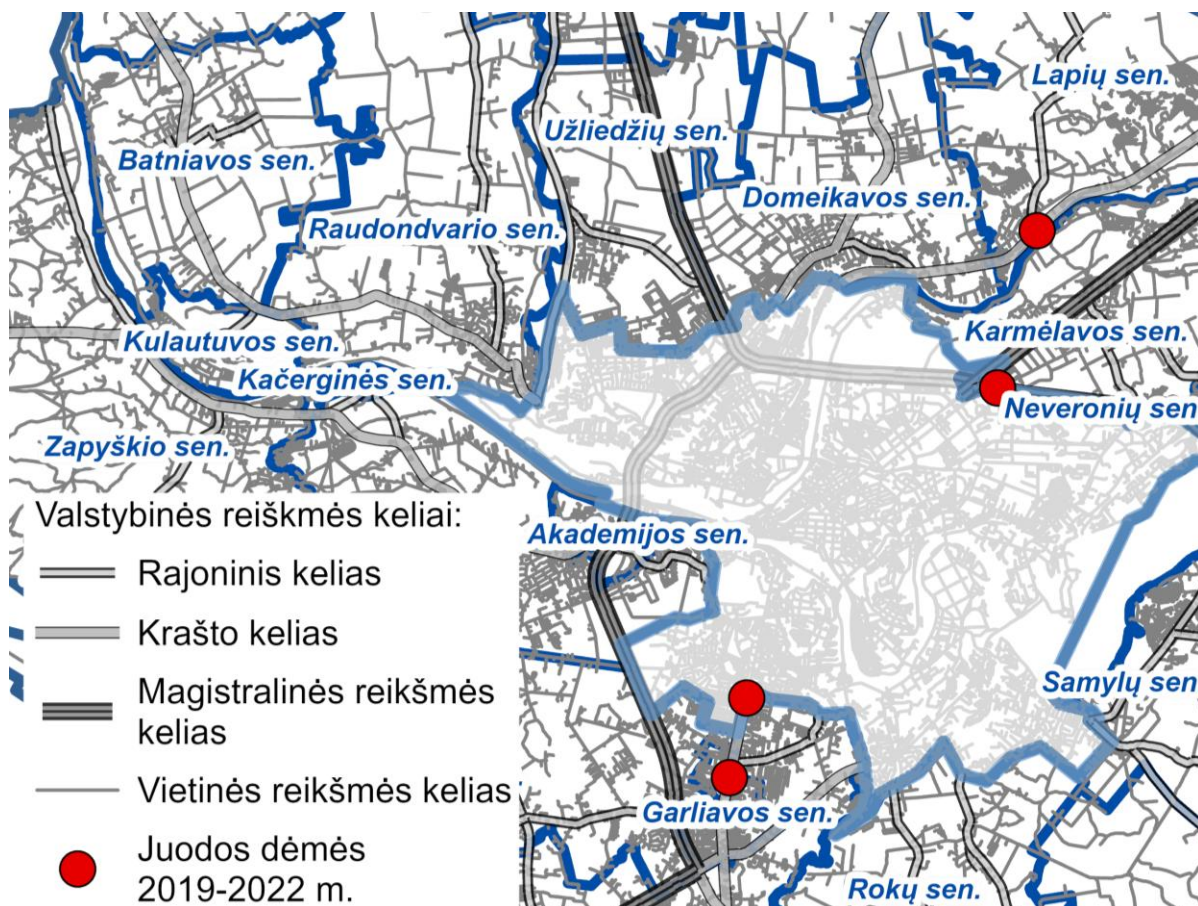
32 pav. Eismo įvykių vietų schema Kauno raj. 2022 m.

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo remiantis TKA pateiktais duomenimis (2022 m.)

4.8.1. Avaringiausios Kauno raj. tinklo vietos

Mažėjantis valstybinės reikšmės judųjų dėmių skaičius rodo, kad eismo saugumo situacija šalyje gerėja. Pastebima tendencija, kad dauguma šių pavojingų vietų išlieka tose pačiose vietose kiekvienais metais (24 juodos dėmės išliko nuo praėjusių metų). Iš viso 2022 m. gruodžio 31 d. duomenimis valstybinės reikšmės keliuose nustatytos 42 juodosios dėmės, o savivaldybių gatvėse – 121 juodoji dėmė ar avaringa vieta.

Stebimos pasikartojančios eismo įvykių tendencijos ir infrastruktūros trūkumai juodųjų dėmių vietose. Dažniausiai (39 proc.) juodosiose dėmėse, esančiose sankryžose, užfiksuojami susidūrimai sukant į kairę (apsisukant), o ruožuose, trečdalį eismo įvykių sudarė užvažiavimai ant pėsčiojo ar dviratininko. Tyrinėjant šias rizikos vietas pastebėti trūkumai pėsčiųjų perėjose, nesaugūs kairieji posūkiai, nepakankamas saugumas reguliuojamose sankryžose ir kiti neatitikimai saugumo reikalavimams. Naujaisiais (2023 m.) duomenimis, Kauno raj. yra susiformavusios 4 juodosios dėmės. Svarbu atkreipti dėmesį - nustatinėjant JD imamas prieš tai buvusių 4 metų laikotarpis, tai sudarant 2023 m. juodųjų dėmių žemėlapij eismo įvykiai skaičiuojami nuo 2019 iki 2022 m¹⁸. Juodųjų dėmių žemėlapis, kuriame pavaizduota juodųjų dėmių dinamika praėjusiais metais, pateiktas 33 pav. Pastebima, jog visos juodosios dėmės yra valstybinės reikšmės keliuose, kuriuos prižiūri AB „Via Lietuva“.







33 pav. Juodųjų dėmių žemėlapis Kauno raj. 2023 m.

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo remiantis TKA leidiniais

¹⁸ 2023 m. Juodųjų dėmių žemėlapis: <https://kti.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=2b1ef197ca7d4ce19d5e66793bbcd8c8>

8 lentelė. Juodųjų dėmių informacija Kauno raj. (2019-2022 m.).

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo remiantis TKA leidiniais

Nr.	Kelio Nr.	Ruožas	Ruožo ilgis	Gyvenvietė	Tipas	Eismo įvykių skaičius	Žuvo	Sužeistų	VMPEI	Saugaus eismo problemos	Fotofiksacija iš Juodosios dėmės*
1	130	8,3	0	Garliava	Juodoji dėmė sankryžoje	5	0	5	15720	Apsunkintos eismo sąlygos tamsiu paros metu - nepakankamas gatvės ir sankryžos apšvietimas	
2	130	6,043	0	--	Juodoji dėmė sankryžoje	4	0	4	15720	- Nesaugūs išvažiavimai iš šalutinio kelio - tenka kirsti didelio intensyvumo kelią - Ribotas matomumams dėl šalikelėje esančių statinių - Nesaugi pėsčiųjų perėja plačiame kelyje, sukantys vairuotojai nepakankamai stebi perėją	
3	A1	94,8-95	0,2	--	Juodoji dėmė ruože	4	1	5	38945	- Galimi netikėti išvažiavimai į dešiniojo posūkio juostą iš šalutinės Veterinarų gatvės ar autobusų sustojimo aikštelės	
4	232	8,4-8,6	0,198	--	Juodoji dėmė ruože	4	0	8	4847	- Nesaugūs įvažiavimai iš šalutinio kelio - išvažiuojama nukirtinėjant kampus per kelkraštį - Žemėmis teršiama kelio danga	

*Fotofiksacijos atliktos TKA ekspertų

5. TEMINIŲ DALIŲ ANALIZĖ

5.1. Viešojo transporto patrauklumo didinimas ir naudojimo skatinimas

Viešojo transporto sistemos paskirtis yra užtikrinti nepertraukiamą keleivių mobilumą viešuoju autobusų transportu Kauno rajone, atsižvelgiant į aptarnaujamos teritorijos judumo poreikius, garantuojant viešojo autobusų transporto prieinamumą, patogumą, greitį ir tuo pačiu - saugumą ir dėmesingumą keleiviams.

Iki 2023 metų Kauno rajono keleivius 27 priemiestiniais autobusų maršrutais vežė 4 bendrovės, 3 priemiesčio maršrutinių taksi maršrutais - 3 įmonės. 2022 m. vieno priemiesčio autobusų maršruto organizatoriaus funkcijos buvo perleistas Birštono savivaldybei, o viena maršrutinių taksi maršrutus aptarnaujanti bendrovė nuraukė savo veiklą. Šiuo metu Kauno rajonas aptarnaujamas 37 maršrutais (9 lentelė), dalis iš jų yra tik variacijos pagrindinių maršrutų įtraukiant ar panaikinant dalį maršruto trasos priklausomai nuo teritorijos patrauklumo tam tikru sezonu. 10 iš jų aptarnaujami tik darbo dienomis. Nuo 2023 metų rugpjūčio 25 dienos viešojo transporto paslaugas Kauno rajone teikia vienas tiekėjas – UAB „Kautra“. KRSA teigimu 2025-tiems metams numatomi nauji maršrutai ir senų maršrutų korekcijos.

9 lentelė. Kauno rajoną aptarnaujantys viešojo transporto maršrutai.

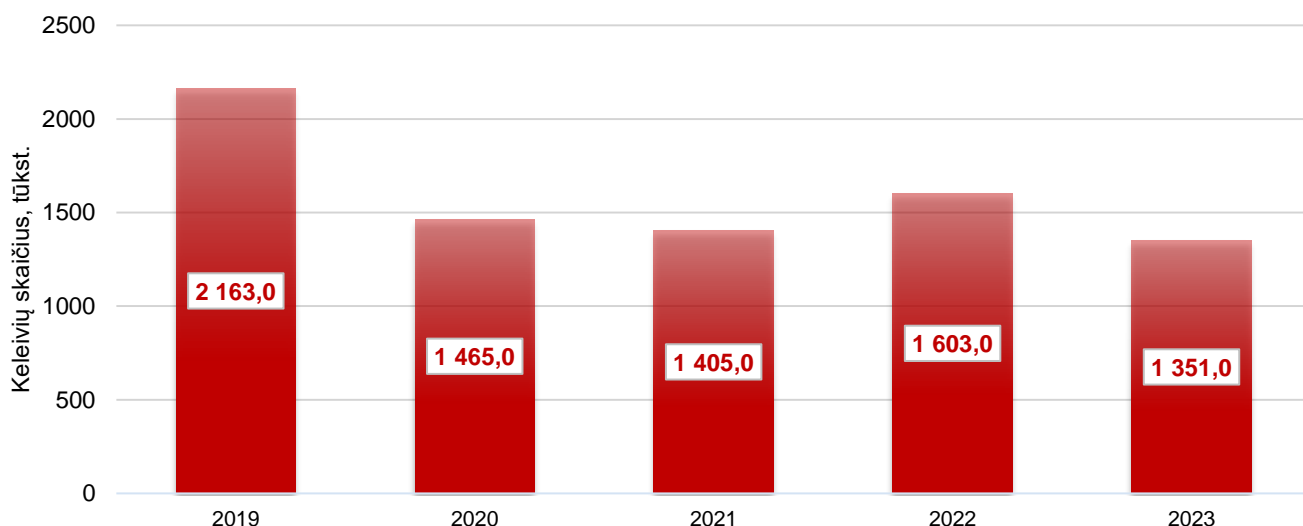
Šaltinis: KRSA

Nr.	Maršruto informacija	Aptarnaujamas keleivių skaičius, keleiv./m			
		Darbo dienomis	Šeštadieniais	Sekmadieniais	Kiekis, 2023 m.
100	Babtai – Labūnava – Panevėžiukas – Babtai	+	+	+	2636
101	Kauno pilis–Giraitė–Užliedžiai	+	+	+	77843
101 (A)	Kauno pilis–Užliedžiai–Kaunas–Domeikava	+	-	-	
103	Kauno pilis–Muniškiai–Babtai	+	+	+	42726
104	Kauno autobusų stotis – Garliava – Rinkūnai– Ražiškiai – Karkazai – Ireniškiei – Seniava	+	-	-	1865
106	Kauno autobusų stotis–Juragiai–Jurginiškiai	+	-	-	41225
108	Kauno autobusų stotis – Garliava – Ireniškiei – Karkazai – Seniava	+	-	-	1804
120	Kauno autobusų stotis–Karmėlavos kapinės	+	-	-	4942
135	Kauno autobusų stotis–Rokai–Girininkai	+	+	+	4319
140	Kauno pilis–Garliava–Mastaičiai (Kampiškiai)	+	+	+	4780
146	Kauno autobusų stotis–Šlienava–Žiegždriai	+	+	+	4328
148	Kauno autobusų stotis–Domeikava–s.b. „Didžiosios Lapės“	+	+	11.01-04.15	110775
149	Kauno autobusų stotis–Vaišvydava–Gervėnupis	+	+	+	46863
150	Kauno autobusų stotis–Karmėlava–Salupiai	+	+	+	121676
151	Kauno autobusų stotis–Ramučiai–Sergeičikai–Neveronys (Ramučiai)	+	-	-	2243
153	Kauno autobusų stotis–Vilkija–Liučiūnai–Čekiškė	+	+	+	42798
154	Kauno autobusų stotis–Vilkija–Daugėliškiei–Čekiškė	+	+	+	45002
156	Kauno autobusų stotis–Palemonas–Neveronys	+	+	+	90938
156 (A)	Kauno autobusų stotis–Neveronių kapinės–sodų bendrija „Tiekėjas“	+	+	+	
157	Kauno autobusų stotis–Kačerginė–Ežerėlis	+	+	+	199955

Nr.	Maršruto informacija	Aptarnaujamas keleivių skaičius, keleiv./m			
		Darbo dienomis	Šeštadieniais	Sekmdieniais	Kiekis, 2023 m.
159	Kauno autobusų stotis–Mastaičiai–Pažėrai–s. b. „Aronija“	+	+	+	54857
161	Kauno autobusų stotis–Raudondvaris–Kulautuva	+	+	+	111859
163	Kauno autobusų stotis–Babtai–Labūnava	+	09.01-06.21	09.01-06.21	23491
165	Kauno autobusų stotis–Kačerginė–Lekėčiai	+	+	+	21438
166	Kauno autobusų stotis–Kačerginė–s. b. „Baldininkas“	04.16-11.15	04.16-11.15	04.16-11.15	5179
167	Kauno autobusų stotis–Raudondvaris–Padauguva–Vilkija	+	+	+	19690
168	Kauno autobusų stotis–Užliedžiai–Babtai–Vosiškiai	+	+	+	9268
170	Kauno autobusų stotis–Daugėliškiai–Purviškiai–Čekiškė	+	-	-	12916
172	Kauno autobusų stotis–Margininkai–Piliuona	+	+	+	13769
179	Kauno autobusų stotis–Piliuona–Arlaviškės	+	+	+	64557
180	Kauno autobusų stotis–Ringaudai–Girininkai	+	+	+	27036
180 (A)	Kauno autobusų stotis – Noreikiškės – Akademija – Miriniškiai – CONVINO laisvalaikio centras (žirgynas)	09.01-06.21	-	-	
181	Kauno autobusų stotis–Ringaudai–Tabariškiai	+	-	-	4096
189	Kauno autobusų stotis–Drąseikiai–Batėgala	+	+	+	46414
194	Kauno pilis–Garliava–Linksmakalnis	+	-	-	3206
197	Kauno autobusų stotis–Babtai–Panevėžiukas	+	09.01-06.21	09.01-06.21	15346
198	Kauno autobusų stotis–Vandžiogala–Boniškiai	+	+	+	31042
199	Kauno autobusų stotis–Vandžiogala–Labūnava	+	+	+	20661

* - nuo 2023m. pradėti eksploatuoti maršrutai

5.1.1. Viešojo transporto keleivių srautų analizė

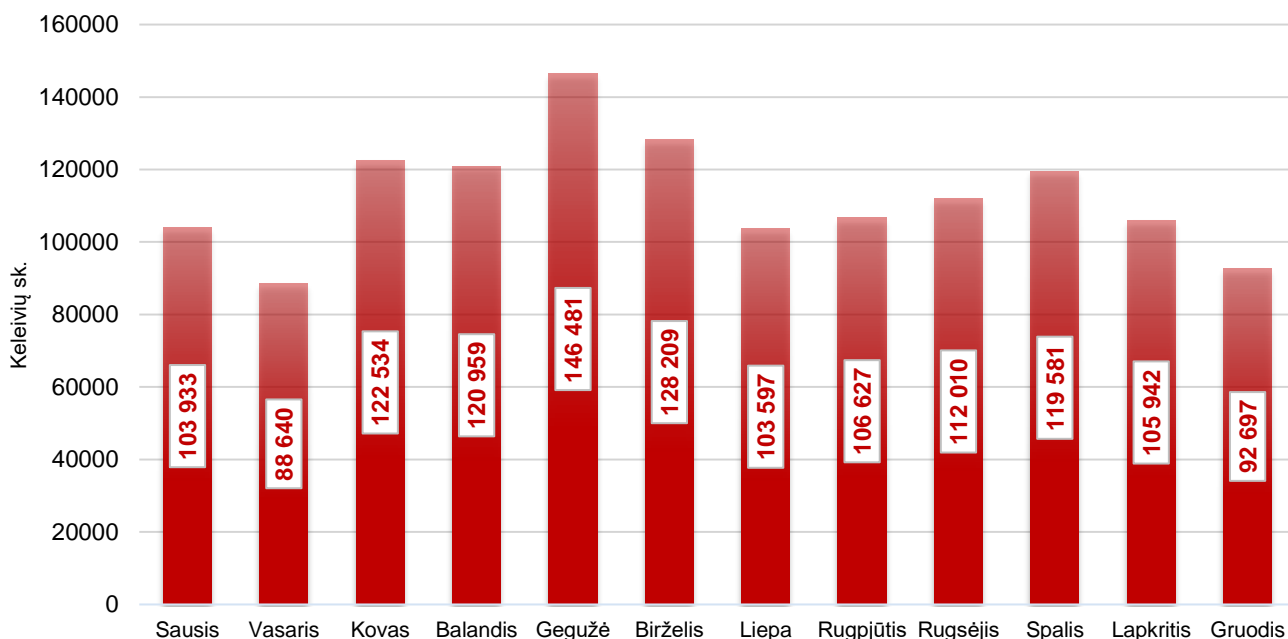


34 pav. Keleivių srautai vietinio (priemiestinio) reguliaraus susisiekimo maršrutais, tūkst. keleiv.

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo remiantis Kauno rajono administracijos 2023 metų ataskaita

Kauno rajono keleivių srautai svyruoja, bet tam darė įtakos COVID-19 pandemija. Vietinio (priemiestinio) reguliaraus susisiekimo autobusų maršrutais 2023 metais pervežta 1,351 mln. keleivių, 2022 metais - 1,603 mln.

keleivių, kai 2021 m. pervežta - 1,405 mln. keleivių, 2020 m. – 1,465 mln. keleivių, 2019 m. - 2,160 mln. keleivių. Keleivių srautas 2022 m. šiek tiek padidėjo lyginant su 2021 m. ar 2020 m., bet neatsistatė iki 2019 m. buvusio lygio.



35 pav. VT keleivių svyravimas metų bėgyje

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo remiantis KRSA 2023 m duomenimis

Analizuojant keleivių srautus metų bėgyje, matome (35 pav.), kad mažiausi srautai yra žiemos mėnesiais, kai yra sniego danga ir apsunkintas viešojo transporto stotelių pasiekimas. Vasario mėnesi nukrenta iki 88 tūkstančių keleivių. Taip pat sumažėja viešojo transporto keleivių ir vasaros laikotarpiu (103-128 tūkst. kel./mėn.) dėl perlipimo į mikrojudumo priemones.

Nagrinėjant keleivių srautų pasiskirstymą maršrutuose (9 lentelė), galima daryti išvada, kad populiariausias maršrutas 157 Kaunas – Ežerėlis, kuriuo per metus pravažiuoja apie 200 tūkst. keleivių. Antras pagal populiarumą yra 150 numeriu maršrutas Mastaičiai-Kaunas-Salupiai, kuriuo per metus pravažiuoja virš 121 tūkst. Keleivių. 161 maršruto Kauno autobusų stotis-Raudondvaris-Kulautuva metiniai keleivių srautai sudaro 112 tūkst. keleivių per metus. Dar penkių labiausiai apkrautų maršrutų (148, 159, 156, 101, 179) keleivių srautai virš 50 tūkst. keleivių per metus. Šie maršrutai turėtų būti imami kaip pagrindas viešojo transporto sistemoje ir jų trasose pirmiausia turėtų būti atnaujinama infrastruktūra. Mažiausiai keleivių srautų sulaukia 108 maršrutas Kauno autobusų stotis - Seniava - 1804 keleivių per metus, 104 maršrutas Kauno autobusų stotis – Garliava - Seniava – 1865 keleiviai per metus, 151 Kauno autobusų stotis – Ramučiai – Neveronys 2243 keleiviai per metus ir 100 Babtai – Labūnava – Panevėžiukas - Babtai 2636 keleiviai per metus. Tokie maršrutai atlieka socialinę paslaugą, siekiant užtikrinti, kad visi Kauno rajono gyventojai turėtų galimybes atlikti keliones ir pasiekti pirmo būtinumo paslaugas.

KRS veikia moksleivių nuolatinių viešojo transporto bilietų į mokyklas kompensavimo programa, kuria 2023-2024 mokslo metų metu buvo išpirkti 1844 bilietai į įvairias KRS ugdymo įstaigas. Daugiausiai šiais bilietais keliaujama į Vytauto Didžiojo universiteto Ugnės Karvelis, Domeikavos gimnazijas, Jonučių progimnaziją ir Garliavos A. Mitkaus pagr. mokyklą. Šie skaičiai neįtraukiami į bendrą keleivių skaičių rajone. Atsižvelgiant į vidutinį viešojo transporto

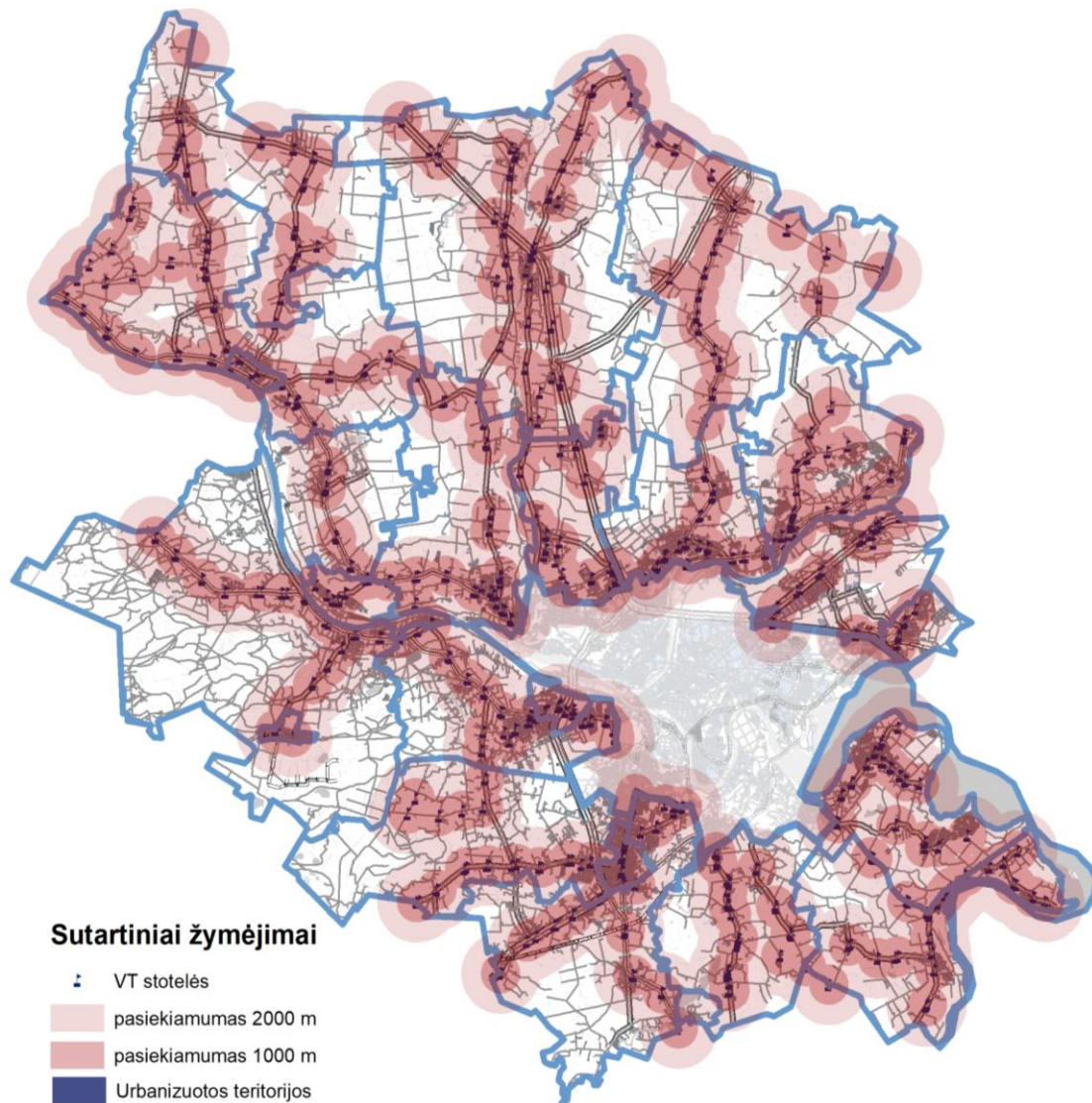
naudojamą KRS, galima teigti, jog vien moksleiviai mokslo metų laiku atlieka vidutiniškai 5000 kelionių per mėnesį. Iš KRSA sudarytos gyventojų judumo viešuoju transportu Vilkijos – Kauno kryptimi matricos duomenų, pastebima, jog didžiausia gyventojų dalis, keliaujanti viešuoju transportu keliauja iš Kauno priemiestinių seniūnijų (šiuo atveju Raudondvario, Kulautuvos, Užliedžių) į Kauną – 45 % kelionių vyksta šia kryptimi. 30 % kelionių viešuoju transportu vyksta tarp tolimesnių nuo Kauno miesto KRS seniūnijų ir Kauno miesto. Likusi kelionių dalis vykdoma KRS seniūnijose.

5.1.2. Viešojo transporto paslaugos pasiekiamumas

Gyventojų susisiekimo viešuoju transportu poreikis priklauso ne tik nuo gyventojų darbo, mokymosi ir laisvalaikio vietų pasiskirstymo, nuo jų transportinio judumo, bet ir nuo viešojo transporto infrastruktūros, bei susisiekimo pasiūlos. Europos standarte priimtame ir Lietuvoje (EN 13816:2002) pateikta miesto viešojo transporto funkcionalinių ir techninių kokybės analizės sistema, kurioje vienu iš viešojo transporto kokybės elementų įvardintas pasiekiamumas.

Kauno rajono viešojo transporto infrastruktūrą sudaro 705 stotelės. Stotelės pastoviai atnaujinamos, įrengiami paviljonai gyventojų komfortui. 2022 m. pagal savivaldybės su AB „Via Lietuva“ pasirašytą bendradarbiavimo sutartį, AB „Via Lietuva“ pradėjo įgyvendinti Nr. 1918 kapitalinio remonto darbus, įrengiant suprojektuotas viešojo transporto autobusų stoteles su paviljonais, kurie baigti 2023 m.

Vilkijos–Čekiškės (Raudondvaryje, Kulautuvoje, Batniavoje, Vilkijoje ir Čekiškėje) ir Zapyškio – Akademijos kryptyse (Ringauduose, Kačerginėje, Akademijoje, greitu metu ir Zapyškyje) esančiose pagrindinėse viešojo transporto stotelėse sumontuotose švieslentėse yra teikiama informacija apie atvykstančius autobusus realiu laiku. Atsižvelgiant į 36 pav. matyti, kad viešojo transporto pasiekiamumas rajone didelėje dalyje gyvenamųjų teritorijų yra geras. Remiantis žemėlapiu, į viešojo transporto pasiekiamumo zoną patenka apie 87 % Kauno rajono gyventojų, kas atitinka Lietuvos reglamentuose rekomenduojamą minimalų 2000 m spindulio pasiekiamumą (30 min pėsčiomis) ir tenkinamas reikalavimas pagal šiuo metu galiojančius viešojo transporto aptarnavimą reglamentuojančius dokumentus viešojo transporto aptarnavimo teritorija turi būti ne mažesnė nei 80 proc. užstatytos miesto teritorijos. Šiuo spinduliu nepasiekiamos teritorijos rajone, tai daugiausiai teritorijos kurios neturi gyvenamųjų namų arba jų užstatymas labai retas, todėl galima daryti išvadą, kad viešojo transporto pasiekiamumas Kauno rajone pilnai atitinka gyventojų poreikius..



36 pav. Viešojo transporto stotelių pasiekiamumo Kauno rajono savivaldybėje schema.

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo

5.1.3. Viešojo autobusų transporto priemonių parkas

Kauno rajono viešojo transporto maršrutus aptarnauja 70 autobusų. Tai labai naujas transporto priemonių parkas, nes pasirašius naujas viešojo transporto paslaugų teikimo sutartis, 2023 metų rugpjūtį visi viešojo transporto maršrutai pradėti aptarnauti naujomis transporto priemonėmis. Kadangi viešojo transporto paslaugų sutartis pasirašyta iki LR alternatyvių degalų įstatymo pakeitimo, šiuo metu visi autobusai yra dyzeliniai.

Pagal LR alternatyviųjų degalų įstatymą atliekant netaršių sunkiųjų (M3 klasė) transporto priemonių viešuosius pirkimus, perkančioji organizacija turi užtikrinti, kad bent pusė atliktų viešųjų pirkimų būtų atlikti perkant nulinės taršos sunkiųjų (M3 klasė) transporto priemones. Nuo 2029 m. sausio 1 d. visas viešasis keleivių vežimo keliais transportas, įskaitant taksi ir pavėžėjimo paslaugų transportą, turi būti pritaikytas naudoti alternatyviuosius degalus:

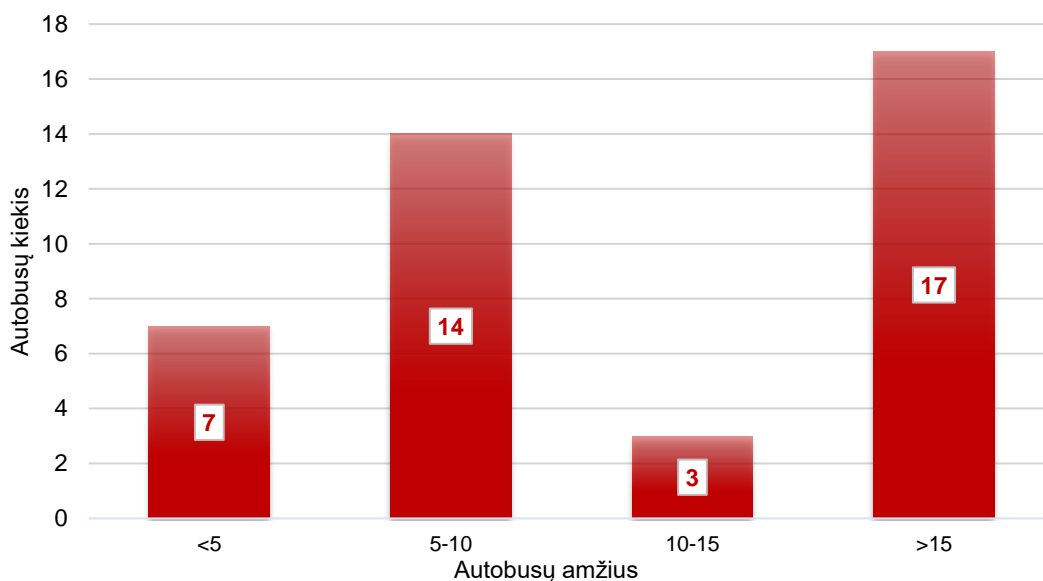
- elektros energiją;

- sintetinius degalus ir parafininį kurą;
- vandenilį;
- suslėgtas ir suskystintas gamtines dujas.

Norint laikytis šio įstatymo, Kauno rajono savivaldybė turi numatyti, kad transporto priemonių parkas turi būti keičiamas, numatant, kad maršrutus aptarnaus alternatyviuosius degalus naudojančios transporto priemonės. Tam bus reikalingos ne tik transporto priemonės, bet ir joms reikalinga įkrovimo ir papildymo infrastruktūra. Kadangi dabartinė vežėjo paslaugų sutartis pasirašyta iki 2030 metų (su galimybe pratęsti paslaugas iki 2033 metų), siūloma viešuosius pirkimus vykdyti tik naujiems maršrutams. Papildomas finansinis skatinimas transporto priemonių parko atnaujinimui ar jam rajone reikalingos infrastruktūrą diegimui numatytas RRF finansiniame instrumente. Detalesnės planuojamos priemonės ir parama elektromobilių parkui atnaujinti bei infrastruktūrai plėsti detaliau aptartos 5.9.2 poskyryje.

Šiuo metu Kauno rajono mokinius į mokyklas veža 41 mokyklinis autobusas, iš kurių 24 geltonieji autobusai pirkti pagal „Kaimo mokyklų aprūpinimo transporto priemonėmis programa „Geltonasis autobusas“ programą. Šių autobusų bendras amžiaus vidurkis yra 11,14 metų (37 pav.). Šiais autobusais kas mėnesį atliekama apie 4000 kelionių.

Elektrinių mokyklinių autobusų nėra. Mažiau nei pusė dabar aptarnaujančių mokyklinių autobusų parko galės tarnauti iki 2030 metų. Iš aukščiau pateikto grafiko galima matyti, kad greitai metu norint atitikti amžiaus reikalavimus reiks pakeisti 17 mokyklinių transporto priemonių.



37 pav. Mokyklinių autobusų parko amžiaus schema.

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo remiantis KRSA duomenimis

5.1.4. Viešojo transporto įkainiai

Kauno rajono savivaldybė nuo 2017 metų, KRS tarybos 2017 m. gruodžio 21 d. sprendimu Nr. TS-438¹⁹ reglamentuoja keleivių vežimo vietinio (priemiestinio) reguliaraus susisiekimo autobusais tarifus. Šiame sprendime nurodyti konkretūs tarifai ir nuolaidos, kuriais siekiama suvienodinti tarifų struktūrą ir užtikrinti jų prieinamumą gyventojams.

Reguliaraus viešojo autobusų transporto maršrutų tarifai nustatyti atsižvelgiant į nuvažiuotą atstumą ir taikant 9 % PVM:

- 0,091 EUR už keleivio nuvažiuotą kilometrą, kai kelionės atstumas nuo 0 iki 20,0 km.
- 0,084 EUR už keleivio nuvažiuotą kilometrą, kai kelionės atstumas nuo 20,0 iki 40,0 km.
- 0,077 EUR už keleivio nuvažiuotą kilometrą, kai kelionės atstumas 40,0 km ir daugiau.
- Mažiausią vienkartinio bilieto kainą – 0,70 Eur.

Be to, siekiant palengvinti apmokėjimus, bilietų kainos apvalinamos iki 0,02 EUR tikslumu, jei jos neviršija šiame įsakyme nustatytų maksimalių kainų.

Viešajam transportui autobusais taikoma iki 20 % nuolaida nuolatiniams bilietams, taip skatinant viešojo transporto naudojimą, prieinamumą ir patrauklumą. Nuolaida taip pat taikoma įvairioms socialinėms grupėms, kaip nurodyta Lietuvos Respublikos transporto lengvatų įstatymo 5 straipsnyje (50 ir 80 %) ir Kauno rajono savivaldybės tarybos sprendime Nr. TS-438 (papildomai 20 %). Šioms grupėms priklauso:

- neįgalieji ir jų palydovai: tai asmenys, kuriems iki 2005 m. liepos 1 d. nustatytas neįgalumo lygis, asmenys, pripažinti neįgaliais vaikais iki 2005 m. liepos 1 d., ir juos lydintys asmenys (po vieną asmenį vienam neįgaliajam).
- asmenys su sunkia negalia: asmenys, kuriems nustatytas 0-25 proc. darbingumo lygis, asmenys, turintys didelių specialiųjų poreikių, ir juos lydintys asmenys.
- specifinės sveikatos būklės: asmenys, kuriems reikalinga nuolatinė hemodializė, ir juos lydintys asmenys, taip pat onkologinėmis ligomis sergantys asmenys.
- piliečiai, kuriems yra 70 metų ir vyresni.
- nepriklausomybės gynėjai ir jų šeimos nariai: Lietuvos nepriklausomybės gynėjai, kuriems nustatytas neįgalumas ar specialieji poreikiai, ir žuvusių gynėjų šeimos nariai.
- pasipriešinimo dalyviai ir okupacijų aukos: Prie jų priskiriami pasipriešinimo okupacijoms dalyviai, politiniai kaliniai ir tremtiniai.
- studentai ir jaunimas: aukštųjų mokyklų studentai, mokiniai, besimokantys pagal formaliojo profesinio mokymo programas, ir vežami vaikai nuo 7 iki 10 metų.

Mokinių vežimo į mokyklas tarifas yra 0,084 EUR už mokinio nuvažiuotą kilometrą, o mažiausia bilieto kaina yra 0,70 EUR.

Tokiu struktūrizuotu požiūriu siekiama subalansuoti teisingą kainodarą ir viešojo transporto paslaugų eksploatacines sąnaudas, skatinant efektyvų ir prieinamą viešąjį transportą Kauno rajono gyventojams.

¹⁹

<https://www.krs.lt/umbraco/Surface/MainS/GetAttachment?attachmentId=fc75ba53-6180-4273-9930-ee9ad3134318&fileName=2017-12-21%2025m.docx%20TS-438.docx>

5.1.5. Kauno rajono savivaldybės gyventojų viešojo transporto infrastruktūros vertinimas

Atliktos KRS gyventojų apklausos rezultatai parodė, jog **39,3 %** gyventojų naudojami viešojo transporto paslaugomis, tačiau kasdien viešąjį transportą naudoja **10,4 %**, įskaitant ir tuos gyventojus, kurie tik dalyje kelionės naudoja viešąjį transportą (šiltuoju metų laiku – **10,7 %**). Vien tik viešuoju transportu, kasdien naudojasi **4,3 %** apklaustųjų (šiltuoju metų laiku – **3,8 %**). Remiantis Kauno rajono gyventojų, kurie naudoja viešąjį transportą, pateiktais atsakymais, bendras viešojo transporto infrastruktūros vertinimas atspindi stipriąsias ir tobulintinas sritis. Tarp pagrindinių vertintų veiksnių autobusų maršrutų dažnis buvo įvertintas **2,2 balo iš 5**, o tai rodo, kad jaučiamas poreikis didinti maršrutų skaičių. Nors pastangos gerinti punktualumą ir tvarkaraščių laikymąsi buvo įvertintos gana palankiai (**3,6 balo**), vis dar yra galimybių jas toliau optimizuoti, kad gyventojams būtų užtikrintos patikimos ir laiku teikiamos transporto paslaugos. Teigiamai vertintinas ir viešojo transporto priemonių patogumas bei švara, kurie buvo įvertinti pagirtinu **3,8 balo** įvertinimu, o tai rodo, kad keleiviai pripažino ir įvertino pastangas palaikyti aukštus švaros ir keleivių patogumo standartus. Tuo tarpu autobusų stotelių kokybė, įskaitant šaligatvius, pastogę, įvertinta vidutiniškai - **2,7 balo**, o tai rodo, jog jaučiamas poreikis plėtoti autobusų stotelių prieigas, kad keleiviams būtų patogesnės ir prieinamesnės laukimo vietos. Bilietų kainas gyventojai įvertino **3,5 balo**, o tai rodo, kad iš esmės palankiai vertina viešojo transporto paslaugų prieinamumą kainos požiūriu Kauno rajone.

Vertinant paskatas naudotis viešuoju transportu, iš respondentų, kurie šiuo metu nesinaudoja tokiomis paslaugomis, gautos įžvalgos atskleidžia pagrindines viešojo transporto plėtros kryptis. Vienas dažniausių atsakymų, kuriuos pateikė nesinaudojantys viešuoju transportu gyventojai, dažnesnių maršrutų pageidavimas - **30,5 %** respondentų pageidauja dažnesnių maršrutų. Tai pabrėžia, kad maršrutų tvarkaraščių optimizavimą, kad jie atitiktų Kauno rajono gyventojų poreikius ir pageidavimus. Be to, **29,4 %** respondentų, pabrėžė didesnio viešojo transporto tinklo svarbą. Ši nuomonė atspindi suvokiamą poreikį plėsti viešojo transporto paslaugų imtį ir didinti jų prieinamumą, kad būtų galima pasiekti daugiau vietų ir aptarnauti platesnį gyventojų ratą. **6,4 %** respondentų išreiškė pageidavimą, kad bilietų kainos būtų patrauklesnės ir tai paskatintų juos naudotis viešuoju transportu. Be to, nemaža dalis respondentų kaip tobulintinas sritis nurodė autobusų stotelių (**15,3 %**), transporto priemonių gerinimą (**5,8 %**) ir kitas paskatas.

10 lentelė. KRS gyventojų, besinaudojančių viešojo transporto paslaugomis dalis ir infrastruktūros įvertinimas.

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo remiantis KRS gyventojų apklausos duomenimis

	Viešojo transporto naudojimas	Autobusų važiavimo dažnis	Punktualumas / tvarkaraščio laikymasis	Transporto priemonių komfortas, švara	Stotelių kokybė (šaligatvio dangą, stoginė / pavėsinė)	Bilieto kaina	
KRS gyventojų bendri įverčiai	39,3%	2,2	3,6	3,8	2,7	3,5	
Įverčiai seniūnijose							
Kauno priemiesčio seniūnijos	Ringaudų seniūnija	37,8%	1,29	3,65	3,71	2,42	3,3
	Kačerginės seniūnija	50,0%	2,33	2,33	2,67	3,33	2,67
	Akademijos seniūnija	47,1%	1,81	3,88	3,75	2,93	4
	Garliavos seniūnija	38,2%	1,92	3,67	3,77	3	3,69
	Garliavos apylinkių seniūnija	28,8%	2	3,11	3,56	2,42	3,18
	Alšėnų seniūnija	29,5%	2,12	3,96	4,12	2,65	3,31
	Kulautuvos seniūnija	46,7%	2,57	4,14	4,14	3,71	3,71
	Samylų seniūnija	56,6%	1,95	3,74	3,62	2,09	3,25
	Raudondvario seniūnija	37,5%	3	4,33	4,33	3,67	4,67
	Karmėlavos seniūnija	56,6%	2,33	3,7	3,87	3,17	3,67
	Užliedžių seniūnija	37,9%	2,3	3,59	3,9	2,68	3,65
	Neveronių seniūnija	58,7%	1,59	3,78	3,78	3,04	3,7
	Domeikavos seniūnija	38,2%	2,23	3,49	3,63	2,42	3,51
	Lapių seniūnija	32,8%	2,34	3,57	3,78	2,86	3,21
Kitos seniūnijos	Ežerėlio seniūnija	67,7%	3,25	3,67	3,9	3,52	3,81
	Vilkijos seniūnija	46,2%	3,18	4,18	3,9	3	3,4
	Čekiškės seniūnija	15,0%	1,67	3	3,33	2,33	3
	Vilkijos apylinkių seniūnija	27,3%	1,33	2,5	2,5	2	3,67
	Batniavos seniūnija	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	Zapyškio seniūnija	27,3%	2,67	4,33	4,33	2,67	4,33
	Taurakiemio seniūnija	47,1%	2,25	4,25	4	3,13	3,13
	Rokų seniūnija	33,3%	3,1	4,2	3,8	2,9	3,8
	Babtų seniūnija	53,8%	1,71	3,29	3,57	2,14	2,71
	Vandžiogalos seniūnija	30,8%	1,63	3	3,63	2,38	3,71
	Linksmakalnio seniūnija	33,3%	1	4	5	3	4

N/A – nėra duomenų.

11 lentelė. KRS gyventojų, nesinaudojančių viešojo transporto paslaugomis dalis ir paskatos naudotis šiomis paslaugomis vertinimas.

Šaltinis: KRS gyventojų apklausa

		Apklaustųjų kiekis, nenaudojančių viešojo transporto	Dažnesni maršrutai	Didesnis viešojo transporto tinklas	Patrauklesnė viešojo transporto bilieto kaina	Geresnė stotelių kokybė (stoginės, pavėsinės, šaligatvių dangą)	Patogesnės, tvarkingesnės transporto priemonės	Kita
KRS gyventojų bendri įverčiai		60,7%	30,5%	29,4%	6,4%	15,3%	5,8%	12,5%
Atsakiusių gyventojų dalis seniūnijose								
Kauno priemiesčio seniūnijos	Ringaudų seniūnija	62,2%	36,70%	36,70%	5,00%	15,80%	3,30%	36,70%
	Kačerginės seniūnija	50,0%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	33,30%	0,00%
	Akademijos seniūnija	52,9%	32,30%	0,00%	19,40%	3,20%	19,40%	32,30%
	Garliavos seniūnija	61,8%	29,80%	7,00%	15,80%	12,30%	8,80%	29,80%
	Garliavos apylinkių seniūnija	71,2%	34,00%	3,80%	19,80%	3,80%	6,60%	34,00%
	Alšėnų seniūnija	70,5%	31,50%	7,90%	14,20%	5,50%	11,00%	31,50%
	Kulautuvos seniūnija	53,3%	12,50%	0,00%	0,00%	0,00%	37,50%	12,50%
	Samylų seniūnija	43,4%	29,10%	5,80%	16,30%	7,00%	9,30%	29,10%
	Raudondvario seniūnija	62,5%	36,40%	0,00%	9,10%	0,00%	18,20%	36,40%
	Karmėlavos seniūnija	43,4%	26,70%	4,40%	8,90%	8,90%	22,20%	26,70%
	Užliedžių seniūnija	62,1%	32,20%	3,70%	18,10%	5,40%	10,20%	32,20%
	Neveronių seniūnija	41,3%	34,10%	6,80%	9,10%	6,80%	11,40%	34,10%
	Domeikavos seniūnija	61,8%	0,00%	0,00%	33,30%	0,00%	33,30%	0,00%
	Lapių seniūnija	67,2%	27,00%	6,80%	14,70%	6,60%	17,80%	27,00%
Kitos seniūnijos	Ežerėlio seniūnija	32,3%	0,00%	9,10%	27,30%	0,00%	0,00%	0,00%
	Vilkijos seniūnija	53,8%	29,20%	20,80%	8,30%	8,30%	8,30%	29,20%
	Čekiškės seniūnija	85,0%	25,90%	14,80%	11,10%	11,10%	3,70%	25,90%
	Vilkijos apylinkių seniūnija	72,7%	26,70%	33,30%	6,70%	13,30%	6,70%	26,70%
	Batniavos seniūnija	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	Zapyškio seniūnija	72,7%	35,70%	21,40%	7,10%	14,30%	7,10%	35,70%
	Taurakiemio seniūnija	52,9%	38,90%	22,20%	16,70%	11,10%	5,60%	38,90%
	Rokų seniūnija	66,7%	28,20%	38,50%	2,60%	12,80%	7,70%	28,20%
	Babtų seniūnija	46,2%	44,40%	22,20%	11,10%	11,10%	11,10%	44,40%
	Vandžiogalos seniūnija	69,2%	37,80%	24,30%	10,80%	10,80%	5,40%	37,80%
	Linksmakalnio seniūnija	66,7%	33,30%	0,00%	0,00%	33,30%	0,00%	33,30%

Pastaba: N/A – dėl nepakankamo atsakymų skaičiaus ir netikslingai supildytų apklausos anketų, duomenys nepritaikomi ir nebuvo analizuoti.

5.1.6. Ilgalaikė VT strategija ir galimas maršrutų optimizavimas

Plečiantis Kauno miestui ir į Kauno rajono teritorijas keliantis vis daugiau gyventojų, bet vis dar išsaugant darbo vietas Kauno mieste ir naudojantis Kauno miesto švietimo įstaigomis ir kitomis pagrindinėmis paslaugomis sukuriama papildomi eismo srutai, ypač piko metu, viešasis transportas nebeužtikrina gyventojų judumo poreikių. Nėra sprendimų, kaip suderinti asmeninį ir viešąjį transportą (pvz., Park&Ride sistemų). Lietuvoje už atskirų savivaldybių susisiekimą viešuoju transportu atsakingos skirtingos savivaldybės, vadovaujantis LR savivaldos įstatymu. Šios institucijos tik iš dalies bendradarbiauja tarpusavyje planuodamos maršrutus, derindamos tvarkaraščius, kainodarą, informavimo ir rinkodaros priemones.

Nacionalinėje Susisiekimo plėtros 2022–2030 metų programoje kaip viena iš problemų nurodoma viešojo transporto integralumo tarp skirtingų transporto rūšių ir nacionalinio, regioninio bei vietinio lygmenų trūkumas, nevienodas paslaugų prieinamumas. Viena iš pagrindinių Kauno rajono ir Kauno priemiestinių seniūnijų problemų yra blogas Kauno miesto pasiekiamumas Kauno rajono gyventojams, tai skatina rajono gyventojus naudotis privačia motorine transporto priemone ir neigiamai veikia ekonomiką, socialinę gerovę, sveikatą ir aplinką. Savivalda vykdo priemones, mažinančias neigiamą spūščių poveikį, tačiau stinga bendro ir kompleksinio požiūrio. Remiantis Žaliosios knygos nuostatomis, reikia įgyvendinti miestų darnaus transporto plėtros politiką: skatinti viešojo transporto naudojimą padidinus jo patrauklumą ir prieinamumą, ypač priemiesčių gyventojams, užtikrinti įvairių judumo mieste alternatyvų sąveiką; plėtoti kombinuotas viešojo ir privataus transporto sąveikos sistemas. Siekiant integruoti Kauno miesto viešojo transporto sistemas su gretimomis savivaldybėmis reikia atlikti tokius žingsnius:

1. Užsitikrinti vietinės ir regioninės valdžios palaikymą
2. Patikrinti ir jei reikia papildyti teisinę bazę reglamentuojančią viešąjį transportą.
3. Nustatyti geriausias vietas keleivių perėmimui iš regioninio ar privataus transporto.
4. Suderinti vieningą maršrutinį tinklą (ypatingą dėmesį skiriant persėdimo punktų aptarnavimui).
5. Suderinti laiko grafikus (prioritetą suteikiant greitesnėms viešojo transporto rūšims).
6. Vieningos bilietų sistemos įvedimas (laiko tarifai, zoniniai tarifai).

Pirmasis tarp Kauno miesto ir rajono savivaldybių jau žengtas ir 2023 metais susitarta dėl noro integruoti viešojo transporto paslaugą. Įstatyminę bazę Vidaus reikalų ministerijos iniciatyva šiuo metu keičiama, teikiant seimui Transporto kodekso pataisymus, kur numatyta įvesti Vietinio (tarpsavivaldybinio) susisiekimo maršruto sąvoką, atsiranda samprata, keleivių vežimo reguliariais reisais organizatorius, kur numatytas viešųjų paslaugų administravimo delegavimas ir numatytos paskatos dalies organizatoriaus patirtų išlaidų kompensavimui vežant keleivius tarpsavivaldybinių maršrutų atveju.

Sekantis žingsnis būtų optimizuoti viešojo transporto maršrutinį tinklą, įtraukiant tarpsavivaldybinius maršrutus tarp Kauno ir rajono, kad Kauno rajono maršrutai nedubliuotų Kauno miesto maršrutų ir atvirkščiai.

Persėdimo punktuose turi būti suderinti tarpusavyje visų tipų maršrutų tvarkaraščiai, palengvinant ir sutrumpinant keleivių kelionę iš artimesnių miesto priemiesčių. Elektroninė keleivių informavimo infrastruktūra papildė esamą tradicinę keleivių informavimo infrastruktūrą dinaminio ir interaktyviu turiniu. Dinaminį turinį sudaro informacija apie viešojo transporto priemonės (autobuso, mikroautobuso) geografinę padėtį duotu momentu. Tokią informaciją galima gauti internetu, mobiliojo ryšio priemonėmis. Taip pat įdiegta informacinių dinaminio turinio švieslenčių

sistema ir labiausiai keleivių lankomose transporto stotelėse įrengtos švieslentės, kuriose rodomas laikas iki artimiausių transporto priemonių atvykimo momentų. Interaktyvi, ne dinaminė, keleivių informavimo sistema veikianti interneto pagrindu leidžia keleiviams ar potencialiems keleiviams generuoti užklausas apie tai, kaip optimaliai laiko ar pinigų požiūriu planuoti savo keliones miesto viešuoju transportu.

Kadangi esamos viešojo transporto vežėjų sutartis pasirašytos iki 2030 metų (su galimybę pratęsti paslaugas iki 2033 metų), siūloma naujus kvietimus vežėjų paslaugoms planuoti naujiems ir koreguojamiems maršrutams nuo 2025 metų.

Organizuojant viešąjį transportą mieste labai svarbi bilietų sistema. Siekiant skatinti naudotis VT tikslinga sukurti lengvai suprantamą sistemą su elektroniniu bilietu. 2023 metais Kauno miesto, Kauno rajono ir kelios kitos savivaldybės buvo kreipiasi dėl elektroninio bilieto pirkimo iš vieno tiekėjo, dėl lengvesnio suderinamumo tarp savivaldybių, bet ir iš viešųjų pirkimų tarnybos ir iš Konkurencinės tarnybos gavo atsakymus, dėl viešojo pirkimo procedūros būtinumo. Integruojant viešojo transporto paslaugą tarp Kauno miesto ir rajono galima būtų integruoti ir elektorinio bilieto aptarnavimo teritoriją įtraukiant priemiestinius maršrutus, kad keleivis galėtų be diskomforto naudotis ta pačia miesto viešojo transporto elektroninio bilieto kortele tiek Kauno mieste, tiek KRS teritorijoje, taip atliepian ir ES šalių reglamentuose skiriamą didelį dėmesį viešojo transporto keleiviui, kuris galėtų laisvai ir patogiai atlikti savo keliones neįaučiant savivaldos ribų.

5.1.7. Vidaus vandenų kelių pritaikymas kasdieninėms kelionėms

Kauno rajone vidaus vandens transportas užima nereikšmingą vietą ir tai sąlygoja tokios priežastys kaip:

- navigacijos periodo;
- kelių seklumo, jiems būdingo sezoninio vandens lygio kaita;
- ribotas laivybos maršrutų skaičius.

Keleivinių reguliarių vidaus maršrutų skirtų kasdieniniam susisiekimui Kauno rajone nėra. VĮ „Vidaus vandens kelių direkcija“ duomenimis, Lietuvos Respublikos Vyriausybės patvirtinti valstybinės reikšmės keliai, einantys per Kauno rajoną yra: Birštonas – Hidroelektrinė (vandens telkinys - Kauno HE vandens saugykla, ruožo ilgis yra 67,0 km); Hidroelektrinė – Kauno krovinių prielauka (vandens telkinys – Nemunas, ruožo ilgis – 14 km); Kauno krovinių prielauka – Jurbarkas (vandens telkinys – Nemunas, ruožo ilgis – 87,4 km). Kauno rajone vidaus vandenų transportas išnaudojamas epizodiškai rekreaciniais tikslais. Šie maršrutai neturi pastovaus nesezoninio tvarkaraščio, neintegruoti į viešojo transporto sistemą. Maršrutas Kauno rajone kuris galėtų veikti kaip kasdieninio susisiekimio maršrutas, tai Kaunas – Vilkija, kuris nutrauktas ir/arba Kaunas – Raudondvaris, kuris šiuo metu veikia kaip pramoginis. Šiems maršrutams reiktų nustatyti pastovų tvarkaraštį, integruoti į viešojo transporto sistemą. Šiuo metu kaip viešojo transporto dalis veikia tik keltas Zapyškis – Kulautuva, kuris kursuoja 1 kartą į valandą.

Šiuo metu svarbiausi vandens darbai būtų užtikrinti laivybą ir reikiamą gylį praplaukimui ir rūpintis prielaukomis Nemune (Zapyškyje, Kulautuvoje, Kačerginėje, Vilkijoje), Nevėžyje (Raudondvaryje).



38 pav. Keleiviniai ir kroviniai vidaus vandenų kelių Kauno rajono savivaldybėje schema.

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo pagal Vidaus vandenų direkcijos duomenis

5.1.8. Geležinkelio pritaikymas kasdieninėms kelionėms

Kauno rajoną kerta dvi svarbiausios Lietuvos geležinkelio magistralės, įjungtos į transeuropinio geležinkelio tinklą: Šiaurės-Pietų kryptimi: I koridorius – geležinkelio linija Varšuva-Kaunas-Ryga -Talinas dar vadinama (Rail Baltica) ir Rytų-Vakarų kryptimi: IX koridoriaus IXD šaka (Kaunas - Kaliningradas). Šios tarptautinės reikšmės geležinkelio linijos yra vienintelės geležinkelio linijos, jungiančios šiaurės-vakarų Lietuvą su pietrytine jos dalimi, todėl Kauno rajonas turi didelę reikšmę tiek Lietuvos, tiek Kauno apskrities bei Vilniaus-Kauno tarpregioninės zonos geležinkelio transporto infrastruktūros plėtrai. Kauno rajone pagrindinė geležinkelio linija, jungianti Kauną su Kazlų Rūda, priklauso I ir IX D transporto koridoriams. Už Kauno miesto, prieš Neveronis, ši linija išsišakoja – rytinė atšaka veda

Vilniaus link (IXD transporto koridorius), o šiaurinė – į Jonavą ir toliau į Šiaulius I (transporto koridorius Rail Baltica).



39 pav. Geležinkelio infrastruktūros Kauno rajono savivaldybėje schema.

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo

Naujai įgyvendinamas projektas „Rail Baltica“ – tai didžiausias geležinkelio infrastruktūros projektas Baltijos šalių istorijoje, kurį įgyvendinant per visą „Rail Baltica“ trasą bus nutiesta elektrifikuota europinės vėžės dvikelio geležinkelio linija, eisianti nuo Varšuvos per Kauną ir Rygą iki Talino. „Rail Baltica“ kirs ir Kauno rajono teritoriją. Kauno rajone planuojamas „Rail Baltica“ ruožas apims 2 seniūnijas – Neveronių bei Karmėlavos. Planuojamos naujos geležinkelio linijos ilgis KRS teritorijoje sieks apie 5,5 km. Triukšmo mažinančių užtvartų ilgis Kauno raj. nusidrieks 1,7 km. Šiame ruože numatomos dvi geležinkelio linijos skirtingų lygių sankirtos: su automobilių kelio Nr. 1918 bei pėsčiųjų ir dviračių tuneliais. Taip pat projektuojama papildoma 1 km geležinkelio kelio atšaka į terminalą, kad sujungtų pagrindinę liniją su Palemono stotimi.

Kauno rajonas turi vieną veikiančią keleivinę traukinių sustojimo stotį: Garliavos. Garliavos geležinkelio stotelė – geležinkelio stotelė į pietryčius nuo Garliavos miesto, Rinkūnų kaime. Pasiekti Garliavos stotelę šio kaimo gyventojams išlieka sudėtinga. Stoja traukiniai Kaunas-Marijampolė ir Kaunas-Kybartai maršrutuose.

Garliavos geležinkelio sustojimas yra viena mažesnių keleivių srautų stočių visame geležinkelio tinkle dėl nepatogios lokacijos ir didelio atstumo iki Garliavos miestelio. 2023 metais šio sustojimo apkrovimas (išvykusių ir atvykusių keleivių skaičius) sudaro ~4500 keleivius. Tai yra beveik tūkstančiu daugiau negu 2022 m., kai šio sustojimo apkrovimas siekė 3530 keleivius. Gausiausiai keleivių iš šios stotelės keliauja Kauno miesto kryptimi - 2350 keleivių. Į Kauno stotį ir į Kazlų Rūdą 1300 keleivių. Mažesni srautai susidaro Jūrės, Mauručių, Pilviškių, Marijampolės, Kybartų kryptimis 100-300 keleivių. Kitomis kryptimis keleivių srautai nesiekia 100 keleivių.

5.2. Pėsčiųjų, bevariklio transporto ir mikrojudumo priemonių skatinimas

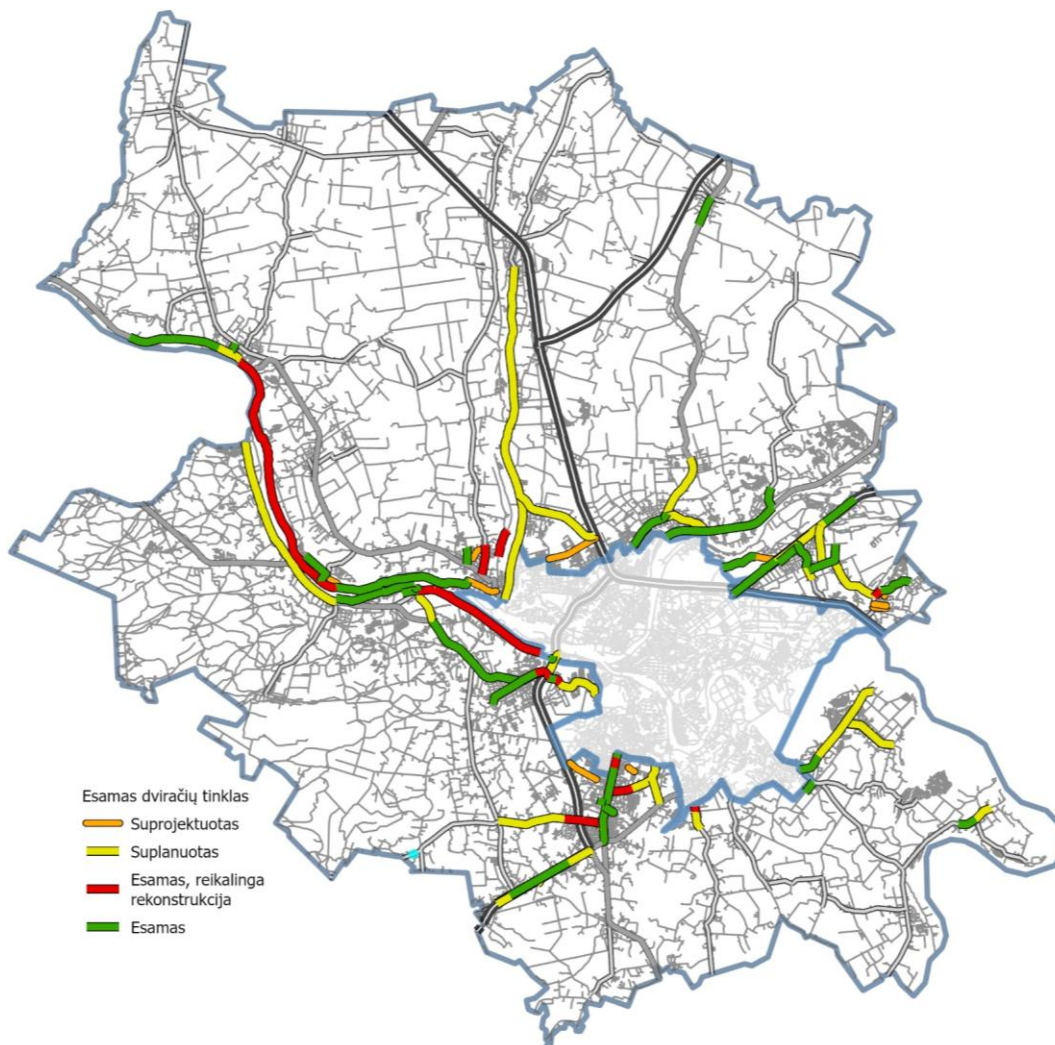
5.2.1. Esamas pėsčiųjų ir dviračių takų (šaligatvių) tinklas

2024 m. duomenimis, Kauno rajone yra įrengta apie 101,8 km dviračių takų, įskaitant ir rekonstruotinus ruožus, kuriuose dviračių takų danga yra netinkama, nesaugi dviratininkų eismui. Kauno rajono savivaldybė yra suplanavusi ir patvirtinusi papildomas 96,0 km dviračių takų jungtis (40 pav.).

Esamą pėsčiųjų ir dviračių susisiekimo tinklą Kauno rajone sudaro šie elementai:

- šaligatviai, kurie yra pėsčiųjų susisiekimo tinklo sudėtinė dalis;
- pėsčiųjų takas – takas, kuris skirtas tik pėstiesiems (pažymėtas kelio ženklu Nr. 412 „Pėsčiųjų takas“, horizontaliuoju kelio ženklu 1.31);
- pėsčiųjų ir dviračių takas – (toliau - PDT) – mišriam pėsčiųjų ir dviračių eismui naudojamas takas arba šaligatvis (pažymėtas kelio ženklu Nr. 413 „Pėsčiųjų ir dviračių takas“, horizontaliais kelio ženklais 1.31 ir 1.23); atskirų dviračių takų – dviračių eismui skirtas takas, pažymėtas kelio ženklu Nr. 411 „Dviračių takas“ ir nuo važiuojamosios kelio dalies ir pėsčiųjų eismo fiziškai atskirtas šonine skiriamąja juosta, apsauginių atitvarų sistemomis arba bordiūru – KRS nėra.

Rajono geografinė padėtis ir gyventojų judumo įpročiai skiria Kauno rajoną į dvi dalis: Kauno priemiestis ir tolimesnė rajono teritorija. Priemiesčio kompaktiškumas, ir atstumas iki Kauno mieste esančių darbo vietų, lankomų objektų ir kitų traukos centrų yra palankus, todėl nemaža dalis gyventojų turi galimybę daugiau kelionių atlikti dviračiu. Viena pagrindinių aplinkybių, apribojančių dviračių naudojimą yra jungčių ir bendro dviračių takų tinklo su miestu trūkumas, upių šlaitai, bei atstumas iki miesto. Verta akcentuoti, kad geras perspektyvas turi populiarėjantis elektrinių dviračių paspirtukų ir kitų elektrinių mikrojudumo transporto priemonių naudojimas, padedantis įveikti reljefo ir atstumo problemas. Vis dėlto jungtys su Kauno miestu yra pagrindinis trikdys kelionėms dviračiu populiarėti, todėl ypatingas dėmesys turėtų būti skirtas naujų patogių dviračių takų jungčių tarp Garliavos – Aleksoto, Akademijos – Lampėdžių, Raudondvario – Žemutinių Kaniūkų, Giraitės – Šilainių, Ramučių – Muravos, Neveronių – Palemono, Vaišvydavos – Panemunės sukūrimui.



40 pav. Esamas dviračių takų tinklas Kauno rajono savivaldybėje.

Šaltinis: Dviračių takų plėtros Kauno rajone studija, 2023 m.

Dažniausiai dviratininkų naudojami – abejose Nemuno pusėse esantys dviračių takai: Marvelės – Zapyškio, Šilelio – Kulautuvos takai, bei Kulautuvos – Paštuvos – Vilkijos dviračių trasa, neturinti surištos dangos. Šie takai kerta kurortinę rajono teritoriją, trasos įtraukiant daug lankytinų objektų, tokių kaip Pyplių piliakalnis, Kačerginės Liepų parkas, Senoji Zapyškio Šv. Jono Krikštytojo bažnyčia ir kt. Šie takai yra Nemuno slėnyje, apsukti didelių (iki 40 m aukščio) šlaitų, kurių įveikimas ne tik tampa iššūkiu dviratininkams, bet ir apriboja patekimą į šiuos takus. Šiuo metu patekti į šiuos dviračius galima tik takų trasų galuose (pradžioje ir pabaigoje), bei kertamose gyvenvietėse: Kačerginėje, Zapyškyje, Kulautuvoje, Raudondvaryje, Paštuvoje ir Vilkijoje. Takai jungiasi su Kauno miesto dviračių tinklu, kuris veda į centrinę miesto dalį, todėl atsiradus galimybei patogiai patekti gretimų gyvenviečių dviratininkams, šie takai taptų vienu iš pagrindinių magistralinių dviračių eismo jungčių su Kauno miestu. Numatomi sprendiniai būtų serpentinių principu įrengti nuožulnūs dviračių takai vietose, kur tai leidžia esama situacija (Pyplių piliakalnis, Kamšos botaninio-zoologinio draustinio dalyse ties Marvelės piliakalniu ar pažintiniu taku, Kulautuva, Paštuva ir kt.).

Pėsčiųjų takų tinklas Kauno rajone pagrįdė yra didžiosiose gyvenvietėse ir nusidriekęs palei pagrindinių gatvių ir

kelių tinklą: Garliavoje, Domeikavoje, Raudondvaryje, Ramučiuose, Ringauduose, Akademijoje, Noreikiškėse, Neveronyse, Vilkijoje, Kačerginėje, Ežerėlyje, Kulautuvoje, Karmėlavoje, Vandžiogaloje, Lapėse ir kitose gyvenvietėse šalia pagrindinio kelių tinklo. Be to pėsčiųjų takų tinklas turi papildomas jungtis su Kauno miestu per viadukus, esančius valstybinės reikšmės magistraliniuose keliuose (Karmėlava, Giraitė).

Tačiau apklausos rezultatai parodė, jog didelė dalis gyventojų turi neigiamą nuomonę apie esamą pėsčiųjų infrastruktūrą, ypač naujose teritorijose, kuriose matomas didelis naujakurių skaičius: Noreikiškės, Ringaudai, Giraitė, Užliedžiai. Šiose gyvenvietėse pėsčiųjų takų ar šaligatvių trūkumas mažina saugumo kelyje jausmą. Šaligatvių apšvietimo trūkumas prisideda prie nesaugumo pojūčio. Nors PDT Kauno rajone šiuo metu yra labai intensyviai atnaujinami, didelį dėmesį gyventojai skiria esamų šaligatvių dangos kokybei, vertindami, jog ji yra bloga.



a)



b)



c)



d)



e)

41 pav. Šaligatvių ir kelkraščių, naudojamų pėsčiųjų, pavyzdžiai Kauno rajono savivaldybėje: a) Neveronių Keramikų g., b) Ramučių Centrinė g., c) Giraitės Topolių g., d) Raudondvario Atgimimo g., e) Vilkijos Marmos g.

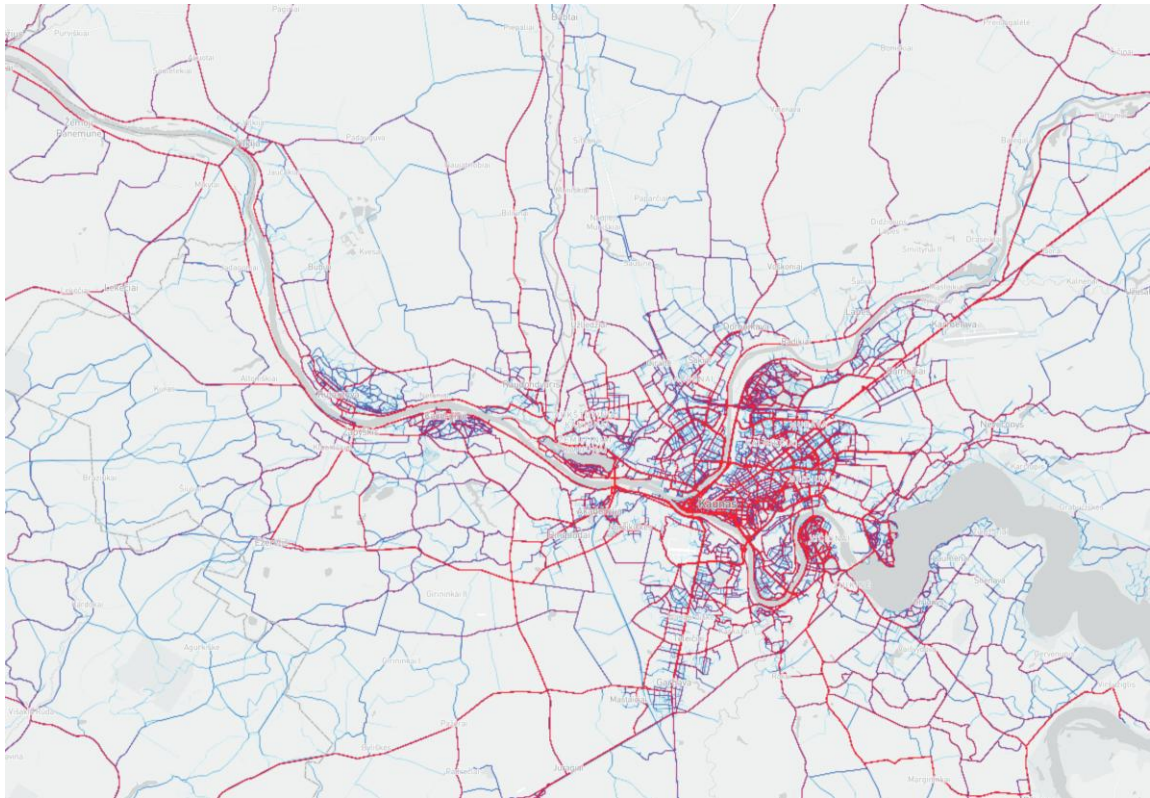
Šaltinis: Tiekėjo nuotraukos, 2023 m.

5.2.2. Pėsčiųjų ir dviračių srutai

Dviračių takų plėtros Kauno rajone studijos metu atlikta dviratininkų srautų analizė iš trijų dviratininkų intensyvumo matuoklių duomenų įrengtų Ringaudų, Raudondvario ir Zapyškio seniūnijose. Analizės metu pastebėtos dviratininkų srautų tendencijos, iš kurių gautos išvados:

- Saugumui ir patogumui didelę įtaką daro metų laikas. Nors žiemą intensyvumo matuokliai ir fiksuodavo iki 50 dviračių pravažiavimų per parą, šiltuoju metų laiku dviračių srautai padvigubėja lyginant su rudens ar pavasario srautais: vidutinis dienos dviračių intensyvumas vasarą kinta nuo 300 iki 500 dviračių.
- Atsižvelgus į valandinį dviračių srautų pasiskirstymą, matoma, jog aktyvus dviračių judėjimas prasideda apie 6:00 – 8:00 valandomis ir tai gali būti siejama su įvairių darboviečių ir švietimo įstaigų darbų pradžia.
- Didelę įtaką dviračių srautui daro tamsusis paros metas: didžioji dalis dviratininkų (iki 90%) nebesinaudoja dviračių takais iškart po saulėlydžio visais metų laikais.
- Dviračių srautų pikai pasiekiami po 17:00 - 18:00 ir tai gali būti siejama su darbų ir mokymo įstaigų darbo pabaiga ir kelionėmis namo arba rekreacinio pobūdžio kelionėmis.
- Vasarą pastebimi didesni dviračių dieniniai srautai nuo 10:00 val., kurie gali būti siejami su moksleivių vasaros atostogomis arba turistais.
- Atlikus dviračių srautų savaitės dienomis analizę, pastebėta, jog takai dažniausiai naudojami savaitgaliais rekreaciniais tikslais seniūnijų gyventojų ar jų svečių ir turistų, kadangi savaitgaliais žymiai padidėja dviračių srautas lyginant su darbo dienomis.

Naudingesnę informaciją pateikia bendras dviratininkų judėjimo žemėlapis, pateiktas naudojant „STRAVA LABS“ duomenis (42 pav.). Didžioji dalis dviratininkų renkasi gamtinėse teritorijose esančius takus, pirmiausia skirtus rekreacijai ir sportui, pavyzdžiui, abipus Nemuno besidriekiančius dviračių takus. Šie rezultatai patvirtina, jog šiuo metu daugiausiai vyrauja dviratininkai, užsiimantys laisvalaikiu ir sportu, lyginant su tais, kurie dviračius naudoja darbui, namams ar kitais tikslais.



42 pav. Kauno rajono ir miesto dviračių trasų naudojimo intensyvumo žemėlapis „Strava Labs“ duomenimis

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo, remiantis <https://labs.strava.com/heatmap/>

5.2.3. Numatoma pėsčiųjų ir dviračių infrastruktūros plėtra

2023 metais parengtoje Dviračių takų plėtros Kauno rajone studijoje išskirti dviračių takų tinklo ir su juo susijusios aptarnaujančios infrastruktūros plėtros prioritetai. Šioje studijoje dviračių takų sąrašas, reitingavimas pagal prioritetų nustatymo metodiką, preliminarūs kiekvieno tako įrengimo investicijų kaštai. Šio sąrašo dviračių takų tinklo plėtros prioritetų eiliškumas nėra galutinis: sąrašo eiliškumas gali būti koreguojamas specialiaisiais ar strateginiais planais, dėl finansinių, socialinių ar kitų priežasčių. Dviračių takų tinklo plėtros prioritetas gali keistis tos pačios prioritetinės grupės viduje, tačiau negali peržengti grupės ribos, išskyrus vienetinius atvejus, kai atsiranda išorinės priežastys, iš esmės darančios įtaką dviračio tako svarbai. Pagal 4 prioritetų grupes numatyta:

- 1 prioritetinė grupė: šioje grupėje išskirti 10 % didžiausią prioritetinį rodiklį turintys dviračių takai, kas sudaro apie 67,0 km rekonstruotų ir naujų takų. Šios grupės dviračių takų įrengimo kaštai yra vieni mažiausių, kadangi didžiojoje dalyje pateiktų takų yra esami dviračių takai, tačiau jiems reikalinga arba rekonstrukcija, arba eismo reorganizavimas arba papildomos infrastruktūros poreikis. Atsižvelgiant į dviračių takų kiekį bei apimtį pirmoje prioritetinėje grupėje, siūloma pirmąją prioritetinę dviračių takų grupę įrengti iki 2025 metų.
- Antroje prioritetinėje dviračių takų tinklo plėtros grupėje išskirti takai suteikia dviratininkams saugią ir patogią patirtį, atskirtą nuo motorinių transporto priemonių eismo, sumažina nelaimingų atsitikimų riziką ir skatina daugiau žmonių rinktis dviratį kaip susisiekimo būdą. Šie dviračių takai driekiasi per labiausiai apgyvendintus gyvenamuosius rajonus, komercinius rajonus ir pagrindines paskirties vietas, pavyzdžiui,

mokyklas, darbo vietas, turistinius traukos objektus. Šiais dviračių takais galėtų naudotis įvairaus amžiaus ir gebėjimų dviratininkai. Šioje grupėje išskirti 25 % antro didžiausio prioriteto rodiklį turintys dviračių takai, kurie sudaro 108,0 km naujų ir rekonstruotų takų. Atsižvelgiant į dviračių takų kiekį bei apimtis pirmoje prioritetinėje grupėje, siūloma antrąją prioritetinę dviračių takų grupę įrengti iki 2030 metų.

- Trečioje prioritetinėje dviračių takų tinklo plėtros grupėje 30 % trečią didžiausią prioritetinį rodiklį turintys dviračių takai, sudarantys 160 km takų. Siūloma trečiąją prioritetinę dviračių takų grupę įrengti iki 2035 metų.
- Ketvirtoje prioritetinėje dviračių takų tinklo plėtros grupėje išskirti 35 % mažiausią prioritetinį rodiklį turintys dviračių takai, sudarantys 145 km takų. Šie takai turi mažiausią poreikį, mažiausią potencialą sujungti svarbius traukos centrus, yra techniškai sunkūs įrengti ir reikalauja itin didelių investicijų įrengimui. Atsižvelgiant į dviračių takų kiekį, maršrutus ir poreikį, siūloma ketvirtąją prioritetinę dviračių takų grupę įrengti iki 2050 metų.

Takų infrastruktūra turėtų būti įrengta pagal šias rekomendacijas ir statybos techninius reglamentus: „Pėsčiųjų ir dviračių takų projektavimo rekomendacijas R PDTP 12“ ir STR 2.06.04:2014 „Gatvės. Bendrieji reikalavimai.“ Dviračių takai turi būti atskirti nuo pėsčiųjų takų, aiškiai pažymėti kaip dviračiams skirta erdvė, su akivaizdžiomis skiriamosiomis linijomis, iškiliumi paviršiumi ar horizontaliuoju bei vertikaliuoju ženkliniu. Srautų atskyrimą ypač svarbu pabrėžti reguliuojamose ar nereguliuojamose sankryžose, pavyzdžiui, gyvenamosiose zonose, kur dviračių perėjoms turėtų būti atpažįstamos pagal raudoną dangą. Apie jungtinio pėsčiųjų ir dviračių srauto integravimą turėtų būti svarstoma tik kraštutiniu atveju, nuodugniai išnagrinėjus alternatyvias galimybes, siekiant užtikrinti, kad būtų išlaikytos atskiros erdvės kiekvienam srautui. Šiuo strateginiu požiūriu siekiama padidinti tiek dviratininkų, tiek pėsčiųjų saugumą ir efektyvumą, sumažinant galimus konfliktus ir suteikiant aiškias erdvines nuorodas skirtingoms transporto rūšims.

Įgyvendinus Dviračių takų plėtros Kauno rajone studijos sprendinius, susijusius su planuojamų dviračių takų įrengimu, dviračių takų tinklo ilgio reikšmės Kauno rajone sieks vidutinius kitų Europos miestų dviračių takų tinklo ilgio bei dviračių tako ilgio tūkstančiui vietos gyventojų vertes (12 lentelė).

12 lentelė. Kauno rajono dviračių takų tinklo ilgio plėtros prognozė

Dviračių takų tinklas	ilgis, km	Dviračių takų tinklo ilgis tūkst. gyventojui, km/tūkst. gyv.
Kauno rajono savivaldybė		
Esamas dviračių takų tinklas (2024 m.)	101,8 (iš kurių 33,8 km rekonstruoti)	0,96
Dviračių takų tinklas 2030 m.	221,0	~ 2,01 ^a
Dviračių takų tinklas 2050 m.	525,6	~ 4,38 ^a
Europos šalių dviračių tinklo parametrai		
Sevilija (Ispanija)	180 ²⁰	0,26
Barselona (Ispanija)	200 ²¹	0,04
Krokuva (Lenkija)	240 ²²	0,31

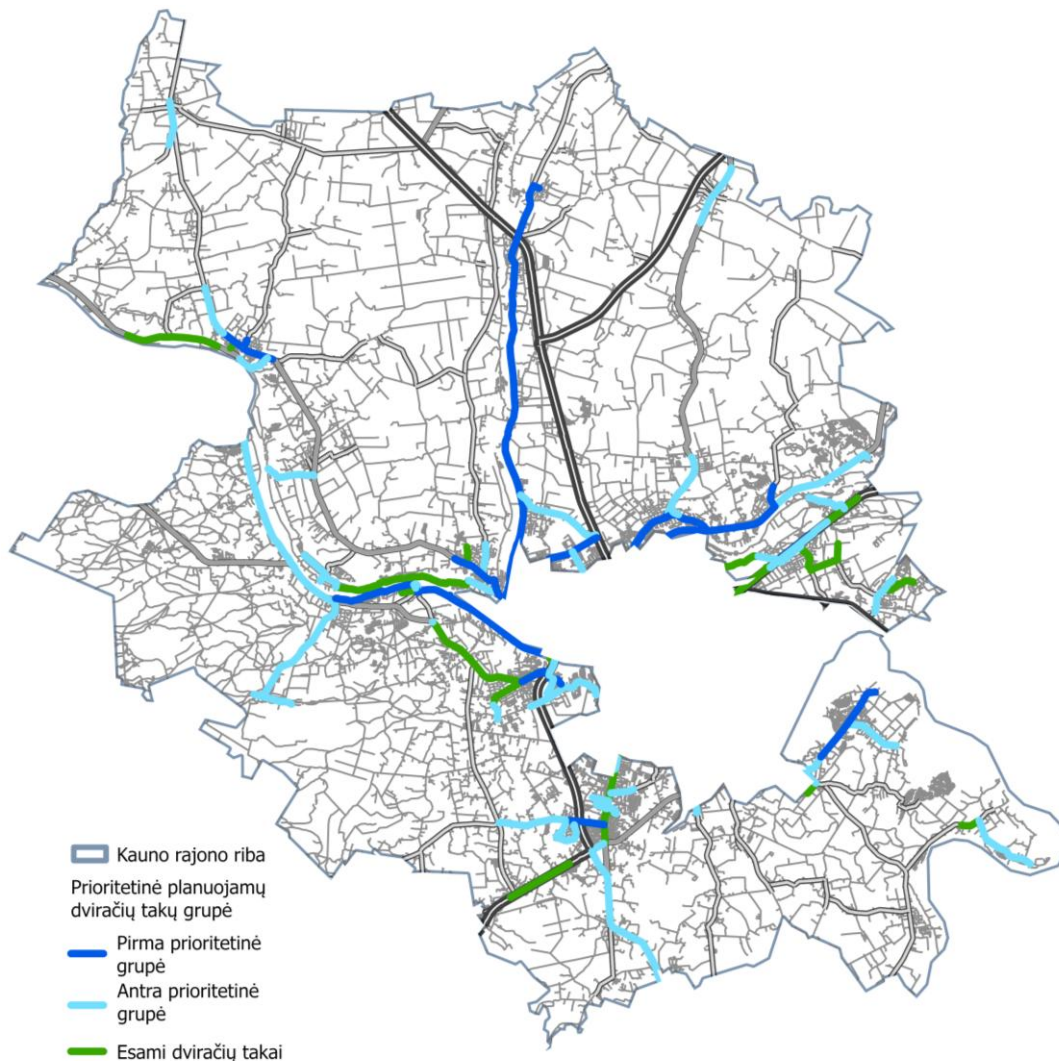
²⁰ <https://biketourseville.com/cycle-lane-network-in-seville/>

²¹ <https://discerningcyclist.com/best-cycling-cities-europe/>

²² https://www.inyourpocket.com/krakow/cycling-in-krakow-the-citys-best-bike-routes_78464f

Dviračių takų tinklas	ilgis, km	Dviračių takų tinklo ilgis tūkst. gyventojui, km/tūkst. gyv.
Minsteris (Vokietija)	450 ²³	1,41
Utrechtas (Nyderlandai)	420 ²⁴	1,14
Malmė (Švedija)	515 ²⁵	1,50
Kopenhagos sav. (Danija)	546 ²⁶	0,41

a – prognozė paremta gyventojų skaičiaus prieaugio modeliavimu.



43 pav. Kauno rajono esamų dviračių takų ir prioritetinių takų schema.

Šaltinis: Dviračių takų plėtros Kauno rajone studija, 2023 m

5.2.4. Pėsčiųjų ir dviračių infrastruktūros vizija ir skatinimo naudotis bevarikliu transportu priemonės

Norint įgyvendinti mikrojudumo skatinimo tikslą, reikalingas saugus ir efektyvus susisiekimo dviračiais ir pėsčiomis

²³ <https://www.stadt-muenster.de/english/ten-times-muenster-in-brief/germanys-cycling-capital>

²⁴ <https://www.utrecht.nl/city-of-utrecht/mobility/cycling/>

²⁵ <https://visitsweden.com/where-to-go/southern-sweden/malmo/biking-through-malmo/>

²⁶ <https://www.wonderfulcopenhagen.com/wonderful-copenhagen/international-press/bicycle-friendly-copenhagen>

tinklas. Būtina strategija ir skatinamosios priemonės tam pasiekti yra:

- tankus, rišlus ir kokybiškas PDT tinklas, jungiantis Kauno rajoną su Kauno miestu, darbo vietas koncentruojančias teritorijas ir gyvenamąsias rajono teritorijas bei pagrindinius traukos objektus;
- integruotas PDT tinklas;
- saugus pėsčiųjų ir dviračių eismas;
- dviračių stovėjimo vietų įrengimas prie svarbiausių traukos objektų.

Gyventojų apklausoje buvo nustatyta, kad nors šias transporto priemones turi 54,1 % respondentų, tačiau kasdienėms kelionėms šiltuoju metų laiku jomis naudojasi **14,4 %**, įskaitant ir tuos gyventojus, kurie tik dalyje kelionės naudoja nuosavus dviračius (paspirtukus – **1,8 %**). Norint paskatinti bevariklio transporto diegimą ir keisti žmonių keliavimo įpročius, būtina didinti važiavimo dviračiu ir ėjimo pėsčiomis, kaip perspektyvių alternatyvų, patrauklumą. Tam reikia sukurti patogią ir saugią infrastruktūrą, siūlančią žmonėms alternatyvią transporto rūšį, kuri būtų ne tik prieinama, bet ir leistų jiems patogiai ir laiku pasiekti kelionės tikslą. Dėmesys infrastruktūros patogumui apima ne tik pagrindines magistrales, bet ir vidines jungtis, jungiančias įvairias rajono dalis. Tokios infrastruktūros prieinamumo užtikrinimas plačiu mastu yra labai svarbus siekiant suteikti žmonėms įvairių transporto galimybių, taip skatinant dviračių ir pėsčiųjų transportą įtraukti į kasdienio keliavimo pasirinkimą ir prisidedant prie tvaresnio ir įvairesnio judumo mieste.

Dviračių takų plėtros Kauno rajone studijos metu atliktoje apklausoje nustatyta, jog 71 % rajono gyventojų dviračiais keliauja rekreaciniais, laisvalaikio ir turizmo tikslais; 10 % sportui ir treniruotėms, o 11 % nuvykimui į darbą ir švietimo įstaigas. Šie rodikliai rodo, jog tik maža dalis keliaujančių dviračiais keliauja kasdieniais tikslais (58 % apklaustųjų keliauja 1-3 kartus per savaitę šiltuoju paros metu, 17 % keliauja kiekvieną dieną šiltuoju paros metu, 6 % 1-3 kartus per savaitę ištisus metus, ir 3 % kasdien ištisus metus). Dviračių infrastruktūros patrauklumą pagerintų geresnės būklės dviračių takai, papildoma infrastruktūra juose pvz.: suoliukai, dviračių stovai, informaciniai stendai, apšvietimas arba tiesiog labiau išvystytas dviračių takų tinklas. Būtent pastaroji priemonė paskatintų net 97 % apklaustųjų naudotis dviračiais ir pagerinti savo nuomonę apie esamą dviračių infrastruktūrą.

Remiantis Kauno rajono gyventojų, kurie naudojami mikrojudumo priemonėmis (dviračiais, paspirtukais ir kt.), apklausos atsakymais, bendras mikrojudumo infrastruktūros vertinimas atspindi bendrą gyventojų požiūrį į dviračių takų infrastruktūrą. Vertindami įvairius mikrojudumo infrastruktūros aspektus, gyventojai atliko vertinimus skalėje nuo 1 iki 5, kur 1 reiškia žemiausią įvertį, o 5 - aukščiausią. Dviračių takų būklė įvertinta **2,2 balo**, o tai rodo, kad gyventojų nuomone rajone esamos dviračių takų tinkamai dangos kokybei ir priežiūrai užtikrinti reikia tobulinimų. Taip pat dviračių takų tinklo tankis įvertintas **1,7 balo** – gyventojų požiūriu reikia plėsti ir didinti dviračių takų tinklą naujais takais. Kaip svarbi problema išryškėjo saugumo klausimai - gyventojai dviračių eismo saugumą Kauno rajone įvertino **1,9 balo**. Tai pabrėžia, kad svarbu įgyvendinti dviratininkų saugumą didinančias priemones, tokias kaip eismo dalyvių srautų atskyrimas, eismo ribojimo priemonės, geresnis ženklavimas, apšvietimas. Be to, reljefo tinkamumas važiuoti dviračiu buvo įvertintas vidutiniškai - **2,6 balo**. Gyventojai taip pat išreiškė susirūpinimą dėl mikrojudumo efektyvumo ir patogumo: atitinkamai **2,3** ir **2,2 balo** įvertinta galimybė greitai pasiekti kelionės tikslą ir galimybė keliauti be sustojimų. Galiausiai, dviračių saugyklų aspektas buvo įvertintas **1,7 balo**, o tai rodo, kad Kauno rajone reikia daugiau saugių ir patogių dviračių saugojimo vietų.

13 lentelė. KRS gyventojų, besinaudojančių mikrojudumo priemonėmis dalis ir infrastruktūros įvertinimas.

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo remiantis KRS gyventojų apklausos duomenimis 2024 m.

		Dviračių naudojimas	Dviračių takų būklė	Dviračių takų tinklo tankis	Saugumas keliaujant dviračiu	Reljefo tinkamumas dviračių eismui	Greitas kelionės tikslo pasiekimas	Kelionės be sustojimų galimybė	Dviračių saugojimas
KRS gyventojų bendri įverčiai		67,8%	2,2	1,7	1,9	2,6	2,3	2,2	1,7
Įverčiai seniūnijose									
Kauno priemiesčio seniūnijos	Ringaudų seniūnija	80,2%	2,45	1,75	2,02	2,59	2,25	2,45	1,75
	Kačerginės seniūnija	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	Akademijos seniūnija	70,6%	2,88	1,92	2,5	3,13	2,46	2,88	1,92
	Garliavos seniūnija	73,5%	2,52	2,2	2,32	2,68	2,48	2,52	2,2
	Garliavos apylinkių seniūnija	69,7%	1,86	1,47	1,57	2,4	2,18	1,86	1,47
	Alšėnų seniūnija	69,3%	1,85	1,48	1,62	2,85	2,29	1,85	1,48
	Kulautuvos seniūnija	80,0%	3,17	2,75	3	4,25	3,64	3,17	2,75
	Samylų seniūnija	73,7%	1,63	1,22	1,37	2,37	1,97	1,63	1,22
	Raudondvario seniūnija	62,5%	3,2	1,8	2,2	3,6	2,75	3,2	1,8
	Karmėlavos seniūnija	77,4%	2,49	1,76	2,05	2,71	2,37	2,49	1,76
	Užliedžių seniūnija	79,8%	1,53	1,24	1,39	2,41	1,93	1,53	1,24
	Neveronių seniūnija	45,7%	2,2	1,76	2,05	3,1	2,48	2,2	1,76
	Domeikavos seniūnija	63,7%	2,11	1,72	1,96	2,52	2,26	2,11	1,72
	Lapių seniūnija	51,9%	3,3	2,61	2,85	3,08	2,72	3,3	2,61
Kitos seniūnijos	Ežerėlio seniūnija	61,3%	3,37	2,44	2,63	3,58	3,16	3,37	2,44
	Vilkijos seniūnija	73,1%	3	2,28	2,67	2,78	2,71	3	2,28
	Čekiškės seniūnija	75,0%	1,8	1,67	1,8	2,27	2,2	1,8	1,67
	Vilkijos apylinkių seniūnija	45,5%	1,6	1,4	1,6	2	1,6	1,6	1,4
	Batniavos seniūnija	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	Zapyškio seniūnija	81,8%	3,67	3,11	3,56	3,89	3,89	3,67	3,11
	Taurakiemio seniūnija	52,9%	2,25	1,78	1,78	2,13	2,5	2,25	1,78
	Rokų seniūnija	63,3%	1,63	1,37	1,42	2,32	1,67	1,63	1,37
	Babtų seniūnija	69,2%	1,44	1,22	1,22	2	1,5	1,44	1,22
	Vandžiogalos seniūnija	42,3%	2,36	2,36	2,36	2,55	2,91	2,36	2,36
Linksmakalnio seniūnija	66,7%	2,5	2	2,5	2,5	2	2,5	2	

Pastaba: N/A – dėl nepakankamo atsakymų skaičiaus ir netikslingai supildytų apklausos anketų, duomenys nepritaikomi ir nebuvo analizuoti.

14 lentelė. KRS gyventojų, nesinaudojančių mikrojudumo priemonėmis dalis ir paskatos naudotis šiomis paslaugomis vertinimas.

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo remiantis, KRS gyventojų apklausos duomenimis 2024 m.

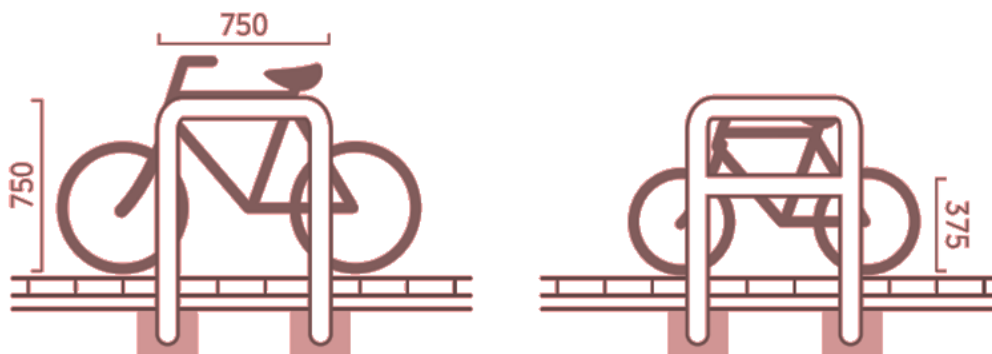
		Apklaustųjų kiekis, nenaudojančių mikrojudumo priemonių	Daugiau dviračių takų	Geresnė dviračių takų kokybė	Daugiau dviračių saugojimo vietų	Patogi dviračių dalijimosi (nuomos) paslauga	Kita
KRS gyventojų bendri įverčiai		32,2%	37,0%	21,8%	12,4%	10,3%	18,5%
Atsakiusių gyventojų dalis seniūnijose							
Kauno priemiesčio seniūnijos	Ringaudų seniūnija	19,8%	37,5%	28,1%	15,6%	9,4%	9,4%
	Kačerginės seniūnija	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	Akademijos seniūnija	29,4%	18,2%	9,1%	9,1%	18,2%	45,5%
	Garliavos seniūnija	26,5%	28,6%	28,6%	7,1%	7,1%	28,6%
	Garliavos apylinkių seniūnija	30,3%	37,5%	27,5%	15,0%	12,5%	7,5%
	Alšėnų seniūnija	30,7%	50,0%	19,6%	13,0%	8,7%	8,7%
	Kulautuvos seniūnija	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%
	Samylų seniūnija	26,3%	45,5%	20,5%	11,4%	11,4%	11,4%
	Raudondvario seniūnija	37,5%	50,0%	16,7%	16,7%	16,7%	0,0%
	Karmėlavos seniūnija	22,6%	36,8%	36,8%	10,5%	5,3%	10,5%
	Užliedžių seniūnija	20,2%	45,3%	24,1%	12,4%	9,5%	8,8%
	Neveronių seniūnija	54,3%	42,5%	20,0%	12,5%	7,5%	17,5%
	Domeikavos seniūnija	36,3%	36,9%	26,3%	13,1%	5,9%	17,8%
	Lapių seniūnija	48,1%	26,4%	13,2%	10,4%	11,8%	38,2%
Kitos seniūnijos	Ežerėlio seniūnija	38,7%	12,5%	6,3%	12,5%	37,5%	31,3%
	Vilkijos seniūnija	26,9%	37,5%	37,5%	0,0%	12,5%	12,5%
	Čekiškės seniūnija	25,0%	50,0%	0,0%	16,7%	0,0%	33,3%
	Vilkijos apylinkių seniūnija	54,5%	36,4%	18,2%	9,1%	27,3%	9,1%
	Batniavos seniūnija	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	Zapyškio seniūnija	18,2%	33,3%	33,3%	0,0%	0,0%	33,3%
	Taurakiemio seniūnija	47,1%	28,6%	7,1%	7,1%	21,4%	35,7%
	Rokų seniūnija	36,7%	47,4%	26,3%	10,5%	10,5%	5,3%
	Babtų seniūnija	30,8%	37,5%	25,0%	12,5%	12,5%	12,5%
	Vandžiogalos seniūnija	57,7%	28,6%	14,3%	17,9%	21,4%	17,9%
Linksmakalnio seniūnija	33,3%	33,3%	33,3%	33,3%	0,0%	0,0%	

Pastaba: N/A – dėl nepakankamo atsakymų skaičiaus ir netikslingai supildytų apklausos anketų, duomenys nepritaikomi ir nebuvo analizuoti.

Geografinė rajono situacija ir esama bevariklio transporto infrastruktūra kelia sunkumų, susijusių su sklandžiu miesto ir priemiesčio susisiekimu bei susisiekimu su tolimesnėmis teritorijomis, kurios ateityje gali būti prieinamos bevarikliu transportu. Kauno rajono teritorijos reljefui būdingas didelis aukščių skirtumas tarp upių slėnių dalyje esančių miesto, rajono teritorijų (Nemuno upės slėnių takų) ir aukštutinėje dalyje esančių teritorijų (ir Akademijos, Ringaudų, Noreikiškių Raudondvario, Vilkijos, Aleksoto). Dviračių takai viršutinėse ir žemutinėse terasose veikia nepriklausomai, kaip atskiros sistemos, o tai yra esminis skirtumas, trukdantis sudaryti palankias sąlygas dviračių transporto plėtrai Kauno rajone, lyginant su tokiais dviračių transporto kultūrą turinčiais miestais kaip Kopenhaga, Malmė ir Amsterdamas. Priešingai, pėsčiųjų takų tinklas pasižymi didesne darna, pasižymi papildomomis jungtimis, kurias palengvina šlaituose esantys laiptai. Sprendžiant įvairaus reljefo keliamus iššūkius reikia ne tik plėsti dviračių tinklą, bet ir įgyvendinti tokias priemones, kaip "Bike&Ride" plėtra, elektrinių dviračių, elektra varomų transporto priemonių, pavyzdžiui, paspirtukų, naudojimo skatinimas ir apsvarstyti kitus veiksnius, kad būtų veiksmingai sprendžiamos šlaitų keliamos problemos regione.

Neatsiejama dviračių takų infrastruktūros dalis yra dviračių saugyklos, ir šio poreikio tenkinimui Kauno rajone buvo skiriamas didelis dėmesys. Visame Kauno rajone buvo pradėti įrengti nauji dviračių stovai, kurie padės išspręsti šią problemą - strategiškai išdėstytų centrinėse gyvenviečių teritorijose, netoli kultūros, socialinių ir švietimo įstaigų, kavinių ir lankytinų vietų. Labai svarbu numatyti dviračių stovėjimo aikšteles šalia pastatų. Šiose dviračių stovėjimo vietose turėtų būti įrengti saugūs dviračių įtvirtinimo ir prirakinimo įtaisai. Dviračių saugyklas ir stovus įrengti siūloma pagal prioritetinę tvarką:

1. Švietimo įstaigos
2. Kultūros ir laisvalaikio traukos centrai
3. Savivaldybės institucijos, verslo centrai, prekybos centrai
4. Viešosios erdvės.



44 pav. Dviračių stovų pavyzdžiai

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo



45 pav. Lengvai įrengiama ir daug išlaidų nereikalaujanti stoginė dviračių stovėjimo vietoms

Šaltinis: Auckland Transport city infrastructure, 2021

Norint skatinti kasdienį susisiekimą dviračiais, rekomenduotina įrengti ne tik paprastus dviračių stovus, bet ir uždaromas/užrakinamas dviračių saugyklas. Rekomenduojamos vietos yra prie pastatų, kur yra poreikis ilgalaikiam dviračių stovėjimui.

Viena iš mikrojūdumo skatinimo iniciatyvų - viešųjų dviračių ir paspirtukų nuomos (angl. Bike sharing) sistema. Šiuo metu tokios paslaugos galimybių Kauno rajone nėra, tačiau Kauno mieste įdiegtos sklandžiai veikiančios mikrojūdumo sistemos teritorija gali būti praplėsta į Kauno rajone esančias Kauno miesto priemiestines gyvenvietes: Garliavą, Akademija, Ringaudus, Noreikiškes, Raudondvarį, Ramučius, Giraitę, Domeikavą ir kt.

Sklandžiai dviračių transporto integracijai į bendrą transporto sistemą gali apimti kombinuotų kelionių koncepcija, leidžiančią gyventojams optimizuoti kelionės laiką naudojant kelias transporto rūšis. Šis metodas ypač naudingas Kauno rajone, kur juo galima veiksmingai apeiti reljefo ir atstumo barjerus. Siūlomas sprendimas - įdiegti "Bike&Ride" sistemą, skirtą dviratininkams, ypač važiuojantiems į darbą ir atgal, gyvenantiems nuo priemiesčio zonų nutolusiose vietovėse, kur atstumas nuo gyvenamosios vietos iki viešojo transporto stotelių yra didelis. Ši sistema ypač aktuali siekiant sujungti priemiesčius su centrine miesto dalimi ir palengvinti gyventojų perėjimą nuo važiavimo dviračiu prie viešojo transporto važiuojant didesnius atstumus. Integruojant "Bike&Ride" sistemą būtina ją derinti su viešojo transporto paslaugomis ir infrastruktūra, orientuojantis į asmenis, kuriems esamos viešojo transporto paslaugos yra nepatogios arba neefektyvios laiko atžvilgiu. Dabar yra palankus laikas dviračių ir pėsčiųjų transporto plėtrai, atsižvelgiant į didėjančias spūstis piko valandomis, kylančias degalų kainas ir vis labiau ribojamas automobilių stovėjimo galimybes Kauno centre.

Priemonės, kurios leistų padidinti susisiekimą dviračiais, ir sudarytų prielaidas dviračių tinklui plėtoti, galėtų būti šios:

- Gyvenamųjų zonų plėtojimas, kuriose pėstieji ir bevariklio transporto dalyviai turi pirmumo teisę, prieš motorines transporto priemones. Šiose zonose draudžiama važiuoti greičiau kaip 20 km/h greičiu;
- „Zona 30“ – gyvenviečių gatvių atkarpose, kuriose numatomas dviračių eismas, kitų transporto priemonių greitis apribotas iki 30 km/h greičio, taip suteikiant saugesnes sąlygas dviratininkams.

5.3. Darnaus judumo skatinimas

5.3.1. Keliavimo įpročius keičiančios ir netaršų susisiekimą skatinančios priemonės

Viešojo transporto aptarnavimo priartinimas prie gyventojų poreikių

Viešojo transporto pasiekiamumas Kauno rajono teritorijoje atitinka minimalius kriterijus, bet siekiant padaryti viešąjį transportą pagrindine transporto priemone ilgesnėms kasdieninėms kelionėms atlikti, reikia prie pagrindinių traukos objektų, tokių kaip LEZ, Kauno oro uostas, aukštosios mokymo įstaigos, kurortinės teritorijos, turi būti pasiekiamos ne tik minimaliu atstumu, bet ir dideliu dažniu, kad viešojo transporto dažnis būtų suderintas su ten vykstančių gyventojų poreikiais. Viešojo transporto laiko grafikai turi būti lankstūs ir suderinti su darbo/ paskaitų valandomis, kylančiais besileidžiančiais lėktuvų laikais. Papildomi viešojo transporto maršrutai vykstančių renginių metu pritrauktų daugiau Kauno rajono gyventojų ir atvykstančių svečių daugiau naudoti šią transporto priemonę. Lankstus, prie rajono gyventojų priderintas viešasis transportas pakeistų šio rajono gyventojų keliavimo įpročius.

Dviračių ir pėsčiųjų infrastruktūros rišlumas

Siekiant, kad gyventojai naudotų dviratį ne tik rekreacijai, bet ir kasdieninėms kelionėms reikia teritorijose sudaryti rišlų dviračių tinklą, kuriuo greitai ir saugiai galima būtų pasiekti gyvenamąsias, darbo vietas, mokymosi ir prekybos įstaigas. Pėsčiųjų takų, šaligatvių tinklas turėtų būti užtikrintas visuose gyvenvietėse, kad pėsčiomis būtų galima pasiekti artimiausias pirmos būtinybės paslaugų vietas ir kelionė būtų komfortiška ir saugi, t.y., kad šaligatvio danga būtų neišsikraipiusi, būtų atskyrimas nuo važiuojamosios kelio dalies ir užtikrintas pakankamas apšvietimas.

Tuo pačių dviračių naudotojams pasiūlyti patogią papildomą dviračių infrastruktūrą, tokią kaip – stovai, saugojimo vietos, aukštesnis eismo saugumo lygis. Dviračių stovėjimo aikštelė turi atitikti dabartinį poreikį, tuo pačiu atsižvelgti ir į būsimą galimą poreikio padidėjimą. Tai turėtų apimti tinkamą trumpalaikės ir ilgesnės trukmės stovėjimo vietų įrengimą. Dviračių stovėjimo aikštelė turi būti lengvai prieinama bet kokio amžiaus ir gebėjimų žmonėms, važiuojantiems bet kokio tipo dviračiais. Tiek dviračių ir/ar pėsčiųjų takų tinklo, tiek stovėjimo vietų pritaikymas neįgaliesiems svarbus siekiant užtikrinti, kad bet kuris dviračio naudotojas, turintis fizinių, jutimų ar pažinimo sutrikimų, galėtų naudotis geros kokybės dviračių-pėsčiųjų infrastruktūra. Taip padidėtų patrauklumas judėti dviračiais ir specialių poreikių turintiems žmonėms.

Kombinuotų kelionių galimybė Kauno rajone

Dviračių transporto integravimui į bendrą transporto sistemą galėtų būti panaudotos kombinuotosios kelionės, kurių metu, optimizuodamas kelionės laiką, gyventojas galėtų savo kelionę atlikti ir keliomis transporto rūšimis. Efektyviam ir pastoviam sistemos funkcionavimui punktų išdėstymo vietų strateginės teritorijos būtų rajono dalis aplink Kauno miestą, atokiau esančios mokyklos, kiti socialinės infrastruktūros traukos objektai, kultūriniai, rekreacinių išteklių sancaupų teritorijos ir t. t.. Gera alternatyva važiuojantiems lengvaisiais automobiliais būtų dviračių ir viešojo transporto derinys. Šių dviejų draugiškų aplinkai transporto rūšių integracija yra sistema „Bike and Ride“ („Palik dviratį ir važiuok viešuoju transportu“). Tai yra plačiai naudojamos Vakarų Europos miestuose sistemos „Park and Ride“ variantas: iš priemiestyje ar tolimesniuose rajonuose esančių būstų dviračiu atvažiuojama iki viešojo transporto stotelės, čia esančiose specialiose stovėjimo vietose dviratis paliekamas ir toliau kelionė tęsiama viešuoju transportu. Ši sistema labai susijusi ir turėtų būti derinama su viešojo transporto teikiamomis

paslaugomis, infrastruktūra, todėl, neužtikrinus patogaus ir laiko atžvilgiu veiksmingo viešojo transporto aptarnavimo, šios sistemos efektyvumas taip pat mažėja. Galimas variantas, važiuojant viešuoju transportu kartu vežtis ir dviračį. Sistemai „Bike and Ride“ įgyvendinti Kauno rajone būtų reikalingas saugus dviračių takų tinklas nuo gyvenamosios vietos iki viešojo transporto stotelių. Svarbus šios sistemos elementas yra dviračių stovėjimo vietos, kurios turi būti įrengtos kuo arčiau viešojo transporto stotelės.

Dviračių ir paspirtukų dalijimosi platformų plėtrą į Kauno priemiesčio teritorijas

Kauno rajono priemiesčių gyventojų kelionių pagrindinė kryptis yra Kauno miestas. Dviračių ir paspirtukų dalijimosi sistemų aptarnavimo teritorijų praplėtimas į Kauno priemiestį padėtų tankiausiai apgyvendintas Kauno rajono seniūnijas sujungti su Kauno miestu galimybe atlikti kelionę darnesnių kelionių galimybe. Mikrojudaus transporto priemonėmis dažniausiai atliekamos kelionės iki 5 kilometrų, bet tai būtų viena iš galimybių pasiekti Kauno miesto viešojo transporto sistemą, kuri padėtų tęsti kelionę gilyn į Kauno miestą, nesirūpinant kur pastatyti savo dviratę transporto priemonę prieš persėdant į viešojo transporto maršrutus. Taip priemiesčio gyventojai, net ir neturintys savo dviratės transporto priemonės galės pasiekti Kauno mieste esančius jų tikslus ar Kauno miesto viešojo transporto sistemą, kuriuo galėtų tęsti savo kelionę.

5.3.2. Darnaus judumo plano monitoringas ir atsakingi padaliniai

DJP monitoringo tikslas sukurti sprendinių įgyvendinimo stebėsenos sistemą ir užtikrinti Priemonių plano įgyvendinimą. Pagrindiniai DJP monitoringo uždaviniai yra rinkti išsamią informaciją apie Kauno rajono DJP sprendinių įgyvendinimą ir esamos būklės kitimo tendencijas, teikti pasiūlymus dėl DJP sprendinių keitimo ar koregavimo būtinumo, rengti DJP sprendinių keitimo ar koregavimo darbų programas. Prireikus, suderinus su Susisiekimo ministerija, gali būti keičiama ir atnaujinama esamos įgyvendinimo priemonės ar nutraukiamas neveiksmingų priemonių vykdymas.

Duomenys apie plane numatytų priemonių įgyvendinimo esamą padėtį, daromą pažangą ir darnaus judumo rodiklius turi būti kiekvienais metais centralizuotai surinkti, suvesti, analizuoti ir pavišinti Susisiekimo ministerijos iki 2024 metų parengtoje skaitmeninėje Duomenų platformoje.

Pagrindinis padalinys kuris bus atsakingas už darnaus plano monitoringą ir inicijuos kasmetinį DJP monitoringą – Kelių ir Transporto skyrius, pasitelkiant kitus skyrius duomenų kaupimui, analizei ir viešinimui. Detalesnė skyrių atsakomybių lentelė pateikta 15 lentelėje.

15 lentelė. KRSA skyrių atsakomybės DJP stebėsenoje

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo

Skyrius	Atsakomybės
Kelių ir Transporto skyrius	<ul style="list-style-type: none"> ● Reikalingų DJP stebėsenos duomenų kaupimas ir analizė. ● Stebėsenos ataskaitų pateikimas LR Susisiekimo ministerijai. ● Neveiksmingų DJP įgyvendinimo priemonių keitimo ar nutraukiamo inicijavimas.
Aplinkos skyrius	<ul style="list-style-type: none"> ● Triukšmo, oro taršos duomenų rinkimas. ● Gyvenimo kokybės vertinimas.
Viešųjų ir tarptautinių ryšių skyrius	<ul style="list-style-type: none"> ● DJ kampanijų organizavimas. ● Kampanijų poveikio duomenų rinkimas. ● Gerosios patirties dalijimasis su kitais miestais ir rajonais.

Skyrius	Atsakomybės
Duomenų analitikos skyrius (naujai kuriamas)	<ul style="list-style-type: none"> DJP priemonių įgyvendinimo esamos padėties, daromos pažangos ir darnaus judumo rodiklių rinkimas, analizavimas ir talpinimas Susisiekimo ministerijos skaitmeninėje duomenų platformoje.

DJP priemonių ir rodiklių įgyvendinimo stebėsenos ataskaitos tvirtinamos KRSA ir aptariamos KRS taryboje. Patvirtintos ataskaitos turi būti skelbiamos KRS interneto tinklalapyje. Vykdam plano stebėseną, Kauno rajono savivaldybė, kartą per metus Susisiekimo ministerijai pateikia informaciją apie darnaus judumo priemonių įgyvendinimą, prirėkus organizuoja susitikimus, kuriuose aptariama plano įgyvendinimo proceso eiga.

5.3.3. Dalyvavimas Europos judumo savaitės renginiuose

Skatinimas rinktis viešąjį transportą

Vienas populiariausių viešojo transporto skatinimo renginių Vilniuje Darnaus judumo savaitės metu, tai nemokamas viešasis transportas. Bet tokį sprendimą gali pasiūlyti ne visos savivaldybės, nes tai priklauso nuo bilietų sistemos galimybių. Kita galimybė skatinti viešąjį transportą, tai suorganizuoti ekskursijas viešojo transporto priemonėmis po savivaldybės lankomus objektus. Tokias veiklas 2023 metais organizavo Vilnius, Tauragė, Alytus. Tokių ekskursijų metu gyventojai supažindinami, ne tik su lankomais objektais ar savivaldybės istorija, bet ir su galimybe kelionę atlikti viešuoju transportu, jo naujovėmis. Tokios ekskursijas siūlome organizuoti ir Kauno rajone.



46 pav. Vilniuje Darnaus judumo savaitės metu reklamuoto nemokamo viešojo transporto pavyzdžiai.

Šaltinis: JUDU

Dviračių žygis po lankomus objektus

Darnaus judumo savaitės metu virš 10 Lietuvos savivaldybių vykdo renginius skirtus dviratininkams. Dauguma miestų rengia ekskursijas po lankomus objektus dviračiais. 2023 metais darnaus judumo savaitės metu Panevėžio miestas organizavo dvi akcijas: „Pasipuošusių darbuotojų važiavimas į darbą“ ir „Pasipuošusių moterų važiavimas“. Šios akcijos metu buvo kviečiami Panevėžio gyventojai pasipuošti, ir gėlėmis puoštais dviračiais važiuoti į darbą, ar tiesiog po miesto centrą. Važiavimas suteikia galimybę patirti, kad ir gerai dalykiškai apsirengus galima savo kasdieninėms kelionėms rinktis dviratį.



47 pav. „Pasipuošusių moterų važiavimas“ Panevėžio darnaus judumo savaitės metu.

Šaltinis: jp.lt

Kauno rajonui Darnaus judumo savaitei siūloma ekskursija dviračiais po Panemunę ar kitus lankomus objektus. Turint omenyje skirtingus gyventojų fizinius pasiruošimus ir tai, kad Kauno rajono didžioji dalis visuomenės yra vidutinio amžiaus, ir atsiras gyventojai, kurie norės dalyvauti šeimomis, reiktų organizuoti kelias ekskursijas skirtingam fiziniam lygiui, o ekskursiją šeimoms organizuoti šeštadieni.

Eismo saugumo renginys

Policijos komisariatų daugelyje savivaldybių organizuoja aktyvų bendravimą su pradinėmis mokyklomis ir progimnazijomis, supažindindami moksleivius su saugaus elgesio taisyklėmis eisme. Kauno rajone policijos komisariatų kiekvienais metais susitinka su kiekvienu pirmoku, dalina atšvaitus ar lieja juos ant moksleivių viršutinių drabužių. Darnaus judumo savaitėje, taip pat netrūksta renginių skirtų saugiam eismui. Be renginių daugiausia skirtų moksleiviams, siūloma Kauno rajone organizuoti saugaus eismo renginį šeimai. Skatintinas eismo saugumo renginys su iššūkių trasomis šeimoms, kur galėtų šeimos nariai pasilyginti kuris iš jų moka judėti saugiausiai. Šiuos renginius geriausia rengti prie traukos objektų, rengiant trasas su kliūtimis dviratininkams, paspirtukininkams, saugaus eismo protmūšius. Tokie renginiai padės prisiminti visiems šeimos nariams kaip saugiai reikia elgtis kelyje ir tuo pačiu, kad yra daug skirtingų būdų kelionei atlikti.

48 pav. Vilniuje vykusio saugaus eismo renginys visai šeimai „Eismo kiškiai“.

Šaltinis: <https://www.15min.lt/>

Verslų skatinimas prisijungti prie renginių

Vienas iš būdų pritraukti kuo daugiau gyventojų prisijungti prie darnaus judumo savaitės renginių, skatinti prisijungti prie Europos Darnaus judumo savaitės savo darnaus judumo iniciatyvomis įmonės ir verslus Kauno rajone ir sugalvoti savo renginį. Šie renginiai gali būti skirti tik tos įmonės darbuotojams, kaip pavyzdžiui darnaus atvykimo į darbą skatinimas, ar renginiai skirti visai rajono bendruomenei. Kaip pavyzdį galima nurodyti UAB „Busturas“ organizuotą renginį darniam judumui Šiauliuose, ar dviračių asociacijos organizuojamus dviračių žygius. Kauno rajono savivaldybė galėtų fiksuoti šiuos renginius, juos viešinti ir skatinti – rengti populiariausių renginių rinkimus.

Walk15

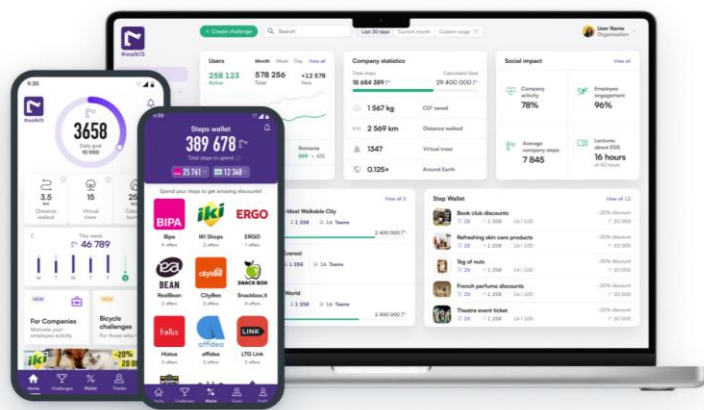
Walk15 - tai lietuviška iniciatyva, kuria siekiama skatinti sveikesnį ir tvaresnį gyvenimo būdą vaikščiojant pėsčiomis. Ji buvo įkurta siekiant paskatinti žmones įtraukti ėjimą pėsčiomis į savo kasdienę rutiną, kad pagerintų asmeninę sveikatą, sumažintų poveikį aplinkai ir skatintų bendruomenės dalyvavimą. Mobilioji programėlė Walk15 stebi naudotojų ėjimo pėsčiomis veiklą, pateikia motyvuojantį turinį ir sujungia dalyvius su ėjimo pėsčiomis renginiais ir iššūkiais. Programėlė padeda naudotojams nusistatyti asmeninius tikslus, stebėti savo pažangą ir išlaikyti motyvaciją. Iniciatyva „Walk15“ sulaukė didelio atgarsio Lietuvoje, jos programose dalyvauja daugybė asmenų, įmonių ir bendruomenių. Iniciatyva sėkmingai padidino informuotumą apie reguliaraus fizinio aktyvumo ir tvaraus transporto svarbą. Pagrindiniai Walk15 aspektai: sveikata ir visuomenės gerovė, poveikis aplinkai, bendruomenės įtrauktis, technologijų integravimas, įmonių ir švietimo programos, visuomenės informavimo kampanijos.

Walk15 pabrėžia ėjimo naudą sveikatai, pavyzdžiui, geresnę širdies ir kraujagyslių sveikatą, geresnę psichinę savijautą ir geresnę fizinę pasirengimą. Skatinant žmones kasdien bent 15 minučių vaikščioti pėsčiomis, šia iniciatyva siekiama, kad reguliari fizinė veikla taptų prieinama ir lengvai įveikiama kasdienio gyvenimo dalimi. Walk15 propaguoja ėjimą pėsčiomis kaip aplinkai draugišką alternatyvą važiavimui automobiliu, taip prisidedama prie eismo spūsčių mažinimo ir mažesnio anglies pėdsako.



49 pav. UAB Busturo organizuotos lenktynės Darnaus judumo savaitėje Šiauliuose.

Šaltinis: <https://busturas.lt/busturas-kviecia-paminedi-europos-judumo-savaite/>



50 pav. Walk15 iniciatyvos programinė įranga.

Šaltinis: https://www.walk15.app/lt/#tab_municipalities

Šia iniciatyva galima skatinti bendruomenės kūrimą organizuojant ėjimo pėsčiomis renginius, iššūkius ir grupinius užsiėmimus. Šie renginiai skatina socialinį bendravimą ir kolektyvinį dalyvavimą, ugdo bendruomeniškumo ir bendro tikslo jausmą. Walk15 turi patirties bendradarbiaujant su įmonėmis, švietimo ir valstybinėmis įstaigomis, įgyvendinant organizacijų ėjimo pėsčiomis programas ir iššūkius. Šiomis programomis siekiama propaguoti sveikesnę darbo vietos kultūrą ir skatinti vietos gyventojus, įmonių darbuotojus ir moksleivius rinktis aktyvų gyvenimo būdą. Šia iniciatyva galima vykdyti visuomenės informavimo kampanijas, kuriomis siekiama pabrėžti ėjimo pėsčiomis naudą ir paskatinti platesnius visuomenės pokyčius siekiant aktyvesnio ir tvaresnio gyvenimo.

5.3.4. Švietėjiškos veiklos vykdymas (Kauno rajone vykdomi Darnaus judumo skatinimo renginiai)

Kauno rajono turizmo ir verslo informacijos centras (KRTVIC), bendradarbiaudamas su Kauno rajono visuomenės sveikatos biuru (KRVSB), parengė pastoviai vykstančią programą „Sveikatos popietė“, kurios metu Kauno rajono gyventojai skatinami judėti alternatyviais būdais – eiti pėsčiomis, plaukti laivu pritaikytu ir judumo negalią turintiems asmenims. Be šių švietėjiškų veiklų dar reguliariai organizuojami pėsčiųjų žygiai. Žygiai dažniausiai organizuojami rekreaciniais tikslais, bet skatinantys rinktis judėjimą be transporto priemonės.

Kauno regiono policijos komisariatas kiekvienais metais labai plačiai vykdo eismo saugumo veiklas bendraudamas su švietimo įstaigomis, bendrauja su dviratininkais ir pėsčiaisiais, dalina skrajutes, lankstinukus apie KET reikalavimus dviratininkams, paspirtukininkams ir pėstiesiems ir skaito paskaitas suaugusiems seniūnijų gyventojams apie saugų eismą. Visa organizuojama švietėjiška veikla dengia tik saugaus eismo tematiką. Todėl reiktų Kauno rajono savivaldybei praplėsti švietėjišką veiklą skatinimo naudoti netaršų transportą veiksmais. Kaip viena iš tokių galėtų būti kituose miestuose vykdoma su mokyklomis, kai mokyklos infrastruktūra papildoma stovėjimo vietomis skirtomis mikrojudumo transporto priemonėms – dviračiams ir paspirtukams. Turint galimybę saugiai pasistatyti mikrojudumo transporto priemonės mokyklos gali pradėti vykdyti pamokas apie ekologiją ir skatinti mokinius naudoti netaršias transporto priemones. Pamokos gali vykti įvairiais formatais – kaip piešinių konkursas mažesnėms klasėms ar greičio-vikrumo varžybos vyresnėms.

Reiktų pasiekti ne tik mokyklinio amžiaus rajono gyventojus, bet ir vyresnius, todėl KRS tinklapyje galėtų būti išskirtas atskiras „ekologinis kampas“, kuriame būtų talpinami aukštos ekologijos projektai, ekologinės įmonių ir gyventojų iniciatyvos ir įvairios taršos skaičiuoklės.

Gyvų susitikimų su gyventojais metu, Kauno rajono gyventojai minėjo, jog darnaus judumo renginiai jų seniūnijose ne tik vyksta, tačiau ir gausiai lankomi:

- dviračių žygiai Samylų seniūnijoje aplink Dubravos rezervatinę apyrubę;



51 pav. Kauno rajono turizmo ir verslo informacijos centro organizuoti žygiai.

Šaltinis: Kauno rajono turizmo ir verslo informacijos centras

- privatūs renginiai ir žygiai aplink Kauno marių regioninį parką;
- Karmėlavos seniūnijos žygiai seniūnijos miško parkuose ir takuose;
- pėsčiųjų žygiai Kačerginėje ir kt.

Tokio tipo renginius, nemokamą Kauno miesto viešąjį transportą švenčių metų ir kitas paskatas, gyventojai palaiko ir juose aktyviai dalyvauja, todėl tokio tipo skatinimas yra puiki paskata didinti darnų judumą.

5.4. Eismo ir gyventojų saugumo didinimas

Siekiant vieno iš 2022–2030 metų Lietuvos Respublikos susisiekimo plėtros programos²⁷ tikslų – iki 2030 m. aukų skaičių keliuose sumažinti pusiau (nuo 63 žuvusiųjų 1 mln. gyventojų (2020 m.) iki 30 žuvusiųjų (2030 m.)), o iki 2050 m. užtikrinti visišką kelių saugą - „nulinę viziją“, t. y., kai eismo įvykiuose nebus žuvusiųjų ir sunkiai sužeistų eismo dalyvių. Taip pat, Europos Komisija, atsižvelgdama į 2008 metais išleistą saugaus eismo direktyvą ir tai, kad ten aprašomos priemonės panašu, kad nebeturi didelio poveikio susisiekimo sistemos saugai šiai dienai, 2019 metais nusprendė atlikti pakeitimus ir pasiūlyti naują saugaus eismo politiką ES šalyse (angl. Safe System Approach). Šis požiūris, grindžiamas ES šalių gerąja patirtimi ir Pasaulio sveikatos organizacijos rekomenduojamas taikyti pasauliniu mastu, siekiant mažinti mirčių ir sunkių sužeidimų skaičių dėl eismo įvykių visose pasaulio šalyse.

Esmenis pasiūlytos politikos tikslas yra – ne išvengti eismo įvykių susidarymo, bet išvengti žūčių ir sunkių sužeidimų, kai įvyksta eismo įvykiai. Šioje politikoje išryškėja 5 temos, per kurias siekiama mažinti žuvusiųjų skaičių keliuose:

- Saugesnis eismo dalyvių elgesys;
- Saugios transporto priemonės;
- Saugaus greičio užtikrinimas;
- Saugūs keliai;
- Eismo įvykio vietos ir duomenų stebėseną po eismo įvykio;

Įprastas eismo organizavimas	Susisiekimo organizavimas remiantis pasiūlyta „Safe System“ politika
Išvengti eismo įvykių	Išvengti žuvusiųjų ir sunkiai sužeistų
Gerinti eismo dalyvių elgseną eisme	Projektuoti infrastruktūrą taip, kad ji būtų pritaikyta žmogiškosioms klaidoms
Kontroliuoti važiavimo greitį	Sumažinti kinetinę transporto priemonių energiją eismo įvykių metu
Eisme - kiekvienas yra atsakingas	Eisme – bendra atsakomybė
Atlikti eismo organizavimo pakeitimus remiantis archyviniais duomenimis	Iš anksto numatyti riziką ir užkirsti kelią eismo įvykių susidarymui

52 pav. „Safe System“ eismo saugumo politika

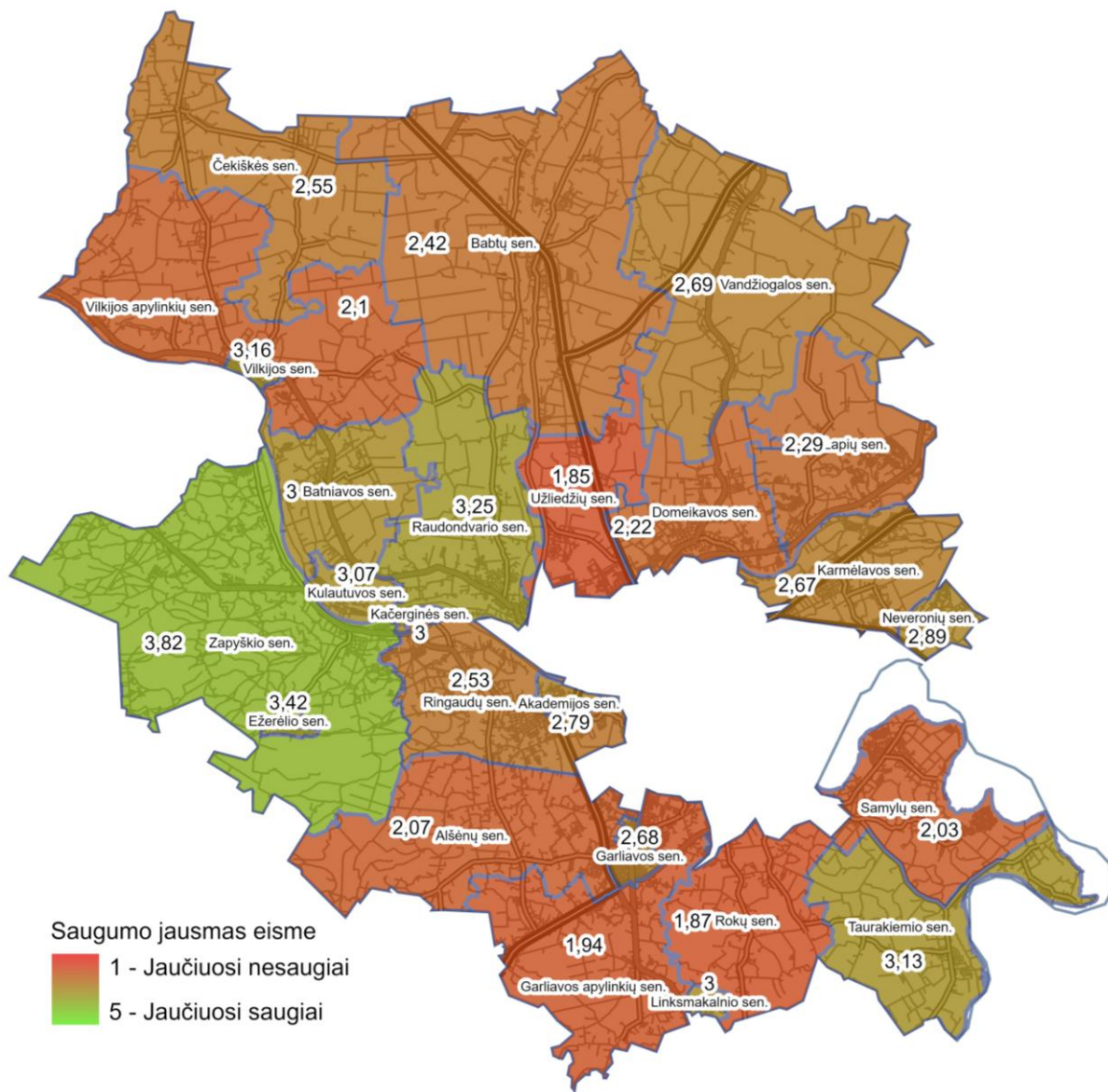
Šaltinis: sudaryta Tiekėjo

Apklausoje metu KRS gyventojai įvertino bendrą saugumo jausmą eisme - kaip saugiai seniūnijų gyventojai jaučiasi

²⁷ Nutarimas dėl 2022–2030 metų plėtros programos valdytojos Lietuvos Respublikos susisiekimo ministerijos susisiekimo plėtros programos patvirtinimo. 2022 kovo 16 d. Nr. 245.

būdami eismo dalyviais, nepriklausomai nuo propaguojamo susisiekimo būdo (53 pav.). Bendras eismo saugumo jausmas buvo įvertintas 2,3 balo skalėje nuo 1 iki 5. Nors toks įvertis parodo vidutinį saugumo pojūčio lygį, jis taip pat rodo, kad galima tobulinti saugumo priemones ir skatinti didesnę pėsčiųjų, mikrojudumo ir vairuotojų saugumo jausmą.

Pastebima, jog bendras saugumo eisme įvertis didėja mažosiose seniūnijose, kuriose yra didžiosios gyvenvietės. Tai susiję su esama kelių ir gatvių: šiose gyvenvietėse išvystyti ir atnaujinti šaligatviai, apšvietimo sistemos, dviračių takai, viešojo transporto stotelės, kelių dangos.



53 pav. Kauno rajono gyventojų bendro saugumo jausmo eisme įvertis

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo remiantis KRS gyventojų apklausos duomenimis 2024 m.

5.4.1. Šviečiamoji eismo saugumo veikla Kauno raj.

Kauno raj. yra aktyviai vykdoma šviečiamoji veikla, susijusi su eismo saugumo gerinimu ir užtikrinimu. Remiantis

Lietuvos Policijos pateiktais duomenimis, per 2023 m. Kauno raj. policija vykdė šias akcijas:

- Susitiko su 27 Kauno rajono mokyklų pirmokais rugsėjo mėnesį. Kadangi Kauno rajono savivaldybė kiekvienam pirmokui pirmoko kraitelyje parūpina atšvaitą, policijos pareigūnai su vaikais kalba apie saugų eismą, rodo Policijos departamento metodinę medžiagą, filmukus, pasakoja kaip saugiai pereiti kelią, kaip ir kur dėvėti atšvaitą ir kt. Šios akcijos metu susitikta su 1159 pirmokais.
- Vykdamas išvykas į mokyklas, Policijos pareigūnai taip pat vežasi termo-presą, kurio pagalba galima išlieti atšvaitus ant mokinių striukių. Per 2023-uosius Kauno raj. policija vykdė 12 išvykų ir vienos išvykos metu vidutiniškai yra išliejama apie 400 atšvaitų. Apytiksliai 4800 moksleiviams ant rūbų buvo išlieti atšvaitai.
- Kauno raj. policijos pareigūnai aktyviai dalyvauja daugelyje Kauno raj. vykstančių masinių renginių (pvz.: Lietuvos policijos atvirų durų dienos, Akademijos žemės ūkio paroda, Zapyškio aitvarų festivalis ir kt.), kurių metu, termo presu ant rūbų yra išliejami atšvaitai. Per visus šiuos renginius yra apytiksliai išlieta apie 8000 atšvaitų ant visų norinčiųjų rūbų.
- Reaguojant į gyventojų skundus apie tamsiu paros metu vaikščiojančius pėsčiuosius be šviesą atspindinčių elementų, į dviratininkus be šviesą atspindinčių liemenių vykdomos pavienės prevencinės priemonės seniūnijų kaimuose. Iš viso per 2023 metus išdalinta 2680 juostinių ir pakabinamų atšvaitų, 250 šviesą atspindinčių liemenių. Organizuotos 32 prevencinės priemonės saugiam eismui užtikrinti Kauno rajono seniūnijose.
- Kauno rajono policijos pareigūnai taip pat turi du elektrinius paspirtukus, kuriais važiuodami Kauno rajono seniūnijų dviračių takais, ypač Nemuno upės prieigose bendrauja su dviratininkais ir pėsčiaisiais, dalina skrajutes, lankstinukus apie KET reikalavimus dviratininkams, paspirtukininkams ir pėstiesiems. Per 2023 metus vasaros metu organizuotos 7 priemonės, bendrauta su apytikriai 180 eismo dalyvių, kurie buvo sutikti dviračių takuose.
- Susitikimai su seniūnijų gyventojais, paskaitos suaugusiems apie saugų eismą. Organizuotos 8 paskaitos saugaus eismo tema, dalyvavo apie 80 Kauno rajono gyventojų.
- Kalendoriuje pažymėtų dienų, kurios susijusios su mobilumu ar eismo sauga (pvz.: Rugsėjo 22 d. – „Diena be automobilio“, Lapkričio 19 d. – „Žuvusiųjų keliuose diena“, Rugsėjo 5 d. – „Diena be automobilio“, Rugsėjo 16 – 22 d. – „Saugaus eismo dienos“ ir kt.), policijos pareigūnai vykdo tikslines prevencines priemones, bendrauja su eismo dalyviais, dalina skrajutes, lankstinukus, su vaikais dalyvauja konkursuose, viktorinose. Esant poreikiui vaikų darželius lanko policijos bičiulis „Amsis“, vykdoma prevencinė veikla.

Be švietėjiškos Kauno raj. policijos pareigūnų veiklos, yra vykdoma kitų švietėjiškų veiklų, inicijuojamų kitų institucijų:

- Akcija „Saugaus eismo stotelės 2022“ – AB „Via Lietuva“ inicijuota socialinė akcija, kurios metu dalyviai turės progą prisiminti, kaip saugiai elgtis gatvėje ar kelyje, pasikartoti svarbiausias kelių eismo taisykles (toliau – KET).
- Protų mūšio „Saugūs mokiniai 2021“ – AB „Via Lietuva“ inicijuota veikla, skirta 7–10 klasių mokiniams, siekiant skatinti aktyvesnę vyresniųjų klasių mokinių įsitraukimą į saugesnės aplinkos kūrimą ir ugdyti atsakingą požiūrį, dalyvaujant kelių ir gatvių eisme.
- „Aš ir Tu – atsargūs, kai slidu“ - Ją organizuoja viešoji įstaiga „Būk saugus LT“, Lietuvos policija, Lietuvos

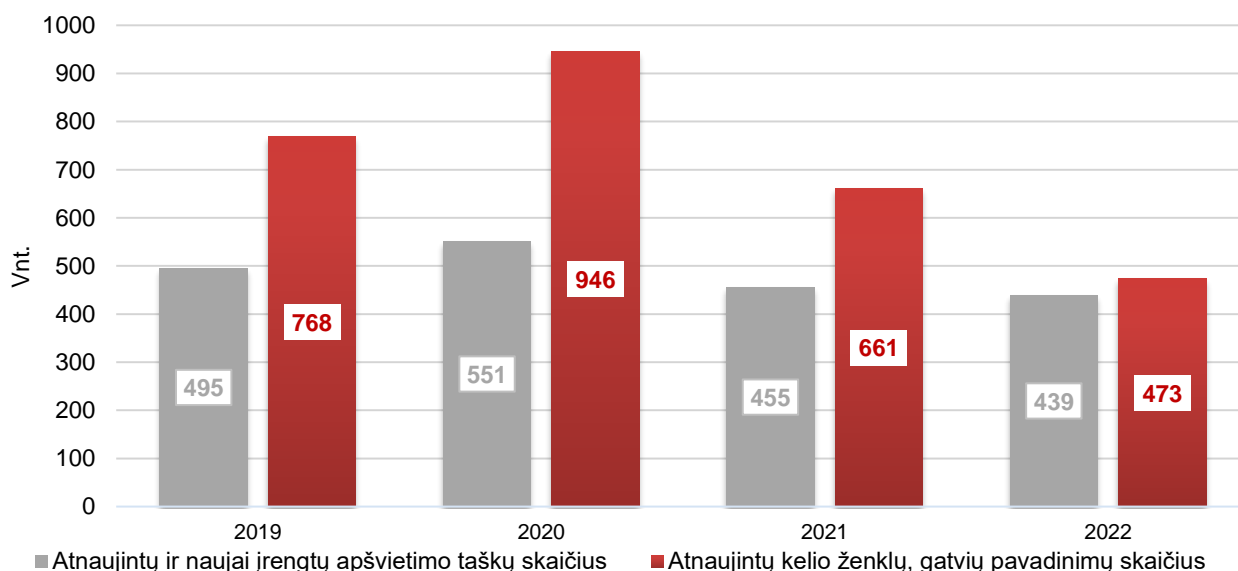
techninės apžiūros įmonių asociacija „Transeksa“. Renginio metu moksleiviai kartu su policijos pareigūnais transporto priemonių vairuotojams išdalino daugiau kaip 2 tūkst. atvirukų su prašymais žiemiškomis sąlygomis elgtis prie vairo labai atsakingai.

- „Būk saugus, atsargus ir sveikas“ - AB „Via Lietuva“ inicijuota veikla kartu su apskričių policijos komisariatais, visuomenės sveikatos biurais, priešgaisrinėmis gelbėjimo tarnybomis, nevyriausybinėmis organizacijomis, savivaldybėmis, seniūnijomis, kultūros centrais, kurios metu dėmesys skiriamas atkreipti įvairių eismo dalyvių dėmesį į saugaus eismo svarbą, skatinti visus eismo dalyvius keliuose ir gatvėse elgtis atsakingai, dėvėti liemenes, atšvaitus, segėti saugos diržus, būti atidiems ir gerbti vieniems kitus kelyje.

Įgyvendinant Lietuvos Respublikos valstybės biudžeto lėšomis finansuojamą Neformalųjį vaikų švietimą (NVŠ) 2022 m. vykdyta 81 NVŠ programa (2021 m. – 79), jose dalyvavo 2996 mokiniai. Programoms įgyvendinti 2022 m. panaudota 493,01 tūkst. Eur. (2021 m. – 321,7 tūkst. Eur, 2020 m. – 290,6 tūkst. Eur, 2019 m. – 285,1 tūkst. Eur). 2022 m. vienoje neformaliojo vaikų švietimo programoje dalyvavusiam vaikui buvo skirta 20 Eur per mėnesį. Veiklos kryptys: sportas, šokis, muzika, dailė, robotika, informacinės technologijos, kalbos, sveika gyvensena, šachmatų pamokos, **saugus eismas**, ir kt.

5.4.2. Eismo saugumą gerinanti infrastruktūra

Susisiekimo infrastruktūra yra neatsiejama eismo saugumo dalis. Kauno raj. savivaldybė kiekvienais metais investuoja į esamos infrastruktūros išlaikymą bei gerinimą (pvz.: asfaltuojami žvyrkeliai, atnaujinama nusidėvėjusi/degradavusi asfalto danga, užtaisomos susiformavusios duobės keliuose, įrengiami PDT bei kt.). Taip pat, kiekvienais metais yra investuojama į gatvių ir viešųjų erdvių apšvietimo atnaujinimą bei kelio ženklų atnaujinimą.



54 pav. Seniūnijose atnaujintų ir naujai įrengtų apšvietimo taškų ir atnaujintų kelio ženklų skaičiaus kaita 2019–2022 m

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo remiantis KRSA direktoriaus 2022 metų veiklos ataskaita¹⁰

Kauno raj. savivaldybės administracija siekiant sumažinti eismo įvykių ir žuvusiųjų keliuose skaičių, atsižvelgia į policijos rekomendacijas ir taiko įvairias priemones eismo saugumui gerinti: įrengia greičio ribojimo kalnelius,

atnaujina kelių dangą, sumažina greitį konkrečiame kelyje ir pan.

Taip pat Kauno raj. savivaldybė nuolat skelbia kontaktus ir platina informaciją Kauno raj. gyventojams, kad šie pastebėję pavojingą duobę ar įgriuvą keliuose/gatvėse nedelsiant apie tai praneštų nurodytiems kontaktams. Taip siekiama kuo greičiau identifikuoti pavojingas vietas/atkarpas ir kuo skubiau pašalinti problemą.

4.9 skyriuje aprašyta vyraujanti eismo saugumo situacija Kauno raj. byloja, jog dažniausios eismo įvykių rūšys – „susidūrimas“ ir „užvažiavimas ant pėsčiojo“. Šie du eismo įvykių tipai sudaro du trečdalius (66,7 %) visų Kauno raj. vykstančių įskaitinių eismo įvykių. Siekiant spręsti šias problemas, Kauno raj. savivaldybė savo ruožtu atlieka šiuos veiksmus:

- „Susidūrimas“ tipo eismo įvykiams spręsti – AB „Via Lietuva“ valstybinės reikšmės tinkle aktyviai plėtoja vidutinio greičio kontrolės kamerų tinklą, kuris pavojingiausiuose atkarpose padeda kontroliuoti tinkamą greičio laikymąsi. Lygiagrečiai, Kauno raj. savivaldybėje Policija aktyviai naudoja mobilius greičio matuoklius nuolat keičiant jų vietą, siekiant kontroliuoti vairuotojų budrumą ir kelio taisyklių laikymąsi. Be mobilių matuoklių Kauno raj. savivaldybėje egzistuoja ir momentiniai, stacionarūs greičio matuokliai. Taip pat, Kauno raj. savivaldybės eismo saugumo komisija nagrinėja gyventojų nusiskundimus ir sprendžia lokalias problemas, kuriomis siekia pagerinti eismo saugą.
- „Užvažiavimas ant pėsčiojo“ tipo eismo įvykiams spręsti – įrengiami nauji pėsčiųjų takai lygiagrečiai valstybinės reikšmės kelių, atnaujinami pėsčiųjų takai miestų/miestelių/kaimų ribose, įrengiamas kryptinis apšvietimas pėsčiųjų perėjose, gerinama apšvietimo infrastruktūra gatvėse/vietinės reikšmės keliuose, lokaliai sprendžiamos konkrečios situacijos, kuriose tikėtinas didelis pėsčiųjų ar kitų pažeidžiamų eismo dalyvių skaičius, pritaikant veiksmingiausias priemones konkrečiai situacijai.
- Kiti eismo įvykiai – didesnės apimties projektai gerinantys bendrą saugumo situaciją Kauno rajone, kaip pavyzdžiui sankryžų rekonstravimas, iškilų priemonių įrengimas (iškilios sankryžos, perėjos ar kt.), PDT įrengimas.

5.4.3. Kauno rajono savivaldybės eismo saugumo komisijos rezultatų įvertinimas

Kauno rajono savivaldybėje yra sudaryta saugaus eismo komisija (toliau – Komisija). Remiantis viešai prieinama informacija, Komisija posėdžių metu svarsto lokalius klausimus ar prašymus, išsakytus įmonių ar gyventojų.

Siekiant, kad būtų įgyvendinti Baltosios knygos tikslai ir avaringumo situacija iš esmės imtų keistis, siūlytina Komisijos veiklą keisti iš esmės. Pirmiausia, Komisija turėtų prisiimti lyderystės vaidmenį dėl avaringumo situacijos gerinimo Kauno rajone ir vykdyti aktyvesnę veiklą rajono mastu, neapsiriboti tik gyventojų prašymų svarstymu. Komisija didžiausią dėmesį turėtų skirti eismo saugumo programos ir Vizijos 0 įgyvendinimo stebėsenai. Taip pat kiekvienas posėdis turėtų prasidėti nuo avaringumo situacijos bei priežastingumo vertinimo. Komisija kiekvienų metų pradžioje turėtų pasitvirtinti savo veiklos rezultatų vertinimo rodiklius ir juos įgyvendinti. Taip pat Komisija turėtų būti atsakinga ir miesto eismo saugumo rodiklių stebėseną. Rekomenduojama, kad Komisija taptų atsakinga už „juodųjų dėmių“ vertinimą, jų šalinimo plano parengimą ir įgyvendinimo stebėseną.

5.5. Eismo organizavimo tobulinimas ir judumo valdymas

Pažangūs eismo organizavimo sprendimai pirmiausia yra susiję su poreikiu mažinti naudojimosi lengvuju automobiliu mastą ir sudaryti prioritetas viešajam transportui, bevariklio transporto eismui. Kauno rajono gyventojai gali būti nelinkę atsisakyti automobilių ir priimti alternatyvių transporto priemonių savo kelionių tvarumui didinti dėl tokių veiksnių, kaip gyvenamųjų teritorijų plėtra, patogumas ir ribotas informuotumas. Be to, dažniausi kasdienių kelionių tikslai Kauno rajone dėl kelionės atstumo ir trukmės problemų dar labiau sustiprina priklausomybę nuo automobilių kelionėms į darbą ir kitiems susisiekimo poreikiams tenkinti. Sprendžiant šiuos iššūkius būtina gerinti viešojo transporto infrastruktūrą, skatinti alternatyvias transporto rūšis ir šviesti apie tvaraus keliavimo pasirinkimo naudą. Be skatinimo nenaudoti nuosavo lengvojo transporto, Kauno rajono DJP numatyta sklandaus judėjimo be sustojimų rajono savivaldybėje galimybė ir patogus persėdimas iš nuosavos transporto priemonės į alternatyvią transporto priemonę, bevariklę transporto priemonę ar viešąjį transportą.

Kauno rajono Bendrasis planas numato Kauno priemiesčio teritorijų (Ringaudų, Užliedžių, Domeikavos ir kt.) gyvenamųjų teritorijų plėtrą, todėl būtina iš anksto numatyti šiose teritorijose tinkamą infrastruktūrą (pakankamo pločio gatves, viešojo transporto infrastruktūrą, perlipimo terminalus, pėsčiųjų – dviračių takus, apšvietimą, žaliuosius koridorius ir t.t.), pritaikytą būsimam gyventojų skaičiui ir transporto srautui.

Mažinant eismo spūstis, susidarančius Kauno miesto ir rajono sankirtoje, bei skatinti ir naudojimąsi viešuoju bei bevarikliu transportu reikia imtis šių veiksmų:

- užtikrinti bevariklio transporto infrastruktūros junglumą Kauno rajono ir miesto ribose, įrengiant tinkamas ir saugias jungtis pagrindiniuose koridoriuose;
- įrengti persėdimo į viešąjį transportą terminalus ir mikrojudumo priemonių saugyklas.

5.5.1. Eismo organizavimo tobulinimas kelių infrastruktūros atžvilgiu

Kauno rajone eismo sąlygos yra geros: dėl tinkamo eismo organizavimo link Kauno miesto valstybinės reikšmės magistraliniais ir krašto keliais, bei pagrindinėmis Kauno miesto gatvėmis, pasiekiamumas yra patogus ir greitas, nesusidaro nuolatinių ir ilgalaikių spūsčių. Kauno rajono savivaldybė kartu su AB „Via Lietuva“ per pastaruosius metus įrengė nemažai kelių statinių, palengvinančių transporto priemonių nukreipimą ir važavimo krypties keitimą, pagreitinančių transporto priemonių srauto greitį ir padidinančių bendrą eismo saugumą. Keli šių statinių pavyzdžiai:

- Šakių pl. (kelias Nr. 140) ir Universiteto g. žiedinės sankryžos su valstybinės reikšmės magistraliniu keliu Nr. A5 Kaunas–Marijampolė–Suvalkai;
- valstybinės reikšmės magistraliniame kelyje Nr. A1 Vilnius–Klaipėda kelių lygių sankryža - Giraitės viadukas;
- valstybinės reikšmės magistraliniame kelyje Nr. A5 Kaunas–Marijampolė–Suvalkai kelių lygių sankryža su Terminalo g. – Kauno LEZ viadukas, ir kt.



55 pav. Valstybinės reikšmės magistraliniame kelyje Nr. A1 Vilnius–Klaipėda esanti kelių lygių sankryža - Giraitės viadukas.

Šaltinis: Kauno miesto savivaldybė

Kauno miestą rajono savivaldybė supa pagrindiniai valstybiniais transportiniais ryšiais. Svarbiausi šių kelių yra automagistralės Nr. A1 Vilnius–Klaipėda, kuris yra ir tarptautinis IX B transporto koridorius, Nr. A5 Kaunas–Marijampolė–Suvalkai ir Nr. A6 Kaunas–Zarasai–Daugpilis. Jie su pagrindinėmis miesto gatvėmis, jungia rajoną su Kauno miestu per Savanorių pr., Jonavos g., Žemaičių pl., Raudondvario pl., Ateities pl. ir kiek mažiau Užnemunės g.

Šie keliai dažniausiai naudojami kaip tranzitiniai, kelionių objektams Kauno mieste pasiekti. Tačiau į šiuos pagrindinius koridorius Kauno rajone veda kitos pagrindinės rajono kelių tinklui arterijos, o padidėjus eismo intensyvumui, šie koridoriai ir sankryžos juose nebeužtikrina pralaidumo, o iš dalies ir eismo saugos. Jos pateiktos žemiau ir 16 lentelėje.

Iš vakarinės Kauno miesto pusės judėjimas vyksta valstybinės reikšmės krašto keliais Nr. 140 Kaunas–Zapyškis–Šakiai ir Nr. 141 Kaunas–Jurbarkas–Šilutė–Klaipėda, jungiantys magistralinį kelią A5 su Jurbarku ir Šakiais. Kelyje Nr. 141, dar kitaip vadinamame Raudondvario plente, eismo spūstys atsiranda rytinio ir vakarinio piko metu ties Raudondvario Kazio Veverskio tiltu per Nevėžį (56 pav.), kur įsilieja srautai iš šiaurės vakarinių Kauno rajono seniūnijų (Raudondvario, Kulautuvos, Batniavos, Čekiškės, Vilkijos ir Vilkijos apylinkių), kelio Nr. 1902 (Upės g.), atvykstančių iš Užliedžių ir Babtų seniūnijų, ir iš Kauno priemiesčio, Viliampolės ir Šilainių seniūnijų. Rytinio piko metu, ties minėtu tiltu Kauno kryptimi spūstys prasideda, vakarinio piko metu - ties šiuo tiltu jos baigiasi.

16 lentelė. Pagrindiniai Kauno rajono eismo koridoriai, bei pagrindiniai probleminiai taškai juose

Kauno miesto kryptis	Kelias, gatvė	Eismo srautų judėjimo kryptis	Seniūnijos, naudojančios koridorius	Probleminiai taškai
Vakarinė	Kelias Nr. 141	Kaunas - Jurbarkas	Raudondvario, Kulautuvos, Batniavos, Vilkijos, Vilkijos apylinkių	J. Naujalio g.
	Kelias Nr. 140	Kaunas - Šakiai	Ringaudų, Akademijos, Kačerginės, Zapyškio, Ežerėlio	Šakių pl. (kelias Nr. 140) ir Universiteto g. žiedinės sankryžos su keliu Nr. A5
Pietinė	Kelias Nr. 130, Vytauto g.	Kaunas - Prienai	Garliavos, Garliavos apylinkių, Alšėnų, Linksmakalnio	-
Pietrytinė	Kelias Nr. 139, Piliuonos g.	Taurakiemis – Samylai – Užnemunė	Samylų, Taurakiemio, Rokų	-
Šiaurės rytų	Kelias Nr. A6, Vilniaus g., Plento g.	Kaunas - Jonava	Karmėlavos	Rytinis pikas Plento g. ties kelių lygių sankryža su keliu Nr. A1
Šiaurinė	Kelias Nr. 222	Kaunas – Vandžiogala – Kėdainiai	Domeikavos, Vandžiogalos	Vandžiogalos pl. (kelias Nr. 222) ties kelių lygių sankryža su keliu Nr. A1
	Kelias Nr. 232	Kaunas – Lapės - Šėta	Lapių, Domeikavos	Panerių g. (kelias Nr. 232) ir Bažnyčios g. sankryža
Šiaurės vakarų	Kelias Nr. 1906, Upės g.	Kaunas - Babtai	Babtų, Užliedžių	Upės g. sankryža su keliu Nr. 141
	Plento g., Topolių g., Bažnyčios g., kelias Nr. A1	Užliedžiai - Kaunas	Užliedžių	Topolių, Bažnyčios ir Plento g. įsiliejimas į kelią Nr. A1



56 pav. Raudondvario Kazio Veverskio tiltas per Nevėžį.

Šaltinis: Google Maps

Kelyje Nr. 140, dar kitaip vadinamame Šakių plente, eismo spūstys atsiranda rytinio piko metu ties Šakių plento ir Universiteto gatvių žiedinėmis sankryžomis su magistrale Nr. A5 (57 pav.), kur įsilieja srautai iš pietvakarinių seniūnijų (Zapyškio, Ežerėlio, Ringaudų, Akademijos, Kačerginės), Universiteto ir Šiltnamių gatvių. Rytinio piko metu, ties minėta vieta Kauno kryptimi spūstys prasideda ir tęsiasi per Ringaudų ir Akademijos gyvenvietes. Viena iš priežasčių, transporto priemonių srautai, keliaujantys iš ir į Akademijos seniūnijoje esančių švietimo įstaigų (VDU

Ugnės Karvelis gimnazija, Ažuolėlis - Noreikiškių lopšelis-darželis ir kt.). Nors Šakių plente esantis eismo intensyvumas yra vienas didžiausių visame rajone, vakarinėje žiedinėje sankryžoje pagal esamą eismo organizavimą sankryžoje, pirmenybė yra teikiama važiuojantiems Pilėnų g ir Mokyklos gatvėmis, jei norima važiuoti Noreikiškių ar Marijampolės kryptimis.

Iš šiaurės rytinės Kauno miesto pusės judėjimas vyksta valstybinės reikšmės magistraliniu keliu Nr. A6, jungiančiu magistralinį kelią Nr. A1 su Jonava. Eismo spūstys atsiranda rytinio ir vakarinio piko metu ties Savanorių pr., Islandijos pl. ir magistralinio kelio Nr. A1 dviejų lygių sankryža, dar kitaip vadinama Muravos viaduku, kur įsilieja srautai iš šiaurės rytinių Kauno rajono seniūnijų (Karmėlavos, Neveronių), magistralinių kelių Nr. A1 ir A6 ir Kauno LEZ. Spūstys prasideda nuo viaduko į Kauno LEZ ties Terminalo g. ir tęsiasi iki Kauno mieste esančios Savanorių, Šiaurės ir Pramonės pr. sankryžos. Spūstys dažnu atveju tęsiasi ir magistraliniame kelyje Nr. A1 Klaipėdos kryptimi, todėl eismo srautas iš magistralinio kelio Nr. A6 link kelio Nr. A1 taip pat patiria spūsčių problemą. Atsižvelgiant į numatomą Kauno LEZ plėtrą, Ramučių ir Karmėlavos seniūnijų gyvenviečių plėtrą, spūsčių klausimas tampa vis aktualesnis. Dalis šios spūsčių problemos bus išspręsta su būsima magistralinių kelių Nr. A1 ir A6 jungtimi, kuri planuojama Karmėlavos seniūnijoje.



57 pav. Žiedinių sankryžų mazgas su valstybinės reikšmės magistraliniu keliu A5 Kaunas–Marijampolė–Suvalkai, valstybinės reikšmės krašto keliu Nr. 140 Kaunas–Zapyškis–Šakiai ir valstybinės reikšmės rajoniniu keliu Nr. 1903 Akademija–1–asis fortas.

Šaltinis: Kauno rajono savivaldybė

Iš šiaurės Kauno miesto pusės judėjimas vyksta valstybinės reikšmės krašto keliais Nr. 222 ir Nr. 232, jungiančiais magistralinį kelią Nr. A1 su Kėdainiais ir Šėta. Eismo spūstys atsiranda rytinio piko metu ties Vandžiogalos pl. ir magistralinio kelio Nr. A1 dviejų lygių sankryža, kur įsilieja srautai iš šiaurės Kauno rajono seniūnijų (Domeikavos, Vandžiogalos) gyvenviečių. Spūstys prasideda tankiose Domeikavos ir Šakių gyvenvietėse. Vandžiogalos plentas – dviejų eismo juostų kelias, kuriame nėra papildomų greitėjimo, lėtėjimo, kairiojo ar dešiniojo posūkių juostų, todėl

atsiradus poreikiui, keisti judėjimo kryptį, bendras eismo srautas lėtėja.



58 pav. Magistralinio kelio A6 Kaunas - Daugpilis viadukas į Kauno LEZ

Šaltinis: Kauno rajono savivaldybė

Kelyje Nr. 232, eismo spūstys atsiranda rytinio piko metu ties Panerių ir Bažnyčios gatvių sankryža, kur įsilieja srautai iš Lapių ir Domeikavos seniūnijų, bei Jonavos rajono savivaldybės gyvenviečių. Spūstys prasideda Domeikavos gyvenvietės Bažnyčios gatvėje, kurioje vietiniai gyventojai keliauja Vandžiogalos plento alternatyva Kauno miesto link - Panerių gatve. Sankryžoje nėra greitėjimo juostos nuo šalutinės Bažnyčios gatvės Kauno miesto kryptimi, todėl eismo srauto iš Domeikavos greitis įsiliejant į Panerių gatvę yra mažas. Tuo tarpu Panerių gatvės eismo srautas, dėl lėtai įsiliejancio srauto iš Bažnyčios gatvės, taip pat sulėtėja.

Iš šiaurės vakarinės Kauno miesto pusės judėjimas vyksta Plento, Topolių, Akacijų ir Bažnyčios gatvėmis, įsiliejančiomis į magistralinį kelią Nr. A1 ties Giraitės gyvenvieta, ir jungiančios minėtą Giraitės, Užliedžių ir kitas Užliedžių seniūnijos gyvenvietes su Kauno miestu. Eismo spūstys atsiranda rytinio piko metu ties minėtų gatvių sankryžomis, kuriose susijungia visų gyvenviečių eismo srautai. Šios gatvės – dviejų eismo juostų, kuriose nėra papildomų greitėjimo, lėtėjimo, kairiojo ar dešiniojo posūkių juostų, todėl atsiradus poreikiui, keisti judėjimo kryptį, bendras eismo srautas lėtėja. Šiuo atveju, saugumą, eismo srauto greitį ir pralaidumą padidintų žiedinė sankryža.

Taip pat, iš šiaurės vakarinės Kauno miesto pusės judėjimas vyksta valstybinės reikšmės rajoniniu keliu Nr. 1906 arba Upės gatve, jungiančiu magistralinį kelią Nr. A1 ties Babtų gyvenvieta, su valstybinės reikšmės krašto keliu Nr. 141, ties Raudondvario Kazio Veverskio tiltu per Nevėžį. Eismo spūstys šalutinėje Upės gatvėje atsiranda rytinio piko metu link Kauno miesto, kur įsilieja srautai iš šiaurės Kauno rajono seniūnijų (Raudondvario, Užliedžių, Babtų) gyvenviečių.

Atsižvelgiant į būsimus transporto srautus, numatomas naujas koridorius, kuris paveiks tranzito per Kauno rajoną kryptis. Neseniai atidarytas 1,5 km ilgio dviejų eismo juostų ruožas tarp Palemono gatvės ir geležinkelio linijos ties Amaliais - tai svarbus etapas vykdomame infrastruktūros projekte rengiant pietrytinį Kauno miesto aplinkkelį. Pietrytinio aplinkkelio projektas suskirstytas į keturis etapus, kurių bendra ilgis - 11 km. Šis kelias sujungs A1 greitkelį su „Via Baltica“ trasa Varšuvos link, nukreipdamas dalį tranzitinio eismo nuo Vakarinio aplinkkelio ir prekybos ir pramogų centro „Mega“ aplinkkelio. Įgyvendinant pirmąjį pietrytinio aplinkkelio etapą, užbaigti keli svarbūs infrastruktūros elementai: viadukai, žiedinės sankryžos, pėsčiųjų ir dviračių takai, triukšmo slopinimo sienelė, kanalizacijos sistemos, elektros ir kitos požeminės komunikacijos. Likusiose atkarpose bus tiesiamos požeminės komunikacijos, įrengiami šviesoforai, aukštos kokybės asfalto kelio pagrindai, jungiamosios gatvės, pėsčiųjų ir dviračių takai, viadukas ir atraminė siena šlaitams sutvirtinti. Antrajame etape daugiausia dėmesio bus skiriama Ateities plento nuo A1 greitkelio iki Palemono gatvės rekonstrukcijai, kurios ilgis - 2,6 km. Ketvirtasis ir ambicingiausias etapas apima naujo tilto, kartu su jo prieigomis ir jungtimis po hidroelektrine statybą, o trečiuoju etapu bus rekonstruojama 5,1 km ilgio Marijampolės plento atkarpa, kuri svarbi Kauno rajono savivaldybės tranzitui. Šis aplinkkelis nukrautų eismo srautus nuo magistralinio kelio Nr. A5, vedančio per Garliavos apylinkių, Mastaičių, Ringaudų ir Akademijos seniūnijas, ir nuvestų link magistralinio kelio Nr. A1 per Garliavos apylinkių seniūnijos rytinę dalį ir Rokų seniūniją. Šis aplinkkelis susijungtų su Petrašiūnų viaduku, nuo kuriuo planuojama magistralinių kelių Nr. A1 ir A6 jungtis per Karmėlavos seniūniją.



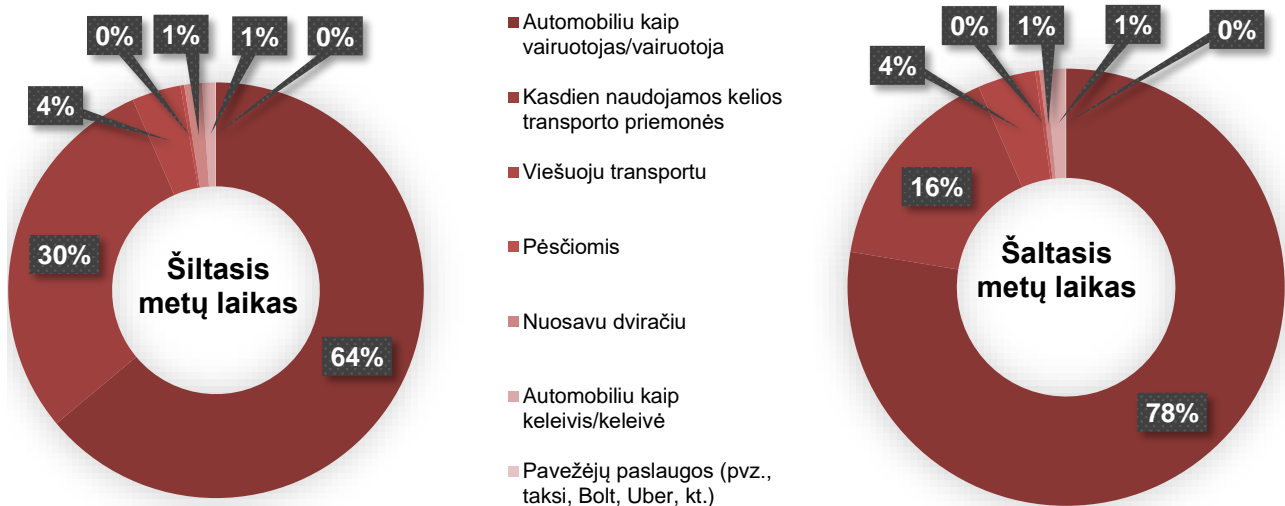
59 pav. Kauno miesto Pietrytinio aplinkkelio atkarpa

Šaltinis: Kauno miesto savivaldybės administracija, <https://www.kaunas.lt/2024/05/25/kaune-atidaryta-nauja-pietrytinio-aplinkkelio-atkarpa/>

5.5.2. Multimodalumo skatinimas

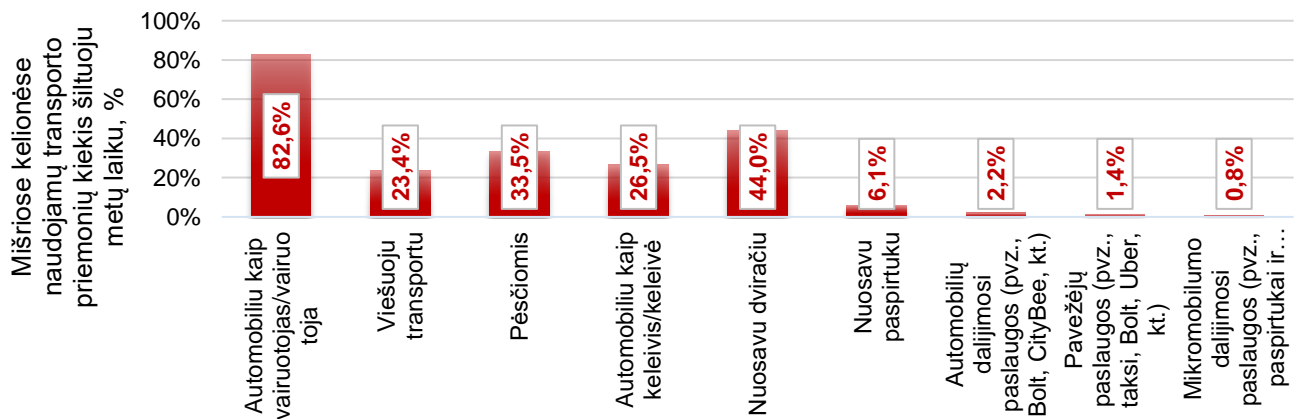
DJP siekiama suteikti galimybę rinktis įvairias susisiekimo priemones, užtikrinti, kad naudojimas jomis bus patogus ir aiškus, o poreikiui esant keleivis galėtų nesudėtingai keisti transporto rūšį.

Kauno rajono gyventojų apklausos metu išsiaiškinta kasdienėse kelionėse naudojamo transporto rūšys. Pastebėta, jog šiltuoju metų laiku **30 %** (šaltuoju metų laiku - **16 %**) atsakiusių naudoja kelias transporto priemones savo kasdienėje kelionėje – propaguoja multimodalumą. Šiose kelionėse kartu su nuosavu automobiliu²⁸ pasirenkamos kitos transporto priemonės kaip dviratis, viešasis transportas ar tiesiog kelionė pėsčiomis (61 pav.).

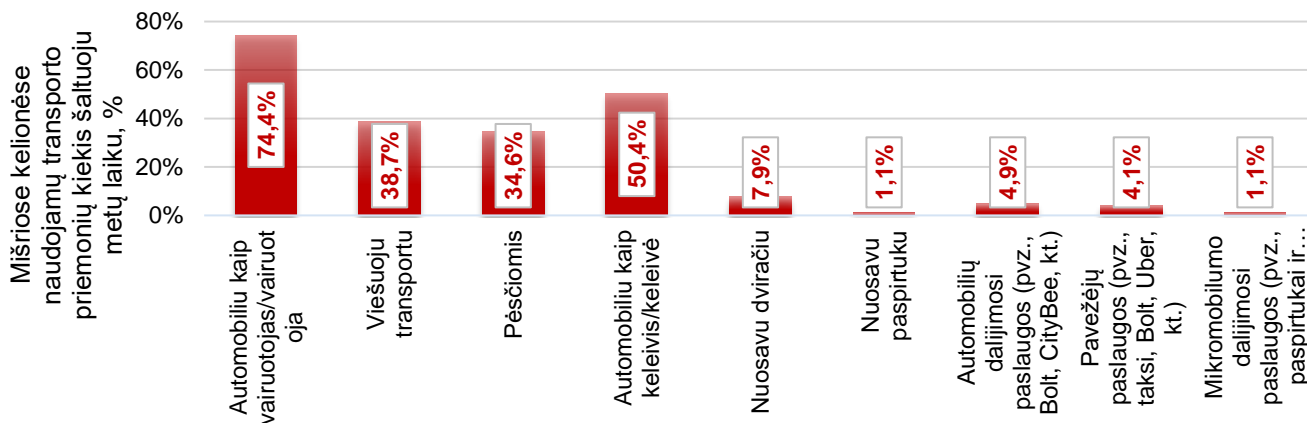


60 pav. KRS gyventojų kasdienėms kelionėms naudojamos transporto priemonės

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo remiantis KRS gyventojų apklausos duomenimis 2024 m.



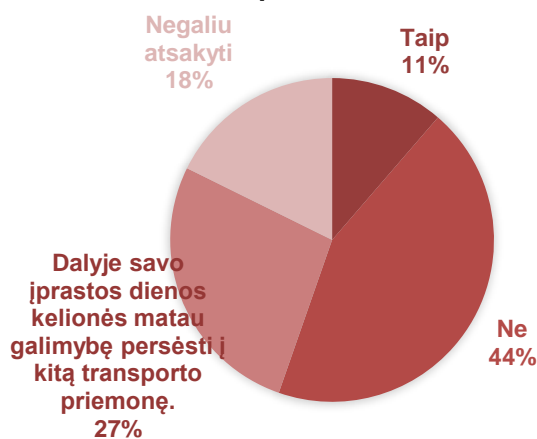
²⁸ Atsižvelgiant į metų laiką, kelionėse, kuriose naudojamos kelios transporto priemonės, 82,6 % šiltuoju metų laiku (74,4 % šaltuoju metų laiku) nuosavas automobilis pasirenkamas kaip viena šių TP multimodalinėje kelionėje.



61 pav. KRS gyventojų mišriose kelionėse naudojamos transporto priemonės šiltuoju ir šaltuoju metų laiku
Šaltinis: sudaryta Tiekėjo remiantis KRS gyventojų apklausos duomenimis 2024 m.

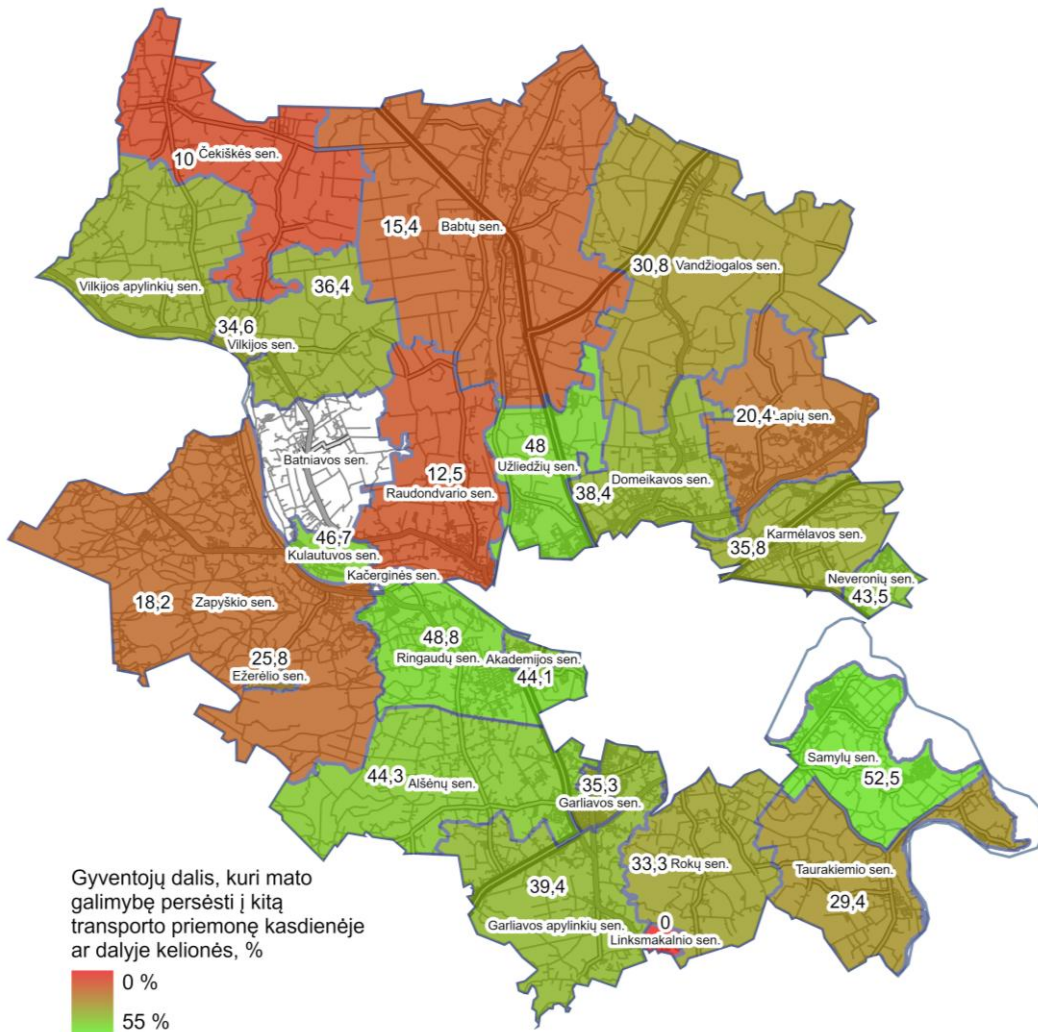
Šie rezultatai parodo savivaldybės gyventojų galimybę vystyti multimodalumą ir toliau, kadangi nemaža dalis gyventojų, jau ir dabar renkasi kelių transporto priemonių keliones: t.y. dalyje dienos kelionės naudoja alternatyvią nuosavam automobiliui transporto priemonę. Kauno rajono gyventojai apklausoje taip pat įvertino galimybę atlikti savo kasdienes keliones alternatyviomis transporto priemonėmis. 11,3 % apklausos atsakiusių teigia, jog persėstų į kitą transporto priemonę, o 27,0 % mato multimodalumo galimybę kasdienėse kelionėse – naudoti kelias skirtingas transporto priemones vienoje kelionėje (62 pav., 63 pav.). Iš ko seka, jog esant tam tikroms aplinkybėms, pvz.: esant geresnei infrastruktūrai, prie asmeninių poreikių priderintų kelionių galimybių padidėjimui, tinkamam metų laikui ar kt., atsirastų galimybė multimodalumo naudojimui. Didžioji dalis gyventojų, matančių galimybę persėsti į kitą transporto priemonę ar multimobilumo galimybę, gyvena Kauno priemiesčio seniūnijose. Tai koreliuoja su tuo, jog būtent šiose seniūnijose susijungia miesto ir rajono viešojo transporto, mikrojūdumo ir kitos infrastruktūros. 44,0 % atsakiusių nemato galimybės multimodalumo funkcionalumui. Atsižvelgiant į kasdien naudojamas transporto priemones, kitos transporto priemonės naudojimui daugiausia pasiryžta keliaujantys nuosavu automobiliu – 19,5 % atsakiusių visoje ar bent dalyje kelionės pakeistų į kitą transporto priemonę (64 pav.). 64 % atsakiusių, jog visoje ar bent dalyje kelionės pakeistų į transporto priemonę, persėstų į viešąjį transportą, 54,3 % naudotų dviratį ar paspirtuką (23,3 %), o 43,4 % tiesiog keliautų pėsčiomis.

Ar matote galimybę kasdienę kelionę atlikti kita transporto priemone?



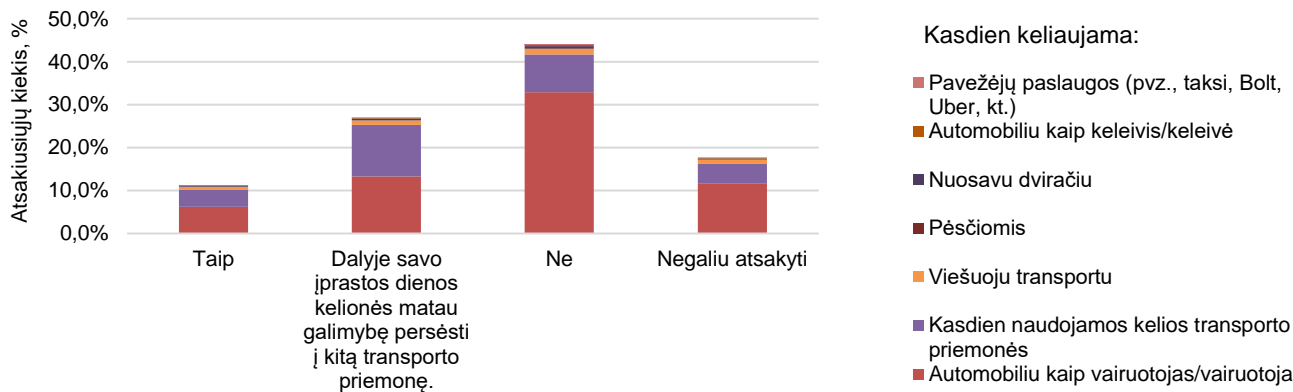
62 pav. Kauno rajono gyventojų apklausos perlipimo į kitą transporto priemonę savo kasdieninėje kelionėje galimybės įvertis
Šaltinis: sudaryta Tiekėjo remiantis KRS gyventojų apklausos duomenimis 2024 m.

Atsižvelgiant į kasdien naudojamas transporto priemones, kitos transporto priemonės naudojimui daugiausia pasiryžta keliaujantys nuosavu automobiliu – 19,5 % atsakiusių visoje ar bent dalyje kelionės pakeistų į kitą transporto priemonę (64 pav.). 64 % atsakiusių, jog visoje ar bent dalyje kelionės pakeistų į transporto priemonę, persėstų į viešąjį transportą, 54,3 % naudotų dviratį ar paspirtuką (23,3 %), o 43,4 % tiesiog keliautų pėsčiomis.



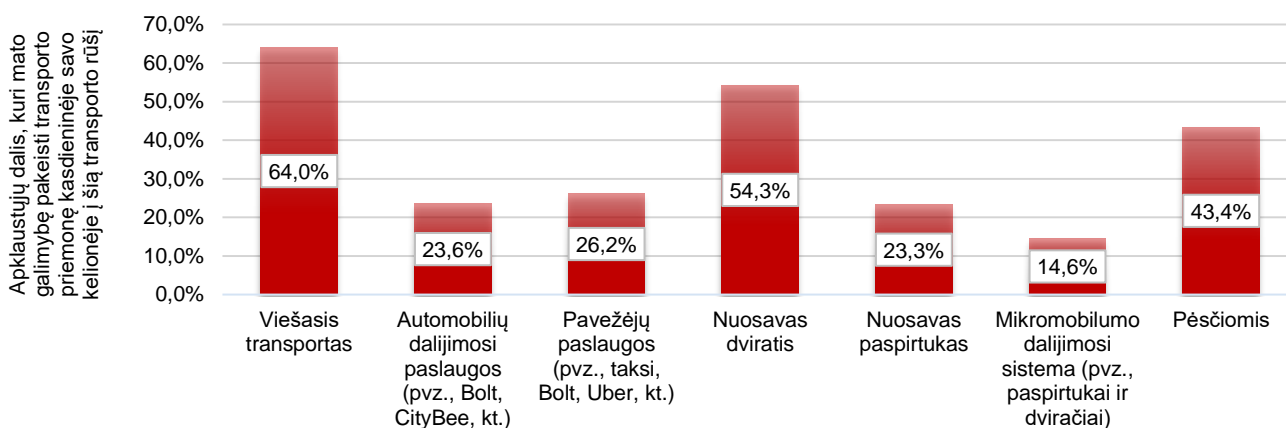
63 pav. Kauno rajono gyventojų, matančių galimybę perlipti į kitą transporto priemonę savo kasdieninėje ar dalyje kelionės, seniūnijose dalis. Pastaba: seniūnijose pažymėtose balta spalva dėl nepakankamo atsakymų skaičiaus ir netiksliai supildytų apklausos anketų duomenys nepritaikomi ir nebuvo analizuoti.

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo remiantis KRS gyventojų apklausos duomenimis 2024 m.



64 pav. Kauno rajono gyventojų apklausos perlipimo į kitą transporto priemonę savo kasdieninėje kelionėje galimybė atsižvelgiant į kasdien naudojamą transporto priemonę

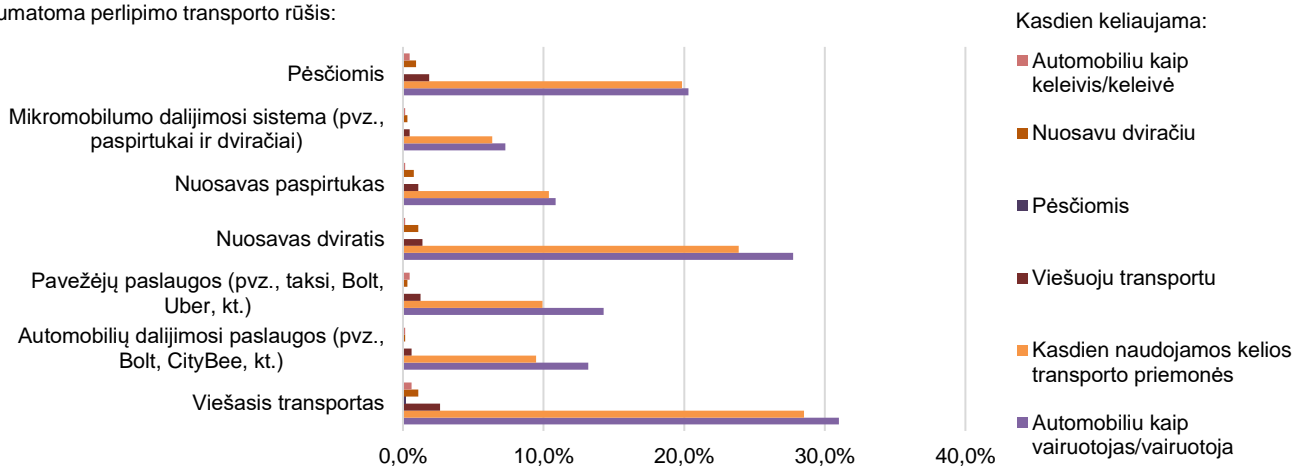
Šaltinis: sudaryta Tiekėjo remiantis KRS gyventojų apklausos duomenimis 2024 m.



65 pav. Kauno rajono gyventojų, kurie mato galimybę pakeisti transporto priemonę kasdieninėje savo kelionėje ar jos dalyje, numatoma perlipimo transporto rūšis

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo remiantis KRS gyventojų apklausos duomenimis 2024 m.

Numatoma perlipimo transporto rūšis:



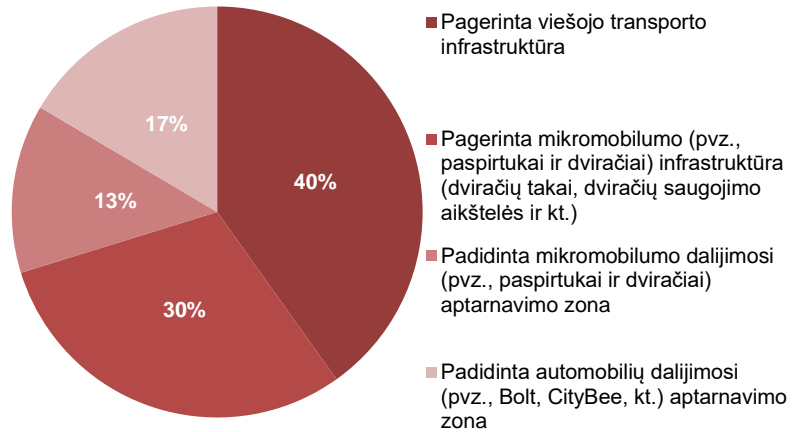
66 pav. Kauno rajono gyventojų, kurie mato galimybę pakeisti transporto priemonę kasdieninėje savo kelionėje ar jos dalyje, numatoma perlipimo transporto rūšis, atsižvelgiant į kasdien naudojamą transporto rūšį.

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo remiantis KRS gyventojų apklausos duomenimis 2024 m.

Trečdalis išskirtinai tik nuosavą lengvąjį automobilį kasdien naudojančių apklaustųjų (**32,9 %**) atsakė, jog nemato galimybės persėsti į kitą transporto priemonę. Kaip viena pagrindinių paskatų pradėti naudoti multimodalumą, minėta gyventojų dalis mato pagerintas viešojo transporto (**45,5 %** lengvųjų automobilių vairuotojų, nematančių galimybių persėsti į kitą transporto priemonę) ir mikrojudumo infrastruktūras (**29,6 %** lengvųjų automobilių vairuotojų, nematančių galimybių persėsti į kitą transporto priemonę) (**68 pav.**). Atkreiptinas dėmesys į tik kasdien pėsčiomis keliaujančius gyventojus: pasak jų, pagerinta viešojo transporto (**33,3 %** pėsčiųjų, nematančių galimybių persėsti į kitą transporto priemonę) ir mikrojudumo infrastruktūra (**66,6 %** pėsčiųjų, nematančių galimybių persėsti į kitą transporto priemonę) leistų jiems pagreitinti kasdienę kelionę naudojantis šiomis transporto priemonėmis. Taip pat, ketvirtadalis (**25 %**) kasdien naudojančių dviračius gyventojų naudotųsi mikrojudumo dalijimosi paslaugomis.

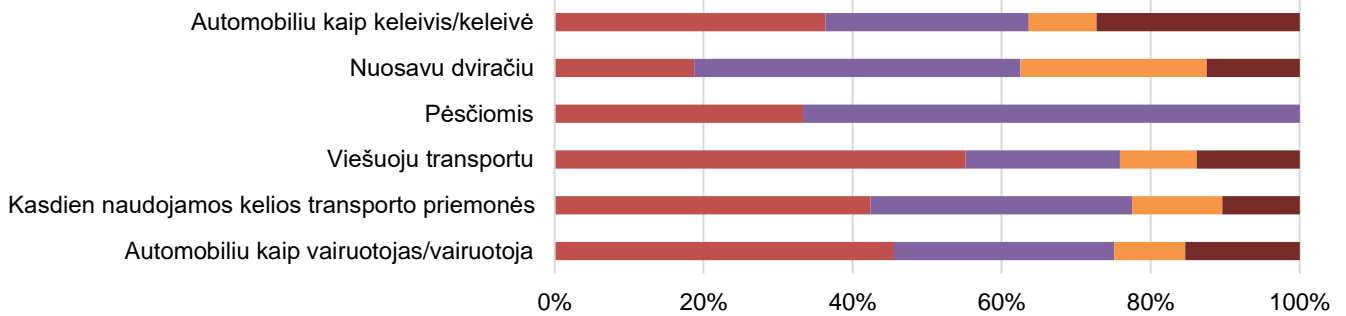
Gera alternatyva važiuojantiems lengvaisiais automobiliais Kauno rajone - Park&Ride („Statyk ir Važiuk“) sistema ir šios sistemos variantas - dviračių ir viešojo transporto derinys Bike&Ride („Palik dviratį ir važiuok viešuoju transportu“) ir Bike sharing („Dalinimasis dviračiu“). „Statyk ir važiuok“ sistemos aikštelių pagrindinis tikslas suteikti Kauno rajono gyventojus, turintiems kasdieninių kelionės tikslų (darbo, mokymosi ir pan.), motyvuoti darniai judėti. Tai įmanoma jei bus sukurta pakankamai alternatyvių transporto pasirinkimo galimybių ir jos bus lengvai bei saugiai pasiekiamos ir pakeičiamos. Ši aplinkai mažiau kenksmingų transporto rūšių integracija plačiai taikoma Vakarų Europos miestuose. Iš priemiestyje ar tolimesniuose rajonuose esančių gyvenviečių su nuosavu transportu ar dviračiu atvažiuojama iki viešojo transporto terminalo, čia esančiose specialiose stovėjimo aikštelėse lengvieji automobiliai, o dviračiai – specialiose saugyklose ar kitose saugojimo vietose, paliekami ir toliau kelionės tęsiamos viešuoju transportu. Galimas variantas važiuojant viešuoju transportu kartu vežtis ir dviratį.

Paskata perlipti į kitą transporto priemonę



67 pav. Kauno rajono gyventojų, nematančių galimybių naudoti kitą transporto priemonę kasdieninėje kelionėje, paskatos įvertis
Šaltinis: sudaryta Tiekėjo remiantis KRS gyventojų apklausos duomenimis 2024 m.

Kasdien naudojama transporto rūšis:



Paskata perlipti į kitą transporto priemonę:

- Pagerinta viešojo transporto infrastruktūra
- Pagerinta mikromobilumo (pvz., paspirtukai ir dviračiai) infrastruktūra (dviračių takai, dviračių saugojimo aikštelės ir kt.)
- Padidinta mikromobilumo dalijimosi (pvz., paspirtukai ir dviračiai) aptarnavimo zona
- Padidinta automobilių dalijimosi (pvz., Bolt, CityBee, kt.) aptarnavimo zona

68 pav. Kauno rajono gyventojų, nematančių galimybių naudoti kitą transporto priemonę kasdieninėje kelionėje, paskata atsižvelgiant į kasdien naudojamą transporto priemonę

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo remiantis KRS gyventojų apklausos duomenimis 2024 m.

Kauno miesto DJP buvo analizuotas 4 tokio tipo aikštelių diegimas, bet sprendiniuose jos įvertintos kaip netikslingos. Įvertinus viešojo transporto pasiekiamumą ir tai, kad viešojo transporto stotelės Kauno rajone išdėstytos patogiai,

Kauno rajono gyventojams atsiranda galimybė pasirinkti multimodalumą savo kelionėms. Statyk ir Važiuk ir Riedėk ir Važiuk aikštelės turėtų atsirasti integravus miesto ir rajono viešojo transporto tinklą, pagrindiniuose persėdimo taškuose, įskaitant saugias, ilgesniam laikui stovėjimo vietas.

Statyk ir Važiuk ir Riedėk ir Važiuk aikštelės viešojo transporto terminaluose turėtų būti:

- Įrengtos kuo arčiau terminalo.
- Turėti patogią, prieinamą ir aiškią nuosavo transporto stovėjimo apmokėjimo, bei kelionės su viešuoju transportu sistemą ir tvarką.
- Užtikrintas prieinamumas be peraukštėjimų, ypač prie stovų, kuriuose gali tilpti didesni dviračiai.
- Įvairių tipų stovai, skirtingo tipo dviračiams.
- Nepastebimos, aukšto lygio natūralaus stebėjimo ir CCTV aprėpties lygis.
- Gerai integruotos su pėsčiųjų, dviračių ir kita mikrojudumo infrastruktūra.
- Lengvai randamos ir identifikuotos terminalo žemėlapiuose ir svetainėse.
- Įtraukta į keleiviams teikiamą kelionės informaciją.
- Garantuota apsauga ir gerai apšviesta.

Dviračių stovėjimo aikštelės turi būti laikomos neatsiejama visų naujų (ar atnaujinamų) viešojo transporto terminalų dalimi. Diegimas bus nustatomas kiekvienu konkrečiu atveju. Tačiau reikėtų numatyti ne mažiau kaip 10 dviračių stovėjimo vietų, o jei poreikis didesnis, nei tikėtasi, reikia apsvarstyti galimybę jį išplėsti.

Terminalų įrengimas derinant su Kauno miesto savivaldybe galimas tvirtinant bendrą planą. Matoma galimybė turėti dviejų tipų terminalus – miesto ir priemiesčio. Šie terminalai turėtų skirtingas funkcijas: miesto terminaluose dėl išvystytos infrastruktūros ir vidinių kelionių atstumo, būtų kreipiamas dėmesys į persėdimą mikrojudumo priemonėmis ir viešąjį transportą, o priemiesčio terminaluose – viešąjį transportą ir elektromobilumą. Kauno rajono savivaldybėje terminalus siūloma įrengti priemiesčio seniūnijose, kuriuose būtų patogus viešojo transporto mazgas, jungiantis miesto ir rajono viešojo transporto maršrutus, patogią ir saugią automobilių stovėjimo aikštelę ir elektromobilumo infrastruktūrą (elektromobilių nuomos ir dalijimosi paslaugos, elektromobilių krovimo stotelės). Atkreipiant dėmesį į dviejų viešojo transporto sistemų sandūrą, terminaluose derinant maršrutus tarp dviejų viešojo transporto sistemų, galima dažninti viešojo autobusų transporto maršrutus papildomai neinvestuojant lėšų trumpinant jų atstumus. Taip pat siūloma tvirtinti terminalų įrengimo prioritetinį planą, kuriame būtų numatomi pirmo prioriteto terminalai, o patvirtinus jų naudą, naudojimą ir funkciją, diegti žemesnio prioriteto terminalus. Pirmo prioriteto terminalai matomi Raudondvario plente Lampėdžiuose ir Raudondvaryje J. Naujalio g., Savanorių pr. šiaurinėje dalyje ir Karmėlavos seniūnijos pietinėje dalyje ties magistraliniu keliu Nr. A6, Žemaičių pl. šiaurinėje dalyje ir Šakių gyvenvietėje ties Vandžio galos pl. pietine dalimi.

5.5.3. Asmeninio variklinio transporto eismo ribojimas mažos taršos zonomis kurortinėse teritorijose

KRS kurortinės teritorijos gyvenvietės (Kačerginė, Kulautuva ir dalis Zapyškio) yra aktyvios ir neatsiejamos visos savivaldybės laisvalaikio, kultūros ir pramogų dalis. Šiuo metu tai nėra uždaros teritorijos, kurios turėtų išskirtinį ir ypatingą transportinio aptarnavimo statusą. Kačerginėje ir Kulautuvoje nėra tranzitinio eismo, kadangi gyvenvietės

yra atokiau nuo pagrindinių valstybinės reikšmės krašto kelių Nr. 141 ir 140. Šaltinio gatve ir valstybinės reikšmės rajoniniu keliu Nr. 1909 judėjimas vyksta vietinių gyventojų, jų svečių, pramogų, kultūros ir kitų paslaugų įmonių klientų, bei šiais įmones aptarnaujančio transporto, todėl tranzitinio eismo nėra. Dėl vykstančių renginių šiose teritorijose, atvykstantys svečiai perpildo miestelio gatvių infrastruktūrą: pastebima, jog pagrindinės Kulautuvos ir Kačerginės gatvės yra užstatomos automobiliais dėl mažo skaičiaus automobilių stovėjimo aikštelių ar kitos statymo alternatyvos, vairuotojų nukreipimo – informavimo (69 pav.). Dėl šios priežasties, didėja eismo įvykių galimybė. Atsižvelgiant į LR Alternatyviųjų degalų įstatymą²⁹ ir Mažos taršos zonų nustatymo rekomendacijas³⁰, šioje teritorijoje mažos taršos zonų įrengimas neprivalomas, kadangi joje nėra miestų. Siūloma apriboti tranzitinio lengvojo transporto eismą gyvenamosiose miestelių teritorijose, bei įrengti papildomas automobilių statymo aikšteles miestelių priegose su papildomu nukreipimu bei informavimo priemonėmis. Taip suteikiama galimybė transporto priemonės saugiai palikti neįvažiavus į gyvenvietes, o kelionę tęst mikrojudumo priemonėmis – pėsčiomis, dviračiais, paspirtukais, todėl šioje zonoje turi būti sudarytos geros eismo sąlygos elektriniams dviračiams ir paspirtukams. Išimtyms gali būti suteikiamos vairuotojams, turintiems specialiuosius poreikius ir elektromobiliams. Vairuotojų kontrolei siūloma įrengti kameras, fiksuojančias stovėjimo laiką miestelių mokomose stovėjimo vietose.

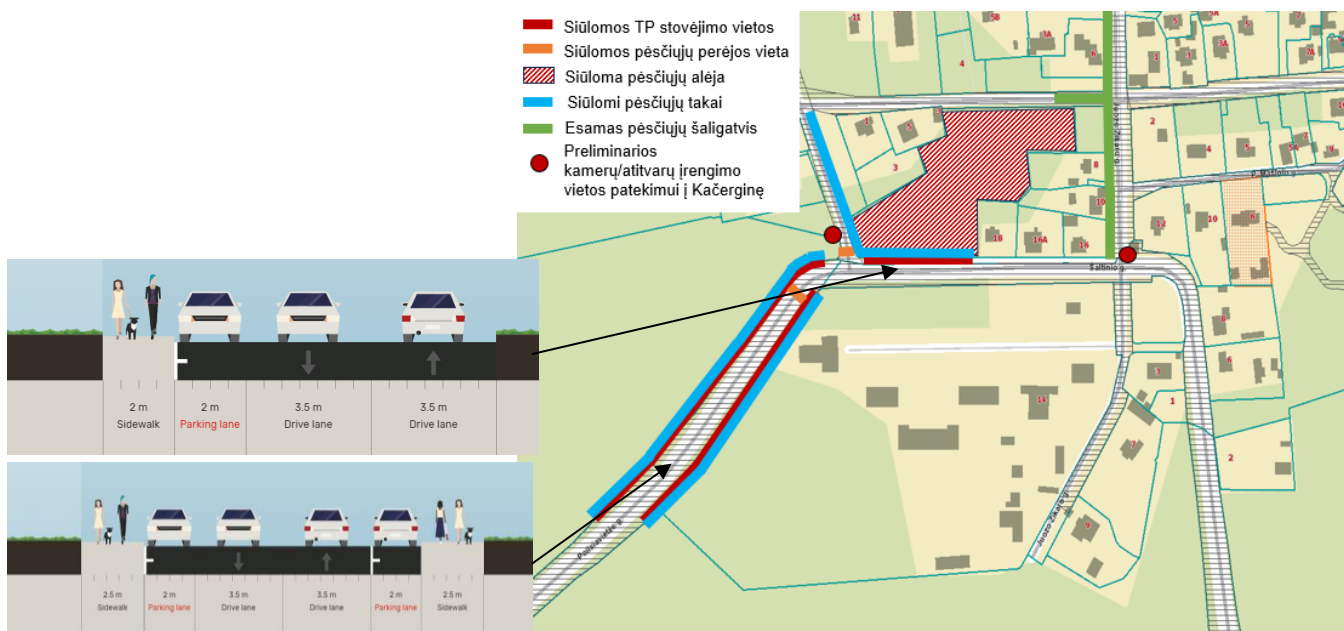


69 pav. Kačerginės miestelio J. Janonio ir Vijoklių g. „Žvejų istorijos“ šventės metu
Šaltinis: Tiekėjo nuotraukos 2023.09.30

Kačerginės miestelio atveju, siūloma įrengti stovėjimo vietas lygiagrečiai Poilsivietės g. iki patekimo į Kačerginės miestelį siekiant mažinti įvažiuojančių į Kačerginę transporto priemonių skaičių ir lygiagrečiai sudarant patogias bei saugias sąlygas pasiekti miestelį kitomis judumo priemonėmis. Parodytu siūlymu () būtų suformuojama apie ~75 naujų stovėjimo vietų transporto priemonėms. Paveiksle nėra parodytas vakarinis įvažiavimas į Kačerginę, tačiau ten srautas vyrauja mažesnis, todėl rekomenduojama būtų taikyti tokias pat priemones ribojant patekimą į Kačerginę, tačiau ten stovėjimo vietų įrengti kol kas nebūtų didelio poreikio. Svarstant įgyvendinti šį pasiūlymą būtų galima svarstyti ir apie pėsčiųjų tako įrengimą arba kartu ir stovėjimo vietų įrengimą atkarpoje nuo Šaltinių tako iki Šaltinio g. stovėjimo aikštelės, taip sudarant geresnes sąlygas pėstiesiems šioje atkarpoje.

²⁹ <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/0409c522915c11eb998483d0ae31615c/asr>

³⁰ <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/54a35ba0686d11eea182def3ac5c11d6?jfwid=-oy44k65le>



70 pav. Preliminari Kačerginės miestelio eismo ribojimo priemonių schema, įrengiant nemokamas automobilių stovėjimo vietas Šaltinio g. ir apmokestinant stovėjimą miestelyje

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo

Kiek kitokia yra Zapyškio miestelio eismo organizacija, kuriame pagrindinė tranzitinė - Vytauto gatvė yra valstybinės reikšmės krašto kelyje Nr. 140, kuriame yra ribojamo greičio zona. Šioje gyvenvietėje transporto priemonių nukreipimas negalimas.

5.5.4. Papildoma automobilių stovėjimo infrastruktūra Kauno rajone

Kauno rajono savivaldybėje automobilių statymo situacija skiriasi nuo miesto centro. Čia vyrauja mažesnis gyventojų tankumas ir ne toks intensyvus aikštelių užstatymas. Todėl automobilių stovėjimo aikštelės šiose teritorijose paprastai būna mažiau perkrautos ir erdvesnės, palyginti su Kauno miestu. KRS gyventojai patogiau naudojami automobilių statymo galimybe, nes yra atvirų erdvių ir mažiau automobilių statymo apribojimų. Kadangi didelė dalis rajono gyventojų gyvena nuosavuose namuose, dažnu atveju automobilio statymo problemų nekyla. Kauno rajono savivaldybėje šiuo metu neturi integruotos automatinės automobilių statymo aikštelių sistemos (pvz., uniPark).

Kadagių slėnis yra viena lankomiausių rajono kraštovaizdžio vietų, traukianti lankytojus savo vešlia žaluma ir ramia atmosfera. Tačiau, nepaisant jo populiarumo, lankytojams nemenką iššūkį kelia didesnės automobilių stovėjimo aikštelės trūkumas. Nesant tam skirtų stovėjimo aikštelių, lankytojams dažnai nelieka kitos išeities, kaip tik statyti automobilius šalia esančiose Kadagių slėnio ir Kadagynės gatvėse, todėl susidaro spūstys ir kyla saugumo problemų. Tokia netvarkinga automobilių statymo padėtis ne tik menkina Kadagių slėnio patrauklumą, bet ir kelia pavojų pėstiesiems ir vairuotojams, judantiems šioje vietovėje. Tinkamos automobilių stovėjimo infrastruktūros nebuvimas mažina bendrą lankytojų patirtį. Lankytojus gali atbaidyti nepatogumai ir pavojus saugumui, susiję su automobilių statymu gatvėje, o tai daro įtaką šio traukos objekto patrauklumui ir prieinamumui. Siekiant išspręsti šias problemas, būtina įrengti papildomas automobilių stovėjimo vietas praplečiant esamą stovėjimo aikštelę, įrengiant papildomas stovėjimo vietas minėtose gatvėse arba įrengus naują stovėjimo aikštelę gretimose teritorijose

su papildoma pėsčiųjų infrastruktūra.

Viena iš automobilių statymo opcijų - "Kiss and Ride" automobilių stovėjimo aikštelės. Šios aikštelės yra tvarus ir veiksmingas sprendimas, padedantis sumažinti transporto spūstis ir padidinti saugumą judrioje gyvenvietėse ties švietimo įstaigomis. Ši koncepcija skatina vairuotojus greitai išlaipinti arba paimti keleivius, nereikalaujant ilgesnio stovėjimo, taip sumažinant eismo spūstis ir anglies dioksido išmetimą, susijusį su transporto priemonių stovėjimu tuščiaja eiga. Savivaldybės, nustatydamos konkrečias "Kiss and Ride" zonas, pavyzdžiui, šalia mokyklų ar darbo vietų, gali supaprastinti eismo srautus ir pagerinti bendrą transporto efektyvumą. Vienas iš pagrindinių "Kiss and Ride" stovėjimo aikštelių privalumų - dėmesys saugai. Numatydamos specialias keleivių išlaipinimo ir paėmimo vietas, savivaldybės gali sumažinti riziką, susijusią su atsitiktiniu stovėjimu ir netaisyklingu sustojimu. Tai ne tik padidina pėsčiųjų saugumą, bet ir sumažina eismo įvykių ir spūsčių tikimybę. Be to, "Kiss and Ride" aikštelėse paprastai būna didesnė automobilių kaita, todėl galima efektyviau išnaudoti ribotą automobilių stovėjimo aikštelės plotą ir iki minimumo sumažinti transporto priemonių prastovos laiką, taip prisidedant prie geresnės oro kokybės ir mažesnio poveikio aplinkai. Įgyvendinus "Kiss and Ride" sprendimus, būtų pasiekta teigiamų rezultatų. Pirma, tai leistų užtikrinti sklandesnį eismą ir mažesnes spūstis, ypač piko metu. Tai savo ruožtu sutrumpintų kelionės laiką, sumažintų degalų sąnaudas ir išmetamų teršalų kiekį, o tai prisidėtų prie tvaresnės ir ekologiškesnės transporto sistemos kūrimo. Be to, didesnis saugumas ir patogumas, kurį suteikia "Kiss and Ride" stovėjimo vietos, paskatintų daugiau žmonių naudotis alternatyviomis transporto rūšimis, pavyzdžiui, viešuoju transportu, važiuoti dviračiu ar eiti pėsčiomis, taip dar labiau sumažinant priklausomybę nuo asmeninių transporto priemonių ir skatinant tvarų judumą. Šias aikšteles siūloma įrengti ties didžiausių mokinių ir studentų skaičių turinčiomis švietimo įstaigomis: Kauno r. Garliavos Juozo Lukšos gimnazija, VDU Ugnės Karvelis gimnazija, Kačerginės mokykla - daugiafunkcis centras, Kauno r. Domeikavos gimnazija.

Poreikio didinti ar mažinti automobilių stovėjimo zonas kitose savivaldybės seniūnijose nėra.



71 pav. „Tėvelių stotelės“ („Kiss and ride“) Vilniuje

Šaltinis: JUDU

5.6. TEN-T transporto mazgų infrastruktūros plėtra bei pasiekiamumo gerinimas

5.6.1. TEN-T sąvoka

Transeuropiniai transporto, energetikos ir telekomunikacijų tinklai (toliau - TEN-T) - yra didelio masto projektas,

kuriuo siekiama sukurti integruotą kelių, geležinkelių, vandens kelių, oro uostų ir uostų tinklą visoje ES. Pagrindiniai jo tikslai:

- skatinti vidaus rinką - gerinant transporto infrastruktūrą palengvinti produktų ir žmonių judėjimą ir galiausiai sustiprinti ES vidaus rinką;
- stiprinti ekonominę ir socialinę sanglaudą - tinklu siekiama sujungti atokius ir neturinčius prieigos prie jūros regionus su pagrindiniais logistiniais centrais, skatinti ekonominę plėtrą ir mažinti atotrūkį tarp skirtingų ES teritorijų;
- didinti kaimyninių šalių pasiekiamumą - TEN-T tęsiasi už ES sienų, gerinant susisiekimą su kaimyninėmis šalimis;
- šiuo metu dar kartą peržiūrimas, kad būtų suderintas su Europos žaliojo Kurso tikslais, pabrėžiant tvarumą ir mažinant priklausomybę nuo iškastinio kuro.

Pagrindiniai TEN-T elementai:

- Dviejų lygių tinklas: pagrindinis tinklas (planuojama užbaigti iki 2030 m.) ir visuotinis tinklas (planuojama užbaigti iki 2050 m.).
- Devyni transporto koridoriai, jungiantys įvairias šalis.
- Daugiausia dėmesio skiriama multimodaliniam transportui, gerinant įvairių transporto rūšių (pvz., geležinkelių, kelių, vandens kelių) tarpusavio sąveiką.
- Aplinkai draugiško transporto skatinimas, siekiant suvienodinti tinklo ir Žaliojo kurso tikslus.
- Galimybė gauti ES finansavimą pagal įvairias programas.

5.6.2. TEN-T Kauno rajono savivaldybėje

Įgyvendinant nacionalinius ir tarptautinius prioritetus, formuojant susisiekimo sistemą Kauno rajone, pirmiausia turi būti išspręstos tranzitinio eismo kuriamos problemos, kad būtų užtikrinta TEN-T kelių tinklo koridorių sąveika.

Savivaldybę kerta 3 valstybinės reikšmės magistraliniai keliai, kurie yra įtraukti į Šiaurės jūros – Baltijos kelių koridorių ir vienas tarptautinio Europos kelių tinklo koridorius, vedantis pro Kauno rajono savivaldybę neįtrauktas į TEN-T tinklą (17 lentelė). Šie keliai Kauno rajono savivaldybėje tęsiasi 89,7 kilometrus rytine, pietvakarine, šiaurine ir šiaurės – rytų kryptimis (72 pav.).

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio Nr. A5 Kaunas–Marijampolė–Suvalkai vystymas priskiriamas tarptautinių koridorių infrastruktūros plėtros, kurie įtraukti į ypatingos valstybinės svarbos projektų sąrašą. Šių sprendinių įgyvendinimas yra itin svarbus, siekiant pagerinti krovinio transporto judėjimo sąlygas tarptautiniame koridoriuje „Via Baltica“. Po 2025 metais numatomos rekonstrukcijos, kelias atitiks automagistralės reikalavimus (neliks vieno lygio sankryžų, apsisukimų, bus nutiestas jungiamasis kelias)³¹.

Valstybinės reikšmės magistralinio kelias Nr. A8 Panevėžys–Aristava–Sitkūnai taip pat priklauso tarptautiniam Europos kelių tinklo koridoriui „Via Baltica“. Šiam keliui taip pat numatoma plėtra, didinanti kelio reikšmę valstybės

³¹ <https://lakd.lt/naujienuos/via-baltica-rekonstrukcija-pasieke-pusiaukele>

ir tarptautiniu lygmeniu: iki 2030 metų siekiama rekonstruoti kelią, įrengiant 4 juostų važiuojamąją dalį.³²

17 lentelė. TEN-T ir tarptautinio Europos kelių tinklas Kauno rajono savivaldybėje

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo

TEN-T tinklo koridorius	Tarptautinis Europos kelių tinklo koridorius	Valstybinės reikšmės magistralinis kelias	Ruožas Kauno rajono savivaldybėje	VMPEI, aut./paraž	Krovinio transporto VMPEI, aut./paraž
Šiaurės jūros – Baltijos	E85 Klaipėda–Kaunas–Vilnius–Lyda–Černovcai–Bukareštas–Aleksandrupolis	A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda	87,5 – 129,9 km (Neveronys - Naujasodžiai)	28431	3847
	E67 - „Via Baltica“	A5 Kaunas–Marijampolė–Suvalkai	0,0 – 23,9 km (Kaunas – Mauručiai)	31688	6783
		A8 Panevėžys–Aristava–Sitkūnai	73,4 – 87,8 km (Sitkūnai – Vandžiogala)	5981	2880
-	E262 - Ostrovas–Daugpilis–Zarasai–Ukmergė–Kaunas	A6 Kaunas–Zarasai–Daugpilis	6,0 – 15,0 km (Kaunas – Turžėnai)	2165	528

TEN-T kelių tinklu vyksta didžiausias eismo intensyvumas šalyje. Kauno rajono savivaldybėje šie skaičiai yra didžiausi, kadangi joje susikerta pagrindiniai Europos kelių tinklo koridoriai. 2023 metais didžiausias sunkiojo transporto srautas pastebėtas „Via Baltica“ keliuose, kuris siekė vidutiniškai 2,8 – 6,8 tūkst. transporto priemonių per paraž. Šis sunkiojo transporto skaičius sudaro virš 21 % visų transporto priemonių šiuose keliuose, o kelyje Nr. A8 sunkiojo transporto dalis eisme siekia 48 %. Tuo tarpu magistralinio kelio Nr. A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda sunkiojo transporto intensyvumas siekia 13 %.

Kauno miesto pietrytiniame aplinkkelyje numatomas didelis sunkiojo transporto ir tranzitinio eismo nukrovimas nuo magistralinių kelių Nr. A1 ir Nr. A5, kertančių Kauno miestą, todėl transporto srautai minimuose koridoriuose miesto ir rajono teritorijose turėtų sumažėti.

Kauno rajoną taip pat kerta du Europos geležinkelių koridoriai: Šiaurės-Pietų krypties I koridorius Talinas-Ryga-Kaunas-Varšuva ir Rytų-Vakarų krypties IX koridoriaus IXB Kijevas-Minskas-Vilnius-Kaunas-Klaipėda su IXD Kaunas-Kaliningradas atšaka. Pirmasis koridorius, dar vadinamas „Rail Baltica“, matomas kaip paskutinė trūkstama grandis Europos geležinkelių tinkle ir jį ketinama užbaigti 2030 metais. Šis koridorius greituoju traukiniu Baltijos šalių sostines sujungs kas dvi valandas.

Karmėlavoje esantis Kauno oro uostas yra antras didžiausias civilinis oro uostas Lietuvoje po Vilniaus ir ketvirtas didžiausias Baltijos šalyse. Oro uostas nuo Kauno centro nutolęs 14 km per metus aptarnauja 1,1 mln. keleivių. Šis oro uostas nėra priskiriamas prie TEN-T tinklo.

³² <https://lakd.lt/naujienos/panevelyje-pristatyti-via-baltica-ruozo-nuo-kauno-iki-latvijos-sienos-priesprojektiniai-sprendiniai-siuloma-tiesti-keturiu-juostu-magistrale>



72 pav. Krovininio eismo vidutinis metinis paros intensyvumas Kauno rajone TEN-T ir tarptautiniame Europos kelių tinkluose (2023 m.)

Šaltinis: sudaryta tiekėjo remiantis AB „Via Lietuva“ duomenimis

5.7. Plano teritorijos logistikos organizavimas (Darnios logistikos planas)

Siekiant pagerinti logistikos efektyvumą mieste ir sumažinti neigiamą transporto poveikį (taršą, triukšmą ir spūstis), mieste tranzitinių srautų eismo galimybės, numatyti sunkiasvorio transporto koridoriai.

Kauno rajono savivaldybė geografiškai ir logistiškai yra Lietuvos viduryje. Būtent čia susikerta didžiausi sunkiojo transporto srautai valstybinės reikšmės magistraliniuose keliuose, kurie priklauso TEN-T ir tarptautiniam Europos kelių tinklams (17 lentelė, 72 pav.): valstybinės reikšmės keliai Nr. A1, A5, A6 ir A8, Vilniaus, Klaipėdos,

Marijampolės ir Panevėžio kryptimis. Prie svarbių jungčių priskiriami dar trys krašto keliai: Nr. 130 Kaunas–Prienai–Alytus (Alytaus kryptis), Nr. 140 Kaunas–Zapyškis–Šakiai (Šakių kryptis), ir Nr. 141 Kaunas–Jurbarkas–Šilutė–Klaipėda (Jurbarko kryptis), tačiau šie keliai yra mažiau apkrauti sunkiuoju transportu Būtent šie keliai yra svarbiausi įmonių logistikai.

18 lentelė. Svarbiausios logistinės kryptys Kauno rajone

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo

Kelio Nr.	Kelio pavadinimas	Kryptys iš KRS	KRS gyvenvietės prie minimo kelio
A1	Vilnius–Kaunas–Klaipėda	Vilniaus; Klaipėdos	Giraitė, Kumpiai, Sausinė, Sitkūnai, Babtai
A5	Kaunas–Marijampolė–Suvalkai	Marijampolės	Akademija, Ringaudai, Karkiškės, Miriniškiai, Kampiškiei, Mastaičiai, Jonučiai, Garliava, Štanaičiai, Juračiai
A8	Panevėžys–Aristava–Sitkūnai	Kėdainių	Sitkūnai
A6	Kaunas–Zarasai–Daugpilis	Jonavos	Biruliškės, Ramučiai, Karmėlava
130	Kaunas–Prienai–Alytus	Alytaus	Garliava, Ilgakėmis
140	Kaunas–Zapyškis–Šakiai	Šakių	Akademija, Ringaudai, Virbališkiai, Zapyškis, Altoniškiei
141	Kaunas–Jurbarkas–Šilutė–Klaipėda	Jurbarko	Raudondvaris, Bubiai, Jaučakiai, Vilkija

Krovininio transporto eismą apsunkina dviejų eismo juostų keliai ir vieno lygio sankryžos magistraliniame kelyje Nr. 8 Panevėžys–Aristava–Sitkūnai ir krašto keliuose. Šie keliai kerta gyvenvietes pateiktas 18 lentelėje. Tai prailgina sunkiojo transporto kelionę dėl sumažėjusio vidutinio greičio, bet ir padidina triukšmo ir oro taršų, vibracijos poveikį teritorijose. Dėl šios priežasties, minėtuose keliuose numatomos rekonstrukcijos priemonės kelių saugumo ir pralaidumo didinimui: magistraliniame kelyje Nr. 8 AB, „Via Lietuva“ numato 4 eismo juostų kelią, krašto keliuose Nr. 130, Nr. 140 ir Nr. 141 numatomos rekonstrukcijos, įdiegiant papildomą infrastruktūrą bevarikliam eismo transportui.

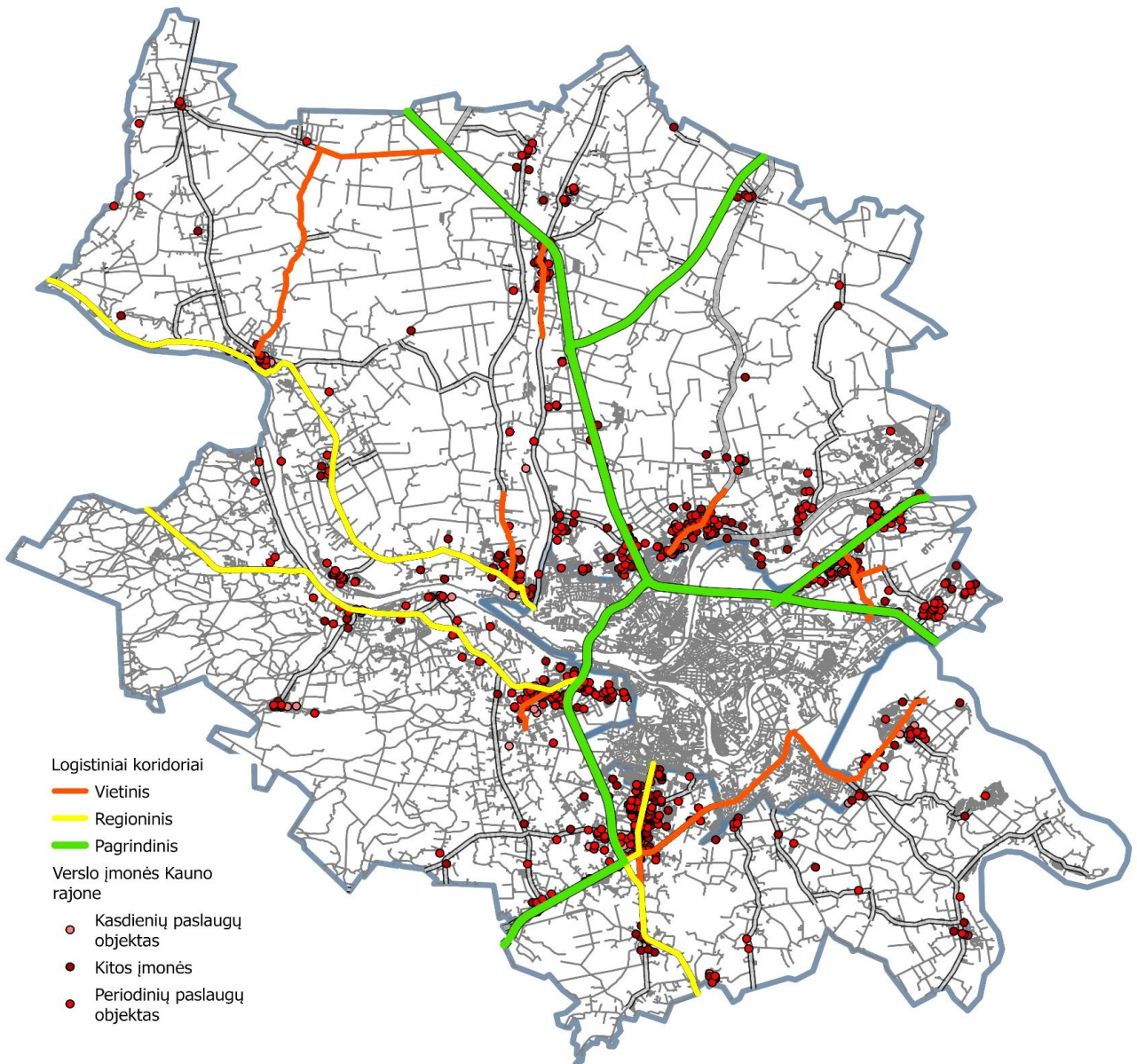
Atkreiptinas dėmesys į valstybinės reikšmės krašto 139 kelią, kuris šiuo metu matomas kaip vietinės reikšmės sunkiasvorio transporto koridorius nuo magistralinio kelio Nr. A5 iki Kauno HE. Greitu metu įrengus Kauno pietrytinį aplinkkelį, šio kelio funkcija ir reikšmė smarkiai padidės dėl patogesnės, greitesniam eismui skirtos infrastruktūros, todėl šis koridorius bus matomas kaip regioninės ar net valstybinės reikšmės.

Taip pat, numatoma magistralinių kelių Nr. A1 ir A6 jungtis per Karmėlavos seniūniją, taip nukraunant eismo srautus nuo Kauno m. Savanorių pr. dviejų lygių sankryžos ir Biruliškių, Ramučių gyvenviečių (žr. į 4.4 poskyrį). Ši jungtis kirstų Kauno Laisvosios ekonominės zonos (toliau – LEZ) teritoriją.

Daugiausia Kauno rajone esančios įmonių išsidėsčiusios Kauno priemiesčiuose: Garliavos, Ringaudų, Akademijos, Užliedžių, Domeikavos, Karmėlavos ir Neveronių seniūnijos. Šias seniūnijas kerta valstybinės reikšmės magistraliniai keliai, todėl kelių tinklo junglumas su TEN-T, tarptautiniu Europos kelių bei pagrindiniu valstybinio kelių tinklais yra itin didelis.

Vienos didžiausių ir pagrindinių Kauno miesto ir rajono logistikos įmonių susijusios su LEZ veikla ir išsidėsčiusios LEZ teritorijoje. Laisvojoje ekonominėje zonoje įrengta ir nuolatos plėtojama inžinerinė infrastruktūra. Kauno LEZ veiklos rūšys yra šios: automobilių komponentų, medienos gaminių, baldų ir medicinos prietaisų gamybos sritys ir kt. LEZ teritorijoje veikia apie 100 įmonių. Nuo veiklos pradžios zonos įmonės laisvojoje ekonominėje zonoje

investavo daugiau kaip 1,35 mlrd. eurų, taip pat sukūrė daugiau kaip 6 tūkst. darbo vietų³³. Kelių metų bėgyje, numatomas darbo vietų išaugimas iki 9,5 tūkst. Šią perspektyvą Kauno LEZ atstovai numato tik įmonėms, su kuriomis šiai dienai jau pasirašytos veiklos sutartys, todėl darbuotojų skaičius plečiantis LEZ taip pat didės.



73 pav. Sunkiasvorio transporto koridoriai Kauno rajone.

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo

LEZ veikla yra tiesiogiai susijusi su Kauno miesto, rajono ir tarptautinės reikšmės keliais. Į LEZ ir iš jo važiuojantis sunkusis kelių transportas tranzitu kerta miesto ir rajono teritorijoje esančius magistralinius kelius ir tokiu būdu didina bendrą eismo intensyvumą jose. KLEZ įsikūrusi 534 ha teritorijoje prie svarbiausių transporto magistralių, tokių kaip Nr. A1 ir Nr. A6. Ši teritorija išskirstyta į dvi dalis, kurias kerta Centrinė ir S. Žukausko gatvės: į LEZ

³³ <https://ftz.lt/lt/investuotojai/>

teritoriją, esančią vakarinėje dalyje, arčiau Kauno miesto, ir į II LEZ teritoriją, esančią rytinėje dalyje, arčiau Kauno oro uosto. Šiuo metu logistikos automobilių transportu poreikiai didžiausi yra Ramučių gyvenvietėje kurioje yra Kauno LEZ ir pramoninės komercinės miesto zonos. Būtent per šios gyvenvietės Centrinę gatvę vyksta pagrindinis susisiekimas į II LEZ teritoriją. Greitu metu planuojama įrengti žiedinę sankryžą S. Žukausko gatvėje, kuri pagerins susisiekimą su II LEZ teritorija, nukraunant transporto srautus nuo Ramučių gyvenvietės. Ateityje logistikos automobilių transportu poreikiai išliks minėtose teritorijose ir rytinėje dalyje esančiose Sergeičikų gyvenvietėse.

Netoli Kauno LEZ esantis Kauno oro uostas per 2023 metus aptarnavo 4,8 tūkst. tonų krovinių³⁴. Oro uostas neturi sąryšio su geležinkeliu, todėl tolesnis logistinis krovinių kelias tęsiamas sunkiuoju transportu magistraliniu A6 keliu Jonavos kryptimi, arba Kauno kryptimi, kur už 7,5 km esanti dviejų lygių sankryža leidžia pasirinkti kitas svarbiausias magistralines kryptis.

Kitas didesnis logistikos centras – Domeikavos seniūnijoje, esantis tarp Kumpių, Žemaitkiemio ir Sausinės gyvenviečių šalia magistralinio kelio Nr. A1. 2023 metais užbaigus viaduko statybos darbus šiame magistraliniame kelyje ties 106 kilometru, sunkiojo transporto iš šalia esančių logistikos centrų judėjimas tapo saugesnis ir nepertraukiamas.

Didelė koncentracija verslo įmonių pastebima gyvenvietėse, esančiose netoli, 1 – 6 km atstumu nuo TEN-T tinklo, keliaujant viena iš pagrindinių šių gyvenviečių gatvių – Domeikava, Raudondvaris, Babtai, Ringaudai, Garliava (**19 lentelė**). Tačiau Kauno rajono savivaldybėje verslo įmonių koncentracija yra pastebima yra toliau nuo TEN-T tinklo esančiose gyvenvietėse – Zapyškyje, Dievogaloje, Vilkiroje ir Samylų seniūnijos gyvenvietėse. Šiose gyvenvietėse esančioms įmonėms vidutinis atstumas iki TEN-T tinklo kelių siekia 15-20 km važiuojant krašto ir rajoninės reikšmės keliais bei kertant mažesnes gyvenvietes.

Papildomas logistinių trūkumas - Kauno rajone, prieiga prie geležinkelio. Pagrindinis regiono geležinkelio logistinis centras – Palemono geležinkelio stotis, esanti Kauno miesto pakraštyje. Šios stoties infrastruktūra sujungta su valstybinės reikšmės magistraliniu keliu A1 ties Petrašiūnais ir Neveronimis.

19 lentelė. Verslo įmonių logistikos koridoriai ir TEN-T tinklo pasiekiamumas KRS gyvenvietėse

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo

Gyvenvietė	Vidutinis atstumas iki TEN-T tinklo, km	Kelias (gatvė), kuria vyksta sunkiojo transporto eismas iki TEN-T tinklo	Pasiekiamas TEN-T koridorius
Biruliškės	1,0	Terminalo g., Veterinarų g., Jėgainės g.	A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda (A6 Kaunas–Zarasai–Daugpilis)
Ramučiai	1,5	Centrinė g., S. Žukausko g.	A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda (A6 Kaunas–Zarasai–Daugpilis)
Domeikava	3,0	Kelias Nr. 222 Kaunas – Vandžiogala, Vandžiogalos pl.	A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda, A5 Kaunas–Marijampolė–Suvalkai
Raudondvaris	6,0	Kelias Nr. 141 Kaunas–Jurbarkas–Šilutė–Klaipėda, J. Naujalio g., Kelias Nr. 1922 Raudondvaris–Naujieji Bernatoniai–Žemaitkiemis, Atgimimo g.	A5 Kaunas–Marijampolė–Suvalkai

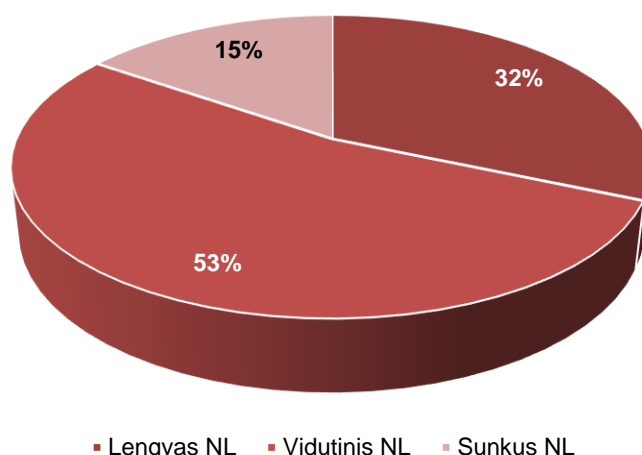
³⁴ <https://www.ltou.lt/uploads/documents/files/19-Yearly%20Traffic%20Report%20KUN%20PDF.pdf>

Gyvenvietė	Vidutinis atstumas iki TEN-T tinklo, km	Kelias (gatvė), kuria vyksta sunkiojo transporto eismas iki TEN-T tinklo	Pasiekiamas TEN-T koridorius
Babtai	1,0	Kelias Nr. 1906 Aukštutiniai Kaniūkai–Babtai–Labūnava–Kėdainiai	A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda
Ringaudai	3,0	Kelias Nr. 140 Kaunas–Zapyškis–Šakiai, Gėlių g.	A5 Kaunas–Marijampolė–Suvalkai
Garliava	4,0	Kelias Nr. 130 Kaunas–Prienai–Alytus, Vytauto g., J. Lukšos g., Kalvarijos g.	A5 Kaunas–Marijampolė–Suvalkai
Zapyškis, Dievogala	12,0 – 14,0	Kelias Nr. 140 Kaunas–Zapyškis–Šakiai, Gėlių g.	A5 Kaunas–Marijampolė–Suvalkai
Vilkija	19,0 - 25,0	Kelias Nr. 141 Kaunas–Jurbarkas–Šilutė–Klaipėda, J. Naujaliao g., Čekiškės g., Vydūno al., Kelias Nr. 1925 Čekiškė–Liučiūnai–Cinkiškiai, Kelias Nr. 1926 Vilkija–Pagiriai–Liučiūnai	A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda, A5 Kaunas–Marijampolė–Suvalkai
Samylų seniūnijos gyvenvietės	20,0	Kelias Nr. 1902 Vaišvydava–Girionys–Žiegždriai, Girionių g., Piliunos g., Didžioji g., Kelias Nr. 139 Kauno HE–Garliava, Marijampolės pl., Rokų pl.	A5 Kaunas–Marijampolė–Suvalkai

5.8. Transporto sistemos visuotinimas

5.8.1. Įvairių visuomenės grupių atstovaujančių žmones su specialiais poreikiais įtrauktis į susisiekimo sistemos planavimą ir projektavimą

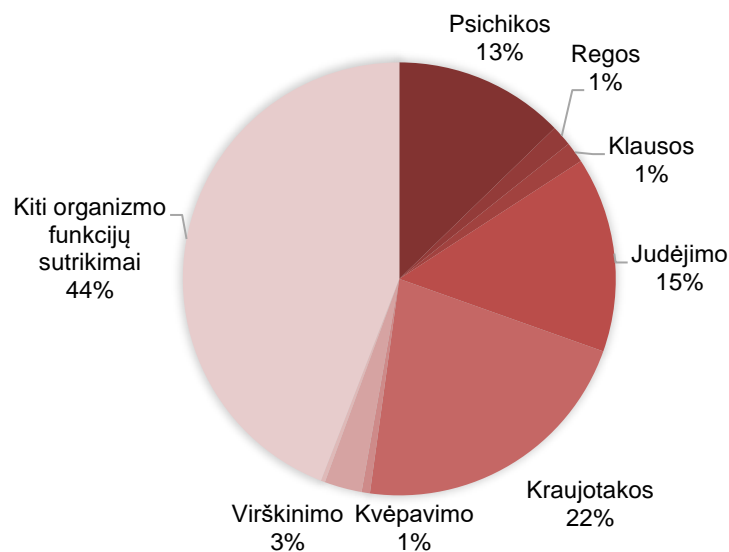
Remiantis Neįgalumo ir darbingumo nustatymo tarnyba prie Socialinės apsaugos ir darbo ministerijos duomenimis paskelbtais Lietuvos atvirų duomenų portale, šiuo metu Kauno rajone gyvena 442 neįgalieji asmenys. Daugiau negu pusė jų turi vidutinį neįgalumo lygį (74 pav.).



74 pav. Asmenų neįgalumo lygio duomenys Kauno rajone.

Šaltinis: Lietuvos atvirų duomenų portalas

Vertinant duomenis apie darbingo amžiaus asmenų, kuriems pirmą kartą nustatytas sumažėjęs darbingumo lygis, organizmo funkcijų sutrikimus (75 pav.), matome, kad 2022 metais judėjimo negalios nustatymas sudaro 15 % iš visų nustatytų neįgalumo atvejų Kauno rajone, tuo tarpu regos ar klausos – po 1 %. Šio tipo neįgalumą turintiems asmenims galima padėti atlikti keliones teisingai parenkant ir įrengiant susisiekimo infrastruktūrą.



75 pav. Darbingo amžiaus asmenų, kuriems pirmą kartą nustatytas sumažėjęs darbingumo lygis, pasiskirstymas pagal organizmo funkcijų sutrikimus.

Šaltinis: Oficialiosios statistikos portalas, Rodiklių duomenų bazė

Šiuo metu neįgaliųjų asociacijų atstovai Lietuvoje į ruošiamus planavimo ar projektavimo projektus įtraukiami (arba kartais ir neįtraukiami) tik plano/projekto tvirtinimo stadijoje. Įtraukiant specialiųjų poreikių žmones jau konkurso rengimo metu, kai būtų duodami konkrečių neįgaliųjų grupių atstovų kontaktai su kuriais galėtų rengėjai konsultuotis projekto/plano rengimo metu, kad būtų pasiekiami geresni rezultatai ir Kauno rajono infrastruktūra būtų labiau pritaikyta žmonėms su specialiais poreikiais, jau nuo planavimo ar projektavimo pradžios taikant universalus dizaino principus. Tiek visuose planavimo lygmenyse (bendrojo, specialiojo, detaliojo), tiek projektuojant naują susisiekimo infrastruktūrą ar rekonstruojant esamą, kai projektuojami/rekonstruojami specialios paskirties objektai (savivaldybė, poliklinikos, mokyklos, stotys, stotelės, intermodaliniai centrai, statyk ir važiok vietos, uostai ir pan.), pagrindiniai traukos objektai (prekybos centrai, kino teatrai, teatrai ir pan.), gatvės /keliai, kita susisiekimo infrastruktūros dalis, žmonių aptarnavimui orientuotos paskirties privatūs/visuomeniniai objektai (degalinės, kavinės, tualetai ir pan.) specialiųjų poreikių grupes atstovaujančių žmonių įtraukti, kurie konsultuotų rengėjus yra privaloma. Rekomenduotina konsultuotis pradėti kuo ankščiau, dar nuo problemų apibrėžimo stadijos. Taip pat reiktų atkreipti dėmesį, kad šių asociacijų atstovai turėtų būti įtraukti ir į specialiųjų pirkimų sąlygų ruošimą, tokiems pirkimams kaip viešojo transporto priemonės, mažosios architektūros elementų ir kitur pagal poreikį. Laikinių objektų (tokių kaip cirkų, laikinųjų kavinių, koncertų, biotualetų ir pan.) infrastruktūros parengimo schemas taip pat turėtų būti suderintos su specialiųjų poreikių žmonių asociacijų atstovais. Projektuojant miestų, miestelių, kaimų teritorijas, visuomeninės paskirties pastatus transporto reikmėms svarbu taikyti universalus dizaino principą. Vadovaujantis šiuo principu, viešosios erdvės turi būti projektuojamos taip, kad jose būtų patogu judėti ir orientuotis visiems žmonėms, įskaitant SPTŽ. Daugeliu atvejų tai progresyvus principas, nes tai, kas tinka SPTŽ, dažniausiai tinka ir sveikam žmogui. Tačiau šį principą visada reikia taikyti kūrybiškai, atsižvelgiant ne tik į sveikųjų ir SPTŽ poreikius, bet ir į skirtingas SPTŽ galimybes siūlomas asociacijų, kurių atstovus galima būtų pasitelkti, sąrašas:

Kauno regiono lygmens:

1. Kauno miesto neįgaliųjų draugija
2. Kauno krašto neįgaliųjų sąjunga
3. Kauno ir Marijampolės regionų aklių centras
4. Kauno aklių ir silpnaregių vaikų globos bendrija „Akių šviesa“
5. Kauno kurčiųjų jaunimo organizacija
6. Kauno apskrities sutrikusios klausos vaikų tėvų bendrija „Suvoka“
7. Sveikatos ir integracijos klubas „Sauliukas“

Nacionalinio lygmens:

1. Lietuvos neįgaliųjų draugija
2. Lietuvos aklių ir silpnaregių sąjunga
3. Lietuvos kurčiųjų draugija
4. Lietuvos žmonių su negalia sąjunga
5. Lietuvos žmonių su negalia aplinkos pritaikymo asociacija
6. Lietuvos neprigirdinčiųjų asociacija

Gyventojų apklausoje dalyvavo 118 Kauno rajono gyventojų, turinčių negalią. Bendra žmonėms su negalia pritaikyta infrastruktūra buvo įvertinta balu nuo 1 iki 5, vertinant infrastruktūros, skirtos palengvinti judėjimą ir prieinamumą visiems bendruomenės nariams, veiksmingumą ir pasiekiamumą. Keliose pagrindinėse prieinamumo infrastruktūros kategorijose vertinimai išryškina tiek pagirtinas sritis, tiek nustatytas tobulintinas sritis. Viešojo transporto infrastruktūra, apimanti tokius elementus, kaip autobusų stotelės ir transporto priemonės, įvertinta **1,9 balo**. Šaligatviai ir pėsčiųjų takai įvertinti **1,5 balo**, o tai rodo, kad reikia gerinti šaligatvių dangą ir bendrą pėsčiųjų infrastruktūrą. Panašiai sankryžos ir pėsčiųjų perėjos įvertintos **1,8 balo**, o tai rodo, kad yra galimybių atlikti patobulinimus, pavyzdžiui, įrengti nuožulnius bordiūrus, vieno lygio perėjas ir tobulinti perėjų ir sankryžų ženklimą. Viešųjų paslaugų objektai, įskaitant įvažiavimus, įėjimus ir rampas, įvertinti **2,1 balo**, o tai rodo, kad iš esmės teigiamai vertinamos šių objektų prieinamumo savybės. Tačiau nuolatinis dėmesys detalėms ir nuolatinės investicijos į prieinamumo infrastruktūrą yra labai svarbios siekiant užtikrinti, kad viešųjų paslaugų objektai išliktų pasiekiami ir prieinami visiems bendruomenės nariams.

Atsižvelgiant į įprastos savaitės judumo įpročius, pastebima, jog gyventojų turinčių negalią įprastos savaitės judumas, net ir esant nepasitenkinimui esama infrastruktūra, vyksta sklandžiai į visus traukos objektus (**20 lentelė**), todėl svarbu atsižvelgti ir gerinti pagrindinių traukos objektų pasiekiamumą.

20 lentelė. Kauno rajono gyventojų, turinčių negalią, judėjimo įpročiai įprastą savaitę.

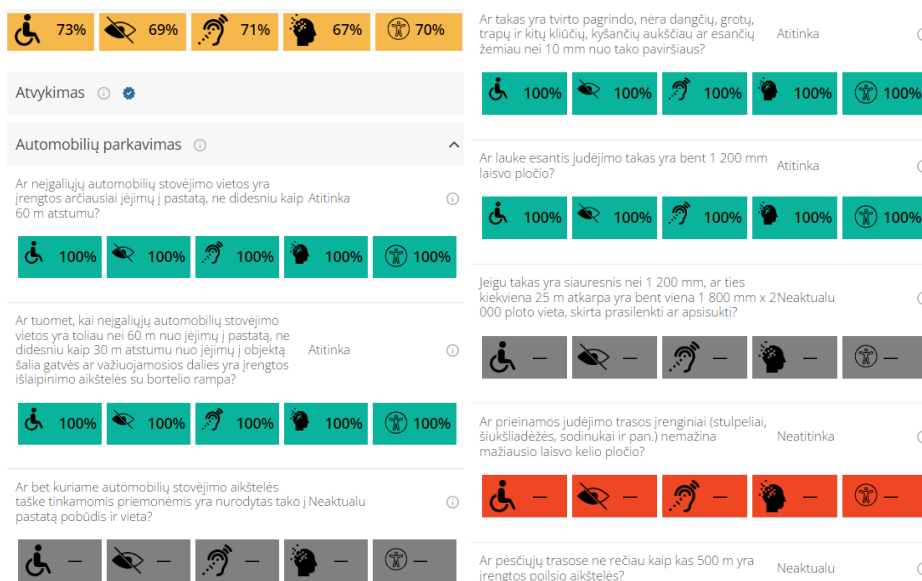
Šaltinis: sudaryta Tiekėjo remiantis KRS gyventojų apklausos duomenimis 2024 m.

Kelionės tikslas	Darbas	Ugdymo įstaiga	Laisvalaikio vieta	Parduotuvė/ paslaugų įstaiga	Gydymo įstaiga	Kiti tikslai
Kelionės per savaitę	5,3	3,4	3,4	4,3	1,6	3,9

m. lapkričio 10 d. nutarimu Nr. 933 „Dėl 2021–2030 metų plėtros programos valdytojos Lietuvos Respublikos socialinės apsaugos ir darbo ministerijos neįgaliesiems tinkamos aplinkos visose gyvenimo srityse plėtros programos patvirtinimo“, pažangos priemonės Nr. 09-005-02-06-01 „Užtikrinti fizinės infrastruktūros prieinamumą neįgaliesiems“, patvirtintos 2022 m. vasario 4 d. socialinės apsaugos ir darbo ministro įsakymu Nr. A1-76, 1 veiklą: sukurti statinių prieinamumo stebėsenos ir kontrolės mechanizmą. Įgyvendinant šią veiklą buvo sukurtas informacinių technologijų įrankis, skirtas stebėti statinių prieinamumą asmenims su negalia. Sukurtas tinklapis www.Stasis.lt, kurio pagalba asmenys su negalia gali gauti tikslią informaciją apie tai, ar tam tikras pastatas atitinka asmenų su negalia poreikius. Specialiai tam skirtame žemėlapyje yra pateikiama informacija apie negyvenamosios paskirties pastatų, kuriose teikiamos viešosios paslaugos, prieinamumą asmenims su negalia. Informacija apie pastato pritaikymą pateikiama pagal skirtingas negalios rūšis: regos, klausos, fizinės ir pažintinių funkcijų sutrikimo.

Bendrai tinklapyje galima rasti 185 objektus Kauno rajone, bet tik 2 yra įvertinti. Vienas objektas Kauno rajono meno mokykla (Garliava, Vytauto g. 54) yra dalinai pritaikytas neįgaliesiems, kitas administracinis objektas (Giraitės k., Topolių g. 4) nepritaikytas neįgaliesiems. Kiti objektai yra neįvertinti.

Bendros informacijos kurią gali gauti suinteresuoti asmenys šiame tinklapyje pavyzdys pateiktas 77 pav.



77 pav. Stasis.lt puslapyje pateikiama informacijos ištrauka apie objektą

5.8.2. Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro patvirtintas Specialiųjų poreikių turinčių žmonių susisiekimo gerinimo Lietuvos Respublikoje gerosios praktikos vadovas

Oro transportas

Vykdamas Reglamento Nr. 1107/2006 reikalavimus, tarptautiniame Kauno oro uoste visiems atvykstantiems ir išvykstantiems SPTŽ yra sudarytos sąlygos naudotis pagrindinėmis oro uoste teikiamomis paslaugomis. Kauno oro uosto infrastruktūra po rekonstrukcijos pritaikyta judėti žmonėms su specialia judėjimo įranga nuo viešojo transporto stotelių ir automobilių aikštelių iki terminalų ir terminalų viduje. Automobilių stovėjimo aikštelėse įrengtos skiriamuoju

ženklų „Neįgalūs“ pažymėtos neįgaliųjų automobiliams stovėti skirtos vietos. Oro uostų terminaluose įrengti liftai, kurie patogūs naudoti keliaujantiems su specialia judėjimo įranga. Liftuose informacija žmonėms su regėjimo negalia pateikiama Brailio raštu. Oro uostuose įrengti specialūs tualetai, pritaikyti SPTŽ. Keleivių terminaluose įrengtos SPTŽ pritaikytos specialiais ženklais pažymėtos sėdėjimo vietos. Įrengtos SPTŽ atvykimo vietos, kuriose tokie keleiviai gali pranešti apie savo atvykimą į oro uostą ir paprašyti pagalbos. Lietuvos oro uostai, tuo pačių ir Kauno oro uostas, 2021 prisijungė prie memorandumo gerinti infrastruktūrą ir paslaugas individualių poreikių turintiems žmonėms.

Geležinkelių transportas

Kauno rajono geležinkelio stotelių infrastruktūra nepakankamai pritaikyta SPTŽ patogumui: peronai ir į juos įrengtos nuvažos iš/į peroną nepatogios ir sunkiai panaudojamos SPTŽ, ne visur yra kitos peronams reikalingos infrastruktūros (tualetų, bilietų įsigijimo vietų, informacijos apie maršrutus ir tvarkaraščius).

Nors nuo 2007 metų spalio įsigaliojo Europos Tarybos reglamentas dėl geležinkelių keleivių teisių, bet jo pritaikymo terminai vis nukeliami. Po paskutinio nukėlimo 2019 metais „Lietuvos geležinkeliai“ įsipareigojo iki 2024 metų savo paslaugas labiau pritaikyti neįgaliesiems, senjorams, šeimoms su mažais vaikais.

Kelių transportas

Vežant SPTŽ vietinio ir tolimojo susisiekimo autobusais: vietinio ir tolimojo susisiekimo autobusų vežėjai turi užtikrinti, kad SPTŽ turės panašias galimybes naudoti paslaugomis kaip ir kiti keleiviai ir nebus diskriminuojami; SPTŽ turi būti teikiama visa svarbi informacija apie kelionę ir paslaugas SPTŽ prieinamais alternatyviais būdais kuriuos galima perskaityti naudojant pritaikomąsias technologijas, arba garso įrašu; padedama įlipti į transporto priemonę, jeigu reikia, naudoti keltuvus, kurie turėtų būti pritaikyti žmonėms neįgaliojo vežimėlyje; autobuse, SPTŽ paprašius, turėtų būti suteikiama informacija apie kelionę; visas stotyje dirbantis personalas, tiesiogiai bendraujantis su keleiviais, turi mokėti elgtis su SPTŽ, o personalas, teikiantis pagalbą SPTŽ stotyje ir autobusuose, turi mokėti suteikti pagalbą SPTŽ; visuose jūrų ar vidaus vandenų uostų terminaluose turi būti įrengtos SPTŽ atvykimo vietos, kuriose tokie keleiviai gali pranešti apie savo atvykimą į uosto terminalą ir paprašyti pagalbos; visas uosto terminale dirbantis personalas, tiesiogiai bendraujantis su keleiviais, turi mokėti elgtis su SPTŽ, o personalas, teikiantis pagalbą SPTŽ uosto terminale ir laive, turi, be to, mokėti suteikti pagalbą SPTŽ.

Kauno rajono, įmonės UAB Kaukra visi VT darbuotojai turi būti apmokyti bendrauti su neįgaliaisiais ir jiems padėti.

Informacijos pateikimas

Planuojant kelionę reikalinga ši informacija:

- tvarkaraščių informacija (maršrutai, datos, laikas ir kita) – Stotelėse tvarkaraščiai pateikti per smulkiu šriftu;
- apie dominančios susisiekimo paslaugos prieinamumą SPTŽ;
- apie jungtis su kitomis transporto rūšimis – garsiniai pranešimai yra tik apie stoteles, bet ne apie jungtis su kitais maršrutais ar kitais susisiekimo būdais;
- apie patalpų prieinamumą SPTŽ (liftus, tualetus, parduotuves ir kt.);
- apie galimą pagalbą ir kaip ją pasinaudoti.

Tvarkaraščiai ir informaciniai lankstinukai turi būti spausdinami naudojant mažiausiai 14 dydžio, pageidautina 19 dydžio šriftą – Viešojo transporto stotelėse pateikiamą informaciją siūloma pateikti didesniu šriftu ir nuleisti žemiau, kad ją galėtų perskaityti ir neįgaliojo vežimėlyje sėdinti žmogus.

Žodiniai skelbimai ir pranešimai turi būti pateikti suprantama kalba ir kartojami keletą kartų. Žodinė ir tekstinė informacija turi būti sakoma ir rodoma vienu metu – Visose viešojo transporto priemonėse turi būti pateikiama informacija tuo pačiu metu tiek garsiniu tiek vaizdiniu būdu. Nuo 2023 metų rugpjūčio UAB „Kautra“, kuri laimėjo aptarnavimą VT visuose Kauno rajono maršrutuose, transporto priemonės atitinka reikalavimus keliamus transporto priemonių pritaikomumo SPTŽ.

Rekomenduojama, kad vežėjai teiktų internetu kelionių planuotojo „nuo durų iki durų“ paslaugas, kurios apimtų viso viešojo transporto sektoriaus maršrutų planavimą, tvarkaraščių ir maršrutų, pritaikytų SPTŽ, informaciją. Šiuo metu, internetinėje svetainėje nėra informacijos apie stotelių pritaikymą regos ar judėjimo negalią turintiems asmenims. Dažnai kelionės apima daugiau nei vienos rūšies transportą, todėl rekomenduojama kuriant ir teikiant išsamias transporto sistemos informacijos paslaugas stengtis įtraukti informaciją apie skirtingų transporto rūšių jungtis ir kt. Informacija apie šį įvairiarūšį keliavimo būdą yra tokia pat svarbi kaip ir viešojo transporto prieinamumas – šiuo metu nei stotelėse nei transporto priemonėse nepateikiama informacija apie jungtis su kitais maršrutais ar kitai susisiekimo būdais.

Transporto priemonės

Siekdami užtikrinti, kad viešasis transportas būtų prieinamas SPTŽ, vežėjai, sudarydami ilgalaikes transporto priemonių parko atnaujinimo programas, turėtų numatyti transporto priemonių parko pritaikymo SPTŽ priemones. Transporto priemonės turi būti aprūpintos specialia įranga, kuri padeda įlaipinti / išlaipinti judėjimo negalią turinčius žmones. Autobusų, troleibusų grindų paviršiai turi būti neslidūs, turėklai ir atraminiai stovai tinkamai įrengti ir apšviesti. Autobusų, troleibusų grindys turi būti pažemintos ir turi būti įrengta nuovaža (siūlomos transporto priemonės su mechanine nuovaža). Viešajame transporte įdiegus elektroninio bilieto ir keleivių informavimo sistemas taptų įmanoma minėtas sistemas papildyti modernia žmonių su regėjimo negalia keliones palengvinančia priemone – transporto priemonės išorine garsine informavimo sistema. Naudodamasis pulteliu SPTŽ galėtų iš anksto įjungti atvykstančios transporto priemonės išorinę garsinę sistemą ir taip informuoti vairuotoją, kad viešojo transporto stotelėje laukia SPTŽ, kuriam reikės pagalbos įlipant į transporto priemonę ar suteikiant papildomos informacijos. Garsinės informavimo sistemos perduodamas garsas sklinda ne tik autobuso ar troleibuso viduje, bet ir lauke, jo garsą gali girdėti ir kiti viešojo transporto stotelėje laukiantys SPTŽ. Šios informavimo sistemos – pagal elektroninės užrašų knygelės principą veikiantys įrenginiai, kuriuose įgarsinti viešojo transporto maršrutų pavadinimai ir maršrutų numeriai. Rekomenduojama miesto autobusuose ir troleibusuose įrengti vaizdo ekranus, kuriuose būtų skelbiama kelionės viešuoju transportu informacija. Ši informacija būtų skirta naudotis vyresnio amžiaus klausos negalią turintiems keleiviams, kurie nesinaudoja mobiliuosiu programėmėmis.

5.8.3. Esamos transporto sistemos visuotinio sprendimų taikymo Kauno rajone situacijos įvertinimas

Siekiant sudaryti galimybes visiems gyventojams naudotis transporto infrastruktūra ir susisiekimo sistema, naujai planuojant, projektuojant, rekonstruojant ar modernizuojant viešąją infrastruktūrą ir numatant viešojo transporto parko plėtrą, ar darant susisiekimo dalį projektavimo lygyje turi būti atsižvelgta ir į žmones su specialiaisiais

poreikiais.

Specialiųjų poreikių turinčių žmonių susisiekimo viešuoju transportu Kauno rajono savivaldybės teritorijoje gerinimo vadovas³⁵

Privalomasis dokumentas - „Specialiųjų poreikių turinčių žmonių susisiekimo viešuoju transportu Kauno rajono savivaldybės teritorijoje gerinimo vadovas“ numato strategijas, kaip pagerinti neįgaliųjų mobilumą ir socialinę integraciją. Šiuo dokumentu, parengtu vadovaujantis Lietuvos Respublikos įstatymais ir nacionalinėmis programomis, siekiama užtikrinti, kad Kauno rajono vietinio reguliaraus susisiekimo autobusų maršrutai būtų prieinami keleiviams, turintiems specialiųjų poreikių. Jame nurodoma, kad vežėjai ir viešojo transporto infrastruktūros valdytojai privalo teikti kokybiškas paslaugas, pritaikytas keleivių fizinei, jutimo ir intelekto negaliai. Vadove pabrėžiama finansinė ir socialinė nauda, kurią duoda viešojo transporto paslaugų gerinimas specialiųjų poreikių asmenims, pasisakoma už nediskriminavimą, didesnę keleivių srautą ir geresnę verslo reputaciją. Pagrindinės rekomendacijos - pritaikyti bent pusę kiekvieno maršruto autobusų, užtikrinti tinkamas priemones ir pagalbą specialiųjų poreikių asmenims su negalia viešojo transporto stotelėse ir teikti aiškia, prieinamą informaciją visos kelionės metu. Be to, būsiami infrastruktūros projektai, pavyzdžiui, uosto terminalai ir pėsčiųjų takai, turėtų būti projektuojami atsižvelgiant į SPTŽ poreikius, užtikrinant saugumą, prieinamumą ir tinkamą priežiūrą. Dokumente pabrėžiama darbuotojų mokymo svarba, kad jie suprastų specifinius specialiųjų poreikių turinčių asmenų poreikius ir juos tenkintų.

Viešojo transporto pritaikymas turintiems judėjimo negalią

Šiuo metu 100% Kauno rajono maršrutus aptarnaujančių viešojo transporto priemonių yra žemagrindės, pritaikytos žmonėms turintiems judėjimo negalią. Tęsiant šią gerąją patirtį siūloma ir toliau į konkurso maršrutui aptarnauti sąlygas įtraukti reikalavimą dėl transporto priemonės pritaikomumą SPTŽ.

Be viešojo transporto priemonių žmonėms su judėjimo negalią reiktų pritaikyti ir infrastruktūrą, pirmoje eilėje viešojo transporto stoteles rekonstruojant jas nepaliekant aukščių skirtumų ir informaciją apie maršrutus ir jų tvarkaraščius perkelti į žemesnį lygį, kad ją matytų ir neįgaliojo vežimėlyje sėdintis žmogus.

Kelionės planavimo stadijoje tvarkaraščiai ir kita informacija (pvz. maršrutinio tinklo žemėlapiai) turi būti spausdinami naudojant mažiausiai 14 dydžio, pageidautina 19 dydžio šriftą.

Kelionės metu informacija turi būti prieinama tiek stotelėse tiek transporto priemonėse. Mobilioji programėlė gali būti neprieinama vyresnio amžiaus žmonėms, todėl turėtų būti įtraukta bent minimali garsinė informacija apie stoteles ir jungtis su kitomis transporto rūšimis. Žodiniai skelbimai ir pranešimai turi būti pateikti suprantama kalba ir kartojami keletą kartų.

Viešojo transporto operatoriai/operatorius turėtų organizuoti arba užtikrinti savo darbuotojų dalyvavimą SPTŽ nediskriminavimo ir jų poreikių suvokimo mokymuose bent kartą per metus, stebėti ir tikrinti, ar efektyviai vykdomi tokie mokymai. Mokymai padėtų vairuotojams drąsiau jaustis bendraujant su neįgaliaisiais, žinoti priemones kaip jiems galima padėti, kad kelionė viešuoju transportu vyktų sėkmingai.

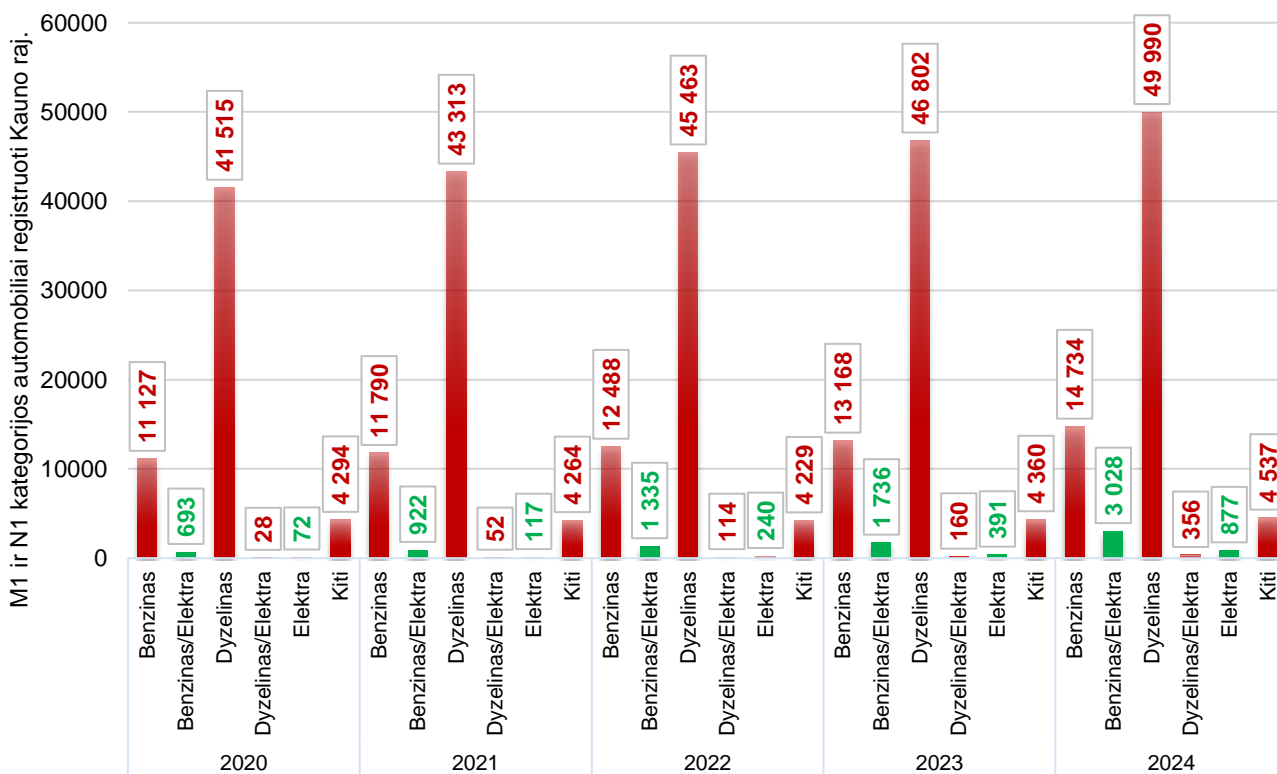
³⁵ <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/d2ddfbc296e211eaa51db668f0092944?jfwid=32wfa6qi>

5.9. Alternatyviaisiais degalais varomų transporto priemonių naudojimo skatinimas ir infrastruktūros plėtra

5.9.1. Visų transporto priemonių kategorijų analizė

Remiantis Nacionalinės klimato kaitos valdymo darbotvarkės³⁶ – Lietuvoje iki 2030 m. siekiama sumažinti šiltnamio efektą sukeliančių dujų (ŠESD) emisijas 70 % lyginant su 1990 m., o iki 2050 m. tapti klimatui neutralia šalimi. Europos Komisija siūlo laipsniškai mažinti CO2 emisijas lyginant su 2019 m. lygiu: 2030 m. – 45 proc., 2035 m. – 65 proc., o 2040 m. – 90 proc. Siekiant įvykdyti iškeltus tikslus, visos ES šalys vykdo įvairias veiklas, kuriomis siekia sumažinti ŠESD emisijas. Viena iš veiklų – alternatyviais degalais varomų transporto priemonių naudojimo skatinimas. Remiantis Lietuvos Respublikos Susisiekimo Ministerijos ir VĮ „REGITRA“ duomenimis, 2024 m. spalio 1 d. duomenimis Lietuvoje iš viso buvo užregistruota 19 435 M1 ir N1 klasės elektromobiliai, iš kurių: 11 900 grynieji elektromobiliai (angl. Battery Electric Vehicle - BEV) ir 7 535 iš išorės įkraunami hibridiniai automobiliai (angl. Plug-in hybrid electric vehicle - PHEV). Taip pat 67 551 hibridinis (angl. Hybrid electric vehicles - HEVs) M1 ir N1 klasės automobilis. Iš viso Lietuvoje 2024 m. sausio 1 d. registruota 1 790 319 M1 ir N1 klasių lengvųjų automobilių, tai reiškia, kad BEVs Lietuvoje sudaro 0,66 % viso M1 ir N1 klasės automobilių parko Lietuvoje, PHEVs – 0,42 %, HEVs – 3,77 %. Trumpai tariant, 2024 m. spalio 1 dieną apie 5 % M1 ir N1 automobilių, registruotų Lietuvoje gali būti priskiriami alternatyviais degalais varomiems automobiliams, kurie prisideda prie ŠESD mažinimo.

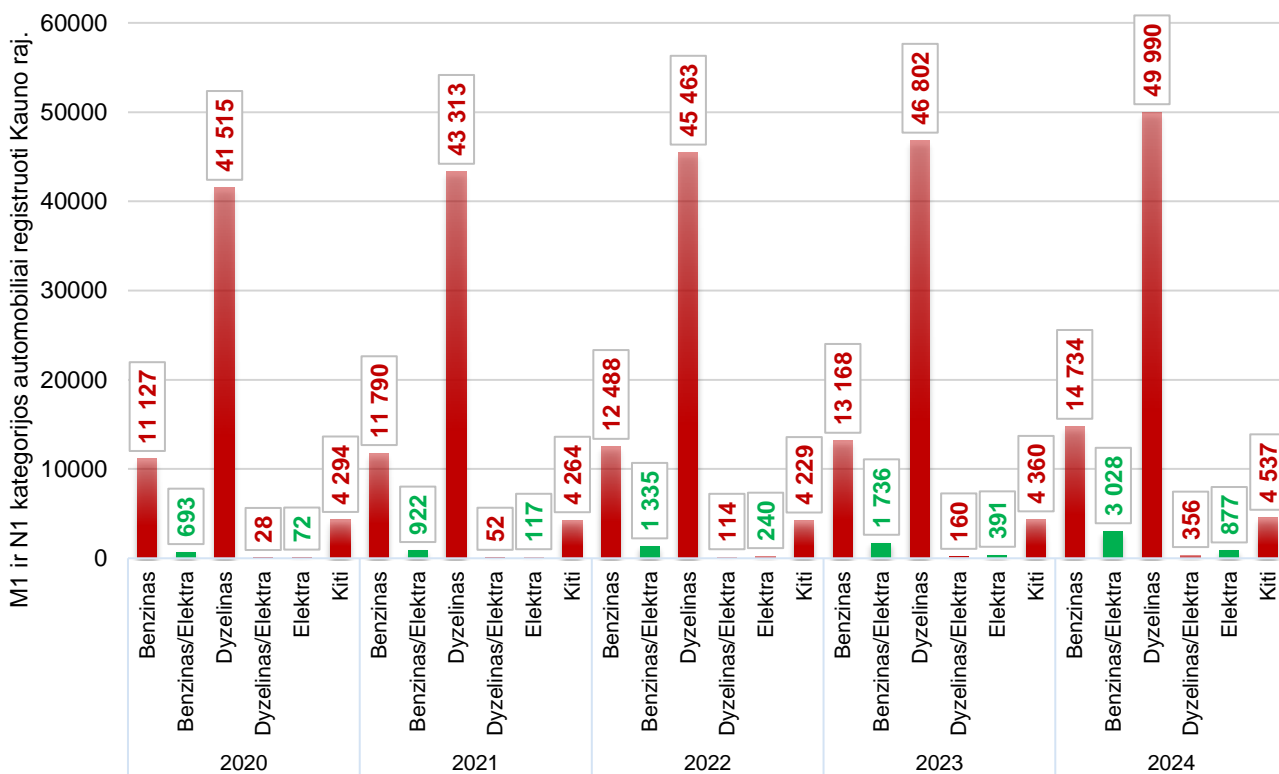
Remiantis



³⁶ Prieiga per internetą: <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/7eb37fc0db3311eb866fe2e083228059?positionInSearchResul>

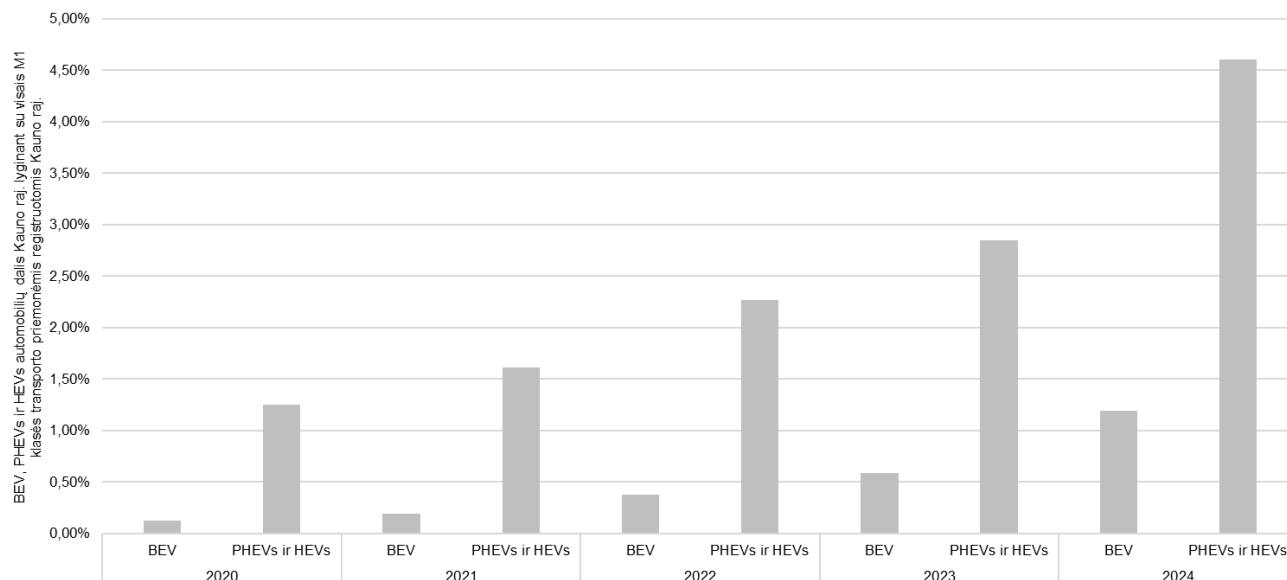
78 pav. pateikta statistika matyti, kad nors Lietuva ir siekia sumažinti privačių automobilių skaičių skatindama darnų judumą, investuodama į viešąjį transportą ir kt., automobilių kiekis Kauno raj. didėja kasmet. Kauno raj. registruotų transporto priemonių kiekis kasmet vidutiniškai didėja 5 %. Didžioji dalis (vidutiniškai 2020-2024 metų laikotarpyje) – 68 % automobilių registruotų Kauno raj. yra varomi dyzeliniu vidaus degimo varikliu, apie 20 % automobilių – benziniais vidaus degimo varikliais ir likę ~12 % automobilių kitais degalais (pvz.: benzinu ir dujomis, tik dujomis, elektra ir kt.).

79 pav. pateiktame grafike matyti, kad BEV, PHEV ir HEV automobilių kiekis Kauno raj. auga kiekvienais metais. Šiuo metu BEV, PHEV ir HEV degalų rūšims priskiriami N1 ir M1 kategorijos automobiliai sudaro apie 5,8 % visų Kauno raj. registruotų automobilių. Kiekvienais metais, BEV automobilių skaičius Kauno raj. didėja vidutiniškai 89 %, PHEV ir HEV – vidutiniškai 48 %. Atsižvelgiant į šias tendencijas numanoma, jog 2030 metais KRS BEV skaičius sieks 2200 automobilių, o PHEV ir HEV – 6100 automobilių.



78 pav. M1 ir N1 kategorijos automobiliai registruoti Kauno raj. pagal kuro rūšį

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo remiantis VI „Regitra“ duomenimis

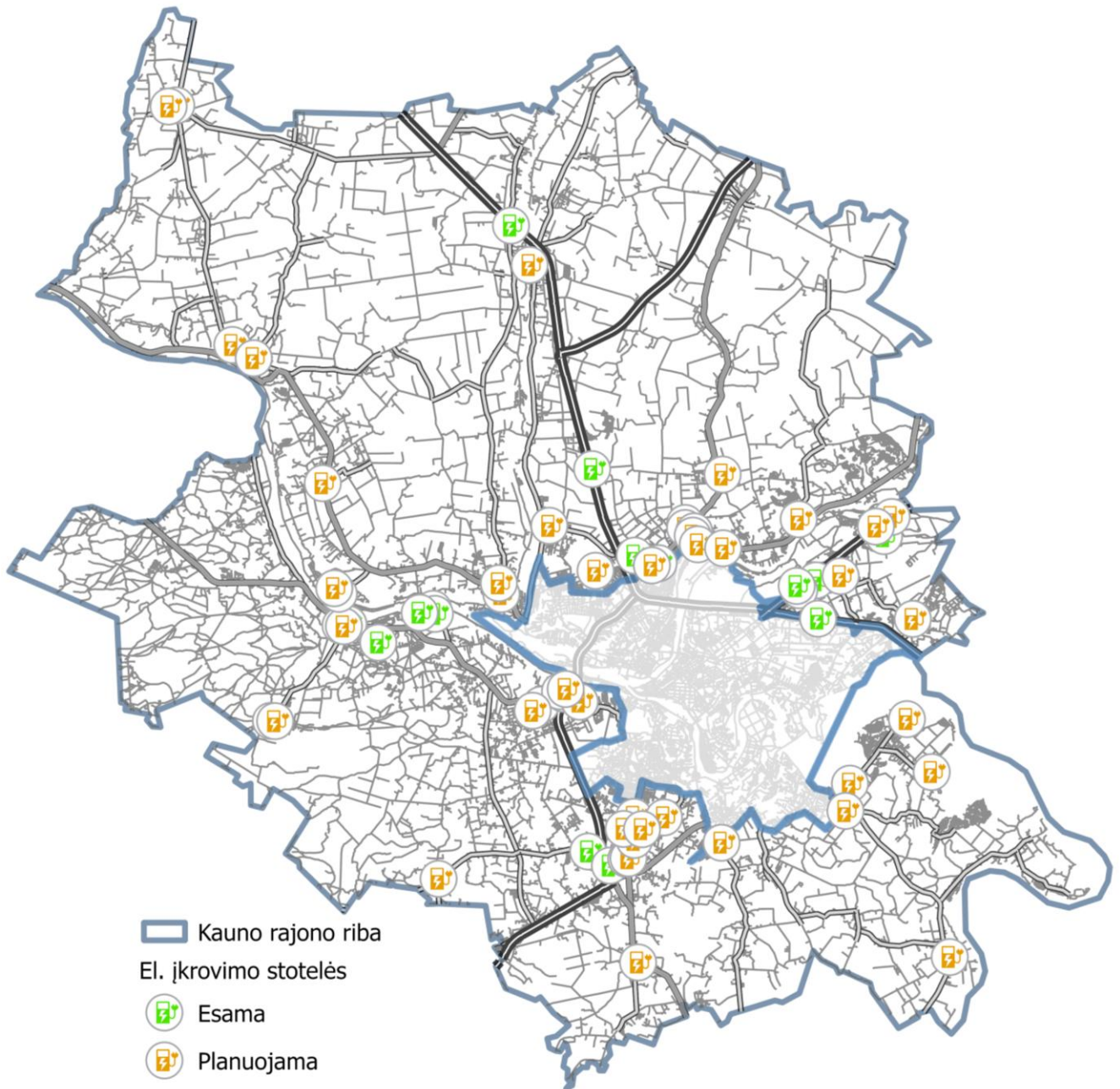


79 pav. M1 ir N1 kategorijos automobilių, priskiriamų BEV, PHEV ir HEV kategorijoms, dalis, lyginant su visais registruotais M1 ir N1 automobiliais Kauno raj.

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo remiantis VĮ „Regitra“ duomenimis

5.9.2. Elektromobilių įkrovimo infrastruktūros kūrimas ir plėtojimas

KRS taryba 2023 vasario 23 d. patvirtino „Viešųjų ar pusiau viešųjų elektromobilių įkrovimo stotelių preliminarinių įrengimo vietų vietinės reikšmės keliuose ir viešosiose erdvėse Kauno rajono savivaldybėje sąrašą“, kuriame numatyta įrengti 49 elektromobilių įkrovimo stoteles. Šiuo metu įrengta 19 įkrovimo stotelių. Esama suminė įkrovimo galia KRS elektromobilių įkrovimo stotelėse šiuo metu nežinoma, dėl viešųjų įkrovimo stotelių plėtros neįtraukiant savivaldybės į diegimo procesus. Atsižvelgiant į numatomą BEV, PHEV ir HEV automobilių skaičių 2030 metais, KRS turėtų būti užtikrinta 7,7MW bendra suminė viešoji įkrovimo infrastruktūros galia.



80 pav. Kauno rajono esamų ir planuojamų viešųjų elektromobilių įkrovimo stotelių schema

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo remiantis KRSA duomenimis

5.9.3. Naudojimosi elektromobiliais skatinimas

Viena pagrindinių priežasčių, kodėl Kauno rajone, kaip ir kituose Lietuvos miestuose ar rajonuose, vairuotojai įsigyja nedaug elektromobilių, yra aukšta transporto priemonių kaina ir nepakankamai išvystytas įkrovos stotelių tinklas. Elektromobiliai šiandien dar laikomi prabangos prekėmis, tačiau naujai atsirandančios ir pigesnės elektromobilių technologijos, antrinė elektromobilių rinka ir iškastiniu kuru varomų automobilių aplinkos taršos mokesčiai gali prisidėti prie elektromobilių plėtros.

Susisiekimo ministerija yra išsikėlusį du tikslus, susijusius su elektromobilių skaičiaus augimu Lietuvoje:

- Iki 2025 metų M1 klasės elektromobilių skaičius turi sudaryti ne mažiau kaip 10 procentų, o N1 klasės elektromobilių skaičius – ne mažiau kaip 30 procentų metinių pirkimų sandorių.
- Iki 2030 metų M1 klasės elektromobilių skaičius turi sudaryti ne mažiau kaip 50 procentų metinių pirkimų sandorių, N1 klasės elektromobilių skaičius – 100 procentų. Nuo 2030 m. sausio 1 d. N1 klasės transporto priemonės su vidaus degimo varikliais, išskyrus alternatyviaisiais degalais varomas N1 klasės transporto priemonės, negali būti registruojamos.

Siekiant įgyvendinti šiuos tikslus, buvo atlikti svarbūs ir esminiai žingsniai turėję didelį impulsą elektromobilių įsigijimui Lietuvoje:

- Nuo 2023 m. rugpjūčio 14 d. šalies viešieji juridiniai asmenys gali teikti paraiškas dėl kompensacijų už įsigytus grynuosius elektromobilius. Lėšos jiems yra skiriamos iš Ekonomikos gaivinimo ir atsparumo didinimo priemonės (RRF). 2023-2026 m. laikotarpiui numatyta 38 mln. Eur. Kompensacijos yra skiriamos viešiesiems ir juridiniams asmenims, įsigijusiems elektra arba vandeniliu varomą M1 arba N1 klasės transporto priemonę ir tapusiems transporto priemonės valdytoju. Kompensacijos dydis – 5 tūkst. eurų už kiekvieną įsigytą naują bei 2,5 tūkst. eurų už kiekvieną įsigytą naudotą transporto priemonę.
- Kompensacijos už įsigytus grynuosius elektromobilius iš Modernizavimo fondo. Šioms kompensacijoms nuo 2022 m. birželio iki 2026 m. pabaigos numatyta 50 mln. eurų. Fiziniai asmenys gali teikti paraišką kompensacijai už įsigytą naują (iki 6 mėn.) arba naudotą (iki 4 metų) lengvąjį grynąjį elektromobilį, kuris nebus naudojamas ūkinei ar komercinei veiklai. Įsigijusiems naują transporto priemonę bus skiriama 5 tūkst. eurų, o pirkusiems naudotą elektromobilį – 2,5 tūkst. eurų kompensacija. Juridiniai ir fiziniai asmenys, vykdančys ūkinę ar komercinę veiklą, gali gauti 4 tūkst. eurų kompensaciją tik už įsigytą naują (iki 6 mėn.) lengvąjį grynąjį elektromobilį.
- Elektromobiliams yra taikomos parkavimo ir įvažiavimo rinkliavų lengvatos Lietuvos miestuose, pavyzdžiui, Vilniuje, Kaune, Klaipėdoje ir kituose. Vilniuje ir Klaipėdoje elektromobilių savininkai turi galimybę naudotis specialiai pažymėtomis maršrutinio transporto eismo juostomis. Elektromobiliams įvažiuojant į Kuršių Neriją netaikoma įvažiavimo rinkliava, kuri taikoma įprastiems lengviesiems automobiliams.
- Nuo 2023 m. sausio 1 dienos įsigaliojo PVM lengvata už įsigyjamus M1 klasės elektromobilius, kurių vertė neviršija 50 tūkst. eurų. Įsigaliojusi PVM lengvata numato, kad galima atskaityti pirkimo ar importo PVM už įsigyjamus M1 klasės elektromobilius, jeigu jo vertė kartu su PVM neviršija 50 tūkst. eurų. Šia atskaita gali pasinaudoti tiek juridiniai, tiek fiziniai asmenys – PVM mokėtojai, vykdančys PVM apmokestinamąją veiklą. Fiziniai asmenys elektromobilį turėtų priskirti vykdomai veiklai ir 100 proc. jį naudoti apmokestinamojoje veikloje. Atkreiptinas dėmesys, kad PVM atskaitos lengvata taikoma tik elektromobiliams, t. y. tik elektra varomoms transporto priemonėms, kur energija mechaniniam judesiui atlikti tiekama tik iš elektros energijos kaupiklio.
- Siekiant verslo sektorių paskatinti pereiti prie ekologiškesnio transporto naudojimo, elektra ir vandeniliu varomas komercinis transportas (N1 klasė) nuo 2023 metų liepos atleistas nuo kelių mokesčio, o nuo 2026 metų jam galios 75 proc. Lengvata.
- 2023 m. rugsėjo 25 d. startavo parama viešosios įkrovimo infrastruktūros vystymui privačia iniciatyva

nustatytose 42 savivaldybėse, taip pat šalia magistralinių ir krašto kelių, degalinėse, geležinkelių ir autobusų stotyse, oro uostuose, vidaus ir jūrų uostose, 12 mln. Eur. RRF lėšos.

- 2023 m. spalio 20 d. startavo parama viešosios įkrovimo infrastruktūros vystymui pagal ES reikalavimus ruožuose šalia TEN-T tinklui priklausančių kelių (12 mln. Eur., RRF lėšos).
- Nuo 2024 m. sausio 16 d. 8.00 val. iki kol pakaks lėšų, fiziniai asmenys kviečiami teikti Prašymus kompensacinei išmokai gauti įsigijus mažiau taršų automobilį ar registruojamą elektrinę transporto priemonę ir išregistravus sunaikintą seną automobilį. Projektams finansuoti skirta 5 mln. eurų. Kompensacinės išmokos dydis vienam pareiškėjui yra 1000 Eur.
- 2023 m. lapkričio 20 d. startavo parama suplanuotos viešosios įkrovimo infrastruktūros vystymui nustatytose 42 savivaldybėse (36 mln. Eur, RRF lėšos).
- 2023 m. gruodžio mėn. Viešųjų elektromobilių įkrovimo prieigų registravimo sistemos duomenimis Lietuvoje yra registruota daugiau kaip 40 įkrovimo operatorių ir veikia apie pusantro tūkstančio viešųjų ir pusiau viešųjų elektromobilių įkrovimo prieigų. Remiantis Nacionaliniu elektromobilių įkrovimo infrastruktūros plėtros planu iki 2030 m. Lietuvoje turi būti įrengta 60 tūkst. elektromobilių įkrovimo prieigų, iš kurių 6 tūkst. - viešosios arba pusiau viešosios elektromobilių įkrovimo prieigos. Šalia valstybinės reikšmės kelių iki 2025 m. pagal poreikį turėtų būti įrengta apie 200, iki 2030 m. apie 1 tūkst. viešųjų elektromobilių įkrovimo prieigų.
- VšĮ Lietuvos energetikos agentūra iki 40 % (priklausomai nuo įkrovimo stotelės galios) finansuoja fiziniams asmenims priklausančių privačių elektromobilių įkrovimo prieigų įrengimą individualiuose namuose/soduose.

Planuojamos priemonės ir parama elektromobilių parkui atnaujinti bei infrastruktūrai plėsti:

- Parama viešosios įkrovimo infrastruktūros kūrimui ir plėtrai sunkiajam elektriniam transportui (12,5 mln. Eur, RRF lėšos).
- Parama viešosios įkrovimo infrastruktūros vystymui privačia iniciatyva nustatytose 17 savivaldybių (6 mln. Eur., 2021-2027 IP lėšos). Planuojama priemonė startuos 2024 I ketv.

5.10. Intelektinės transporto sistemos, skaitmenizacija, inovacijos ir naujos judumo paslaugos

Intelektinės transporto sistemos (toliau - ITS) (*angl.* Intelligent transport systems) – informacinėmis ir elektroninių ryšių technologijomis grindžiamos sistemos, skirtos geležinkelių, kelių, jūrų, oro ir vidaus vandenų transporto eismui, įskaitant infrastruktūrą, transporto priemones ir naudotojus, elektroninį keleivinio transporto bilietą, valdyti, taip pat sąsajoms tarp šių transporto rūšių užtikrinti.

2020 m. gruodžio 9 d. Europos Komisijos komunikate „Darnaus ir išmanaus judumo strategija. Europos transporto kelias į ateitį“³⁷ (toliau – Darnaus ir išmanaus judumo strategija) nustatyta, kad ITS diegimas yra itin svarbi

³⁷ 2020 m. gruodžio 9 d. Europos Komisijos komunikate „Darnaus ir išmanaus judumo strategija. Europos transporto kelias į ateitį“. Prieiga per internetą: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LT/ALL/?uri=CELEX:52020DC0789>

priemonė, skirta susietojo ir automatizuoto daugiarūšio judumo užtikrinimui, todėl juo prisidedama prie Europos transporto sistemos pertvarkos siekiant efektyvaus, saugaus, darnaus, išmanaus ir atsparaus judumo tikslo³⁸. Tai žymi, kad siekiant darnesnio judumo ES šalys narės turi skirti didesnę dėmesį ITS diegimui ir pritaikymui.

ITS priskiriamas labai didelis spektras priemonių, besiskiriančių veikimo principu, duomenų perdavimo ypatumais ir kt. Šiuo metu KRS naudojamos ITS priemonės:

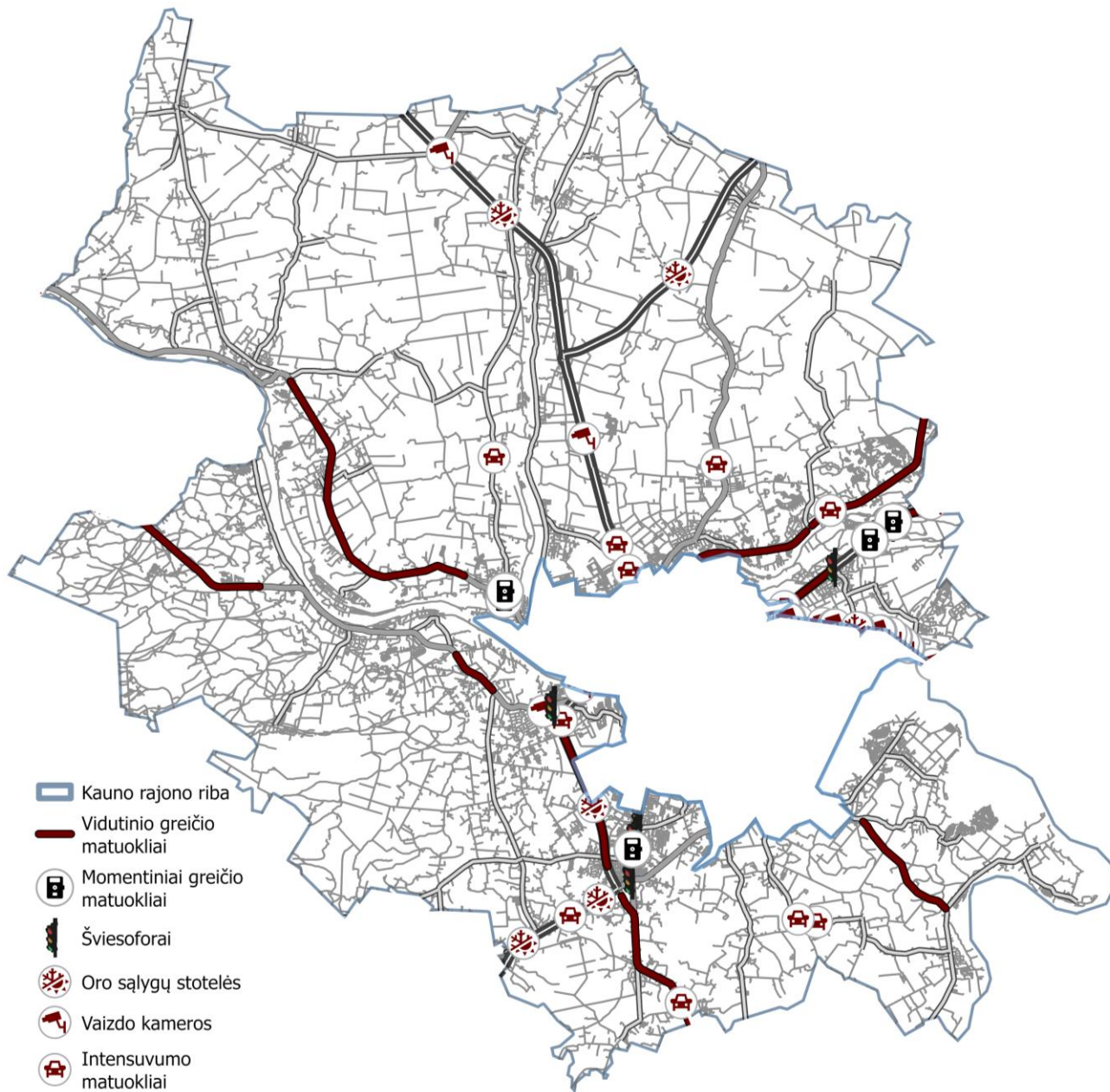
- Važiavimo greičio kameros (kontroliuojamos ir prižiūrimos AB, „Via Lietuva“)
- Oro sąlygų stotelės (kontroliuojamos ir prižiūrimos AB, „Via Lietuva“)
- Viešojo transporto maršrutų grafikų švieslentės
- Transporto eismo srautų stebėjimo sistemos (kontroliuojamos ir prižiūrimos AB, „Via Lietuva“)

Siekiant tikslingai nustatyti ITS diegimo apimtį ir priemones, svarbu identifikuoti Kauno rajono poreikius, kurie būtų atliepti įdiegus intelektinius sprendimus. Šie poreikiai yra:

- Darnesnė aplinka ir sklandžiau organizuotas eismas.
- Trumpesnis kelionės laikas dėl transporto priemonių mažesnių prastovų ir didesnio srauto vidutinio greičio.
- Triukšmo ir oro taršos sumažėjimas dėl nepertraukiamo tolygaus transporto eismo.
- Padidėjęs eismo saugumas.

Žemiau yra pateikiamos priemonės, kurios yra taikomos siekiant atliepti KRS poreikius.

³⁸ Suvestinis teisėkūros dokumentas. EP-PE_TC1-COD(2021)0419. Europos Parlamento pozicija priimta 2023 m. spalio 3 d. per pirmąjį svarstymą, siekiant priimti Europos Parlamento ir Tarybos direktyvą (ES) 2023/..., kuria iš dalies keičiama Direktyva 2010/40/ES dėl kelių transporto ir jo sąsajų su kitų rūšių transportu srities intelektinių transporto sistemų diegimo sistemos



81 pav. ITS žemėlapis Kauno raj.

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo remiantis AB „Via Lietuva“ duomenimis, 2024 m.

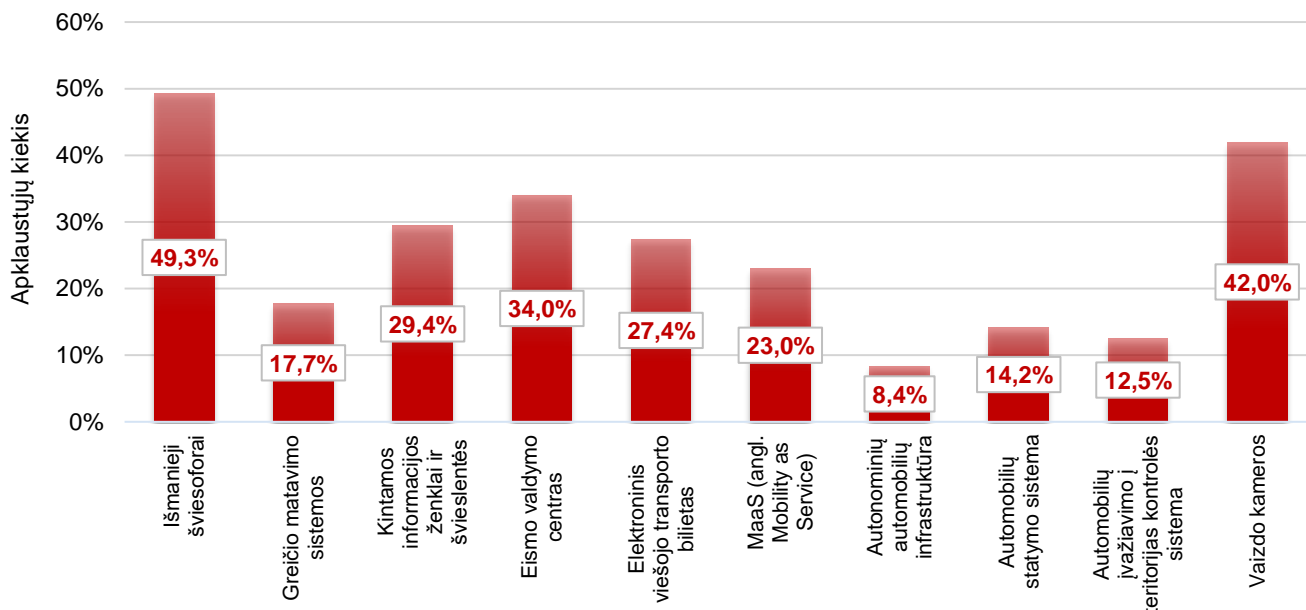
5.10.1. Atliekama esamų intelektinių transporto sistemų priemonių infrastruktūros ir diegimo Plano teritorijoje galimybių analizė

KRS gyventojai mato poreikį ITS diegimui savivaldybėje. Apklausos dalyviai buvo supažindinti su šiomis ITS:

- Išmanieji šviesoforai - išmanioji eismo valdymo sistema, kurioje naudojami pažangūs jutikliai ir prisitaikantys algoritmai, leidžiantys dinamiškai optimizuoti signalų laiką, atsižvelgiant į eismo sąlygas realiuoju laiku, didinti bendrą efektyvumą ir mažinti spūstis.
- Greičio matavimo sistemos - vidutiniai/momentiniai greičio matuokliai.

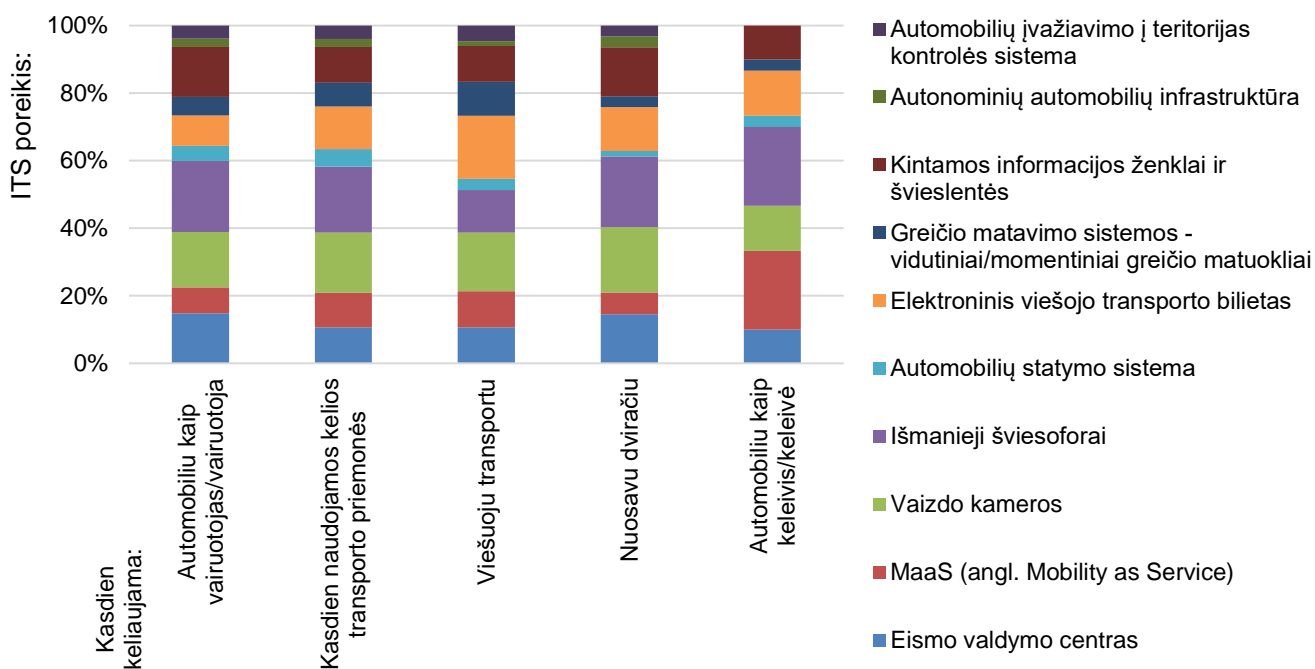
- Kintamos informacijos ženklai ir švieslentės (greičio, eismo ir kelio būklės informacijos pateikimui, viešojo transporto tvarkaraščiai, t.t.).
- Eismo valdymo centras - tai centralizuota struktūra, kurioje įdiegtos pažangios technologijos, skirtos eismo srautams stebėti, kontroliuoti ir optimizuoti, realiuoju laiku teikiant informaciją ir reaguojant į ją, kad pagerėtų transporto veiksmingumas ir saugumas.
- Elektroninis viešojo transporto bilietas.
- MaaS (angl. Mobility as Service) - Judumas kaip paslauga - bendra sistema, leidžianti suplanuoti keliones, naudojant visas transporto priemones (viešasis transportas, dalinimosi ir pavežėjų paslaugos, kt.) už visą kelionę atsiskaitant vienu mokėjimu.
- Priemonės skirtos autonominių (savaeigių) automobilių eismui.
- Automobilių statymo sistema (kontrolė, stebėjimas, aplikacija ir t.t.).
- Automobilių įvažiavimo į teritorijas kontrolės sistema (kontrolė, stebėjimas ir t.t.).
- Vaizdo kameros (eismo, sankryžų, pavojingų ruožų fiksavimui, gyvenamosiose vietose).

Beveik pusė apklaustųjų yra už išmaniųjų šviesoforų (**49,3 %**) ir vaizdo kamerų (**42,0%**) diegimą. Trečdalis gyventojų taip pat mato poreikį įdiegti eismo valdymo centrą (**34,0 %**), kintamos informacijos ženklus (**29,4 %**) ir elektroninį viešojo transporto bilietą (**27,4 %**) (82 pav.). Atsižvelgiant į kasdien naudojamas transporto priemones, didžiausias poreikis išmaniųjų šviesoforų yra dviračių naudotojų (**56,5 %** kasdien naudojančių dviračius) ir lengvųjų automobilių vairuotojų (**46,8 %** kasdien naudojančių nuosavą lengvąjį automobilį) (83 pav.). Tai parodo ne tik mikrojūdumo ir pėsčiųjų saugumo infrastruktūros plėtros poreikį, bet ir sklandaus judėjimo poreikį. Didžiausias poreikis vaizdo kamerų taip yra dviračių naudotojų (**52,2 %** kasdien naudojančių dviračius), viešojo transporto naudotojų (**40,6 %** kasdien naudojančių viešąjį transportą) ir lengvųjų automobilių vairuotojų (**36,4 %** kasdien naudojančių nuosavą lengvąjį automobilį). Didžiausias poreikis MaaS sistemai yra tarp lengvųjų automobilių naudotojų kaip keleiviai (**41,2 %** kasdien keliaujančių automobiliais kaip keleiviai) ir viešojo transporto naudotojų (**25,0 %** kasdien naudojančių viešąjį transportą). Elektroninio bilieto poreikis matomas tarp dviratininkų (**34,8 %** kasdien keliaujančių dviračiais) ir viešojo transporto naudotojų (**43,8 %** kasdien naudojančių viešąjį transportą).



82 pav. ITS poreikis KRS gyventojų nuomone

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo remiantis KRS gyventojų apklausos duomenimis 2024 m.



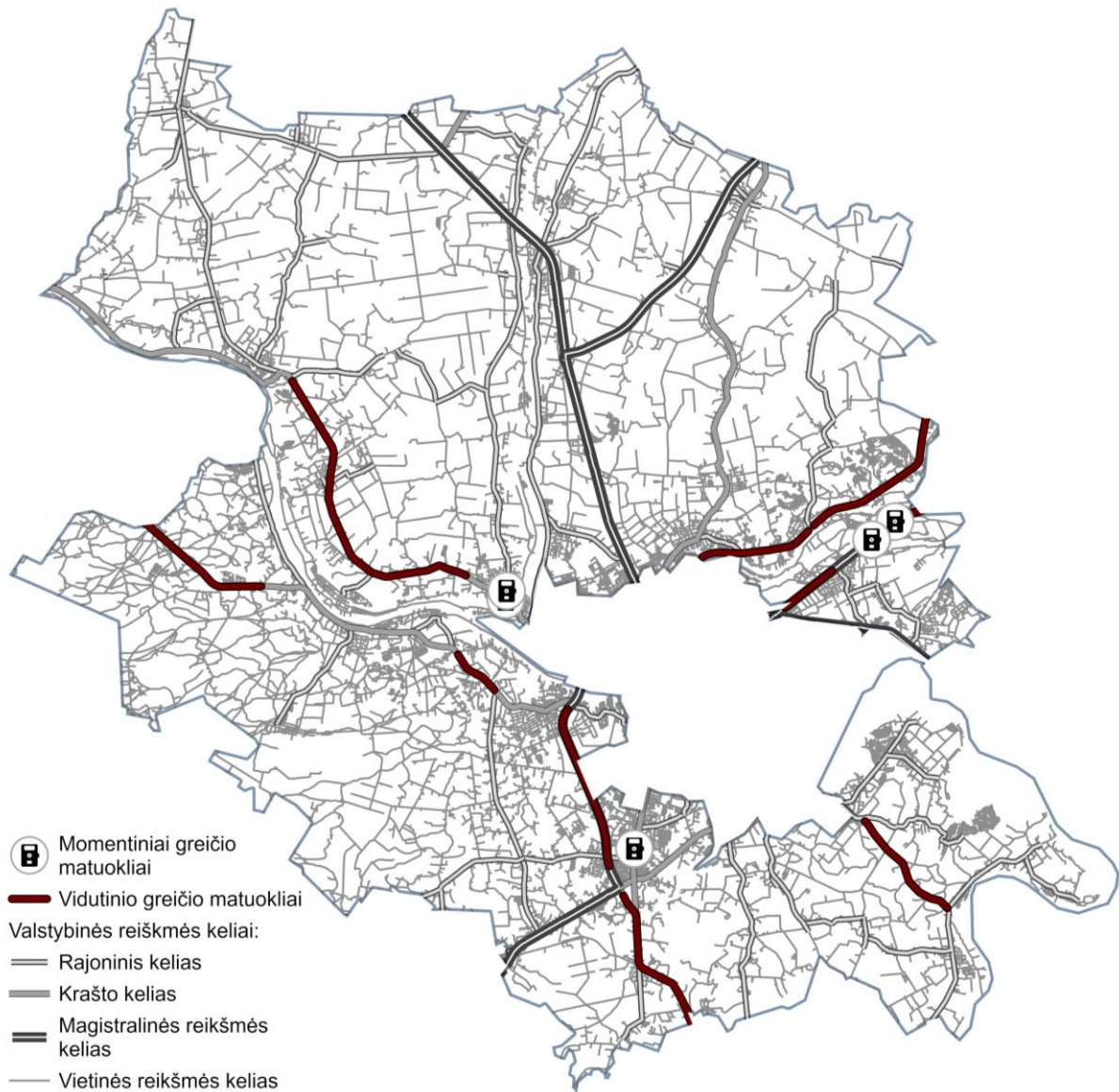
83 pav. ITS poreikis, atsižvelgiant į kasdien naudojamą transporto rūšį, KRS gyventojų nuomone

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo remiantis KRS gyventojų apklausos duomenimis 2024 m.

5.10.2. Eismo saugumo sistemos

Intelektinės eismo saugumo sistemos gali būti informacinės ir kontrolinės. Pavyzdžiui, greičio matuokliai yra viena iš efektyviausių priemonių užmiėsčio keliuose kontroliuoti važiavimo greitį ir užtikrinti, kad keliuose, ypatingai

vietose, kuriose formuojasi daugiausiai eismo įvykių ir sąlygos pavojingiausios, eismo dalyviai važiuotų leistinu greičiu. Ši priemonė gali būti priskiriama kaip kontrolinė priemonė, gerinanti eismo saugumą. Šiuo metu Kauno raj. 12 ruožų yra matuojami vidutinio greičio kontrolės sistemomis ir 6-ose vietose įrengti stacionarūs, momentiniai greičio matuokliai. Matuoklių įrengimo vietų sąrašas pateiktas Priede Nr. 4. Kitų intelektinių transporto priemonių, susijusių su eismo sauga Kauno rajone nėra įdiegta.



84 pav. Greičio matuoklių vietos Kauno raj.

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo remiantis AB „Via Lietuva“ duomenimis, 2024 m.

Bendrai, ITS eismo saugai turi didelį poveikį, tačiau galima išskirti greičio matuoklius kaip vieną iš svarbiausių priemonių eismo saugai, kuri gali veikti iš esmės kaip atskira sistema, nesiintegruojant su kitais davikliais. Kitos priemonės gerinančios eismo saugą:

- Kintamos informacijos ženklai – siekiant maksimaliai išnaudoti šių ženklų privalumus reikia papildomų integracijų iš įvairių duomenų šaltinių arba eismo valdymo centro, kuriame būtų valdomi ženklai.

- Išmanūs šviesoforai – šių priemonių pagalba galima realiu, turint eismo intensyvumo duomenis ar stebint situaciją iš nagrinėjamos vietos, nuotoliniu būdu keisti šviesoforų veikimo ciklus ir dažnius, taip siekiant užtikrinti sklandesnį eismą.
- Kintamos informacijos švieslentės – skirtos komunikacijai su vairuotojais ir svarbios informacijos transliavimui (pvz.: apie pakitusias eismo sąlygas, apie aplinkos faktorius ir pan.).
- Vaizdo kameros (*angl.* Closed Circuit Television – CCTV) – šių priemonių pagalba galima realiu laiku stebėti vaizdą iš vietos. Dažniausiai vaizdo kameros įrengiamos pavojingose vietose ar sankryžose, siekiant tiksliau vertinti esamą situaciją ir esant galimybei situaciją spręsti (pvz.: pakeičiant šviesoforų veikimo ciklus ir pan.).

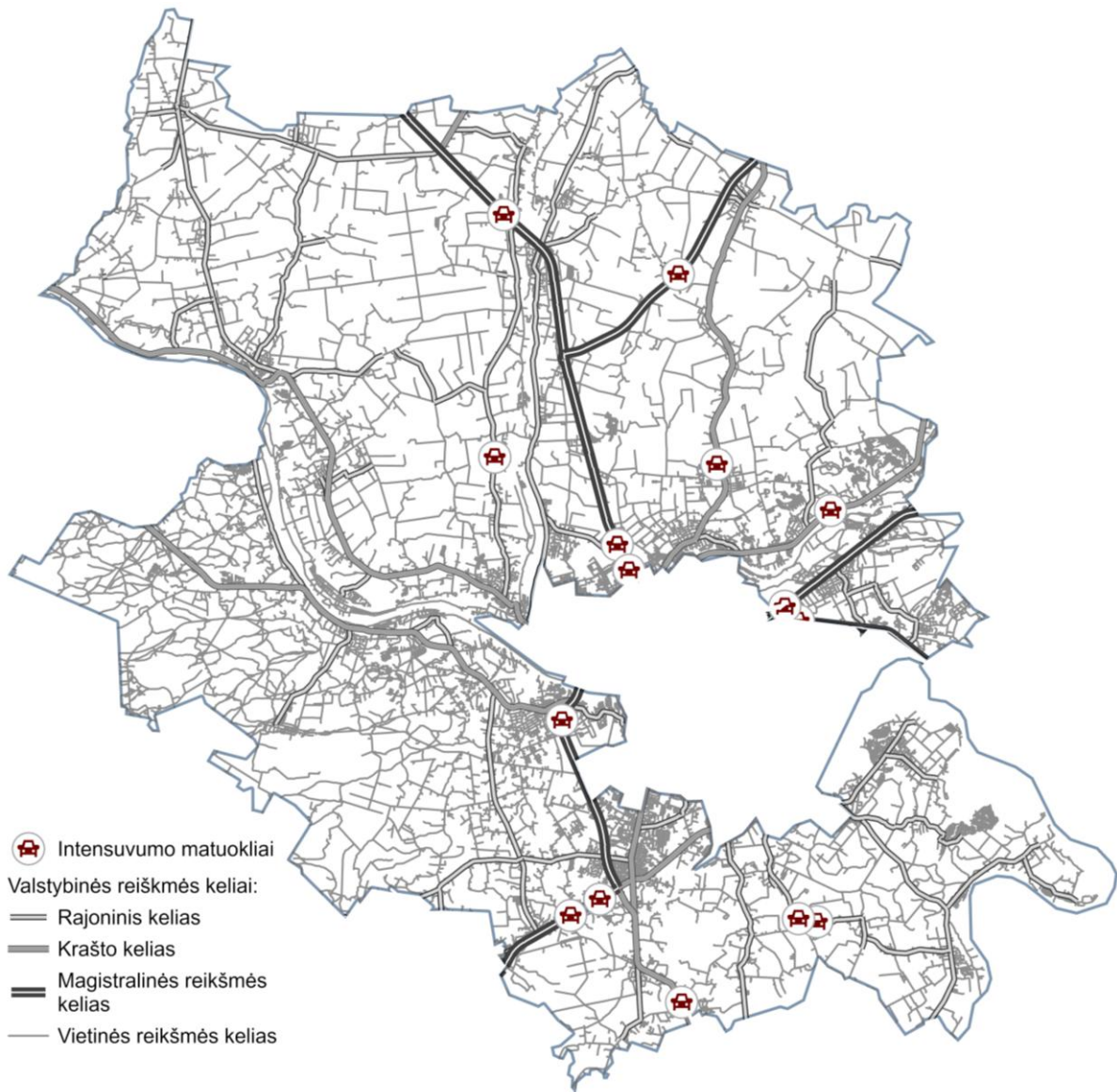
Įvertinant tai, kad didžioji dalis eismo srauto naudojasi AB „Via Lietuva“ infrastruktūra, kai kurios aukščiau aprašytos priemonės (kameros, aplinkos faktorių sensoriai, kintamos informacijos ženklai ir kt.) yra diegiama AB „Via Lietuva“ iniciatyva. Tačiau siekiant plėsti ITS ekosistemą ir rinkti daugiau informacijos, Kauno raj. būti formuojamas duomenų surinkimo centras.

5.10.3. Eismo srautų stebėsenos sistemos

Pastaruosius du dešimtmečius informacinės ir ryšių technologijos (IRT) keičia tradicinius miestų valdymo ir infrastruktūros planavimo būdus ir metodus. Siekiant valdyti kasdieninį susisiekimą ir lygiagrečiai formuoti ateities miesto planavimo politiką, savivaldybės vis dažniau pasitelkia išmanias technologijas, kurios realiu laiku gali suteikti reikiamos informacijos tikslams vykdyti. Pavyzdžiui, stebėdami transporto priemonių srautus realiu laiku pagrindinėse sankryžose galima koreguoti šviesoforus ir greičio apribojimus – taip siekiant mažinti spūstis kritiniuose taškuose.

Kauno rajone yra tankiai išvystytas valstybinių kelių tinklas, kuris priklauso AB „Via Lietuva“. Tai lemia, jog eismo srautų tyrimus ir informaciją kaupia AB „Via Lietuva“, tačiau tik iš savo prižiūrimų kelių. Šiai dienai Kauno rajone nėra kitų matuoklių, įrengtų savivaldybės iniciatyva, kuri rinktų informaciją apie eismo srautus iš jos prižiūrimo kelių/gatvių tinklo. Siekiant efektyviau planuoti kelių priežiūros išlaidas ir plėtrą (remiantis eismo srautų duomenimis), Kauno rajono prižiūrimoje susisiekimo sistemoje taip pat turėtų atsirasti matuokliai, nustatantys eismo srautus.

Kauno rajono savivaldybėje taip pat yra stebėjimo kamerų sistema (*angl.* CCTV). Šias kameras taip pat esant galimybei bei papildomoms investicijoms, galima panaudoti eismo srautų stebėjimui ar eismo valdymui, įrengiant eismo valdymo centrą.



85 pav. Transporto eismo srautų intensyvumo matuoklių vietos Kauno rajone.

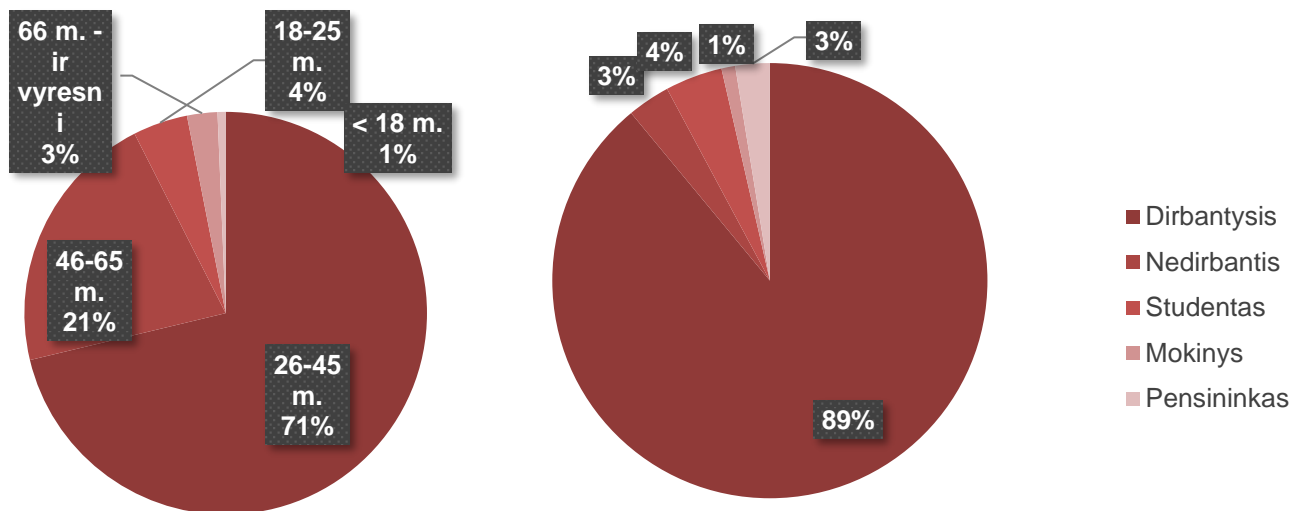
Šaltinis: sudaryta Tiekėjo remiantis AB „Via Lietuva“ duomenimis, 2024 m.

6. GYVENTOJŲ JUDUMO RODIKLIAI IR JŲ PASITENKINIMAS SUSISIEKIMO SISTEMA

6.1. Gyventojų apklausa dėl judumo plano teritorijoje

Skyriuje aprašomi Kauno rajono **gyventojų apklausos rezultatai**. Nuo 2024 sausio 26 d. iki 2024 kovo 21 d. buvo vykdoma internetinė apklausa, norint nustatyti modalinį kelionių pasiskirstymą (toliau - MKP) seniūnijose, taip pat nustatyti Kauno rajono gyventojų kelionių trukmę, tikslus, kelionių įpročius. Apklausos anketą sudarė klausimai, susiję su kasdienių kelionių kryptimis, naudojamu transportu, kelionių trukme, įvairių infrastruktūrų įverčiais. Apklausos anketa su savivaldybės gyventojais buvo dalijamasi įvairiais multimedijos kanalais - paskelbta savivaldybės puslapyje, kiekvienos seniūnijos socialiniuose tinkluose, apžvelgta gyvų susitikimų, pasidalinta su tikslinėmis grupėmis, taip pat seniūnijų ir kitose administracinių pastatų patalpose. Apklausos forma ir klausimai pateikti 5 priede.

Anketą užpildė 1684 gyventojai. Respondentų pasiskirstymas pagal amžių atitinka Kauno rajono gyventojų demografinį pasiskirstymą pagal amžių. Didžioji dauguma apklaustųjų buvo 26–45 metų asmenys (**86 pav.**). Respondentų pasiskirstymas pagal socialinę padėtį parodė, kad didžioji dauguma apklaustųjų (89 %) buvo dirbantieji (**87 pav.**).



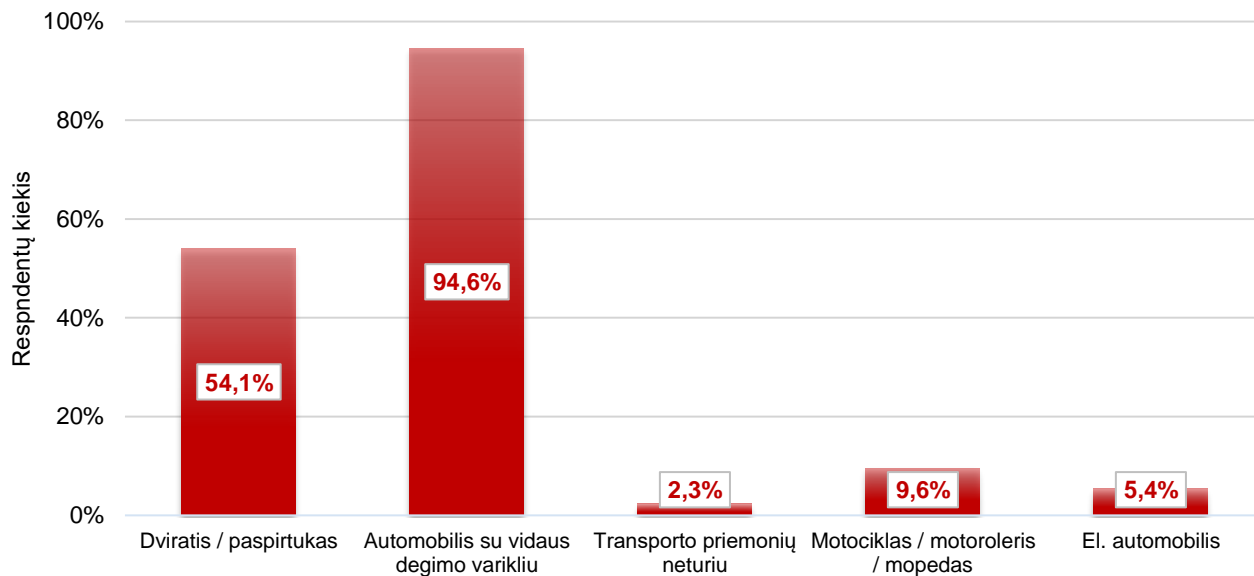
86 pav. Respondentų pasiskirstymas pagal amžių.

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo remiantis KRS gyventojų apklausos duomenimis 2024 m.

87 pav. Respondentų pasiskirstymas pagal socialinę padėtį.

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo remiantis KRS gyventojų apklausos duomenimis 2024 m.

Analizuojant Kauno rajono gyventojų transporto priemonių parką, didžiausias skaičius respondentų atsakė, kad turi nuosavą automobilį – **94,6 %** (**88 pav.**). Tai parodo, jog beveik visi atsakiusieji, turi bent vieną nuosavą automobilį. Tuo tarpu, beveik pusę atsakiusių, turi dviratį arba paspirtuką – **54,1 %** atsakiusių. Jokios transporto priemonės neturi **2,3 %** atsakiusių.



88 pav. Apklausoje dalyvavusių Kauno rajono gyventojų turimų transporto priemonių kiekis

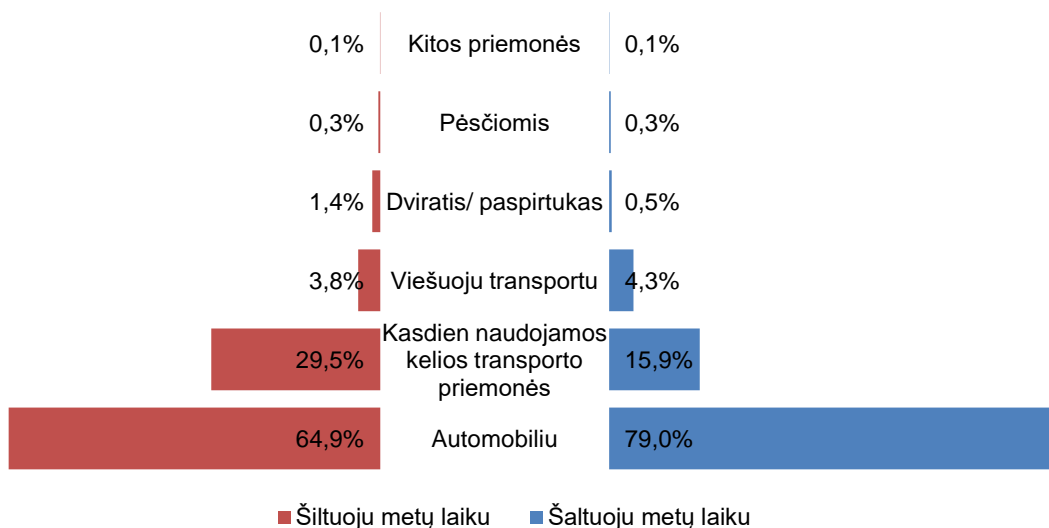
Šaltinis: sudaryta Tiekėjo remiantis KRS gyventojų apklausos duomenimis 2024 m.

6.2. Gyventojų kelionių rodikliai

6.2.1. Kasdienis transporto priemonės naudojimas Kauno rajone

Analizuojant kelionių modalinių pasiskirstymą Kauno rajone, būtina išsiaiškinti gyventojų transporto priemonių naudojimo įpročius. Šiame poskyryje analizuojamos naudojamų **transporto priemonių** pasiskirstymas Kauno rajone. Reikia pažymėti, kad kelionių modalinis pasiskirstymas analizuotas **tik iš gyventojų apklausos duomenų**. Šios apklausos duomenų naudojimas buvo skirtas pamatyti judumo tendencijas. Faktinių srautų analizei reikalingi papildomi transporto srautų intensyvumų duomenys. Transporto priemonių naudojimo pasiskirstymas pateikiamas 89 pav. Daugiausia Kauno rajono gyventojų kasdien naudojami **tik lengvuju automobiliu** kaip vairuotojai ar kaip keleiviai – **64,9 %** atsakiusiųjų šiltuoju metų laiku (**79,0 %** atsakiusiųjų šaltuoju metų laiku); **tik viešuoju transportu** keliauja atitinkamai **3,8 %** ir **4,3 %** respondentų. Nemaža dalis gyventojų naudoja multimodalumą, kuomet kasdien keliauja keliomis skirtingomis transporto priemonėmis: trečdalis atsakiusiųjų šiltuoju metų laiku keliauja keliomis transporto priemonėmis (**29,5 %**), tuo tarpu šaltuoju metų laiku - **15,9 %** atsakiusiųjų.

21 lentelėje pateikiami transporto priemonių deriniai, kurie naudojami šiose kelionėse. Didžiausias skaičius Kauno rajono gyventojų, kurie kasdien naudoja kelias transporto priemones, šaltuoju metų laiku derina nuosavo automobilio ir kitos transporto būdo keliones, tokio kaip keliavimo pėsčiomis (24,4 %), viešuoju transportu (16,9 %) ar automobiliu, tik kaip keleivis (35,3%). Pastebima, jog dalis gyventojų (16,2 %) kombinuoja viešojo transporto ir lengvojo automobilio, kaip keleivis, keliones. Šiltuoju metų laiku dažniausiai derina nuosavo automobilio ir mikrojudumo priemones: keliaujama pėsčiomis (23,8 %) ir dviračiais (39,0 %) ar automobiliu. Atsižvelgiant į seniūnijas pastebima, jog šiltuoju metų laiku lengvojo automobilio kasdienėms kelionėms daugiausia atsisako yra Kauno priemiesčio seniūnijų gyventojai (98 pav., 92 pav.). Tai koreliuoja su gyventojų, kurie kasdien keliauja keliomis transporto priemonėmis, skaičiaus padidėjimu.



89 pav. Transporto priemonių naudojimo pasiskirstymas šiltuoju ir šaltuoju metų laiku Kauno rajone.

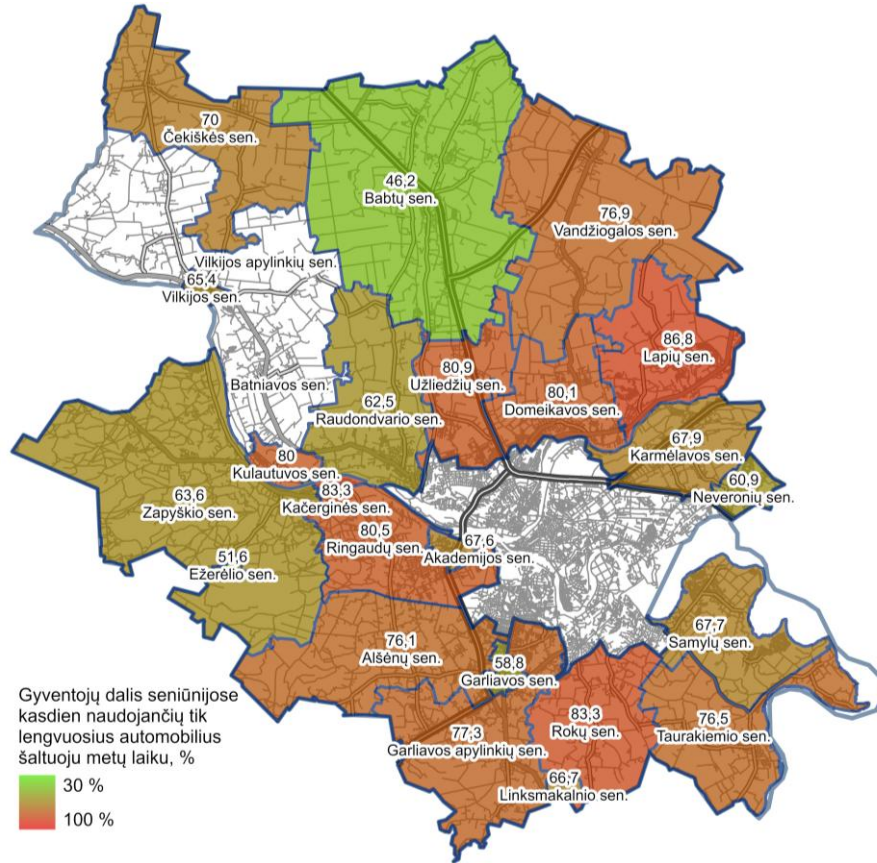
Į keliones automobiliu įtraukiamos kelionės kaip vairuotoju ir kaip keleiviu; kitos priemonės: automobilių dalijimosi paslaugos (pvz., Bolt, CityBee, kt.), pavežėjų paslaugos (pvz., taksi, Bolt, Uber, kt.), mikrojudumo dalijimosi paslaugos (pvz., paspirtukai ir dviračiai).

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo remiantis KRS gyventojų apklausos duomenimis 2024 m.

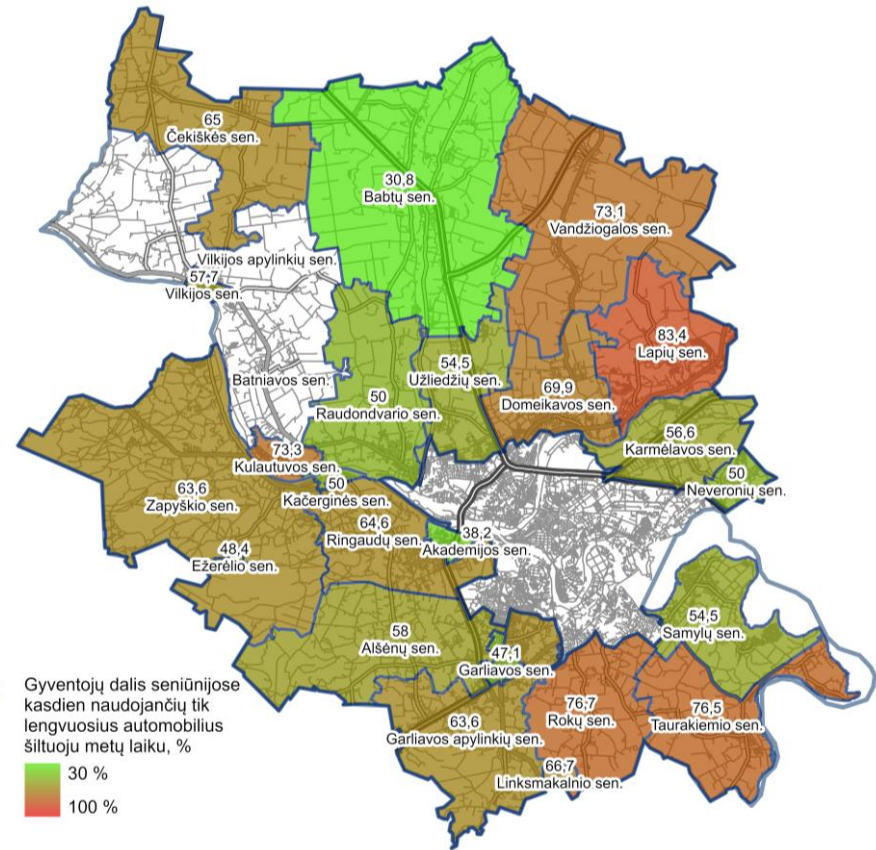
21 lentelė. Mišriose kelionėse naudojamos transporto priemonės Kauno rajone.

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo pagal gyventojų apklausą

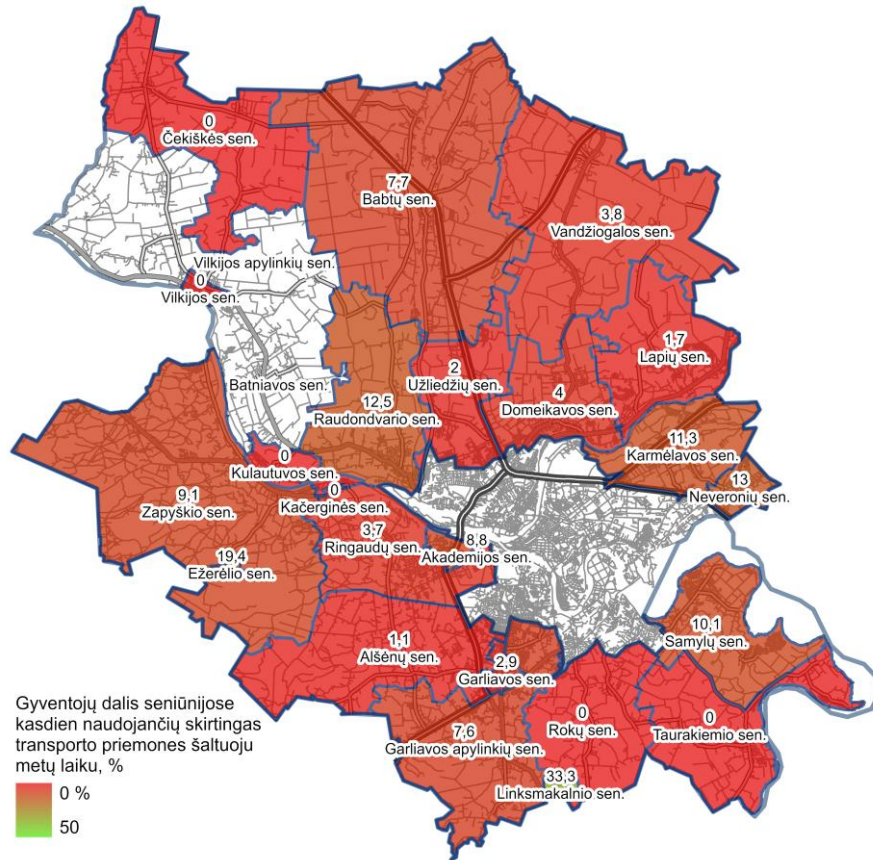
Gyventojų dalis, %	Automobiliu kaip vairuotojas/vairuotoja	Viešuoju transportu	Pėsčiomis	Automobiliu kaip keleivis/keleivė	Nuosavu dviračiu	Nuosavu paspirtuku	Automobilių dalijimosi paslaugos (pvz., Bolt, CityBee, kt.)	Pavežėjų paslaugos (pvz., taksi, Bolt, Uber, kt.)
Šaltuoju metų laiku								
Viešuoju transportu	16,9%	-	-	-	-	-	-	-
Pėsčiomis	24,4%	9,8%	-	-	-	-	-	-
Automobiliu kaip keleivis/keleivė	35,3%	16,2%	4,1%	-	-	-	-	-
Nuosavu dviračiu	6,0%	1,5%	1,5%	2,3%	-	-	-	-
Nuosavu paspirtuku	0,8%	0,4%	0,4%	0,0%	0,4%	-	-	-
Automobilių dalijimosi paslaugos (pvz., Bolt, CityBee, kt.)	1,9%	3,4%	0,0%	1,9%	0,8%	0,0%	-	-
Pavežėjų paslaugos (pvz., taksi, Bolt, Uber, kt.)	1,5%	1,9%	0,4%	1,1%	0,8%	0,0%	1,1%	-
Mikrojudumo dalijimosi paslaugos (pvz., paspirtukai ir dviračiai)	1,1%	0,0%	0,8%	0,0%	0,4%	0,0%	0,0%	0,0%
Šiltuoju metų laiku								
Viešuoju transportu	11,1%	-	-	-	-	-	-	-
Pėsčiomis	23,8%	7,3%	-	-	-	-	-	-
Automobiliu kaip keleivis/keleivė	17,4%	8,3%	4,2%	-	-	-	-	-
Nuosavu dviračiu	39,0%	3,8%	8,9%	4,2%	-	-	-	-
Nuosavu paspirtuku	4,6%	1,0%	0,8%	0,8%	1,4%	-	-	-
Automobilių dalijimosi paslaugos (pvz., Bolt, CityBee, kt.)	1,2%	1,2%	0,0%	0,6%	0,4%	0,0%	-	-
Pavežėjų paslaugos (pvz., taksi, Bolt, Uber, kt.)	0,4%	0,6%	0,2%	0,4%	0,2%	0,0%	0,4%	-
Mikrojudumo dalijimosi paslaugos (pvz., paspirtukai ir dviračiai)	0,6%	0,2%	0,2%	0,0%	0,4%	0,2%	0,0%	0,0%



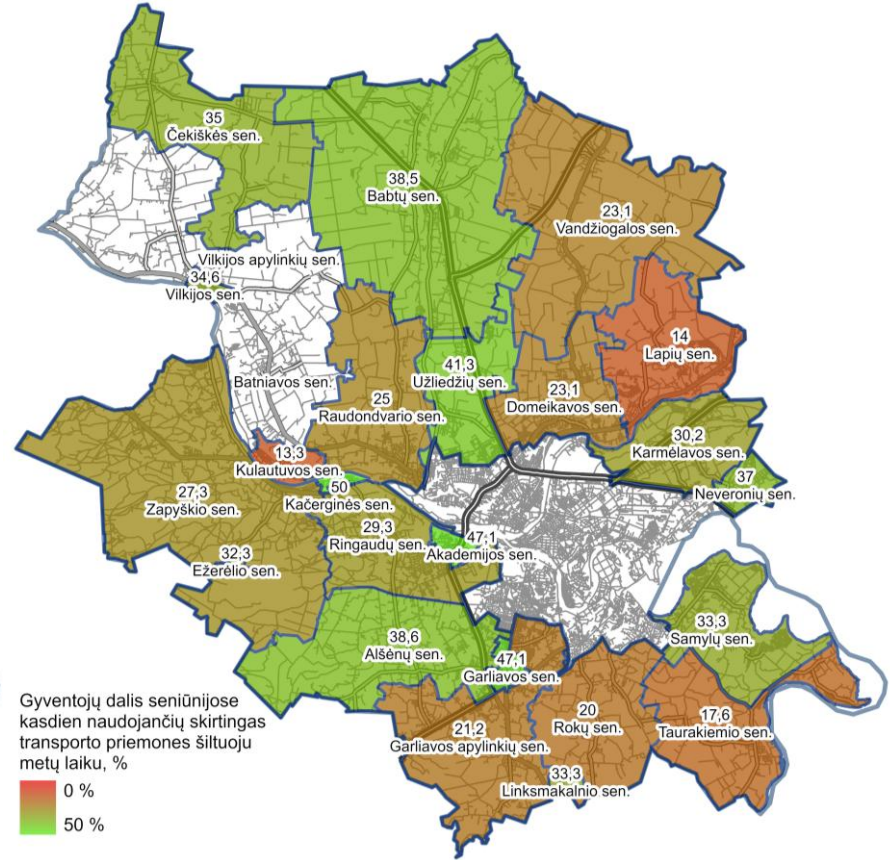
91 pav. Gyventojų dalis, kasdien naudojančių tik lengvuosius automobilius, Kauno rajono seniūnijose šaltuoju metų laiku. Pastaba: seniūnijose pažymėtose balta spalva dėl nepakankamo atsakymų skaičiaus ir netikslingai supildytų apklausos anketų duomenys nepritaikomi ir nebuvo analizuoti
Šaltinis: sudaryta Tiekėjo remiantis Kauno rajono savivaldybės gyventojų apklausos duomenimis 2024 m.



90 pav. Gyventojų dalis, kasdien naudojančių tik lengvuosius automobilius, Kauno rajono seniūnijose šiltuoju metų laiku. Pastaba: seniūnijose pažymėtose balta spalva dėl nepakankamo atsakymų skaičiaus ir netikslingai supildytų apklausos anketų duomenys nepritaikomi ir nebuvo analizuoti
Šaltinis: sudaryta Tiekėjo remiantis Kauno rajono savivaldybės gyventojų apklausos duomenimis 2024 m.



93 pav. Gyventojų dalis, kasdien naudojančių kelias skirtingas transporto priemones, Kauno rajono seniūnijose šaltuoju metų laiku. Pastaba: seniūnijose pažymėtose balta spalva dėl nepakankamo atsakymų skaičiaus ir netikslingai supildytų apklausos anketų duomenys nepritaikomi ir nebuvo analizuoti
Šaltinis: sudaryta Tiekėjo remiantis KRS gyventojų apklausos duomenimis 2024 m.

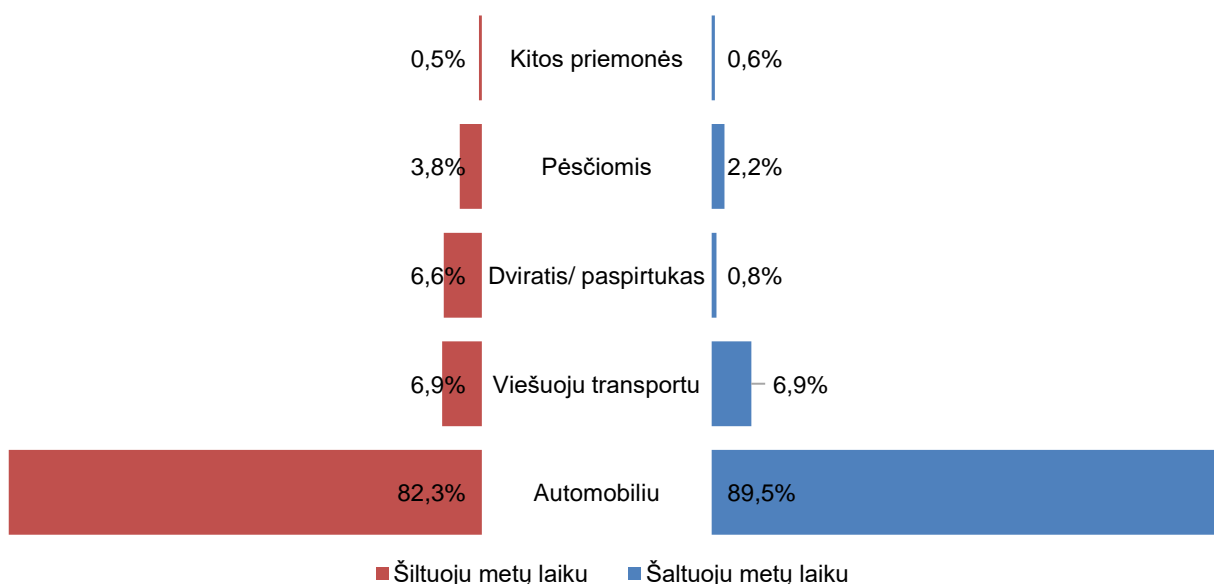


92 pav. Gyventojų dalis, kasdien naudojančių kelias skirtingas transporto priemones, Kauno rajono seniūnijose šiltuoju metų laiku. Pastaba: seniūnijose pažymėtose balta spalva dėl nepakankamo atsakymų skaičiaus ir netikslingai supildytų apklausos anketų duomenys nepritaikomi ir nebuvo analizuoti
Šaltinis: sudaryta Tiekėjo remiantis Kauno rajono savivaldybės gyventojų apklausos duomenimis 2024 m.

6.2.2. Modalinis kelionių pasiskirstymas Kauno rajone

Šiame poskyryje aptariamas **kelionių** pasiskirstymas Kauno rajone.

Atsižvelgiant į KRS plotą ir mikrojudumo skatinimo galimybes, Kauno rajono gyventojų apklausoje buvo aiškinamasi judumo įpročių skirtingais metų laikais: šiltuoju (nuo gegužės iki spalio mėn.) ir šaltuoju. Modalinis kelionių šiltuoju ir šaltuoju metu laikais pasiskirstymas pateikiamas 94 pav. Dažniausiai įprastai kelionei gyventojai keliauja automobiliu kaip vairuotojai ar kaip keleiviai – **82,3 %** šiltuoju metų laiku (**89,5 %** šaltuoju); viešuoju transportu visais metų laikais atliekama **6,9 %** kelionių. Didžiausias kelionių kiekio skirtumas tarp sezoniškumų matomas keliaujant nuosavu dviračių ar paspirtuku – **6,6 %** kelionių šiltuoju metu laiku atliekamos dviračiais (**0,8 %** šaltuoju). Keliaujant pėsčiomis atliekama **3,8 %** kelionių šiltuoju metu laiku (**2,2 %** šaltuoju). Kitomis transporto priemonėmis (automobilių dalijimosi paslaugos (pvz., Bolt, CityBee, kt.), pavežėjų paslaugos (pvz., taksi, Bolt, Uber, kt.), mikrojudumo dalijimosi paslaugos (pvz., paspirtukai ir dviračiai)) atliekama **0,5 - 0,6 %** kelionių (94 pav.).



94 pav. Modalinis įprastos dienos kelionių pasiskirstymas šiltuoju ir šaltuoju metų laiku Kauno rajone. Į keliones automobiliu įtraukiamos kelionės kaip vairuotoju ir kaip keleiviu; kitos priemonės: automobilių dalijimosi paslaugos (pvz., Bolt, CityBee, kt.), pavežėjų paslaugos (pvz., taksi, Bolt, Uber, kt.), mikrojudumo dalijimosi paslaugos (pvz., paspirtukai ir dviračiai).

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo remiantis KRS gyventojų apklausos duomenimis 2024 m.

Pastebima, jog **9,4 %** visų įprastos dienos keliavimo būdų keičiasi priklausomai nuo sezoniškumo. **22 lentelėje** matoma, jog iš minėtos dalies gyventojų, net **81,1 %** šiltuoju metų laiku atsisako nuosavo automobilio, ir naudoja nuosavą dviratį (**53,8 %**), nuosavą paspirtuką (**5,7 %**), keliauja pėsčiomis (**16,7 %**) ar viešuoju transportu (**4,2 %**). Taip pat, **7,2 %** šiltuoju metų laiku atsisako viešojo transporto, ir naudoja nuosavą dviratį (**3,9 %**), ar keliauja pėsčiomis (**1,5 %**). Visi šaltuoju metu keliaujantys pėsčiomis pėstieji šiltuoju metu perlipa ant nuosavų mikrojudumo priemonių. Šiltuoju metų laiku daugiausiai keičiamas keliavimo būdas yra į nuosavas mikrojudumo priemones: dviračius – **62,0 %** ir paspirtukus - **7,6 %**. Taip pat, daugiau keliaujama pėsčiomis – **20,9 %**.

Atsižvelgiant į seniūnijas pastebima, jog šiltuoju metų laiku lengvojo automobilio kasdienėms kelionėms daugiausia atsisako yra Kačerginės, Užliedžių, Akademijos, Garliavos, Garliavos apylinkių ir kitų Kauno priemiesčio seniūnijų gyventojai (99 pav.) – kelionių nuosavu automobiliu sumažėja nuo 8 iki 17 %. Tai koreliuoja su kelionių mikrojudumo priemonėmis padidėjimu šiose seniūnijose: kelionių dviračiais ir paspirtukais padidėja nuo 8 iki 13 % (100 pav.).

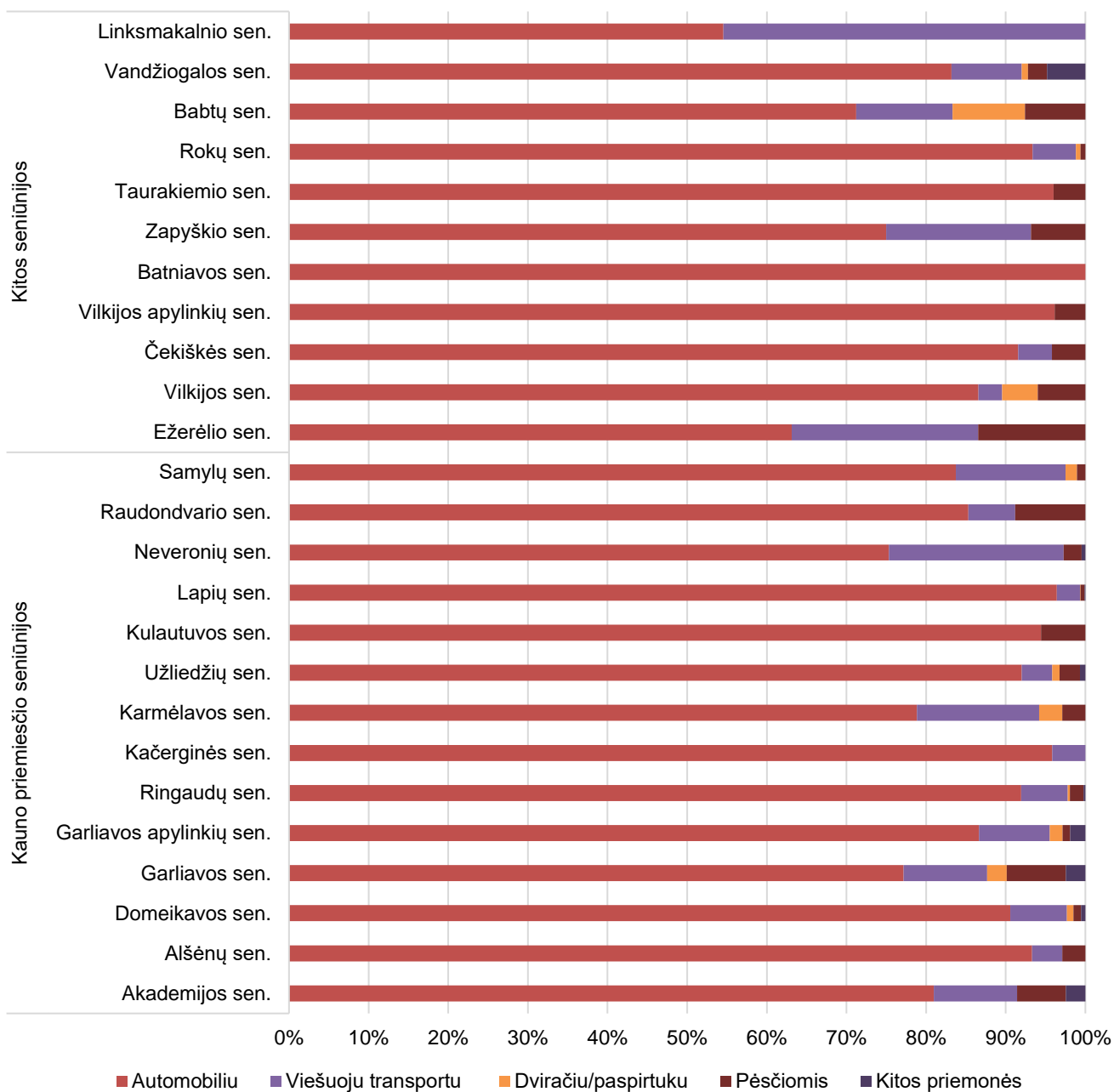
Šie rodikliai rodo, jog Kauno rajono gyventojai mato galimybę perlipti į darnesnę transporto priemonę šiltuoju metų laiku. Todėl didinant esamos mikrojudumo ir pėsčiųjų infrastruktūros tinklą šiuo skaičius galima matyti didesnius.

Detalus modalinis kelionių pasiskirstymas visose Kauno rajono seniūnijose yra pateikiamas 96 pav. ir 97 pav. Iš diagramų matyti, jog viešuoju transportu daugiausia kelionių atliekama Ežerėlio, Zapyškio, Užliedžių, Karmėlavos, Linksmakalnio ir Samylų seniūnijų gyventojų. Taip pat pastebima, jog Kauno priemiesčio seniūnijose šiltuoju metu laiku itin padidėja kelionių dviračiais ir pėsčiomis; išskirtinai dviračių keliones propaguoja ir Babtų seniūnijos gyventojai.



95 pav. Įprastos dienos keliavimo būdo priklausomybė nuo metų laiko Kauno rajone.

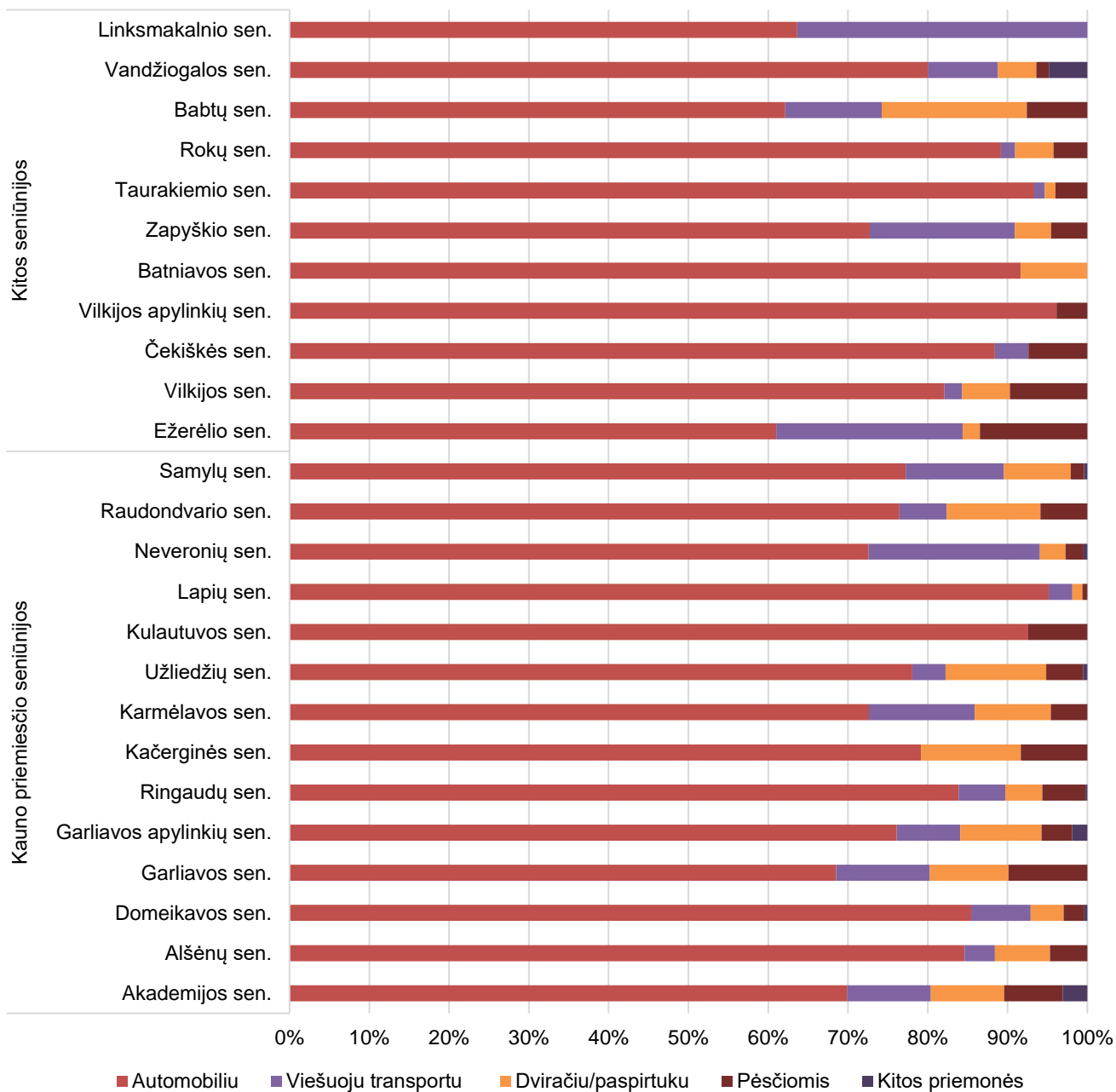
Šaltinis: sudaryta Tiekėjo remiantis KRS gyventojų apklausos duomenimis 2024 m.



96 pav. Modalinis įprastos dienos kelionių pasiskirstymas Kauno rajono seniūnijose šaltuoju metų laiku.

Į keliones automobiliu įtraukiamos kelionės kaip vairuotoju ir kaip keleiviu; kitos priemonės: automobilių dalijimosi paslaugos (pvz., Bolt, CityBee, kt.), pavežėjų paslaugos (pvz., taksi, Bolt, Uber, kt.), mikrojudumo dalijimosi paslaugos (pvz., paspirtukai ir dviračiai).

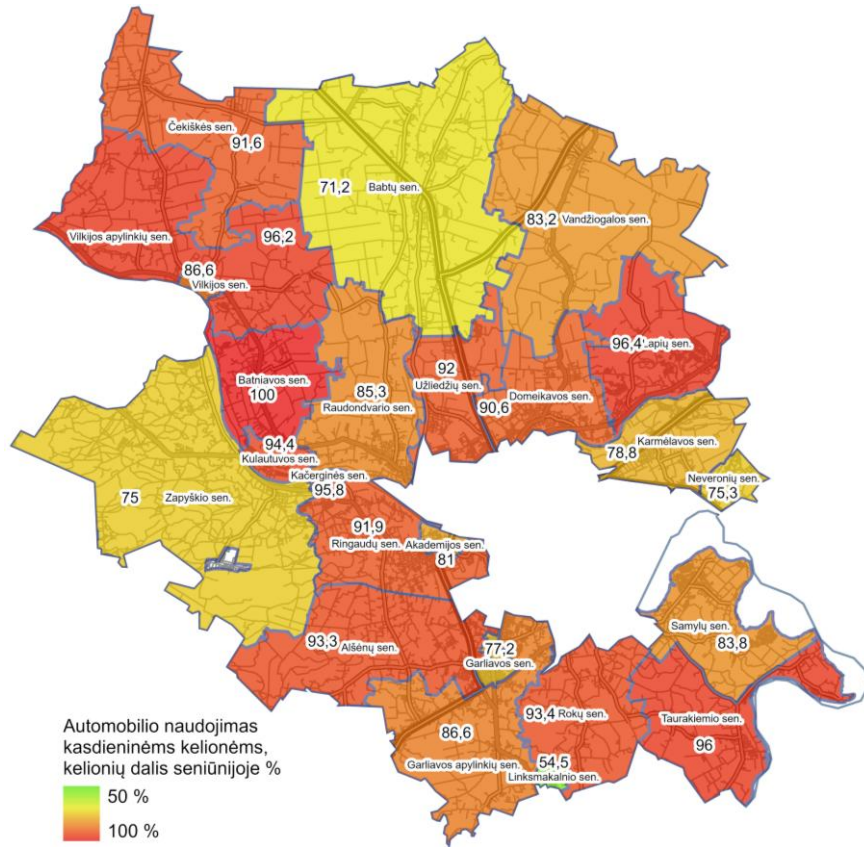
Šaltinis: sudaryta Tiekėjo remiantis KRS gyventojų apklausos duomenimis 2024 m.



97 pav. Modalinis įprastos dienos kelionių pasiskirstymas Kauno rajono seniūnijose šiltuoju metų laiku.

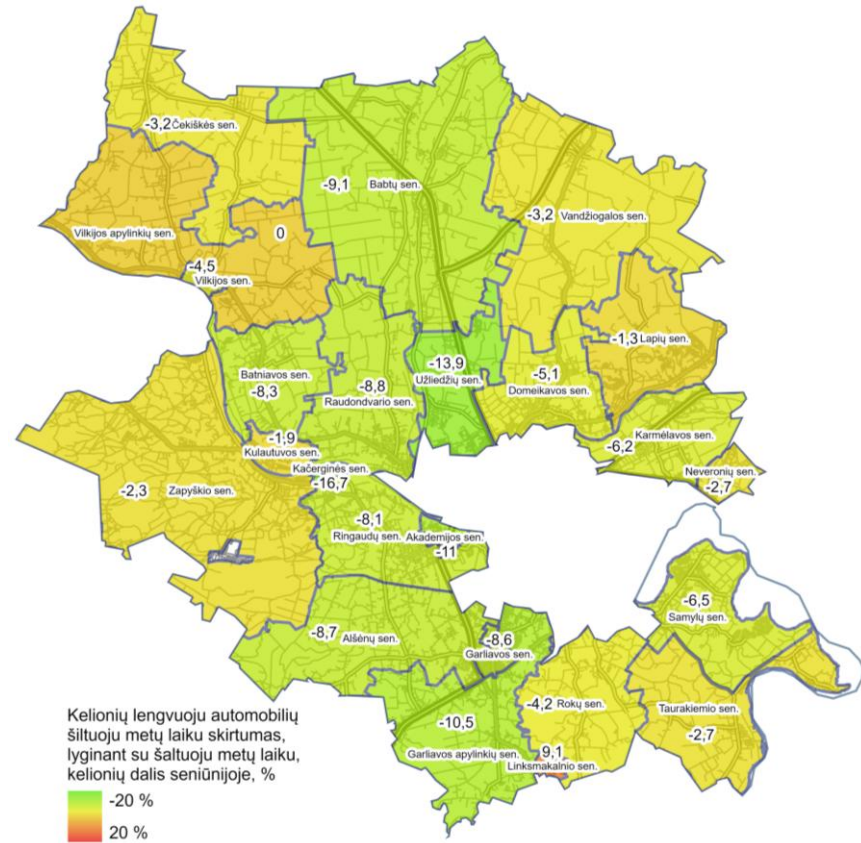
Į keliones automobiliu įtraukiamos kelionės kaip vairuotoju ir kaip keleiviu; kitos priemonės: automobilių dalijimosi paslaugos (pvz., Bolt, CityBee, kt.), pavežėjų paslaugos (pvz., taksi, Bolt, Uber, kt.), mikrojudumo dalijimosi paslaugos (pvz., paspirtukai ir dviračiai).

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo remiantis KRS gyventojų apklausos duomenimis 2024 m.



98 pav. Kauno rajono seniūnijų gyventojų įprastos dienos kelionių dalis atliekama lengvuju automobiliu

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo remiantis KRS gyventojų apklausos duomenimis 2024 m.



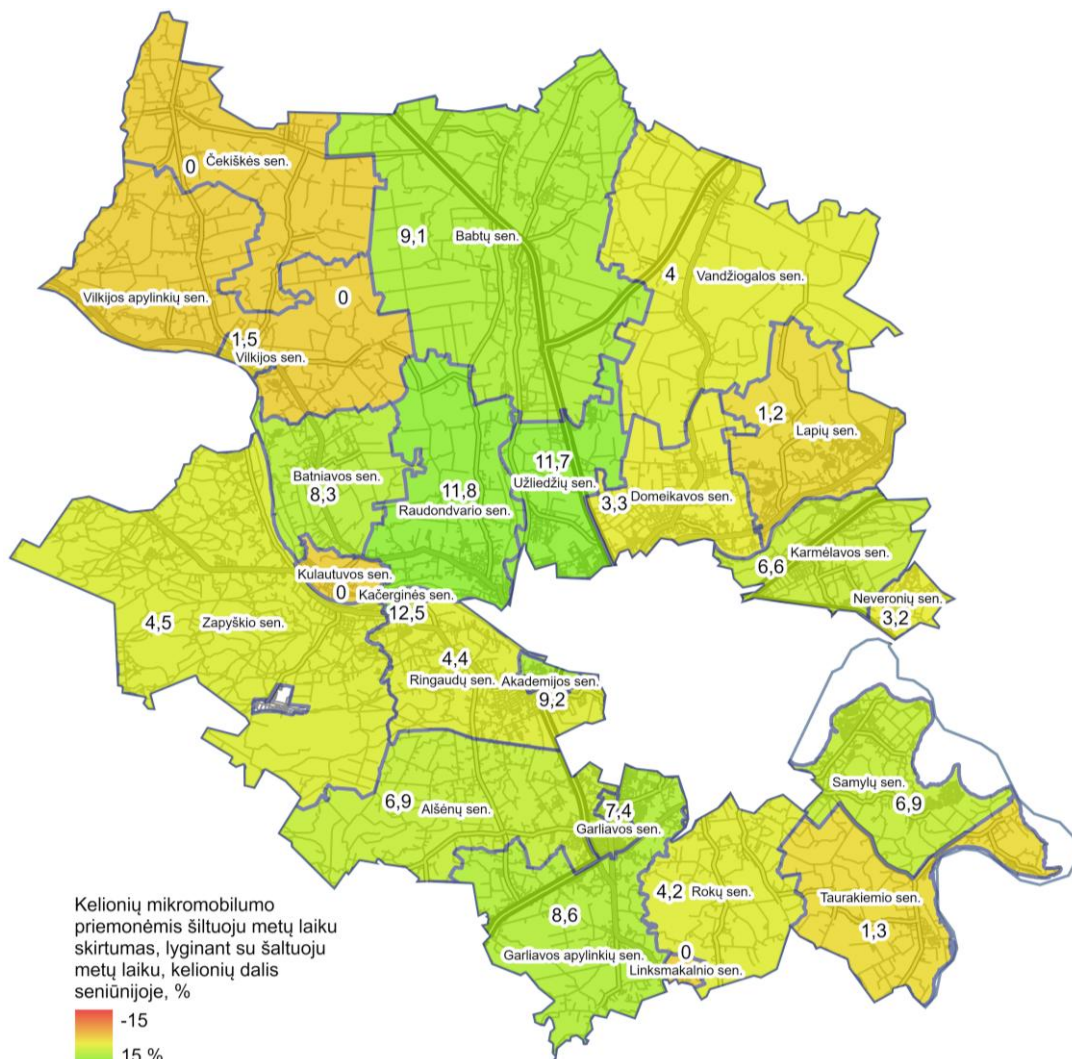
99 pav. Kauno rajono seniūnijų gyventojų įprastos dienos kelionių lengvuju automobiliu šiltuoju metų laiku skirtumas, lyginant su šaltojo metų laiko kelionėmis

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo remiantis KRS gyventojų apklausos duomenimis 2024 m.

22 lentelė. Kauno rajono gyventojų, kurie keičia keliavimo būdą priklausomai nuo sezono, dalis ir naudojamas bei keičiamas transporto rūšis.

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo remiantis KRS gyventojų apklausos duomenimis 2024 m.

			Šaltuoju metų laiku kelionės atliekamos								
			Automobiliu kaip vairuotojas/vairuotoja	Viešuoju transportu	Pėsčiomis	Automobiliu kaip keleivis/keleivė	Nuosavu dviračiu	Nuosavu paspirtuku	Automobilių dalijimosi paslaugos (pvz., Bolt, CityBee, kt.)	Pavežėjų paslaugos (pvz., taksi, Bolt, Uber, kt.)	Mikrojudumo dalijimosi paslaugos (pvz., paspirtukai ir dviračiai)
		Bendras kiekis	81,1%	7,2%	2,5%	7,0%	0,1%	0,1%	0,9%	0,7%	0,3%
Šaltuoju metų laiku keliavimo būdas keičiamas į	Automobilį kaip vairuotojas/vairuotoja	2,0%	-	0,6%	0,0%	1,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,3%
	Viešąjį transportą	6,0%	4,2%	-	0,0%	1,0%	0,0%	0,0%	0,6%	0,1%	0,0%
	Pėsčiomis	20,9%	16,7%	1,5%	-	2,2%	0,1%	0,0%	0,0%	0,4%	0,0%
	Automobilį kaip keleivis/keleivė	0,7%	0,3%	0,4%	0,0%	-	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Nuosavą dviratį	62,0%	53,8%	3,9%	2,3%	1,3%	-	0,1%	0,3%	0,1%	0,0%
	Nuosavą paspirtuką	7,6%	5,7%	0,4%	0,1%	1,3%	0,0%	-	0,0%	0,0%	0,0%
	Automobilių dalijimosi paslaugas (pvz., Bolt, CityBee, kt.)	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	-	0,0%	0,0%
	Mikrojudumo dalijimosi paslaugas (pvz., paspirtukai ir dviračiai)	0,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	-	0,0%



100 pav. Kauno rajono seniūnijų gyventojų įprastos dienos kelionių mikrojūdumo priemonėmis (dviračiais, paspirtukais ir kt.) šiltuoju metų laiku skirtumas, lyginant su šaltojo metų laiku kelionėmis
Šaltinis: sudaryta Tiekėjo remiantis KRS gyventojų apklausos duomenimis 2024 m.

6.2.3. Kasdienių kelionių Kauno rajone kiekis ir tikslai

Rajono gyventojas atlieka 4,6 keliones per savaitę darbo reikalais, 3,1 kelionę per savaitę mokymosi tikslais, 3,6 keliones į parduotuvę ar kitas paslaugų įstaigas, 2,9 kelionės laisvalaikio tikslais ir 3,0 keliones per savaitę kitais tikslais. Bendras atliekamų kelionių skaičius rytinio piko metu siekia 6,45 keliones per savaitę. Kelionių, vykdomų per savaitę pasiskirstymas pagal amžiaus grupes pateiktas 23 lentelėje.

Darbo tikslais daugiausiai kelionių vykdo 26-65 metų amžiaus asmenys, mokymosi tikslais daugiausiai kelionių vykdo asmenys iki 18 metų.

Dėl šios priežasties, Kauno rajono gyventojų buvo klausiama įprastos dienos iki 6 kelionių tikslų, trukmės, naudojamų transporto priemonių ir lokacijų išsiaiškinant judumo įpročius. Gauti atsakymai iš **8124** kelionių.

23 lentelė. Kauno rajono gyventojų kelionių pasiskirstymas pagal amžių ir kelionės tikslus






































Šaltinis: sudaryta Tiekėjo remiantis KRS gyventojų apklausos duomenimis 2024 m.






Respondentų amžiaus grupė	Vidutinis kelionių skaičius per savaitę, kai kelionės tikslas yra:					
	Darbas	Ugdymo įstaiga	Laisvalaikio vieta	Parduotuvė/ paslaugų įstaiga	Gydymo įstaiga	Kiti tikslai
	4,6	3,1	2,9	3,6	1,1	3,0
18 ir jaunesni	2,1	4,2	3,8	4,2	0,5	1,2
18-25	4,7	3,2	3,5	4,0	0,6	3,7
26-45	4,8	3,5	3,0	3,8	1,2	3,1
46-65	4,4	1,9	2,3	3,1	1,0	2,6
66 - ir vyresni	1,9	1,1	2,8	3,3	2,1	2,7

Iš gautų apklausų buvo išsiaiškinti pagrindiniai dienos kelionių maršrutai. Šie maršrutai išskiriami į rytinio ir vakarinio piko keliones. 10 pagrindinių kelionių maršrutai pateikti 27 lentelėje. Dažniausi rytinio piko kelionių tikslai yra darbovietė (89,2 % apklaustųjų) ir į ugdymo įstaigą (38,4 % apklaustųjų) (28 lentelė). Vakarinio piko metu dažniausi kelionės tikslai yra parduotuvės, paslaugų įstaigos (80,2 % apklaustųjų), laisvalaikio vietos (43,4 % apklaustųjų) ir ugdymo įstaigos (48,8 % apklaustųjų).

24 lentelė. Kauno rajono gyventojų pagrindiniai kelionių maršrutai

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo remiantis KRS gyventojų apklausos duomenimis 2024 m.

Eil. Nr.	Įprastos dienos kelionių tikslai pagal kelionės maršrutą				Respondentų dalis Kauno rajone, %	
	Rytinio piko		Vakarinio piko			
1					7,5	
2					4,5	
3					3,5	
4					2,2	
5						1,7
6					1,4	
7						1,3
8						1,3
9						1,1
10					0,9	

Kelionės tikslų sutartiniai ženklai:
 - darbovietė;  - ugdymo įstaiga;  - parduotuvė/paslaugų įstaiga;  - laisvalaikio vieta;
 - gyvenamoji vieta;

25 lentelė. Kauno rajono gyventojų pagrindiniai kelionių tikslai.

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo remiantis KRS gyventojų apklausos duomenimis 2024 m.

Kelionių tikslai	Pirma kelionė	Antra kelionė	Trečia kelionė	Ketvirta kelionė	Penkta kelionė	Šešta kelionė
Darbovietė	54,9%	34,3%	9,3%	8,6%	10,2%	7,5%
Ugdymo įstaiga	38,4%	11,1%	18,2%	9,8%	7,3%	2,3%
Parduotuvė/paslaugų įstaiga	2,7%	24,5%	22,9%	13,4%	9,4%	10,0%
Gydymo įstaiga	0,7%	1,8%	3,3%	4,2%	4,0%	6,0%
Kiti tikslai	1,8%	4,4%	7,8%	12,0%	15,4%	20,1%
Laisvalaikio vieta	1,0%	6,7%	9,7%	7,7%	7,3%	12,1%
Susitikimas su kitais asmenimis	0,4%	3,5%	6,3%	8,9%	10,0%	9,7%
Gyvenamoji vieta	0,0%	8,1%	8,6%	12,3%	0,0%	0,0%
Paskutinis dienos tikslas (Gyvenamoji vieta)	0,0%	4,2%	22,0%	31,2%	34,6%	8,1%

Analizuojant gyventojų judumo įpročius, atsižvelgiant į naudojamas transporto priemones, pastebėta, jog didžiausia dalis apklaustųjų viešuoju transportu keliauja į gydymo įstaigas (**15,0 - 15,8 %**). Taip pat pastebima, jog šiltuoju metų laiku didelė dalis gyventojų į laisvalaikio vietas (**14,9 %**) ar susitikti su kitais asmenimis (**10,9 %**) keliauja dviračiais, kai šaltuoju metų laiku šios kelionės atliekamos automobiliu. Šiltuoju metų laiku, respondentų skaičius, keliaujančių pėsčiomis į ugdymo įstaigas ir į parduotuves (kitas paslaugų įstaigas) išauga po **3,1 %**.

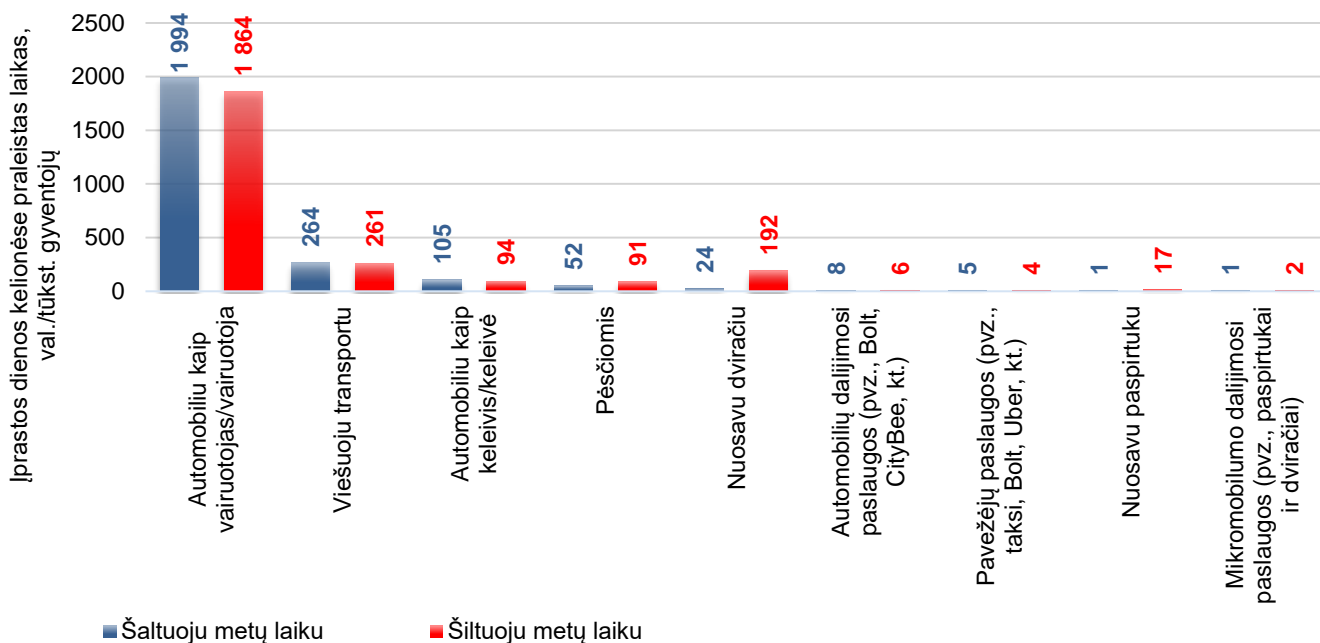
26 lentelė. Kauno rajono gyventojų keliavimo būdas į pagrindinius kelionių tikslus

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo remiantis KRS gyventojų apklausos duomenimis 2024 m.

Kelionės tikslas	Darbovietė	Ugdymo įstaiga	Parduotuvė/paslaugų įstaiga	Gydymo įstaiga	Kiti tikslai	Laisvalaikio vieta	Susitikimas su kitais asmenimis	Gyvenamoji vieta	Paskutinis dienos tikslas (Gyvenamoji vieta)
Šaltuoju metų laiku									
Automobiliu	90,2%	94,9%	90,2%	79,7%	83,1%	86,0%	86,5%	89,1%	92,3%
Viešuoju transportu	7,6%	3,0%	5,4%	15,8%	9,7%	7,6%	9,0%	8,1%	5,2%
Dviratis/paspirtukas	0,5%	0,7%	0,9%	0,4%	1,7%	1,4%	1,7%	0,6%	0,0%
Pėsčiomis	1,0%	1,2%	3,1%	1,2%	4,7%	4,7%	2,4%	2,0%	1,4%
Kitos priemonės	0,7%	0,3%	0,3%	2,9%	0,8%	0,4%	0,4%	0,2%	1,0%
Šiltuoju metų laiku									
Automobiliu	84,3%	88,8%	80,1%	77,9%	76,7%	73,6%	76,7%	83,4%	87,8%
Viešuoju transportu	7,7%	3,2%	5,5%	15,0%	9,6%	7,2%	8,8%	7,9%	5,2%
Dviratis/paspirtukas	5,5%	3,5%	7,7%	2,5%	7,6%	14,9%	10,9%	4,6%	5,2%
Pėsčiomis	1,9%	4,3%	6,2%	1,7%	5,8%	4,3%	3,0%	3,9%	1,0%
Kitos priemonės	0,6%	0,2%	0,4%	2,9%	0,3%	0,0%	0,6%	0,2%	0,7%

6.2.4. Kasdienių kelionių Kauno rajone trukmė ir greitis

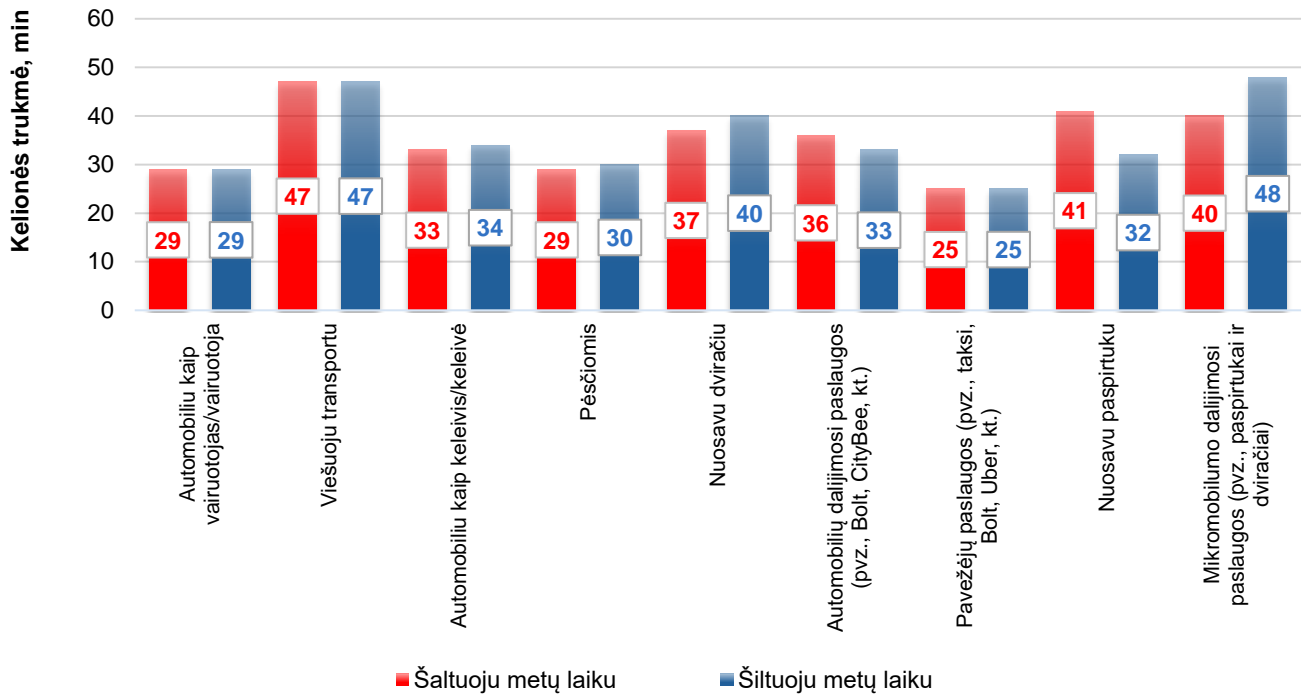
Daugiausia laiko įprastos dienos kelionėse Kauno rajono gyventojai praleidžia nuosavuose automobiliuose. Tūkstantis Kauno rajono gyventojų įprastą dieną kelionėse nuosavu automobiliu praleidžia apie **1900 val.**, tuo tarpu viešuoju transportu apie **260 val.** – 7,3 karto mažiau. Šiltuoju metų laiku, tūkstantis gyventojų Kauno rajone įprastą dieną dviračiais naudojami **192 val.**, ir tai yra tik 1,35 karto mažesnė trukmė už viešąjį transportą.



101 pav. Tūkstančio KRS gyventojų transporto priemonių naudojimo trukmė įprastose dienos kelionėse

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo remiantis KRS gyventojų apklausos duomenimis 2024 m.

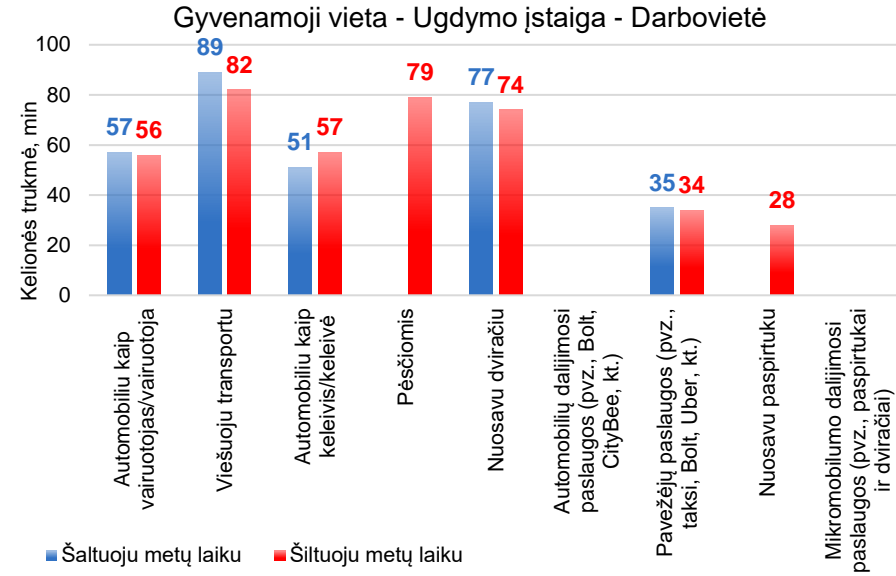
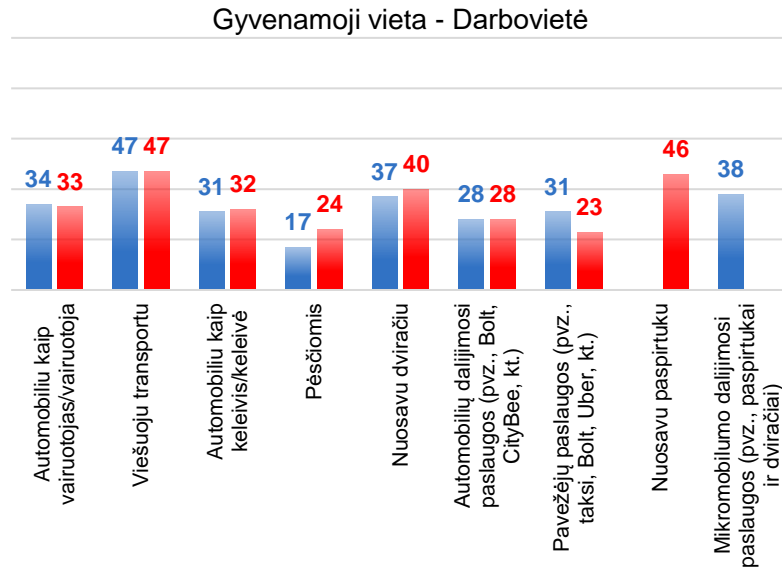
Analizuojant respondentų nuomonę apie vidutines kelionių trukmes, tarp skirtingu transporto rūšių, pastebima, jog viena kelionė su nuosavu automobiliu užtrunka apie **29 min** (102 pav.). Tai yra, apie **18 min** trumpiau lyginant su viena kelione viešuoju transportu. Keliaujant pėsčiomis užtrunkama taip pat apie **30 min**, tačiau atkreiptinas dėmesys į tai, jog šios kelionės dažniausiai vyksta, ten, kur kelionės tikslas yra toje pačioje gyvenvietėje ar seniūnijoje. Viena kelionė dviračiu vidutiniškai trunka apie **40 min**, o tokia trukmė gali būti nepatrauklu vietos gyventojams. Pavežėjų paslaugomis besinaudojantys gyventojai užtrunka vidutiniškai **25 min**. Tai gali būti susiję su tuo, jog kelionės pabaigoje nėra būtinybės ieškoti automobilio statymo vietos ar keliauti iki kelionės tikslo papildomai pėsčiomis. **9 min** ilgesnės kelionės šiltuoju metų laiku nuosavu paspirtuku parodo, jog šiuo metų laiku pasirenkamos didesnio atstumo kelionės nei šaltuoju metų laiku.



102 pav. Vidutinė kelionės trukmė priklausomai nuo transporto priemonės.

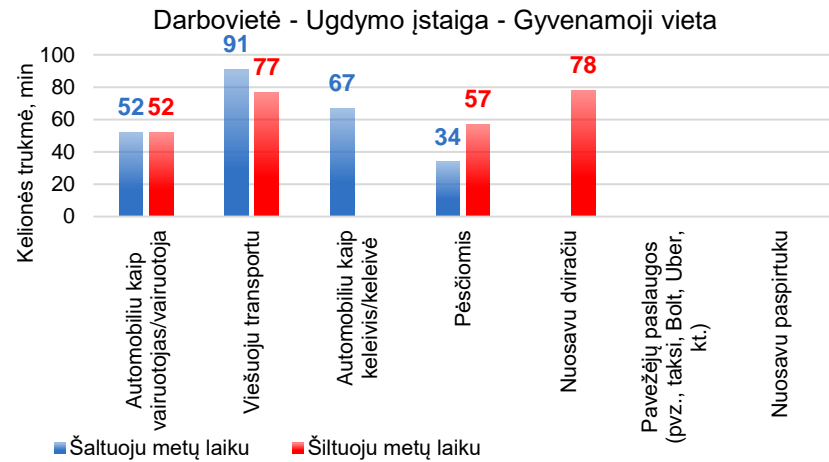
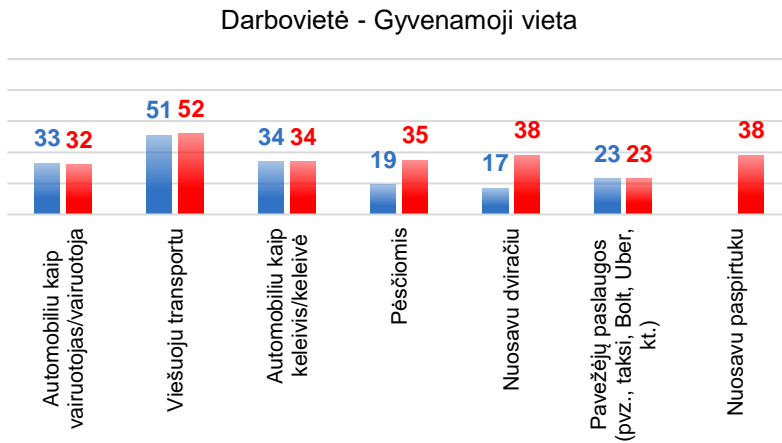
Šaltinis: sudaryta Tiekėjo remiantis KRS gyventojų apklausos duomenimis 2024 m.

Vidutinė rytinės kelionės trukmė Kauno rajone yra apie **45 min** (103 pav.). Kelionė trukmė priklauso nuo kelionės būdo, tikslo, ir lokacijos, t. y. ilgesnės kelionės, atliekamos viešoju transportu, trumpiausios – pėsčiomis, tačiau keliaujama toje pačioje gyvenvietėje ar seniūnijoje. Vidutinė kelionė į darbovietę užtrunka apie **34 min.**, o jei į darbovietę keliaujama per ugdymo įstaigą, tai atvejais kai moksleiviai pavežami dalyje kelionės, gyventojai užtrunka vidutiniškai **60 min** – šio tipo kelionės dvigubai ilgesnės nepriklausomai nuo keliavimo būdo. Ilgiausiai rytinio piko metu užtrunkama keliaujant viešoju transportu - **47 min** keliaujant į darbovietę (85 min užsukant į ugdymo įstaigą). T.y. **15 – 30 min** ilgiau nei keliaujant nuosavu automobiliu. Keliaujant mikrojudumo priemonėmis (dviračiu, paspirtuku), darbovietės pasiekiamos vidutiniškai per **42 min**.



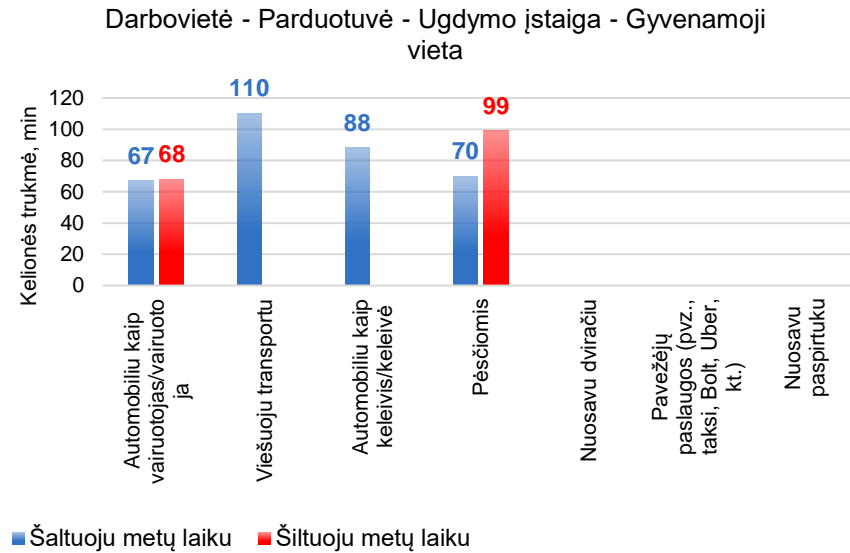
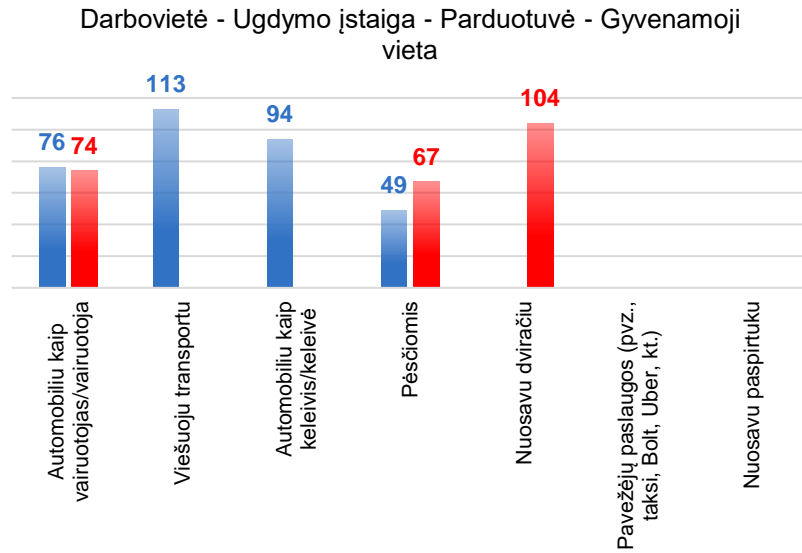
103 pav. Vidutinė kelionės į darbovietę ir į ugdymo įstaigą trukmė rytinio piko metu priklausomai nuo transporto priemonės.

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo remiantis KRS gyventojų apklausos duomenimis 2024 m.



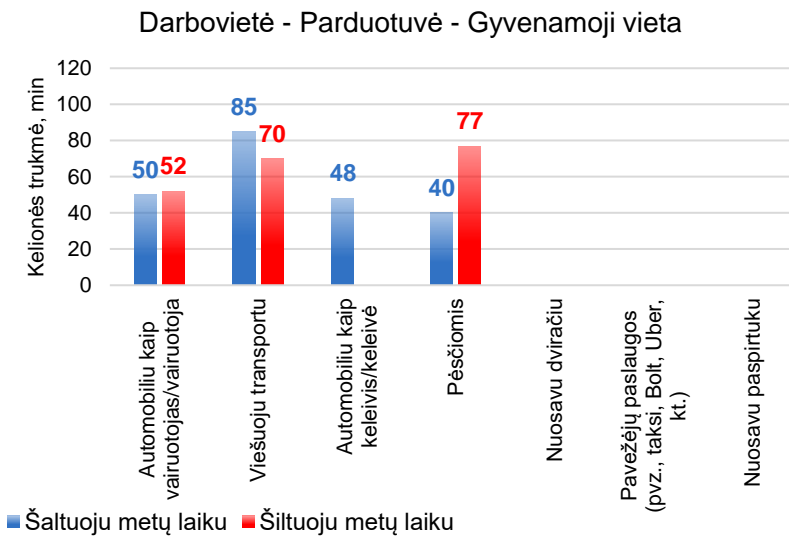
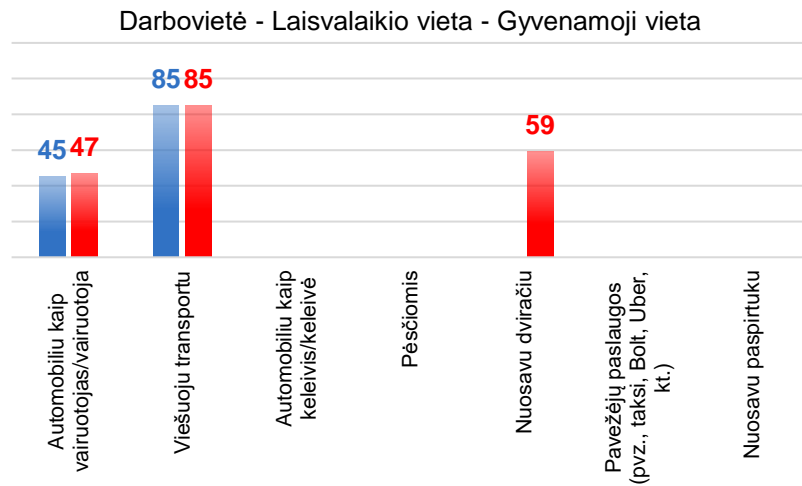
104 pav. Vidutinė kelionės iš darbovietės ir ugdymo įstaigos trukmė vakarinio piko metu priklausomai nuo transporto priemonės.

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo remiantis KRS gyventojų apklausos duomenimis 2024 m.



105 pav. Vidutinė kelionės iš darbovietės, į maršrutą įtraukiant ugdymo įstaigas ir parduotuves, trukmė vakarinio piko metu priklausomai nuo transporto priemonės.

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo remiantis KRS gyventojų apklausos duomenimis 2024 m.



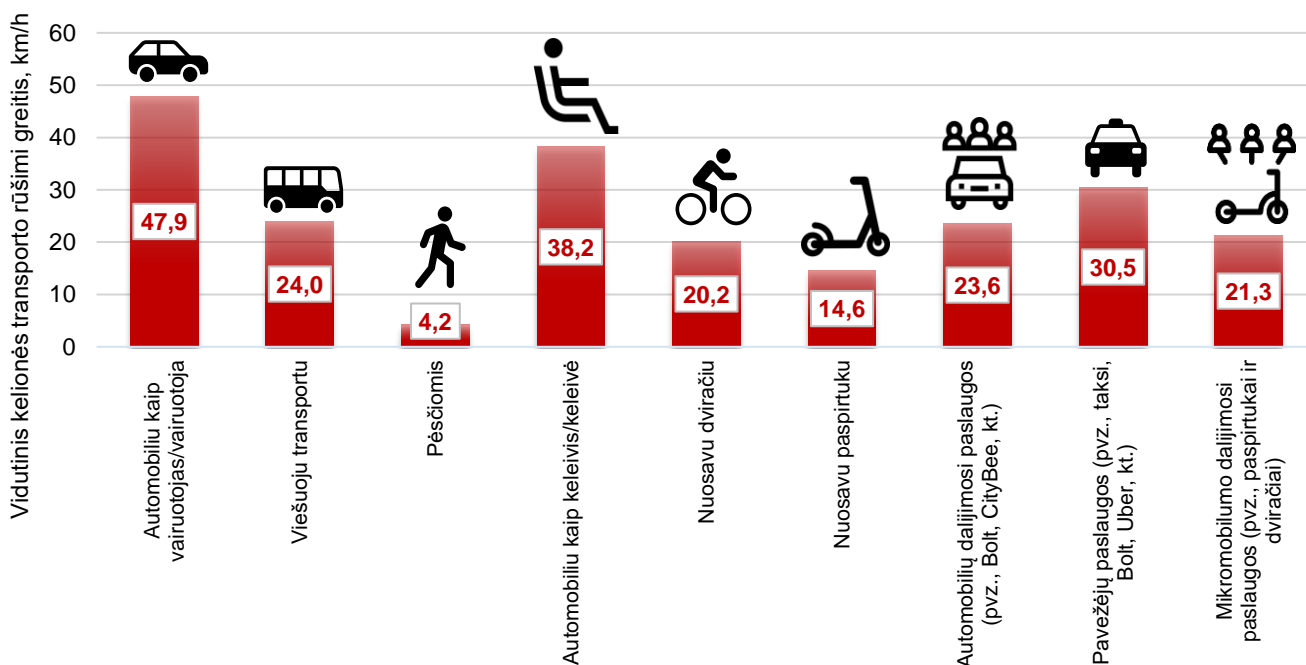
106 pav. Vidutinė kelionės iš darbovietės, į maršrutą įtraukiant laisvalaikio įstaigas ir parduotuves, trukmė vakarinio piko metu priklausomai nuo transporto priemonės.

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo remiantis KRS gyventojų apklausos duomenimis 2024 m.

Vidutinė vakarinio piko kelionės trukmė Kauno rajone yra apie **60 min** (104 pav., 105 pav., 106 pav.). Ši trukmė 16 minučių ilgesnė už rytinę dėl pasirenkamų papildomų kelionių tikslų: parduotuvės, paslaugų ir laisvalaikio įstaigos ir kt. tikslai. Vidutinė kelionė atgal į gyvenamąją vietą užtrunka apie **33 min.**, o jei į gyvenamąją vietą keliamas per ugdymo įstaigą, tai atvejais kai moksleiviai paimami iš popamokinių veiklų, gyventojai užtrunka vidutiniškai **64 min** – šio tipo kelionės taip pat dvigubai ilgesnės kaip ir rytinio piko metu nepriklausomai nuo keliavimo būdo. Kitos pagrindinės vakarinio piko kelionių kryptis: darbovietė – parduotuvė – gyvenamoji vieta - **60 min.** (įtraukiant ugdymo įstaigas - **83 min**), darbovietė – laisvalaikio vieta – gyvenamoji vieta - **64 min.**

Ilgiausiai vakarinio piko metu užtrunkama keliaujant viešuoju transportu: vidutiniškai kelionės trunka **82 min (52 iki 110 min)**.

Tačiau analizuojant kelionių trukmes Kauno rajone, aktualu išsiaiškinti ir kelionės greičius, kadangi tam tikros transporto rūšys pasirenkamos atsižvelgiant į kelionės tikslo vietą savivaldybėje ir atstumą iki jos (**107 pav.**).



107 pav. Vidutinės kelionės greitis atsižvelgiant į keliavimo būdą KRS gyventojų įverčiu

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo remiantis KRS gyventojų apklausos duomenimis 2024 m.

Analizuojant kelionių greitį, atsižvelgiant į keliavimo būdą, pastebima, jog kelionės automobiliu dėl kelionės pasiekimo greičio, kuris yra dvigubai didesnis (vidutiniškai **47,9 km/h**) už kelionių viešuoju transportu - vidutiniškai **24,0 km/h**. Vidutinis kelionių greitis keliaujant automobiliu kaip keleivis ir naudojantis pavežėjų paslaugomis taip pat didesnis nei 30 km/h: atitinkamai **38,2 km/h** ir **30,5 km/h**.

6.3. Transportinių ryšių ir judumo matricos Plano teritorijai parengimas

Šiame DJP skyriuje analizuojamas sudėtingas kelionių tinklą. Judumo matrica yra pagrindinė priemonė, padedanti

suprasti transporto paklausos dinamiką, atskleidžianti gyventojų ir rajono svečių kelionių pradžią ir tikslus. Analizuojant duomenis apie kelionių srautus, modalinį pasiskirstymą ir infrastruktūros naudojimą, judumo matrica suteikia neįkainojamų įžvalgų apie pagrindinius veiksnius, lemiančius judumą KRS.

Atlikus duomenų rinkimą, apimančią gyventojų apklausą, pateikiamas kelionių elgsenos Kauno rajone vaizdas. Ši matrica apima išvykimo ir tikslo vietų sąveiką, pateikdama išsamų kelionių į darbą ir atgal, laisvalaikio vietų, ugdymo įstaigų ir kitų tikslų, kurie apibrėžia savivaldybės transporto tinklo struktūrą.

6.2 poskyryje išanalizavus konkrečius kelionių įpročius ir siekiant išsamiau suprasti kelionių modelius, judumo matrica buvo atskirta rytinį ir vakarinį pikus. Tai palengvina judumo įpročių apžvalgą, skirtą spręsti judumo problemas, didinti prieinamumą ir skatinti darnaus judumo sprendimus. Šiame skyriuje taip pat pateikiamos kelionės tikslų teritorijų, pagrindinių kelionių krypčių ir pagrindinių transporto koridorių analizė. Ši analizė suteiks įžvalgų apie erdvinį kelionių tikslų pasiskirstymą ir vyraujančias kelionių kryptis Kauno rajone. Nustačius šiuos pagrindinius kelionių elgsenos ir infrastruktūros naudojimo aspektus, galima pagrįsti strategijas ir kitas priemones, skirtas optimizuoti judumą, pagerinti susisiekimą ir pagerinti bendrą transporto paslaugų kokybę tiek gyventojams, tiek rajono svečiams.

KRS DJP judumo matricos sudarymo metodikoje labai svarbus aspektas yra duomenų normalizavimas, atsižvelgiant į gyventojų skaičiaus tankį skirtingose teritorijose. Šis duomenų normalizavimo metodas užtikrina, kad judumo matrica tiksliai atspindėtų santykinę kelionių veiklos intensyvumą rajone, atsižvelgiant į gyventojų skaičių ir pasiskirstymą. Šio plano matricoje naudojamas santykinis kelionių skaičius, tenkantis 1000-čiui rajono gyventojų, kaip standartinis rodiklis, skirtas kiekybiniam kelionių įvertinimui. Išreiškiant kelionių skaičių, palyginti su gyventojų skaičiumi, matrica prasmingiau atspindi judumo įpročius ir leidžia palyginti skirtingas teritorijas. Šis metodas padeda nustatyti didelio kelionių aktyvumo sritis, palyginti su gyventojų tankumu, taip pat galimus prieinamumo ir judumo galimybių skirtumus. Šios matricos yra KRS gyventojų apklausos metu gautų atsakymų analizės rezultatas, todėl tai yra abstrakčios matricos ir su realia kasdiene tikslią situacija gali skirtis. Analizuojant ir vertinant darnaus judumo KRS variantus 10-čiai metų, matricos adaptuojamos konkrečioms atvejams.

Atkreiptinas dėmesys į tai, jog fiksuojami kelionės tikslai teritorijose, į kuriuos įtraukiami ir tarpiniai dienos kelionės sustojimai. Pavyzdžiui, jei gyventojas įprastą dieną keliaujama į darbovietę, pakeliui užsukant į ugdymo įstaigą, vėliau į parduotuvę, ir grįžtama namo vėl užsukant į ugdymo įstaigą, tai minėto gyventojų įprastoje dienos kelionėje yra 5 tikslai.

6.3.1. Rytinio transporto piko transporto ryšių ir judumo matrica

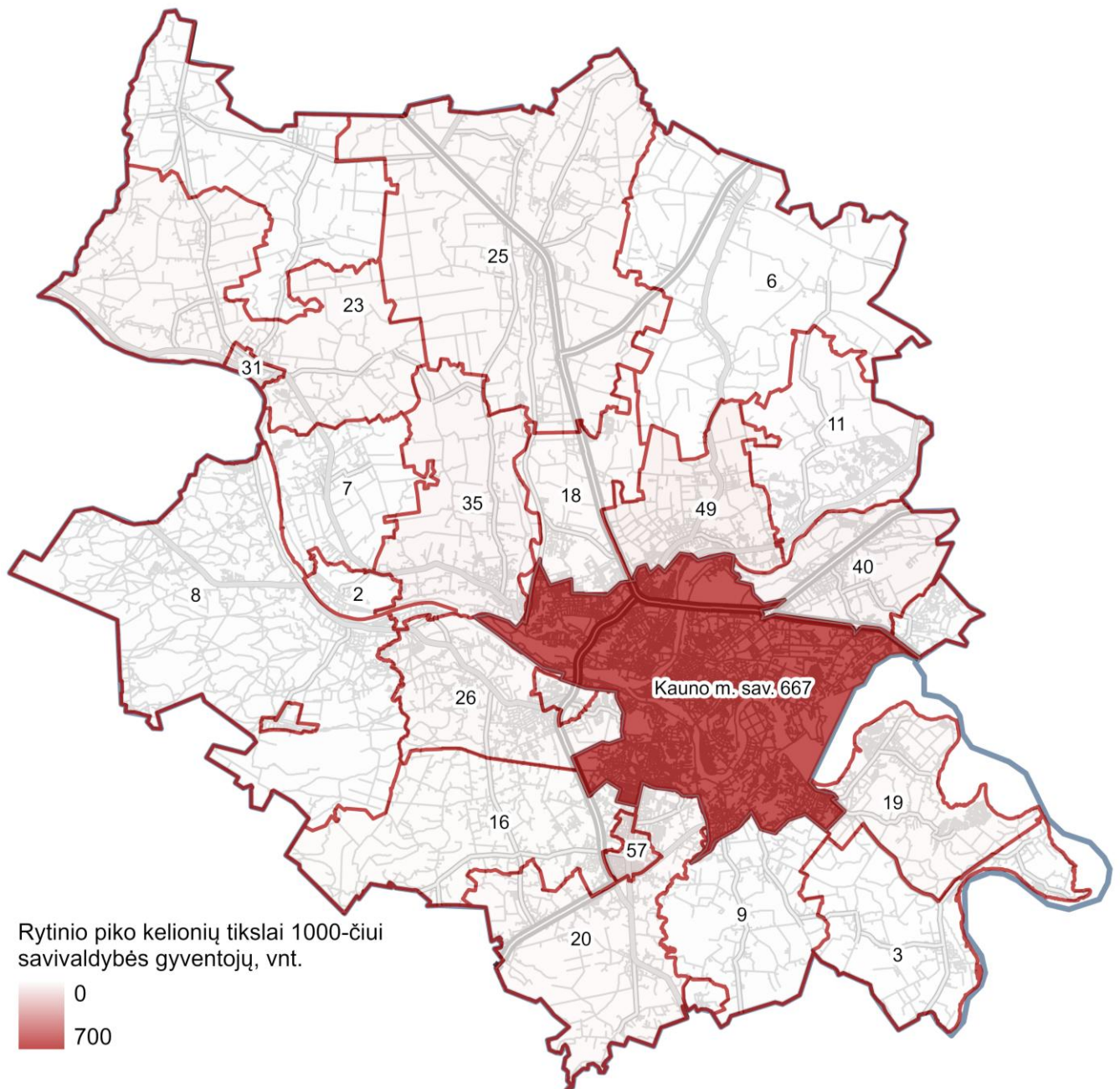
Rytinis pikas yra centrinis gyventojų kasdienio judumo modelio taškas, kai didžioji dalis KRS gyventojų vyksta į darbovietę ir švietimo įstaigas (24 lentelė). Dėl šios priežasties, analizuojamos pirmosios įprastos dienos kelionės teritorijos, kurių tikslai yra švietimo įstaigos ir darbovietės. Rytinio piko bendra, į darbovietes ir į ugdymo įstaigas KRS judumo matricos pateiktos 7 priedo 1-3 lentelėse.

Rytinio piko metu įprastą dieną vidutiniškai atliekama **1175 kelionės** 1000-čiui rajono savivaldybės gyventojų. Iš to seka, jog įprastai KRS gyventojai rytinio piko metu keliauja bent dviejų tikslų link, kurie dažniausi yra darbovietės ir ugdymo įstaigų kombinacija.

Analizuojant rytinio piko judumo įpročius, pastebima, jog **57 %** visų įprastos dienos kelionių tikslų yra Kauno mieste – **667 kelionės** 1000-čiui rajono savivaldybės gyventojui (108 pav.). Didžioji dali gyventojų vyksta į darbovietes

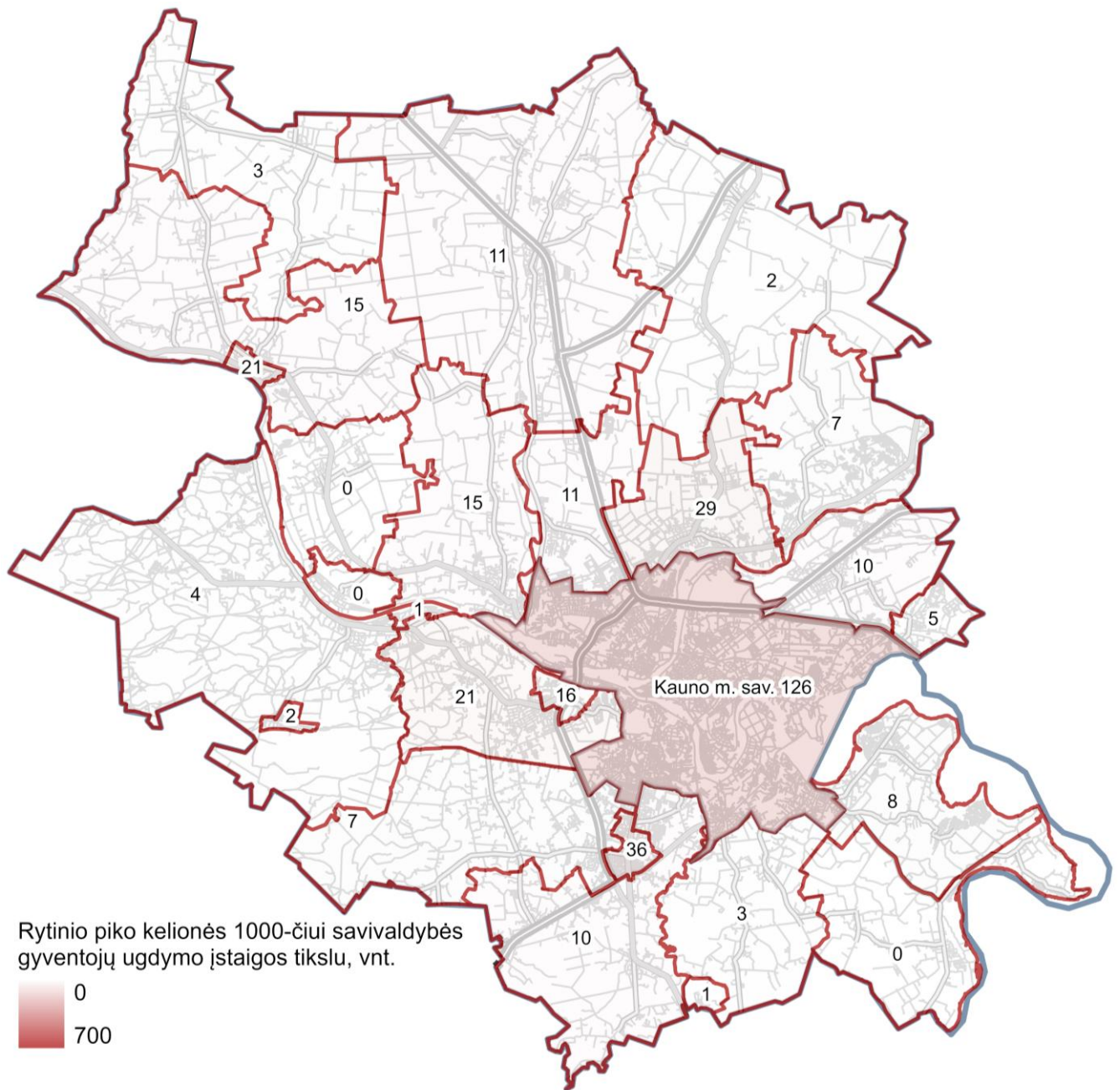
būtent Kauno mieste. **9 %** visų rytinio piko kelionių atliekama į darbovietes, kurios yra tose pačiose seniūnijose, kaip gyvenamoji gyventojų vieta.

368 kelionių (31 % visų rytinio piko kelionių 1000-čiui gyventojų) tikslas yra ugdymo įstaigos (109 pav.). **238 kelionių (20 %** visų rytinio piko kelionių 1000-čiui gyventojų) į ugdymo įstaigas atliekama KRS teritorijoje, tačiau net pusė šių kelionių (**114 kelionių, 10 %** visų rytinio piko kelionių 1000-čiui gyventojų) yra tęsiama keliaujant į darbovietę Kauno mieste. **19 kelionių (1,6 %** visų rytinio piko kelionių 1000-čiui gyventojų) atliekama keliaujant į ugdymo įstaigą ir darbovietę toje pačioje KRS seniūnijoje.



108 pav. KRS rytinio piko kelionių tikslai 1000-čiui gyventojų

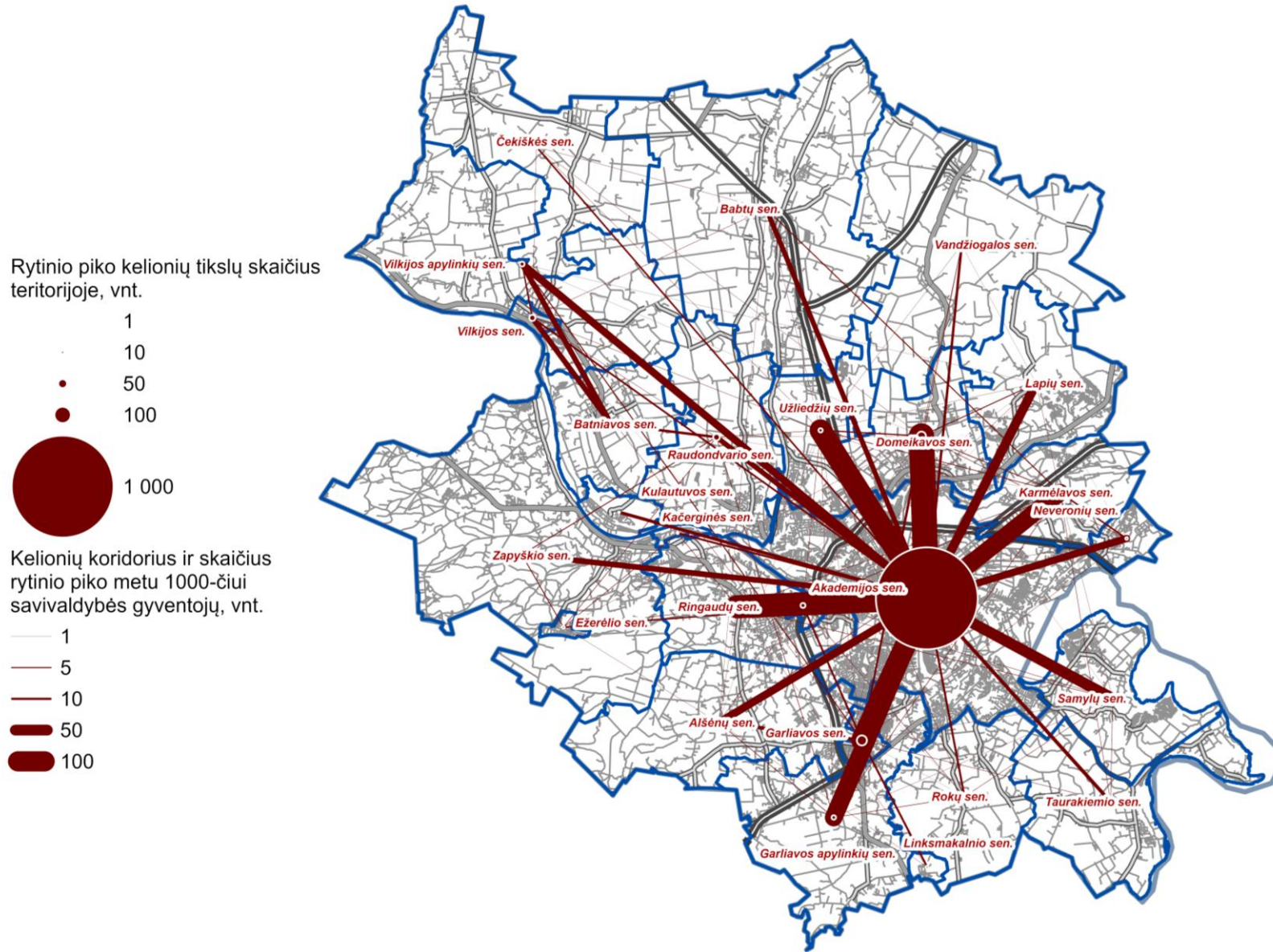
Šaltinis: sudaryta Tiekėjo remiantis KRS gyventojų apklausos duomenimis 2024 m.



109 pav. KRS rytinio piko kelionių kiekis ugdymo tikslais 1000-čiui gyventojų

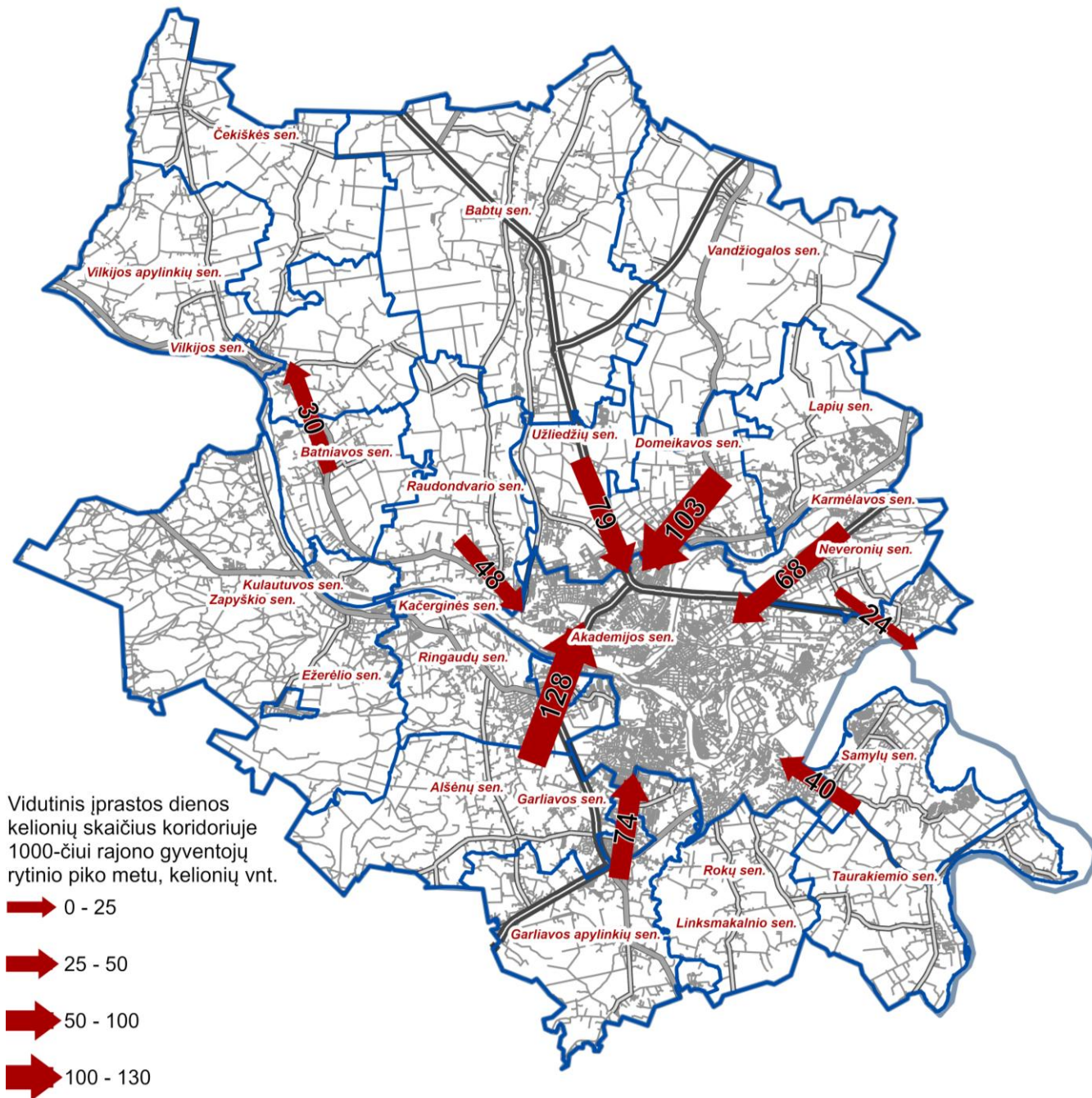
Šaltinis: sudaryta Tiekėjo remiantis KRS gyventojų apklausos duomenimis 2024 m.

Kadangi didžioji dalis rytinio piko kelionių tikslų yra Kauno mieste, atsižvelgiant į transporto srautus, pastebima, jog didžiausi eismo srautai susijungia Kauno priemiesčio seniūnijose: Raudondvario, Užliedžių, Domeikavos, Karmėlavos, Ringaudų ir Garliavos (**110 pav.**). Dėl šios priežasties svarbu išskirti pagrindinius eismo koridorius keliaujančių į Kauno miestą rytinio piko metu (**111 pav.**). Pastebima, jog pagrindinės KRS transporto arterijos rytinio piko metu įsilieja į valstybinės reikšmės magistralinius kelius Nr. A1 ir A5, kurie naudojami kaip Kauno miesto aplinkkeliai ir iš kurių transporto srautai išskirsto po pagrindines miesto gatves.



110 pav. KRS rytinio piko transporto srautų ir judumo matrica

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo remiantis KRS gyventojų apklausos duomenimis 2024 m.



111 pav. KRS rytinio piko pagrindinių transporto koridorių kelionių skaičius ir kryptys 1000-čiui gyventojų

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo remiantis KRS gyventojų apklausos duomenimis 2024 m.

Didžiausi transporto srautai susitelkia ties magistralinių kelių Nr. A1, Nr. A5 ir krašto kelio Nr. 222 sankryža ties Kumpių ir Giraitės gyvenvietėmis, kur susijungia srautai iš Užliedžių ir Babtų (79 įprastos dienos kelionės 1000-čiui gyventojų), Domeikavos, Lapių ir Vandžiogalos (103 kelionės 1000-čiui gyventojų) seniūnijų gyvenviečių. Kitas svarbus koridorius – magistralinis kelias Nr. A5, ties Akademijos miesteliu ir Česlovo Radzinausko tiltu, kur susijungia srautai iš Akademijos, Ringaudų, Kačerginės, Zapyškio, Ežerėlio (128 kelionės 1000-čiui gyventojų) seniūnijų gyvenviečių. Kituose koridoriuose vyrauja nuo 40 - 80 kelionių 1000-čiui gyventojų. Taip pat išskiriamos

dar dvi rytiniai pikai svarbios kryptys ne Kauno miesto kryptimi: Batniavos – Vilkijos ir Vilkijos apylinkių seniūnijų kryptis (30 kelionių 1000-čiui gyventojų) ir magistralinio kelio Nr. A1 kryptis link Vilniaus miesto (24 kelionės 1000-čiui gyventojų).

6.3.2. Vakarinio transporto piko transporto ryšių ir judumo matrica

Skirtingai nei rytinio piko metas, kai daugiausia vykstama į mokyklas ir darbo vietas, vakarinio piko metu pastebima didesnė kelionių tikslų įvairovė vakariniame maršrute į gyvenamąją vietą. Keliaujama į kitas tokias vietas kaip parduotuvės, paslaugų įstaigos, laisvalaikio centrai, socialinių susibūrimų vietos ar masinės traukos objektai (24 lentelė). Vakarinio piko KRS judumo matricos pateiktos 7 priedo 4-7 lentelėse.

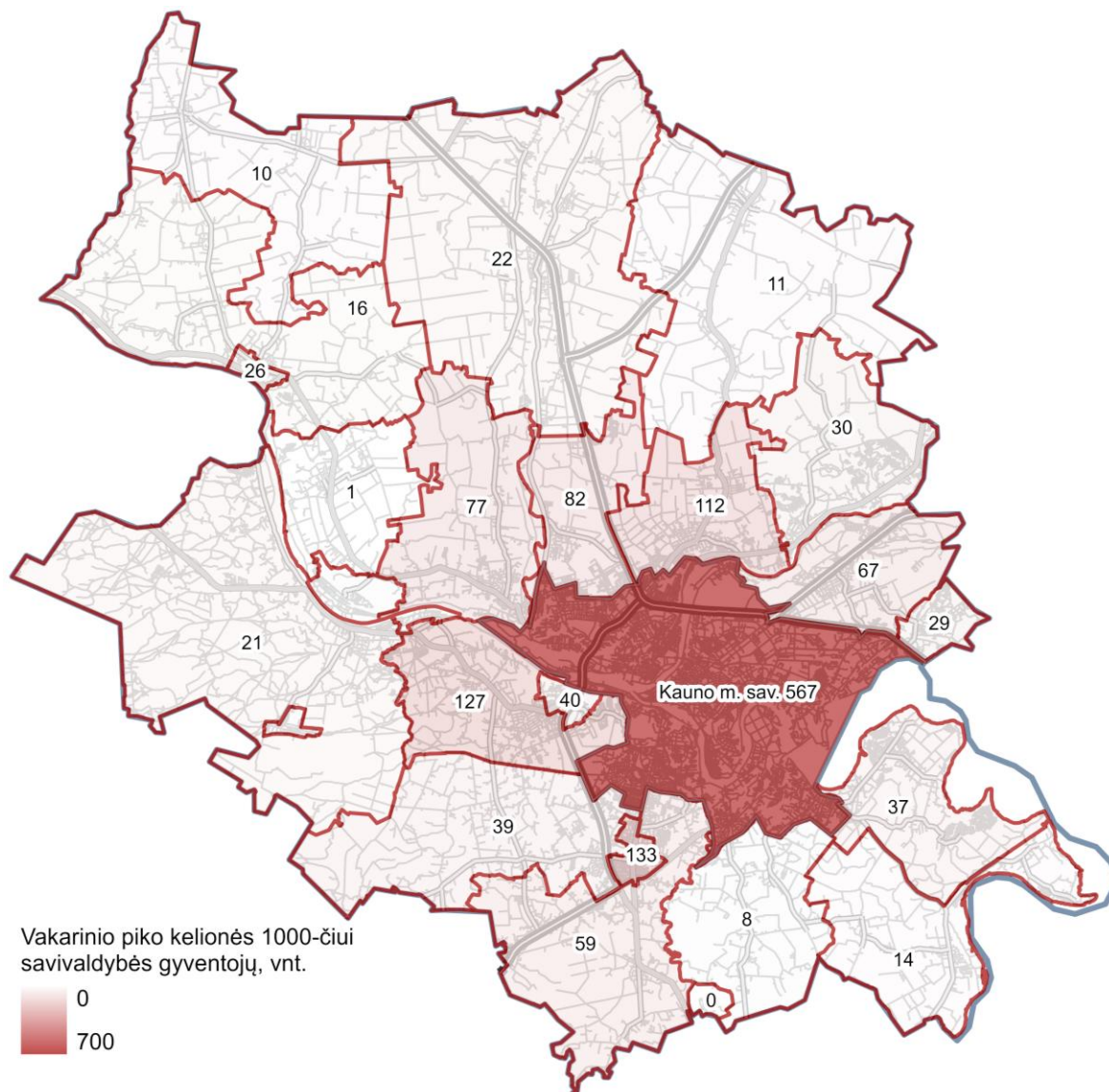
Vakarinio piko metu įprastą dieną vidutiniškai atliekama **1581 kelionės** 1000-čiui rajono savivaldybės gyventojų. Tai yra 26 % daugiau kelionių nei rytinio piko metu. Dėl esamo poreikio į šiose kelionėse atsiranda poreikis daugiau. Šios kelionės iš to seka, jog įprastai KRS gyventojai vakarinio piko metu keliauja dviejų tikslų link, kurie dažniausi yra parduotuvių ar kitų paslaugų įstaigų, laisvalaikio vietų ir ugdymo įstaigų kombinacija.

Analizuojant vakarinio piko judumo įpročius, pastebima, jog **36 %** visų įprastos dienos kelionių tikslų yra Kauno mieste – **567 kelionės** 1000-čiui rajono savivaldybės gyventojui (112 pav.). Didžioji dali gyventojų vyksta į ugdymo įstaigas, parduotuves ir laisvalaikio vietas būtent Kauno mieste (113 pav., 114 pav., 115 pav.).

208 kelionių (**13 %** visų vakarinio piko kelionių 1000-čiui gyventojų) tikslas yra ugdymo įstaigos (113 pav.), iš kurių **118 kelionių** (**7 %** visų vakarinio piko kelionių 1000-čiui gyventojų) į ugdymo įstaigas atliekama KRS teritorijoje. **131 kelionė** (**8 %** visų vakarinio piko kelionių 1000-čiui gyventojų) atliekama laisvalaikio tikslais (114 pav.), iš kurių **99 kelionės** (**6 %** visų vakarinio piko kelionių 1000-čiui gyventojų) - Kauno miesto teritorijoje. Vienos dažniausių kelionių vakarinio piko metų yra kelionės į parduotuves ar kitų paslaugų įstaigas - **426 kelionės** (**27 %** visų vakarinio piko kelionių 1000-čiui gyventojų) atliekama (114 pav.), iš kurių **280 kelionių** (**18 %** visų vakarinio piko kelionių 1000-čiui gyventojų) - Kauno miesto teritorijoje. Išskiriamos Ringaudų, Garliavos ir Domeikavos seniūnijos (atitinkamai **2 %**, **2 %** ir **1,5 %** visų vakarinio piko kelionių 1000-čiui gyventojų), kuriose vakarinio piko metu pastebimos kelionės į prekybos ir paslaugų centrus.

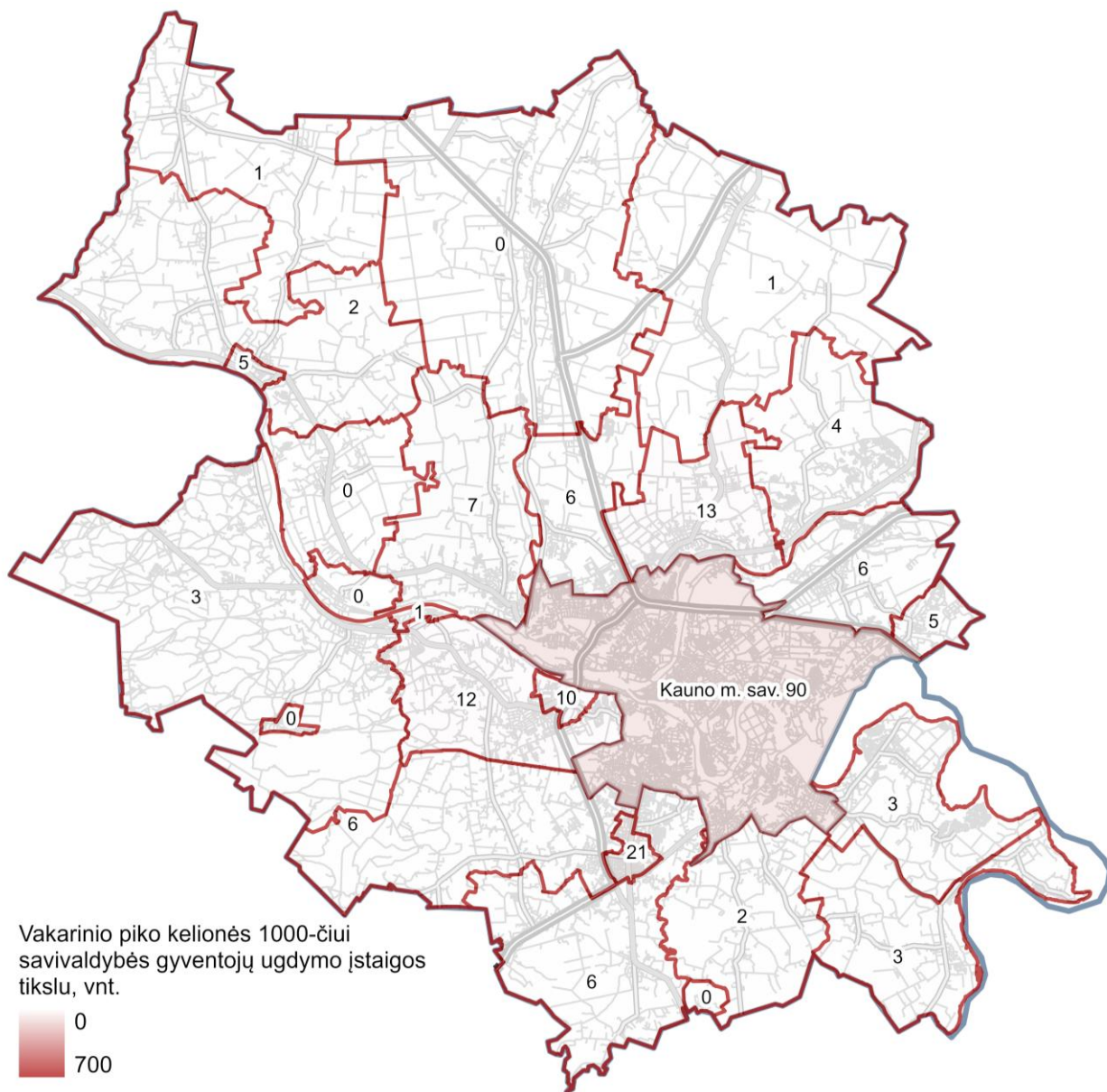
Pastebima, jog daugiausiai į parduotuves ir kitas paslaugų įstaigas keliaujama būtent darbovietės (išskirtinai Kauno mieste): **505** kelionių į parduotuvių, kitų paslaugų ir laisvalaikio įstaigas (**32 %** visų vakarinio piko kelionių 1000-čiui gyventojų) vyksta Kauno mieste, iš kurių **387** kelionių (**25 %** visų vakarinio piko kelionių 1000-čiui gyventojų) atlieka KRS gyventojų, kurių darbovietė yra Kauno mieste (7 priedo 7.8 lentelė). Iš to seka, jog apie **7 %** viso vakarinio piko kelionių 1000-čiui gyventojų atliekama į Kauno miesto teritoriją parduotuvių ir laisvalaikio tikslais iš KRS seniūnijose esančių darboviečių. Maždaug **8 %** (**130 kelionių**) viso vakarinio piko kelionių atliekama keliaujant iš darbovietės Kauno mieste į KRS esančias parduotuves, laisvalaikio ar kitas paslaugų įstaigas.

Atsižvelgiant į gyvenamosios vietos ir parduotuvių, laisvalaikio ir kitų paslaugų įstaigų judumo matricą, pastebima, jog **14 %** (**228 kelionės**) viso vakarinio piko kelionių šiais tikslais keliaujama į įstaigas, esančios gyvenamosios vietos seniūnijose: išskirtinai Raudondvario, Užliedžių, Domeikavos, Garliavos ir Ringaudų seniūnijose (7 priedo, 7.9 lentelė). Tačiau patraukliausios kelionės minėtais tikslais KRS gyventojams yra Kauno miesto teritorijoje, kur atliekama **43 %** (**674 kelionės**) viso vakarinio piko kelionių.



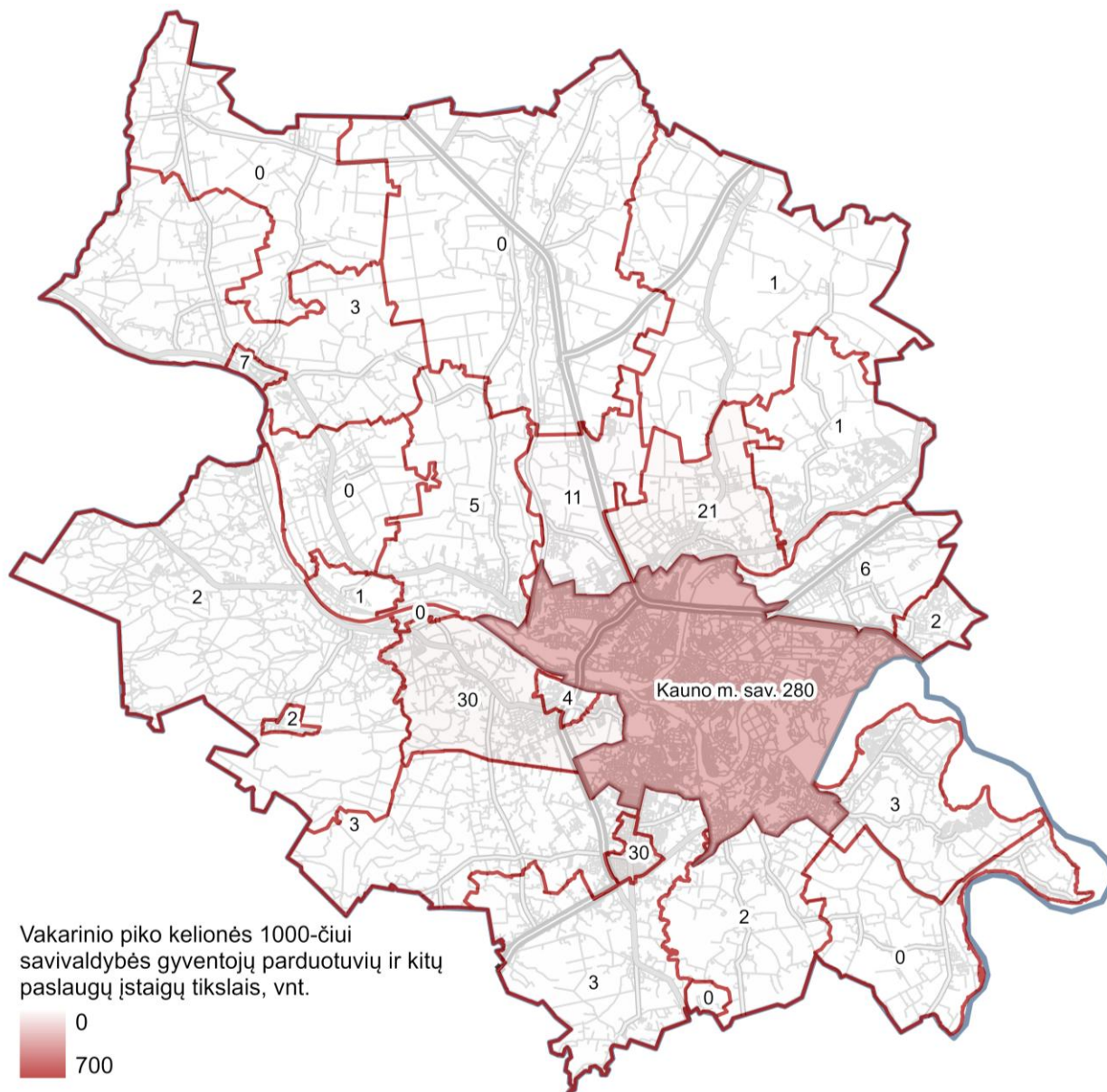
112 pav. KRS vakarinio piko kelionių tikslai 1000-čiui gyventojų

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo remiantis KRS gyventojų apklausos duomenimis 2024 m.



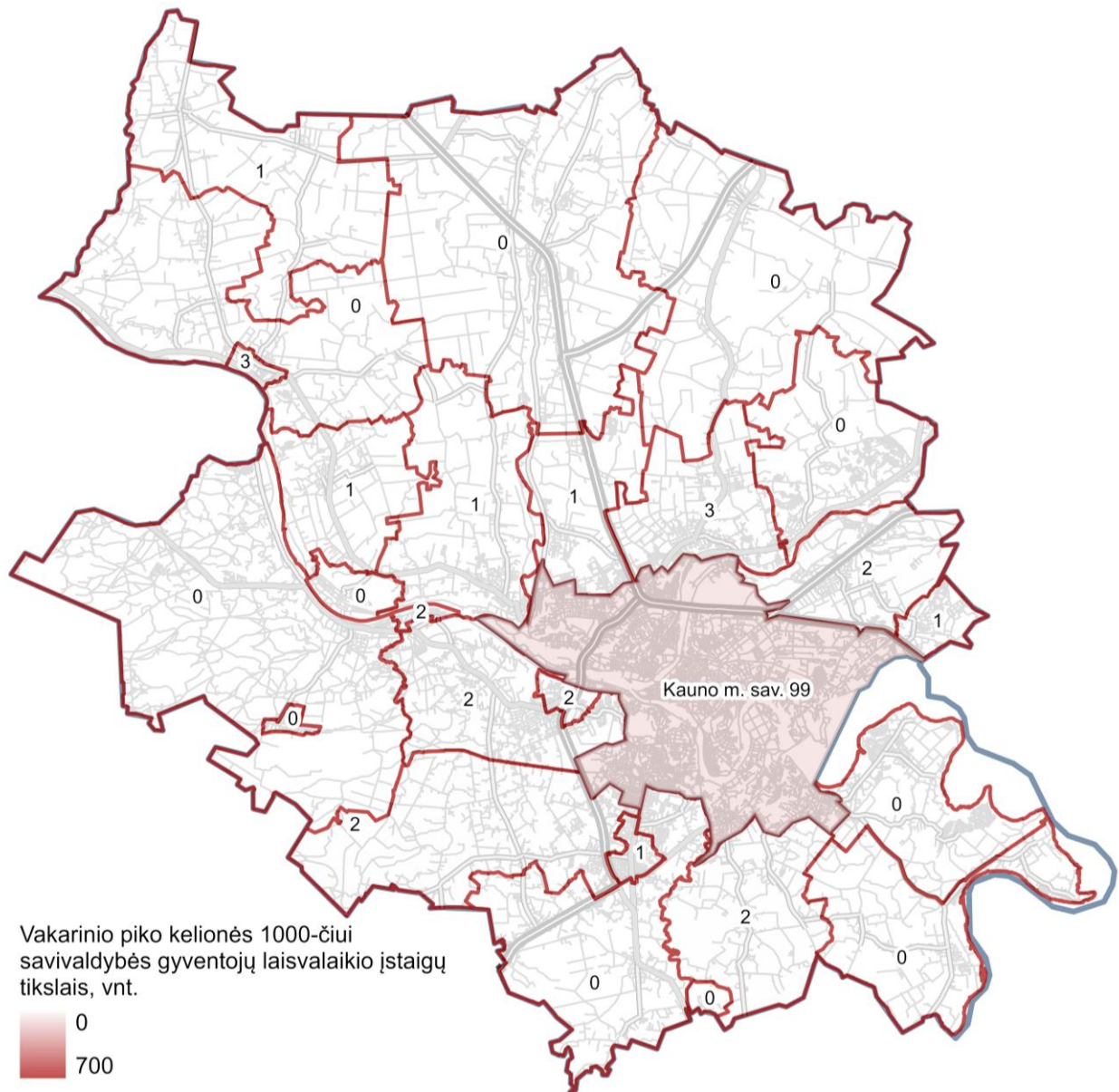
113 pav. KRS vakarinio piko kelionių kiekis ugdymo tikslais 1000-čiui gyventojų

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo remiantis KRS gyventojų apklausos duomenimis 2024 m.



114 pav. KRS vakarinio piko kelionių kiekis parduotuvių ar kitų paslaugų įstaigų tikslais 1000-čiui gyventojų

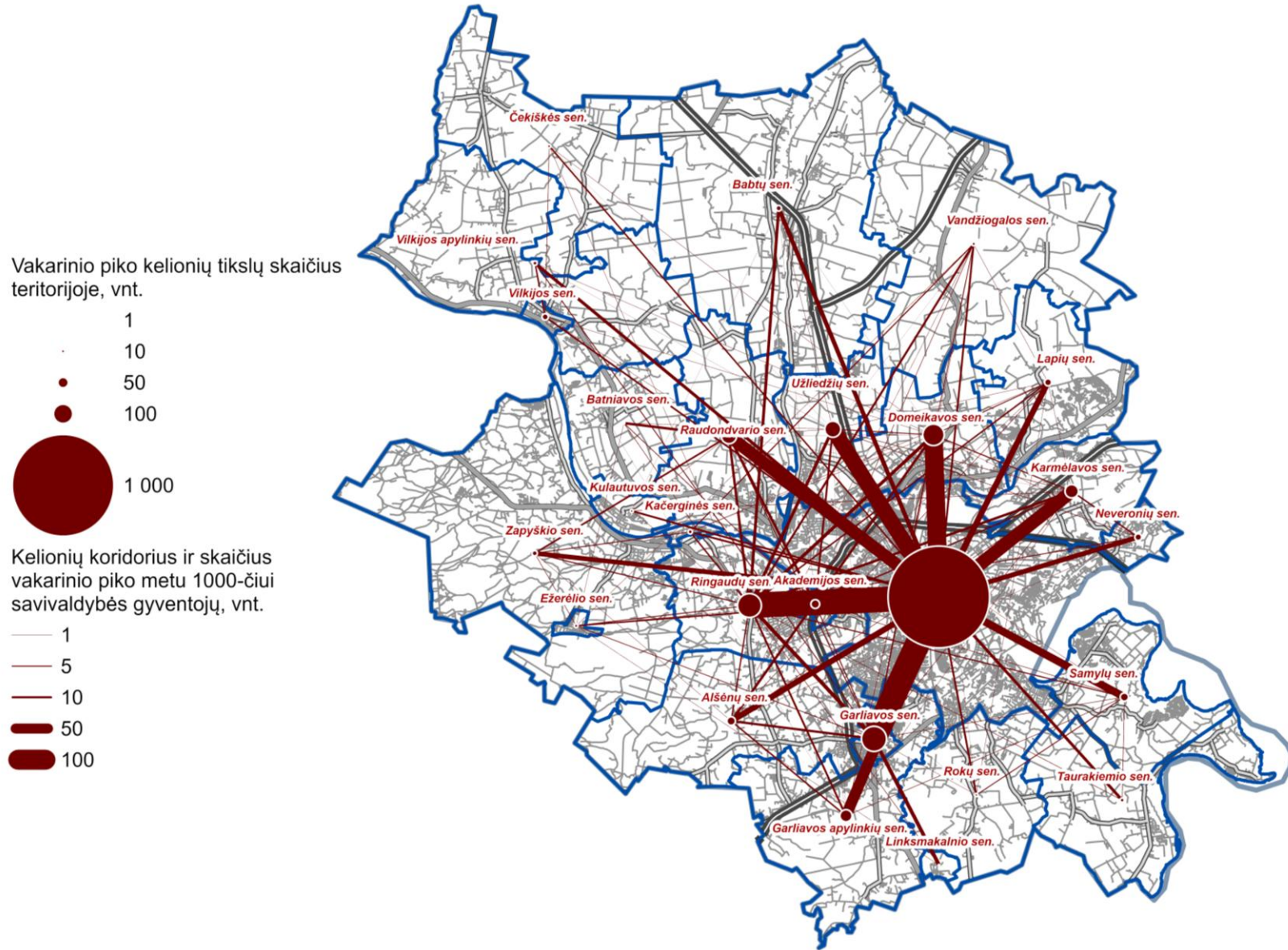
Šaltinis: sudaryta Tiekėjo remiantis KRS gyventojų apklausos duomenimis 2024 m.



115 pav. KRS vakarinio piko kelionių kiekis laisvalaikio įstaigų tikslais 1000-čiui gyventojų

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo remiantis KRS gyventojų apklausos duomenimis 2024 m.

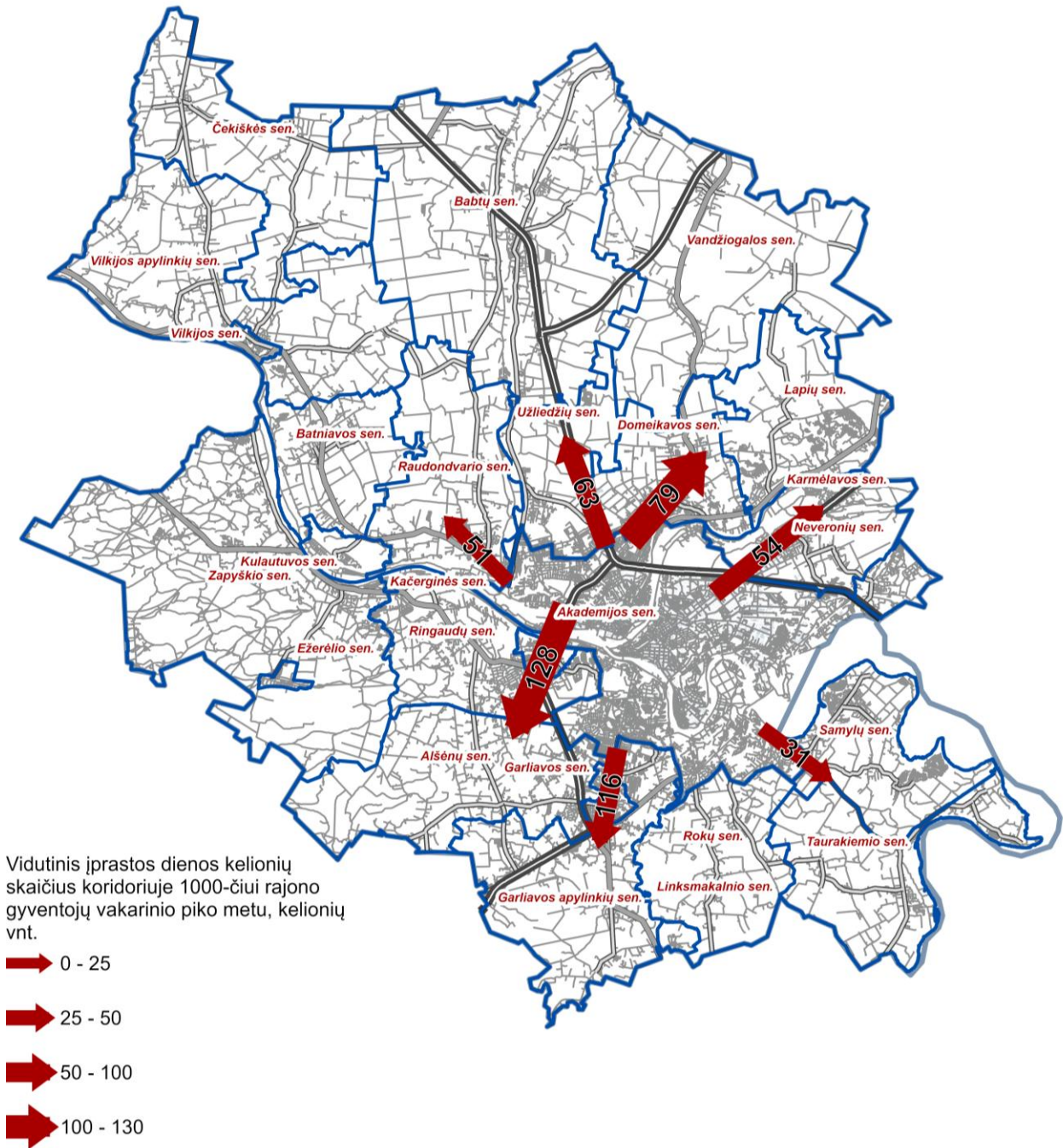
Priešingai nei rytinio piko metu, vakarinio piko metu KRS gyventojų kelionių tikslų matrica labiau išsiskirsto Kauno miesto ir rajono savivaldybėse. Kadangi vakarinio piko metu galutinis kelionės tikslas yra gyvenamoji vieta, didžioji dalis KRS gyventojų namo keliauja tais pačias ar gretimais transporto koridoriais kaip ir rytinio piko metu. Pastebima, jog dėl skirtingos darbo dienos trukmės ir kelionės maršrutų, kai keliaujama skirtingais kelionės tikslais (į ugdymo įstaigas, parduotuves, laisvalaikio įstaigas ar tiesiai į gyvenamąją vietą), transporto srutai labiau išsisklaido nei rytinio piko metu, tačiau pagrindinės kryptys išlieka tos pačios: Raudondvario, Užliedžių, Domeikavos, Karmėlavos, Ringaudų ir Garliavos seniūnijų kryptys (116 pav.). Kaip ir rytinio piko metu, pagrindinės KRS transporto arterijos vakarinio piko metu įsilieja į valstybinės reikšmės magistralinius kelius Nr. A1 ir A5, kurie naudojami kaip Kauno miesto aplinkkeliai ir iš kurių transporto srutai išskirsto po Kauno priemiesčio seniūnijas.



116 pav. KRS vakarinio piko transporto srautų ir judumo matrica

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo remiantis KRS gyventojų apklausos duomenimis 2024 m.

Kaip ir rytinio piko metu, didžiausi transporto srautai susitelkia ties Garliavos gyvenvieta, kur susijungia srautai iš keliaujantys į Garliavos, Garliavos apylinkių, Alšėnų, Rokų, Linksmakalnio seniūnijas (116 įprastos dienos kelionės 1000-čiui gyventojų); ties magistralinių kelių Nr. A1, Nr. A5 ir valstybinės reikšmės kelio Nr. 222 sankirta į Domeikavos, Lapių ir Vandžiogalos (79 kelionės 1000-čiui gyventojų) seniūnijų gyvenvietes; magistralinis kelias Nr. A5, ties Akademijos miesteliu ir Česlovo Radzinausko tiltu, kur susijungia srautai į Akademijos, Ringaudų, Kačerginės, Zapyškio, Ežerėlio (128 kelionės 1000-čiui gyventojų) seniūnijų gyvenvietes. Kituose koridoriuose vyrauja nuo 30 - 60 kelionių 1000-čiui gyventojų.



117 pav. KRS vakarinio piko pagrindinių transporto koridorių kelionių skaičius ir kryptys 1000-čiui gyventojų

6.4. Susisiekimo sistemos triukšmo lygio ir oro taršos Plano teritorijoje modeliavimas ir analizė, taršos šaltiniai (tranzitinio transporto srautai, vietinio transporto srautai) ir jų įtaka bendrai sumodeliuotai triukšmo ir oro taršai

6.4.1. Oro tarša

Oro tarša kelia grėsmę asmenų sveikatai, biologinei įvairovei bei ekonominiam našumui. Dėl šių priežasčių, oro tarša yra reglamentuojama JTO, ES ir valstybiniu lygmenimis. Pagrindinės galiojančios teisės normos pateiktos 27 lentelėje.

27 lentelė. Teisės normos, reglamentuojančios oro ir triukšmo taršą

Nr.	Lygis	Pavadinimas	Metai
1	LT	Lietuvos respublikos aplinkos apsaugos įstatymas	2024
2	LT	Lietuvos respublikos aplinkos monitoringo įstatymas	2006
3	LT	Lietuvos respublikos aplinkos oro apsaugos įstatymas	2021
4	LT	Įsakymas dėl teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal nacionalinius kriterijus, sąrašas ir ribinės aplinkos oro užterštumo vertės	2022
5	LT	Įsakymas dėl aplinkos oro užterštumo sieros dioksidu, azoto dioksidu, azoto oksidais, benzeno, anglies monoksidu, švinu, kietosiomis dalelėmis ir ozonu normų patvirtinimo	2023
6	LT	Įsakymas dėl aplinkos oro kokybės vertinimo	2016
1	ES	Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 2004/107/EB dėl arseno, kadmio, gyvsidabrio, nikelio ir policiklinių aromatinių angliavandenilių aplinkos ore	2015
2	ES	Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 2016/2284/ES dėl tam tikrų valstybėse narėse į atmosferą išmetamų teršalų kiekio mažinimo	2024
3	ES	Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 2022/0347(COD) dėl aplinkos oro kokybės ir švaresnio oro Europoje PE-CONS 88/24	2024
1	JTO	Jungtinių Tautų tolimųjų tarpvalstybinių oro teršalų pernašų konvencija (TTOTPK)	1979
2	JTO	Jungtinių Tautų Aplinkos Asamblėjos rezoliucija dėl oro taršos mažinimo ir aplinkos oro kokybės gerinimo	2017

* - paskutinė galiojanti redakcija.

Pagrindiniai oro kokybę mažinantys teršalai yra azoto oksidai (NO, NO₂), ozonas (O₃), sieros dioksidas (SO₂), anglies monoksidas (CO) bei kietosios dalelės (KD₁₀, KD_{2.5}). Higienos požiūriu, ypač žalingi yra KD teršalai (dulkėtumas), galintys sukelti lėtinę obstrukcinę plaučių ligą ir sutrikdyti kitas organizmo gyvybines sistemas.³⁹

Kietųjų dalelių poveikis sveikatai priklauso nuo dydžio – kuo smulkesnės dalelės, tuo giliau jos gali prasiskverbti į kvėpavimo takus, sąlygoti lėtinius apsinuodijimus, alergines organizmo reakcijas ir kitaip žaloti sveikatą. 2020 m. Lietuvoje dėl KD_{2.5} taršos užfiksuota 1500 priešlaikinių mirčių.⁴⁰

Azoto oksidai (NO_x) ir sieros dioksidas gali sukelti vandenų žydėjimą bei rūgštų lietų. Tai daro žalą gyvūnijai, žemės ūkiui, miškams bei infrastruktūrai. NO₂ taip pat gali reaguoti su kitais teršalais ir suformuoti paviršinį ozoną (O₃) – ypač grėsmingą teršalą žmonių ir ekosistemų gerovei.

6.4.2. Oro taršos norminės vertės

³⁹ <https://www.eea.europa.eu/publications/air-quality-in-europe-2022/health-impacts-of-air-pollution>

⁴⁰ <https://www.eea.europa.eu/publications/air-quality-in-europe-2022/health-impacts-of-air-pollution>

Oro užterštumo norma yra laikomas „mokslinėmis žiniomis pagrįstas užterštumo lygis, nustatytas siekiant išvengti, užkirsti kelią ir sumažinti kenksmingą poveikį žmogaus sveikatai ir/ar aplinkai, kuris turi būti pasiektas per tam tikrą laiką, o pasiekus neturi būti viršijamas”.⁴¹

Oro užterštumo normos galiojančios Lietuvoje 2024 m. yra pateiktos 28 lentelėje. Lentelėje taip pat yra pateiktos oro kokybės normos, kurias, pagal naujausius mokslinius duomenis apie teršalų neigiamą poveikį žmogaus sveikatai, 2021 m. atnaujino Pasaulio sveikatos organizacija (PSO).⁴² Šios normos yra griežtesnės, nei šiuo metu Lietuvoje galiojančios normos.

Atliekant analizę, į PSO normas atsižvelgti yra būtina, nes artimoje ateityje pagal šias normas bus sugriežtintos ir nuo 2030 m. įsigalios ES direktyvoje 2008/50/EB nustatytos Lietuvoje galiojančios taršos normos.⁴³

28 lentelė. Lietuvoje galiojančios leistinos (a), Pasaulio Sveikatos Organizacijos rekomenduojamos (b) ir Europos Parlamento ir Tarybos direktyvos 2022/0347(COD), įsigaliojančios nuo 2030 m. sausio 1 dienos (c), oro užterštumo normos NO_x, O₃, SO₂, CO bei KD teršalams.

Vidurkio matavimo laikotarpis	NO _x		O ₃	SO ₂	CO	KD	
	NO	NO ₂				KD ₁₀	KD _{2.5}
Per kalendorinius metus	40µg/m ³ ^{a)} 30µg/m ³ ^{c)}	40µg/m ³ ^{a)} ; 10µg/m ³ ^{b)} ; 20µg/m ³ ^{c)}	–	20µg/m ³ ^{c)}	–	40µg/m ³ ^{a)} 15µg/m ³ ^{b)} 20µg/m ³ ^{c)}	20µg/m ³ ^{a)} 5µg/m ³ ^{b)} 10µg/m ³ ^{c)}
Per 24 valandas	–	25µg/m ³ ≤ 3x p.m. ^{b)} ⁴⁴ 50µg/m ³ ≤ 18x p.m. ^{c)}	–	125µg/m ³ ≤ 3x p.m. ^{a)} ; 40 µg/m ³ ≤ 3x p.m. ^{b)} 50µg/m ³ ≤ 18x p.m. ^{c)}	4µg/m ³ ≤ 3x p.m. ^{b)} 4µg/m ³ ≤ 18x p.m. ^{c)}	50µg/m ³ ≤ 35x p.m. ^{a)} ; 45µg/m ³ ≤ 3x p.m. ^{b)} 45µg/m ³ ≤ 18x p.m. ^{c)}	15µg/m ³ ≤ 3x p.m. ^{b)} ; 45µg/m ³ ≤ 18x p.m. ^{c)}
Per 8 valandas	–	–	120µg/m ³ ≤ 25x p.m. ^{a)} ⁴⁵ ; 100µg/m ³ ≤ 3x p.m. ^{b)} 120µg/m ³ ≤ 18x p.m. ^{c)}	–	10mg/m ³ ^{a)} ^{c)}	–	–
Per 1 valandą	–	200µg/m ³ ≤ 18x p.m. ^{a)} ; 200µg/m ³ ^{b)} 200µg/m ³ ≤ 3x p.m. ^{c)}	180µg/m ³ ^{a)}	350µg/m ³ ≤ 24x p.m. ^{a)} 350µg/m ³ ≤ 3x p.m. ^{c)}	–	50µg/m ³ ≤ 35x p.m. ^{a)}	–

6.4.3. Oro tarša Kauno rajone

Kauno rajone šiuo metu veikia viena oro taršos matavimo stotelėje – Noreikiškėse. Ši miesto foninio tipo stotelė matuoja KD₁₀, KD_{2.5}, CO, SO₂ O₃ bei NO_x taršą. Kauno miesto matavimo stotelė nuo 2022 m. gruodžio 17 d. veikia Dainavoje (perkelta iš Petrašiūnų).⁴⁶ Ši stotelė papildomai renka duomenis apie KD10 teršaluose esančius

⁴¹ <https://aaa.lrv.lt/lt/veiklos-sritys/oras/oro-uzterstumo-normos/>

⁴² <https://www.who.int/news-room/feature-stories/detail/what-are-the-who-air-quality-guidelines>

⁴³ <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/PE-88-2024-INIT/lt/pdf>

⁴⁴ T.y., normą negalima viršyti daugiau nei tris kartus per metus.

⁴⁵ Šią normą negalima viršyti daugiau nei 25 kartus per metus, imant trijų metų vidurkį.

⁴⁶ <https://aaa.lrv.lt/media/viesa/saugykla/2024/4/eiZrVgankGQ.pdf>

sunkiuosius metalus bei kitas medžiagas ir dėl to yra labiau pritaikyta matuoti transporto taršą.

Analizuojant, 2023 m. aplinkos oro kokybės tyrimų Kauno aglomeracijoje apžvalgą pastebima, jog oro kokybės rodiklių buvo geresni nei 2022 m. Lyginant su ankstesniais metais, sumažėjo kietųjų dalelių KD10 ir KD2,5, anglies monoksido koncentracijos, tačiau padidėjo azoto dioksido, sieros dioksido ir ozono koncentracijos. Dažniausiai oro kokybės standartų neatitinkančios kietųjų dalelių KD10 ir KD2,5 koncentracijos bei padidėjusios ozono koncentracijos buvo fiksuojamos šiltuoju metų laiku (balandžio–rugsėjo mėn.). Didžiausią įtaką aplinkos oro užterštumui kietosiomis dalelėmis turėjo transporto sektorius ir pakeltoji tarša (dulkės nuo gatvių ir kelkraščių, neapželdintų ir dulkėtų paviršių, statybų ir kelių remonto darbų vietų). Ozono koncentracijos padidėjo karštomis, saulėtomis dienomis pavasarį ir vasarą, kai fotocheminės reakcijos aplinkos ore sudarė palankias sąlygas ozonui formuotis. Pastarųjų metų oro kokybės tyrimų duomenys rodo, kad efektyviausias būdas mažinti aplinkos oro užterštumą būtų priemonės, skirtos išmetamų teršalų mažinimui transporto, energijos gamybos, statybų ir kelių remonto sektoriuose, taip pat laiku ir tinkamai prižiūrint miesto bei rajono gatves. Kauno rajono oro taršos analizė remiasi AAA paviešintais 2024 m. Noreikiškių bei Dainavos taršos matavimo stotelių duomenimis (29 lentelė).⁴⁷ Analizė taip pat remiasi 2023 m. Aplinkos Apsaugos Agentūros (AAA) pateiktais miestų oro užterštumo žemėlapiais, gautais apdorojant matavimo stotelių bei taškinių taršos šaltinių duomenis modeliavimo būdu naudojant ADMS-Urban 5 modeliavimo programinę įrangą.⁴⁸

Akademijos, Kačerginės, Kulautuvos, Raudondvario, Lapių bei Rokų seniūnijų visų rūšių tarša yra ženkliai mažesnė negu rajono vidurkis, todėl duomenys apie šias seniūnijas nepateikiami. Oro taršos atžvilgiu, reikšmingiausi keliai Kauno rajone yra A1, A5, A6 ir 130. Duomenys apie kitus kelius nėra pateikiami dėl sąlyginai žemos jų sukeltos oro taršos. Analizuojant duomenis, matoma, kad SO₂ ir CO tarša Kauno rajone nėra aukšta. Kita vertus, KD₁₀ tarša daugelyje analizuojamų seniūnijų peržengia PSO rekomenduojamas normas bei ženkliai viršija Lietuvos vidurkį. Magistraliniuose keliuose ir, Karmėlavos seniūnijose pastebėtas aukštas NO₂ taršos lygis, ženkliai viršijantis Lietuvos vidurkį.

Analizuojant Kauno rajono savivaldybės aplinkos stebėsenos 2021–2026 metų programos priemonių 2023 m. plano įgyvendinimo paslaugų teikimo ataskaitą⁴⁹, pastebima, kad kietųjų dalelių KD10, azoto dioksido NO₂, sieros dioksido SO₂ ir anglies monoksido koncentracijų skaitinės vertės neviršijo užterštumo normų Kačerginės, Kulautuvos, Giraitės, Ramučių miesteliuose ir Garliavos mieste. Didesnės kietųjų dalelių KD10 skaitinės vertės fiksuotos vasarą Garliavoje, Vytauto ir Bažnyčios gatvių sankryžoje (28 μg m³) ir Ramučiuose vasarą (25 μg m³), azoto dioksido NO₂ - Garliavoje, Giraitėje ir Ramučiuose rudenį (28 μg m³), sieros dioksido SO₂ - Garliavoje, Giraitėje, (atitinkamai 17 ir 18 μg m³), Ramučiuose siekė (20 μg m³), bet ribinės vertės žmonių sveikatos apsaugai neviršytos.

29 lentelėje 1 raudonai paryškinta tarša lygiai žymi viršytas Lietuvoje leistinas normas. Žalia spalva paryškinti yra taršos lygiai, kurie viršija PSO rekomenduojamas normas. Mėlyna spalva paryškinti taršos lygiai, kurie viršija Europos Parlamento ir Tarybos direktyvos 2022/0347(COD) ribines normas, įsigaliojančias Lietuvoje nuo 2030 m.

⁴⁷ https://aaa.lrv.lt/public/canonical/1725868248/2413/Oro_kokybe_20240906v.pdf

⁴⁸ <https://aaa.lrv.lt/lt/veiklos-sritys/oras/kiti-oro-uzterstumo-sklaidos-zemelapiai/>

⁴⁹ <https://www.krs.lt/media/52045/kauno-r-stebesenos-ataskaita-2023.pdf>

sausio 1 dienos.

29 lentelė. 2024 m. matuota oro taršos situacija Lietuvoje bei 2023 m. modeliuota oro taršos situacija Kauno rajone, lyginant su Lietuvos leistinomis (raudona spalva), PSO (žalia spalva) ir Europos parlamento ir Tarybos direktyvos 2022/0347(COD) rekomenduojamomis (mėlyna spalva) normomis

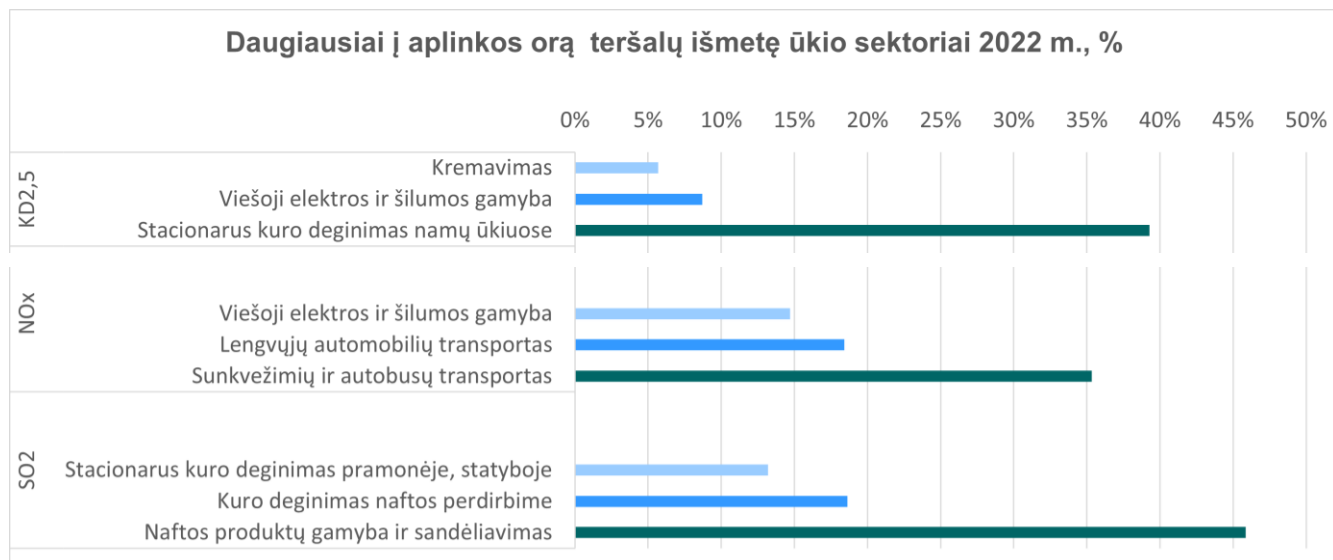
Vidutinė paros tarša				Maksimalios taršos valandos vidurkis			
Teršalas	SO ₂	KD _{2.5}	KD ₁₀	NO ₂	SO ₂	O ₃	CO
Norma (µg/m ³)	125/40/50	-/15/45	50/15/45	200	350	180	10/4 ⁵⁰
Lietuvos vidurkis	7	6,7	17	102	16	144	1,1
Taršos rodikliai Kauno rajono savivaldybėje (2023m. aplinkos stebėsenos programos tyrimų rezultatai)							
Kačerginė	-	-	17	14	9	-	1,5
Kulautuva	-	-	13	13	9	-	1,5
Ramučiai	-	-	23	25	19	-	2,2
Giraitė	-	-	22	18	17	-	1,5
Garliava	-	-	25	24	16	-	2,0
2024 m. rugsėjo 6 d. oro kokybės tyrimų duomenys							
Noreikiškių st.	3	14	52	19	6	111	0,2
Dainavos st.	5	23	50	57	6	94	0,4
Taršos rodikliai Kauno aglomeracijoje (2023m. modeliavimo duomenys)							
Garliavos sen.	–	10	40	150	20	–	1,2
Ringaudų sen.	–	10	37	150	20	–	0,65
Užliedžių sen.	–	10	40	140	22	–	0,65
Domeikavos sen.	–	10	40	100	22	–	0,8
Karmėlavos sen.	–	10	37	185	20	–	1,3
Neveronių sen.	–	8	37	150	18	–	1,0
Samylų sen.	–	8	37	110	22	–	0,8
A1	–	–	37	187	–	–	1,2
A5	–	–	37	165	–	–	1,2
A6	–	–	37	187	–	–	1,2
130	–	–	37	150	–	–	1,0
Bendrosios tendencijos Kauno aglomeracijoje							
Lyginant su 2022 metų duomenimis:	Padidėjo – vid. 2%	Padidėjo šiaurinėje dalyje 2%, sumažėjo pietinėje dalyje 21%	Sumažėjo vid. 13%	Padidėjo šiaurinėje dalyje 13%, pietinėje nepakito	Padidėjo – vid. 2%	Padidėjo – vid. 18%	Sumažėjo vid. 50%
Ilgalaikiu požiūriu (min. 16 metų):	Didėja	Mažėja	Mažėja šiaurinėje dalyje, didėja pietinėje dalyje	Šiaurinėje dalyje didėja, pietinėje nekinta	Didėja	Mažėja	Mažėja

⁵⁰ Norma žymi mg/m³

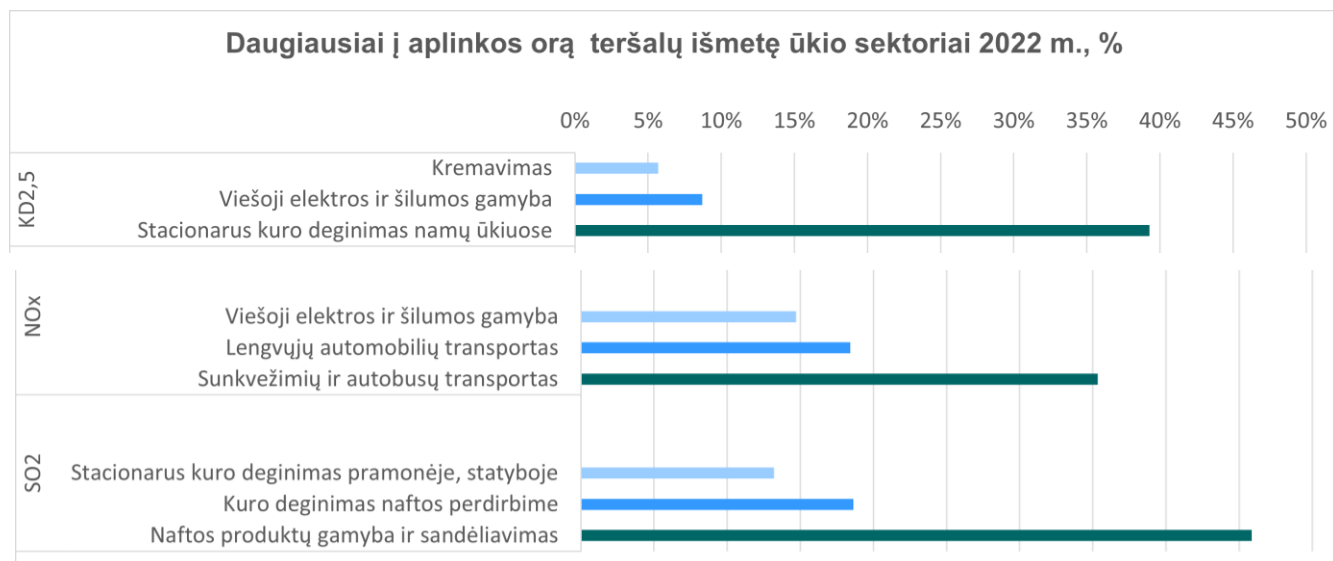
6.4.4. Oro taršos šaltiniai Kauno rajone

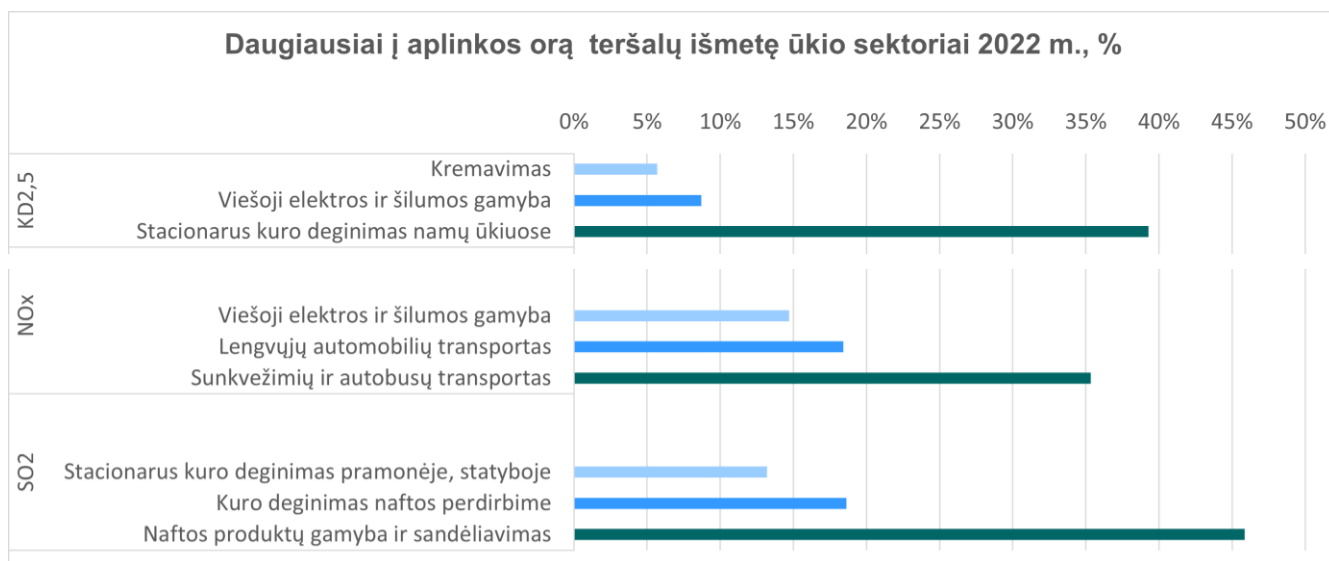
Momentinis oro taršos lygis gali priklausyti nuo įvairių veiksnių, tokių kaip oro temperatūros svyravimai, atmosferos slėgis, UV spindulių intensyvumas, vėjas, oro drėgmė, krituliai, atnešta tarša iš kitų regionų (pvz., Kauno miesto), fejerverkai, pramoninės avarijos, javapjūtė, ar vietovės reljefas. Pavyzdžiui, 2023m. Kauno aglomeracijoje daugiausia KD₁₀ paros ribinės vertės viršijimo atvejų nustatyta šaltuoju metų laiku (kovo mėn. ir rugpjūčio–rugsėjo mėn.).

Remiantis 2022 m. Aplinkos Apsaugos Agentūros duomenimis, pagrindiniai probleminių teršalų šaltiniai Lietuvoje yra pateikti



118 pav. Analizuojant taršos šaltinius, matoma, kad transporto sektorius (lengvųjų automobilių, sunkvežimių ir autobusų bei geležinkelių transportas) dominuoja NO_x taršą (virš 55%) bet KD_{2.5} ir SO₂ teršalų koncentracijoms turi sąlyginai mažą įtaką.





118 pav. Pagrindiniai NO_x, KD2.5 ir SO₂ šaltiniai Lietuvoje 2022 m.

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo remiantis Aplinkos apsaugos agentūros duomenimis

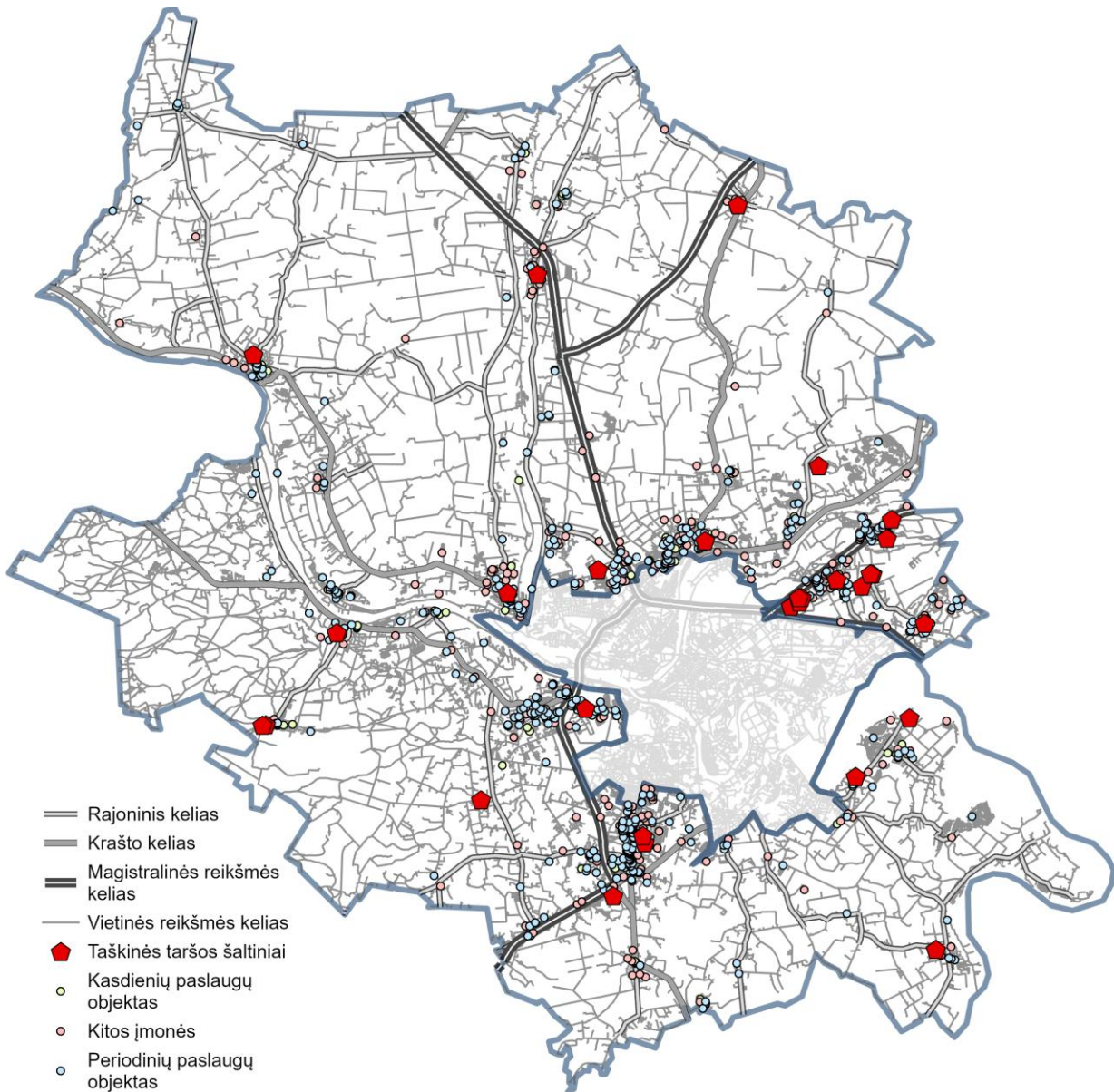
Kadangi O₃ yra antrinis teršalas, jo koncentracijos priklauso nuo NO_x bei KD lygio. Dėl šios priežasties, darnaus judumo skatinimo priemonės oro taršos mažinimui, turėtų orientotis į NO_x (ypač NO₂) teršalų mažinimą. Pastebėtina, kad NO_x taip pat priklauso Šiltnamio Efekto Keliančioms Dujoms (ŠESD), kurių mažinimas yra pagrindinė priemonė švelninti klimato kaitą.

Nors šiuo metu oro taršos keliamo grėsmė yra toleruotina, augantys transporto srutai, Kauno rajono plėtra, griežtėjantys tarptautiniai taršos reikalavimai bei ambicingi Lietuvos 2030 m. transporto ŠESD mažinimo tikslai perša išvadą, kad Kauno rajone reikia imtis priemonių transporto sukeliama taršai mažinti.

Greta linijinių oro taršos šaltinių Kauno rajone (magistraliniai keliai Nr. A1, A5, A6 ir valstybinės reikšmės krašto kelias Nr. 130), oro tarša taip yra sukeliama taškinių šaltinių, tokių kaip pramoninės gamybos objektai ar gyvenvietės. Pagal Valstybės duomenų agentūros duomenis,⁵¹ teršalų, išmestų į aplinkos orą iš stacionarių taršos šaltinių, kiekis Kauno apskrityje yra aukštesnis nei nei daugiau gyventojų turinti Vilniaus apskritis.

Kietųjų medžiagų Kauno apskrityje 2022 m. išmesta daugiausiai iš visų Lietuvos apskričių. Šią situaciją sąlygoja didelė taršios pramoninės veiklos koncentracija Kauno apskrityje bei stacionarus kuro deginimas namų ūkiuose. 2023 m. 32 Kauno rajone veikiančios ūkinės veiklos objektai Integruotajai kompiuterizuotai aplinkosaugos informacijos sistemai (AIVIKS) pateikė aplinkos oro apsaugos metines ataskaitas

⁵¹ <https://osp.stat.gov.lt/>



119 pav. Šioje grupėje už NO_x bei KD taršą daugiausiai atsakingi yra elektros, šilumos, baldų ir kitų produktų gamybos objektai, esantys Karmėlavos LEZ teritorijoje. Pažymėtina, kad nors Kauno oro uostas taip pat yra reikšmingas NO_x taršos šaltinis šioje seniūnijoje.

6.4.5. Oro taršos mažinimo priemonės Kauno rajone

Kelių transporto sukeliama oro tarša priklauso nuo eismo intensyvumo, paros meto, eismo organizavimo, gatvių važiuojamosios dalies pločio, transporto priemonės variklio tipo, galingumo, techninės būklės, darbo režimo bei naudojamo kuro. NO_x taršos mažinimo strategija turėtų būti orientuota į šias sritis.

Kadangi sunkvežimių ir autobusų transportas sukelia daugiausiai NO_x emisijų (dėl dyzelino naudojimo), šių transporto priemonių kuro švarinimas gali turėti didelį teigiamą poveikį oro kokybei (pvz., variklių varymas elektra, biodegalais ar vandeniliu). Taip pat siūloma Kauno oro uostui tiekti tvarius biodegalus, kurių degimas lėktuvų varikliuose oro uosto apylinkėse taip pat galėtų sumažinti NO_x emisijų koncentracijas.

Aplinkos Apsaugos Agentūros duomenimis, prognozuojama, kad alternatyvių degalų naudojimas bei iškastinio kuro naudojimo mažinimas Lietuvoje turės didžiausią poveikį tarp visų klimato kaitos švelninimo politikos priemonių.⁵² Taigi, oro taršos mažinimas Kauno rajone taip pat turės būti glaudžiai susietas su šiuo priemonių tipu.

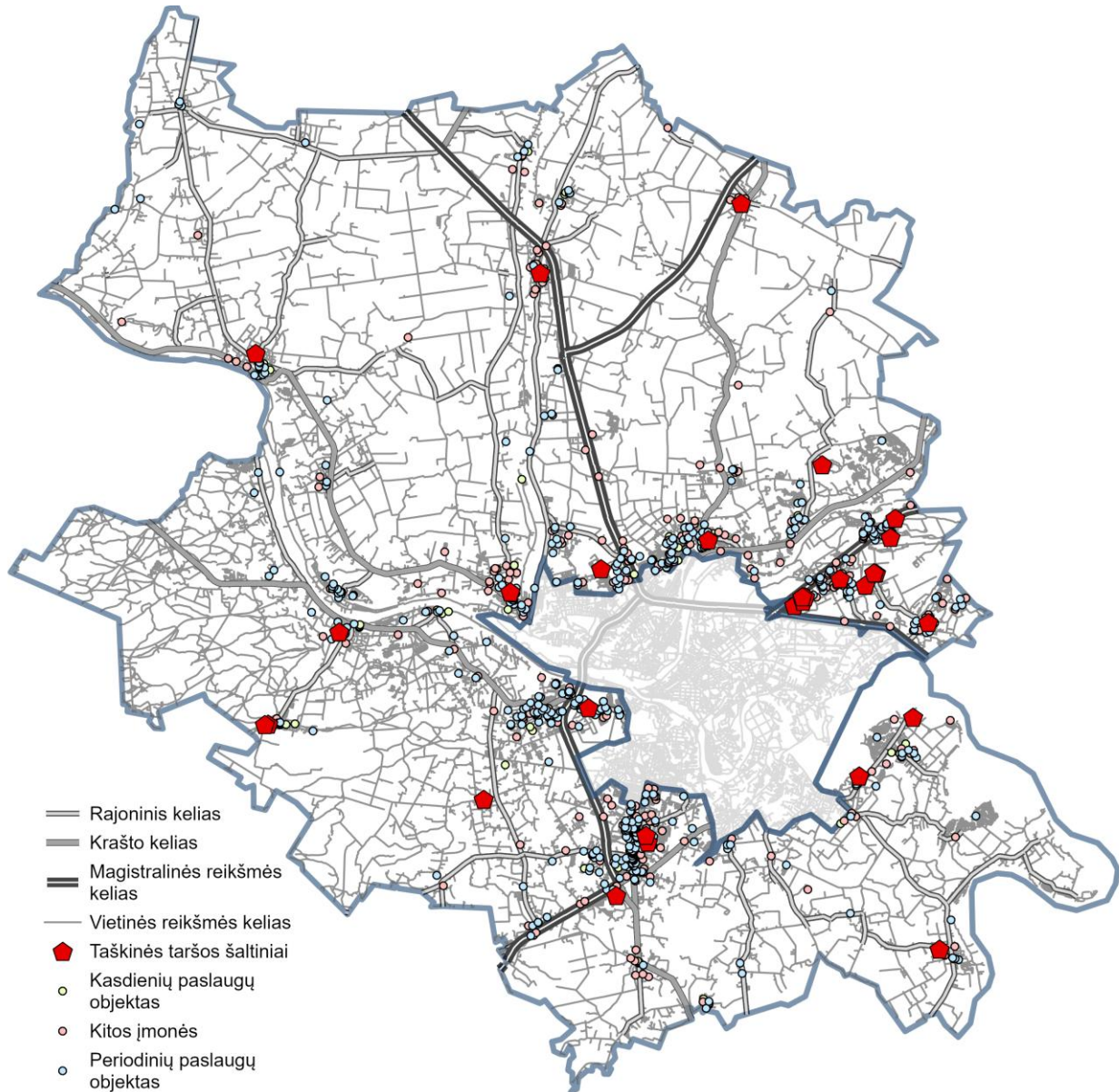
Naudojant iškastinį kurą vidaus degimo variklyje taip pat yra būdų mažinti transporto priemonių sukeliama taršą. Pavyzdžiui, esant šaltam varikliui, išsiskiria didesnės taršalų koncentracijos, nei varikliui įšilus.⁵³ Dėl šios priežasties, darnaus judumo strategija turėtų sudaryti sąlygas naudoti bevarikles transporto priemones padengti nedideliems kelionių atstumams (pvz., į parduotuvę).

Taip pat, automobiliu pradėjus judėti iš vietos išsiskiria 50 kartų daugiau teršalų nei važiuojant vidutiniu greičiu.⁵⁴ Dėl šios priežasties, didžiausia tarša susidaro prie sankryžų ir automobilių spūstyse. Kuo daugiau automobiliui bus sudaryta sąlygų nekeisti judėjimo greičio (t.y. išvengti spūsčių), tuo transporto oro tarša bus mažesnė (120 pav.). Rekomenduojama į tai atsižvelgti organizuojant A5/E67 kelio platinimo bei magistralinių kelių Nr. A1/A6 transporto jungties steigimo darbus.

⁵² <https://aaa.lrv.lt/lt/veiklos-sritys/siltnamio-efekta-sukeliansios-dujos-1/svieslentes/>

⁵³ <https://www.krs.lt/media/31502/steb%C4%97senosplus2021-2026mprograma-1.pdf>

⁵⁴ <https://www.krs.lt/media/31502/steb%C4%97senosplus2021-2026mprograma-1.pdf>



119 pav. Taškiniai (pramonės) oro taršos šaltiniai 2023 m KRS.

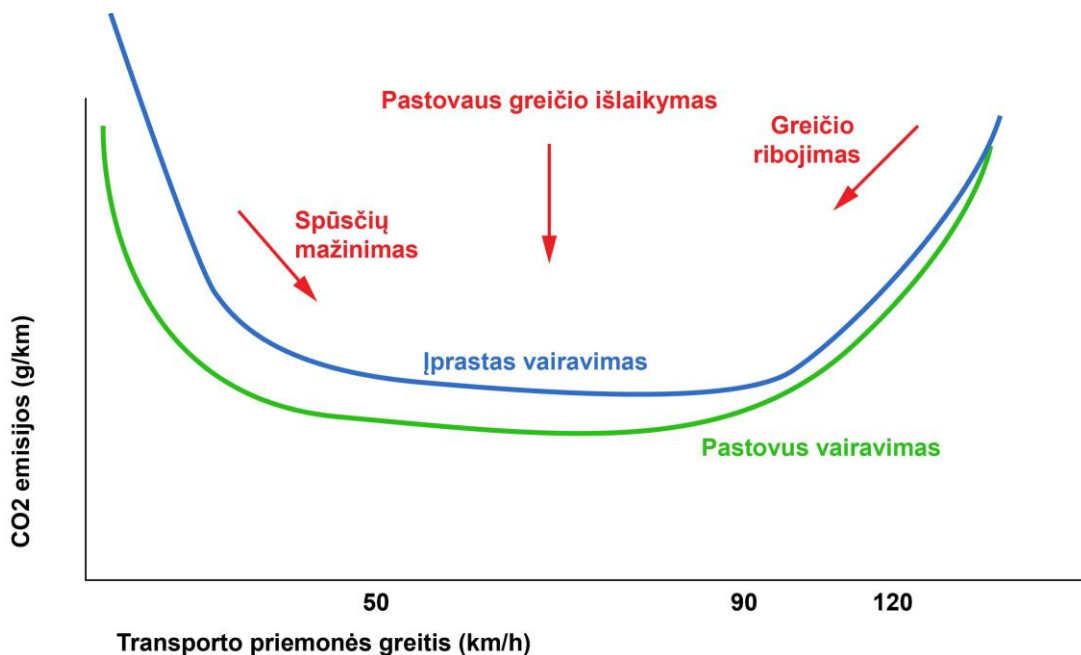
Šaltinis: sudaryta Tiekėjo remiantis Aplinkos apsaugos agentūros duomenimis

Adresuojant pramonės sukeltą taršą, rekomenduojama prevencijos priemonės formuoti pagal naujausią ES direktyvą dėl pramoninių išmetamų teršalų, imantis tokių priemonių kaip energijos panaudojimo efektingumo gamyboje didinimas, iškastinio kuro pakeitimas kitomis kuro formomis chemijos pramonėje bei šiluminėse elektrinėse, dujinių teršalų surinkimas ir kt.⁵⁵ Namų ūkių šildymo poreikių tenkinimas gamtinėmis dujomis arba diegiant šiluminius siurblius turėtų didelį poveikį mažinant dulkėtumo taršą Kauno rajone.

Analizuojant oro taršą, yra pastebimas duomenų apie oro taršos situaciją Kauno rajone trūkumas. Viena matavimo stotelė Noreikiškėse negali adekvačiai išmatuoti visos taršos situacijos Kauno rajone. Tai yra ypač aktualu matuojant taršą Karmėlavos LEZ, oro uosto bei magistralinės ir valstybinės reikšmės kelių apylinkėse.

⁵⁵ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A02010L0075-20110106>

KRS aplinkos stebėsenos 2021–2026 metų programa numato penkias naujas oro taršos matavimo stoteles Kauno rajone (121 pav.). Šios stotelės padės geriau atpažinti ir sekti oro taršos keliamas grėsmes Kauno rajone.



120 pav. Automobilio taršos intensyvumo priklausomybė nuo momentinio greičio bei priemonės, galinčios sumažinti taršų ir neefektyvų vairavimo stilių.

Šaltinis: Igverink et al. (2012) ⁵⁶



121 pav. Numatomos aplinkos užterštumo matavimo vietos Kauno rajone.

⁵⁶ www.doi.org/10.13140/2.1.1776.6406

Šaltinis: 2021-2026 Kauno raj. Aplinkos stebėsenos programa

6.4.6. Triukšmo tarša

Nuolatinis aukštas triukšmo lygis gyvenamoje aplinkoje sukelia įvairius sveikatos sutrikimus, tokius kaip širdies ir kraujagyslių sistemos ligos bei infarkto atvejai. Dėl triukšmo prastėja gyvenimo kokybė, krenta nekilnojamojo turto vertė. Lietuvoje akustinį triukšmą gyvenamojoje aplinkoje reglamentuoja Lietuvos higienos norma HN 33:2011 „Akustinis triukšmas. Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ (30 lentelė).

30 lentelė. Ribiniai triukšmo verčių dydžiai.

Šaltinis: Lietuvos higienos normos HN 33:2011.

Normos pavadinimas	Paros laikas, val.	Ekvivalentinis garso slėgio lygis (LA_{eqT}), dBA	Maksimalus garso slėgio lygis (LA_{eqT}), dBA
Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomenės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, veikiamoje transporto sukeliama triukšmo.	6–18	65	70
	18–22	60	65
	22–6	55	60
Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomenės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, neveikiamoje transporto sukeliama triukšmo.	6–18	55	60
	18–22	50	55
	22–6	45	50

Transporto sukeliama triukšmo tarša galioja švelnesnės normos, nei kitų šaltinių sukeliama triukšmo tarša (pvz., statyboms). Leistina triukšmo tarša taip pat priklauso nuo paros meto. Ši analizė yra orientuota į transporto sukeliama triukšmo taršą.

6.4.7. Triukšmo šaltiniai

Pagrindiniai triukšmo taršos šaltiniai yra kelių transportas bei urbanizuotų teritorijų, pramoninių zonų, kelių ir geležinkelių plėtra. Kiti triukšmo šaltiniai yra muzikos renginiai, augintiniai ir laikomi gyvūnai, garsinė informacija, signalizacija, atviri automobilių langai, cirkai, atrakcionai ir pirotechnika.⁵⁷

Vis dėlto, didžiausias triukšmo šaltinis yra automobilių transportas. 2013 m. Kauno mieste 84% viso triukšmo taršos ploto sudarė automobilių transporto zonos, pramonės triukšmo zonos – 14 %, geležinkelių zonos – 4 %.⁵⁸

Transporto triukšmo intensyvumas priklauso nuo kelių eismo intensyvumo, eismo sudėties (pvz., sunkiųjų automobilių dalies), važavimo greičio, kelio išilginio profilio (įkalnių, nuokalnių), kelio trajektorijos (posūkių, sankryžų), padangos tipo bei kelio dangos.⁵⁹

⁵⁷ TRIUKŠMO PREVENCIJOS KAUNO RAJONO SAVIVALDYBĖS VIEŠOSIOSE VIETOSE TAISYKLĖS

⁵⁸ <https://www.kaunas.lt/wp-content/uploads/sites/13/2017/11/Kauno-miesto-darnaus-judumo-planas.pdf>

⁵⁹ <https://lakd.lt/wp-content/uploads/2021/08/TAR.FA347E57DB59.pdf>

6.4.8. Triukšmo šaltiniai Kauno rajone

Remiantis ne aglomeracijose esančių pagrindinių kelių ruožų triukšmo žemėlapiams, nuo 2016 iki 2021 m., bendras Lietuvos dienos meto plotas, kuriame sklinda >55 dBA triukšmas, sumažėjo 16,7 %, o veikiamų asmenų skaičius sumažėjo 24 %.⁶⁰ Nors bendras šalies transporto sukeliama triukšmo lygis mažėja, Kauno rajone yra taškų, kur triukšmo lygis auga.

Pavyzdžiui, A5 kelyje triukšmo veikiamų asmenų skaičius (>50 dBA) 2017-2022 laikotarpyje padidėjo 34 %. A5 kelyje didelę triukšmo taršą sąlygoja tankus sunkvežimių transportas į ir iš Kauno rajono.

Kelio atkarpoje Garliava–Kaunas, ypač pažeidžiama nuo kelio sklindančiam triukšmui yra Jonučių gyvenvietė. Planuojama šios gyvenvietės plėtra į kelio pusę bei važiuojamosios dalies platinimas šiame kelyje reiškia, kad, nesiimant prevencinių priemonių, triukšmo taršos paveiktų žmonių skaičius šioje teritorijoje augs.

Taip pat, 130 kelio Kaunas–Prienai atkarpoje, nakties triukšmo veikiamų asmenų skaičius 2017-2022 laikotarpyje išaugo 58%. Daugiausiai šios tendencijos neigiamai paveikta yra Garliavos seniūnija.

A1 kelio sukeliama triukšmo tarša, ypač naktį, taip pat yra aukšta, bet Kauno rajone šio kelio veikiamų gyvenviečių skaičius yra žemas. Vis dėlto, Biruliškių gyvenvietėje nuo A1 bei A6 kelių sklindantis triukšmas siekia diskomforto lygį. Tikėtina, kad numatoma transporto jungtis A1–A6 transporto srautus ir jų keliamą triukšmo taršą ties šią gyvenvietę sumažins bet padidins ties Ramučiais.

Kurortinėse zonose (Kačerginės, Kulautuvos bei Zapyškio seniūnijose) problematiškų transporto triukšmo taršos tendencijų neaptikta. Analizuojant Kauno rajono savivaldybės aplinkos stebėsenos 2021–2026 metų programos priemonių 2023 m. plano įgyvendinimo paslaugų teikimo ataskaitoje pateiktus triukšmo stebėsenos tyrimų rezultatus, nustatytos ekvivalentinio nuolatinio garso slėgio lygio, matuojamo dB A±U vienetais, skaitinės vertės variavo nuo 39,9 (Akacijų alėja, Kulautuva) iki 52,5 dB (šalia vaikų darželio, Kulautuva). Matavimų metu nustatytos didžiausio garso slėgio lygio skaitinės vertės variavo nuo 53,8 ± 4,6 (Biliūno g. 4, Kačerginė) iki 66,8 ± 7,3 dB (šalia vaikų darželio, Kulautuva). Nustatytos vertės neviršija nustatytų didžiausio garso slėgio lygio (LAFmax), dBA ir ekvivalentinio nuolatinio garso slėgio lygio pagal Lietuvos higienos norma HN 33:2016 Kauno rajono savivaldybėje matuotose taškuose.

6.4.9. Triukšmo mažinimo priemonės Kauno rajone

Pagrindinės triukšmo taršos švelninimo priemonės yra triukšmo užtvarų įrengimas, apsauginiai želdiniai, transporto srautų nukreipimas nuo gyvenviečių, kelio dangos rekonstravimas, kelio iškasos, pylimai, elektrinių automobilių skatinimas, sunkiojo transporto ribojimas, eismo greičio ribojimas bei langų izoliavimas paveiktose gyvenvietėse.

Triukšmo užtvarai yra ypač efektyvus triukšmo taršos valdymo mechanizmas. Pavyzdžiui, triukšmo užtvaras ties Giraitė stipriai mažina A1 kelio sukeliama triukšmo taršą. Pagal Lietuvos Automobilių Kelių Direkcijos (AB „Via Lietuva“) duomenis, esamų ir planuojamų triukšmo barjerų sąrašas yra pateiktas žemiau (31 lentelė).

⁶⁰ https://lakd.lt/wp-content/uploads/2023/12/TPVP_2024-2028_projektas.pdf%2022580

Matoma, kad ties Biruliškių gyvenvietėje, pagal 2021-2026 m. stebėseną, A6 kelio ruože yra svarstoma įrengti triukšmo barjerą. Šie planai sutampa su DJP transporto triukšmo situacijos analizės išvadomis. Tą patį galima pasakyti ir apie kelyje Nr. 130 numatytą barjerą ties Ilgakiemio k. DJP plano transporto triukšmo situacijos analizė patvirtina poreikį šioje atkarpoje įrengti akustinę sienelę.

Vis dėlto, AB „Via Lietuva“ planai nenumato sienelių įrengimo A5 kelyje ties Jonučių gyvenvietėje, kur augantys transporto srautai ir gyvenvietės plėtra triukšmo taršos situaciją šioje teritorijoje, tikėtina, ženkliai pablogins. Rekomenduojama tarp esamos ir būsimos gyvenviečių įrengti akustinę sienelę arba apsauginius želdinius. Taip pat rekomenduojama atsižvelgti į Ramučių gyvenvietės pažeidžiamumą valstybinės reikšmės magistraliniuose keliuose Nr. A1-A6 transporto jungties keliamam triukšmui ir apsvastyti barjero įrengimą.

Analizuojant transporto triukšmo taršos situaciją Kauno rajone pastebėta, kad triukšmo duomenys yra renkami tik iš magistralinės reikšmės kelių ruožų, kuriais per metus važiuoja daugiau kaip 3 milijonai transporto priemonių.

Kadangi triukšmo lygis priklauso ne tik nuo vidutinio metinio transporto priemonių kiekio bet ir transporto priemonių tipo, kelio dangos būklės, paveiktų gyventojų skaičiaus bei kitų veiksnių, rekomenduojama triukšmo lygį Kauno rajone matuoti taip pat ir stacionariai. Pavyzdžiui, duomenys turėtų būti renkami apie Kauno oro uosto triukšmo taršos poveikį gyvenvietėms Karmėlavos seniūnijoje.

31 lentelė. Veikiantys ir planuojami transporto triukšmo užtvarai Kauno rajone.

Šaltinis: AB „Via Lietuva“

Esami triukšmo užtvarai Kauno raj. (DJP teritorija)				
Nr.	Kelias	Atkarpa (km)	Gyvenvietė	Būsena
1	A5	0,00 – 0,15	Garliava	Įrengta
2	A5	6,67 – 6,85	Akademija	Įrengta
3	A1	102,91 – 103,60	Kumpiai	Įrengta
4	A1	102,89 – 104,39	Giraitė	Įrengta
Planuojami triukšmo užtvarai Kauno raj.				
1.	A5 ir 140 Kaunas–Marijampolė–Suvalkai	6,2 – 6,4	Akademija	Projektavimas: 2023-2024 m.
2.	130 Kaunas–Prienai–Alytus	10,5 – 11,2	Garliava	Planavimas: numatomas projektavimas iki 2028 m.
3.	A6 Kaunas–Zarasai–Daugpilis	7,1 – 7,4	Biruliškių k.	Stebėsena pagal 2026 m. kartografavimo rezultatus
4.	130 Kaunas–Prienai–Alytus	15,1 – 15,8	Ilgakiemio k.	Projektavimas: 2023-2025 m.
5.	141 Kaunas–Jurbarkas–Šilutė–Klaipėda	8,8 – 9,1	Raudondvaris	Planavimas
6.	232 Vilijampolė–Žeimiai–Šėta	7,0 – 7,4	Ginėnų k.	Planavimas
7.	140 Kaunas–Zapyškis–Šakiai	7,9 – 8,1	Ringaudų k.	Stebėsena pagal 2026 m. kartografavimo rezultatus

7. PLANO TERITORIJOS SUSISIEKIMO SSGG ANALIZĖ

Vertinant susisiekimo sistemą, nustatytos KRS stiprybės, silpnybės, grėsmės ir galimybės (toliau – SSGG), bei pateiktos 32 lentelėje.

32 lentelė. SSGG analizė KRS teritorijoje.

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo.

Stiprybės	
Viešasis transportas	<ul style="list-style-type: none"> • KRS veikia išvystyta viešojo transporto sistema, kurios veikla nuolat tobulinama. • Kasdienės kelionės viešuoju transportu sudaro 6,9 % visų kelionių. • VT vidutiniškai aptarnauja 113 tūkst. keleivių per mėnesį. • VT tinklas padengia visą KRS, t.y. 87 % KRS gyvenamosios teritorijos patenka į 2000 m. spindulį aplink VT stoteles. Tai yra daugiau nei reglamentuojamas 80 proc. padengimas. • KRS autobusų parką sudaro 2023 metais pagaminti dyzeliniai autobusai. • Aukštas VT patikimumas ir keleivių pasitenkinimo rodikliai. Atliktos KRS gyventojų apklausos duomenimis, kelionių viešuoju transportu eismo kokybė įvertinta 3,2 balo iš 5. Geriausiai gyventojai įvertino VT bilieto kainą, VT komfortą ir švarą, bei punktualumą – atitinkamai 3,5, 3,8 ir 3,6 balai iš 5. • Visi VT autobusai KRS yra pritaikyti žmonės su judėjimo negalia.
Bevariklis transportas	<ul style="list-style-type: none"> • Esamas ir planuojamas dviračių takų tinklai atitinka kitų didžiųjų Europos miestų takų tinklų ilgio vienam savivaldybės gyventojui vertes. • Visi kasdieniai traukos objektai Kauno rajono gyventojams galėtų būti pasiekiami dviračiu per 15 min. • Įrengtas ir atnaujintas rekreacinių dviračių takų tinklas palei Nemuną, kuriuo aktyviai naudojamosi laisvalaikii.
Nuosavi automobiliai	<ul style="list-style-type: none"> • Gerai išvystytas gatvių ir kelių tinklas. • Greitas susiekimas su gretimomis savivaldybės seniūnijomis ir Kauno miestu. • Atsinaujinantis automobilių parkas: įsigyjamoms aukštesnio EURO standarto transporto priemonėms, elektromobiliai.
Eismo organizavimas	<ul style="list-style-type: none"> • KRS esamos stovėjimo vietos nėra perkrautos ir tenkina savivaldybės gyventojų poreikius. • KRS teritoriją kertą 3 valstybinės reikšmės magistraliniai keliai, kurie yra ir tarptautinio TEN-T tinklo dalys. Šiomis magistralėmis patogiai naudojamosi pagrindinėmis Kauno miesto ir tolimesnėmis kryptimis. Dėl šių jungčių, didžiausi šalyje sunkiasvorio transporto srutai kerta KRS magistralėmis be poreikio įsilieti į kitus savivaldybės kelius.
Tarša	<ul style="list-style-type: none"> • Oro taršą Kaune sukelia didžiąją dalimi transporto priemonės, tačiau išskiriamų medžiagų kiekiai nekelia skubaus pavojaus sveikatai.
Kita	<ul style="list-style-type: none"> • KRS yra parengusi svarbiausius susisiekimo sistemos plėtrai reikalingus teritorijų planavimo ir strateginius dokumentus, kurie nuolat peržiūrimi bei prižiūrimi dėl sprendinių įgyvendinimo. • Strateginiai ir planavimo dokumentai, galiojantys KRS, remia darnaus judumo principus; • Bendra Kauno miesto savivaldybės ir KRS susisiekimo plėtros strategija bei nuolatinis dviejų savivaldybių bendradarbiavimas įgalina sklandų, homogenišką ir tolygų teritorijų planavimą bei infrastruktūros plėtrą. • KRS nuolat didėja gyventojų skaičius ir jaunėja visuomenė. Prognozuojama, kad KRS gyventojų didėjimo tendencijos artimiausiais metais nesikeis ir 2034 m. gyvens apie 111 tūkst. gyventojų (2024 m. – 106 tūkst. gyventojų).
Silpnybės	
Viešasis transportas	<ul style="list-style-type: none"> • KRS viešojo transporto kelionių skaičių mažina Kauno miesto viešasis transportas, kurio maršrutai yra tankiau išdėstyti pagrindinėse įprastos dienos kryptyse Kauno mieste. • Skirtingos bilietų sistemos neleidžia sklandžiai naudotis abejomis viešojo transporto sistemomis. • VT dalis modaliniame kelionių pasiskirstyme yra žema. • Ne visos VT stotelės pritaikytos SPTŽ.

	<ul style="list-style-type: none"> • VT neturi pirmenybinio statuso eisme (eismo reguliavimo ir infrastruktūros atžvilgiu bei sankryžose), todėl gali būti veikiamas spūsčių. • Dėl didesnio atstumo iki darbo ir švietimo įstaigų kelionės automobiliu yra daug patogesnės nei VT. • Apklausos duomenimis, nepriklausomai nuo seniūnijos, ženkliai skiriasi kelionės trukmė asmeniniu automobiliu ir VT – vidutiniškai 18 min ilgesnės kelionės.
Bevariklis transportas	<ul style="list-style-type: none"> • Didelė savivaldybės teritorija, todėl gyventojai negali gali patogiai pasiekti pėsčiomis ar dviračiu tolimesnių traukos objektų. • KRS dėl savo geografinio išsidėstymo, reljefo, vidaus vandenių, atstumo iki traukos objektų ir Kauno miesto centro pasiekiamumo iš periferinių teritorijų nėra palankus bevariklio transporto infrastruktūrai vystyti tarp daugelio seniūnijų. • Kasdienėse kelionėse bevariklis transportas sudaro tik 6,6 % nuo bendro transporto skaičiaus šiltuoju metų laiku. • Trūksta dviračių takų jungčių su Kauno miesto dviračių takų tinklu. • KRS nėra atskirtų dviračių takų: visi dviračių ir pėsčiųjų takai neatskirti tarpusavyje, todėl nesijaučiama saugiai tiek einant pėsčiomis, tiek važiuojant dviračiu.
Nuosavi automobiliai	<ul style="list-style-type: none"> • Vyraujanti susisiekimo rūšis išlieka automobilis – 82,3 % visų kelionių šiltuoju metų laiku (89,5 % visų kelionių šiltuoju metų laiku). Pagrindinės priežastys šiam rodikliui: kelionės trukmė, atstumas, alternatyvių transporto sistemų trūkumai. • Didėjant gyventojų skaičiui rajone, didėja automobilizacijos lygis.
Eismo organizavimas	<ul style="list-style-type: none"> • Didžioji dalis įprastos dienos kelionių centrų yra Kauno mieste, todėl KRS transporto srautai koncentruojasi keliuose pagrindiniuose koridoriuose ties tiltais per Nemuno, Nevėžio ir Neries upėmis ir valstybinės reikšmės magistraliniais keliais: Vytauto g., Šakių pl., J. Naujalio g., Vandžiogalos pl., Panerių g., Piliuonos g., Plento ir Vilniaus g. • Lėta mažai taršių ar visiškai netaišių transporto priemonių parko plėtra. • KRS gyventojų nuomone, nepakankama elektromobilių įkrovimo stotelių infrastruktūra.
Tarša	<ul style="list-style-type: none"> • Automobilių transporto triukšmas Kauno apylinkėse sudaro iki 85 % visų šaltinių poveikio.
Kita	<ul style="list-style-type: none"> • Didžiąją dalį kelių ir gatvių infrastruktūros valdo ir prižiūri valstybinė įstaiga AB Via Lietuva. Tai reiškia, kad KRS priklauso nuo nacionalinių prioritetų ir projektų, kurie ne visada sutampa su savivaldybės poreikiais ir prioritetais, bei atsiranda papildomi įgyvendinimo terminų, išteklių paskirstymo, koregavimo ir derinimo galimybių, koordinavimo iššūkiai. • KRS seniūnijose esančiose teritorijose (ypatingai priemiesčio seniūnijose) vyrauja gyvenamieji kvartalai, o darbovietės, pramogų, parduotuvių ar kitų paslaugų tikslams naudojamos esančios įstaigos. Tai formuoja švytuoklinius susisiekimo ryšius ir didina kelių ir gatvių tinklo apkrovimą.
Galimybės	
Viešasis transportas	<ul style="list-style-type: none"> • Bendra KRS ir Kauno miesto viešojo transporto sistema (bendra bilietų sistema, suderinti maršrutų tvarkaraščiai) padidintų gyventojų patogumą naudotis viešuoju transportu. • Bendrų Kauno miesto ir KRS viešojo transporto terminalų įrengimas palengvintų persėdimą tarp dviejų sistemų maršrutų, taip atsirandant galimybei dažninti maršrutus be papildomų autobusų, kitos savivaldybės teritorijoje trumpinamo maršruto sąskaita. • Bendra pastarųjų metų (nuo pandemijos) tendencija ir gyventojų skaičiaus didėjimas rodo viešojo transporto kelionių skaičiaus augimą artimoje ateityje.
Bevariklis transportas	<ul style="list-style-type: none"> • Sveikos gyvensenos viešinimas ir populiarėjimas skatina rinktis fiziškai aktyvius judumo būdus.
Eismo organizavimas	<ul style="list-style-type: none"> • Terminalų įrengimas Kauno miesto ir Kauno rajono savivaldybių ribose leistų sumažinti kamščius susidarančius išvykstant iš priemiesčio seniūnijų, paliekant automobilį stovėjimo aikštelėse ir perlipant į viešąjį transportą, bevariklę transporto priemonę, ar naudojant dalijimosi automobiliu ar mikrojudumo sistemomis. Šios priemonės sumažintų ir sureguliuotų į Kauno mieste esančius eismo srautus.

	<ul style="list-style-type: none"> • Park&Ride, Car sharing, Park&Bike sistemų pritaikymas skatintų judėti aplinkai palankiomis transporto priemonėmis, padidintų jų patrauklumą. • Identifikuotos juodųjų dėmių vietos leidžia nedidelėmis investicijomis pasiekti įskaitinių eismo įvykių sumažėjimą.
Tarša	<ul style="list-style-type: none"> • Numatomos triukšmo mažinimo priemonės valstybinės reikšmės keliuose sumažintų esamus ir busimus didėjančius triukšmo lygius.
Kita	<ul style="list-style-type: none"> • Kasdienių paslaugų traukos objektai, tokie kaip parduotuvės ar kitos paslaugų įstaigos, mokymosi įstaigos, koncentruojasi didžiojoje dalyje seniūnijų centrų ir gali būti pasiekiami darnaus judumo priemonėmis. • Kaunas tampa patrauklus užsienio investuotojams, kurie sukuria patrauklias darbo vietas. • Gera padėtis valstybinių ir tarptautinių susisiekimo magistralių atžvilgiu (A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda, A5 Kaunas–Marijampolė–Suvalkai, A8 Panevėžys–Aristava–Sitkūnai, A6 Kaunas–Zarasai–Daugpilis, geležinkelių Šiaurės-Pietų krypties I koridorius Talinas-Ryga-Kaunas-Varšuva ir Rytų-Vakarų krypties IX koridoriaus IXB Kijevas-Minskas-Vilnius-Kaunas-Klaipėda su IXD Kaunas-Kaliningradas atšaka ir „Rail Baltica“) leidžia savivaldybei plėtoti pramonę ir logistiką, bei didinti teritorijos ekonominį potencialą.
Grėsmės	
Viešasis transportas	<ul style="list-style-type: none"> • Dėl didelės KRS teritorijos, ilgesnės kelionės viešuoju transportu išliks nepatrauklios toliau nuo Kauno miesto esančiose seniūnijose, lyginant su įsisenėjusiu įpročiu naudotis nuosavu automobiliu. • Yra atokių retai gyvenamų seniūnijų ir teritorijų, kurias sudėtinga ir brangu kokybiškai aptarnauti VT.
Nuosavi automobiliai	<ul style="list-style-type: none"> • Įsisenėję kelionių įpročiai kelia iššūkį perėjimui prie darnaus judumo.
Tarša	<ul style="list-style-type: none"> • Gerėjant tarptautinių transporto koridorių infrastruktūrai didėja transporto srautai. Dėl šios priežasties didėja oro ir triukšmo taršos šaltinių skaičius bei taršos vertės.
Kita	<ul style="list-style-type: none"> • Susisiekimo sistemos optimizavimo KRS bendrojo plano sprendiniai reikalauja didelių finansinių investicijų. Esant finansavimo lėšų trūkumui, gali neužtekti darnios susisiekimo sistemos plėtrai. Didžioji dalis infrastruktūros objektų prižiūrima ir valdoma AB Via Lietuva. • Kauno miestą skiria upės, tarp skirtingų miesto dalių yra nedaug tiltų, ties kuriais koncentruojasi eismas. • Pagal demografinius duomenis, toliau nuo Kauno miesto esančiose seniūnijose pastebima senstanti visuomenė, bei mažėjantis gyventojų skaičius.

8. JUDUMO PLANO TERITORIJOJE VARIANTAI 10 METŲ LAIKOTARPIUI

Judumo plano variantų tikslas

Kauno rajono DJP variantų rengimo tikslas - sukurti išsamią ir strateginę sistemą, kuri padėtų didinti darnų judumą, gerinti gyvenimo kokybę ir skatinti darnų vystymąsi teritorijoje. Šiuo planu siekiama spręsti dabartines ir būsimas judumo problemas pasitelkiant gerai apgalvotus, įrodymais pagrįstus scenarijus, kuriuose subalansuoti aplinkosauginiai, socialiniai ir ekonominiai aspektai.

33 lentelė. Pagrindiniai DJP rengimo aspektai.

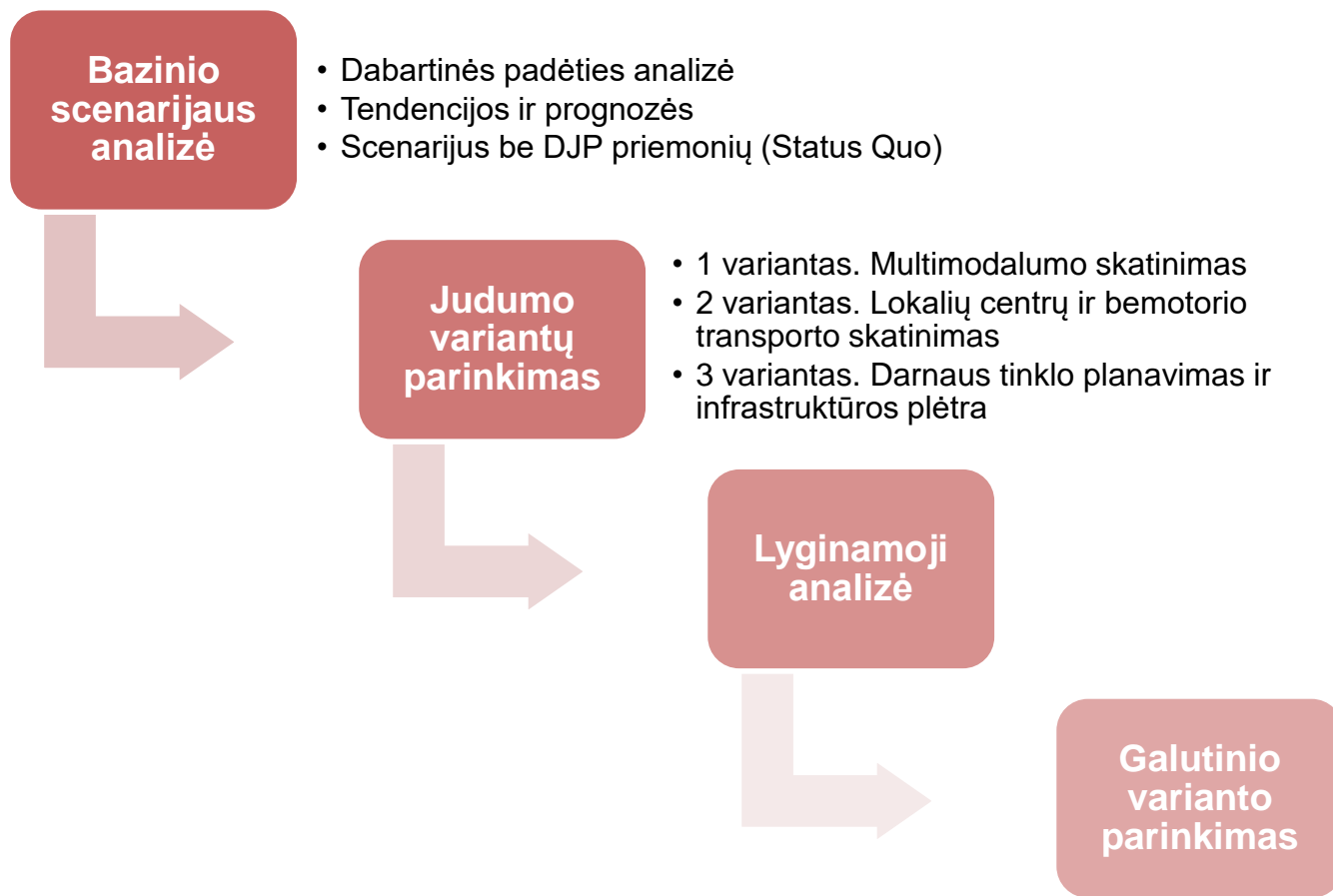
Šaltinis: sudaryta Tiekėjo.

Visapusiškas požiūris	Šių variantų rengimas atspindi holistinį požiūrį į darnaus judumo planavimą, integruojant įvairias transporto rūšis, įskaitant viešąjį transportą, važiavimą dviračiu, ėjimą pėsčiomis ir motorinių transporto priemonių eismą. Nagrinėjant įvairius scenarijus, DJMP siekiama nustatyti veiksmingiausias priemones spūstims mažinti, išmetamųjų teršalų kiekiui mažinti ir susisiekimui visame rajone gerinti.
Ateities judumo užtikrinimas	Į ateitį žvelgiant iš perspektyvos, galimybės parengtos siekiant numatyti būsimus judumo poreikius ir tendencijas. Tai apima pasirengimą gyventojų skaičiaus augimui, gyvenviečių plėtrai ir technologinei pažangai transporto srityje. Nagrinėjant įvairius scenarijus, planu siekiama užtikrinti, kad Kauno rajonas būtų gerai pasirengęs prisitaikyti prie šių pokyčių ir toliau teikti efektyvius ir tvarius judumo sprendimus savo gyventojams ir svečiams.
Suinteresuotųjų šalių įtraukimas	Plėtojant įvairius variantus taip pat lengviau įtraukti suinteresuotąsias šalis, nes taip sudaromos sąlygos įtraukti įvairias vietas bendruomenių, verslo ir valdžios institucijų nuomones. Toks dalyvavimo metodas užtikrina, kad pasirinktos judumo strategijos būtų ne tik techniškai patikimos, bet ir socialiai įtraukios bei plačiai remiamos.
Strateginių sprendimų priėmimas	Įvairių variantų pateikimas leidžia priimti pagrįstus sprendimus, nes galima palyginti galimą skirtingų metodų poveikį, naudą ir kompromisus. Ši lyginamoji analizė padeda nustatyti perspektyviausias ir veiksmingiausias strategijas rajono judumo tikslams pasiekti, atsižvelgiant į biudžeto apribojimus ir turimus išteklius.
Darnaus vystymosi tikslai	Vertinant ilgalaikį kiekvieno scenarijaus poveikį, DJP siekiama prisidėti prie pasaulinių ir nacionalinių tikslų, tokių kaip anglies dioksido išmetimo mažinimas, visuomenės sveikatos stiprinimas ir ekonominio atsparumo skatinimas.

Apibendrinant galima teigti, kad Kauno rajono judumo plano variantų rengimo tikslas - sukurti lankstų, integruotą ir į ateitį orientuotą DJP. Toks požiūris užtikrina, kad KRS galėtų įveikti dabartinius iššūkius ir pasinaudoti ateities galimybėmis, o tai galiausiai leistų sukurti labiau susietą, gyvybingą ir tvarų regioną.

Variantų rengimo metodika

Kauno rajono DJP variantų rengimo metodika orientuota į kelių, įgyvendinamų ir darnaus judumo scenarijų kūrimą, atsižvelgiant į unikalius rajono iššūkius ir galimybes. Procesas apima kelis pagrindinius etapus, užtikrinančius išsamų ir dalyvavimu paremtą požiūrį į galimų judumo galimybių kūrimą ir vertinimą.



122 pav. DJP KRS teritorijoje variantų 10 metų laikotarpiui rengimo metodika.

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo

Bazinio scenarijaus analizė. Procesas pradedamas nuo dabartinių judumo sąlygų Kauno rajone analizės. Tai apima eismo modelius, naudojamą viešuoju transportu, dviračių ir pėsčiųjų infrastruktūrą bei poveikį aplinkai. Išnagrinėjamos dabartinės tendencijos ir ateities prognozės, susijusios su gyventojų skaičiaus augimu, urbanizuojamų teritorijų plėtra ir technologijų pažanga, kad būtų išanalizuojamos scenarijaus be DJP priemonių pasekmės. Sukuriamas bazinis scenarijus, pagal kurį būtų vertinamos būsimos judumo sąlygos ir jų veiksmingumas, jei nebus įgyvendintos jokios DJP priemonės. Aiškiai apibrėžtos pagrindinės judumo problemos leidžia nustatyti konkrečius tikslus, kurių siekiama įgyvendinant DJP.

Judumo variantų parinkimas. Sukuriami scenarijai, pagal kuriuos KRSA svarstyty darnaus judumo plėtrą. Pasirenkama geriausia ir sėkminga kitų miestų ir rajonų darnaus judumo praktika, atitinkamos strategijos ir sprendimai, kuriuos būtų galima pritaikyti Kauno rajono kontekste. Svarstomi inovatyvūs judumo sprendimai, tokie kaip pažangiosios eismo valdymo sistemos, žaliojo transporto iniciatyvos ir multimodalinio transporto mazgai.

Lyginamoji analizė. Nustatomas variantų vertinimo kriterijų rinkinys, įskaitant aplinkosauginį tvarumą, ekonominį pagrįstumą ir techninį tinkamumą. Atlikta scenarijų lyginamoji analizė pagal šiuos kriterijus, taikant kiekybinius ir kokybinius metodus, įvertina galimą kiekvienos galimybės poveikį ir naudą.

Galutinė atranka ir dokumentavimas. Remiantis lyginamosios analizės rezultatais, KRSA pasirenka

pageidaujama judumo variantą, kuri geriausiai atitinka rajono judumo tikslus ir sprendžia nustatytas problemas. Atlikus siūlomų darnaus judumo variantų analizę ir palyginimą (37 lentelė), rekomenduojamos priemonės kiekvienam judumo variantui su preliminariais kaštais pateikiamos 38 lentelėje. Bendras investicijų finansinis ir ekonominis įvertinimas pateiktas 39 lentelėje.

8.1. Judumo variantų analizė

Analizuojant Kauno rajono savivaldybės darnaus judumo planavimo alternatyvas, svarbu įvertinti kiekvieno varianto ekonominius, socialinius ir aplinkosauginius aspektus. Nagrinėjami variantai pateikia skirtingas strategijas, siekiant užtikrinti tvarų judumą rajone ir optimizuoti transporto sistemas. Kiekvienas iš šių variantų turi savo stipriąsias ir silpnąsias puses, kurios lemia jų tinkamumą skirtingoms situacijoms ir tikslams.

Kiekvieno varianto analizė atliekama atsižvelgiant į jų ekonominius rodiklius, socialinį ir aplinkosauginį poveikį bei gebėjimą patenkinti Kauno rajono savivaldybės gyventojų poreikius. Ši analizė leis išryškinti stipriąsias ir silpnąsias kiekvieno varianto puses bei padės priimti pagrįstą sprendimą dėl optimaliausio darnaus judumo plano įgyvendinimo. Bendra nagrinėjamų variantų lyginamoji analizė pateikta 37 lentelėje.

Visų trijų nagrinėjamų variantų siūlomos darnaus judumo priemonės pateikiamos 38 lentelėje. Šioje lentelėje detalai išdėstytos priemonės, kurios yra numatomos kiekvienam variantui, siekiant užtikrinti efektyvesnį ir tvaresnį judumą Kauno rajono savivaldybėje. Lentelėje apibendrintos tiek infrastruktūros plėtros, tiek viešojo transporto gerinimo, bevariklio transporto infrastruktūros, intelektinių ir išmanių transporto sistemų diegimo, elektromobilumo didinimo ir saugumo priemonės, taip pat žmonių su negalia prieinamumo didinimo iniciatyvos. Kiekviena darnaus judumo priemonė detalai aprašyta 8 priede, kuriame pateikiama išsami informacija apie priemonės tikslus ir laukiama naudą.

8.1.1. Variantas 0. Plėtra be DJP priemonių (status quo)

Apžvalga

0 variantas - tai bazinis scenarijus, pagal kurį per ateinančius 10 metų Kauno rajone nebus įgyvendinamos jokios darnaus judumo priemonės. Šiame scenarijuje daroma prielaida, kad dabartinės judumo tendencijos ir praktika išliks be jokių naujų intervencinių priemonių, skirtų tvarumui, prieinamumui ar efektyvumui didinti. Šio varianto parengimo tikslas - pateikti aiškų palyginimą su siūlomais DJP variantais, išryškinant galimas status quo išlaikymo pasekmes.

Prognozuojama, kad iki 2034 m. Kauno rajone gerokai padaugės gyventojų – numatomas 5 % gyventojų skaičiaus (apie 5 tūkst. gyv.) didėjimas. Šie demografiniai pokyčiai turės didelės įtakos rajono judumui ir transporto infrastruktūrai. Didėjant gyventojų skaičiui, atitinkamai didės transporto priemonių poreikis, o dabartinė infrastruktūra gali būti vis labiau apkrauta, todėl gali padidėti transporto spūstys, pailgėti kelionių laikas, tuo pačiu ir padidėtų taršos lygis.

KRS supa Kauno miestą, todėl yra puiki vieta gyventojams, ieškantiems prieinamesnių nuosavo būsto pasirinkimo galimybių ir tuo pat metu galintiems naudotis Kauno miesto patogumais ir galimybėmis. Dėl to susiformavo tendencija, kad žmonės iš Kauno miesto persikelia gyventi į rajoną, tačiau jų darbo vietos, švietimo įstaigos, kitų paslaugų įstaigos ir kiti dažni kelionių tikslai išlieka mieste. Remiantis gyventojų judumo matricomis (6 skyrius) vis

daugiau žmonių iš rajono važiuoja į miestą, esami transporto koridoriai bus vis labiau apkrauti. Dėl to pailgės kelionės laikas ir padidės su kelionėmis susijusios išlaidos. Nemažėjantis automobilizacijos lygis parodo dėl asmeninių transporto priemonių – lengvųjų automobilių poreikio didėjimą. O KRS gyventojų apklausos duomenys parodė, jog šiuo metu alternatyvaus kuru varomų transporto priemonių įsigijimas šiuo metu yra nepatrauklus dėl didelių transporto priemonių kainų, infrastruktūros trūkumo. Dėl šios priežasties padidės išmetamų teršalų kiekis, pablogės oro kokybė, o tai dar labiau paaštrins aplinkosaugos problemas.

Didėjant gyventojų skaičiui, daugės ir gyventojų, kurie naudosis viešuoju transportu, dviračiais ir pėsčiųjų takais. Jei ši infrastruktūra nebus tobulinama, plečiama ir didinamas patrauklumas nepakankamai investuojant į ekologiško transporto iniciatyvas, tikėtina, kad esamos sistemos taps perpildytos ir mažiau veiksmingos, todėl pablogės paslaugų kokybė ir gali būti, kad tai neskatins naudotis darniomis transporto rūšimis. Be to, ir pažangias eismo valdymo sistemas.

Esamos judumo problemos

Kauno rajonas susiduria su problemomis, kurios stabdo jo darnaus judumo augimą ir plėtrą. Eismo spūsčių problemos sprendimas, viešojo transporto paslaugų gerinimas, tinkamos dviračių ir pėsčiųjų infrastruktūros plėtra, poveikio aplinkai mažinimas, prieinamumo ir susisiekimo gerinimas bei eismo saugumo užtikrinimas yra esminiai žingsniai siekiant darnaus judumo rajone. Neįgyvendinus išsamių DJP priemonių, šios problemos greičiausiai dar labiau paaštrės, o tai turės įtakos gyventojų gyvenimo kokybei ir bendram regiono tvarumui.

34 lentelė. Esamos pagrindinės judumo problemos KRS.

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo.

Judumo problema	Aprašas	Atvejai KRS	Gyventojų nuomonė
Eismo spūstys	Didėjant kasdien į Kauno miestą vykstančių gyventojų skaičiui, pagrindiniai eismo koridoriai, einantys per pagrindines Kauno miesto gatves ir valstybinės reikšmės magistrales, sukelia didelį esamos infrastruktūros apkrovimą. Dabartinė infrastruktūra sunkiai prisitaiko prie didėjančio nuosavo transporto priemonių skaičiaus, todėl dažnai susidaro spūstys.	Magistralė A1, pagrindinis kelias, jungiantis Vilnių, Kauną ir Klaipėdą, dažnai būna perpildyta, ypač rytinio ir vakarinio piko valandomis. Šios spūstys susidaro ne tik magistralėse; vietinės reikšmės keliuose, pavyzdžiui, Taikos prospekte ir Vytauto gatvėje, taip pat susidaro didelės spūstys. Važiuojantys į darbą dažnai praneša, kad piko valandomis kelionė trunka dvigubai ilgiau nei ne piko valandomis. Nors magistralės A1 ir A5 yra svarbios, ypač svarbu atkreipti dėmesį į eismo problemas krašto keliuose, tokiuose kaip Vandžiolgalos, Šakių plentai, Vaišvydavoje esanti Didžioji gatvė. Šie keliai tampa ypatingai apkrauti piko metu, kadangi per juos vyksta intensyvus tranzitinis eismas ir vietinis srautas, kas lemia spūstis ir apsunkina susisiekimą tiek vietos gyventojams, tiek tranzitu keliaujantiems vairuotojams.	Daugelis gyventojų išreiškė nusivylimą dėl kasdienių eismo spūstų ir pabrėžė, kad reikia tobulinti eismo valdymą ir ieškoti alternatyvių maršrutų spūstims sumažinti.
Mažas viešojo transporto paslaugų patrauklumas	Integracijos trūkumas su Kauno miesto viešojo transporto sistema, todėl gyventojams nepatogu naudotis viešuoju transportu vykstant į darbą ir atgal. Dėl šios priežasties gyventojai yra labai priklausomi nuo asmeninių transporto priemonių.	KRS viešojo transporto bilietų, stotelių ir maršrutų organizavimo sistemos skiriasi nuo Kauno miesto viešojo transporto sistemų. Dažnu atveju viešojo transporto maršrutai persidengia, tačiau perlipimas yra nepatrauklus dėl kitokios bilietų sistemos.	Respondentai išreiškė didelį norą, kad viešojo transporto paslaugos būtų teikiamos dažniau ir patikimiau, geriau pasiektų atokias vietas ir būtų sklandžiai integruotos į Kauno miesto tinklą. Šioje vietoje ypač svarbu paminėti, kad viešojo transporto nepakankamumas – tai respondentų nuomonė. Nors gyventojai teigia, kad maršrutų retumas yra problema, būtina išanalizuoti, ar tai tikrai atspindi realią keleivių paklausą. Tai reiškia, kad gali būti poreikis peržiūrėti maršrutų tinklą ir tvarkaraščius, kad jie labiau atitiktų gyventojų poreikius, tačiau tuo pat metu reikia įvertinti, ar esama infrastruktūra gali aptarnauti numatomus keleivių srautus.
Nepakankama dviračių ir pėsčiųjų infrastruktūra	Kauno rajone trūksta dviračių ir pėsčiųjų infrastruktūros. Atskirtų dviračių takų nėra, o esami pėsčiųjų takai dažnai yra nesaugūs arba nepakankamos būklės. Tai neskatina gyventojų rinktis šių tvaresnių transporto priemonių. Be to, tinkamo apšvietimo ir priežiūros trūkumas dar labiau atgraso žmones nuo ėjimo pėsčiomis ar važiavimo dviračiu, ypač vakare ar esant nepalankioms oro sąlygoms. Viena iš didesnių problemų – KRS teritorijos dydis ir atstumai tarp dabartinių traukos centrų, kuris taip pat nekelia patrauklumo rinktis šias transporto priemones. O bazinė pėsčiųjų ir dviračių infrastruktūra nėra valdoma KRS.	Pagrindinis dėmesys turi būti skiriamas dviračių ir pėsčiųjų takų jungčių su Kauno miestu plėtrai. Esamos jungtys dažnai yra nepakankamos, o naujų takų trūkumas riboja galimybes gyventojams naudotis dviračiais kaip alternatyvia transporto priemone. Siekiant skatinti darniąją mobilumą, būtina stiprinti šias jungtis, kad jos būtų patrauklios kasdieniais tikslais. Tokiose gyvenvietėse kaip Garliava ir Raudondvaris yra nedaug specialių dviračių takų, o tie, kurie yra, netenkinamos dangos būklės. Pėsčiųjų takų nėra arba jie yra prastos būklės, todėl žmonėms nesaugu vaikščioti pėsčiomis ar važiuoti dviračiu.	Daugelis apklausos dalyvių pabrėžė, kad reikia geriau prižiūrėti ir platesnės dviračių ir pėsčiųjų infrastruktūros, pabrėždami bevariklio transporto naudotojų saugumo problemas, bei jungtis su Kauno miesto dviračių infrastruktūra.
Poveikis aplinkai	Išaugęs asmeninių transporto priemonių naudojimas lėmė didelį aplinkos būklės pablogėjimą. Didesnis išmetamų teršalų kiekis prisideda prie prastos oro kokybės, kuri kelia pavojų gyventojų, ypač vaikų ir vyresnio amžiaus žmonių, sveikatai. Dėl nuolatinės kelių infrastruktūros plėtros didėja triukšmo tarša. Jei nebus imtasi priemonių tvaraus transporto galimybės skatinti, šios aplinkosaugos problemos tik didės.	Dėl padidėjusio asmeninių transporto priemonių naudojimo Kauno rajone padidėjo oro tarša. Stebėsenos stotys, esančios šalia pagrindinių (magistralinių) kelių, pavyzdžiui, A5 greitkelio, dažnai fiksuoja padidėjusį teršalų, pavyzdžiui, azoto dioksido (NO ₂) ir kietųjų dalelių (KD ₁₀), kiekį. Kauno rajono savivaldybė išsiskiria tuo, kad per ją eina nacionalinio tranzito keliai, kas lemia didelę taršos dalį. Dėl magistralinių kelių, kaip A1 ir A5, savivaldybėje vykstantis tarpsavivaldybinis tranzitas generuoja didelį aplinkos teršalų kiekį. Tačiau vietinis eismo srautas, kuris nėra tranzitas, taip pat prisideda prie aplinkos problemų, ypač jei nėra tinkamai persikirstytas.	Respondentai dažnai minėjo aplinkosaugos problemas, ragindami imtis iniciatyvų, kuriomis būtų mažinamas transporto priemonių išmetamų teršalų kiekis.

Judumo problema	Aprašas	Atvejai KRS	Gyventojų nuomonė
Pasiekiamumas	Nors Kauno rajonas geografiškai supa Kauno miestą, daugelis vietovių yra prastai sujungtos su šiuo pagrindinių kelionių traukos centru. Tai ypač problemiška atokesnių rajono dalių gyventojams, kuriems sunku pasiekti svarbiausias paslaugas, tokias kaip sveikatos priežiūra, švietimas ir įsidarbinimo galimybės. Efektyvaus susisiekimo rajone trūkumas trukdo ekonominei ir socialinei veiklai, o tai turi įtakos bendrai gyvenimo kokybei. Susisiekimo gerinimas ir vienodų galimybių naudotis transporto paslaugomis užtikrinimas yra labai svarbūs siekiant subalansuotos regiono plėtros. Švietimo įstaigų pasiekiamumą lemia nacionalinė politika, dėl kurios galimas finansavimo trūkumas moksleivių transportavimui.	Tokių gyvenviečių kaip Zapyškis ir Kulautuva gyventojai susiduria su ilga kelionės trukme ir ribotomis transporto galimybėmis, kad galėtų pasiekti svarbiausias paslaugas Kauno mieste. Esami viešojo transporto maršrutai dažnai yra netiesioginiai, todėl reikalingas persėdimas.	Tyrimo dalyviai pabrėžė, kad reikia gerinti susisiekimą tiek rajono viduje, tiek su Kauno miestu, siekiant užtikrinti geresnį pagrindinių paslaugų ir kitų įstaigų pasiekiamumą.
Saugumas	Eismo saugumas Kauno rajone yra itin svarbi problema. Dėl didėjančio eismo intensyvumo ir nepakankamos infrastruktūros, skirtos bevarikliui transportui, padaugėjo eismo įvykių. Modernėjant mikrojudumo priemonėms, t.y. atsirandant elektrinėms transporto priemonėms, greičiai taip pat padidėja. Siekiant sumažinti eismo įvykių riziką ir padidinti visų eismo dalyvių saugumą, skubiai reikalingos tokios saugos priemonės kaip modernios pėsčiųjų perėjos, eismo raminimo priemonės ir specialūs dviratininkams bei pėstiesiems skirti takai.	Ringaudų gyvenvietėje kelios sankryžos yra žinomos kaip eismo įvykių židiniai, ypač žiemą, kai kelių būklė prasta. Dėl to, kad nėra specialių pėsčiųjų perėjų ir dviračių takų, nelaimingų atsitikimų rizika dar labiau padidėja.	Apklausoje daug dėmesio skirta saugumo klausimams, daugelis respondentų ragino imtis griežtesnių eismo saugumo priemonių, įskaitant geresnį gatvių apšvietimą, pėsčiųjų perėjas ir eismo raminimo iniciatyvas.
Disbalansas dėl Kauno miesto plėtros ir planų	KRS susiduria su didėjančiu gyventojų skaičiumi, intensyvėjančiais transporto srautais ir nepakankamai išplėtotą infrastruktūrą, kuri neatitinka šiuolaikinių judumo poreikių. Dėl nesuderintos KRS ir Kauno miesto plėtros planų, rajonas patiria intensyvių švytuoklinį transporto judėjimą, ypač tarp miesto ir priemiesčių, o esami keliai dažnai būna perkrauti tiek vietinio, tiek tranzitinio transporto. Tai lemia didėjančias spūstis, ilgesnį kelionių laiką, didesnę taršą bei mažėjančių gyventojų pasitenkinimą, todėl būtina skubi intervencija diegiant bendrus darnaus judumo sprendimus.	Kauno rajono savivaldybė jau aktyviai dirba siekdama sumažinti disbalansą tarp Kauno miesto ir rajono plėtros planų. Nors iššūkių kyla dėl valstybinių planavimo normų, kurios kartais apsunkina derinimo procesus, savivaldybė nuolat deda pastangas užtikrinti, kad teritorijų vystymas vyktų suderintai ir darniai. KRS jau nekartą glaudžiai bendradarbiavo su Kauno miesto savivaldybe, siekdama harmonizuoti planavimo procesus ir užtikrinti, kad abiejų savivaldybių planai atitiktų vienas kitą. Šis bendradarbiavimas apima reguliarius susitikimus, bendrus projektus ir nuolatinę komunikaciją, siekiant spręsti galimus nesuderinamumus ir užtikrinti, kad vystymasis vyktų pagal abiejų savivaldybių poreikius ir tikslus. Tokiu būdu Kauno rajono savivaldybė jau žengia svarbius žingsnius, siekdama suderintos ir darnios teritorijų plėtros.	-
Valstybės plėtros planai	KRS judumo problema taip pat kyla dėl neatitikimo tarp vietos ir valstybės plėtros planų, ypač atsižvelgiant į kintančius darbo rinkos poreikius, tokius kaip galimybė įvesti 4 dienų darbo savaitę arba dažnėjantis darbas iš namų. Valstybiniai plėtros planai, orientuoti į nacionalinės reikšmės transporto infrastruktūros gerinimą, ne visada atitinka šiuos pokyčius, kurie gali reikšmingai pakeisti transporto srautų dinamiką rajone. Kauno rajonas, dėl savo artumo Kauno miestui, tampa vis patrauklesne vieta gyventi, tačiau esamas kelių tinklas ir viešojo transporto sistema nėra pritaikyti didėjantiems gyventojų poreikiams. Nacionalinės reikšmės transporto koridoriai, kertantys rajoną, dažnai būna perpildyti, o tai sukelia papildomą apkrovą vietos infrastruktūrai. Šie faktoriai dar labiau komplikuoja judumą, nes netikėtai pasikeitus darbo modeliams ir gyvenimo būdui, vietos infrastruktūra turi sugebėti greitai adaptuotis, o tam reikalingas geresnis koordinavimas ir lankstumas tiek vietos, tiek valstybės lygiu.	Dėl besikeičiančių nacionalinių prioritetinių kelių sąrašų, KRS kelių tinkle retai ir lėtai atnaujinama kelių, pėsčiųjų ir dviračių infrastruktūrą ties valstybinės reikšmės keliais. Tai netenkina esamų, vis didėjančio skaičiaus KRS gyventojų poreikių.	-

Galimos būsimos problemos be DJP priemonių

Jei Kauno rajone nebus įgyvendintos DJP priemonės, tikėtina, kad dabartinės judumo problemos dar labiau paūmės, o tai gali turėti didelės įtakos gyvenimo kokybei, ekonominiam gyvybingumui ir regiono aplinkos tvarumui.

35 lentelė. Numatomos judumo problemos KRS jei nebus įdiegiamos DJP priemonės.

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo.

Numatoma judumo problema	Prognozė	Situacija KRS
Didėjančios eismo spūstys	Prognozuojama, kad augant gyventojų skaičiui Kauno rajone, didės eismo spūstys pagrindiniuose koridoriuose ir magistralėse, kurios naudojamos kaip aplinkkeliai. Esama infrastruktūra nesugebės sutalpinti didėjančio transporto priemonių skaičiaus, todėl dažniau susidarys didelės transporto spūstys.	Valstybinės reikšmės krašto, rajoniniai, vietiniai keliai, bei Kauno miesto gatvės, taps vis labiau užkrauti, ypač piko valandomis. Svarbiausi koridoriai ir toliau išliks Šakių, Vandžiogalos, Jurbarko plentai, Vytauto, Didžioji, Plento gatvės. A1 ir A5 greitkeluose, kuriuose jau dabar susiduriama su spūstimis, eismo intensyvumas dar labiau padidės. Dėl to pailgės kelionės į darbą ir atgal trukmė.
Viešojo transporto paslaugų patrauklumo mažėjimas	Neinvestuojant į viešojo transporto infrastruktūrą ir jos plėtrą, paslaugos taps dar mažiau patrauklios ir rečiau naudojamos. Tai dar labiau atgrasys gyventojus nuo naudojimosi viešuoju transportu ir padidins priklausomybę nuo asmeninių transporto priemonių.	Dabartinės viešųjų autobusų paslaugos atokesnėse teritorijose, bei sparčiai besiplečiančiose Kauno priemiesčio seniūnijose sunkiai patenkins didėjančią paklausą. Dėl tolimesnio viešojo transporto naudojimo mažėjimo prisidėtų ir skirtingos Kauno miesto ir Kauno rajono bilietų sistemos, dėl kurių keliautojai bus priversti įsigyti atskirus bilietus miesto ir rajono transportui, kas ne tik didins kelionės kaštus, bet ir sukels nepatogumų.
Aplinkos būklės blogėjimas	Dėl padidėjusio asmeninių transporto priemonių naudojimo padidės išmetamų teršalų kiekis, pablogės oro kokybė ir dar labiau pablogės aplinkos būklė. Tai kels didelį pavojų gyventojų, ypač pažeidžiamų grupių, tokių kaip vaikai ir vyresnio amžiaus žmonės, sveikatai.	Azoto dioksido (NO ₂) ir kietųjų dalelių (KD ₁₀) koncentracijos padidės, ypač prie pagrindinių kelių ir magistralių. Poveikis aplinkai taip pat pasireikš padidėjusia triukšmo. Pablogės bendra Kauno rajono aplinkos kokybė, todėl jis taps mažiau patrauklia vieta gyventi.
Didesnis nelaimingų atsitikimų skaičius	Didėjant eismo intensyvumui, o infrastruktūrai išliekant esamos būklės, tikėtina, kad eismo įvykių skaičius didės. Tai kels didelę grėsmę visų eismo dalyvių saugumui.	Dėl specialiųjų pėsčiųjų perėjų ir dviračių takų nebuvimo ir toliau kils pavojus saugumui, ypač bevariklio transporto naudotojams.

Modalinis kelionių pasiskirstymas neįgyvendinus darnaus judumo priemonių

Numatoma, kad neįgyvendinus DJP priemonių, kelionių modalinį pasiskirstymą ir toliau lems nuosavų automobilių naudojimas.

36 lentelė. Dabartinės judumo tendencijos ir prognozės.

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo.

Dabartinė judumo tendencija	Gyventojų nuomonė	Prognozė
Nuosavų automobilių dominavimas		
<p>Šiuo metu Kauno rajone dominuoja nuosavi automobiliai. Pagrindiniai pastebėti duomenys ir apklausos atsakymai rodo, kad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kelionės nuosavais automobiliais sudaro apie 86 % visų kelionių rajone. • Šią tendenciją lemia poreikis vykti didesnį atstumą ir atvykti greitai į Kauno miestą dirbti, mokytis ir naudotis kitomis paslaugomis, nes dauguma šių vietų yra mieste. 	<p>Didžioji dauguma (daugiau nei 60 %) dėl patogumo ir greičio mieliau naudojami asmeniniais automobiliais. Daugelis gyventojų kaip pagrindinę priklausomybės nuo automobilių priežastį nurodo patrauklių alternatyvų trūkumą.</p>	<p>Prognozės be DJP priemonių rodo, kad priklausomybė nuo automobilių toliau didės:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tikėtina, kad iki 2034 m. Kauno rajono gyventojų skaičius gerokai padidės, nes žmonės persikels į būstus už miesto ribų. • Jei dabartinės tendencijos išliks, kelionių asmeniniais automobiliais skaičius gali išaugti iki 87-90 % viso modalinio pasiskirstymo, o tai padidins eismo spūstis ir aplinkosaugos problemas.
Viešojo transporto naudojimas		
<p>Kauno rajone viešuoju transportu naudojama palyginti mažai dėl kelių priežasčių:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ribotas tinklas ir mažas dažnumas, ypač rečiau apgyvendintose vietovėse. • Prasta integracija su Kauno miesto transporto tinklu, dėl to jis mažiau patogus vykstantiems į darbą ir atgal. • Apklausos duomenys rodo, kad tik apie 7 % kelionių reguliariai atliekama viešuoju transportu. 	<p>Dažniausiai pasitaikančios viešojo transporto nenaudojimo priežastys: reti maršrutai (30 %), retas tinklas (29 % respondentų), ir infrastruktūros (stoginės, pavėsinės, šaligatvių danga) kokybės trūkumas (15 %). Dėl šių veiksnių daugeliui gyventojų viešasis transportas yra mažiau patrauklus pasirinkimas.</p>	<p>Jei nebus imtasi DJP priemonių, tikėtina, kad padėtis išliks nepakitusi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Didėjantis gyventojų skaičius ir eismo spūstys dar labiau apkraus esamą viešojo transporto infrastruktūrą, todėl gali sumažėti paslaugų patikimumas ir patrauklumas.
Dviračių ir pėsčiųjų transportas		
<p>Šiuo metu Kauno rajone nepakankamai naudojamos tokios aktyvios transporto rūšys kaip važiavimas dviračiu ir ėjimas pėsčiomis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dviračiu važiuojama apie 4 % visų kelionių, o pėsčiomis - apie 3 %. • Pagrindinės problemos - infrastruktūros trūkumas, saugumo problemos ir išlikę įpročiai naudoti motorizuotą transportą. 	<p>Nors kai kurie gyventojai išreiškia susidomėjimą važinėjimu dviračiais ir vaikščiojimu pėsčiomis, 37 % jų nurodo susirūpinimą dviračių takų trūkumu, o 22 % nurodo netinkamas takų dangas kaip pagrindines kliūtis. Akivaizdus geresnių dviračių takų ir pėstiesiems pritaikytų zonų poreikis.</p>	<p>Be tikslinių intervencijų šių transporto rūšių naudojimas vargu ar smarkiai išaugs:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saugumo problemos ir netinkama infrastruktūra ir toliau atgrasys gyventojus nuo šių tvarių transporto rūšių pasirinkimo.

8.1.2. Variantas 1. Multimodalumo skatinimas

1 variante akcentuojamas rajono transporto tinklo integravimas su Kauno miestu, siekiant palengvinti efektyvias ir sklandžias keliones vykstantiems į darbą, švietimo ar kitas įstaigas. Daugiausia dėmesio skiriama viešojo transporto stiprinimui, specialių tranzitinių maršrutų kūrimui ir patikimo susisiekimo tarp Kauno rajono gyvenamųjų rajonų ir pagrindinių Kauno miesto vietų užtikrinimui.

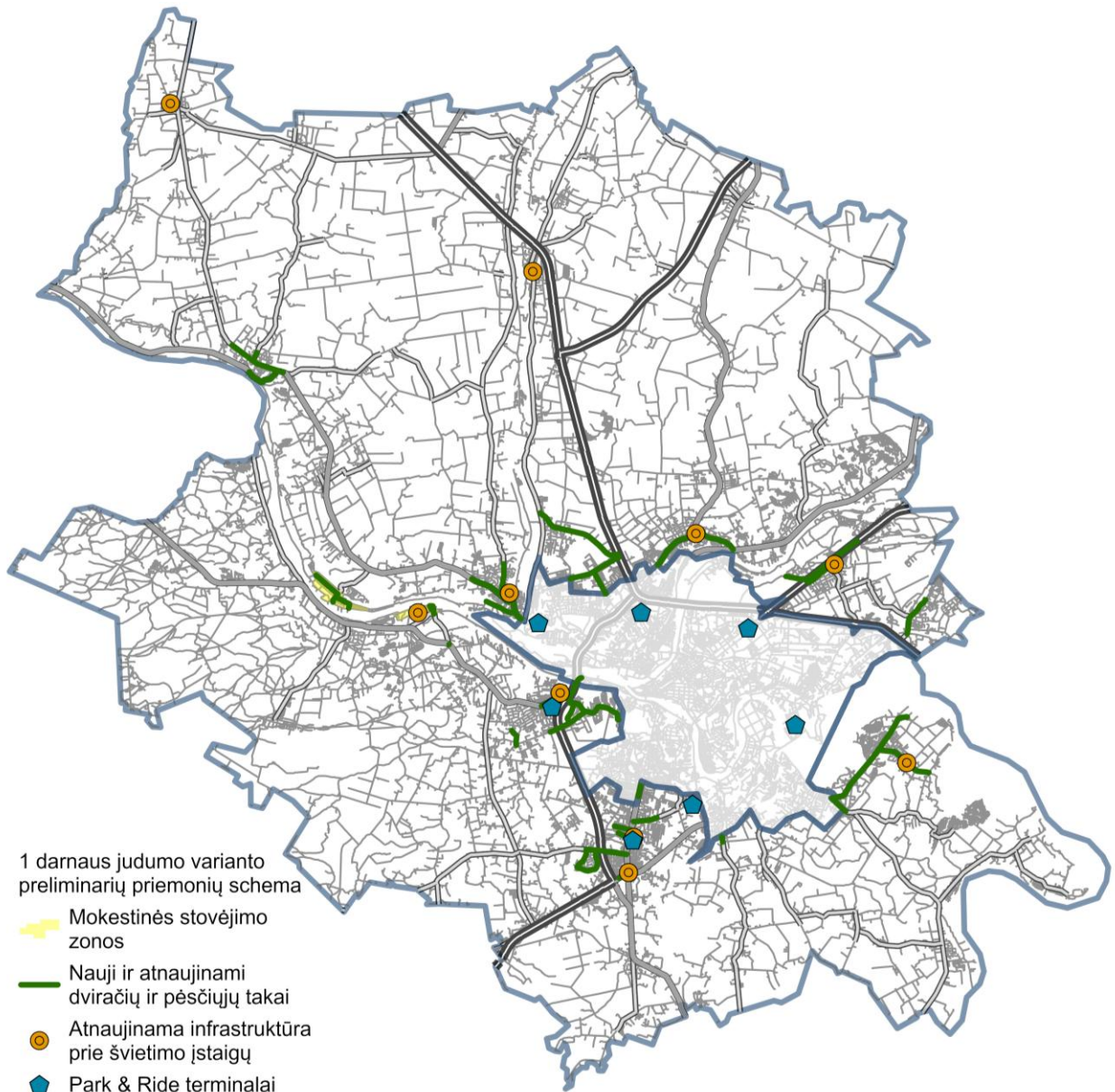
Kauno rajone, kuris supa Kauno miestą, labai padaugėjo gyventojų, nes gyventojai, persikelia iš miesto į rajoną. Nepaisant to, daug asmenų ir toliau kasdien keliauja į Kauno miestą. Dėl šios tendencijos gerokai padidėjo kasdienių kelionių atstumai ir transporto poreikis.

Pagrindinis 1 varianto tikslas - pagerinti susisiekimą, sukuriant efektyvius maršrutus, kurie sujungtų Kauno rajono gyvenamąsias vietas su pagrindinėmis kryptimis Kauno mieste. Tai apima viešojo transporto paslaugų gerinimą, siekiant sumažinti priklausomybę nuo asmeninių transporto priemonių, taip sumažinant transporto spūstis ir sušvelninant poveikį aplinkai. Be to, šia galimybe siekiama integruoti įvairias transporto rūšis, įskaitant autobusus ir dviračių takus, siekiant sukurti multimodalinį transporto tinklą, kuris gyventojams suteiktų patogias ir tvarias keliavimo galimybes.

Šiems tikslams pasiekti siūlomas esamos infrastruktūros atnaujinimas ir viešojo transporto infrastruktūros gerinimas. Tai apima KRS ir Kauno miesto viešojo transporto sistemų sąveikos didinimą ir terminalų kūrimą. Be to, siūloma įdiegti realaus laiko eismo valdymo sistemas esamos situacijos keliuose priežiūrai, bei vairuotojų informavimui apie eismo būklę.

Viešojo transporto paslaugos gerinamos didinant autobusų maršrutų dažnumą, užtikrinant, kad visos pagrindinės Kauno rajono gyvenamosios vietovės būtų patogiai aptarnaujamos su Kauno miestu. Be to, viešojo transporto patogumui ir patikimumui didinti, turi būti imamasi priemonių modernizuojant transporto priemonių parką ekologiškomis transporto priemonėmis, stotelėse įrengiant realaus laiko informacinius ekranus ir tobulinant bilietų sistemas.

Teikiant pirmenybę multimodalumo funkcijai, šiuo variantu siekiama sukurti tvarią ir veiksmingą transporto sistemą, atitinkančią augančius Kauno rajono gyventojų judumo poreikius. Juo siekiama sumažinti transporto poveikį aplinkai, skatinant naudotis viešuoju transportu ir važiuoti dviračiais, kartu gerinant bendrą gyvenimo kokybę, nes suteikiamos patogios ir patikimos keliavimo galimybės. Šis integruotas požiūris užtikrina, kad Kauno rajonas galėtų priimti augantį gyventojų skaičių nepakenkiant judumui, prieinamumui ir tvarumui.



123 pav. KRS 1 darnaus judumo plano variantas - Multimodalumo skatinimas

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo

8.1.3. Variantas 2. Lokalių centrų ir bevariklio transporto skatinimas

2 variantas orientuotas į lokalių centrų plėtrą Kauno rajone, siekiant sukurti decentralizuotą miesto ir rajono struktūrą, kurioje pirmenybė teikiama judumo sąlygų gerinimui pagrindinėse savivaldybės gatvėse ir šiuose centruose.

Kauno rajone, supančiame Kauno miestą, stebimi demografiniai pokyčiai: vis daugiau gyventojų iš miesto persikelia į rajoną, ieškodami prieinamesnių būsto galimybių. Nepaisant šio pokyčio, daugelis gyventojų ir toliau važinėja į Kauno miestą dirbti, mokytis ir naudotis kitomis būtinausiomis paslaugomis. 2 varianto tikslas - sumažinti tokių kelionių būtinybę, kuriant lokalius centrus, kurie galėtų teikti panašius patogumus ir paslaugas rajone, taip

sumažinant tolimas keliones ir pagerinant bendrą gyvenimo kokybę.

Pagal šią galimybę lokalūs centrai bus strategiškai plėtojami pagrindinėse gyvenamosiose vietovėse, pavyzdžiui, Garliavoje, Domeikavoje, Akademijoje, Ringauduose ir Raudondvaryje. Šie centrai - bendruomenės veiklos, užimtumo, švietimo ir mažmeninės prekybos centrai, todėl gyventojams mažės poreikis keliauti į Kauno miestą. Plėtra bus orientuota į gyvybingų, mišrios paskirties teritorijų, kuriose integruotos gyvenamosios, komercinės ir rekreacinės erdvės, kūrimą.



124 pav. KRS 2 darnaus judumo plano variantas - Lokalių centrų ir bevariklio transporto skatinimas

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo

Siekiant palaikyti šią decentralizuotą struktūrą, bus daug investuojama į pagrindinių savivaldybės gatvių infrastruktūros gerinimą, kad būtų užtikrintas saugus ir efektyvus pėsčiųjų, dviratininkų ir viešojo transporto judėjimas. Dėmesys kreipiamas į gyvenviečių centruose ir priemiesčių dviračių ir pėsčiųjų takų plėtrą, skatinančių

aktyvų judėjimą, o viešojo transporto paslaugos bus tobulinamos, kad būtų užtikrintas patikimas ir dažnas susisiekimas tarp vietos centrų ir aplinkinių vietovių.

Viešojo transporto tobulinimas apima dažnesnių autobusų reisų diegimą, autobusų parko modernizavimą ekologiškomis transporto priemonėmis ir autobusų maršrutų, jungiančių visus vietos centrus, tinklo kūrimą. Siekiant padidinti viešojo transporto patogumą ir patrauklumą, diegiamos realaus laiko informacinės sistemos ir patobulinti bilietų pardavimo metodai.

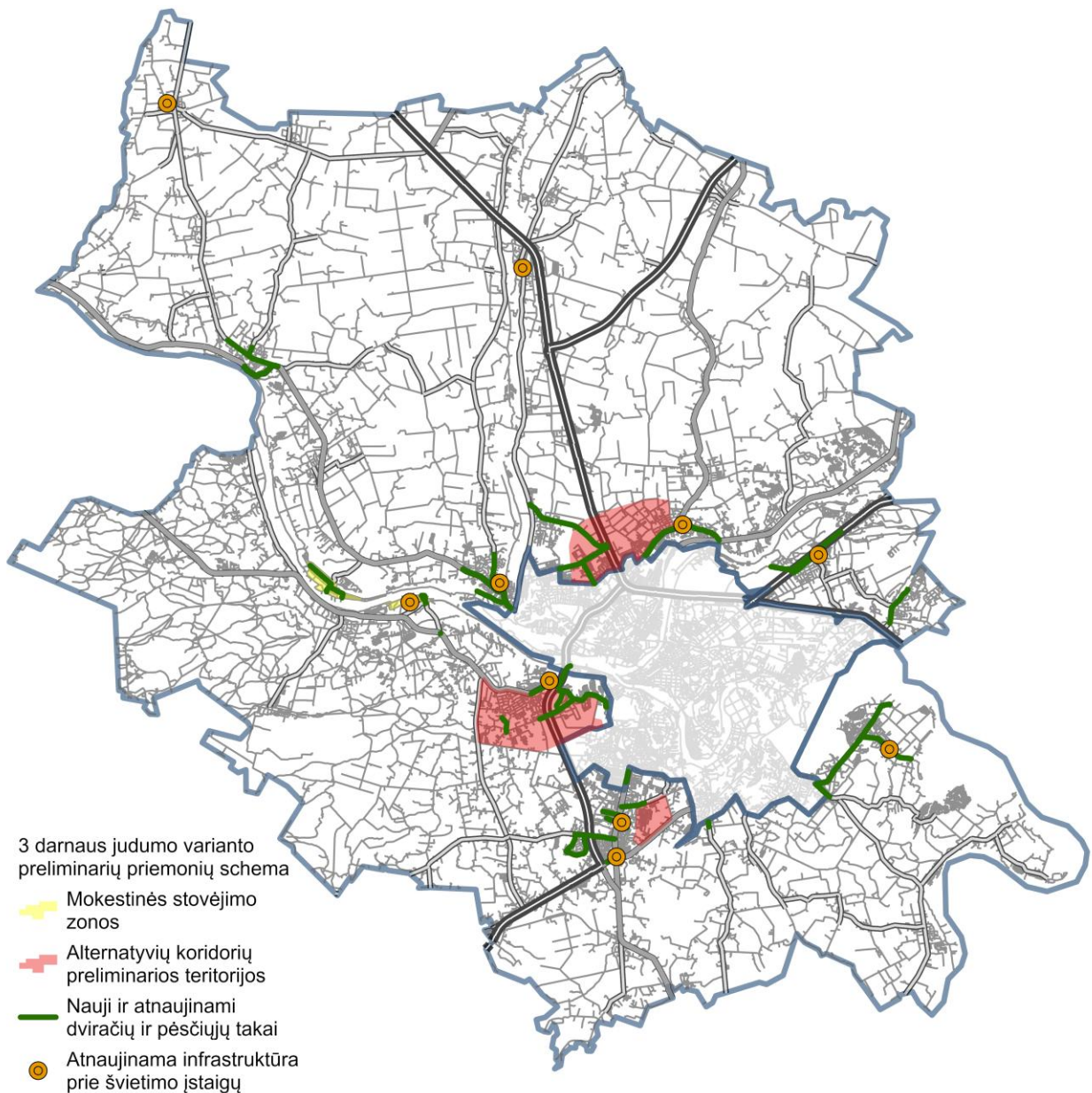
Be viešojo transporto, tobulinama dviračių transporto infrastruktūra. Įrengiami saugūs, gerai apšviesti dviračių takai, jungiantys gyvenamuosius rajonus su vietos centrais ir viešojo transporto mazgais. Įdiegiama dviračių dalijimosi infrastruktūra, kuri palengvins keliones trumpais atstumais ir pagerins susisiekimą pirmuoju ir paskutiniuoju kilometru. Vietos centruose bus įrengta daug dviračių stovėjimo aikštelių, kad būtų skatinama važiuoti dviračiu kaip pagrindine transporto priemone.

Pėsčiųjų infrastruktūrai taip pat skiriamas didelis dėmesys – kuriami patogūs ir saugūs pėsčiųjų takai, jungiantys gyvenamuosius rajonus su vietos centrais. Šių centrų viešosios erdvės projektuojamos taip, kad jose būtų patogų vaikščioti pėstiesiems, su tokiais patogumais kaip suoliukai, žaliosios erdvės ir saugios pėsčiųjų perėjos, kad būtų sukurta maloni vaikščiojimo aplinka.

Sutelkiant dėmesį į vietos centrų plėtrą, 2 variantu siekiama sukurti savarankišką rajoną, kuris sumažintų poreikį ilgoms kelionėms į Kauno miestą. Toks decentralizuotas požiūris sumažins transporto spūstis, poveikį aplinkai ir pagerins bendrą gyventojų gyvenimo kokybę. Dėmesys darnioms transporto rūšims prisidės prie sveikesnės ir aktyvesnės bendruomenės, o gyvybingų vietos centrų plėtra skatins socialinę sanglaudą ir ekonominį augimą rajone. Ši integruota strategija užtikrina, kad Kauno rajonas galėtų tvariai priimti augantį gyventojų skaičių, užtikrindamas prieinamas, patogias ir aplinkai nekenksmingas judumo galimybes.

8.1.4. Variantas 3. Darnaus tinklo planavimas ir infrastruktūros plėtra

Kauno rajonas sparčiai urbanizuojasi, todėl būtina iš esmės atnaujinti esamą transporto infrastruktūrą. Esama infrastruktūra, sukurta ankstesniam laikmečiui, šiuo metu yra netinkama rajono sparčiam augimui palaikyti. Dabartinių transporto koridorių pralaidumas pasiekė ribą, o nesukūrus alternatyvių koridorių, pasiekti darnaus judumo tikslus bus sudėtinga net ir skatinant pagrindines darnaus judumo modas ar įdiegus pagrindines darnaus judumo priemones.



125 pav. KRS 3 darnaus judumo plano variantas - Darnaus tinklo planavimas ir infrastruktūros plėtra

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo

Pagrindinis šio scenarijaus tikslas - sukurti alternatyvius vietinius koridorius, kurie perskirstytų ir sumažintų esamus eismo srautus pagrindiniuose koridoriuose. Dabartiniuose koridoriuose taip pat yra tranzitiniai srautai - transporto koridoriais naudojasi ne tik vietos gyventojai, bet ir tranzitinis transportas. Šie koridoriai - valstybinės reikšmės krašto keliai. Be to, šiais koridoriais vyksta švytuoklinė migracija - rytinio piko metu rajono savivaldybės gyventojai keliauja iš rajono seniūnijų į Kauno miestą, o vakarinio piko metu grįžta atgal. Ši strategija gerokai sumažins eismo spūstis, todėl gyventojai mažiau laiko praleis spūstyse. Dėl to sutrumpės kelionės laikas, o kelionės greitis taps pastovesnis ir didesnis. Dėl pastovaus ir didesnio važiavimo greičio taip pat sumažės transporto priemonių išmetamų teršalų kiekis, o tai prisidės prie švaresnės aplinkos. Nauji alternatyvūs koridoriai turi būti planuojami

naujai urbanizuojamose teritorijose: Karkazų, Domeikavos, Giraitės-Užliedžių, Ringaudų gyvenvietėse.

Taip pat ši strategija ne tik sumažina apkrovą dabartinei infrastruktūrai, bet ir palengvina kitų darnaus judumo priemonių plėtrą: tobulinti viešojo transporto sistemą įrengiant naujas stoteles, organizuojant naujus maršrutus ir sukuriant specialias viešojo transporto juostas. Šiame scenarijuje galima ir dviračių ir pėsčiųjų infrastruktūros plėtra, kuriant naujus takus, kuriuose bus užtikrintas dviratininkų ir pėsčiųjų saugumas ir patogumas atskiriant jų srautus. Be šių priemonių, labai svarbus vaidmuo teks ITS integravimui. ITS gali optimizuoti eismo srautus, sumažinti spūstis ir padidinti bendrą transporto tinklo efektyvumą. Tai apima eismo dalyvių informavimą realiuoju laiku apie eismo sąlygas bei viešojo transporto tvarkaraščius teikimą keleiviams realiuoju laiku.

Galiausiai šiuo scenarijumi siekiama sukurti atsparų, efektyvų ir tvarų transporto tinklą, kuris atitiktų dabartinius ir būsimus Kauno rajono poreikius. Teikdamas pirmenybę alternatyvių maršrutų planavimui, plėtrai ir darnaus judumo priemonėms, šiuo scenarijumi siekiama užtikrinti sklandų ir efektyvų judėjimą visiems gyventojams, kartu prisidedant prie aplinkos tvarumo ir geresnės gyvenimo kokybės.

8.2. Darnaus judumo variantų palyginimas

Šiame skyriuje pateikiamas darnaus judumo variantų ekonominis įvertinimas. Judumo variantai buvo palyginti taikant kaštų ir naudos analizės principus, remiantis žemiau nurodytomis metodinėmis gairėmis:

- ES leidinio „Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects“ („Investicinių projektų sąnaudų ir naudos analizės gairės“) rekomendacijomis;
- ES leidinio „Guide to Cost-Benefit Analysis and Economic Appraisal Vademecum“ („Investicinių projektų sąnaudų - naudos ir ekonominio vertinimo gairės“) rekomendacijomis;
- VšĮ Centrinės projektų valdymo agentūros direktoriaus 2014 m. gruodžio 31 d. įsakymu Nr. 2014/8-337 patvirtinta „Investicijų projektų, kuriems siekiama gauti finansavimą iš Europos Sąjungos struktūrinės paramos ir/ar valstybės biudžeto lėšų, rengimo metodika“.

8.2.1. Metodika

Ekonominis vertinimas pagrįstas sąnaudų ir naudos analizės metodika. Analizėje lyginami galimi darnaus judumo variantai, atsižvelgiant į kiekvieno varianto įgyvendinimui reikalingas investicijas ir sukuriamą socialinę-ekonominę naudą.

Įvertinimą sudarė dvi dalys – finansinė analizė ir ekonominė analizė. Įvertinimas buvo atliktas šiuo eiliškumu:

- **Finansinė analizė.** Nagrinėjami finansiniai projekto įgyvendinimo alternatyvų piniginiai srautai atliekant šiuos veiksmus:
 - **Pasirenkamas projekto ekonominės veiklos sektorius ir nurodomas projekto ataskaitinis laikotarpis.** Projekto ataskaitinis laikotarpis yra metų, kuriems pateikiamos projekto investicijų, investicijų likutinės vertės, veiklos pajamų, veiklos išlaidų, mokesčių, finansavimo bei socialinės-ekonominės naudos (žalos) prognozės, skaičius. Šis metų skaičius nustatomas atsižvelgiant į ekonomiškai pagrįstą projekto kuriamo ilgalaikio turto naudojimo trukmę (infrastruktūros tarnavimo laikotarpį). Šiuo tikslu nurodomas projekto ekonominės veiklos sektorius ir įvertinamas laikotarpis, per kurį naudingiau naudoti infrastruktūrą palaikant jos naudojimo savybes (techninis

aptarnavimas, remontas ir pan.), nei sukurti reikalingą infrastruktūrą iš naujo. Viename projekte gali būti investuojama į skirtingą laikotarpį tarnaujančią infrastruktūrą. Tokiu atveju projekto ataskaitinio laikotarpio trukmė nustatoma, įvertinus turto, kuriam numatoma išleisti didžiąją dalį investicijų, naudingo tarnavimo laikotarpį. Siekiant prognozių realumo ir pagrįstumo, nepatartina rinktis ilgesnio nei 30 metų trukmės projekto ataskaitinio laikotarpio. Transporto sektoriui paprastai rekomenduotina rinktis 30 metų ataskaitinį laikotarpį. Kadangi darnaus judumo planas yra rengiamas iki 2034 m., šiuos metus buvo priimta laikyti ataskaitinio laikotarpio pabaiga, todėl bendra laikotarpio trukmė nuo plano parengimo – 10 metų.

- **Nurodoma finansinė diskonto norma (FDN).** Lietuvoje įgyvendinamiems projektams FDN gali būti nustatyta atskiru Finansų ministerijos priimtu teisės aktu. Tokiu atveju atliekant finansinę analizę reikėtų taikyti Finansų ministerijos nustatytą FDN. Kadangi darnaus judumo planams FDN valstybiniu lygmeniu FDN nenustatyta, finansinėje analizėje taikyta 5 % FDN. o Nurodomi projekto lėšų srutai – investicijos, investicijų likutinė vertė, veiklos pajamos, veiklos išlaidos, mokesčiai ir finansavimas:
 - Projekto investicijos – visos projekto veikloms įgyvendinti reikalingos išlaidos, kurias planuojama patirti sukuriant apibrėžtus projekto rezultatus.
 - Investicijų likutinė vertė – ilgalaikio turto vertė, pasibaigus projekto ataskaitiniam laikotarpiui.
 - Veiklos pajamos – pajamos, kurios yra tiesiogiai gaunamos iš vartotojų už prekes ir (arba) paslaugas, kurios sukuriamos įgyvendinant projektą.
 - Veiklos išlaidos – išlaidos, kurios patiriamos eksploatuojant įgyvendinimo metu sukurtą turtą viešajai paslaugai teikti.
 - Projekto mokesčiai – piniginiai srutai, kurie atsiranda dėl veiklų įgyvendinimo.
- **Apskaičiuojami finansiniai rodikliai** – (FGDV(I), FVGN(I) ir FNIS. Remiantis rodikliais pateikiama išvada dėl projekto gyvybingumo:
 - FGDV(I) (angl. FNPV) – finansinė grynoji dabartinė vertė;
 - FVGN(I) (angl. FIRR) – finansinė vidinė gražos norma;
 - FNIS (angl. financial benefit/cost ratio) – finansinės analizės rodiklis, atskleidžiantis, kiek kartų projekto sukuriama finansinė nauda viršija jam įgyvendinti reikalingas finansines išlaidas.
- **Ekonominė analizė.** Įvertinamas projekto įgyvendinimo indelis savivaldybės visuomenės ekonominei gerovei. Atliekami šie veiksmai:
 - **Rinkos kainos perskaičiuojamos į ekonomines.** Šis veiksmas vadinamas konvertavimu. Jo tikslas – projekto finansinius pinigų srutus paversti ekonominiais. Konvertavimui taikomi koeficientai nustatomi, įvertinus šiuos įtaką finansinių srutų vertei darančius veiksniai: netobulos rinkos egzistavimą (muitai, kvotos ir kiti kainų iškraipymą lemiantys veiksniai), darbo užmokesčio ir tiesiogiai sukuriamos pridėtinės vertės skirtumai (kuriuos dažnai lemia biudžetinių įstaigų ir privataus sektoriaus darbuotojų atlyginimų skirtumai bei minimalų darbo užmokestį reguliuojantys

teisės aktai). Atliekant konvertavimą, naudojami tie patys finansiniai pinigų srautai, kurie jau buvo naudoti apskaičiuojant FGDV(I) ir FVGN(I).

- **Parenkama socialinė diskonto norma (SDN).** Lietuvoje įgyvendinamiems projektams SDN gali būti nustatyta atskiru Finansų ministerijos priimtu teisės aktu. Tokiu atveju, atliekant ekonominę analizę, reikėtų taikyti Finansų ministerijos nustatytą SDN. Šio plano ekonominėje analizėje taikoma 5 % SDN.
- **Įvertinamas išorinis poveikis.** Įvertinama projekto sukuriama ekonominė-socialinė nauda ir žala, atsižvelgiant į visas ekonomines-socialines projekto įtakos aplinkybes, kurios turi tiesioginį poveikį projekto tikslinėms bei išorinės aplinkos grupėms:
 - Pasirenkami vertinimai. Vertinti poveikio naudos ir žalos komponentai nustatomi atsižvelgiant į projekto ekonominės veiklos sektorių, projekto pobūdį ir specifiką.
 - Nustatomas naudos ir žalos poveikio mastas. Apskaičiuojama pasirinkto socialinio naudos arba žalos komponento įverčio reikšmę padauginus iš tikslinės grupės dydžio arba poveikio apimtį.
- **Apskaičiuojami ekonominiai rodikliai** (EGDV, EVGN ir ENIS). Remiantis rodikliais pateikiama išvada dėl projekto gyvybingumo:
 - EGDV (angl. ENPV) – ekonominė grynoji dabartinė vertė. Apskaičiuojama sudedant diskontuotus ekonominius grynuosius pinigų srautus per projekto ataskaitinį laikotarpį. Ji parodo projekto naudą visuomenei, skaičiuojant šios dienos pinigų verte.
 - EVGN(I) (angl. IRR) – ekonominė vidinė grąžos norma. Diskonto norma, kuriai esant diskontuota investicijų ekonominė vertė lygi diskontuotai grynujų pinigų srautų vertei, t.y. diskonto norma, kurią pritaikius EGDV lygi nuliui.
 - ENIS (angl. economic benefit/cost ratio) – ekonominės analizės rodiklis, atskleidžiantis, kiek kartų IP sukuriama ekonominė nauda viršija jam įgyvendinti reikalingas ekonomines išlaidas.
- **Parenkama patraukliausia alternatyva.** Dokumente alternatyvomis laikomi išskirti darnaus judumo vystymo variantai. Galutinė išvada dėl optimaliausios alternatyvos pateikiama sulyginus išnagrinėtas alternatyvas pagal finansinės ir socialinės-ekonominės analizių rodiklius. Kadangi viešieji projektai dažniausiai naudingi tik socialiniu-ekonominiu aspektu, pagrindiniais laikomi ekonominės analizės rodikliai. Eilės tvarka pirmiausia yra atsižvelgiama į:
 - EGDV - ekonominė grynoji dabartinė vertė. Apskaičiuojama sudedant diskontuotus ekonominius grynuosius pinigų srautus per projekto ataskaitinį laikotarpį. Ji parodo projekto naudą visuomenei, skaičiuojant šios dienos pinigų verte.
 - ENIS - ekonominės analizės rodiklis, atskleidžiantis, kiek kartų investicijų sukuriama ekonominė nauda viršija jam įgyvendinti reikalingas ekonomines išlaidas.
 - EVGN - ekonominė vidinė grąžos norma. Diskonto norma, kuriai esant diskontuota investicijų ekonominė vertė lygi diskontuotai grynujų pinigų srautų vertei, t.y. diskonto norma, kurią pritaikius EGDV lygi nuliui.

8.2.2. Ekonominės naudos komponentai

Analizuojamu planu yra siekiama didinti Kauno rajono savivaldybės ir susijusių teritorijų Kauno mieste teikiamų susisiekimo paslaugų greitį ir kokybę, tobulinant KRS infrastruktūrą ir tokiu būdu gerinant tris pagrindinius ekonominės naudos komponentus – vidutinę kelionės trukmę, eismo įvykiuose sužeistų asmenų skaičių ir mažinant oro užterštumą.

Transporto keliamos oro taršos sumažėjimas

Oro taršos mažinimas yra vienas pagrindinių darnaus judumo iššūkių. Remiantis Lietuvos strateginiais tikslais, darnaus judumo planais siekiama mažinti aplinkos užterštumą didinant kelionės greičius, skatinant multimodalumą, viešojo transporto ir bevariklio transporto priemonių naudojimą.

Analizėje taikyta oro taršos vertė nustatyta remiantis „Konversijos koeficientų apskaičiavimo ir socialinio ekonominio poveikio (naudos / žalos) vertinimo metodikos papildymas“ pateiktais laiko įkainiais:

- Azoto oksido (NO_x) taršos sumažėjimas: 2024 m. – 7814,41 Eur/t, 2034 m. – 9818,23 Eur/t;
- Kietųjų dalelių (KD_{2,5}) taršos sumažėjimas: 2024 m. – 201872,17 Eur/t, 2034 m. – 253632,5 Eur/t;
- Kietųjų dalelių (KD₁₀) taršos sumažėjimas: 2024 m. – 80748,87 Eur/t, 2034 m. – 101453,00 Eur/t. Šios taršos įvertės priimtos dėl vidutinio greičio verčių ir laiko praleidžiamo kelyje, kurios atitinka miesto vertėms.

Analizėje kelių transporto sukeliama oro tarša buvo susieta tiesiogiai su atskirų transporto rūšių modaliniu pasiskirstymu. Papildomai vertinime buvo laikomasi šių ekspertinių prielaidų:

- Kelių transporto rida Kauno rajone priimta analizuojant KRS gyventojų kasdienių kelionių kryptis iš gyventojų apklausos duomenų ir modeliuojant su VIA Lietuva VMPEI duomenimis.
- Kelių transporto oro tarša apskaičiuota remiantis Europos standartais nustatytos teršalų normos benziniams ir dyzeliniams varikliams vienam ridos kilometrui vidutinio amžiaus transporto priemonei – 16,5 metai.
- Lengvųjų automobilių dyzelino ir benzino variklių pasiskirstymas Kauno rajone atitinka šalies pasiskirstymą – 20 % lengvųjų automobilių yra varomi benzinu ir 71 % - dyzelinu.
- Modalinis pasiskirstymas keisis iš dabartinio į 2034 m. kasmet tolygiai.

Pabrėžtina tai, jog skaičiuojamoji nauda yra pirminių ir tiesioginių taršos sukėlimo veiksnių. Tikėtina, jog įgyvendinus darnaus judumo priemones, vidutiniai greičiai didės, dėl ko trumpės kelionės laikas. Anot 6.4 skyriaus analize, didesni ir pastovesni transporto priemonių greičiai pasiekia mažiausias išmetamųjų dujų kiekius. Todėl šie antriniai taršos sukėlimo veiksniai tik sumažintų išmetamųjų teršalų kiekius ir padidintų gaunamą ekonominę naudą. Šiuo atveju, pateikiami mažiausios naudos variantai, o esant antriniais šaltiniams – nauda tik didėtų.

Atlikus transporto sukeltos oro taršos kaitos analizę matyti, kad dėl didžiausio keleivių migravimo iš asmeninių automobilių į viešąjį transportą ir mikrojudumo priemones daugiausiai teršalų būtų sutaupyta antrojo judumo varianto atveju – 2034 m. jo įgyvendinimas leistų pasiekti apie 4,8 mln. EUR metinių sutaupymų. Pirmojo ir trečiojo varianto atveju sutaupymai atitinkamai siektų 2,9 mln. ir 1,2 mln. EUR per metus.

Kelionės trukmės mažėjimas

Kelionės laiko sąnaudų mažinimas yra svarbiausias plano naudos komponentas, atsirasis dėl rajono transporto infrastruktūros statybos ir susijusių veiklų rezultatų. Projekte numatytos plėtros priemonės padidins esamų ir busimų

kelionių vidutinius greičius ir reikšmingai sutrumpins gyventojų kelionių laiką.

Analizėje taikyta laiko vertė nustatyta remiantis „Metodikos ir modelio, skirto įvertinti investicijų, finansuojamų Europos Sąjungos struktūrinių fondų ir Lietuvos nacionalinio biudžeto lėšomis, socialinį ekonominį poveikį, sukūrimas. Galutinė ataskaita“ pateiktais laiko įkainiais:

- Vidutinė 1 darbo reikalais vykstančio keleivio laiko vertė: 2024 m. – 11,75 Eur/val., 2034 m. – 14,76 Eur/val.;
- Vidutinė 1 ne darbo reikalais vykstančio keleivio laiko vertė: 2024 m. – 4,70 Eur / val., 2034 m. – 5,90 Eur / val..

Papildomai vertinime buvo laikomasi šių prielaidų:

- Remiantis atliktos apklausos duomenimis, 1000 KRS gyventojų įprastą dieną kelionėse nuosavu automobiliu vidutiniškai praleidžia 1929 valandų; viešuoju transportu 264 val.; mikrojudumo priemonėmis 108 val.; keliaujant pėsčiomis – 71,5 val.
- 58,9 % kelionių atliekama darbo reikalais ir 41,1 % - ne darbo reikalais (remiantis šio plano esamos situacijos analizės metu atlikta gyventojų apklausa).
- Vidutiniai transporto priemonių greičiai kasdienėse kelionėse: nuosavo automobilio – 48 km/h, viešojo transporto – 24 km/h, mikrojudumo priemonių – 20 km/h, keliaujant pėsčiomis – 4 km/h.

Modalinis pasiskirstymas iš dabartinio į 2034 m. keisis kasmet tolygiai. Remiantis plano autorių ekspertiniu vertinimu, plano metu vykdomos veiklos paveiks kelionių santaupas šiais aspektais:

- 1 variantas:
 - Multimodalių terminalų įdiegimas padažnins viešojo transporto maršrutus, dėl kurio sumažės laukimo, persėdimo, bei kelionės tikslo pasiekimo laikas - vidutiniškai padidins kelionių viešuoju transportu greitį iki 20 %.
 - Viešojo transporto sistemos gerinimas ir patrauklumo didinimas, multimodalumo ir perlipimo į alternatyvias transporto priemones skatinimas mažins bendrąjį automobilių skaičių sraute. Tai padidins vidutinį kelionių greitį piko metu - vidutiniškai apie 5 %.
- 2 variantas:
 - Pritaikytos viešojo transporto ir bevariklio transporto infrastruktūros padidins kelionės greitį iki 10 %. seniūnijų centruose.
 - Bevariklio transporto, pėsčiųjų eismo ir viešojo transporto sistemos patrauklumo didinimas, mažins bendrąjį automobilių skaičių sraute. Tai padidins bendrąjį nuosavų transporto priemonių greitį - vidutiniškai apie 5 %.
- 3 variantas:
 - Alternatyvių transporto koridorių įrengimas padidins esamų kelių ir gatvių pralaidumą, bei sumažins esamų jungčių spūstis ir praleidžiamą laiką kelionėje. Šios priemonės padidins nuosavų transporto priemonių vidutinį greitį iki 8 %, tačiau tai pradės pasireikšti tik įrengus šiuos koridorius.
 - Sumažėjus nuosavo transporto srautams ir padidėjus koridorių pralaidumui, viešojo transporto vidutinis greitis padidės vidutiniškai apie 5 %.
 - Įrengus naujus alternatyvius koridorius jungtyse su Kauno miestu, kartu bus įdiegiama ir bevariklio transporto infrastruktūra, kuris leis sklandžiai ir nenutrūkstamai keliauti. Tai padidintų kelionės greitį

mikrojudumo priemonėmis iki 5 %.

Atlikus laiko sąnaudų kaitos analizę matyti, kad trečiasis variantas sudaro prielaidas sutaupyti daugiausia laiko keliaujančių savivaldybės gyventojų daliai, todėl jo įgyvendinimas 2034 m. leistų pasiekti apie 163,2 mln. EUR metinių sutaupymų. Pirmo ir antro variantų atveju sutaupymai atitinkamai siektų 23,5 ir 85,1 mln. EUR per metus.

Eismo įvykiuose sužeistų asmenų sumažėjimas

Vienas iš svarbiausių darnaus judumo planavimo tikslų yra patobulinti transporto sistemą, akcentuojant eismo saugą ir gyventojų sveikatą. Variantuose numatytos ITS ir kitos saugos priemonės prisidės prie eismo įvykių mažinimo.

Analizėje taikyta eismo įvykio įvertimo vertės nustatytos remiantis „Metodikos ir modelio, skirto įvertinti investicijų, finansuojamų Europos Sąjungos struktūrinių fondų ir Lietuvos nacionalinio biudžeto lėšomis, socialinių ekonominių poveikių, sukūrimas. Galutinė ataskaita“ pateiktais įverčiais:

- Žūčių nelaiminguose atsitikimų sumažėjimas: 2024 m. – 5559987,13 Eur/asm., 2034 m. – 703568,68 Eur/asm.;
- Sužalojimų nelaiminguose atsitikimų sumažėjimas: 2024 m. – 80168,59 Eur/asm., 2034 m. – 6770,64 Eur/asm.;

Kelių eismo įvykiuose Kauno rajone 2022 m. žuvo 7 asmenys ir dar 99 buvo sužeisti. Darnaus judumo variantų modeliavime laikomasi prielaidos, kad bet kuriame judumo variante nuo 2034 m. sužeistųjų skaičius dėl skirtingo ITS saugos priemonių įrengimo ir jų įtakos eismo saugumui pirmajame, antrajame ir trečiajame variante atitinkamai sumažės 50 %, 53 % ir 52 %, o žuvusiųjų – 28 %, 33 % ir 31 %.

Atlikus susižeidimų eismo įvykiuose kaitos analizę matyti, kad dėl numatytų ITS priemonių daugiausia būtų sutaupyta antrojo judumo varianto atveju – 2034 m. jo įgyvendinimas leistų pasiekti apie 26,7 mln. EUR metinių sutaupymų. Pirmo ir trečio variantų atveju sutaupymai atitinkamai siektų 23,4 ir 25,3 mln. EUR per metus.

8.2.3. Naudos ir sąnaudų lyginamoji analizė

Viešojo sektoriaus projektai dažniausiai būna tiesiogiai finansiškai neatsiperkantys – dėl šių priežasčių jų dažniausiai neorganizuoja privatus verslas. Todėl darnaus judumo planas, kaip viešojo sektoriaus projektas, atsiperka per ekonominę naudą, o pagrindiniais kriterijais renkant tarp galimų variantų yra ekonominiai rodikliai. Kaštai ir nauda apskaičiuota remiantis sąnaudų ir naudos analizės metodiką, kaip nurodyta Susisiekimo ministerijos išleistose darnaus judumo plano projekto rengimo gairėse ir kaip skaičiuojami visi investiciniai projektai. Pirmiausia atsižvelgiama į varianto naudos ir sąnaudų santykį, tuomet į EGDV ir galiausiai – į EVGN. Projekto organizacija turi būti pajėgi įgyvendinti pasirinktąjį Projekto įgyvendinimo variantą, variantas turi būti finansiškai gyvybingas ir sukurti didžiausią socialinę ekonominę naudą, viršijančią sąnaudas.

Šiuo atveju 39 lentelėje vertinami trys darnaus judumo variantai. Įvertinus jų finansinius rodiklius ir socialinius-ekonominius rodiklius, matomos išvados apie optimalią Projekto įgyvendinimo alternatyvą. Detalūs naudos-kaštų analizės skaičiavimai pateikti 9 priede.

Nustatyta, jog ekonominiu-socialiniu požiūriu optimalus yra trečiasis judumo variantas – Darnaus tinklo planavimas ir infrastruktūros plėtra. Nors šis variantas reikalauja didžiausių lėšų, jis turi aukščiausią ekonominę naudą ir išlaidų santykį (ENIS). Tokį rezultatą lemia numatomas vidutinio kelionėje praleidžiamo laiko mažėjimas didinant vidutinį

kelionės greitį.

Vis dėlto vertinant pagal ekonominę grynąją dabartinę vertę (EGDV) galima teigti, kad visų trijų judumo variantų ekonominis gyvybingumas yra teigiamas, todėl tikslinga galutinį darnaus judumo veiksmų planą išsirinkti ne tik pagal ekonominės analizės rezultatus, bet ir pagal vietinių gyventojų ir savivaldybės atstovų grįžtamąjį ryšį, bei parinkti tinkamiausias darnaus judumo priemones KRS. Atsižvelgiant į šią analizę, rekomenduojama sukurti ketvirtąjį judumo variantą, kuris apimtų efektyviausias pirmųjų trijų variantų priemones. Šis variantas turėtų siekti didinti kelionių greičius, mažinant spūstis, didinti esamos infrastruktūros pralaidumą, nemažinant saugumo jausmo, skatinti multimodalumą ir perlipimą į viešąjį transportą, mikrojudumo priemones ir elektromobilius. Taip būtų užtikrinamas darnaus judumo priemonių efektyvumas ir ilgalaikė nauda Kauno rajono savivaldybei.

8.3. Galutinio judumo varianto parinkimas

Kauno rajono savivaldybės darnaus judumo plano rengimo procese buvo išanalizuoti ir įvertinti keli skirtingi judumo variantai. Kiekvienas iš šių variantų turėjo savo unikalius tikslus ir priemones, skirtas pagerinti transporto infrastruktūrą, sumažinti spūstis ir skatinti tvarų judumą rajone. Atlikus išsamų ekonominį, socialinį ir aplinkos poveikio vertinimą, paaiškėjo, kad visi trys pradiniai variantai turi teigiamų aspektų ir gali būti naudingi Kauno rajono savivaldybei. Tačiau siekiant sukurti optimaliausią ir efektyviausią judumo planą, nuspręsta sujungti geriausias pirmųjų trijų variantų priemones ir sukurti ketvirtąjį variantą, kuris atitiktų visus darnaus judumo tikslus ir būtų labiausiai pritaikytas prie vietos sąlygų ir gyventojų poreikių.

Ketvirtasis Kauno rajono darnaus judumo plano variantas, pavadintas „Integruotas darnaus judumo scenarijus“, buvo sukurtas siekiant maksimaliai išnaudoti esamų ir naujai siūlomų priemonių potencialą.

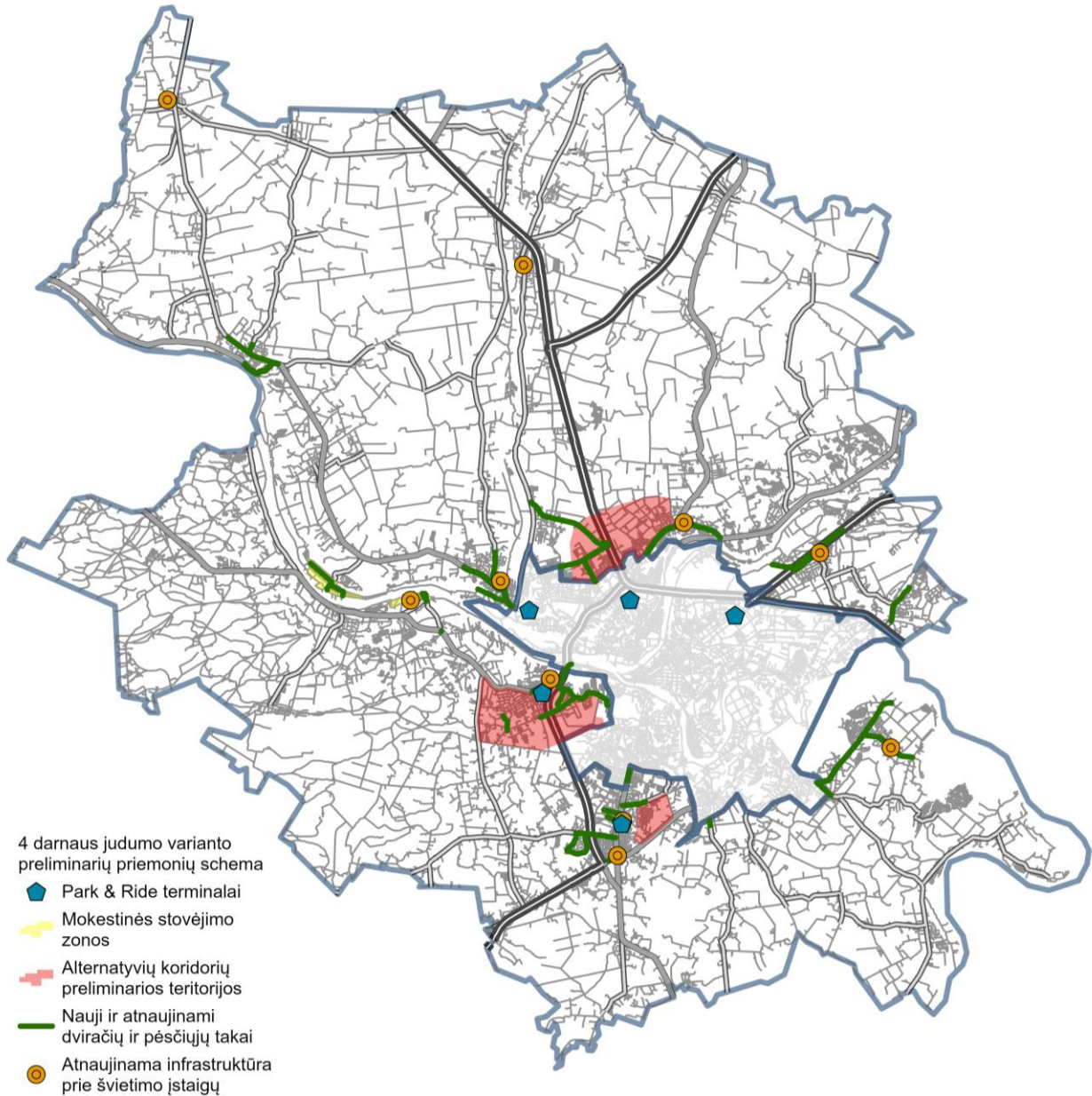
Kauno rajono savivaldybei susiduriant su sparčia urbanizacija, būtina atnaujinti esamą perkrautą transporto infrastruktūrą. Esama infrastruktūra nesukurta šiandienos transporto srautams ir dabar yra nepakankama palaikyti rajono eksponentinį augimą. Norint spręsti šias problemas, reikia taikyti darnaus judumo priemones, kurios padėtų didinti vidutinį kelionės greitį, mažinti spūstis pagrindiniuose koridoriuose ir didinti esamos infrastruktūros pralaidumą, nemažinant saugumo jausmo visiems eismo dalyviams.

Pirmasis šio scenarijaus tikslas yra didinti vidutinį kelionės greitį, mažinant spūstis esamuose koridoriuose. Ši strategija reikšmingai sumažins transporto spūstis, sutrumpins kelionės laiką, kurį gyventojai praleidžia kamščiuose, ir padidins vidutinius kelionės greičius. Tai leis efektyviau naudoti esamą infrastruktūrą ir užtikrins sklandesnį eismą. Šio tikslo pasiekimui planuojama įrengti alternatyvius transporto koridorius.

Antrasis tikslas yra skatinti multimodalumą ir perlipimą į viešąjį transportą bei mikrojudumo priemones rajono ir miesto sandūroje. Planuojama įrengti „Park and Ride“ aikšteles, kurios leis gyventojams patogiai palikti savo automobilius ir tęsti kelionę viešuoju transportu ar naudotis elektromobilumo ir mikrojudumo nuomos paslaugomis. Šios aikštelės bus strategiškai išdėstytos prie pagrindinių įvažiavimų į miestą, siekiant sumažinti transporto srautus miesto centre.

Be to, šiame scenarijuje numatyta plėtoti dviračių ir pėsčiųjų infrastruktūrą. Naujų dviračių takų, dviračių saugyklų ir pėsčiųjų takų kūrimas užtikrins saugumą ir patogumą, skatins gyventojus dažniau rinktis šiuos ekologiškus transporto būdus. Pagerintas apšvietimas ir ženklavimas takuose dar labiau padidins jų naudojimo saugumą ir patrauklumą. Integruojant viešojo transporto sistemas su miesto viešojo transporto tinklu, bus užtikrintas sklandus

ir efektyvus judėjimas. Suderinti miesto ir priemiestinio transporto tvarkaraščiai bei atnaujintos viešojo transporto stotelės pagerins susisiekimą ir patogumą keleiviams. Planuojama įrengti elektromobilių įkrovimo stoteles ir plėtoti elektromobilių stovėjimo vietas, siekiant skatinti švaresnio transporto naudojimą. Taip bus prisidedama prie švaresnės aplinkos ir tvaraus judumo Kauno rajone.



126 pav. KRS 4 darnaus judumo plano variantas - Integruotas darnaus judumo scenarijus

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo

Šis „Integruotas darnaus judumo scenarijus“ siekia sukurti atsparų, efektyvų ir tvarų transporto tinklą, kuris atitiktų dabartinius ir būsimus Kauno rajono poreikius. Prioretizuojant alternatyvių maršrutų kūrimą ir darnaus judumo priemones, šis scenarijus siekia užtikrinti sklandų ir efektyvų judėjimą visiems gyventojams, prisidedant prie aplinkos tvarumo ir gyvenimo kokybės gerinimo. Tai tinkamiausios ir šiuo metu geriausios darnaus judumo

priemonės Kauno rajono savivaldybei.

Atlikus transporto sukeltos oro taršos kaitos analizę matyti, kad 2034 m. šio varianto priemonių įgyvendinimas leistų pasiekti apie 1,7 mln. EUR metinių sutaupymų. Atlikus laiko sąnaudų kaitos analizę matyti, kad šis variantas 2034 m. leistų pasiekti apie 141,1 mln. EUR metinių sutaupymų, esant šioms prielaidoms:

- Alternatyvių transporto koridorių įrengimas padidins esamų kelių ir gatvių pralaidumą, bei sumažins esamų jungčių spūstis ir praleidžiamą laiką kelionėje. Šios priemonės padidins nuosavų transporto priemonių vidutinį greitį iki 8 %, tačiau tai pradės pasireikšti tik įrengus šiuos koridorius.
- Multimodalių terminalų įdiegimas padažnins viešojo transporto maršrutus, dėl kurio sumažės laukimo, persėdimo, bei kelionės tikslo mieste pasiekimo laikas - vidutiniškai padidins kelionių viešuoju transportu greitį iki 15 %.
- Įrengus naujus alternatyvius koridorius jungtyse su Kauno miestu, kartu bus įdiegiama ir bevariklio transporto infrastruktūra, kuris leis sklandžiai ir nenutrūkstamai keliauti. Tai padidintų kelionės greitį mikrojūdumo priemonėmis iki 5 %.

Atlikus susižeidimų eismo įvykiuose kaitos analizę matyti, kad dėl numatytų ITS priemonių 2034 m. būtų sutaupyta apie 24,5 mln. EUR metinių sutaupymų, kai dėl skirtingo ITS saugos priemonių įrengimo ir jų įtakos eismo saugumui sužeistųjų skaičius sumažės 30 %, o žuvusiųjų – 51 %.

Ketvirtasis darnaus judumo planavimo ir infrastruktūros plėtros variantas pasižymi itin palankiais ekonominiais rodikliais, palyginti su kitais nagrinėtais variantais. Šio varianto dabartinė kaštų vertė siekia 84,116 tūkst. EUR, o dabartinė naudos vertė – 118,672 tūkst. EUR, kas lemia grynąją dabartinę vertę (EGDV) 34,556 tūkst. EUR. Naudos ir kaštų santykis (ENIS) yra 1,41, o vidinė grąžos norma (EVGN) – 20,36 %. Dėl šių rodiklių, palyginus su kitais variantais, ketvirtasis variantas yra labai konkurencingas. Apibendrinant galima teigti, kad ketvirtasis darnaus judumo variantas yra ekonomiškai ir socialiai naudingiausias bei efektyviausias. Jo aukšti ekonominiai rodikliai, tokie kaip aukšta vidinė grąžos norma ir palankus naudos ir kaštų santykis, rodo, kad šis variantas suteiks didžiausią ekonominę naudą ir geriausiai atitiks Kauno rajono savivaldybės poreikius.

37 lentelė. Darnaus judumo variantų KRS palyginimas.

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo.

	Variantas 0. Plėtra be DJP priemonių	Variantas 1. Multimodalumo skatinimas	Variantas 2. Lokalių centrų ir bevariklio transporto skatinimas	Variantas 3. Darnaus tinklo planavimas ir infrastruktūros plėtra	Variantas 4. Integruotas darnaus judumo scenarijus
Pagrindiniai tikslai	Pagrindinis tikslas yra palaikyti esamą judumo būklę be jokių papildomų intervencijų. Tai reiškia minimalias investicijas į transporto sistemą ir be naujų infrastruktūros projektų.	Sukurti scenarijų, kuriame rajonas būtų integruotas į Kauno miesto transporto tinklą. Pagrindinis dėmesys skiriamas švytuoklinio judėjimo koridorių tobulinimui ir integracijai su Kauno miesto viešojo transporto tinklu.	Demėsys kreipiamas į rajono vietinių centrų plėtrą. Prioritetas teikiamas pagrindinių arterinių gatvių ir vietinių centrų mobilumo sąlygų gerinimui, stipriai orientuojantis į pėsčiųjų, dviračių ir viešojo transporto judėjimą.	Kurti alternatyvius vietinius koridorius, mažinančius esamų srautų perkrovą ir skatinančius tvarią mobilumą infrastruktūrą, tokiu būdu mažinant eismo kamščių trukmę, kelionės laiką ir emisijas.	Įgyvendinti geriausias iš pirmų trijų variantų darnaus judumo priemones. Pagrindinis tikslas – skatinti kelionių greičius, mažinti spūstis, didinti esamos infrastruktūros pralaidumą, nemažinant saugumo jausmo, skatinti multimodalumą ir perlipimą į viešąjį transportą, mikrojudumo priemones, elektromobilius.
Modalinio pasiskirstymo prognozės 2034 metais					
Nuosavi automobiliai	87 % (2024 m. – 86 %)	71 %	74 %	81%	76%
Viešasis transportas	5 % (2024 m. – 7 %)	16 %	10 %	9 %	13 %
Dviračių transportas	5 % (2024 m. – 4 %)	8 %	10 %	6 %	7 %
Pėsčiųjų transportas	3 % (2024 m. – 3 %)	5 %	6 %	4 %	4 %
Siūlomos pagrindinės priemonės					
Infrastruktūros plėtra	Esamų kelių ir gatvių priežiūra. Numatytų naujų jungčių tarp magistralių Nr. A1 ir Nr. A5, bei Nr. A1 ir Nr. A6 įrengimas.	<ul style="list-style-type: none"> Multimodaliniai transporto mazgai: įdiegti multimodalinius transporto mazgus strateginėse rajono vietose, kad būtų lengviau sklandžiai persėsti iš vienos transporto rūšies į kitą, įskaitant autobusus, elektromobilius, dviračius, automobilių dalijimosi sistemas. 	<ul style="list-style-type: none"> Vietos centrų tobulinimas. Pagrindinių vietos centrų, tokių kaip Garliava, Domeikava, Karmėlavoje, Raudondvaris ir Ringaudai, infrastruktūros atnaujinimas, siekiant sukurti pėstiesiems ir dviratininkams palankią aplinką. Viešosios erdvės. Patrauklų viešųjų erdvių kūrimas seniūnijų centruose paskatai vaikščioti pėsčiomis. Tai apima parkus, skverus ir pėsčiųjų zonas. 	<ul style="list-style-type: none"> Naujų alternatyvių transporto koridorių diegimas, tankiausiose ir labiausiai urbanizuojamose teritorijose. Esamų koridorių naujinimas ir optimizavimas. 	<ul style="list-style-type: none"> Naujų alternatyvių transporto koridorių diegimas, tankiausiose ir labiausiai urbanizuojamose teritorijose. Esamų koridorių naujinimas ir optimizavimas. Multimodaliniai transporto mazgai: įdiegti multimodalinius transporto mazgus strateginėse rajono vietose, kad būtų lengviau sklandžiai persėsti iš vienos transporto rūšies į kitą, įskaitant autobusus, elektromobilius, dviračius, automobilių dalijimosi sistemas.
Viešojo transporto tobulinimas	Minimalios investicijos į viešojo transporto infrastruktūrą. Viešojo transporto maršrutų optimizavimas pagal esamą tvarką. Viešojo transporto infrastruktūros (stotelių, sustojimų ir t.t.) priežiūra. Autobusų parko atnaujinimas pagal priimtas ES ir Lietuvos darnaus ir išmanaus judumo strategijas ir Žaliąjį kursą.	<ul style="list-style-type: none"> Viešojo transporto kampanijos. Pradėti visuomenės informavimo kampanijas, kuriomis būtų skatinama naudotis viešuoju transportu, įskaitant trumpesnį kelionės laiką, mažesnes išlaidas ir naudą aplinkai. Pagerintos viešojo transporto paslaugos. Gerinti viešojo transporto paslaugų dažnumą, patikimumą ir aprėptį, kad jos taptų realia alternatyva privačioms transporto priemonėms. Kauno rajone ir Kauno mieste sukurti integruotą viešojo transporto sistemą, siekiant užtikrinti sklandų ir patogų susisiekimą tarp šių teritorijų, taip pat gerinti keleivių judumo sąlygas ir mažinti transporto spūstis. 	<ul style="list-style-type: none"> Pagerintos autobusų paslaugos. Pagerinti autobusų maršrutų dažnumą, aprėptį, sujungiant vietinius centrus tarpusavyje ir su atokesnėmis savivaldybės gyvenvietėmis. 	<ul style="list-style-type: none"> Nauji viešojo transporto maršrutai naujuose koridoriuose. Viešojo transporto juostos. 	<ul style="list-style-type: none"> Kauno rajone ir Kauno mieste sukurti integruotą viešojo transporto sistemą, siekiant užtikrinti sklandų ir patogų susisiekimą tarp šių teritorijų, taip pat gerinti keleivių judumo sąlygas ir mažinti transporto spūstis.
Bevariklio	Pėsčiųjų ir dviračių infrastruktūros	<ul style="list-style-type: none"> Dviračių ir pėsčiųjų takai. Plėtoti 	<ul style="list-style-type: none"> Dviračių dalijimosi programos. 	<ul style="list-style-type: none"> Nauji dviračių takai ir pėsčiųjų takai 	<ul style="list-style-type: none"> Esamų dviračių-pėsčiųjų takų

	Variantas 0. Plėtra be DJP priemonių	Variantas 1. Multimodalumo skatinimas	Variantas 2. Lokalių centrų ir bevariklio transporto skatinimas	Variantas 3. Darnaus tinklo planavimas ir infrastruktūros plėtra	Variantas 4. Integruotas darnaus judumo scenarijus
transporto infrastruktūra	gerinimas pagal esamą tvarką ir prioritetinę eilę.	<ul style="list-style-type: none"> dviračių ir pėsčiųjų takus šalia pagrindinių koridorių, siekiant skatinti bevariklį transportą ir mažinti eismo spūstis. Dviračių dalijimosi paslaugos. Įdiegti dviračių dalijimosi infrastruktūrą priemiesčio seniūnijose, kad būtų galima patogiai ir už prieinamą kainą naudotis dviračiais trumpiems atstumams įveikti. Įrengti saugias dviračių saugyklas ir stovus, siekiant užtikrinti patogų ir saugų dviračių laikymą gyventojams ir lankytojams. 	<ul style="list-style-type: none"> Įgyvendinti dviračių dalijimosi programas vietos centruose, kad būtų galima lengvai naudotis dviračiais trumpoms kelionėms. Pėsčiųjų zonos. Sukurti tik pėstiesiems skirtas zonas judriausiose vietos centrų dalyse, kad padidintumėte saugumą ir paskatintumėte vaikščioti pėsčiomis. Universalus dizainas. Užtikrinti, kad visa nauja infrastruktūra atitiktų universalaus dizaino principus, kad būtų pritaikyta žmonėms su negalia. 	<ul style="list-style-type: none"> alternatyviuose koridoriuose. Esamų dviračių-pėsčiųjų takų pagrindiniuose koridoriuose atnaujinimas ir naujų įrengimas Kauno rajono ir miesto savivaldybių jungtyse. 	<ul style="list-style-type: none"> pagrindiniuose koridoriuose atnaujinimas ir naujų įrengimas Kauno rajono ir miesto savivaldybių jungtyse. Dviračių dalijimosi paslaugos. Įdiegti dviračių dalijimosi infrastruktūrą priemiesčio seniūnijose, kad būtų galima patogiai ir už prieinamą kainą naudotis dviračiais trumpiems atstumams įveikti. Įrengti saugias dviračių saugyklas ir stovus, siekiant užtikrinti patogų ir saugų dviračių laikymą gyventojams ir lankytojams.
Bendruomenės ir suinteresuotųjų šalių dalyvavimas	Darnus judumas skatinamas esamomis priemonėmis: organizuojami darnaus judumo renginiai, žygiai, orientacinės varžybos.	<ul style="list-style-type: none"> Informavimo kampanijos: Vykdomos visuomenės informavimo kampanijos, kuriomis siekiama propaguoti aktyvaus transporto ir viešojo transporto naudą. 	<ul style="list-style-type: none"> Visuomenės dalyvavimas: Į judumo gerinimo planavimą ir įgyvendinimą įtraukti vietos bendruomenės, kad priemonės atitiktų jų poreikius ir pageidavimus. Informavimo kampanijos: Vykdomos visuomenės informavimo kampanijos, kuriomis siekiama propaguoti aktyvaus transporto ir viešojo transporto naudą. 	<ul style="list-style-type: none"> Informavimo kampanijos: Vykdomos visuomenės informavimo kampanijos, kuriomis siekiama propaguoti aktyvaus transporto ir viešojo transporto naudą. 	<ul style="list-style-type: none"> Informavimo kampanijos: Vykdomos visuomenės informavimo kampanijos, kuriomis siekiama propaguoti aktyvaus transporto ir viešojo transporto naudą.
Intelektinės transporto sistemos	Esamų intelektinių transporto sistemų priežiūra.	<ul style="list-style-type: none"> Realiojo laiko viešojo transporto informacijos sistemos. Esamų populiariųjų navigacijos priemonių (programėlių) integracija realaus laiko eismo, darbų, kelio sąlygų duomenimis. 	<ul style="list-style-type: none"> Esamų populiariųjų navigacijos priemonių (programėlių) integracija realaus laiko eismo, darbų, kelio sąlygų duomenimis. 	<ul style="list-style-type: none"> Realiojo laiko viešojo transporto informacijos sistemos. Esamų populiariųjų navigacijos priemonių (programėlių) integracija realaus laiko eismo, darbų, kelio sąlygų duomenimis. 	<ul style="list-style-type: none"> Realiojo laiko viešojo transporto informacijos sistemos. Esamų populiariųjų navigacijos priemonių (programėlių) integracija realaus laiko eismo, darbų, kelio sąlygų duomenimis.
Saugumo eisme didinimas	Dabartinio saugumo lygio palaikymas.	<ul style="list-style-type: none"> Apšvietimo įrengimas pagrindinėse multimodalumo zonose. Pėsčiųjų ir dviratininkų perėjų skaičiaus didinimas ir senų atnaujinimas. 	<ul style="list-style-type: none"> Pėsčiųjų perėjų saugumo priemonės. Eismo greičio mažinimo priemonės vietiniuose centruose. Viešųjų erdvių apšvietimas. 	<ul style="list-style-type: none"> Pėsčiųjų perėjų saugumo priemonės. 	<ul style="list-style-type: none"> Apšvietimo įrengimas pagrindinėse multimodalumo zonose. Pėsčiųjų ir dviratininkų perėjų skaičiaus didinimas ir senų atnaujinimas. Eismo greičio mažinimo priemonės vietiniuose centruose. Viešųjų erdvių apšvietimas.
Elektromobilumas	Elektromobilumo infrastruktūros plėtra pagal numatytą elektromobilių įkrovimo stotelių įrengimo sąrašą.	<ul style="list-style-type: none"> Elektromobilumo infrastruktūros plėtra pagal numatytą elektromobilių įkrovimo stotelių įrengimo sąrašą. Elektromobilių stovėjimo vietų įrengimas. 	<ul style="list-style-type: none"> Elektromobilumo infrastruktūros plėtra pagal numatytą elektromobilių įkrovimo stotelių įrengimo sąrašą. Elektromobilių įkrovimo stotelės vietiniuose centruose. Elektromobilių parkavimo vietų plėtra. 	<ul style="list-style-type: none"> Elektromobilumo infrastruktūros plėtra pagal numatytą elektromobilių įkrovimo stotelių įrengimo sąrašą. 	<ul style="list-style-type: none"> Elektromobilumo infrastruktūros plėtra pagal numatytą elektromobilių įkrovimo stotelių įrengimo sąrašą. Elektromobilių įkrovimo stotelės vietiniuose centruose. Elektromobilių parkavimo vietų plėtra
Žmonių su negalia prieinamumo didinimas	Dabartinės infrastruktūros priežiūra.	<ul style="list-style-type: none"> Viešojo transporto stotelių pritaikymas neįgaliesiems. Saugios perėjos neįgaliesiems didžiosiose gyvenvietėse. 	<ul style="list-style-type: none"> Viešojo transporto stotelių pritaikymas neįgaliesiems. Saugios perėjos neįgaliesiems vietiniuose centruose. Specialiojo taksi įdiegimas 	<ul style="list-style-type: none"> Viešojo transporto stotelių pritaikymas neįgaliesiems. Saugios perėjos neįgaliesiems pagrindiniuose transporto ir alternatyviuose koridoriuose. 	<ul style="list-style-type: none"> Pandusų įrengimas žmonėms su judėjimo negalia viešojo transporto stotelėse ir pagrindinėse socialinėse ir sveikatos įstaigose.
Poveikio vertinimas					
Poveikis aplinkai	Didėjanti oro ir triukšmo tarša dėl didėjančių transporto srautų magistraliniuose keliuose.	<ul style="list-style-type: none"> Išmetamųjų teršalų kiekio sumažėjimas: Tikimasi, kad pagerinus viešojo transporto ir bevariklio transporto galimybes sumažės 	<ul style="list-style-type: none"> Išmetamųjų teršalų kiekio sumažėjimas: Skatinant važiavimą dviračiu, ėjimą pėsčiomis ir viešąjį transportą, sumažės asmeninių 	<ul style="list-style-type: none"> Žymiai sumažėjęs taršos lygis dėl sklandesnio eismo, mažesnių spūsties laikų ir mažesnių emisijų. Sumažėjęs triukšmo lygis dėl 	<ul style="list-style-type: none"> Žymiai sumažėjęs taršos lygis dėl sklandesnio eismo, mažesnių spūsties laikų ir mažesnių emisijų. Sumažėjęs triukšmo lygis dėl

	Variantas 0. Plėtra be DJP priemonių	Variantas 1. Multimodalumo skatinimas	Variantas 2. Lokalių centrų ir bevariklio transporto skatinimas	Variantas 3. Darnaus tinklo planavimas ir infrastruktūros plėtra	Variantas 4. Integruotas darnaus judumo scenarijus
		<p>asmeninių transporto priemonių išmetamų teršalų kiekis, o tai prisidės prie oro kokybės gerinimo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Žaliųjų plotų išsaugojimas: Skatinant bevariklį transportą, planu siekiama išsaugoti žaliąsias erdves ir sumažinti transporto infrastruktūros poveikį aplinkai. 	<p>transporto priemonių išmetamų teršalų kiekis, o tai prisidės prie oro kokybės gerinimo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Žaliosios erdvės: Viešųjų erdvių gerinimas ir pėsčiųjų zonų kūrimas padės išsaugoti ir išplėsti žaliąsias erdves vietos centruose. 	<p>mažesnio transporto intensyvumo pagrindiniuose koridoriuose.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Padidėjusi žaliųjų zonų plėtra dėl mažiau apkrautų centrinių gatvių. 	<p>mažesnio transporto intensyvumo pagrindiniuose koridoriuose.</p>
Socialinis poveikis	<ul style="list-style-type: none"> • Prastas viešojo transporto prieinamumas. • Ribotos galimybės pėstiesiems ir dviratininkams. • Didelės kelionės laiko sąnaudos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Geresnis prieinamumas: Geresnės viešojo transporto paslaugos ir specialūs dviračių ir pėsčiųjų takai pagerins prieinamumą visiems gyventojams, taip pat ir tiems, kurie neturi galimybės naudotis asmeninėmis transporto priemonėmis. • Didesnis saugumas: Pažangios eismo valdymo sistemos ir speciali bevariklio transporto infrastruktūra pagerins eismo saugumą ir sumažins nelaimingų atsitikimų riziką. 	<ul style="list-style-type: none"> • Geresnis prieinamumas: Patobulinta pėsčiųjų ir dviračių infrastruktūra pagerins prieinamumą visiems gyventojams, įskaitant neįgaliuosius. • Bendruomenės įtraukimas: Gyvybingų viešųjų erdvių kūrimas ir bendruomenės įtraukimas į planavimo procesą sustiprins socialinius ryšius ir pagerins gyvenimo kokybę. 	<ul style="list-style-type: none"> • Padidėjęs saugumas keliuose dėl mažesnio eismo intensyvumo ir saugumo priemonių. • Didesnė gerovė dėl mažesnės taršos ir aktyvesnio gyvenimo būdo skatinimo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Padidėjęs saugumas keliuose dėl mažesnio eismo intensyvumo ir saugumo priemonių. • Geresnis prieinamumas: Patobulinta pėsčiųjų ir dviračių infrastruktūra pagerins prieinamumą visiems gyventojams, įskaitant neįgaliuosius.
Ekonominis poveikis	<ul style="list-style-type: none"> • Mažos investicijos į infrastruktūrą. • Ribotas darbo vietų augimas. • Nedideli ekonominiai pokyčiai. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sutaupomos išlaidos: Sumažėjus kelionės laikui ir spūstims, gyventojai ir įmonės sutaupys lėšų. Pagerėjusios viešojo transporto paslaugos taps įperkama alternatyva privačioms transporto priemonėms. • Ekonominė plėtra: Geresnis susisiekimas ir sumažėjusios spūstys skatins ekonominę plėtrą, nes pritrauks įmones ir pagerins galimybes įsidarbinti. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vietos ekonomikos skatinimas: Infrastruktūros gerinimas ir patrauklių viešųjų erdvių kūrimas vietos ekonomiką, nes pritrauks įmones ir padidins pėsčiųjų srautus. • Sutaupomos išlaidos: Mažesnė priklausomybė nuo asmeninių transporto priemonių trumpoms kelionėms leis gyventojams sutaupyti lėšų. 	<ul style="list-style-type: none"> • Didesnė ekonominė nauda dėl mažesnių transporto išlaidų ir padidėjusio mobilumo efektyvumo. • Padidėjusi investicijų grąža dėl papildomos infrastruktūros ir pagerėjusių transporto sąlygų. • Padidėjęs nekilnojamojo turto vertės augimas dėl patogesnių susisiekimo sąlygų. 	<ul style="list-style-type: none"> • Didesnė ekonominė nauda dėl mažesnių transporto išlaidų ir padidėjusio mobilumo efektyvumo. • Padidėjusi investicijų grąža dėl papildomos infrastruktūros ir pagerėjusių transporto sąlygų. • Ekonominė plėtra: Geresnis susisiekimas ir sumažėjusios spūstys skatins ekonominę plėtrą, nes pritrauks įmones ir pagerins galimybes įsidarbinti.

38 lentelė. Darnaus judumo variantų KRS priemonės iki 2034 m.

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo.

Teminė dalis	Priemonė	Vieneto (kilometro) preliminarūs kaštai, tūkst. EUR	Variantas 1. Multimodalumo skatinimas	Variantas 2. Lokalių centrų ir bevariklio transporto skatinimas	Variantas 3. Darnaus tinklo planavimas ir infrastruktūros plėtra	Variantas 4. Integruotas darnaus judumo scenarijus
Infrastruktūros plėtra	„Park and ride“ multimodalinių terminalų įrengimas	200	7 vnt. Terminalai didžiausio eismo srauto koridoriuose tarp Kauno rajono seniūnijų ir Kauno miesto	10 vnt. Terminalai didžiausio eismo srauto koridoriuose tarp Kauno rajono seniūnijų ir Kauno miesto	-	5 vnt. Terminalai didžiausio eismo srauto koridoriuose tarp Kauno rajono seniūnijų ir Kauno miesto
	Mokestinių zonų plėtra	20	7 vnt. Kurortinės teritorijos	7 vnt. Kurortinės teritorijos	7 vnt. Kurortinės teritorijos	7 vnt. Kurortinės teritorijos
	Mokestinių zonų administravimas ir kontrolė	10 (metams)	1 vnt. Kurortinės teritorijos	1 vnt. Kurortinės teritorijos	1 vnt. Kurortinės teritorijos	1 vnt. Kurortinės teritorijos
	Judumo situacijos stebėseną (metų skaičius)	10 (metams)	10 vnt. Susisiekimo sistemos stebėsenos vykdymas, reguliarių transporto tyrimų atlikimas, modalinio pasidalijimo vertinimas	5 vnt. Susisiekimo sistemos stebėsenos vykdymas, reguliarių transporto tyrimų atlikimas, modalinio pasidalijimo vertinimas	5 vnt. Susisiekimo sistemos stebėsenos vykdymas, reguliarių transporto tyrimų atlikimas, modalinio pasidalijimo vertinimas	5 vnt. Susisiekimo sistemos stebėsenos vykdymas, reguliarių transporto tyrimų atlikimas, modalinio pasidalijimo vertinimas
	Darnios miesto plėtros paskirties peržiūra (seniūnijų kiekis)	1	10 vnt. Peržiūrima žemės paskirtis ir suplanuota plėtra, užtikrinant darnaus transporto prieinamumą plėtojamose teritorijose	25 vnt. Peržiūrima žemės paskirtis ir suplanuota plėtra, užtikrinant darnaus transporto prieinamumą plėtojamose teritorijose	25 vnt. Peržiūrima žemės paskirtis ir suplanuota plėtra, užtikrinant darnaus transporto prieinamumą plėtojamose teritorijose	25 vnt. Peržiūrima žemės paskirtis ir suplanuota plėtra, užtikrinant darnaus transporto prieinamumą plėtojamose teritorijose
	Naujų transporto koridorių įrengimas	2000	-	-	-	25 km Nauji alternatyvūs koridoriai turi būti planuojami naujai urbanizuojamose teritorijose: Karkazų, Domeikavos, Giraitės - Užliedžių, Ringaudų gyvenvietėse
Viešojo transporto tobulinimas	Viešojo transporto stotelių atnaujinimas (autobusų stotelės pritaikomos SPTŽ)	25	100 vnt. Pagrindinės jungtys su Kauno miestu priemiesčio seniūnijose	50 vnt. Pagrindiniai seniūnijų centrai	100 vnt. Pagrindinės jungtys su Kauno miestu priemiesčio seniūnijose	100 vnt. Pagrindinės jungtys su Kauno miestu priemiesčio seniūnijose
	Atnaujinta bilietų sistema	100	1 Viešojo transporto bilietų sistemos atnaujinimas	1 Viešojo transporto bilietų sistemos atnaujinimas	-	1 Viešojo transporto bilietų sistemos atnaujinimas
	Miesto ir priemiestinio transporto tvarkaraščių suderinimas	10	10 vnt. KRS ir Kauno miesto viešojo transporto maršrutų tvarkaraščių derinimas patogiam perlipimui ir didesniai pasiekiamumui	-	-	10 vnt. KRS ir Kauno miesto viešojo transporto maršrutų tvarkaraščių derinimas patogiam perlipimui ir didesniai pasiekiamumui
Bevariklio transporto infrastruktūra	Nauji pėsčiųjų takai	300	30 km Pagrindinės jungtys su Kauno miestu priemiesčio seniūnijose	60 km Pagrindiniai seniūnijų centrai	55 km Pagrindinės jungtys su Kauno miestu priemiesčio seniūnijose ir naujuose alternatyviuose koridoriuose	50 km Pagrindinės jungtys su Kauno miestu priemiesčio seniūnijose ir naujuose alternatyviuose koridoriuose
	Dviračių takai	300	68 km Pirmo ir antro prioriteto takai pagrindiniuose koridoriuose jungtyse su Kauno miestu	175 km Pirmo ir antro prioriteto takai	93 km Pirmo ir antro prioriteto takai pagrindiniuose koridoriuose jungtyse su Kauno miestu ir atskirto srauto takai naujuose alternatyviuose koridoriuose	88 km Pirmo ir antro prioriteto takai pagrindiniuose koridoriuose jungtyse su Kauno miestu ir atskirto srauto takai naujuose alternatyviuose koridoriuose
	Dviračių dalijimosi paslaugos	0	10 vnt. Punktai Garliavoje, Domeikavoje, Ramučiuose, Raudondvaryje, Užliedžiuose, Samylose, Giraitėje, Akademijoje, Kačerginėje, Kulautuvoje ir Ringauduose	25 vnt. Punktai pagrindinių seniūnijų centruose	10 vnt. Punktai Garliavoje, Domeikavoje, Ramučiuose, Raudondvaryje, Užliedžiuose, Samylose, Giraitėje, Akademijoje, Kačerginėje, Kulautuvoje ir Ringauduose	10 vnt. Punktai Garliavoje, Domeikavoje, Ramučiuose, Raudondvaryje, Užliedžiuose, Samylose, Giraitėje, Akademijoje, Kačerginėje, Kulautuvoje ir Ringauduose
	Dviračių saugyklos	7	7 vnt. Pagrindinės jungtys su Kauno miestu ir pagrindiniai priemiesčio seniūnijų centrai	10 vnt. Pagrindiniai seniūnijų centrai	7 vnt. Pagrindinės jungtys su Kauno miestu ir pagrindiniai priemiesčio seniūnijų centrai	7 vnt. Pagrindinės jungtys su Kauno miestu ir pagrindiniai priemiesčio seniūnijų centrai
	Dviračių stovai	3	30 vnt. Pagrindiniai priemiesčio seniūnijų centrai	50 vnt. Pagrindiniai seniūnijų centrai	30 vnt. Pagrindiniai priemiesčio seniūnijų centrai	30 vnt. Pagrindiniai priemiesčio seniūnijų centrai
	Dviračių ir pėsčiųjų srautų atskyrimo priemonės	2	30 km Pagrindinių dviračių eismo koridorių takų atskyrimas horizontaliu ženkliniu, horizontaliais atitvarais	60 km Pagrindinių dviračių eismo koridorių takų atskyrimas horizontaliu ženkliniu, horizontaliais atitvarais	30 km Pagrindinių dviračių eismo koridorių takų atskyrimas horizontaliu ženkliniu, horizontaliais atitvarais	30 km Pagrindinių dviračių eismo koridorių takų atskyrimas horizontaliu ženkliniu, horizontaliais atitvarais

KAUNO RAJONO DARNAUS JUDUMO PLANO RENGIMAS

Teminė dalis	Priemonė	Vieneto (kilometro) preliminarūs kaštai, tūkst. EUR	Variantas 1. Multimodalumo skatinimas		Variantas 2. Lokalių centrų ir bevariklio transporto skatinimas		Variantas 3. Darnaus tinklo planavimas ir infrastruktūros plėtra		Variantas 4. Integruotas darnaus judumo scenarijus	
	Nemokamos dviračių techninės priežiūros punktai	5	5 vnt.	Pagrindinės jungtys su Kauno miestu ir pagrindiniai priemiesčio seniūnijų centrai	10 vnt.	Pagrindiniai seniūnijų centrai	5 vnt.	Pagrindinės jungtys su Kauno miestu ir pagrindiniai priemiesčio seniūnijų centrai	5 vnt.	Pagrindinės jungtys su Kauno miestu ir pagrindiniai priemiesčio seniūnijų centrai
Bendruomenės ir suinteresuotųjų šalių dalyvavimas	Informavimo kampanijos	35	10 vnt.	Visuomenės švietimas rengiant akcijas, darnaus judumo renginius ir kampanijas	10 vnt.	Visuomenės švietimas rengiant akcijas, darnaus judumo renginius	10 vnt.	Visuomenės švietimas rengiant akcijas, darnaus judumo renginius ir kampanijas	10 vnt.	Visuomenės švietimas rengiant akcijas, darnaus judumo renginius ir kampanijas
Intelektinės transporto sistemos	Realiojo laiko viešojo transporto informacijos sistemos	20	35 vnt.	Pagrindinės jungtys su Kauno miestu priemiesčio seniūnijose ir didesniuose savivaldybės centruose	25 vnt.	Pagrindiniai seniūnijų centrai	45 vnt.	Pagrindinės jungtys su Kauno miestu priemiesčio seniūnijose, didesniuose savivaldybės centruose ir alternatyviuose koridoriuose	45 vnt.	Pagrindinės jungtys su Kauno miestu priemiesčio seniūnijose, didesniuose savivaldybės centruose ir alternatyviuose koridoriuose
	Integracija su navigacijos programėlėmis (metų skaičius)	10	10 vnt.	Kelių būklės, kelio darbų ir eismo spūsčių informacijos integravimas į navigacijos programėles, tokias kaip Waze ir Google Maps	-	-	10 vnt.	Kelių būklės, kelio darbų ir eismo spūsčių informacijos integravimas į navigacijos programėles, tokias kaip Waze ir Google Maps	10 vnt.	Kintamos informacijos ženklai vairuotojų įspėjimui apie eismo, kelio dangos sąlygas ir kitiems pranešimams
Saugumo eisme didinimas	Apšvietimo įrengimas km	100	30 km	Pagrindinės jungtys su Kauno miestu priemiesčio seniūnijose	60 km	Pagrindiniai seniūnijų centrai	55 km	Pagrindinės jungtys su Kauno miestu priemiesčio seniūnijose ir alternatyviuose koridoriuose	45 km	Pagrindinės jungtys su Kauno miestu priemiesčio seniūnijose ir alternatyviuose koridoriuose
	Pėsčiųjų ir dviratininkų perėjų skaičiaus didinimas ir senų atnaujinimas	30	16 vnt.	Pagrindinės jungtys su Kauno miestu ir pagrindiniai priemiesčio seniūnijų centrai	25 vnt.	Pagrindiniai seniūnijų centrai	20 vnt.	Pagrindinės jungtys su Kauno miestu ir pagrindiniai priemiesčio seniūnijų centrai ir alternatyvūs koridoriai	30 vnt.	Pagrindinės jungtys su Kauno miestu ir pagrindiniai priemiesčio seniūnijų centrai ir alternatyvūs koridoriai
	Eismo greičio mažinimo priemonės vietiniuose centruose	20	-	-	25 vnt.	Greičio matuoklių įrengimas	-	-	10 vnt.	Greičio matuoklių įrengimas
	Atnaujinama ir gerinama infrastruktūra prie mokyklų	10	10 vnt.	„Kiss and ride“ aikštelės, saugios perėjos, kelių ženklavimas	20 vnt.	„Kiss and ride“ aikštelės, saugios perėjos, kelių ženklavimas	10 vnt.	„Kiss and ride“ aikštelės, saugios perėjos, kelių ženklavimas	10 vnt.	„Kiss and ride“ aikštelės, saugios perėjos, kelių ženklavimas
Elektromobilumas	Elektromobilių įkrovimo stotelės	0	55 vnt.	Elektromobilių įkrovimo infrastruktūros įrengimas	50 vnt.	Elektromobilių įkrovimo infrastruktūros įrengimas	55 vnt.	Elektromobilių įkrovimo infrastruktūros įrengimas	55 vnt.	Elektromobilių įkrovimo infrastruktūros
	Elektromobilių stovėjimo vietų plėtra	1	75 vnt.	Ženklavimo įrengimas	50 vnt.	Ženklavimo įrengimas	75 vnt.	Ženklavimo įrengimas	75 vnt.	Ženklavimo įrengimas
Žmonių su negalia prieinamumo didinimas	Specialiojo taksi įdiegimas	25 (metams) + 60	-	-	3 vnt.	Specialiojo taksi pagal iškvietimą „nuo durų iki durų“ įdiegimas ir išlaikymas	-	-	-	-
	Pandusai neįgaliesiems prie socialinių ir sveikatos priežiūros įstaigų	3	25 vnt.	Kauno miesto priemiesčio seniūnijose	50 vnt.	Pagrindiniai seniūnijų centrai	25 vnt.	Kauno miesto priemiesčio seniūnijose	25 vnt.	Kauno miesto priemiesčio seniūnijose

Pastaba: vienetiniai priemonių kaštai yra numatyti remiantis panašių projektų patirtimi ir dokumento autorių ekspertiniu vertinimu

39 lentelė. Variantų naudos – kaštų iki 2034 m analizės palyginimo rezultatai.

Šaltinis: sudaryta Tiekėjo.

Rodiklis	Variantas 1. Multimodalumo skatinimas	Variantas 2. Lokalių centrų ir bevariklio transporto skatinimas	Variantas 3. Darnaus tinklo planavimas ir infrastruktūros plėtra	Variantas 4. Integruotas darnaus judumo scenarijus
Dabartinė kaštų vertė, tūkst. EUR	33475	75662	93930	84116
Dabartinė naudos vertė, tūkst. EUR	34091	82296	132281	118672
Ekonominė grynoji dabartinė vertė (EGDV), tūkst. EUR	616	6634	38351	34556
Ekonominis naudos ir kaštų santykis (ENIS)	1,02	1,09	1,41	1,41
Ekonominė vidinė grąžos norma (EVGN)	6,34%	7,88%	17,47%	20,36%

9. VEIKSMŲ PLANAS, APIMANTIS PRIEMONES 10 METŲ LAIKOTARPIU

Veiksmų planas yra paskutinė Kauno rajono darnaus judumo plano dalis, skirta konkretizuoti žingsnius, reikalingus užtikrinti darnaus judumo priemonių įgyvendinimą. Šio skyriaus tikslas yra detalai aprašyti priemones ir veiksmus, kurie padės pasiekti strateginius plano tikslus, didinant Kauno rajono transporto sistemos efektyvumą ir tvarumą. Veiksmų planas orientuojasi ne į sistemos kūrimą nuo nulio, bet į esamos infrastruktūros tobulinimą ir adaptavimą pagal augančius gyventojų poreikius ir besikeičiančias judumo tendencijas. Svarbiausias tikslas – užtikrinti, kad transporto sistema būtų lanksti, efektyvi ir draugiška aplinkai, taip pat atitiktų tiek dabartinius, tiek ilgalaikius rajono gyventojų poreikius.

Priemonių įgyvendinimas yra svarbus ne tik siekiant mažinti aplinkos taršą, gerinant eismo sąlygas ir mažinant transporto spūstis, bet ir siekiant skatinti tvarų gyvenimo būdą, bei užtikrinti socialinę ir ekonominę gerovę. Veiksmų planas orientuotas į ilgalaikę perspektyvą, kurioje atsižvelgiama į rajono plėtros ir gyventojų judumo tendencijas, taip pat į Europos Sąjungos bei nacionalinius darnaus judumo politikos tikslus.

Planavimo procesas buvo grindžiamas išsamia Kauno rajono esamos situacijos analize, identifikuojant pagrindines judumo problemas ir galimybes. Buvo pasitelkta gerosios praktikos pavyzdžiai iš kitų regionų, siekiant rasti efektyviausius sprendimus, kurie būtų pritaikomi Kauno rajono kontekste. Atsižvelgiant į šias įžvalgas, buvo suformuluoti konkretūs tikslai ir uždaviniai, kurie padės užtikrinti veiksmingą ir tvarų judumo plano įgyvendinimą.

Veiksmų plano įgyvendinimas susideda iš kelių etapų, kurių kiekvienas yra kruopščiai suplanuotas, atsižvelgiant į turimus išteklius, laikotarpį ir prioritetus. Šiame plane numatytos priemonės bus įgyvendinamos bendradarbiaujant su vietos bendruomenėmis, verslo įmonėmis ir kitomis suinteresuotomis šalimis, užtikrinant, kad visų dalyvaujančių šalių interesai būtų tinkamai atstovaujami ir suderinti.

Atsižvelgiant į didelę šio plano reikšmę, ypatingas dėmesys skiriamas rizikų valdymui ir stebėsenai, siekiant laiku identifikuoti ir spręsti galimus iššūkius. Šiame veiksmų plane taip pat numatytos lankstūs koregavimo mechanizmai, kurie leis pritaikyti strategijas pagal besikeičiančias sąlygas ir poreikius.

Veiksmų plano tikslai ir uždaviniai

Veiksmų plano pagrindinis tikslas yra sukurti ir įgyvendinti tvarią ir integruotą transporto sistemą, kuri atitiktų Kauno rajono gyventojų ir verslo poreikius. Tikslai apima aplinkos taršos mažinimą, eismo srautų optimizavimą, viešojo transporto patrauklumo didinimą, saugumo gerinimą, ir visuomenės sąmoningumo apie darnų judumą didinimą. Uždaviniai apima konkrečių priemonių įgyvendinimą, siekiant pasiekti išsikeltus tikslus, įskaitant infrastruktūros plėtrą, paslaugų gerinimą ir administracinių sprendimų optimizavimą.

Planavimo metodologija ir pagrindiniai principai

Veiksmų planas buvo parengtas remiantis išsamia esamos situacijos analize, apimančia tiek transporto infrastruktūros būklės vertinimą, tiek gyventojų poreikių ir lūkesčių analizę. Taip pat buvo atsižvelgta į gerąją praktiką, taikomą kitose savivaldybėse. Pagrindiniai principai apima tvarumo, socialinės lygybės, saugumo, efektyvumo ir bendradarbiavimo užtikrinimą, siekiant visapusiškai patenkinti Kauno rajono gyventojų interesus.

9.1.1. Darnaus judumo priemonės KRS

Atsižvelgiant į nagrinėtų judumo variantų ekonominį vertinimą, siūloma įgyvendinti ketvirtąjį judumo variantą, kurio darnaus judumo priemonių įdiegimo veikslių ir finansiniai planai iki 2034 m. pateikti atitinkamai 10 priede.

Atsižvelgiant į atliktų judumo variantų ekonominį vertinimą, buvo nuspręsta įgyvendinti ketvirtąjį darnaus judumo variantą. Šis variantas jungia geriausias priemones iš kitų trijų variantų, taip siekiant maksimalios naudos tiek ekonominiu, tiek socialiniu ir aplinkosaugos aspektais. Pagrindinis ketvirtojo varianto tikslas – sukurti integruotą, efektyvią ir tvarią transporto sistemą, kuri atitiktų dabartinius ir būsimus Kauno rajono gyventojų poreikius, taip pat prisidėtų prie bendros rajono plėtros strategijos įgyvendinimo.

Ketvirtojo darnaus judumo varianto įgyvendinimo veikslių ir finansinis planas pateikiamas 10 priede. Plane detalizuojamos visos numatytos priemonės, jų įgyvendinimo terminai, atsakingos institucijos bei finansavimo šaltiniai. Planas buvo parengtas atsižvelgiant į esamą situaciją, gyventojų poreikius ir galimybes, taip pat į nacionalines ir Europos Sąjungos politikos kryptis. Pagrindinis šio plano tikslas – užtikrinti, kad visi sprendimai būtų įgyvendinti laiku ir efektyviai, siekiant maksimalaus ekonominio, socialinio ir aplinkosauginio poveikio.

Kiekvienos darnaus judumo priemonės detalus aprašymas pateikiamas 8 priede. Šiuose aprašymuose nurodomi konkretūs priemonių įgyvendinimo etapai, planuojamos veiklos, jų trukmė bei atsakingos institucijos. Priemonės buvo atrinktos atsižvelgiant į jų poveikį Kauno rajono judumo problemoms spręsti, taip pat į jų tinkamumą vietiniam kontekstui ir galimybes pritaikyti gerosios praktikos pavyzdžius.

Pavyzdžiui, viena iš svarbių priemonių yra viešojo transporto infrastruktūros atnaujinimas, apimantis stotelių modernizavimą ir bilietų sistemos integravimą su Kauno miesto viešojo transporto sistema. Ši priemonė ne tik pagerins gyventojų mobilumo galimybes, bet ir skatins perėjimą nuo asmeninio transporto prie viešojo, taip prisidedant prie aplinkos taršos mažinimo.

Darnaus judumo priemonių prioretizavimas

Priemonių prioretizavimas yra svarbus siekiant užtikrinti, kad riboti finansiniai ir žmogiškieji ištekliai būtų panaudoti efektyviausiai ir kad pirmiausia būtų įgyvendintos tos priemonės, kurios duos didžiausią naudą tiek ekonominiu, tiek socialiniu ir aplinkosauginiu požiūriu.

Pirmiausia prioretizuojamos tos priemonės, kurios tiesiogiai sprendžia esamas Kauno rajono gyventojų problemas ir užtikrina saugų bei efektyvų judumą. Pavyzdžiui, viešojo transporto bilietų sistemos integravimas su Kauno miesto sistema yra vienas iš esminių prioritetų, nes tai ne tik palengvins gyventojų kasdienį judėjimą, bet ir paskatins viešojo transporto naudojimą, taip mažinant automobilių skaičių keliuose ir aplinkos taršą. Pėsčiųjų ir dviračių takų jungčių su Kauno miesto mikrojudumo infrastruktūra plėtra taip pat bus prioretizuojama, nes tai tiesiogiai prisidės prie sveikesnės gyvenamosios aplinkos kūrimo ir mažesnių automobilių naudojimo intensyvumo. Šios priemonės bus įgyvendinamos anksčiau, siekiant greitai parodyti teigiamą poveikį gyventojams ir padidinti palaikymą tolimesniems projektams. Be to, bus atsižvelgiama į priemonių kaštų ir naudos santykį. Tos priemonės, kurios turi aukštą ekonominį naudingumą ir santykinai mažas sąnaudas, tokios kaip informavimo kampanijos apie sveiką gyvenimo būdą, bus įgyvendinamos pirmiausia. Taip pat svarbus prioritetas bus skiriamas priemonėms, kurios gali būti finansuojamos iš Europos Sąjungos struktūrinių fondų ar kitų išorinių finansavimo šaltinių, siekiant maksimaliai padidinti investicijų grąžą. Prioretizavimo procesas taip pat atsižvelgia į galimus ilgalaikius projektų iššūkius ir rizikas, užtikrinant, kad sudėtingesni projektai, kuriems reikia daugiau laiko ir planavimo, būtų pradėti ankstyvoje plano įgyvendinimo fazėje. Tokiu būdu užtikrinama, kad ilgalaikės ir kapitalo reikalaujančios iniciatyvos būtų

sėkmingai įgyvendintos iki 2034 metų, kaip numatyta plane.

Institucijos, atsakingos už darnaus judumo priemonių diegimą

Priemonių įgyvendinimas reikalauja aktyvaus įvairių institucijų ir organizacijų bendradarbiavimo. Atsakomybės už priemonių įgyvendinimą paskirstytos tarp skirtingų Kauno rajono savivaldybės padalinių, taip pat įtrauktos valstybinės institucijos ir privatūs partneriai, priklausomai nuo priemonių tipo. Kiekviena institucija atsakinga už konkrečių priemonių įgyvendinimą, užtikrinant, kad visi veiksmai būtų atlikti laiku ir efektyviai.

Pavyzdžiui, infrastruktūros plėtros priemonių įgyvendinimas pavestas Kauno rajono savivaldybės administracijos infrastruktūros skyriui, tuo tarpu viešojo transporto sistemos modernizavimu rūpinsis su viešuoju transportu susijusios savivaldybės įmonės, bendradarbiaudamos su Kauno miesto savivaldybe.

Darnaus judumo priemonių finansavimo šaltiniai ir lėšų paskirstymas

Finansavimas priemonių įgyvendinimui skiriamas iš įvairių šaltinių, įskaitant savivaldybės biudžetą, valstybinius ir Europos Sąjungos fondus bei privačių investuotojų lėšas. Kiekvienai priemonei numatyti konkretūs finansavimo šaltiniai, kurie bus paskirstyti pagal nustatytus prioritetus ir etapus. Ekonominis efektyvumas yra vienas svarbiausių aspektų, įgyvendinant darnaus judumo priemones. Visos priemonės atrinktos atsižvelgiant į jų ilgalaikį poveikį ir ekonominį naudingumą. Ekonominio efektyvumo vertinimas apima ne tik tiesiogines sąnaudas, bet ir socialinę bei aplinkosauginę naudą, kurią šios priemonės atneš Kauno rajonui. Pagrindinis tikslas yra užtikrinti, kad investicijos būtų grąžinamos per naudą, kurią jos suteikia visuomenei, taip padedant kurti tvarų ir ekonomiškai gyvybingą rajoną.

9.1.2. Rizikų valdymas

Sėkmingas Darnaus judumo plano įgyvendinimas Kauno rajone reikalauja ne tik išsamaus planavimo, bet ir efektyvaus rizikų valdymo bei korekcijos mechanizmų, kurie leistų greitai reaguoti į nenumatytas situacijas. Žemiau pateikiamos galimos rizikos, rizikų valdymo strategijos ir veiksmų plano korekcijos bei stebėseną.

Galimos rizikos ir iššūkiai įgyvendinant DJP veiksmų planą

Diegiant Darnaus judumo priemones, galima susidurti su įvairiomis rizikomis ir iššūkiais, kurie gali paveikti plano įgyvendinimo efektyvumą:

- Finansavimo trūkumas. Nors plane numatyti įvairūs finansavimo šaltiniai, bet kokie biudžeto apribojimai arba vėlavimai gali sulėtinti arba net sustabdyti priemonių įgyvendinimą. Dėl išorinių veiksnių, tokių kaip ekonominės krizės, gali sumažėti finansavimo prieinamumas.
- Visuomenės priešinimasis. Kai kurios priemonės, tokios kaip mokestinių zonų plėtra ar naujų transporto koridorių įrengimas, gali sulaukti visuomenės pasipriešinimo, ypač jei jos suvokiamos kaip ribojančios gyventojų laisvę ar galimybes.
- Technologiniai iššūkiai. Darnaus judumo priemonės, susijusios su naujomis technologijomis, tokiomis kaip integruotos informacinės sistemos arba elektromobilių infrastruktūra, gali susidurti su techninėmis kliūtimis, ypač jei bus sunku suderinti skirtingas technologines platformas arba trūks techninių ekspertų.
- Projektų įgyvendinimo vėlavimai. Dideli projektai, pavyzdžiui, naujų infrastruktūros objektų statyba, gali susidurti su vėlavimais dėl teisinių, administracinių ar techninių priežasčių.

Rizikų Valdymo Strategijos

Norint sėkmingai įdiegti darnaus judumo priemones, būtina parengti išsamias rizikų valdymo strategijas:

- Finansinių išteklių diversifikacija. Siekiant sumažinti finansavimo trūkumo riziką, rekomenduojama naudoti įvairius finansavimo šaltinius, įskaitant Europos Sąjungos fondus, nacionalines dotacijas, savivaldybės biudžetą bei privačias investicijas. Taip pat svarbu įtraukti lankstų biudžeto planavimą, leidžiantį perskirstyti išteklius tarp skirtingų priemonių, jei kyla poreikis.
- Visuomenės įtraukimas. Ankstyva ir aktyvi visuomenės įtrauktis gali padėti sumažinti pasipriešinimą priemonėms. Viešųjų konsultacijų, informavimo kampanijų ir dalyvaujamųjų susitikimų organizavimas leis geriau suprasti visuomenės lūkesčius ir sušvelninti galimus konfliktus.
- Technologinė parama ir mokymai. Siekiant įveikti technologinius iššūkius, rekomenduojama pasitelkti patikimus techninius partnerius ir organizuoti mokymus vietos specialistams. Tai užtikrins, kad naujos technologijos bus tinkamai įdiegtos ir eksploatuojamos.
- Projekto valdymo stiprinimas. Vėlavimų rizikai sumažinti, būtina sustiprinti projekto valdymo kompetencijas, įskaitant aiškių atsakomybės ribų nustatymą, reguliarią stebėseną ir pažangos vertinimą. Tai gali būti pasiekta pasitelkiant išorinius projektų valdymo ekspertus arba organizuojant mokymus esamiems specialistams.

Veiksmų Plano Korekcijos ir Stebėseną

Norint užtikrinti, kad Darnaus judumo plano įgyvendinimas būtų nuoseklus ir atitiktų numatytus tikslus, svarbu įdiegti nuolatinės stebėsenos ir korekcijos mechanizmus:

- Reguliari stebėseną. Įgyvendinimo pažangą bus reguliariai stebima, naudojant iš anksto nustatytus rodiklius. Tai leis laiku identifikuoti problemas ir priimti reikiamus sprendimus. Stebėsenos rezultatai bus periodiškai peržiūrimi ir aptariami su atsakingomis institucijomis.
- Lankstus korekcijos mechanizmas. Esant poreikiui, veiksmų planas gali būti koreguojamas atsižvelgiant į pasikeitusias aplinkybes ar naujai atsiradusius iššūkius. Korekcijos gali apimti priemonių prioritetų peržiūrą, resursų perskirstymą ar net naujų priemonių įtraukimą į planą.
- Visuomenės informavimas. Siekiant užtikrinti skaidrumą ir visuomenės palaikymą, svarbu nuolat informuoti visuomenę apie plano įgyvendinimo eigą, pasiektus rezultatus ir būsimus planus. Tai gali būti daroma per viešuosius renginius, interneto svetaines ar informacines kampanijas.

Apibendrinant, efektyvus rizikų valdymas ir koregavimo mechanizmų įgyvendinimas yra esminiai sėkmingo Darnaus judumo plano realizavimo elementai, leidžiantys užtikrinti, kad planas ne tik atitiks pradinį tikslus, bet ir prisitaikys prie kintančių sąlygų, siekiant ilgalaikės naudos Kauno rajono gyventojams ir aplinkai.

Priedas Nr. 1 Darnaus judumo planų rengimo šalyje ir užsienio šalyse gerosios patirties apžvalga

DJP savianalizės įrankis

Kaip viena iš gerųjų praktikų Europos DJP platformoje nurodomas DJP savianalizės įrankis, kuris padeda įvertinti ir tobulinti mobilumo planavimą mieste ar funkcinėje miesto zonoje. Šis įrankis įvertina kaip planavimo veikla atitinka darnaus mobilumo plano principus, todėl galima įvertinti plano stipriąsias ir silpnąsias puses. Šis įrankis pateikia tolesnio tobulinimo patarimų, geros praktikos pavyzdžių ir nuorodų į konkrečiai situacijai skirtas gaires.

DJP vertinimas gali būti naudojamas tiek konkrečiam strateginio mobilumo plano kokybei įvertinti, tiek apskritai planavimo veiklai įvertinti. Dėl to jis naudingas visuose planavimo proceso etapuose – pvz. įvertinti, ką reikia patobulinti pradėdant DJP rengimą, ką koreguoti viso proceso metu arba įvertinti plano kokybę baigiant rengti DJP. Norint gauti konkrečią situaciją atitinkantį įvertinimą, pateikiami pritaikyti klausimų rinkiniai, atsižvelgiant į planavimo kontekstą ir pomėgius (strateginio mobilumo plano arba apskritai planavimo veiklos įvertinimas).

DJP savianalizės įrankis turi aštuonias dalis, kurios yra tiesiogiai susijusios su DJP principais ir apytiksliai atitinka planavimo proceso tvarką. Priklausomai nuo planavimo konteksto, jame yra 30–45 klausimai. Šis savianalizės įrankis rekomenduojamas visiems DJP rengėjams, kaip pagalbinis įrankis, ir yra naudingas vietos valdžios institucijoms, miestams ar regionams, kurie susidūrė DJP rengimu ar nori įvertinti savo teritorijos planavimo būklę. Atsakydamos į individualius klausimus, vietos valdžios institucijos gali įvertinti, kaip jų dabartinis mobilumo mieste planas atitinka DJP metodiką.

Gyventojų ir pagrindinių suinteresuotų grupių įsitraukimas

Viešų susitikimų (teminių seminarų) tikslas – sukurti pagrindą, vietą ir laiką diskusijai, supažindinti darnaus judumo komiteto narius į visų temų problematiką, suteikti galimybę miestiečiams prisijungti prie judumo plano rengimo. Tokiu procesu siekiama skaidrumo, nuoseklumo, metodiškumo ir demokratiškumo. Renginiuose dalyviai turi galimybę išreikšti savo nuomonę ir daryti įtaką plano rengimui, o rengėjų komanda gali lengviau įsigilinti ir suprasti miestiečių keliavimo įpročius bei poreikius. Tikslinė susitikimų auditorija – DJP komiteto nariai ir organizacijų, institucijų, verslo, pramonės, investuotojų atstovai.

Rengiant Lietuvos Kauno, Klaipėdos ir Panevėžio DJP jau nuo esamos būklės nagrinėjimo etapo į DJP rengimą buvo įtraukti gyventojai ir kitos suinteresuotos grupės. Šių planų rengimo metu buvo organizuojami vieši susitikimai, kuriuose diskutuojama įvairiomis judumo temomis. Renginiai buvo vieši, todėl į juos kviečiami miestiečiai, dalyvavo visuomeninių organizacijų, klubų, bendruomenių atstovai, pavieniai aktyvūs gyventojai. Apie visus renginius paskelbta viešai, susitikimai moderuoti, fiksuotos pastabos ir nuomonės, susitikimų rezultatai buvo paviešinti.

Rivas miestas Ispanijoje į DJP rengimą įtraukė vietos politikos, nevyriausybinės organizacijas, vežėjus, dviratininkų, pėsčiųjų, viešojo transporto keleivių, neįgaliųjų asociacijas bei sukūrė bendradarbiavimo sistemą tarp miesto mobilumo planavimo skyriaus bei kitų skyrių, atsakingų už saugą, švietimą, sveikatą, jaunimo politiką, pagyvenusių žmonių poreikius, sportą ir socialinę rūpybą. Užmegztas dialogas atsispindėjo ne tik DJP, bet ir kitų sričių planavimo dokumentuose.

Multimodalumo skatinimas

Multimodalumas - tai visapusiškas ir integruotas požiūris į keleivių ir krovinių vežimą, kai naudojamos įvairios transporto rūšys, pavyzdžiui, kelių, geležinkelių, oro, vandens ir pėsčiųjų keliai, vientiso ir tarpusavyje sujungto tranzito tinklo sukūrimui. Šia strategija siekiama optimizuoti efektyvumą, padidinti prieinamumą ir pagerinti bendrą transporto sistemų tvarumą strategiškai koordinuojant ir integruojant įvairias transporto rūšis, kad būtų patenkinti įvairūs judumo poreikiai. Daugiarūšis transportas skatina lankstumą, mažina spūstis ir poveikį aplinkai, kadangi keleiviams ir krovinių vežėjams suteikiama įvairių ir tarpusavyje susijusių galimybių gabenti krovinius ir žmones įvairiomis transporto rūšimis vieningoje, gerai koordinuotoje sistemoje.

Švedijos miestas Malmė laimėjo 4-ąjį Tvaraus mobilumo mieste planavimo apdovanojimą (4th Award on Sustainable Urban Mobility Planning) už įspūdingus įvairiarūšio transporto – multimodalumo sprendimus, orientuotus į žmonių judumą, ir puikią transporto planavimo sąsają su bendru miesto planavimo procesu, kartu atsižvelgiant į prieinamumą skirtingoms socialinėms grupėms. Malmėje iškelti tikslai - pakeisti modalinį kelionių pasidalijimą ir numatyti priemones skatinančias pageidaujamiems pokyčiams, pvz. aktyvios gyvensenos naudą viešinančias programas paskatinti keliauti pėsčiomis bei dviračiu, greituosius autobusus sukurti patraukliai automobilio alternatyvai. Plane numatomi rodikliai bei priemonės atskiriems rajonams, atsižvelgiant į rajono gyventojų poreikius ir keliavimo įpročius.

Žalioji viešasis transportas

Leipcige darytas projektas „Mobilumas Leipcigo šiaurinėje pramonės zonoje“ yra strateginis planas, skirtas ekologiškam viešajam transportui tobulinti projekto teritorijoje ir už jos ribų iki 2030 metų. Šio projekto rengimo metu buvo sukurta bendra vizija, pagrįsta išsamia esamo ir būsimo eismo analize ir gyventojų įsitraukimu. Naujoje valdymo strategijoje siūloma bendrai priimamų sprendimų ir visų suinteresuotųjų šalių bendro finansavimo struktūra. Suinteresuotųjų šalių dalyvavimas yra svarbus sėkmės veiksnys. Svarbus bendras požiūris: aplinkinės teritorijos, įvairios aplinkai nekenksmingos viešojo transporto rūšys, valdymo ir transporto įmonių bei kitų įmonių įtraukimas. Rengiant šį projektą buvo pakoreguoti sprendiniai, kad labiau atitiktų bendruomenės poreikį, taip šis projektas gavo stiprų vietinės bendruomenės palaikymą.

Priedas Nr. 2 Detali su Plano tikslais susieta Darnaus ir išmanaus judumo strategijos ir Žaliojo kurso apžvalga

Europos Komisijos žalioji knyga

Žalioji knyga, kurią 2007 m. rugsėjo 25 d. išleido Europos Komisija, buvo pamatinis strateginis dokumentas. Juo siekta pradėti plataus masto viešąsias diskusijas, susijusias su mobilumo mieste krypties formavimu Europos politikoje. Žaliojoje knygoje buvo pateikti pagrindiniai miestų susisiekimo sistemų vystymo tikslai ir galimos priemonės jiems pasiekti. Mobilumas miestuose turi leisti užtikrinti ekonominę miestų plėtrą, tinkamą miestų gyventojų gyvenimo kokybę ir aplinkos apsaugą. Todėl integruoto metodo besilaikantiems Europos miestams reikia spręsti penkis uždavinius.

Tikslai	Priemonės
Spūsčių mažinimas	<ul style="list-style-type: none"> • Alternatyvių susisiekimo būdų (viešojo transporto, dviračių, automobilių dalijimosi, „statyk ir važiuok“ sistemos) patrauklumo didinimas • Išmaniųjų technologijų diegimas • Automobilių statymo mokesčiai • Skirtingų sistemų sąveikos gerinimas
Taršos mažinimas	<ul style="list-style-type: none"> • Švaresnių vidaus degimo technologijų (katalizatorių, kietųjų dalelių filtrų) diegimas • Naujų kuro rūšių (biodegalų, vandenilio, kuro ląstelių) diegimas
Išmaniųjų technologijų diegimas	<ul style="list-style-type: none"> • Išmaniosios apmokėjimo sistemos (vieno bilieto sistema) • Patogesnis eismo ir viešojo transporto informacijos teikimas
Prieinamumo didinimas	<ul style="list-style-type: none"> • Universalus dizaino taikymas • Patogesnis ir greitesnis viešasis transportas
Saugos ir saugumo gerinimas	<ul style="list-style-type: none"> • Saugaus eismo priemonių diegimas keliuose ir gatvėse • Transporto priemonių saugumo didinimas • Saugaus vairavimo skatinimas

Europos Komisijos išleidžiamos žaliosios knygos skirtos ES lygmens diskusijai pradėti tam tikroje srityje ir paprastai tampa pagrindu baltosioms knygoms, kurios turi teisinę galią ir numato konkrečius tikslus bei priemones tikslams pasiekti. Taigi ši žalioji knyga (2007 m.) padėjo pamatus 2011 m. priimtai baltajai knygai.

Europos Komisijos baltoji knyga

2011 m. kovo 28 d. Europos Komisija priėmė Baltąją transporto knygą. Ji yra pagrindinis ES transporto politikos dokumentas, kuriame sukurta ES susisiekimo sistemos vizija, siekiami rodikliai, strategija rodikliams įgyvendinti ir pateiktas iniciatyvų / priemonių sąrašas.

Baltosios knygos vizija – darni ir konkurencinga susisiekimo sistema. Planinis rodiklis – išmetamųjų teršalų kiekį sumažinti 60,0 %. Pagrindiniai vizijos prioritetai yra:

- vartoti mažiau energijos;
- naudoti švaresnę energiją;
- skatinti darnius judumo įpročius, ypač mieste.

Miestų aplinkoje turi būti palaipsniui atsisakoma iškastiniu kuru varomų transporto priemonių:

- Viešojo transporto sistema turi būti vystoma užtikrinant patogų funkcionavimo dažnį ir tinklo tankumą.
- Alternatyvaus kuro plėtotė turi būti pradeda nuo viešojo transporto priemonių ir palaipsniui skatinamas privačiame transporte.

Baltojoje knygoje pateikiami kriterijai, kuriais vertinama, ar pavyko pasiekti planinį rodiklį. Kriterijai, kurie susiję su miesto susisiekimo sistema, yra šie:

- iki 2030 m. perpus sumažinti įprastiniu kuru varomų automobilių naudojimo apimtį miestuose. Iki 2050 m. siekti, kad tokių automobilių mieste neliktų;
- iki 2030 m. pasiekti, kad, vykdant miestų logistikos veiklą, didžiuosiuose urbanistiniuose centruose CO₂ iš esmės nebūtų išmetamas;
- iki 2020 m. aukų skaičių keliuose sumažinti perpus, o iki 2050 m. užtikrinti visišką kelių saugą – „nulinė vizija“ (eismo įvykiuose nežus nė vienas eismo dalyvis).

Baltosios knygos vizijai įgyvendinti siūloma 40 iniciatyvų šiose srityse:

1. Efektyvi integruota judumo sistema.
2. Ateities inovacijos – technologijos ir elgsena.
3. Moderni infrastruktūra ir pažangus finansavimas.
4. Išorės santykių aspektas.

Europos Komisijos 2013 m. komunikatas

DJP rengimo pagrindas yra padėtas 2013 m. gruodžio 23 d. Europos Komisijos komunikate „Konkurencingos efektyviu išteklių naudojimu grindžiamos judumo sistemos mieste kūrimas“ Nr. 18136/13 Europos Parlamentui, Tarybai, Europos ekonomikos ir socialinių reikalų komitetui bei regionų komitetui. Šio komunikato tikslas – sustiprinti paramą Europos miestams, kad jie galėtų spręsti judumo (angl. *mobility*) mieste problemas. Siekiant užtikrinti, kad Europos miestų teritorijų plėtra būtų tvari, o ES tikslai – sukurti konkurencingą ir efektyviai išteklius naudojančią Europos transporto sistemą – būtų pasiekti, požiūrį į judumą mieste reikia keisti iš esmės.

Šis komunikatas tapo priežastimi, kodėl, Lietuvai derantis su Europos Komisija dėl 2014–2020 metų ES investicijų programos, šios programos uždaviniuose, prioritetuose ir priemonėse atsirado reikalavimas iš Europos Komisijos

Lietuvos miestams parengti DJP kaip būtina sąlyga gauti ES struktūrinių fondų finansavimą miesto transporto projektams.

Europos Komisijos 2020 m. komunikatas

DJP rengimo tikslinimas patvirtintas 2021 m. gruodžio 14 d. Europos Komisijos komunikate „Naujoji ES judumo mieste sistema“ Europos Parlamentui, Tarybai, Europos ekonomikos ir socialinių reikalų komitetui bei regionų komitetui. Dokumente "Tvaraus ir pažangaus judumo strategija" išdėstyta tvaraus judumo mieste planavimo Europoje vizija ir strategija. Pateikiame pagrindinių punktų santrauką:

Mobilumo svarba | Judumas ir transportas yra labai svarbūs Europos gyvenimo aspektai, darantys įtaką kasdieniam susisiekimui, turizmui ir ekonominei veiklai. Transporto sektorius reikšmingai prisideda prie BVP ir užimtumo. Tačiau dėl jo visuomenė taip pat patiria išlaidų, įskaitant šiltnamio efektą sukeliančių dujų išmetimą, taršą, nelaimingus atsitikimus, spūstis ir biologinės įvairovės nykimą.

Emisijų mažinimo uždavinys | Didžiausias transporto sektoriaus iššūkis - mažinti išmetamųjų teršalų kiekį ir tapti tvaresniu. ES siekia iki 2030 m. - 55 proc. sumažinti išmetamųjų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekį ir iki 2050 m. užtikrinti neutralumą klimato kaitos atžvilgiu, todėl reikia vykdyti plataus užmojo politiką, kuria siekiama sumažinti transporto priklausomybę nuo iškastinio kuro.

Patvarumas ir bendra Europos transporto erdvė | COVID-19 pandemija išryškino gerai veikiančios bendrosios transporto rinkos svarbą. Pagrindinis tikslas - užtikrinti transporto sistemos atsparumą būsimoms krizėms. Labai svarbu užbaigti kurti bendrą Europos transporto erdvę, skatinti sanglaudą ir gerinti susisiekimą.

Žalias judumas | Strategijoje pabrėžiamas ekologiškesnių, daugiarūšio ir tarpusavyje susijusių transporto sistemų, įskaitant greitaeigius geležinkelius, nulinės taršos transporto priemones ir atsinaujinančius degalus, poreikis. Skaitmeninimas laikomas esminiu veiksmu siekiant pagerinti efektyvumą ir saugą.

Įtraukimas ir socialinis teisingumas | Strategija siekiama užtikrinti, kad judumas būtų prieinamas ir įperkamas visiems, įskaitant kaimo ir atokių regionų gyventojus bei neįgaliuosius. Joje akcentuojamos geros socialinės sąlygos, perkvalifikavimo galimybės ir patrauklių darbo vietų kūrimas šiame sektoriuje.

Pagrindiniai pokyčiai | Strategijoje raginama iš esmės pertvarkyti transporto sektorių, nurodant dešimt pavyzdinių sričių ir veiksmų planus, kuriais bus vadovaujama ateityje. Ja siekiama iki 2050 m. 90 proc. sumažinti transporto išmetamųjų teršalų kiekį.

Metiniai tikslai | Iki 2030 m. Europos keliais turėtų važinėti ne mažiau kaip 30 mln. nulinės taršos transporto priemonių, 100 Europos miestų taptų neutraliomis klimato atžvilgiu, dvigubai padidėtų greitųjų traukinių eismas, būtų pasiektas anglies dvideginio emisijos neutralumas važiuojant trumpais atstumais kolektyviniu transportu, būtų diegiamas automatizuotas judumas ir pradėti eksploatuoti nulinės taršos laivus.

Tvaraus judumo ramsčiai:

- Visų transporto rūšių tvarumo užtikrinimas: Skatinti mažos ir nulinės taršos transporto priemones ir atsinaujinančiųjų degalų naudojimą visose transporto rūšyse.

- Nulinės emisijos oro uostų ir uostų kūrimas: Skatinti atsinaujinančius degalus ir švaresnę veiklą oro uostuose ir uostuose.
- Tvarių alternatyvų plataus prieinamumo užtikrinimas: Skatinti tvarias transporto alternatyvas, pavyzdžiui, geležinkelius, ėjimą pėsčiomis, važiavimą dviračiu ir daugiarūšio transporto galimybes.
- Miesto ir priemiesčių judumas: Transporto sektoriaus pertvarkymas į daugiarūšę sistemą su greitaisiais geležinkeliais ir anglies dioksido neišskiriančiomis galimybėmis keliauti trumpais atstumais ES.

Digitalizacija ir daugiarūšis transportas | Strategijoje pabrėžiamas skaitmeninių sprendimų ir daugiarūšio judumo vaidmuo siekiant darnesnio judumo miestuose ir priemiesčiuose. Joje aptariamas judumas kaip paslauga (angl. MaaS) ir perėjimas prie bendro naudojimo ir bendradarbiavimo judumo paslaugų.

Politikos sistema | Strategijoje raginama nustatyti aiškias judumo valdymo, miestų planavimo ir susisiekimo gaires. Joje pabrėžiama mažos ir nulinės taršos zonų, skaitmeninių sprendimų ir bendrų transporto priemonių etikečių svarba.

Nacionalinė susisiekimo plėtros 2022–2030 metų programa

Nacionalinė susisiekimo plėtros 2022–2030 metų programa buvo patvirtinta Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2022 m. kovo 16 d. nutarimu Nr. 245. Programa skirta formuoti valstybės politiką transporto sistemos funkcionavimo ir visų rūšių transporto infrastruktūros plėtros, elektroninių ryšių ir pašto srityse, taip pat formuoti valstybės politiką visų rūšių transporto saugaus eismo, tranzito, logistikos ir kombinuotų vežimų, keleivių ir krovinių vežimo geležinkelių, kelių, jūrų, vidaus vandenų, oro transportu srityse bei organizuoti, koordinuoti ir kontroliuoti šių veiklos tikslų įgyvendinimą. Programoje numatomi kompleksiniai rezultatai, kurie užtikrins horizontaliųjų principų darnaus vystymosi, inovatyvumo (kūrybingumo) ir lygių galimybių visiems įgyvendinimą susisiekimo srityje bei identifikuotų problemų sprendimą ir priežasčių, sukeliančių problemas, eliminavimą.

Nacionalinėje susisiekimo plėtros programoje darnaus judumo klausimai sprendžiami pagal penktąjį ir šeštąjį išsikeltus tikslus. Penktasis tikslas numato gerinti transporto, energetinį ir skaitmeninį vidinį ir išorinį junglumą. Tikslo bus siekiama įgyvendinant toliau pateiktus uždavinius:

- gerinti transporto junglumą šalies viduje, su ES valstybėmis narėmis ir trečiosiomis šalimis, užtikrinti eismo saugumą;
- gerinti skaitmeninį junglumą ir didinti susisiekimo infrastruktūros panaudojimo efektyvumą bei sektoriaus kuriamą vertę:
 - gerinant kelių, geležinkelių ir vidaus vandenų kelių, oro transporto infrastruktūrą;
 - didinant krovinių vežimo įvairiarūšių jungčių (mazgų) tarp skirtingų transporto rūšių skaičių;
 - gerinant viešojo transporto integralumą tarp skirtingų transporto rūšių ir nacionalinio, regioninio bei vietinio lygmeniu;
 - didinant viešojo transporto paslaugų prieinamumą;

- diegiant inovatyvius ir skaitmenizuotus sprendimus susisiekimo sektoriuje.

Šeštasis programos tikslas – užtikrinti gerą aplinkos kokybę ir gamtos išteklių naudojimo darną, saugoti biologinę įvairovę, švelninti Lietuvos poveikį klimato kaitai ir didinti atsparumą jos poveikiui. Iškeltas uždavinys šiam tikslui pasiekti - didinti energijos iš atsinaujinančių energijos išteklių dalį ir alternatyvių degalų vartojimą transporto sektoriuje, skatinti darnų įvairiarūšį judumą ir mažinti transporto sukeltą aplinkos taršą:

- įdiegiant alternatyviųjų degalų įkrovimo / papildymo infrastruktūrą;
- didinant paskatą naudotis netaršiomis transporto priemonėmis;
 - didinant viešojo transporto populiarumą, pritaikant jį individualių poreikių turintiems žmonėms;
 - didinant integralumą tarp skirtingų transporto rūšių ir nacionalinio, regioninio bei vietinio lygmeniu ir vienodu paslaugų prieinamumu;
- didinant darnų judumą skatinančių priemonių skaičių miestuose;
- tolygiai vystant bevariklio transporto infrastruktūrą;
- didinant alternatyviųjų netaršių transporto priemonių keleiviams ir kroviniams vežti kiekį.

Mažos taršos zonų nustatymo rekomendacijos

Mažos taršos zonų nustatymo rekomendacijos buvo patvirtintos Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro 2023 m. spalio 11 d. įsakymu Nr. 3-432. MTZ gairėse pateikiama programa, apibrėžianti mažo išmetamųjų teršalų kiekio zonų planų (toliau - Planas) rengimo ir įgyvendinimo kriterijus ir procedūras. Šiuose planuose rekomenduojama steigti MTZ miestų teritorijose, apibrėžiant jų veikimo principus ir taisykles. Gairės skirtos savivaldybėms, jų institucijoms ir kitiems suinteresuotiesiems subjektams, dalyvaujantiems MTZ planų planavime, įgyvendinime ir stebėsenoje. Šių rekomendacijų laikymasis savivaldybėms yra privalomas, kaip nurodyta Lietuvos Respublikos alternatyviųjų degalų įstatyme. Šios rekomendacijos taikomos tik motorinėms transporto priemonėms ir jų judėjimui nustatytoje MTZ. Savivaldybių tarybos turi teisę savo sprendimu nustatyti MTZ kaip vietines saugos zonas.

Priedas Nr. 3 Galiojančių teritorijų planavimo dokumentų, plėtros programų ir strategijų, o taip pat savivaldybės rengtų studijų ir tyrimų, susijusių su susisiekimo sistemų plėtra, detalioji apžvalga

Kauno rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano 2-ojo keitimo sprendiniai

Vadovaujantis aukštesnio lygmens teritorijų planavimo dokumentų nuostatomis ir darnios plėtros principais, KRS teritorijos bendrojo plano antruoju pakeitimu siekiama optimizuoti urbanistinius sprendinius, kartu numatant tinkamus socialinės ir inžinerinės infrastruktūros sprendinius. Siekiama spręsti tiek gyvenviečių augimo aplink Kauno miestą, tiek gyvenviečių retėjimo toliau nuo Kauno miesto problemą. Šiuo požiūriu siekiama augimo ir tvarumo pusiausvyros, užtikrinant, kad KRS teritorijos plėtra būtų ir efektyvi, ir darni.

Bendrojo plano 2-ojo keitimo sprendiniai darnaus judumo atžvilgiu:

- KRS teritorijos funkcinis zonavimas. Funkcinių zonų reguliavimu siekiama kurti tvarias miestų teritorijas, kurioms būdingas kompaktiškas užstatymas, efektyvus žemės naudojimas ir subalansuota žemės naudojimo būdų įvairovė, teikiant pirmenybę užstatytos aplinkos plėtrai ir intensyvinimui, panaudojant esamų urbanizuotų teritorijų vidinius rezervus. Taip pat skatinama visapusiška infrastruktūros plėtra esamose urbanizuotose teritorijose, siekiant pagerinti gyventojų gyvenimo ir darbo kokybę. Transporto sistema turėtų būti plėtojama taip, kad būtų sudarytos palankesnės sąlygos naudotis bevarikliu transportu (dviračiais, vaikščiojimu pėsčiomis), elektrinėmis transporto priemonėmis (elektriniais dviračiais, paspirtukais ir kt.) ir viešuoju transportu, siekiant mažinti spūstis, gerinti oro kokybę ir skatinti visuomenės sveikatą.
- Susisiekimo infrastruktūros plėtros ir mobilumo užtikrinimas darnaus judumo principais.
 - Jungiamoji transporto sistema. Transporto sistemoje pirmenybė turėtų būti teikiama priemiestinių vietovių sujungimui su papildomais savivaldybės miestų centrais arba artimiausiomis viešojo transporto stotelėmis. Privažiuojamųjų maršrutų organizavimas turėtų būti pritaikytas prie konkrečių vietovės poreikių. Rekomenduojama įgyvendinti bandomuosius užsakomųjų transporto paslaugų projektus ribotose teritorijose, kuriose yra racionali paklausa ir pajėgumai. Remiantis šių bandomųjų projektų rezultatais, būtų galima įgyvendinti tolesnę paslaugų teikimo schemą. Šioms paslaugoms teikti galėtų būti remiamos ir skatinamos privačios iniciatyvos.
 - Efektyvus viešasis transportas tarp miestų centrų. Tarp papildomų miestų centrų ir didžiųjų miestų centrų turėtų būti sukurtas efektyvus viešasis transportas. Transporto paslaugos turėtų būti stiprinamos vietovėse, kuriose viešojo transporto aprėptis yra ribota. Tvarakaraščiai turėtų būti derinami su tarpmiestiniais maršrutais, kad būtų užtikrintas sklandus susisiekimas.
 - Dviračių transporto infrastruktūra. Siekiant paskatinti darnų priemiesčių gyventojų keliavimą, greta viešojo transporto stotelių vietovėse, kuriose veikia efektyvus viešasis transportas, ir didžiuosiuose miestų centruose turėtų būti įrengtos dviračių saugyklos. Šios patalpos turėtų būti dengtos, rakinamos, matomos ir patogios naudoti. Turėtų būti skatinamos privačios investicijos į elektrinių dviračių nuomos paslaugas.

- Turistų judumas. Iš kurortinių vietovių (Kulautuvos, Zapyškio, Kačerginės) į Kauno autobusų ir geležinkelio stotis turėtų būti organizuojami sezoniniai tiesioginiai maršrutai, suderinti su tarp miestiniais maršrutais. Šiuose maršrutuose turėtų būti numatytos stotelės lankomiausiose Kauno miesto ir Kauno rajono vietovėse, taip pat kituose rajono urbanistiniuose centruose.
- Išskirti svarbūs infrastruktūriniai plėtros objektai: nauja geležinkelio linija - „Rail Baltica“; Karmėlavos, Raudondvario aplinkkeliai.

Kauno rajono savivaldybės strateginis veiklos planas 2023 - 2025 metams

KRS 2013–2020 m. strateginis plėtros planas buvo patvirtintas KRSA direktoriaus 2022 m. spalio 4 d. įsakymu Nr. JS-3519. Plano tikslas - savivaldybės siekiamybė formuoti KRS įvaizdį, palaikyti ryšius ir bendradarbiauti su šalies ir užsienio institucijomis ir partneriais, kurti rajono plėtros strategiją, organizuoti ir koordinuoti šios strategijos priemonių įgyvendinimą, taip pat skatinti investicijų į rajoną pritraukimą, įgyvendinti kaimo plėtros politiką rajono teritorijoje, vykdyti švietimo ir kultūros politiką, vykdyti gyventojų sportinį pasirengimą, įgyvendinti aplinkos apsaugai keliamus reikalavimus.

Šiems tikslams pasiekti, numatytos priemonės:

- Inicijatyva orientuota į Kauno rajono tvarios plėtros planavimą ir vykdymą, siekiant sukurti palankias sąlygas efektyviam teritorijos panaudojimui ir plėtrai. Pagrindinis tikslas - sukurti tvarią aplinką, kuri pritrauktų tiek gyventojus, tiek lankytojus, skatinant idėjas ir sprendimus, pritaikomus architektūros, urbanistikos ir teritorijų planavimo projektuose. Šiam tikslui siekiama bendradarbiauti su mokslininkais ir tokių sričių, kaip architektūra ir kraštovaizdžio formavimas, specialistais. Inicijatyva taip pat derinama su teisinėmis nuostatomis, įstatymais ir dekretais, susijusiais su visapusišku ir specializuotu teritorijų planavimu.
- Siekiant darnaus vystymosi, inicijatyva apima teritorijų planavimą, žemės sklypų plėtrą ir projektų įgyvendinimą. Tai apima detaliųjų planų rengimą, bendrojo plano keitimą, žemės sklypų formavimą ir pertvarkymą bei tokių procesų kaip topografinė nuotrauka, kadastriniai matavimai ir žemės įsigijimas visuomenės poreikiams vykdymą. Šiuo metu vyksta KRS teritorijos bendrojo plano, įskaitant jo 2-ąjį pakeitimą, tvirtinimas. Be to, rengiamos kelio jungties tarp kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda-Petrašiūnai sankryžos ir kelio A6 Kaunas-Zarasai-Daugpilis galimybių studijos. Taip pat planuojamos specialiojo teritorijų planavimo dokumentų rengimo ir žemės paėmimo visuomenės poreikiams procedūros.

Kauno rajono savivaldybės 2021-2027 metų strateginis plėtros planas

Remiantis KRS 2021-2027 metų strateginiu plėtros planu yra numatyti 3 prioritetai, iš kurių viename akcentuojama išvystyta infrastruktūra. 3-asis prioritetas turi įvardintus 4 tikslus ir 9 uždavinius, tačiau 1 tikslas ir 3 uždaviniai yra konkrečiai skirti darniojo judumo skatinimui ir infrastuktūros gerinimui.

Tikslui pasiekti yra numatyta 18 skirtingų priemonių, tačiau ne visos priemonės yra skirtos dviračių ar pėsčiųjų infrastruktūrai gerinti. Tačiau, remiantis dokumente įvardinta siektina reikšme, 20 % dviračių takų ilgio pokytis iki 2027 m. yra vienas iš siektinų tikslų.

AB „Via Lietuva“ 2022–2025 m. strateginis veiklos planas

Parengdama Strateginį planą, Kelių direkcija vadovavosi Nacionaliniame pažangos plane 2021–2030 m., Nacionalinėje susisiekimo plėtros programoje (projekte) 2021–2030 m. ir LR Vyriausybės Programos 2021–2024 m. įgyvendinimo plane nustatytais strateginiais uždaviniais, priemonėmis ir rodikliais. Parengdama strateginius tikslus ir rodiklius, įmonė taip pat vadovavosi Susisiekimo ministerijos nustatytais strateginiais veiklos prioritetais iki 2035 metų:

- Pagrindinio TEN-T kelių tinklo išvystymas (kelių Via Baltica ir A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda – pagrindinių ES ir Lietuvos transporto koridorių kompleksinės rekonstrukcijos);
- Visuotinio TEN-T kelių ir krašto kelių tinklo išvystymas užtikrinant tinklo junglumą;
- Valstybinės reikšmės kelių būklės gerinimas, siekiant atitikti kelių valdymo efektyvumo rodiklius (įskaitant atitiktį normatyviniams kelių dangos būklės rodikliams); eismo saugos gerinimas ir aplinkosaugos reikalavimų užtikrinimas;
- PDT atnaujinimas ir plėtra;
- Ekonomiškai atsiperkančių valstybinės reikšmės žvyrkelių asfaltavimas.

Dviračių trasų per Akademijos, Ringaudų ir Kačerginės seniūnijas specialusis planas

Akademijos, Ringaudų ir Kačerginės seniūnijose – formuojamas dviračių trasų tinklas, pratęsia Lietuvos Respublikos, Kauno regiono, Kauno rajono svarbos dviračių turizmo trasas bei jas papildo vietinėmis dviračių turizmo jungtimis. Įgyvendinus planą, dviračių trasomis sujungiamos Kauno miestas, Noreikiškių, Akademijos, Ringaudų, Tabariškių, Mitkūnų, Kačerginės, Zapyškio, Tabariškių, Gaižėnėlių ir Girininkų gyvenvietės.

Dviračių trasų (takų) Nemuno dešiniaja puse Kauno rajono savivaldybės teritorijoje specialusis planas

Plane formuojamas dviračių takų tinklas susideda iš esamų ir projektuojamų dviračių takų ir maršrutų, įtraukiant dviračių turizmo trasą Raudondvaris-Kulautuva-Vilkija- Serežius, ir žemesnio dviračių turizmo trasas: Raudondvaris – Kaciuniškė – Piepalui Babtyno piliakalnis – Padauguvėlė – Vilkija; Piepalui Babtyno piliakalnis – Panevėžiukas – Čekiškė (Čekiškės žiedas); kitos jungtys.

Dviračių takų (trasų) Nevėžio regione specialusis planas

Pagrindinis specialaus plano rengimo tikslas – parengti dviračių trasų Nevėžio regione plėtros koncepciją ir sprendinius. Konkretūs plano rengimo uždaviniai: parengti dviračių trasų koncepciją, parengti strateginio pasekmių aplinkai vertinimo atrankos dokumentą (esant reikalui atlikti strateginį pasekmių aplinkai vertinimą), parengti specialaus plano sprendinius, nustatyti dviračių trasų aplinkos ir siūlomų įrengti dviračių takų teritorijų naudojimo, tvarkymo ir apsaugos reikalavimus, esant reikalui rezervuoti teritorijas dviračių takams projektuoti ir įrengti. Įgyvendinus planą, numatomos dviračių trasos palei abu Nevėžio krantus.

Magistralinio kelio A5 Kaunas–Marijampolė–Suvalkai ruožo nuo sankryžos su krašto keliu Nr. 130 Kaunas–Prienai–Alytus iki Kauno rajono savivaldybės teritorijos ribos susisiekimo komunikacijų inžinerinės infrastruktūros vystymo planas

Planavimo pagrindas – Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2018 m. rugpjūčio 29 d. nutarimas Nr. 854 „Dėl magistralinio kelio A5 Kaunas–Marijampolė–Suvalkai ruožo nuo sankryžos su krašto keliu Nr. 130 Kaunas–Prienai–

Alytus iki KRS teritorijos ribos susisiekimo komunikacijų inžinerinės infrastruktūros vystymo plano rengimo pradžios“.

Planavimo tikslai:

- Magistralinio kelio A5 Kaunas–Marijampolė–Suvalkai ruožo teritorijoje nustatyti susisiekimo komunikacijų inžinerinės infrastruktūros vystymo ir įgyvendinimo gaires.
- Numatyti susisiekimo komunikacijų inžinerinės infrastruktūros plėtrai reikalingas teritorijas ir sudaryti sąlygas šios infrastruktūros darniai plėtrai.

Saugaus eismo sąlygoms užtikrinti taip pat numatyta sumažinti kairėje pusėje esančių nuovažų ir sankryžų skaičių, greta jungiamojo kelio įrengti PDT, o siekiant pagerinti žmonių gyvenimo kokybę, magistralinio kelio A5 Kaunas–Marijampolė–Suvalkai kairėje pusėje reikia įrengti triukšmą mažinančias priemones, užtikrinančias Lietuvos higienos normos HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“. Konkretizuoti sprendiniai susiję su darnaus judumo infrastruktūra projekte:

- Perspektyvoje planuojami PDT bus pratęsimi ir sujungti su jau esamų PDT infrastruktūra Garliavoje.
- Planuojamo jungiamojo kelio skersinis profilis suformuotas įvertinus, kad greta bus įrengta atvira paviršinių nuotekų surinkimo (drenažo) sistema, planuojamą PDT numatoma įrengti ant atskiros sankasos.
- Atskirose atkarpose greta užstatytų (urbanizuotų) teritorijų, kur yra ribotos galimybės įrengti atvirą paviršinių nuotekų surinkimo sistemą, planuojama įrengti uždara paviršinių lietaus nuotekų surinkimo sistemą, tokiu atveju PDT įrengiamas ant vienos sankasos su jungiamuoju keliu.
- Jungiamojo kelio kairėje pusėje trimis etapais planuojamas 2,5 m pločio PDT.
- Šalia kelio ties 23,02 – 23,3 km iki tunelinio pravažiavimo planuojamas 2,5 m pločio PDT.

Kauno rajono savivaldybės teritorijos kelio jungties tarp kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda Petrašiūnų sankryžos ir kelio A6 Kaunas-Zarasai-Daugpilis specialusis planas

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004 m. rugpjūčio 18 d. nutarimu Nr. 967 „Dėl Planų ir programų strateginio pasekmių aplinkai vertinimo tvarkos aprašo patvirtinimo“, Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2004 m. rugpjūčio 27 d. įsakymu Nr. D1-456 „Dėl Planų ir programų atrankos dėl strateginio pasekmių aplinkai vertinimo tvarkos aprašo patvirtinimo“ naujausiomis redakcijomis, UAB „Kelprojektas“ parengė KRS teritorijos kelio jungties tarp kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda Petrašiūnų sankryžos ir kelio A6 Kaunas – Zarasai–Daugpilis strateginio pasekmių aplinkai vertinimo (SPAV) atrankos dokumentą.

Atrankos dokumente pateikiama informacija apie rengiamą planą, nagrinėjamą teritoriją, kurioje gali kilti plano ar programos įgyvendinimo pasekmės, bei apie galimą plano įgyvendinimo pasekmių aplinkai reikšmingumą.

- Specialiajame plane numatytas vienas iš planavimo tikslų – kompleksiskai suplanuoti ir išvystyti iki viso dobilo lapo formos Petrašiūnų sankryžą ir jos jungtis, numatyti ir įgyvendinti priemones, kurios leistų padidintų jos pralaidumą visomis eismo kryptimis, eismo saugą ir mažintų neigiamą transporto priemonių poveikį aplinkai .optimizuoti transporto priemonių ir pėsčiųjų bei dviratininkų eismo srautų pasiskirstymą šioje sankryžoje.
- Kauno rajono turizmo plėtros teritorijų vystymo iki 2020 m. specialiajame plane numatyta dviračių trasos (Neveronys - Karmėlava) – jungtys jungiančios Neveronis su Karmėlava ir Kauno tarptautiniu oro uostu, o

taip pat sujungia Kauno rajoną su Kaišiadorių raj. savivaldybe, išilgai Neries upės.

- Specialiojo teritorijų planavimo dokumento įgyvendinimas nesąlygos reikšmingo teritorijos aplinkos kokybės pablogėjimo ir kokybės normų viršijimo, nes specialiojo teritorijų planavimo dokumento tikslai ir sprendiniai siejami su racionali teritorijos planavimu, numatant priemones kompensuoti neigiamą poveikį aplinkai, darniai ir šiuolaikiškai sutvarkyti objektą ir jo prieigas. Specialiojo teritorijų planavimo dokumente taikomas eismo triukšmą mažinantis sprendinys – eismo valdymas: eismo atskyrimas ir nukreipimas nuo Ramučių gyvenvietės; PDT įrengimas.
- Dalis planuojamos jungties trasos driekiasi Ramučių gyvenvietės ribose ir LEZ teritorijose, kur vyksta intensyvus pėsčiųjų eismas. Rengiant Specialiojo plano sprendinius atsižvelgta į jau parengtą S. Žukausko gatvės (nuo K. Bielinio g. iki Debesų g.) PDT projektą Ramučių gyvenvietės ribose. Numatyta, kad atliekant gatvės rekonstravimą jau įrengti PDT bus išsaugoti.
- Atsižvelgiant į esamą pėsčiųjų infrastruktūros tinklą LEZ teritorijoje, pėsčiųjų ir dviratininkų eismui pritaikytos infrastruktūros sprendiniai numatyti planuojamos jungties atkarpoje nuo žiedinės sankryžos rajoniniame kelyje Nr. 1919 Ramučiai – Martinava (S. Žukausko g.) iki žiedinės sankryžos ruožo pabaigoje – įsijungime į magistralinį kelią A6 Kaunas–Zarasai–Daugpilis.

Kauno rajono savivaldybės aplinkosauginio švietimo 2021–2027 m. programa

Programos tikslas - ugdyti atsakingą visuomenės ekologinę etiką, didinti informuotumą apie regiono aplinkosauginę būklę, įgalinti žmones priimti aplinką tausojančius sprendimus, įtraukti rajonus ir jų bendruomenes į aplinkosaugos iniciatyvas ir skatinti visuomenę dalyvauti planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinime. Programoje numatytos priemonės:

- Organizuoti tikslinių grupių mokymus aktualiomis aplinkosaugos politikos temomis (Europos žaliasis kursas, žiedinė ekonomika ir kt.);
- Organizuoti informacinius renginius aktualiomis aplinkosaugos temomis: atliekų tvarkymas, vandentvarka, aplinkos oras, kraštovaizdžio architektūra, biologinė įvairovė, darnus transportas, tarša iš žemės ūkio šaltinių, teritorinis planavimas, vartojimas, cheminės medžiagos ir jų poveikis, želdinių ir želdynų tvarkymas ir priežiūra, klimato kaita, atsinaujinantys energijos šaltiniai. ;
- Parengti ir paskelbti visuomenei šviečiamąją medžiagą savivaldybei aktualiomis aplinkosaugos temomis: atliekų prevencija ir tvarkymas, oro tarša, vandentvarka, klimato kaita ir energetika, darnus vartojimas ir kt.;
- Skelbti medžiagą Savivaldybės tinklalapyje www.krs.lt;
- Bendradarbiaujant su Kauno rajono komunalinių paslaugų įmonėmis organizuoti informacinius renginius seniūnijose aktualiomis aplinkosaugos temomis: atliekų, vandentvarkos, aplinkos oro, klimato kaitos, darnios energetikos, daugiabučių renovacijos ir priežiūros, darnaus vartojimo ir kt. srityse ;
- Drauge su Trečiojo amžiaus universitetu Kauno rajone vykdyti bendrus aplinkosauginio švietimo projektus;
- Organizuoti ir įtraukti gyventojus į šeimininkų atliekų seniūnijų teritorijose tvarkymo akcijas („Darom“ ir pan.);
- Organizuoti Aplinkos dienos minėjimą;

- Organizuoti akcijas, skatinančias tausojančių vartojimą;
- Organizuoti mokyklinio ir ikimokyklinio ugdymo įstaigų moksleivių aplinkosauginį švietimą;
- Rengti mokymus Savivaldybės administracijos darbuotojams aplinkosaugos temomis: želdinių priežiūra, tvarkymas, medžių formavimas ir genėjimas; kraštovaizdžio architektūra, viešųjų teritorijų apželdinimas, želdinių pertvarkymo projektų įgyvendinimas; parkų ir skverų vejos ir gėlynų priežiūra ir kitos aktualios temos;
- Rengti išvažiuojamuosius seminarus Savivaldybės seniūnijų darbuotojams.

Dviračių takų plėtros Kauno rajone studija

Įgyvendinant Europos žaliojo kurso kryptį ir ieškant tvarių sprendimų, dviračių takų plėtros Kauno rajone studijoje:

- Nustatytas esamas ir reikalingas plėtoti dviračių ir PDT tinklas.
- Įvertinta esamo ir reikalingo plėtoti dviračių / PDT tinklo sąveika su numatytais dviračių maršrutų trasomis plėtojant turizmą ir rekreaciją.
- Įvertinta esamo ir reikalingo plėtoti dviračių ir PDT tinklo sąveika su gretimų savivaldybių dviračių takų tinklais.
- Įvertintos esamo ir reikalingo plėtoti dviračių ir PDT tinklo sąveikos galimybės su kitomis transporto rūšimis, tam reikalingos infrastruktūros poreikis.
- Atlikti dviratininkų aptarnavimo infrastruktūros poreikių analizė ir prioritetų nustatymas.
- Pateikti KRS vystomo dviračių ir PDT tinklo ir su juo susijusios aptarnaujančios infrastruktūros plėtros prioritetai.
- Susisteminta kiekvienos seniūnijos informacija apie esamą dviračių takų infrastruktūros situaciją, numatomą plėtrą ir poreikius.

Priedas Nr. 4 – Greičio matuoklių įrengimo vietų sąrašas Kauno raj.

Vidutinio greičio matuokliai				
Kelio Nr.	Nuo, km	Iki, km	Atstumas, km	Fiksavimo kryptis
141	12.779	28.36	15.581	Abiem
140	23.927	31.657	7.73	Abiem
140	10.454	13.019	2.565	Abiem
A5	7.044	15.273	8.229	Kilometražo mažėjimo kryptis - atgal
230	5.234	7.885	2.651	Abiem
130	11.74	20.093	8.353	Abiem
130	21.041	23.19	2.149	Abiem
1901	1.549	7.672	6.123	Abiem
A6	7.053	10.00	2.947	Kilometražo didėjimo kryptis - pirmyn
A6	14.878	17.719	2.841	Kilometražo mažėjimo kryptis - atgal
232	2.79	8.37	5.58	Abiem
232	8.774	23.161	14.387	Abiem

Momentiniai greičio matuokliai		
Kelio Nr.	Vieta, km	Kryptis
A6	13.945	Kilometražo didėjimo kryptis - pirmyn
A6	12.483	Kilometražo didėjimo kryptis - pirmyn
1922	0.399	Kilometražo didėjimo kryptis - pirmyn
141	10.451	Kilometražo didėjimo kryptis - pirmyn
130	8.95	Kilometražo didėjimo kryptis - pirmyn
A1	87.44	Kilometražo mažėjimo kryptis - atgal

Priedas Nr. 5 – Gyventojų apklausos forma darnaus judumo klausimais

Kauno rajono savivaldybės gyventojų apklausos forma pateikta atskirame dokumente, pridėtame kartu su šiuo planu – „5 priedas. Kauno rajono savivaldybės gyventojų apklausos forma darnaus judumo klausimais.pdf“.

Priedas Nr. 6 – Gyventojų įprastos dienos kelionių tikslai

		Darbovietė	Ugdymo įstaiga	Parduotuvė/paslaugų įstaiga	Gydymo įstaiga	Kiti tikslai	Laisvalaikio vieta	Susitikimas su kitais asmenimis	Gyvenamoji vieta	Paskutinis dienos tikslas (Gyvenamoji vieta)
		Pirmos kelionės tikslai								
Antros kelionės tikslai	Darbovietė	9%	74%	9%	8%	13%	44%	0%	-	-
	Ugdymo įstaiga	14%	9%	0%	0%	3%	0%	0%	-	-
	Parduotuvė/paslaugų įstaiga	39%	4%	13%	42%	23%	19%	29%	-	-
	Gydymo įstaiga	2%	0%	13%	0%	6%	6%	14%	-	-
	Kiti tikslai	5%	2%	7%	8%	32%	0%	0%	-	-
	Laisvalaikio vieta	9%	2%	24%	25%	3%	13%	29%	-	-
	Susitikimas su kitais asmenimis	3%	2%	26%	0%	10%	6%	14%	-	-
	Gyvenamoji vieta	12%	6%	0%	8%	3%	6%	0%	-	-
	Paskutinis dienos tikslas (Gyvenamoji vieta)	7%	1%	9%	8%	6%	6%	14%	-	-
	Nekeliauju	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	-	-
		Antros kelionės tikslai								
Trečia kelionės tikslai	Darbovietė	9%	20%	4%	6%	7%	3%	12%	15%	-
	Ugdymo įstaiga	36%	10%	6%	0%	7%	3%	5%	17%	-
	Parduotuvė/paslaugų įstaiga	27%	39%	2%	42%	16%	40%	27%	26%	-
	Gydymo įstaiga	2%	1%	6%	0%	4%	7%	10%	1%	-
	Kiti tikslai	3%	2%	10%	13%	18%	10%	19%	14%	-
	Laisvalaikio vieta	7%	9%	13%	16%	15%	5%	3%	12%	-
	Susitikimas su kitais asmenimis	3%	3%	12%	10%	4%	9%	8%	1%	-
	Gyvenamoji vieta	8%	9%	19%	3%	12%	11%	12%	3%	-
	Paskutinis dienos tikslas (Gyvenamoji vieta)	4%	8%	28%	10%	16%	13%	3%	9%	-
	Nekeliauju	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	-
		Trečia kelionės tikslai								
Ketvirta kelionės tikslai	Darbovietė	41%	7%	2%	6%	3%	6%	6%	5%	-
	Ugdymo įstaiga	18%	8%	14%	4%	2%	5%	4%	11%	-
	Parduotuvė/paslaugų įstaiga	14%	22%	3%	17%	7%	23%	12%	14%	-
	Gydymo įstaiga	3%	1%	6%	2%	5%	10%	4%	2%	-

	Kiti tikslai	1%	7%	15%	8%	18%	5%	19%	19%	-
	Laisvalaikio vieta	2%	5%	10%	17%	6%	4%	9%	13%	-
	Susitikimas su kitais asmenimis	6%	2%	12%	25%	11%	9%	6%	9%	-
	Gyvenamoji vieta	10%	26%	16%	6%	18%	9%	12%	6%	-
	Paskutinis dienos tikslas (Gyvenamoji vieta)	5%	24%	21%	17%	30%	29%	27%	20%	-
	Nekeliauju	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	-
		Ketvirta kelionės tikslai								
Penkta kelionės tikslai	Darbovietė	58%	4%	4%	9%	4%	2%	5%	3%	-
	Ugdymo įstaiga	8%	15%	7%	2%	4%	3%	7%	8%	-
	Parduotuvė/paslaugų įstaiga	4%	12%	2%	9%	7%	7%	7%	20%	-
	Gydymo įstaiga	1%	1%	5%	4%	3%	8%	7%	3%	-
	Kiti tikslai	8%	4%	11%	16%	19%	16%	21%	21%	-
	Laisvalaikio vieta	2%	4%	4%	11%	10%	7%	8%	11%	-
	Susitikimas su kitais asmenimis	4%	4%	16%	25%	9%	16%	7%	5%	-
	Gyvenamoji vieta	7%	23%	19%	5%	12%	14%	9%	8%	-
	Paskutinis dienos tikslas (Gyvenamoji vieta)	9%	34%	31%	21%	33%	28%	28%	21%	-
	Nekeliauju	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	-
		Penkta kelionės tikslai								
Šešta kelionės tikslai	Darbovietė	36%	4%	1%	0%	2%	6%	2%	4%	-
	Ugdymo įstaiga	1%	8%	1%	2%	2%	1%	1%	3%	-
	Parduotuvė/paslaugų įstaiga	20%	14%	8%	5%	6%	8%	5%	11%	-
	Gydymo įstaiga	1%	1%	7%	2%	7%	6%	10%	6%	-
	Kiti tikslai	8%	4%	17%	26%	22%	16%	31%	24%	-
	Laisvalaikio vieta	15%	10%	11%	12%	10%	8%	11%	13%	-
	Susitikimas su kitais asmenimis	11%	1%	6%	24%	6%	17%	6%	12%	-
	Gyvenamoji vieta	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	-
	Paskutinis dienos tikslas (Gyvenamoji vieta)	8%	57%	48%	29%	44%	38%	34%	27%	-
	Nekeliauju	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	-

Priedas Nr. 7 – Kauno rajono savivaldybės judumo matricos 1000-čiui savivaldybės gyventojų

Lentelė Nr. 7.1. Kauno rajono savivaldybės rytinio piko judumo matrica

		Rytinio piko kelionės tikslo teritorija, vnt.																										
		0 - Raudondvario seniūnija	1 - Zapyškio seniūnija	2 - Ežerėlio seniūnija	3 - Linksmakalnio seniūnija	4 - Kačerginės seniūnija	5 - Lapių seniūnija	6 - Rokų seniūnija	7 - Samylų seniūnija	8 - Taurakiemio seniūnija	9 - Kulautuvos seniūnija	10 - Karmėlavos seniūnija	11 - Babtų seniūnija	12 - Vilkijos apylinkių seniūnija	13 - Vilkijos seniūnija	14 - Batniavos seniūnija	15 - Akademijos seniūnija	16 - Užledžių seniūnija	17 - Neveronių seniūnija	18 - Alšėnų seniūnija	19 - Domeikavos seniūnija	20 - Garliavos seniūnija	21 - Garliavos apylinkių seniūnija	22 - Čekiškės seniūnija	23 - Vandžiogalos seniūnija	24 - Ringaudų seniūnija	K – kelionės į Kauno miesto sav.	U – kelionės į kitą savivaldybę
Kelionių kiekis link tikslo, vnt.		35	8	9	8	3	11	9	19	3	2	40	25	23	31	7	23	18	9	16	49	57	20	8	6	26	667	44
Kelionių kiekis link tikslo, %		3	1	1	1	0	1	1	2	0	0	3	2	2	3	1	2	2	1	1	4	5	2	1	1	2	57	4
Rytinio piko kelionės pradžia, vnt.	0 - Raudondvario seniūnija	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	7
	1 - Zapyškio seniūnija	2	7	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0
	2 - Ežerėlio seniūnija	1	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	4	2
	3 - Linksmakalnio seniūnija	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
	4 - Kačerginės seniūnija	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0
	5 - Lapių seniūnija	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	2	1	0	0	0	0	26	3
	6 - Rokų seniūnija	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0
	7 - Samylų seniūnija	0	0	0	0	0	0	1	15	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	2
	8 - Taurakiemio seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	10	0
	9 - Kulautuvos seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	10 - Karmėlavos seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	4	1	0	0	0	0	0	0	48	0
	11 - Babtų seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0
	12 - Vilkijos apylinkių seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	2
	13 - Vilkijos seniūnija	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	11	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	5	0
14 - Batniavos seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

		Rytinio piko kelionės tikslo teritorija, vnt.																										
		0 - Raudondvario seniūnija	1 - Žapyskio seniūnija	2 - Ežerėlo seniūnija	3 - Linksmakalnio seniūnija	4 - Kačerginės seniūnija	5 - Lepių seniūnija	6 - Rokų seniūnija	7 - Samylų seniūnija	8 - Taurakiemio seniūnija	9 - Kulautuvos seniūnija	10 - Karmėlavos seniūnija	11 - Babtų seniūnija	12 - Vilkijos apylinkių seniūnija	13 - Vilkijos seniūnija	14 - Batniavos seniūnija	15 - Akademijos seniūnija	16 - Užliedžių seniūnija	17 - Neveronių seniūnija	18 - Alšėnų seniūnija	19 - Domeikavos seniūnija	20 - Garliavos seniūnija	21 - Garliavos apylinkių seniūnija	22 - Čekiškės seniūnija	23 - Vandžiogalos seniūnija	24 - Ringaudų seniūnija	K – kelionės į Kauno miesto sav.	U – kelionės į kitą savivaldybę
15 - Akademijos seniūnija		0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	0	0	0	0	4	0	0	1	0	1	0	0	0	1	28	4
16 - Užliedžių seniūnija		1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	1	15	0	0	3	0	1	0	0	0	0	61	4
17 - Neveronių seniūnija		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	4	0	1	1	0	0	0	1	20	0	
18 - Alšėnų seniūnija		0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	9	1	10	2	0	0	1	22	2	
19 - Domeikavos seniūnija		0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	33	4	0	0	1	0	70	3	
20 - Garliavos seniūnija		0	0	0	5	0	3	0	0	0	0	0	0	3	0	0	5	0	0	4	5	19	1	0	0	59	5	
21 - Garliavos apylinkių seniūnija		1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	16	16	0	0	0	49	3	
22 - Čekiškės seniūnija		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	7	0	0	4	0	
23 - Vandžiogalos seniūnija		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	4	0	7	0	
24 - Ringaudų seniūnija		0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	23	64	5	
K – kelionės iš Kauno miesto sav.		0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	76	2	

Lentelė Nr. 7.2. Kauno rajono savivaldybės rytinio piko judumo matrica darbuviets tikslu

		Rytinio piko kelionės į darbuviets teritorija, vnt.																											
		0 - Raudondvario seniūnija	1 - Zapyškio seniūnija	2 - Ežerėlio seniūnija	3 - Linksmakalnio seniūnija	4 - Kačerginės seniūnija	5 - Lapių seniūnija	6 - Rokų seniūnija	7 - Samylų seniūnija	8 - Taurakiemio seniūnija	9 - Kulautuvos seniūnija	10 - Karmėlavos seniūnija	11 - Babtų seniūnija	12 - Vilkijos apylinkių seniūnija	13 - Vilkijos seniūnija	14 - Batniavos seniūnija	15 - Akademijos seniūnija	16 - Užledžių seniūnija	17 - Neveronių seniūnija	18 - Alšėnų seniūnija	19 - Domeikavos seniūnija	20 - Garliavos seniūnija	21 - Garliavos apylinkių seniūnija	22 - Čekiškės seniūnija	23 - Vandžiogalos seniūnija	24 - Ringaudų seniūnija	K – kelionės į Kauno miesto sav.	U – kelionės į kitą savivaldybę	
Kelionių kiekis link tikslo, vnt.		20	4	7	7	1	5	6	11	2	2	30	14	9	9	7	7	7	4	8	20	20	10	5	5	5	541	40	
Kelionių kiekis link tikslo, %		2	0	1	1	0	1	1	1	0	0	4	2	1	1	1	1	1	1	1	3	3	1	1	1	1	67	5	
Rytinio piko kelionės pradžia, vnt.	0 - Raudondvario seniūnija	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	7	
	1 - Zapyškio seniūnija	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	
	2 - Ežerėlio seniūnija	1	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	4	2	
	3 - Linksmakalnio seniūnija	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	
	4 - Kačerginės seniūnija	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	
	5 - Lapių seniūnija	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	18	2	
	6 - Rokų seniūnija	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	
	7 - Samylų seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	1	
	8 - Taurakiemio seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	8	0	
	9 - Kulautuvos seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	
	10 - Karmėlavos seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	37	0	
	11 - Babtų seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	
	12 - Vilkijos apylinkių seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	2	
	13 - Vilkijos seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	6	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	5	0	
	14 - Batniavos seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15 - Akademijos seniūnija	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	22	4	
16 - Užledžių seniūnija	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	4	0	0	2	0	1	0	0	0	39	4		

		Rytinio piko kelionės į darbovietės teritoriją, vnt.																										
		0 - Raudondvario seniūnija	1 - Žapyskio seniūnija	2 - Ežerėlio seniūnija	3 - Linksmakalnio seniūnija	4 - Kačerginės seniūnija	5 - Lepių seniūnija	6 - Rokų seniūnija	7 - Samylų seniūnija	8 - Taurakiemio seniūnija	9 - Kulautuvos seniūnija	10 - Karmėlavos seniūnija	11 - Babtų seniūnija	12 - Vilkijos apylinkių seniūnija	13 - Vilkijos seniūnija	14 - Batniavos seniūnija	15 - Akademijos seniūnija	16 - Užliedžių seniūnija	17 - Neveronių seniūnija	18 - Alšėnų seniūnija	19 - Domeikavos seniūnija	20 - Garliavos seniūnija	21 - Garliavos apylinkių seniūnija	22 - Čekiškės seniūnija	23 - Vandžiogalos seniūnija	24 - Ringaudų seniūnija	K – kelionės į Kauno miesto sav.	U – kelionės į kitą savivaldybę
17 - Neveronių seniūnija		0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	16	0	
18 - Alšėnų seniūnija		0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2	1	2	1	0	0	17	2	
19 - Domeikavos seniūnija		0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	11	4	0	0	1	0	48	2
20 - Garliavos seniūnija		0	0	0	5	0	3	0	0	0	0	0	3	0	0	5	0	0	4	3	3	1	0	0	0	51	3	
21 - Garliavos apylinkių seniūnija		1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	7	0	0	0	41	3	
22 - Čekiškės seniūnija		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	4	0	0	4	0	
23 - Vandžiogalos seniūnija		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	0	6	0	
24 - Ringaudų seniūnija		0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	48	5	
K – kelionės iš Kauno miesto sav.		0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	76	2	

Lentelė Nr. 7.3. Kauno rajono savivaldybės rytinio piko judumo matrica ugdymo įstaigos tikslu

		Rytinio piko kelionės į ugdymo įstaigos teritoriją, vnt.																											
		0 - Raudondvario seniūnija	1 - Zapyškio seniūnija	2 - Ežerėlio seniūnija	3 - Linksmakalnio seniūnija	4 - Kačerginės seniūnija	5 - Lapių seniūnija	6 - Rokų seniūnija	7 - Samylų seniūnija	8 - Taurakiemio seniūnija	9 - Kulautuvos seniūnija	10 - Karmėlavos seniūnija	11 - Babtų seniūnija	12 - Vilkijos apylinkių seniūnija	13 - Vilkijos seniūnija	14 - Batniavos seniūnija	15 - Akademijos seniūnija	16 - Užledžių seniūnija	17 - Neveronių seniūnija	18 - Alšėnų seniūnija	19 - Domeikavos seniūnija	20 - Garliavos seniūnija	21 - Garliavos apylinkių seniūnija	22 - Čekiškės seniūnija	23 - Vandžiogalos seniūnija	24 - Ringaudų seniūnija	K – kelionės į Kauno miesto sav.	U – kelionės į kitą savivaldybę	
Kelionių kiekis link tikslo, vnt.		15	4	2	1	1	7	3	8	0	0	10	11	15	21	0	16	11	5	7	29	36	10	3	2	21	126	4	
Kelionių kiekis link tikslo, %		4	1	1	0	0	2	1	2	0	0	3	3	4	6	0	4	3	1	2	8	10	3	1	0	6	34	1	
Rytinio piko kelionės pradžia, vnt.	0 - Raudondvario seniūnija	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	1 - Zapyškio seniūnija	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	
	2 - Ežerėlio seniūnija	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
	3 - Linksmakalnio seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	4 - Kačerginės seniūnija	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5 - Lapių seniūnija	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	8	0
	6 - Rokų seniūnija	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
	7 - Samylų seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0
	8 - Taurakiemio seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
	9 - Kulautuvos seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
	10 - Karmėlavos seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0
	11 - Babtų seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	12 - Vilkijos apylinkių seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
	13 - Vilkijos seniūnija	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	14 - Batniavos seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15 - Akademijos seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	6	0	
16 - Užledžių seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	1	0	0	0	0	0	21	0		

		Rytinio piko kelionės į ugdymo įstaigos teritoriją, vnt.																										
		0 - Raudondvario seniūnija	1 - Žapyskio seniūnija	2 - Ežerėlio seniūnija	3 - Linksmakalnio seniūnija	4 - Kačerginės seniūnija	5 - Lepių seniūnija	6 - Rokų seniūnija	7 - Samylų seniūnija	8 - Taurakiemio seniūnija	9 - Kulautuvos seniūnija	10 - Karmėlavos seniūnija	11 - Babtų seniūnija	12 - Vilkijos apylinkių seniūnija	13 - Vilkijos seniūnija	14 - Batniavos seniūnija	15 - Akademijos seniūnija	16 - Užliedžių seniūnija	17 - Neveronių seniūnija	18 - Alšėnų seniūnija	19 - Domeikavos seniūnija	20 - Garliavos seniūnija	21 - Garliavos apylinkių seniūnija	22 - Čekiškės seniūnija	23 - Vandžiogalos seniūnija	24 - Ringaudų seniūnija	K – kelionės į Kauno miesto sav.	U – kelionės į kitą savivaldybę
17 - Neveronių seniūnija		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	0	0	0	0	0	4	0
18 - Alšėnų seniūnija		0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	7	0	8	1	0	0	1	4	0	
19 - Domeikavos seniūnija		0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	0	0	0	0	0	22	0	
20 - Garliavos seniūnija		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	16	0	0	0	0	8	3	
21 - Garliavos apylinkių seniūnija		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	9	0	0	0	8	0	
22 - Čekiškės seniūnija		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	
23 - Vandžiogalos seniūnija		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
24 - Ringaudų seniūnija		0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	19	17	0	
K – kelionės iš Kauno miesto sav.		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Lentelė Nr. 7.4. Kauno rajono savivaldybės vakarinio piko judumo matrica

		Vakarinio piko kelionės tikslo teritorija, vnt.																											
		0 - Raudondvario seniūnija	1 - Zapyškio seniūnija	2 - Ežerėlio seniūnija	3 - Linksmakalnio seniūnija	4 - Kačerginės seniūnija	5 - Lapių seniūnija	6 - Rokų seniūnija	7 - Samylų seniūnija	8 - Taurakiemio seniūnija	9 - Kulautuvos seniūnija	10 - Karmėlavos seniūnija	11 - Babtų seniūnija	12 - Vilkijos apylinkių seniūnija	13 - Vilkijos seniūnija	14 - Batniavos seniūnija	15 - Akademijos seniūnija	16 - Užledžių seniūnija	17 - Neveronių seniūnija	18 - Aišėnų seniūnija	19 - Domeikavos seniūnija	20 - Garliavos seniūnija	21 - Garliavos apylinkių seniūnija	22 - Čekiškės seniūnija	23 - Vandžiogalos seniūnija	24 - Ringaudų seniūnija	K – kelionės į Kauno miesto sav.	U – kelionės į kitą savivaldybę	
Kelionių kiekis link tikslo, vnt.		77	21	11	0	16	30	8	37	14	8	67	22	16	26	1	40	82	29	39	112	133	59	10	11	127	567	19	
Kelionių kiekis link tikslo, %		5	1	1	0	1	2	1	2	1	1	4	1	1	2	0	3	5	2	2	7	8	4	1	1	8	36	1	
Vakarinio piko kelionės pradžia, vnt.	0 - Raudondvario seniūnija	16	4	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	8	
	1 - Zapyškio seniūnija	0	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3	0	0	
	2 - Ežerėlio seniūnija	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	3	0	
	3 - Linksmakalnio seniūnija	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	1	0	0	
	4 - Kačerginės seniūnija	0	2	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	5 - Lapių seniūnija	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	1	0	
	6 - Rokų seniūnija	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	
	7 - Samylų seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	7	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0	
	8 - Taurakiemio seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	
	9 - Kulautuvos seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
	10 - Karmėlavos seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0	4	1	4	0	3	1	0	0	0	0	0	14	4
	11 - Babtų seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	
	12 - Vilkijos apylinkių seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	0	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0	0	1	0
	13 - Vilkijos seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	16	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0	
	14 - Batniavos seniūnija	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	
15 - Akademijos seniūnija	7	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	5	0	0	0	3	0	0	0	7	8	1		

		Vakarinio piko kelionės tikslo teritorija, vnt.																										
		0 - Raudondvario seniūnija	1 - Žapyškio seniūnija	2 - Ežerėlio seniūnija	3 - Linksmakalnio seniūnija	4 - Kačerginės seniūnija	5 - Lepių seniūnija	6 - Rokų seniūnija	7 - Samylų seniūnija	8 - Taurakiemio seniūnija	9 - Kulautuvos seniūnija	10 - Karmėlavos seniūnija	11 - Babtų seniūnija	12 - Vilkijos apylinkių seniūnija	13 - Vilkijos seniūnija	14 - Batniavos seniūnija	15 - Akademijos seniūnija	16 - Užliedžių seniūnija	17 - Neveronių seniūnija	18 - Alšėnų seniūnija	19 - Domeikavos seniūnija	20 - Garliavos seniūnija	21 - Garliavos apylinkių seniūnija	22 - Čekiškės seniūnija	23 - Vandžiogalos seniūnija	24 - Ringaudų seniūnija	K – kelionės į Kauno miesto sav.	U – kelionės į kitą savivaldybę
	16 - Užliedžių seniūnija	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	1	0	1	0	0	0	0	0	0	8	0
	17 - Neveronių seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	6	1	0	0	0	0	0	0	0	4	0
	18 - Alšėnų seniūnija	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	5	7	6	1	0	0	0	0	11	0
	19 - Domeikavos seniūnija	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	1	3	27	3	1	1	0	1	11	1	
	20 - Garliavos seniūnija	2	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	4	14	12	0	0	0	13	0	
	21 - Garliavos apylinkių seniūnija	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	2	5	0	0	0	3	0	
	22 - Čekiškės seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	3	0	0	0	1	
	23 - Vandžiogalos seniūnija	0	0	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	3	6	1	0	
	24 - Ringaudų seniūnija	7	0	3	0	4	4	0	3	1	1	7	8	0	0	4	9	3	4	9	11	5	1	0	25	9	0	
	K – kelionės iš Kauno miesto sav.	37	13	4	0	5	17	5	23	8	6	40	11	9	5	0	24	47	14	18	56	74	33	4	5	76	456	4

Lentelė Nr. 7.5. Kauno rajono savivaldybės vakarinio piko judumo matrica ugdymo įstaigos tikslu

		Vakarinio piko kelionės į ugdymo įstaigos teritoriją, vnt.																													
		0 - Raudondvario seniūnija	1 - Zapyškio seniūnija	2 - Ežerėlio seniūnija	3 - Linksmakalnio seniūnija	4 - Kačerginės seniūnija	5 - Lapių seniūnija	6 - Rokų seniūnija	7 - Samylų seniūnija	8 - Taurakiemio seniūnija	9 - Kulautuvos seniūnija	10 - Karmėlavos seniūnija	11 - Babtų seniūnija	12 - Vilkijos apylinkių seniūnija	13 - Vilkijos seniūnija	14 - Batniavos seniūnija	15 - Akademijos seniūnija	16 - Užledžių seniūnija	17 - Neveronių seniūnija	18 - Alšėnų seniūnija	19 - Domeikavos seniūnija	20 - Garilavos seniūnija	21 - Garilavos apylinkių seniūnija	22 - Čekiškės seniūnija	23 - Vandžiogalos seniūnija	24 - Ringaudų seniūnija	K – kelionės į Kauno miesto sav.	U – kelionės į kitą savivaldybę			
Kelionių kiekis link tikslo, vnt.		7	3	0	0	1	4	2	3	3	0	6	0	2	5	0	10	6	5	6	13	21	6	1	1	12	90	1			
Kelionių kiekis link tikslo, %		3	1	0	0	1	2	1	2	1	0	3	0	1	2	0	5	3	2	3	6	10	3	1	0	6	43	1			
Vakarinio piko kelionės pradžiai, vnt.	0 - Raudondvario seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1		
	1 - Zapyškio seniūnija	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	2 - Ežerėlio seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	
	3 - Linksmakalnio seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	4 - Kačerginės seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	5 - Lapių seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	6 - Rokų seniūnija	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	7 - Samylų seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	8 - Taurakiemio seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	9 - Kulautuvos seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10 - Karmėlavos seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
	11 - Babtų seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	12 - Vilkijos apylinkių seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	13 - Vilkijos seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	14 - Batniavos seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15 - Akademijos seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
16 - Užledžių seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	

		Vakarinio piko kelionės į ugdymo įstaigas teritorija, vnt.																											
		0 - Raudondvario seniūnija	1 - Žapyskio seniūnija	2 - Ežerėlio seniūnija	3 - Linksmakalnio seniūnija	4 - Kačerginės seniūnija	5 - Lepių seniūnija	6 - Rokų seniūnija	7 - Samylų seniūnija	8 - Taurakiemio seniūnija	9 - Kulautuvos seniūnija	10 - Karmėlavos seniūnija	11 - Babtų seniūnija	12 - Vilkijos apylinkių seniūnija	13 - Vilkijos seniūnija	14 - Batniavos seniūnija	15 - Akademijos seniūnija	16 - Užliedžių seniūnija	17 - Neveronių seniūnija	18 - Alšėnų seniūnija	19 - Domeikavos seniūnija	20 - Garliavos seniūnija	21 - Garliavos apylinkių seniūnija	22 - Čekiškės seniūnija	23 - Vandžiogalos seniūnija	24 - Ringaudų seniūnija	K – kelionės į Kauno miesto sav.	U – kelionės į kitą savivaldybę	
17 - Neveronių seniūnija		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	
18 - Alšėnų seniūnija		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
19 - Domeikavos seniūnija		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	1	0	0	0	2	0
20 - Garliavos seniūnija		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0
21 - Garliavos apylinkių seniūnija		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
22 - Čekiškės seniūnija		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23 - Vandžiogalos seniūnija		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24 - Ringaudų seniūnija		0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
K – kelionės iš Kauno miesto sav.		7	2	0	0	0	3	1	2	1	0	4	0	0	1	0	8	3	3	5	9	17	3	1	1	10	77	0	

Lentelė Nr. 7.6. Kauno rajono savivaldybės vakarinio piko judumo matrica parduotuvių ar kitų paslaugų įstaigų tikslais

		Vakarinio piko kelionės į parduotuvių ar kitų paslaugų įstaigų teritorijas, vnt.																										
		0 - Raudondvario seniūnija	1 - Zapyškio seniūnija	2 - Ežerėlio seniūnija	3 - Linksmakalnio seniūnija	4 - Kačerginės seniūnija	5 - Lapių seniūnija	6 - Rokų seniūnija	7 - Samylų seniūnija	8 - Taurakiemio seniūnija	9 - Kulautuvos seniūnija	10 - Karmėlavos seniūnija	11 - Babtų seniūnija	12 - Vilkijos apylinkių seniūnija	13 - Vilkijos seniūnija	14 - Batniavos seniūnija	15 - Akademijos seniūnija	16 - Užledžių seniūnija	17 - Neveronių seniūnija	18 - Alšėnų seniūnija	19 - Domeikavos seniūnija	20 - Garilavos seniūnija	21 - Garilavos apylinkių seniūnija	22 - Čekiškės seniūnija	23 - Vandžiogalos seniūnija	24 - Ringaudų seniūnija	K – kelionės į Kauno miesto sav.	U – kelionės į kitą savivaldybę
Kelionių kiekis link tikslo, vnt.		5	2	2	0	0	1	2	3	0	1	6	0	3	7	0	4	11	2	3	21	30	3	0	1	30	280	9
Kelionių kiekis link tikslo, %		1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	2	0	1	3	0	1	5	7	1	0	0	7	66	2
Vakarinio piko kelionės pradžia, vnt.	0 - Raudondvario seniūnija	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	7
	1 - Zapyškio seniūnija	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0
	2 - Ežerėlio seniūnija	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0
	3 - Linksmakalnio seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0
	4 - Kačerginės seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5 - Lapių seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	1	0
	6 - Rokų seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0
	7 - Samylų seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
	8 - Taurakiemio seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
	9 - Kulautuvos seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
	10 - Karmėlavos seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	6	0
	11 - Babtų seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	12 - Vilkijos apylinkių seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
	13 - Vilkijos seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
	14 - Batniavos seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15 - Akademijos seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0
16 - Užledžių seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	

		Vakarinio piko kelionės į parduotuvių ar kitų paslaugų įstaigų teritorijas, vnt.																										
		0 - Raudondvario seniūnija	1 - Žapyskio seniūnija	2 - Ežerėlio seniūnija	3 - Linksmakalnio seniūnija	4 - Kačerginės seniūnija	5 - Lepių seniūnija	6 - Rokų seniūnija	7 - Samylų seniūnija	8 - Taurakiemio seniūnija	9 - Kulautuvos seniūnija	10 - Karmėlavos seniūnija	11 - Babtų seniūnija	12 - Vilkijos apylinkių seniūnija	13 - Vilkijos seniūnija	14 - Batniavos seniūnija	15 - Akademijos seniūnija	16 - Užliedžių seniūnija	17 - Neveronių seniūnija	18 - Alšėnų seniūnija	19 - Domeikavos seniūnija	20 - Garliavos seniūnija	21 - Garliavos apylinkių seniūnija	22 - Čekiškės seniūnija	23 - Vandžiogalos seniūnija	24 - Ringaudų seniūnija	K – kelionės į Kauno miesto sav.	U – kelionės į kitą savivaldybę
17 - Neveronių seniūnija		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0
18 - Alšėnų seniūnija		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	7	0
19 - Domeikavos seniūnija		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	1	7	0
20 - Garliavos seniūnija		2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	5	0
21 - Garliavos apylinkių seniūnija		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	1	0	0	0	0	2	0
22 - Čekiškės seniūnija		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
23 - Vandžiogalos seniūnija		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0
24 - Ringaudų seniūnija		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	5	0
K – kelionės iš Kauno miesto sav.		0	2	0	0	0	1	1	0	0	4	0	0	2	0	3	8	1	1	8	12	1	0	0	22	216	1	

Lentelė Nr. 7.7. Kauno rajono savivaldybės vakarinio piko judumo matrica laisvalaikio įstaigų tikslais

		Vakarinio piko kelionės į laisvalaikio įstaigų teritorijas, vnt.																											
		0 - Raudondvario seniūnija	1 - Zapyškio seniūnija	2 - Ežerėlio seniūnija	3 - Linksmakalnio seniūnija	4 - Kačerginės seniūnija	5 - Lapių seniūnija	6 - Rokų seniūnija	7 - Samylų seniūnija	8 - Taurakiemio seniūnija	9 - Kulautuvos seniūnija	10 - Karmėlavos seniūnija	11 - Babtų seniūnija	12 - Vilkijos apylinkių seniūnija	13 - Vilkijos seniūnija	14 - Batniavos seniūnija	15 - Akademijos seniūnija	16 - Užledžių seniūnija	17 - Neveronių seniūnija	18 - Alšėnų seniūnija	19 - Domeikavos seniūnija	20 - Garliavos seniūnija	21 - Garliavos apylinkių seniūnija	22 - Čekiškės seniūnija	23 - Vandžiogalos seniūnija	24 - Ringaudų seniūnija	K – kelionės į Kauno miesto sav.	U – kelionės į kitą savivaldybę	
Kelionių kiekis link tikslo, vnt.		1	0	0	0	2	0	2	0	0	0	2	0	0	3	1	2	1	1	2	3	1	0	1	0	2	99	8	
Kelionių kiekis link tikslo, %		1	0	0	0	2	0	2	0	0	0	1	0	0	2	0	1	1	0	2	2	0	0	0	0	1	76	6	
Vakarinio piko kelionės pradžia, vnt.	0 - Raudondvario seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	1 - Zapyškio seniūnija	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2 - Ežerėlio seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3 - Linksmakalnio seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	4 - Kačerginės seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5 - Lapių seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	6 - Rokų seniūnija	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	7 - Samylų seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	8 - Taurakiemio seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	9 - Kulautuvos seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10 - Karmėlavos seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4
	11 - Babtų seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	12 - Vilkijos apylinkių seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	13 - Vilkijos seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	14 - Batniavos seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15 - Akademijos seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1
16 - Užledžių seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	

		Vakarinio piko kelionės į laisvalaikio įstaigų teritorijas, vnt.																											
		0 - Raudondvario seniūnija	1 - Žapyskio seniūnija	2 - Ežerėlio seniūnija	3 - Linksmakalnio seniūnija	4 - Kačerginės seniūnija	5 - Lepių seniūnija	6 - Rokų seniūnija	7 - Samylų seniūnija	8 - Taurakiemio seniūnija	9 - Kulautuvos seniūnija	10 - Karmėlavos seniūnija	11 - Babtų seniūnija	12 - Vilkijos apylinkių seniūnija	13 - Vilkijos seniūnija	14 - Batniavos seniūnija	15 - Akademijos seniūnija	16 - Užliedžių seniūnija	17 - Neveronių seniūnija	18 - Alšėnų seniūnija	19 - Domeikavos seniūnija	20 - Garliavos seniūnija	21 - Garliavos apylinkių seniūnija	22 - Čekiškės seniūnija	23 - Vandžiogalos seniūnija	24 - Ringaudų seniūnija	K – kelionės į Kauno miesto sav.	U – kelionės į kitą savivaldybę	
17 - Neveronių seniūnija		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18 - Alšėnų seniūnija		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
19 - Domeikavos seniūnija		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0
20 - Garliavos seniūnija		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	5	0
21 - Garliavos apylinkių seniūnija		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22 - Čekiškės seniūnija		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
23 - Vandžiogalos seniūnija		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24 - Ringaudų seniūnija		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0
K – kelionės iš Kauno miesto sav.		1	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	1	81	3	

Lentelė Nr. 7.8. Kauno rajono savivaldybės keliavimo į parduotuves ir kitas paslaugų ir laisvalaikio įstaigas judumo matrica, priklausomai nuo gyvenamosios vietos

		Kelionių skaičius į parduotuvių ir kitų paslaugų, laisvalaikio įstaigų vietas, kai jos yra:																											
		0 - Raudondvario seniūnija	1 - Zapyškio seniūnija	2 - Ežerėlio seniūnija	3 - Linksmakalnio seniūnija	4 - Kačerginės seniūnija	5 - Lapių seniūnija	6 - Rokų seniūnija	7 - Samylių seniūnija	8 - Taurakiemio seniūnija	9 - Kulautuvos seniūnija	10 - Karmėlavos seniūnija	11 - Babtų seniūnija	12 - Vilkijos apylinkių seniūnija	13 - Vilkijos seniūnija	14 - Batniavos seniūnija	15 - Akademijos seniūnija	16 - Užledžių seniūnija	17 - Neveronių seniūnija	18 - Alšėnų seniūnija	19 - Domeikavos seniūnija	20 - Garliavos seniūnija	21 - Garliavos apylinkių seniūnija	22 - Čekiškės seniūnija	23 - Vandžiogalos seniūnija	24 - Ringaudų seniūnija	K – kelionės į Kauno miesto sav.	U – kelionės į kitą savivaldybę	
Gyvenamoji vieta	0 - Raudondvario seniūnija	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42	7	
	1 - Zapyškio seniūnija	2	4	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	9	0
	2 - Ežerėlio seniūnija	0	0	5	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	6	0
	3 - Linksmakalnio seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
	4 - Kačerginės seniūnija	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	4	0
	5 - Lapių seniūnija	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	30	0
	6 - Rokų seniūnija	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	1
	7 - Samylių seniūnija	0	0	0	0	0	0	1	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	2
	8 - Taurakiemio seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	1
	9 - Kulautuvos seniūnija	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0
	10 - Karmėlavos seniūnija	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	49	6
	11 - Babtų seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27	3
	12 - Vilkijos apylinkių seniūnija	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0
	13 - Vilkijos seniūnija	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	1
	14 - Batniavos seniūnija	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45	0
	15 - Akademijos seniūnija	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	21	1
	16 - Užledžių seniūnija	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	20	0	0	1	0	0	0	0	0	1	61	1
	17 - Neveronių seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	27	0
18 - Alšėnų seniūnija	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	13	0	0	0	2	23	1		

		Kelionių skaičius į parduotuvių ir kitų paslaugų, laisvalaikio įstaigų vietas, kai jos yra:																									
		0 - Raudondvario seniūnija	1 - Žapyškio seniūnija	2 - Ežerėlio seniūnija	3 - Linksmakalnio seniūnija	4 - Kačerginės seniūnija	5 - Lepių seniūnija	6 - Rokų seniūnija	7 - Samylų seniūnija	8 - Taurakiemio seniūnija	9 - Kulautuvos seniūnija	10 - Karmėlavos seniūnija	11 - Babtų seniūnija	12 - Vilkijos apylinkių seniūnija	13 - Vilkijos seniūnija	14 - Batniavos seniūnija	15 - Akademijos seniūnija	16 - Užliedžių seniūnija	17 - Neveronių seniūnija	18 - Alšėnų seniūnija	19 - Domeikavos seniūnija	20 - Garliavos seniūnija	21 - Garliavos apylinkių seniūnija	22 - Čekiškės seniūnija	23 - Vandžiogalos seniūnija	24 - Ringaudų seniūnija	K – kelionės į Kauno miesto sav.
19 - Domeikavos seniūnija		0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31	1	0	0	1	0	62	4
20 - Garliavos seniūnija		3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	19	0	0	0	0	70	3
21 - Garliavos apylinkių seniūnija		0	0	0	0	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	8	5	0	0	0	64	1
22 - Čekiškės seniūnija		1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	7	1
23 - Vandžiogalos seniūnija		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0	5	2
24 - Ringaudų seniūnija		0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0	1	0	1	0	0	0	41	48	0

Lentelė Nr. 7.9. Kauno rajono savivaldybės keliavimo į parduotuves ir kitas paslaugų ir laisvalaikio įstaigas judumo matrica, priklausomai nuo gyvenamosios vietos

		Parduotuvių ir kitų paslaugų, laisvalaikio įstaigų vieta																											
		0 - Raudondvario seniūnija	1 - Zapyškio seniūnija	2 - Ežerėlio seniūnija	3 - Linksmakalnio seniūnija	4 - Kačerginės seniūnija	5 - Lapių seniūnija	6 - Rokų seniūnija	7 - Samylių seniūnija	8 - Taurakiemio seniūnija	9 - Kulautuvos seniūnija	10 - Karmėlavos seniūnija	11 - Babtų seniūnija	12 - Vilkijos apylinkių seniūnija	13 - Vilkijos seniūnija	14 - Batniavos seniūnija	15 - Akademijos seniūnija	16 - Užledžių seniūnija	17 - Neveronių seniūnija	18 - Alšėnų seniūnija	19 - Domeikavos seniūnija	20 - Garliavos seniūnija	21 - Garliavos apylinkių seniūnija	22 - Čekiškės seniūnija	23 - Vandžiogalos seniūnija	24 - Ringaudų seniūnija	K – kelionės į Kauno miesto sav.	U – kelionės į kitą savivaldybę	
Kelionių skaičius iš darbovietės, kai jį yra:	0 - Raudondvario seniūnija	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	17	7	
	1 - Zapyškio seniūnija	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	
	2 - Ežerėlio seniūnija	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0
	3 - Linksmakalnio seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0
	4 - Kačerginės seniūnija	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5 - Lapių seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	1	0
	6 - Rokų seniūnija	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0
	7 - Samylių seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	1
	8 - Taurakiemio seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
	9 - Kulautuvos seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
	10 - Karmėlavos seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	1	0	0	0	3	1	0	0	0	0	15	3
	11 - Babtų seniūnija	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0
	12 - Vilkijos apylinkių seniūnija	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	13 - Vilkijos seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0
	14 - Batniavos seniūnija	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15 - Akademijos seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0
	16 - Užledžių seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0
	17 - Neveronių seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0
18 - Alšėnų seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	0		

		Parduotuvių ir kitų paslaugų, laisvalaikio įstaigų vieta																										
		0 - Raudondvario seniūnija	1 - Žapyskio seniūnija	2 - Ežerėlio seniūnija	3 - Linksmakalnio seniūnija	4 - Kačerginės seniūnija	5 - Lepių seniūnija	6 - Rokų seniūnija	7 - Samylų seniūnija	8 - Taurakiemio seniūnija	9 - Kulautuvos seniūnija	10 - Karmėlavos seniūnija	11 - Babtų seniūnija	12 - Vilkijos apylinkių seniūnija	13 - Vilkijos seniūnija	14 - Batniavos seniūnija	15 - Akademijos seniūnija	16 - Užliedžių seniūnija	17 - Neveronių seniūnija	18 - Alšėnų seniūnija	19 - Domeikavos seniūnija	20 - Garliavos seniūnija	21 - Garliavos apylinkių seniūnija	22 - Čekiškės seniūnija	23 - Vandžiogalos seniūnija	24 - Ringaudų seniūnija	K – kelionės į Kauno miesto sav.	U – kelionės į kitą savivaldybę
	19 - Domeikavos seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	6	1	0	0	0	1	11	1	
	20 - Garliavos seniūnija	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2	3	0	0	0	0	14	4	
	21 - Garliavos apylinkių seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	3	0	0	0	2	0	
	22 - Čekiškės seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	1	
	23 - Vandžiogalos seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	1	
	24 - Ringaudų seniūnija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	4	3	0	
	K – kelionės į Kauno miesto sav.	5	4	0	0	4	2	4	2	0	2	7	0	0	4	0	5	11	1	5	17	17	1	1	1	36	387	8
	U – kelionės į kitą savivaldybę	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Priedas Nr. 8 – Siūlomos darnaus judumo priemonės KRS

„Park and ride“ multimodalinių terminalų įrengimas

Priemonė skirta skatinti tvarų judumą ir mažinti automobilių transporto srautus miesto centre bei kitose intensyvaus eismo zonose, įrengiant „Park and Ride“ multimodalinius terminalus. Šie terminalai suteiks galimybę vairuotojams palikti savo automobilius miesto pakraščiuose arba priemiesčiuose ir persėsti į viešąjį transportą, transporto dalijimosi priemones, dviračius ar kitas transporto priemones, taip sumažinant miesto centrų apkrovimą automobiliais ir taršą.



Problema, kurią sprendžia priemonė	Miesto centre ir kitose tankiai urbanizuotose teritorijose eismo srautai sukelia dideles transporto spūstis, oro taršą, triukšmą. Be to, didelė dalis miesto centre vykstančio eismo yra sukelta priemiesčių gyventojų, kurie keliauja į miesto centrą savo automobiliais. „Park and Ride“ multimodalinių terminalų įrengimas padės sumažinti automobilių skaičių miesto centruose ir skatins alternatyvius transporto būdus.
Uždaviniai:	<ul style="list-style-type: none"> Įrengti terminalus miesto pakraščiuose ir priemiesčiuose. Integruoti terminalus su esama viešojo transporto infrastruktūra. Sukurti informacinę kampaniją, siekiant skatinti gyventojus naudotis terminalų paslaugomis.
Įgyvendinimo planas	
Veiklos:	<ul style="list-style-type: none"> Suprojektuoti ir įrengti terminalus, užtikrinant jų funkcionalumą ir prieinamumą. Sukurti patogų viešojo transporto maršrutų tinklą, integruotą su terminalais.
Laikotarpis:	1-2 metai
Atsakingos institucijos:	Kauno rajono savivaldybė, Viešojo transporto operatoriai, Transporto dalijimosi paslaugų operatoriai
Finansavimo šaltiniai	Miesto ir rajono savivaldybių biudžetai, ES fondai
Nauda ir poveikis	
Ekonominė nauda:	Mažesnės miesto centrų infrastruktūros išlaidos dėl sumažėjusio automobilių srauto. Padidėjęs viešojo transporto naudojimas, kuris gali padidinti pajamas iš bilietų pardavimo.
Socialinė nauda:	Mažesnės spūstys ir trumpesnis kelionės laikas miesto centre. Pagerėjusi gyvenimo kokybė dėl mažesnės taršos ir triukšmo.
Aplinkos nauda	Reikšmingas oro taršos sumažėjimas miesto teritorijose. Sumažėjęs išmetamųjų teršalų kiekis dėl sumažėjusio automobilių naudojimo.
Įgyvendinimo iššūkiai ir rizikos	
Potencialūs iššūkiai	Galimas gyventojų pasipriešinimas dėl būtinybės persėsti iš automobilio į viešąjį transportą. P&R terminalų ir viešojo transporto integracijos sudėtingumas.
Rizikų valdymas	Įgyvendinti informacines kampanijas, skatinančias P&R naudojimą ir paaiškinant priemonės naudą. Užtikrinti P&R terminalų ir viešojo transporto integracijos kokybę ir patogumą.

Geroji praktika	Oksfordas (Jungtinė Karalystė) ⁶¹ , Viena (Austrija) ⁶² , Stokholmas (Švedija) ⁶³
Įgyvendinimas KRS	Multimodalinių terminalų įrengimas rajono priemiesčio seniūnijose ar Kauno miesto priegose: Raudondvario, Domeikavos, Užliedžių, Karmėlavos, Garliavos, Ringaudų seniūnijos

Mokestinių zonų plėtra, administravimas ir kontrolė

Ši priemonė siekia sumažinti transporto srautą ir aplinkos taršą kurortinėse teritorijose, įvedant mokestines zonas, kuriose būtų apmokestinamas automobilių stovėjimas. Tai skatins gyventojus ir lankytojus mažiau naudotis privačiais automobiliais, o vietoj to rinktis viešąjį transportą, dviračius ar kitas tvaraus judumo priemones. Priemonėje taip pat numatyta efektyvi mokestinių zonų kontrolė ir administravimas.



Problema, kurią sprendžia priemonė	Kurortinėse teritorijose, ypač sezono metu, transporto srautai smarkiai išauga, sukeldami spūstis, oro taršą, triukšmą ir pablogindami vietinių gyventojų bei lankytojų gyvenimo kokybę. Nevaldomas automobilių srautas ypač kenkia šių teritorijų aplinkos kokybei, o dėl padidėjusios taršos ir triukšmo prarandamas kurortinės vietovės patrauklumas. Apmokestinus automobilių stovėjimą, galima kontroliuoti transporto priemonių kiekį ir skatinti alternatyvias judumo formas.
Uždaviniai:	<ul style="list-style-type: none"> • Įvesti mokestines zonas, kuriose būtų apmokestinamas automobilių stovėjimas. • Užtikrinti efektyvų šių zonų administravimą ir kontrolę. • Skatinti alternatyvių transporto priemonių naudojimą, tokių kaip viešasis transportas, dviračiai ar pėsčiųjų judėjimas.
Įgyvendinimo planas	
Veiklos:	<ul style="list-style-type: none"> • Nustatyti mokesčio tarifus ir įdiegti infrastruktūrą, reikalingą mokesčių rinkimui ir zonos kontrolei (pvz., stovėjimo skaitikliai, kontrolės sistemos). • Sukurti informacinę kampaniją, siekiant informuoti visuomenę apie naujas mokestines zonas ir jų tikslus.
Laikotarpis:	1 metai
Atsakingos institucijos:	Kauno rajono savivaldybė, Kurortinių teritorijų seniūnijos
Finansavimo šaltiniai	Savivaldybės ir valstybės biudžetai, ES fondai, viešojo ir privataus sektoriaus partnerystės.
Nauda ir poveikis	
Ekonominė nauda:	Pajamos iš mokesčių gali būti reinvestuotos į kurortinės teritorijos infrastruktūros gerinimą, viešojo transporto sistemos plėtrą ar kitas svarbias priemones. Efektyvus zonos administravimas ir kontrolė užtikrins tvarų finansinį pajamų šaltinį savivaldybei.
Socialinė nauda:	Sumažės transporto spūstys ir pagerės gyvenimo kokybė vietos gyventojams bei lankytojams. Skatinamas sveikas gyvenimo būdas per didesnį pėsčiųjų ir dviračių naudojimą.
Aplinkos nauda	Reikšmingas oro taršos ir triukšmo sumažėjimas kurortinėse teritorijose. Pagerėjusi natūrali aplinka, išsaugomi žalieji plotai ir sumažėjęs poveikis gamtinei ekosistemai.
Įgyvendinimo iššūkiai ir rizikos	

⁶¹ <https://www.mdpi.com/2673-7590/1/1/6>

⁶² <https://www.witpress.com/Secure/elibrary/papers/UT19/UT19002FU1.pdf>

⁶³ https://www.researchgate.net/publication/283125461_A_meta-analysis_of_the_effectiveness_of_park-and-ride_facilities

Potencialūs iššūkiai	Pradinė gyventojų ir lankytojų neigiama reakcija dėl papildomų mokesčių. Galimi technologiniai trikdžiai, susiję su mokesčių rinkimo sistemos įdiegimu ir zonos kontrole.
Rizikų valdymas	Iš anksto sukurta informacinė kampanija ir bendravimas su gyventojais, siekiant paaiškinti priemonės naudą ir tikslus. Nuolatinis techninės infrastruktūros priežiūra ir atnaujinimas, siekiant užtikrinti sklandų mokesčių rinkimą ir efektyvią kontrolę.
Geroji praktika	Londonas (Jungtinė Karalystė) ⁶⁴ , Stokholmas (Švedija) ⁶⁵ , Oslas (Norvegija) ⁶⁶
Įgyvendinimas KRS	Įvesti mokesčines zonas, ribojančias automobilių stovėjimą kurortinės teritorijos gyvenvietėse: Kulautuvoje ir Kačerginėje. Sukurti infrastruktūrą mokesčių rinkimui ir zonos kontrolei, užtikrinant, kad mokestis būtų teisingai pritaikomas visiems transporto priemonių vairuotojams, naudojančiams nustatytas zonas.

Viešojo transporto stotelių atnaujinimas (autobusų stotelės pritaikomos SPTŽ) ir realiojo laiko viešojo transporto informacijos sistemos

Ši priemonė apima esamų viešojo transporto stotelių atnaujinimą ir pritaikymą šiuolaikiniams standartams, siekiant pagerinti viešojo transporto naudotojų patirtį ir skatinti šio transporto būdo naudojimą Kauno rajone. Atnaujinimas apims stotelių infrastruktūros gerinimą, pritaikymą žmonėms su specialiaisiais poreikiais ir technologinių sprendimų, tokių kaip realaus laiko informacinės sistemos, diegimą.



Problema, kurią sprendžia priemonė	Esamos viešojo transporto stotelės Kauno rajone yra nepakankamai modernizuotos, kas mažina jų patrauklumą ir efektyvumą. Dalis stotelių yra nepritaikytos žmonėms su negalia, neturi reikiamų patogumų, tokių kaip stoginės, suoliukai ar apšvietimas, kas apsunkina viešojo transporto naudojimą ypač nepalankiomis oro sąlygomis. Be to, stotelėse trūksta šiuolaikinių informacinių sistemų, kurios leistų keleiviams stebėti autobusų atvykimo laikus realiuoju laiku.
Uždaviniai:	<ul style="list-style-type: none"> • Modernizuoti esamas stoteles, įrengiant naujas stogines, suoliukus, apšvietimą ir informacines sistemas. • Pritaikyti stoteles žmonėms su negalia, įrengiant pandusus ir specialias vietas laukimo zonose. • Diegti realaus laiko viešojo transporto atvykimo informacines sistemas stotelėse.
Įgyvendinimo planas	
Veiklos:	<ul style="list-style-type: none"> • Visų esamų viešojo transporto stotelių būklės įvertinimas. • Atnaujinimo projektų rengimas ir jų įgyvendinimas. • Realaus laiko informacinių sistemų diegimas stotelėse.
Laikotarpis:	2 metai
Atsakingos institucijos:	Kauno rajono savivaldybė, Viešojo transporto operatoriai

⁶⁴ <https://tfl.gov.uk/modes/driving/congestion-charge/congestion-charge-zone>

⁶⁵ <https://www.transportstyrelsen.se/en/road/road-tolls/Congestion-taxes-in-Stockholm-and-Goteborg/congestion-tax-in-stockholm/hours-and-amounts-in-stockholm/>

⁶⁶ <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0967070X19307462>

Finansavimo šaltiniai	Savivaldybės ir nacionaliniai biudžetai, ES fondai.
Nauda ir poveikis	
Ekonominė nauda:	Padidėjęs viešojo transporto naudojimas sumažins spūstis ir leis taupyti laiką bei išlaidas kelionėms. Pagerinta infrastruktūra didins vietos ekonomikos patrauklumą ir skatins investicijas.
Socialinė nauda:	Modernizuotos stotelės pagerins visų gyventojų, ypač žmonių su specialiaisiais poreikiais, gyvenimo kokybę. Padidės viešojo transporto naudojimas, skatins bendruomeniškumą ir geresnį susisiekimą.
Aplinkos nauda	Didesnis viešojo transporto naudojimas sumažins automobilių kiekį keliuose, mažindamas CO2 emisijas ir kitus teršalus. Modernizuotos stotelės, įskaitant efektyvų apšvietimą, bus energetiškai efektyvesnės.
Įgyvendinimo iššūkiai ir rizikos	
Potencialūs iššūkiai	Finansavimo šaltinių paieška ir pritaikymas. Technologinių sprendimų integravimo sudėtingumas ir jų pritaikymas esamoms struktūroms.
Rizikų valdymas	Viešojo ir privataus sektoriaus partnerystės skatinimas projektų finansavimui ir įgyvendinimui. Ankstyvas projektų planavimas, įskaitant visų suinteresuotų šalių įtraukimą į projektų rengimo procesą.
Geroji praktika	Švedija ⁶⁷ , Paryžius (Prancūzija) ⁶⁸
Įgyvendinimas KRS	Atnaujinti ir modernizuoti viešojo transporto stoteles Kauno rajone, įskaitant stoteles prie didžiųjų miestelių ir intensyviausių maršrutų. Diegti realaus laiko informacinės sistemas visose atnaujintose stotelėse, siekiant padidinti viešojo transporto naudojimą.

67

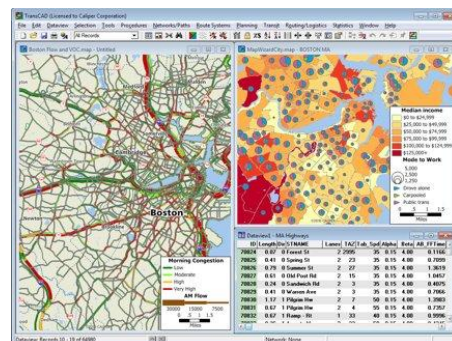
https://www.researchgate.net/publication/223687551_Dynamic_at-stop_real-time_information_displays_for_public_transport_effects_on_customers

68

https://www.jcdecaux.com/jcdecaux/download-file?url=public%3A//blocks/downloadable_file/2016-09/dpabrisvoyageursuk.pdf

Judumo situacijos stebėseną ir darnios miesto plėtros paskirties peržiūra

Ši priemonė apima nuolatinį Kauno rajono transporto srautų stebėjimą bei analizuojamų duomenų naudojimą strateginiam miesto planavimui. Transporto srautų stebėseną apima nuosavų automobilių, viešojo transporto, dviratinių srautų, jų kryptių bei kelionės trukmės analizę. Remiantis šiais duomenimis, seniūnijų bendruosiuose ir specialiuosiuose planuose reguliariai peržiūrimos teritorijų funkcijos ir paskirtys, kad jos atitiktų ateities darnaus judumo poreikius.



Problema, kurią sprendžia priemonė	Nuolatinis transporto srautų pokyčių neanalizavimas lemia prastą teritorijų plėtros planavimą, kuris neatitinka tikrosios situacijos ir ateities poreikių. Teritorijos, kurios nereguliariai atnaujina teritorijų planavimo dokumentus ir neatsižvelgia į transporto srautų analizės duomenis, dažnai susiduria su transporto spūstimis, netinkamai suplanuota infrastruktūra bei kitomis judumo problemomis.
Uždaviniai:	<ul style="list-style-type: none"> Įdiegti nuolatinę transporto srautų stebėsenos sistemą visame Kauno rajone. Remiantis stebėsenos duomenimis, reguliariai peržiūrėti ir atnaujinti bendruosius ir specialiuosius planus. Užtikrinti, kad teritorijų funkcijos ir paskirtys būtų pritaikytos tvariam miestų augimui.
Įgyvendinimo planas	
Veiklos:	<ul style="list-style-type: none"> Įdiegti transporto srautų stebėjimo įrangą ir programinę įrangą, skirtą duomenų analizei. Kasmetinė duomenų analizė ir ataskaitų rengimas apie transporto srautus, jų kryptis ir trukmę. Remiantis analizės rezultatais, reguliariai peržiūrėti ir prireikus koreguoti bendruosius ir specialiuosius planus.
Laikotarpis:	10 metų (priemonės vykdymas kasmet)
Atsakingos institucijos:	Kauno rajono savivaldybė
Finansavimo šaltiniai	Savivaldybės biudžetas, ES fondai, viešojo ir privataus sektoriaus partnerystės.
Nauda ir poveikis	
Ekonominė nauda:	Sumažėjęs transporto spūstis ir patobulinta transporto infrastruktūra pagerina gyventojų gyvenimo kokybę. Geresnis miestų planavimas skatina bendruomenių augimą ir plėtrą.
Socialinė nauda:	Sumažėjęs transporto spūstis ir patobulinta transporto infrastruktūra pagerina gyventojų gyvenimo kokybę. Geresnis miestų planavimas skatina bendruomenių augimą ir plėtrą.
Aplinkos nauda	Sumažėjusi oro tarša dėl geriau organizuotos transporto sistemos.
Įgyvendinimo iššūkiai ir rizikos	
Potencialūs iššūkiai	Duomenų surinkimo ir analizės sistemų įdiegimo ir priežiūros sudėtingumas. Politinių ar ekonominių sąlygų įtaka teritorijų planavimui ir peržiūrai.
Rizikų valdymas	Užtikrinti ilgalaikį finansavimą ir techninę pagalbą transporto srautų stebėsenai ir duomenų analizei. Sukurti aiškų veiksmų planą, įtraukiant visus susijusius sektorius ir institucijas.
Geroji praktika	Viena (Austrija) ⁶⁹

⁶⁹ https://smartcity.wien.gv.at/wp-content/uploads/sites/3/2022/05/scwr_klima_2022_web-EN.pdf

Naujų transporto koridorių įrengimas

Ši priemonė apima naujų transporto koridorių, skirtų efektyviai transporto srautų sklaidai ir esamos infrastruktūros apkrovimo mažinimui, planavimą ir įrengimą Kauno rajone. Šie koridoriai bus strategiškai išdėstyti naujai urbanizuojamose teritorijose, siekiant užtikrinti sklandų susisiekimą tarp miesto ir priemiesčio zonų bei sumažinti spūstis pagrindiniuose esamuose transporto koridoriuose.



Problema, kurią sprendžia priemonė	Esami transporto koridoriai Kauno rajone yra stipriai apkrauti dėl tranzitinio transporto srautų bei intensyvios švytuoklinės migracijos tarp miesto ir priemiesčio zonų. Tai sukelia dideles spūstis, ilgesnį kelionių laiką ir padidina aplinkos taršą. Esant dabartinėms urbanizacijos tendencijoms, ši problema tik gilės, todėl būtina įrengti naujus transporto koridorius, kurie padėtų išvengti esamų kelių perpildymo ir skatintų darnią plėtrą.
Uždaviniai:	<ul style="list-style-type: none"> • Nustatyti strategiškai svarbias naujas transporto koridorių vietas. • Įrengti naujus koridorius, atitinkančius ateities darnaus judumo poreikius. • Užtikrinti naujų koridorių pritaikymą įvairioms transporto rūšims, įskaitant viešąjį transportą, dviračius ir pėsčiuosius.
Įgyvendinimo planas	
Veiklos:	<ul style="list-style-type: none"> • Strateginis teritorijų vertinimas ir naujų transporto koridorių planavimas. • Naujų transporto koridorių projektavimas ir statyba. • Viešojo transporto, pėsčiųjų ir dviračių infrastruktūros integravimas į naujus transporto koridorius.
Laikotarpis:	3-4 metai
Atsakingos institucijos:	Kauno rajono savivaldybė, VIA Lietuva
Finansavimo šaltiniai	Savivaldybės ir valstybės biudžetas, ES fondai.
Nauda ir poveikis	
Ekonominė nauda:	Sumažėjusios spūstys sumažins laiką praleistą kelyje. Nauji koridoriai skatins vietos ekonomiką, pagerindami susisiekimą ir pritraukdami investicijas į naujai urbanizuojamas teritorijas.
Socialinė nauda:	Pagerės gyvenimo kokybė dėl mažesnių spūsčių ir triukšmo lygio. Geresnis susisiekimas skatins bendruomenių integraciją ir jų vystymąsi.
Aplinkos nauda	Sumažėjusios transporto spūstys padės mažinti oro taršą ir anglies dvideginio emisijas. Nauji koridoriai leis efektyviau valdyti transporto srautus, mažinant transporto priemonių stovėjimo laiką ir taip prisidedant prie klimato kaitos švelninimo.
Įgyvendinimo iššūkiai ir rizikos	
Potencialūs iššūkiai	Žemės išpirkimo ir teisinių klausimų sprendimas. Finansavimo šaltinių užtikrinimas ir tinkamas biudžeto valdymas.
Rizikų valdymas	Išankstinis bendradarbiavimas su vietos bendruomenėmis ir žemės savininkais. Alternatyvių finansavimo šaltinių paieška, įskaitant ES struktūrinius fondus ir viešojo bei privataus sektoriaus partnerystes.
Geroji praktika	Barselona (Ispanija) ⁷⁰ , Amsterdamas (Nyderlandai) ⁷¹
Įgyvendinimas KRS	Koridorių įdiegimas tankiai ir naujai apgyvendinamose teritorijose: Domeikavoje, Ringauduose, Giraitėje, Garliavoje ir kt.

⁷⁰ <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2211675322000835>

⁷¹ <https://zuidas.nl/en/blog/2024/05/07/multiple-works-on-amsterdam-road-network-in-2024/>

Atnaujinta viešojo transporto bilietų sistema

Ši priemonė apima viešojo transporto bilietų sistemų Kauno rajone ir Kauno mieste integraciją, siekiant suvienodinti atsiskaitymo būdus, bilietų įkainius ir kitus susijusius aspektus. Pagrindinis tikslas – užtikrinti, kad keleiviai galėtų naudotis viešuoju transportu abiejose savivaldybėse be jokių trukdžių, naudojant vieningą bilietų sistemą, kuri leistų lengvai persėsti iš vieno maršruto į kitą, neperkant naujo bilieto.



Problema, kurią sprendžia priemonė	Šiuo metu Kauno rajone ir Kauno mieste naudojamos skirtingos viešojo transporto bilietų sistemos, kurios apsunkina keleivių judėjimą tarp šių dviejų teritorijų. Skirtingi atsiskaitymo būdai, įkainiai ir bilietų galiojimo sąlygos sukuria nepatogumus keleiviams, mažina viešojo transporto patrauklumą ir sudaro kliūčių efektyviam viešojo transporto naudojimui savivaldybių mastu mastu.
Uždaviniai:	<ul style="list-style-type: none"> Integruoti Kauno rajono ir miesto viešojo transporto bilietų sistemas, suvienodinant atsiskaitymo būdus ir bilietų įkainius. Įdiegti vieningą bilietų sistemą, leidžiančią naudotis tiek miesto, tiek rajono transportu su vienu bilietu. Sukurti skaitmeninės bilietų sistemos platformą, kurioje keleiviai galėtų lengvai įsigyti bilietus internetu ar mobiliosiose programėlėse.
Igyvendinimo planas	
Veiklos:	<ul style="list-style-type: none"> Esamų bilietų sistemų Kauno rajone ir mieste analizė. Vieningos bilietų sistemos techninių reikalavimų nustatymas. Sistemos diegimas, testavimas ir paleidimas.
Laikotarpis:	18 mėnesių
Atsakingos institucijos:	Kauno rajono ir miesto savivaldybės, Viešojo transporto operatoriai
Finansavimo šaltiniai	Savivaldybių biudžetai, ES fondai, viešojo ir privataus sektoriaus partnerystės.
Nauda ir poveikis	
Ekonominė nauda:	Padidėjęs viešojo transporto naudojimas leis sutaupyti išlaidas keliavimui, taip pat skatins investicijas į viešojo transporto plėtrą. Vieninga bilietų sistema padės optimizuoti transporto srautus, mažinant eksploatacines išlaidas.
Socialinė nauda:	Keleiviai galės naudotis patogesniu ir sklandesniu viešojo transporto tinklu, dides kelionių komfortas ir pasitenkinimas. Sklandus viešojo transporto naudojimas tarp miesto ir rajono didins socialinę sąveiką ir prieinamumą įvairioms gyventojų grupėms.
Aplinkos nauda	Didesnis viešojo transporto naudojimas padės sumažinti privačių automobilių naudojimą, taip mažinant taršą ir CO2 emisijas. Efektyvesnė viešojo transporto sistema prisidės prie tvaraus miesto ir rajono vystymo.
Igyvendinimo iššūkiai ir rizikos	
Potencialūs iššūkiai	Techniniai iššūkiai, susiję su esamų sistemų integracija. Sudėtingas atsiskaitymo būdų ir įkainių suvienodinimo procesas.
Rizikų valdymas	Ankstyvas techninių sprendimų parengimas ir nuolatinė komunikacija tarp Kauno miesto ir rajono savivaldybių. Išankstinis galimų rizikų įvertinimas ir sprendimų plano parengimas
Geroji praktika	Ryga (Latvija) ⁷² , Talinas (Estija) ⁷³

⁷² <https://www.rigassatiksme.lv/en/current%20information/a-new-concept-of-rigas-satiksme-public-transport-ticket-and-service-payment-system-has-been-developed/>

⁷³ <https://www.visittallinn.ee/eng/visitor/plan/transport/public-transport>

Miesto ir priemiestinio transporto tvarkaraščių suderinimas

Ši priemonė siekia sukurti integruotą miesto ir priemiestinio viešojo transporto tvarkaraščių sistemą, užtikrinančią sklandų keleivių judėjimą tarp Kauno miesto ir rajono. Tikslas – optimizuoti transporto srautus, sumažinti laukimo laiką tarp maršrutų ir pagerinti viešojo transporto patrauklumą, sudarant galimybes lengvai persėsti iš vienos transporto priemonės į kitą.

Problema, kurią sprendžia priemonė	Dabartiniai miesto ir priemiestinio viešojo transporto tvarkaraščiai dažnai nesutampa, dėl to keleiviai susiduria su ilgais laukimo laikais persédant iš vieno transporto į kitą. Tai mažina viešojo transporto patrauklumą ir skatina gyventojus rinktis privačius automobilius, taip prisidedant prie transporto spūsčių ir aplinkos taršos didėjimo.
Uždaviniai:	<ul style="list-style-type: none"> Išanalizuoti dabartinius tvarkaraščius ir keleivių srautus. Suderinti miesto ir priemiestinių maršrutų laikus, kad būtų kuo mažiau laukimo laiko tarp persédimų. Įdiegti elektroninę informavimo sistemą, kuri realiu laiku pateiktų informaciją apie viešojo transporto maršrutų laikus.
Įgyvendinimo planas	
Veiklos:	<ul style="list-style-type: none"> Dabartinių tvarkaraščių analizė ir optimizavimo sprendimų parengimas. Naujos, suderintos tvarkaraščių sistemos kūrimas ir įdiegimas. Elektroninės informavimo sistemos įdiegimas viešojo transporto stotelėse.
Laikotarpis:	1 metai
Atsakingos institucijos:	Kauno rajono ir miesto savivaldybės, Viešojo transporto operatoriai
Finansavimo šaltiniai	Savivaldybių ir valstybės biudžetai, viešojo ir privataus sektoriaus partnerystės.
Nauda ir poveikis	
Ekonominė nauda:	Padidėjęs viešojo transporto naudojimas sumažins privačių automobilių naudojimo poreikį, taip sutaupant degalų išlaidas ir mažinant eksploatacines išlaidas. Efektyvesnis viešojo transporto naudojimas leis optimizuoti transporto paslaugų teikimą, mažinant kaštus.
Socialinė nauda:	Keleiviams sumažės laukimo laikas persédant, pagerės viešojo transporto paslaugų kokybė. Geresnė viešojo transporto pasiekiamumo integracija skatins socialinę sąveiką ir prieinamumą įvairioms gyventojų grupėms.
Aplinkos nauda	Didėjantis viešojo transporto naudojimas mažins CO ₂ emisijas ir kitą transporto sukuriamą taršą. Sklandus miesto ir priemiestinio transporto integravimas prisidės prie tvaresnio miesto vystymo.
Įgyvendinimo iššūkiai ir rizikos	
Potencialūs iššūkiai	Techniniai iššūkiai, susiję su tvarkaraščių derinimu ir sistemų integracija. Koordinavimo tarp miesto ir rajono savivaldybių iššūkiai.
Rizikų valdymas	Ankstyvas tvarkaraščių analizės ir optimizavimo sprendimų parengimas. Nuolatinė komunikacija ir koordinacija tarp atsakingų institucijų.
Geroji praktika	Stokholmas (Švedija) ⁷⁴ , Ciurichas (Šveicarija) ⁷⁵ , Berlynas (Vokietija) ⁷⁶

⁷⁴ <https://www.smartcitiesdive.com/ex/sustainablecitiescollective/stockholms-marvelous-mix-transit-modes/181711/>

⁷⁵ <https://www.ssatp.org/sites/ssatp/files/publications/Toolkits/ITS%20Toolkit%20content/case-studies/zurich-switzerland.html>

⁷⁶ <https://www.mautc.psu.edu/docs/VT-2013-04.pdf>

Nauji pėsčiųjų takai

Ši priemonė numato naujų pėsčiųjų takų įrengimą Kauno rajono teritorijose, siekiant padidinti gyventojų mobilumą, skatinti sveiką gyvenseną ir mažinti transporto priemonių naudojimo poreikį trumpoms kelionėms. Nauji takai užtikrins saugų ir patogų pėsčiųjų judėjimą, jungdami gyvenamąsias vietas su svarbiausiais traukos objektais, tokiais kaip mokyklos, viešojo transporto stotelės ir prekybos centrai.



Problema, kurią sprendžia priemonė	Kauno rajone pastebimas nepakankamas pėsčiųjų takų tinklas, dėl ko gyventojai dažnai yra priversti naudotis automobiliais net trumpoms kelionėms. Tai prisideda prie transporto spūsčių, aplinkos taršos ir mažina gyventojų fizinį aktyvumą. Be to, nepakankama pėsčiųjų infrastruktūra kelia saugumo problemų, ypač vaikams ir senyvo amžiaus žmonėms.
Uždaviniai:	<ul style="list-style-type: none"> Nustatyti vietas, kuriose labiausiai trūksta pėsčiųjų takų. Parengti ir įgyvendinti pėsčiųjų takų tinklo plėtros planą. Užtikrinti pėsčiųjų takų apšvietimą, saugumą ir priežiūrą.
Įgyvendinimo planas	
Veiklos:	<ul style="list-style-type: none"> Vietovių, kuriose reikalingi nauji pėsčiųjų takai, identifikavimas. Pėsčiųjų takų projektavimo darbai ir jų integracija į bendruosius teritorijų planus. Pėsčiųjų takų įrengimas, apšvietimo ir saugumo priemonių diegimas.
Laikotarpis:	10 metų (pastovus priemonės diegimas)
Atsakingos institucijos:	Kauno rajono savivaldybė, VIA Lietuva
Finansavimo šaltiniai	Savivaldybių ir valstybės biudžetai, ES fondai
Nauda ir poveikis	
Ekonominė nauda:	Sumažėjęs automobilių naudojimas mažins transporto išlaidas gyventojams ir sumažins viešosios infrastruktūros priežiūros kaštus. Pėsčiųjų infrastruktūra skatina vietinį smulkųjį verslą, nes gyventojai dažniau naudojami vietinėmis paslaugomis.
Socialinė nauda:	Didesnis fizinis aktyvumas prisidės prie geresnės gyventojų sveikatos. Saugūs ir patogūs pėsčiųjų takai didins gyventojų socialinį aktyvumą ir bendruomeniškumą.
Aplinkos nauda	Mažiau automobilių reiškia mažesnę oro taršą ir CO2 emisijas, taip prisidedant prie kovos su klimato kaita. Padidės viešųjų erdvių naudojimas ir estetiškas rajono patrauklumas.
Įgyvendinimo iššūkiai ir rizikos	
Potencialūs iššūkiai	Finansavimo trūkumas gali sulėtinti pėsčiųjų takų plėtros darbus.
Rizikų valdymas	Ankstyvas finansavimo šaltinių identifikavimas ir derybos dėl papildomo finansavimo. Nuolatinis dialogas su vietos bendruomenėmis, siekiant rasti kompromisus ir užtikrinti sėkmingą įgyvendinimą.
Geroji praktika	Amsterdamas (Nyderlandai) ⁷⁷ , Viena (Austrija) ⁷⁸
Įgyvendinimas KRS	Įrengti naujus pėsčiųjų takus prioritetingose vietovėse, kuriose vyksta intensyvi urbanizacija ir pastebima intensyvi pėsčiųjų srautų koncentracija, pvz., šalia mokyklų, viešojo transporto stotelių ir prekybos centrų, kitų traukos objektų.

⁷⁷ <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/02723638.2019.1709757#d1e147>

⁷⁸ https://www.researchgate.net/publication/309516135_Vienna's_Path_to_Sustainable_Transport

Dviračių takai

Ši priemonė apima naujų dviračių takų įrengimą ir esamų takų rekonstrukciją Kauno rajone, siekiant užtikrinti saugų ir patogų dviračių eismą. Šios priemonės tikslas – sukurti vientisą dviračių takų tinklą, jungiantį gyvenamąsias vietas su svarbiausiais rajono objektais ir Kauno miesto infrastruktūra.



Problema, kurią sprendžia priemonė	Kauno rajone esami dviračių takai dažnai nesusiję vieni su kitais, nėra tinkamai prižiūrimi arba neatitinka šiuolaikinių saugumo standartų. Dėl to gyventojai yra mažiau linkę rinktis dviratį kaip transporto priemonę, o tai prisideda prie automobilių spūsčių, aplinkos taršos ir sumažina fizinį aktyvumą.
Uždaviniai:	<ul style="list-style-type: none"> • Suplanuoti ir įgyvendinti dviračių takų tinklo plėtrą ir rekonstrukciją. • Užtikrinti dviračių takų saugumą ir priežiūrą.
Įgyvendinimo planas	
Veiklos:	<ul style="list-style-type: none"> • Dviračių takų projektavimo darbai ir jų integracija į bendruosius teritorijų planus. • Dviračių takų įrengimas ir rekonstrukcija, apšvietimo ir saugumo priemonių diegimas.
Laikotarpis:	10 metų (pastovus priemonės diegimas)
Atsakingos institucijos:	Kauno rajono savivaldybė, VIA Lietuva
Finansavimo šaltiniai	Savivaldybių ir valstybės biudžetai, ES fondai.
Nauda ir poveikis	
Ekonominė nauda:	Sumažėjus automobilių srautams, mažėja transporto infrastruktūros priežiūros kaštai. Dviračių takų plėtra skatina vietinį turizmą ir smulkuji verslą.
Socialinė nauda:	Didesnis dviračių naudojimas prisidės prie gyventojų fizinės sveikatos gerinimo. Saugi dviračių infrastruktūra skatins socialinį mobilumą ir bendruomeniškumą.
Aplinkos nauda	Mažesnė oro tarša ir CO2 emisijos dėl sumažėjusio automobilių naudojimo. Sumažės triukšmo lygis gyvenamosiose vietovėse.
Įgyvendinimo iššūkiai ir rizikos	
Potencialūs iššūkiai	Finansavimo trūkumas gali sulėtinti dviračių takų plėtros darbus.
Rizikų valdymas	Ankstyvas finansavimo šaltinių identifikavimas ir derybos dėl papildomo finansavimo. Bendradarbiavimas su vietos bendruomenėmis siekiant rasti kompromisus ir užtikrinti sėkmingą projekto įgyvendinimą.
Geroji praktika	Utrechtas (Nyderlandai) ⁷⁹ , Kopenhaga (Danija) ⁸⁰ , Helsinkis (Suomija) ⁸¹
Įgyvendinimas KRS	Naujų dviračių takų įrengimas vykdomas pagal dviračių takų plėtros Kauno rajono savivaldybėje studiją ir jos prioritetinį sąrašą, išryškinant jungtis su Kauno miesto savivaldybe.

⁷⁹ <https://m2050.media/en/utrecht-a-city-that-leads-the-way-in-sustainable-mobility-by-bicycle/>

⁸⁰ <https://www.visitcopenhagen.com/copenhagen/activities/what-makes-copenhagen-worlds-most-bicycle-friendly-capital>

⁸¹ <https://ecf.com/news-and-events/news/visionarycities-series-%E2%80%93-helsinki-commits-more-cycling-development-new-kaisa>

Dviračių dalijimosi paslaugos

Ši priemonė apima dviračių dalijimosi paslaugų įdiegimą ir plėtrą Kauno rajone, siekiant skatinti gyventojus naudotis dviračiais trumpoms kelionėms vietoje nuosavo automobilio. Dviračių dalijimosi sistema leidžia gyventojams patogiai išsinuomoti dviratį trumpam laikui, su galimybe grąžinti jį bet kuriame tam skirtame dviračių stovėjimo taške.



Problema, kurią sprendžia priemonė	Kauno rajone vis dar nepakankamai išvystytos dviračių infrastruktūra ir dviračių dalijimosi paslaugos. Gyventojai dažnai neturi galimybės pasinaudoti dviračiais trumpoms kelionėms. Tai skatina automobilių naudojimą net ir trumpoms kelionėms, didinant spūstis ir oro taršą.
Uždaviniai:	<ul style="list-style-type: none"> Integruoti dviračių dalijimosi paslaugų sistemą Kauno rajone. Sukurti tinkamą infrastruktūrą dviračių dalijimosi taškams ir užtikrinti jų prieinamumą. Skatinti gyventojų naudojimąsi dviračių dalijimosi paslaugomis per informacines kampanijas ir skatinimo priemones.
Įgyvendinimo planas	
Veiklos:	<ul style="list-style-type: none"> Vietovių, kuriose bus įrengti dviračių dalijimosi taškai, nustatymas. Dviračių dalijimosi sistemų integravimas. Informavimo kampanijos ir gyventojų skatinimas naudotis dviračių dalijimosi paslaugomis.
Laikotarpis:	1 metai
Atsakingos institucijos:	Kauno rajono savivaldybė, Transporto dalijimosi paslaugų tiekėjai
Finansavimo šaltiniai	Savivaldybių ir valstybės biudžetai, ES fondai, viešojo ir privataus sektoriaus partnerystės.
Nauda ir poveikis	
Ekonominė nauda:	Mažesnis automobilių naudojimas mažina kelių priežiūros kaštus. Dviračių dalijimosi paslaugos skatina vietinį turizmą ir padidina gyventojų mobilumą.
Socialinė nauda:	Didesnis dviračių naudojimas prisidės prie gyventojų fizinės sveikatos gerinimo. Skatinama socialinė integracija ir bendruomeniškumas, suteikiant visiems prieigą prie dviračių, nepriklausomai nuo nuosavo dviračio turėjimo.
Aplinkos nauda	Sumažėjusi automobilių tarša ir CO2 emisijos dėl mažesnio automobilių naudojimo. Mažesnis triukšmo lygis gyvenamosiose vietovėse.
Įgyvendinimo iššūkiai ir rizikos	
Potencialūs iššūkiai	Finansavimo trūkumas gali apsunkinti dviračių dalijimosi paslaugų diegimą ir plėtrą. Nepakankamas gyventojų naudojimas paslaugomis gali sumažinti jos ekonominį gyvybingumą.
Rizikų valdymas	Ankstyvas finansavimo šaltinių identifikavimas ir papildomo finansavimo galimybių ieškojimas. Informavimo kampanijos ir skatinimo priemonių kūrimas, siekiant padidinti gyventojų susidomėjimą paslauga.
Geroji praktika	Paryžius (Prancūzija) ⁸² , Londonas (Jungtinė Karalystė) ⁸³ , Barselona (Ispanija) ⁸⁴
Įgyvendinimas KRS	Įrengti dviračių dalijimosi taškus prie viešojo transporto stotelių, mokyklų ir

⁸² <https://www.citigroup.com/global/news/perspective/2013/velib---a-success-story-on-bike-sharing-in-paris>

⁸³ <https://www.visitlondon.com/traveller-information/getting-around-london/london-cycle-hire-scheme>

⁸⁴ <https://www.studentfy.com/barcelona/blog/complete-guide-to-barcelonas-bicing/>

didžiausių gyvenamųjų vietovių.

Dviračių saugyklos ir stovai

Ši priemonė apima dviračių saugyklų ir stovų įrengimą strateginėse vietose, siekiant užtikrinti patogų ir saugų dviračių laikymą bei skatinti dviračių naudojimą Kauno rajone. Saugyklos ir stovai būtų įrengti viešose vietose, tokiose kaip viešojo transporto stotelės, mokyklos, prekybos centrai ir gyvenamųjų namų rajonai.



Problema, kurią sprendžia priemonė	Kauno rajone dviračių laikymo infrastruktūra yra nepakankamai išvystyta. Dėl to gyventojai dažnai susiduria su saugaus dviračio laikymo problema, ypač viešosiose vietose. Nesant patogių ir saugių laikymo vietų, mažėja žmonių motyvacija naudotis dviračiais kasdieninėms kelionėms.
Uždaviniai:	<ul style="list-style-type: none"> Įrengti dviračių saugyklas ir stovus prie pagrindinių traukos centrų. Užtikrinti, kad dviračių laikymo vietos būtų prieinamos ir saugios, taip skatinant gyventojų pasitikėjimą ir motyvaciją naudotis dviračiais.
Įgyvendinimo planas	
Veiklos:	<ul style="list-style-type: none"> Pagrindinių vietų, kuriose būtų įrengtos dviračių saugyklos ir stovai, nustatymas. Dviračių saugyklų ir stovų projektavimas, įrengimas ir jų priežiūros planavimas. Informavimo kampanijos, skirtos informuoti gyventojus apie naujai įrengtas dviračių laikymo vietas.
Laikotarpis:	1 metai
Atsakingos institucijos:	Kauno rajono savivaldybė, Privačios ir viešosios partnerystės
Finansavimo šaltiniai	Savivaldybių biudžetai, ES fondai, viešojo ir privataus sektoriaus partnerystės.
Nauda ir poveikis	
Ekonominė nauda:	Didesnis dviračių naudojimas gali padidinti vietos verslo aktyvumą, ypač mažose parduotuvėse ir paslaugų centruose.
Socialinė nauda:	Patogios ir saugios dviračių laikymo vietos padidins gyventojų pasitikėjimą ir motyvaciją naudotis dviračiais. Skatinama bendruomeniškumas, suteikiant visiems prieinamas ir saugias dviračių laikymo vietas.
Aplinkos nauda	Mažiau automobilių gatvėse reiškia mažesnę oro taršą ir šiltnamio efektą sukeliančių dujų išmetimus. Skatinama ekologiška transporto priemonė, mažinanti transporto sektoriaus poveikį aplinkai.
Įgyvendinimo iššūkiai ir rizikos	
Potencialūs iššūkiai	Finansavimo trūkumas gali apriboti dviračių saugyklų ir stovų įrengimo apimtį.
Rizikų valdymas	Tinkamas projektavimo ir planavimo procesas, siekiant užtikrinti, kad dviračių saugyklos ir stovai būtų įrengti patogiose ir reikalingose vietose. Informavimo kampanijos, skirtos skatinti gyventojų naudojimąsi dviračių saugyklomis ir stovais.
Geroji praktika	Amsterdamas (Nyderlandai) ⁸⁵ , Kopenhaga (Danija) ⁸⁶
Įgyvendinimas KRS	Įrengti dviračių saugyklas prie mokyklų, prekybos centrų ir viešojo transporto stotelių. Užtikrinti, kad stovai ir saugyklos būtų integruoti į esamą dviračių ir viešojo transporto infrastruktūrą, siekiant skatinti multimodalumą ir didinti dviračių naudojimą.

⁸⁵ <https://www.thebikestoragecompany.co.uk/amsterdam-solves-urban-cycle-storage/>

⁸⁶ <https://urbanspec.co.uk/secure-bike-parking-infrastructure-in-urban-environments/>

Dviračių ir pėsčiųjų srautų atskyrimo priemonės

Ši priemonė apima dviračių ir pėsčiųjų takų atskyrimą strateginėse vietose, kuriose susidaro dideli abiejų srautų judėjimo intensyvumai. Tai padės išvengti potencialių susidūrimų, padidinti saugumą ir skatinti tiek dviračių, tiek pėsčiųjų transporto naudojimą.

Problema, kurią sprendžia priemonė	Kauno rajone nėra atskirų dviračių takų – tik bendri dviračių-pėsčiųjų takai. Dėl šios priežasties gyventojams kyla saugumo jausmo problemų. Dažni dviračių ir pėsčiųjų judėjimo konfliktai kelia pavojų abiejų transporto rūšių naudotojams ir mažina bendrą jų naudojimo patrauklumą.
Uždaviniai:	<ul style="list-style-type: none"> Nustatyti vietas, kuriose srautų atskyrimas yra būtinas siekiant užtikrinti didesnę saugumą. Įgyvendinti dviračių ir pėsčiųjų takų atskyrimą, naudodami skirtingus dangos tipus, žymėjimą ir atskiriančius elementus..
Įgyvendinimo planas	
Veiklos:	<ul style="list-style-type: none"> Analizuoti dabartinius dviračių ir pėsčiųjų srautų susikirtimus, siekiant nustatyti konfliktines zonas. Projektuoti ir įgyvendinti srautų atskyrimo sprendimus, atsižvelgiant į geriausias tarptautines praktikas. Informuoti gyventojus apie įgyvendintas priemones ir jų naudą.
Laikotarpis:	1 metai
Atsakingos institucijos:	Kauno rajono savivaldybė
Finansavimo šaltiniai	Savivaldybių ir valstybės biudžetai, ES fondai.
Nauda ir poveikis	
Ekonominė nauda:	Sumažėjus avaringumui tarp dviračių ir pėsčiųjų, mažėja ir susijusios sveikatos priežiūros bei draudimo išlaidos. Saugesnė infrastruktūra gali paskatinti daugiau žmonių rinktis dviračius ir pėsčiųjų transportą, mažinant automobilių naudojimą ir su tuo susijusias sąnaudas.
Socialinė nauda:	Padidėjęs saugumas skatins daugiau žmonių, ypač vyresnio amžiaus ar vaikų, rinktis ekologiškus judėjimo būdus. Patogesnė ir saugesnė infrastruktūra gerins bendruomenės gyvenimo kokybę.
Aplinkos nauda	Skatinant ekologiškas transporto priemones, sumažės taršos lygis, o taip pat mažės transporto srautai automobilių keliuose. Mažiau automobilių reiškia mažesnę oro ir triukšmo taršą gyvenamosiose vietovėse.
Įgyvendinimo iššūkiai ir rizikos	
Potencialūs iššūkiai	Konfliktai dėl erdvės tarp dviračių ir pėsčiųjų infrastruktūros gali kilti tankiai apgyvendintose ar intensyviai naudojamose vietose. Didesnės investicijos į infrastruktūros atskyrimą gali susidurti su finansiniais iššūkiais.
Rizikų valdymas	Tinkamas projektavimas, siekiant maksimaliai išnaudoti turimą erdvę ir užtikrinti visų naudotojų saugumą. Finansavimo šaltinių diversifikavimas, siekiant užtikrinti ilgalaikį projekto įgyvendinimą.
Geroji praktika	JAV ⁸⁷ , Kopenhaga (Danija) ⁸⁸
Įgyvendinimas KRS	Naudoti skirtingas dangos medžiagas ir žymėjimus, siekiant aiškiai atskirti dviračių ir pėsčiųjų judėjimo zonas.

⁸⁷ https://www.researchgate.net/publication/316092220_Delivering_Safe_Comfortable_and_Connected_Pedestrian_and_Bicycle_Networks_A_Review_of_International_Practices

⁸⁸ https://www.researchgate.net/publication/260009682_Safety_perceptions_and_reported_behavior_related_to_cycling_in_mixed_traffic_A_comparison_between_Brisbane_and_Copenhagen

Nemokamos dviračių techninės priežiūros punktai

Ši priemonė apima nemokamų dviračių techninės priežiūros punktų įrengimą strateginėse Kauno rajono vietose. Šie punktai teiks pagrindines dviračių remonto paslaugas, pvz., padangų pripūtimas ar stabdžių reguliavimas. Tai skatins gyventojus naudotis dviračiais, žinant, kad techninės problemos gali būti greitai ir lengvai išspręstos.

Problema, kurią sprendžia priemonė	Daugeliui dviračių naudotojų kyla techninių problemų, kurias dažnai sudėtinga ar brangu išspręsti vietoje, ypač kai netoliese nėra remonto dirbtuvių. Ši situacija mažina dviračių naudojimo patrauklumą kaip kasdienio transporto priemonę, ypač atokiose rajono vietose.
Uždaviniai:	<ul style="list-style-type: none"> Įrengti nemokamus dviračių techninės priežiūros punktus prie svarbiausių dviračių maršrutų, stotelių ir kitų strateginių vietų. Informuoti gyventojus apie prieinamą techninę pagalbą ir jos teikiamas galimybes.
Įgyvendinimo planas	
Veiklos:	<ul style="list-style-type: none"> Nustatyti optimalias vietas nemokamų techninės priežiūros punktų įrengimui, remiantis dviračių srautų analize. Įrengti dviračių techninės priežiūros punktus ir užtikrinti, kad jie būtų tinkamai prižiūrimi. Skleisti informaciją apie techninės priežiūros punktų buvimo vietas ir teikiamas paslaugas.
Laikotarpis:	18 mėnesių
Atsakingos institucijos:	Kauno rajono savivaldybė
Finansavimo šaltiniai	Savivaldybės biudžetas, ES fondai.
Nauda ir poveikis	
Ekonominė nauda:	Nemokami techninės priežiūros punktai padės sumažinti dviračių remontui skirtas išlaidas, skatins gyventojus dažniau naudotis dviračiais.
Socialinė nauda:	Padidėjęs dviračių naudojimas prisidės prie sveikesnės ir aktyvesnės visuomenės formavimo. Didesnis dviračių transporto patrauklumas skatins gyventojus įtraukti dviračius į kasdienį susisiekimą, prisidedant prie eismo mažinimo.
Aplinkos nauda	Didesnis dviračių naudojimas mažins automobilių srautus ir taip prisidės prie taršos mažinimo. Padidėjęs dviračių naudojimas sumažins CO2 emisijas ir kitų teršalų išmetimą, prisidės prie kovos su klimato kaita.
Įgyvendinimo iššūkiai ir rizikos	
Potencialūs iššūkiai	Sunkumai užtikrinant techninės priežiūros punktų nuolatinį veikimą ir priežiūrą. Ribotas gyventojų informuotumas apie prieinamas paslaugas.
Rizikų valdymas	Reguliari techninės priežiūros punktų apžiūra ir techninė priežiūra. Intensyvi informacinė kampanija, siekiant padidinti gyventojų informuotumą ir naudojimąsi paslaugomis.
Geroji praktika	Amsterdamas (Nyderlandai) ⁸⁹ , Kopenhaga (Danija) ⁹⁰
Įgyvendinimas KRS	Įrengti nemokamus dviračių techninės priežiūros punktus prie pagrindinių dviračių takų Kauno rajone, stotelių, viešųjų erdvių ir parkų. Užtikrinti, kad punktai būtų aprūpinti pagrindiniais dviračių remonto įrankiais ir būtų lengvai prieinami visiems dviračių naudotojams. Reguliariai informuoti visuomenę apie šių punktų buvimą ir jų teikiamas paslaugas, siekiant maksimalaus naudojimo.

⁸⁹ <https://www.velogalaxie.com/en/the-advantages-of-installing-bicycle-repair-stations-for-cities/>

⁹⁰ <https://www.bbc.com/news/blogs-news-from-elsewhere-28250828>

Informavimo kampanijos

Informavimo kampanijos yra strateginis komunikacijos priemonių rinkinys, skirtas didinti visuomenės sąmoningumą apie darnaus judumo svarbą ir skatinti gyventojus aktyviau naudotis tvariais transporto būdais. Kampanijos gali apimti informacinius renginius, socialinės medijos kampanijas, viešuosius seminarus ir kitas priemones, skirtas skleisti informaciją apie viešojo transporto naudą, dviračių ir pėsčiųjų infrastruktūrą, iškastinio kuro žalą ir alternatyvių degalų vartojimo skatinimą.

Problema, kurią sprendžia priemonė	Nemažai Kauno rajono gyventojų nėra pakankamai informuoti apie galimus darnaus judumo būdus ir jų naudą. Trūksta žinių apie alternatyvias transporto priemones, tokias kaip viešasis transportas, dviračiai ar elektromobiliai, todėl gyventojai dažnai renkasi naudotis asmeniniais automobiliais.
Uždaviniai:	<ul style="list-style-type: none"> • Organizuoti plačias informavimo kampanijas, apimančias socialinę mediją, renginius ir bendruomenės susitikimus. • Bendradarbiauti su vietos bendruomenėmis, švietimo įstaigomis ir nevyriausybinėmis organizacijomis, siekiant skleisti informaciją apie darnaus judumo svarbą. • Užtikrinti, kad kampanijos būtų pritaikytos įvairioms gyventojų grupėms, atsižvelgiant į amžių, socialinę padėtį ir gyvenamąją vietą.
Įgyvendinimo planas	
Veiklos:	<ul style="list-style-type: none"> • Sukurti ir įgyvendinti informacinių kampanijų planą, apimančią įvairias medijos priemones ir renginius. • Organizuoti informacinius seminarus ir renginius, skirtus skirtingoms gyventojų grupėms. • Sukurti informacinius plakatus, lankstinukus ir kitą reklaminę medžiagą, kuri būtų platinama Kauno rajone.
Laikotarpis:	10 metų (priemonės vykdymas kasmet)
Atsakingos institucijos:	Kauno rajono savivaldybė, Vietos bendruomenių organizacijos
Finansavimo šaltiniai	Savivaldybių ir valstybės biudžetai, ES fondai, viešojo ir privataus sektoriaus partnerystės.
Nauda ir poveikis	
Ekonominė nauda:	Padidėjęs viešojo transporto ir kitų tvarių transporto priemonių naudojimas gali sumažinti eismo srautą, o tai lems mažesnį kelių infrastruktūros nusidėvėjimą ir priežiūros išlaidas. Sumažinus asmeninių automobilių naudojimą, mažėja ir išlaidos kurui bei automobilių priežiūrai, taip pat sumažėja automobilių parkavimo poreikis.
Socialinė nauda:	Informavimo kampanijos prisidės prie didesnės visuomenės sąmoningumo ugdymo, skatins sveikesnį ir aktyvesnį gyvenimo būdą. Kampanijos gali padėti kurti bendruomenės jausmą ir stiprinti bendradarbiavimą tarp gyventojų bei savivaldybės.
Aplinkos nauda	Skatinant tvarių transporto priemonių naudojimą, mažėja CO ₂ ir kitų kenksmingų emisijų, todėl gerėja oro kokybė ir mažėja tarša. Padidėjęs dviračių ir pėsčiųjų transporto naudojimas prisidės prie klimato kaitos mažinimo ir biologinės įvairovės apsaugos.
Įgyvendinimo iššūkiai ir rizikos	
Potencialūs iššūkiai	Sunkumai pritraukiant pakankamą skaičių gyventojų į informacinius renginius. Ribotas informavimo kampanijų poveikis, jei nebus tinkamai suplanuotos ir pritaikytos tikslinėms auditorijoms.
Rizikų valdymas	Kuriant kampanijas, atsižvelgti į vietos gyventojų poreikius ir interesus, užtikrinant,

	kad informacija būtų lengvai prieinama ir suprantama. Naudoti įvairias komunikacijos priemones, siekiant pasiekti platesnę auditoriją ir užtikrinti kampanijos efektyvumą.
Geroji praktika	Vankuveris (Kanada) ⁹¹
Įgyvendinimas KRS	Organizuoti informavimo kampanijas apie dviračių naudojimo privalumus ir viešojo transporto privalumus, elektromobilių infrastruktūrą Kauno rajone. Pasitelkti vietos žiniasklaidą ir socialinę mediją, siekiant pasiekti platesnę auditoriją ir užtikrinti informavimo kampanijų efektyvumą.

Integracija su navigacijos programėlėmis

Savivaldybės informacijos integravimas į navigacijos programėles, tokias kaip Waze ir Google Maps, leis realiu laiku pateikti informaciją apie esamą kelių būklę, eismo kamščius, kelio darbus ar kitus svarbius veiksmus, kurie gali paveikti keliones.



Problema, kurią sprendžia priemonė	Dabartiniu metu vairuotojai dažnai susiduria su netikėtomis kliūtimis, tokios kaip kelio darbai ar kamščiai, kurių būtų galima išvengti, jei jie turėtų tinkamą informaciją iš anksto. Vairuotojai važiuoja į darbą per didžiausius eismo kamščius, nes neturi informacijos apie alternatyvius maršrutus arba esamus kelio darbus.
Uždaviniai:	<ul style="list-style-type: none"> Sukurti duomenų mainų platformą tarp savivaldybės ir navigacijos programėlių teikėjų. Užtikrinti nuolatinį duomenų atnaujinimą apie eismo sąlygas, kelio darbus, elektromobilių įkrovimo prieigas ir kitus eismo įvykius.
Įgyvendinimo planas	
Veiklos:	<ul style="list-style-type: none"> Duomenų mainų platformos sukūrimas. Integracija su navigacijos programėlėmis. Nuolatinis duomenų atnaujinimas.
Laikotarpis:	10 metų (priemonės palaikymas)
Atsakingos institucijos:	Kauno rajono savivaldybė, IT skyriaus specialistai, navigacijos programėlių teikėjai
Finansavimo šaltiniai	Savivaldybės ir valstybės biudžetai, ES fondai.
Nauda ir poveikis	
Ekonominė nauda:	Sumažės kelionių sąnaudos dėl trumpesnio kelionių laiko ir efektyvesnio eismo valdymo.
Socialinė nauda:	Pagerės kelionių patogumas, sumažės vairuotojų stresas, padidės gyventojų informuotumas.
Aplinkos nauda	Sumažės transporto tarša, nes sumažės eismo kamščiai ir pagerės transporto srautų valdymas.
Įgyvendinimo iššūkiai ir rizikos	
Potencialūs iššūkiai	Duomenų mainų platformos kūrimo sudėtingumas, duomenų atnaujinimo dažnio užtikrinimas.
Rizikų valdymas	Nuolatinis bendradarbiavimas su navigacijos programėlių teikėjais, IT specialistų mokymai ir kompetencijų stiprinimas.
Geroji praktika	Monakas ⁹² , Gentas (Belgija) ⁹³

⁹¹ <https://vancouver.ca/files/cov/active-transportation-promotion-and-enabling-full-plan.pdf>

⁹² <https://www.waze.com/wazeforcities/casestudies/easing-Monaco-traffic-and-launching-real-time-messaging-for-drivers>

⁹³ <https://www.waze.com/wazeforcities/casestudies/reducing-traffic-in-ghent-city-center>

Apšvietimo įrengimas

Apšvietimo įrengimas yra viena iš esminių darnaus judumo plano dalis, kurios tikslas – užtikrinti saugų, patogų ir prieinamą transporto infrastruktūros naudojimą tiek pėstiesiems, tiek dviratininkams bei automobilių vairuotojams. Ši priemonė apima kelių, dviračių takų, pėsčiųjų takų bei viešojo transporto stotelių apšvietimo įrengimą ar atnaujinimą. Modernus ir efektyvus LED apšvietimas padidina eismo saugumą, mažina nelaimingų atsitikimų skaičių, taip pat gerina bendrą rajono estetinį vaizdą ir prisideda prie energijos taupymo.



Problema, kurią sprendžia priemonė	Apšvietimo stoka Kauno rajone sukuria nesaugias sąlygas pėstiesiems, dviratininkams ir transporto priemonėms, ypač tamsiuoju paros metu. Nepakankamas apšvietimas didina nelaimingų atsitikimų riziką, mažina viešųjų erdvių patrauklumą ir sukelia diskomfortą gyventojams. Tai ypač aktualu miesteliuose ir priemiesčiuose, kur gyventojų tankumas yra mažesnis, o apšvietimo infrastruktūra dar nėra pilnai išvystyta.
Uždaviniai:	<ul style="list-style-type: none"> Įrengti modernius, energiją taupančius apšvietimo stulpus Kauno rajono gatvėse, pėsčiųjų ir dviračių takuose. Užtikrinti tolygią ir efektyvią apšvietimo aprėptį visuose gyventojų naudojamuose maršrutuose. Įdiegti išmaniuosius apšvietimo sprendimus, kurie reaguoja į aplinkos sąlygas ir optimizuoja energijos suvartojimą.
Įgyvendinimo planas	
Veiklos:	<ul style="list-style-type: none"> Esamos apšvietimo infrastruktūros auditas. Naujos apšvietimo įrangos įrengimas ir senos įrangos modernizavimas.
Laikotarpis:	10 metų (pastovus priemonės diegimas)
Atsakingos institucijos:	Kauno rajono savivaldybė, apšvietimo įrangos tiekėjai
Finansavimo šaltiniai	Savivaldybės ir valstybės biudžetai, ES fondai.
Nauda ir poveikis	
Ekonominė nauda:	Energiją taupančių apšvietimo sistemų diegimas leis sumažinti energijos sąnaudas, o ilgalaikėje perspektyvoje – sumažinti išlaidas savivaldybei.
Socialinė nauda:	Pagerintas apšvietimas didins gyventojų saugumo jausmą ir skatins aktyvesnę dalyvavimą viešajame gyvenime, taip pat mažins nusikalstamumo riziką tamsiuoju paros metu.
Aplinkos nauda	Naudojant energiją taupančias technologijas, sumažės energijos suvartojimas, prisidedant prie klimato kaitos mažinimo tikslų.
Įgyvendinimo iššūkiai ir rizikos	
Potencialūs iššūkiai	Technologijų diegimas gali būti sudėtingas dėl infrastruktūros trūkumų ir didelės pradinės investicijų kainos.
Rizikų valdymas	Rizikų valdymui būtina užtikrinti tinkamą projektų valdymą, įskaitant išsamius planavimo ir įgyvendinimo procesus, taip pat įvertinti alternatyvius finansavimo šaltinius.
Geroji praktika	Lionas (Prancūzija) ⁹⁴ , Stokholmas (Švedija) ⁹⁵ , Jungtinė Karalystė ⁹⁶

⁹⁴ <https://www.lec-expert.com/topics/rue-de-la-republique-in-lyon--an-emblematic-piece-of-led-illumination>

⁹⁵ <https://www.bable-smartcities.eu/explore/use-cases/use-case/stand-alone-smart-street-lighting-in-stockholm.html>

⁹⁶ <https://nationalhighways.co.uk/our-roads/east-midlands/east-and-west-midlands-led-roadside-lighting-upgrades/>

Pėsčiųjų ir dviratininkų perėjų skaičiaus didinimas ir senų atnaujinimas

Pėsčiųjų ir dviratininkų perėjų skaičiaus didinimas ir senų atnaujinimas – tai priemonė, siekianti padidinti eismo saugumą Kauno rajone, modernizuojant ir plečiant esamą perėjų tinklą. Didesnis pėsčiųjų ir dviratininkų perėjų skaičius ir jų modernizavimas padės užtikrinti saugesnį ir patogesnį judėjimą visiems kelių naudotojams.



Problema, kurią sprendžia priemonė	Esamos pėsčiųjų ir dviratininkų perėjos dažnai neatitinka saugumo reikalavimų. Kai kurios perėjos yra blogai apšviestos, ženklai nėra pakankamai matomi, o kai kuriose vietose perėjų trūksta. Tai kelia pavojų pėstiesiems ir dviratininkams, ypač tamsiuoju paros metu ar prastomis oro sąlygomis.
Uždaviniai:	<ul style="list-style-type: none"> • Modernizuoti senas perėjas, įdiegiant geresnį apšvietimą, ženklus ir saugumo elementus. • Įdiegti naujas perėjas intensyvaus eismo vietose.
Įgyvendinimo planas	
Veiklos:	<ul style="list-style-type: none"> • Vietų, kur reikia naujų perėjų, identifikavimas. • Esamų perėjų auditas ir modernizavimo planų parengimas. • Naujų perėjų diegimas ir esamų perėjų modernizavimas.
Laikotarpis:	2 metai
Atsakingos institucijos:	Kauno rajono savivaldybė, VIA Lietuva
Finansavimo šaltiniai	Savivaldybių ir valstybės biudžetai, ES fondai.
Nauda ir poveikis	
Ekonominė nauda:	Sumažėjusios eismo įvykių sąnaudos dėl padidėjusio saugumo. Ilgalaikės investicijos į infrastruktūrą, sumažinančios priežiūros išlaidas.
Socialinė nauda:	Padidėjęs vietos gyventojų saugumo jausmas. Didesnės judumo galimybės pėstiesiems ir dviratininkams.
Aplinkos nauda	Skatinamas ekologiškesnis transportas, mažinant automobilių naudojimą trumpoms kelionėms.
Įgyvendinimo iššūkiai ir rizikos	
Potencialūs iššūkiai	Finansavimo trūkumas, reikalingas modernizavimo darbams. Sudėtinga infrastruktūros integracija intensyvaus eismo vietose.
Rizikų valdymas	Išankstinis planavimas ir prioritetų nustatymas pagal saugumo kriterijus. Finansavimo šaltinių paieška iš įvairių fondų ir programų.
Geroji praktika	Nyderlandai ⁹⁷ , Kopenhaga (Danija) ⁹⁸ , Viena (Austrija) ⁹⁹
Įgyvendinimas KRS	Naujų pėsčiųjų perėjų įrengimas Giraitės, Užliedžių ir Ringaudų miesteliuose. Esamų pėsčiųjų perėjų modernizavimas Karmėlavoje, Domeikavoje ir Garliavoje. Dviratininkams skirtų perėjų įrengimas Raudondvario plente ir Savanorių prospekte.

⁹⁷ <https://swov.nl/sites/default/files/bestanden/downloads/FS%20infra%20pedestrians%20and%20cyclists.pdf>

⁹⁸ <https://www.visitcopenhagen.com/copenhagen/activities/what-makes-copenhagen-worlds-most-bicycle-friendly-capital>

⁹⁹ <https://ecf.com/news-and-events/news/right-red-vienna-innovative-step-towards-more-bicycle-friendly-urban-mobility>

Eismo greičio mažinimo priemonės vietiniuose centruose

Eismo greičio mažinimo priemonės vietiniuose centruose – tai kompleksinės priemonės, skirtos padidinti saugumą vietiniuose gyvenviečių centruose, sumažinant automobilių greitį ir užtikrinant geresnę eismo organizaciją. Šios priemonės gali apimti greičio ribojimų ženklus, greičio kalnelius, greičio kontrolės priemones ir kitus sprendimus, kurie padėtų suvaldyti eismo srautus ir užtikrinti saugų bei patogų judėjimą tiek pėstiesiems, tiek transporto priemonėms.



Problema, kurią sprendžia priemonė	Vietiniuose gyvenviečių centruose dažnai susiduriama su pernelyg dideliu automobilių greičiu, dėl kurio kyla eismo įvykių rizika. Tai ypač pavojinga pėstiesiems ir dviratininkams, kurie naudojami šiais keliais. Nepakankamai kontroliuojamas greitis mažina gyvenviečių saugumą ir gyvenimo kokybę bei patrauklumą.
Uždaviniai:	<ul style="list-style-type: none"> Įdiegti greičio ribojimo priemones gyvenviečių centruose. Gerinti infrastruktūrą, kad būtų užtikrintas efektyvus eismo srautų valdymas. Įgyvendinti infrastruktūrines priemones, skatinančias pėsčiųjų ir dviratininkų judėjimą vietiniuose centruose.
Įgyvendinimo planas	
Veiklos:	<ul style="list-style-type: none"> Nustatyti vietinius centrus, kuriuose būtina mažinti eismo greitį. Įdiegti greičio ribojimo priemones, priklausomai nuo gyvenvietės tipo: greičio kalneliai, miestų vartai, greičio ribojimo ženklai ar greičio kontrolės priemonės – matuokliai.
Laikotarpis:	1 metai
Atsakingos institucijos:	Kauno rajono savivaldybė, VIA Lietuva, Policija
Finansavimo šaltiniai	Savivaldybių ir valstybės biudžetai, ES fondai.
Nauda ir poveikis	
Ekonominė nauda:	Sumažėjusios eismo įvykių sąnaudos ir ilgalaikė infrastruktūros priežiūra. Didesnis gyvenamosios vietovės patrauklumas, dėl saugesnės aplinkos.
Socialinė nauda:	Padidėjęs vietos gyventojų saugumo jausmas. Didesnis vietinių centrų patrauklumas socialiniam ir ekonominiam gyvenimui.
Aplinkos nauda	Skatinama pėsčiųjų ir dviratininkų infrastruktūros plėtra, sumažinant transporto priemonių naudojimą trumpoms kelionėms.
Įgyvendinimo iššūkiai ir rizikos	
Potencialūs iššūkiai	Neigiamas gyventojų atsakas dėl sumažėjusio automobilių greičio. Sudėtingas infrastruktūros pritaikymas esamose gyvenviečių gatvėse.
Rizikų valdymas	Išankstinis bendravimas su vietos bendruomenėmis, siekiant suformuoti teigiamą nuomonę apie priemones. Alternatyvių eismo organizavimo sprendimų svarstymas ir diegimas.
Geroji praktika	Ciurichas (Šveicarija) ¹⁰⁰ , Oslas (Norvegija) ¹⁰¹ , Londonas (Jungtinė Karalystė) ¹⁰²
Įgyvendinimas KRS	Eismo greičio ribojimo įgyvendinimas Garliavos, Ramučių, Šlienavos ir Domeikavos gyvenvietėse. Miesto vartų įrengimas Domeikavos, Ringaudų, Raudondvario gyvenviečių įvažiavimuose.

¹⁰⁰ <https://www.eea.europa.eu/publications/outlook-to-2030/reduction-to-30-km-h>

¹⁰¹ <https://www.visitcopenhagen.com/copenhagen/activities/what-makes-copenhagen-worlds-most-bicycle-friendly-capital>

¹⁰² <https://hackney.gov.uk/speed-limits-humps>

Atnaujinama ir gerinama infrastruktūra prie mokyklų

Atnaujinama ir gerinama infrastruktūra prie mokyklų – tai priemonių kompleksas, skirtas užtikrinti saugų ir patogų mokinių bei mokyklos personalo judėjimą mokyklos teritorijoje ir jos prieigose. Ši priemonė apima pėsčiųjų takų ir perėjų atnaujinimą, eismo organizavimo priemonių įdiegimą, automobilių stovėjimo aikštelių pritaikymą bei šviesoforų ir greičio ribojimo priemonių diegimą.



Problema, kurią sprendžia priemonė	Mokyklų prieigos yra vietos, kuriose kasdien susiduria didelis srautas vaikų, tėvų, mokytojų ir transporto priemonių. Dažnai šiose vietose trūksta tinkamos infrastruktūros, kuri užtikrintų saugumą. Esamos pėsčiųjų perėjos, takai ir kitos saugumo priemonės dažnai yra pasenusios arba nepakankamos, kad apsaugotų mokyklinio amžiaus vaikus nuo nelaimingų atsitikimų.
Uždaviniai:	<ul style="list-style-type: none"> • Atlikti esamos infrastruktūros būklės vertinimą ir parengti atnaujinimo planą. • Įdiegti naujas ir modernizuoti esamas eismo saugumo priemones prie mokyklų. • Informuoti ir šviesti mokyklos bendruomenę apie saugų eismą.
Igyvendinimo planas	
Veiklos:	<ul style="list-style-type: none"> • Atliekamas infrastruktūros būklės vertinimas ir identifikuojamos pagrindinės problemos. • Rengiamas mokyklų prieigų infrastruktūros atnaujinimo planas, kuris apima pėsčiųjų takų, perėjų ir eismo reguliavimo priemonių įdiegimą. • Įgyvendinamos numatytos priemonės, įskaitant naujų perėjų įrengimą, greičio ribojimo priemonių diegimą, automobilių stovėjimo aikštelių modernizavimą ir kitų saugumo priemonių diegimą.
Laikotarpis:	18 mėnesių
Atsakingos institucijos:	Kauno rajono savivaldybė
Finansavimo šaltiniai	Savivaldybės ir valstybės biudžetai, ES fondai.
Nauda ir poveikis	
Ekonominė nauda:	Sumažėjusios eismo įvykių sąnaudos ir ilgalaikė infrastruktūros priežiūra. Didėjantis vietos patrauklumas dėl saugumo užtikrinimo, galintis padidinti nekilnojamojo turto vertę aplinkinėse teritorijose.
Socialinė nauda:	Didesnis mokinių ir mokyklos bendruomenės saugumo jausmas. Mažesnis tėvų nerimas dėl vaikų saugumo kelionėse į mokyklą ir iš jos.
Aplinkos nauda	Sumažinta transporto priemonių spūstis prie mokyklų, skatinant vaikų keliones pėsčiomis arba dviračiais. Mažesnės transporto priemonių emisijos dėl mažesnio automobilių srauto mokyklų prieigose.
Igyvendinimo iššūkiai ir rizikos	
Potencialūs iššūkiai	Neigiamas vietos gyventojų ir tėvų požiūris dėl eismo organizavimo pokyčių. Finansavimo ir laiko sąnaudos, susijusios su infrastruktūros atnaujinimu.
Rizikų valdymas	Bendradarbiavimas su mokyklų bendruomenėmis ir tėvų komitetais siekiant užtikrinti projektų palaikymą. Finansavimo šaltinių diversifikavimas ir tinkamas laiko planavimas.
Geroji praktika	Vokietija ¹⁰³ , Zagrebas (Kroatija) ¹⁰⁴ , Amsterdamas (Nyderlandai) ¹⁰⁵
Igyvendinimas KRS	Kiss & Ride aikštelių įrengimas, pėsčiųjų perėjų ir apšvietimo atnaujinimas prie didžiųjų KRS švietimo įstaigų: Vytauto Didžiojo universiteto Ugnės Karvelis gimnazija, Domeikavos gimnazija, Garliavos Juozo Lukšos gimnazija, Šlienavos pagr. mokykla ir kt.

¹⁰³ <https://www.forbes.com/sites/tanyamohn/2019/11/10/kids-in-germany-redesign-road-to-save-lives/>

¹⁰⁴ <https://www.mdpi.com/2071-1050/14/3/1144>

¹⁰⁵ <https://www.amsterdam.nl/en/policy/policy-traffic/traffic-safety/>

Elektromobilių įkrovimo stotelės

Elektromobilių įkrovimo stotelių tinklo plėtra Kauno rajone siekia skatinti elektromobilių naudojimą, mažinant transporto sektoriaus išmetamų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekį bei prisidedant prie darnaus judumo tikslų.



Problema, kurią sprendžia priemonė	Kauno rajone esamas elektromobilių stotelių skaičius yra nepakankamas, kad patenkintų augantį elektromobilių skaičių. Elektromobilių naudotojai dažnai susiduria su įkrovimo vietų trūkumu, o tai riboja šios ekologiškos transporto priemonės patrauklumą.
Uždaviniai:	<ul style="list-style-type: none"> • Įdiegti naujas elektromobilių įkrovimo stoteles strategiškai svarbiose vietose. • Užtikrinti, kad įkrovimo stotelės būtų lengvai prieinamos ir saugios naudoti.
Įgyvendinimo planas	
Veiklos:	<ul style="list-style-type: none"> • Elektromobilių įkrovimo stotelių diegimas ir prijungimas prie elektros tinklų. • Naudojimo instrukcijų ir informacinės medžiagos parengimas elektromobilių savininkams.
Laikotarpis:	18 mėnesių
Atsakingos institucijos:	Kauno rajono savivaldybė, Elektros tinklų operatoriai, Privatieji investuotojai
Finansavimo šaltiniai	Savivaldybės ir valstybės biudžetai, ES fondai, viešojo ir privataus sektoriaus partnerystės.
Nauda ir poveikis	
Ekonominė nauda:	Didėjantis elektromobilių skaičius skatins naujų investicijų pritraukimą ir darbo vietų kūrimą. Ilgainiui sumažės viešojo sektoriaus išlaidos, susijusios su oro tarša ir sveikatos apsaugos išlaidomis.
Socialinė nauda:	Didinamas elektromobilių naudojimas prisidės prie sveikesnės aplinkos kūrimo ir gyvenimo kokybės gerinimo Kauno rajone. Naujos įkrovimo stotelės padidins gyventojų pasitikėjimą ir paskatins perėjimą prie tvaresnių transporto priemonių.
Aplinkos nauda	Mažesnis CO2 ir kitų teršalų kiekis dėl sumažėjusios vidaus degimo variklių naudojimo proporcijos. Prisidėjimas prie klimato kaitos švelninimo tikslų, mažinant transporto sektoriaus poveikį aplinkai.
Įgyvendinimo iššūkiai ir rizikos	
Potencialūs iššūkiai	Riboti finansiniai ištekliai, reikalingi tinkamam įkrovimo stotelių tinklo išplėtimui. Elektros tinklų apkrovos valdymo iššūkiai, didėjant elektromobilių įkrovimo poreikiui.
Rizikų valdymas	Bendradarbiavimas su privačiu sektoriumi siekiant užtikrinti finansavimą ir partnerystes. Planuotas elektros tinklų stiprinimas, atsižvelgiant į augantį elektromobilių skaičių ir įkrovimo poreikį.
Geroji praktika	Oslas (Norvegija) ¹⁰⁶ , Londonas (Jungtinė Karalystė) ¹⁰⁷ , Amsterdamas (Nyderlandai) ¹⁰⁸
Įgyvendinimas KRS	Elektromobilių įkrovimo stotelių tinklo plėtra pagal suplanuotą ir patvirtintą KRS programą.

¹⁰⁶ <https://chargeup.eco/ev-charging-in-oslo>

¹⁰⁷ <https://lruc.content.tfl.gov.uk/london-2030-electric-vehicle-infrastructure-strategy-executive-summary-december-2021.pdf>

¹⁰⁸ <https://www.tapelectric.app/blog/ultimate-ev-charging-guide-the-netherlands/>

Specialiojo taksi įdiegimas

Specialiojo taksi įdiegimas (nuo durų iki durų, pagal iškvietimą) – tai paslauga, skirta padidinti judumo galimybes žmonėms su specialiaisiais poreikiais, vyresnio amžiaus gyventojams, bei tiems, kuriems reikia pagalbos judant po miestą ar rajoną. Ši priemonė užtikrina, kad kiekvienas gyventojas turėtų galimybę lengvai ir patogiai pasiekti reikiamą vietą, nepaisant jų judėjimo gebėjimų ar transporto prieinamumo.



Problema, kurią sprendžia priemonė	Kauno rajone trūksta specializuotų transporto paslaugų, skirtų asmenims, kuriems būtinas individualus transportavimas nuo durų iki durų, pavyzdžiui, vyresnio amžiaus gyventojams, asmenims su sunkiomis judėjimo problemomis ar kitais specialiaisiais poreikiais. Nors viešasis transportas yra pritaikytas neįgaliesiems, jis ne visada gali patenkinti individualius ir specifinius transportavimo poreikius, ypač tiems, kuriems reikia papildomos pagalbos ar komforto. Paprastas taksi transportas dažnai yra per brangus arba nepritaikytas asmenims su sudėtingesniais poreikiais.
Uždaviniai:	<ul style="list-style-type: none"> Sukurti ir įdiegti specialią taksi paslaugą, skirtą nuo durų iki durų pervežimams pagal iškvietimą. Užtikrinti, kad ši paslauga būtų finansiškai prieinama visiems gyventojams. Organizuoti informavimo kampanijas, siekiant informuoti tikslinę auditoriją apie šios paslaugos egzistavimą ir jos privalumus.
Įgyvendinimo planas	
Veiklos:	<ul style="list-style-type: none"> Paslaugos sukūrimas: įsigyti pritaikytus specialiojo taksi automobilius ir sukurti operacinę sistemą, leidžiančią efektyviai valdyti iškvietimus. Vairuotojų apmokymai: apmokyti vairuotojus specialiosios priežiūros ir pagalbos teikimo klientams srityje. Paslaugos reklama ir viešinimas: organizuoti informavimo kampanijas, siekiant pritraukti paslaugos vartotojus.
Laikotarpis:	2 metai (priemonės palaikymas)
Atsakingos institucijos:	Kauno rajono savivaldybė, Privatieji transporto paslaugų teikėjai
Finansavimo šaltiniai	Savivaldybės biudžetas, ES fondai, viešojo ir privataus sektoriaus partnerystės.
Nauda ir poveikis	
Ekonominė nauda:	Sumažinamos viešojo transporto sistemos apkrovos, efektyviau paskirstomi transporto išteklių. Skatinamas vietos ekonomikos augimas, nes gyventojai, turėdami prieinamą transportą, gali dažniau lankytis vietiniuose versluose.
Socialinė nauda:	Didinama socialinė įtrauktis ir gerinama gyvenimo kokybė žmonėms su specialiaisiais poreikiais. Užtikrinama, kad visi gyventojai turėtų galimybę naudotis viešosiomis paslaugomis ir infrastruktūra.
Aplinkos nauda	Specializuotas taksi transportas gali būti elektrifikuotas, sumažinant CO2 emisijas ir prisidedant prie aplinkosaugos tikslų.
Įgyvendinimo iššūkiai ir rizikos	
Potencialūs iššūkiai	Didelės pradinės investicijos, reikalingos specialiai pritaikytiems automobiliams ir sistemoms įsigyti. Užtikrinti, kad paslauga būtų pakankamai prieinama ir išplėta visame Kauno rajone.
Rizikų valdymas	Bendradarbiavimas su privačiais investuotojais ir partneriais, siekiant padengti pradinės investicijos išlaidas. Paslaugos teikimo efektyvumo ir kokybės stebėseną, siekiant nuolat tobulinti paslaugą ir užtikrinti jos prieinamumą.

Geroji praktika	Lazdijai (Lietuva) ¹⁰⁹ , Londonas (Jungtinė Karalystė) ¹¹⁰ , Berlynas (Vokietija) ¹¹¹
Igyvendinimas KRS	Elektromobilių įkrovimo stotelių tinklo plėtra pagal suplanuotą ir patvirtintą KRS programą.

Pandusai neįgaliesiems prie socialinių ir sveikatos priežiūros įstaigų

Priemonė skirta pagerinti fizinę prieigą prie socialinių ir sveikatos priežiūros įstaigų Kauno rajone, įrengiant pandusus (rampas), kurie užtikrintų patogų ir saugų patekimo būdą asmenims su negalia, vyresnio amžiaus žmonėms bei kitiems judėjimo sunkumų turintiems gyventojams.



Problema, kurią sprendžia priemonė	Kauno rajone yra daug socialinių ir sveikatos priežiūros įstaigų, kurios nėra tinkamai pritaikytos žmonėms su judėjimo negalia. Dėl nepritaikytos aplinkos šie asmenys susiduria su reikšmingais iššūkiams patekdami į gydymo įstaigas, socialinių paslaugų centrus ar kitas svarbias vietas. Nepakankama fizinė prieiga gali lemti socialinę atskirtį ir apriboti neįgaliųjų galimybes gauti reikiamą pagalbą ar gydymą laiku.
Uždaviniai:	<ul style="list-style-type: none"> Įrengti pandusus prie visų socialinių ir sveikatos priežiūros įstaigų, kurios iki šiol nebuvo pritaikytos neįgaliesiems. Užtikrinti, kad pandusai atitiktų visus saugumo ir kokybės reikalavimus.
Igyvendinimo planas	
Veiklos:	<ul style="list-style-type: none"> Atliekamas esamų pastatų ir jų prieigų vertinimas, siekiant nustatyti, kur reikalingi pandusai. Pandusų projektavimas ir įrengimas pagal nustatytus standartus. Užtikrinamas reguliarus įrengtų pandusų priežiūros ir būklės vertinimas.
Laikotarpis:	2 metai
Atsakingos institucijos:	Kauno rajono savivaldybė, Socialinių ir sveikatos priežiūros įstaigų administracijos
Finansavimo šaltiniai	Savivaldybės biudžetas, ES fondai, viešojo ir privataus sektoriaus partnerystės.
Nauda ir poveikis	
Ekonominė nauda:	Sumažės sveikatos priežiūros paslaugų teikimo sąnaudos, nes pagerės prieiga ir prevencinių sveikatos paslaugų pasiekiamumas.
Socialinė nauda:	Pagerės gyvenimo kokybė asmenims su judėjimo negalia, sumažės socialinė atskirtis. Padidės įstaigų lankomumas, nes visi gyventojai galės lengviau pasinaudoti paslaugomis.
Aplinkos nauda	Netiesioginė nauda per socialinės lygybės skatinimą ir visuomenės įtrauktį.
Igyvendinimo iššūkiai ir rizikos	
Potencialūs iššūkiai	Sudėtingos architektūrinės sąlygos kai kuriose įstaigose gali apsunkinti pandusų įrengimą.
Rizikų valdymas	Iš anksto atlikti detalūs architektūriniai vertinimai ir konsultacijos su statybos ekspertais, siekiant išvengti nenumatytų sunkumų.
Geroji praktika	Berlynas (Vokietija) ¹¹² , Stokholmas (Švedija) ¹¹³

¹⁰⁹ <https://lazdijaiveza.lt/>

¹¹⁰ <https://londonblacktaxi.co.uk/accessibility>

¹¹¹ <https://primafahrten.de/en/disabled-rides>

¹¹² <https://www.visitberlin.de/en/berlin-wheelchair-users-mobility-city>

¹¹³ <https://theculturetrip.com/europe/sweden/articles/getting-around-stockholm-with-limited-mobility>

Elektromobilių stovėjimo vietų plėtra

Elektromobilių stovėjimo vietų plėtra Kauno rajone siekia sudaryti palankesnes sąlygas elektromobilių savininkams ir paskatinti elektromobilių naudojimą, atitinkant tvaraus judumo tikslus ir mažinant transporto sektoriaus išmetamus teršalus.



Problema, kurią sprendžia priemonė	Kauno rajone trūksta specialiai elektromobiliams skirtų stovėjimo vietų, o tai gali riboti elektromobilių naudojimą ir plėtrą. Dėl riboto stovėjimo vietų prieinamumo elektromobilių savininkams sunku patogiai ir greitai rasti vietą savo transporto priemonei pastatyti, ypač miesto centruose ir komercinėse zonose.
Uždaviniai:	<ul style="list-style-type: none"> Įvertinti esamą stovėjimo vietų poreikį ir numatyti plėtros galimybes. Planuoti ir įrengti naujas stovėjimo vietas elektromobiliams strategiškai svarbiose vietose (prie sveikatos priežiūros, socialinių įstaigų, šalia elektros įkrovimo stotelių). Užtikrinti, kad stovėjimo vietos būtų patogiai prieinamos, aiškiai pažymėtos ir lengvai pasiekiamos.
Įgyvendinimo planas	
Veiklos:	<ul style="list-style-type: none"> Esamos stovėjimo infrastruktūros analizė ir poreikių įvertinimas. Naujų stovėjimo vietų parinkimas ir planavimas remiantis transporto srautų analize ir elektromobilių skaičiaus augimo prognozėmis. Elektromobilių stovėjimo vietų įrengimas viešosiose aikštelėse, su specialiais ženklais ir įkrovimo galimybėmis. Informacinių ženklų ir maršruto nuorodų įrengimas, kad elektromobilių stovėjimo vietos būtų lengvai surandamos.
Laikotarpis:	6 mėn.
Atsakingos institucijos:	Kauno rajono savivaldybė, Komercinių pastatų ir prekybos centrų valdytojai, Privatieji investuotojai
Finansavimo šaltiniai	Savivaldybės biudžetas, ES fondai, viešojo ir privataus sektoriaus partnerystės.
Nauda ir poveikis	
Ekonominė nauda:	Paskatintas elektromobilių naudojimas padės mažinti transporto sąnaudas ilgalaikėje perspektyvoje. Didėjantis elektromobilių skaičius prisidės prie vietos ekonomikos augimo, skatinant susijusių paslaugų ir infrastruktūros plėtrą.
Socialinė nauda:	Geresnė stovėjimo infrastruktūra padidins viešosios erdvės naudojimo efektyvumą, sumažins stovėjimo vietų trūkumą miesto centruose.
Aplinkos nauda	Mažesnis CO2 ir kitų teršalų kiekis dėl didėjančio elektromobilių naudojimo ir mažėjančios tradicinių automobilių su vidaus degimo varikliais dalies. Prisidėjimas prie tvaraus miestų planavimo tikslų, mažinant transporto sektoriaus poveikį aplinkai.
Įgyvendinimo iššūkiai ir rizikos	
Potencialūs iššūkiai	Ribotas viešųjų erdvių prieinamumas miesto centruose, kur stovėjimo vietų poreikis yra didžiausias.
Rizikų valdymas	Bendradarbiavimas su privačiu sektoriumi siekiant užtikrinti finansavimą ir partnerystes stovėjimo vietų plėtrai. Integruotas miesto planavimas, siekiant maksimaliai išnaudoti viešąsias erdves ir optimizuoti stovėjimo vietų išdėstymą.

Geroji praktika	Viena (Austrija) ¹¹⁴ , San Fransiskas (JAV) ¹¹⁵ , Australija ¹¹⁶
Įgyvendinimas KRS	Elektromobilių stovėjimo vietų plėtra prekybos centrų, viešųjų įstaigų aikštelėse. Specialių stovėjimo vietų įrengimas prie populiariausių turistinių objektų ir rekreacinių zonų, skatinant tvarias keliones.

¹¹⁴ <https://smartcity.wien.gv.at/en/e-mobility-scenario-2030/>

¹¹⁵ https://www.sfenvironment.org/files/sfe_gb_factsheet_ev_garage_ordinance.pdf

¹¹⁶ <https://www.ghd.com/en/insights/how-commuter-car-parks-can-drive-the-future-of-electric-vehicle-adoption>

Priedas Nr. 9 – Darnaus judumo variantų ekonominis vertinimas kaštų – naudos principu**Lentelė Nr. 9.1.** I judumo varianto ekonominis vertinimas kaštų – naudos principu.

Metai	Kaštai, tūkst. Eur		Nauda, tūkst. Eur				Grynieji pinigų srautai	Diskonto norma	
	Investicijos	Viso (diskontuota)	Laiko sutaupymai	Sutaupymai dėl eismo įvykių	Aplinkosaugos sutaupymai	Viso (nediskontuota)			Viso (diskontuota)
2024	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1
2025	303,40	289,00	-272,71	370,62	44,93	142,84	136,00	-160,56	0,952
2026	3012,61	2733,00	-321,27	759,49	92,59	530,81	481,00	-2481,80	0,907
2027	2504,61	2164,00	-140,57	1165,68	142,90	1168,02	1009,00	-1336,59	0,864
2028	5273,04	4338,00	272,59	1589,19	195,90	2057,67	1693,00	-3215,36	0,823
2029	5404,86	4235,00	922,51	2031,15	251,76	3205,42	2512,00	-2199,44	0,784
2030	5383,43	4017,00	1813,10	2492,19	310,59	4615,88	3444,00	-767,54	0,746
2031	5518,01	3922,00	2951,36	2972,93	372,53	6296,81	4475,00	778,80	0,711
2032	5655,96	3828,00	4342,06	3474,02	437,68	8253,76	5586,00	2597,80	0,677
2033	6671,56	4301,00	5989,67	3996,15	506,17	10491,99	6763,00	3820,43	0,645
2034	5942,29	3648,00	7900,74	4540,01	578,14	13018,88	7992,00	7076,59	0,614
Viso	45669,77	33475,00	23457,48	23391,43	2933,18	49782,09	34091,00	4112,32	

Lentelė Nr. 9.2. II judumo varianto ekonominis vertinimas kaštų – naudos principu.

Metai	Kaštai, tūkst. Eur		Nauda, tūkst. Eur				Grynieji pinigų srautai	Diskonto norma	
	Investicijos	Viso (diskontuota)	Laiko sutaupymai	Sutaupymai dėl eismo įvykių	Aplinkosaugos sutaupymai	Viso (nediskontuota)			Viso (diskontuota)
2024	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00
2025	1939,81	1847,00	1053,79	422,97	73,54	1550,30	1476,00	-389,51	0,95
2026	18469,99	16753,00	2264,11	866,78	151,50	3282,38	2977,00	-15187,60	0,91
2027	17747,16	15331,00	3629,55	1330,35	233,72	5193,62	4486,00	-12553,54	0,86
2028	16965,60	13958,00	5159,04	1813,68	320,28	7293,01	6000,00	-9672,60	0,82
2029	17389,74	13625,00	6858,01	2318,08	411,45	9587,54	7512,00	-7802,20	0,78
2030	18731,95	13978,00	8728,90	2844,24	507,42	12080,56	9015,00	-6651,39	0,75
2031	62,41	44,00	10787,81	3392,89	608,37	14789,07	10510,00	14726,66	0,71
2032	63,97	43,00	13035,75	3964,77	714,51	17715,02	11990,00	17651,06	0,68
2033	65,57	42,00	15475,80	4560,66	826,02	20862,48	13448,00	20796,91	0,64
2034	67,20	41,00	18116,81	5181,33	943,13	24241,27	14882,00	24174,07	0,61
Viso	91503,40	75662,00	85109,57	26695,73	4789,96	116595,26	82296,00	25091,87	

KAUNO RAJONO DARNAUS JUDUMO PLANO RENGIMAS

Lentelė Nr. 9.3. III judumo varianto ekonominis vertinimas kaštų – naudos principu.

Metai	Kaštai, tūkst. Eur		Nauda, tūkst. Eur					Grynieji pinigų srautai	Diskonto norma
	Investicijos	Viso (diskontuota)	Laiko sutaupymai	Sutaupymai dėl eismo įvykių	Aplinkosaugos sutaupymai	Viso (nediskontuota)	Viso (diskontuota)		
2024	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00
2025	1239,40	1180,00	-1429,99	400,28	17,78	-1011,93	-964,00	-2251,33	0,95
2026	12527,59	11363,00	-2895,75	820,27	36,70	-2038,78	-1849,00	-14566,38	0,91
2027	26212,18	22643,00	8989,07	1258,97	56,72	10304,76	8902,00	-15907,42	0,86
2028	24863,69	20455,00	12186,35	1716,37	77,88	13980,60	11502,00	-10883,09	0,82
2029	23906,97	18732,00	15488,34	2193,70	100,23	17782,28	13933,00	-6124,69	0,78
2030	25931,07	19350,00	18889,92	2691,63	123,84	21705,39	16197,00	-4225,68	0,75
2031	75,61	54,00	22415,27	3210,84	148,75	25774,86	18318,00	25699,24	0,71
2032	77,50	52,00	26054,88	3752,04	175,01	29981,94	20293,00	29904,44	0,68
2033	79,44	51,00	29804,80	4315,95	202,69	34323,44	22125,00	34244,00	0,64
2034	81,43	50,00	33672,43	4903,33	231,83	38807,60	23824,00	38726,17	0,61
Viso	114994,88	93930,00	163175,32	25263,38	1171,44	189610,14	132281,00	74615,26	

Lentelė Nr. 9.4. IV judumo varianto ekonominis vertinimas kaštų – naudos principu.

Metai	Kaštai, tūkst. Eur		Nauda, tūkst. Eur					Grynieji pinigų srautai	Diskonto norma
	Investicijos	Viso (diskontuota)	Laiko sutaupymai	Sutaupymai dėl eismo įvykių	Aplinkosaugos sutaupymai	Viso (nediskontuota)	Viso (diskontuota)		
2024	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00
2025	1273,56	1213,00	2074,09	387,91	26,64	2488,64	2370,00	1215,08	0,95
2026	12501,33	11339,00	4310,82	794,93	54,94	5160,69	4681,00	-7340,64	0,91
2027	22811,00	19705,00	6700,42	1220,07	84,85	8005,35	6915,00	-14805,65	0,86
2028	21340,69	17557,00	9253,19	1663,34	116,40	11032,93	9077,00	-10307,76	0,82
2029	21874,21	17139,00	11972,44	2125,93	149,69	14248,06	11164,00	-7626,14	0,78
2030	22722,58	16956,00	14856,42	2608,47	184,80	17649,69	13170,00	-5072,89	0,75
2031	75,61	54,00	17926,49	3111,64	221,79	21259,92	15109,00	21184,31	0,71
2032	77,50	52,00	21177,85	3636,12	260,75	25074,72	16972,00	24997,22	0,68
2033	79,44	51,00	24609,73	4182,61	301,75	29094,10	18754,00	29014,65	0,64
2034	81,43	50,00	28230,68	4751,84	344,87	33327,40	20460,00	33245,97	0,61
Viso	102837,35	84116,00	141112,13	24482,87	1746,50	167341,50	118672,00	64504,15	

Priedas Nr. 10 – Kauno rajono savivaldybės darnaus judumo priemonių diegimo veiksmų ir finansinis planas

Kauno rajono savivaldybės darnaus judumo priemonių diegimo veiksmų planas pateiktas atskirame dokumente, pridėtame kartu su šiuo planu – „10 priedas. Kauno rajono savivaldybės darnaus judumo priemonių diegimo veiksmų ir finansinis planas.pdf“.