

Gala ziņojums

Tehniski ekonomiskais pamatojums

Atveseļošanas un noturības mehānisma projekta "Maģistrālās velocelņu infrastruktūras būvniecība prioritārajā koridorā Rīga - Carnikava" sagatavošanai

Pasūtītājs:



Ādažu novada pašvaldība
Reģ. Nr. 90000048472,
Gaujas iela 33A, Ādaži, Ādažu nov., LV-2164
tālr. +371 67997350, e-pasts: dome@adazi.lv

Izpildītājs:



SIA „Grupa93”
Reģ. Nr. LV50103129191
Torņa iela 4, IIC-202 (Jēkaba Kazarmas), Rīga, LV-1050
tālr. +371 27373939, e-pasts: info@g93.lv



SIA "IE.LA inženieri"
Reģ. Nr. LV50103698041
Ganību dambis 17A, Rīga, LV-1045
tālr. +371 28 600 515, e-pasts: viesturs@ielainzenieri.lv

Rīga, 2022

Saturs

Termini un saīsinājumi	4
1 Vispārīgā informācija.....	5
1.1 Pētījuma mērķis, mērķa grupas un uzdevumi.....	6
1.2 Pētījuma izklāsts	7
1.3 Pētījuma rezultāts	7
2 Esošā situācija un sociāli-ekonomisks konteksts.....	7
2.1 Iedzīvotāju skaits, to izvietojums	7
2.2 Iedzīvotāju skaita pieauguma prognozes.....	10
2.3 Satiksmes, sabiedriskā transporta infrastruktūra	15
2.3.1 Gājēju ceļi un velosipēdu ceļi	15
2.3.2 Sabiedriskais transports	15
3 Veloinfrastruktūras attīstība Ādažu novadā.....	17
3.1 Velosipēdu maršruti Ādažu novadā.....	17
3.2 Velosipēdu ceļu tīkla attīstības nozīmīgums	18
3.3 Vadlīnijas veloceļu plānošanai un attīstībai	19
3.4 Velobraucēju aktuālo galamērķu izvērtējums	20
3.5 Aptaujas rezultātu analīze.....	21
4 Esošās velosipēdu infrastruktūras novērtējums posmā Rīga – Carnikava.....	25
4.1 Rīgas pilsētas velosatiksmes attīstības koncepcija līdz 2030.gadam.....	27
5 Veloinfrastruktūras pieprasījuma novērtējums	30
5.1 Svārstmigrācijas datu analīze	30
5.1.1 Svārstmigrācijas starp Ādažu novadu un reģioniem.....	30
5.1.2 Svārstmigrācija starp Ādažu novada ciemiem un Rīgas apkaimēm.....	32
5.1.3 Svārstmigrācijas plūsmas Ādažu novada ietvaros	33
5.2 Izglītības iestādes un skolnieku skaits tajās.....	34
5.3 Velosipēdu ceļa noslodzes prognozes	35
5.4 Velosipēdu ceļa rekomendētais šķērsprofils.....	43
6 Velosipēdu ceļa Rīga-Carnikava alternatīvas Ādažu novada teritorijā	45
6.1 Velosipēdu ceļa trasējuma alternatīvu izvērtējums	45
6.2 SVID analīze	52
6.3 Apgaismojuma un gājēju infrastruktūras salīdzinājums.....	57
6.4 Efektīvākās velosipēdu ceļa trasējuma alternatīvas definēšana.....	57
7 Trases variantu detalizēta tehniskā analīze	60
7.1 Izvirzīto alternatīvu detalizēts salīdzinājums.....	60
7.2 Velosipēdu ceļa shēmas.....	64
8 Izmaksu-ieguvumu analīze	64

8.1	Finanšu analīze	66
8.1.1	Finanšu avoti.....	66
8.1.2	Projekta radītie ieņēmumi	66
8.1.3	Projekta ieviešanas izdevumi	66
8.1.4	Finanšu analīzes kopsavilkums.....	71
8.2	Sociāli ekonomiskā analīze	73
8.2.1	Sabiedrības veselības ieguvumi	73
8.2.2	Ceļu satiksmes negadījumu risku samazinājums	75
8.2.3	Siltumnīcas efekta gāzu emisiju samazinājuma novērtējums	79
8.2.4	Citu kaitīgo vielu emisiju samazinājuma novērtējums	80
8.2.5	Velosipēdistu laika zaudējumi, mainot mobilitātes paradumus	83
8.2.6	Laika ietaupījumi esošajiem velosipēdistiem.....	84
8.2.7	Autokilometru izmaksu ietaupījumi	85
8.2.8	Nekustamā īpašuma vērtības pieauguma ieguvums.....	86
8.2.9	Sociāli ekonomiskās analīzes kopsavilkums.....	86
8.3	Riska un jūtīguma analīze.....	90
8.3.1	Risku identifikācija, novērtēšana un vadība	90
8.3.2	Jūtīguma analīze	91
8.4	Galvenie secinājumi	94
9	Rīcības plāns	95
10	Projektēšanas darba uzdevums	97
	Pielikumi	100

Termini un saīsinājumi

Ziņojumā izmantotie saīsinājumi –

ANM - Atvaseļošanās un noturības mehānisms

SEG - Siltumnīcefekta gāzu emisijas

CSP – Centrālā statistikas pārvalde

Ziņojumā izmantotie termini –

Svārstmigrācija - viens no migrācijas veidiem, kas vērojams starp lielpilsētām un to piepilsētām, apkārtnējiem lauku rajoniem. Cilvēku regulāra pārvietošanās uz darbu un atpakaļ.

Apvienotais velosipēdu un gājēju ceļš¹ - atdalīts ceļš vai ceļa daļa, kas paredzēta gājējiem un braukšanai ar velosipēdu vai elektroskrejriteni un apzīmēta ar 419. vai 421. ceļa zīmi (Ministru kabineta noteikumi Nr.279, "Ceļu satiksmes noteikumi"², noteikums 2.17. un Latvijas Standarts 190-9 "Ceļu projektēšanas noteikumi. 9. daļa: Velosatiksmes"³, punkts 3.1.1.).

¹ Attiecināms uz projekta finansējumu, pamatojoties uz Ministru kabineta noteikumiem Nr. 57, Eiropas Savienības Atvaseļošanas un noturības mehānisma plāna 1. komponentes "Klimata pārmaiņas un vides ilgtspēja" 1.1. reformu un investīciju virziena "Emisiju samazināšana transporta sektorā" 1.1.1.r. reformas "Rīgas metropoles areāla transporta sistēmas zaļināšana" 1.1.1.3.i. investīcijas "Pilnveidota veloceļu infrastruktūra" īstenošanas noteikumi. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/339444>

² Ceļu satiksmes noteikumi, Ministru kabineta noteikumi Nr.279. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/274865-celu-satiksmes-noteikumi>

³ LVS 190-9 "Ceļu projektēšanas noteikumi. 9. daļa: Velosatiksmes". Pieejams: <http://veloriga.lv/box/files/pirmsapstiprinasanaredakcijalvs1909velosatiksmes.pdf>

1 Vispārīgā informācija

Saskaņā ar Eiropas Savienības atveseļošanās un noturības mehānisma plānā (2021.-2026.) noteikto, ANM plāna īstenošanai viena no komponentēm ir klimata pārmaiņas un vides ilgtspēja un tās ietvaros galvenie reformu un investīciju virzieni ir siltumnīcefekta gāzu emisiju mazināšana transporta sektorā, kuras ietvaros ir Rīgas metropoles areāla transporta sistēmas zaļināšana. Šim mērķim plānotās investīcijas paredzētas veloceļu infrastruktūras pilnveidošanai. ANM plānā tiek noteikts, ka pastāv nepieciešamība pēc nepārtrauktas maģistrālās velo infrastruktūras, lai nodrošinātu ‘zaļās’ mobilitātes pieejamību starp apdzīvotām vietām un radītu priekšnosacījumus arī vietēja līmeņa un apkaimju savienojumu attīstībai. Integrējot velo infrastruktūru vienotā satiksmes sistēmā, iespējams ievērojami paaugstināt iedzīvotāju mobilitātes iespējas un dot pienesumu vides un dzīves kvalitātes uzlabošanā reģiona iedzīvotājiem. Maģistrālo veloceļu attīstībai paredzēts attīstīt veloinfrastruktūru - maršrutu Rīga – Carnikava (~ 11 km)⁴.

Maģistrālie veloceļi pēctecīgi turpinās un savieno Rīgu ar tās apkārtnes teritorijām, kā arī tie savienojas ar mobilitātes punktiem un papildina multimodālo savienojumu sniegtās iespējas. Regulāro velobraucēju skaita pieaugums, t.i., kuri brauc katru vai gandrīz katru dienu, veicina arī SEG emisiju samazinājumu, vienlaikus tam ir būtiska loma sabiedrības sociāli – ekonomiskajā dzīvē, piemēram, nodrošināta mobilitāte īsos attālumos, uzlabota sabiedrības veselība un ietaupīti veselības aprūpē nodalīto budžetu resursi, paaugstināta dzīves kvalitāte, u.c.⁵

Latvijā 2016.gadā 23% iedzīvotāju ar velosipēdu pārvietojās vismaz vienu dienu nedēļā. Velosatiksmes attīstības plāna 2018.-2020. gadam (spēkā esošs) mērķis ir veicināt velosatiksmes attīstību un velotransporta plašāku izmantošanu ikdienā. Lai to sasniegtu, ir noteikti divi rīcības virzieni:

1. Velosatiksmes infrastruktūra, tās plānošana un vadība;
2. Popularizēšana un izglītība.⁶

⁴ Eiropas Savienības atveseļošanās un noturības mehānisma plāns (2021.-2026.), pieejams: https://www.esfondi.lv/upload/anm/01_anm_plans_04062021.pdf

⁵ Eiropas Savienības atveseļošanās un noturības mehānisma plāns. Stratēģiskais uz vidi ietekmes novērtējums. Vides pārskats (2021), pieejams: https://www.esfondi.lv/upload/anm/anm_vides-parskats_precizets.pdf

⁶ Rīgas metropoles areāla mobilitātes telpiskā vīzija Gala ziņojums (2019), pieejams: https://rpr.gov.lv/wp-content/uploads/2019/03/20190201_Mob_viz_Galazinojums.pdf

Ādažu novada pašvaldība 27.07.2021. apstiprināja Ādažu novada attīstības programmu (2021.-2027.), kurā tika noteikti vairāki pasākumi drošas un mobilas satiksmes infrastruktūra infrastruktūras attīstībai novadā:

1. C3.2.4.2. Gājēju/veloceliņa izveide gar P1 autoceļu – Carnikava – Jaunciems, Carnikava – Ādaži.;
2. C3.2.4.1. EuroVelo 13 posma Vecāķi – Lilaste projektēšana un būvniecība.

Ādažu novada pašvaldība 10.01.2022. pieņēma lēmumu Nr. 8 “Par projektu ”Maģistrālās veloceļu infrastruktūras būvniecība prioritārajā koridorā Rīga - Carnikava”.

Piesakoties publiskā finansējuma saņemšanai Eiropas Savienības Atveseļošanas un noturības mehānisma plāna komponentes Nr.1 “Klimata pārmaiņas un vides ilgtspēja” reformu un investīciju virziena 1.1 “Emisiju samazināšana transporta sektorā” reformas 1.1.1.r. “Rīgas metropoles areāla transporta sistēmas zaļināšana” investīcijas 1.1.1.3.i. “Pilnveidota veloceļu infrastruktūra” īstenošanas noteikumi” ietvaros, jāiesniedz projekta iesniegums t.sk. izmaksu - ieguvumu analīze maģistrālā veloceļa izveidošanai.

1.1 Pētījuma mērķis, mērķa grupas un uzdevumi

Tehniski ekonomiskā pamatojuma izstrādes mērķis ir noteikt tehniski, sociāli un ekonomiski piemērotāko alternatīvu maģistrālā veloceļa izveidošanai prioritārajā koridorā Rīga - Carnikava, sekmējot transporta sektorā radīto SEG emisiju apjoma mazināšanu un “zaļo” mobilitātes pieejamību starp apdzīvotām vietām, tādējādi radot priekšnosacījumus vietēja līmeņa un apkaimju savienojumu attīstībai un dodot pienesumu vides un dzīves kvalitātes uzlabošanā reģiona iedzīvotājiem. Velocēļa izveidošanai jāņem vērā mobilitātes punktu infrastruktūras iespējas, tādējādi veicinot velosatiksmes un dzelzceļa pasažieru satiksmes integrāciju. Velocēļa Rīga - Carnikava primārā mērķa grupa ir Ādažu novada iedzīvotāji lai dotos darba, mācību vai pakalpojumu saņemšanas nolūkā maršrutā Rīga - Carnikava. Velo ceļa sekundārā mērķa grupa ir Rīgas metropoles attālāku areāla teritoriju iedzīvotāji, kas veloceļu izmantos aktīvās atpūtas, ceļošanas un sporta vajadzībām.

Tehniski ekonomiskā pamatojuma izstrādes uzdevumi ir sekojoši:

- veikt esošās situācijas analīzi;
- izvērtēt pieprasījumu maģistrālā veloceļa izveidošanai prioritārajā posmā Rīga - Carnikava;
- veikt izmaksu –ieguvumu analīzi vispiemērotākajai alternatīvai;

- izvērtēt vietēja mēroga Ādažu novada veloceļu iespējamus savienojumus ar maģistrālo veloceļu Rīga - Carnikava, nodefinējot ērtāko savienojumu ar Rīgas pilsētas velo infrastruktūru;
- noteikt un pamatot atbilstošāko alternatīvu maģistrālā veloceļa izbūvei prioritārajā posmā Rīga – Carnikava;
- izstrādāt projektēšanas darba uzdevumu efektīvākajai alternatīvai maģistrālā veloceļa izveidošanai prioritārajā posmā Rīga – Carnikava, izvēle saskaņojama ar Rīgas valstspilsētas pašvaldības projekta ieviešējiem.

1.2 Pētījuma izklāsts

TEP ietvaros ir veikti šādi izstrādes posmi:

- Politikas plānošanas dokumentu, pētījumu, normatīvo aktu un citu dokumentu analīze
- Statistikas datu un esošās situācijas analīze
- Fokusa grupu diskusiju veikšana un analīze
- Kvantitatīvās aptaujas veikšana un datu analīze
- Citas metodes (kas minētas TEP ietvaros veicamo darba uzdevumu pretendenta interpretācijā).

1.3 Pētījuma rezultāts

Balstoties uz TEP priekšizpēti un izmaksu-ieguvumu analīzi par ekonomiski pamatotāko alternatīvu veloceļa trasējuma izveidošanai prioritārajā koridorā Rīga – Carnikava, tiks sagatavots projekta pieteikums iesniegšanai Centrālajā finanšu un līgumu aģentūrā saskaņā ar Eiropas Savienības Atveseļošanas un noturības mehānisma plāna komponentes Nr.1 “Klimata pārmaiņas un vides ilgtspēja” reformu un investīciju virziena 1.1 “Emisiju samazināšana transporta sektorā” reformas 1.1.1.r. “Rīgas metropoles areāla transporta sistēmas zaļināšana” investīcijas 1.1.1.3.i. “Pilnveidota veloceļu infrastruktūra” īstenošanas noteikumi” prasībām.

2 Esošā situācija un sociāli-ekonomisks konteksts

2.1 Iedzīvotāju skaits, to izvietojums

Iedzīvotāju skaits Rīgas pilsētā pastāvīgi samazinās jau 30 gadus. Tas ir saistīts gan ar negatīvu dabisko pieaugumu, gan arī ar Rīgas pilsētas izplešanās procesu – ievērojams skaits Rīgas pilsētas iedzīvotāji pēdējo 20 gadu laikā ir migrējuši savas dzīvesvietas uz Pierīgā

esošajiem novadiem. Iedzīvotāju skaits Rīgas pilsētā kopš 2012. gadā ir vidēji samazinājies par 0,6% gadā. Vienlaikus Rīgas aglomerācijā iedzīvotāju skaits šajā laika posmā ir audzis par vidēji 0,5% ik gadus.

Balstoties uz Centrālās statistikas pārvaldes datiem, no 2016. gada līdz 2022. gadam⁷, ir redzama tendence Rīgā iedzīvotāju skaitam samazināties, bet Pierīgas reģionā, t.sk. Ādažu novadā, pieaugt. Pēdējo 6 gadu laikā Rīgā dzīvojošo iedzīvotāju skaits ir samazinājies par 33828 iedzīvotājiem, turpretim, Pierīgā tas ir pieaudzis par 17376 iedzīvotājiem. Ādažu novada iedzīvotāju skaits ir audzis par 4562 iedzīvotājiem, sasniedzot 21944 deklarētus iedzīvotājus 2022.gada sākumā.

2.1.tabula

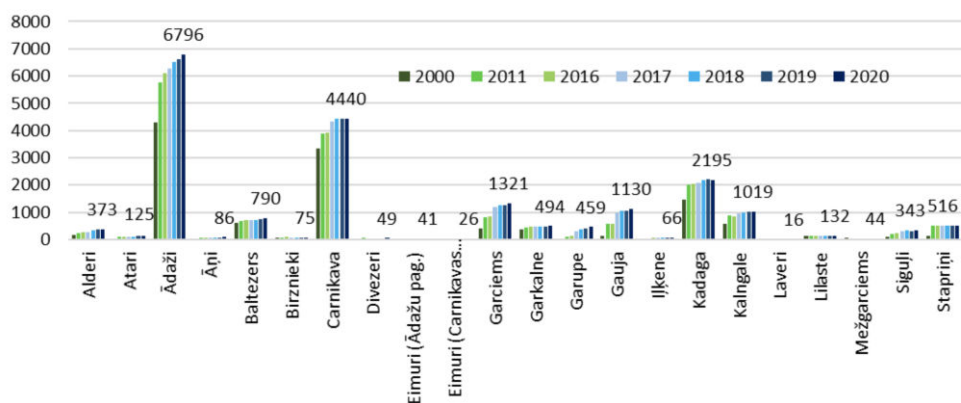
Iedzīvotāju skaits gada sākumā Rīgā, Pierīgā un Ādažu novadā, laika posmā no 2016.-2022.gadam (CSP)

	2016.gads	2017.gads	2018.gads	2019.gads	2020.gads	2021.gads	2022.gads
Rīga	639630	641423	637971	632614	621120	614618	605802
Pierīgas reģions	366347	364954	367266	370589	375612	378982	383723
Ādažu novads	17382	19069	19810	20129	20668	21134	21944

Ādažu novada attīstības programmā ir atrodami dati, kas parāda iedzīvotāju skaitu sadalījumu pa Ādažu novada ciemiem, tomēr šādi dati pieejami tikai par laika periodu līdz 2020.gadam. Atbilstoši attīstības programmā atrodamajiem CSP datiem, trešā daļa visu iedzīvotāju dzīvoja Ādažu ciemā (uz 01.01.2020. – 6796), 22% – Carnikavas ciemā (uz 01.01.2020. – 4440), 11% – Kadagas ciemā (uz 01.01.2020. – 2195). Garcimā, Gaujā un Kalngalē dzīvoja 5-6% visu novada iedzīvotāju, savukārt pārējos ciemos – mazāk kā 4%. Iepriekšējos 5 gados vidēji iedzīvotāju skaits pieauga gandrīz visos ciemos (izņemot Birzniekus, Lilasti un Mežgarcimu).⁸

⁷ Centrālās statistikas pārvaldes dati par iedzīvotāju skaitu. Pieejami: https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP_PUB/START_POP_IR_IRS/IRS030/table/tableViewLayout1/

⁸ Ādažu novada attīstības programma (2021.-2027.) Pieejams: https://www.adazi.lv/wp-content/uploads/2021/07/2021.07.27._Adazu-novada-Attistibas-programma-2021-2027_1_sejums.pdf



2.1.attēls. Iedzīvotāju skaita izmaiņas Ādažu novada ciemos laika posmā 2000.-2020.gadam (uz gada sākumu)

Pētījuma ietvaros tiek apskatīti arī Centrālās statistikas pārvaldes statistikas dati par iedzīvotāju skaitu ciemos (atbilstoši robežām 2022. gada sākumā). Šie dati tiek apskatīti un salīdzināti, lai pēc iespējas objektīvāk turpmākajā darba gaitā tiktu novērtēts potenciālais velosipēdu ceļa lietotāju skaits.

2.2.tabula

Iedzīvotāju skaits ciemos no 2016. līdz 2022.gadam (CSP)⁹

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Alderī	270	286	336	355	372	404	425
Atari	110	111	116	121	125	125	139
Ādaži	6090	6283	6524	6621	6795	6930	7269
Āņi	64	63	75	82	86	92	96
Baltezers	707	705	728	756	790	807	828
Birznieki	86	82	80	78	75	78	76
Carnikava	3928	4344	4423	4415	4439	4537	4618
Divezeri	43	44	42	48	49	53	57
Eimuri (Ādažu pagasts)	36	35	40	38	41	41	40
Eimuri (Carnikavas pag.)	34	28	27	27	26	22	27
Garciems	864	1201	1249	1272	1321	1309	1362
Garkalne	491	468	487	488	494	491	493
Garupe	122	307	357	406	459	477	558
Gauja	568	975	1050	1072	1130	1191	1224
Iļķene	55	59	66	69	66	72	65
Kadaga	2061	2090	2167	2199	2195	2230	2300
Kalnāle	853	967	981	1016	1019	1024	1094
Laveri	13	16	18	18	16	18	16

⁹ Centrālās statistikas dati par iedzīvotāju skaitu reģionos, novados, pilsētās, pagastos, ciemos. Pieejams: https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP_PUB/START_POP_IR_IRD/RIG010/

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Lilaste	135	142	133	136	132	131	134
Mežgarciems	45	48	41	44	44	43	42
Sigulī	239	301	326	321	343	362	389
Stapriņi	496	494	500	509	516	529	551

2.2 Iedzīvotāju skaita pieauguma prognozes

Uz 2022. gada sākumu Ādažu novada iedzīvotāju skaits bija 21944. Turpmākā pētījuma gaitā ir būtiski izprast, kāds varētu būt potenciālais iedzīvotāju skaits nākotnē Ādažu novadā un tā ciemos.

Sākotnēji tiek apskatīts Ādažu novada kopējais iedzīvotāju skaita pieaugums pēc 3 dažādām prognozēm. Tiek apskatīta “Grupa93” un “Jāņa Sēta” prognoze, kā arī tiek aprēķināts iespējamais iedzīvotāju pieaugums, balstoties uz iedzīvotāju skaita izmaiņām pēc CSP statistikas datiem par iedzīvotāju skaitu novados. Veidojot prognozi, kas balstīta uz vēsturisko iedzīvotāju skaita izmaiņu statistiku, netiek ņemts vērā 2017.gada iedzīvotāju skaits Ādažu novadā, jo šajā gadā bijusī Carnikavas novada dome pieņēma lēmumu par NĪN atlaižu piemērošanu, kā iespaidā krasi pieauga deklarēto iedzīvotāju skaits novadā.

Prognozēm par bāzes gadu tiek ņemts 2020.gads un tiek aprēķināts iedzīvotāju daudzums 2025.gadam, 2030.gadam, kā arī vidējā pieauguma vērtība starp trīs iedzīvotāju skaita prognozēm.

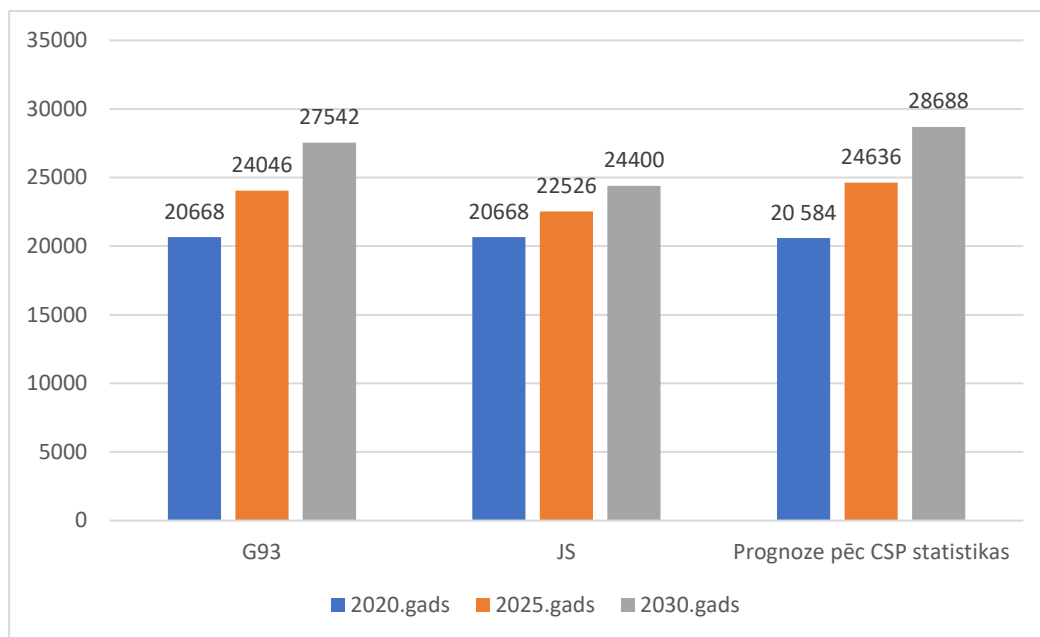
2.3.tabula

Ādažu novada iedzīvotāju skaita pieauguma prognoze

	2020.gads	2025.gads	2030.gads
Grupa 93	20668	24046	27542
Jāņa Sēta	20668	22526	24400
CSP datos balstīta prognoze¹⁰	20584	24636	28688
Vidējais prognozētais iedz.sk.	-	23736	26877

Jāņa Sētas piedāvātā prognoze parāda vislēzenāko iedzīvotāju skaita pieaugumu, tā prognozē 24400 iedzīvotājus 2030.gadā. Prognoze, balstoties uz CSP statistikas datiem par iedzīvotāju skaita izmaiņām Ādažu novadā, iezīmē 28688 iedzīvotājus 2030.gadā, bet “Grupa93” prognozē 27542 iedzīvotājus 2030.gadā.

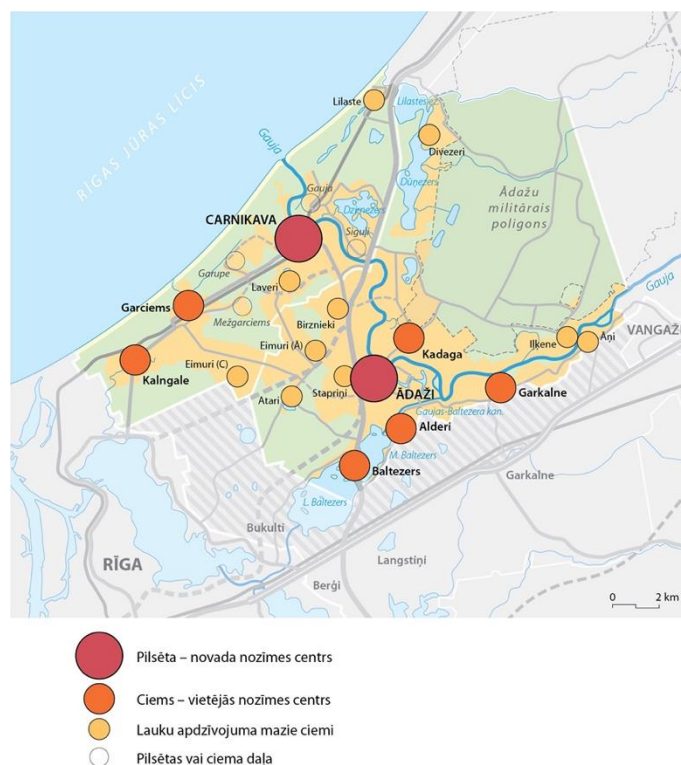
¹⁰ Centrālās statistikas pārvaldes dati par iedzīvotāju skaitu. Pieejami: https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP_PUB/START_POP_IR_IRS/IRS030/table/tableViewLayout1/



2.2.attēls. Ādažu novada iedzīvotāju skaita pieauguma prognozes.

Apskatot prognozes, redzams, ka tās piedāvā diezgan atšķirīgu iedzīvotāju skaitu 2025. gadā un 2030. gadā, tāpēc 2.3. tabulā tiek aprēķināts arī vidējais iedzīvotāju skaits šajos gados no 3 prognožu piedāvātajiem rezultātiem.

Ādažu novadā ir 21 ciems - Alderi, Atari, Āņi, Baltezers, Birznieki, Carnikava, Divezeri, Eimuri (Ādažu pag.), Eimuri (Carnikavas pag.), Garciems, Garkalne, Garupe, Gauja, Ilķene, Kadaga, Kalngale, Laveri, Lilaste, Mežgarciems, Sigulī, Stapriņi - un Ādažu pilsēta.



2.3.attēls. Apdzīvojuma struktūra Ādažu novadā.¹¹

Lai izprastu potenciālo velosipēdu ceļa lietotāju daudzumu nākotnē, ir jāapskata potenciālais iedzīvotāju pieaugums ciemos Ādažu novadā, it īpaši teritorijās, kuru šķērsos velosipēdu ceļš. Tāpat kā Ādažu novadam kopumā, arī ciemiem tiek aprēķināts iedzīvotāju skaits 2025. un 2030. gadam.

Attiecīgi, pieauguma aprēķinā par bāzes gadu tiek ņemti 2020. gada dati, kas pieejami Ādažu novada attīstības programmā. Iedzīvotāju skaits 2025. un 2030. gadam tiek aprēķināts pēc attīstības programmā norādītā vidējā iedzīvotāju pieauguma¹², kā arī tiek aprēķināts vidējais pieaugums šajos gados, ņemot vērā vidējo pieaugumu starp 3 prognozēm Ādažu novadam kopumā. Vidējais pieaugums starp 3 novadu iedzīvotāju skaita prognozēm 5 gadu griezumā tiek prognozēts 15 % un 10 gados tas tiek prognozēts 30,2 %.

2.4.tabula

Iedzīvotāju skaita prognoze (balstoties uz attīstības programmas informāciju)

Ciems	Pieaugums, %	2020.gads	2025.gads	Vidēji 2025.	2030.gads	Vidēji 2030.
Alderī	8,5	373	532	429	690	486

¹¹ Ādažu novada ilgtspējīgas attīstības stratēģija 2013.-2037. gadam. Pieejams: https://www.adazi.lv/wp-content/uploads/2021/07/2021.07.27._Adazu_ilgtspējīgas_attīstības_stratēģijas_aktualizācija.pdf

¹² Ādažu novada attīstības programma (2021-2027), novada vietu vizītkartes. Pieejams: https://www.adazi.lv/wp-content/uploads/2021/07/2021.07.27._Adazu-novada-Attīstības-programma-2021-2027_1_sejums.pdf

Ciems	Pieaugums, %	2020.gads	2025.gads	Vidēji 2025.	2030.gads	Vidēji 2030.
Atari	3,3	125	146	144	166	163
Ādaži	2,8	6796	7747	7816	8699	8850
Āņi	7,9	86	120	99	154	112
Baltezers	2,8	790	901	909	1011	1029
Birznieki	-3,4	75	62	86	50	98
Carnikava	3,2	4440	5150	5106	5861	5782
Divezeri	3,5	49	58	56	66	64
Eimuri (Ādažu pag.)	3,6	41	48	47	56	53
Eimuri (Carnikavas pag.)	-96,2	26	-99	30	-224	34
Garciems	12,2	1321	2127	1519	2933	1720
Garkalne	0,2	494	499	568	504	643
Garupe	48,7	459	1577	528	2694	598
Gauja	21,7	1130	2356	1300	3582	1472
Iļķene	4,8	66	82	76	98	86
Kadaga	1,6	2195	2371	2524	2546	2859
Kalnale	4,7	1019	1258	1172	1498	1327
Laveri	6,1	16	21	18	26	21
Lilaste	-0,5	132	129	152	125	172
Mežgarciems	-0,1	44	44	51	44	57
Sigulī	9,9	343	513	394	683	447
Stapriņi	1	516	542	593	568	672

Analizējot prognozi, balstoties uz Ādažu novada attīstības programmā atrodamo informāciju, tiek secināts, ka prognozes nav ļoti objektīvas, jo ir iespējams izmantot aktuālāku informāciju par iedzīvotāju skaitu novada ciemos un arī vidējais iedzīvotāju skaita pieaugums ir noteikts laika posmam no 2017. līdz 2020.gadam, kas ietver iedzīvotāja skaita pieaugumu sakarā ar 2017.gada lēmumu par NĪN atlaižu piemērošanu. Tāpēc tiek veikta vēl viena iedzīvotāju skaita prognoze, balstoties uz CSP statistiku “Iedzīvotāju skaits ciemos (atbilstoši robežām 2022. gada sākumā)”. Arī šeit tiek veikta iedzīvotāju skaita prognoze 2025. un 2030. gadam balstoties uz iedzīvotāju skaita izmaiņām katrā ciemā, kā arī tiek aprēķināta vidējā prognoze šiem gadiem, piemērojot pieaugumu, kas iegūts starp 3 novada iedzīvotāju skaita prognozēm, kur vidējais pieaugums 5 gadu laikā ir 15 % un 10 gadu – 30,2 %.

Iedzīvotāju skaita prognoze (CSP datu ekstrapolācija)

Ciems	2022.gads	Prognoze 2025.gadam	Vidēji 2025.	Prognoze 2030.gadam	Vidēji 2030.
Alderī	425	502	428	630	484
Atarī	139	155	144	183	163
Ādaži	7269	7887	7815	8916	8849
Āņī	96	110	99	133	112
Baltezers	828	892	909	998	1029
Birznieki	76	72	86	64	98
Carnikava	4618	5032	5105	5722	5781
Divezeri	57	69	56	88	64
Eimuri (Ādažu pagasts)	40	39	47	39	53
Eimuri (Carnikavas pagasts)	27	25	30	21	34
Garciems	1362	1753	1519	2405	1720
Garkalne	493	483	568	466	643
Garupe	558	1225	528	2338	598
Gauja	1224	1865	1300	2934	1472
Iļķene	65	68	76	72	86
Kadaga	2300	2403	2524	2574	2859
Kalngale	1094	1255	1172	1524	1327
Laveri	16	17	18	19	21
Lilaste	134	139	152	147	172
Mežgarciems	42	44	51	48	57
Sigulī	389	492	394	664	447
Stapriņi	551	582	593	634	672

Nemot vērā, ka šī prognoze ir veikta pēc aktuālākiem datiem un tā ir balstīta uz iedzīvotāju skaita izmaiņām pēdējo gadu laikā (2016.,2018.,2019.,. 2021.,2022.), tad šī prognoze tiek pieņemta par objektīvāku un dati, kas atrodami šajā prognozē, tiks izmantoti turpmākajā darba gaitā, lai prognozētu velosipēdu ceļa satiksmes intensitāti.

2.3 Satiksmes, sabiedriskā transporta infrastruktūra

2.3.1 Gājēju ceļi un velosipēdu ceļi

Ādažu novada teritorijas visblīvāk apdzīvotās vietas vēsturiski ir izveidojušās gar autoceļa A1 piegulošajām teritorijām (Baltezerā un Ādažu centrā), gar ceļa P1 piegulošajām teritorijām (Kalingalē, Garcimā, Carnikavā), ap Ādažu – Podnieku ceļu, Alderos un daļēji Kadagā. Papildus tam, pēdējo gadu laikā, tāpat kā visā Pierīgā, Ādažu novadā īstenoti daudzi jauni savrupmāju apbūves projekti ar jaunām ielām, kurās vietām nav uzbūvētas gājēju ietves un velosipēdu ceļš. Nepietiekamas un nedrošas ir gājēju šķērsojumu vietas pāri valsts autoceļam A1, ceļam P1, citiem autoceļiem un maģistrālajām ielām novada teritorijā. Līdz ar to, aktuāli ir satiksmes drošības jautājumi. Lai uzlabotu gājēju drošību, ir jāveic dažāda veida ar satiksmes drošības uzlabošanu saistītas darbības (jaunu gājēju šķērsojumu izveide, gājēju ietvju un apgaismojuma izbūve, īpaši starp apdzīvotām vietām; drošības pasākumu projektēšana un īstenošana, jaunu ceļu zīmju uzstādīšana, intensīvāko gājēju pāreju izgaismošana u.c.). Ādažu novadā atsevišķu velosipēdu ceļu nav, bet ir gājējiem un velobraucējiem piemērota infrastruktūra, kā arī tiek projektēts EuroVelo 13 posms cauri Carnikavas pagasta teritorijai no robežas ar Rīgas pilsētu, Vecāķos līdz robežai ar Saulkrastu novadu.

Velo maršrutu tīkla paplašināšana vēlama visa novada teritorijā. Nepieciešams izbūvēt veloceliņu trases, savstarpēji savienojot ciemu teritorijas, kā arī sekmēt sadarbību ar kaimiņu pašvaldībām saistībā ar reģionālas nozīmes veloceliņu infrastruktūras attīstību. Esošos un potenciālos velomaršrutus nepieciešams ietvert Euro-Velo maršrutu tīklā.¹³

2.3.2 Sabiedriskais transports

Ādažu novadā ir salīdzinoši labi attīstīta sabiedriskā transporta satiksme, kas sasaista Ādažu novada nozīmes un vietējas nozīmes centrus ar Rīgu. Nepietiekama autobusu satiksme starp Ādažu centru un apdzīvotām vietām novada ietvaros, kā arī citām kaimiņu pašvaldībām. Vietējie pasažieru pārvadājumi tiek veikti ar SIA “Latvijas sabiedriskais autobuss” autobusiem.

Novada teritoriju šķērso arī tālsatiksmes (ir pieturvietas uz Rīgas gatves) un starptautisko līniju autobusi. Galvenā satiksme novada teritorijā notiek pa autoceļu A1 (Rīga (Baltezers) –

¹³ Ādažu novada attīstības programma (2021-2027). Pieejams: https://www.adazi.lv/wp-content/uploads/2021/07/2021.07.27_Adazu-novada-Attistibas-programma-2021-2027_1_sejums.pdf

Igaunijas robeža (Ainaži)), kā arī elektrificēto dzelzceļa līniju Rīga – Skulte (Ādažu novadā 6 pieturvietas). Dzelzceļš nodrošina savienojumu ar Rīgas pilsētu un Limbažu novadu. Paredzamais kustības biežums pasažieru vilcienam nākotnē varētu būt ik pa 20 minūtēm. Nepieciešams salāgot sabiedriskā transporta kustības grafiku, nodrošinot iespējas nokļūt kaimiņu novados, izmantot publiskos pakalpojumus, ērti nokļūt Rīgā.¹⁴

Carnikavas ciemu šķērso dzelzceļa līnija Rīga – Skulte, ir dzelzceļa stacija Carnikava. Ciemā pieejami sabiedriskā transporta pakalpojumi, ir 4 autobusa pieturas.

Lai pārvietotos maršrutā Rīga-Carnikava/Carnikava-Rīga iespējams izmantot elektrificēto dzelzceļa līniju vai reģionālas nozīmes starppilsētu autobusus.



2.4.attēls. Galvenie Ādažu novada transporta koridori un infrastruktūra (Ādažu novada ilgtspējīgas attīstības stratēģija)¹⁵

¹⁴ Ādažu novada attīstības programma (2021-2027), nodaļa 8.1.4 "Sabiedriskais transports". Pieejams: https://www.adazi.lv/wp-content/uploads/2021/07/2021.07.27._Adazu-novada-Attistibas-programma-2021-2027_1_sejums.pdf

¹⁵ Ādažu novada ilgtspējīgas attīstības stratēģija 2013.-2037. gadam. Pieejams: https://www.adazi.lv/wp-content/uploads/2021/07/2021.07.27._Adazu-ilgtspējīgas-attīstības-stratēģijas-aktualizācija.pdf

3 Veloinfrastruktūras attīstība Ādažu novadā

Veloinfrastruktūras attīstību Ādažu novadā ietekmē ne tikai pašā novadā notiekošais, bet arī nacionāla un globāla mēroga faktori.

Pieprasījumu pēc velo infrastruktūras laika posmā līdz 2027. gadam ietekmēs vairāki būtiski faktori:

- Rīgas pilsētā līdz 2027. gadam ir jāievieš zemā emisiju zona (ZEZ). Lai arī uz 2022. gada sākumu nav zināmi ne ZEZ ieviešanas mehānismi, ne iespējamās sociāli – ekonomiskās sekas, ir skaidri saprotams, ka būtiska CO2 emisiju samazinājuma Rīgas pilsētā sasniegšanai, būs nepieciešami tādi pasākumi, kas samazinās privātā transporta klātbūtni gan pilsētas centrā, gan pilsētā kopumā. Līdz ar to, Rīgas pilsētas un aglomerācijas iedzīvotāji būs spiesti pārkārtot savus mobilitātes ieradumus, mainot tos par labu ilgtspējīgākiem risinājumiem vai arī samazinot mobilitātes procesu nepieciešamību kopumā;
- Svarīgs priekšnoteikums ir sabiedrības izpratne par mobilitātes procesu ilgtspējas nepieciešamību. ZEZ ieviešanas laikā tiek plānots intensīvs darbs ar sabiedrību, lai skaidrotu kādā veidā ZEZ radīs priekšnoteikumus labākai iedzīvotāju veselībai, drošākai satiksmei pilsētā un pievilcīgākai videi. Palielinoties sabiedrības izpratnei, tiek sagaidīts, ka iedzīvotāji mainīs savus esošos mobilitātes modeļus par labu ilgtspējīgākai rīcībai;
- Pieprasījums pēc velo infrastruktūras nereti izpaužas slēptā veidā. Neesot infrastruktūrai konkrētajos posmos, nav arī vērojams būtisks velosipēdistu skaits. Izbūvējot atbilstošu infrastruktūru, tiek radīti priekšnoteikumi, lai mainītos iedzīvotāju mobilitātes ieradumi. Droša pārvietošanās ar velosipēdu ir svarīgākais priekšnoteikums, lai iedzīvotāji atteiktos no automašīnu izmantošanas vismaz vasaras periodā.

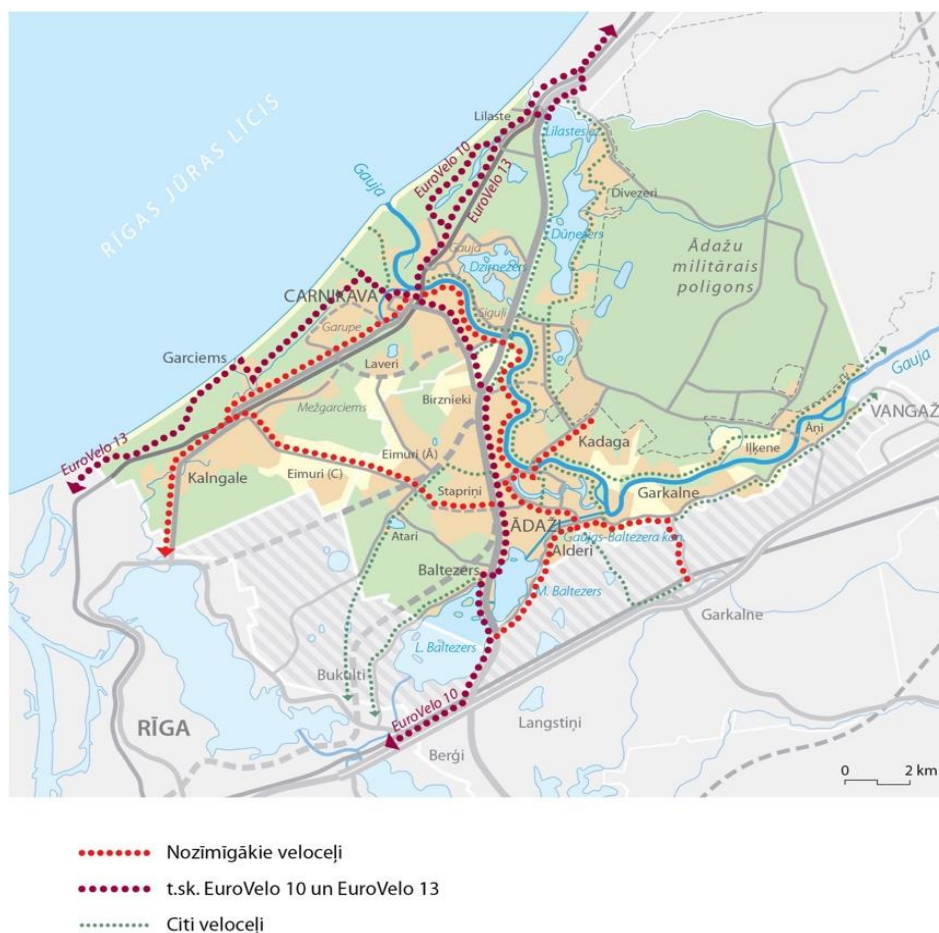
3.1 Velosipēdu maršruti Ādažu novadā

Novada teritorijā esošie velo maršruti, kas ir arī marķēti dabā: ¹⁶

- EuroVelo 13 maršruts;
- EuroVelo 10 maršruts;
- Reģionālas nozīmes velomaršruts Nr.10 “Ādaži – Ilkene”;
- Carnikavas veloaplis;
- Barona 11 dienas velomaršruts;

¹⁶ Ādažu novada attīstības programma (2021-2027). Pieejams: https://www.adazi.lv/wp-content/uploads/2021/07/2021.07.27._Adazu-novada-Attistibas-programma-2021-2027_1_sejums.pdf

- vietējas nozīmes velomaršruts Nr. 136 “Ādaži – Divezers”;
- vietējas nozīmes velomaršruts Nr. 137 “Ādaži – Āņi”;
- vietējas nozīmes velomaršruts Nr. 138 “Mazais Baltezera loks”;
- velomaršruts “Ādaži – Atari” (ir savienojums ar Carnikavas pagastu, GreenWays Outdoor veloceļu).



3.1.attēls. Ādažu novada teritorijas veloceļu karte (Ādažu novada ilgtspējīgas attīstības stratēģija)¹⁷

3.2 Velosipēdu ceļu tīkla attīstības nozīmīgums

Velosipēdu ceļu tīkls Ādažu novadā ir vāji attīstīts, trūkst pilnvērtīgu savienojumu starp novada centriem, dzīvojamajiem rajoniem un pakalpojumu sniegšanas vietām, mācību iestādēm, dzelzceļa stacijām un sabiedriskā transporta pieturvietām. Esošie starptautiskie velo maršruti EuroVelo13 un EuroVelo10 atzīmēti kartēs, bet to infrastruktūras stāvoklis ir neapmierinošs.

¹⁷ Ādažu novada ilgtspējīgas attīstības stratēģija 2013.-2037. gadam. Pieejams: https://www.adazi.lv/wp-content/uploads/2021/07/2021.07.27._Adazu_ilgtspējigas_attistibas_strategijas_aktualizacija.pdf

Nākotnē drošiem un kvalitatīvi veidotiem velosipēdu ceļiem būs būtiska loma ikdienas mobilitātes nodrošināšanā Ādažu novadā. Tie radīs iespēju plašām sabiedrības grupām pārvietoties ar dažādiem mikromobilitātes rīkiem (velosipēdi, e-velosipēdi, parastie skrejriteņi, e-skrejriteņi, elektriskie ratiņkrēsli, u.c. iekārtas), kuru skaits un daudzveidība tuvākajos gados būtiski pieaugs. Velosipēdu ceļu esamība noteiks efektīvu plānoto mobilitātes punktu izmantošanu.

Savienojumi ar Rīgas pilsētu un kaimiņu pašvaldībām nodrošinās arī ikdienas kustību. Savukārt vasaras sezonā velosipēdu ceļi būs izmantojami dažādu tūrisma produktu attīstībā, ļaujot Rīgas un citu pašvaldību iedzīvotājiem veikt dienu garus atpūtas braucienus novada teritorijā, kombinējot tos ar vilciena, autobusu un personīgā autotransporta izmantošanu. Nepieciešama vienota, nepārtraukta velo infrastruktūra, lai nodrošinātu “zaļās” mobilitātes pieejamību starp apdzīvotām vietām un vietēja līmeņa savienojumus.

3.3 Vadlīnijas veloceļu plānošanai un attīstībai

Balstoties uz Ādažu novada ilgtspējīgas attīstības programmu, prioritāri attīstāmās teritorijas Ādažu novadā ir:

- Ādažu pilsētas un Carnikavas ciema teritorijas;
- Autoceļa A1 apkārtnē un šķērsojumi (jo īpaši savienojums autoceļu A1/P1 divlīmeņu šķērsojuma izbūvē – būtisks novada pilsētu savienojums (sabiedriskais transports, Carnikavas dzelzceļa stacijas sasniedzamība, veloceļa savienojums, savienojums ar ražošanas teritorijām);
- mobilitātes punktu attīstības teritorijas;
- publiskās teritorijas gar Gauju un Gaujas-Baltezera kanālu;
- Dabas parks “Piejūra”.

Attīstības programmā noteiktas šādas vadlīnijas velosipēdu ceļu attīstības kontekstā –

1. Nozīmīgākie izveidojamie/uzlabojamie veloceļi Ādažu novadā: Ādaži – Carnikava (7 km, novada nozīmes centru savienojums ikdienas kustībai); Ādaži – Baltezers – Rīga (13 km, savienojums ar Rīgas pilsētu (Juglas iela)); Carnikava – Jaunciems (17 km savienojums ar Rīgas pilsētu (Mīlgrāvja iela)); Ādaži – Garcima stacija (10km, jauns teritorijas savienojums rietumu – austrumu virzienā); Ādaži – Podnieki – Garkalnes stacija (7 km, savienojums ar staciju/mobilitātes punktu); Ādaži – Kadaga (3 km, savienojums ar Ādažu militāro bāzi); Veloceļš gar Gaujas-Baltezera kanālu (3 km).

2. Nozīmīgs veloceļš rekreācijas pakalpojumu attīstībai piekrastē ir maršruts Eurovelo 13, kas nodrošinās arī savienojumu ar Saulkrastu novadu.
3. Lilastē nepieciešams izveidot drošu veloceļa savienojumu jūras pusē no dzelzceļa, citās teritorijās nepieciešams drošs A1 šķērsojums.
4. Dažāda garuma velomaršrutu izveide un popularizēšana, izmantojot teritorijas ģeogrāfiskā novietojuma un dabas un kultūrvēsturiskā mantojuma potenciālu;
5. Jāveicina velonomas un koplietošanas velosipēdu un mikromobilitātes rīku pieejamība, jānodrošina iespējas velosipēdu uzglabāšanai daudzdzīvokļu namos
6. Drošas velonovietnes pie iestādēm un pakalpojumu sniedzējiem, sabiedriskā transporta pieturvietām – paredzēt TIAN.
7. Attīstīt Ādažu pilsētas un Carnikavas ciema savienojumu pa dambi (zem tilta pie A1), apgaismot dambi.
8. Velosipēdu satiksmes infrastruktūras attīstība maģistrālajās ielās un maģistrālajos velosipēdu satiksmes savienojumos: velojoslas; fiziski atdalītas velojoslas; velosipēdu novietnes; veloielas; velosipēdu ceļi.
9. Mehānisko transportlīdzekļu atļautā braukšanas ātruma samazināšana: 30 km/h zonu izveide blīvi apbūvētās Ādažu pilsētas un Carnikavas ciema daļās; dzīvojamo zonu un zonu bez autotransporta paplašināšana un veidošana.
10. Pašvaldības velosipēdu koplietošanas sistēmas izveide; lai nodrošinātu īso pārvietošanās maršrutu vajadzības.
11. Sadarbība ar teritorijas uzņēmumiem mikromobilitātes veicināšanā.
12. Potenciāli velo maršruts pa A1 nebūtu savienojams ar auto braucēju kustību.

3.4 Velobraucēju aktuālo galamērķu izvērtējums

Detalizētāk aktuālie galamērķi tiek apskatīti 5. nodaļā “Veloinfrastruktūras pieprasījuma novērtējums”, kurā tiek apskatīti potenciālais velosipēdu ceļa lietotāju skaits. Tomēr, par galvenajām velosipēdu ceļa mērķa grupām/lietotājiem tiek uzskatīti –

- Iedzīvotāji, kas izmantos velosipēdu ceļu nokļūšanai darba vietā (svārstmigrācijas)
- Vietējie, lokālie atpūtas braucieni
- Sporta un rekreācijas braucieni no Rīgas
- Tūristi, kas velosipēdu ceļu izmantos kā daļu no sava velomaršruta.

Ādažu novada attīstības programmā ir minētas šādas potenciālās tūristu mērķgrupas un attīstot atbilstošu velo infrastruktūru, šie arī ir potenciālie velosipēdu ceļa Rīga-Carnikava lietotāji –

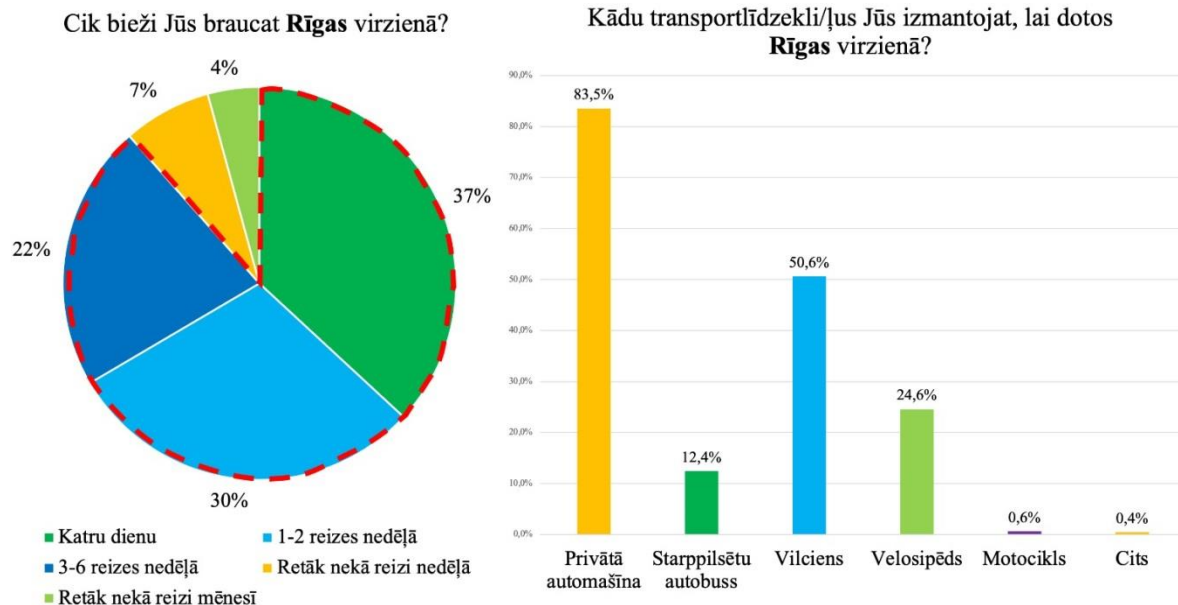
- 1) rīdzinieki, kas vēlas atpūsties ārpus pilsētas;
- 2) blakus novadu iedzīvotāji, kas vēlas izmantot novadā esošo atpūtas vai sporta infrastruktūru;
- 3) ārvalstu tūristi, kas apmeklē Rīgu uz ilgāku laiku un vēlas apskatīt arī Rīgas tuvāko apkārtni;
- 4) caurbraucoši ceļotāji, kas izmanto novadā pieejamos pakalpojumus pa ceļam uz citiem galamērķiem;
- 5) cilvēki, kas dzīvo ārvalstīs vai citviet Latvijā, kuriem novadā pieder nekustamais īpašums, bet kas tajā dzīvo tikai vasaras sezonas laikā.

3.5 Aptaujas rezultātu analīze

No 2022. gada 1. decembra līdz 2022.gada 31. decembrim norisinājās aptauja par mobilitātes punkta un veloceļa Rīga - Carnikava izveidi. Aptaujas respondenti bija Ādažu novada iedzīvotāji un aptaujas mērķis bija noskaidrot Ādažu novada iedzīvotāju pārvietošanās paradumus un viedokli par Carnikavas stacijas mobilitātes punkta un velo ceļa Rīga - Carnikava izveidi. Aptauja norisinājās tiešsaistē, “Google Forms” programmatūrā, un tā tika popularizēta pašvaldības sociālajos tīklos. Aptaujā piedalījās 500 respondentu. Šī pētījuma ietvaros, aptaujas rezultāti palīdzēs izvērtēt velosipēdu ceļa pieprasījumu un labāko trasējuma alternatīvu.

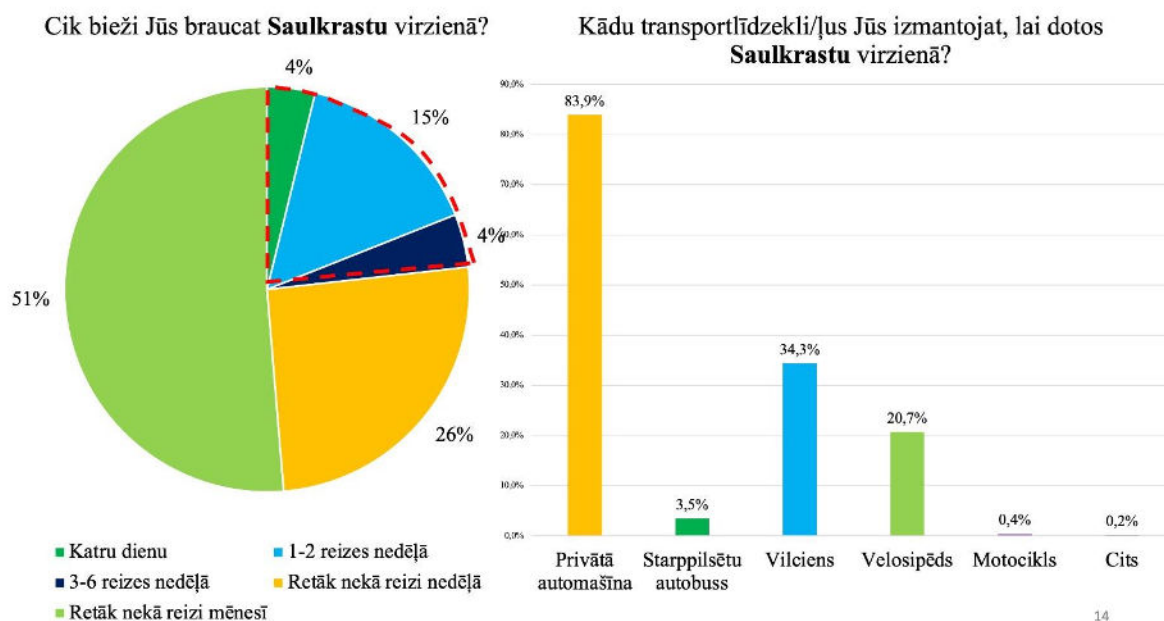
Lielākā daļa respondentu ir vecumā no 31 – 45 gadiem. Lielākā daļa no viņiem dzīvo Carnikavā (35,8%), Kalngalē (21%), Garcimā (15%), Ādažos (9,4%) un Garupē (8,0%).

89% no respondentiem vismaz reizi nedēļā no Ādažu novada brauc Rīgas virzienā, 37% no tiem dodas Rīgas virzienā katru dienu. Lielākoties viņi pārvietojas ar privāto automašīnu (83,5%), vilcienu (50,6%) un velosipēdu (24,6%).



3.2. attēls. Respondentu pārvietošanās ieradumi virzienā uz Rīgu (Autoru veidots)

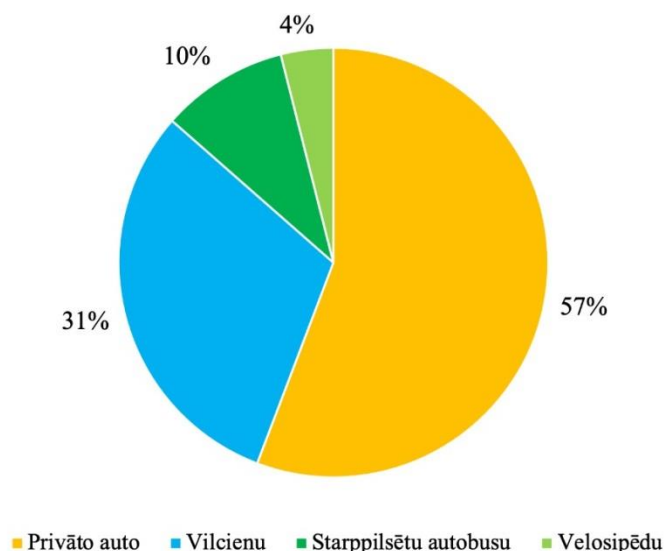
Lielākā daļa Ādažu novada iedzīvotāju Saulkrastu virzienā dodas retāk nekā reizi mēnesī. Tikai 23% no respondentiem dodas Saulkrastu virzienā vismaz reizi nedēļā. Visvairāk pārvietošanās vajadzībām tiek izmantots privātais auto (83,9%), vilciens (34,3%) un velosipēds (20,7%).



3.3. attēls. Respondentu pārvietošanās ieradumi virzienā uz Saulkrastiem (Autoru veidots)

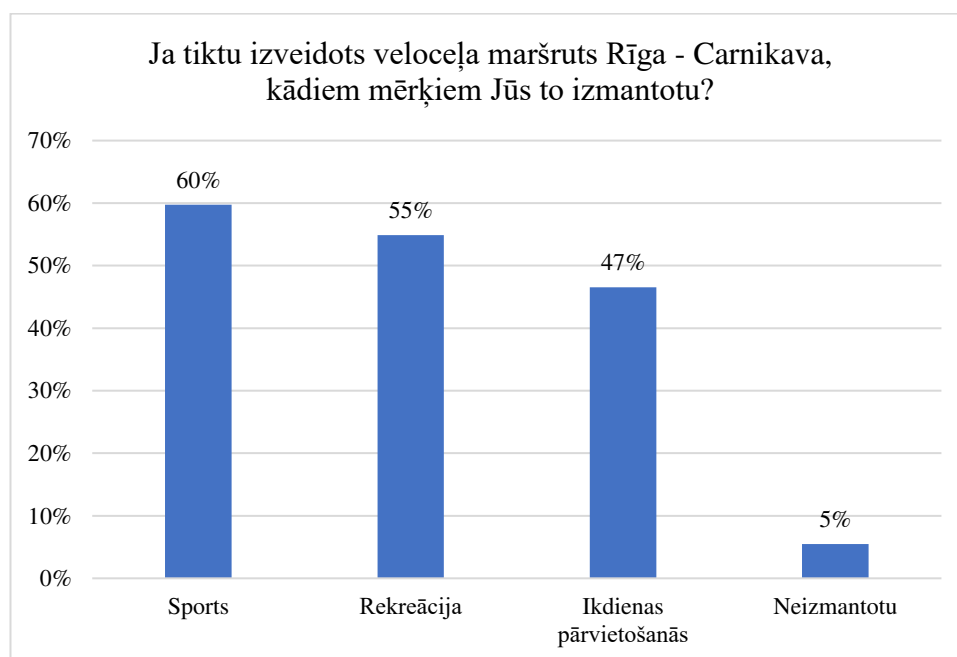
Bērni, kuri ikdienā dodas Rīgas vai Saulkrastu virzienā, visbiežāk tiek vesti ar privāto automašīnu (57%) vai brauc ar vilcienu (31%), starppilsētu autobusu (10%).

Ja Jums ir bērni, kuri ikdienā dodas Rīgas vai Saulkrastu virzienā, ar kādu transportu viņi tur dodas?



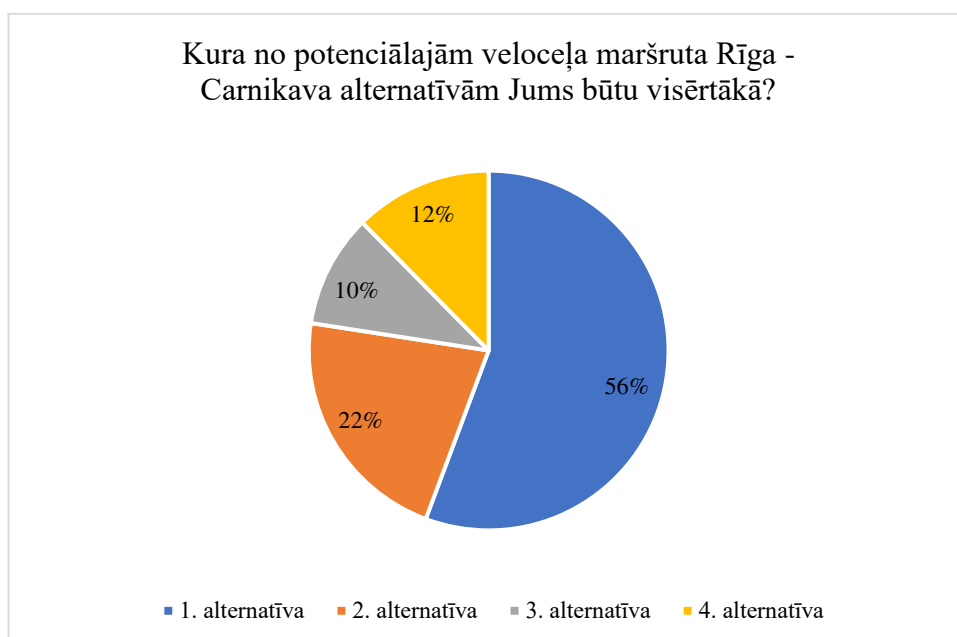
3.4. attēls. Respondentu bērnu pārvietošanās ieradumi virzienos uz Rīgu un Saulkrastiem (Autoru veidots)

Uz jautājumu par to, kādam mērķim respondenti izmantotu velosipēdu ceļu Rīga – Carnikava, visvairāk (60%) respondentu atbildēja, ka izmantotu to sporta nolūkam. Nedaudz mazāk, 55% respondentu, to izmantotu rekreācijai un 47% to izmantotu, lai pārvietotos ikdienā. 5,0% respondentu norādīja, ka to neizmanto.



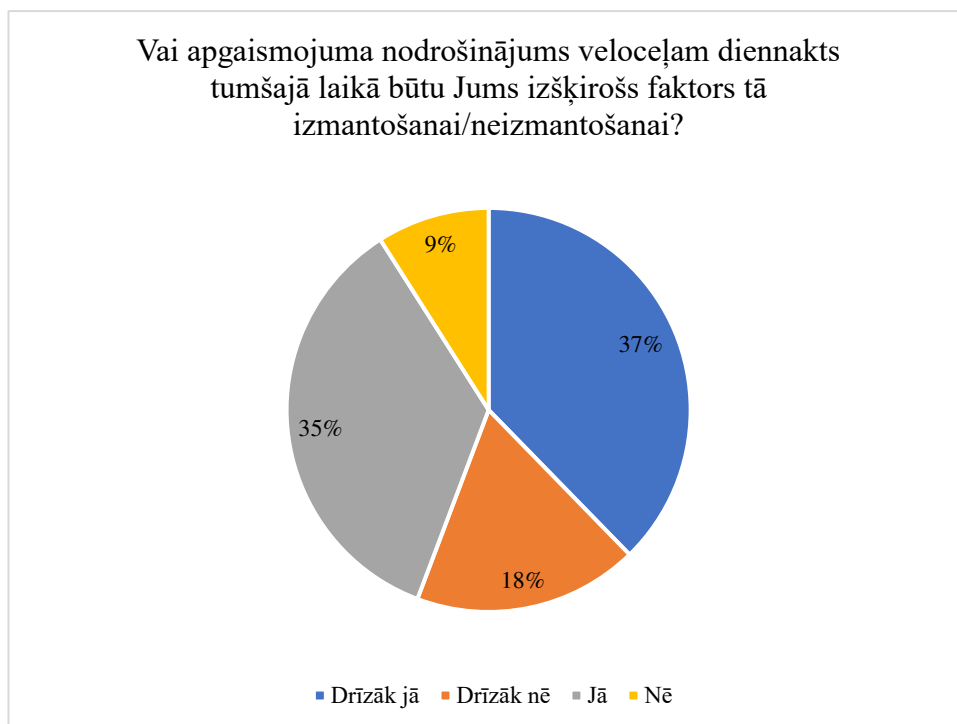
3.5. attēls. Velosipēdu ceļa izmantošanas mērķis (Autoru veidots)

56% respondentu par visērtāko uzskata 1.alternatīvu. 22% respondentu izvēlās 2.alternatīvu, 3.alternatīvu kā visērtāko izvēlās 10% respondentu. 12% respondentu par visērtāko uzskata 4.alternatīvu.



3.6. attēls. Respondentu izvēle par visērtāko velosipēdu ceļa alternatīvu (Autoru veidots)

35% respondentu apgaismojums velosipēdu ceļam būtu izšķirošs faktors tā izmantošanai/neizmantošanai. Tāpat 37% respondentu norāda, ka “drīzāk jā”, apgaismojums ir nepieciešams velosipēdu ceļam, lai respondenti to izmantotu. 18% norāda, ka “visdrīzāk nē”, uz jautājumu par apgaismoja nepieciešamību un velosipēdu ceļa izmantošanu. 9% respondentu norāda, ka apgaismojuma nodrošinājums neietekmētu šo respondentu izvēli to izmantot.



3.7. attēls. Respondentu viedoklis par apgaismojuma nepieciešamību velosipēdu ceļam (Autoru veidots)

Aptaujas rezultāti turpmākā darba gaitā tiek izmantoti, lai izprastu potenciālo rekreācijas, sporta un ikdienas pārvietošanās velosipēdu braucēju skaitu un to piemērotu veidojot prognozes par velosipēdu ceļa izmantošanas intensitāti.

4 Esošās velosipēdu infrastruktūras novērtējums posmā Rīga – Carnikava

Esošajā situācijā posmā no Rīgas robežas līdz Carnikavai nav ierīkota atsevišķa infrastruktūra, kas būtu atbilstoši paredzēta gājējiem un velosipēdistiem. Šobrīd, lai nokļūtu no Carnikavas Rīgā vai otrādi, jāizmanto valsts reģionālais autoceļš P1 Rīga (Jaunciems) – Carnikava – Ādaži (bez atsevišķas infrastruktūras gājējiem un velosipēdistiem), jūras piekraste (tikai gājējiem un velosipēdistiem) vai dzelzceļš.

Tomēr ir iespējams izmantot esošos velo/gājēju koplietošanas ceļus, lai pārvietotos ar velosipēdu šajā maršrutā.

Balstoties uz SUMBA+ pētījumu, Rīga – Carnikava trases kopējais garums ir aptuveni 31 km. Kopējais Rīgas pilsētas posma garums – 20 km. Apskatot iespējamo pārvietošanās maršrutu, par velosipēdu ceļa trases sākumpunktu pieņemta Vecrīgas apkaime.

Sākot no Aspazijas bulvāra ceļa trase ved pa esošo velo-satiksmei paredzēto infrastruktūru. Šķērsojot Bastejkalna parku esošais kopīgais gājēju un velosipēdu ceļš nonāk līdz Reimersa ielai, kur divvirzienu velosipēdu ceļš ir atdalīts no gājēju plūsmām. Šajā posmā divvirzienu velosipēdu ceļa platums ir apmēram 2.5 m. Tālāk trase ved caur Esplanādes parku, kur velosatiksmē organizēta pa kopīgu gājēju un velosipēdu ceļu. Esošais betona flīžu segums parkā vietām ir sliktā stāvoklī.

Tālāk trase ved pa Skolas ielas brauktuves kreiso pusi, kur divvirzienu velosipēdu ceļš ir atdalīts no gājēju plūsmām. Kopējais veloinfrastruktūras pa Skolas ielu garums ir apmēram 750 m. Velosipēdu ceļa platums aptuveni 2.5 m.

Skolas ielas galā velosipēdu ceļa trase pagriežas pa kreisi un virzās pa Bruņinieku un Sporta ielām. Šajās ielās veloinfrastruktūra veidota kā vienvirziena velojoslas katrā ielas pusē. Velojoslu platums aptuveni 1.8 m. Sporta un Skanstes ielu krustojumā trase pagriežas pa labi un turpinās esošo Rīgas velomaršrutu “Centrs – Mežaparks” gar Skanstes ielas labo pusi. Pirmajos 90 metros tā ir veidota kā kopīgs gājēju un velosipēdu ceļš, bet tālāk pārtop par gājēju un velosipēdu ceļu (atdalīts ar horizontālo apzīmējumu). Velosatiksmē paredzētās joslas platums ir apmēram 2.5 m.

Velosipēdu ceļam šķērsojot Jāņa Dikmaņa ielu, tas atkal pārtop par kopīgu gājēju un velosipēdu ceļu. Tāds tas paliek 1.2 km garumā līdz pat Skanstes ielas krustojumam ar Kr. Valdemāra ielu. Kopīgā gājēju un velosipēdu ceļa platums apm. 3 m. Segums veidots gan no asfaltbetona, gan betona bruģa.

Šķērsojot Kr. Valdemāra ielu velosipēdu ceļa trase tālāk virzās pa Upes ielas labo pusi kā kopīgs gājēju un velosipēdu ceļš. Ceļa platums ir mainīgs. Apmaļu augstumu atšķirība, ceļa zīmju un citu šķēršļu esamība, kā arī lokāli sašaurinājumu un automašīnu stāvvietu tuvums kopumā rada nedrošu pārvietošanos pa šo infrastruktūru gan gājējiem gan velosipēdistiem.

Velosipēdu ceļam veicot 200 m gar Kluso ielu, pie Brasas pārvada paredzēts turpinājums gar dzelzceļa līnijas “Rīga – Skulte” kreiso pusi, kas veidota īsāko un ātrāko savienojumu ar jau izbūves procesā esošo Tvaika ielas pārvada velo un gājēju infrastruktūru. Posma garums – 4 km.

Sākot no Tvaika ielas pārvada trasei jāpieslēdzas pie esošās 2021. gadā izbūvētās gājēju un velo infrastruktūras, kas ved gar Viestura prospekta kreiso pusi. Šo 900 m garo posmu līdz Lēdurgas ielai var veikt pa gājēju un velosipēdu ceļu. Velosatiksmē paredzētās telpas platums - 2.5 m.

Sākot no Lēdurgas ielas trase šķērso Viestura prospektu un turpmāk 400 m posmā virzās pa brauktuves labo pusi, pievienojoties “Mežaparks – Vecmīlgrāvis” velomaršrutam. Šobrīd

Viestura prospekta šķērsošanai var izmantot esošo gājēju tuneli, kas būtu jāpārbūvē, lai tas izpildītu arī velosipēdistu vajadzības. Kā alternatīvs šķērsošanas veids var kalpot gājēju pāreja Ostas ielas luksofora objektā.

Velomaršruta “Mežaparks – Vecmīlgrāvis” infrastruktūra 3.2 km garumā veidota kā kopīgs gājēju un velosipēdu ceļš. Esošā trase virzās gar Mīlgrāvja ielu, Jaunciema gatvi un Vecāķu prospektu. Infrastruktūras aptuvenais platums – 2.5 m, segums - asfaltbetons. Krustojumā pie Emmas ielas infrastruktūra pārtop kā gājēju un velosipēdu ceļš, kas atdalīts ar horizontālo apzīmējumu palīdzību.

Trases posmā no Emmas ielas līdz Atlantijas ielai velosatiksmes organizēta pa gājēju un velosipēdu ceļu, kas atdalīts ar horizontālo apzīmējumu palīdzību. Divvirzienu velosatiksmes telpas platums aptuveni 2 m. Šī posma garums – 2.5 km.

Tālākajā Vecāķu prospekta trases posmā no Atlantijas ielas līdz Saulgriežu ielai velosatiksmei nav izdalīta speciāla infrastruktūra. Maršruts šobrīd veicams vai nu pa ietvi vai brauktuvi. Perspektīvē šajā posmā gar brauktuves kreiso malu jāparedz no gājējiem atdalīts velosipēdu ceļš. Vecāķu prospekta sarkano līniju platums galvenokārt atbilst šādas infrastruktūras ieviešanai.

Sākot no Mangaļu prospekta trase iet pa dzīvojamo zonu. Kopējais šī posma garums – 3.5 km.

No Vecāķu prospekta nogriežoties uz Pludmales ielu, trase 300 m garumā turpinās līdz ielas beigām, kur savienojas ar dzelzceļa staciju “Vecāķi”. Atlikušais posms līdz Rīgas pilsētas robežai ved gar dzelzceļa līnijas “Rīga – Skulte” kreiso pusi.¹⁸

Attiecīgi, lai nokļūtu Carnikavā atlikušajā posmā esošajā situācijā, ir iespējams izmantot valsts autoceļu P1, jūras piekrasti vai izmantojot teritorijas, kas ved gar dzelzceļa līniju “Rīga – Skulte”

4.1 Rīgas pilsētas velosatiksmes attīstības koncepcija līdz 2030.gadam

Rīgas pilsētas velosatiksmes attīstības koncepcijā norādīts, iespējami lielākam velosatiksmes tīkla nodrošinājumam, jānodrošina tīkla nepārtrauktība. Kopēja tīkla nodrošināšanā Rīgas Metropoles areāla attīstībai kā viens no svarīgiem virzieniem ir reģionālu velosipēdu ceļu un Rīgas / Pierīgas savienojumu plānošana un integrēšana jau esošajos velomaršrutos. Tas

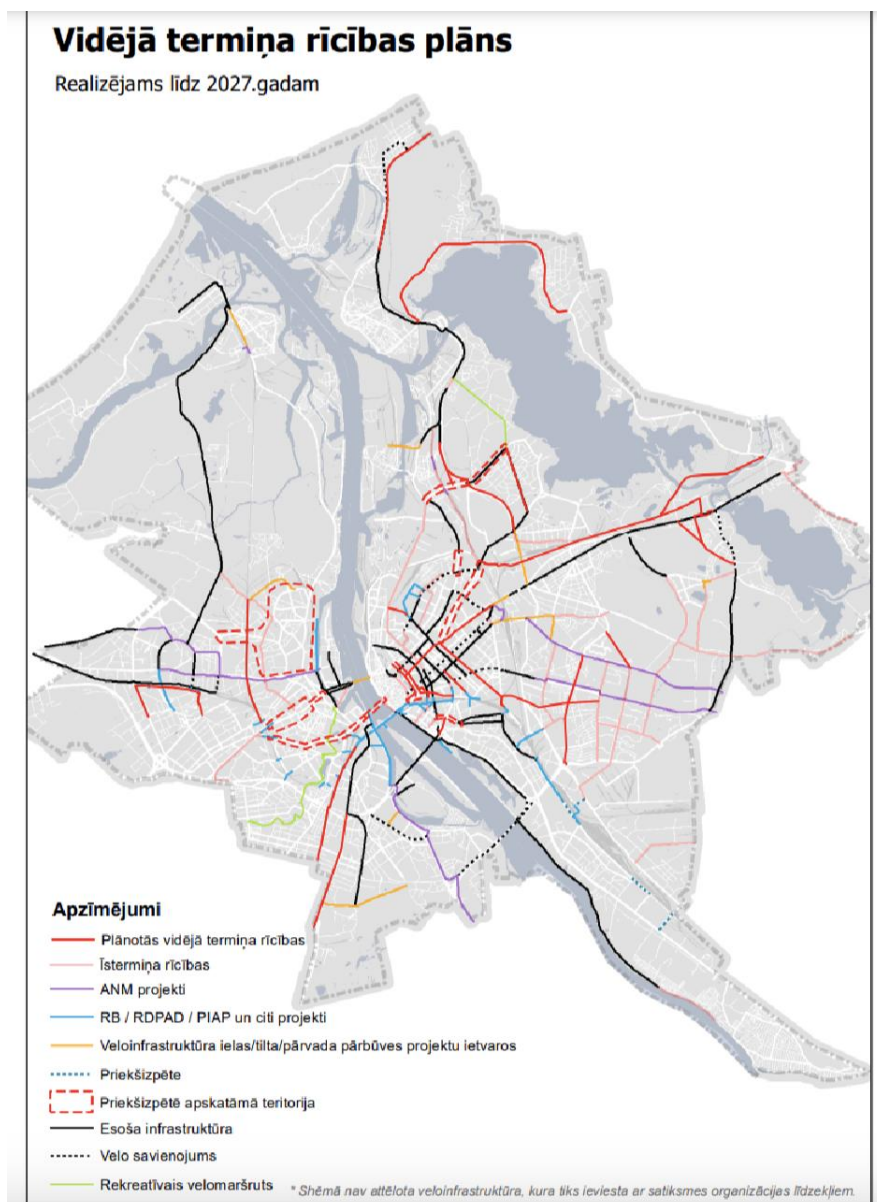
¹⁸ Reģionāla mēroga velo infrastruktūras tīkla attīstība un mobilitātes punktu integrācija Rīgas metropoles areālā. Pieejams: https://rpr.gov.lv/wp-content/uploads/2022/02/SUMBAGALA_zinojums.pdf

nozīmē, ka savienojošie maģistrālie ceļi ir jāveido ar Pierīgas ievadiem – Jūrmala, Carnikava, Mārupe, Dreiliņi, utt.¹⁹

Velosatiksmes attīstības koncepcijā norādītais apstiprina to, ka ir nepieciešamība pēc velosipēdu ceļu tīkla savienojuma starp Rīgas robežu pie Vecāķiem un potenciālā Rīga-Carnikava velosipēdu ceļu.

Šī brīža aktuālajā Rīgas pilsētas velosatiksmes attīstības koncepcijā līdz 2030.gadam, viens no vidējā termiņa rīcības plāniem, kas realizējams līdz 2027.gadam, ir velosipēdu ceļa izbūve, kas savienotu jau esošo velosipēdu ceļu līdz Vecdaugavai ar Rīgas pilsētas robežu pie Vecāķiem. Šāda velosatiksmes savienojuma izveide kalpotu kā veicinošs faktors velosipēdu satiksmei šajā Rīgas un Pierīgas virzienā.

¹⁹Rīgas pilsētas velosatiksmes attīstības koncepcija līdz 2023.gadam. Pieejams: https://drive.google.com/file/d/1kHaanOXB0Hda3DTqoZhvB_N3PHV3_b0/view



4.1.attēls. Vidējā termiņa rīcības plāns (Rīgas pilsētas velosatiksmes attīstības koncepcija)

Gan Rīgas pilsētas velosatiksmes attīstības koncepcijā redzams, gan Ādažu novada attīstības programmā redzams, ka vēl viena alternatīva velosipēdu ceļam līdz Carnikavai varētu būt savienojums caur Jaunciema gatvi un P1 autoceļu līdz Kalngalei. Tomēr šajā pētījumā šāda opcija netiek izskatīta vairāku iemeslu dēļ.

Lai gan Jaunciema gatves savienojums ar P1 autoceļu perspektīvi būtu iespējams, šobrīd šāds maršruts tiek izmantots ļoti reti no velobraucēju puses, jo šajā posmā ir ātra, nedroša un velobraucējam bīstama satiksme. A/c P1 posms esošajā situācijā neparedz velosipēdu ceļa izbūvi, tam būtu nepieciešami tehniski sarežģīti risinājumi. Lai gan velosipēdu ceļš uz Jaunciema gatves ir nenoliedzami nepieciešams un tas arī ietilpst Rīgas pilsētas

velosatiksmes attīstības koncepcijas vidēja termiņa rīcības plānā, tomēr tas kalpotu kā maģistrāls savienojums ar Trīsciemu un Jaunciemu, nevis kā velosipēdu ceļš Rīga-Carnikava. VSIA "Latvijas Valsts Ceļi" nacionālās nozīmes mikromobilitātes infrastruktūra posmā Carnikava - Rīga izpētes projektā minēts, ka ir nepieciešamība pēc šāda maršruta, bet tas nevar aizstāt maršrutu uz Carnikavu no Vecāķu dzelzceļa stacijas. Perspektīvā nākotnē vislabāk būtu paredzēt katrā no šiem maršrutiem atsevišķas mikromobilitātes infrastruktūras izveidi, lai veicinātu vienveidīga un nepārtraukta mikromobilitātes infrastruktūras tīkla attīstību.

Trasējums uz Carnikavu no Jaunciema gatves pa P1 autoceļu netiek apskatīts, tāpēc, ka šāds trasējums neapkalpotu tik daudz velobraucējus. No Jaunciema gatves līdz Kalngalei neatrodas ne daudz dzīvojamās apbūves teritorijas, ne publiskā infrastruktūra, ne atpūtas, rekreācijas objekti. Tāpat, šāda trasējuma gadījumā netiek radīts savienojums ar Vecāķiem, kas ir svarīgs punkts vienota velo infrastruktūras tīkla izveidē Rīgas aglomerācijā, jo Vecāķi ir gan pastāvīgu dzīves vietu, gan populārs vasarnīcu ciems, kuru vēl papildina liels tūristu pieplūdums vasarā. Velosipēdu ceļu Rīga-Carnikava, kas iekļauj savienojuma ar Vecāķiem, var savienot ar velosipēdu ceļu Mežaparks-Vecmīlgrāvis, līdz ar ko, tas turpinātu nepārtraukta velosipēdu ceļa tīkla izveidi.

5 Veloinfrastruktūras pieprasījuma novērtējums

5.1 Svārstmigrācijas datu analīze

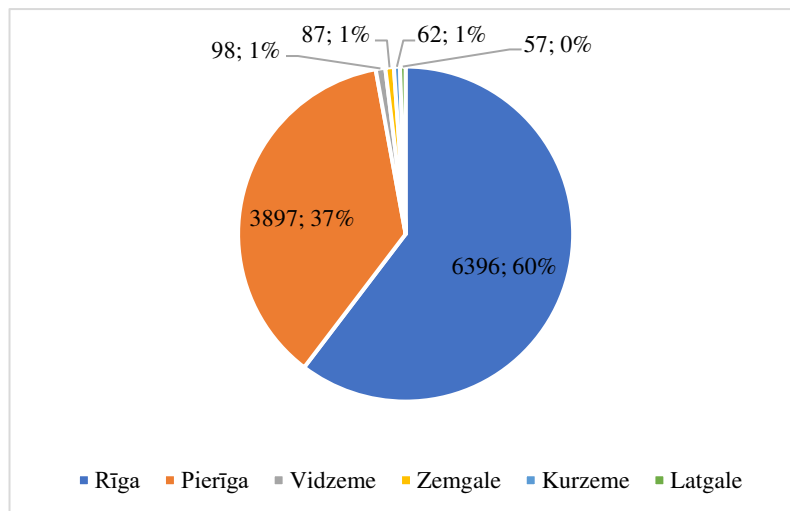
5.1.1 Svārstmigrācijas starp Ādažu novadu un reģioniem

Svārstmigrāciju plūsmu analīzē tiek izmantoti Centrālās statistikas pārvaldes eksperimentālās statistikas dati par nodarbināto iedzīvotāju svārstmigrāciju 2017.gadā.²⁰

Saskaņā ar statistikas datiem, no Ādažu novada uz Rīgu darba gaitās dodas 6396 iedzīvotāji, bet uz Pierīgu 3897 iedzīvotāji, kas ir gandrīz 97% no kopējā Ādažu novada strādājošo iedzīvotāju skaita. Šāda tendence saistīta ar iedzīvotāju vēlmi dzīvot ārpus Rīgas, bet bieži vien darba vietu saglabājot tur pat Rīgā vai Pierīgā.

²⁰ Centrālās statistikas dati par iedzīvotāju svārstmigrāciju 2017.gadā.

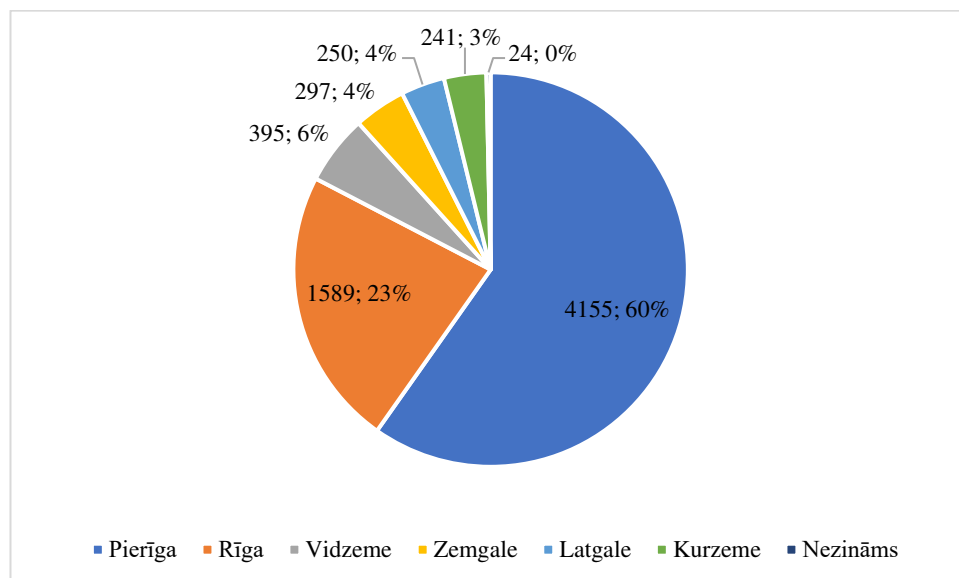
Pieejams: https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP_PUB/START_ENT_UF_UFR/NPV031



5.1.attēls. Ādažu novada iedzīvotāju darba vietas atrašanās reģions.

Turpretim, apskatot tos pašus Centrālās statistikas pārvaldes eksperimentālās statistikas datus par 2017.gadu, svārstmigrācija no reģioniem uz Ādažu novadu darba dēļ, redzams, ka šādu svārstmigrantu skaits ir mazāks.

Visvairāk, tas ir, 60% Ādažu novadā strādājošie dzīvo Pierīgā, 23% dzīvo Rīgā. Pārējie novadā strādājošie dzīvo pārējos reģionos, tomēr šis skaits ir salīdzinoši neliels. 6% no Ādažu novadā strādājošajiem cilvēkiem dzīvo Vidzemē, 4% dzīvo gan Zemgalē, gan Latgalē, 3% dzīvo Kurzēmē un vēl nelielai daļai, 24 novadā strādājošajiem cilvēkiem, ir nezināma dzīves vieta.



5.2.attēls. Ādažu novadā strādājošo cilvēku dzīves vietu sadalījums par reģioniem.

5.1.2 Svārstmigrācija starp Ādažu novada ciemiem un Rīgas apkaimēm.

Lai izprastu potenciālos velosipēdu ceļa lietotājus, tiek apskatīti svārstmigrācijas dati par iedzīvotāju migrāciju starp Rīgas apkaimēm un Ādažu pilsētu, Ādažu novada ciemiem, kas atrodas tiešā velosipēdu ceļa ietekmes teritorijā (Kālgale, Garciems, Garupe, Carnikava) un Kadagas ciemu, jo tie ir lielākie ciemi, kas arī būs potenciālie velosipēdu ceļa lietotāji. No Rīgas apkaimēm tiek apskatītas tās apkaimes, kas ir Rīgas labajā krastā un salīdzinoši tuvāk Rīgas robežai pie velosipēdu ceļa teritorijas.

Aktīvākā migrācija notiek starp Ādažu pilsētu, lielākajiem Ādažu novada ciemiem un tām apkaimēm, kas atrodas salīdzinoši tuvāk Ādažu novadam.

Saskaņā ar CSP 2017.gada datiem par nodarbināto iedzīvotāju svārstmigrāciju, kopā starp Ādažu pilsētu, Ādažu novada ciemiem un Rīgas apkaimēm migrē nedaudz vairāk kā 3500 cilvēku.

5.1.tabula

Svārstmigrācijas starp Ādažu pilsētu, Ādažu novada ciemiem un Rīgas apkaimēm (Autoru veidots pēc CSP datiem)²¹

Migrācija starp	Darbs	Dzīves vieta	Kopā 2017.
Ādaži-Centrs	322	41	363
Carnikava - Centrs	290	18	308
Ādaži-Teika	235	47	282
Carnikava-Teika	167	12	179
Carnikava-Sarkandaugava	132		132
Ādaži-Čiekurkalns	128		128
Ādaži-Brasa	104	17	121
Carnikava-Čiekurkalns	119		119
Garciems - Centrs	109		109
Ādaži-Sarkandaugava	94	14	108
Ādaži-Vecpilsēta	103		103
Carnikava-Vecpilsēta	92		92
Carnikava-Brasa	83		83
Kālgale - Centrs	81		81
Carnikava-Skanste	75		75
Ādaži-Skanste	72		72
Ādaži-Grīziņkalns	43	18	61

²¹ Centrālās statistikas dati par iedzīvotāju svārstmigrāciju 2017.gadā.
Pieejams: https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP_PUB/START_ENT_UF_UFR/NPV031

Migrācija starp	Darbs	Dzīves vieta	Kopā 2017.
Carnikava-Vecmīlgrāvis	49	11	60
Kadaga-Čiekurkalns	59		59
Ādaži-Avoti	39	19	58
Kadaga-Centrs	53		53
Pārējās Ādažu novadu ciemu un Rīgas apkaimju kombinācijas	874	17	891
Kopā:	3323	214	3537

Visu svārstmigrāciju plūsmu tabulu sadalītu komponentēs iespējams apskatīt pielikumā nr.1.

5.1.3 Svārstmigrācijas plūsmas Ādažu novada ietvaros

Vēl daļu īpatsvara potenciālo velosipēdu ceļa lietotāju radīs svārstmigrācijas turpat Ādažu novada ietvaros starp ciemiem. Tabulā tiek apskatīti tie virzieni, kuros notiek cilvēku svārstmigrācija. Tāpat kā svārstmigrācijās starp Ādažu novada ciemiem un Rīgas apkaimēm, arī šeit tiek apskatīti tie paši ciemi – Kalngale, Garciems, Garupe, Carnikava, Kadaga un Ādažu pilsēta.

Nedaudz vairāk kā 700 cilvēku ikdienā migrē starp Ādažu novada ciemiem vai turpat viena ciema ietvaros. Visvairāk iedzīvotāju dzīvo un strādā turpat Carnikavā. Mazāks skaits migrē Kalngales. Garciema ietvaros un Ādažos. Ļoti mazs cilvēku skaits migrē starp šiem ciemiem, lai dotos darba gaitās. Tomēr, attīstoties atbilstošai infrastruktūrai, potenciāli palielinātos iedzīvotāju skaits, kas pārvietotos velosipēdu ceļa plānotās trases ciemos un starp tiem gan darba dēļ, gan rekreācijas un sporta dēļ.

5.2.tabula

Svārstmigrācijas starp Kalngali, Garciemu, Garupi, Carnikavu, Ādažiem (Autoru veidots pēc CSP datiem²²)

Migrācija starp	Darbs	Dzīvesvieta	Kopā 2017.
Carnikava-Carnikava	511	511	511
Kalngale-Kalngale	54	54	54
Garciems-Garciems	41	41	41
Ādaži - Garciems	0	18	18

²² Centrālās statistikas dati par iedzīvotāju svārstmigrāciju 2017.gadā.
Pieejams:https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP_PUB/START_ENT_UF_UFR/NPV031

Migrācija starp	Darbs	Dzīvesvieta	Kopā 2017.
Carnikava-Kalnale	0	18	18
Garupe-Garupe	18	18	18
Carnikava-Garciems	0	13	13
Kopā:	624	673	673

5.2 Izglītības iestādes un skolnieku skaits tajās

Ādažu novadā atrodas 9 pirmsskolas izglītības iestādes, 4 vispārējās izglītības iestādes un 3 interešu izglītības iestādes. Izglītības iestādes ir koncentrētas ap Ādažiem, bet dažas no tām atrodas Carnikavā, pie tās.



Pirmsskolas izglītības iestādes:

- 1 Ādažu pirmsskolas izglītības iestāde "Strautiņš"
- 2 Kadagas pirmsskolas izglītības iestāde
- 3 Privātā vidusskola "Ādažu Brīvā Valdorfa skola"
- 4 Privātā pirmsskolas izglītības iestāde "PASAKU VALSTĪBA"
- 5 Privātā pirmsskolas izglītības iestāde "Patnis"
- 6 Privātā pamatskola "Brīvā Austras skola"
- 7 Ādažu vidusskola
- 8 Carnikavas pirmsskolas izglītības iestāde "Riekstiņš"
- 9 Carnikavas pirmsskolas izglītības iestāde "Piejūra"

Vispārējās izglītības iestādes:

- 10 Ādažu vidusskola
- 11 Ādažu sākumskola
- 12 Privātā vidusskola "Ādažu Brīvā Valdorfa skola"
- 13 Carnikavas pamatskola

Interesu izglītības iestādes:

- 14 Ādažu Mākslas un mūzikas skola
- 15 Ādažu Bērnu un jaunatnes sporta skola
- 16 Carnikavas Mūzikas un mākslas skola

5.3. Attēls. Izglītības iestādes Ādažu novadā.²³

Lai gan lielākā daļa mācību iestāžu neatrodas tiešā velosipēdu ceļa atrašanās teritorijā, daļa no skolēniem, kas šeit mācās var tikt uzskatīti par potenciāliem velosipēdu ceļa lietotājiem.

2020./2021. mācību gadā pirmsskolas izglītības iestādēs mācījās 1334 bērni, kas šobrīd, jaunā vecuma dēļ, netiek uzskatīti par potenciāliem velosipēdu ceļa lietotājiem. Tomēr dažu gadu laikā tie būs gana pieauguši, lai patstāvīgi mērotu ceļu uz izglītības iestādi ar velosipēdu.

Šajā pašā 2020./2021. mācību gadā vispārējās izglītības iestādēs Ādažu novadā mācījās 2533 skolēni. Profesionālās ievirzes izglītības iestādes Ādažu novadā 2020./2021. m. g. izglītību ieguva 1209 bērni. Vispārējās un profesionālās mācību iestādēs kopā mācījās 3742 jaunieši, kas arī tiek uzskatīti par velosipēdu ceļa mērķa auditoriju, kas varētu izmantot šo ceļu, lai ikdienā nokļūtu mācību iestādē un atpakaļ no tās.

5.3 Velosipēdu ceļa noslodzes prognozes

Velosipēdu ceļa izmantošanas pieprasījuma noteikšanai, tiek veiktas trīs prognozes un pēc tam iegūtie rezultāti tiek salīdzināti, lai pēc iespējas objektīvāk varētu novērtēt potenciālo velosipēdu ceļa lietotāju skaitu un atbilstošu šķērsprofilu.

Pirmajā prognozē tiek izmantots pieņēmums, ka 5% no apdzīvotās vietas vai rajona izmantos šo velosipēdu ceļu katru dienu. Par pamatu šādam pieņēmumam tiek ņemts “Iedzīvotāju veselības apsekojuma rezultāti Latvijā 2016”²⁴, kur norādīts, ka 6% no Latvijas iedzīvotāju ar velosipēdu vairāk kā 10 minūtes brauc vismaz 5 dienas nedēļā. Lai neveidotos pārspīlēti rezultāti, tiek izmantots konservatīvāks pieņēmums un pielāgoti 5 % minēto 6 % vietā. Iedzīvotāju skaitam ciemos tiek izmantoti dati no Centrālās statistikas pārvaldes datubāzes statistikas – “Iedzīvotāji pēc dzimuma un vecuma grupām reģionos, novados, pilsētās, pagastos, ciemos (atbilstoši robežām 2022. gada sākumā),²⁵ kuriem veikta prognoze 2030. gadam (2.5. tabula, kolonna “Vidēji 2030.”).

Velosipēdistu plūsmu prognozē Kalngalē un Garcēmā tiek pieņemts, ka šajos ciemos velosipēdu intensitāti iespaidos arī velobraucēji no Rīgas pierobežas, precīzāk, apkaimēm, kas ir tuvāk Rīgas robežai pie konkrētā velosipēdu ceļa un ciema. Šīs apkaimes ir Vecāķi,

²³ Ādažu novada attīstības programma (2021.-2027.) Pieejams: https://www.adazi.lv/wp-content/uploads/2021/07/2021.07.27._Adazu-novada-Attistibas-programma-2021-2027_1_sejums.pdf

²⁴ Iedzīvotāju veselības apsekojuma rezultāti 2016. Pieejams: <https://admin.stat.gov.lv/system/files/publication/2017-08/Nr%2022%20Iedzivotaju%20veselibas%20apsekojuma%20rezultati%20Latvija%20%2816.00%29%20LV.pdf>

²⁵ Centrālās statistikas pārvaldes dati par iedzīvotāju skaitu reģionos, novados, pilsētās, pagastos, ciemos 2016.-2022. gadam. Pieejams: https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP_PUB/START_POP_IR_IRD/RIG010/

Mangaļsala, Vecdaugava, Trīsciems, Jaunciems, Vecmīlgrāvis. Balstoties uz apkaimes.lv²⁶ atrodamo statistiku, tiek prognozēts iedzīvotāju skaits šajās apkaimēs 2030.gadā. Un arī šeit no apkaimju iedzīvotāju skaita tiek aprēķināti 5% procenti, kas izmantotu velosipēdu un konkrēto velosipēdu ceļu.

Velobraucēju noslodze tiek prognozēta izmantojot vidējo iedzīvotāju skaitu ciemos 2030. gada sākumā, kā arī tiek aprēķināts otrs scenārijs, pieņemot, ka iedzīvotāju skaits vasarā ciemos trīskāršojas. Scenārijs par iedzīvotāju skaita trīskāršošanu tiek balstīts uz informāciju par bijušā Carnikavas pagasta iedzīvotāju skaitu un to, ka vasaras sezonā iedzīvotāju skaits trīskāršojas.²⁷ Precīzāka informācija šobrīd nav pieejama par iedzīvotāju skaita izmaiņām vasaras periodā Ādažu novadā vai tā ciemos, tāpēc tiek izmantots šis pieņēmums, attiecinot to uz Ādažu novada piejūras ciemiem – Carnikavu, Garupi, Garciemu, Kalngali, Gauju, Siguliem.

5.3. tabula.

Velosipēdu ceļa intensitāte (1.prognoze).

Posms (ciems/pilsēta)	Vidējais iedzīvotāju skaits ciemā/pilsētā 2030.gadā	Saistītās apdzīvotās vietas (5%) velobraucēji	Rīgas ietekmes (5%) velobraucēji	Aprēķina velo skaits/h (maksimumstundā)
Ādaži	8849	442	-	44
Carnikava	5781	289	-	29
Eimuri (Carnikavas pagasts)	34	2	-	0
Garciems	1720	86	133	22
Garupe	598	30		3
Gauja	1472	74	-	7
Kalngale	1327	66	1328	139
Laveri	21	1	-	0
Mežgarciems	57	3	-	0
Sigulī	447	22	-	2

Nemot vērā pieņēmumu, ka vasaras laikā Ādažu novada piejūras ciemos iedzīvotāju skaits trīskāršojas, tiek veikts tāds pats aprēķins, lai analizētu velosipēdu ceļa lietotāju skaitu, iedzīvotāju skaitam pieaugot.

²⁶ Iedzīvotāju skaits 2000 – 2021, <https://apkaimes.lv/statistika/iedzivotaju-skaita/>

²⁷ Novada raksturojums. Pieejams: <https://www.adazi.lv/novads/novada-raksturojums/>

Velosipēdu ceļa intensitāte ar palielinātu iedzīvotāju skaitu (1.prognoze)

Posms (ciems/pilsēta)	Vidējais iedzīvotāju skaits ciemā/pilsētā 2030.gadā	Saistītās apdzīvotās vietas (5%) velobraucēji	Rīgas ietekmes (5%) velobraucēji	Aprēķina velo skaits/h (maksimumstundā)
Ādaži	8849	442		44
Carnikava	17343	867		87
Eimuri (Carnikavas pagasts)	34	2		0
Garciems	5160	258	133	39
Garupe	1794	90		9
Gauja	4416	221		22
Kalngale	3981	199	1328	153
Laveri	21	1		0
Mežgarciems	57	3		0
Sigulī	1341	67		7

Otrā prognoze velosipēdu intensitātes noteikšanai tiek veidota, balstoties uz prognozēto vidējo iedzīvotāju skaitu ciemos 2030. gadu un aptaujas rezultātu datiem. Šajā prognozē, lai izvairītos no pārspīlētu rezultātu iegūšanas, tiek pieņemts, ka mērķa grupa, potenciālie velosipēdu ceļa lietotāji, ir ciemu iedzīvotāji vecuma grupā no 15 līdz 55 gadiem. Balstoties uz CSP statistiku par iedzīvotāju skaitu un vecuma struktūru Ādažu novadā²⁸, tiek noskaidrots, ka 53% no visiem iedzīvotājiem ir mērķa grupas vecumā. Procenti, kas tiek piemēroti velosipēdu ceļa izmantošanas mērķim – ikdienas pārvietošanās, rekreācija, sports – ir iegūti balstoties uz aptaujas rezultātiem. Ciemi, no kuriem vismaz 8% sastādīja konkrētā ciema respondentu skaitu, tiem tiek pielāgots savs procentuālais sadalījums velosipēdu ceļa izmantošanas mērķim. Respondentu skaits no Eimuriem, Gaujas, Laveriem, Mežgarciema un Sigulīem nerasniedza 8%, tāpēc šiem ciemiem tiek piemērots tāds izmantošanas mērķa, ko veido šo ciemu iedzīvotāju atbildes kopā.

Izmantošanas biežums tiek noteikts, pieņemot, ka ikdienas pārvietošanās lietotāji izmantos velosipēdu ceļu 5 reizes nedēļā. Rekreācijas braucēji izmantos velosipēdu ceļu reizi 2 nedēļās, bet sporta nolūkos velosipēdu ceļš tiks izmantots reizi nedēļā.

²⁸ CSP Pieejams: https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP_PUB/START_POP_IR_IRD/RIG010/table/tableViewLayout1/

Līdzīgi kā pirmajā prognozē, arī šeit tiek aprēķināts iespējamais velosipēdistu skaits, kuru radīs Vecāķu, Vecmīlgrāvja, Mangaļsalas, Mīlgrāvja, Trīsciema un Vecdaugavas iedzīvotāji, lai novērtētu Rīgas pierobežas apkaimju iedzīvotāju ietekmi uz velosipēdu ceļa intensitāti. Ņemot vērā lielo iedzīvotāju skaitu konkrētajās Rīgas apkaimēs, tiek secināts, ka uz šiem iedzīvotājiem nevar attiecināt tos pašus ikdienas izmantošanas procentus, ko Ādažu novada ciemiem, tāpēc ikdienas pārvietošanās lietotāji no šīm apkaimēm netiek apskatīti, bet rekreācijas un sporta nolūka lietotāju ietekme tiek samazināta uz pusi.

5.5. tabula.

Velosipēdu ceļa intensitāte, balstoties uz aptaujas rezultātiem (2. prognoze)

Ciems/pilsēta	Iedz. sk. vidēji 2030. gadā	Mērķa aud. iedz.s k. (15-55g.)	Ikdienas pārvietošanās %	Rekreācija %	Sports %	Ikdienas pārvietošanās	Rekreācija	Sports	Maksimums no ikdienas pārvietošanās, rekreācijas un sporta	Velo sk./h (maksimumstundā)
						5 reizes nedēļā izmantotovelo ceļu	2 reizes mēnesī izmantotovelo ceļu	1 reizi nedēļā izmantotovelo ceļu		
Ādaži	8849	4690	30%	59%	63%	1005	184	422	1005	100
Carnikava	5781	3064	40%	53%	57%	875	108	249	875	88
Eimuri (Carnikavas pagasts)	34	18	34%	66%	63%	4	1	2	4	0
Garciems	1720	912	59%	60%	67%	384	36	87	384	38
Garupe	598	317	56%	51%	54%	127	11	24	127	13
Gauja (Carnikavas pagasts)	1472	780	34%	66%	63%	189	34	70	189	19
Kalngale	1327	703	59%	43%	56%	296	20	56	296	30
Laveri	21	11	34%	66%	63%	3	0	1	3	0
Mežgarciems	57	30	34%	66%	63%	7	1	3	7	1
Siguļi	447	237	34%	66%	63%	57	10	21	57	6
Rīgas apkaimes	26565	14080	34%	66%	63%		310	634	634	63

Tāpat kā pirmajā prognozē, arī šajā tiek apskatīts iespējamais velosipēdistu skaits, ja iedzīvotāju skaits Ādažu novada piejūras ciemos trīskāršotos.

5.6. tabula.

Velosipēdu ceļa intensitāte, balstoties uz aptaujas rezultātiem, ar palielinātu iedzīvotāju skaitu (2.prognoze)

Ciems/pilsēta	Iedz. sk. vidēji 2030. gadā	Mērķa aud. iedz.s k. (15-55g.)	Ikdienas pārvietošanās %	Rekreācija %	Sports %	Ikdienas pārvietošanās	Rekreācija	Sports	Maksimums no ikdienas pārvietošanās, rekreācijas un sporta	Velo sk./h (maksimumstundā)
						5 reizes nedēļā izmantotelo ceļu	2 reizes mēnesī izmantotelo ceļu	1 reizi nedēļā izmantotelo ceļu		
Ādaži	8849	4690	30%	59%	63%	1005	184	422	1005	100
Carnikava	17343	9192	40%	53%	57%	2626	325	748	2626	263
Eimuri (Carnikavas pagasts)	34	18	34%	66%	63%	4	1	2	4	0
Garciems	5161	2735	59%	60%	67%	1153	109	262	1153	115
Garupe	1793	950	56%	51%	54%	380	32	73	380	38
Gauja (Carnikavas pagasts)	4415	2340	34%	66%	63%	568	103	211	568	57
Kalngale	3981	2110	59%	43%	56%	889	60	169	889	89
Laveri	21	11	34%	66%	63%	3	0	1	3	0
Mežgarciems	57	30	34%	66%	63%	7	1	3	7	1
Siguļi	1340	710	34%	66%	63%	172	31	64	172	17
Rīgas apkaimes	26565	14080	34%	66%	63%		310	634	634	63

Vēl tiek izveidota **trešā prognoze**, kurā tiek izmantota aprēķina metodika kā otrajā prognozē, taču piemērojot citu procentuālo skaitu izmantošanas mērķim un arī pieņemot citus lielumus izmantošanas biežumam, lai radītu konservatīvāku prognozi. Šajā prognozē tiek pieņemts, ka no visiem iedzīvotājiem 15 % izmantos velosipēdu ceļu ikdienas pārvietošanās nolūkos. Rekreācijai velosipēdu ceļu izmantos 30% iedzīvotāju, bet sportam to izmantos 37,5% iedzīvotāju. Ikdienas pārvietošanās izmantošanas biežums netiek mainīts, saglabājas

pieņēmums, ka šajā nolūkā velosipēdu ceļš tiks izmantots 5 reizes nedēļā. Konservatīvi tiek pieņemts, ka rekreācijas nolūkos iedzīvotāji izmantos velosipēdu ceļu 1 reizi mēnesī, bet sportam to izmantos 2 reizes nedēļā.

5.7. tabula

Velosipēdu ceļa intensitāte, konservatīvais scenārijs (3.prognoze)

			Ikdienas pārvietošan ās	Rekreācija	Sports		
Ciems/pilsēta	Iedz. sk. vidēji 2030. gadā	Mērķa aud. iedz.sk. (15- 55g.)	15% iedzīvotāju 5 reizes nedēļā izmantos velosipēdu ceļu	30% iedzīvotāju 1 reizi mēnesī izmantos velosipēdu ceļu	37,5% izmantos velosipēd u ceļu 2 reizes mēnesī	Maksimums no ikdienas pārvietošanā s, rekreācijas un sporta	Velo sk./h (maksimumstu ndā)
Ādaži	8849	4690	502	47	126	502	50
Carnikava	5781	3064	328	31	82	328	33
Eimuri (Carnikavas pagasts)	34	18	2	0	0	2	0
Garciems	1720	912	98	9	24	98	10
Garupe	598	317	34	3	8	34	3
Gauja (Carnikavas pagasts)	1472	780	84	8	21	84	8
Kalngale	1327	703	75	7	19	32	8
Laveri	21	11	1	0	0	1	0
Mežgarciems	57	30	3	0	1	3	0
Siguļi	447	237	25	2	6	25	3
Rīgas apkaimes	26565	14080		155	317	317	32

Tāpat kā iepriekšējos scenārijos, arī šajā tiek apskatīta potenciālā velosipēdu ceļa intensitāte, izmantojot pieņēmumu par iedzīvotāju skaita trīskāršošanos.

Velosipēdu ceļa intensitāte, konservatīvais scenārijs ar palielinātu iedzīvotāju skaitu

(3.prognoze)

			Ikdienas pārvietošanās	Rekreācija	Sports		
Ciems/pilsēta	Iedz. sk. vidēji 2030. gadā	Mērķa aud. iedz.sk. (15-55g.)	15% iedzīvotāju 5 reizes nedēļā izmantos velosipēdu ceļu	30% iedzīvotāj u 1 reizi mēnesī izmantos velosipēdu ceļu	37,5% izmantos velosipēd u ceļu 2 reizes mēnesī	Maksimums no ikdienas pārvietošanā s, rekreācijas un sporta	Velo sk./h (maksimu mstundā)
Ādaži	8849	4690	502	47	126	502	50
Carnikava	17343	9192	985	92	246	985	98
Eimuri (Carnikavas pagasts)	34	18	2	0	0	2	0
Garciems	5161	2735	293	27	73	293	29
Garupe	1793	950	102	10	25	102	10
Gauja (Carnikavas pagasts)	4415	2340	251	23	63	251	25
Kalngale	3981	2110	226	21	57	226	23
Laveri	21	11	1	0	0	1	0
Mežgarciems	57	30	3	0	1	3	0
Siguļi	1340	710	76	7	19	76	8
Rīgas apkaimes	26565	14080		155	317	317	32

Objektīvam velosipēdu ceļa lietotāju skaita novērtējumam, tiek salīdzināti visos scenārijos iegūtie rezultāti. Saprotot, ka velobraucējs neizmantos velosipēdu ceļu tikai sava ciema ietvaros un ka intensitāti papildinās arī citu blakus esošo ciemu iedzīvotāji, tiek apskatīts gan kādu intensitāti radīs atsevišķu ciemu/teritoriju iedzīvotāji, gan intensitāte tiek apskatīta pa posmiem.

Tiek pieņemts, ka

- Carnikava – Garupe posmu veido Carnikavas, Gaujas, Garupes velobraucēji un 10% procenti no Ādažu pilsētas, Garcima, Kalngales un citiem ciemiem

- Garupe – Garciems posmu sastāda Carnikavas, Gaujas, Garupes, Garciema velobraucēji un 10% Ādažu pilsētas, Kalngales un citu ciemu velosipēdisti
- Garciems – Kalngale posmu veido Kalngales, Garciema, Garupes velosipēdisti un 10% Carnikavas, Ādažu pilsētas, citu ciemu un Rīgas ietekmes velobraucēji
- Kalngale – Vecāķi posmu veido Kalngales un Rīgas velosipēdisti un 10 % no pārējiem ciemiem.

Apskatot rezultātus, var secināt, ka pirmais scenārijs, kur tika pieņemts, ka 5 % no iedzīvotāju skaita izmantos velosipēdu ceļu, sniedz vismazāko prognozēto velosipēdu ceļa pieprasījumu, 3.prognoze (konservatīvā) prognoze paredz nedaudz lielāku velosipēdu ceļu intensitāti. Vislielāko velosipēdistu skaitu paredz 2.prognoze, kas tika balstīta uz iedzīvotāju skaita pieauguma prognozi un aptaujas rezultātiem.

5.9. tabula.

Velosipēdu ceļa intensitātes prognožu salīdzinājums.

	2030.gads			Pieņemot, ka iedz.sk. 2030.g. x 3		
	1.prognoze	2.prognoze	3.prognoze	1.prognoze	2.prognoze	3.prognoze
A. Atsevišķu teritoriju ieguldījums satiksmes intensitātē						
Teritorija	Velo skaits/h	Velo skaits/h	Velo skaits/h	Velo skaits/h	Velo skaits/h	Velo skaits/h
Ādaži	44	100	50	44	100	50
Carnikava	29	88	33	87	263	98
Eimuri (Carnikavas pagasts)	0	0	0	0	0	0
Garciems	22	38	10	39	115	29
Garupe	3	13	3	9	38	10
Gauja (Carnikavas pagasts)	7	19	8	22	57	25
Kalngale	7	30	8	20	89	23
Laveri	0	0	0	0	0	0
Mežgarciems	0	1	0	0	1	0
Sigulī	2	6	3	7	17	8
Rīga	133	63	32	133	63	32
B. Satiksmes intensitāte atsevišķos posmos						
Posms	Velo skaits/h	Velo skaits/h	Velo skaits/h	Velo skaits/h	Velo skaits/h	Velo skaits/h
Carnikava-Garupe	45	137	52	127	390	145
Garupe-Garciems	53	171	60	151	494	171
Garciems-Kalngale	44	114	38	96	309	97
Kalngale-Vecāķi	149	120	50	172	211	76

5.4 Velosipēdu ceļa rekomendētais šķērsprofils

Iegūstot potenciālo noslodzi, tiek noteikts velosipēdu ceļa nepieciešamais šķērsprofils, balstoties uz aprēķināto velobraucēju skaitu stundā.

Izvērtējot nepieciešamo šķērsprofilu, tiek izmantota tāda pati metodika, kas tika izmantota priekšizpētē reģionāla mēroga velo infrastruktūras tīkla attīstībai un mobilitātes punktu integrācijai Rīgas metropoles areālā (SUMBA+)²⁹. Šķērsprofila izvēlē tiek izmantotas LVS standartā 190-9 “Velosatiksmē” norādītas prognozētās velosipēdu intensitātes, pie kurām jāizvēlas attiecīgais šķērsprofils, taču, pamatojoties uz velosipēdu ceļu raksturlielumu izpēti, šīs vērtības neatbilst reālajai situācijai pie noteiktajām velosatiksmes intensitātēm.

Tāpēc arī tiek apskatīts Nīderlandē izdots CROW standarts, kurā pie salīdzinoši mazas intensitātes tiek noteikts lielāks velosipēdu ceļa platums nekā LVS standartā.

5.10. tabula.

Divvirzienu velosipēdu ceļš balstoties uz LVS³⁰

V/h maksimumstundā	Velosipēdu ceļa kopējais platums (m)
≤400	2.00
400-500	2.50
500-600	3.00
>600	3.50

5.11. tabula.

Divvirzienu velosipēdu ceļš balstoties uz CROW standartu³¹

V/h maksimumstundā	Velosipēdu ceļa kopējais platums (m)
0-50	2.50
50-150	2.50-3.00
150-350	3.50-4.00
>350	4.50

²⁹ Reģionāla mēroga velo infrastruktūras tīkla attīstība un mobilitātes punktu integrācija Rīgas metropoles areālā. Pieejams: https://rpr.gov.lv/wp-content/uploads/2022/02/SUMBAGALA_zinojums.pdf

³⁰ LVS 190-9:2015, *Ceļu projektēšanas noteikumi. 9.daļa: Velosatiksmē*. (LVS, 2015.)

³¹ CROW Design Manual for Bicycle Traffic. Netherlands: CROW, 2016. (Maksas versija pieejama internetā: <https://crowplatform.com/product/design-manual-for-bicycle-traffic/>)

Nemot vērā abus velosipēdu ceļa platumu standartus, tiek izveidots kompromiss, kurā tiek izmantotas abu standartu starpvērtības, pēc kurām tiks noteikts šķērsprofils velosipēdu ceļam Rīga-Carnikava.

5.12. tabula.

Šķērsprofilu platums pēc LVS un CROW starpvērtībām

Satiksmes intensitāte maksimumstundā	Šķērsprofila platums (m)
0 - 100 velo/h	2.5
100 - 200 velo/h	3.0
200 - 500 velo/h	3.5
>500 velo/h	4.0

Apskatot iegūtās potenciālās velosipēdistu plūsmas, tiek noteikts rekomendētais šķērsprofils velosipēdu ceļam Rīga – Carnikava. Šķērsprofils tiek noteikts balstoties uz vidējo velosipēdistu skaitu stundā starp 3 prognozēm katrā posmā. Analizējot rezultātus dalījumā pa posmiem, vienīgais posms, kurā velosipēdistu intensitāte maksimumstundā pārsniedz 100 velosipēdistu robežu, ir Kalngale – Vecāķi posms, līdz ar ko velosipēdu ceļa šķērsprofils līdz Kalngalei (virzienā no Rīgas) tiek noteikts 3.0m, bet tālāk līdz Carnikavai 2.5m.

5.13. tabula

Rekomendējamais šķērsprofils velosipēdu ceļa posmos

2030.gads					
Posms	1.prognoze, Velo skaits/h	2.prognoze, Velo skaits/h	3.prognoze, Velo skaits/h	Vidējais velo skaits/h	Šķērsprofils
Carnikava- Garupe	45	137	52	78	2.5m
Garupe- Garcems	53	171	60	99	2.5m
Garciems- Kalngale	44	114	38	70	2.5m
Kalngale- Vecāķi	149	120	50	107	3.0m

Iespējamais šķērsprofils tiek apskatīts arī vasaras laikā, kad iedzīvotāju skaits trīskāršosies un velosipēdu ceļa noslodze būs lielāka. Tomēr, velosipēdistu intensitāte ar palielinātu iedzīvotāju skaitu, tiek pieņemta par teorētisko maksimumu, tāpēc šos rādītājus nevar izmantot kā pamatojumu rekomendējamajam šķērsprofila platumam.

Šķērsprofils velosipēdu ceļa posmos ar palielinātu iedzīvotāju skaitu

Pieņemot, ka iedz.sk. 2030.g. x 3					
Posms	1.prognoze, Velo skaits/h	2.prognoze, Velo skaits/h	3.prognoze, Velo skaits/h	Vidējais velo skaits/h	Šķērsprofils
Carnikava- Garupe	127	390	145	226	3.5
Garupe- Garcems	151	494	171	281	3.5
Garciems- Kalngale	96	309	97	216	3.5
Kalngale- Vecāķi	172	211	76	198	3.0

6 Velosipēdu ceļa Rīga-Carnikava alternatīvas Ādažu novada teritorijā

6.1 Velosipēdu ceļa trasējuma alternatīvu izvērtējums

Pētījumā tiek apskatītas 4 alternatīvas iespējamam velosipēdu ceļa trasējumam. Lai noteiktu izdevīgāko alternatīvu, tās tiek analizētas pēc šādiem kritērijiem – trases garums, sasniedzamība, tehniskie un drošības aspekti, izmaksas, zemes pieejamība, ilgtspējas un vides aspekti, apgaismojuma pieejamības nodrošināšana.

Analīzē tiek apskatīti šādi alternatīvu trasējumi –

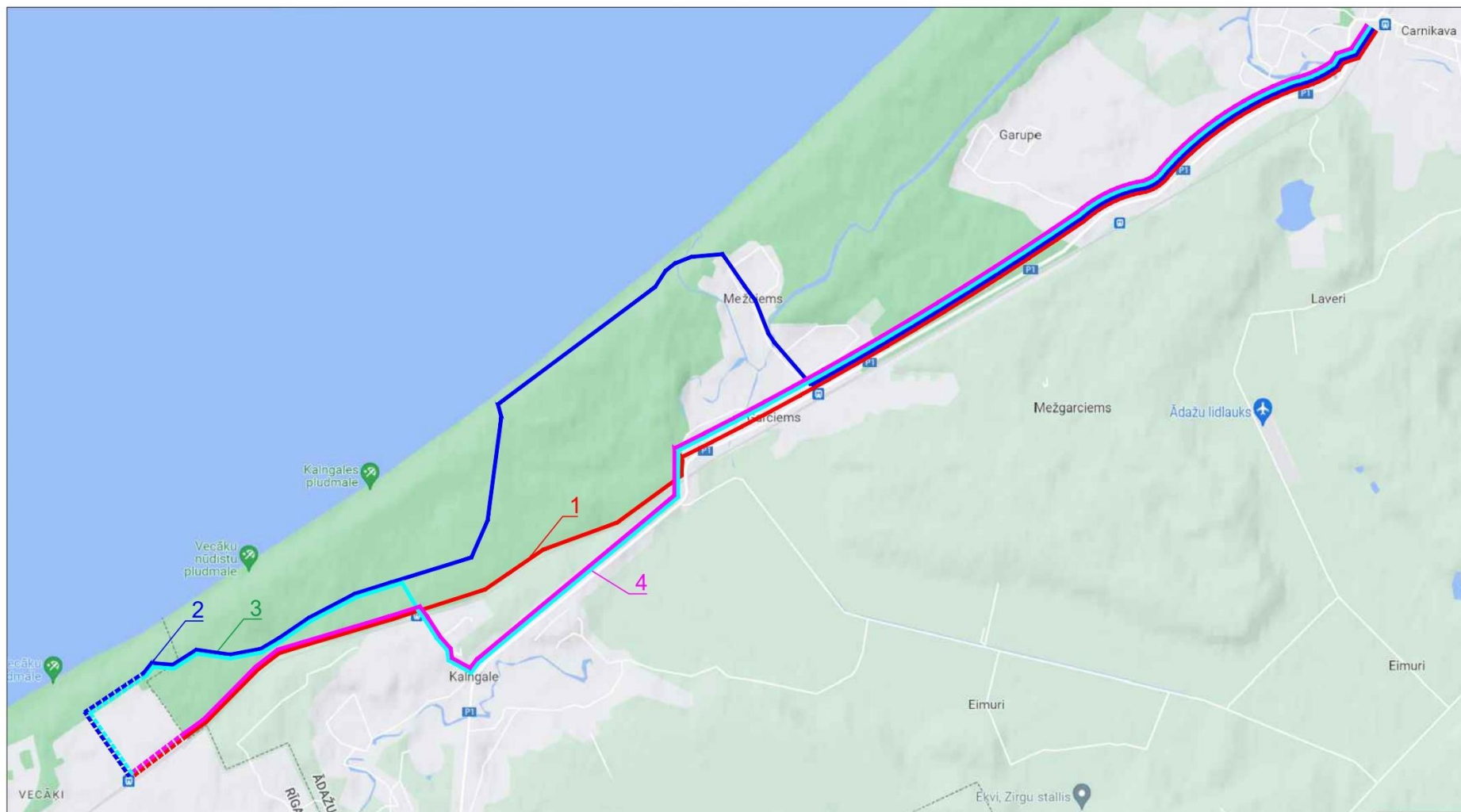
1.alternatīva - veloceļš no Vecāķu dzelzceļa stacijas Rīgas pilsētā, iekļaujot priekšlikumu savienojuma risinājumam ar Rīgu līdz Garcima dzelzceļa pārbrauktuvei gar dzelzceļu (dzelzceļa nodalījuma joslā). Veloceļa izbūve gar autoceļu P1 (jūras pusē) no Garcima dzelzceļa pārbrauktuves līdz Carnikavas ciemam. Trases kopējais garums paredzams 12,1km, no kur no kuriem no jauna jāizbūvē 10,8 km.

2.alternatīva - veloceļa izbūve EuroVelo 13 būvprojekta 1. kārtā “Vecāķi – Garciems” ietvaros, paplašinot Mežciema ielu, Garcimā, izbūvējot gājēju/ velosipēdistu ceļu līdz autoceļam P1 – no Garcima līdz Carnikavas ciemam gar autoceļu P1 (jūras pusē). Trases kopējais garums 14,9 km, no kuriem 11,7 km jāizbūvē no jauna.

3.alternatīva - Veloceļa izbūve EV 13 būvprojekta 1. kārtā “Vecāķi – Garciems” ietvaros, sadalot to 2 posmos: 1.posms – trasējums Vecāķi – Kalngale (EV 13 posms) – asfaltētais

celiņš līdz Kalngales dzelzceļa stacijai. 2.posms – Vanagu iela – autoceļš P1 – Kalngales ciems gar autoceļu P1 (jūras pusē), šķērsojot dzelzceļu (Garcima dzelzceļa pārbrauktuve) – Carnikavas ciems. Trases kopējais garums 14,1 km. No jauna izbūvējami 11,2 km.

4.alternatīva - Veloceļš no Vecāķu stacijas Rīgas pilsētā, iekļaujot priekšlikumu savienojuma risinājumam ar Rīgu, līdz Kalngales dzelzceļa stacijai gar dzelzceļu (dzelzceļa nodalījuma joslā), paplašinot Vanagu ielu Kalngalē līdz autoceļam P1, veloceļa izbūve gar autoceļu P1 (jūras pusē) no Vanagu ielas Kalngalē līdz Carnikavas ciemam. Kopējais trases garums 12,8 km, kur no jauna jāizbūvē 10,8 km.



- 1.alternatīva - veloceļš no Vecāku dzelzceļa stacijas Rīgas pilsētā līdz Garciema dzelzceļa pārbrauktuvei gar dzelzceļu (dzelzceļa nodalījuma joslā), gar autoceļu P1 (jūras pusē) līdz Carnikavas ciemam.
- 2.alternatīva - veloceļš kā EV 13 būvprojekta 1.kārta "Vecāki - Garciems", paplašinot Mežciema ielu Garciemā, izbūvējot gājēju/velosipēdistu ceļu līdz autoceļam P1, gar autoceļu P1 (jūras pusē). līdz Carnikavas ciemam.
- 3.alternatīva - veloceļš kā EV 13 būvprojekta 1.kārtas "Vecāki - Garciems" posms Vecāki - Kaļingale, esošais celiņš ar asfalta segumu no jūras līdz Kaļingales stacijai, Vanagu iela līdz autoceļam P1, gar autoceļu P1 (jūras pusē) līdz Carnikavas ciemam.
- 4.alternatīva - veloceļš no Vecāku stacijas līdz Kaļingales stacijai gar dzelzceļu (dzelzceļa nodalījuma joslā), Vanagu iela līdz autoceļam P1, gar autoceļu P1 (jūras pusē) līdz Carnikavas ciemam

6.1.Attēls. Velosipēdu ceļa trasējuma alternatīvas

Apskatot un izvērtējot piedāvātās alternatīvas, tieši no dažādu objektu sasaistes un sasniedzamības aspekta, visneizdevīgāk tiek novērtēta 3. un 4. alternatīva, kuras paredz veidot pievienojumu Kalngalei, no kura daļa, apmēram 400 m iet caur kāpām. Pārējās alternatīvās dažādu objektu sasniedzamība tiek vērtēta kā salīdzinoši līdzīga un šajās alternatīvās infrastruktūras objektu sasniedzamība tiek novērtēta optimāli.

No tehniskās izbūves viedokļa, visās alternatīvās būs nepieciešams 1 reģionālo autoceļu šķērsojums. Dzelzceļa šķērsojumi 1. un 2. alternatīvā nebūs nepieciešami, bet 3. un 4. alternatīvā būtu nepieciešami 2 dzelzceļa šķērsojumi, kas ievērojami samazina arī drošības vērtējumu šīm alternatīvām.

Visas alternatīvas ir līdzīgas vienota transporta tīkla nodrošinājumā, tomēr 2. alternatīvā trases novietojums ir salīdzinoši attāls no Kalngales dzelzceļa stacijas un autobusa pieturvietas. Pārējos ciemos sasaiste ar transportu visās alternatīvās tiek novērtēta vienādi.

No drošības viedokļa, 1.alternatīva tiek novērtēta ar vismazākajiem drošības riskiem un lielāko trases drošību. Arī šeit 2. alternatīva iegūst sliktāko vērtējumu, salīdzinot ar pārējām alternatīvām. 2.alternatīvā trase šķērsotu dzīvojamos kvartālus un šķērsielas, kas ietekmētu satiksmes drošību. Arī 3. alternatīvā velosipēdu ceļš vestu cauri dzīvojamiem kvartāliem. Gan 2., gan 3.alternatīva nav rekomendējama arī tāpēc, ka to posmi ved caur neapdzīvotiem apvidiem kāpās, trase vietām ir līkumaina ar kāpumiem un kritumiem.

Izmaksu ziņā 1. alternatīva ir visizdevīgākās, jo šajā trasē no jauna jāizbūvē 10,8km un šajā alternatīvā pārbūve jāveic tikai 0,6 km trases, bet 4. alternatīvā no jauna ir jāizbūvē 11,7km un jāpārbūvē arī 0,6 km. 2. alternatīvai nepieciešams no jauna izbūvēt 11,7 km, bet 3.alternatīvai būtu jāizbūvē no jauna 11,2 km.

Vērtējot zemes pieejamības riskus, vienīgie ierobežojumi ir šauras ielas sarkanās līnijas (9 m) 2. alternatīvā, kur tās ir 250 m garumā Mežciema iela Garcēmā.

No ilgtspējas un ietekmes uz vidi aspekta negatīvs faktors ir 2.alternatīvai, kur būtu nepieciešams izbūvēt 6,7 km trases, kas ietu caur dabas parku Piejūra.

Efektīvākās velociņa alternatīvas izvēlē jāņem vērā apgaismojuma pieejamības nodrošināšana. Esošajā situācijā visās alternatīvās ļoti maza daļa no potenciālās velosipēdu ceļa trases ir apgaismota, līdz ar to jebkurā alternatīvā būs nepieciešami salīdzinoši lieli ieguldījumi apgaismojuma izveidē.

Tabulā 6.1. tiek apskatīti galvenie aspekti un būtiskākās atšķirības starp visām 4 piedāvātajām alternatīvām.

Velosipēdu ceļa alternatīvu izvērtējums

	1. alternatīva	2. alternatīva	3. alternatīva	4. alternatīva
Trases garums	12,1 km	14,9 km	14,1 km	12,8 km
Sasniedzamība (piesaistes objektu sasaiste – skolas, lielveikali, darbavieta s, atpūta)	Garupes centrs 900 m līdz trasei Garciems veikali Lats un Aibe tiešā trases tuvumā Kalgales ciems 600m līdz trasei, jāšķērso dzelzceļš. Viena kafejnīca tiešā trases tuvumā. Vecāķi Pludmale 880m attālumā no trases.	Garupes centrs 900 m līdz trasei Garciems, trase ciemu pilnībā šķērso, veikali Lats un Aibe un 2 kafejnīcas tiešā trases tuvumā. Kalgale Jāveido ap 1km pievienojums līdz trasei, no kura ap 400m caur kāpām. Jāšķērso dzelzceļš. Vecāķi Pludmale 270m	Garupes centrs 900 m līdz trasei Garciems veikali Lats un Aibe tiešā trases tuvumā Kalgale Veikali Elvi, Lats un 2 kafejnīcas tiešā trases tuvumā. Vecāķi Pludmale 270m attālumā no trases.	Garupes centrs 900 m līdz trasei Garciems veikali Lats un Aibe tiešā trases tuvumā Kalgale Veikali Elvi, Lats un 2 kafejnīcas tiešā trases tuvumā. Vecāķi Pludmale 880m attālumā no trases.
Dzelzceļa šķērsojumi	nav	nav	2	2
Reģionālo autoceļu šķērsojumi	1	1	1	1
Vienota transporta tīkla nodrošināšana (velo+dzelzceļš+Autoceļš, sasaiste, pārsēšanās)	Garupē 200m no trases līdz dzelzceļa stacijai, un jāšķērso P1 autoceļš. Nav ierīkota gājēju pāreja. Autobusu pieturvietas ir tiešā trases tuvumā uz P1 autoceļa (maršruti 5371, 6855) Garcimā 60m no trases līdz dzelzceļa stacijai, un jāšķērso P1 autoceļš. Ir ierīkota gājēju pāreja.	Garupē 200m no trases līdz dzelzceļa stacijai, un jāšķērso P1 autoceļš. Nav ierīkota gājēju pāreja. Autobusu pieturvietas ir tiešā trases tuvumā uz P1 autoceļa (maršruti 5371, 6855) Garcimā 60m no trases līdz dzelzceļa stacijai, un jāšķērso P1 autoceļš. Ir ierīkota gājēju pāreja. Autostāvvietā (ap 3300m ²) blakus dzelzceļa stacijai. Autobusu pieturvietas ir tiešā	Garupē 200m no trases līdz dzelzceļa stacijai, un jāšķērso P1 autoceļš. Nav ierīkota gājēju pāreja. Autobusu pieturvietas ir tiešā trases tuvumā uz P1 autoceļa (maršruti 5371, 6855) Garcimā 60m no trases līdz dzelzceļa stacijai, un jāšķērso P1 autoceļš. Ir ierīkota gājēju pāreja. Autostāvvietā (ap 3300m ²) blakus dzelzceļa stacijai. Autobusu pieturvietas ir tiešā	Garupē 200m no trases līdz dzelzceļa stacijai, un jāšķērso P1 autoceļš. Nav ierīkota gājēju pāreja. Autobusu pieturvietas ir tiešā trases tuvumā uz P1 autoceļa (maršruti 5371, 6855) Garcimā 60m no trases līdz dzelzceļa stacijai, un jāšķērso P1 autoceļš. Ir ierīkota gājēju pāreja.

	Autostāvvietā (ap 3300m²) blakus dzelzceļa stacijai. Autobusu pieturvietas ir tiešā trases tuvumā uz P1 autoceļa (maršruti 5371, 6855) Kalngalē trase tiešā dzelzceļa stacijas tuvumā. Otrpus dzelzceļam autostāvvietā (ap 1900m²). Autobusu pieturvietas 1.2km attālumā no trases uz autoceļa P1 (maršruti 5371, 6855). Vecāķos trase tiešā dzelzceļa stacijas tuvumā. Pie stacijas nav vērā ņemama auto stāvvietā, ir apgriešanās laukums. Tuvākās stāvvietas ir 500m attālumā (ap 50-60vietas). Autobusu pieturvietas (RS maršruti 24 un 2) ir 800m attālumā no stacijas.	trases tuvumā uz P1 autoceļa (maršruti 5371, 6855). Trases tiešā tuvumā Garciema centrā maksas stāvvietā (ap 500m²) Kalngalē trase atrodas 500m attālumā no dzelzceļa stacijas un autostāvvietas pie stacijas (ap 1900m²). Autobusu pieturvietas 1.7km attālumā no trases uz autoceļa P1 (maršruti 5371, 6855). Vecāķos trase tiešā dzelzceļa stacijas tuvumā. Gar trasi maksas stāvvietas gar ielas malu un 2 stāvlaukumi (ap 50-60vietas) atkarībā no sezonas. Autobusu pieturvietas (RS maršruti 24 un 2) ir 800m attālumā no stacijas.	trases tuvumā uz P1 autoceļa (maršruti 5371, 6855) Kalngalē trase tiešā dzelzceļa stacijas tuvumā. Otrpus dzelzceļam autostāvvietā (ap 1900m²). Autobusu pieturvietas 500m attālumā no trases uz autoceļa P1 (maršruti 5371, 6855). Vecāķos trase tiešā dzelzceļa stacijas tuvumā. Gar trasi maksas stāvvietas gar ielas malu un 2 stāvlaukumi (ap 50-60vietas) atkarībā no sezonas. Autobusu pieturvietas (RS maršruti 24 un 2) ir 800m attālumā no stacijas.	Autostāvvietā (ap 3300m²) blakus dzelzceļa stacijai. Autobusu pieturvietas ir tiešā trases tuvumā uz P1 autoceļa (maršruti 5371, 6855) Kalngalē trase tiešā dzelzceļa stacijas tuvumā. Otrpus dzelzceļam autostāvvietā (ap 1900m²). Autobusu pieturvietas 500m attālumā no trases uz autoceļa P1 (maršruti 5371, 6855). Vecāķos trase tiešā dzelzceļa stacijas tuvumā. Pie stacijas nav vērā ņemama auto stāvvietā, ir apgriešanās laukums. Tuvākās stāvvietas ir 500m attālumā (ap 50-60vietas). Autobusu pieturvietas (RS maršruti 24 un 2) ir 800m attālumā no stacijas.
Satiksmes drošība (trases likumainība, kritumi, kāpumi, dzīvojamo kvartālu šķērsošana)	-	1.3 km garumā Garciemā un 1 km garumā Vecāķos trase šķērso dzīvojamos kvartālus ar daudzām mazām šķērsielām. 6.6 km trases posms ved caur mežainu, neapdzīvotu apvidu	1 km garumā Vecāķos trase šķērso dzīvojamos kvartālus ar daudzām mazām šķērsielām. 2.9km trases posms ved caur mežainu, neapdzīvotu apvidu kāpās	Divi dzelzceļa šķērsojumi samazina trases drošību.

		kāpās		
Izmaksas (atšķirt posmus, kas ir izbūvēti un kas jābūvē no jauna, reljefs, cērtamās platības)	Jāizbūvē no jauna: <u>10.8 km</u> Jāveic pārbūve: 0.6 km Ir izbūvēts: 0.7 km	Jāizbūvē no jauna: <u>11.7 km</u> Jāveic pārbūve: 2.8 km Ir izbūvēts: 0.4 km	Jāizbūvē no jauna: <u>11.9 km</u> Jāveic pārbūve: 1.5 km Ir izbūvēts: 0.7 km	Jāizbūvē no jauna: <u>11.7 km</u> Jāveic pārbūve: 0.6 km Ir izbūvēts: 0.7 km
Zemes pieejamība (riski)	-	250 m garumā Mežciema iela Garcimā ar šaurām ielas sarkanajām līnijām (9 m)	-	-
Ilgspēja un vide (ietekme uz aizsargājāmām teritorijām)		6.7 km pa dabas parku Piejūra – negatīva ietekme uz vidi		
Apgaismojuma pieejamības nodrošināšana	Esošs apgaismojums: 1) Carnikavas stacija – Ziedu iela – 0.7 km 2) Garupē posms starp esošajām autobusu pieturvietām - 0.1 km 3) Garcima teritorijā KGV (posms Jaunā iela 2 – Torņa iela) – 0.7 km. 4) Dzelzceļa pārbrauktuves apgaismojums (P1 autoceļa	Esošs apgaismojums: 1) Carnikavas stacija – Ziedu iela – 0.7 km 2) Garupē posms starp esošajām autobusu pieturvietām - 0.1 km 3) Garcima teritorijā KGV (posms Jaunā iela 2 – Mežciema iela) – 0.4 km. 4) Garcims, Mežciema iela (posmā P1 – Krasta iela) – 1.3 km.	Esošs apgaismojums: 1) Carnikavas stacija – Ziedu iela – 0.7 km 2) Garupē posms starp esošajām autobusu pieturvietām - 0.1 km 3) Garcima teritorijā KGV (posms Jaunā iela 2 – Torņa iela) – 0.7 km. 4) Dzelzceļa pārbrauktuves apgaismojums (P1 autoceļa šķērsojums)	Esošs apgaismojums: 1) Carnikavas stacija – Ziedu iela – 0.7 km 2) Garupē posms starp esošajām autobusu pieturvietām - 0.1 km 3) Garcima teritorijā KGV (posms Jaunā iela 2 – Torņa iela) – 0.7 km. 4) Dzelzceļa pārbrauktuves apgaismojums (P1 autoceļa

šķērsojums) – 0.05 km 5) Kalngales dzelzceļa stacijā perona apgaismojums - 0.1 km 6) Vecāķu dzelzceļa stacijā perona apgaismojums - 0.25 km	5) Vecāķi, Pludmales iela – 0.6 km.	– 0.05 km 5) Kalngale, autoceļš P1 (posms Strazdu iela – Vanagu iela) - 0.3 km. 6) Kalngale, Vanagu iela līdz stacijai Kalngale - 0.7 km. 7) Kalngales dzelzceļa stacijā perona apgaismojums - 0.1 km. 8) Vecāķi, Pludmales iela – 0.6 km.	šķērsojums) – 0.05 km 5) Kalngale, autoceļš P1 (posms Strazdu iela – Vanagu iela) – 0.3 km. 6) Kalngale, Vanagu iela līdz stacijai Kalngale - 0.7 km. 7) Kalngales dzelzceļa stacijā perona apgaismojums - 0.1 km. 8) Vecāķu dzelzceļa stacijā perona apgaismojums - 0.25 km.
--	--	---	--

Pilna trasējuma alternatīvu izvērtējuma tabula pieejama pielikumā nr.1.

6.2 SVID analīze

Lai objektīvi izvērtētu un salīdzinātu visas alternatīvas, katrai no alternatīvām tika veikta SVID analīze.

1.alternatīva

Stiprās puses	Vājās puses
- Trases garums, salīdzinot ar pārējām alternatīvām, ir visīsākais, kas rezultētos īsākos braukšanas laikos un mazākās trases izbūves izmaksās - Trases izvietojums dzelzceļa nodalījuma joslā samazina izmaksas (labvēlīgi būvniecības apstākļi) - Trases maģistrālais raksturs ļaus tās lietotājiem visātrāk un visīsākajā ceļā sasniegt nepieciešamo galamērķi	- Esošajā situācijā ļoti maza daļa no potenciālās velosipēdu ceļa trases ir izgaismota, kas rada nepieciešamību pēc apgaismojuma pieejamības, kas palielina velosipēdu ceļa izbūves izmaksas - Maģistrālā trase neparedz savienojumu ar Kalngales centru, nepieciešama pievada ierīkošana, pārbūvējot Vanagu ielu no Ērgļu ielas līdz Kalngales stacijai un izbūvējot dzelzceļa pārbrauktuves izbūvi

• Jau veikta izpēte, kas nozīmē, ka nav atsevišķi jāveic biotopu izpēte, īpašuma tiesību izpēte, zemes pieejamības risku noteikšana • Jūras sasniedzamība posmā Kalngale - Garciems	
Iespējas • Trasē var paredzēt potenciālu savienojumu ar Kalngali, kas tiktu izbūvēts ANM projekta ietvaros vai ar citu finansējumu.	Draudi • VAS “Latvijas dzelzceļš” prasības var palielināt projekta izmaksas

2.alternatīva

Stiprās puses • Šajā alternatīvā daļa no trases pārklājas ar Eurovelo 13 trasi posmā “Vecāķi – Garciems” • Alternatīvas ainaviskais raksturs piesaistītu rekreācijas, atpūtas velobraucējus • Jūras sasniedzamība posmā Kalngale - Garciems	Vājās puses • Paredzētais trases garums rezultētos vislielākajās būvniecības izmaksās, jo šīs alternatīvas trase ir visgarākā • Ievērojami ilgāks braukšanas laiks, ņemot vērā trases garumu un reljefu • Kalngalē trase atrastos 500m no dzelzceļa stacijas, kas mazina veloceļa sasaisti ar elektrovilcienu satiksmi • Trasējums paredz gājēju pārejas izbūvi P1 autoceļa šķērsošanai • 6.6 km trases posms ved caur mežainu, neapdzīvotu apvidu kāpās
---	--

Iespējas	Draudi
Sasaiste ar EuroVelo 13 piesaistītu lielāku velosipēdu ceļa lietotāju skaitu	1.3 km garumā Garcimā un 1km garumā Vecāķos trase šķērso dzīvojamus kvartālus ar daudzām mazām šķērsielām, kas rada papildus riskus satiksmes un iedzīvotāju un velobraucēju drošībai - Trasējums iet caur kāpām un mežu, dabas parku Piejūra. Velosipēdu ceļa izbūve atstātu negatīvu ietekmi uz šo.

3.alternatīva

Stiprās puses	Vājās puses
Veloceļš kā Eurovelo13 trases “Vecāķi – Garciems” posms Vecāķi - Kalngale	- Trasējums paredz divas dzelzceļa šķērsojuma vietas - Posms Kalngalē, Vanagu ielā starp Ērgļu ielu un dzelzceļu prasa pilnīgi jaunu trasi, izcērtot kokus un veicot apjomīgus zemes darbus 1 km garumā Vecāķos trase šķērso dzīvojamus kvartālus ar daudzām mazām šķērsielām, kas rada papildus riskus satiksmes un iedzīvotāju drošībai 2.9km trases posms ved caur mežainu, neapdzīvotu apvidu kāpās
Iespējas	Draudi
Vairāk vietējas nozīmes lietotāji Kalngalē, Kalngales posmam kļūstot maģistrālam	- Trasējums paredz 2 dzelzceļa šķērsojuma vietas, līdz ar ko rodas papildus riski velosipēdistu drošībai - Nav veikta ietekmes uz biotopiem izpēte lielā trases posmā

4.alternatīva

Stiprās puses	Vājās puses
• Vecāķos, Kalngalē un Garcēmā piesaistes objekti atrodas tiešā trases tuvumā • Trases garums ir īsāks nekā 2.,3. alternatīvā	• Trasējums paredz divas dzelzceļa šķērsojuma vietas • Posms Kalngalē, Vanagu ielā starp Ērgļu ielu un dzelzceļu prasa pilnīgi jaunu trasi, izcērtot kokus un veicot apjomīgus zemes darbus • Ceļa izvietojums gar autoceļu P1 rada lielākus drošības riskus un samazina braucēju komfortu (troksnis, uztvertie drošības riski)
Iespējas	Draudi
• Kalngales pieslēgums realizē iespēju to izmantot vairāk Kalngales iedzīvotājiem	• Trasējums paredz 2 dzelzceļa šķērsojuma vietas, līdz ar ko rodas papildus riski velosipēdistu drošībai un tie samazina trases drošības vērtējumu • Izbūves veikšanai būs nepieciešama izotopu izpēte, kas paildzinātu projekta īstenošanu • Iespējama pretestība koku izciršanai

Kā arī, lai objektīvi salīdzinātu visas piedāvātās alternatīvas, tiek veikta kritēriju salīdzināšana, tos novērtējot ar punktiem. Ja konkrētais kritērijs tiek novērtēts kā pozitīvs, tiek piešķirti 3 punkti, ja optimāls/vidējs, tiek piešķirti 2 punkti, ja kritērijs tiek vērtēts kā negatīvs/tāds, kas rada apdraudējumu, tiek piešķirts viens punkts. Par labāko alternatīvu tiks atzīta alternatīva ar vislielāko punktu skaitu. Kritēriji tiek vērtēti un salīdzināti pēc ekspertu viedokļa un veiktās analīzes, un punktu skaits tiek iedalīts, balstoties uz trasējuma alternatīvu izvērtējuma tabulas (2.pielikums).

Velosipēdu ceļa kritēriju novērtējums

	1.alternatīva	2.alternatīva	3.alternatīva	4.alternatīva
Trases garums (braukšanas laiks)	3	1	1	2
Sasniedzamība (sasniedzamība tiek vērtēta katrā ciemā, maksimālais punktu skaits 12 punkti)	10	9	11	11
Dzelzceļa šķērsojumi maģistrālajai trasei (ja nav šķērsojumu - 3 punkti, ja 1 - 2 punkti, ja 2 - 1 punkts)	3	3	1	1
Reģionālo autoceļu šķērsojumi maģistrālajai trasei (Ja nav šķērsojumu - 3 punkti, ja 1 - 2 punkti, ja 2 - 1 punkts)	2	2	2	2
Vienota transporta tīkla nodrošināšana (sasniedzamība tiek vērtēta katrā ciemā, maksimālais punktu skaits 12 punkti)	9	8	10	10
Drošība - trases likumainība, kritumi, kāpumi, dzīvojamo kvartālu šķērsošana	3	1	2	3
Drošība - tumšie posmi, gar pamestām teritorijām uc.	3	1	2	3
Drošība - attālums, cik tālu jāmeklē palīdzība nepieciešamības gadījumā	2	1	2	3
Izmaksas - cik km nepieciešams izbūvēt no jauna	3	1	1	2
Izmaksas - km, kuros nepieciešama pārbūve	2	1	1	2
Ilgspēja un vide (tādi aspekti kā koku izciršana, dabas parku tuvums, papildus biotopu izpētes)	3	2	1	1
Apgaismojums	1	1	1	1
Kopā:	44	31	35	41

Novērtējot alternatīvas pēc punktiem, visvairāk punkti tiek piemēroti 1. alternatīvai, tomēr jāņem vērā, ka 4. alternatīva arī tiek novērtēta ar salīdzinoši lielu punktu skaitu, kas nozīmē, ka vēl padziļinātāk var vērtēt šo abu alternatīvu būtiskākās atšķirības, ieguvumus.

6.3 Apgaismojuma un gājēju infrastruktūras salīdzinājums

Ņemot vērā faktu, ka gan 1.alternatīva, gan 4.alternatīva tiek izskatīta kā potenciālais velosipēdu ceļš, tādēļ tiek salīdzināta apgaismojuma un gājēju infrastruktūra šajās alternatīvās. Infrastruktūra tiek salīdzināta konkrētos posmos – P1 posms un dzelzceļa šķērsojums Garcēmā – Kalngales stacija.

Būtiskākās atšķirības rada 4. alternatīva, kas pieprasītu par 600 m garākas ietves izbūvi, bet no apgaismojuma izbūves 1.alternatīvā būtu nepieciešams par 400 m garāka apgaismojuma izbūve.

6.3.tabula

1. un 4. alternatīvas apgaismojuma un gājēju infrastruktūras salīdzinājums

	1.alternatīva	4.alternatīva
Posma kopgarums	2500 m	3130 m
Izbūvējama ietve	100 m (Kalngales stacijā kā alternatīva gājējiem, lai nelietotu maģistrālo velosipēdu ceļu)	700 m (Vanagu ielā kā alternatīva gājējiem, lai nelietotu maģistrālo velosipēdu ceļu)
Esošs apgaismojums	30 m pārbrauktuve	1020 m (posms gar P1 un Vanagu iela)
Izbūvējams apgaismojums	2470 m	2070 m (pie nosacījuma, ka Vanagu ielas apgaismojums der velosipēdu ceļam)

6.4 Efektīvākās velosipēdu ceļa trasējuma alternatīvas definēšana

Balstoties uz esošo situāciju un ekspertu veikto alternatīvu izvērtējumu, par vienlīdzīgi efektīvām tiek novērtēta gan 1., gan 4. velosipēdu ceļa alternatīva, kas turpmākajā darba gaitā tiks detalizēti pētītas un analizētas.

Pirmā alternatīva paredz 11,54 km garu velo ceļu, bet ceturta alternatīva paredz 12,17 km garu velosipēdu ceļa izbūvi. Galvenā atšķirība abās alternatīvās ir tās trasējums tieši Kalngalē. Ceturta alternatīva paredz savienojumu ar Kalngales ciema centru.

Izvēlētās maģistrālā velosipēdu ceļa alternatīvas ar tās variantiem apraksts pa posmiem (apraksts veidots virzienā no Carnikavas uz Rīgu, līdz ar to par “labo” pusi tiek uzskatīta jūras puse, attiecīgi ar “kreisā” puse saprotama zemes/dzelzceļa puse).

1) Posms Carnikavas ciemā.

Maģistrālā velosipēdu ceļa novietojumam Carnikavas ciemā ir izskatāmas divas alternatīvas:

- a) Gar Rīgas ielas labo pusi atdalīts divvirzienu velosipēdu ceļš vai vienvirziena velosipēdu ceļi katrā ielas pusē. Velosipēdu ceļa platums – 2.5 m. Ja tiek izbūvēti atsevišķi vienvirziena velosipēdu ceļi, tad to platums jāparedz 2.0 m.

Posmā no Ojāra Vācieša ielas līdz Stacijas ielai kā nepieciešamās papildus aktivitātes ārpus ANM projekta ir jāparedz ietves izbūve Rīgas ielas abās pusēs, bet posmā no Stacijas ielas līdz Dārznieku ielai tikai ielas labajā pusē. Ietvju platumi – 2 m. Posmā Stacijas iela - Dārznieku iela – 1.5 m platumā.

- b) Gar Stacijas ielu veidot nodalītu divvirzienu velosipēdu ceļu vai Stacijas ielā veidot satiksmes organizācija ar prioritāti velobraucējiem.

No sākotnēji izvirzītajām abām Carnikavas posma alternatīvām, tālākā darba gaitā tiek izvēlēta Rīgas ielas alternatīva. To skaidrojot ar to, ka nav iespējams virzīt maģistrālo velosipēdu ceļu pa šo ielu vietas trūkuma dēļ – uz šīs ielas ir tikai koplietošanas telpa, kas nebūtu atbilstoša maģistrāla velosipēdu ceļa raksturojumam. Velosipēdu ceļa trases izvietošana Rīgas ielā ir vienkāršāka nekā Stacijas ielā, kā arī izvietojot velosipēdu ceļu uz Rīgas ielas rodas lielāks ieguvums gan to savienojot ar citiem velosipēdu ceļiem, gan arī no drošības aspekta. Izvēle par labu Rīgas ielai alternatīvai veikta pēc teritorijas vizuālas izpētes klātienē, kā arī šādu nostāju pauda VSIA “Latvijas Valsts ceļi” pārstāvji. Sanāksme ar VSIA “Latvijas Valsts ceļi” notika tiešsaistē 24. februārī un tajā piedalījās pārstāvji no SIA “Grupa93”, SIA “IE.LA inženieri” un Ādažu novada pašvaldības. Sanāksmē tika pārspriesti iespējamie risinājumi velosipēdu ceļa novietojumam Carnikavā un velosipēdu ceļa novietojuma iespēja gar P1 autoceļu.

2) Posms Carnikavas robeža – Garupes stacija

Nodalīts velosipēdu ceļš P1 labajā pusē – 2.5 m platumā.

Garupes ciemā no Vētru ielas līdz Garupes ielai apvienotais velosipēdu un gājēju ceļš 4 m platumā.

3) Posms Garupes stacija – Garciems

Nodalīts velosipēdu ceļš autoceļa P1 labajā pusē – 2.5 m platumā.

Garciemā no Jaunās ielas līdz Torņa ielai jāizbūvē apvienotais velosipēdu un gājēju ceļš 4 m platumā.

4) Garciems – Kalngales stacija (1.alternatīva)

Sākot no Garciema robežas nodalīts velosipēdu ceļš dzelzceļa līnijas labajā pusē ar platumu 2.5 m.

Jāveido risinājums gājēju nokļūšanai savienojumā no dzelzceļa stacijas Kalngale perona uz Kalngales pludmali.

5) Garciems – Kalngales stacija (4.alternatīva)

Velosipēdu ceļš gar autoceļu P1 līdz Vanagu ielai, caur Vanagu ielu savienojums ar Kalngales staciju.

6) Kalngales stacija – Rīgas pilsētas robeža Vecāķos

Nodalīts velosipēdu ceļš dzelzceļa līnijas labajā pusē 3.0 m platumā.

Detalizēta 1. alternatīvas trases shēma un 4. alternatīvas trases shēma Kalngales posmā pieejama pielikumā nr. 2 un nr. 3.

Nepieciešamie infrastruktūras uzlabojumi maģistrālā velosipēdu ceļa sasaistei ar apdzīvoto vietu centriem (uzlabojumi ir obligāta prasība satiksmes drošībai un ērtībai, bet tie var tikt attīstīti dažādu projektu ietvaros) :

- Carnikava
 - Gājēju un velobraucēju savienojums no Rīgas iela (pret Smilšu ielu) līdz Carnikavas dzelzceļa stacijai, nodrošinot standartiem atbilstošu atdalītu vai kopīgu telpu gājēju un velosatiksmei.
 - Satiksmes organizācijas uzlabojumi Ziedu un Līču ielās, nodrošinot drošu velosatiksmi pa brauktuvi. Gājēju satiksmei nepieciešams izbūvēt ietves.
 - Satiksmes organizācijas uzlabojumi Smilšu un Jūras ielās nodrošinot drošu velosatiksmi pa brauktuvi.
- Garupe
 - Satiksmes organizācijas uzlabojumi Garupes ielā, nodrošinot drošu velosatiksmi pa brauktuvi. Vētru ielā jānodrošina droša velosatiksmē pa brauktuvi, kā arī gājēju satiksmei nepieciešams izbūvēt ietvi.
- Garciems
 - Satiksmes organizācijas uzlabojumi Mežciema un Torņa ielās, nodrošinot drošu velosatiksmi pa brauktuvi. Gājēju satiksmei nepieciešams izbūvēt ietves.
- Kalngale

Satiksmes organizācijas uzlabojumi Vanagu ielā, nodrošinot drošu velosatiksmi pa brauktuvi. Gājēju satiksmei nepieciešams izbūvēt ietvi.

7 Trases variantu detalizēta tehniskā analīze

7.1 Izvirzīto alternatīvu detalizēts salīdzinājums

Lai gan 1. alternatīva tiek atzīta par visizdevīgāko, 4. alternatīvas trases novietojuma iespējamība netiek pilnībā izslēgta, tāpēc tiek veikta padziļinātāka abu alternatīvu izpēte un salīdzinājums.

1. alternatīva ir par 630 metriem īsāka nekā ceturrtā alternatīva. Pirmās alternatīvas stiprās puses, salīdzinot ar 4.alternatīvu, ir lielāka drošība un mazāks skaņas piesārņojums, jo trase atrodas tālāk no autoceļa. Kā arī grunts stāvoklis 1.alternatīvā ir piemērotāks un neradīs sarežģījumus sliktu ģeoloģisko un hidrotehnisko apstākļu dēļ. Turpretim, 4.alternatīvas stiprā puse ir šāda – trases novietojums iekļauj Kalngales ciemu, kas nodrošinās lielāku vietēju ciemu velosipēdistu skaitu un to, ka šiem iedzīvotājiem būs ērtāka piekļuve velosipēdu ceļam nekā 1.alternatīvā.

Lai izprastu precīzu iespējamo velosipēdu ceļa novietojumu gar dzelzceļa līniju Rīga – Skulte, posmā Garciems - Kalngale un Kalngale – Vecāķi, VAS "Latvijas dzelzceļš" tika pieprasīta tehnisko noteikumu izsniegšana. Tehniskie noteikumi tika ņemti vērā turpmākā darba gaitā, veicot detalizētas alternatīvu izpētes. Saņemtie tehniskie nosacījumi pieejami pielikumā nr.5.

Abās alternatīvās būs nepieciešams virzīt trasi caur SIA "Rīgas Meži" teritoriju, Piejūras dabas parka teritorija, kas var radīt nepieciešamību pēc projekta pagarinājuma, sakarā ar to, ka iespējams būs jāveic papildus saskaņošana un ietekmes uz biotopiem izpēte. Zemāk esošos attēlos redzams, ka trasi nav iespējams izvietot starp dzelzceļu un elektrības stabiem. Līdz ar ko trasējumu nepieciešams virzīt uz kāpu pusi, kas ir SIA "Rīgas Meži" teritorija.





attēls 7.1., 7.2., 7.3. Fotofiksācijas no velosipēdu ceļa teritorijas (autoru uzņemtas)

Detalizētu 1. un 4. alternatīvas salīdzinājumu var apskatīt zemāk esošajā tabulā 6.4.

1. un 4.alternatīvas salīdzinājums

	1.alternatīva	4.alternatīva
Trases garums	11540 m (par 630 m īsāka nekā 4.alt.)	12170 m
Drošība	Ap 2 km posmā trase ir prom no autoceļa P1, kas uzlabo tās drošību.	Trase no satiksmes drošības viedokļa ir sliktāka, jo papildus 2380 m posms novietots tiešā autoceļa P1 tuvumā, kas rada riskus sadursmēm, it sevišķi sliktos laikapstākļos. Kā arī pastāv apšļakstīšanas riski.
Skaņas piesārņojums, rekreācija	Posmā no Garciema līdz Kalngalei trase novietota gar dzelzceļu jūras pusē, kas dod priekšrocības rekreatīvajiem braucieniem, ir iespēja pa meža takām piekļūt jūras krastam. Trokšņa līmenis salīdzināms ar 4.alternatīvu, ņemot vērā vilcienu kursēšanu ik pa 15 minūtēm.	Posmā no Garciema līdz Kalngalei trases novietojums gar autoceļa P1 traucēs sarunāties brauciena laikā un pasliktinās atpūtas braucienu kvalitāti.
Apdzīvotu vietu sasniedzamība	Nav apdzīvotu vietu trases posmā.	Kalngales ciema daļa, Langes krasti u.c. to tuvumā esošās attīstības teritorijas var ērtāk piekļūt velo trasei nekā 1.alternatīvas variantā. Bet papildus jāveido droši P1 šķērsojumi velo un gājējiem.
Barjeras	Dzelzceļa nodalījuma joslā ir prasība par žoga izbūvi, piem., 3d paneļu žogs. Situācijā ārpus dzelzceļa nodalījuma joslas žoga ierīkošana nebūs pamatota.	Iespējams LVC uzstādījums par ceļa norobežojošo barjeru ierīkošanu, kam ir ietekme uz projekta izmaksām un vizuālo izskatu.
Grunts apstākļi	Gar dzelzceļu fiksētas galvenokārt smilšainas grunts un nav fiksēti grāvji ar ūdeni.	Gar P1 ir sliktāki ģeoloģiskie un hidrotehniskie apstākļi (grāvji, purvainas vietas), kas var sadārdzināt projektu.
Ietekme uz zemesgabaliem	Tiek skarta zemes vienība ar kadastra nr. 80520070565.	Tiek skarta zemes vienība ar kadastra nr. 80520070489 ³² (Zemes

³² Pati trase (velosipēdu ceļa brauktuve) neskar juridiskās personas zemesgabalu. Bet tā kā trase būs augstāk nekā blakus zemesgabala reljefs un otrā pusē traucē autobusu pietura, tad velosipēdu ceļa nogāze skars juridiskās personas zemesgabalu. Atpūtas vietas ierīkošanu var veikt arī, piemēram, otrpus trasei (tuvāk P1 autoceļam), vai arī lokāli veikt pašas velosipēdu ceļa trases pietuvinājumu P1 autoceļam, lai atrastos vieta atpūtas laukumam pie zemesgabala robežas.

1.alternatīva		4.alternatīva
		gabals var tikt skarts, bet to iespējams noteikt projekta tālākā izstrādes gaitā, projektēšanas ietvaros.

7.2 Velosipēdu ceļa shēmas

6.pielikumā ir pievienotas velosipēdu ceļa trases detalizētas shēmas.

Kā arī atsevišķi tiek nosūtīts ZIP fails ar šīm pašām velosipēdu ceļa trases shēmām PDF versijā.

8 Izmaksu-ieguvumu analīze

Izmaksu-ieguvumu analīzes mērķis ir demonstrēt to kādus ieguvumus un izmaksas sabiedrībai kopumā radīs projekta ieviešana.

Nemot vērā, ka tiek virzīti 2 varianti velosipēdu ceļa novietojumam – 1. un 4. alternatīva, līdz ar to arī izmaksu-ieguvumu analīze tiek veikta abām alternatīvām.

IIA ziņojuma neatņemama sastāvdaļa ir finanšu modelis, kas pamato visu IIA ietvaros veikto aprēķinu vērtības.

IIA ir sagatavota pamatojoties uz tām prasībām, kuras izvirza sekojoši metodoloģiskie materiāli un normatīvie akti:

- EK 2014. gada decembrī apstiprinātās vadlīnijās “Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects. Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014 -2020”;
- EK 2021. gada apstiprinātās vadlīnijās “Economic Appraisal Vademecum 2021 - 2027 General Principles and Sector Applications”.
- EK 2019.gadā aktualizētā rokasgrāmata “Handbook on the External Costs of Transport”;
- MK rīkojums Nr. 292 (28.04.2021.) “Par Latvijas Atveseļošanas un noturības mehānisma plānu”;
- Valsts SIA “Latvijas valsts ceļi” (LVC) “Metodiskie norādījumi autoceļu projektu izdevumu/ieguvumu ekonomiskai novērtēšanai” (2019);
- MK Noteikumi Nr. 57 07.02.2023.) “Eiropas Savienības Atveseļošanas un noturības mehānisma plāna komponentes Nr.1 “Klimata pārmaiņas un vides ilgtspēja” reformu un investīciju virziena 1.1. “Emisiju samazināšana transporta sektorā” reformas 1.1.1.r. “Rīgas

metropoles areāla transporta sistēmas zaļināšana” investīcijas 1.1.1.2.i “Videi draudzīgi uzlabojumi Rīgas pilsētas sabiedriskā transporta sistēmā” saistīto pasākumu 1.1.1.2.i.2. un 1.1.1.2.i.3. īstenošanas noteikumi”.

Galvenie pieņēmumi

Projekta makroekonomiskie pieņēmumi balstīti uz prasībām, kuras ir noteiktas Ministru kabineta 06.10.2009. noteikumu Nr.1152 “ Kārtība finanšu un ekonomisko aprēķinu veikšanai, publiskās un privātās partnerības līguma veida noteikšanai un atzinuma par finanšu un ekonomiskajiem aprēķiniem sniegšanai” 11. punktā³³.

8.1. tabula

Makroekonomiskie pieņēmumi cenu indeksu izmaiņām (pa gadiem) (Finanšu ministrija)³⁴

Gads	2022	2023	2024	2025	Vidēji 2022- 2025	Vidēji 2026- 2045
Iekšzemes kopprodukta deflators (%)	13,5	6,7	2,3	2,6	6,3	2
Darba algas (bruto) izmaiņas, salīdzināmās cenās (%)	8	6	5,3	5	6,1	2,1

Visi IIA aprēķini ir veikti salīdzināmajās 2023.gada cenās turpmākajiem gadiem, nepiemērojot inflācijas koeficientus visiem rādītājiem, izņemot 1 tonnas CO₂ emisiju vērtībai eiro. Līdz ar to, aprēķinos saskaņā ar IIA Vadlīnijām tiek izmantotas reālās diskonta likmes:

- Reālā sociālā diskonta likme 5 %;
- Reālā finansiālā diskonta likme 4 %.

Citi galvenie finanšu un sociāli- ekonomiskās analīzes pieņēmumi:

1. Saskaņā ar IIA vadlīnijām analīzes periods noteikts 20 gadu apmērā pēc Projekta uzsākšanas, jeb no 2023. līdz 2042.gadam;
2. Iekļauto finansiālo izdevumu sociāli-ekonomisko ieguvumu plūsmu vērtība tiek noteikta ar papildus izmaksu metodi. Tiek pieņemts, ka situācijā “bez projekta” situācija saglabājas kāda tā šobrīd ir - nav izbūvēts nodalīts velosipēdu ceļš. Šis

³³Noteiktas 27.09.2022. Datu avots:http://www.fm.gov.lv/lv/sadalas/ppp/tiesibu_akti/makroekonomiskie_pienemumi_un_proгноzes/

³⁴Noteiktas 27.09.2022. Datu avots:http://www.fm.gov.lv/lv/sadalas/ppp/tiesibu_akti/makroekonomiskie_pienemumi_un_proгноzes/

scenārijs tiek izmantots kā atskaites punkts un projekta investīciju/darbību naudas plūsma un ekonomiskie ieguvumi tiek salīdzināti ar šo “neko-nedarīt” alternatīvu;

3. Aprēķinos iekļautās pēdējā gada naudas plūsmas ieņēmumos un sociāli – ekonomisko ieguvumu plūsmā tiek norādīta Projekta ieguldījumu atlikusī vērtība. Atlikušo vērtību nosaka atbilstoši grāmatvedības nolietojuma aprēķināšanas metodei. Projekta atlikusī vērtība tiek noteikta pamatojoties gan uz dažādu komponentu dzīves cikliem, gan arī ņemot vērā faktisko prognozēto nolietojumu;
4. Naudas plūsmās ir iekļautas Projekta dzīves ciklā plānotās izmaksas (Ieguldījumi, ikdienas un periodiskās uzturēšanas izmaksas).

8.1 Finanšu analīze

8.1.1 Finanšu avoti

Ministru Kabineta noteikumu ““Eiropas Savienības Atveseļošanas un noturības mehānisma plāna komponentes Nr.1 “Klimata pārmaiņas un vides ilgtspēja” reformu un investīciju virziena 1.1. “Emisiju samazināšana transporta sektorā” reformas 1.1.1.r. “Rīgas metropoles areāla transporta sistēmas zaļināšana” investīcijas 1.1.1.2.i “Videi draudzīgi uzlabojumi Rīgas pilsētas sabiedriskā transporta sistēmā” saistīto pasākumu 1.1.1.2.i.2. un 1.1.1.2.i.3. īstenošanas noteikumi” 8. punkts nosaka, ka “Atbalsta intensitāte projekta iesniegumā norādītajai attiecināmajai izmaksu pozīcijai ir 100 procenti”.

Kopējais ANM finansējums velosipēdu ceļa izveidei ir paredzēts 3 904 620 EUR apmērā (bez PVN).

Projekta neattiecināmās izmaksas, ja tādas rādīsies, finansēs Ādažu novada pašvaldība, kombinējot pašu budžetu un aizņēmumu no Valsts kases resursiem.

8.1.2 Projekta radītie ieņēmumi

Projekts neradīs tiešus ieņēmumus. Projekta ietvaros izbūvētā infrastruktūra būs pieejama bez papildus maksas.

8.1.3 Projekta ieviešanas izdevumi

Ar ANM finansējumu plānots izbūvēt velosipēdu ceļu un tam piegulošo infrastruktūru. 1.alternatīvā projekta ieviešanas izmaksas, kas paredz infrastruktūras izbūves darbus, satiksmes aprīkojumu ierīkošanu, teritorijas labiekārtojumu, TEP izstrādes, projektēšanas,

būvuzraudzības un infrastruktūras uzturēšanas izmaksas, tiek plānotas 4 724 590,20 EUR apjomā. 4. alternatīvā šīs izmaksas tiek plānotas 5 007 633,25 EUR.

1.alternatīvas velosipēdu ceļu ieviešanas izmaksās nav ievērtēta atsevišķa velosipēdiem paredzēta tilta izbūve pār Langas upi. Pieņemts, ka velosipēdu ceļš šķērsos upi pa izbūvēto caurteku. Tāpat arī izmaksu tāmē nav ņemta vērā koku un krūmu ciršana. Arī 4.alternatīvas tāmē netiek ņemti vērā šie faktori, taču šīs alternatīvas gadījumā jāņem vērā tas, ka izvietojot velosipēdu ceļu un ietvi gar Vanagu ielu, iespējams tiks skarta Vanagu ielas brauktuve un apgaismojums. Šis aspekts būtu jāvērtē būvprojekta izstrādē. Kā arī tāmē pieņemts, ka velosipēdu ceļa apgaismošanai tiek izmantots esošais Vanagu ielas apgaismojums. Vēl, 1. alternatīvas izmaksās netiek iekļauta Vanagu ielas pārbūve, kas nozīmē, ka pieslēgumam Kalngalei tiks izmantota esošā kopējā satiksmes telpa.

Pie 4.alternatīvas izmaksām netiek iekļauti izdevumi, kas radīsies izbūvējot gājēju un velosipēdu pārejas pāri P1 ceļam.

Abu alternatīvu izmaksu pozīcijas tiek attēlotas zemāk esošajās, 8.2. un 8.3. tabulās.

8.2.tabula

1.alternatīvas izmaksas

[illegible]

4.alternatīvas izmaksas

Npk.	Darba nosaukums	Mērv.	Apjoms	Vienības cena, EUR	Kopējās izmaksas, EUR			
1	2	3	4	5	6			
1.1	Infrastruktūras izbūves darbi							
1.1.1	Velosipēdu ceļa izbūve ar asfaltbetona segumu	m²	31360	€ 75,00	€ 2 352 000,00			
1.1.2	Gājēju ietves izbūve ar cieto segumu	m²	3560	€ 75,00	€ 267 000,00			
1.1.3	Zemes klātnes uzbēruma izveide	m³	7200	€ 10,50	€ 75 600,00			
1.1.4	Caurtekas vid. D800 izbūve	m	204	€ 360,00	€ 73 440,00			
1.1.5	Dzelzceļa pārbrauktuves izbūve	gab.	1	€ 50 000,00	€ 50 000,00			
1.2	Satiksmes apriņķis							
1.2.1	Rīkojuma zīmes uzstādīšana	gab.	36	€ 95,00	€ 3 420,00			
1.2.3	Priekšrocības zīmes uzstādīšana	gab.	16	€ 84,00	€ 1 344,00			
1.2.4	Virzienu rādītāji un informācijas zīmes	gab.	16	€ 123,00	€ 1 968,00			
1.2.5	Ceļa zīmes metāla staba uzstādīšana	gab.	68	€ 81,00	€ 5 508,00			
1.2.6	Drošības barjeras uzstādīšana valsts ceļu nodalījuma joslā	m	375	€ 60,00	€ 22 500,00			
1.2.7	Drošības žoga uzstādīšana dzelzceļa nodalījuma joslā	m	1910	€ 30,00	€ 57 300,00			
1.2.8	Ceļa horizontālo apzīmējumu uzklāšana	m²	1600	€ 25,00	€ 40 000,00			
1.3	Labiekārtojums							
1.3.1	Velosipēdu ceļa apgaismojuma ierīkošana	m	2070	€ 60,00	€ 124 200,00			
1.3.2	Atpūtas laukuma ierīkošana (cietā seguma laukums 40m2, 2 velostatīvi, 2 soli, 1 atkritumu urna)	kompl.	4	€ 4 000,00	€ 16 000,00			
1.3.3	Atpūtas nojumes uzstādīšana (3 sienas, galds, sols)	kompl.	1	€ 10 000,00	€ 10 000,00			
				Kopā:	€ 3 100 280,00			
				Virszdevumi (10%):	€ 310 028,00			
				Peļņa (5%):	€ 155 014,00			
				Pavisam kopā:	€ 3 565 322,00			
				Finanšu rezerve (4.62%):	€ 164 717,88			
				Kopā bez PVN	€ 3 730 039,88			
				PVN (21%):	€ 783 308,37			
				KOPĒJĀS BŪVNIECĪBAS IZMAKSAS:	€ 4 513 348,25			
1.5	TEP,projektēšana un būvuzraudzība			bez PVN	PVN	ar PVN		
1.5.1.	Projektēšana un būvuzraudzība	gab.	1	€ 387 535,00	€ 81 382,35	€ 468 917,35		
1.5.2.	TEP izstrāde	gab.	1	€ 20 965,00	€ 4 402,65	€ 25 367,65		
	Izmaksas kopā		Bez fin.rezerves	Fin.rezerve	Kopā bez PVN	PVN	Kopā ar PVN	Bez fin.rezerves pēc PVN
	TEP izstrāde		€ 20 965,00	0	€ 20 965,00	€ 4 402,65	€ 25 367,65	€ 25 367,65
	Projektēšana un būvuzraudzība		€ 387 535,00	0	€ 387 535,00	€ 81 382,35	€ 468 917,35	€ 468 917,35
	Būvdarbi		€ 3 565 322,00	€ 164 717,88	€ 3 730 039,88	€ 783 308,37	€ 4 513 348,25	€ 4 314 039,62
	Kopā		€ 3 973 822,00	€ 164 717,88	€ 4 138 539,88	€ 869 093,37	€ 5 007 633,25	€ 4 808 324,62

8.1.4 Finanšu analīzes kopsavilkums

Apkopojot IIA sadaļās definēto un aprakstīto, ir veikts finanšu analīzes novērtējums par projektu kopumā abām divām alternatīvām.

8.4.tabula

Projekta finanšu analīzes rezultātu kopsavilkums 1.alternatīvai un 4. alternatīvai(Projekts kopumā, EUR, %) (Autoru veidots)

Alternatīva	Parametrs	Vērtība	Saīsinājums
1.alternatīva	Finanšu atdeves likme	-20%	FRR (C)
	Neto pašreizējā vērtība	-5 199 315,14€	FNPV (C)
4.alternatīva	Finanšu atdeves likme	-20%	FRR (C)
	Neto pašreizējā vērtība	-5 532 356,96€	FNPV (C)

8.6. tabula

Finanšu analīze 4.alternatīvai

[illegible]

8.2 Sociāli ekonomiskā analīze

Sociāli ekonomiskie ieguvumi, ko radīs projekta izveide ir šādi –

1. Sabiedrības veselības ieguvumi, kas rodas regulāri braucot ar velosipēdu.
2. Ceļu satiksmes negadījumu risku samazinājuma ieguvumi, kas saistīti ar iekļūšanu ceļu satiksmes negadījumos.
3. Siltumnīcas efekta gāzu (SEG) emisiju samazinājuma ieguvumi. Labvēlīga ietekme rodas izvēloties velosipēdu kā galveno pārvietošanās līdzekli.
4. Piesārņojuma samazināšanās ieguvumi.
5. Velosipēdistu papildus laika izmaksas, kas radīsies iedzīvotājiem, kas turpmāk izvēlēsies velosipēdu, nevis privāto transportu, lai pārvietotos.
6. Laika ietaupījumi, kas radīsies jau esošajiem velosipēdistiem, uzlabotas veloinfrastruktūras dēļ.
7. Velosipēdistu autokilometru izmaksu ietaupījumi.
8. Nekustumā īpašuma vērtības pieauguma ieguvumi.

8.2.1 Sabiedrības veselības ieguvumi

Braukšana ar velosipēdu ir ļoti ikdienišķa un vienkārša fiziska aktivitāte, kas ir viegli pieejama lielai daļai cilvēku. Daudziem iedzīvotājiem ir mazaktīva ikdiena un sēdošs darbs, līdz ar ko velosipēdu var izmantot gan kā transporta līdzekli, gan kā veidu kā savu ikdienu padarīt aktīvāku, izmantojot to sporta vai rekreācijas nolūkos.

Tiem cilvēkiem, kas ikdienā pārvietojas ar kājām vai velosipēdu, ir paaugstināta fiziskā aktivitāte, kas mazina risku saslimt ar kardiovaskulārām slimībām, samazina liekā svara problēmas, kā arī sportiskas aktivitātes veicina emocionālo labsajūtu.

Ir skaidrs, ka braukšana ar velosipēdu rada pozitīvu ietekmi uz iedzīvotāju veselību, tomēr nav skaidras metodoloģijas, kā noteikt šo ieguvumu vērtību. Lai iegūtu sabiedrības veselības monetāro vērtību tiek apskatīti citi pētījumi, kuros ir novērtēti šie ieguvumi.

Apskatot tādus pētījumus kā Küster et al. (2013), Calculating the economic benefits of cycling in EU-27³⁵, Neun, M. and Haubold, H. 2016. The EU Cycling Economy – Arguments for an integrated EU cycling policy³⁶, Harms and Kansen “Cycling Facts” Netherlands

³⁵ <https://backend.orlis.difu.de/server/api/core/bitstreams/279b4a2e-5e3c-4b59-be2b-97d9310df754/content>

³⁶ https://ecf.com/system/files/THE_EU_CYCLING_ECONOMY.pdf

Institute for Transport Policy Analysis | KiM (2018)³⁷, Gössling, S. & Choi, A. S. (2015). Transport transitions in Copenhagen: Comparing the cost of cars and bicycles. Ecological Economics 113³⁸, Mulley, et al. (2013), “Valuing Active Travel: Including the Health Benefits of Sustainable Transport In Transportation Appraisal Frameworks, Research in Transportation Business & Management, Vol. 7, pp 27-34³⁹, veselības ieguvumi tiek noteikti vērtībās no 0,52 EUR līdz 1,29 EUR.

Šajā ieguvumu analīzē, balstoties uz apskatītajiem pētījumiem un adaptējot vērtības uz Latvijas cenām, 1 km ar veselību saistītā sociāli-ekonomiskā ieguvumu vērtība tiek noteikta 0,50 EUR, ievērojot piesardzības principu ar mērķi neradīt pārspīlētus rezultātus. Sabiedrības veselības ieguvumi tiek noteikti velosipēdu ceļu izmantojošo iedzīvotāju skaitu gada laikā reizinot ar nobraukto km daudzumu pa velosipēdu ceļu un šo reizinot ar 1 km sociāli-ekonomisko ieguvumu vērtību.

Sabiedrības veselības ieguvumi tiek noteikti gan ikdienas pārvietošanās velobraucējiem, gan rekreācijas, gan sporta nolūka velosipēdistiem.

8.7. tabula

Ar veselību saistītie ieguvumi (1.alternatīva)

	Kopā nobrauktie pasažierkilometri gadā	Ar veselību saistītie soc.- ekon. Ieguvumi gadā, EUR
Ar veselību saistītie ieguvumi ikdienas pārvietošanās	968567	€484 283,55
Ar veselību saistītie ieguvumi rekreācija	256344	€128 171,96
Ar veselību saistītie ieguvumi sports	320430	€160 214,95
Kopā	1545341	€772 670,46

8.8. tabula

Ar veselību saistītie ieguvumi (4.alternatīva)

³⁷ <https://english.kimnet.nl/publications/publications/2018/04/06/cycling-facts>

³⁸ https://www.researchgate.net/publication/274097090_Transport_transitions_in_Copenhagen_Comparing_the_cost_of_cars_and_bicycles

³⁹

https://www.researchgate.net/publication/257739982_Valuing_active_travel_Including_the_health_benefits_of_sustainable_transport_in_transportation_appraisal_frameworks

	Kopā nobrauktie pasažierkilometri gadā	Ar veselību saistītie soc.- ekon. Ieguvumi gadā, EUR
Ar veselību saistītie ieguvumi ikdienas pārvietošanās	1112527	€556 263,30
Ar veselību saistītie ieguvumi rekreācija	221761	€100 880,37
Ar veselību saistītie ieguvumi sports	332641	€166 320,55
Kopā	1666928	€833 464,22

8.2.2 Ceļu satiksmes negadījumu risku samazinājums

Ceļu satiksmes negadījumu risku samazinājuma ieguvumi ir saistīti ar samazinātu CSNg. skaitu, kuros iesaistīti velosipēdisti, izmantojot atbilstošu un piemērotu veloinfrastruktūru.

Izbūvējot velosipēdu ceļu tiek mazināts risks, ka velosipēdists iekļūst ceļu satiksmes negadījumā, jo tiem būs izbūvēta nodalīta infrastruktūra un arī drošas ceļu, dzelzceļu šķērsošanas vietas, kas ir viens no biežākajiem iemesliem, kāpēc tiek izraisīts ceļu satiksmes negadījums.

CSNg. skaita samazinājuma ieguvums tieši no negadījumiem, kuros iesaistīti velosipēdisti, abām alternatīvām būs vienāds, jo velosipēdu ceļa novietojums būtiski nemaina CSNg. skaitu, kas var notikt velosipēdu ceļa teritorijā, jo šis ieguvums ir balstīts uz statistikas datiem par visu Ādažu novadu. CSNg. skaita samazinājuma ieguvums no samazinātas autotransporta intensitātes būs atšķirīgs, jo balstās uz autosatiksmes intensitāti, nobrauktajiem auto-kilometriem.

Balstoties uz CSDD statistiku “CSNg ar mazaizsargātajiem satiksmes dalībniekiem ar sadalījumu pa novadiem⁴⁰”, laika posmā no 2015. līdz 2023. gada sākumam Ādažu novadā ir notikuši 68 ceļu satiksmes negadījumi, kuros ir bijuši iesaistīti velosipēdisti. Šajos negadījumos nav bojā gājušas personas, bet 64 personas guvušas ievainojumus un 4 personas guvušas smagus ievainojumus. Balstoties uz CSDD statistiku par negadījumu skaitu un to nopietnību, var secināt, ka iekļūstot negadījumā, risks iet bojā ir 0%, risks gūt smagus ievainojumus ir 5,88%, bet risks tikt viegli ievainotam ir 94,12 %. Vidējais velosipēdistu negadījumu skaits Ādažu novadā gadā ir 8,5 CNSg.

⁴⁰ <https://www.csdd.lv/celu-satiksmes-negadijumi/ikmenesa-dati>

Lai šo attiecību piemērotu uz velosipēdu ceļu attiecināmo teritoriju, tiek pieņemts, ka 20% negadījumu, kas notiek Ādažu novadā, ir notikuši velosipēdu ceļa ietekmes teritorijā. Balstoties uz šo pieņēmumu, velosipēdu ceļa attiecināmajā teritorijā notiek vidēji 1,7 CSNg gadā. Ja uz šiem negadījumiem proporcionāli attiecina iepriekš minēto procentuālo iespējamību tikt ievainotam vai iet bojā, tiek iegūts, ka velosipēdu ceļa areālā gada laikā ceļu satiksmes negadījumos ievainojumus guvuši 1,6 cilvēki, smagus ievainojumus guvuši 0,1 cilvēks, bet bojā gājuši 0 velosipēdisti.

Lai iegūtu velosipēdistu CSNg risku samazinājuma ieguvumu vērtību, negadījumu skaitam gadā tiek piemērots LVC Metodiskajos norādījumos⁴¹ noteiktās velosipēdistu izmaksas, iekļūstot CSNg.

8.9. tabula

Velosipēdistu CSNg. skaita samazinājuma izmaksu ieguvums (abām alternatīvām vienāds)

CSNg. Veids	CSNg. zaudējumu vērtība, EUR	Ievainoto skaits gadā	Ietaupījumi no velo CSNg. samazinājuma gadā
Ekonomiskie zaudējumi, ka rada vidēji viens CSNg viegli ievainotais	3 577	1,6	€ 5 723,20
Ekonomiskie zaudējumi, ko rada vidēji viens CSNg smagi ievainotais	20 617	0,1	€ 2 061,70
Ekonomiskie zaudējumi, ko rada vidēji viens CSNg bojā gājušais	678 818	0	€ -
Kopā:	-	-	€ 7 784,90

Tāpat arī tiek noteikti ceļu satiksmes negadījumu risku samazinājumu ieguvumi, kas rodas no autotransporta nomaņas uz velosipēdu, mazinot intensitāti uz autoceļiem, kas samazina ceļu satiksmes negadījumu risku un skaitu.

Samazinoties veikto auto-kilometru apjomam, samazināsies CSNg skaits. Latvijas Valsts ceļu metodiskajos noteikumos teikts, ka ārpus pilsētas negadījumu skaits uz 1 miljonu autokilometriem var svārstīties 0,2 līdz 1,06 apmērā.

⁴¹ LVC Metodiskie norādījumi autoceļu projektu izmaksu – ieguvumu analīzes sagatavošanai, pieejams: <https://lvceli.lv/celu-tikls/tehniskie-noteikumi-metodiskie-noradijumi/metodiskie-noradijumi/>

Balstoties uz aptaujas par Ādažu novada iedzīvotāju mobilitātes paradumiem (nodaļa 3.5.) datiem, tiek izveidots pieņēmums, ka no visiem kilometriem, kas tiks nobraukti pa jauno velosipēdu ceļu, 65% no tiem tiek nobraukti ar auto un pēc velosipēdu ceļu izbūves tiks aizstāti ar velo. Tātad 839425 kilometri, kas šobrīd tiek nobraukti ar privāto transportu, tiks aizstāti ar velosipēdu, kas nozīmē, šobrīd tie ir 559617 autokilometri, kas pēc velosipēdu ceļa izbūves tiks aizstāti ar velosipēdu. Autokilometri tiek iegūti dalot nobraukto kilometru daudzumu ar 1,5, pieņemot, ka šāds ir vidējais pasažieru skaits automašīnā.

Balstoties uz LVC Metodiskajiem norādījumiem, risks tikt ievainotam, gūt smagus ievainojumus vai iet bojā, iekļūstot CSNg ir atšķirīgs, atkarībā no tā, vai negadījums noticis apdzīvotā vai ārpus apdzīvotas vietas⁴².

Balstoties uz LVC norādīto negadījumu skaitu risku un to nopietnību, un pieņēmumu par nobrauktajiem auto-kilometriem, tiek veikts aprēķins par CSNg skaitu un smaguma pakāpi, kas pēc tam tiek piemērots zaudējumu vērtībai, ko rada 1 ceļu satiksmes negadījums.

8.10. tabula

Ceļa satiksmes negadījumu skaita samazinājums un tā monetārā vērtība (1.alternatīva)

Neapdzīvota vieta			Apdzīvota vieta		
Smagi CSN	21,40%	0,045	Smagi CSN	9,20%	0,019
Bojā gājušie (vidēji uz vienu smagu CSNg)	0,14	0,006	Bojā gājušie (vidēji uz vienu smagu CSNg)	0,016	0,000
Viegli ievainotie (vidēji uz vienu smagu CSNg)	1,44	0,065	Viegli ievainotie (vidēji uz vienu smagu CSNg)	1,16	0,023
Smagi ievainotie (vidēji uz vienu smagu CSNg)	0,26	0,012	Smagi ievainotie (vidēji uz vienu smagu CSNg)	0,08	0,002
Vieglie CSN	0,786	0,167	Vieglie CSN	90,80%	0,192
		EUR			EUR
Ekonomiskie zaudējumi, ko rada vidēji viens CSNg bojā gājušais	740152,24	4697,87	Ekonomiskie zaudējumi, ko rada vidēji viens CSNg bojā gājušais	740152,24	230,82
Ekonomiskie zaudējumi, ka rada vidēji viens CSNg viegli ievainotais	3900,43	254,64	Ekonomiskie zaudējumi, ka rada vidēji viens CSNg viegli ievainotais	3900,43	88,19
Ekonomiskie zaudējumi, ko rada vidēji viens CSNg smagi ievainotais	53571,76	631,48	Ekonomiskie zaudējumi, ko rada vidēji viens CSNg smagi ievainotais	53571,76	83,53

⁴² LVC Metodiskie norādījumi autoceļu projektu izmaksu – ieguvumu analīzes sagatavošanai, pieejams: <https://lvceli.lv/celu-tikls/tehniskie-noteikumi-metodiskie-noradijumi/metodiskie-noradijumi/>

Neapdzīvota vieta			Apdzīvota vieta		
Zaudējumi, ko rada vidēji viens CSNg bez cietušajiem (viegls CSNg bez ievainotajiem, tikai materiālie zaudējumi)	2947,22	490,76	Zaudējumi, ko rada vidēji viens CSNg bez cietušajiem (viegls CSNg bez ievainotajiem, tikai materiālie zaudējumi)	2947,22	566,94
Kopā		€ 6 074,76	Kopā		€ 969,47

8.11. tabula

Ceļa satiksmes negadījumu skaita samazinājums un tā monetārā vērtība (4.alternatīva)

Neapdzīvota vieta			Apdzīvota vieta		
Smagi CSN	21,40%	0,052	Smagi CSN	9,20%	0,022
Bojā gājušie (vidēji uz vienu smagu CSNg)	0,14	0,007	Bojā gājušie (vidēji uz vienu smagu CSNg)	0,016	0,000
Viegli ievainotie (vidēji uz vienu smagu CSNg)	1,44	0,075	Viegli ievainotie (vidēji uz vienu smagu CSNg)	1,16	0,026
Smagi ievainotie (vidēji uz vienu smagu CSNg)	0,26	0,014	Smagi ievainotie (vidēji uz vienu smagu CSNg)	0,08	0,002
Vieglie CSN	0,786	0,191	Vieglie CSN	90,80%	0,221
		EUR			EUR
Ekonomiskie zaudējumi, ko rada vidēji viens CSNg bojā gājušais	740152,24	5396,12	Ekonomiskie zaudējumi, ko rada vidēji viens CSNg bojā gājušais	740152,24	265,12
Ekonomiskie zaudējumi, ka rada vidēji viens CSNg viegli ievainotais	3900,43	292,49	Ekonomiskie zaudējumi, ka rada vidēji viens CSNg viegli ievainotais	3900,43	101,29
Ekonomiskie zaudējumi, ko rada vidēji viens CSNg smagi ievainotais	53571,76	725,34	Ekonomiskie zaudējumi, ko rada vidēji viens CSNg smagi ievainotais	53571,76	95,95
Zaudējumi, ko rada vidēji viens CSNg bez cietušajiem (viegls CSNg bez ievainotajiem, tikai materiālie zaudējumi)	2947,22	563,71	Zaudējumi, ko rada vidēji viens CSNg bez cietušajiem (viegls CSNg bez ievainotajiem, tikai materiālie zaudējumi)	2947,22	651,20
Kopā		€6 977,66	Kopā		€1113,57

Kopā velosipēdistu ceļu satiksmes negadījumu un automašīnu skaita samazinājums radīs 14829,13 EUR ieguvumu gadā 1.alternatīvā un 15876,13 EUR ieguvumu 4.alternatīvā.

Ceļu satiksmes negadījumu risku samazinājuma ieguvumi

1.alternatīva	Ieguvums no velosipēdistu CSNg. Samazinājuma gadā		€	7 784,90
	Ieguvums no CSNg. Samazinājuma gadā		€	7 044,23
	Kopā		€	14 829,13
4.alternatīva	Ieguvums no velosipēdistu CSNg. Samazinājuma gadā		€	7 784,90
	Ieguvums no CSNg. Samazinājuma gadā		€	8 091,23
	Kopā		€	15 876,13

8.2.3 Siltumnīcas efekta gāzu emisiju samazinājuma novērtējums

CO₂ jeb oglekļa dioksīds ir siltumnīcu efekta gāzu emisija, kuras koncentrāciju nerēķina lokāli, jo šīs vielas nav kaitīgas to tiešā iedarbības vietā. Kaitējums tiek radīts globāli, veicinot atmosfēras siltumnīcas efekta veicināšanu. Iedzīvotājiem mainot savus mobilitātes paradumus, pārejot no automašīnas izmantošanas uz velosipēdu, tiek samazinātas SEG emisiju piesārņojuma nonākšana atmosfērā.

SEG emisiju samazinājuma novērtējums tiek iegūts aprēķinot auto-kilometru daudzumu, kas tiks aizstāts ar velosipēdu. Radītais SEG emisiju apjoms atšķiras vieglajām automašīnām ar dīzeļdegvielas dzinēju un benzīna dzinēju, tāpēc tiek iedalīts, ka 70% no nobrauktajiem auto-kilometriem tiek veikts ar dīzeļdegvielas dzinēja auto un 30% tiek veikts ar benzīna dzinēja vieglo automašīnu.

CO₂ emisiju samazinājumam tiek aprēķināta tā monetārā vērtība. Vienas CO₂ tonnas monetārās vērtības prognozē iekļautajiem gadiem ņemtas no interneta vietnē “JASPERS” 2016.gadā izveidotā ekonomiskā novērtējuma⁴³, kas pārveidotas atbilstoši 2023. gadam, izmantojot IKP deflatoru. Zemāk esošajā 8.6. tabulā norādīts sociāli ekonomiskais ieguvums no SEG samazinājuma 2027.gadam. Jo 2027.gads tiek plānots kā pirmais pilnais kalendārais gads, kad velosipēdu ceļš būs izbūvēts.

⁴³ JASPERS “Economic Appraisal Vademecum 2021-2027. General Principles and sector applications”. Pieejams: <https://jaspers.eib.org/Library/NP/EC%20Reports/Economic%20Appraisal%20Vademecum%202021-2027%20-%20General%20Principles%20and%20Sector%20Applications.pdf>

8.13. tabula

CO₂ izmešu samazinājuma ieguvums (1.alternatīva)

Vieglā automašīna ar dīzeļdegvielas dzinēju		Vieglā automašīna ar benzīna dzinēju	
Nobraukums gadā, auto-kilometri	391732	Nobraukums gadā, auto-kilometri	167885
CO ₂ emisiju faktors dīzeļdegvielai, kg/CO	0,0725	CO ₂ emisiju faktors benzīnam, kg/CO	0,0925
CO ₂ samazinājums gadā, dīzeļdegviela, t CO/gadā	28,40	CO ₂ samazinājums gadā, benzīns, t CO/gadā	15,53
SEG samazinājuma ieguvums uz 2027.gadu	€ 8 106,08	SEG samazinājuma ieguvums uz 2027.gadu	€ 4 432,39
Kopā			€ 12 538,47

8.14.tabula

CO₂ izmešu samazinājuma ieguvums (4.alternatīva)

Vieglā automašīna ar dīzeļdegvielas dzinēju		Vieglā automašīna ar benzīna dzinēju	
Nobraukums gadā, auto-kilometri	449955	Nobraukums gadā, auto-kilometri	192838
CO ₂ emisiju faktors dīzeļdegvielai, kg/CO	0,0725	CO ₂ emisiju faktors benzīnam, kg/CO	0,0925
CO ₂ samazinājums gadā, dīzeļdegviela, t CO/gadā	32,62	CO ₂ samazinājums gadā, benzīns, t CO/gadā	17,84
SEG samazinājuma ieguvums uz 2027.gadu	€ 9 310,90	SEG samazinājuma ieguvums uz 2027.gadu	€ 5 091,18
Kopā			€ 14 402,08

8.2.4 Citu kaitīgo vielu emisiju samazinājuma novērtējums

Pārejot no privātā transporta izmantošanas uz velosipēdu, samazinās ne tikai SEG emisiju apjoms, bet arī citu kaitīgo vielu emisijas, kas rodas degvielai sadegot. Šīs vielas ir slāpekļa dioksīds (NO₂), sēra dioksīds (SO₂), oglekļa monoksīds (CO) un viegli gaistošie ūdeņraži (VOC).

Balstoties uz to pašu pieņēmumu, ka 559617 auto-kilometri tiks aizstāti ar velosipēdu un no šī apjoma šī brīža situācijā 70% brauc ar dīzeļdegvielas dzinēja automašīnu un 30% ar benzīna dzinēja auto, tiek aprēķināts, cik kaitīgās emisijas tiks ietaupītas un kāda būs to monetārā vērtība. Piesārņojošo vielu vērtība ir ņemta no EU “Cooperative information platform for low carbon and sustainable mobility”⁴⁴ datiem par 2010. gadu un koriģēta 2023.gadam.

8.15.tabula

Ietaupīto emisiju apjoms un ieguvumu vērtība (1.alternatīva)

Faktors	Mērvienība	Daudzums/Ietaupītās emisijas	Emisiju izmaksu vērtība, EUR 2023. gada cenās	Ieguvuma vērtība 2023. gadam
Vieglās automašīnas ar benzīna dzinēju nobraukuma samazinājums	Auto-km / gadā	167885	-	-
Emisija	g/km	Emisijas samazinājums (t)	-	-
CO	1,549	0,2601	€ 54,66	€ 14,21
NO₂,	0,048	0,0081	€ 13 432,00	€ 108,24
SO₂	0,086	0,0144	€ 16 564,00	€ 239,15
PM_{2,5}	-	-	-	-
VOC (gaistošie ogleņdeņraži)	0,008	0,0013	€ 2 483,00	€ 3,33
Kopā				€ 364,94
Vieglās automašīnas ar dīzeļdegvielas dzinēju nobraukuma samazinājums	Auto-km / gadā	391732	-	-
Emisija	g/km	Emisijas samazinājums (t)	-	-
CO	0,732	0,2867	€ 54,66	€ 15,67
NO₂	0,473	0,1853	€ 13 432,00	€ 2 488,80
SO₂	0,225	0,0881	€ 16 564,00	€ 1 459,94

⁴⁴ ICT towards low carbon and sustainable mobility – a multiscale perspective (2011) (EU CISMOB - Cooperative information platform for low carbon and sustainable mobility)

Faktors	Mērvienība	Daudzums/Ietaupītās emisijas	Emisiju izmaksu vērtība, EUR 2023. gada cenās	Ieguvuma vērtība 2023. gadam
PM _{2,5}	0,041	0,0161	€ 332 736,00	€ 5 344,07
VOC (gaistošie ogļūdeņraži)	0,078	0,0306	€ 2 483,00	€ 75,87
Kopā				€ 9 384,36
Kopā benzīna un dīzeļdegvielas dzinēju ietaupītā emisiju vērtība				€ 9 749, 30

8.16. tabula

Ietaupīto emisiju apjoms un ieguvumu vērtība (4.alternatīva)

Faktors	Mērvienība	Daudzums/Ietaupītās emisijas	Emisiju izmaksu vērtība, EUR 2023. gada cenās	Ieguvuma vērtība 2023. gadam
Vieglās automašīnas ar benzīna dzinēju nobraukuma samazinājums	Auto-km / gadā	192838	-	-
Emisija	g/km	Emisijas samazinājums (t)	-	-
CO	1,549	0,2987	€ 54,66	€ 16,33
NO ₂ ,	0,048	0,0093	€ 13 432,00	€ 124,33
SO ₂	0,086	0,0166	€ 16 564,00	€ 274,70
PM _{2,5}	-	-	-	-
VOC (gaistošie ogļūdeņraži)	0,008	0,0015	€ 2 483,00	€ 3,83
Kopā				€ 419,19
Vieglās automašīnas ar dīzeļdegvielas dzinēju nobraukuma samazinājums	Auto-km / gadā	449955	-	-
Emisija	g/km	Emisijas samazinājums (t)	-	-
CO	€ 18 003,21	0,3294	€ 54,66	€ 18,00
NO ₂	€ 2 858	0,2128	€ 13 432,00	€ 2 858,72

Faktors	Mērvienība	Daudzums/Ietaupītās emisijas	Emisiju izmaksu vērtība, EUR 2023. gada cenās	Ieguvuma vērtība 2023. gadam
	716,58			
SO ₂	€ 1 676 938,04	0,1012	€ 16 564,00	€ 1 676,94
PM _{2,5}	€ 6 138 368,05	0,0184	€ 332 736,00	€ 6 138,37
VOC (gaistošie ogleņūdeņraži)	€ 87 144,62	0,0351	€ 2 483,00	€ 87,14
Kopā				€ 10 779,17
Kopā benzīna un dīzeļdegvielas dzinēju ietaupītā emisiju vērtība				€ 11 198,36

8.2.5 Velosipēdistu laika zaudējumi, mainot mobilitātes paradumus

Papildus laika izmaksas rodas tiem iedzīvotājiem, kas privātā transporta vietā izmantos velosipēdu. Braucot ar velosipēdu tiks patērēts vairāk laika, nekā ja tas pats attālums tiktu mērīts ar automašīnu. Balstoties uz Google Maps un Baltic Maps informāciju, vidējais ātrums braucot ar automašīnu ir 50km/h, bet vidējais ātrums braucot ar velosipēdu būs 19km/h. Papildus laika izmaksas tiek piemērotas tiem, kas mainīs mobilitātes paradumus un velosipēdu izmantos ikdienas pārvietošanās nolūkos. Nenoliedzams ir fakts, ka ar auto pārvietoties ir ātrāk, līdz ar ko rodas velosipēdistu papildus laika zaudējumi un izmaksas.

Laika zaudējumi tiek aprēķināti, salīdzinot ceļā pavadīto laiku ar automašīnu un velosipēdu, tam piemērojot laika izmaksas. Braucošo vidējā svērtā laika izmaksa 2023.gadā tiek noteikta 3,97 EUR/h. Starpība, kas rodas starp ceļā pavadīto laiku ar automašīnu un velosipēdu, rada laika zaudējumus un papildus izmaksas. 1. alternatīvā gada laikā radīsies laika zaudējumi, kuru monetārā vērtība būs 108745,28 EUR. 4.alternatīvā šo zaudējumu monetārā vērtība būs 124908,24 EUR.

8.17. tabula

Papildus laika izmaksas (1.alternatīva)

Mobilitātes veids	Ātrums, km/h	Nobrauktais apjoms, km	Laika izmaksas
Velosipēds	19	839425	€ 175 395,61
Auto	50	839425	€ 66 650,33
Starpība			-€ 108 745,28

8.18. tabula

Papildus laika izmaksas (4.alternatīva)

Mobilitātes veids	Ātrums	Nobrauktais apjoms, km	Laika izmaksas
Velosipēds	19km/h	964190	€ 201 464,90
Auto	50km/h	964190	€ 76 556,66
Starpība			-€ 124 908,24

8.2.6 Laika ietaupījumi esošajiem velosipēdistiem

Tiem velosipēdistiem, kas jau esošajā situācijā izmanto velo, lai pārvietotos ikdienā, tiem radīsies nelieli laika ietaupījumi, izmantojot atbilstošu velo infrastruktūru un labāku satiksmes organizāciju.

Balstoties uz aptaujas rezultātiem, tiek pieņemts, ka šobrīd jau 25% iedzīvotāju izmanto velosipēdu ikdienas pārvietošanās nolūkā. Esošajā situācijā vidējais velosipēdistu ātrums ir 16km/h, apskatot Google Maps piedāvāto informāciju, kas ir balstīta uz reāliem datiem pilsētvidē. Izmantojot piesardzības principu, tiek izdarīts pieņēmums, ka izbūvējot velosipēdu ceļu, vidējais ātrums izmantojot velo pieaugs par 3km/h un sasniegs 19km/h. Balstoties uz pieņēmumiem un aptaujas datiem, ka šobrīd ar velosipēdu gada laikā tiek nobraukti 322856 kilometri, un braucošo vidējā svērtā laika izmaksām, tiek iegūts laika ietaupījuma ieguvuma monetārā vērtība. Ieguvumi ir laika ietaupījumi, kas rodas no uzlabotas veloinfrastruktūras, līdz ar ko ceļā var pavadīt mazāk laika.

8.19. tabula

Laika ietaupījuma ieguvums (1.alternatīva)

Veloinfrastruktūra	Velosipēdistu vidējais ātrums	Nobrauktais apjoms, km	Laika izmaksas
Esošā situācija	16km/h	322856	€ 80 108,57
Situācija ar izbūvētu veloinfrastruktūru	19km/h	322856	€ 67 459,85
Starpība			€ 12 648,72

Laika ietaupījuma ieguvums (4.alternatīva)

Veloinfrastruktūra	Velosipēdistu vidējais ātrums	Nobrauktais apjoms, km	Laika izmaksas
Esošā situācija	16km/h	370842	€ 92 015,22
Situācija ar izbūvētu veloinfrastruktūru	19km/h	370842	€ 77 486,50
Starpība			€ 14 528,72

8.2.7 Autokilometru izmaksu ietaupījumi

Auto-kilometri, kas vairs netiks nobraukti ar auto, bet gan ar velosipēdu, tie rada izmaksu ietaupījumus, kas rodas no automašīnas nolietojuma, patērētās degvielas, eļļas, remonta un citām izmaksām. Tiem iedzīvotājiem, kas nomainīs ikdienas pārvietošanos ar automašīnu pret velosipēdu, tiem radīsies šie auto-kilometru izmaksu ietaupījumi. 839425 auto-kilometri ir apjoms, kas šobrīd tiek veikts ar auto, bet pēc projekta īstenošanas tiks veikts ar velosipēdu. Saskaņā ar LVC metodiskajiem norādījumiem, tiek noteiktas tiešā brauciena izmaksas tā, kas 2019. gada cenās sastāda 0,18 EUR uz auto-kilometru, bet indeksējot tās uz 2023.gada cenām, šī vērtība tiek noteikta 0,33 EUR. Viena gada auto-kilometru izmaksu ietaupījumu vērtība 2023. gada cenās 1.alternatīvai ir 184673,46 EUR, bet 4.alternatīvai 212121,74 EUR.

8.21. tabula

Velosipēdistu auto-kilometru izmaksu ietaupījumi (1.un 4.alternatīva)

	Nobrauktie auto-km gadā	2023.gada brauciena izmaksas (EUR uz km)	Autokilometru izmaksu ietaupījumi gadā, EUR
1.alternatīva	559617	0,33	184673,46
4.alternatīva	642793	0,33	212121,74

8.2.8 Nekustamā īpašuma vērtības pieauguma ieguvums

Izbūvējot velosipēdu ceļu, tiek uzlabota pārvietošanās infrastruktūra, labiekārtota apkārtējā vide, kā rezultātā palielinās pieejamība, konkrētu vietu sasniedzamība. Tas paaugstina ne tikai vietējo iedzīvotāju un tūristu apmierinātību un labsajūtu, bet arī nekustamo īpašumu vērtību, kas atrodas velosipēdu ceļa ietekmes areālā.

Nekustamo īpašumu vērtības ir noteiktas balstoties uz interneta vietnē “KADASTRS.LV” pieejamo informāciju. Tika apskatīti 1. un 4. alternatīvas 500 m buferjoslā esošie nekustamie īpašumi un pieņemts, ka pirmos piecus gadus pēc projekta realizācijas nekustamo īpašumu vērtība palielināsies par 1% no bāzes gada vērtības.

8.22. tabula

Nekustamo īpašumu vērtības velosipēdu ceļa apkārtnē (Autoru veidots)

	Kopējā kadastrālā vērtība iezīmētajā teritorijā 2022.gadā, EUR	Orientējošā vērtība ieguvumam uzreiz pēc projekta realizācijas,%	Kopējais pieaugums NĪ KADASTRĀLAI VĒRTĪBAI gadā, EUR
1.alternatīva	5005069	1	50050,69
4.alternatīva	6531143	1	65311,43

4.alternatīvas kopējais nekustamā īpašuma vērtības pieaugums gadā ir lielāks nekā 1. alternatīvai. Tas izskaidrojams ar to, ka tās maršruts ir garāks un iet cauri vēl vienai apdzīvotai vietai- Kalngalei.

8.2.9 Sociāli ekonomiskās analīzes kopsavilkums

Zemāk esošajās tabulās 8.23. un 8.24. tiek atspoguļoti kopējie IIA rezultāti, kas apstiprina, ka projekta realizācija rada ieguvumus sabiedrībai kopumā. Projekta realizācija un tās ietvaros izvirzītais tehniskais risinājums ir ekonomiski pamatots abās divās alternatīvās.

Abās alternatīvās projekta ERR ievērojami pārsniedz noteikto diskonta likmi 5% apmērā (1.alternatīvā tas ir 21,19%, 4.alternatīvā 22,07%) tādējādi, apliecinot Projekta kopējo izdevīgumu sabiedrībai kopumā, neskatoties uz to, kura alternatīva tiks izvēlēta.

Izvērsti ieguvumu un izmaksu aprēķini ir pieejami IIA finanšu un sociāli – ekonomiskās analīzes modelī, kas ir pieejams Microsoft Excel formātā un ir neatņemama šī IIA ziņojuma sastāvdaļa.

Zemāk esošajās tabulās ir redzams kopsavilkums abu alternatīvu sociāli ekonomiskai analīzei.

[illegible]

4.alternatīvas sociāli – ekonomiskā analīze

Projekta gads	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Kalendārs gads	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
Sociālā ekonomiskie ieguvumi	€ -	€ -	€ -	€ 615 491,95	€ 1 166 902,67	€ 1 168 133,37	€ 1 169 363,57	€ 1 170 593,76	€ 1 107 308,78	€ 1 109 335,22	€ 1 111 361,67	€ 1 113 460,77	€ 1 115 414,55	€ 1 117 368,84	€ 1 119 323,13	€ 1 121 276,91	€ 1 123 231,20	€ 1 125 184,98	€ 1 127 139,27	€ 1 129 093,56
1.Sabiedrības veselības ieguvumi	0	0	0	€ 416 732,11	€ 833 464,22	€ 833 464,22	€ 833 464,22	€ 833 464,22	€ 833 464,22	€ 833 464,22	€ 833 464,22	€ 833 464,22	€ 833 464,22	€ 833 464,22	€ 833 464,22	€ 833 464,22	€ 833 464,22	€ 833 464,22	€ 833 464,22	€ 833 464,22
2.Ceļu satiksmes negadījumu risku samazinājuma ieguvumi	0	0	0	€ 7 938,06	€ 15 876,13	€ 15 876,13	€ 15 876,13	€ 15 876,13	€ 15 876,13	€ 15 876,13	€ 15 876,13	€ 15 876,13	€ 15 876,13	€ 15 876,13	€ 15 876,13	€ 15 876,13	€ 15 876,13	€ 15 876,13	€ 15 876,13	€ 15 876,13
3.SKG samazinājuma ieguvumi	0	0	0	€ 6 585,94	€ 14 402,08	€ 15 632,78	€ 16 862,98	€ 18 093,18	€ 20 119,62	€ 22 146,07	€ 24 172,51	€ 26 271,61	€ 28 225,40	€ 30 179,68	€ 32 133,97	€ 34 087,75	€ 36 042,04	€ 37 995,82	€ 39 950,11	€ 41 904,40
4.Citu katlīgo vielu emisiju samazinājuma ieguvumi	0	0	0	€ 5 599,18	€ 11 198,36	€ 11 198,36	€ 11 198,36	€ 11 198,36	€ 11 198,36	€ 11 198,36	€ 11 198,36	€ 11 198,36	€ 11 198,36	€ 11 198,36	€ 11 198,36	€ 11 198,36	€ 11 198,36	€ 11 198,36	€ 11 198,36	€ 11 198,36
5. Laika ietaupījuma ieguvumi, kas rodas jau esošajiem velosipēdistiem	0	0	0	€ 7 264,36	€ 14 528,72	€ 14 528,72	€ 14 528,72	€ 14 528,72	€ 14 528,72	€ 14 528,72	€ 14 528,72	€ 14 528,72	€ 14 528,72	€ 14 528,72	€ 14 528,72	€ 14 528,72	€ 14 528,72	€ 14 528,72	€ 14 528,72	€ 14 528,72
6. Velosipēdistu auto/lokmotru izmaksas ietaupījumi	0	0	0	€ 106 060,87	€ 212 121,74	€ 212 121,74	€ 212 121,74	€ 212 121,74	€ 212 121,74	€ 212 121,74	€ 212 121,74	€ 212 121,74	€ 212 121,74	€ 212 121,74	€ 212 121,74	€ 212 121,74	€ 212 121,74	€ 212 121,74	€ 212 121,74	€ 212 121,74
7. Nī vērtības pieaugums	0	0	0	€ 65 311,43	€ 65 311,43	€ 65 311,43	€ 65 311,43	€ 65 311,43	€ 65 311,43	€ 65 311,43	€ 65 311,43	€ 65 311,43	€ 65 311,43	€ 65 311,43	€ 65 311,43	€ 65 311,43	€ 65 311,43	€ 65 311,43	€ 65 311,43	€ 65 311,43
Finanšu ieguvumi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Projekta ienākumi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Projekta atlikusi vērtība	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Finanšu un sociālekonomiskie ieguvumi	0	0	0	€ 615 491,95	€ 1 166 902,67	€ 1 168 133,37	€ 1 169 363,57	€ 1 170 593,76	€ 1 107 308,78	€ 1 109 335,22	€ 1 111 361,67	€ 1 113 460,77	€ 1 115 414,55	€ 1 117 368,84	€ 1 119 323,13	€ 1 121 276,91	€ 1 123 231,20	€ 1 125 184,98	€ 1 127 139,27	€ 1 129 093,56
Sociālā ekonomiskās izmaksas	0	0	0	0	€ (124 908,24)	€ (124 908,24)	€ (124 908,24)	€ (124 908,24)	€ (124 908,24)	€ (124 908,24)	€ (124 908,24)	€ (124 908,24)	€ (124 908,24)	€ (124 908,24)	€ (124 908,24)	€ (124 908,24)	€ (124 908,24)	€ (124 908,24)	€ (124 908,24)	€ (124 908,24)
Laika zaudējumi tiem, kas pāriež no auto uz vado	0	0	0	0	€ (124 908,24)	€ (124 908,24)	€ (124 908,24)	€ (124 908,24)	€ (124 908,24)	€ (124 908,24)	€ (124 908,24)	€ (124 908,24)	€ (124 908,24)	€ (124 908,24)	€ (124 908,24)	€ (124 908,24)	€ (124 908,24)	€ (124 908,24)	€ (124 908,24)	€ (124 908,24)
Finanšu izmaksas	€ (25 367,65)	€ (168 917,35)	€ (2 256 674,13)	€ (2 320 053,93)	€ (126 759,60)	€ (126 759,60)	€ (126 759,60)	€ (126 759,60)	€ (253 519,20)	€ (126 759,60)	€ (126 759,60)	€ (126 759,60)	€ (126 759,60)	€ (126 759,60)	€ (126 759,60)	€ (126 759,60)	€ (126 759,60)	€ (126 759,60)	€ (253 519,20)	€ (126 759,60)
Investīciju izmaksas	€ (25 367,65)	€ (168 917,35)	€ (2 256 674,13)	€ (2 320 053,93)	0	0	0	0	0	€ (126 759,60)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Projekta darbības izmaksas un papildu finanšu izdevumi	0	0	0	€ (63 379,80)	€ (126 759,60)	€ (126 759,60)	€ (126 759,60)	€ (126 759,60)	€ (126 759,60)	€ (126 759,60)	€ (126 759,60)	€ (126 759,60)	€ (126 759,60)	€ (126 759,60)	€ (126 759,60)	€ (126 759,60)	€ (126 759,60)	€ (126 759,60)	€ (126 759,60)	€ (126 759,60)
Finanšu un sociālekonomiskās izmaksas pirms fiskālajām korekcijām	€ (25 367,65)	€ (168 917,35)	€ (2 256 674,13)	€ (2 320 053,93)	€ (251 667,84)	€ (251 667,84)	€ (251 667,84)	€ (251 667,84)	€ (378 427,44)	€ (251 667,84)	€ (251 667,84)	€ (251 667,84)	€ (251 667,84)	€ (251 667,84)	€ (251 667,84)	€ (251 667,84)	€ (251 667,84)	€ (251 667,84)	€ (378 427,44)	€ (251 667,84)
Fiskālās korekcijas, t.sk.	4 986,25	92 355,02	444 480,36	456 943,23	24 865,77	24 865,77	24 865,77	24 865,77	49 931,55	24 865,77	24 865,77	24 865,77	24 865,77	24 865,77	24 865,77	24 865,77	24 865,77	24 865,77	49 931,55	€ (127 125,57)
PVN	4 402,65	81 382,35	391 654,19	402 653,99	21 999,60	21 999,60	21 999,60	21 999,60	43 999,20	21 999,60	21 999,60	21 999,60	21 999,60	21 999,60	21 999,60	21 999,60	21 999,60	21 999,60	43 999,20	€ (130 091,74)
IN	585,60	10 972,67	52 806,17	54 289,26	2 866,17	2 866,17	2 866,17	2 866,17	5 932,35	2 866,17	2 866,17	2 866,17	2 866,17	2 866,17	2 866,17	2 866,17	2 866,17	2 866,17	5 932,35	2 866,17
Finanšu un sociālekonomiskās izmaksas, t.sk. fiskālās korekcijas	€ (20 371,40)	€ (76 562,33)	€ (1 812 213,76)	€ (1 863 110,68)	€ (226 702,07)	€ (226 702,07)	€ (226 702,07)	€ (226 702,07)	€ (328 495,89)	€ (226 702,07)	€ (226 702,07)	€ (226 702,07)	€ (226 702,07)	€ (226 702,07)	€ (226 702,07)	€ (226 702,07)	€ (226 702,07)	€ (226 702,07)	€ (328 495,89)	€ (378 793,41)
Neto ekonomiskā naudas plūsma	€ (20 371,40)	€ (76 562,33)	€ (1 812 213,76)	€ (1 247 618,72)	€ 940 200,60	€ 941 431,31	€ 942 661,90	€ 943 891,70	€ 778 812,89	€ 882 633,16	€ 884 659,60	€ 886 758,71	€ 888 712,49	€ 890 621,06	€ 892 574,85	€ 894 529,13	€ 896 482,92	€ 898 437,71	€ 899 392,50	€ 901 347,29
NPV (ieguvumi)	10 947 747,86																			
NPV (izmaksas)	€ (5 659 168,03)																			
INPV	5 288 579,83																			
IRR	21,57%																			
B/C ratio	1,92																			
Sociālā diskonta likme	5%																			

8.3 Riska un jūtīguma analīze

8.3.1 Risku identifikācija, novērtēšana un vadība

Projekta gaitā var rasties dažādi riski, kas var ietekmēt tā norises gaitu. Tādēļ tos ir svarīgi identificēt jau projekta sākuma posmā.

8.25. tabula

Projekta identificētie riski

Identificētais risks	Riska ietekmes pakāpe	Riska varbūtība	Apraksts, preventatīvie pasākumi
Datu pieejamība un to kvalitāte	Vidēja	Ļoti iespējams	Darba izstrādes apjoms un rezultāti balstās uz datu pieejamību un kvalitāti. Izpildītāja rīcībā šobrīd ir daļa no datiem, kā arī pieejami dati no Latvijas atvērtā datu portāla pētījuma darba uzdevumu veikšanai. Tomēr, tie nenoklāj visus tehniskajā specifikācijā noteiktos darba uzdevumus. Lai to novērstu tika veikta iedzīvotāju aptauja.
Nesakārtotas zemju īpašumtiesības (nav tiesības ieviest projektu)	Būtiska	Iespējams	Plānojot Projekta aktivitātes, visi risinājumi cik tālu tas ir bijis tehniski iespējams ir plānoti “sarkano līniju” ietvaros.
Projektu ietekmējošās likumdošanas izmaiņas	Būtiska	Maz ticams	Tiek paredzēts, ka Projekta ieviešana notiks, piemērojot atsevišķus projektēšanas un būvniecības līgumus, kas nedaudz palielina riskus, ka likumdošanas aktu prasību maiņas gadījumā periodā starp projektēšanu un būvniecību būs nepieciešama būvprojekta aktualizācija un atkārtota saskaņošana.
Vispārējās likumdošanas izmaiņas	Neliela	Ļoti iespējams	Proaktīvu preventīvo pasākumu nav. Pasūtītajam un izpildītajam riska gadījumā ir jāvienojas par izmaiņu pieņemšanu nepieciešamības gadījumā.
Nodokļu likumdošanas prasības	Vidēja	Ļoti iespējams	Proaktīvu preventīvo pasākumu nav. Pasūtītajam un izpildītajam riska gadījumā ir jāvienojas par izmaiņu pieņemšanu nepieciešamības gadījumā.
Nodokļi – PVN likme	Neliela	Iespējams	Proaktīvu preventīvo pasākumu nav. Pasūtītajam un izpildītajam riska

			gadījumā ir jāvienojas par izmaiņu pieņemšanu nepieciešamības gadījumā.
Finanšu riski – finansējuma pieejamība	Kritiska	Iespējams	Risks ir saistīts ar iespējamo izmaksu pieaugumu Projekta izstrādes laikā. Izmaksu sadārdzinājuma gadījumā kā papildus izmaksu segšanas avoti ir uzskatāmi pašvaldības budžets, aizņēmums Valsts kasē un papildus granti no citiem ES finanšu instrumentiem.
Sabiedrības pretestība	Vidēja	Maz ticams	Projekta izpētes laikā tika iesaistīta daļa aktīvo sabiedrības pārstāvju, lai noskaidrotu viņu pārvietošanās paradumus un komentārus par projektu. Projektēšanas laikā notiks sabiedriskās apspriešanas, kuru laikā sabiedrībai tiks skaidrota Projekta lietderība kā arī tā iespējas uzlabot pilsētvidi kopumā.

8.3.2 Jūtīguma analīze

Jūtīguma analīzes mērķis ir veikt projekta stabilitātes izpēti un noskaidrot projekta sasniedzamo rezultātu atkarību (jutīgumu) no ietekmējošo parametru svārstībām un to iespējamām izmaiņām⁴⁵. Arī jutīguma analīze tiek veikta velosipēdu ceļa 1. un 4. alternatīvai. Jūtīguma analīzes izstrādes gaitā tika identificēti 15 mainīgie rādītāji no finanšu un sociāli ekonomiskās analīzes. Jūtīguma pārbaude ir veikta katram identificētajam mainīgajam, samazinot vai palielinot to vērtības par 1%. ERR ir norādīts procentpunktos.

⁴⁵VARAM "Specifiskā atbalsta mērķa 5.4.1.1.pasākuma "Antropogēno slodzi mazinošas infrastruktūras izbūve un rekonstrukcija Natura 2000 teritorijās" izmaksu-ieguvumu analīzes aizpildīšanas metodika"

8.26. tabula

Mainīgo jutīguma (novirzes) analīze (1.alternatīva)

Mainīgais	Procentuālās izmaiņas	Iegūtā finanšu un sociālekonomisko rādītāju novirze,%	
		ENPV	ERR
Investīciju izmaksas	1,00%	-0,72%	-1,15%
Projekta atlikusī vērtība	1,00%	0,055%	0,009%
Projekta darbības izmaksas un papildu finanšu izdevumi	1,00%	-0,1882%	-0,1262%
Nekustamā īpašuma ieguvumi, EUR	1,00%	0,040%	0,046%
Velosipēdistu autokilometru izmaksu ietaupījumi	1,00%	0,3651%	0,2450%
Laika ietaupījumu esošajiem velosipēdistiem	1,00%	0,0251%	0,0168%
Velosipēdistu papildus laika izmaksas	1,00%	-0,2067%	-0,1307%
Piesārņojuma samazināšanās ieguvumi	1,00%	0,0193%	0,0130%
SEG samazinājuma ieguvumi	1,00%	0,0031%	0,0042%
Ieguvumi no ceļu satiksmes negadījumu risku samazinājuma	1,00%	0,0294%	0,0197%
Sabiedrības veselības ieguvumi	1,00%	1,51%	1,02%
Ikdienas pārvietošanās km	1,00%	1,2%	0,81%
Rekreācijas pārvietošanās km	1,00%	0,25%	0,17%
Sports pārvietošanās km	1,00%	0,32%	0,21%

8.27. tabula

Mainīgo jutīguma (novirzes) analīze (4.alternatīva)

Mainīgais	Procentuālās izmaiņas	Iegūtā finanšu un sociālekonomisko rādītāju novirze,%	
		ENPV	ERR
Investīciju izmaksas	1,00%	-0,69%	-1,14%
Projekta atlikusī vērtība	1,00%	0,052%	0,008%

Mainīgais		Procentuālās izmaiņas	Iegūtā finanšu un sociālekonomisko rādītāju novirze,% ENPV ERR	
Projekta darbības izmaksas un papildu finanšu izdevumi		1,00%	-0,181%	-0,122%
Nekustamā īpašuma ieguvumi, EUR		1,00%	0,0465%	0,0559%
Velosipēdistu autokilometru izmaksu ietaupījumi		1,00%	0,3753%	0,2541%
Laika ietaupījumu esošajiem velosipēdistiem		1,00%	0,0258%	0,0175%
Velosipēdistu papildus laika izmaksas		1,00%	-0,2125%	-0,1351%
Piesārņojuma samazināšanās ieguvumi		1,00%	0,0199%	0,0135%
SEG samazinājuma ieguvumi		1,00%	0,0032%	0,0045%
Ieguvumi no ceļu satiksmes negadījumu risku samazinājuma		1,00%	0,0282%	0,0191%
Sabiedrības veselības ieguvumi		1,00%	1,46%	0,99%
Ikdienas pārvietošanās km		1,00%	1,2%	0,84%
Rekreācijas pārvietošanās km		1,00%	0,20%	0,13%
Sports pārvietošanās km		1,00%	0,29%	0,20%

Elastība ir pārbaudīta sociāli ekonomisko un finanšu rādītāju vērtībai mainot identificētos mainīgos 1% robežās. Ja kāds no rādītājiem mainās vairāk nekā 1%, tad šim mainīgajam elastības pakāpe ir noteikta kā augsta (A) un tas tiek atzīmēts kā jūtīgs. Ja kāds no rādītājiem mainās robežās no 0,1 līdz 1%- šim mainīgajam elastības pakāpe ir vidēja (V) un tas netiek atzīmēts kā jūtīgs, bet ja kāds no finanšu un sociālekonomiskajiem rādītājiem mainās robežās līdz 0,1%, tad mainīgajam elastības pakāpe ir zema (Z).

Mainīgo elastības pakāpes noteikšana (1. un 4. alternatīva)

Identificētie mainīgie	Elastības pakāpe	Jūtīgais mainīgais (Jā/Nē)
Investīciju izmaksas	V	Nē
Projekta atlikusī vērtība	Z	Nē
Projekta darbības izmaksas un papildu finanšu izdevumi	V	Nē
Nekustamā īpašuma ieguvumi, EUR	Z	Nē
Velosipēdistu autokilometru izmaksu ietaupījumi	V	Nē
Laika ietaupījumu esošajiem velosipēdistiem	Z	Nē
Velosipēdistu papildus laika izmaksas	V	Nē
Piesārņojuma samazināšanās ieguvumi	Z	Nē
SEG samazinājuma ieguvumi	Z	Nē
Ieguvumi no ceļu satiksmes negadījumu risku samazinājuma	Z	Nē
Sabiedrības veselības ieguvumi	A	Jā
Ikdienas pārvietošanās km	A	Jā
Rekreācijas pārvietošanās km	V	Nē
Sports pārvietošanās km	V	Nē

Atbilstoši elastības pārbaudei jūtīgie mainīgie ir identificēti: sabiedrības veselības ieguvumi un ikdienas pārvietošanās nolūkā nobrauktie kilometri.

8.4 Galvenie secinājumi

Veicot detalizētu 1. un 4. Alternatīvas izpēti, analīzi, to sociāli-ekonomiskās analīzes rezultātu salīdzināšanu un citu faktoru apskati, tiek veikti galvenie secinājumi.

- Abas alternatīvas un to rādītāji ir līdzvērtīgi. Lai gan pastāv atšķirības starp alternatīvām, tās nav ļoti būtiskas;
- Abas alternatīvas iekļauj riskus, ko varēs identificēt tikai BMS izstrādes gaitā;
- Abu alternatīvu trasējumi šķērso vietas Garupes ciemā, kur trase iekļaujas sarkano līniju robežās, bet skar fizisku personu īpašumus;
- 1. Alternatīvas kopējās izmaksas iekļaujas ANM finansējuma apmērā, taču 4. alternatīvas kopējās izmaksas pārsniedz ANM projekta budžetu, līdz ar ko būs nepieciešams piesaistīt papildus finansējumu
- Velosipēdu ceļa novietojums abās alternatīvās atrodas SIA "Rīgas Mežu" zemē (Piejūras dabas parks), kas nozīmē, ka būs nepieciešama papildus saskaņošana un, iespējams, ietekmes uz biotopiem izpēte.

9 Rīcības plāns

Rīcības plāna mērķis ir panākt projekta īstenošanas saskaņotu attīstību un tur notiekošo procesu koordinēšanu, izmantojot integrētu pieeju un kompleksus risinājumus, lai saskaņotu visu iesaistīto pušu intereses.

Projekta realizācijā tiek paredzētas šādas rīcības:

- Projekta finansējuma iegūšana;
- Projektēšanas un autoruzraudzības iepirkums;
- Būvprojekta izstrāde;
- Būvdarbu iepirkums;
- Būvuzraudzības iepirkums;
- Būvdarbu veikšana un kontrole.

Sīkāks rīcību sadalījums ar laika grafiku skatāms 9.1.tabulā

Rīcības plāns

	2023										2024										2025												2026						
	Apr-23	May-23	Jun-23	Jul-23	Aug-23	Sep-23	Oct-23	Nov-23	Dec-23	Jan-24	Feb-24	Mar-24	Apr-24	May-24	Jun-24	Jul-24	Aug-24	Sep-24	Oct-24	Nov-24	Dec-24	Jan-25	Feb-25	Mar-25	Apr-25	May-25	Jun-25	Jul-25	Aug-25	Sep-25	Oct-25	Nov-25	Dec-25	Jan-26	Feb-26	Mar-26	Apr-26	May-26	
Projekta finansējuma saņemšana																																							
Iepazīšanās ar finansējuma iegūšanas priekšnotekumiem	x	x																																					
Projekta pieteikuma iesniegšana			x	x																																			
Finansējuma apstiprināšana							x	x																															
Projektēšana un autorizraudzība																																							
Vajadzību apzināšana un tirgus izpētes organizācija	x	x																																					
Iepirkuma komisija, iepirkuma izsludināšana,piedāvājuma saņemšana un izvērtēšana				x	x	x	x																																
Līguma slēgšana							x																																
Rezerves laiks pārsūdzībām u.c.				x	x																																		
Būvprojekta izstrāde																																							
Tehnisko nosacījumu pieprasīšana un saņemšana						x	x																																
Būvprojekta izstrāde						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																								
Būvprojekta apstiprināšana															x																								
Būvdarbu iepirkuma process																																							
Būvdarbu iepirkums																x	x	x	x	x																			
Vajadzību apzināšana un tirgus izpētes organizācija																x	x	x																					
Iepirkuma komisija, iepirkuma izsludināšana,piedāvājuma sanēšana un izvērtēšana																		x	x	x	x																		
Līguma slēgšana																																							
Rezerves laiks pārsūdzībām u.c.																		x	x																				
Būvuzraudzība																																							
Būvuzraudzības iepirkums																	x	x	x	x																			
Iepirkuma komisija, iepirkuma izsludināšana,piedāvājuma saņemšana un izvērtēšana																	x	x	x	x																			
Līguma slēgšana																																							
Būvdarbi																																							
Būvdarbu veikšana un kontrole																							x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
Projekta uzraudzība																																						x	
Būvdarbu pieņemšana un nodošana ekspluatācijā																																						x	

10 Projektēšanas darba uzdevums

Ādažu pašvaldības Finanšu komitejas sēdē, kas norisinājās šī gada 19.aprīlī, tika apstiprināts

4. Alternatīvas velosipēdu ceļa trases novietojums.

1.	Būvprojekta projektēšanas un/vai būvniecības kārtas	Projektēšana un būvniecība ir paredzēta vienā kārtā (skat. rasējumus “Trases novietojuma shēma”). - velosipēdu ceļa ~12160 m ar asfaltbetona segumu izbūve no Carnikavas centra līdz Rīgas pilsētas robežai (pie Vecāķu apkaimes: atbilstoši 4. alternatīvai - ~12160 m garumā, no kura 10010 m izbūvēts 2.5 m platumā un 2150 m izbūvēts 3.0 m platumā. - gājēju ceļa izbūve ar cieto segumu 1.5 m platumā apdzīvotās vietās (vietām esošā velosipēdu ceļa paplašināšana, vietām jauna koplietošanas ceļa izbūve). Gājēju ceļš paredzēts uz vienas ceļa klātnes ar maģistrālo velosipēdu ceļu (2.5m platumā) un no maģistrālā velosipēdu ceļa tam jābūt atdalītam ar marķējumu un regulētam ar atbilstošām ceļa zīmēm. Kopējais gājēju un velosatiksmes telpas platumā - 4m: atbilstoši 4. alternatīvai - ~2360 m garumā. - drošības žoga gar dzelzceļa trasi izbūve; atbilstoši 4. alternatīvai – ~1910 m garumā. - ceļa drošības barjeru uzstādīšana; atbilstoši 4. alternatīvai – ~375 m garumā. - velosipēdu ceļa apgaismojuma ierīkošana apdzīvotās vietās: atbilstoši 4. alternatīvai – ~2070 m garumā. - atpūtas laukuma ierīkošana (cietā seguma laukums 40m², 2 velostatīvi, 2 soli, 1 atkritumu urna): atbilstoši 4. alternatīvai – 4 komplekti; - atpūtas nojumes uzstādīšana (3 sienas, galds, sols): atbilstoši 4. alternatīvai – 1 komplekts.
2.	Būvniecības ieceres dokumentācijas	Maģistrālā velosipēdu ceļa izveidošana prioritārajā koridorā Rīga – Carnikava ir ar mērķi sekmēt transporta sektorā radīto SEG emisiju

	izstrādes virsmērķis	apjoma mazināšanu un “zaļo” mobilitātes pieejamību starp apdzīvotām vietām, tādējādi radot priekšnosacījumus vietēja līmeņa un apkaimju savienojumu attīstībai un dodot pienesumu vides un dzīves kvalitātes uzlabošanā reģiona iedzīvotājiem.
3.	Pamatuzdevumi būvniecības ieceres dokumentācijas izstrādē	Būvniecības ieceri Objektam izstrādāt saskaņā ar Būvniecības likumu, Ministru kabineta 2014. gada 14. oktobra noteikumiem Nr. 633 “Autoceļu un ielu būvnoteikumi”, Ministru kabineta 2014. gada 19. augusta noteikumiem Nr. 500 “Vispārīgie būvnoteikumi”, Ministru kabineta 2017. gada 9. maija noteikumiem Nr. 253 “Atsevišķu inženierbūvju būvnoteikumi”. Izstrādē ņemt vērā “Ādažu novada teritorijas izmantošanas un apbūves noteikumi”, “Carnikavas novada teritorijas izmantošanas un apbūves noteikumi”, “Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 223-15 “Kanalizācijas būves””, 2014. gada 30. septembra Ministru kabineta noteikumiem Nr. 574 “Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 008-14 “Inženiertīklu izvietojums””, kā arī citus būvniecību regulējošos normatīvos aktus. Plānojot gājēju un velosipēdu ceļus, ievērot vides pieejamības prasības un paredzēt savienojumus ar esošo gājēju un velosipēdu infrastruktūru. Kopējā gājēju un velosipēdu ceļā, gājēju ceļu⁴⁶ paredzēt minimums 1.5 m platumā vai minimums 2.0 m platumā, ja ietve atradīsies tieši blakus brauktuvei. Veloinfrastruktūru projektēt atbilstoši LVS 190-9 “Ceļu projektēšanas noteikumi. 9. daļa: Velosatiksmē”. Ņemt vērā tehniski ekonomisko pamatojumu (TEP) <i>“Atvērēšanas un noturības mehānisma projekta ”Maģistrālās veloceļu infrastruktūras būvniecība prioritārajā koridorā Rīga - Carnikava”</i>. Būvprojekta risinājumus veidot saistīti ar TEP <i>“Mobilitātes punkta infrastruktūras izveidošana Rīgas metropoles areālā – “Carnikava”</i> dokumentācijas piedāvātajiem risinājumiem, nodrošinot gājēju un velosatiksmes infrastruktūras savstarpējo sasaisti. Projektu izstrādāt nodrošinot virszemes ūdeņu novadīšanu, neapgrūtinot esošās brauktuves un blakus esošos īpašumus. Projektā

⁴⁶ LVS 190-9 “Ceļu projektēšanas noteikumi. 9. daļa: Velosatiksmē”

		uzrādīt principiālos ūdens novades risinājumus saskaņā ar ieteikumiem ceļu projektēšanai "Ūdens novade". Izskatīt iespēju ierīkot ilgtspējīgus "zaļos" risinājumus. Velostatīvus projektēt ar savstarpējo attālumu ne mazāku kā 1.0 m. Ieteicamais velostatīva augstums no virsmas – 0.9 m. Velosipēdam jābalstās statīvā vismaz divās vietās un ir jābūt iespējai pieslēgt pie velostatīva velosipēda rāmi un abas riepas. Būvniecības ieceres dokumentācijas izstrādē ņemt vērā projektēšanas stadijā esošo būvniecības ieceri "Dzelzceļa pasažieru infrastruktūras modernizācija - pārbūve stacijā Carnikava" (BIS lieta nr. BIS-BL-425891-432) un "Dzelzceļa pasažieru infrastruktūras modernizācija - pārbūve pieturas punktā Kalngale" (BIS lieta nr. BIS-BL-425881-431). Būvprojekts jāizstrādā uz topogrāfisko uzmērījumu plāna, saskaņā ar Ministru kabineta 2015. gada 30. jūnija noteikumiem Nr. 334 „Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 005-15 „Inženierizpētes noteikumi būvniecībā” ar inženiertīkliem, kā arī dzelzceļa, zemesgabalu kadastrālajām robežām, ielu sarkanajām līnijām un dzelzceļa zemes nodalījuma joslas robežām.
--	--	---

Pielikumi

1. Svārstmigrantu skaits starp Ādažu pilsētu, Ādažu novada ciemiem un Rīgas apkaimēm.
2. Trasējuma alternatīvu izvērtējums
3. 1. alternatīvas shēma
4. 4. alternatīvas shēma Kalngales posmam
5. VAS "LDz" tehniskie noteikumi
6. VAS "LDz" tehnisko noteikumu pielikums
7. Trases variantu detalizētas shēmas

Svārstmigrantu skaits starp Ādažu pilsētu, Ādažu novada ciemiem un Rīgas apkaimēm

Migrācija starp	Darbs	Dzīves vieta	Kopā
Ādaži-Centrs	322	41	363
Carnikava – Centrs	290	18	308
Ādaži-Teika	235	47	282
Carnikava-Teika	167	12	179
Carnikava-Sarkandaugava	132		132
Ādaži-Čiekurkalns	128		128
Ādaži-Brasa	104	17	121
Carnikava-Čiekurkalns	119		119
Garciems – Centrs	109		109
Ādaži-Sarkandaugava	94	14	108
Ādaži-Vecpilsēta	103		103
Carnikava-Vecpilsēta	92		92
Carnikava-Brasa	83		83
Kalngale – Centrs	81		81
Carnikava-Skanste	75		75
Ādaži-Skanste	72		72
Ādaži-Grīziņkalns	43	18	61
Carnikava-Vecmīlgrāvis	49	11	60
Kadaga-Čiekurkalns	59		59
Ādaži-Avoti	39	19	58
Kadaga-Centrs	53		53
Carnikava-Grīziņkalns	49		49
Garciems-Sarkandaugava	45		45
Garciems-Teika	43		43
Carnikava-Avoti	43		43
Kadaga-Teika	41		41
Kalngale-Sarkandaugava	37		37
Carnikava-Mīlgrāvis	37		37
Garciems-Brasa	32		32
Garupe – Centrs	31		31
Garciems-Vecpilsēta	31		31
Ādaži-Vecmīlgrāvis	14	17	31
Kadaga-Sarkandaugava	29		29
Kalngale-Vecmīlgrāvis	29		29
Garciems-Čiekurkalns	28		28
Ādaži-Pētersala-Andrejsala	28		28
Kalngale-Teika	27		27
Carnikava-Pētersala-Andrejsala	24		24
Garciems-Mīlgrāvis	23		23
Kalngale-Čiekurkalns	21		21
Garciems-Skanste	20		20

Migrācija starp	Darbs	Dzīves vieta	Kopā
Kalnale-Vecpilsēta	18		18
Garciems-Grīziņkalns	17		17
Garupe-Sarkandaugava	16		16
Kadaga-Vecpilsēta	16		16
Kalnale-Skanste	15		15
Kadaga-Brasa	14		14
Garciems-Vecmīlgrāvis	14		14
Garupe-Teika	13		13
Kalnale-Brasa	13		13
Garciems-Pētersala-Andrejsala	13		13
Kalnale-Pētersala-Andrejsala	13		13
Kalnale-Mīlgrāvis	13		13
Garupe-Čiekurkalns	12		12
Carnikava-Mežaparks	12		12
Kalnale-Grīziņkalns	11		11
Kalnale-Avoti	11		11
Garciems-Vecāķi	11		11
Kadaga-Vecmīlgrāvis	10		10
Kopā:	3323	214	3537

Trasējuma alternatīvu izvērtējums

	1. alternatīva	2. alternatīva	3. alternatīva	4. alternatīva
Apraksts	Velocelš no Vecāķu dzelzceļa stacijas Rīgas pilsētā, iekļaujot priekšlikumu savienojuma risinājumam ar Rīgu līdz Garciema dzelzceļa pārbrauktuvei gar dzelzceļu (dzelzceļa nodalījuma joslā). Veloceļa izbūve gar autoceļu P1 (jūras pusē) no Garciema dzelzceļa pārbrauktuves līdz Carnikavas ciemam	Velocēla izbūve EV 13 būvprojekta 1. Kārta “Vecāķi – Garciems” ietvaros, paplašinot Mežciema ielu, Garciemā, izbūvējot gājēju/velosipēdistu ceļu līdz autoceļam P1 – no Garciema līdz Carnikavas ciemam gar autoceļu P1 (jūras pusē)	Velocēla izbūve EV 13 būvprojekta 1. Kārta “Vecāķi – Garciems” ietvaros, sadalot to 2 posmos: 1.posms – trasējums Vecāķi – Kalngale (EV 13 posms) – asfaltētais celiņš līdz Kalngales dzelzceļa stacijai. 2.posms – Vanagu iela – autoceļš P1 – Kalngales ciems gar autoceļu P1 (jūras pusē), šķērsojot dzelzceļu (Garciema dzelzceļa pārbrauktuve) – Carnikavas ciems	Velocelš no Vecāķu stacijas Rīgas pilsētā, iekļaujot priekšlikumu savienojuma risinājumam ar Rīgu, līdz Kalngales dzelzceļa stacijai gar dzelzceļu (dzelzceļa nodalījuma joslā), paplašinot Vanagu ielu Kalngalē līdz autoceļam P1, velocēla izbūve gar autoceļu P1 (jūras pusē) no Vanagu ielas Kalngalē līdz Carnikavas ciemam
Garums	12,1 km	14,9 km	14,1 km	12,8 km
Sasniedzamība (piesaistes objektu sasaiste – skolas, lielveikali, darbavietas, atpūta)	Garupes centrs 900 m līdz trasei Garciems veikali Lats un Aibe tiešā trases tuvumā Kalngales ciems 600m līdz trasei, jāšķērso dzelzceļš. Viena kafejnīca tiešā trases	Garupes centrs 900 m līdz trasei Garciems, trase ciemu pilnībā šķērso, veikali Lats un Aibe un 2 kafejnīcas tiešā trases tuvumā. Kalngale Jāveido ap 1km pievienojums līdz trasei,	Garupes centrs 900 m līdz trasei Garciems veikali Lats un Aibe tiešā trases tuvumā Kalngale Veikali Elvi, Lats un 2 kafejnīcas tiešā trases tuvumā. Vecāķi Pludmale 270m attālumā no trases.	Garupes centrs 900 m līdz trasei Garciems veikali Lats un Aibe tiešā trases tuvumā Kalngale Veikali Elvi, Lats un 2 kafejnīcas tiešā trases tuvumā. Vecāķi Pludmale 880m

	tuvumā. Vecāki Pludmale 880m attālumā no trases. Citi piesaistes objekti attiecībā pret trases novietojumu – atbilstoši Rīgas pilsētas posmam.	no kura ap 400m caur kāpām. Jāšķērso dzelzceļš. Vecāki Pludmale 270m attālumā no trases. Citi piesaistes objekti attiecībā pret trases novietojumu – atbilstoši Rīgas pilsētas posmam.	Citi piesaistes objekti attiecībā pret trases novietojumu – atbilstoši Rīgas pilsētas posmam.	attālumā no trases. Citi piesaistes objekti attiecībā pret trases novietojumu – atbilstoši Rīgas pilsētas posmam.
Tehniskā:				
Dzelzceļa šķērsojumi	-	-	2	2
Reģionālo autoceļu šķērsojumi	1	1	1	1
Vienota transporta tīkla nodrošināšana (velo+dzelzceļš+autoceļš sasaiste, pārsēšanās)	Garupē 200m no trases līdz dzelzceļa stacijai, un jāšķērso P1 autoceļš. Nav ierīkota gājēju pāreja. Autobusu pieturvietas ir tiešā trases tuvumā uz P1 autoceļa (maršruti 5371, 6855) Garcimā 60m no trases līdz dzelzceļa stacijai, un jāšķērso P1 autoceļš. Ir ierīkota gājēju pāreja. Autostāvvietā (ap 3300m2) blakus dzelzceļa stacijai. Autobusu pieturvietas ir tiešā trases tuvumā	Garupē 200m no trases līdz dzelzceļa stacijai, un jāšķērso P1 autoceļš. Nav ierīkota gājēju pāreja. Autobusu pieturvietas ir tiešā trases tuvumā uz P1 autoceļa (maršruti 5371, 6855) Garcimā 60m no trases līdz dzelzceļa stacijai, un jāšķērso P1 autoceļš. Ir ierīkota gājēju pāreja. Autostāvvietā (ap 3300m2) blakus dzelzceļa stacijai. Autobusu pieturvietas ir tiešā trases tuvumā uz P1 autoceļa (maršruti 5371, 6855). Trases tiešā	Garupē 200m no trases līdz dzelzceļa stacijai, un jāšķērso P1 autoceļš. Nav ierīkota gājēju pāreja. Autobusu pieturvietas ir tiešā trases tuvumā uz P1 autoceļa (maršruti 5371, 6855) Garcimā 60m no trases līdz dzelzceļa stacijai, un jāšķērso P1 autoceļš. Ir ierīkota gājēju pāreja. Autostāvvietā (ap 3300m2) blakus dzelzceļa stacijai. Autobusu pieturvietas ir tiešā trases tuvumā uz P1 autoceļa (maršruti 5371, 6855) Kalnāle trase tiešā	Garupē 200m no trases līdz dzelzceļa stacijai, un jāšķērso P1 autoceļš. Nav ierīkota gājēju pāreja. Autobusu pieturvietas ir tiešā trases tuvumā uz P1 autoceļa (maršruti 5371, 6855) Garcimā 60m no trases līdz dzelzceļa stacijai, un jāšķērso P1 autoceļš. Ir ierīkota gājēju pāreja. Autostāvvietā (ap 3300m2) blakus dzelzceļa stacijai. Autobusu pieturvietas ir tiešā trases tuvumā uz P1 autoceļa (maršruti

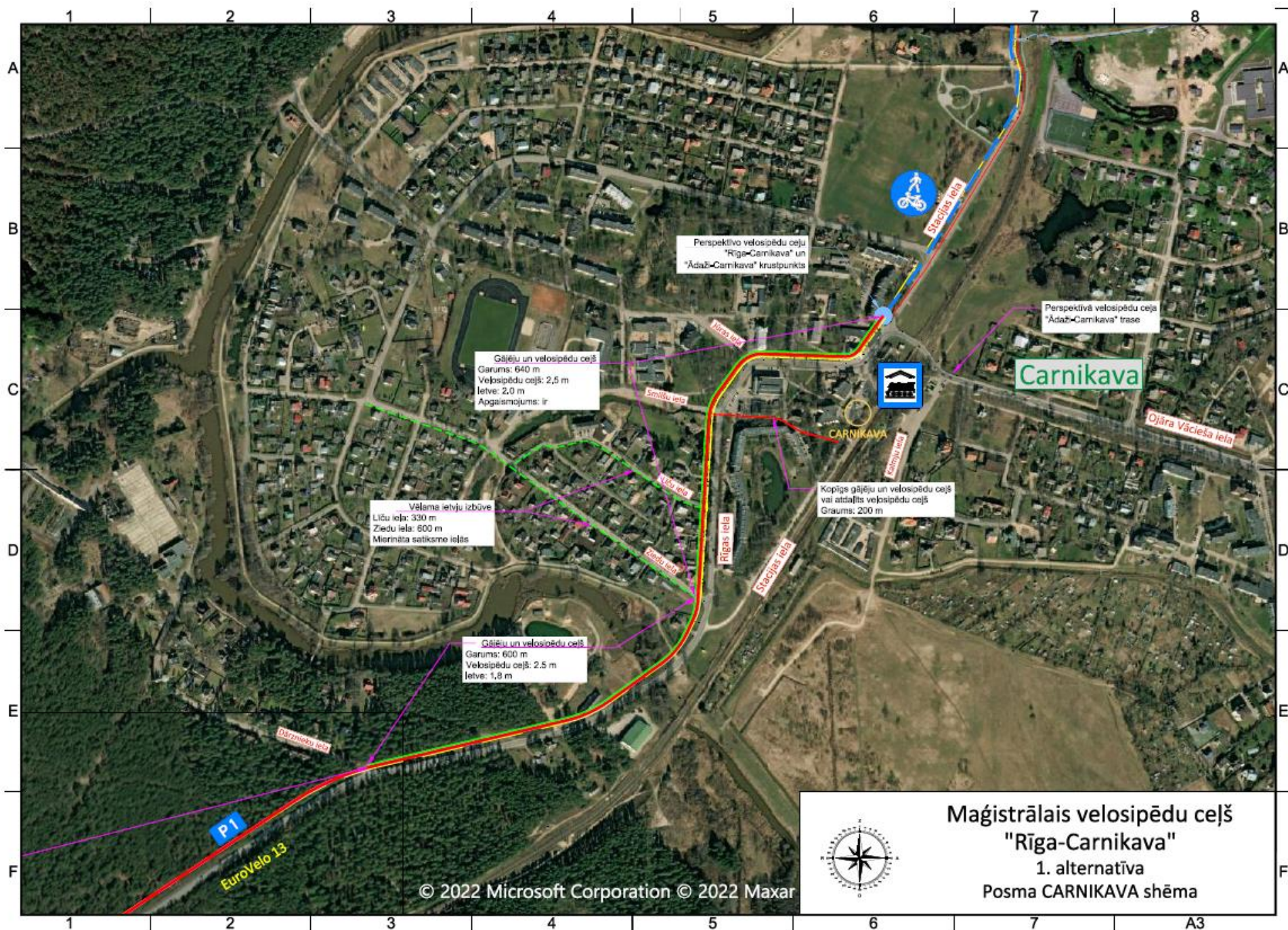
	uz P1 autoceļa (maršruti 5371, 6855) Kalngalē trase tiešā dzelzceļa stacijas tuvumā. Otrpus dzelzceļam autostāvvietā (ap 1900m2). Autobusu pieturvietas 1.2km attālumā no trases uz autoceļa P1 (maršruti 5371, 6855). Vecāķos trase tiešā dzelzceļa stacijas tuvumā. Pie stacijas nav vērā ņemama auto stāvvietā, ir apgriešanās laukums. Tuvākās stāvvietas ir 500m attālumā (ap 50-60vietas). Autobusu pieturvietas (RS maršruti 24 un 2) ir 800m attālumā no stacijas.	tuvumā Garciema centrā maksas stāvvietā (ap 500m2) Kalngalē trase atrodas 500m attālumā no dzelzceļa stacijas un autostāvvietas pie stacijas (ap 1900m2). Autobusu pieturvietas 1.7km attālumā no trases uz autoceļa P1 (maršruti 5371, 6855). Vecāķos trase tiešā dzelzceļa stacijas tuvumā. Gar trasi maksas stāvvietas gar ielas malu un 2 stāvlaukumi (ap 50-60vietas) atkarībā no sezonas. Autobusu pieturvietas (RS maršruti 24 un 2) ir 800m attālumā no stacijas.	dzelzceļa stacijas tuvumā. Otrpus dzelzceļam autostāvvietā (ap 1900m2). Autobusu pieturvietas 500m attālumā no trases uz autoceļa P1 (maršruti 5371, 6855). Vecāķos trase tiešā dzelzceļa stacijas tuvumā. Gar trasi maksas stāvvietas gar ielas malu un 2 stāvlaukumi (ap 50-60vietas) atkarībā no sezonas. Autobusu pieturvietas (RS maršruti 24 un 2) ir 800m attālumā no stacijas.	5371, 6855) Kalngalē trase tiešā dzelzceļa stacijas tuvumā. Otrpus dzelzceļam autostāvvietā (ap 1900m2). Autobusu pieturvietas 500 attālumā no trases uz autoceļa P1 (maršruti 5371, 6855). Vecāķos trase tiešā dzelzceļa stacijas tuvumā. Pie stacijas nav vērā ņemama auto stāvvietā, ir apgriešanās laukums. Tuvākās stāvvietas ir 500m attālumā (ap 50-60vietas). Autobusu pieturvietas (RS maršruti 24 un 2) ir 800m attālumā no stacijas.
Drošība:				

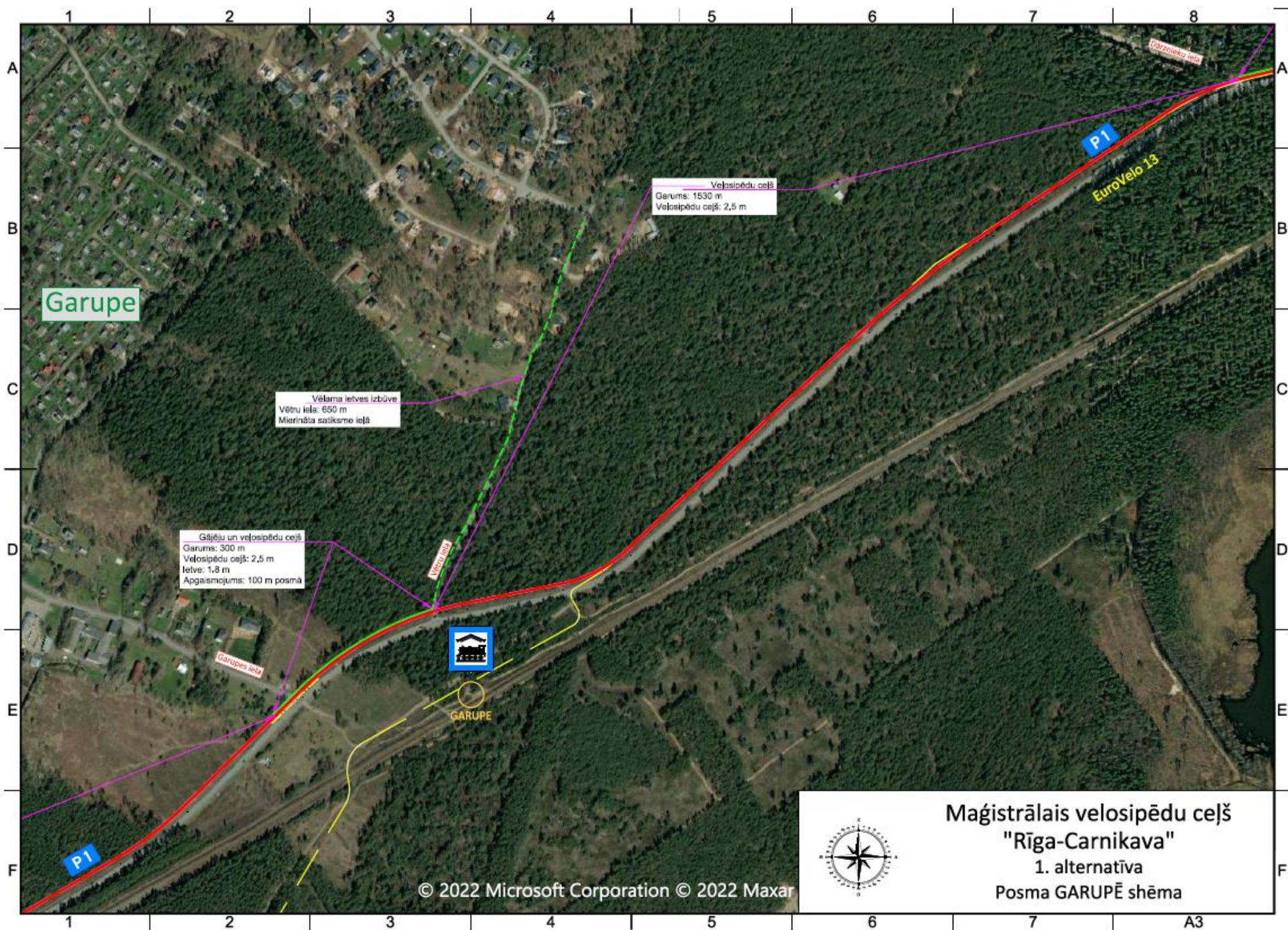
Satiksmes (trases likumainība, kritumi, kāpumi, dzīvojamo kvartālu šķērsošana)	-	1.3 km Garciemā un 1km Vecāķos trase šķērso dzīvojamos kvartālus ar daudzām mazām šķērsielām, kas rada papildus riskus satiksmes drošībai	1km Vecāķos trase šķērso dzīvojamos kvartālus ar daudzām mazām šķērsielām, kas rada papildus riskus satiksmes drošībai. Divi dzelzceļa šķērsojumi samazina trases drošību.	Divi dzelzceļa šķērsojumi samazina trases drošību.
Kriminālā (tumšie posmi, gar pamestām teritorijām)		6.6km trases posms ved caur mežainu, neapdzīvotu apvidu kāpās, daudz likumu un kritumu/kāpumu. Tālu jāmeklē palīdzība, ja notiek negadījums.	2.9km trases posms ved caur mežainu, neapdzīvotu apvidu kāpās, līkumi ar kāpumiem/kritumiem. Tālu jāmeklē palīdzība, ja notiek negadījums.	
Izmaksas (atšķirt posmus, kas ir izbūvēti un kas jābūvē no jauna, reljefs, cērtamās platības)	Jāizbūvē no jauna (10.8 km): 3. no Smilšu ielas Carnikavā līdz Jaunā iela 2 Garciemā – 5 km. 2) no Torņa ielas Garciemā līdz Vecāķu stacijai – 6 km. Jāveic pārbūve (0.6 km): 1) Carnikavā no stacijas līdz Smilšu ielai 0.4 km (atkarībā pa kuru pusi Rīgas ielai virzīs trasi). 2) Pie Vecāķu stacijas	Jāizbūvē no jauna (11.7 km): 4. no Smilšu ielas Carnikavā līdz Jaunā iela 2 Garciemā – 5 km. 2) no Mežciema ielas stāvlaukuma Garciemā līdz Kāpu prospektam Vecāķos – 6.7 km. Jāveic pārbūve (2.8 km): 1)Carnikavā no stacijas līdz Smilšu ielai 0.4 km (atkarībā pa kuru pusi Rīgas ielai virzīs trasi). 2)Garciemā pa	Jāizbūvē no jauna (11.9 km): 5. no Smilšu ielas Carnikavā līdz Jaunā iela 2 Garciemā – 5 km. 2) no Torņa ielas Garciemā līdz Ērgļu ielai Kalngalē – 3.3 km. 3)Kalngalē pa Vanagu ielu (posms Ērgļu iela – Kalngales stacija) 0.7 km. 4) no Kalngales stacijas līdz Kāpu prospektam Vecāķos – 2.9 km Jāveic pārbūve (1.5 km): 1)Carnikavā no stacijas līdz	Jāizbūvē no jauna (11.7 km): 6. no Smilšu ielas Carnikavā līdz Jaunā iela 2 Garciemā – 5 km. 2) no Torņa ielas Garciemā līdz Ērgļu ielai Kalngalē – 3.3 km. 3)Kalngalē pa Vanagu ielu (posms Ērgļu iela – Kalngales stacija) 0.7 km. 4) no Kalngales stacijas līdz Vecāķu stacijai – 2.7 km Jāveic pārbūve (0.6 km)

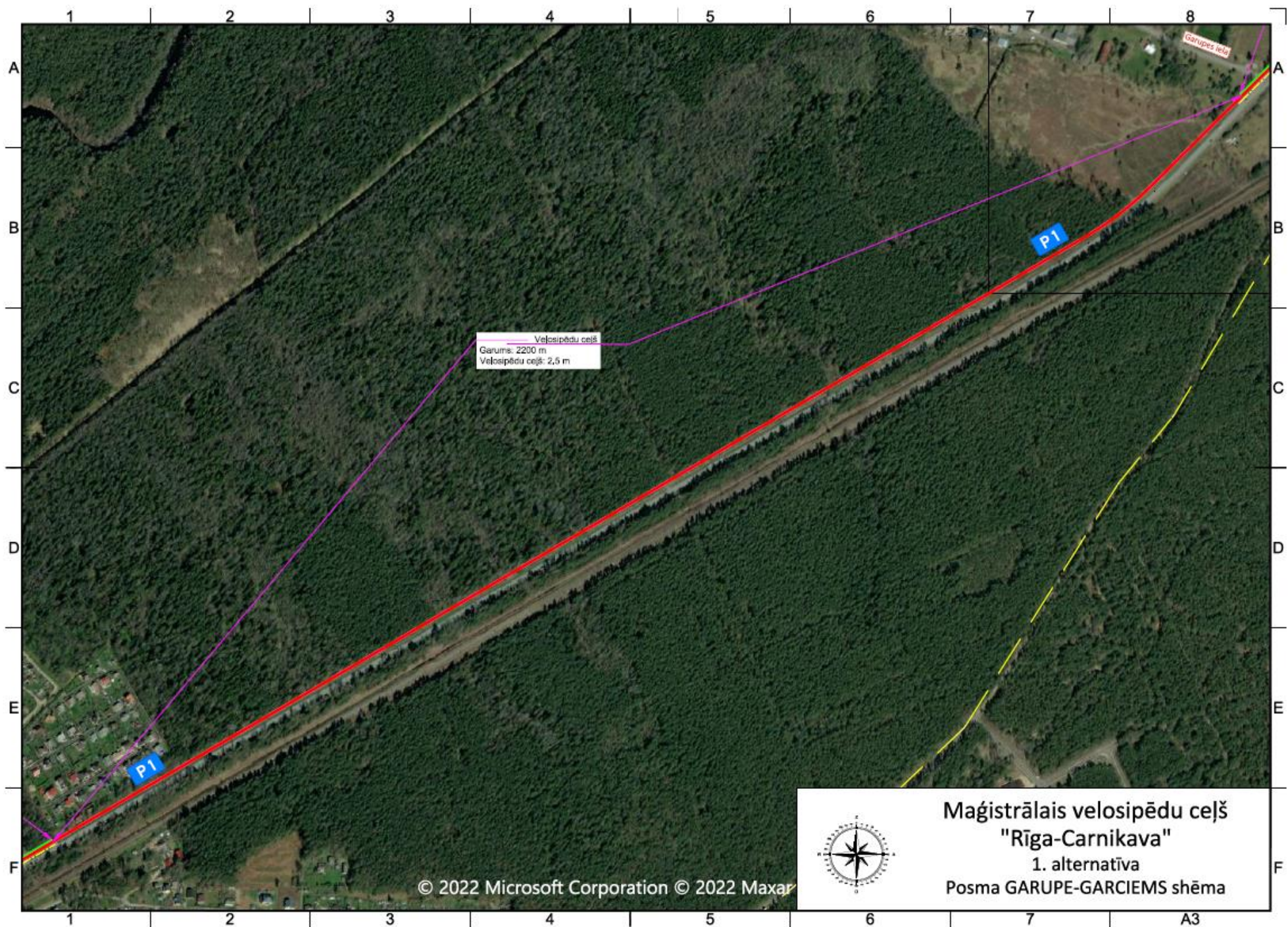
	dzelzceļam paralēls asfaltēts ceļa posms – 0.2 km. Ir izbūvēts (0.7 km): Garciema teritorijā KGV (posms Jaunā iela 2 – Torņa iela) – 0.7 km	Mežciema ielu (posms autoceļš P1 – Krasta iela) 1.3 km. 3) Vecākos pa Kāpu prospektu un Pludmales ielu līdz Vecāķu stacijai – 1.1 km. Ir izbūvēts (0.4 km): Garciema teritorijā KGV (posms Jaunā iela 2 – Mežciema iela) – 0.4 km.	Smilšu ielai 0.4 km (atkarībā pa kuru pusi Rīgas ielai virzīs trasi). 3) Vecākos pa Kāpu prospektu un Pludmales ielu līdz Vecāķu stacijai – 1.1 km. Ir izbūvēts (0.7 km): Garciema teritorijā KGV (posms Jaunā iela 2 – Torņa iela) – 0.7 km.	km): 1) Carnikavā no stacijas līdz Smilšu ielai 0.4 km (atkarībā pa kuru pusi Rīgas ielai virzīs trasi). 3) Pie Vecāķu stacijas dzelzceļam paralēls asfaltēts ceļa posms – 0.2 km. Ir izbūvēts (0.7 km): Garciema teritorijā KGV (posms Jaunā iela 2 – Torņa iela) – 0.7 km.
Zemes pieejamība (saprast riskus)	-	1) Mežciema iela Garcimā 100 m posms ar 9m starp kadastriem. 2) Mežciema iela Garcimā 150 m posms ar 9m starp kadastriem.	-	-
Ilgspēja un vide (ietekme aizsargājamām teritorijām)		Jauni 6.7 km pa dabas parku piejūra	Kalngales posmā jāveic mežu izciršana Jāveic biotope izpēte	Kalngales posmā jāveic mežu izciršana Jāveic biotope izpēte
Apgaismojuma pieejamības nodrošināšana	Esošs apgaismojums: 1) Carnikavas stacija – Ziedu iela – 0.7 km 2) Garupē posms starp esošajām autobusu pieturvietām – 0.1 km 3) Garcima teritorijā KGV (posms Jaunā	Esošs apgaismojums: 1) Carnikavas stacija – Ziedu iela – 0.7 km 2) Garupē posms starp esošajām autobusu pieturvietām – 0.1 km 3) Garcima teritorijā KGV (posms Jaunā iela	Esošs apgaismojums: 1) Carnikavas stacija – Ziedu iela – 0.7 km 2) Garupē posms starp esošajām autobusu pieturvietām – 0.1 km 3) Garcima teritorijā KGV (posms Jaunā iela 2 – Torņa	Esošs apgaismojums: 1) Carnikavas stacija – Ziedu iela – 0.7 km 2) Garupē posms starp esošajām autobusu pieturvietām – 0.1 km 3) Garcima teritorijā KGV (posms Jaunā iela

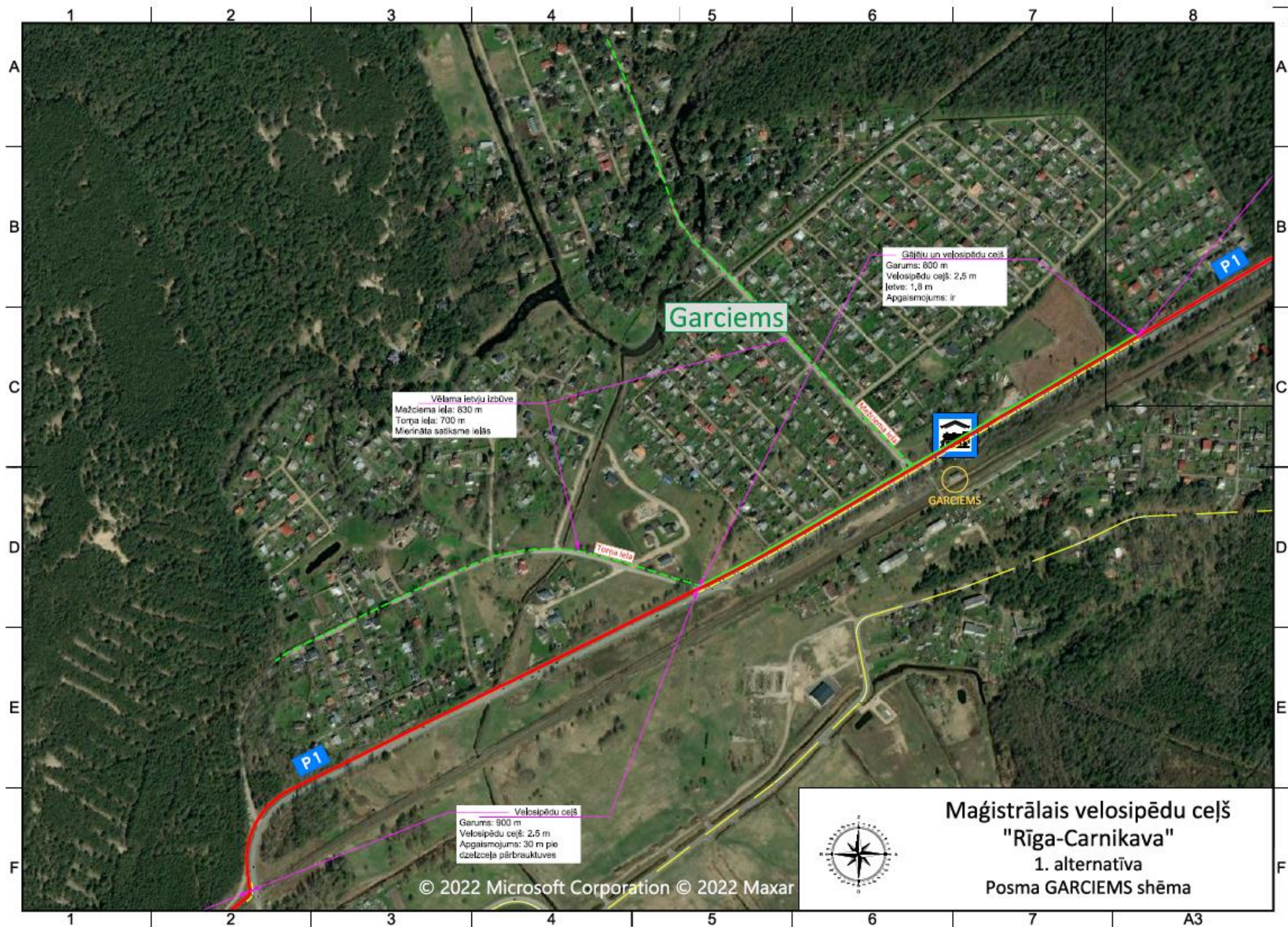
	2 – Torņa iela) – 0.7 km. 4) Dzelzceļa pārbrauktuves apgaismojums (P1 autoceļa šķērsojums) – 0.05 km 5) Kalngales dzelzceļa stacijā perona apgaismojums - 0.1 km 6) Vecāķu dzelzceļa stacijā perona apgaismojums - 0.25 km	2 – Mežciema iela) – 0.4 km. 4) Garciems, Mežciema iela (posmā P1 – Krasta iela) – 1.3 km. 5) Vecāķi, Pludmales iela – 0.6 km.	2 – Torņa iela) – 0.7 km. 4) Dzelzceļa pārbrauktuves apgaismojums (P1 autoceļa šķērsojums) – 0.05 km 5) Kalngale, autoceļš P1 (posms Strazdu iela – Vanagu iela) – 0.3 km. 6) Kalngale, Vanagu iela līdz stacijai Kalngale – 0.7 km. 7) Kalngales dzelzceļa stacijā perona apgaismojums - 0.1 km. 8) Vecāķi, Pludmales iela – 0.6 km.	2 – Torņa iela) – 0.7 km. 4) Dzelzceļa pārbrauktuves apgaismojums (P1 autoceļa šķērsojums) – 0.05 km 5) Kalngale, autoceļš P1 (posms Strazdu iela – Vanagu iela) – 0.3 km. 6) Kalngale, Vanagu iela līdz stacijai Kalngale – 0.7 km. 7) Kalngales dzelzceļa stacijā perona apgaismojums - 0.1 km. 8) Vecāķu dzelzceļa stacijā perona apgaismojums - 0.25 km.
--	--	--	---	--

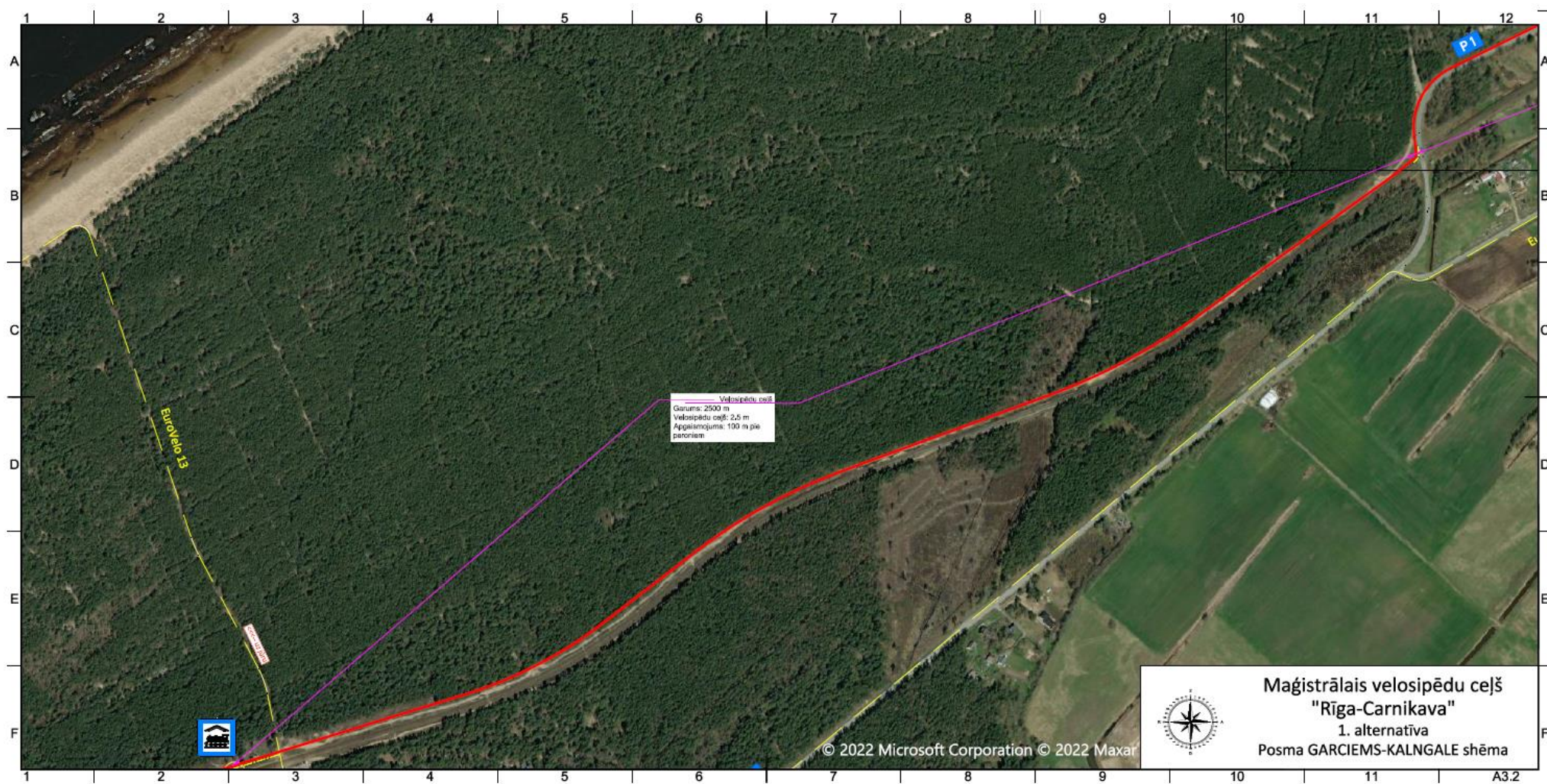
1. alternatīvas trases shēma

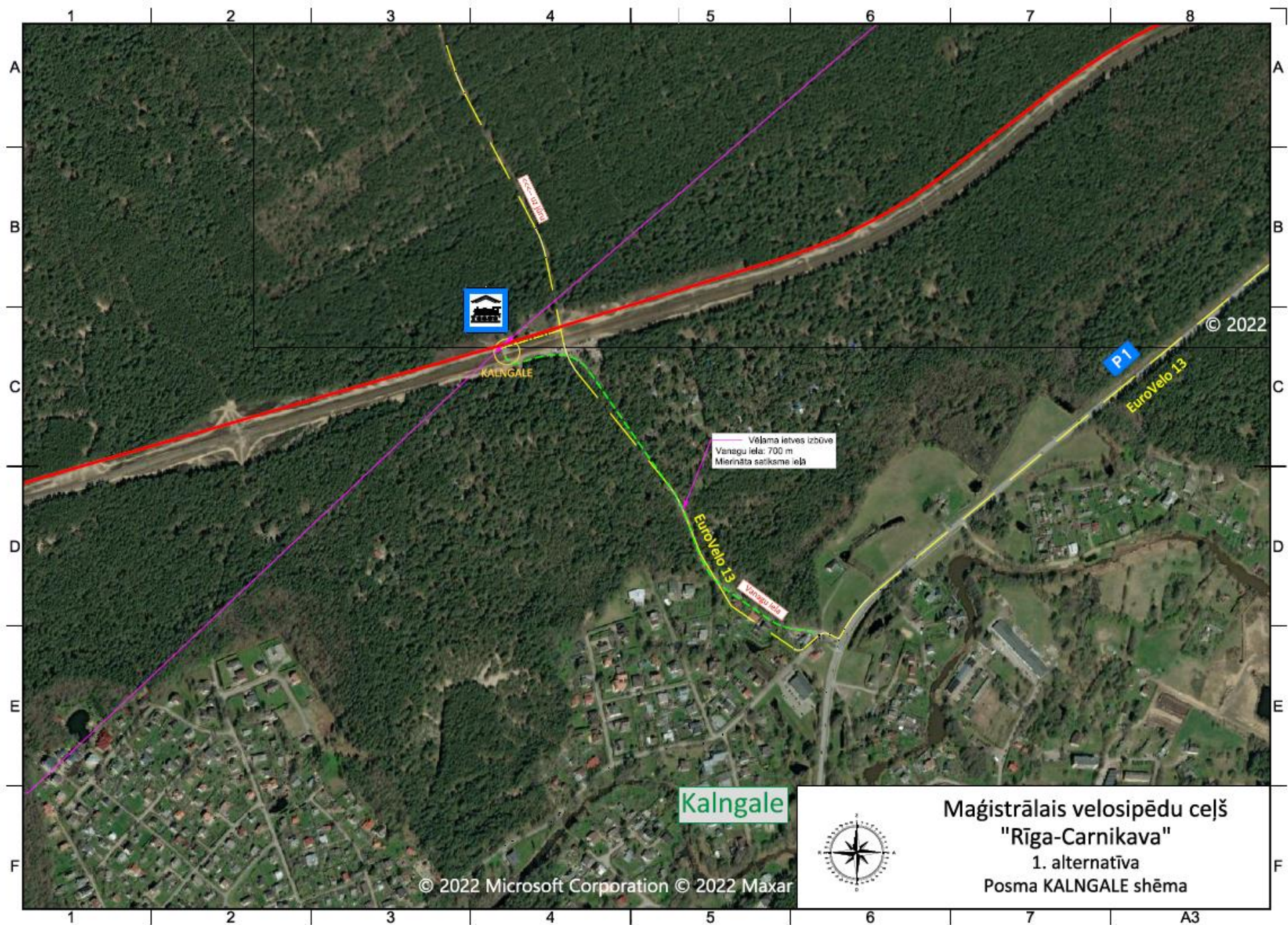


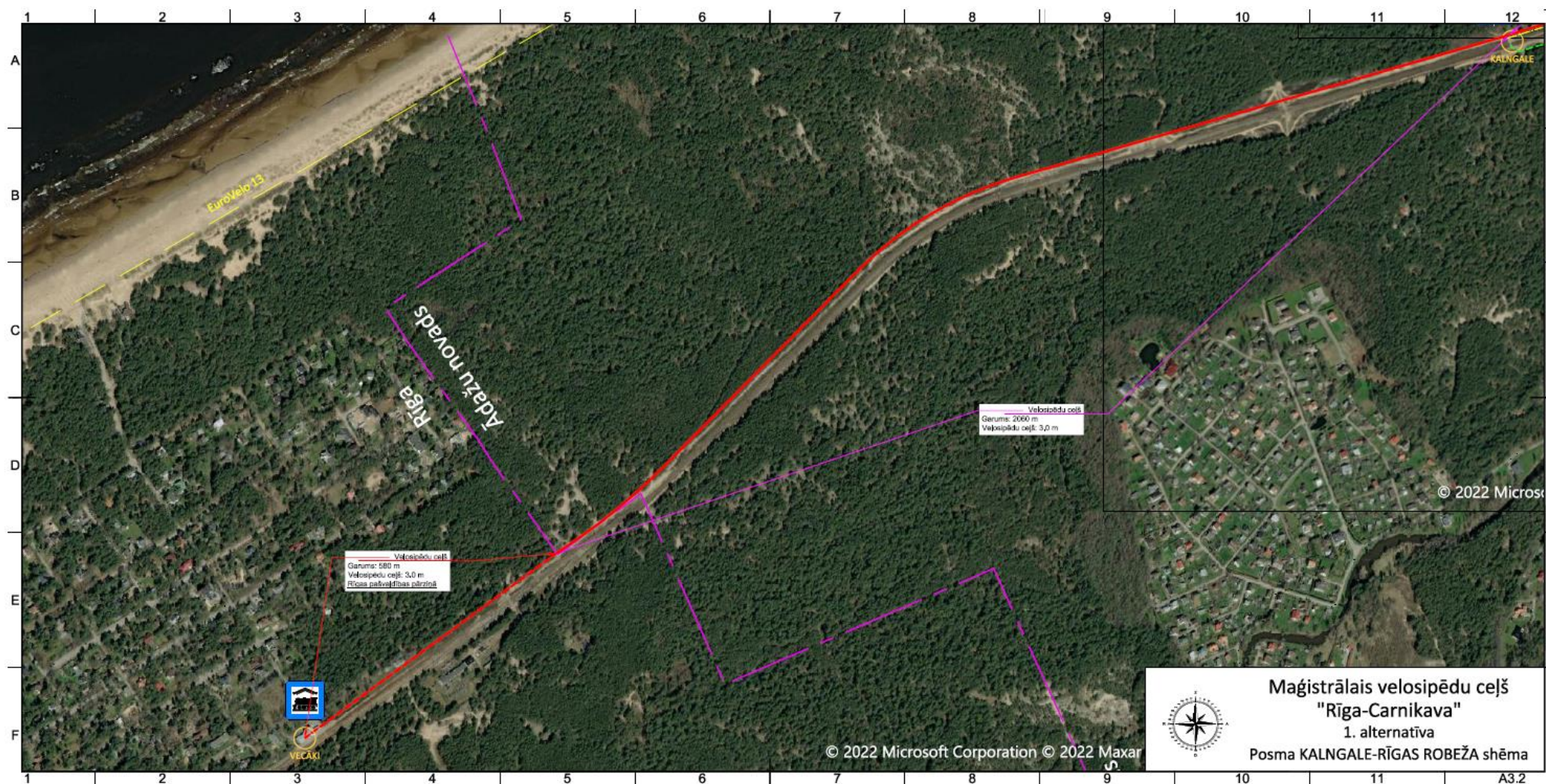






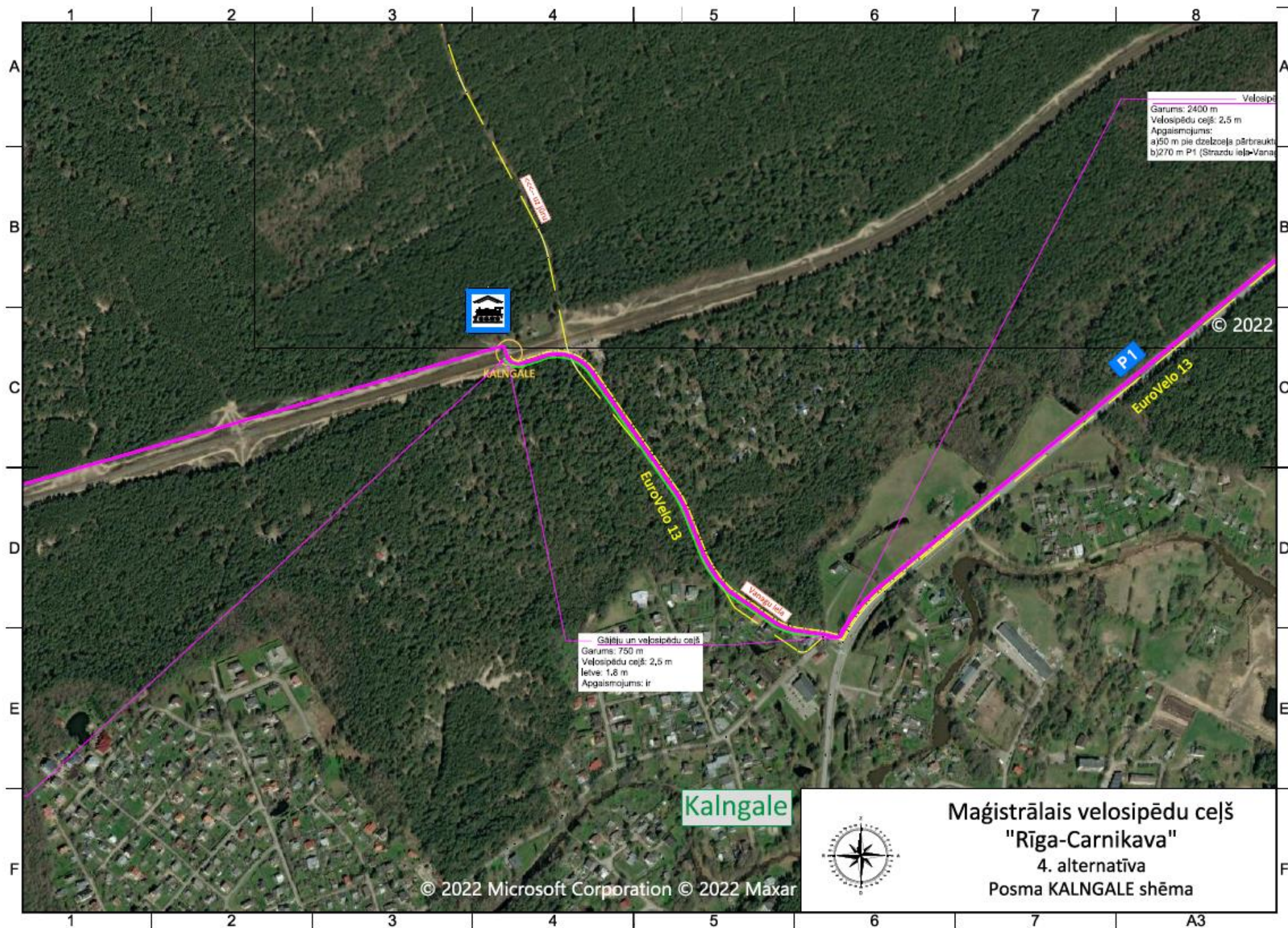






Magistrālais velosipēdu ceļš
"Rīga-Carnikava"
 1. alternatīva
 Posma KALNGALE-RĪGAS ROBEŽA shēma

4. alternatīvas trases shēma Kalngales posms



“LDz” tehniskie noteikumi

Rīgā, 04.04.2023. Nr.DT-6.4.12/42-2023

Uz 06.03.2023. Nr. BIS-BV-6.18-2023-11151

SIA "IE.LA inženieri"
info@ielainzenieri.lv

Tehniskie noteikumi

VAS „Latvijas dzelzceļš” (turpmāk – LDz) saņemts Jūsu iesniegums, kurā lūgts izsniegt tehniskos noteikumus tehniski ekonomiskā pamatojuma un projekta "Maģistrālās veloceļu infrastruktūras būvniecība prioritārajā koridorā Rīga - Carnikava" (turpmāk – projekts) izstrādei.

LDz konceptuāli neiebilst pret projekta izstrādi. Saskaņā ar pievienotajiem grafiskajiem materiāliem projektējamā veloceļu infrastruktūras trase izvietota dzelzceļa zemes nodalījuma joslā gar dzelzceļa posma Vecāķi – Carnikava sliežu ceļiem (orientējoši no 19.km 5.pk līdz 24.km 5.pk, zemes vienības ar kadastra apzīmējumiem 01001202323, 80520070543 un 80520081204).

Informējam, ka dzelzceļa infrastruktūra, tajā skaitā dzelzceļa zemes nodalījuma josla ir paaugstinātas bīstamības zona, atpūtas vai izklaides objektu ierīkošana tajā nav pieļaujama.

Ierīkojot veloceļu infrastruktūru dzelzceļa zemes nodalījuma joslā vai uz tās robežas tiks radīti būtiski apgrūtinājumi dzelzceļa infrastruktūras objektu un nodalījuma joslas uzturēšanā, tiks ierobežota dzelzceļa infrastruktūras uzturēšanas tehnikas piekļuve teritorijai, kura nodrošina:

- sliežu ceļu, zemes klātnes uzturēšanu;
- sakaru, signalizācijas u.c. inženiertīklu apkalpošanu vai ierīkošanu;
- inženiertehnisko būvju uzturēšanu, remontu;
- zāles, krūmu pļaušanu;
- grāvju tīrīšanu;
- bīstamo, kritušo koku novākšanu, u.c.

Ievērojot iepriekšminēto, veicot projekta izstrādi, jāievēro sekojošie tehniskie noteikumi:

1. Būvprojekts jāizstrādā uz topogrāfisko uzmērījumu plāna, saskaņā ar Ministru kabineta 2015. gada 30. jūnija noteikumiem Nr. 334 „Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 005-15 „Inženierizpētes noteikumi būvniecībā” ar inženiertīkliem, t.sk. dzelzceļa, zemesgabalu kadastrālajām robežām, ielu sarkanajām līnijām un dzelzceļa zemes nodalījuma joslas robežām.
2. Veicot topogrāfiskā plāna sastādīšanu, jānoskaidro un plānā jānorāda dzelzceļa infrastruktūras objekti, t.sk. visi inženiertīkli, kuru atrašanās vieta ir noskaidrojama un saskaņojama VAS "Latvijas dzelzceļš" (turpmāk – LDz) Elektrotehniskās pārvaldes Rīgas reģionālajā centrā (elektroapgādes līnijas – tel. 67234795, 67234710, sakaru līnijas – tel. 67232229) un LDz Sliežu ceļu pārvaldes Tehniskajā daļā (tel. 67234602, 28231370). Saskaņotais ar LDz topogrāfiskais plāns jāpievieno būvprojektam.
3. Ja būvprojektam paredzētajā zonā tiks atrasti LDz inženiertīkli, pasūtītājam par saviem līdzekļiem jāparedz to pārcelšana dzelzceļa zemes nodalījuma joslas robežās un pasargāšana, lai nodrošinātu inženiertīklu izvietošanu atbilstoši Aizsargjoslu likuma un Latvijas būvnormatīva LBN 008-14 „Inženiertīklu izvietoums” prasībām. Visi jautājumi, kas ir saistīti ar dzelzceļa inženiertīklu un lauka iekārtu pārvietošanu projektēšanas gaitā jārisina darbā kartībā ar LDz Elektrotehnisko pārvaldi (ep@ldz.lv).
4. Velocēļu infrastruktūra, kura tiks izvietota paralēli sliežu ceļiem dzelzceļa zemes nodalījuma joslā, jāprojektē maksimāli tuvu zemes gabala kadastra robežai. Izņēmuma gadījumi atsevišķi saskaņojami ar LDz Nekustamā īpašuma pārvaldi (tel. 67232827, 29204475).
5. Jānodrošina ūdens novadīšana no projektējamā objekta virzienā no dzelzceļa.
6. Projektējamais veloceļu infrastruktūras apgaismojums nedrīkst apžilbināt vilcienu un manevru lokomotīvu mašīnistus.
7. Jānodrošina piekļuves iespējas LDz dzelzceļa infrastruktūras apskatei, uzturēšanai un remontdarbiem gan būvniecības, gan ekspluatācijas laikā.
8. Velocēļu infrastruktūra dzelzceļa zemes nodalījuma joslā jānorobežo ar žogu no sliežu ceļa puses.
9. Velocēļu infrastruktūras novietojumam un būvprojekta risinājumam jānodrošina:
 - 10.1. tehnikas piekļuve dzelzceļa zemes nodalījuma joslai;
 - 10.2. tehnikas piekļuve pie melioratīvajām sistēmām (grāvji, ūdens notekas, upes, segtā drenāža, segtās teknes);

- 10.3. tehnikas piekļuve pie inženiertehniskajām būvēm (SCB iekārtām, elektroapgādes tīkliem, apakšstacijām, atdalītājiem, tiltiem, caurtekam, u.c.);
- 10.4. attālumam no veloceļa nožogojuma līdz dzelzceļa uzbēruma garengrāvju nogāzes malai jābūt ne mazākam kā 6 m;
- 10.5. Horizontālajam attālumam no veloceļa nožogojuma līdz kontakttīkla balsta pamatam un/vai elektropārvades gaisvadu līnijas (6-10 kV) projekcijas un/vai gaisvadu līnijas balsta pamatam jābūt ne mazāk kā 5 m (paredzēt gaisvadu līnijas kablēšanu, gadījumos kad nav iespējams nodrošināt augstāk minēto attālumu);
- 10.6. tehnikas iebraukšanai dzelzceļa zemes nodalījuma joslā veloceļa nožogojumā jāparedz vārtu ierīkošana ar kopējo platumu ne mazāku kā 4 m;
- 10.7. tehnikai paredzamās veloceļa šķērsojuma vai pārvietošanās posmu seguma konstrukcijai jānodrošina tehnikas pārvietošanos ar ass slodzi ne mazāku kā 6,5T vai 17,7 T/m²;
- 10.8. Avārijas seku likvidācijai LDz infrastruktūrā veloceļa seguma konstrukcijai jānodrošina dienesta automašīnas līdz 3.5T pārvietošanas iespēja visā veloceļa garumā.
- 10.9. ūdensteču šķērsošanas vieta ar veloceļu tiltu vai caurteku jāparedz ārpus dzelzceļa zemes nodalījuma joslas un caurteku risinājumam jānodrošina pavasara palu maksimālo caurplūdumu ar pārsniegšanas varbūtību $p=1\%$.
10. Projekta realizācijas dēļ nedrīkst pasliktināties dzelzceļa redzamība, satiksmes drošība un dzelzceļa infrastruktūras ekspluatācija, kā arī netiks ierobežotas LDz nākotnes attīstības iespējas.
11. Projektējot veloceļu infrastruktūru, jāņem vērā projektu "Dzelzceļa pasažieru infrastruktūras modernizācija - pārbūve stacijā Carnikava" un "Dzelzceļa pasažieru infrastruktūras modernizācija - pārbūve pieturas punktā Kalngale" risinājumus (kontaktpersona – tel. 67232527, 29618492).
12. Jāparedz piesardzības pasākumi, ņemot vērā, ka dzelzceļa iecirknis Zemītāni – Skulte ir aprīkots ar 3,3 kV līdzstrāvas elektrovilci un nākotnē tiks aprīkots ar 2x25 kV maiņstrāvas elektrovilci.
13. Velocēļu infrastruktūras izbūvei dzelzceļa zemes nodalījuma joslā jāveic pasākumi, lai nepieļautu vai samazinātu cilvēku iespējamās elektrotraumas jebkura LDz infrastruktūras bojājuma gadījumā. Jānodrošina attiecīgo tehnisko prasību izpilde (sk. pielikumā).
14. Visi projektējamie inženiertīkli, kuri tiks izvietoti dzelzceļa zemes nodalījuma joslā, jāieprojektē apvalkcaurulē.
15. Rakšanas darbi LDz inženiertīklu aizsargjoslas tuvumā jāveic, nepielietojot mehānismus.
16. Būvdarbu veikšanas laikā jānodrošina visu dzelzceļa infrastruktūras objektu un inženiertīklu saglabāšana.
17. Pirms darbu uzsākšanas jāveic esošo dzelzceļa kabeļu šurfēšana.
18. Jānodrošina LDz inženiertīklu aizsargjosla. Šķērsojumi ar dzelzceļa kabeļiem jāizpilda, ievērojot elektroietaišu ierīkošanas noteikumu prasības.
19. Darbu veikšanas laikā jāparedz aizsardzība pret būvmateriālu un citu priekšmetu krišanu uz LDz publiskās lietošanas dzelzceļa infrastruktūras sliežu ceļiem, kā arī pret sliežu ceļu piesārņošanu ar būvmateriāliem.
20. Pēc darbu pabeigšanas jāsakārto teritorija.
21. Projekta dokumentācija ar LDz jāsaskaņo būvniecības informācijas sistēmā (BIS).
Jautājumu gadījumā lūdzam izmantot attiecīgo LDz struktūrvienību kontaktinformāciju: Nekustamā īpašuma pārvalde (tel. 67232827, 29204475), LDz Sliežu ceļu pārvalde (tel. 29532404, valerijs.samburs@ldz.lv), LDz Elektrotehniskā pārvalde (tel. 67232250).
22. Visās instancēs saskaņotais digitālais topogrāfiskais plāns ar pazemes un virszemes inženiertīkliem, kas ir par pamatu projekta izstrādei, un ģenerālais plāns digitālā veidā ar izstrādātiem projekta risinājumiem, pirms projekta iesniegšanas saskaņošanai LDz Tehniskās vadības direkcijā, kā arī izpildītā dokumentācija digitālā veidā pēc būvdarbu pabeigšanas, jānosūta MicroStation un AutoCad formātā LDz Tehniskās vadības direkcijas Tehniskajā un būvniecības daļā, uz e-pasta adresi: jelena.armanda@ldz.lv (tel. 67234581).
23. Pēc būvdarbu pabeigšanas jāsaņem LDz Sliežu ceļu un Elektrotehniskās pārvaldes atzinums par paveiktajiem darbiem. Pieteikums atzinuma izsniegšanai jāpieprasa caur būvniecības informācijas sistēmu (BIS). Pieteikumam jāpievieno būvobjekta izpildedokumentācija (izpildmērījums).
24. Būvprojekta pasūtītājam jāpieprasa LDz papildus tehniskie noteikumi, ja tiek mainīti, samazināti vai palielināti darba apjomi un robežas.

Pirms būvdarbu uzsākšanas:

25. Pēc būvprojekta galīgās saskaņošanas un pirms konkrēto būvdarbu uzsākšanas, projekta pasūtītājam ir jānoslēdz zemes lietošanas tiesību aprobežošanas līgums par projektējamā objekta izvietojumu dzelzceļa zemes nodalījuma joslā (turpmāk – Līgums, kontaktpersona – tel. 67233756). Ar Līguma noslēgšanas nosacījumiem var iepazīties LDz mājas lapā www.ldz.lv sadaļā – BIZNESAM → Infrastruktūra → Būvniecība. Līguma noslēgšanas ilgums ir aptuveni 2 mēneši.
26. Pirms darbu uzsākšanas jāsaņem no LDz Elektrotehniskās pārvaldes Rīgas reģionālā centra rakstiskā atļauja būvdarbu veikšanai LDz inženiertīklu aizsargjoslā.
27. Pirms būvdarbu uzsākšanas būvuzņēmējam ir jānoformē pieteikums būvdarbu veikšanai dzelzceļa zemes nodalījuma joslā un jānosūta uz e-pasta adresi atlaujadarbiem@ldz.lv (tel. 67233734). Ar instrukciju par

tehnoloģisko pārtraukumu ("logu") piešķiršanas, izmantošanas un atcelšanas kārtību var iepazīties LDz mājas lapā www.ldz.lv sadaļā – BIZNESAM → Infrastruktūra → Publiskās lietošanas dzelzceļa infrastruktūras pārvaldītāja normatīvie dokumenti → Instrukcija par "logu" piešķiršanas kārtību". Pieteikums būvdarbu veikšanai dzelzceļa zemes nodalījuma joslā jānosūta kopā ar darbu veikšanas projektu.

28. Pirms darbu uzsākšanas jāvienojas ar LDz Sliežu ceļu pārvaldi (scp@ldz.lv) un LDz Elektrotehnisko pārvaldi (ep@ldz.lv) par pārstāvju iedalīšanu uzraudzības veikšanai satiksmes drošības un dzelzceļa infrastruktūras objektu un inženiertīklu saglabāšanai.

Pielikumā Tehniskās prasības cilvēku elektrotraumu nepieļaušanai (risku mazināšanai) atrodas uz projektējamās veloceļu infrastruktūras jebkura LDz infrastruktūras bojājuma gadījumā.

Tehniskās vadības direktora p.i.

Ē. Šmuksts

Stepanovs 67234732

DOKUMENTS PARAKSTĪTS AR DROŠU ELEKTRONISKO PARAKSTU UN SATUR LAIKA ZĪMOGU

6.pielikums

VAS "LDz" tehnisko noteikumu pielikums

Rīgā, Datums skatāms laika zīmogā

PIELIKUMS

Tehniskās prasības

cilvēku elektrotraumu nepieļaušanai (riska mazināšanai) atrodies uz projektējamās veloceļu infrastruktūras (dzelzceļa zemes nodalījuma joslā gar dzelzceļa posma Vecāķi – Carnikava sliežu ceļiem) jebkura LDz infrastruktūras bojājuma gadījumā

Versija: 1.0

Rīga

2023

Satura rādītājs

1.	<i>Vispārīgās prasības</i>	127
2.	<i>Standarti</i>	128
3.	<i>Zemējums</i>	128
4.	<i>Betona pamati un atbalsta konstrukcijas</i>	130
5.	<i>Izolatori un izolējošās ielīkas</i>	130
6.	<i>Kronšteini, pagarinājumi un statnes</i>	130
7.	<i>Metāla konstrukcijas</i>	130
8.	<i>Veloceļu infrastruktūras apgaismojums</i>	131
9.	<i>Marķēšana drošībai</i>	131
10.	<i>Aizsargjosla un informatīvās zīmes</i>	133

Attēlu saraksts

Attēls Nr. 1. Atsevišķu ar vilces elektroapgādi nesaistītu objektu zemēšanas zonas (a) un nezemējamu metāla objektu novietošanas augstuma noteikšanas grafiks (b).	129
Attēls Nr. 2. Aizsargjoslu zīmes TP un KTA ēka piemērs	132
Attēls Nr. 3 TP un KTA informācijas izvietošanas shēma.....	132
Attēls Nr. 4. Montāžas uzzīņas birka.....	133
Attēls Nr. 5. Kabeļu līnijas informatīvās aizsargjoslu zīmes	134

Tabulu saraksts

Tabula Nr. 1 Drošības zīmju piemēri.....	131
--	-----

1. Vispārīgās prasības

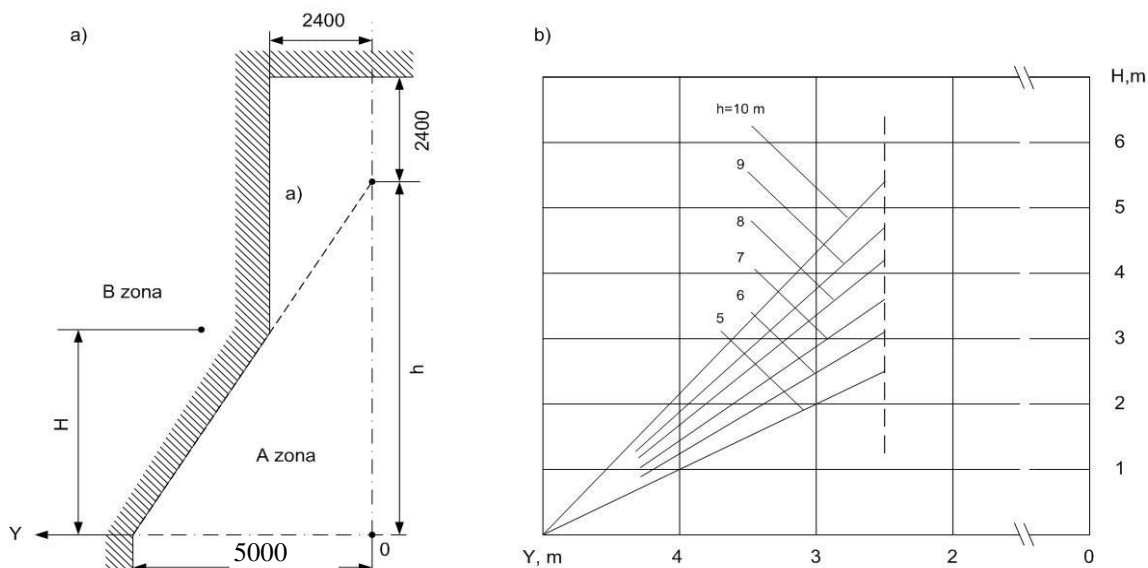
1. Šī VAS "Latvijas dzelzceļš (turpmāk – LDz) prasību sadaļa nosaka funkcionālās prasības un būvprojekta kritērijus projektā (turpmāk – Projekts) projektējot veloceļu infrastruktūras izbūvi dzelzceļa zemes nodalījuma joslā gar dzelzceļa posma Vecāķi – Carnikava sliežu ceļiem (orientējoši no 19.km 5.pk līdz 24.km 5.pk, zemes vienības ar kadastra apzīmējumiem 01001202323, 80520070543 un 80520081204).
2. Projektējot un veicot veloceļu infrastruktūras izbūvi tuvumā ar dzelzceļu nepieciešams izmantot tehniskos risinājumus, kuri jebkura LDz infrastruktūras bojājuma gadījumā (tai skaita nākotnē paredzētajai maiņstrāvas elektrifikācijai ar AC 2x25kV nomināl spriegumu), samazinātu cilvēku iespējamās elektrotraumas līdz minimumam.
3. Uzņēmējam jānodrošina visi nepieciešamie vizuālie un skaidrojošie materiāli, kas raksturo piedāvātos tehniskos risinājumus.
4. Darbu veikšanas laikā nodrošināt dzelzceļa signalizācijas, sakaru un elektroapgādes kabeļu saglabāšanu, neradot traucējumus vilcienam kustībai un patērētāju elektroenerģijas padevei.
5. Nepieciešamības gadījumā uzņēmējam par saviem līdzekļiem jānodrošina dzelzceļa elektroietaišu, lauka ierīču un kabeļu komunikāciju pārvietošana no būvdarbu veikšanas zonas (tehniskos risinājumus saskaņojot ar LDz), lai nodrošinātu to nepartrauktu uzturēšanu.
6. Projektā jāizmanto tikai mūsdienīgas tehnoloģijas, jaunas iekārtas un materiāli, kuri ir paredzēti izmantošanai dzelzceļa infrastruktūrā.
7. Uzņēmējam jāņem vērā, ka LDz tehniskās prasības neietver visu informāciju un datus, kas nepieciešami būvprojektu izstrādei un objektu būvniecībai, līdz ar to Uzņēmējs ir atbildīgs un sedz visus izdevumus, kas saistīti ar izpēti un būvprojektu izstrādi.
8. Ja būvniecības laikā kāds darba veids vai iekārta, kas ir nepieciešama darbu izpildei, nav iekļauta LDz prasībās, tad Uzņēmējs par saviem līdzekļiem veic šos darbus un/vai piegādā/uzstāda iekārtas/materiālus, un viņš netiek atbrīvots no atbildības pabeigt darbus atbilstošā kvalitātē un noteiktajā termiņā.
9. Gadījumā, ja Uzņēmējs skars trešo pušu īpašumtiesības, Uzņēmējam par saviem līdzekļiem ir jāveic šo jautājumu risināšana un nepieciešamo atļauju un saskaņojumu iegūšana.
10. Jānodrošina pasākumi dzelzceļa signalizācijas, sakaru un elektroapgādes esošo kabeļu pārvietošanu no veloceļu infrastruktūras zonas.
11. Kabeļu pārvietošanas/iznešanas nepieciešamību jāaskaņo ar LDz projektēšanas laikā.
12. Kabeļlīnijas attālumam līdz inženierbūvju pamatiem jābūt ne mazākam par 5m (visas citos gadījumos to nepieciešams saskaņo atsevišķi ar LDz projektēšanas laikā)
13. Pēc kabeļu un iekārtu pārvietošanas Uzņēmējam, ja būs nepieciešams, jāveic SCB sistēmas palaišanas - iestatīšanas darbi, iekārtu testēšana un ieslēgšana darbībā, ievērojot spēkā esošos LDz normatīvos aktus un standartus.
14. Jaunajā 10kV kabeļu līnijas kablēšanas gadījumā:
 - 14.1. nepieciešams uzstādīt kabeļu aizsardzību pret pārspriegumiem.
 - 14.2. jaunajai 10kV kabeļu līnijai abās pusēs uzstādīt manuālos atdalītājus.
15. Vidējo spriegumu kabeļu šķērsojuma vietās ar LDz dzelzceļa sliežu ceļiem abās pusēs jāuzstāda tipveida kabeļa trases rādītāji.
16. Jaunierīkojamās kabeļlīnijās jāizmanto kabeļi, kas atbilst EN 50575.
17. Darba rasējumu dokumentāciju jāaskaņo ar LDz Elektrotehnisko pārvaldi.
18. Kabeļu ieguldīšanas plānos ir jānorāda visi dati, kas attiecas uz zemsprieguma, sakaru un vidējas sprieguma kabeļiem, piemēram,
 - a) kabeļu skaits un tips atbilstoši standartam;
 - b) spriegums;
 - c) kabeļu vadu skaits un šķēsgriezums;
 - d) mehāniskās aizsardzības veids;
 - e) kabeļa dziļums zem zemes virsmas utt.;

2.Standarti

19. Uzņēmējam ir jāievēro visi LR spēkā esošie tiesību akti, standarti un LDz spēkā esošie normatīvie dokumenti.
20. Uzņēmējam ir jāizmanto standarti vai to ekvivalenti sekojošā prioritātes secībā: Latvijas nacionālā standarta statusā adaptētie Eiropas standarti, Eiropas tehniskie novērtējumi, kopējās tehniskās specifikācijas, citi starptautiskie standarti, kā arī citas tehniskās atsauces sistēmas, ko izveidojušas Eiropas standartizācijas institūcijas, vai, ja minēto standartu nav, – šādā secībā: Latvijas nacionālie standarti, nacionālie tehniskie apstiprinājumi vai nacionālās tehniskās specifikācijas attiecībā uz tāmēšanu un izpildi, kā arī preču izmantošanu.
21. Ja Uzņēmējs projektēšanas darbiem piedāvā izmantot citus standartus, kas nodrošina augstāku kvalitāti vai ir labāki par norādītajiem standartiem, viņam tas sākotnēji ir jāsaskaņo ar LDz. Šajā gadījumā LDz ir jānodrošina ar standartu tulkojumu latviešu valodā.
22. Materiālu, iekārtu un darbu veikšanas minimālās kvalitātes prasības nosaka šādi dokumenti, kas ir uzskaitīti prioritārā secībā:
 - LDz tehniskās prasības;
 - standarti, uz kuriem ir atsauces LDz prasībās;
 - Latvijas nacionālā standarta statusā adaptētie Eiropas standarti;
 - Latvijas spēkā esošie standarti un noteikumi;
 - citi standarti vai standartu ekvivalenti.
23. Jebkura atsauce šajā dokumentā uz specifikācijām, standartiem, noteikumiem, kurus jāpiemēro, ietver sevī visus iespējamus papildinājumus darbu izpildes laikā.
24. Visos gadījumos ir jāizmanto standartu, noteikumu vai LDz instrukciju pēdējā redakcija vai uz projektēšanas uzsākšanas brīdi spēkā esošais izdevums.

3.Zemējums

25. Projektējot konstrukciju sazemēšanu ievērot 1999.gada 26.maija noteikumu Nr.TE-3199 „Elektrificēto dzelzceļu kontakttīkla uzbūves un tehniskās ekspluatācijas noteikumi” prasības.
26. Visas metālistās konstrukcijas, kas plānā novietotas tuvāk par 5m no vadiem un elementiem, kuri atrodas zem lielāka par 1kV darba sprieguma, jāsaņem savienojot ar vilces sliežu tīklu.
27. Pie vilces sliežu tīkla jāņem visas konstrukcijas, kurām piestiprināti kontakttīkla vai uz kontakttīkla balstiem izvietotu gaisvadu elektropārvades līniju vadi kā arī citas metāla būves, konstrukcijas un iekārtas, kuras atrodas “A zonā”. Sk. Attēls Nr. 1. Atsevišķu ar vilces elektroapgādi nesaistītu objektu zemēšanas zonas (a) un nezemējamu metāla objektu novietošanas augstuma noteikšanas grafiks (b).
28. Konstrukcijas un iekārtas, kuras kontakttīkla izolācijas vai vadu bojājuma gadījumā var nokļūt zem sprieguma, elektriski jāsavieno ar vilces sliežu tīklu (zemējums pie vilces sliežu tīkla).



- A zona - jāzēm visi konstrukciju metāla elementi;
- B zona - konstrukciju metāla elementus nezēmē;
- h - malējā vada ar spriegumu no 1 - 35 kV piekāršanas augstums;
- H - minimālais konstrukciju nezemēto metāla elementu augstums;
- - kontakttīkla, 6, 10 un 20 kV GVL malējā vada vertikālā projekcija.

Attēls Nr. 1. Atsevišķu ar vilces elektroapgādi nesaistītu objektu zemēšanas zonas (a) un nezemējamu metāla objektu novietošanas augstuma noteikšanas grafiks (b).

29. Konstrukciju un iekārtu zemēšanas pievadu pieslēgšana SCB sliežu ķēdēm nedrīkst traucēt signalizāciju jebkurā tās stāvoklī (normālā, šunta, kontroles un ALS). Visas zemējuma vietas jāsauc ar LDz (Elektrotehnisko pārvaldi).
30. Konstrukciju un iekārtu aizsardzības zemējumus vienpavediena sliežu ķēžu gadījumā jāpieslēdz tikai pie šo ķēžu vilces pavedieniem, divpavedienu sliežu ķēžu gadījumā - pie ceļa droseļtransformatoru viduspunktiem vai tuvākās sliedes.
31. Zemējuma vadītāju pievienošanas vietām pie sliedēm, ceļa droseļtransformatoriem, izlīdzināšanas droseļēm un zemētajām konstrukcijām jābūt vizuāli kontrolējamām.
32. Sabiedriskās vietās zemējums nedrīkst traucēt cilvēku pārvietošanos. Zemējuma vadītāji zem sliedēm stingri jāpiestiprina pie gulšņiem vai jāievieto plastmasas caurulēs, nodrošinot drošu izolāciju no šķērsojošām sliedēm.
33. Zemējuma pievienošanu sliežu ķēdēm norāda sliežu ķēžu plānos, saskaņojot ar LDz.
34. Aizsargājošo un darba zemējuma vadītāju pievienošana vilces slidei jāveic mehāniski bez metināšanas – ar spailēm ar āķveida skrūvi vai savienojuma spailēm pie droseļtransformatora vidējā punkta.
35. Aizsargierīces zemējuma ķēdē līdzstrāvas gadījumā novieto: dzirksteļspraugas – 0,5-1,0 m augstumā; diožu (diožu dzirksteļu) vadītājus – 1,7 m augstumā, sabiedriskās vietās – 2,5m augstumā no zemes virsmas.
36. Zemējuma vadītājiem, kas tiek likti uz balstiem un konstrukcijām, visā garumā jānodrošina elektriskās ķēdes nepārtrauktību, katru zemējuma elementu pievienojot atsevišķam atzarojumam. Aizliegta zemējuma elementu virknes pieslēgšana zemējuma vadītājā. Visā garumā tiem jābūt pieejamiem apskatei un tiem jābūt cinkotiem.

4. Betona pamati un atbalsta konstrukcijas

37. Veicot betona un dzelzsbetona konstrukciju projektēšanu piemēro Eirokodeksa LVS EN 1990 "Konstrukciju projektēšanas pamati", 1. Eirokodeksa projektēšanas standartu saimes LVS EN 1991 "1. Eirokodekss. Iedarbes uz konstrukcijām", 2. Eirokodeksa projektēšanas standartu saimes LVS EN 1992 "2. Eirokodekss. Betona konstrukciju projektēšana", LVS EN206-1 standartu un citus. Projektējot dzelzsbetona konstrukcijas blakus līdzstrāvas kontakttīklam obligāti jāparedz pasākumi aizsardzībai pret elektrokoroziju. Jānodrošina visos gadījumos, izmantojot betona marku ar ūdensnecaurlaidības klašu ne zemāk par W6.
38. Visas virsmas, kas saskarās ar grunti pārklāt ar apziežamo hidroizolāciju (betona hidroizolācija).

5. Izolatori un izolējošās ielikas

39. Izolatoriem jāatbilst standartiem LVS EN 50124-1, IEC 61109 un citiem piemērojamiem EN un IEC standartiem. Kompozīta izolatoriem jāatbilst standartiem EN 50151, IEC 62621, EN62217, EN62621, EN61109, EN61952. Balstizolatoriem: EN60168, EN60660.
40. Jāuzstāda tādi izolatori, kuriem to dzīves ciklā nav nepieciešama profilaktiskā apkope vai tīrīšana. Izolatora ribas forma un novietojums nedrīkst būt tāds, kurā uzkrājas ūdens.
41. Visiem izolatoriem jābūt no silikona kaučuka HTV, kas ir ražots vienstadijas lējuma procesā. Izolatora serdes materiāls - ECR stikls. Metāliskām detaļām jābūt ar karsta cinka pārklājumu 80-150µ. Izolatoram jābūt nenomazgājamam marķējumam (tips, ražotāja zīme).
42. Atsevišķos gadījumos, pēc saskaņojuma ar LDz Uzņēmējs var izmantot cita veida izolatorus.

6. Kronšteini, pagarinājumi un statnes

43. Dažādiem mērķiem paredzētu (barošanas, pastiprinošo, atsūkšanas vadu, viļņvada, gaisvada līniju, GOSL (gaisvada optiskā sakara līnija) utt.) vadu piekarināšanai var izmantot dažāda veida kronšteinus, pagarinājumus un statnes. Kronšteinu, statņu un pagarinājumu izvēli projektēšanas laikā veikt ņemot vērā gabarīta attāluma prasības starp vadiem, līdz zemei utt., kā arī ņemt vērā slodzes no vadiem uz balsta konstrukcijām (kronšteinu nestspējai jāatbilst maksimālajam slodzēm).

7. Metāla konstrukcijas

44. Tērauda konstrukcijām jāatbilst LVS EN 1993 "3. Eirokodekss. Tērauda konstrukciju projektēšana". Tērauda konstrukcijām atbilstoši LVS EN 10025-2 jāizmanto sekojošās tērauda klases:
nesošajām konstrukcijām – ne sliktāk kā **S355J2**
vertikālajiem savienojumiem – ne sliktāk kā **S355J2**;
karkasiem, fermām u.c. – ne sliktāk kā **S235**;
45. Visām tērauda konstrukcijām jābūt materiālu sertifikātiem atbilstoši LVS EN 10025-2. Velmētie profili jāizvēlas atbilstoši Euronormām.
46. Metāla konstrukcijas jāizgatavo rūpnīcā, sertificētam metāla konstrukciju ražotājam atbilstošos apstākļos, ar atbilstošu aprīkojumu, atbilstoši standartiem un tehnoloģijai. Caurumiem un citiem sastāvdaļu savienojumiem jābūt precīziem, lai nodrošinātu nepārtrauktu pārklāšanos un nebūtu nepieciešama turpmāka regulēšana. Caurumiem jābūt urbtiem, nevis griežtiem. Metāla profiliem un metināšanas materiāliem, ko izmanto konstrukcijām, ir jābūt sertificētiem. Sertifikātā jābūt norādītam,

no kāda materiāla konstrukcijas ir izgatavotas un vai šie materiāli atbilst rasējumiem un standartiem. Metāla konstrukcijām jābūt izgatavotām ar visām sastāvdaļām un detaļām, kas nepieciešamas to montāžai. Visiem metāla izstrādājumiem un sastāvdaļām jābūt jauniem, ar gludu virsmu. Konstrukcijām jābūt ražotām ar auksto vai karsto velmēšanas metodi (bez rievām, skrāpējumiem vai citiem bojājumiem).

8. Veloceļu infrastruktūras apgaismojums

47. Veloceļu infrastruktūras apgaismojumam balstu uzstādīšana starp veloceļu un LDz sliežu ceļiem ir aizliegta.
48. Jāizvēlas gaismekļi ar paaugstinātu drošību pret vandālismu (rekomendēts plakans rūdīts aizsargstikls). Jāpielieto nepieciešamās jaudas moderni LED tipa gaismekļi ar gaismas efektivitāti ne mazāku par 100 lm/w.
49. Apgaismojuma ierīcēs jāpielieto gaismekļi ar spektra **temperatūru ne mazāku par 4000°K un ne lielāku par 5000°K**.
50. Apgaismes balstiem jābūt no kompozīta materiāla un ne augstāk par 6 m.

9. Marķēšana drošībai

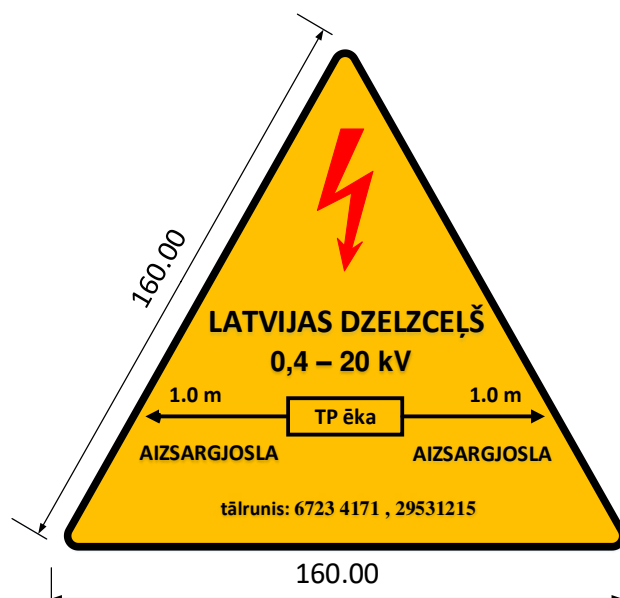
51. Lai brīdinātu par bīstamību stacijās un tehniskajās telpās strādājošo tehnisko personālu un stacijās esošos pasažierus, jāuzstāda drošības zīmes saskaņā ar MK noteikumu Nr. 400, 2. pielikumu - "Darba vietās lietojamās drošības zīmes".

Tabula Nr. 1 Drošības zīmju piemēri

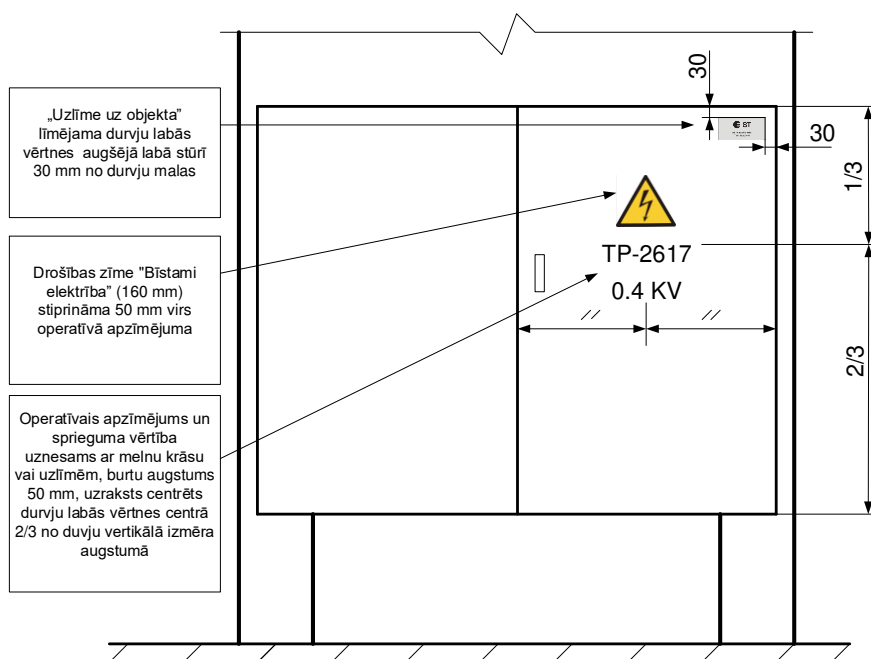
Grafiskais apzīmējums	Apraksts
Brīdinājuma zīmes	
	bīstami, elektrība. Uzlīme tiek izvietota uz skapjiem un iekārtām, kur pastāv elektriskās strāvas trieciena risks
	vispārējā bīstamība. Uzlīme tiek izvietota kopā ar nepieciešamajām rīkojuma zīmēm uz objekta
	zemējums. Uzlīme tiek izvietota blakus zemējuma ierīkošanas vietām

52. Marķēšanas materiālu izvēlas saskaņā ar nepieciešamajiem ekspluatācijas, drošuma, ilgzināšanas un ērtas/ātras marķēšanas nosacījumiem.
53. Projekta ietvaros izmantojamām marķēšanas plāksnēm, pašlīmīgojam etiķetēm un lentēm nedrīkst aizsegt ražotāja marķējumu un tās jāizvieto apkalpošanas personālam pieejamā/redzamā vietā.

54. Uz marķēšanas plāksnes, pašlīmējošās etiķetes un lentes izvietojamo tekstu, kā arī fona krāsu izvēlas, vadoties pēc ērtākās un vieglākās salasāmības principa.
55. Transformatora kameras ieeja jānorobežo ar sarkanā krāsā krāsotu koka barjeru, uz kuras jāpiestiprina plakāts "BĪSTAMI ELEKTRĪBA" (160 mm).



Attēls Nr. 2. Aizsargjoslu zīmes TP un KTA ēka piemērs



Attēls Nr. 3 TP un KTA informācijas izvietojanas shēma

56. Uz jebkura sprieguma kabeļu gala apdares, redzamā vietā un stāvoklī jābūt piestiprinātai montāžas birkai. Kabeļu montāžas birkas jāpiestiprina tieši zem gala apdares. Uz birkas jānorāda kabeļa marka, šķērsgriezums, garums, virziens (kabeļa otrais gals), montāžas firmas nosaukums, montiera uzvārds, montāžas datums (skat. paraugu Attēls. Nr 4);

57. Vairāku paralēlu līniju gadījumā, birkas pievienot arī uz savienojuma uzdevām;
58. Birkai jābūt no plastikāta materiāla.

☐	Kabeļa marka/šķērsgriezums: _____
	<i>Kabeļa otrais gals:</i> _____
	<i>Kabeļa garums:</i> _____
	<i>Montāžas firmas nosaukums:</i> _____
	Montiera uzvārds: _____
☐	Montāžas datums: _____

Attēls Nr. 4. Montāžas uzziņas birka

Materiāls

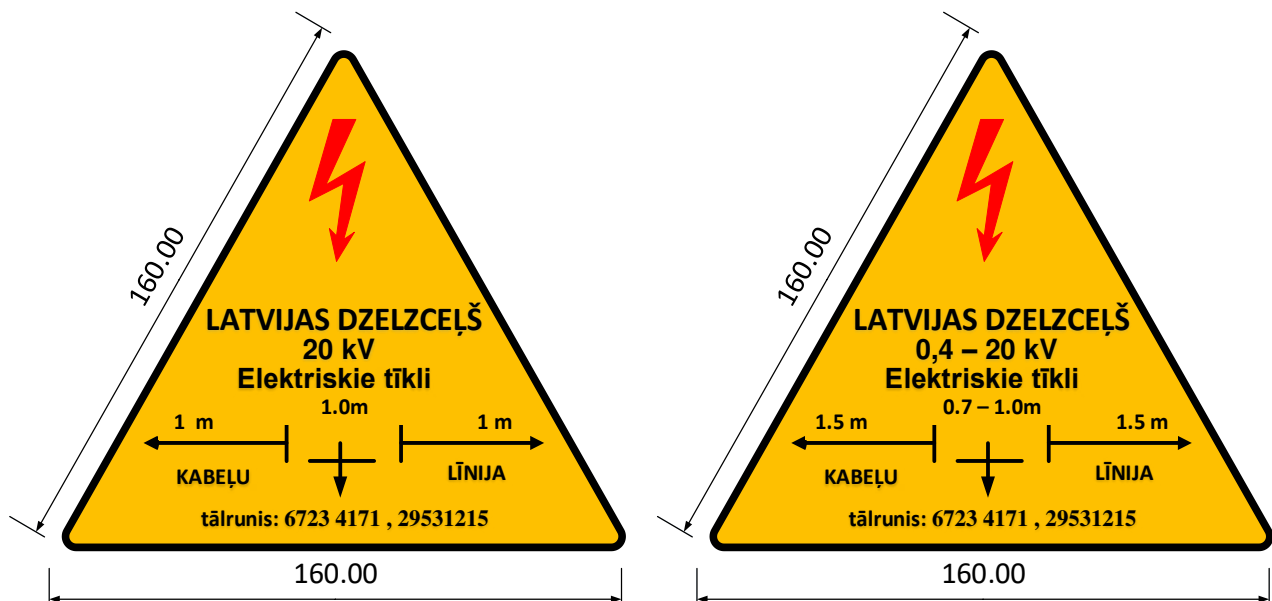
59. Birkai jābūt no plastikāta materiāla.

Dzīslu Identifikācija

60. Spēka kabeļu fāzes dzīslām jābūt brūnā, melnā un pelēkā krāsā; PEN dzīslām – dzeltenajā krāsā.

10. Aizsargjosla un informatīvās zīmes

61. Kabeļu līnijas informatīvās aizsargjoslu zīmes (skat. Attēls Nr. 5.) jānovieto ar nosaukumu "VAS „Latvijas dzelzceļš” Rīga, tālr. 67234171, 29531215” uz piketa mietīņiem 1 m augstumā no zemes (trasēs bez asfalta seguma):
- Trases taisnajos posmos – ik pēc 200 metriem, ja situācija ir labi pārredzama, attālumu var palielināt līdz 500 m;
 - Trases pagriezienu punktos;
 - Kabeļu līnijas krustojuma vietās ar ceļiem, grāvjiem, kā arī šķērsojot stāvas nogāzes;
 - Kabeļu trašu krustojumos ar dzelzceļiem.



1. kabeļlīnijas spriegums – 20 kV, kabeļa ieguldīšanas dziļums – 1m, aizsargjoslas platums – 1 m uz katru pusi no līnijas horizontālās ass;
2. kabeļlīnijas spriegums – 0.4-20 kV, kabeļa ieguldīšanas dziļums – 0.7 m, aizsargjoslas platums – 1,5 m uz katru pusi no līnijas horizontālās ass, zīme jāuzstāda uz kabeļlīniju stabiem;

Attēls Nr. 5. Kabeļu līnijas informatīvās aizsargjoslu zīmes

Informācija uz LDZ tīkla pārzinā esošajiem objektiem

62. Uz sadales punktiem, transformatoru punktiem, fīderu punktiem, kabeļu sadalnēm (cilpu kastēm), bez paredzētajiem operatīvajiem apzīmējumiem un drošības zīmēm, jābūt izvietotām informatīvām melnbaltām uzlīmēm ar nosaukumu “**VAS „Latvijas dzelzceļš” EPK- 6 tālr. 67234171, 29531215**”. Uzlīmes krāsa – pelēka (CMYK 0/0/0/10), burtu fonts - Arial. Izmērs ~ 130x63 mm.

**Piezīme. Vietās, kur uzlīmes piestiprināšana ir apgrūtināta, uzlīmi var izvietot uz attiecīga izmēra metāla vai plastmasas plāksnītes, kuru, savukārt, piestiprina pie balsta vai citas iekārtas konstrukcijas.*

Trases variantu detalizētas shēmas

