

Gala ziņojums

Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā

Pasūtītājs:



Rīgas pašvaldības aģentūra "Rīgas enerģētikas aģentūra",
Reģ. Nr. 40900026806,
Mazā Jauniela 5, Rīga, LV-1050,
tālr. +371 67012444, e-pasts: rea@riga.lv

Izpildītājs:



SIA „Grupa93”
Reģ. Nr. LV50103129191
Kr. Barona iela 3-4, 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, 2021

Saturs

Saīsinājumi un termini.....	5
Ievads.....	6
1. Esošās situācijas izpēte saistībā ar ūdens transporta izmantošanu pilsētas akvatorijā un zemu emisiju ūdens transporta potenciālo attīstības iespēju izvērtējums Rīgas pilsētā	7
1.1. Esošie ūdens transporta pakalpojumi	7
1.2. Piestātņu infrastruktūra, teritoriālie un tehniskie aspekti ūdens transporta attīstībai	8
1.3. Klimats un kuģošanas iespējas Daugavā.....	11
1.3.1. Klimats.....	11
1.3.2. Kuģu ceļi	12
1.4. Vides un sociālekonomiskie aspekti ūdens transporta attīstībai	12
1.4.1. Vide.....	12
1.4.2. Ūdens teritorijas izmantošana.....	13
1.4.3. Sociālekonomiskie faktori	14
1.5. Apkaimju attīstības iespējas attīstot ūdenstransportu pasažieru pārvadāšanai un sadarbības iespējas ar Pierīgas pašvaldībām.....	15
1.6. Mobilitātes paradumi Rīgas pilsētā, transporta infrastruktūra un ūdens transporta potenciāls.....	19
2. Zemo emisiju ūdenstransporta pārvadājumu veidi, citu valstu prakses piemēri un tradicionālu iekšdedzes dzinēju salīdzinājums ar alternatīviem Rīgas akvatorijām piemērotiem zemu emisiju ūdenstransportiem	25
2.1. Potenciālie zemu emisiju ūdens pārvadājumu veidi (ūdens transporta tipoloģija un pasaules prakses apkopojums)	25
2.1.1. Prāmju maršrutu veidi	25
2.2. Zemu emisiju ūdenstransporta piemēri: Gēteborga un Kopenhāgena	26
2.3. Tradicionālo iekšdedzes dzinēju ūdenstransporta līdzekļu salīdzinājums ar alternatīviem Rīgas pilsētas akvatorijai piemērotiem, tirgū pieejamiem zemu emisiju ūdenstransporta līdzekļiem	31
2.3.1. Prāmji un to veidi	32
2.3.1.1. Ar iekšdedzes dzinēju darbināmi ūdenstransporta līdzekļi.....	34
2.3.1.2. Ar elektroenerģiju darbināmi ūdenstransporta līdzekļi.....	35
2.3.1.3. Ar ūdeņraža šūnām darbināmi ūdenstransporta līdzekļi.....	36
2.3.1.4. Ar alternatīvām degvielām darbināmi ūdenstransporta līdzekļi	37
2.3.1.5. Hibrīdveida u.c. alternatīvie ūdens transporta līdzekļi	37

“Izpēte par integrētu, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām
Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

3. Potenciālais ūdenstransporta braucienu skaits, kas aizvietotu autotransporta izmantošanu – potenciālo CO2 emisiju samazinājumu, modālo sadalījumu un mērķa vienības 2027. un 2050.gadam, piedāvājot dažādus attīstības scenārijus	39
4. Multimodālā sabiedriskā transporta sistēmā integrētu zemu emisiju ūdenstransporta attīstības priekšlikums, kas sastāv no potenciālo maršrutu tīkla un pietātņu mobilitātes punktiem	44
4.1. Līdz šim identificētie ūdenstransporta maršruti.....	44
4.1.1. Rīgas pilsētas arhitekta birojs.....	44
4.1.2. BIC Aluminium	46
4.1.3. Diskusija “Zemu emisiju ūdenstransporta attīstība Rīgas pilsētā”	46
4.2. Plūsmu validācija.....	46
4.2.1. SIA “Rīgas Satiksme” sabiedriskā transporta pārvadāto pasažieru 2018.-2021.gadam analīze	46
4.2.2. 2019.gadā SUMBA projekta ietvaros veiktās Mājsaimniecību un mobilitātes aptaujas analīze	51
4.2.3. Nodarbināto svārstmigrācijas plūsmu analīze	54
4.3. Potenciālie ūdenstransporta savienojumi Rīgas pilsētas apkaimju savienošanai ...	58
4.3.1. Piedāvāto braucienu izvērtējums.....	60
4.3.1.1. Piedāvāto braucienu izvērtējums Ziemeļu lokā ar dīzeļdzinēja prāmi.....	61
4.3.1.2. Piedāvāto braucienu izvērtējums ziemeļu lokā ar elektrodzinēja prāmi	66
4.3.1.3. Piedāvāto braucienu izvērtējums dienvidu lokā ar dīzeļdzinēja prāmi.....	69
4.3.1.4. Piedāvāto braucienu izvērtējums dienvidu lokā ar elektrodzinēja prāmi.....	74
4.3.1.3. Scenārijs 2050. gadam	77
4.3.2. Ekonomiskie aprēķini	79
4.3.2.1. Ziemeļu loks	79
4.3.2.2. Dienvidu loks	81
4.3.2.3. Izmaksu aprēķins trim piedāvātajiem scenārijiem 2023., 2027. un 2050. gadā	82
4.3.4. Potenciālo maršrutu salīdzināšanu ar alternatīviem sauszemes maršrutiem (autotransports, sabiedriskais transports).....	83
5. Ūdenstransporta pieturvietu (mobilitātes punktu) tīkls	85
5.1. Esošo un potenciāli jauno pietātņu izvērtējums un to savienojamība ar citiem transporta veidiem, mobilitātes punktiem	85
5.1.1. Ziemeļu loks.....	86
5.1.1.1. Bolderāja.....	86
5.1.1.2. Vecmīlgrāvis	87
5.1.1.3. Sarkandaugava	88
5.1.1.4. Ilguciems.....	89

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām
Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

5.1.1.5. RTU (Kīpsala)	92
5.1.1.6. Preses nams.....	94
5.1.1.7. Klīversala (AB dambis).....	94
5.1.1.8. Mūkusala.....	95
5.1.1.9. Vanšu tilts	97
5.1.1.10. Akmens tilts	98
5.1.1.11. Spīķeri	99
5.1.2. Dienvidu loks	100
5.1.2.1. Ziepniekkalns	100
5.1.2.2. Ķengarags.....	101
5.1.2.3. Katlakalns.....	102
5.2. Maršrutu integrēšana kopējā pilsētas mobilitātes tīkla (mobilitātes punkti)	105
5.3. Ūdenstransporta uzpildes un uzlādes vietas.....	111
5.4. Mobilitātes punktu risinājumu vizualizācijas.....	112
6. Piedāvāto braucienu summārā ietekme uz CO2 emisiju samazināšanu, laika un degvielas ietaupījumu Rīgas pilsētā	120
6.1. CO2 emisiju ietaupījums	120
6.2. PKM prognoze, degvielas un laika ietaupījums	124
6.2.1. PKM gala prognoze	124
6.2.2. Laika ietaupījuma prognoze	127
6.2.3. Veikto KM izmaksu ietaupījuma prognoze	129
6.3. Kopsavilkums.....	129
7. Optimāls risinājums Rīgas pilsētai pasažieru prāmja satiksmes attīstīšanai	131
8. Priekšlikumi par zemu emisiju ūdenstransporta attīstības rīcību integrēšanas lietderību Rīgas pilsētas enerģētikas un klimata ilgtspējas vīzijas līdz 2050. gadam un Rīgas pilsētas ilgtspējīgas enerģētikas un klimata rīcības plāna līdz 2030. gadam.....	134
PIELIKUMI.....	136

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

Saīsinājumi un termini

RIAS 2030	Rīgas Ilgtspējīgas attīstības stratēģija līdz 2030.gadam
RTP 2030	Rīgas teritorijas plānojums līdz 2030.gadam
CSP	Centrālā statistikas pārvalde
TmP	Tematiskais plānojums
MK	Ministru kabinets
RDPAD	Rīgas domes Pilsētas attīstības departaments
RDSD	Rīgas domes Satiksmes departaments
PKM	Pasažierkilometri
TIAN	Teritorijas izmantošanas un apbūves noteikumi

Ievads

Vairākās pasaules pilsētās ūdenstransports ir daļa no integrētas sabiedriskās transporta sistēmas un nodrošina nozīmīgus savienojumus, kas ir pievilcīgi gan iedzīvotājiem, gan tūristiem. Eiropas valstu kontekstā aktīva pasažieru prāmju satiksmes attīstība novērojama ziemeļos, kā Zviedrijā, Dānijā u.c. Vēsturiski ūdenstransports ir bijis ikdienas pārvietošanās veids arī Rīgas pilsētā, taču attīstoties transporta infrastruktūrai pieprasījums pēc tā sarucis. Mūsdienās iekšzemes pasažieru pārvadājumi Rīgas pilsētā ar ūdenstransportu neeksistē. Ūdens satiksmes attīstīšana kā viens no uzdevumiem ir norādīts gan RIAS 2030, gan RTP 2030 Ūdens teritoriju un krastmalu TmP projektā. Pašreizējā situācijā ūdenstransportam nepieciešamā infrastruktūra ir sliktā kvalitātē vai neeksistē, taču tās attīstībai ir būtiska loma ūdens krastmalu pieejamības uzlabošanai un kopumā publiskās ārtelpas uzlabošanā. Tā kā iepriekš Rīgas pilsētas ietvaros nav veikta līdzīga veida izpēte, ir svarīgi identificēt potenciālos ūdenstransporta savienojumus, novērtējot sociālekonomiskos ieguvumus, gan vides aspektus, gan pašreizējos iedzīvotāju mobilitātes paradumus.

Izpētes pirmajā daļā aprakstīta esošā situācija saistībā ar ūdenstransportu pakalpojumu pieejamību Rīgas pilsētā, aplūkots pietātņu infrastruktūras tīkls, klimatiskie, vides un sociālekonomiskie faktori, kā arī apkopoti saistītie normatīvie akti par kuģošanas ceļiem un ūdens teritorijas izmantošanas iespējām. Analizētas ūdens teritorijai pieguļošo Rīgas apkaimju attīstības iespējas attīstot ūdenstransporta pārvadājumus un zemo emisiju ūdenstransporta pārvadājumu veidi, kas atbilst Rīgas pilsētas specifikai. Tālākais izpētes materiāls balstās uz piedāvāto braucienu analīzi, kas izriet no jau līdz šim organizētām diskusijām, kā arī izpētes ietvaros notikušo darba grupu rezultātiem. Braucienu pamatojumam tika validētas plūsmas balstoties uz SIA “Rīgas Satiksme” pārvadājumu, 2019. gada SUMBA projekta ietvaros veiktās mājāsaimniecības aptaujas un nodarbināto svārstmigrācijas datiem.

Tālākais izpētes darbā tika veikti aprēķini piedāvāto braucienu izvērtējumam, investīciju apjomam trīs dažādos scenārijos un maršrutu ceļā pavadīta laika salīdzināšana ar alternatīviem, šobrīd pieejamiem sauszemes pārvietošanās veidiem. Izstrādāts ūdenstransporta pieturvietu jeb mobilitātes punktu tīkls, apskatot uzlādes/uzpildes vietas un izstrādātas pietātņu vizualizācijas. Izpētes noslēgumā veikti aprēķini summārajam CO₂ emisiju ietaupījumam, attīstot pasažieru prāmja satiksmi Rīgā. Kā arī prognozēts pasažierkilometru, laika un veikto kilometru izmaksu ietaupījums, parādot, ka ūdenstransporta satiksmes attīstībai būtiska loma ir arī citu saistošo faktoru izmaiņās.

Izpētes rezultāti atspoguļo optimālu risinājumu Rīgas pilsētai pasažieru prāmja satiksmes attīstīšanai trīs kārtās, iekļaujot gan dīzeļdzinēja, gan elektrodzinēja prāmja izmantošanu. Rezultātos identificēti arī faktori, kuriem tālākā darbībā jāpievērš uzmanība, piemēram, maksimālā kuģošanas ātruma paaugstināšana Daugavas ūdensceļos Rīgas administratīvajā teritorijā u.c. Izpētes rezultāti noslēdzas ar priekšlikumu par zemu emisiju ūdenstransporta attīstības rīcību integrēšanas lietderību Rīgas pilsētas enerģētikas un klimata ilgtspējas vīzijas līdz 2050. gadam un Rīgas pilsētas ilgtspējīgas enerģētikas un klimata rīcības plāna līdz 2030. gadam ar piedāvāto aktivitāti “Zemu emisiju ūdenstransporta attīstība Rīgas pilsētā”.

1. Esošās situācijas izpēte saistībā ar ūdens transporta izmantošanu pilsētas akvatorijā un zemu emisiju ūdens transporta potenciālo attīstības iespēju izvērtējums Rīgas pilsētā

1.1. Esošie ūdens transporta pakalpojumi

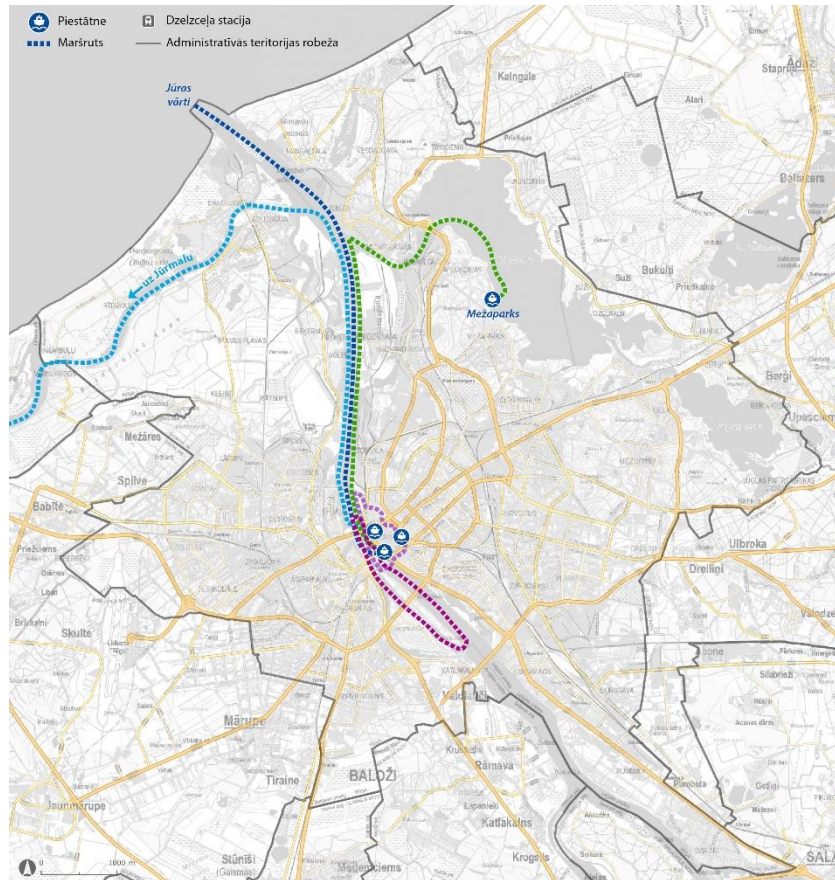
Vēsturiski pasažieru kuģu kustība Rīgas pilsētā ir nodrošinājusi nozīmīgus savienojumus, taču tā samazinājusies, izveidojot vairākus tilta savienojumus pāri Daugavai, Mīlgrāvim, u.c., kā arī pieaugot privātā autotransporta īpatsvaram. Papildus attīstoties citiem sabiedriskā transporta veidiem, dzelzceļa infrastruktūrai un, it īpaši, tramvajam, mainījās iedzīvotāju pārvietošanās paradumi un samazinājās pieprasījums pēc pasažieru kuģiem. Ūdens transportam bija nozīmīga loma ne tikai pasažieru, bet arī kravu pārvadājumiem pa Daugavas ūdensceļiem. Pavisam nesenā pagātnē, 60 gadus atpakaļ, pasažieru pārvadājumi ar prāmju satiksmi sastādīja vairāk kā pusmiljonu braucienus gadā. Regulāra satiksme pa Daugavas ūdensceļiem tika organizēta sākot ar 1853. gadu, kur sākumā flote sastāvēja no liellaivām un pārcēlājiem, pēcāk papildinot ar tvaikoņiem un upju tramvajiem. Satiksmes organizēšanā nozīmīga loma bija ne tikai lokāliem maršrutiem pilsētā, bet arī savienojumos ar Jūrmalu un Jelgavu. Par Rīgas prāmju satiksmes “zelta” laikiem var uzskatīt 20.gs. otro pusi, kad pārdoto biļešu apjoms tikai uz pārceltuvi vienu sastādīja aptuveni 3,5 miljonus braucienus gadā. Būtiski izcelt ir arī Āgenskalna līci, kas kādreiz kalpoja par kuģu pārziemošanas punktu un teritorija, kur atradās Rīgas upju pasažieru stacija. Arī esošajā situācijā, komersanti, kuri piedāvā tūrisma pakalpojumus, Āgenskalna līci izvēlās par lokāciju savu kuģu glabāšanai nesezonā^{1,2}.

Pašreizējā situācijā sabiedriskā transporta pasažieru kuģu kustība Rīgas pilsētā neeksistē. Vairāki uzņēmumi nodrošina tūrisma braucienus gan Rīgas pilsētas ietvaros, gan uz Jūrmalas pilsētu. Tūrisma braucienus raksturo tas, ka pārvietošanās sākuma un gala punkts ir vienā vietā, līdz ar to šie pakalpojumi nav izmantojami ikdienas pārvietošanām. Pakalpojumu sniedzējs ar lielāko atpūtas kuģīšu floti ir *River Cruises Latvia*, kas piedāvā izbraucienus ar 7 kuģīšiem. Atpūtas kuģīšu kapacitāte svārstās no 12 līdz 160 pasažieriem.

¹ Enciklopēdija. Latvijas jūrniecības vēsture, 1850-1950.gads, Rīgas vēstures un kuģniecības muzejs, Preses nams.

² Latvijas upju kuģniecība, 2001, SIA "Rīgas kuģniecība"

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.



1. attēls. Tūrisma kuģīšu esošie maršruti (SIA “Grupa93” veidots)

Katram pakalpojumu sniedzējam ir individuāls kuģīšu kursēšanas grafiks, kopumā atpūtas kuģīši kursē no maija līdz oktobrim diena laika posmā no 10:00 līdz 23:00 ar dažādu intensitāti: ik pa 30 min, 1h vai 2h. Brauciena ilgums lielākoties ir 1 stunda, izņēmums, ir brauciens no Vecpilsētas uz Mežaparku 1h 15 min vai no Vecpilsētas uz Majoriem, Jūrmalu 2,5 stundas. Tiek piedāvāti dažādi maršruti, kuru sākuma un gala punkts visbiežāk ir 11. novembra krastmalā starp Vanšu tiltu un Akmens tiltu vai Pilsētas kanālā. Pakalpojumu sniedzēji visbiežāk nomā Rīgas domes Satiksmes departamenta valdījumā esošās piestātnes. Atpūtas kuģīši ir iecienīti gan starptautisko tūristu, gan vietējo tūristu, gan iedzīvotāju vidū. Biļetes cena pieaugušajam par braucienu ir amplitūdā no 10 EUR līdz 15 EUR par vienas stundas braucienu. Jāņem vērā, ka šāda biļetes cena nav pievilcīga ikdienas pārvietošanām, salīdzinot ar pilsētas sabiedriskā transporta 1 stundas etalona biļetes cenu, kas 2021.gadā ir 2,30 EUR. Tātad brauciens ar atpūtas kuģīti ir vairāk nekā 4 reizes dārgāks nekā sabiedriskā transporta izmantošana.

1.2. Piestātņu infrastruktūra, teritoriālie un tehniskie aspekti ūdens transporta attīstībai

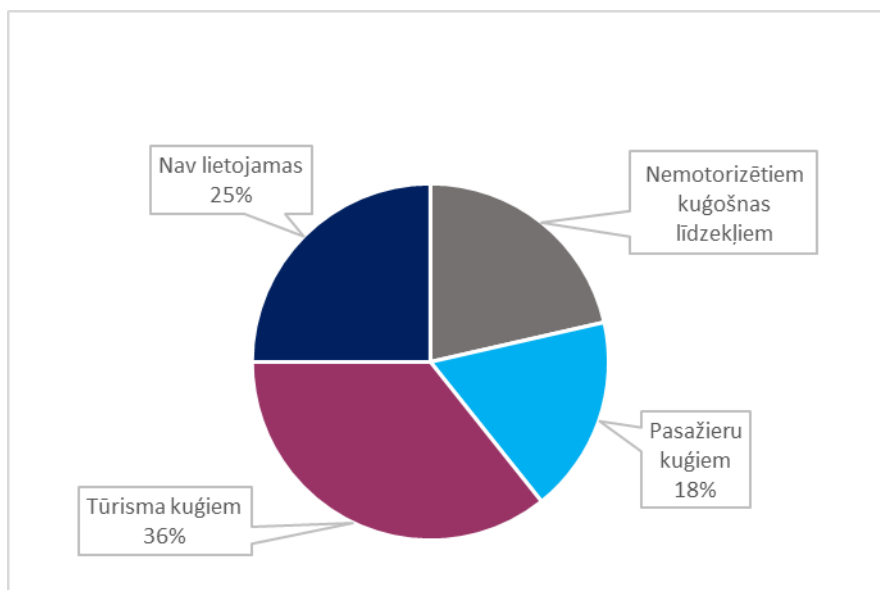
Viena no būtiskākajām komponentēm, lai nodrošinātu ūdenstransporta pakalpojumus, ir kuģošanas līdzekļu piestātnes. Piestātņu infrastruktūra ir atkarīga no katra noteiktā kuģošanas līdzekļa specifiskācijas un piestātnes novietojuma. Kuģošanas līdzekļu piestātnes ir būtiskas kuģošanas līdzekļu piestāšanai un stāvēšanai. Izstrādē esošajā RTP 2030 Teritorijas izmantošanas un apbūves noteikumu redakcijā piestātne definēta kā statiska vai peldoša hidrotehniska būve, kura

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

pilda gan kuģošanas līdzekļu piestāšanas, gan stāvēšanas funkcijas. Piestātnēm uz ūdens lietotāju piekļūšanas vajadzībām veido stacionāras vai peldošas piekļuves laipas, stiprinot uz pāļiem ūdenī vai pontoniem. To maksimālais platums ir 3m, bet garumu nosaka atbilstoši konkrētajai ūdens teritorijai, lai netraucētu organizēt ūdens satiksmi. Jaunas piestātnes realizēšanai, kas atrodas ārpus Rīgas brīvdostas teritorijas un paredzēta vairāk kā 5 kuģošanas līdzekļu piestāšanai, nepieciešams izstrādāt detālplānojumu.

Rīgas pilsētas teritorijā atrodas vairākās gan pašvaldības īpašumā esošas, gan privātas piestātnes un laivu un jahtu ostas. Rīgas domes Satiksmes departamenta pārvaldībā ir 30 stiprinātas krastmalas, kur izvietotas 20 piestātnes (skat. 1.pielikumu). Piestātņu tīklojums ir sens, tāpēc to būtu jāpielāgo pašreizējām pilsētas attīstības tendencēm vai esošās piestātnes jāintegrē kopējā mobilitātes tīklā, nodrošinot ērtu piekļūšanu tām un savienojamību ar citiem pārvietošanās veidiem. Visas Rīgas domes Satiksmes departamentā valdījumā esošās piestātnes izvietotas pilsētas centrālajā daļā posmā no Vanšu tilta līdz Salu tiltam, kā arī trīs piestātnes pilsētas kanālā. Vairākums piestātņu izvietotas Daugavas labajā krastā, septiņas Daugavas kreisajā krastā. Liela daļa no šīm piestātnēm ir iznomātas un pastāvīgi aizņemtas laika periodā no maija līdz oktobrim.

Piestātņu infrastruktūra lielākoties ir diezgan novecojusi un sliktā tehniskā stāvoklī, kopumā septiņas piestātnes no Rīgas domes Satiksmes departamenta valdījumā esošajām piestātnēm pašreizējā situācijā nav izmantojamas. Balstoties uz Rīgas pilsētas arhitekta biroja 2020.gadā veikto pētījumu par “Ūdenstransporta atjaunošanas potenciālu Rīgā”, lielākoties piestātnes paredzētas tūrisma kuģiem. Pie sešām piestātnēm var pietaukoties mazie ūdenstransporta veidi, taču tikai pie piecām pasažieru kuģi. Lai ūdenstransports varētu būt daļa no sabiedriskā transporta tīkla un nodrošināt nozīmīgus savienojumus, tā paredzētajām piestātnēm ir jāatbilst pasažieru kuģa specifikācijai un jābūt pieejamām arī citās pilsētas daļās.



2. attēls. Rīgas domes Satiksmes departamenta valdījumā esošo piestātņu iedalījums pēc to lietojuma veida (SIA “Grupa93” veidots pēc Rīgas pilsētas Arhitekta biroja veiktā pētījuma)

Jāņem vērā, ka pilsētas teritorijā izvietotas arī 14 privātas kuģošanas līdzekļu piestātnes. Būtu jāizvērtē iespēju pasažieru kuģu kustībai izmantot šīs piestātnes, jo tās ir izvietotas plašākā pilsētas teritorijā: Bolderājā, Vecmīlgrāvī, Mīlgrāvī, Ķīpsalā, u.c. (skatīt 1. pielikumu). Tomēr arī šīs

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

piestātnes lielākoties neatbilst pasažieru kuģu pietauvošanai, izņemot vienu piestātņi Bolderājā, Meniķu ielā. Tas nozīmē, ka lielākā daļa gan pašvaldības pārvaldībā, gan privāto kuģošanas līdzekļu piestātņu būtu jāpielāgo pasažieru kuģu pietauvošanai. Ir svarīgi papildināt piestātņu tīklojumu ar abu veidu piestātņēm: īstermiņa un ilglaicīgai pietauvošanai. RIAS 2030 noteikts, ka ir nepieciešams uzlabot krasta sasniegšanu no ūdens objekta, izveidojot nelielas piestātnes vai peldošus pontonus dažāda veida kuģošanas līdzekļiem. RTP 2030 izstrādes ietvaros “Ūdens teritoriju un krastmalu tematiskajā plānojuma projektā” ir noteiktas vairākas potenciālo kuģošanas līdzekļu piestātņu vietas, to būvniecībai izvirzot šādas vispārīgas prasības:

- No jauna būvējamu piestātņu precīza novietne nosakāma izstrādājot Obligātai lokālpilānojuma teritorijai vai Kompleksai plānošanas teritorijai aprakstītos kompleksas attīstības plānošanas dokumentus, izstrādes ietvaros veicot atbilstošas izpētes;
- Piestātņi veido kā stacionāru vai peldošu hidrotehnisku būvi un aprīko ar nepieciešamajiem inženierkomunikāciju pieslēgumiem;
- Lai nodrošinātu piekļuvi piestātnei no sauszemes, paredz un izbūvē ceļu;
- Piestātnēs paredz apgaismojumu.

Esošajā situācijā privāto piestātņu reģistrācija, kurām nav sabiedriska labuma nozīme, Rīgas pilsētā nav noteikta prasība un netiek noteikta piestātņu funkcija un lietošanas iespējas. Tomēr, tas dotu plašāku skatu uz kopējo ūdens infrastruktūras tīklu un ļautu attīstīt maršrutus arī ārpus pilsētas centra, kur šobrīd koncentrējas lielākais īpatsvars RDSD valdījumā esošās piestātnes, kuras atbilst arī prāmju satiksmes organizēšanai, neradot papildus izdevumus jaunas infrastruktūras izveidei.

Jāmin, ka Rīgas pilsētā atrodas viens specializētais pasažieru terminālis Daugavas labajā krastā - Andrejostā, tajā iespējams uzņemt pasažieru prāmjus un maza līdz vidēja lieluma kruīza kuģus ar iegrimi līdz 7m un lielāka izmēra pasažieru kuģus iespējams pietauvot Vecmīlgrāvī, Eksportostā, Kundziņsalā vai Krievu salā, tomēr tur nav pasažieru uzņemšanai nepieciešamās infrastruktūras. Šādu specializēto pasažieru termināli nebūtu iespējams izmantot sabiedriskā transporta pasažieru kuģu pietauvošanai, jo tie ir paredzēti ievērojami lielākiem kuģiem un lai tiktu nodrošināta regulāra sabiedriskā transporta pasažieru kuģu kustība, risinājumā būtu jāizmanto vidēja izmēra vai mazus pasažieru kuģus, kuriem ir salīdzinoši īss pietauvošanās laiks un iegrimē ne vairāk kā 1-1,5m, lai tas spētu pārvietoties arī pa seklākām ūdenstilpnēm, tādām kā Zunda kanāls, pēc tā attīrīšanas, atsevišķos posmos Buļļupē, Hapaka grāvī un Vecdaugavā.

Trīs jaunas piestātnes pašvaldība plāno novietot Buļļupē, sākot no ietekas Daugavā un virzoties uz Jūrmalu un Jelgavu. Pieņemot, ka pilsētai ir nākotnes scenārijs, veidot pasažieru prāmju satiksmes reģionālos savienojumus. Iespējamo piestātņi Bolderājā, pie tilta Kapteiņu ielā, iecerēts realizēt būvprojekta „Plūdu risku novēršanas pasākumu īstenošana Rīgā, Bolderājā pie Buļļupes ietekas Daugavā” ietvaros, atbildīgā iestāde – Rīgas domes Pilsētas attīstības departaments. No plānotās piestātnes, virzienā uz ieteku Daugavā, atrodas arī potenciālā pasažieru prāmju stāvvietā un uzpildes vieta Lielajā ielā 6. Divas piestātnes iecerēts izvietot Kazas sēklī – Ziepniekkalna apkaimē pie Bauskas ielas un Lucavsālas teritorijas dienvidos. Tomēr, jāņem vērā ir augstums no ūdens virsmas un dziļums līdz diviem šobrīd esošajiem pārvadiem pār Bieķengrāvi Mūkusalas aplī, vai tie nav par zemu pasažieru prāmja tehniskajiem parametriem. Līdz ar to, var prognozēt, ka šīs piestātnes būs paredzētas mazās kuģošanas flotes lietošanai³.

³ Ūdens teritoriju un krastmalu tematiskais plānojuma projekta 8.pielikums “Ūdens teritoriju un krastmalu izmantošanas sasaiste” (2017), Rīgas domes Pilsētas attīstības departaments

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

Piestātņu infrastruktūras tīklā būtiskas ir arī prāmja ostas jeb kuģošanas līdzekļa glabāšanas un stāvēšanas iespējas ārpus kursēšanas laikiem. Pašreizējā situācija Rīgas pašvaldībai nav sava laivu un jahtu osta, kā arī teritorijas laivu stāvvietām. Iepriekš tika aplūkots, ka Āgenskalna līcim kādreiz un pašreizējā situācijā ir būtiska loma ūdenstransporta uzturēšanai Rīgā. 1949.gadā ekspluatācijā tika nodota Rīgas upju pasažieru stacija, kas līdz mūsdienām nav saglabājusies, bet vieta zināma kā teritorija daudzstāvu dzīvojamajam namam da Vinci. No 6 Rīgā esošajām laivu un jahtu ostām, AAGENOSTA ir vienīgā brīvi pieejamā ik vienam iedzīvotājam⁴. Pēc stratēģiskā novietojuma, Āgenskalna līcis, kā prāmju stāvvietu, lieliski kalpotu, organizējot Daugavas šķērsošanu no Ķīpsalas/Āgenskalna uz Centru/Maskavas Forštati vai tālākiem lineāriem un savienojošiem pārbraucieniem, kuru galapunkts ir Daugavas ūdens telpas centra daļā. Stāvvietu pietātnē vasaras sezonā iespējams nomāt, sākot no 65 EUR pie stacionārās pietātnes un 80 EUR mēnesī pie peldošās pietātnes⁵. Vēl viena potenciālā teritorija, kas atbilstu pasažieru prāmja stāvvietas un uzpildes stacijas funkcijām ir zemesgabals Lielā ielā 6, Bolderājā (Kadastra Nr. 01001020040005), privātas personas valdījumā.

1.3. Klimats un kuģošanas iespējas Daugavā

1.3.1. Klimats

Galvenā Rīgas pilsētas telpiskās struktūras ass ir Daugavas upes ūdens telpa. Rīgai atrodoties Baltijas jūras Rīgas jūras līča D piekrastē pie Daugavas ietekas jūrā, kur upe sadala pilsētu divās daļās, centram esot labajā krastā. Daugavai sadalot Rīgu, tās klātesamība ikdienā ir jūtama izteiktāk, ko iespējams novērot iedzīvotāju mobilitātē (t.sk. sociālajā) un teritorijas izmantošanas īpatnībās.

Vidējā gada gaisa temperatūra Rīgā ir 7,6 ° C un nokrišņu daudzums 780mm⁶. Rīgā ir identificējams mitrs klimats, pamatojoties uz to, ka atšķirība starp gada sausāko mēnesi nokrišņu daudzumā ir tikai 42mm. Vērtējot pēc vidējās gaisa temperatūras mēnešu griezumā, kritums zem 0° C atzīmes novērojams galvenokārt no decembra līdz martam. Pašreizējos klimatiskajos apstākļos, bez specializētu kuģošanas līdzekļu, kā ledlaužu, palīdzības pasažieru kuģu satiksmi cauru gadu organizēt nebūtu iespējams. Balstoties uz to, ka prāmju satiksme tiek realizēta, lai veicinātu ūdens teritorijas izmantošanu un iedzīvotāju mobilitāti Rīgā gan vasarā, gan ziemā.

Pēc Kepena – Geigera /*Köppen-Geiger*/ klimata klasifikācijas, Rīga atrodas Dfb tipā, ko raksturo ar – nokrišņu vienmērīgu sadali gada griezumā (f) un vidējo gaisa temperatūru gada siltajos mēnešos robežās no 10-22 °C (b). Jāpiemin, ka pēc klasifikācijas Rīgā ir relatīvi lielāka iespējamība novērot gaisa temperatūru zem -3°C (D). Kas nozīmē, ka ik gadu ir iespējama upes aizsalšana vai ledus slāņa veidošanās, kur palu laikos tas var stimulēt plūdu risku vai apgrūtināt prāmja satiksmes organizēšanu.

Visu gadu pārsvarā ir dienvidu, dienvidrietumu un rietumu puses vēji. Lielākais vēja ātrums ir novembra un decembra mēnešos (vidējie rādītāji ir no 3,9 līdz 5 m/s). Zemākais vēja ātrums ir jūlijā un augustā (mēneša vidējie rādītāji 2,8 m/s)⁷. No prāmju satiksmes lietotāju drošības aspektiem jāņem vērā arī vējuaplūdi (vējš, kas nāk no līča puses), izraisot ūdenstilpes līmeņa

⁴ Pieejams: <https://www.citariga.lv/lat/agenskalns/agenskalna-licis/>

⁵ Pieejams: <http://www.aagenosta.lv/jahtu-kuteru-stavvieta>

⁶ Climate Riga. Pieejams: <https://en.climate-data.org/europe/latvia/vidzeme/riga-372/>

⁷ Pieejams: <https://weather-and-climate.com/average-monthly-Wind-speed,Riga,Latvia>

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

svārstības jeb lielākus vilņus. Būtisks mainīgais faktors ir arī straumes ātrums, ko būtu nepieciešams precizēt tālāk.

1.3.2. Kuģu ceļi

Daugavas upes vidējais dziļums ir 6-8m, kas ūdensceļus padara kuģojamus, ņemot vērā, ka vidēji elektriskajam pasažieru prāmim ieprīme ir ~1,3-2m. Atsevišķos posmos, kā Rīgas brīvdostas teritorija, ūdens dziļums var sasniegt līdz 13-14m. Kur upes gultne ir mākslīgi padziļināta, lai nodrošinātu piemērotus apstākļus kravas kuģu satiksmei. Uz doto situāciju apgrūtināta pasažieru satiksmes organizēšana ir Zunda kanālā, kur Krišjāņa Valdemāra ielas posmā (aptuveni 50m garumā), nelegālu būvgružu izbēršanas rezultātā, ir samazinājies ūdens tilpnes dziļums. Līdz ar to ūdens dziļums dažviet sastāda 1,3m. Par iespējamiem apgrūtinājumiem kuģošanai nepieciešams precizēt esošo situāciju Bieķengrāvī, posmā no Bauskas ielas līdz Lucavsalas dienvidu galam. Atsevišķos Daugavas attekas posmos kuģu satiksmes organizēšana šobrīd ir iespējama, kur ūdens dziļums: Sarkandaugavā ir 3-5m, Rīgas brīvdostas teritorijā līdz 12m; Vecdaugavā tie ir 2,8-3,7m; Mīlgrāvī 5-11,4m un Bullupē 2,9-3,9m⁸. Tomēr jāuzsver, ka tuvāk krastam ūdens dziļums var sasniegt 0,8m, kur būtiska loma parādās kuģojamo ceļu iezīmēšanai.

Pašreizējā situācijā satiksmes organizēšanu pa ūdensceļiem ļauj arī Daugavas plašā ūdens telpa. Posmā pie Vanšu tilta Daugavas platums ir ~450m; Zunda kanālā 55m; Sarkandaugavā no 120-540m, Mīlgrāvī 250m, Vecdaugavā 428m, Adupē tie ir 100m; Toties Bullupē - pie Mīlestības salas 68m; gar Birzes ielu 168m un pie Lielās ielas 400m. Kas atļauj organizēt divvirziena pasažieru kuģu satiksmi jau šobrīd, ar iespēju kuģošanas līdzekļiem izmainīties, kā arī potenciālajos pietur punktos pasažieru prāmim apgriezties.

1.4. Vides un sociālekonomiskie aspekti ūdens transporta attīstībai

1.4.1. Vide

Galvenie transporta sistēmu radītie negatīvie efekti attiecībā pret vidi pilsētās tiek izcelti sastrēgumi, gaisa piesārņojums, troksnis un satiksmes dalībnieku drošība. Pašreizējā situācijā Rīgā augsta satiksmes intensitāte novērojama, galvenokārt darba dienās, uz tiltiem pār Daugavu. Šajās vietās pasažieru pārvadājumi pa ūdeni, savienojot upes labo un kreiso krastu, tiešā veidā mazinātu ne tikai satiksmes, bet arī inženiertehnisko būvju slodzi. Uz Eiropas Savienības fona Latvijā ir viens no lielākajiem radītājiem vidējam vecumam reģistrētam, tehniskā kārtībā esošam transportlīdzeklim – 12,6 gadi⁹. CO₂ emisiju apjoms aptuveni 13 gadus vecam vieglajam transporta līdzeklim 50% noslodzē (1,5 pasažieris) uz vienu kilometru veido 183,5 gramus. Laika posmā no 2012. līdz 2019. gadam (ieskaitot) Rīgā nav fiksēts robežlielumu pārsniegums šādām vielām – sēra dioksīds, ozons, oglekļa un slāpekļa monoksīds, kā arī benzolam. Vienīgi 2012. gadā benzols pārsniedza noteikto robežlielumu 5 µg/m³, sasniedzot 7,7 µg/m³. Jāpiebilst, ka galvenais benzola izmešu avots ir transports ar benzīna dzinēju. Savukārt vielas, kas ļoti bieži pārsniedz noteiktos robežlielumus, ir NO₂ un cietās daļiņas jeb putekļi. Galvenais NO₂ avots ir transports (īpaši ar dīzeļa dzinēju), sastādot aptuveni 55% no kopējām emisijām Rīgā 2014. gadā. Rīgā visaugstākā koncentrācija ar piesārņojošām vielām ir pilsētas centrā, kur radītājus būtiski ietekmē tieši autotransports. Toties

⁸ Pieejams: <http://fishing-app.gpsnauticalcharts.com/i-boating-fishing-web-app/fishing-marine-charts-navigation.html?title=Approaches+to+Port+of+Riga+boating+app#14.59/57.0341/24.0374>

⁹ Latvijas Nacionālais enerģētikas un klimata plāns 2021.-2030.gadam, Pieejams: <https://www.em.gov.lv/lv/nacionalais-energetikas-un-klimata-plans>

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

Vecmīlgrāvis ir vienīgā apkaimē Rīgā, kurā augstu NO₂ piesārņojumu rada kravas kuģu dzinēju emisijas, gan esot miera stāvoklī, gan kustībā.

2016. – 2020. gada periodā Rīgā uz 1000 iedzīvotājiem ir palielinājies reģistrēto automašīnu skaits, no mazliet vairāk par 320 uz gandrīz 360 automašīnām. 2020. gadā sākumā iedzīvotāju skaits Rīgā bija aptuveni 621 tūkstoši, kas nozīmē, ka uz gandrīz katru otro pilsētas iedzīvotāju ir viens privātais transporta līdzeklis. Tas būtiski ietekmē gan iedzīvotāju pārvietošanās paradumus, gan CO₂ emisiju apjomus. No visām Rīgas pilsētā radītajām CO₂ emisijām periodā no 2015.-2020. gadam autotransports sastādīja vislielāko daļu jeb 40%. Lai gan kopš 2017. gada emisiju apjoms ir samazinājies no 794 ktCO₂ uz 729 ktCO₂. Vismazāko daļu no CO₂ piesārņojuma sastāda sabiedriskais transports. Ņemot vērā, ka izpētes mērķis ir novērtēt ūdenstransporta lomu uz kopējo CO₂ emisiju samazināšanos Rīgas pilsētā, padziļinātā analīze par autotransporta lomu piesārņojuma veidošanā nav veikta. Ar detalizētu privāto automašīnu ietekmi Rīgas - Pierīgas kontekstā būs iespējams iepazīties šobrīd izstrādē esošajā Rīgas plānošanas reģiona metodoloģijā par CO₂ emisiju samazināšanas potenciālu metropoles areālā.

ES mērķis līdz 2050. gadam ir samazināt CO₂ emisiju apjomu par 80-95%, toties Latvijas līdz 2030. gadam par 65%, salīdzinot ar 1990. gadu¹⁰. Tādā veidā būtiski samazinot transporta sistēmas atkarību no fosilās degvielas, kur lielākais energoresursu patēriņš ir tieši transporta sektorā. Turpretī ūdenstransporta energoresursu patēriņš no kopējās transporta sistēmas 2018. gadā bija vien 0,5%.

Zemiem un nulles izmešu transportlīdzekļiem ir nozīmīga loma Eiropas politikas mērķu sasniegšanai, kas ir saistīti ne tikai ar CO₂ izmešu, bet arī enerģijas patēriņa samazinājumu. Kur viena no galvenajām rīcībām nacionālā līmenī ir samazināt privāto transportlīdzekļu lietojumu, optimizējot sabiedriskā transporta un citu pārvietošanās veidu kustību.

1.4.2. Ūdens teritorijas izmantošana

Rīgas publiskos un privātos ūdeņus atļauts izmantot gan motorizētiem (motorlaivām, kuteriem u.c.), gan nemotorizētiem kuģošanas līdzekļiem (airu laivām, kanoe u.c.). Satiksmes kārtību valsts iekšējos ūdeņos, kā arī prasības dalībniekiem, navigācijas zīmju uzstādīšanai un to saskaņošanai nosaka MK noteikumi Nr. 92 “*Noteikumi par kuģošanas līdzekļu satiksmi iekšējos ūdeņos*”. Šobrīd atbilstoši normatīvajiem aktiem, navigācijas zīmes ir izvietotas tikai Rīgas brīvostas teritorijā un fragmentāri uz tiltu balstiem vai citām hidrobūvēm¹¹. Līdz ar to pašreizējā situācijā regulāru ūdens satiksmi nebūtu iespējams organizēt gan neregulāri izkārtotu navigāciju zīmju, gan neiezīmēto ūdensceļu dēļ. Kopš 2015. gada, stājoties spēkā Zemes pārvaldības likumam, visi publiskie ūdeņi vairs nav valsts, bet tika nodoti pašvaldību valdījumā. Kā rezultātā gan kuģu ceļu izveide, gan navigācijas zīmju izvietošana iekšējos ūdeņos ir Rīgas domes pienākumos. Likums nosaka arī kustības ātruma ierobežojumu atsevišķos posmos Daugavas upes ūdens telpā.

¹⁰ Rīgas transporta sistēmas ilgtspējīgas mobilitātes rīcības programma, Īstermiņas rīcības plāns 2019.-2025.gadam, Rīgas domes Pilsētas attīstības departaments

¹¹ Ūdens teritoriju un krastmalu tematiskais plānojuma projekts (2017), Rīgas domes Pilsētas attīstības departaments

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

Piemēram, posmā Daugava - Buļļupe (Bolderāja) un Vanšu tilts - Dzelzceļa tilts maksimālais kuģošanas līdzekļa pārvietošanās ātrums ir 14 km/h (8 mezglī)¹².

Pasažieru kuģus, ar komerciālu funkciju un speciāliem nolūkiem paredzētus kuģus, tai skaitā ledlaužus, neatkarīgi no to garumu reģistrē Latvijas Jūras administrācijās. Reģistrēt nepieciešams arī peldošās konstrukcijas (peldošie doki, uzpildes stacijas u.c.), kas skaitās inženiertehniskas ierīces un tās lietošanas paredzēta uz ūdens¹³.

Lai realizētu jebkāda veida funkcijas akvatorijā, fiziskai un juridiskai personai nepieciešams ūdenstilpju nomas līgums ar konkrētā publiskā ūdensobjekta turētāju (pašvaldību vai valsti). Ūdenstilpi iznomā šādiem ūdenstilpes izmantošanas veidiem - ūdensceļu izmantošanai; hidrotehnisko būvju celtniecībai un peldbūvju izvietojumam, lai ierīkotu ar pakalpojumu sniegšanu saistītus objektus. Iesniegumu par ūdenstilpes nomu un ar ūdenstilpes nomu saistītās saimnieciskās darbības plānu iesniedz attiecīgajā pašvaldībā ar plānotās darbības aprakstu un nomas objekta grafisku skici¹⁴. Ūdens teritoriju un krastmalu TmP projektā 10. pielikumā attēloti krastmalu šķērsriezumi, nosakot ūdens teritorijas, tauvas joslas, apstādījumu, ceļa infrastruktūras un apbūves mijiedarbības pie dažāda veida esošās krasta stiprinājuma un ūdens teritorijas lietojuma¹⁵.

1.4.3. Sociālekonomiskie faktori

Rīgas pilsētas teritorija ir bagāta ar ūdensobjektiem, kuru ūdensmalu kopējais garums ir aptuveni 459km. Pašreizējā situācijā tikai 26% no Rīgas iedzīvotājiem, kuri dzīvo 500m rādiusā no publiskā ūdensobjekta, ūdensmalas ir brīvi pieejamas. 48% no iedzīvotāju ir jādodas ārpus savas apkaimes, lai sasniegtu ūdensmalu, bet 70%, lai piekļūtu pie labiekārtotas zonas ūdens tuvumā¹⁶. Šobrīd ūdens telpas potenciāls netiek izmantots pilnīgi, kuģīšu satiksmes attīstība Rīgas publiskajos ūdeņos sekmētu brīvi un ērti pieejamo krastmalu attīstību, līdz ar to iedzīvotāju līdzdalību aktīvajā atpūtā pie un uz ūdens. Arī RIAS 2030 sadaļā “Ūdens vienotā telpiskā struktūra” minēts: “[168] Ūdensmalās jāparedz brīva piekļuve ūdenim. .. Būtiski paredzēt arī infrastruktūru krasta sasniegšanai no ūdensobjekta – nelielu piestātņu vai pontonu izveidi dažāda tipa motorizētiem un nemotorizētiem peldlīdzekļiem, kā arī jāveicina ūdens teritoriju izmantošanas dažādošana gan vasaras, gan ziemas sezonās”¹⁷.

Labiekārtotu vietu attīstīšanu un pieejamību pa tauvas joslu pie publiskajiem ūdeņiem nodrošina arī fakts, ka 66% no zemesgabaliem, kas atrodas gar publiskajiem pilsētas ūdeņiem, ir pašvaldības īpašumā. No kuriem 63% uz doto brīdi ir ietverti Rīgas domes lēmumos par teritoriju

¹² MK noteikumi Nr.92. “Noteikumi par kuģošanas līdzekļu satiksmi iekšējos ūdeņos”, Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/280190-noteikumi-par-kugosanas-lidzeklu-satiksmi-ieksejos-udenos>

¹³Pieejams: <https://www.lja.lv/kugu-registrs/kugu-registresana/nosacijumi-kugu-registresanai>

¹⁴ MK noteikumi Nr. 918 “Noteikumi par ūdenstilpju un rūpnieciskās zvejas tiesību nomu un zvejas tiesību izmantošanas kārtību”, Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/196472-noteikumi-par-udenstilpju-un-rupnieciskas-zvejas-tiesibu-nomu-un-zvejas-tiesibu-izmantosanas-kartibu>

¹⁵ Ūdens teritoriju un krastmalu tematiskais plānojuma projekts (2017), Rīgas domes Pilsētas attīstības departaments

¹⁶ Turpat

¹⁷ Izpēte “Vīzija un priekšlikumi par optimālu pārvaldības modeli zemu emisiju ūdenstransporta attīstībai Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā” (2021), SIA “Ardenis”

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

rezervēšanu pašvaldības funkciju veikšanai¹⁸. Pārvietošanās iespējas pa ūdensceļiem sekmētu piekļūšanu gan jau esošiem enkurobjektiem gar ūdensmalām, kā arī dotu impulsu jaunu attīstīšanai.

Pašreizējā situācijā netiek izmantots ūdens teritoriju potenciāls pilsētas atpazīstamības veicināšanā vietējā un globālā līmenī, taču ūdens transporta attīstība tiešā veidā to sekmētu. Elektriskie prāmji tiek uzskatīti novatoriski un pievilcīgi gan uzņēmumu, gan iestāžu redzējumā arī starptautiski¹⁹. Rīgā un reģionā šobrīd ir vairāki uzņēmumi, kā *PONTON.LV* un *BIC Aluminium*, kas nodarbojas gan ar komerciālo elektrisko prāmju, gan peldošo konstrukciju ražošanu, taču pašreiz uzņēmumu potenciāls netiek izmantots Rīgas kontekstā.

Ilgtermiņu sabiedriskā transporta sistēmas veidošanā pilsētā būtiski ir, ka ne tikai dažādu transportu veidu, kā pasažieru prāmja un autobusa pieturvietu integrēšana, bet arī mikromobilitātes infrastruktūra. Pašreizējā situācijā vienīgā oficiālā velojosla pār Daugavu ir uz Vanšu tilta – veloceļš “Centrs - Imanta”. Prāmju satiksmes atjaunošana pilsētā dotu jaunu, drošāku un pievilcīgāku savienojuma veidu velobraucējiem ūdens teritorijas šķērsošanai.

1.5. Apkaimju attīstības iespējas attīstot ūdenstransportu pasažieru pārvadāšanai un sadarbības iespējas ar Pierīgas pašvaldībām

Ūdens teritorijas kopumā aizņem 16 % no Rīgas teritorijas un tajā atrodas 55 ūdens objekti²⁰. Rīgas pilsētas teritorija ir sadalīta 58 apkaimēs un 38 no tām iekļaujas ūdens teritorijas (skat. 2. pielikumu), tādējādi var secināt, ka lielākā daļa no Rīgas pilsētas apkaimēm ir robežojas, ar kādu no lielākajām ūdenstilpnēm Rīgas pilsētā. Plānojot pasažieru ūdenstransporta savienojums, jāpieņem, ka lielākoties viena no apkaimēm būs pārvietošanās sākuma vai galapunkts, visbiežāk dzīves vietas vai darba vieta. Lai noteiktu apkaimes, kurām ir vislielākais potenciāls sabiedriskā transporta pasažieru ūdens transporta attīstībai, būtiski ir novērtēt iedzīvotāju skaitu un tā izvietojumu, sociālās infrastruktūras un pakalpojumu objektu izvietojumu, savienojamību ar citiem transporta veidiem, apkaimes vēsturisko attīstību. Mobilitātes attīstību mūsdienās nav iespējams plānot vienas pašvaldības ietvaros. Rīgas pilsēta robežojas ar piecām Pierīgas pašvaldībām, ar kurām būtu iespējams veidot potenciālos ūdens transporta savienojumus, tās ir, Ķekavas novads, Salaspils novads, Ropažu novads, Ādažu novads un Jūrmalas pilsēta (skatīt. 2.pielikumu).

Rīgas pilsētas iedzīvotāji ir jāpieņem kā primārie pasažieru ūdenstransporta lietotāji, tādēļ sākotnēji būtiski ir analizēt iedzīvotāju skaitu un to izvietojumu apkaimēs. Apkaimē ar lielāko iedzīvotāju skaitu, no 38 apkaimēm Rīgā, kurās atrodas galvenie ūdens objekti, 2020.gadā bija **Ķengarags**. Ķengaraga apkaimē ir augsts iedzīvotāju blīvums tiešā Daugavas tuvumā, kas norāda, ka Ķengarags varētu būt viens no pasažieru ūdens transporta galamērķiem (skat. 3. attēlu). Ķengaraga apkaimē ir RIAS 2030 ir norādīta kā pilsētas priekšpilsēta un ir uzsvērtā nepieciešamība uzlabot publisko ārtelpu tajā, tai skaitā, pieejamību ūdens infrastruktūrai. Ūdenstransporta attīstība dotu ievērojamu sociālekonomisko ieguvumu apkaimes iedzīvotājiem, jo tas ir viens no priekšnoteikumiem, lai teritorijas tiešā tuvumā ūdens teritorijām tiktu uzturētas labā stāvoklī un

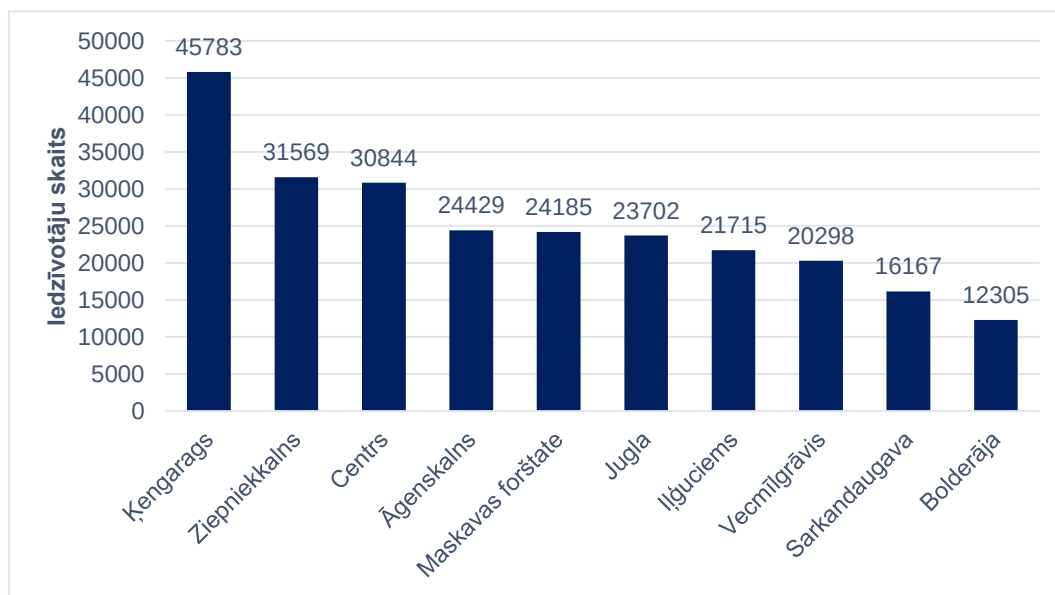
¹⁸ Ūdens teritoriju un krastmalu tematiskais plānojuma projekts (2017), Rīgas domes Pilsētas attīstības departaments

¹⁹ Technical, economic, environmental and practical aspects of introducing electric ferries to the urban transport system of Gdansk (2020), BSR Electric project, Pieejams: <https://www.bsr-electric.eu/use-cases/e-ferries>

²⁰ Ūdens teritoriju un krastmalu tematiskais plānojuma projekts (2017), Rīgas domes Pilsētas attīstības departaments

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

veicinātu dabas struktūru un dzīvojamo zonu mijiedarbību. Analizējot CSP 2017.gada svārstmigrācijas datus, var secināt, ka lielākās plūsmas, uz kurieni dodas Ķengaraga apkaimē dzīvojošie nodarbinātie, ir Maskavas forštate (11,41%), Centrs (9,03%) un Šķīrotava (6,06%) un no Pierīgas pašvaldībām – Mārupes novadu un Ķekavas novadu, taču 16,69% no Ķengaraga apkaimē dzīvojošajiem nodarbinātajiem arī strādā Ķengaragā. Ķengaraga apkaimē vislielākais īpatsvars nodarbināto dzīvo Pļavniekos (4,42%), Purvciemā (4,08%), Maskavas forštatē (3,83%), Ziepniekkalnā (2,24%) un Pierīgas pašvaldībās: Salaspils novadā (4,11%), Ogres novadā (2,30%) un Ķekavas novadā (1,84%). Ņemot vērā iedzīvotāju darba vietas un nodarbināto dzīves vietu sadalījumu, potenciālie ūdens transporta savienojumi no Ķengaraga varētu būt ar Centru, Maskavas forštati un Ķekavas novadu. Veidojot lineāros savienojumus Daugavas labajā krastā jāizvērtē to efektivitāti un lietderīgumu, jo lielākās pasažieru plūsmas šajā zonā plānots novirzīt uz dzelzceļu, izveidojot to kā sabiedriskā transporta “mugurkaulu”²¹.



3. attēls. 10 lielākās Rīgas pilsētas apkaimes pēc iedzīvotāju skaita Rīgā 2020.gadā, kas robežojas ar kādu no lielākajām ūdenstilpnēm (SIA “Grupa93” veidots pēc CSP datiem)

Ziepniekkalns ir otra lielākā apkaime pēc iedzīvotāju skaita, tomēr sīkāk apskatot iedzīvotāju izvietojumu, var secināt, ka iedzīvotāju šajā apkaimē lielākoties izvietojušies attālākās apkaimes daļās no Bieķengrāvja. Pēc CSP 2017.gada svārstmigrācijas datiem var redzēt, ka lielākoties iedzīvotāji dodas strādāt uz Centru (9,67%), Torņakalnu (7,79%), Maskavas forštati (5,52%), Vecpilsētu (4,57%), Mārupes novadu (4,19%). Uz Ziepniekkalnu no citām apkaimēm un pašvaldībām strādāt visbiežāk ierodas no Ķekavas novada (4,33%), Mārupes novada (4,01%), Ķengaraga (3,27%). Potenciālie ūdens transporta savienojumi varētu būt ar Centru, Maskavas forštati, Vecpilsētu, Ķengaragu vai Ķekavas novadu, tomēr Ziepniekkalna apkaimē jau pastāv labi sabiedriskā transporta savienojumi ar Centru, Maskavas forštati un ņemot vērā, ka iedzīvotājiem būtu jāveic salīdzinoši liels attālums, lai nokļūtu līdz ūdens teritorijām, tad visticamāk tas nebūtu pievilcīgākais sabiedriskā transporta veids šajā savienojumā. No piedāvātajiem ūdens transporta maršrutiem atliek savienojums ar Ķengaragu un Ķekavas novadu, kas varētu būt gan iedzīvotājiem,

²¹ Transporta attīstības pamatnostādnes 2021.-2027.gadam, Satiksmes ministrija. Pieejams: <http://tap.mk.gov.lv/lv/mk/tap/?pid=40499044>

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

gan nodarbinātajiem pievilcīgs savienojums. Ziepniekkalna apkaimē pašreizējā situācijā ir apgrūtināti piekļūt Bieķengrāvīm, kas nozīmē, ka izveidojot ūdenstransporta pieturvietu šajā apkaimē, būtu nepieciešama infrastruktūras sakārtošana līdz Bieķengrāvīm.

Līdzīga situācija, ka lielākoties iedzīvotāji izvietojušies attālākās teritorijās no ūdens teritorijām, ir arī **Centra** un **Maskavas foršates** apkaimēs, tomēr šīs apkaimes ir uzskatāmās par nozīmīgām visas pilsētas mēroga, kā arī Centra apkaime iekļaujas pilsētas kodolā. Abas apkaimes ir populārs galamērķis un pārsēšanās klasteris ne tikai pilsētas mērogā, bet arī Pierīgas un Latvijas kontekstā. To ietekmē vislielākā sabiedriskā transporta dažādība un infrastruktūra pilsētā, turklāt nākotnē attīstoties Rail Baltica pasažieru dzelzceļa līnijai Rīgas dzelzceļa stacijai un Rīgas starptautiskajai autoostai, izveidojot integrētu multimodālas satiksmes mezglu un tiešā veidā sekmējot Rīgas metropoles areāla starptautisko konkurētspēju. Tādējādi var secināt, ka, papildinot šo transporta mezglu ar pasažieru ūdenstransportu, tiktu maksimāli izmantots tā potenciāls. Nākotnē Maskavas foršates apkaimē netālu no Salu tilta ir plānota multifunkcionālā biznesa centra “Krasta City” attīstība, kas nozīmē, ka tas būs būtisks objekts Daugavas krastmalā un tam ir potenciāls būtu vienam no pasažieru ūdens transporta galamērķiem, lai gan šobrīd šajā Maskavas foršates daļā posmā no Salu tilta līdz Dienvidu tiltam ūdens krastmala iedzīvotājiem praktiski nav pieejama un netiek izmantota, kā arī tiešā tuvumā nav pieejams sabiedriskais transports.

Āgenskalna apkaime arī ir viena no lielākajām apkaimēm pēc iedzīvotāju skaita Rīgā un iekļaujas pilsētas kodolā. Lai gan iedzīvotāju skaita blīvums atšķiras apkaimes daļās un tikai nelielā daļā no apkaimes iekļaujas ūdens teritorijas, tomēr Āgenskalnā jau šobrīd aktīvi attīstās privātais ūdens transports Aagenostā, Balasta dambī 1, kas ir privātā laivu un jahtu piestātne un var novērot, ka ūdens teritoriju attīstībai Daugavas kreisajā krastā ir augsts potenciāls, lai gan pašreizējā situācijā Daugavas kreisais krasts ir mazāk attīstīts nekā labais. Āgenskalns arī ir lielākais pārvietošanos pārsēšanās klasteris Daugavas kreisajā krastā. Āgenskalna apkaimi ūdenstransporta attīstībai būtu jāvērtē kopā ar **Ķīpsalas** apkaimi. Lai gan Ķīpsalā iedzīvotāju skaits 2020.gadā bija vien 924 iedzīvotāji, tomēr Ķīpsalā atrodas Rīgas Tehniskās universitātes studentu pilsētiņa, kas veidojas kā Baltijas reģionā modernākais inženierzinātņu studiju centrs, kā arī Swedbank centrālā ēka. Turklāt šobrīd ir uzsākta Preses nama kvartāla būvniecība, kas nozīmē, ka potenciālo lietotāju skaits, kas izmantotu ūdens transportu, turpinās pieaugt. Papildus potenciālās apkaimes Daugavas kreisajā krastā pasažieru ūdens transporta attīstībai būtu arī **Ilģuciems** un **Dzirčiems**, kurās atrodas Rīgas Stradiņu universitāte, RISEBA augstskola un citi nozīmīgi objekti. RIAS 2030 uzsvērtā Hanzas šķērsojuma nepieciešamība, ūdens transports varētu būt alternatīva šķērsojuma izveidei. Daļa no Āgenskalna, Ķīpsalas, Ilģuciema, Dzirciema teritorijām, kas atrodas Āgenskalna līča un Zunda kanāla tuvumā ir iekļautas RIAS 2030 norādītajās prioritārajās attīstības teritorijās, kas norāda uz potenciālu iekļaut šīs apkaimes ūdenstransporta tīklojumā.

Juglas apkaime atrodas pilsētas ziemeļaustrumu daļā un ir viena no desmit apdzīvotākajām apkaimēm Rīgas pilsētā, tajā iekļaujas daļa no Ķīsezera un Juglas ezera un apdzīvojuma blīvums ir augsts ūdens teritoriju tuvumā. Iespējamie ūdenstransporta savienojumi no Juglas apkaimes varētu būt uz apkaimēm Ķīsezera un Juglas ezera pretējā pusē, kā arī Mežaparku un iespējams arī ar Ropažu novadu un Ādažu novadu, tomēr visticamāk lielāka plūsma varētu būt tieši no pretējā pusē esošo apkaimju puses, lai nokļūtu uz Juglu. Tomēr šāda ūdens transporta savienojuma izveidē visticamāk potenciālās pasažieru plūsmas nebūtu pietiekošas, lai ūdens transporta savienojums būtu ekonomiski izdevīgs, jo pašreizējā situācijā pēc CSP 2017.gada svārstmigrācijas datiem lielākās plūsmas ir uz Centru, Teiku, Mežciemu un citām apkaimēm, uz kurām nav iespējams ūdenstransporta savienojums. Savienojumi ar Ropažu novadu un Ādažu novadu visticamāk nebūtu aktuāli, jo patlaban viena no Pierīgas pašvaldību un Rīgas pilsētas prioritātēm satiksmes

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

infrastruktūras attīstībā ir dzelzceļa kā sabiedriskā transporta “mugurkaula izveide” un iedzīvotāju plūsmas nebūtu pietiekamas ūdenstransporta savienojuma izveidei.

Augsts potenciāls tiek saskatīts pasažieru ūdens transporta attīstībai pilsētas ziemeļu daļā esošajās apkaimēs: **Vecmīlgrāvī, Sarkandaugavā, Bolderājā** un **Daugavgrīvā**. To ietekmē tas, ka pašreizējā situācijā tuvākā Daugavas šķērsojuma vieta no šīm apkaimēm ir Vanšu tilts, kas ir aptuveni 6 – 10 km attālumā. Lai arī gan šīs apkaimes atrodas priekšpilsētas daļā, tomēr RIAS 2030 tās ir norādītas kā prioritāri revitalizējamās apkaimes, īpaši uzsverot publiskās ārtelpas vides kvalitātes uzlabošanu. Šīs visas apkaimes vēsturiski ir bijušas nozīmīgas teritorijas pie ūdens un ir uzskatāmas par daļu no ostas teritorijas.

Pēc CSP 2017.gada svārstmigrācijas datiem var secināt, ka lielākoties **Vecmīlgrāvja** iedzīvotāji strādā Daugavas labajā krastā esošajās apkaimēs: Vecmīlgrāvī (26,56%), Sarkandaugavā (10,90%), Centrā (9,49%), Teikā (4,00%), u.c. Vecmīlgrāvī strādājošie visbiežāk dzīvo pašā Vecmīlgrāvī (48,78%), Sarkandaugavā (3,04%), Purvciemā (2,51%), Pļavniekos (2,26%) un Ādažu novadā (1,84%). Vecmīlgrāvja apkaime telpiski ir samērā nošķirta apkaime no pārējās Rīgas pilsētas daļas, taču pasažieru ūdenstransporta pieejamība palielinātu apkaimes konkurētspēju un pievilcīgumu. Potenciālie ūdens transporta savienojumi, ņemot vērā iedzīvotāju plūsmas, varētu būt ar Sarkandaugavu un Centru. Pašreizējā situācijā ievērojami mazāk iedzīvotāju no Vecmīlgrāvja apkaimes dodas strādāt un nodarbinātie ierodas strādāt uz Vecmīlgrāvī no Daugavas kreisajā krastā tuvumā esošajām apkaimēm: Bolderājas, Daugavgrīvas, Ilģuciema, u.c. To ietekmē tas, ka, lai gan attālums no Vecmīlgrāvja līdz šīm apkaimēm ir salīdzinoši mazs, veicot pārvietošanos pa ūdeni, piemēram, līdz Bolderājai aptuveni 2,6 km, bet pārvietojoties pa sauszemi šis attālums ir ievērojami lielāks (29 km), tādējādi šāda pārvietošanās nav pievilcīga, jo ar automašīnu ceļā ir jāpavada vairāk nekā 1 stundu un ar sabiedrisko transportu teju 2 stundas. Izveidojot ūdenstransporta savienojumu Vecmīlgrāvja un Bolderājas apkaimes būtu funkcionāli saistītas un ūdens transports šajā gadījumā būtu vispievilcīgākais pārvietošanās veids, turklāt var pieņemt, ka, lai gan pašreiz šādu maršrutu veic salīdzinoši mazs iedzīvotāju skaits, tomēr ūdenstransporta lietotāju skaitam būs tendence pieaugt, jo pašreiz tas ir neesošs savienojums un tas būs pievilcīgs savienojumus ne tikai Rīgas apkaimju iedzīvotājiem, bet arī iedzīvotājiem no Ādažu novada, Mārupes novada, u.c.

Bolderājas un **Daugavgrīvas** apkaimju attīstības iespējas, iekļaujot tās pasažieru ūdenstransporta tīklā, ir jāskata kopā, jo tās atrodas blakus un ir funkcionāli saistītas, kopējais iedzīvotāju skaits abās apkaimēs 2020.gadā bija 20386 iedzīvotāji. Bolderājā 20.gs. 2.pusē tika izveidotas vairākas rūpnīcas, kas noteica apkaimes attīstību un mūsdienās šajā apkaimē vēl joprojām darbojas vairākas ražotnes, kā arī vairāki Rīgas brīvdostas ostas termināļi. Bolderājas un Daugavgrīvas iedzīvotāji lielākoties 2017.gadā strādāja šajās apkaimēs: Bolderājā (20,55%), Centrā (8,87%), Daugavgrīvā (8,38%), Imantā (6,25%), Vecpilsētā (3,80%), ko ietekmē tas, ka ar šīm apkaimēm ir nodrošināti vislabākie sabiedriskā transporta savienojumi. Bolderājā un Daugavgrīvā vislielākais strādājošo īpatsvars 2017.gadā, neskaitot Bolderāju un Daugavgrīvu, kas sastāda 52,90% no kopējā strādājošo skaita, dzīvoja Imantā (5,32%), Ilģuciemā (4,30%), Jūrmalā (1,52%). Var secināt, ka līdzīgi kā Vecmīlgrāvī, iedzīvotāji strādā apkaimēs un pašvaldībās, ar kurām ir nodrošināti ērti sabiedriskā transporta un ceļu infrastruktūras savienojumi. Potenciālie ūdens transporta savienojumi no Bolderājas un Daugavgrīvas varētu būt ar Centru, Vecmīlgrāvī, Sarkandaugavu un Jūrmalu. Tomēr ņemot vērā, ka ir plānots atjaunot dzelzceļa līniju “Rīga – Bolderāja”, ūdens transporta savienojuma izveide ar Centru vai Jūrmalu varētu nebūt stratēģiski pareiza izvēle un sākotnēji būtu nepieciešams nodrošināt Daugavas šķērsojuma savienojumu ar

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

Vecmīlgrāvi vai Sarkandaugavu. Ūdens transporta savienojums ar Jūrmalas pilsētu visticamāk varētu būt sezonāls pakalpojums, nodrošinot rekreatīvas pārvietošanās, kas būtu jāizvērtē nākotnē.

Apkopojot veikto apkaimju ūdenstransporta attīstības iespēju un savienojumu ar Pierīgas pašvaldībām analīzi, var secināt, ka pašreizējā situācijā ir sarežģīti prognozēt potenciālo ūdenstransporta lietotāju skaitu, jo šāds pakalpojums patlaban Rīgā nav pieejams, kā arī viena no galvenajām problēmām pašreizējā situācijā ir ierobežota piekļuve ūdens teritorijām, ko ietekmē gan neesošā vai sliktās kvalitātes infrastruktūra, gan nokļūšana līdz ūdens teritorijām. Apkaimes ar lielāko potenciālu pasažieru ūdenstransporta tīkla iekļaušanā ir Ķengarags, Centrs, Vecpilsēta, Maskavas forštate, Āgenskalns, Ķīpsala, Bolderāja, Daugavgrīva, Vecmīlgrāvis, Sarkandaugava, Ilģuciems, taču no Pierīgas pašvaldībām vislielākais potenciāls būtu Ķekavas novadam, papildus varētu izskatīt savienojumu ar Jūrmalas pilsētu (Buļļuciemu) vai Salaspils novadu (Doles salu), taču tie būtu vairāk atbilstoši tūrisma braucieniem.

1. tabula. Potenciālo Rīgas apkaimju un Pierīgas pašvaldību ūdens transporta savienojumu sadalījums pēc pārvietošanās veida

Pārvietošanās veids	Apkaime vai pašvaldība
Ikdienas	Ķengarags, Centrs, Vecpilsēta, Maskavas forštate, Āgenskalns, Ķīpsala, Bolderāja, Daugavgrīva, Vecmīlgrāvis, Sarkandaugava, Ilģuciems, Ķekavas novads
Tūrisma	Lucavsala, Mangaļsala, Mežaparks, Jūrmalas pilsēta, Salaspils novads

Primāri būtu jāveido ūdenstransporta savienojumus, kas nodrošina Daugavas upes šķērsojumu, jo savienojumiem, kuri nodrošinās vienā krastā esošo galamērķu savienojumu, būs jākonkurē ar dzelzceļu, jo tā līniju infrastruktūras uzlabošana ir sabiedriskā transporta sistēmas pilnveidošanas prioritāte. Būtiski ir izveidot ūdens transporta savienojumu ar Maskavas forštati, lai ūdens transports iekļautos Rīgas pilsētas galvenajā sabiedriskā transporta mezglā. Otrkārt, nozīmīgi būtu izveidot ūdens transporta savienojumu, kas aizstāj Hanzas vai Ziemeļu šķērsojumu.

1.6. Mobilitātes paradumi Rīgas pilsētā, transporta infrastruktūra un ūdens transporta potenciāls

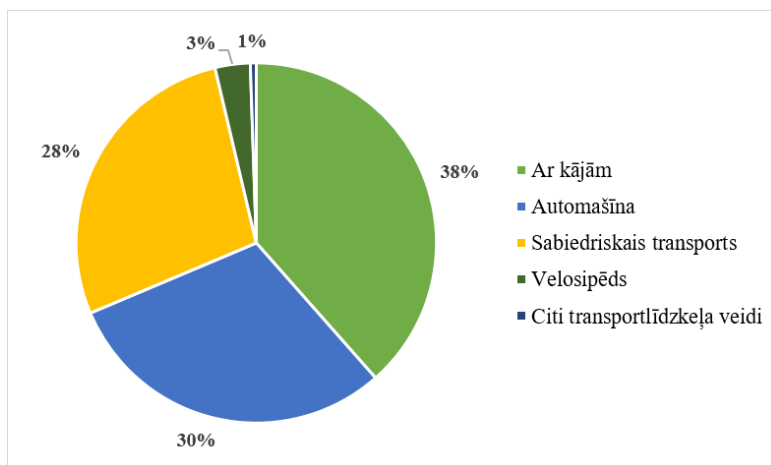
Iedzīvotāju mobilitātes paradumi ir būtisks pilsētas attīstības rādītājs. Rīgas pilsētā notiek automobilizācijas līmeņa celšanās, ko ietekmē gan ielu un ceļu tīklu uzlabošanās, gan iedzīvotāju dzīves līmeņa paaugstināšanās. Pierīgā šī līmeņa celšanās ir straujāka. Tā rezultātā palielinās gan Rīgā iebraucošo automašīnu skaits, gan satiksmes intensitāte uz tiltiem. Lai gan iedzīvotāju skaitam ir tendence samazināties un netiek prognozēta strauja automobilizācijas līmeņa celšanās, tomēr vairākās vietās ceļu caurlaidības līmenis jau ir sasniegts. Pārvadāto pasažieru skaitam sabiedriskajā transportā ir novērojama tendence samazināties, ko ietekmē gan privātā autotransporta dominances pieaugums, gan iedzīvotāju skaita samazināšanās^{22,23}.

²² Transporta attīstības tematiskā plānojuma projekts (2017), Rīgas domes Pilsētas attīstības departaments

²³ Rīgas transporta sistēmas ilgtspējīgas mobilitātes rīcības programma, Īstermiņas rīcības plāns 2019.-2025.gadam, Rīgas domes Pilsētas attīstības departaments

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām
Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

Sākotnēji tika veikta iedzīvotāju pārvietošanās paradumu analīze Rīgas pilsētā, balstoties uz CSP datiem par iedzīvotāju mobilitāti 2017.gadā. Ņemot vērā, ka iedzīvotāju paradumus lielā mērā pēdējā 1,5 gada laikā ir ietekmējusi un mainījusi Covid-19 pandēmija, var pieņemt, ka dati par iedzīvotāju pārvietošanās paradumiem 2017.gadā ir atbilstoši arī 2021.gadā. Kopumā 1521 respondents norādīja informāciju par 3960 pārvietošanos Rīgas teritorijā, šajā gadījumā tas nozīmē, ka gan pārvietošanās sākums, gan pārvietošanās noslēgums bija Rīgā. Veicot datu analīzi tika noteikts, ka vidējais pārvietošanās attālums Rīgas pilsētā ir 4,5 km un vidējais pārvietošanās ilgums ir 29 minūtes. Tika noskaidrots, ka visvairāk pārvietošanās Rīgā notiek ar kājām, veidojot 38% no kopējā pārvietošanās skaita. Vidējais pārvietošanās attālums ar kājām ir 1,3 km. Otrais visbiežāk izmantotais pārvietošanās veids ir automašīna, sastādot 30% no kopējā pārvietošanās skaita. Ar šo pārvietošanās veidu ir vislielākais vidējais pārvietošanās attālums - 7,4 km, taču vidējais pārvietošanās ilgums ir 22 minūtes. Ar sabiedrisko transportu tiek veikti 28% no kopējā pārvietošanās skaita, tomēr ar sabiedrisko transportu ir vislielākais vidējais pārvietošanās ilgums – 43 minūtes un vidējais pārvietošanās attālums ir 5,7 km. Viens no galvenajiem iemesliem, kas ietekmē lēno pārvietošanos ar sabiedrisko transportu Rīgā, ir automašīnas, kas aizņem ievērojami vairāk satiksmes telpas, kā arī sabiedriskā transporta joslu nepietiekamība. Ar velosipēdu tiek veikti tikai 3% no kopējā pārvietošanās skaita. Vidējais pārvietošanās attālums ar velosipēdu ir 4,9 km un vidējais pārvietošanās ilgums ir 26 minūtes.



4. attēls. Pārvietošanās skaits pa transporta veidiem Rīgā 2017.gadā, % (SIA “Grupa93” aprēķini)

Sīkāk analizējot pārvietošanās veida sadalījumu pēc pārvietošanās sākuma apkaimes un gala apkaimes Rīgā, tika noskaidrots, ka pārvietošanās, kas ir no Daugavas labā krasta uz Daugavas kreiso krastu un pretējā virzienā, 53% no kopējā pārvietošanās skaita tiek veikti izmantojot sabiedrisko transportu. 39% no kopējā pārvietošanās skaita no Daugavas labā krasta uz Daugavas kreiso krastu un pretējā virzienā tiek veikti izmantojot automašīnu, taču ar kājām tiek veikti vien 2,5% no kopējā pārvietošanās skaita.

Tika noteikts, ka pārvietošanās, kuru sākums un beigas ir Daugavas kreisajā krastā, visbiežāk tiek veiktas ar kājām, jo šādi tiek veikts 54% no kopējā pārvietošanās skaita Daugavas kreisajā krastā. Automašīna tiek izmantota 28% gadījumu, taču sabiedriskais transports tiek izmantots 15% gadījumu. Zemais sabiedriskā transporta īpatsvars, varētu norādīt, ka Daugavas kreisajā krastā iedzīvotājus neapmierina sabiedriskā transporta maršruti, kā arī, ka iedzīvotāji labprātāk pārvietojas ar kājām, jo nepieciešams veikt īsas distances. Līdzīgs pārvietošanās veidu

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

sadalījums ir arī Daugavas labajā krastā. 45% no kopējā pārvietošanās skaita Daugavas labajā krastā tiek veikti ar kājām. 27% gadījumu tiek izmantota automašīna, taču 24% gadījumu tiek izmantots sabiedriskais transports. Sabiedriskā transporta īpatsvars kopējā pārvietošanās skaitā Daugavas labajā krastā ir augstāks nekā Daugavas kreisajā krastā, šis varētu norādīt, ka Daugavas labajā krastā ir labāka sabiedriskā transporta savienojamība, kā arī to augstāku īpatsvaru ietekmē tas, ka Centrs atrodas Daugavas labajā krastā.

Analizējot pārvietošanās veidu sadalījumu uz/no Centra apkaimes, tika noteikts, ka 40% no kopējā pārvietošanās skaita uz/no Centra tiek veiktas izmantojot sabiedrisko transportu, taču 34,5% ar kājām. Šajā maršrutā ir augsts sabiedriskā transporta pārvietošanās īpatsvars, jo Rīgas sabiedriskā transporta maršrutu tīkls ir tendēts savienojumā ar pilsētas centru, jo 73% no kopējā sabiedriskā transporta maršruta skaita ir pilsētas centra virzienā no apkaimēm, bet tikai 11% no kopējā sabiedriskā transporta maršrutu skaita savieno apkaimes. Lai veicinātu iedzīvotājus izmantot sabiedrisko transportu arī starp apkaimēm, vajadzētu nodrošināt vairāk sabiedriskā transporta maršrutus, jo esošajā situācijā visbiežāk, lai nokļūtu no vienas apkaimes uz otru, ir jābrauc uz centru un tikai tad uz otru apkaimi, kas ievērojami palielina pārvietošanās ilgumu, kas ietekmē to, ka iedzīvotāji labprātāk izvēlas citu pārvietošanās veidu. Ūdens transports varētu nodrošināt vairākus nozīmīgus savienojumus starp apkaimēm un būt pievilcīgākais pārvietošanās veids noteiktajā posmā. Pasažierkilometru sadalījumu pārvietošanās Rīgas pilsētā 2017.gadā skatīt 2. tabulā.

2. tabula. Pasažierkilometri visām personām gadā īsajos braucienos (<300 km) pēc transporta veida Rīgā, (Avots: CSP)

Transporta veids	Pasažierkilometri, milj.	%
Pavisam	1,355.0	100.0
no tiem:		
Ar vieglo automobili (līdz 8 vietām)	802.4	59.2
kā auto vadītājs	603.1	44.5
kā pasažieris	199.3	14.7
Ar kājām	163.5	12.1
Ar velosipēdu (10)	46.3	3.4
Cits (sabiedriskais transports)	342.9	25.3

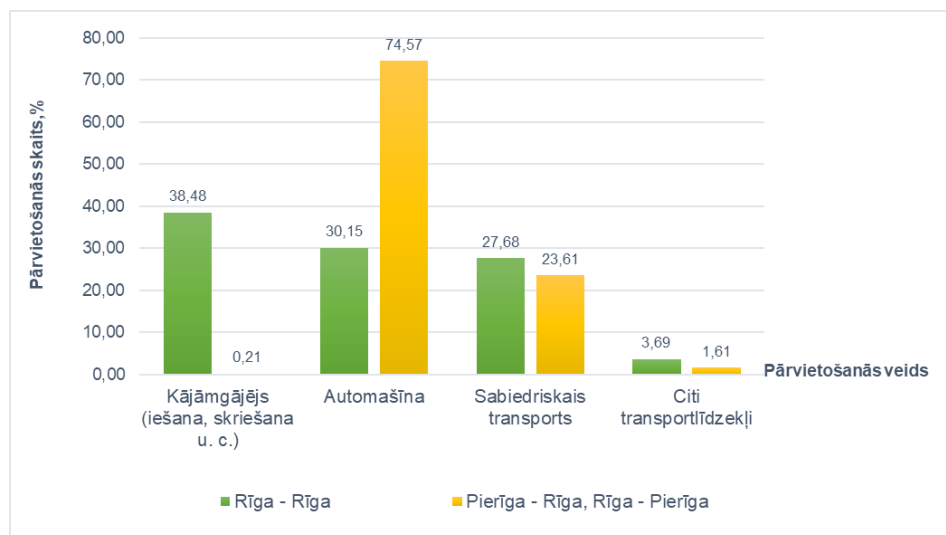
Nemot vērā, ka izpētes viens no mērķiem ir noteikt potenciālos ūdenstransporta savienojumus ar Pierīgas pašvaldībām, būtiski ir salīdzināt pārvietošanos vidējo attālumu un ilgumu pārvietošanās Rīgā un pārvietošanās ar sākuma vai galapunktu Pierīgas pašvaldībā. Var secināt, ka pārvietošanās no/uz Rīgu no Pierīgas pašvaldības ir ievērojami garāka un ilgāka, kas nozīmē, savienojumā ar Pierīgas pašvaldību ūdenstransports visticamāk tiktu izmantots multimodālā pārvietošanā.

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

3. tabula. Vidējais pārvietošanās attālums un ilgums pārvietošanās Rīgā un uz/no Rīgas uz Pierīgas pašvaldību 2017.gadā, (SIA “Grupa93” veidots pēc CSP datiem)

Maršruts	Vidējais pārvietošanās attālums, km	Vidējais pārvietošanās ilgums, min
Rīga - Rīga	4,5	29
Pierīga - Rīga, Rīga - Pierīga	23,4	46

Pārvietošanās uz/no Rīgas uz Pierīgas pašvaldību lielākoties tiek veikta ar automašīnu (74,57%), kas norāda, ka ūdenstransportam būtu jānodrošina pēc iespējas komfortablāks savienojums, lai iedzīvotāji pārvietošanās kādā no posmiem izmantotu ūdenstransportu. Pārvietošanās, kurām sākuma un galapunkts ir Rīgā būtiski ir izveidot savienojumus, kas nodrošina īsāku pārvietošanās ilgumu nekā citi pārvietošanās veidi, tādējādi ūdenstransports būtu konkurētspējīgs pārvietošanās veids un tam būtu pieprasījums.



5. attēls. Pārvietošanos īpatsvara salīdzinājums pēc pārvietošanās veida pārvietošanās Rīgā un pārvietošanās uz/no Rīgas uz Pierīgas pašvaldību (SIA “Grupa93” veidots pēc CSP datiem)

Privātā autotransporta intensitātes paaugstināšanās palielina gan ceļu satiksmes negadījumu iespējamību, gan iedzīvotāju dzīves kvalitātes pasliktināšanos - trokšņa, gaisa kvalitātes un publiskās ārtelpas degradēšanās dēļ. Ceļu infrastruktūrai ir noteikta caurlaidības spēja un vairākos posmos tās maksimālais līmenis ir sasniegts. Paplašināt ceļu infrastruktūras caurlaidības spēju nav ilgtspējīgs risinājums, kā arī vairākās vietās, it īpaši, pilsētas centrālajā daļā tas nav iespējams vai prasa investīcijas, kas Rīgas pilsētai tuvākajā laikā nebūs pieejamas. Kā viens no risinājumiem tam tiek saskatīts efektīvs sabiedriskais transports, kas iekļauj arī ūdens satiksmi Rīgas pilsētā. Ūdens satiksme ir viens no risinājumiem, lai samazinātos nepieciešamība šķērsot Rīgas pilsētas centrālo daļu ar autotransportu tranzītā. RIAS 2030 ir norādīts, ka ir jāveicina prāmju satiksmes ierīkošanu pāri Daugavai, kā palīgīdzekli Daugavas tiltu caurlaides spējas deficīta samazināšanai.

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

Pašreizējā situācijā sabiedriskā transporta pieturvietas pieejamība 300 m attālumā no dzīvojamās zonas nodrošināta 83% no pilsētas teritorijas. Viena no galvenajām problēmām pašreizējā situācijā ir pilsētas centra sasniedzamība un savstarpējā sasniedzamība starp apkaimēm²⁴. 6. attēlā var redzēt, ka vissliktākā sasniedzamība ar sabiedrisko transportu ir no pilsētas ziemeļu daļā esošajām apkaimēm, kas nozīmē, ka iedzīvotājiem pievilcīgāks pārvietošanās veids ir privātā automašīna. Transporta attīstības TmP projektā minēts, ka sabiedriskā transporta attīstība jābalsta uz pārvietošanās veidiem, kas pēc iespējas mazāk pakļauti apkārtējai transporta plūsmai.



6. attēls. Pilsētas centra sasniedzamība no apkaimēm (Avots: RDPAD²⁵)

Divi galvenie transporta infrastruktūras projekti, kurus varētu aizstāt gan īstermiņā, gan ilgtermiņā pasažieru ūdens transporta savienojuma izveide, ir Ziemeļu šķērsojums, kas ietilpst Rīgas ziemeļu transporta koridora projektā, un Hanzas šķērsojums. Abu šķērsojumu galvenais mērķis ir atslogot pilsētas centrālo daļu no tranzītsatiksmes. RIAS 2030 minēts, ka līdz 2030.gadam pilsētas iespējas atļauj izbūvēt vienu jaunu Daugavas šķērsojumu, taču, lai noteiktu, kuru šķērsojumu izveidot jāveic izpēte, tādējādi līdz 2030.gadam būtu pabeigts viens no pilsētas lokiem. Ūdens transports varētu būt kā sākotnējais risinājums, lai nodrošinātu iedzīvotājiem un pilsētas viesiem iespēju šķērsot Daugavu arī pilsētas ziemeļu daļā. Būtu jāizskata iespēju nodrošināt arī kravas transporta pārvadājumus ar ūdens transportu šajā posmā, lai tas varētu sasniegt ostu un citus nozīmīgus objektus pa īsāko ceļu no pilsētas ārpusē. Izveidojot ūdens transporta savienojumu Hanzas vai Ziemeļu šķērsojuma vietā, tiktu uzlabota gaisa kvalitāte un samazinātos trokšņa līmenis pilsētas centrālajā daļā. Tomēr jāņem vērā, ka ūdenstransporta savienojumi visticamāk sastādītu tikai nelielu daļu no kopējā braucienu skaita ar sabiedrisko transportu pilsētā, piemēram, Stokholmā un Gēteborgā braucieni ar prāmi sastāda 0,5-0,8% no kopējā braucienu

²⁴ Transporta attīstības tematiskā plānojuma projekts (2017), Rīgas domes Pilsētas attīstības departaments

²⁵ Turpat

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

skaita ar sabiedrisko transportu²⁶. Lai iedzīvotāji izvēlētos pārvietoties ar ūdenstransportu būtisks ir ekonomiskais aspekts un atbilstošas cenu politikas veidošana.

²⁶ Water Transit and Ferry-Oriented Development in Sweden: Comparisons with system trends in Australia, Tanko, M., Burke, M., Cheemakurthy, H., Pieejams: https://www.researchgate.net/publication/326021941_Water_Transit_and_FerryOriented_Development_in_Sweden_Comparisons_with_System_Trends_in_Australia

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

2. Zemo emisiju ūdenstransporta pārvadājumu veidi, citu valstu prakses piemēri un tradicionālu iekšdedzes dzinēju salīdzinājums ar alternatīviem Rīgas akvatorijam piemērotiem zemo emisiju ūdenstransportiem

2.1. Potenciālie zemu emisiju ūdens pārvadājumu veidi (ūdens transporta tipoloģija un pasaules prakses apkopojums)

Ūdenstransporta lomai pilsētvidē un kopējā mobilitātes struktūrā ir tendence pieaugt, ko rāda vairāku pilsētu pieredze gan Eiropā, gan visā pasaulē. Atspoguļojot pasažieru prāmja satiksmi kā nozīmīgu pārvietošanās veidu un daļu no sabiedriskā transporta tīkla. Izpētē galvenais uzsvars ir uz ikdienas regulāriem pasažieru pārvadājumiem ar ūdenstransportu, nevis kravas pārvadājumiem vai tūrisma rakstura braucieniem. Tādējādi tiek ievērojami sašaurināts iespējamo ūdenstransporta līdzekļu veidu klāsts, kuru funkcijas atbilstu šāda pakalpojuma nodrošināšanai. Pēc kuģošanas līdzekļu tipoloģijas Latvijas Republikā saskaņā ar Ministru kabineta noteikumiem Nr.92. *“Noteikumi par kuģošanas līdzekļu satiksmi iekšējos ūdeņos”* pasažieru pārvadājumiem atbilst pasažieru kuģis un specializētais kuģošanas līdzeklis. Sīkāka iedalījuma pašreiz Latvijā nav, jo iekšzemes pasažieru pārvadājumi ar kuģošanas līdzekļiem notiek tikai retos gadījumos, piemēram, Aizkraukles novadā ir pārceltuve *“Jaunjelgava-Klidziņa”*. Pasažieru ūdenstransportam primāri būtu jānodrošina īsāks pārvietošanās laiks nekā ar automašīnu vai citu pārvietošanās veidu, kā arī transporta sektora radīto emisiju samazinājums.

2.1.1. Prāmju maršrutu veidi

Lai gan vēsturiski prāmji ir nodrošinājuši vienkāršu savienojumu – ūdenstilpnes šķērsojumu, no punkta A līdz punktam B, tomēr mūsdienās tie veic dažādus maršrutus, savienojot arī galamērķus vienā ūdenstilpnes krastā, kā arī nodrošinot attālāku apkaimju sasniedzamību. **Par lineārajiem maršrutiem** tiek dēvēti prāmju maršruti, kas savieno galamērķus vienā ūdenstilpnes krastā. Šādi maršruti nodrošina ūdens krastmalu integrēšanu un attīstības iespējas pilsētvidē. Lineārā maršruta izvietojuma piemēru skatīt 7. attēlā. zilo maršrutu. Bieži vien lineārais maršruts tiek papildināts ar ūdenstilpnes šķērsojumiem, tādējādi veidojot *zīg-zag* tipa maršrutu.

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.



7. attēls. Maršrutu salīdzinājums: C tips (dzeltens), A tips (zils), B tips (sarkans) Stokholmā

Otrais prāmja maršruta veids ir **ūdenstilpnes šķērsojums**, kas savieno nozīmīgus galamērķus ūdenstilpnes abos krastos. Kā jau iepriekš tika minēts, šādu maršrutu var veikt gan prāmis, kas pārvietojas brīvi un izmanto savu dzinējspēku, gan pārceltuve. Transporta veida izvēle atkarīga no citiem ūdens transporta veidiem, kas šķērso ūdenstilpni, un attāluma starp abiem krastiem. Prāmja maršruta piemēru skatīt 7. attēlā redzamos sarkano un zaļo maršrutu. Šādi savienojumi parasti tiek veikti ar biežu intensitāti, jo veic tilta savienojuma funkciju. Rīgas pilsētā kā viens no potenciālajiem šāda veida maršrutiem būtu Bolderājas un Vecmīlgrāvja apkaimju savienojums.

Trešais prāmja maršruta veids ir **pilsētas perifērijas daļu savienojums ar pilsētas centrālo daļu**. Šie ir garāki maršruti un kursē retāk, taču, lai uzturētu pieprasījumu tie nodrošina papildus pakalpojumus, piemēram, ēdienu, galdus, tualeti un komfortablu sēdvietu. Izaicinājums šāda veida maršrutiem ir nodrošināt pieprasījumu ārpus rīta un vakara maksimumstundām. Piemēru trešā veida maršrutam skatīt 7. attēlā dzelteno maršrutu. Rīgas pilsētā šāds savienojums varētu būt aktuāls perifēro apkaimju (Bolderājai, Rumbulai, Dārziņiem, u.c.) vai Pierīgas pašvaldību (Ķekavas novada, Jūrmalas pilsētas vai Salaspils novada) savienojumam ar Centru un Vecpilsētu. Var secināt, ka var apvienot vairākus savienojumu veidus vienā maršrutā, izveidojot optimālo ūdenstransporta tīklu.

2.2. Zemu emisiju ūdenstransporta piemēri: Gēteborga un Kopenhāgena

Pirms detalizētāk tiek apskatīti pasaules labās prakses piemēri ūdenstransporta attīstībā, ir būtiski pieminēt Jaunjelgavas vēsturisko pārceltuvi pār Daugavu. 2017. gadā Aizkraukles novadā Jaunjelgavas vēsturiskā pārceltuve pār Daugavu, savienojumā Jaunjelgava – Skrīveri, guva savu otro elpu. Līdzīgi kā Rīgā starp Bolderāju un Vecmīlgrāvi, no Jaunjelgavas uz Skrīveriem ceļā ar privāto transportu nācās pavadīt 40min. Kā norāda vēsturiskās pārceltuves atjaunotājs J. Zariņš, sezonas ietvaros, iedzīvotājiem ir iespēja nokļūt uz un no darba četrās minūtēs, pārvietojoties ar ūdenstransportu. Pāravadājumu tiek piedāvāti ar trimarāna tipa kuģi (atvērta tipa atpūtas kuģis). Pie citiem sociālekonomiskajiem ieguvumiem var minēt nekustamā īpašuma tirgus, kultūras pasākumu un rekreācijas iespēju attīstību. Prāmju satiksmes organizēšana ir privātā-pašvaldības partnerattiecības. Jaunjelgavas prāmju satiksmei ir sezonāls raksturs, sākot ar aprīli, līdz oktobrim.

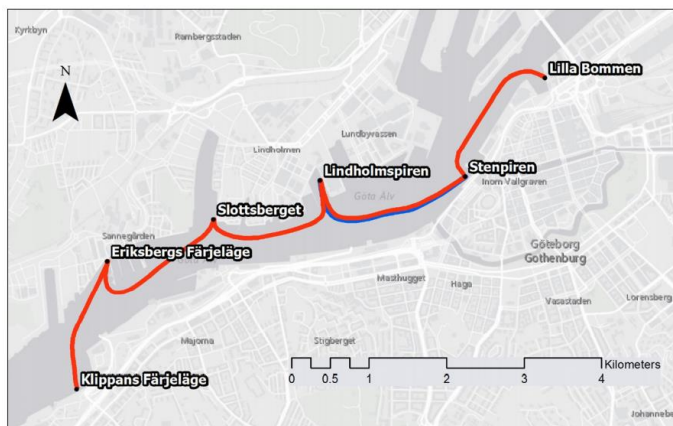
“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

Regulāra satiksme tiek organizēta darbdienās no 8:00-12:00, ik stundu veicot pilnu maršrutu (turp-atpakaļ). Viena pasažiera biļetes cena ir 1,20 EUR, par tādu pašu summu ir iespējams pāri Daugavai pārvest arī velosipēdu. Pēcāk tiek piedāvāti tūrisma pakalpojumi, maršrutā Aizkraukle – Ķegums²⁷.

Pasaules piemēru analīzei tika izvēlēts apskatīt pasažieru ūdenstransporta piemērus Gēteborgā, Zviedrijā un Kopenhāgenā, Dānijā, ņemot vērā Rīgai līdzīgos klimata apstākļus, līdzīgo ūdens telpas izvietojumu un potenciālos ūdenstransporta savienojumus.

Gēteborga, Zviedrija. Gēteborgā pasažieru ūdenstransportam ir sena vēsture, tā pirmsākumi saskatāmi jau 1900. gadā. Iedzīvotāju skaits 2021.gada sākumā Gēteborgā bija 617 781²⁸, kas ir tikai nedaudz vairāk kā Rīgā (614 618)²⁹. Pasažieru prāmjus Gēteborgas pilsētā apkalpo SIA “Västtrafik” un ik gadu tie pārvadā aptuveni 800 000 pasažieru. SIA “Västtrafik” nodrošina arī pārējos pilsētas sabiedriskā transporta veidus, tādējādi prāmji ir pievilcīgs pārvietošanās veids gan iedzīvotājiem, gan tūristiem, jo biļete ir vienota visiem pilsētas sabiedriskā transporta veidiem. Viena brauciena biļetes cena 2021.gadā ir 340 SEK (~3,30 EUR), to var izmantot 90 minūtes pārvietojoties vienā zonā un 180 minūtes pārvietojoties pa vairākām zonām. Bez papildus maksas ir iespējams uz prāmja paņemt līdzī velosipēdu. Prāmju kapacitāte ir 298 pasažieri un 80 velosipēdi³⁰.

Pilsētā ir pieejami 6 pasažieru prāmju maršruti, no kuriem divi nodrošina savienojumus pilsētas centrālajā daļā, taču četri maršruti pilsētas dienvidu daļā savieno arhipelāga salas. Maršruti veidoti balstoties uz iedzīvotāju pārvietošanās paradumiem un darba vietu izvietojumu. 8. attēlā var redzēt pilsētas centrālajā daļā esošo pasažieru prāmju maršrutu izvietojumu.



8. attēls. Pasažieru prāmju maršruti “285. Älvsnabben” un “286. Älvsnabbare” Gēteborgā, Zviedrijā (2017, Cheemakurthy, H., Tanko, M., Garme, K.³¹)

²⁷ Pieejams: <https://kugisbaltakaza.lv/>

²⁸ Pieejams: <https://worldpopulationreview.com/world-cities/gothenburg-population>

²⁹ Pieejams: https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP_PUB/START_POP_IR_IRE/IRE070/table/tableViewLayout1/

³⁰ Urban waterborne public transport systems: An overview of existing operations in world cities, Cheemakurthy, H., Tanko, M., Garme, K., Pieejams: <https://waterway365.com/our-research/urban-waterborne-pts-langre-rubrik/>

³¹ Urban waterborne public transport systems: An overview of existing operations in world cities, Cheemakurthy, H., Tanko, M., Garme, K., Pieejams: <https://waterway365.com/our-research/urban-waterborne-pts-langre-rubrik/>

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

Maršruts “285. Älvsnabben” ir lineārs savienojums un tajā ir 6 pieturvietas, divās vietās tiek nodrošināts arī Göta Älv upes šķērsojums. 2001. gadā lineāro savienojumu papildināja maršruts “286. Älvsnabbare”, veidojot divu pieturvietu savienojumu jeb upes šķērsošanu un pildot tilta funkciju. Kopš 2011. gada šis maršruts tiek subsidēts no pašvaldības puses un pārvietošanās gan iedzīvotājiem, gan pilsētas viesiem ir bezmaksas, akcentējot ilgtspējīgas pārvietošanās iespējas, kā pilsētas vienu no prioritātēm. Prāmji maršrutos “285. Älvsnabben” un “286. Älvsnabbare” pārvietojas ar ātrumu aptuveni 30 km/h un vidēji attālums starp pieturvietām ir no 1 km līdz 1,5 km, tādējādi nokļūšana no vienas pieturvietas uz nākamo aizņem vien 5-7 minūtes. Salīdzinoši īsu brauciena laiku panāk ne tikai prāmju ātrums, bet arī to tehniskā specifikācija. Kuģiem iekāpšana un izkāpšana ir iespējama no abiem kuģa galiem, līdz ar to pietauvošanās process ir īsāks un kopējais pārvietošanās laiks nodrošina to, ka prāmis laika ziņā ir izdevīgākais pārvietošanās veids šajos savienojumos. Vasaras sezonā maršrutos “285. Älvsnabben” un “286. Älvsnabbare” prāmji kursē ar 30 minūšu intensitāti darba dienās laika posmā no 6:30 līdz 23:00 un brīvdienās no 9:00 līdz 23:00. Citās sezonās prāmju intensitāte ir biežāka, tie kursē ar 22 minūšu intensitāti darba dienās laika posmā no 6:30 līdz 21:00 un brīvdienās no 9:00 līdz 21:00.



9. attēls. Pasažieru prāmji maršrutos “285. Älvsnabben” un “286. Älvsnabbare” Gēteborgā, Zviedrijā (2017, Cheemakurthy, H., Tanko, M., Garme, K.³²)

Västtrafik prāmju flotē ir gan prāmji ar elektrisko dzinēju, gan prāmji, kas kā enerģijas avotu izmanto hydrogenētas augu eļļas (HVO) degvielu, kas, salīdzinot ar standarta dīzeļdegvielu, panāk līdz pat 90% CO₂ emisiju samazinājumu. 2022.gadā Västtrafik prāmju flote tiks papildināta ar prāmi “Elvy”, kam ir elektriskais dzinējs un tās baterijas kapacitāte būs 1260 kWh, tādējādi baterijas darbības laiks būs no 7 līdz 8 stundām. Papildus iespējams uzstādīt ģeneratoru kopā ar mazākām degvielas tvertnēm. Ģenerators darbosies ar biodīzeļdegvielu. Tiek prognozēts, ka šāds prāmis radīs par vairāk nekā 55% mazāk CO₂ emisiju nekā citi flotē esošie prāmji³³. Lielāka daļa no pasažieru prāmja piestātņu tīkla sastāda peldošie pontoni, konkrēti, izgatavoti no dzelzsbetona.

³² Urban waterborne public transport systems: An overview of existing operations in world cities, Cheemakurthy, H., Tanko, M., Garme, K., Pieejams: <https://waterway365.com/our-research/urban-waterborne-pts-langre-rubrik/>

³³Pieejams: <https://www.electrichybridmarinetechnology.com/news/ferries-and-cruises/gothenburg-to-further-expand-its-electric-ferry-fleet.html>

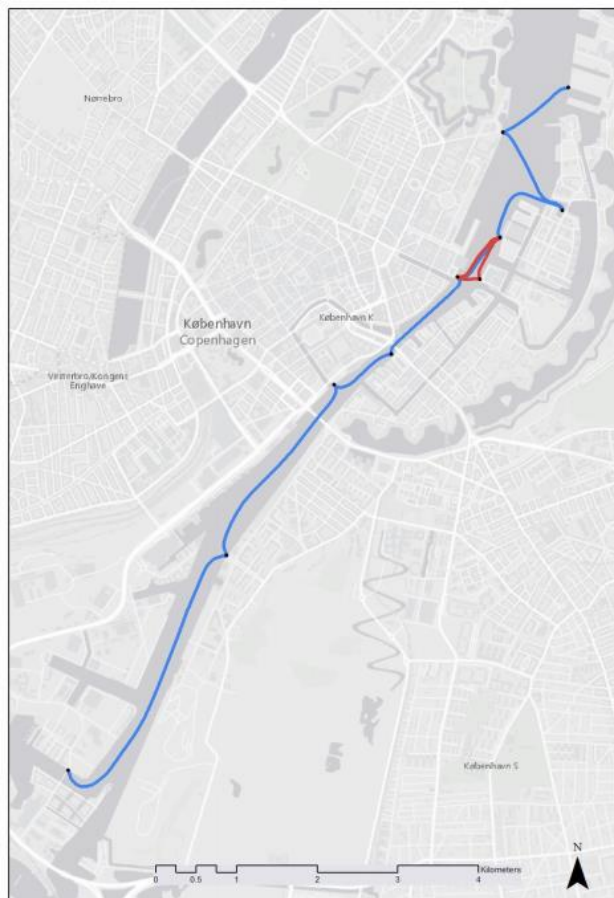
“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

Tādā veidā samazinot gan apsaimniekošanas izmaksas, gan investīciju apjomu jaunu pieturu punktu izveidošanai.

Kopenhāgena, Dānija. Kopenhāgenā pieejamie pasažieru prāmji tiek saukti arī par ūdens autobusiem. Ūdens autobusu pakalpojumi Kopenhāgenā pieejami kopš 2000.gada, to pakalpojumus sniedz sabiedriskā transporta aģentūra *Movia*, kas pilsētā nodrošina arī autobusu un atsevišķu dzelzceļa līniju pakalpojumus. Ik gadu ar ūdens autobusiem pilsētā tiek pārvadāti aptuveni 425 000 – 500 000 pasažieru.

Pilsētā ir 3 ūdens autobusu maršruti, tomēr praktiski tie ir 2 maršruti, jo 2 no 3 maršrutiem nodrošina vienādu savienojumu tikai pretējos virzienos. Kopumā pilsētā ir 10 ūdens autobusa pieturvietas. 10. attēlā redzamajā sarkanajā maršrutā kursē 993. maršruta ūdens autobuss. Tam nav kursēšanas grafiks, taču tas kursē pēc pieprasījuma, kad norisinās izrāde Operas namā. Zilā maršruta, kurā pārvietojas 991. un 992. maršruta ūdens autobusi, kopējais garums ir vairāk par 6 km un no viena līdz otram galapunktam ir iespējams nokļūt 52 minūtēs. Lai gan ar citu sabiedriskā transporta veidu šo distanci var veikt 5 minūtes ātrāk, tomēr jāveic pārsēšanās, un ar velosipēdu pat divas reizes ātrāk, ūdens transports saglabā komforta pārsvaru un nodrošina nozīmīgus ūdens šķērsojumus. Vidējais pārvietošanās laiks starp pieturvietām ir 4-7 minūtes. Atšķirībā no Gēteborgas ūdens transporta lineārajiem maršrutiem Kopenhāgenas 991. un 992. ūdens autobusu maršrutu izvietojums ir “zig zag” veida un tas nodrošina vairākus kanāla šķērsojumus. Tā kursēšanas laiks darba dienās ir no 6:00 līdz 17:00 un kursē ar 30 minūšu intensitāti, taču no 17:00 līdz 20:00 reizi stundā. Brīvdienās kursēšanas laiks ir no 10:00 līdz 22:00 ar intensitāti ik pa 30 minūtēm.

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.



10. attēls. Pasažieru prāmju maršrutu izvietojums Kopenhāgenā, Dānijā (2017, Cheemakurthy, H., Tanko, M., Garme, K.³⁴)

Viena brauciena biļetes cena ir 24 DKK (~3,20 EUR), to var izmantot 60 minūtes kopš iegādāšanās brīža. Tā kā ūdens autobusi ir integrēti pilsētas sabiedriskā transporta sistēmā, biļete ir vienota visiem sabiedriskā transporta veidiem.



11. attēls. Pasažieru prāmji Kopenhāgenā, Dānijā

³⁴ Urban waterborne public transport systems: An overview of existing operations in world cities, Cheemakurthy, H., Tanko, M., Garme, K., Pieejams: <https://waterway365.com/our-research/urban-waterborne-pts-langre-rubrik/>

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

Ūdens autobusu floti pilsētā sastāda 5 kuģi ar elektrisko dzinēju. Līdz 2020.gada vasarai ūdens autobusu flote sastāvēja no četriem ar dīzeļdegvielu darbināmiem kuģiem, tomēr, ņemot vērā radīto augsto emisiju apjomu, 2018.gadā tika pieņemts lēmums kuģu floti atjaunināt. Šis process notika vienlaikus ar bezemisiju autobusu ieviešanu pilsētā. Kopējās investīcijas ūdens autobusu flotes nomaiņā sasniedza aptuveni 1,34 milj. EUR. Kuģu uzlāde notiek maršruta galapunktos, pietātnēs Refshaleøen un Teglholmen. Viena kuģa kapacitāte ir 80 pasažieri, 8 velosipēdi un 4 bērnu ratiņi vai ratiņkrēsli^{35,36,37}. Kopumā var secināt, ka Gēteborgai un Kopenhāgenai ir līdzīga pieeja ūdenstransporta integrēšanā pilsētas mobilitātes tīklā, tomēr atšķiras savienojumu izvietojums.

Interpretējot citu valstu pieredzi prāmja satiksmes organizēšanā pilsētā Rīgas kontekstā, liela nozīme ir tam, ka ūdenstransporta biļetes cena ir vienota ar kopējo sabiedriskā transporta tīklu un tā darbojas uz noteiktu laiku, nevis braucieniem. Jānodrošina bezmaksas iespējams velosipēda pārvadāšanai arī prāmi, tādā veidā akcentējot ilgtspējīgas mobilitātes nozīmi. Pietāšanas jeb pasažieru iekāpšanas un izkāpšanas laiku ir iespējams samazināt, balstoties uz prāmja tehnisko specifikāciju, kur, ja to iespējams veikt no priekšas un aizmugures, laiks samazinās. Braucieniem intensitāte ir atkarīga gan no sezonas, gan veicamā attāluma garuma. Garākiem braucieniem un maršrutiem vasaras sezonā intensitāte ir retāka, bet īsākiem un citos gadalaikos, tā palielinās, gan pieprasījuma, gan ceļā pavadītā laika dēļ. Un, būtiski, ka pietātņu tīkls veidojas tā, lai uzsvars būtu uz savienojumu nodrošināšanu starp abiem krastiem, nevis lineāri.

2.3. Tradicionālo iekšdedzes dzinēju ūdenstransporta līdzekļu salīdzinājums ar alternatīviem Rīgas pilsētas akvatorijai piemērotiem, tirgū pieejamiem zemu emisiju ūdenstransporta līdzekļiem

Kuģniecība ļoti atšķiras no citiem transporta veidiem. Pirmkārt, kuģu tipu un to pakalpojumu daudzveidības dēļ, kā arī ar nozares starptautisko raksturu pēc būtības. Vadoties pēc statistikas datiem no kuģniecības nozares tiek, tika emitēti vairāk nekā 130 miljoni tonnu CO₂, kas veidoja vairāk nekā 13% no kopējām Eiropas Savienības transporta emisijām³⁸.

Visā pasaulē kuģniecība katru gadu izdala aptuveni 940 miljonus tonnu CO₂, kas veido 2-3% no kopējām siltumnīcas gāzu emisijām. Vairāk nekā divas trešdaļas no kuģu radītajām emisijām rada konteineru kuģi, tankkuģi, beramkravu kuģi un pasažieru kuģi, kas kuģo uz vai no Eiropas ostām. Ja raugāties perspektīvā, tad, pielīdzinot kuģniecības nozari atsevišķai valstij, tā būtu sestā lielākā gāzu emitētāja pasaulē. Ja netiks veiktas nekādas darbības, paredzams, ka līdz 2050. gadam šīs emisijas palielināsies par 20% līdz 120 % (vai par 50% līdz 250% saskaņā ar trešo SJO pētījumu par siltumnīcefekta gāzēm, kas drīz tiks atjaunināts)³⁹. To veicinās ekonomiskā izaugsme un no tā izrietošais pieaugošais pieprasījums pēc preču un cilvēku pārvēšanas.

³⁵ Pieejams: <https://www.visitcopenhagen.com/copenhagen/planning/harbour-bus-gdk447302>

³⁶ Pieejams: <https://www.thelocal.dk/20180628/copenhagen-to-get-co2-neutral-harbour-buses/>

³⁷ Pieejams: <https://www.emta.com/spip.php?article1370>

³⁸ Pieejams: https://ec.europa.eu/clima/news/commission-publishes-information-co2-emissions-maritime-transport_en

³⁹ Pieejams: https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/research_and_innovation/funding/documents/european_partnership_for_zero-emission_waterborne_transport.pdf

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

Eiropas zaļais kurss (European Green Deal) paredz samazināt transporta emisijas par 90% vēlākais līdz 2050. gadam. Turklāt tajā ir noteikts arī mērķis līdz 2030. gadam samazināt emisijas par vismaz 50%. Šis regulējums balstās uz skaidru stratēģisku ilgtermiņa redzējumu par plaukstošu, modernu, konkurētspējīgu un klimatneitrālu ekonomiku, kā tika paziņots 2018. gada beigās. Šī stratēģija apstiprina Eiropas apņemšanos uzņemties vadošo lomu globālajā klimata darbībā un izklāstīt redzējumu var sasniegt nulles emisiju līmeni līdz 2050. gadam, izmantojot sociāli taisnīgu pāreju, kas tiek veikta rentabli. Regulējumā noteiktas vadlīnijas pārejai uz videi draudzīgu ekonomiku un stratēģiskās prioritātes. Eiropas Komisija ir definējusi septiņus galvenos stratēģiskos pamatelementus šī redzējuma mērķu sasniegšanai, un viens no tiem ir tīra, droša un savienota mobilitāte. 2020. gada martā Eiropas Komisija pieņēma priekšlikumu likumdošanā iekļaut ES politisko apņemšanos līdz 2050. gadam būt klimata neitrālai, lai aizsargātu planētu un ES pilsoņus. Eiropas Klimata likums izveido sistēmu neatgriezeniskai un pakāpeniskai siltumnīcefekta gāzu emisiju samazināšanai, un tajā ir apskatīts ceļš, kā sasniegt 2050. gada mērķi.

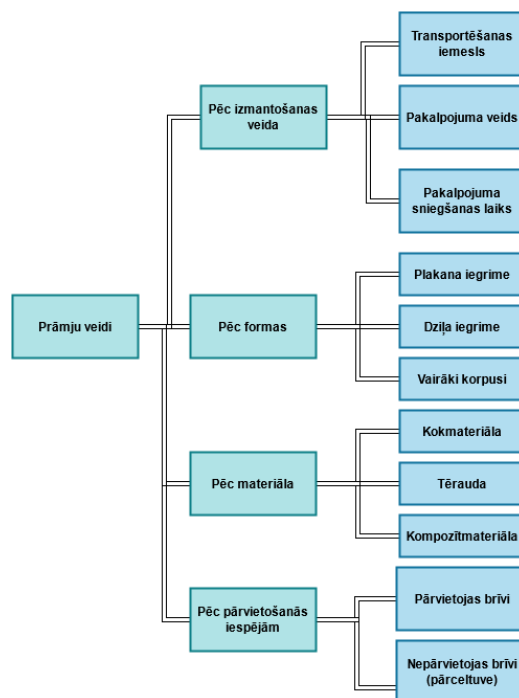
Ilgtermiņīgas un gudras mobilitātes stratēģijā, kas ir daļa no Eiropas zaļā kursa, ir jānosaka Eiropas Komisijas pieeja transporta nozaru ieguldījuma sasniegšanai klimata neitralitātes mērķa sasniegšanā līdz 2050. gadam. 2020. gadā plānotās iniciatīvas “Fuel EU Maritime” – Zaļā Eiropas jūras telpa mērķis ir paātrināt zemas emisijas, klimatneitrālās kuģošanas un ostu sasniegšanu, veicinot ilgtspējīgas alternatīvās enerģijas un enerģijas izmantošanu.

Braucot ar prāmi, pasažieriem ir augstas prasības attiecībā uz komfortu. Šādi ūdens transportlīdzekļi gandrīz bez trokšņa kuģo atklātā jūrā. Kuģi ar elektrodzinēju ir ideāli, lai atpūstos un izbaudītu braucienu. Ne tikai pasažieri, bet arī personāls gūst labumu no elektriskās piedziņas sistēmas, jo tās nodrošina izcilu dinamisko reakciju no nulles līdz maksimālajam dzenskrūves ātrumam. Uzlabotās manevrēšanas spējas nodrošina augstāku drošības līmeni un nodrošina ērtu kuģa darbību. Ir arī priekšrocības attiecībā uz kuģa projektēšanas kārtību. Dīzeļelektriskās piedziņas sistēmas modulārā konstrukcija ļauj elastīgi novietot borta vienības, nodrošinot vairāk brīvas vietas un jaunu brīvību kuģa optimālai konstrukcijai. Klusa burāšana pa ūdeņiem ar maksimālu ātrumu un skaistu ārējo dizainu.

2.3.1. Prāmji un to veidi

Rīgas pilsētā aktuāls ūdens transporta veids būtu prāmis, kas iekļaujas zem pasažieru kuģa definīcijas. Prāmja pamatfunkcija ir nogādāt cilvēkus pāri ūdenstilpnei, tai skaitā, upei, ezeram, u.c., kas būtu iespējams arī Rīgā. Prāmjus var iedalīt pēc to: izmantošanas veida, formas, materiāla vai pārvietošanās iespējām, shēmas pilno versiju skatīt 4.pielikumā (skat. 12. attēlu). Prāmja izmantošanas veids ietekmē kuģošanas līdzekļa specifiku. Ja prāmis ir paredzēts tikai pasažieru un velosipēdu uzņemšanai, to dēvē arī par pilsētas prāmi un tas ir ievērojami mazāks nekā prāmis automašīnu pārvadāšanai. Automašīnu pārvadāšanai prāmi jābūt iespējai uzbraukt un nobraukt abos kuģošanas līdzekļa galos. Citās pilsētās pasažieru prāmjus pilsētā dēvē arī par ūdens autobusiem (Kopenhāgenā) vai vienkārši kuģiem (Stokholmā).

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.



12. attēls. Prāmju klasifikācija pēc izmantošanas veida, formas, materiāla un pārvietošanās iespējām (SIA “Grupa93” veidots pēc BSR electric⁴⁰)

Būtiski sīkāk ir apskatīt prāmju iedalījumu pēc to pārvietošanās iespējām, to var iedalīt divos veidos:

- prāmis, kas pārvietojas brīvi;
- pārceltuve, pārvietošanās iespējas ir ierobežotas.

Prāmji, kas pārvietojas brīvi, ir tie, kas izmanto savu dzinējspēku un stūres iekārtu, lai pārvietotos pa ūdeni. Prāmju motori var būt gan elektriskie motori, gan iekšdedzes dzinēji, tomēr kustības enerģijas avots var būt arī cilvēka spēks. Prāmja piedziņu šajā gadījumā rada dzenskrūve ar stūres sistēmu vai kombinētā dzenskrūves stūres sistēma, kad kustību rada motors, buras vai muskuļu spēks. Prāmja enerģijas piegāde ir atkarīga no piedziņas sistēmas uzstādītās jaudas, kā arī tās kapacitātes. Ņemot vērā, ka izpētes galvenais mērķis ir identificēt un izstrādāt risinājumus zemu emisiju pasažieru pārvadājumiem ar ūdenstransportu, var secināt, ka no šiem minētajiem prāmju veidiem visefektīvākais būtu prāmis ar elektrisko motoru.

⁴⁰ *Electric Ferries in the Baltic Sea Region Compendium*, BSR Electric, pieejams: <https://www.bsr-electric.eu/use-cases/e-ferries>

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

Otrais prāmju veids pēc tā pārvietošanās iespējām ir **pārceltuve**. Pārceltuves pārvietošanās iespējas ir ierobežotas, jo tas kustībai izmanto upes straumi, kabeli, ķēdi vai veltņus. Pārceltuvi raksturo tas, ka pie prāmja ir piestiprināts kabelis, ķēde vai virve, kas savieno abus krastus. Pārceltuvei, kas kustībai izmanto veltņus, apakšā ir piestiprinātā virve, kas piestiprināta abos ūdenstilpnes krastos, tādējādi nodrošinot prāmja kustību vēlamajā virzienā. Pārceltuves piemēru, kas izmanto ķēdi skatīt 13. un 14. attēlā.



13., 14. attēls. Pārceltuve ar ķēdes prāmi *Saale* upē, Vācijā (Avots: BSR Electric⁴¹)

Pārceltuve ir optimāls risinājums gadījumos, kad attālumš, lai veiktu ūdenstilpnes šķērsošanu, ir īss. Rīgas kontekstā domājot par ūdens objekta šķērsošanu autotransportam vai kravām, piemēram, apkaimju savienošanā ar Kundziņsalu u.c. vietā. Pārceltuve ir neelastīgs risinājums, jo kursē pa vienu trajektoriju, taču atsevišķos gadījumos nerada daudz emisiju.

2.3.1.1. Ar iekšdedzes dzinēju darbināmi ūdenstransporta līdzekļi

Dīzeļdzinējs ir iekšdedzes dzinējs, kurā degvielas aizdegšanos izraisa paaugstināta gaisa temperatūra cilindrā mehāniskās saspiešanas dēļ.

Dīzeļdegviela tiek plaši izmantota ūdens transporta darbības nodrošināšanai, daļēji pateicoties tās izturībai un uzticamībai, kas nozīmē, ka dzinēji var nodrošināt efektīvu un uzticamu servisu vairāku gadu desmitu garumā, pieņemot, ka tiek veikta pienācīga apkope vai, ja nepieciešams - pārbūve.

Dīzeļdzinēja prāmis no Rīgā, Bolderājā atrodosa uzņēmuma “BIC Aluminium”. Pasāžieru prāmis ir 23,6m garš un 6,1m plats ar 130 cilvēku un 48 velosipēdu ietilpību, apkopes locekļu skaits - 2⁴². Iekāpšana un izkāpšana no prāmja notiek no sāna, līdz ar to ir iespējams piestāt pie mobilajām dzelzsbetona piestātnēm.

⁴¹ *Electric Ferries in the Baltic Sea Region Compendium*, BSR Electric, pieejams: <https://www.bsr-electric.eu/use-cases/e-ferries>

⁴²Pieejams: <https://bicaluminium.com/fleet/item/1>

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.



15.,16. attēls BIC Aluminium izstrādē esošais dīzeļdzinēja pasažieru prāmis⁴³

legrime no 1-1,3m, ko iespējams palielināt ar balansatankiem, tādā veidā padarot iespējamu izbraukšanu, piemēram, zem tilta, kasa savieno Kundziņsalu un Sarkandaugavu, prāmis ir sertificēts izturībai pret ledu. Prāmja ātrums var sasniegt līdz 12-13 mezgliem (22-24 km/h), vidējais degvielas patēriņš ir 40 l/h un tā garantija 50 gadi.

2.3.1.2. Ar elektroenerģiju darbināmi ūdenstransporta līdzekļi

Braucot ar prāmi, pasažieriem ir augstas prasības attiecībā uz komfortu. Šādi ūdens transportlīdzekļi gandrīz bez trokšņa kuģo atklātā jūrā. Kuģi ar elektrodzinēju ir ideāli, lai atpūstos un izbaudītu braucieni. Ne tikai pasažieri, bet arī personāls gūst labumu no elektriskās piedziņas sistēmas, jo tās nodrošina izcilu dinamisko reakciju no nulles līdz maksimālajam dzenskrūves ātrumam. Uzlabotās manevrēšanas spējas nodrošina augstāku drošības līmeni un nodrošina ērtu kuģa darbību. Ir arī priekšrocības attiecībā uz kuģa projektēšanas kārtību. Dīzeļelektriskās piedziņas sistēmas modulārā konstrukcija ļauj elastīgi novietot borta vienības, nodrošinot vairāk brīvas vietas un jaunu brīvību kuģa optimālai konstrukcijai. Klusa burāšana pa ūdeņiem ar maksimālu ātrumu un skaistu ārējo dizainu.

Elektriskais prāmis “Elektra”. 2017. gada novembrī žurnālisti no visas pasaules ieradās Somijā, lai redzētu Somijas pirmo elektromobiļu prāmi “Elektra” darbībā. “Elektra” sāka regulāru darbību starp Nauvo un Parainen 2017. gada jūnijā. Ar gandrīz 98 metrus garo un 16 metrus plato Elektra vienā braucienā var pārvadāt līdz 90 automašīnām. Kā galvenais enerģijas avots tiek izmantoti akumulatori, kas tiek uzlādēti, izmantojot ostas sauszemes uzlādes stacijas. Akumulatori tiks uzlādēti aptuveni piecu minūšu laikā, kamēr automašīnas izbrauks un uzbrauks uz prāmja. Katra divu litija jonu bateriju jauda ir 530 kWh. Dīzeļdzinēji tiek saglabāti kā rezerves aprīkojums.

Elektriskais prāmis “Ampere”. “Ampere” ir pasaulē pirmais elektriskais automobilis un pasažieru prāmis, ko darbina akumulatori - kuru vada norvēģu kuģa īpašnieks “Norled”. “Siemens”, kas būvēts kopā ar kuģu būvētāju “Fjellstrand”, uzstādīja pilnu elektrisko vilces sistēmu un uzstādīja uzlādes stacijas ar litija jonu akumulatoriem, kas tiek uzlādēti no ūdens enerģijas. Uz akumulatoru nomaiņu rēķina, kuģa īpašnieks “Norled” var samazināt degvielas izmaksas līdz pat 60%.

Elektriskais prāmis “P-30”. Zviedrijas ražotāja “CANDELA” elektriskā prāmja modelis “P-30”, ir ātrgaitas prāmis, kas var sasniegt ātrumu līdz 20 mezgliem (37 km/h). Pasažieru prāmis ir 11,9m garš un 4,4m plats ar 30 cilvēku ietilpību (skatīt 17. un 18. attēlu).

⁴³ Pieejams: <https://bicaluminium.com/fleet/item/1>

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.



17. un 18. attēls Zviedrijas ražotāja “CANDELA” elektrodzinēja prāmja piedāvājums 2022. gadam⁴⁴

Datorvadāmie zemūdens spārni nodrošina maksimālo ātrumu līdz 30 mezgliem, kas, pēc kompānijas domām, ir ātrākais elektriskais prāmis pasaulē, un spēju braukt 3 stundas ar 20 mezgliem. Tas patērē par 80% mazāk enerģijas nekā parastie kuģi, un Stokholmas pašvaldības ziņojums paredz, ka ikgadējās ekspluatācijas izmaksas būs par aptuveni 50% zemākas nekā esošajiem dīzeļdzinēja prāmjiem. Prāmi darbina divi 60 kW dzinēji, kuru enerģija tiek piegādāta no 180 kWh litija jonu akumulatora, kas var nodrošināt 60 jūras jūdžu darbības rādiusu tikai ar akumulatora enerģiju. Tas ir pietiekami, lai veiktu ap 60 kilometru garus maršrutus.

2.3.1.3. Ar ūdeņraža šūnām darbināmi ūdenstransporta līdzekļi

Ūdeņraža šūnas ģenerē enerģiju elektroķīmiskās reakcijas rezultātā. Ķīmiskajā procesā nav degšanas procesu, jo degvielas šūna pārveido degvielu tieši elektrībā un siltumā. Ir pieejamas vairākas ūdeņraža šūnu tehnoloģijas. Viena no daudzsološākajām nulles emisijas tehnoloģijām ir protonu apmaiņas membrānas degvielas šūna (PEMFC). PEM ūdeņraža šūnas pārveido ķīmisko enerģiju no ūdeņraža elektrībā, izmantojot elektroķīmisku reakciju ar skābekli, izdalot tikai tīru ūdeni un siltumu.

Ūdeņradis jau tiek plaši izmantots rūpnieciskajos procesos visā pasaulē kopš 1975. gada un gadu gaitā pieprasījums pēc tās ir pieaudzis vairākas reizes. Taču gandrīz visu ūdeņradi, ko jau plaši izmanto rūpniecībā, ražo, izmantojot fosilo kurināmo. Patiesībā 6% pasaules dabasgāzes un 2% ogļu pašlaik tiek novirzīti ūdeņraža ražošanai. Lai gan šāda veida ūdeņradi varētu izmantot, lai darbinātu kuģus ar nulles emisijām no paša kuģa, acīmredzot tas nav zems oglekļa dioksīda līmenis, jo tā ražošanai tiek izmantots fosilais kurināmais.

Bet ūdeņradi var ražot arī bez fosilā kurināmā palīdzības. Tas iespējams sadalot ūdens molekulas elektrolīzes procesa gaitā. Tomēr šis process ir dārgs, un pašlaik tikai 0,1% ūdeņraža tiek ražots, izmantojot šo metodi. “Zaļā” ūdeņraža ieguves procesam ir nepieciešamas liela apjoma materiālās investīcijas, taču tieši šeit ir galvenā cerība uz klimatam draudzīgu kuģu degvielu tuvāko gadu laikā.

Dzinējam, kur darbina ar ūdeņraža šūnām ir augstāka efektivitāte nekā iekšdedzes dzinējiem, un šī tehnoloģija ļauj enerģiju koncentrēt blīvāk nekā naftas degvielā. Ja ūdeņraža degvielas ražošanai izmanto atjaunojamās enerģijas avotus, visa enerģijas ieguves ķēde būs tīra, nodrošinot nulles emisijas degvielu.

⁴⁴ Pieejams: <https://candela.com/public-transport/>

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

Enerģijas ieguves procesā no ūdeņradis tiek pārvietots no degvielas tvertnes uz šūnām. No āra tiek pievadīts gaiss, kas tālāk reaģē ar ūdeņradi, radot tīru elektroenerģiju. Kā reakcijas blakusprodukts rodas ūdens, kas parasti tiek uzglabāts tvertnēs un atkārtoti izmantots uz klāja.

Pasažieru prāmis “HydroBingo”

HydroBingo ir 19 tonnu smags divstāvu prāmis, kas spēj pārvadāt 80 pasažierus ar divu cilvēku apkalpi. Kuģis ir katamarāns, kas būvēts no alumīnija sakausējuma un aprīkots ar ūdeņraža līdzdedzes dzinēju, kas apvieno ūdeņradi ar dīzeļdegvielu.

Kā inovācija, ko izmanto uz kuģa, ir pārvietojama ūdeņraža uzglabāšanas tvertne kuģa aizmugurē. Tā ir paredzēta dzinēja ūdeņraža padevei. Tvertnes konstrukcijas priekšrocība ir tāda, ka ūdeņraža padevei nav nepieciešamas ūdeņraža uzpildes iekārtas un transports.

2.3.1.4. Ar alternatīvām degvielām darbināmi ūdenstransporta līdzekļi

Ar šķidro dabasgāzi (LNG) darbināmi dzinēji pamazām tiek izmantoti plašāk, jo tiem ir zemākas CO₂ un sēra emisijas. Līdzīgi kā degvielas opcija tiek izmantots arī metanols, taču šie abi degvielas veidi joprojām sastāda nelielu tirdzniecības apjomu.

Lai gan dabasgāze arī ir fosilā degviela, tā rada vidēji par 30% mazāk CO₂ nekā dīzeļdegvielas ekvivalenti.

Hibrīdveida kuģi, kurus var darbināt šķidro dabasgāzi, vajadzības gadījumā var nemanāmi pārslēdzoties uz dīzeļdegvielu, neietekmējot veiktspēju. Lai gan tehnoloģija nav jauna, nepieciešams papildus pielāgot kuģubūves risinājumus salīdzinājumā ar tradicionālu dīzeļdegvielas kuģi.

Arī kuģi, kas pārvadā dabasgāzi, var to izmanto kā degvielu. Uz kuģa ir nepieciešama liela kriogēnā uzglabāšanas tvertne, piemēram, milzīga atdzesēta termos kolba, kā arī speciālas atdzesētas degvielas uzpildes caurules. Tomēr pat ar jaudīgu dzesēšanas sistēmu neliels dabasgāzes daudzums transportēšanas laikā atkal pārtop par gāzi.

Tāpēc ar dabasgāzi parasti tiek darbināti lielizmēra kuģi, kas paredzēti lieliem pasažieru apjomi vai kravu pārvadājumiem. Līdz ar to, izvērtējot pieejamo informāciju, šādi prāmji ar dabasgāzi darbināmiem dzinējiem nav pielāgojami Rīgas sabiedriskā ūdenstransporta piedāvājumam.

2.3.1.5. Hibrīdveida u.c. alternatīvie ūdens transporta līdzekļi

Hibrīdveida prāmji apvieno vairākus enerģijas avotus (piemēram, tradicionālo dīzeļdegvielu ar elektrisko akumulatoru enerģiju), kā rezultātā samazinās fosilā kurināmā patēriņš, oglekļa emisijas un citi piesārņojuma avoti.

Kvalitatīvi un pareizi apvienojot dīzeļdzinēju un elektromotoru var panākt maksimālu kuģa darbības efektivitāti. Uz kuģa parasti ir vairāki dīzeļdzinēji, no kuriem visi netiek pastāvīgi izmantoti. Viens no tiem tiek uzskatīts par avārijas ģeneratoru. Kopumā tā sauktie ģeneratoru spēka agregāti nodrošina kopējo jaudu virs 1300 kVA. Dīzeļdzinēji darbojas tikai kā ģeneratori, un tāpēc tie vairs nav pakļauti maksimālajai noslodzei, kā tas būtu gadījumā, ja tie tiktu izmantoti tiešā veidā. Rezultātā dīzeļdzinēji vienmēr tiek darbināti ar optimālu efektivitāti un jau no paša sākuma to kapacitāti un jaudu var paredzēt mazāku. Liekā enerģija, ko saražo ģeneratori vai, kas tiek atgriezta sistēmā, izmantojot atgriezenisko saiti, tiek uzglabāta akumulatoros, nevis tiek zaudēta izdalītās siltumenerģijas formā, kā tas bija iepriekš. Visas baterijas atrodas atsevišķā akumulatoru telpā. Tāpēc jaudas maksimumi, kas nepieciešami piedziņai, netiek pārsūtīti uz ģeneratoriem, bet gan tiek absorbēti ar enerģiju no akumulatoriem. Tādējādi prāmis var braukt pilnībā elektriski noteiktu laiku arī tikai “zaļajā režīmā”.

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

Pasažieru prāmis “IJveer”

IJveer prāmis tika nodoti ap 2017. gada martu Amsterdamā. Prāmji izmanto vismodernāko dīzeļa-elektrisko-akumulatoru hibrīda piedziņu.

Tiek izmantota elektriskā piedziņa ar dīzeļdzinēju ģeneratoriem un litija jonu akumulatoriem, lai samazinātu jaudas maksimumus. Tas ļauj samazināt ģeneratoru izmēru, jo šīs baterijas ļauj ģeneratoriem darboties ļoti efektīvi ar gandrīz nemainīgu slodzi.

Kuģa maksimālā kapacitāte sasniedz 310 pasažierus, kā arī ir paredzēta vieta velosipēdiem u.c. mikromobilitātes rīkiem.

Kuģis tiek darbināts ar EST-Floattech litija jonu polimēru tehnoloģiju (273 kWh). Kuģa garums ir 33.6m, platums - 9 m un iegrime 1.65 m.

Izpētes gaitā ir apskatīti arī dažādi alternatīvi ūdenstransporta līdzekļi, bet to pielietojums nav piemērots integrēšanai Rīgas sabiedriskā transporta tīklā. Tāpēc ziņojumā tie netiek analizēti plašāk.

Secinājums. Pēc pieejamās informācijas var secināt, ka pasažieru pārvadājumiem vispiemērotākie ir dīzeļa, elektriskie vai hibrīdveida dzinēji. Alternatīvu degvielas veidu izmantošana pārsvarā paredzama lielizmēra kuģiem, jo nepieciešama īpaša infrastruktūra degvielas uzglabāšanai vai arī ekoloģiskas degvielas ieguve būtiski sadārdzina gan kuģu būves risinājumus, gan ekspluatāciju.

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

3. Potenciālais ūdenstransporta braucienu skaits, kas aizvietotu autotransporta izmantošanu – potenciālo CO2 emisiju samazinājumu, modālo sadalījumu un mērķa vienības 2027. un 2050.gadam, piedāvājot dažādus attīstības scenārijus

Integrējot ūdenstransportu pilsētas sabiedriskā transporta struktūrā, būtiski, ka tas mijiedarbojas ar citiem pārvietošanās viediem, tai skaitā mikromobilitātes rīkiem. Prāmja satiksmei ienākot Rīgā, tiek prognozēts, ka no vienas puses samazināsies vieglo automašīnu lietotāju skaits, bet tai pašā laikā palielināsies pasažieru apjoms uz sabiedrisko transportu, velobraucēju un kājāmgājēju skaits. Ilgtspējīgos pārvietošanās veidus izvēloties kā savienojumu no sākuma punkta līdz prāmja pietātnai un rezultātā galamērķim. Līdz ar to CO2 emisiju samazinājums radīsies visā sistēmā kopumā, galvenokārt uz privātā transporta pasažierkilometru rēķina.

Eiropas pilsētu, kā Stokholmas un Gēteborgas Zviedrijā, prakse rāda, ka pēdējos gados pieprasījums pēc ūdenstransporta aug. 2011. gadā pasažieru prāmju satiksme sastādīja 0,36-0,66% no kopējā sabiedriskā transporta tīkla. Toties līdz 2016. gadam rādītāji ir pieauguši par 49% Stokholmā un 78% Gēteborgā. Uz ko tika arī balstīts ūdenstransporta pasažierkilometru apmērs Rīgas modālajā sadalījumā, veicot “top-down” prognozi periodam līdz 2050. gadam.

4. tabula. Pasažierkilometri visām personām gadā īsajos braucienos (<300 km) pēc transporta veida 2023., 2027. un 2050. gadā Rīgā **bez ūdenstransporta**, (SIA “Grupa93” veidots pēc CSP datiem)

Gads	2023		2027		2050	
Transporta veids	PKM, milj.	%	PKM, milj.	%	PKM, milj.	%
Pavisam	1 403,93	100	1 412,32	100	1 499,72	100
Ar vieglo automobili (līdz 8 vietām)	802,40	59,20	768,86	54,44	611,70	40,79
Ar kājām	163,50	12,10	163,92	11,61	164,17	10,95
Ar velosipēdu	46,30	3,40	48,23	3,41	49,76	3,32
Cits (sab.tr-s)	391,73	25,30	431,31	30,54	674,10	44,95
Autobuss	219,37	56,00	241,53	56,00	377,49	56,00
Trolejbuss	82,26	21,00	90,58	21,00	141,56	21,00
Tramvajs	82,26	21,00	90,58	21,00	141,56	21,00
Vilciens	7,83	2,00	8,63	2,00	13,48	2,00

Modālais sadalījums ir datu interpretācija no Centrālās statistikas pārvaldes 2017. gada datiem par Latvijas iedzīvotāju mobilitāti. Dati tika papildināti ar sabiedriskā transporta lietotājiem vecumā no 9-14 gadiem un pasažierkilometru (PKM) apjoms pēc sabiedriskā transporta veidiem – autobuss, trolejbuss, tramvajs un vilciens. 2023. gads šajā gadījumā tiek uzskatīts vienvērtīgs ar 2017. gadu, ņemot vērā, ka līdz 2019. gadam PKM apjoms auga. Toties pandēmijas rezultātā sabiedriskā transporta lietotāju skaits ir samazinājies. **PKM izmaiņu prognozi Rīgā līdz 2050. gadam bez un ar ūdenstransportu skatīt 4. un 5. tabulās.**

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

5. tabula. Pasažierkilometri visām personām gadā īsajos braucienos (<300 km) pēc transporta veida 2023., 2027. un 2050. gadā Rīgā **ar ūdenstransportu**, (SIA “Grupa93” veidots pēc CSP datiem)

Gads	2023		2027		2050	
Transporta veids	PKM, milj.	%	PKM, milj.	%	PKM, milj.	%
Pavisam	1 400,95	100	1 406,32	100	1 483,65	100
Ar vieglo automobili (līdz 8 vietām)	794,38	56,70	753,48	53,78	581,12	39,17
Ar kājām	163,95	11,70	164,82	11,77	166,58	11,23
Ar velosipēdu	47,20	3,37	50,03	3,57	54,58	3,68
Cits (sab.tr-s)	390,95	27,91	428,98	30,62	657,27	44,30
Autobuss	218,93	56,00	240,23	56,00	368,07	56,00
Trolejbuss	82,10	21,00	82,10	21,00	77,29	21,00
Tramvajs	82,10	21,00	82,10	21,00	16,23	21,00
Vilciens	7,82	2,00	7,82	2,00	0,32	2,00
Ūdenstransports	4,48	0,32	9,00	0,64	24,11	1,62

Izpētes ietvaros tika apskatīts gan *Rīgas transporta sistēmas ilgtspējīgas mobilitātes rīcības programmas īstenošanas rīcības plāns 2019. - 2025. gadam*, gan *Rīgas Transporta attīstības tematiskais plānojums*. Nevienā no iepriekš minētajiem plānošanas dokumentiem netika aprakstītas nākotnes prognozes transporta sistēmas modālajam sadalījumam. Līdz ar to aprēķinos par pamatu tika ņemts *Rīgas un Pierīgas Mobilitātes plāna gala ziņojums*. RPMP (2010) sadaļā 5.5. “Sabiedriskā transporta tirgvedība un pakalpojumu pārdošanas veicināšana” minēts: “[74] Veicot ierosinātos pasākumus un pieņemot, ka biļešu cenas nemainās, ierosinātie tirgvedības pasākumi varētu paaugstināt pasažieru skaitu par 3 - 5 % ik gadu. Pasažierus, kas veido 3 % pieaugumu, var orientējoši iedalīt šādi: 1 %: jauni pasažieri; 1 %: bijušie vieglo automašīnu lietotāji; 1 % esošie pasažieri, kuri brauc biežāk”⁴⁵. Izpētē ar automašīnu veiktie PKM līdz 2050 gadam tika iegūti, katru gadu 1% pārnēsot uz nobrauktajiem PKM ar sabiedrisko transportu un 0,25% uz velosipēdistu PKM. Iedzīvotāju PKM ar sabiedrisko transportu tika pieskaitīts vēl 2% no kopējiem PKM un 0,25% kājāmgājējiem, kuri savus pārvietošanās paradumus būs mainījuši uz pilnībā klimata neitrāliem.

Datiem par PKM prognozi, kuros ir iekļauts arī ūdenstransports, tika izmantota “*bottom-up*” pieeja, koncentrējoties uz mikroatribūtiem, piemēram, vieglo automašīnu pasažierkilometru samazinājumu neaizstāj vienīgi prāmja satiksme, bet arī pieaug kājāmgājēju un velobraucēju skaits. Ūdenstransporta lomu PKM izmaiņās skatīt 6. tabulā. **Tiek prognozēts, ka uzsākot pasažieru prāmja satiksmi 2023. gadā, tā īpatsvars uz kopējo sadalījumu būs 0,32%, bet līdz 2050. gadam pieaugs par vairāk kā piecām reizēm, sasniedzot 1,62%.**

⁴⁵ Rīgas un Pierīgas Mobilitātes plāns. Gala ziņojums (2010), Latvijas Republikas Satiksmes Ministrija

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām
Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

6. tabula. Ūdenstransporta loma pasažierkilometru izmaiņās izmantojot “bottom-up” pieeju 2023., 2027. un 2050. gadā Rīgā, (SIA “Grupa93” veidots)

Gads	2023		2027		2050	
Ūdenstransporta loma:	Vieglais automobīlis	Sabiedriskais transports	Vieglais automobīlis	Sabiedriskais transports	Vieglais automobīlis	Sabiedriskais transports
PKM samazinājuma %	-1%	-1%	-2%	-2%	-5%	-5%
PKM samazinājums (milj. km)	-8,0	-3,9	-15,4	-8,6	-30,6	-33,7
Jauno maršrutu PKM samazinājums	75,00%	75,00%	75,00%	75,00%	75,00%	75,00%
Ar kājām PKM pieauguma%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
Velo PKM pieauguma%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%
Sabiedriskā transporta PKM pieauguma%	35,0%	35,0%	35,0%	35,0%	35,0%	35,0%
ŪT PKM pieauguma%	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%
PKM pieaugums kopā	6,0	2,9	11,5	6,5	22,9	25,3
t.sk. ar kājām	0,3	0,1	0,6	0,3	1,1	1,3
t.sk. velo	0,6	0,3	1,2	0,6	2,3	2,5
t.sk. sabiedrisko transportu	2,1	1,0	4,0	2,3	8,0	8,8
t.sk. ūdens	3,0	1,5	5,8	3,2	11,5	12,6

Tiek pieņemts, ka jaunajos maršrutos, integrējot ūdenstransportu, veiktas attālums sastādīs vidēji 75% no šobrīd mērojamajiem kilometriem. Bet palielināsies pieprasījums pēc tādiem pārvietošanās veidiem kā velosipēds un sabiedriskais transports. Īpatsvars katram maršrutam ir individuāls, kā arī mobilitātes līdzekļi, kas sasaista nokļūšanu uz un no prāmja. Individuāla pieeja maršrutiem apskatīta tālākā izpētē pie potenciālo ūdenstransporta savienojumu izvērtējuma Rīgas pilsētā.

Domājot par pielāgošanos klimata pārmaiņām un pilsētu emisiju apjomu samazināšanu, ūdenstransports kļūst par aizvien pievilcīgāku elementu kopējā satiksmes tīklā. To emisiju apjoms uz vienu PKM ir atkarīgs no dzinēja tipa (dīzelis, hibrīds, elektriskais u.c.). CO₂ emisiju ietaupījuma prognoze tika rēķināta pie transporta veida 50% noslodzes uz vienu pasažieri, veicot vienu kilometru. Par pamatu ņemot izstrādāto metodoloģiju Ministru kabineta noteikumos Nr. 42 “*Siltumnīcefekta gāzu emisiju aprēķina metodika*”. Izņemot ūdenstransportu, pārējos pārvietošanās veidos tika ņemts vidējais emisiju apjoms starp – dīzelis un benzīns automašīnai; standarta un savienojuma trolejbuss; zemais un augstais tramvajs. Transporta līdzekli 50% noslodzē, veicot 1km uz vienu pasažieri emitē: vieglais autotransports (110 g/km); autobuss (21,11 g/km); tramvajs (10,4 g/km); trolejbuss (6,27 g/km); elektriskais vilciens (3,20 g/km); ūdenstransports ar dīzeļdzinēju (70 g/km) bet prāmis ar elektrisko motoru (28 g/km)⁴⁶. CO₂ emisiju apjomu prognoze līdz 2050. gadam tika aprēķināta balstoties pēc augstāk iegūtajiem PKM datiem. Emisiju izmaiņas bez un ar ūdenstransportu skatīt 7. un 8. tabulās.

⁴⁶ MK noteikumi Nr. 42 “*Siltumnīcefekta gāzu emisiju aprēķina metodika*. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/296651-siltumnicefekta-gazu-emisiju-aprekena-metodika>

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

7. tabula. CO₂ emisiju apjoms braucienos (<300km) pēc transporta veida 2023., 2027. un 2050. gadā Rīgā **bez ūdenstransporta**, (SIA “Grupa93” veidots)

Gads	2023		2027		2050	
Transporta veids	CO2 emisijas (t)	%	CO2 emisijas (t)	%	CO2 emisijas (t)	%
Pavisam	94 336,65	100,0	91 260,23	100,0	77 736,8	100,0
Ar vieglo automobili (līdz 8 vietām)	88264,00	93,6	84 574,08	92,7	67287	86,6
Ar kājām	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ar velosipēdu	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Cits (sab.tr-s)	6072,65	6,4	6 686,14	7,3	10449,8	13,4
Autobuss	4631,81	76,27	5 099,74	76,27	7970,39	76,27
Trolejbuss	515,80	8,49	567,91	8,49	887,58	8,49
Tramvajs	899,97	14,82	990,89	14,82	1548,67	14,82
Vilciens	25,07	0,41	27,60	0,41	43,14	0,41

8. tabula. CO₂ emisiju apjoms braucienos (<300km) pēc transporta veida 2023., 2027. un 2050. gadā Rīgā **ar ūdenstransportu**, (SIA “Grupa93” veidots)

Gads	2023		2027		2050	
Transporta veids	CO2 emisijas (t)	%	CO2 emisijas (t)	%	CO2 emisijas (t)	%
Pavisam	93 756,03	100,0	90 164,2	100,0	74 048,6	100,0
Ar vieglo automobili (līdz 8 vietām)	87 381,36	93,2	82882,6	91,9	63922,7	86,3
Ar kājām	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ar velosipēdu	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Cits (sab.tr-s)	6 060,52	6,5	6650,1	7,4	8434,7	11,4
Autobuss	4 622,55	76,27	5072,25	76,27	7771,41	92,14
Trolejbuss	514,77	8,49	564,84	8,49	484,64	5,75
Tramvajs	898,17	14,82	985,55	14,82	177,58	2,11
Vilciens	25,02	0,41	27,46	0,41	1,04	0,01
Ūdenstransports (dīzelis)	314,15	0,34	631,47	0,70	1691,32	2,28
Ūdenstransports (elektriskais)	125,38	0,13	252,03	0,28	675,04	0,91

2023. gadā uzsākot prāmja satiksmi, tai sastādot 0,32% no PKM, CO₂ emisiju samazinājums sasniedz jau 580,62 tonnas, darbojoties dīzeļdzinēja, bet 769,39 tonnas ar elektrodzinēja ūdenstransportu. 2027. gadā pie īpatsvara 0,64% tās ir 1 096,06, bet 2050 pie 1,62% 3688,15 tonnas ietaupītas CO₂ emisijas ar dīzeļdzinēju, bet 1 475,49 un 4 704,43 tonnas ar elektrodzinēju. Būtiski uzsvērt, ka aprēķināts tika tīrais degvielas un elektroenerģijas oglekļa nospiedums. Lai arī CO₂ emisiju apjoma samazinājums, domājot par tuvošanos klimata neitralitātei,

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

ir viens no būtiskākajiem faktoriem, prāmja satiksmes ieviešana uzrāda pozitīvus rādītājus arī ceļā pavadītajā laikā un citos ekonomiskos lielumos. To ietekme uz kopējiem rādītājiem ir atkarīga no konkrētā savienojuma pa ūdensceļiem, kas detalizētāk pētīts sadaļā pie ūdenstransporta savienojumu izvērtējuma Rīgas pilsētā.

Pēc Eiropas Savienības Emisiju Tirdzniecības sistēmas (ES ETS) datiem 2021. gada 20. septembrī viena tonna CO₂ emisiju bija vienvērtīga ar 60,38 EUR. **Kā rezultātā 2023. gadā ūdenstransporta rādīt izmaksas sastādītu 18'968,34 EUR (dīzelis) vai 7570,70 EUR (elektriskais), 2027. gadā 38'128,26 EUR (dīzelis) vai 15217,86 EUR (elektriskais) un 2050. gadā 102'121,62 EUR (dīzelis) vai 40759,07 EUR (elektriskais).** 2023. gadā izmaksas vieglajam autotransportam CO₂ emisijās pēc PKM scenārijā, ja Rīgā eksistē ūdenstransports, sastādītu 5,2 milj. EUR. Kas ir par gandrīz 305 reizēm vairāk, nekā ūdenstransportam. 2050. gadā starp abiem piedāvātajiem scenārijiem tika iegūts, ka kopējais PKM ietaupījums ir 16,07 miljoni. Kā rezultātā, samazinot ceļā pavadīto laiku, izdalīto transporta veidu lietotājiem gada laikā tiek ietaupītas gandrīz 804 tūkstošs stundas.

Potenciālo ūdenstransportu braucienu skaits, kas aizvietotu autotransporta izmantošanu un CO₂ emisiju samazināšanās prognoze ir hipotēze. Summāro PKM pieaugumu un CO₂ emisiju ietaupījumu, pēc detalizēta piedāvāto braucienu izvērtējuma, skatīt 7. nodaļā.

“Izpēte par integrētu, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

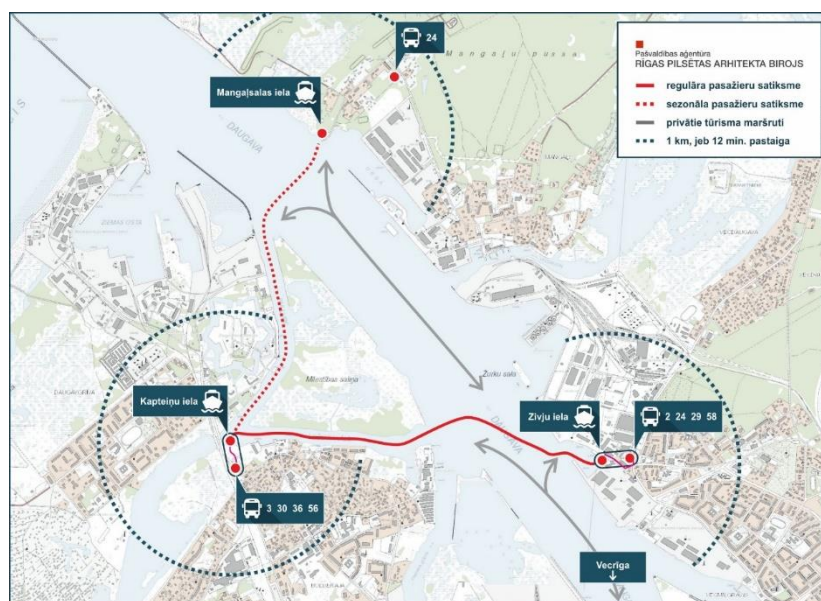
4. Multimodālā sabiedriskā transporta sistēmā integrētu zemu emisiju ūdenstransporta attīstības priekšlikums, kas sastāv no potenciālo maršrutu tīkla un pietātņu mobilitātes punktiem

4.1. Līdz šim identificētie ūdenstransporta maršruti

Pēdējos gados galvenais diskusiju iniciators par pasažiera prāmja satiksmes aizsākšanu ir bijis *Rīgas pilsētas arhitekta birojs*, kā rezultātā aktīvā diskusijā ir iesaistīties arī jahtu un citu kuģošanas līdzekļu ražošanas uzņēmums SIA *B/C Aluminium*. Neskaitot šos, aktīvu interesi par ūdenstransportu un ūdens telpas vispārīgu lietošanu izrāda studenti un profesori no Rīgas Tehniskās universitātes, kā arī kuģošanas entuziasti, pārstāvot sabiedrības intereses. Turpmāk izpētē ir apkopoti institūciju un sabiedrības viedoklis, par potenciāli efektīvākajiem un pieprasītākajiem prāmja maršrutiem Rīgas pilsētā, kā arī savienojumos ar Pierīgā esošajām pašvaldībām.

4.1.1. Rīgas pilsētas arhitekta birojs

2018. gadā Rīgas pilsētas arhitekta birojs aizsāka diskusiju ciklu ūdensmalu un krastmalu izmantošanas iespējām pilsētā, uzsvāru liekot uz prāmja satiksmes atjaunošanu. Jau tad tika iezīmēti divi perspektīvie savienojumi starp Daugavas labo un kreiso krastu – regulāra prāmja satiksme starp Kapteiņu ielu (Bolderājā) un Zivju ielu (Vecmīlgrāvī); sezonāla prāmja satiksme no Kapteiņa ielas (Bolderājā) uz Mangaļsalas ielu (skatīts 19. attēlu).



19. attēls Pietātņu novietojums ūdens satiksmes atjaunošanai maršrutos starp Bolderāju, Vecmīlgrāvi un Mangaļsalu⁴⁷

Pamatojums savienojumu nepieciešamībai tika raksturots ar darba spēka mobilitāti, vienlīdzīgu kultūras pasākumu pieejamību starp apkaimju iedzīvotājiem abos Daugavas krastos,

⁴⁷ Pieejams: <http://www.arhitekts.riga.lv/index.php/projekti-petijumi/petijumi-2019-g/767-regulara-udens-satiksmes-riga>

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

tūrisma un būtisko laika ietaupījumu uz ceļā pavadītā attāluma samazinājuma. Vērtējot pilotprojekta realizāciju, tika secināts, ka sagatavošanas procesā ir vairākas būtiskas aktivitātes. Pirmkārt, lai piekļūtu prāmja piestātnei Vecmīlgrāvī Rīgas Brīvoostas pārvaldei jāatver publiskai pieejamībai apmēram 130 m garā posmā no Zivju ielas caur SIA “*Mangali Shipyard*” iznomāto teritoriju un nodrošina tai publisku pieejamību. Otrkārt, pilotprojekta periodā pārvadājumus iespējams nodrošināt sadarbībā ar esošiem laivu operatoriem, neveicot specializēta ūdenstransporta iegādi šim nolūkam⁴⁸.

Nākamā gada vasarā diskusija turpinājās, piesaistot ieinteresētās puses no pašvaldības iestādēm, uzņēmuma SIA *BIC Aluminium* un SIA “*Marinetek Latvia*” pārstāvjus, Rīgas Brīvoostas pārvaldes, Rīgas Tehniskās universitātes u.c. Kā rezultātā izskanēja jau iepriekš identificētā savienojuma paplašinājums, turpinot maršrutu līdz Ķīpsalai (skat. 5. pielikumu). Maršrutam pievienojot esošās un potenciālās pieturvietas - Aptiekas ielā, Sarkandaugavā; Tvaikoņu ielā, Ilģuciemā; Zunda kanālā, RTU; Preses nama teritorijā; Muižas ielā, Vecrīgā, pēc kā prāmis caur Vecmīlgrāvi atgriežas Bolderājā, veidojot lokveida maršrutu. Arī šīs diskusijas izskaņā tika identificēti trīs problēmjautājumi. Pirmkārt, sadarbības modeļi starp Rīgas pašvaldību un privāto ūdenstransporta pakalpojuma piedāvātāju. Otrkārt, Zunda kanālā seklums pēc tā nelikumīgas aizbēršanas ar būvgružiem. Treškārt, navigāciju zīmju trūkums Daugavas ūdensceļos⁴⁹.

2020. gadā tiek izstrādāts pētījums “*Ūdenstransporta atjaunošanas potenciāls Rīgā*”, kā prakses uzdevums *Rīgas pilsētas arhitekta birojā*. Tā ietvaros tiek papildināti 5. pielikumā identificētie maršruti ar papildus upes šķērsojumiem, lineāriem un perifērijas savienojumiem ar pilsētas centru.

9. tabula. Ūdenstransporta maršruti Rīgā pēc savienojuma veida (Avots: RPAB)⁵⁰

Veids	Maršruts	Grafiskais attēlojums
Šķērsojums	(1) Centrs – Mūkusalā / Āgenskalns; (2) Vecmīlgrāvis - Bolderāja – Ilģuciems.	
Lineārais	1) Bolderāja – Ilģuciems – Ķīpsala – Āgenskalns; (2) Rumbula – Ķengarags – Maskavas forštate – Centrs; (3) RISEBA – RTU – LU.	
Tālākās apkaimes savienojums ar centru	(1) Rumbula – Ķengarags – Maskavas forštate - Centrs (2) Bolderāja – Ilģuciems – Ķīpsala – Āgenskalns - Centrs; (3) Mangaļsala – Vecmīlgrāvis – Sarkandaugava – Andrejsala – Centrs.	

⁴⁸ Pieejams: <http://www.arhitekts.riga.lv/index.php/projekti-petijumi/petijumi-2019-g/767-regulara-udens-satiksme-riga>

⁴⁹ Pieejams: <http://www.arhitekts.riga.lv/index.php/projekti-petijumi/petijumi-2019-g/779-diskusija-kugisu-satiksme-2>

⁵⁰ Pieejams: <http://www.arhitekts.riga.lv/index.php/projektipetijumi/kugisusatiksme/816udenstransporta-atjaunosanas-potencials-riga>

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

Var secināt, ka, pēc Rīgas pilsētas arhitekta biroja līdz šim identificētajiem maršrutiem gan caur diskusijām, gan prakses veiktajiem pētījumiem, potenciāls prāmja satiksmei ir veidojot savienojumus pilsētas tālākajām apkaimēm ar centru virzienā no ziemeļiem un dienvidiem un pārceltuves savienojums centrā ar Āgenskalnu vai Mūkusalu.

4.1.2. BIC Aluminium

SIA *BIC Aluminium*, kas pašreizējā situācijā ir vienīgais reālais piedāvājums, lokālā kontekstā, prāmja satiksmes atjaunošanai Rīgā, identificējis divus perspektīvos lokveida maršrutus. Pēc šī brīža apstākļiem, nodrošinot sadarbības modeli ar pašvaldību, prāmja satiksmes uzsākšana prognozēta 2022./2023. gadā. **Lokveida savienojumam pilsētas ziemeļos** ar trīs kuģošanas līdzekļu floti un kursēšanas intensitāti ik pēc 20 minūtēm, piedāvātais maršruts izskatās šādi: Bolderāja – Vecmīlgrāvis – Sarkandaugava (pie Kundziņsalas tilta) – Zunda kanāls pie gājēju tilta – Klīversala pie AB Dambis (Riverside) – pietātnie pie Vanšu tilta - Sarkandaugava (pie Kundziņsalas tilta) – Vecmīlgrāvis – Bolderāja. **Lokveida savienojumam pilsētas dienvidos** ar divu prāmju floti un kursēšanas intensitāti ik pēc 20 minūtēm, perspektīvais maršruts izskatās šādi: Katlakalns – T/C Dole (Ķengarags) – CSDD (Lucavsala) – Vanšu tilts - Zunda kanāls pie gājēju tilta – Klīversala pie AB Dambis (Riverside) – CSDD (Lucavsala) - T/C Dole (Ķengarags) – Katlakalns.

Var secināt, ka salīdzinoši ar iepriekš aplūkoto maršruti, to pamata savienojumu virziens nemainās, papildinot ar konkrētiem galapunktiem. SIA *BIC Aluminium* redzējumā būtiski ir veidot ūdenstransporta satiksmi caur Zunda kanālu. Redzot potenciālos lietotājus gan starp RTU un RISEBA studentiem, gan vietējiem iedzīvotājiem. Kuģošanas iespēju sarežģījumi Zunda kanālā ir minēti vairākkārt. Aptuvenās izmaksas uz 1m³ ir 7EUR, kur būtu nepieciešams precizēt kopējo darbu apjomu. Jāpiemin, ka uzņēmuma pārstāvis uzsvēra, ka pārceltuves tipa savienojuma veidošana starp Bolderāju un Vecmīlgrāvi ekonomiski izdevīga būtu tikai darba dienu rītos un vakaros, līdz ar to nepieciešams maršrutu pagarināt līdz pilsētas centram.

4.1.3. Diskusija “Zemu emisiju ūdenstransporta attīstība Rīgas pilsētā”

2021. gada 3. augustā norisinājās diskusija “*Zemu emisiju ūdens transporta attīstība Rīgas pilsētā*”. Darba grupas ietvaros potenciālie savienojumi un maršruti būtiski nemainījās no iepriekš apkopotajiem. Tomēr, tika uzsvērts arī ūdenstransporta satiksmes nepieciešamība savienojot Rīgu ar tuvējām pašvaldībām kā Salaspili un Ķekavu. Tādā veidā paplašinot mobilitātes iespējas reģionāli. Diskusijas ietvaros tika minēta arī prāmja satiksmes mijiedarbība ar *Zināšanu jūdzi*, savienojot Latvijas lielākās universitātes Daugavas kreisajā krastā caur vēsturisko ūdensceļu – Zunda kanālu. Un izcelta nepieciešamība gan pēc integrācijas maršrutos prāmju satiksmei un sauszemes sabiedriskajam transportam, gan infrastruktūras pielāgošanai ar mazo kuģošanas floti. Apkopojot, visvairāk minētie ūdenstransporta maršruti izskatās šādi: Āgenskals/Ķīpsala- Spīķeri; Bolderāja-Vecmīlgrāvis-Sarkandaugava-Ķīpsala-Centrs; Ziedonis-Ķengarags-Centrs. Var secināt, ka uz doto brīdi prāmja satiksmes maršruti ir apzināti. Tālākā aktivitātēs būtu nepieciešams nospraust konkrētas rīcības, kas šobrīd kavē diskusiju turpināt jaunā līmenī.

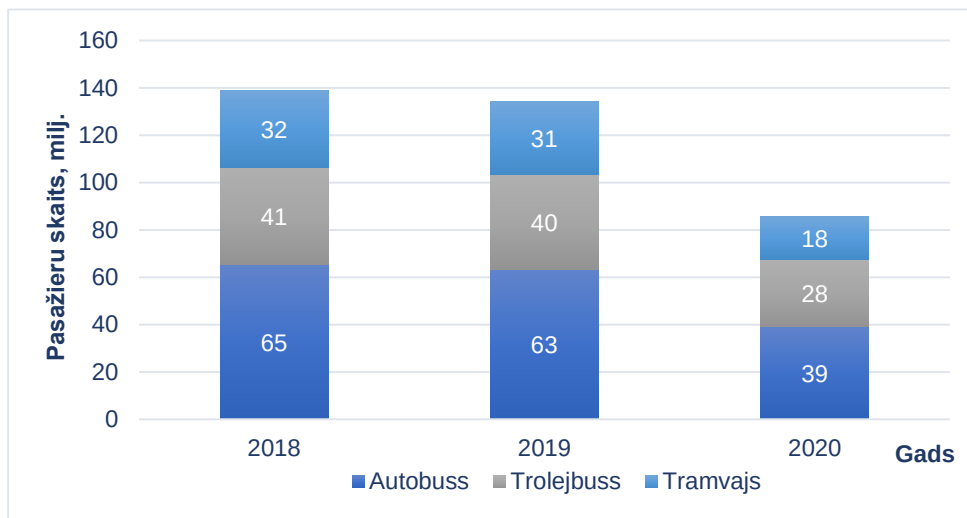
4.2. Plūsmu validācija

4.2.1. SIA “Rīgas Satiksme” sabiedriskā transporta pārvadāto pasažieru 2018.-2021.gadam analīze

Pēc sniegtās SIA “Rīgas Satiksme” informācijas par pārvadāto pasažieru skaitu pa sabiedriskā transporta maršrutiem un veidiem. Var secināt, ka ir pārvadāto pasažieru skaitam ir

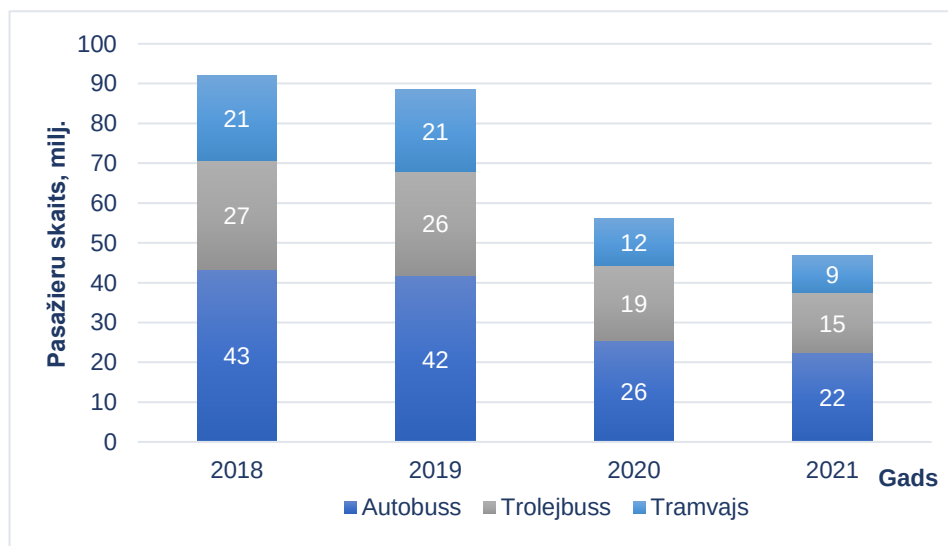
“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

novērojama tendence samazināties. To ievērojami ir ietekmējusi Covid-19 pandēmija, līdzīga tendence tika novērota arī citās pasaules pilsētās šajā laika periodā. 2020.gadā pārvadāto pasažieru skaits, salīdzinot ar 2019.gadu, samazinājās par 36,38% līdz 85,5 milj. pārvadāto pasažieru.



20. attēls. SIA “Rīgas Satiksme” pārvadāto pasažieru skaits 2018.-2020.gadam (SIA “Grupa93” aprēķini pēc SIA “Rīgas Satiksme” datiem)

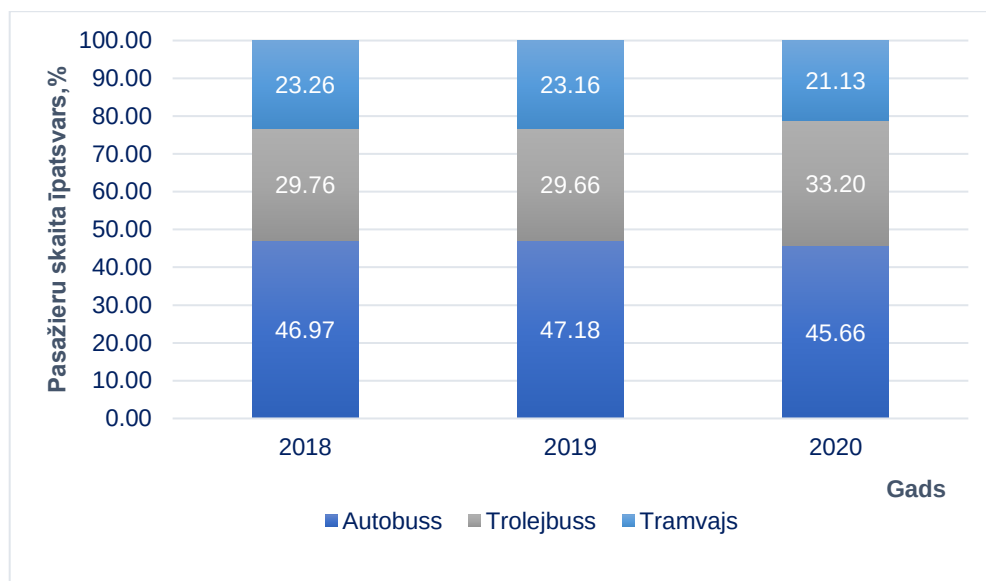
Salīdzinot pārvadāto pasažieru skaitu no 2018. līdz 2021.gadam pirmajos astoņos gada mēnešos (no janvāra līdz augustam), var secināt, ka šajā laika periodā ir novērojama izteikta tendence pasažieru skaitam samazināties. 2021.gadā šajos mēnešos pasažieru skaits, salīdzinot ar 2019.gada šo pašu periodu, bija samazinājies par 47,16%. Sadalījums pa transporta veidiem ir saglabājies līdzīgs visos iepriekš minētajos gados.



21. attēls. SIA “Rīgas Satiksme” pārvadāto pasažieru skaits 2018.-2020.gadam no janvāra līdz augusta mēnesim (SIA “Grupa93” aprēķini pēc SIA “Rīgas Satiksme” datiem)

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

Aplūkojot rezultātus pa sabiedriskā transporta veidiem, var secināt, ka vislielāko īpatsvaru sastāda autobusus pārvadātie pasažieri, kas skaidrojams ar to, ka šim transporta veidam ir vislielākā maršrutu dažādība. 2020.gadā nedaudz palielinājusies trolejbusos pārvadāto pasažieru īpatsvars kopējā SIA “Rīgas Satiksme” pārvadāto pasažieru skaita īpatsvarā, ko iespējams ir ietekmējušas maršrutu izmaiņas un Covid-19 pandēmija.

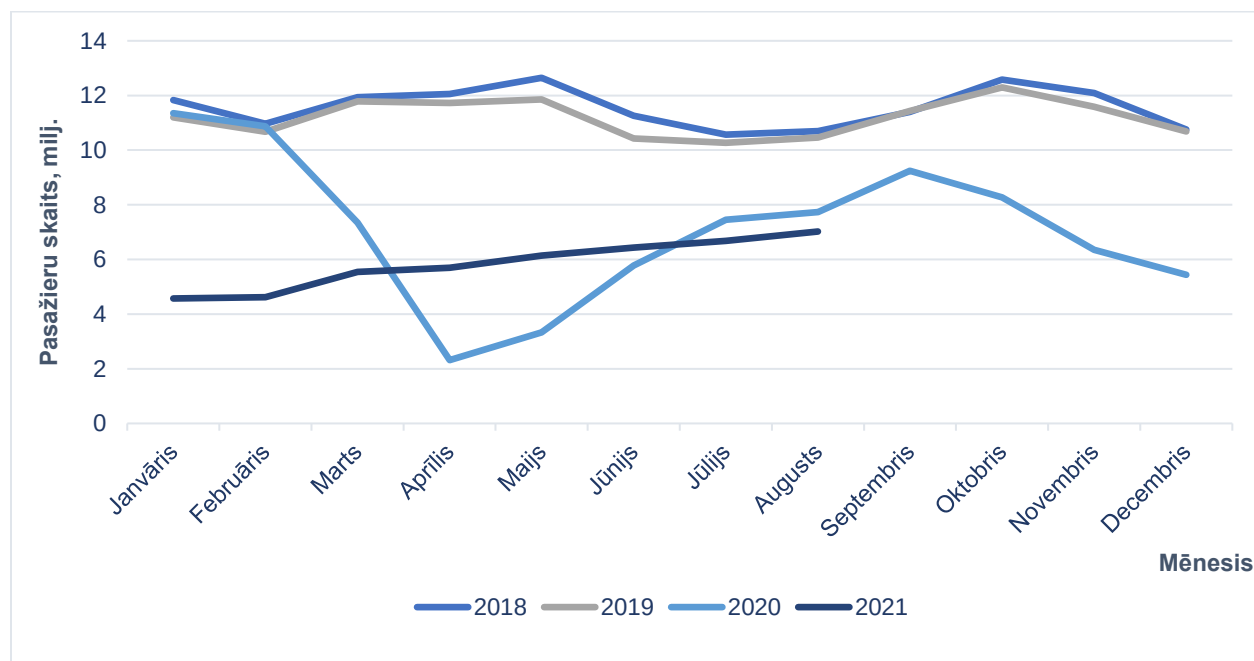


22. attēls. SIA “Rīgas Satiksme” pārvadāto pasažieru skaita īpatsvars no 2018.līdz 2020.gadam pēc sabiedriskā transporta veida (SIA “Grupa93” aprēķini pēc SIA “Rīgas Satiksme” datiem)

Pēc 2018.gada un 2019.gada datiem var secināt, ka vismazākā sabiedriskā transporta noslodze ir vasaras mēnešos - jūnijā, jūlijā un augustā, taču visnoslogotākie mēneši ir maijs un oktobris. Vidējais pārvadāto pasažieru skaits mēnesī 2018.gadā bija 11,6 milj. un 2019. gadā 11,2 milj.

2020.gadā Covid-19 pandēmijas ietekmē visstraujākais pasažieru skaita kritums bija aprīlī, kad pārvadāto pasažieru skaits, salīdzinot ar 2019.gada aprīli, bija samazinājies par 80,23%. 2020.gadā vidējais pārvadāto pasažieru skaits mēnesī bija 7,1 milj. pasažieri. Vērtējot 2021.gadā pārvadāto pasažieru skaitu līdz augusta mēnesim, var secināt, ka pasažieru skaitam ir tendence palielināties, tomēr, salīdzinot ar 2019.gadā pārvadāto pasažieru skaitu no janvāra līdz augustam, tas ir par 47,16% mazāks.

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.



23. attēls. Pārvadāto pasažieru skaits SIA “Rīgas Satiksme” sabiedriskajā transporta pa mēnešiem 2018.,2019.,2020. un 2021.gadā (SIA “Grupa93” aprēķini pēc SIA “Rīgas Satiksme” datiem)

Tika salīdzināts arī pasažieru sadalījums pa sabiedriskā transporta maršrutiem. Kopumā SIA “Rīgas Satiksme” 2019.gadā nodrošināja 80 un 2020.gadā 79 autobusu, trolejbusu un tramvaju maršrutus. Vidējais pārvadāto pasažieru skaits vienā maršrutā 2019.gadā bija 1,68 milj. pasažieru, taču 2020.gadā tas samazinājās par 35,58% līdz vidēji 1,08 milj. pasažieru gadā vienā maršrutā. 2020.gadā vidējo pasažieru skaitu gadā vienā maršrutā pārsniedza 24 sabiedriskā transporta maršruti, no kuriem 7 maršruti potenciāli noteiktos posmos būtu iespējami ar ūdenstransportu, skatīt 10. tabulā zilā krāsā iekrāsotos maršrutus.

10. tabula. Sabiedriskā transporta maršruti ar augstāko pārvadāto pasažieru skaitu 2019. un 2020.gadā (SIA “Grupa93” aprēķini pēc SIA “Rīgas Satiksme” datiem)

Nr.p.k.	Maršruts	Gads	
		2019	2020
1	1.tramvajs “Imanta – Jugla”	13 852 185	8 135 208
2	3.autobuss “Daugavgrīva – Pļavnieki”	8 024 521	5 814 707
3	15.trolejbuss “Latvijas Universitāte – Ķengarags”	7 348 755	4 813 357
4	40. autobuss/ 4.trolejbuss “Jugla – Ziepniekkalns”	5 591 924	4 293 344
5	7.tramvajs “Ausekļa iela – Ķengarags”	5 888 935	3 542 317
6	21.autobuss “Imanta – Jugla”	4 375 295	2 808 925
7	11.tramvajs “Ausekļa iela – Mežaparks”	4 925 780	2 548 835
8	17.trolejbuss “Centrālā stacija – Purvciems”	3 904 200	2 400 694
9	22.trolejbuss “Centrālā stacija – Pļavnieki”	3 543 466	2 191 973
10	25.trolejbuss “Brīvības iela – Ilģuciems”	3 612 839	2 162 644

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

11	5.tramvajs “Ilģuciems – Mīlgrāvis”	3 394 058	2 034 465
12	23.trolejbuss “Centrālā stacija – Purvciems”	3 232 152	1 885 895
13	3.trolejbuss “Centrāltirgus - Sarkandaugava”	3 108 288	1 861 768
14	15.autobuss “Dārziņi – Jugla”	2 286 567	1 717 421
15	24.autobuss “Abrenes iela – Mangaļsala”	2 223 667	1 605 716
16	18.trolejbuss “Centrālā stacija – Mežciems”	2 418 372	1 463 089
17	2.autobuss “Abrenes iela – Vecmīlgrāvis”	2 144 329	1 425 372
18	16.trolejbuss “Pļavnieki – Šmerlis”	1 714 760	1 215 204
19	22.autobuss “Abrenes iela – Lidosta”	2 325 251	1 212 059
20	14.trolejbuss “Esplanāde – Mežciems”	1 921 713	1 164 788
21	19.trolejbuss “Pētersalas iela – Ziepniekkalns”	2 351 620	1 151 179
22	53.autobuss “Esplanāde – Zolitūde”	1 642 684	1 134 980
23	36.autobuss “Imanta – Vakarbulļi”	1 549 780	1 131 430
24	51.autobuss “Abrenes iela – Ulbroka”	1 567 710	1 096 167

Vidējais pārvadāto pasažieru samazinājums vienā maršrutā gadā, salīdzinot 2020.gadu ar 2019.gadu, bija 607,76 tūkst. pasažieru. Šo rādītāju pārsniedza 19 maršruti, no kuriem visi bija arī iepriekš minētie noslogotākie sabiedriskā transporta maršruti 2019. un 2020.gadā. Salīdzinoši mazs pārvadāto pasažieru īpatsvara samazinājums no šiem maršrutiem bija 40. autobusam/ 4.trolejbussam “Jugla – Ziepniekkalns”, 3.autobusam “Daugavgrīva – Pļavnieki”, 24.autobusam “Abrenes iela – Mangaļsala” un 2.autobusam “Abrenes iela – Vecmīlgrāvis”, kas norāda, ka šie maršruti jebkuros apstākļos ir nozīmīgi.

11. tabula. Sabiedriskā transporta maršruti ar vislielāko pārvadāto pasažieru skaita samazinājumu, salīdzinot 2020.gadu ar 2019.gadu, pasažieru skaits un % (SIA “Grupa93” aprēķini pēc SIA “Rīgas Satiksme” datiem)

Nr.p.k.	Maršruts	Samazinājums, pasažieru skaits	Samazinājums, %
1	1.tramvajs “Imanta – Jugla”	-5 716 977	-41,27
2	15.trolejbuss “Latvijas Universitāte – Ķengarags”	-2 535 398	-34,50
3	11.tramvajs “Ausekļa iela – Mežaparks”	-2 376 945	-48,26
4	7.tramvajs “Ausekļa iela – Ķengarags”	-2 346 618	-39,85
5	3.autobuss “Daugavgrīva – Pļavnieki”	-2 209 813	-27,54
6	21.autobuss “Imanta – Jugla”	-1 566 370	-35,80
7	17.trolejbuss “Centrālā stacija – Purvciems”	-1 503 506	-38,51
8	25.trolejbuss “Brīvības iela – Ilģuciems”	-1 450 194	-40,14
9	5.tramvajs “Ilģuciems – Mīlgrāvis”	-1 359 593	-40,06
10	22.trolejbuss “Centrālā stacija – Pļavnieki”	-1 351 493	-38,14
11	23.trolejbuss “Centrālā stacija – Purvciems”	-1 346 257	-41,65
12	40. autobuss/ 4.trolejbuss “Jugla – Ziepniekkalns”	-1 298 580	-23,22
13	3.trolejbuss “Centrāltirgus - Sarkandaugava”	-1 246 520	-40,10
14	19.trolejbuss “Pētersalas iela – Ziepniekkalns”	-1 200 441	-51,05

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

15	22.autobuss “Abrenes iela – Lidosta”	-1 113 192	-47,87
16	18.trolejbuss “Centrālā stacija – Mežciems”	-955 283	-39,50
17	14.trolejbuss “Esplanāde – Mežciems”	-756 925	-39,39
18	2.autobuss “Abrenes iela – Vecmīlgrāvis”	-718 956	-33,53
19	24.autobuss “Abrenes iela – Mangaļsala”	-617 951	-27,79

Pēc veiktās SIA “Rīgas Satiksme” pārvadāto pasažieru skaita analīzes, var secināt, ka Covid-19 pandēmija ir ievērojami samazinājusi pieprasījumu pēc sabiedriskā transporta un nav prognozējams, kad pārvadāto pasažieru skaits gadā sasniegs 2019.gada līmeni vai būs augstāks par to. Ūdenstransports var būt nozīmīga alternatīva vairākos esošos sabiedriskā transporta maršrutos, kā arī nodrošināt jaunus savienojumus, tādējādi nākotnē piesaistot papildus pasažierus un palielinot multimodalitātes iespējas.

4.2.2. 2019.gadā SUMBA projekta ietvaros veiktās Mājsaimniecību un mobilitātes aptaujas analīze

Lai identificētu potenciālos ūdens transporta savienojumus tika analizēta 2019.gadā SUMBA projekta ietvaros veiktā Mājsaimniecību un mobilitātes aptauja. Sākotnēji pārvietošanās tika apkopotas pēc to sākuma un finiša klastera, lai noteiktu, cik no kopējā pārvietošanos skaita ir veiktas Rīgas un Pierīgas ietvaros. Izpētes galvenais mērķis ir potenciālie ūdens transporta savienojumi Rīgā, pārvietošanās, kuru sākuma un finiša klasteris bija Rīgā ir 31 876, kas ir 50,94% no kopējā aptaujā iegūto pārvietošanās skaita.

12. tabula. SUMBA projekta ietvaros veiktā Mājsaimniecību un mobilitātes aptaujas pārvietošanos sadalījums pēc Sākuma un Finiša klastera

Sākuma klasteris	Finiša klasteris			
	Pierīga	Rīga	Cita teritorija	Kopā:
Pierīga	2064	4018	437	6519
Rīga	4014	31876	680	36570
Cita teritorija	420	648	18421	19489
Kopā:	6498	36542	19538	62578

Vidēji darba dienā cilvēks veic 2,53 pārvietošanās. No kopējā pārvietošanos skaita, neiekļaujot pārvietošanās, kurām sākuma un finiša klasteris nav ne Rīgā, ne Pierīgā, pirmais pārvietošanās veids lielākoties ir automašīna (50,29%) un sabiedriskais transports (40,56%). Kopumā 93,03% Rīgā un Pierīgā tiek veiktas izmantojot tikai vienu pārvietošanos līdzekli, kas nozīmē, ka pašreizējā situācijā tikai neliela daļa no kopējā pārvietošanās skaita tiek veiktas, izmantojot divus vai vairāk pārvietošanās veidus.

Veicot pārvietošanos analīzi pēc to sākuma un finiša klastera, tika noteikts, ka to sadalījums ir līdzīgs, ko ietekmē tas, ka vidēji darba dienā cilvēks veic vien 2,53 pārvietošanās. Vislielākais pārvietošanos skaita īpatsvars gan sākuma, gan finiša klasterī ir Centra apkaimei, tai seko Maskavas forštate un Purvciems. No Pierīgas pašvaldībām, vislielāko pārvietošanos skaita sastāda pārvietošanās uz un no Jūrmalas pilsētas. Kopumā no lielākajām Rīgas apkaimēm pēc pārvietošanās sākuma un finiša klastera, var secināt, ka potenciāls ūdens transporta savienojumu attīstībai ir Centra, Maskavas forštates, Ziepniekkalna, Ķengaraga, Āgenskalna, Torņakalna un Sarkandaugavas apkaimēm.

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

13. tabula. SUMBA projekta ietvaros veiktā Mājsaimniecību un mobilitātes aptaujas pārvietošanos sadalījums pēc sākuma un finiša klastera (14 lielākās apkaimes), %

Nr.p.k.	Sākuma klasteris	Pārvietošanos skaita īpatsvars, %	Nr.p.k.	Finiša klasteris	Pārvietošanos skaita īpatsvars, %
1	Centrs	10,19	1	Centrs	10,13
2	Maskavas forštate	5,55	2	Maskavas forštate	5,59
3	Purvciems	5,31	3	Purvciems	5,30
4	Teika	4,84	4	Teika	4,89
5	Pļavnieki	3,97	5	Pļavnieki	3,95
6	Ziepniekkalns	3,45	6	Ziepniekkalns	3,41
7	Ķengarags	3,37	7	Ķengarags	3,34
8	Āgenskalns	3,28	8	Āgenskalns	3,28
9	Imanta	3,26	9	Imanta	3,26
10	Avoti	2,80	10	Jugla	2,79
11	Jugla	2,80	11	Avoti	2,75
12	Torņakalns	2,67	12	Torņakalns	2,66
13	Sarkandaugava	2,20	13	Sarkandaugava	2,19
14	Jūrmalas pilsēta	2,00	14	Jūrmalas pilsēta	1,99

Lai gan salīdzinoši maz pārvietošanos tiek veiktas izmantojot vairākus pārvietošanās veidus, tika apskatīts arī pārvietošanos sadalījums pēc pārsēšanās klastera. Tika noteikts, ka visbiežāk pārvietošanos pārsēšanās klasteris ir Maskavas forštate un Centrs, ko ietekmē visplašākā pārvietošanos veidu, it īpaši, sabiedriskā transporta pieejamība. Tas norāda uz potenciālu šo transporta mezglu papildināt arī ar ūdens transporta savienojumiem.

14. tabula. SUMBA projekta ietvaros veiktā Mājsaimniecību un mobilitātes aptaujas pārvietošanos sadalījums pēc pārsēšanās klastera (11 lielākās apkaimes), %

Nr.p.k.	Pārsēšanās klasteris	Pārvietošanās skaita īpatsvars, %
1	Maskavas forštate	23,36
2	Centrs	20,63
3	Avoti	12,78
4	Vecpilsēta	5,81
5	Teika	4,21
6	Grīziņkalns	3,05
7	Purvciems	2,76
8	Brasa	2,64
9	Āgenskalns	2,51
10	Ķengarags	2,48
11	Jugla	2,04

Sīkāk tika analizētas pārvietošanās, kuru sākuma un finiša klasteris ir atšķirīgos Daugavas krastos, respektīvi, ja pārvietošanās tiek veikta no Daugavas labā krasta uz kreiso krastu vai otrādi, tādējādi identificējot potenciālās ūdens transporta šķērsojuma vietas. Zemāk esošajā 15. tabulā ir

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

iespējams aplūkot Rīgas apkaimes un citas pašvaldības, kuras sastāda vismaz 2% no kopējā pārvietošanos skaita, kad pārvietošanās notiek no viena krasta uz otru. Āgenskalna apkaime tika noteikta kā visbiežākā apkaime Daugavas kreisajā krastā, kad pārvietošanās notiek no vai uz Daugavas labo krastu. Potenciālās Pierīgas pašvaldības, kas atrodas Daugavas kreisajā krastā, kurām varētu būt aktuāla ūdens transporta savienojumu izveide ar Rīgas pilsētu ir Jūrmalas pilsēta un Ķekavas novads. Pārvietošanās uz vai no Centra apkaimes un Maskavas forštates sastāda vislielāko pārvietošanās skaita īpatsvaru Daugavas labajā krastā. Pēc iegūtajiem rezultātiem var secināt, ka nozīmīgi būtu izveidot Daugavas šķērsojuma savienojumu, kura galamērķis Daugavas labajā krastā būtu Centrs, Maskavas forštate vai Vecpilsēta, taču Daugavas kreisajā krastā vislielākais potenciāls ir Āgenskalna apkaimei.

15. tabula. SUMBA projekta ietvaros veiktā Mājsaimniecību un mobilitātes aptaujas pārvietošanos sadalījums pēc sākuma vai finiša klastera Daugavas kreisajā vai labajā krastā, %

Nr.p.k.	Sākuma vai finiša klasteris Daugavas kreisajā krastā	Pārvietošanos skaita īpatsvars, %	Nr.p.k.	Sākuma vai finiša klasteris Daugavas labajā krastā	Pārvietošanos skaita īpatsvars, %
1	Āgenskalns	10,63	1	Centrs	24,12
2	Ziepiņkalns	9,77	2	Maskavas forštate	13,29
3	Jūrmalas pilsēta	7,58	3	Teika	5,99
4	Imanta	7,28	4	Vecpilsēta	5,62
5	Mārupes novads	8,34	5	Avoti	5,58
6	Ķekavas novads	7,26	6	Purvciems	4,40
7	Torņakalns	6,21	7	Ķengarags	3,92
8	Ilģuciems	4,49	8	Brasa	3,13
9	Dzirčiems	4,21	9	Pļavnieki	2,90
10	Jelgavas pilsēta	4,01	10	Sarkandaugava	2,92
11	Ķīpsala	3,92	11	Jugla	2,69
12	Bieriņi	3,18	12	Grīziņkalns	2,64
13	Bolderāja	2,55	13	Mežciems	2,36
14	Pleskodāle	2,60	14	Dārziems	2,11
15	Zolitūde	2,25			
16	Olaines novads	2,07			

Tika analizēts arī pārvietošanās skaits noteiktos klasteru pāros, klasteru pāris šajā gadījumā ir sākuma un finiša klastera kombinācija. Saaranžējot klasteru pārus pēc pārvietošanās skaita, var secināt, ka vislielākais pārvietošanos skaits ir klasteru pāros, kur sākuma un finiša klasteris ir viena apkaime, skatīt 16. tabulu. Klasteru pāris ar vislielāko pārvietošanos skaitu ir “Centrs-Centrs” (565 pārvietošanās) un otrs lielākais pārvietošanos skaits ir klasteru pārim “Imanta-Imanta” (461 pārvietošanās). 16. tabulā attēloti lielākie klasteru pāri un pārvietošanos skaits tajos.

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

16. tabula. Pārvietošanos skaits klasteru pāros pēc sākuma un finiša klastera, pārvietošanos skaits

Sākuma klasteris	Finiša klasteris									
	Centrs	Maskavas forštate	Purvciems	Teika	Ļaivnieki	Ziepniekkalns	Ķengarags	Āgenskalns	Imanta	Jugla
Centrs	565	171	252	283	126	118	89	114	115	136
Maskavas forštate	165	249	124	59	99	74	284	92	42	62
Purvciems	273	140	333	257	189	16	51	50	7	56
Teika	255	59	252	268	90	36	40	50	25	163
Ļaivnieki	111	90	217	82	402	11	50	29	8	52
Ziepniekkalns	121	78	21	36	14	265	32	98	32	25
Ķengarags	85	284	60	42	47	30	359	12	20	22
Āgenskalns	120	87	48	60	18	99	14	121	76	4
Imanta	107	56	15	25	9	33	22	71	461	19
Avoti	141	47	178	36	71	26	40	26	21	23
Jugla	118	55	53	176	51	26	23	6	17	124

Veicot 2019.gadā SUMBA projekta ietvaros veiktās Mājsaimniecību un mobilitātes aptaujas analīzi, ir secināms, ka dati netiks izmantoti tālākā izpētes gaitā, lai noteiktu potenciālās pasažieru plūsmas ūdenstransporta savienojumos. To ietekmē, ka noteiktajos klasteru pāros pārvietošanos skaita absolūtais biežums ir salīdzinoši mazs. Turpmākā izpētes gaitā tiks izmantoti Centrālās statistikas pārvaldes svārstmigrācijas dati par 2017.gadu, jo tiek pieņemts, ka tie varētu būt kvalitatīvāki, lai identificētu potenciālās ūdens transporta pasažieru plūsmas Rīgas pilsētā un savienojumiem ar Pierīgas pašvaldībām.

4.2.3. Nodarbināto svārstmigrācijas plūsmu analīze

Tālākā piedāvāto braucienu izvērtējumā to variācijas ir balstītas uz nodarbināto iedzīvotāju svārstmigrācijas datiem, līdz ar to pieprasījumam visaugstākajam esot tieši rīta un vakara maksimumstundās. Lai nodrošinātu efektīvus un pieejamus braucienus ik vienam potenciālajam lietotājam, dienas vidusdaļā tie tiek papildināti ar labā un kreisā krasta savienojumiem ziemeļu lokā starp Centru (zem Vanšu tilta un Spīķeros), Preses namu un Mūkusalu. Toties dienvidu daļā nodrošinot papildus šķērsojumus Centram ar Ziepniekkalnu un Ķengaragu. Šķērsojuma nepieciešamība starp Centrs – Mūkusala un Centrs – Preses nams balstās gan uz kreisajā krastā atrodošajām universitātēm, ar vairākiem tūkstotiem potenciālajiem lietotājiem, gan arī biroju/darījumu centru esamību (interesējoši gan darbiniekiem, gan klientiem) un jaunu teritoriju attīstības projektiem, kas tuvākā nākotnē nodrošina papildus mērķauditorijas grupu. Līdzīgi tiek piedāvāti šie šķērsojumi Rīgas dienvidu daļā, savienojot abos krastos atrodošās apkaimes, tādā veidā ievērojami samazinot ceļā pavadīto laiku. Tiek pieņemts, ka dienas vidusdaļas savienojumi būtu pievilcīgi arī tūristiem.

17. tabula. Maršrutu tiešās un netiešās apkalpes zonas (SIA “Grupa93” veidots)

Tiešā apkalpes zona	Netiešā apkalpes zona
Bolderāja	Buļļi, Daugavgrīva, Kleisti
Vecmīlgrāvis	Vecāķi, Mīlgrāvis, Vecdaugava, Trīsciems, Kalngale, Garciems, Garupe, Carnikava
Sarkandaugava	Kundziņsala
Ilģuciems	Dzirčiems
Ķīpsala	-
Preses nams	Āgenskalns

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām
Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

Centrs	Vecpilsēta
Katlakalns	Ķekavas novads (Ķekavas pagasts, Baložu pilsēta)
Ķengarags	Rumbula
Ziepniekkalns	Salas, Bišumuiža, Katlakalns (Rīga)

Jauno lietotāju plūsmas pēc svārstmigrācijas datiem tika analizētas divos variantos – savienojuma pieprasījums starp tiešajām un netiešajām apkalpes zonām (skatīt 17. tabulu). Netiešās apkalpes zonā atrodošo teritoriju izvēle pamatojas uz 5.2. punktu, kur katra no potenciālajām pieturvietām tiek analizēta, integrējot to kopējā pilsētas mobilitātes tīklā. Uzsvāru liekot uz attālumu ar velosipēdu vai kājām, ko lietotājs būtu gatavs veikt līdz prāmja pietātnēi, un tuvākajām sabiedriskā transporta, t.sk. vilciena un starppilsētu autobusa pieturām. Kā arī netiešā apkalpes zona tika vērtēta pēc jauno lietotāju pārvietošanās trajektorijas, attiecībā uz potenciālo pieturvietu, lai ceļš ir jāveic uz priekšu, nevis atpakaļ.

Jauno savienojumu lietotāji tiek iegūti esošo plūsmas apjomu pareizinot ar procentuālo daļu, kuriem tas šķistu pievilcīgi ikdienas pārvietošanās nolūkos, salīdzinot gan ceļā pavadīto laiku, gan attālumu ar citiem sauszemes transporta veidiem, kā sabiedrisko transportu un automašīnu. Vērā tika ņemts arī ūdens pievilcības faktors, kur tiek pieņemts, ka, lielākoties esošie sabiedriskā transporta lietotāji, savienojumos starp vienā krastā esošajām apkaimēm, ūdenstransportu kā pārvietošanās līdzeklī izvēlēties katrā savā 10 braucienā. Svarīga mērķauditorijas grupa ir arī iedzīvotāji, kuri ikdienā kā papildus pārvietošanās līdzekli sabiedriskajam transportam izmanto velosipēdu, ņemot vērā, ka tā pārvadāšana ar prāmi būtu ērtāka.

12. pielikumā atspoguļots tiešās un netiešās apkalpes zonu iedzīvotāju, nodarbināto un darba vietu skaita apkopojums. Darba vietu skaita apjoms katrā no teritorijām parāda arī uzņēmumu esamību teritorijā, līdz ar to arī klientu interesi pēc savienojumiem caur ūdensceļiem. Pēc 2017. gada datiem, tiešā apkaime ar lielāko darbavietu skaitu bija Sarkandaugava (18419 vietas), bet visvairāk nodarbināto dzīvo Centrā (17722 iedzīvotāji).

18. tabula Nodarbināto svārstmigrācija pa tiešajām un netiešajām apkalpes zonām ziemeļu
lokā virzienā uz Centru (SIA “Grupa93” veidots, pēc CSP datiem)

Savienojumi virzienā uz Centru	Pasažieri tiešajā apkalpes zonā	Pasažieri netiešajā apkalpes zonā
Bolderāja - Vecmīlgrāvis	23	48
Bolderāja - Sarkandaugava	141	116
Bolderāja - Ilģuciems	187	333
Bolderāja - Ķīpsala	76	50
Bolderāja - Preses nams	0	337
Bolderāja - Centrs	543	729
Vecmīlgrāvis - Sarkandaugava	1132	544
Vecmīlgrāvis - Ilģuciems	66	64
Vecmīlgrāvis - Ķīpsala	59	15
Vecmīlgrāvis - Preses nams	0	132
Vecmīlgrāvis - Centrs	985	876
Sarkandaugava - Ilģuciems	58	52
Sarkandaugava - Ķīpsala	49	0

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

Sarkandaugava - Preses nams	0	113
Sarkandaugava - Centrs	1174	272
Ilģuciems - Ķīpsala	202	128
Ilģuciems - Preses nams	0	937
Ilģuciems - Centrs	1371	1495
Ķīpsala - Preses nams	0	25
Ķīpsala - Centrs	89	33
Preses nams - Centrs	0	2512
KOPĀ:	6155	8811

Apkopojot nodarbināto svārstmigrācijas datus pa tiešajām un netiešajām apkalpes zonām ziemeļu lokā virzienā uz Centru var secināt, ka šobrīd pieprasījums pēc savienojumiem kopā sastāda 14966 braucējus (6155 braucēji tiešajā un 8811 netiešajā apkalpes zonā). Kur izteikti liels nodarbināto skaits pārvietojas starp tādām apkaimēm, kā Vecmīlgrāvis – Sarkandaugava (1132 iedzīvotāji tiešajā apkalpes zonā jeb 10,90% no visiem apkaimes nodarbinātajiem); Ilģuciems – Centrs (1317 iedzīvotāji tiešajā apkalpes zonā jeb 11,47% no visiem apkaimes nodarbinātajiem) un Sarkandaugava – Centrs (1174 iedzīvotāji tiešajā apkalpes zonā jeb 13,51% no visiem apkaimes nodarbinātajiem). Ievērojams ikdienas braucēju skaits ir arī savienojumā Ilģuciems – Sarkandaugava, kur šo attālumu veic 317 iedzīvotāju jeb 2,76% no visiem apkaimē esošajiem nodarbinātajiem aizņemot 1,72% no Sarkandaugavā atrodošajām darbavietām. Esošais pieprasījums konkrētu apkaimju savienojumos tiek ņemts vērā zemāk, pie detalizētu braucienu analīzes un procentuālā aizpildījuma izvērtējuma. 13. pielikumā redzams, ka savienojumā starp Bolderāju un Centru potenciālo lietotāju apjoms jaunajam maršrutam ir pareizināts tikai ar 25%, ņemot vērā pasažieru vilciena savienojumu, ko plānots realizēt tuvākajos gados. **Pēc plūsmu datu pareizināšanas ar procentuālo daļu, kam prāmja satiksme šķīstu interesējoša integrēšanai ikdienas pārvietošanās paradumos, galarezultātā virzienā uz Centru tiešajā apkalpes zonā tie ir 2019 un netiešajā 2068 jaunā maršruta potenciālie lietotāji dienā (skatīt 13. pielikumu).**

19. tabula. Nodarbināto svārstmigrācija pa tiešajām un netiešajām apkalpes zonām ziemeļu lokā virzienā uz Bolderāju (SIA “Grupa93” veidots, pēc CSP datiem)

Savienojumi virzienā uz Bolderāju	Pasažieri tiešajā apkalpes zonā	Pasažieri netiešajā apkalpes zonā
Centrs - Sarkandaugava	486	17
Centrs - Vecmīlgrāvis	59	37
Centrs - Bolderāja	46	29
Sarkandaugava - Vecmīlgrāvis	172	110
Sarkandaugava - Bolderāja	44	13
Vecmīlgrāvis - Bolderāja	34	12

Apkopojot nodarbināto svārstmigrācijas datus pa tiešajām un netiešajām apkalpes zonām ziemeļu lokā virzienā uz Bolderāju var secināt, ka šobrīd pieprasījums pēc savienojumiem kopā sastāda 1059 braucējus (841 braucēji tiešajā un 218 netiešajā apkalpes zonā). Virzienā uz Bolderāju augsta nodarbināto svārstmigrācija, līdzīgā kā virzienā uz Centru, ir starp Centrs – Sarkandaugava un Sarkandaugava – Vecmīlgrāvis, apkaimēm, kas atrodas vienā krastā, līdz ar to veidojot lineāro prāmja savienojumu. Pieprasījums pēc savienojumu starp Bolderāju un Vecmīlgrāvi abos virzienos ir zems, salīdzinot ar citām Rīgas apkaimēm (virzienā uz Vecmīlgrāvi 71 braucējs, uz Bolderāju 46).

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

Tas pamatojams ar šobrīd neesošo šķērsojumu starp abos krastos atrodošajām apkaimēm, kā rezultātā gan ceļā pavadītais laiks, gan attālums nav pievilcīgs, lai to veiktu ikdienā dotajā brīdī. Braucienos virzienā uz Bolderāja vakara maksimumstundās, lai apkalpotu pēc iespējas lielāku skaitu potenciāli jauno braucēju, paredzēts, ka prāmis brauks pretējā virzienā caur Zunda kanālu. **Pēc plūsmu datu pareizināšanas ar procentuālo daļu, kam prāmja satiksme šķīstu interesējoša integrēšanai ikdienas pārvietošanās paradumos, galarezultātā virzienā uz Bolderāju tiešajā apkalpes zonā tie ir 223 un netiešajā 67 jaunā maršruta potenciālie lietotāji dienā (skatīt 14. pielikumu).**

20. tabula. Nodarbināto svārstmigrācija pa tiešajām un netiešajām apkalpes zonām dienvidu lokā virzienā uz Ilģuciemu (SIA “Grupa93” veidots, pēc CSP datiem)

Savienojumi virzienā uz Ilģuciemu	Pasažieri tiešajā apkalpes zonā	Pasažieri netiešajā apkalpes zonā
Katlakalns - Ķengarags	20	265
Katlakalns - Ziepniekkalns	100	736
Katlakalns - Centrs	200	1528
Katlakalns - Ilģuciems	50	254
Ķengarags - Ziepniekkalns	444	176
Ķengarags - Centrs	2143	1023
Ķengarags - Ilģuciems	148	156
Ziepniekkalns - Centrs	1698	1003
Ziepniekkalns - Ilģuciems	170	167
Centrs - Ilģuciems	76	232

Dienvidu lokā pirmais savienojumu virziens norādīts līdz Ilģuciemam, jo, braucienam sākoties Katlakalnā, tālāko apkaimju sasniegšana ar prāmja satiksmi nav ekonomiska ceļā pavadītā laika dēļ, salīdzinot ar citiem sauszemes transporta līdzekļiem. Apkopojot nodarbināto svārstmigrācijas datus pa tiešajām un netiešajām apkalpes zonām dienvidu lokā virzienā uz Ilģuciemu var secināt, ka šobrīd pieprasījums pēc savienojumiem kopā sastāda 10589 braucējus (5049 braucēji tiešajā un 5540 netiešajā apkalpes zonā). Kur izteikti liels nodarbināto skaits pārvietojas starp tādām apkaimēm Rīgā un Pierīgas apdzīvotajām teritorijām, kā Katlakalns – Centrs (1528 iedzīvotāji netiešajā apkalpes zonā jeb 12,91% no visiem teritorijā esošajiem nodarbinātajiem); Ķengarags centrs (2143 iedzīvotāji tiešajā apkalpes zonā jeb 9,03 no visiem apkaimē esošajiem nodarbinātajiem) un Ziepniekkalns – Centrs (1698 iedzīvotāji tiešajā apkalpes zonā jeb 9,67% no visiem apkaimē esošajiem nodarbinātajiem). Ievērojams ikdienas braucēju skaits ir arī savienojumos Ķengarags – Ziepniekkalns, kur šo attālumu ikdienā veic 444 braucēji tiešajā apkalpes zonā jeb 1,87 no apkaimē esošajiem nodarbinātajiem, aizņemot 3,27% no Ziepniekkalnā atrodošajām darbavietām. Un savienojumos Katlakalns – Ziepniekkalns ar 736, kā arī Katlakalns – Ķengarags ar 265 nodarbinātajiem netiešajā apkalpes zonā. Datus par nodarbināto svārstmigrāciju savienojumos starp Katlakalnu un citām apkaimēm tiešajā apkalpes zonā nepieciešams precizēt. **Pēc plūsmu datu pareizināšanas ar procentuālo daļu, kam prāmja satiksme šķīstu interesējoša integrēšanai ikdienas pārvietošanās paradumos, galarezultātā virzienā uz Ilģuciemu tiešajā apkalpes zonā tie ir 853 un netiešajā 1518 jaunā maršruta potenciālie lietotāji dienā (skatīt 15. pielikumu).**

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

21. tabula. Nodarbināto svārstmigrācija pa tiešajām un netiešajām apkalpes zonām dienvīdu lokā virzienā uz Katlakalnu (SIA “Grupa93” veidots, pēc CSP datiem)

Savienojumi virzienā uz Katlakalnu	Pasažieri tiešajā apkalpes zonā	Pasažieri netiešajā apkalpes zonā
Iļģuciems - Ķīpsala	202	0
Iļģuciems - Preses nams	0	514
Iļģuciems - Centrs	1371	0
Iļģuciems - Ziepniekkalns	172	178
Iļģuciems - Ķengarags	102	125
Iļģuciems - Katlakalns	50	200
Ķīpsala - Preses nams	0	131
Ķīpsala - Centrs	89	0
Ķīpsala - Ziepniekkalns	15	0
Ķīpsala - Ķengarags	0	0
Ķīpsala - Katlakalns	0	0
Preses nams - Centrs	0	2512
Preses nams - Ziepniekkalns	0	388
Preses nams - Ķengarags	0	179
Preses nams - Katlakalns	0	165
Centrs - Ziepniekkalns	233	72
Centrs - Ķengarags	151	46
Centrs - Katlakalns	70	158
Ziepniekkalns - Ķengarags	251	141
Ziepniekkalns - Katlakalns	100	414
Ķengarags - Katlakalns	20	451

Apkopojot nodarbināto svārstmigrācijas datus pa tiešajām un netiešajām apkalpes zonām dienvīdu lokā virzienā uz Katlakalnu var secināt, ka šobrīd pieprasījums pēc savienojumiem kopā sastāda 7770 braucējus (2372 braucēji tiešajā un 5398 netiešajā apkalpes zonā). Virzienā uz Katlakalnu augsta nodarbināto svārstmigrācija, līdzīgā kā virzienā uz Centru, ir starp Ziepniekkalnu – Katlakalnu un Ķengaragu - Katlakalnu, apkaimēm, kas atrodas pretējos krastos, līdz ar to veidojot šķērsojumus. **Pēc plūsmu datu pareizināšanas ar procentuālo daļu, kam prāmja satiksme šķīstu interesējoša integrēšanai ikdienas pārvietošanās paradumos, galarezultātā virzienā uz Katlakalnu tiešajā apkalpes zonā tie ir 1109 un netiešajā 1586 jaunā maršruta potenciālie lietotāji dienā (skatīt 16. pielikumu).**

4.3. Potenciālie ūdenstransporta savienojumi Rīgas pilsētas apkaimju savienošanai

Izpētē analizētie braucieni, konkrētāk, to iekļaujošo apkaimju un Pierīgā esošo pašvaldību apdzīvoto teritoriju savienojumi, ir balstīti uz līdz šim organizēto diskusiju un pētījumos apkopoto. Kas ietver šādus maršrutus (skatīt 24. attēlu):

- Ziemeļu loks, savienojot – Bolderāju, Vecmīlgrāvi, Sarkandaugavu, Iļģuciemu, Ķīpsalu, Centru, t.sk. sekojošie maršruti:

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

- Pilnais Ziemeļu loka maršruts: Bolderāja – Vecmīlgrāvis – Sarkandaugava – Ilģuciems – Ķīpsala (RTU) - Preses Nams – Centrs (Vanšu tilts) – Sarkandaugava – Vecmīlgrāvis - Bolderāja;
- Saīsinātais “rīta” maršruts: Bolderāja - Vecmīlgrāvis - Sarkandaugava – Ilģuciems – Sarkandaugava;
- Sezonālais vasaras maršruts: Bolderāja – Mangaļsala - Vecmīlgrāvis – Sarkandaugava – Ilģuciems – Ķīpsala (RTU) – Preses Nams – Centrs (Vanšu tilts) – Sarkandaugava – Vecmīlgrāvis – Mangaļsala – Bolderāja.
- Dienvidu loks, savienojot – Katlakalnu, Ķengaragu, Ziepniekkalnu, Centru, Ilģuciemu, Ķīpsalu:
 - Pilnais Dienvidu loka maršruts: Katlakalns – Ķengarags – Ziepniekkalns – Centrs (Spīķeri) – Ilģuciems – Ķīpsala – Preses Nams - Centrs (Spīķeri);
 - Saīsinātais “dienas” maršruts: Katlakalns – Ķengarags – Ziepniekkalns - Centrs (Spīķeri) – Ziepniekkalns - Ķengarags - Katlakalns;
- Centra Daugavas šķērsojumu maršruti:
 - Centrs (Spīķeri) - Preses nams - Centrs (Vanšu tilts) – Mūkusala – Centrs (Spīķeri);
 - Centrs (Spīķeri) – Mūkusala - Centrs (Vanšu tilts) - Preses nams - Centrs (Spīķeri).
- Citi maršruti:
 - Zaķusala – Centrs (Spīķeri);

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.



24. attēls. Pilns maršrutu priekšlikums (SIA “Grupa93” veidots)

Tālākā izpētē identificētie 8 maršruti, kas apvieno dažādu potenciālo mērķauditoriju grupu intereses – nodarbināto mobilitāte, atpūta, tūrisms u.c., tika detalizēti - vērā ņemot gan nodarbināto iedzīvotāju svārstmigrācijas plūsmas jeb esošo pieprasījumu savienojumos, gan analizēts pieprasījums konkrētos dienas laikos un gada sezonās. Maršrutu kartogrāfisko attēlojumu un ceļā pavadīto laiku skatīt 7. - 11. pielikumā.

4.3.1. Piedāvāto braucienu izvērtējums

Piedāvāto braucienu izvērtējuma variantā, kas veidots par pamatu ņemot dīzeļdzinēja prāmi, tika izvēlēts uzņēmuma “BIC Aluminium” transporta līdzeklis. Pamatojums konkrētajam kuģošanas

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

līdzeklim balstās uz to, ka šobrīd šis ir vienīgais piedāvājums, kas veidots konkrēti balstoties uz Rīgas specifiku.

4.3.1.1. Piedāvāto braucienu izvērtējums Ziemeļu lokā ar dīzeļdzinēja prāmi

Braucienu variācijas veidotas, tās pielāgojot nodarbināto svārstmigrācijai rīta un vakara maksimumstundās, kā arī nodrošinot efektīvus pārvadājumus dienas vidusdaļā, apkalpojot citas mērķa grupas. Scenārijs 2023. gadam, kad pasažieru prāmja satiksme uzsāk savu darbību, to apkalpojot vienam kuģošanas līdzeklim, veidota ziemeļu loka apkaimju savienošanai. Pilna loka kopējais brauciens ir 30,33 km ar 9 posmiem un 7 unikālām pieturvietām – Bolderājā, Vecmīlgrāvī, Sarkandaugavā, Ilģuciemā, Kīpsalā, pie Preses nama un Centrā (skatīt 22. tabulu). Detalizēts potenciālo pieturvietu izvērtējums skatāms 5. sadaļā. Ziemeļu loka piedāvāto braucienu analīzē ar dīzeļdzinēja prāmi par pamatu ņemts uzņēmuma *BIC Aluminium* izstrādē esošā transportlīdzekļa tehniskie parametri. Laiks, kas tiek pavadīts ceļā ar pasažieru prāmi, rēķināts, pieņemot, ka prāmis vidēji pārvietosies ar 20km/h garāko braucienos un 10-15 km/h īsajos savienojumos Centrā.

22. tabula. Pamata dati pasažieru prāmja satiksmes ieviešanai Rīgā scenārijam 2023. gadā (SIA “Grupa93” veidots)

Maršruta "Bolderāja - Centrs - Bolderāja" garums, km	30,33
Posmu skaits	9
Vidējā posma garums, km	3,37
Vidējais posmu skaits vienam braucienam	3,56
Viena brauciena vidējais garums, km	12,00
Viena reisa laiks ceļā, st.	1,52
Viena reisa laiks pietātnēs, st.	0,83
Viena reisa laiks kopējs, st.	2,35

22. tabulā atainotais vidējais posmu skaits vienam braucienam tik aprēķināts pēc nodarbināto svārstmigrācijas plūsmu analīzes, pareizinoš jaunā maršruta potenciālo braucēju skaitu ar posmiem, atkarībā no savienojuma pozīcijas pret maršruta sākuma punktu. Tālāko braucienu variāciju analīzē vidējais posmu skaits katram no maršrutiem ir skatīts individuāli, ņemot vērā, ka tas ietekmē kopējo pasažieru aprēķinu, kur apjoms tiek iegūts pēc šādas formulas: **posmu skaits * kopējā prāmja ietilpība * aizpildījums (%) / vidējais posmu skaits braucienā**. Laiks pasažieru izlaišanai un uzņemšanai vienā pietātnē tika pieņemtas 5 minūtes.

1. brauciens: Bolderāja – Vecmīlgrāvis – Bolderāja

Lai apkalpotu nodarbināto svārstmigrācijas plūsmas rīta stundā starp Bolderāju un Vecmīlgrāvi, pirmais brauciens tiek piedāvāts savienojot konkrētās apkaimes. Jo, skatoties uz kopējā maršruta Bolderāja – Centrs – Bolderāja kopējo ceļā pavadīto laiku, kas ir 2,35 stundas, tā atgriešanās laiks Bolderāja vairs nebūtu interesējošs potenciālajiem pasažiera prāmja lietotājiem (nodarbinātajiem) no Vecmīlgrāvja. Konkrētais brauciens šobrīd ir vienīgais, kuram ir iespēja noteikt gan precīzo prāmja procentuālo aizpildījumu, gan braucēju skaitu (skatīt 23. tabulu).

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

23. tabula. 1. brauciena aizpildījuma prognoze un pasažieru analīze (SIA “Grupa93” veidots)

Bolderāja (atiešanas laiks)	07:00
Vecmīlgrāvis (pienākšanas laiks)	07:12
Nodarbinātie (tiešajā un netiešajā apkalpes zonā)	71
Aizpildījums, %	55
Vecmīlgrāvis (atiešanas laiks)	07:17
Bolderāja (pienākšanas laiks)	07:29
Nodarbinātie (tiešajā un netiešajā apkalpes zonā)	46
Aizpildījums, %	35
Veiktie KM	8,00
Pasažieri kopā	117

Brauciena ceļā pavadītais laiks vienā virzienā ir 12 minūtes bez un 17 minūtes ar pasažieru izlaišanu un uzņemšanu, kas ir būtisks laika un nobraukto kilometru ietaupījums pret šobrīd esošo savienojumu, pārvietojoties ar dažādiem sauszemes transporta līdzekļiem. Atsevišķu savienojumu salīdzinājumu ar citiem pārvietošanās veidiem, tai skaitā laiku nokļūšanai uz un no pietātnes, skatīt 5.2. punktā.

2. brauciens: Bolderāja - Vecmīlgrāvis - Sarkandaugava - Ilģuciems - Ķīpsala - Preses nams - Centrs (Vanšu tilts) - Sarkandaugava - Vecmīlgrāvis – Bolderāja

Brauciena mērķis ir apkalpot nodarbināto svārstmigrāciju starp ziemeļu lokā iekļaujošajām apkaimēm gan tiešajā, gan netiešajā apkalpes zonā. Vidējais posmu skaits, kas ir par pamatu pasažieru aprēķinam, virzienā uz Centru - 3,56 un Bolderāju – 1,35 (skatīt 24. tabulu). Ceļā kopā pavadītais laiks ir 1,6 stundas bez, bet 2,4 stundas ar pasažieru izlaišanu un uzņemšanu. Atsevišķu ceļā pavadīto laiku konkrētiem posmiem bez pasažieru izlaišanas un uzņemšanas skatīt 7.-11. pielikumos.

Pieturvietā Centra apkaimē pie Vanšu tilta šobrīd izvēlēta pamatojoties uz esošo vājo piekļuvi pie ūdensmalas. Prāmja pietātnes ierīkošana dotu impulsu teritorijas tālākai attīstībai, to pielāgojot gājēju un velosipēdistu vajadzībām (gājēju pāreja u.c.). Kā arī konkrētā teritorija zem Vanšu tilta tiek vērtēta pozitīvi, priekš ūdenstransporta mobilitātes punkta ierīkošanas, pateicoties arī tās plašajai brīvajai telpai.

24. tabula. 2. brauciena aizpildījuma prognoze un pasažieru analīze (SIA “Grupa93” veidots)

Bolderāja (atiešanas laiks)	07:34
Centrs, Vanšu tilts (pienākšanas laiks)	08:55
Aizpildījums, %	100%
Pasažieri	219
Centrs, Vanšu tilts (atiešanas laiks)	09:00
Bolderāja (pienākšanas laiks)	09:51
Aizpildījums, %	50%
Pasažieri	144
Veiktie KM	30,33
Pasažieri kopā	363

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

Procentuālais aizpildījums virzienā uz Centru ir maksimālais, balstoties uz nodarbināto svārstmigrācijas plūsmu analīzi, kur tika aprēķināti 4088 potenciālie lietotāji jaunajam maršrutam. Pasažieru prāmja aizpildījums virzienā uz Bolderāju tiek pieņemts 50%, jo gan pieprasījums no nodarbināto svārstmigrācijas datiem uz doto brīdi ir 290 lietotāji, gan arī tāpēc, ka no četrām apkaimēm, trīs atrodas vienā krastā, līdz ar to ceļā pavadītais laiks ar ūdenstransportu var būt lielāks vai vienlīdzīgs, salīdzinot ar citiem sauszemes pārvietošanās līdzekļiem.

3. brauciens: Bolderāja - Vecmīlgrāvis - Sarkandaugava - Ilģuciems - Sarkandaugava

Brauciens veidots, lai apkalpotu pieprasījumu savienojumam starp Sarkandaugavu un Ilģuciemu. Tiek prognozēts, ka reālais pieprasījums būtu augstāks, kā parāda nodarbināto svārstmigrācijas plūsmu analīze, ņemot vērā, ka tas veido šķērsojumu starp pretējos krastos atrodošajām apkaimēm (skatīt 25. tabulu). To izmantojot ne tikai nodarbinātajiem, bet arī citām iedzīvotāju grupām.

25. tabula. 3. brauciena aizpildījuma prognoze un pasažieru analīze (SIA “Grupa93” veidots)

Bolderāja (atiešanas laiks)	09:56
Sarkandaugava (piekāšanās laiks)	10:24
Aizpildījums, %	30%
Pasažieri	78
Sarkandaugava (atiešanas laiks)	10:29
Ilģuciems (piekāšanās laiks)	10:44
Aizpildījums, %	50%
Pasažieri	65
Ilģuciems (atiešanas laiks)	10:49
Sarkandaugava (piekāšanās laiks)	11:04
Aizpildījums, %	50%
Pasažieri	65
Veiktie KM	17,67
Pasažieri kopā	208

Vidējais posmu skaits, kas izmantots aprēķinot pasažieru skaitu, virzienā uz Sarkandaugavu no Bolderājas ir 1,5, bet savienojumā ar Ilģuciemu un atpakaļ – 1. Ceļā pavadītais laiks starp Sarkandaugavu un Ilģuciemu ir 17 minūtes bez un 23 minūtes ar pasažieru uzņemšanu.

4. brauciens: Sarkandaugava - Ilģuciems - Ķīpsala - Preses nams - Centrs (Spīķeri)

Sekojošais braucienu var uztvert kā pāreju no nodarbināto svārstmigrācijas apkalpošanas uz dienas vidus daļu, kur būtiskas mērķa grupas ir arī studējošie un pilsētas viesi (skatīt 26. tabulu). Brauciena procentuālais aizpildījums potenciāli varētu pieaugt, jo pasažieros nav ierēķināti Rīgas Tehniskās universitātes vai otrā Zunda kanāla krastā esošās RISEBA studenti, kam šādi savienojumi varētu šķist pievilcīgi, lai integrētu ikdienas pārvietošanās paradumus. Lai veiktu prognozi, nepieciešami dati par studējošo svārstmigrāciju, ka šobrīd nav pieejami. Vidējais posmu skaits, kas ņemts par pamatu pasažieru skaita aprēķināšanai ir 2.

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

26. tabula. 4. brauciena aizpildījuma prognoze un pasažieru analīze (SIA “Grupa93” veidots)

Sarkandaugava (atiešanas laiks)	11:09
Centrs, Spīķeri (pienākšanas laiks)	11:54
Aizpildījums, %	30%
Pasažieri	78
Veiktie KM	9,33
Pasažieri kopā	78

4. brauciens beidzas un sekojošie sākas Spīķeru promenādē vairāku iemeslu dēļ – dotajā brīdī, kā arī nākotnē tā ir ērtāka un ātrāka piekļuve pietātni gan no autoostas, gan dzelzceļa stacijas. Pie potenciālo pietātnu novietojuma analīzes, kā alternatīva tiek piedāvāta arī pietātnē pie Akmens tilta. Tomēr, vērtējot RDSD rīkoto nomas tiesību izsoles norisi uz pilsētai piederošajām pietātnēm, ne tikai iepriekš minētās, bet arī citas posmā no Vanšu tilta līdz Dzelzceļa tiltam Daugavas labajā krasā ir iecienījuši tūrisma kuģīšu pakalpojumu sniedzēji Rīgā. Rezultātā, būtu nepieciešams papildināt nomnieka tiesības, tās nepadarot ekskluzīvas vienam lietotājam, bet dalīt ar pasažieru prāmi, skatoties pēc tā pietāšanas vajadzībām.

5.-10. brauciens: Centrs (Spīķeri) - Preses nams - Centrs (Vanšu tilts) - Mūkusalā - Centrs (Spīķeri) un Centrs (Spīķeri) - Mūkusalā - Centrs (Vanšu tilts) - Preses nams - Centrs (Spīķeri)

Braucieni veidoti, lai nodrošinātu šķērsojumus starp Daugavas labo un kreiso krastu pilsētas centrālajā daļā, savienojot Centru, Preses namu (apkalpojot gan Ķīpsalu, gan tuvā Āgenskalna daļu) un Mūkusalu. Konkrētajos braucienos prāmja vidējais ātrums tika samazināts līdz 10 km/h savienojumos ar Preses namu – Vanšu tiltu un Spīķeriem – Mūkusalu, kā rezultātā kopējais brauciena laiks ir 12 minūtes. Bet savienojumos Spīķeri – Preses nams un Vanšu tilts – Mūkusalā vidējais ātrums tika ņemts 15 km/h, kā rezultātā kopējais brauciena ilgums ir 9 minūtes (skatīt 27. tabulu). Vidējais posma garums, kas ņemts par pamatu pasažieru skaita aprēķināšanai ir 1, balstoties uz to, ka braucienu primārais mērķis ir veidot šķērsojumu starp Daugavas labo un kreiso krastu, būtībā strādājot kā pārceltuve dienas vidusdaļā.

27. tabula. 5.-8. braucienu aizpildījuma prognoze un pasažieru analīze (SIA “Grupa93” veidots)

Brauciens	5. brauciens	7. brauciens	Brauciens	6. brauciens	8. brauciens	Tehniskā pauze līdz 17:15 prāmja uzpildīšanai
Spīķeri (atiešana)	12:01	14:05	Spīķeri (atiešana)	13:03	15:07	
Preses nams (pienākšana)	12:10	14:14	Mūkusalā (pienākšana)	13:15	15:19	
Aizpildījums, %	40%	40%	Aizpildījums, %	40%	40%	
Pasažieri	52	52	Pasažieri	52	52	
Preses nams (atiešana)	12:15	14:19	Mūkusalā (atiešana)	13:20	15:24	
Vanšu tilts (pienākšana)	12:27	14:31	Vanšu tilts (pienākšana)	13:29	15:33	
Aizpildījums, %	40%	40%	Aizpildījums, %	40%	40%	
Pasažieri	52	52	Pasažieri	52	52	
Vanšu tilts (atiešana)	12:32	14:36	Vanšu tilts (atiešana)	13:34	15:38	
Mūkusalā (pienākšana)	12:41	14:45	Preses nams (pienākšana)	13:46	15:50	
Aizpildījums, %	40%	40%	Aizpildījums, %	40%	40%	
Pasažieri	52	52	Pasažieri	52	52	
Mūkusalā (atiešana)	12:46	14:50	Preses nams (atiešana)	13:51	15:55	
Spīķeri (pienākšana)	12:58	15:02	Spīķeri (pienākšana)	14:00	16:04	
Aizpildījums, %	40%	40%	Aizpildījums, %	40%	40%	
Pasažieri	52	52	Pasažieri	52	52	
Veiktie KM	8,67	8,67	Veiktie KM	8,67	8,67	
Pasažieri kopā	208	208	Pasažieri kopā	208	208	

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

Dienas griezumā vienu reizi tiek paredzēta arī prāmja tehniskā pauze, tā uzpildīšanās un apkalpes locekļu pārtraukuma nepieciešamības dēļ. Uz doto brīdi Centra tuvumā kuģošanas līdzekļu degvielas uzpildi var veikt divās vietās – AAGENOSTĀ un laivu un jahtu ostā Zvirgzdu pussalā.

9. brauciens: Centrs (Spīķeri) - Centrs (Vanšu tilts) - Preses nams - Ķīpsala (RTU) - Ilģuciems - Sarkandaugava - Vecmīlgrāvis - Bolderāja

Analoģiski dienas pirmajai daļai, vakara maksimumstundā brauciens tiek veidots, lai apkalpotu nodarbināto svārstmigrācijas plūsmas, kur šajā gadījumā līdz Bolderājai tas dodas caur Zunda kanālu virzienā no Āgenskalna līča. Šādā maršrutā prāmis ceļā pavadā 1,3 stundas no Centra līdz Bolderājai, ieskaitot pietāšanas laiku (skatīt 28. tabulu). Vidējais posmu skaits, kas izmantots pasažieru aprēķināšanai – 3,5. Tiek pieņemts maksimālais prāmja aizpildījums, jo tiks apkalpoti tie paši braucēji, kas rīta maksimumstundā.

28. tabula. 9. brauciena aizpildījuma prognoze un pasažieru analīze (SIA “Grupa93” veidots)

Centrs, Spīķeri (atiešanas laiks)	17:15
Bolderāja (pienākšanas laiks)	18:33
Aizpildījums, %	100%
Pasažieri	260
Veiktie KM	18,33
Pasažieri kopā	260

10. brauciens: Bolderāja - Vecmīlgrāvis - Sarkandaugava - Ilģuciems - Ķīpsala (RTU) - Preses nams - Centrs (Vanšu tilts) - Sarkandaugava - Vecmīlgrāvis - Bolderāja

Dienas pēdējā brauciena izvēles pamatojums ir līdzīgi kā otrajam, apkalpojot visus potenciālos lietotājus jaunajiem savienojumiem ziemeļu lokā. Tomēr, konkrētajā braucienā prognozējot zemāku aizpildījuma procentuālo apmēru, balstoties uz laiku, kurā paredzēts kursēt prāsim.

29. tabula. 10. brauciena aizpildījuma prognoze un pasažieru analīze (SIA “Grupa93” veidots)

Bolderāja (atiešanas laiks)	18:38
Centrs, Vanšu tilts (pienākšanas laiks)	19:59
Aizpildījums, %	40%
Pasažieri	88
Centrs, Vanšu tilts (atiešanas laiks)	20:04
Bolderāja (pienākšanas laiks)	20:55
Aizpildījums, %	20%
Pasažieri	58
Veiktie KM	30,33
Pasažieri kopā	146

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

Apkopojot ziemeļu loka piedāvātās maršruta variācijas, tiek prognozēts, ka dienas laikā tiktu apkalpoti 1703 gan tiešās, gan netiešās apkalpes zonas potenciāli lietotāji. Pasažieru skaitam dienas laikā ir pielāgots brīvdienu koeficients 0,85, lai braucēju apjoms izlīdzinātos gada griezumā. Salīdzinot ar nodarbināto svārstmigrācijas plūsmu analīzi, tie ir vairāk kā uz pusi mazāk braucēji, nekā šobrīd esošais pieprasījums pēc maršrutiem ar ūdenstransportu. Galvenokārt tādēļ, ka 2023. gada scenārijā pieņemts, ka ziemeļu loka maršrutus apkalpos viens pasažieru prāmis un tā kapacitāte nespēj konkurēt ar pieprasījumu pēc mobilitātes veida.

2023. gadā tiek prognozēts, ka ar ūdenstransportu tiks veikti 10965,96 PKM dienā un 4002575,69 jeb ~4,00 milj. PKM gadā, līdz ar to sastādot 0,29% no kopējās transporta sistēmas Rīgas pilsētā. Tas ir par 0,03% mazāk, nekā tik prognozēts 3. sadaļā, ņemot vērā, ka detalizētā maršrutu analīzē tika piemērots brīvdienu koeficients un aizpildījums vērtēts pēc esošā pieprasījuma, balstoties uz svārstmigrācijas plūsmām.

Dienā pasažieru prāmis, lai veiktu augstāk minētos 10 maršrutus, darbotos 14 stundas ar 1 stundu tehniskajai pauzei un uzpildīšanās nodrošināšanu. Tā kā prāmja tehniskie parametri ņemti, balstoties uz *BIC Aluminium* izstrādē esošo pasažieru prāmi, kas, darbojoties vienu stundu, patērē 40l dīzeļdegvielas, dienā kopā tie būtu 560l patērētas degvielas.

4.3.1.2. Piedāvāto braucienu izvērtējums ziemeļu lokā ar elektrodzinēja prāmi

Braucienu analīzei ziemeļu lokā ar elektrodzinēja prāmi par pamatu ņemti Zviedrijas uzņēmuma “CANDELA” modeļa “P-30” tehniskie parametri. Tā pat kā pirmajā variantā ar dīzeļdzinēja prāmi, tiek pieņemts, ka tas pārvietosies ar vidējo ātrumu 20 km/h garākos braucienus un 10-15 km/h īsajos savienojumos centrā. Lai gan konkrētais modelis spēj sasniegt ātrumu līdz 37 km/h, konkrētais ātrums tika izvēlēts, lai būtu iespējams salīdzināt abus piedāvātos variantus.

Katra brauciena detalizēta analīze izstrādāta priekš viena prāmja, kā kapacitāte ir 30 pasažieri. Tā aizpildījums ir ņemts analogiski dīzeļdzinēja prāmja braucienu versijai un pielāgots koeficients 1,1. Kopējais braucienu skaits ar elektrisko prāmi no 10 samazinājās uz 9, jo tika ņemts vērā, ka tam ik pēc trim stundām nepieciešama uzlāde.

1. brauciens: Bolderāja – Vecmīlgrāvis – Bolderāja

30. tabula. 1. brauciena aizpildījuma prognoze un pasažieru analīze (SIA “Grupa93” veidots)

Bolderāja (atiešanas laiks)	07:00
Vecmīlgrāvis (pienākšanas laiks)	07:12
Aizpildījums, %	30
Nodarbinātie (tiešajā un netiešajā apkalpes zonā)	18
Vecmīlgrāvis (atiešanas laiks)	07:17
Bolderāja (pienākšanas laiks)	07:29
Aizpildījums, %	20
Nodarbinātie (tiešajā un netiešajā apkalpes zonā)	12
Veiktie KM	8,00
Pasažieri kopā	30

2. brauciens: Bolderāja - Vecmīlgrāvis - Sarkandaugava - Ilģuciems - Ķīpsala - Preses nams - Centrs (Vanšu tilts) - Sarkandaugava - Vecmīlgrāvis – Bolderāja

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

31. tabula. 2. brauciena aizpildījuma prognoze un pasažieru analīze (SIA “Grupa93” veidots)

Bolderāja (atiešanas laiks)	07:34	Tehniskā pauze prāmja uzlādei līdz 11:00
Centrs, Vanšu tilts (pienākšanas laiks)	08:55	
Aizpildījums, %	100%	
Pasažieri	51	
Centrs, Vanšu tilts (atiešanas laiks)	09:00	
Bolderāja (pienākšanas laiks)	09:51	
Aizpildījums, %	55%	
Pasažieri	37	
Veiktie KM	30,33	
Pasažieri kopā	87	

Pēc otrā brauciena elektriskais prāmis ceļā ir pavadījis gandrīz trīs stundas, kur, lai veiktu nākamos braucienus, nepieciešama tā uzlāde. Uzlādes iekārtu novietošanas vietas, balstoties uz laikiem, būtu nepieciešams izvietot gan Bolderājā, gan Centra tuvumā.

3. brauciens: Bolderāja - Vecmīlgrāvis - Sarkandaugava - Ilģuciems - Sarkandaugava

32. tabula. 3. brauciena aizpildījuma prognoze un pasažieru analīze (SIA “Grupa93” veidots)

Bolderāja (atiešanas laiks)	11:00
Sarkandaugava (pienākšanas laiks)	11:28
Aizpildījums, %	33%
Pasažieri	20
Sarkandaugava (atiešanas laiks)	11:33
Ilģuciems (pienākšanas laiks)	11:48
Aizpildījums, %	55%
Pasažieri	17
Ilģuciems (atiešanas laiks)	11:53
Sarkandaugava (pienākšanas laiks)	12:08
Aizpildījums, %	55%
Pasažieri	17
Veiktie KM	17,67
Pasažieri kopā	54

4. brauciens: Sarkandaugava - Ilģuciems - Ķīpsala - Preses nams - Centrs (Spīķeri)

33. tabula. 4. brauciena aizpildījuma prognoze un pasažieru analīze (SIA “Grupa93” veidots)

Sarkandaugava (atiešanas laiks)	12:13
Centrs, Spīķeri (pienākšanas laiks)	12:58
Aizpildījums, %	33%
Pasažieri	20
Veiktie KM	9,33
Pasažieri kopā	20

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

5.-7. brauciens: Centrs (Spīķeri) - Preses nams - Centrs (Vanšu tilts) - Mūkusala - Centrs (Spīķeri) un Centrs (Spīķeri) - Mūkusala - Centrs (Vanšu tilts) - Preses nams - Centrs (Spīķeri)

34. tabula. 5.-7. braucienu aizpildījuma prognoze un pasažieru analīze (SIA “Grupa93” veidots)

Brauciens	5. brauciens	Tehniskā pauze prāmja uzlādei līdz 15:00	7. brauciens	Brauciens	6. brauciens
Spīķeri (atiešana)	13:03		16:02	Spīķeri (atiešana)	15:00
Preses nams (pienākšana)	13:12		16:11	Mūkusala (pienākšana)	15:12
Aizpildījums, %	44%		44%	Aizpildījums, %	44%
Pasažieri	13		13	Pasažieri	13
Preses nams (atiešana)	13:17		16:16	Mūkusala (atiešana)	15:17
Vanšu tilts (pienākšana)	13:29		16:28	Vanšu tilts (pienākšana)	15:26
Aizpildījums, %	44%		44%	Aizpildījums, %	44%
Pasažieri	13		13	Pasažieri	13
Vanšu tilts (atiešana)	13:34		16:33	Vanšu tilts (atiešana)	15:31
Mūkusala (pienākšana)	13:43		16:42	Preses nams (pienākšana)	15:43
Aizpildījums, %	44%		44%	Aizpildījums, %	44%
Pasažieri	13		13	Pasažieri	13
Mūkusala (atiešana)	13:48		16:47	Preses nams (atiešana)	15:48
Spīķeri (pienākšana)	14:00		16:59	Spīķeri (pienākšana)	15:57
Aizpildījums, %	44%		44%	Aizpildījums, %	44%
Pasažieri	13		13	Pasažieri	13
Veiktie KM	8,67		8,67	Veiktie KM	8,67
Pasažieri kopā	52		52	Pasažieri kopā	52

Pēc piektā brauciena elektriskais prāmis ceļā ir pavadījis tieši trīs stundas, kur, lai veiktu nākamos braucienus, nepieciešama tā uzlāde Centrā.

8. brauciens: Centrs (Spīķeri) - Centrs (Vanšu tilts) - Preses nams - Ķīpsala (RTU) - Ilģuciems - Sarkandaugava - Vecmīlgrāvis - Bolderāja

35. tabula. 8. brauciena aizpildījuma prognoze un pasažieru analīze (SIA “Grupa93” veidots)

Centrs, Spīķeri (atiešanas laiks)	17:04	Tehniskā pauze prāmja uzlādei līdz 19:00
Bolderāja (pienākšanas laiks)	18:22	
Aizpildījums, %	100%	
Pasažieri	60	
Veiktie KM	18,33	
Pasažieri kopā	60	

Lai veiktu pēdējo braucienu, tiek paredzēta vēl viena prāmja uzlāde Bolderājā, šajā gadījumā tam atvēlot mazliet vairāk kā pusstundas laiku.

9. brauciens: Bolderāja - Vecmīlgrāvis - Sarkandaugava - Ilģuciems - Ķīpsala (RTU) - Preses nams - Centrs (Vanšu tilts) - Sarkandaugava - Vecmīlgrāvis - Bolderāja

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

36. tabula. 9. brauciena aizpildījuma prognoze un pasažieru analīze (SIA “Grupa93” veidots)

Bolderāja (atiešanas laiks)	19:00
Centrs, Vanšu tilts (pieņākšanas laiks)	20:21
Aizpildījums, %	44%
Pasažieri	22
Centrs, Vanšu tilts (atiešanas laiks)	20:26
Bolderāja (pieņākšanas laiks)	21:17
Aizpildījums, %	22%
Pasažieri	15
Veiktie KM	30,33
Pasažieri kopā	37

Lai piedāvāto braucienu organizēšana būtu vienlīdzīga starp izpētē aplūkoto dīzeļdzinēja prāmi ar kapacitāti līdz 130 braucējiem un elektriskā dzinēja ar 30 vietām, 2023. gada scenārijā ziemeļu lokā būtu jādarbojas četriem elektriskajiem prāmiem (skatīt 37. tabulu).

37. tabula. Ziemeļu loka braucienu pasažieru apjoms un veiktiem PKM strādājot 1-4 prāmiem ar elektrisko dzinēju (SIA “Grupa93” veidots)

Prāmju skaits	Pasažieri dienā kopā	PKM dienā	PKM gadā	PKM milj. gadā	% no kopējā transporta modālā sadalījumā Rīgā
1	378	2581,38	942204,53	0,94	0,07
2	757	5162,76	1884409,06	1,88	0,13
3	1135	7744,15	2826613,59	2,83	0,20
4	1513	10325,53	3768818,12	3,77	0,27

Pasažieru skaitam dienas laikā ir pielāgots brīvdienų koeficients 0,85, lai braucēju apjoms izlīdzinātos gada griezumā. **Darbojoties četriem elektriskajiem prāmiem ziemeļu lokā 2023. gadā, tiek prognozēts, ka dienā tiks pārvadāti 1513 pasažieri, kas ir par 190 braucējiem mazāk, kā scenārijā ar vienu dīzeļdzinēja prāmi. Kā rezultātā tiktu veikti 10325,53 PKM dienā un ~3,68 milj. PKM gadā, kopā sastādot 0,27% no kopējās transporta sistēmas Rīgas pilsētā.** Kas ir par 0,02% mazāk, kā tika prognozēts ar prāmi, kura kapacitāte ir 130 pasažieri. Viens no faktoriem, kas ietekmējis braucēju skaitu samazināšanos ir tas, ka šajā scenārijā kopējais veikto braucienu skaits dienā samazinājies par vienu, uz prāmja uzlādei nepieciešamā laika rēķina.

Dienā pasažieru prāmis, lai veiktu augstāk minētos 9 braucienus, darbotos 14 stundas ar 1 stundu tehniskajai pauzei un uzlādes nodrošināšanai. Tā kā prāmja tehniskie parametri ņemti, balstoties uz Zviedrijas uzņēmuma “CANDELA” 2022. gadā piedāvāto elektrisko prāmi, darbojoties trīs stundas, kuģošanas līdzeklis patērē 88 kW.

4.3.1.3. Piedāvāto braucienu izvērtējums dienviņu lokā ar dīzeļdzinēja prāmi

Analogi ziemeļu lokam, arī dienviņu lokā braucienu variācijas veidotas tās pielāgojot nodarbināto svārstmigrācijai rīta un vakara stundās, ar prāmja šķērsojumiem dienas vidusdaļā.

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

Dienvidu loka maršrutu palaišana ir scenārijs 2027. gadam, kad tas strādātu paralēli jau esošajiem ziemeļu loka braucieniem. Līdz ar to Rīgas pilsētā ūdenstransporta piedāvājumu veidotu flote ar diviem pasažiera prāmjiem. Pilna loka kopējais brauciens ir 35,67 km ar 10 posmiem, 7 pieturvietām un 3 unikālām pieturvietām, kas nepārklājas ar ziemeļu loku – Katlakalns, Ķengarags, Ziepniekkalns (skatīt 38. tabulu).

38. tabula. Pamata dati pasažieru prāmja satiksmes ieviešanai Rīgā scenārijam 2027. gadā dienvidu lokā (SIA “Grupa93” veidots)

Maršruta "Katlakalns - Ilģuciems - Katlakalns" garums, km	35,67
Posmu skaits	10,00
Vidējā posma garums, km	3,57
Vidējais posmu skaits vienam braucienam	2,70
Viena brauciena vidējais garums, km	9,63
Viena reisa laiks ceļā, st.	1,78
Viena reisa laiks pietātnēs, st.	0,83
Viena reisa laiks kopējs, st.	2,62

1. brauciens: Bolderāja - Vecmīlgrāvis - Sarkandaugava - Centrs (Spīķeri) - Ziepniekkalns - Katlakalns (Tehniskais brauciens)

Dienvidu lokā kā pirmais brauciens tiek piedāvāts *tehniskais*, veicot ceļu no Bolderājas līdz Katlakalnam, pieņemot, ka prāmja ilgtermiņa stāvvietā varētu atrasties teritorijā pie Buļļupes. Tā kā abu prāmju braucieni mijiedarbojas savā starpā, tad tas atiet par 1 stundu un 30 minūtēm ātrāk, nekā plānots ziemeļu loka pirmais brauciens (skatīt 39. tabulu).

39. tabula. 1. brauciena aizpildījuma prognoze un pasažieru analīze (SIA “Grupa93” veidots)

Bolderāja (atiešanas laiks)	05:30
Katlakalns (pienākšanas laiks)	07:06
Aizpildījums, %	10%
Pasažieri	26
Veiktie KM	25,33
Pasažieri kopā	26

2.-3. brauciens: Katlakalns - Ķengarags - Ziepniekkalns - Centrs (Spīķeri) - Ilģuciems – Ķīpsala (RTU) - Preses nams - Centrs (Spīķeri) - Ziepniekkalns - Ķengarags – Katlakalns

Braucienų mērķis ir apkalpot nodarbināto svārstmigrāciju starp dienvidu lokā iekļaujošajām apkaimēm gan tiešajā, gan netiešajā apkaimes zonā. Vidējais posmu skaits, kas ir par pamatu pasažieru aprēķinam, virzienā uz Ilģuciemu - 2 un Katlakalnu – 2,7 (skatīt 40. tabulu). Dienvidu lokā iekļaujas arī savienojums ar Ķekavas novadu, kā realizēšanai ir jāveido sadarbība starp abām iesaistītajām pašvaldībām.

40. tabula. 2. brauciena aizpildījuma prognoze un pasažieru analīze (SIA “Grupa93” veidots)

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

Brauciens	2. brauciens	3. brauciens
Katlakalns (atiešanas laiks)	07:11	09:48
Iļģuciems (pienākšanas laiks)	08:22	10:59
Aizpildījums, %	60%	40%
Pasažieri	156	104
Iļģuciems (atiešanas laiks)	08:27	11:04
Katlakalns (pienākšanas laiks)	09:43	12:20
Aizpildījums, %	70%	50%
Pasažieri	202	144
Veiktie KM	35,67	35,67
Pasažieri kopā	358	248

Salīdzinot ar ziemeļu loku, kur pie 100% prāmja noslodzes vienā virzienā potenciālo braucēju skaits bija 219, dienvidu lokā jau pie 70% noslodzes pasažieru skaits pārsniedz 200 lietotāju. Tas izriet no vidējo posmu skaita, ko veic viens jaunais lietotājs, kur pēc svārstmigrācijas plūsmu apjomu pareizināšanas ar posmu skaitu tika iegūts, ka vidēji tās ir 2-2,7 pieturvietas. Kā rezultātā, prāim dienvidu lokā ir iespējams apkalpot vairāk cilvēku, jo to plūsmas mainās aptuveni ik pēc divām pieturām.

4. brauciens: Katlakalns - Ķengarags - Ziepniekkalns - Centrs (Spīķeri)

Sekojošo braucieni var uztvert kā pāreju no nodarbināto svārstmigrācijas apkalpošanas uz dienas vidus daļu, kur būtiskas mērķa grupa dienvidu lokā ir pilsētas viesi, jo, tā pat kā ziemeļu lokā, tiek nodrošināti abu krastu šķērsojumi, bet dienvidu lokā tie ir garāki un galamērķi potenciāli pievilcīgāki tūristiem (skatīt 41. tabulu). Vidējais posmu skaits, kas ņemts par pamatu pasažieru skaita aprēķināšanai ir 1,5.

41. tabula. 4. brauciena aizpildījuma prognoze un pasažieru analīze (SIA “Grupa93” veidots)

Katlakalns (atiešanas laiks)	12:25
Centrs, Spīķeri (pienākšanas laiks)	13:13
Aizpildījums, %	30%
Pasažieri	78
Veiktie KM	12,67
Pasažieri kopā	78

5.-7. brauciens: Centrs (Spīķeri) - Ziepniekkalns – Ķengarags

Braucieni veidoti tieši, lai nodrošinātu šķērsojumus starp Daugavas labo un kreiso krastu pilsētas centrālajā daļā, savienojot Centru, Ziepniekkalnu un Ķengaragu, nepārklājoties ar ziemeļu loka dienas vidusdaļas braucieniem. Braucienu ilgums ar ūdenstransportu savienojumos: Spīķeri – Ziepniekkalns (10 minūtes); Ziepniekkalns – Ķengarags (14 minūtes) (skatīt 42. tabulu). Vidējais posma garums, kas ņemts par pamatu pasažieru skaita aprēķināšanai – 1, balstoties uz to, ka

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

braucienų primārais mērķis ir veidot šķērsojumu starp Daugavas labo un kreiso krastu, būtībā strādājot kā pārceltuve dienas vidusdaļā. Ja ziemeļu loka dienas vidusdaļa šķērsojumi potenciāli atslogotu Vanšu un Akmens tiltu, tad dienvidu lokā tas samazinās privāto automašīnu skaitu pār Dienvidu tiltu.

42. tabula. 5.-7. brauciena aizpildījuma prognoze un pasažieru analīze (SIA “Grupa93” veidots)

Brauciens	5. brauciens	6. brauciens	7. brauciens
Centrs, Spīķeri (atiešana)	13:18	14:26	15:34
Ķengarags (pienākšana)	13:47	14:55	16:01
Aizpildījums, %	30%	30%	30%
Pasažieri	78	78	78
Ķengarags (atiešana)	13:52	15:00	Tehniskā pauze prāmja uzpildīšanai līdz 17:20
Centrs, Spīķeri (pienākšana)	14:21	15:29	
Aizpildījums, %	30%	30%	
Pasažieri	78	78	
Veiktie KM	16,00	16,00	8,00
Pasažieri kopā	156	156	78

8. brauciens: Centrs (Spīķeri) - Centrs (Vanšu tilts) - Ilģuciems - Ķīpsala - Preses nams - Centrs (Spīķeri) - Ziepniekkalns - Ķengarags – Katlakalns

Analoģiski dienas pirmajai daļai, vakara maksimumstundā brauciens tiek veidots, lai apkalpotu nodarbināto svārstmigrācijas plūsmas, kur šajā gadījumā līdz Katlakalnam tas dodas caur Zunda kanālu pretējā virzienā ziemeļu loka prāmim, sākot ar pietāšanu Ilģuciemā. Šādā maršrutā prāmis ceļā pavada 1,57 stundas no Centra līdz Katlakalnam, ieskaitot pietāšanas laiku (skatīt 43. tabulu). Vidējais posmu skaits, kas izmantots pasažieru aprēķināšanai – 3.

43. tabula. 8. brauciena aizpildījuma prognoze un pasažieru analīze (SIA “Grupa93” veidots)

Centrs, Spīķeri (atiešanas laiks)	17:20
Centrs, Spīķeri (pienākšanas laiks)	18:06
Aizpildījums, %	50%
Pasažieri	173
Centrs, Spīķeri (atiešanas laiks)	18:11
Katlakalns (pienākšanas laiks)	18:59
Aizpildījums, %	60%
Pasažieri	312
Veiktie KM	23,00
Pasažieri kopā	485

Zunda kanāla ūdens teritorijas platums ļauj organizēt divvirziena pasažieru prāmju satiksmi, neskaitot vietu pie iztekas Daugavā, Āgenskalna līcī. Kas ir svarīgs faktors reālā kursēšanas grafika sastādīšanā.

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

9. brauciens: Katlakalns - Ķengarags - Ziepniekkalns - Centrs (Spīķeri) – Ilģuciems – Ķīpsala (RTU) – Preses nams - Centrs (Spīķeri) - Ziepniekkalns - Ķengarags - Katlakalns

Dienas priekšpēdējā brauciena izvēles pamatojums ir līdzīgi kā otrajam un trešajam, apkalpojot visus potenciālos lietotājus jaunajiem savienojumiem dienvidu lokā. Prognozējot zemāku procentuālo aizpildījumu, balstoties uz laiku, kurā paredzēts kursēt prāmim.

44. tabula. 9. brauciena aizpildījuma prognoze un pasažieru analīze (SIA “Grupa93” veidots)

Katlakalns (atiešanas laiks)	19:04
Ilģuciems (pienākšanas laiks)	20:15
Aizpildījums, %	40%
Pasažieri	104
Ilģuciems (atiešanas laiks)	20:20
Katlakalns (pienākšanas laiks)	21:36
Aizpildījums, %	50%
Pasažieri	144
Veiktie KM	35,67
Pasažieri kopā	248

10. brauciens: Katlakalns - Ziepniekkalns - Centrs (Spīķeri) - Sarkandaugava - Vecmīlgrāvis - Bolderāja (Tehniskais brauciens)

Pēdējais dienas brauciens dienvidu loka piedāvātajā variācijā ir *tehniskais*, kuģim atgriežoties ilgtermiņa stāvvietā.

45. tabula. 10. brauciena aizpildījuma prognoze un pasažieru analīze (SIA “Grupa93” veidots)

Katlakalns (atiešanas laiks)	21:36
Bolderāja (pienākšanas laiks)	23:12
Aizpildījums, %	10%
Pasažieri	26
Veiktie KM	25,33
Pasažieri kopā	26

Apkopojot dienvidu loka piedāvātās maršruta variācijas, tiek prognozēts, ka dienas laikā tiktu apkalpoti 1382 gan tiešās, gan netiešās apkalpes zonas potenciāli lietotāji. Pasažieru skaitam dienas laikā ir pielāgots brīvdienu koeficients 0,85, lai braucēju apjoms izlīdzinātos gada griezumā. Salīdzinot ar nodarbināto svārstmigrācijas plūsmu analīzi, tie ir vairāk kā uz pusi mazāk braucēji, nekā šobrīd esošais pieprasījums pēc maršrutiem ar ūdenstransportu.

2027. gadā tiek prognozēts, ka ar ūdenstransportu dienvidu lokā tiks veikti 12287,31 PKM dienā un 4484866,45 jeb ~4,48 milj. PKM gadā, līdz ar to aizņemot 0,32% no kopējās transporta sistēmas Rīgas pilsētā. Kopā ar ziemeļu loka gala datiem, tiek prognozēts, ka ūdenstransports aizņems 0,60%. Tas ir par 0,04% mazāk, nekā tik prognozēts 3. sadaļā, ņemot

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

vērā, ka detalizētā maršrutu analīzē tika piemērots brīvdienu koeficients un kā tika secināts, tad viena prāmja kapacitāte katrā lokā nespēj konkurēt ar mobilitātes veida pieprasījumu šobrīd.

Dienā pasažieru prāmis, lai veiktu augstāk minētos 14 maršrutus, darbotos 17 stundas ar 1 stundu tehniskajai pauzei un uzpildīšanās nodrošināšanu. Tā kā prāmja tehniskie parametri ņemti, balstoties uz *BIC Aluminium* izstrādē esošo pasažieru prāmi, kas, darbojoties vienu stundu, patērē 40l dīzeļdegvielas, dienā kopā tie būtu 680l patērētas degvielas.

10. pielikuma piedāvātajā pilnā dienviņu loka maršrutā ir iekļauta arī pietāzne Mūkusalā, kas jau tiek izmantota priekš ziemeļu loka dienas vidus šķērsojumiem. Dienviņu braucienu variāciju analīzē šī pietāzne nav iekļauta, bet ir vērts apsvērt tās integrēšanu maršrutā. Ceļā pavadītais laiks braucienos mainītos vien par piecām minūtēm, kas paredzētas pasažieru izlaišanai un uzņemšanai.

4.3.1.4. Piedāvāto braucienu izvērtējums dienviņu lokā ar elektrodzinēja prāmi

Piedāvāto braucienu analīzei dienviņu lokā ar elektrodzinēja prāmi par pamatu ņemti uzņēmuma “CANDELA” prāmja modeļa “P-30” tehniskie parametri. Ņemot vērā, ka dienviņu loka pirmais brauciens (tehniskais) sākās Bolderājā un pilna maršruta “Katlakalns – Iļģuciems – Katlakalns” garums ir par 5km lielāks, kā ziemeļu loka pilns maršruts, braucienu variācijas ar elektrisko prāmi mainās. Tās tika pielāgotas prāmja uzlādes grafikam, kas ir nepieciešama ik pēc trim stundām un uzlādes staciju perspektīvajām atrašanās vietām, šajā gadījumā centra tuvumā.

Arī šajā variantā braucienu detalizēta analīze veikta vienam prāmi ar 30 pasažieru kapacitāti un procentuālais aizpildījums ņemts analogiski pēc scenārija ar vienu dīzeļdzinēja prāmi, pielāgojot koeficientu 1,1.

1. brauciens: *Bolderāja - Vecmīlgrāvis - Sarkandaugava - Centrs (Spīķeri) - Ziepniekkalns - Katlakalns (Tehniskais brauciens)*

46. tabula. 1. brauciena aizpildījuma prognoze un pasažieru analīze (SIA “Grupa93” veidots)

Bolderāja (atiešanas laiks)	05:30
Katlakalns (pienākšanas laiks)	07:06
Aizpildījums, %	11%
Pasažieri	7
Veiktie KM	25,33
Pasažieri kopā	7

2. brauciens: *Katlakalns - Ķengarags - Ziepniekkalns - Centrs (Spīķeri) (pielāgotais)*

47. tabula. 2. brauciena aizpildījuma prognoze un pasažieru analīze (SIA “Grupa93” veidots)

Katlakalns (atiešanas laiks)	07:11
Centrs, Spīķeri (pienākšanas laiks)	07:59
Aizpildījums, %	33%
Pasažieri	20
Veiktie KM	12,67
Pasažieri kopā	20

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

3. brauciens: Centrs (Spīķeri) - Ilģuciems - Ķīpsala - Preses nams - Centrs (Spīķeri) - Ziepniekkalns - Ķengarags – Katlakalns (pielāgotais)

48. tabula. 3. brauciena aizpildījuma prognoze un pasažieru analīze (SIA “Grupa93” veidots)

Centrs, Spīķeri (atiešanas laiks)	09:00
Centrs, Spīķeri (pienākšanas laiks)	09:46
Aizpildījums, %	55%
Pasažieri	44
Centrs, Spīķeri (atiešanas laiks)	09:51
Katlakalns (pienākšanas laiks)	10:37
Aizpildījums, %	66%
Pasažieri	89
Veiktie KM	23,00
Pasažieri kopā	133

4. brauciens: Katlakalns - Ķengarags - Ziepniekkalns - Centrs (Spīķeri) - Ilģuciems - Ķīpsala - Preses nams - Centrs (Spīķeri) (pielāgotais)

49. tabula. 4. brauciena aizpildījuma prognoze un pasažieru analīze (SIA “Grupa93” veidots)

Katlakalns (atiešanas laiks)	10:42
Ilģuciems (pienākšanas laiks)	11:53
Aizpildījums, %	66%
Pasažieri	40
Ilģuciems (atiešanas laiks)	11:58
Centrs, Spīķeri (pienākšanas laiks)	12:21
Aizpildījums, %	77%
Pasažieri	46
Veiktie KM	23,00
Pasažieri kopā	86

5.-7. brauciens: Centrs (Spīķeri) - Ziepniekkalns – Ķengarags

50. tabula. 5.-7. brauciena aizpildījuma prognoze un pasažieru analīze (SIA “Grupa93” veidots)

Brauciens	5. brauciens	6. brauciens	7. brauciens
Centrs, Spīķeri (atiešana)	13:21	14:29	15:38
Ķengarags (pienākšana)	13:50	14:58	16:07
Aizpildījums, %	33%	33%	33%
Pasažieri	20	20	20
Ķengarags (atiešana)	13:55	15:03	Tehniskā pauze prāmja uzlādei līdz 17:07
Centrs, Spīķeri (pienākšana)	14:24	15:32	
Aizpildījums, %	33%	33%	
Pasažieri	20	20	
Veiktie KM	16,00	16,00	8,00
Pasažieri kopā	40	40	20

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

8. brauciens: Centrs (Spīķeri) - Ilģuciems - Ķīpsala - Preses nams - Centrs (Spīķeri) - Ziepniekkalns - Ķengarags – Katlakalns

51. tabula. 8. brauciena aizpildījuma prognoze un pasažieru analīze (SIA “Grupa93” veidots)

Centrs, Spīķeri (atiešanas laiks)	17:07
Centrs, Spīķeri (pienākšanas laiks)	17:53
Aizpildījums, %	55%
Pasažieri	44
Centrs, Spīķeri (atiešanas laiks)	17:58
Katlakalns (pienākšanas laiks)	18:46
Aizpildījums, %	77%
Pasažieri	46
Veiktie KM	23,00
Pasažieri kopā	90

9. brauciens: Katlakalns - Ķengarags - Ziepniekkalns - Centrs (Spīķeri) (pielāgotais)

52. tabula. 9. brauciena aizpildījuma prognoze un pasažieru analīze (SIA “Grupa93” veidots)

Katlakalns (atiešanas laiks)	18:51	Tehniskā pauze prāmja uzlādei līdz 20:37
Centrs, Spīķeri (pienākšanas laiks)	19:37	
Aizpildījums, %	33%	
Pasažieri	20	
Veiktie KM	12,67	
Pasažieri kopā	20	

10. brauciens: Centrs (Spīķeri) – Ziepniekkalns – Ķengarags - Katlakalns (pielāgotais)

53. tabula. 10. brauciena aizpildījuma prognoze un pasažieru analīze (SIA “Grupa93” veidots)

Katlakalns (atiešanas laiks)	20:37
Centrs, Spīķeri (pienākšanas laiks)	21:25
Aizpildījums, %	33%
Pasažieri	20
Veiktie KM	12,67
Pasažieri kopā	20

11. brauciens: Katlakalns - Ziepniekkalns - Centrs (Spīķeri) - Sarkandaugava - Vecmīlgrāvis - Bolderāja (Tehniskais brauciens)

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

54. tabula. 10. brauciena aizpildījuma prognoze un pasažieru analīze (SIA “Grupa93” veidots)

Katlakalns (atiešanas laiks)	21:30
Bolderāja (pienākšanas laiks)	23:06
Aizpildījums, %	10%
Pasažieri	26
Veiktie KM	25,33
Pasažieri kopā	26

Lai piedāvāto braucienu organizēšana būtu vienlīdzīga starp izpētē aplūkoto dīzeļdzinēja prāmi ar kapacitāti līdz 130 braucējiem un elektriskā dzinēja ar 30 vietām, 2027. gada scenārijā dienviņu lokā būtu jādarbojas četriem elektriskajiem prāmjiem, paralēli satiksmei ziemeļu lokā (skatīt 55. tabulu).

55. tabula. Ziemeļu loka braucienu pasažieru apjoms un veiktiem PKM strādājot 1-4 prāmjiem ar elektrisko dzinēju (SIA “Grupa93” veidots)

Prāmjū skaits	Pasažieri dienā kopā	PKM dienā	PKM gadā	PKM milj. gadā	% no kopējā transporta modālā sadalījumā Rīgā	% kopā ar ziemeļu loku
1	409	1924,66	702499,96	0,70	0,05	0,12
2	817	3849,31	1404999,92	1,40	0,10	0,23
3	1226	5773,97	2107499,88	2,11	0,15	0,35
4	1634	7698,63	2809999,85	2,81	0,20	0,47

Pasažieru skaitam dienas laikā ir pielāgots brīvdienų koeficients 0,85, lai braucēju apjoms izlīdzinātos gada griezumā. **Darbojoties četriem elektriskajiem prāmjiem dienviņu lokā 2027. gadā, tiek prognozēts, ka dienā tiks pārvadāti 1634 pasažieri, kas ir par 252 braucējiem vairāk, kā scenārijā ar vienu prāmi. Kā rezultātā tiktu veikti 7698,63 PKM dienā un ~2,81 milj. PKM gadā, kopā sastādot 0,20% no kopējās transporta sistēmas Rīgas pilsētā.** Kopā ar ziemeļu loku, ūdenstransporta braucieni sastādītu 0,46% no kopējās transporta sistēmas Rīgā, kas ir par 0,14% mazāk, kā tika prognozēts ar dīzeļdzinēja prāmi abos lokos.

Dienā pasažieru prāmis, lai veiktu augstāk minētos 11 braucienus, darbotos 17 stundas ar 1 stundu katrai tehniskajai pauzei un uzlādes nodrošināšanai.

4.3.1.3. Scenārijs 2050. gadam

Trešais piedāvātais scenārijs priekš prāmja satiksmes organizēšanas Rīgā 2050. gadā ir, ka abos lokos – ziemeļu un dienviņu, darbojas: 2 dīzeļdzinēja vai 5-8 elektriskā dzinēja prāmi, kopā veidojot 4 vai 10-16 kuģošanas līdzekļu floti. Būtisks ieguvums šāda scenārija realizēšanai ir kapacitātes palielināšana, aptverot lielāku skaitu potenciālo lietotāju jaunajiem maršrutiem. Kā arī braucienu variāciju palielināšanu, ja šobrīd piedāvātajos scenārijos dienas vidusdaļā prāmis strādā kā pārceltuve, veidojot šķērsojumus, tad 2050. gadā papildus prāmi dotu iespēju veidot garākus

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

maršrutus. Iekļaujot tādus pilsētas galamērķus, kā Mangaļsalu, kam ir liels pieprasījuma potenciāls gan no Rīgas iedzīvotāju, gan pilsētas tūristu puses. Iespēja parādītos izveidot jaunus galamērķus arī līdz Mazjumpravas muižai, Rumbulā un citu Pierīgā esošo pašvaldību savienošanai ar galvaspilsētu. Šobrīd variantos gan ar dīzeļa, gan elektrodzinēja prāmi tiek pieņemts, ka pārvadāto pasažieru skaits pieaugs divas reizes, līdz ar to arī dienā nobrauktiem kilometri un PKM (skatīt 56. un 57. tabulu).

56. tabula. Pasažieru, veikto kilometru un PKM prognoze scenārijam prāmja satiksmei 2050 gadā ar dīzeļdzinēja prāmjiem (SIA "Grupa93" veidots)

Gads	Pasažieri dienā kopā	PKM dienā	PKM gadā	PKM milj. gadā	% no kopējā transporta modālā sadalījumā Rīgā
2023	1703,37	10965,96	4002575,69	4,00	0,29
2027	3085,85	23253,27	8487442,14	8,49	0,60
2050	6171,69	46506,53	16974884,27	16,97	1,14

57. tabula. Pasažieru, veikto kilometru un PKM prognoze scenārijam prāmja satiksmei 2050 gadā ar elektrodzinēja prāmjiem (SIA "Grupa93" veidots)

Gads	Prāmju skaits (katrā no lokiem)	Pasažieri dienā kopā	PKM dienā	PKM gadā	PKM milj. gadā	% no kopējā transporta modālā sadalījumā Rīgā
2023	5	378	2581,38	942204,53	0,94	0,07
	6	757	5162,76	1884409,06	1,88	0,13
	7	1135	7744,15	2826613,59	2,83	0,20
	8	1513	10325,53	3768818,12	3,77	0,27
2027	5	787	4506,04	1644704,49	1,64	0,12
	6	1574	9012,08	3289408,98	3,29	0,23
	7	2361	13518,12	4934113,47	4,93	0,35
	8	3148	18024,16	6578817,96	6,58	0,47
2050	5	3935	22530,20	8223522,45	8,22	0,55
	6	4722	27036,24	9868226,94	9,87	0,67
	7	5509	31542,28	11512931,43	11,51	0,78
	8	6296	36048,32	13157635,92	13,16	0,89

56. un 57. tabulā 2027. gada datus attēlots gan ziemeļu, gan dienvidu loks. Sākotnēji tika prognozēts, ka ūdenstransports sastādīs 1,62% no kopējā transporta modālā sadalījuma Rīgā 2050. gadā. Pēc detalizēta braucienu analīzes un aizpildījuma procentuālā lieluma pielāgošanas pēc svārstmigrācijas plūsmu analīzes var novērot, ka variantā ar dīzeļdzinēja prāmjiem tie ir 1,14%, bet ar elektriskajiem prāmjiem 0,89%. Tomēr, konkrētajos scenārijos tika pieņemts, ka pasažieru skaits palielināsies divas reizes, kā rezultātā ūdenstransporta loma uz kopējās transporta sistēmas fona

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

potenciāli var pieaug, detalizētu apskatot braucienu variācijas ar četru dīzeļu vai 8-16 elektrisko pasažieru prāmju floti Rīgā.

4.3.2. Ekonomiskie aprēķini

Investīcijas pasažieru prāmja satiksmes attīstīšanai Rīgas pilsētā ir rēķinātas trīs dažādos scenārijos:

- 1. scenārijs: prāmja iegādes izmaksas dalītas uz 50 gadiem, kas ir garantijas periods un mobilitātes infrastruktūras izmaksas uz 20 gadiem;
- 2. scenārijs: prāmja iegādes un mobilitātes infrastruktūras izmaksas uz 20 gadiem;
- 3. scenārijs: prāmja iegādes izmaksas uz 10 gadiem, bet mobilitātes infrastruktūras uz 20 gadiem.

Kopējie izdevumi gadā ziemeļu un dienvidu lokā atspoguļoti divos variantos – darbojoties vienam dīzeļdzinēja prāmim vai 4 elektriskajiem (skatīt 58. un 60. tabulu). Ekonomiskos aprēķinus ar scenāriju, kad katrā lokā darbojas 1-4 elektrodzinēja prāmji skatīt 21.-22. pielikumā.

4.3.2.1. Ziemeļu loks

Dīzeļdzinēja prāmja iegādes izmaksas ņemtas pēc konsultācijas ar uzņēmumu *BIC Aluminium*, kas ir 2,5 milj. EUR par vienu kuģošanas līdzekli. Balstoties uz tehniskajiem parametriem, konkrētais prāmis vienas stundas laikā patērē 40l dīzeļdegvielas. Aprēķinos tika pieņemts, ka degvielas izmaksas stundā sastādīs 39,51 EUR bez PVN. Dīzeļdzinēja prāmja uzturēšanas izmaksas tika rēķinātas uz 20 EUR/h, prāmim ziemeļu lokā darbojoties 14h dienā. Šāds izmaksu lielums tika iegūts balstoties uz elektriskā prāmja “P-30” tehniskajiem parametriem, kur minēts, ka vienas h izmaksas ir vienvērtīgas ar 1 EUR. Kas ir par 90% zemāk, kā dīzeļdzinēja prāmim.

Dīzeļdzinēja prāmja funkcijas pildīšanai nepieciešami divi, bet elektrodzinēja viena apkalpes loceklis. Apkalpes personāla skaits izmaksu aprēķinā veidojas pielīdzinot divu darbinieku slodzi 11 mēnešiem, 5 darba dienām un nobraukto stundu skaitam dienā.

Investīcijas mobilitātes infrastruktūrā abos variantos ir nemainīgas un tās iekļauj tādas izmaksu pozīcijas, kā: labiekārtojuma un stāvlaukuma izbūvi pietātnes tuvumā, nepieciešamos zemes darbus, ietves izbūvi, mazo arhitektūras formu (soliņu, atkritumu urnu u.c.) velonovietņu un pietātnes nojumes uzstādīšanu, kanāla gultnes tīrīšanu, krasta stiprinājuma rekonstrukciju un pontona pietātnes uzstādīšanu. Darbu daudzumi un izmaksas noteiktas orientējoši. Atsevišķām pietātnēm Bolderājā un Ilģuciemā pie izmaksu pozīcijām parādās arī teritorijas atsavināšana, lai nodrošinātu piekļuvi pie pietātnes bez apgrūtinājumiem. Detalizētu katras pietātnes orientējošu darbu apjomu un izmaksu aprēķinu skatīt 23.-35. pielikumā. Katram variantam, ar dīzeļdzinēja un elektrodzinēja prāmi, zem pozīcijas investīcijas mobilitātes infrastruktūrā ir ierēķināti arī apjomīgāki gultnes tīrīšanas darbi Zunda kanālā un Bieķengrāvī. 36. pielikumā redzami darba apjomi un orientējošās izmaksas dīzeļdzinēja prāmim, kura iegrime ir 1,3m un elektrodzinēja prāmim, kā iegrime ir 1,7m.

Elektriskā prāmja cena par kW uz kilometru tika iegūta pēc Zviedrijas uzņēmuma “CANDELA” modeļa “P-30” tehniskajiem parametriem, kur braucot ar vidēji 20 mezgļiem/h prāmis patērē 3kWh. Šis lielums tika dalīts ar 0,8, kas ir enerģijas patēriņa samazinājums un pareizināts ar 0,2 EUR, pēc šī brīža vidējām elektrības cenām. Kā rezultātā, viena kilometra izmaksas, to veicot ar elektrisko prāmi, ir aptuveni 0,49 EUR. Viens šāda veida elektriskais prāmis izmaksā 0,8 milj. EUR. Izmaksu pozīcijās ir iekļautas arī uzlādes stacijas, kur vienam prāmim ir paredzētas divas – vienai

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām
Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

atrodoties Bolderājā un otrai centra tuvumā. Variantā ar dīzeļdzinēja prāmi nav piemērota atsevišķa izmaksu pozīcija uzpildes stacijai, jo tiek pieņemts, ka šādu funkciju būs iespējams veikt kādā no šobrīd pieejamajām stacijām centra tuvumā – Āgenskalna vai Kojas līcī.

58. tabula Investīcijas pasažieru prāmja satiksmes uzsākšanai Ziemeļu loka braucienos ar dīzeļa un elektrodzinēja prāmjiem (SIA “Grupa93” veidots)

	1. scenārijs				2. scenārijs				3. scenārijs			
	Dīzelis	Elektr.	%, dīzelis	%, elektr.	Dīzelis	Elektr.	%, dīzelis	%, elektr.	Dīzelis	Elektr.	%, dīzelis	%, elektr.
1. Prāmja izmaksas	354096,10	174325,81	-	-	429096,10	270325,81	-	-	554096,10	430325,81	-	-
Prāmja iegādes izmaksas	50000,00	64000,00	5,18	5,67	125000,00	160000,00	11,76	12,77	250000,00	320000,00	20,40	21,90
Degviela/elektrība	201896,10	89885,81	20,91	7,97	201896,10	89885,81	18,99	7,17	201896,10	89885,81	16,47	6,15
Uzturēšana	102200,00	20440,00	10,59	1,81	102200,00	20440,00	9,61	1,63	102200,00	20440,00	8,34	1,40
2. Krasta infrastruktūras izmaksas	133453,92	144996,41	-	-	133453,92	144996,41	-	-	133453,92	144996,41	-	-
Mobilitātes infrastruktūra	127201,92	138744,41	13,17	12,30	127201,92	138744,41	11,97	11,07	127201,92	138744,41	10,38	9,49
Piestātnes nomas maksa Spīķeros	3960,00	3960,00	0,41	0,35	3960,00	3960,00	0,37	0,32	3960,00	3960,00	0,32	0,27
Piestātnes nomas maksa Mūkusalā	2292,00	2292,00	0,24	0,20	2292,00	2292,00	0,22	0,18	2292,00	2292,00	0,19	0,16
3. Apkalpes darbinieki	139746,18	279492,36	-	-	139746,18	279492,36	-	-	139746,18	279492,36	-	-
Apkalpes personāla skaits	6,28	12,56	-	-	6,28	12,56	-	-	6,28	12,56	-	-
Apkalpes personāla alga bruto, EUR	1500,00	1500,00	-	-	1500,00	1500,00	-	-	1500,00	1500,00	-	-
Darba devēja izmaksas	1853,85	1853,85	-	-	1853,85	1853,85	-	-	1853,85	1853,85	-	-
Gadā kopā	139746,18	279492,36	14,47	24,77	139746,18	279492,36	13,15	22,30	139746,18	279492,36	11,40	19,13
4. Citi izdevumi	338188,86	529644,38	-	-	360688,86	558444,38	-	-	398188,86	606444,38	-	-
Finansēšanas izmaksas	150000,00	150000,00	15,54	13,29	150000,00	150000,00	14,11	11,97	150000,00	150000,00	12,24	10,27
Virszīdējumā - 30% no kopējām izmaksām	188188,86	179644,38	19,49	15,92	210688,86	208444,38	19,82	16,63	248188,86	256444,38	20,25	17,55
Uzlādes iekārtas	-	200000,00	-	17,72	-	200000,00	-	15,96	-	200000,00	-	13,69
KOPĀ 2023. GADĀ Z LOKĀ	965485,06	1128458,96	-	-	1062985,06	1253258,96	-	-	1225485,06	1461258,96	-	-

Ziemeļu lokā variantā ar dīzeļdzinēja prāmi, divas lielākās izmaksu pozīcijas ir zem operatora izdevumiem – degviela un apkalpes darbinieku atalgojumus. Līdzīgi ir variantā ar dīzeļdzinēja prāmi, kur lielākais īpatsvars pret kopējām izmaksām 2023. gadā ir apkalpes darbinieku atalgojumus un uzlādes iekārtas, kas paredzētas katram prāmim pa vienai.

Arī braucienu izmaksas ir attēlotas trīs dažādos scenārijos pie variantiem, kad ziemeļu lokā darbojas viens dīzeļdzinēja vai četri elektriskie prāmji. Ziemeļu lokā, pēc piedāvāto braucienu izvērtējuma, tie ir 10 braucieni ar dīzeļdzinēja un 9 ar vienu elektrodzinēja prāmi. Viena brauciena pašizmaksa tika iegūta dalot kopējās izmaksas konkrētajā lokā ar braucienu skaitu gadā (skatīt 59. tabulu). Ziemeļu lokā variantā ar vienu elektrodzinēja prāmi tiek veikti 131,34 km dienā, kas ir par 17,32 km mazāk, kā ar dīzeļdzinēja, bet ar četriem prāmjiem tie ir 525,36km. Kā rezultātā arī viena km pašizmaksa ir zemākā, kā otrā piedāvātajā variantā. Tomēr, viena pasažiera brauciena pašizmaksa visos trīs piedāvātos investīciju scenārijos ir zemāka ar dīzeļdzinēja prāmi, nekā elektrisko.

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām
Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

59. tabula. Braucienu, km un pasažieru izmaksas Ziemeļu loka braucienos ar dīzeļa un elektrodzinēja
prāmjiem (SIA “Grupa93” veidots)

	1. scenārijs		2. scenārijs		3. scenārijs	
	Dīzelis	Elektr.	Dīzelis	Elektr.	Dīzelis	Elektr.
Braucienu skaits gadā	3650,00	13140,00	3650,00	13140,00	3650,00	13140,00
Viena brauciena pašizmaksa	264,52	85,88	291,23	95,38	335,75	111,21
Viena pasažiera brauciena izmaksas	1,55	2,04	1,71	2,27	1,97	2,65
Veiktie km dienā kopā	148,66	525,36	148,66	525,36	148,66	525,36
Veiktie km gadā kopā	54260,90	191756,40	54260,90	191756,40	54260,90	191756,40
1km izmaksas	17,79	5,88	19,59	6,54	22,59	7,62
Kopējās pasažiera izmaksas	1,55	2,04	1,71	2,27	1,97	2,65

4.3.2.2. Dienvidu loks

60. tabula Investīcijas pasažieru prāmja satiksmes uzsākšanai Dienvidu loka braucienos ar dīzeļa un
elektrodzinēja prāmjiem (SIA “Grupa93” veidots)

	1. scenārijs				2. scenārijs				3. scenārijs			
	Dīzelis	Elektr.	%, dīzelis	%, elektr.	Dīzelis	Elektr.	%, dīzelis	%, elektr.	Dīzelis	Elektr.	%, dīzelis	%, elektr.
1. Prāmja izmaksas	397180,70	224098,13	-	-	472180,70	320098,13	-	-	597180,70	480098,13	--	-
Prāmja iegādes izmaksas	50000,00	64000,00	5,20	5,54	125000,00	160000,00	11,79	12,51	250000,00	320000,00	20,45	21,51
Degviela/elektrība	259580,70	135278,13	26,98	11,72	259580,70	135278,13	24,49	10,57	259580,70	135278,13	21,24	9,10
Uzturēšana	87600,00	24820,00	9,10	2,15	87600,00	24820,00	8,27	1,94	87600,00	24820,00	7,17	1,67
2. Krasta infrastruktūras izmaksas	72074,83	83617,32	-	-	72074,83	83617,32	-	-	72074,83	83617,32	-	-
Mobilitātes infrastruktūra	72074,83	83617,32	7,49	7,24	72074,83	83617,32	6,80	6,54	72074,83	83617,32	5,90	5,62
Piestātnes nomas maksa Spīķeros	0,00	0,00	-	-	0,00	0,00	-	-	0,00	0,00	-	-
Piestātnes nomas maksa Mūkusalā	0,00	0,00	-	-	0,00	0,00	-	-	0,00	0,00	-	-
3. Apkalpes darbinieki	155581,83	311163,67	-	-	155581,83	311163,67	-	-	155581,83	311163,67	-	-
Apkalpes personāla skaits	6,99	13,99	-	-	6,99	13,99	-	-	6,99	13,99	-	-
Apkalpes personāla alga bruto, EUR	1500,00	1500,00	-	-	1500,00	1500,00	-	-	1500,00	1500,00	-	-
Darba devēja izmaksas	1853,85	1853,85	-	-	1853,85	1853,85	-	-	1853,85	1853,85	-	-
Gadā kopā	155581,83	311163,67	16,17	26,95	155581,83	311163,67	14,68	24,32	155581,83	311163,67	12,73	20,92
4. Citi izdevumi	337451,21	535663,73	-	-	359951,21	564463,73	-	-	397451,21	612463,73	-	-
Finansēšanas izmaksas	150000,00	150000,00	15,59	12,99	150000,00	150000,00	14,15	11,72	150000,00	150000,00	12,27	10,09
Virsziedvumi - 30% no kopējām izmaksām	187451,21	185663,73	19,48	16,08	209951,21	214463,73	19,81	16,76	247451,21	262463,73	20,24	17,65
Uzlādes iekārtas	-	200000,00	-	17,32	-	200000,00	-	15,63	-	200000,00	-	13,45
KOPĀ 2027. GADĀ D LOKĀ	962288,57	1154542,85	-	-	1059788,57	1279342,85	-	-	1222288,57	1487342,85	-	-

Dienvidu lokā variantā ar dīzeļdzinēja prāmi, divas lielākās izmaksu pozīcijas ir zem operatora izdevumiem – degviela un apkalpes darbinieku atalgojumus. Līdzīgi ir variantā ar

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

dīzeļdzinēja prāmi, kur lielākais īpatsvars pret kopējām izmaksām 2027. gadā dienvidu lokā ir apkalpes darbinieku atalgojumus un uzlādes iekārtas.

Kopējie izdevumi gadā un viena brauciena pašizmaksa tika aprēķināta tā pat, kā ziemeļu lokam. Vienīgi lielumi, kas mainās ir dienā pavadītais laiks ceļā, kas dienvidu lokā ir 17. Braucienu skaits un veiktie km variantā ar dīzeļdzinēja prāmi ir 10 un 233,33 km. Bet ar vienu elektrisko prāmi tie ir 11 braucieni un 197,67 km, kas ir par 35,66 km mazāk, kā ar dīzeļdzinēja kuģošanas līdzekli.

61. tabula. Braucienu, km un pasažieru izmaksas Dienvidu loka braucienos ar dīzeļa un elektrodzinēja prāmjiem (SIA “Grupa93” veidots)

	1. scenārijs		2. scenārijs		3. scenārijs	
	Dīzelis	Elektr.	Dīzelis	Elektr.	Dīzelis	Elektr.
Braucienu skaits gadā	3650,00	16060,00	3650,00	16060,00	3650,00	16060,00
Viena brauciena pašizmaksa	263,64	71,89	290,35	79,66	334,87	92,61
Viena pasažiera brauciena izmaksas	1,91	1,94	2,10	2,14	2,42	2,49
Veiktie km dienā kopā	233,33	790,67	233,33	790,67	233,33	790,67
Veiktie km gadā kopā	85166,67	288593,33	85166,67	288593,33	85166,67	288593,33
1km izmaksas	11,30	4,00	12,44	4,43	14,35	5,15
Kopējās pasažiera izmaksas	1,91	1,94	2,10	2,14	2,42	2,49

4.3.2.3. Izmaksu aprēķins trim piedāvātajiem scenārijiem 2023., 2027. un 2050. gadā

Ņemot vērā, ka tiek piedāvāti trīs prāmja satiksmes attīstības scenāriji, izmaksas tika kombinētas, 2027. gadā apvienojot gan ziemeļu, gan dienvidu loku. Bet 2050. gadā vairs neparādās pozīcija mobilitātes infrastruktūras izmaksām, jo visos trīs investīciju scenārijos tās rēķinātas 20 gadu periodam. Kopējās gada izmaksas variantam ar dīzeļdzinēja prāmjiem skatīt 62. tabulā, bet ar elektrodzinēja prāmjiem 63. tabulā.

62. tabula. Kopējo un viena pasažiera brauciena izmaksas ar dīzeļdzinēja prāmi 2023., 2027. un 2050. gadā (SIA “Grupa93” veidots)

	2023. gads			2027. gads			2050. gads		
	1. scenārijs	2. scenārijs	3. scenārijs	1. scenārijs	2. scenārijs	3. scenārijs	1. scenārijs	2. scenārijs	3. scenārijs
KOPĀ	965459,29	1062959,29	1225459,29	1806708,02	2001708,02	2326708,02	3102540,89	3167540,89	4142540,89
Braucienu skaits	3650,00	3650,00	3650,00	7300,00	7300,00	7300,00	14600,00	14600,00	14600,00
Viena brauciena pašizmaksa	264,51	291,22	335,74	247,49	274,21	318,73	212,50	216,95	283,74
Viena pasažiera brauciena izmaksas	1,55	1,71	1,97	1,60	1,78	2,07	1,38	1,41	1,84
Veiktie km dienā kopā	148,66	148,66	148,66	381,99	381,99	381,99	763,98	763,98	763,98
Veiktie km gadā kopā	54260,90	54260,90	54260,90	139426,35	139426,35	139426,35	278852,70	278852,70	278852,70
1km izmaksas	17,79	19,59	22,58	12,96	14,36	16,69	11,13	11,36	14,86

2027. gadā, salīdzinot ar 2023. gada, viena pasažiera brauciena izmaksas pieaug, kas izriet no tā, ka Ziemeļu lokam tiek pievienoti Dienvidu loka braucieni un iegādāts jauns prāmis. Toties

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

2050. gadā, palielinot prāmju floti un apkalpoto pasažieru skaitu par divām reizēm, pasažiera brauciena izmaksas samazinās par vidēji 0,27 EUR.

63. tabula. Kopējo un viena pasažiera brauciena izmaksas ar elektrodzinēja prāmi 2023., 2027. un 2050. gadā (SIA “Grupa93” veidots)

	2023. gads			2027. gads			2050. gads		
	1. scenārijs	2. scenārijs	3. scenārijs	1. scenārijs	2. scenārijs	3. scenārijs	1. scenārijs	2. scenārijs	3. scenārijs
KOPĀ	1058087,07	1182887,07	1390887,07	1895873,48	2145473,48	2561473,48	3257181,67	3340381,67	3756381,667
Braucienų skaits	13140,00	13140,00	13140,00	29200,00	29200,00	29200,00	45260,00	45260,00	45260,00
Viena brauciena pašizmaksa	80,52	90,02	105,85	64,93	73,48	87,72	71,97	73,80	83,00
Viena pasažiera brauciena izmaksas	1,79	2,00	2,36	1,60	1,81	2,16	1,37	1,41	1,58
Veiktie km dienā kopā	525,36	525,36	525,36	1316,04	1316,04	1316,04	2632,08	2632,08	2632,08
Veiktie km gadā kopā	191756,40	191756,40	191756,40	480354,60	480354,60	480354,60	960709,20	960709,20	960709,20
1km izmaksas	5,52	6,17	7,25	3,95	4,47	5,33	3,39	3,48	3,91

Pretēji variantam ar dīzeļdzinēja prāmi, viena pasažiera brauciena izmaksas gan 2027., gan 2050. gadā samazinās. Tas izskaidrojams ar to, ka ar dīzeļdzinēja prāmi 2050. gadā ir lielāks kopējo pārvadāto pasažieru skaits par 123 braucējiem. Kā rezultātā nav arī novērojama liela atšķirība starp viena pasažiera brauciena izmaksām starp prāmju variantiem, vidēji 0,05 EUR.

4.3.4. Potenciālo maršrutu salīdzināšanu ar alternatīviem sauszemes maršrutiem (autotransports, sabiedriskais transports)

Maršrutu salīdzināšanā ar alternatīviem pārvietošanās veidiem, kā autotransports un sabiedriskais transports, tika veikta detalizēta izpēte, apskatot katru savienojumu individuāli. Nosakot ceļā pavadīto laiku gan ar auto, gan sabiedrisko transportu, kā atskaites punktu ņemot konkrētās tiešās apkāpes zonas teritorijas centru. Un nosakot ceļā pavadīto tīro laiku ar prāmi, gan arī aprēķinot laiku, kas nepieciešams, lai nokļūtu līdz potenciālajai pieturvietai ar mikromobilitātes līdzekļiem, kājām vai transporta veidiem, kur to svērtais lielums ir: ar kājām (20%); velosipēdu (20%); sabiedrisko transportu (50%) un automašīnu (10%). Tālākā analizē salīdzinātie ceļā pavadītie laiki ir vidējais lielums no automašīnas un sabiedriskā transporta, bet prāmim, pie tīrā laika pieskaitot nokļūšanu līdz pietātnēi.

No 21 savienojuma, kas veidojas ziemeļu lokā virzienā uz centru, deviņiem no tiem laiks, kas tiek pavadīts ceļā ar prāmi ir par 10% ilgāks, kā ar citiem apskatītajiem sauszemes pārvietošanās veidiem (skatīt 17. pielikumu). Lielākoties tas ir novērojams savienojumos starp apkaimēm, kas atrodas vienā krastā. Savienojumi Vecmīlgrāvis – Sarkandaugava un Ķīpsala – Centrs ir gandrīz vienvērtīgi starp visiem apskatītajiem pārvietošanās veidiem. **Visvairāk laiks pārvietojoties ar ūdenstransportu tiek ietaupīts savienojumos starp Bolderāja – Vecmīlgrāvis un Bolderāja – Sarkandaugava, kur tas samazinās par 63% un 55%, attiecībā pret šobrīd pieejamo maršrutu.** No 6 savienojumiem, kas veidojas ziemeļu lokā virzienā uz Bolderāju, 3 no tiem laiks, kas tiek pavadīts ceļā ar prāmi, ir par 10% ilgāks, visaugstākajam esot starp Centru un Bolderāju. Līdzīgi kā tas ir virzienā uz Centru, arī šeit lielākais laika ietaupījums ir starp Vecmīlgrāvi un Bolderāju, kur šobrīd ceļā vidēji tiek pavadītas 90 minūtes, bet ar prāmi, ieskaitot nokļūšanu līdz pietātnēi, vidēji tās būtu 33 minūtes, kur 12 no tām ir tiešās prāmja minūtes (skatīt 18. pielikumu). Kopumā no 26 savienojumiem pilnā maršrutā ziemeļu lokā 42% laiks ceļā, kas pavadīts ar prāmi, uzrāda labākus rezultātus, nekā tas ir ar sauszemes pārvietošanās veidiem, 12% ir vienvērtīgi vai

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

gandrīz vienvērtīgi un 46% uzrāda sliktākus rezultātus. 17.-20. pielikumā ar sarkano krāsu atzīmēti savienojumi, kuros laiks pārvietojoties ar prāmi ir būtiski augstāks, nekā ar vidējo laiku šobrīd. Ar oranžo atzīmēti savienojumi, kuri ir gandrīz vai pilnīgi vienādi starp prāmi un vidējo laiku sabiedriskajam transportam un automašīnai.

No 10 savienojumiem, kas veidojas dienvidu lokā virzienā uz Ilģuciemu, četriem no tiem laiks, kas tiek pavadīts ceļā ar prāmi ir par 10% ilgāks, kā ar citiem apskatītajiem sauszemes pārvietošanās veidiem (skatīt 19. pielikumu). Tādi savienojumi, kā Ķengarags – Centrs un Ziepniekkalns – Ilģuciems ir gandrīz vienvērtīgs starp visiem apskatītajiem pārvietošanās veidiem. **Visvairāk laiks pārvietojoties ar ūdenstransportu virzienā uz Ilģuciemu tiek ietaupīts savienojumā Katlakalns – Ķengarags, kur tas samazinās par 28% attiecībā pret šobrīd pieejamo maršrutu.** No 21 savienojuma, kas veidojas dienvidu lokā virzienā uz Katlakalnu, astoņos no tiem laiks, kas tiek pavadīts ceļā ar prāmi ir par 10% ilgāks, visaugstākajam esot starp Ķīpsalu un Preses namu, tā pat kā tas ir ziemeļu lokā. **Lielākais laika ietaupījums ir virzienā uz Katlakalnu ir starp Ilģuciems – Ķīpsala un Ilģuciems – Centrs, kur tas samazinās par 45% un 36%** (skatīt 20. pielikumu). Kopumā no 31 savienojuma pilnā maršrutā dienvidu lokā 39% laiks ceļā, kas pavadīts ar prāmi, uzrāda labākus rezultātus, nekā tas ir ar sauszemes pārvietošanās veidiem, 22% ir vienvērtīgi vai gandrīz vienvērtīgi un 39% uzrāda sliktākus rezultātus..

64. tabula Esošā un jaunā maršruta salīdzinājums ar prāmi, sabiedrisko transportu un auto pēc ceļā pavadītā laika un attāluma ziemeļu lokā centrā (SIA “Grupa93” un SIA “IE.LA inženieri” veidots)

Ziemeļu loks	Vidējs attālums šobrīd, km	Vidējais laiks šobrīd, min	Vidējais braukšanas laiks šobrīd ar auto, min	Vidējais braukšanas laiks šobrīd ar sab. trans., min	Jaunā maršruta vidējais braukšanas laiks ar prāmi, min	Kopējais laiks % no šī brīža savienojumā ceļā pavadītā laika
Spīķeri - Preses nams	3,5	15	9	21	9	60,00
Preses nams - Vanšu tilts	1,9	5	5	-	12	240,00
Vanšu tilts - Mūkusalā	5,5	17,5	12	23	9	68,57
Mūkusalā - Spīķeri	2,3	14	4	24	12	64,29

Var secināt, ka izteikti lielāks laika ietaupījuma pārsvars ir savienojumos, kas veidojas starp apkaimēm, kuras atrodas savā Daugavas krastā. 64. tabulā apkopots laika salīdzinājums šķērsojumiem dienas vidus daļā ziemeļu lokā, kur no četriem savienojumiem tikai viens, Preses nams – Vanšu tilts, laika ziņā ir izdevīgāks ar sauszemes pārvietošanās veidu, nekā prāmi. Pārējos trīs savienojumos laiks ar jauno pārvietošanās veidu samazinās par ~60%. Tomēr, jāņem arī vērā, ka šādu šķērsojumu veidošanai viens no mērķiem ir atslogot tiltus pār Daugavu, kur sastrēguma gadījumā ceļš ar prāmi būs gan laika ziņā, gan vērtējot citus faktorus, izdevīgāks.

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

5. Ūdenstransporta pieturvietu (mobilitātes punktu) tīkls

Vispārīgi pietātnes var iedalīt divos veidos – adaptīvās un statiskās. Adaptīvās pietātnes ir tās, kas pielāgojās izmaiņām apkārtējā vidē, piemēram, ūdens līmeņa svārstībām. Pietātnes tiek izvietotas uz plastmasas vai dzelzsbetona pontoniem, atkarībā no to pielietojuma veida – priekš mazās kuģošanas flotes vai lielākiem pārvietošanās veidiem, kā pasažieru prāmis, kam nepieciešama pietātnes lielāka celtspēja, stabilitāte u.c. tehniskās īpašības, salīdzinot ar uz plastmasas pontoniem izvietotām pietātnēm. Adaptīvo pietātņu savienošanai ar krastu ir dažādas variācijas, piemēram, ar stiprinātu krastmalu, kur šobrīd piemērs redzams Ķīpsalā, Zunda kanālā, pretī Rīgas Tehniskajai universitātei. Vai tiek veidotas pieejas laipas no sauszemes, kas tiek balstītas uz skrūvpāļiem. Tā pat kā adaptīvo, arī statisko pietātņu variācijas ir dažādas – kuģošanas līdzekli pietauvojas pie stiprinātas krastmalas, pietātne kā daļa no promenādes u.c. Atšķirībā no adaptīvajām, tās nepielāgojas ūdenslīmeņa izmaiņām un nav mobilas, līdz ar to nepieciešams izstrādāt būvprojektu, atsevišķo gadījumos, ja tiek iesaistīta trešā puse, pietātņu izvietojumu risina caur detālplānojumu, retāk – lokālplānojumu.

Pēc izstrādē esošajiem Rīgas Teritorijas izmantošanas un apbūves noteikumiem, noteikts, ka jaunas pietātnes būvniecība ir jārisina caur detālplānojumu, gadījuma, ja pietātņi neveido persona, kuras valdījumā ir funkcionēšanai nepieciešamā sauszemes teritorija. Minimālais attālums no pietātnes iegrimes dziļuma līdz ūdensobjekta gruntij ir 60cm, tā pat kā pāļu minimālais garums ir 60cm virs 1% plūdu riska ūdens līmeņa atzīmes. Un, lai nodrošinātu piekļuvi pietātnei no sauszemes, paredz un izbūvē ceļu pirms pietātnes nodošanas ekspluatācijā.

5.1. Esošo un potenciāli jauno pietātņu izvērtējums un to savienojamība ar citiem transporta veidiem, mobilitātes punktiem

RDSD valdījumā esošās pietātnes šobrīd lielākoties koncentrējās pilsētas centra daļā. Kā redzams 1. pielikumā, visblīvāk pietātnes izvietotas posmā no Vanšu līdz Dzelzceļa tiltam. Daugavas upes kreisajā krastā centrā šobrīd atrodas četras pietātnes – viena AB dambī un trīs gar Mūkusalas ielu līdz Salu tiltam. Tomēr neviena no iepriekš minētajām pietātnēm to tehnisko parametru vai stāvokļa dēļ šobrīd nespēj pildīt funkcijas pasažieru prāmja pietāšanai. Šobrīd, izmantojot pietātnes, kas ir esošajā tīklā, nav iespējams veidot garākus maršrutus, piemēram, savienojot pilsētas tālākos ziemeļu un dienvidu punktus ar centru, tādā veidā aptverot vairākas apkaimes, ne tikai veidojot šķērsojumus. Trīs pašvaldībai piederošas pietātnes ir izvietotas arī Ķīšezērā un Juglas ezerā, tomēr ceļā pavadītais laiks ar prāmi šādus maršrutus nepadara pievilcīgus, domājot par ūdenstransporta integrēšanu iedzīvotāju ikdienas pārvietošanās paradumos. Pietātne Ķīšezērā jau šobrīd veiksmīgi funkcionē priekš tūrisma kuģīšu vajadzībām, kā arī potenciāls ir lokālu savienoju veidošanai starp Juglu un Mežaparku ar ūdenstransportu.

Tālākā izpētē analizētas potenciālās pietātnes vietas, balstoties uz iepriekš izstrādāto maršrutu piedāvājumu. Pietātņu tīklā ir integrētas pēc iespējas vairāk jau šobrīd pašvaldībai piederošas pietātnes, atzīmējot nepieciešamos labiekārtošanas vai rekonstrukcijas darbus.

Ziemeļu loka maršrutā, lai nodrošinātu iepriekš piedāvāto braucienu realizāciju, kopumā ir 9 unikālas pieturvietas – Bolderāja, Vecmīlgrāvis, Sarkandaugava, Ilģuciems, Ķīpsala (RTU), Preses nams, Vanšu tilts, Spīķeri un Mūkusala. No tām šobrīd lietojama ir tikai viena pietātne, kas atrodas Ķīpsalā, Zunda kanālā. Dienvidu loka maršrutā, lai realizētu piedāvātos braucienus, kopumā ir 7 unikālas pieturvietas, no tām tikai trim nepārklājoties ar ziemeļu loku – Katlakalnā, Ķengaragā un Ziepniekkalnā. Pietātne Katlakalnā atrodas Ķekavas novadā, kur tās realizācijai attiecīgā

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

pašvaldība ir izrādījusi interesi. Tālākie darbības soļi ir precizēt iesaistīto Pierīgas pašvaldību un Rīgas pilsētas sadarbības modeli.

5.1.1. Ziemeļu loks

5.1.1.1. Bolderāja

Bolderājai perspektīvā piestātne paredzēta pie Kapteiņu ielas pārvada pār Buļļupi (Kadastra Nr. 01001022009). Zemes vienībā, pie upes, nav esošas labiekārtojuma infrastruktūras. Ir izbūvēta Blakus sabiedriskā transporta pieturai “Bolderājas poliklīnika” atrodas asfaltēts laukums ar iespēju novietot automašīnu.

Lai ierīkotu piestātni ūdenstransportam, ir nepieciešams gājēju savienojums līdz apkārtējai ielu infrastruktūrai. Nepieciešams ierīkots piestātnes zonas labiekārtojumu, kā arī nepieciešams izbūvēt piestātnes infrastruktūru līdz kuģošanai nepieciešamajam iegrimis dziļumam.



25. attēls. Potenciālā piestātnes vieta Bolderājā



26. attēls. Potenciālā piestātnes vieta Bolderājā

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

5.1.1.2. Vecmīlgrāvis

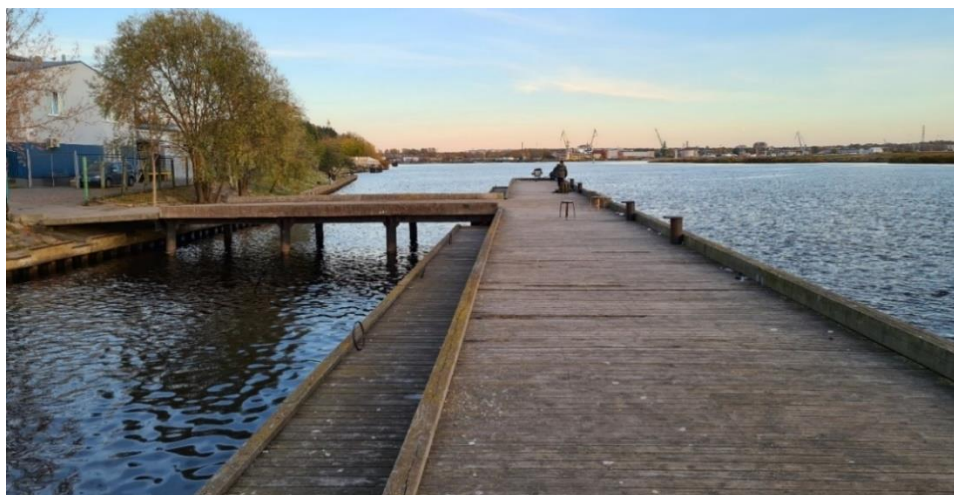
Meldru ielā, Vecmīlgrāvī, perspektīvās piestātnes zonā ir trīs jau esošas piestātnes (Kadastra Nr. 01001130315). No tām divas ir publiski pieejamas. Piestātnes tuvumā atrodas vairāki veikali un bērnu laukums. Ir pieejamas autostāvvietas gan ar, gan bez laika ierobežojumiem.

Lai būves būtu piemērotas intensīvākai ikdienas lietošanai, ir nepieciešama to restaurācija. Nepieciešams nodrošināt ērtu, vides pieejamības vadlīnijām atbilstošu infrastruktūru, lai katram būtu iespējama piekļuve prāmim. Koka konstrukcijas ir novecojušas, kā arī nepieciešams veikt drošības pasākumus atbilstoši mūsdienu standartiem. Izmantojot esošo piestātņu infrastruktūru ir nepieciešams to pielāgot perspektīvā ūdenstransporta augstumam virs ūdens līmeņa un iegrimes dziļumam.

Lai uzlabotu piestātnes funkcionalitāti un pieprasījumu, pašvaldībai piederošajā zemes vienībā (kad. apz. 01001130001001) būtu nepieciešamas izbūvēt 30 autostāvvietas un ietvi līdz stāvlaukumam pie veikala “Maxima”. Tuvākā sabiedriskā transporta pietura atrodas Emmas ielā, aptuveni 800m attālumā no perspektīvās piestātnes vietas.



27. attēls. Potenciālās piestātnes vieta Vecmīlgrāvī



28. attēls. Potenciālās piestātnes vieta Vecmīlgrāvī

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.



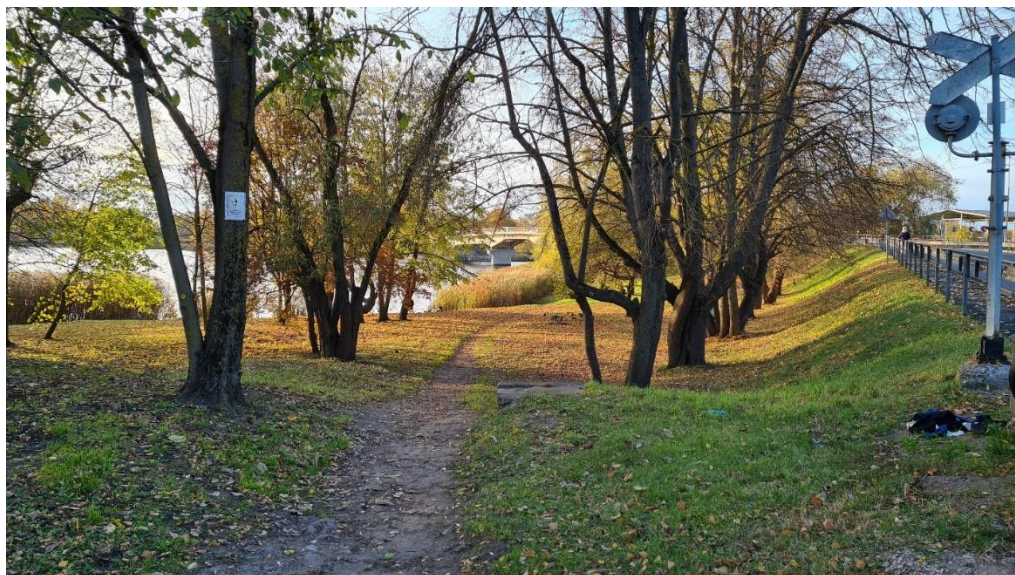
29. attēls. Potenciālās piestātnes vieta Vecmīlgrāvī

5.1.1.3 Sarkandaugava

Perspektīvajā lokācijā pašlaik nav labiekārtotas infrastruktūras (Kadastra Nr. 01000960113). Ir dabiski izveidotas taciņas. Vietām lai labāk piekļūtu pie ūdens ir attīrīts krasts. Tuvumā atrodas 3. trolejbusa un 49. autobusa pieturas.

Nav publiskas piekļuves autostāvvietu, kā arī ir limitētas iespējas to izbūvei. Pastāv iespēja ierīkot Tvaika ielai paralēlas autostāvvietas gar parku.

Nepieciešama teritorijas labiekārtošana aptuveni 4000 m² apjomā, nodrošinot vides pieejamības vadlīnijām atbilstošu savienojumu apkārtējo pilsētas infrastruktūru. Jāparedz jaunas piestātnes izbūve ar krasta nostiprinājumu, kā arī jāveic piekrastes tīrīšana un padziļināšana līdz nepieciešamajam iegrimis dziļumam.



30. attēls. Potenciālās piestātnes vieta Sarkandaugavā

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.



31. attēls. Potenciālās piestātnes vieta Sarkandaugavā

5.1.1.4. Ilģuciems

Perspektīvajā lokācijā (Zunda kanāls pie Mazās ūdens ielas) pašlaik nav labiekārtotas infrastruktūras. Ir dabiski izveidotas taciņas. Vietām, lai labāk piekļūtu pie ūdens ir attīrīts krasts. Nav publiskas piekļuves autostāvvietu, kā arī ir limitētas iespējas to izbūvei. Nepieciešama teritorijas labiekārtošana, nodrošinot vides pieejamības vadlīnijām atbilstošu savienojumu apkārtējo pilsētas infrastruktūru.

Kā iespējamā alternatīva, kas nodrošina arī labāku savienojumu ar Ilģuciema centru, tiek apskatīta lokācija Tvaikoņu ielas savienojums ar Zunda kanālu (Kadastra Nr. 01000632062). Tomēr šeit, lai nokļūtu piestātnes vietā, jāšķērso privātīpašums, kas rada iespējamus sarežģījumus. Teritorijas apstākļi analogi iepriekšējai lokācijai.

Mazā Ūdens iela



32. attēls. Potenciālās piestātnes vieta Ilģuciēmā

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.



33. attēls. Potenciālās piestātnes vieta Ilģuciemā



34. attēls. Potenciālās piestātnes vieta Ilģuciemā

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

Tvaikoņu iela



35. attēls. Potenciālās pietātnes vieta Ilūciemā



36. attēls. Potenciālās pietātnes vieta Ilūciemā

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

5.1.1.5. RTU (Ķīpsala)

Piestātne ir izveidota 2021. gadā, kura uzstādīta uz dzelzsbetona pontoniem. Jaunizbūvēta piestātne neizpilda vides pieejamības prasības. Piekļūšana ir grūta gan ar ratiņkrēsliem, gar bērnu ratiem, kā arī cilvēkiem ar kustību traucējumiem. Esošā piestātnes infrastruktūra neparedz margas vai citus drošības līdzekļus.

Obligāti jāparedz kāpņu margas vismaz vienā pusē. Kā arī uz pontona jāparedz izbūvēt drošības margas no visām pusēm. Rampas garumā ir jāizbūvē tuneļa tipa ierobežojuma sienas.

Uz Zunda krastmalas ir iespējams novietot transportlīdzekļus bez laika ierobežojuma, papildus stāvlaukums nav nepieciešams. Ielu infrastruktūra ir atbilstoša, lai veidotu publisku piestātni.



37. attēls. Potenciālās piestātnes vieta Ķīpsalā



38. attēls. Potenciālās piestātnes vieta Ķīpsalā

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.



39. attēls. Potenciālās piestātnes vieta Ķīpsalā



40. attēls. Potenciālās piestātnes vieta Ķīpsalā

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

5.1.1.6. Preses nams

Perspektīvā piestātnes lokācija atrodas uz AB dambja konstrukcijas, netālu no Akmens tilta. Ir izbūvēts esošs krasta nostiprinājums un līdz Daugavas krastam ir iespējams nokļūt izmantojot kāpnes. Lai izveidotu publisku piestātņi nepieciešams veikt labiekārtošanas darbus, paredzot piestātnei nepieciešamo labiekārtojuma infrastruktūru un nodrošinot vides pieejamībai atbilstošu piekļuvi. Nepieciešams pārbūvēt piestātnes vietu, atbilstoši perspektīva ūdenstransporta parametriem.

No šejienes iespējami savienojumi ar gandrīz visiem Rīgas mikrorajoniem. Piestātnes vietas tiešā tuvumā atrodas gan tramvaja, gan trolejbusu un autobusu pieturas.

41. attēls. Potenciālās piestātnes vieta pie Preses nama



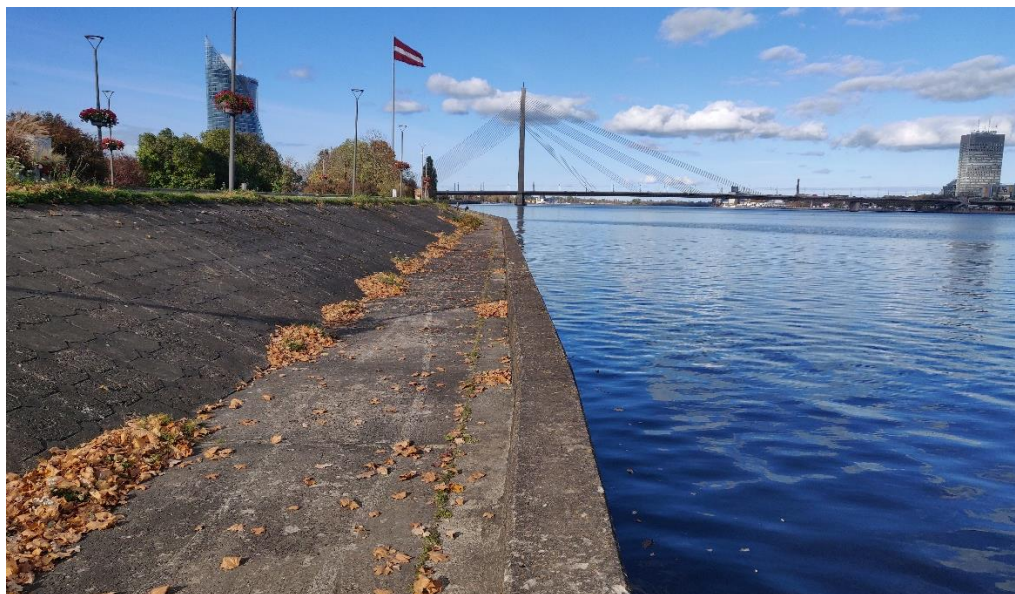
42. attēls. Potenciālās piestātnes vieta pie Preses nama

5.1.1.7. Klīversala (AB dambis)

Perspektīvā piestātnes lokācija atrodas uz AB dambja konstrukcijas, netālu no Akmens tilta. Ir izbūvēts esošs krasta nostiprinājums un līdz Daugavas krastam ir iespējams nokļūt izmantojot kāpnes. Lai izveidotu publisku piestātņi nepieciešams veikt labiekārtošanas darbus, paredzot piestātnei nepieciešamo labiekārtojuma infrastruktūru un nodrošinot vides pieejamībai atbilstošu piekļuvi. Nepieciešams pārbūvēt piestātnes vietu, atbilstoši perspektīva ūdenstransporta parametriem.

No šejienes iespējami savienojumi ar gandrīz visiem Rīgas mikrorajoniem. Piestātnes vietas tiešā tuvumā atrodas gan tramvaja, gan trolejbusu un autobusu pieturas.

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.



43. attēls. Potenciālās piestātnes vieta pie AB dambja



44. attēls. Potenciālās piestātnes vieta pie AB dambja

5.1.1.8. Mūkusala

Piestātnei ir nepieciešama pārbūve, šobrīd no virsmām atdalās konstrukcijas elementi. Dzelzsbetona konstrukcijas armatūra apkārtējās vides ietekmē ir sākusi korodēt, kā arī piestātnes infrastruktūra neatbilst vides pieejamības prasībām. Netālu no paredzētās piestātnes ir izbūvēta autobusa pieturvietā.

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.



45. attēls. Potenciālās piestātnes vieta Mūkusalas ielā



46. attēls. Potenciālās piestātnes vieta Mūkusalas ielā

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.



47. attēls. Esošā sabiedriskā transporta infrastruktūra pietātnes tuvumā

5.1.1.9. Vanšu tilts

Pie Vanšu tilta atrodas jau esoša kuģīšu pietātne. Paredzot šīs pietātnes ietveršanu perspektīvā ūdenstransporta maršrutā, nepieciešams pietātnei pielāgot šo kuģu parametriem. Nepieciešamības gadījumā jāparedz pietātņu zonas labiekārtošana, izveidojot uzgaidāmās nojumes u.c. labiekārtojuma elementus.

Pietātnes tuvumā gar Daugavu, virzienā uz Akmens tiltu ir esošas maksas autostāvvietas. Zem Vanšu tilta arī ir izvietotas maksas stāvvietas.

Pašlaik, pie pietātnes krastmalā iespējams nokļūt izmantojot kāpnis no Vanšu tilta, gājēju pāreju pie Anglikāņu ielas (Vecrīgas pusē), kas atrodas aptuveni 300m attālumā vai gājēju pāreju pie Cītdailes iela (Ostas pusē), kas atrodas 550m attālumā. Iedzīvotāju ērtībām būtu nepieciešams papildus šķērsojums 11. novembra krastmalai.

Pietātnei tuvākā sabiedriskā transporta atrodas pie Latvijas Nacionālā teātra 600m attālumā. Iešanas ilgums vidēji 10 minūtes.



48. attēls. Potenciālās pietātnes vieta pie Vanšu tilta

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

5.1.1.10. Akmens tilts

Abās Akmens tilta pusēs atrodas jau esošas kuģīšu piestātnes. Paredzot šīs piestātnes ietveršanu perspektīvā ūdenstransporta maršrutā, nepieciešams piestātņi pielāgot šo kuģu parametriem. Nepieciešamības gadījumā jāparedz piestātņu zonas labiekārtošana, izveidojot uzgaidāmās nojumes u.c. labiekārtojuma elementus.

Piestātnes tuvumā atrodas maksas stāvvietas. Automašīnu iespējams novietot arī Strēlnieku laukuma tuvumā.

Piestātnes lokācija ļoti labi integrējas pilsētas sabiedriskā transporta tīklā. No šejienes iespējami savienojumi ar visiem Rīgas mikrorajoniem. Piestātnes vietas tiešā tuvumā atrodas gan tramvaja, gan trolejbusu un autobusu pieturas.



49. attēls. Potenciālās piestātnes vieta pie Akmens tilta



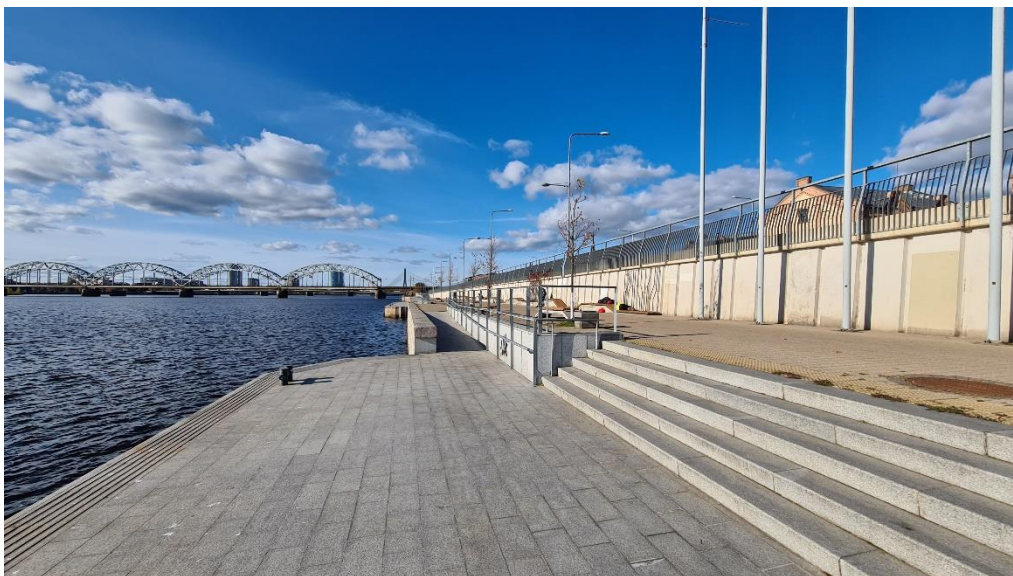
50. attēls. Potenciālās piestātnes vieta pie Akmens tilta

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

5.1.1.11. Spīķeri

Spīķeru promenādē atrodas ir izbūvētas vairākas kuģīšu piestātnes. Paredzot šīs piestātnes ietveršanu perspektīvā ūdenstransporta maršrutā, nepieciešams piestātņi pielāgot šo kuģu parametriem. Vides pieejamība līdz piestātnei ir nodrošināta ar pandusu palīdzību. Piestātnes zonas tuvumā jau ir izveidotas atpūtas zonas ar vairākiem soliņiem. Iekļaujot piestātņi pilsētas sabiedriskā transporta sistēmā, nepieciešams ierīkot uzgaidāmo nojumi.

Piestātnes tuvumā automašīnu iespējams novietot maksas stāvvietā pie centrāltirgus. Blakus Maskavas ielā atrodas tramvaja pieturas, no kurām tālāk iespējams nokļūt uz pilsētas centru vai, piemēram, Ķengaragā.



51. attēls. Potenciālās piestātnes vieta pie Spīķeriem



52. attēls. Potenciālās piestātnes vieta pie Spīķeriem

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

5.1.2. Dienvidu loks

5.1.2.1. Ziepniekkalns

Nav publiskas piekļuves autostāvvietu, kā arī ir limitētas iespējas to izbūvei. Nepieciešama teritorijas labiekārtošana, nodrošinot vides pieejamības vadlīnijām atbilstošu savienojumu apkārtējo pilsētas infrastruktūru.

Piekļūšana paredzētajai pietātnai ir no kad. apz. Nr. 01000522105 (0.3955 ha). Zemes gabalam ir tiešā piekļuve Mūksalas ielai. Pašlaik nav labiekārtotas infrastruktūras un viss zemes gabals apaudzis krūmos un kokus. Dažās vietās ir izveidotas dabiskas taciņas un gar krastu ir pāris vietas, kur ir attīrīts krasts.

Lai uzlabotu sasaisti ar sabiedrisko transportu un nodrošinātu drošu gājēju plūsmu līdz tuvākajām pieturvietām ir nepieciešama gājēju pārejas izveide Mūksalas un Bauskas ielu krustojumā.



53. attēls. Potenciālās pietātnes vieta pie Ziepniekkalnā

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.



54. attēls. Potenciālās piestātnes vieta pie Ziepniekkalnā

5.1.2.2. Ķengarags

Ķengaragā perspektīvā lokācija piestātnē pašlaik atrodas Daugavas krastā, netālu no T/C “Dole”. Šī Daugavas krasta daļa ir labiekārtota. Posmā no Rīgas centra līdz Dārziņiem, gar Daugavu, ir izbūvēts arī apvienots gājēju un velosipēdistu ceļš. Visā veloceļa trasē, vidēji ik pa 1km ir izveidotas atpūtas vietas ar soliņiem, atkritumu urnām un velostatīviem.

Jāveic piestātnes infrastruktūras izbūves un labiekārtošanas darbus, kas ietver krasta nostiprināšanu un attīrīšanu, kā arī pašas piestātnes izbūvi līdz nepieciešamajam dziļumam. Jānodrošina vides pieejamība līdz piestātnes līmenim. Atkarībā no piestātnes lokācijas nepieciešams, uzlabot šīs piestātnes vietas sasaisti ar Maskavas ielu. Jāveic tuvējo ielu segumu atjaunošana un ietvju izveide gājējiem, nodrošinot kvalitatīvu cietā seguma savienojumu līdz Maskavas ielai.

Iešanas distances robežās atrodas autobusa pietura “Malnavas iela”, kur pietur 15., 31., 49. autobuss un 3., 7. un 9. tramvajs.



55. attēls. Potenciālās piestātnes vieta Ķengaragā

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.



56. attēls. Potenciālās piestātnes vieta Ķengaragā

5.1.2.3. Katlakalns

Katlakalnā piestātnes izveidei ir iespējamās trīs perspektīvās lokācijas – pie kooperatīva “Ziedonis”, 26. autobusa galapunkts un Pļavniekkalna pamatskola.

Piestātne Kooperatīvs “Ziedonis” atrodas netālu no 12. autobusa galapunkta. Perspektīvajā lokācijā pašlaik nav labiekārtotas krasta infrastruktūras, kas būtu piemērota kuģu transportam. Vietām, lai labāk piekļūtu pie ūdens ir attīrīts Daugavas krasts. Netālu ir ierīkota publiska peldvieta.

Līdz piestātnēi iespējams nokļūt izmantojot publiski pieejamo ielu tīklu. Ja palielinās gājēju intensitāte uz piestātni, jāizskata iespējas piešķirt šim apkārtnējam ielu tīklam dzīvojamās zonas statusu vai paredzēt ietves gājējiem. Jāveic piestātnes infrastruktūras izbūves un labiekārtošanas darbus, kas ietver krasta nostiprināšanu un attīrīšanu, kā arī pašas piestātnes izbūvi līdz nepieciešamajam dziļumam. Jānodrošina vides pieejamība līdz piestātnes līmenim. Tā kā piestātne atrodas ārpus Rīgas robežas, vēlams piestātnes zonā izbūvēt stāvlaukumu priekš vismaz 20 automašīnām. Nepieciešama teritorijas labiekārtošana aptuveni 1000 m² apjomā.

Piestātne Ģipšustūrī atrodas netālu no 26. autobusa galapunkta. Krasts ir aizaudzis, bez esošas labiekārtojuma infrastruktūras. Jāveic piestātnes infrastruktūras izbūves un labiekārtošanas darbus, kas ietver krasta nostiprināšanu un attīrīšanu, kā arī pašas piestātnes izbūvi līdz nepieciešamajam dziļumam. Jānodrošina vides pieejamība līdz piestātnes līmenim. Šajā lokācijā piestātnes labiekārtojumam un autostāvvietām ir ļoti ierobežota platība.

Pie Pļavniekkalna sākumskolas, Daugavas krastā jau ir izbūvēta atpūtas vieta ar stāvlaukumu vismaz 10 automašīnām. Ir izvietotas arī velonovietnes un citi labiekārtojuma elementi. Blakus labiekārtotajai teritorijai izveidotā piebrauktuve pie upes jau tiek izmantota laivu palaišanai ūdenstilpē. Jāveic piestātnes infrastruktūras izbūves un labiekārtošanas darbus, kas ietver krasta nostiprināšanu un attīrīšanu, kā arī pašas piestātnes izbūvi līdz nepieciešamajam dziļumam.

Kooperatīvs “Ziedonis”

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.



57. attēls. Potenciālās pietātnes vieta Katlakalnā

Ģipšustūris (26. autobusa galapunkts)



58. attēls. Potenciālās pietātnes vieta Katlakalnā

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.



59. attēls. Potenciālās piestātnes vieta Katlakalnā

Pļavniekkalna sākumskola



60. attēls. Potenciālās piestātnes vieta Katlakalnā

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.



61. attēls. Potenciālās piestātnes vieta Katlakalnā

Darbu daudzums un izmaksas katrai piestātnei individuāli skatāma 23.-35. pielikumos. **Darbu daudzumi un izmaksas noteiktas orientējoši. Lai noteiktu precīzas izmaksas, nepieciešams izstrādāt detalizētus risinājumus, kā arī precizēt inženiertehniskos apstākļus katrā lokācijā individuāli.**

5.2. Maršrutu integrēšana kopējā pilsētas mobilitātes tīkla (mobilitātes punkti)

Ūdenstransporta piestātnēm Vecmīlgrāvi un Bolderājā tiek piemērota iešanas distance 1.5 km (kartē atzīmēts ar melnu krāsu) un ar mikromobilitātes rīkiem mērojama distance līdz 3 km (kartē atzīmēts ar zilu krāsu). Tiek pieņemts, ka šo divu piesaistes zonu robežās līdz piestātni ir iespējams nokļūt 15-20 min, laika posmā. Līdzīgs pieņēmums ievērots attiecībā uz sabiedriskā transporta tīklu. Ir atzīmētas vilciena, autobusu u.c. sabiedriskā transporta pieturas no kurām iespējams nokļūt uz piestātņi 20 min. laika posmā, protams, dažos gadījumos, izdarot pieņēmumu, ka pēc izkāpšanas tālāka pārvietošanās notiek ar mikromobilitātes palīdzību. Pieturām noteikta piesaistes zona 400m rādiusā, kas atsevišķos retāka sabiedriskā transporta gadījumos var palielināties.

Uz piestātņi Vecmīlgrāvī tiek parādīta iespējama sasaiste arī ar privāto autotransportu. Tiek noteikts 20 min. braukšanas laiks, kur kā galvenie sasaistes punkti ir Carnikava, Jaunciems, Vecāķi, kā arī citas apdzīvotas vietas un ciemati noteiktajā braukšanas intervāla ietvaros. Šādā gadījumā, var rasties nepieciešamība pēc papildus stāvvietām “*park & ride*” nodrošinājumam.

Bolderājas pusē izvērtējumā tiek ietverts arī perspektīvais pasažieru vilciena savienojums Rīga -Bolderāja. No pieejamās informācijas par iespējamajām pieturām var secināt, ka vilciena stacija “Bolderāja” ir samērā tālu no piestātnes vietas. Pašlaik arī grūti vērtēt vai no stacijas “Zasulauks” apkaimes iedzīvotājiem nokļūšana uz Vecmīlgrāvi vai Sarkandaugavu nebūs izdevīgāka caur Rīgas centru, tāpēc pagaidām kā perspektīvās iekāpšanas zonas tiek atzīmētas dzelzceļa stacijas “Lāčupe” un “Bolderāja 2”.

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

Piestātne Sarkandaugavā potenciāli var piesaistīt pasažierus no tuvumā esošās dzīvojamās un nedzīvojamās apbūves Sarkandaugavā, kā arī no Kundziņsalas un Mežaparka apkaimes. Piestātnei ir optimāla sasaiste ar SIA “Rīgas satiksme” transportu. Iešanas un mikromobilitātes zonā atrodas arī vairākas dzelzceļa stacijas, kas nodrošina savienojumu arī ar apdzīvotām vietām ārpus Rīgas.

Rīgas centrā, perspektīvā ūdenstransporta pieturu piesaistes zonas sevī ietver tādus mikrorajonus kā Ilģuciems, Ķīpsala, Āgenskalns, Torņkalns, Ziepniekkalns, Bišumuiža un Ķengarags. Rīgas centrā, Daugavas labajā krastā, arī plānota viena vai vairākas piestātnes.

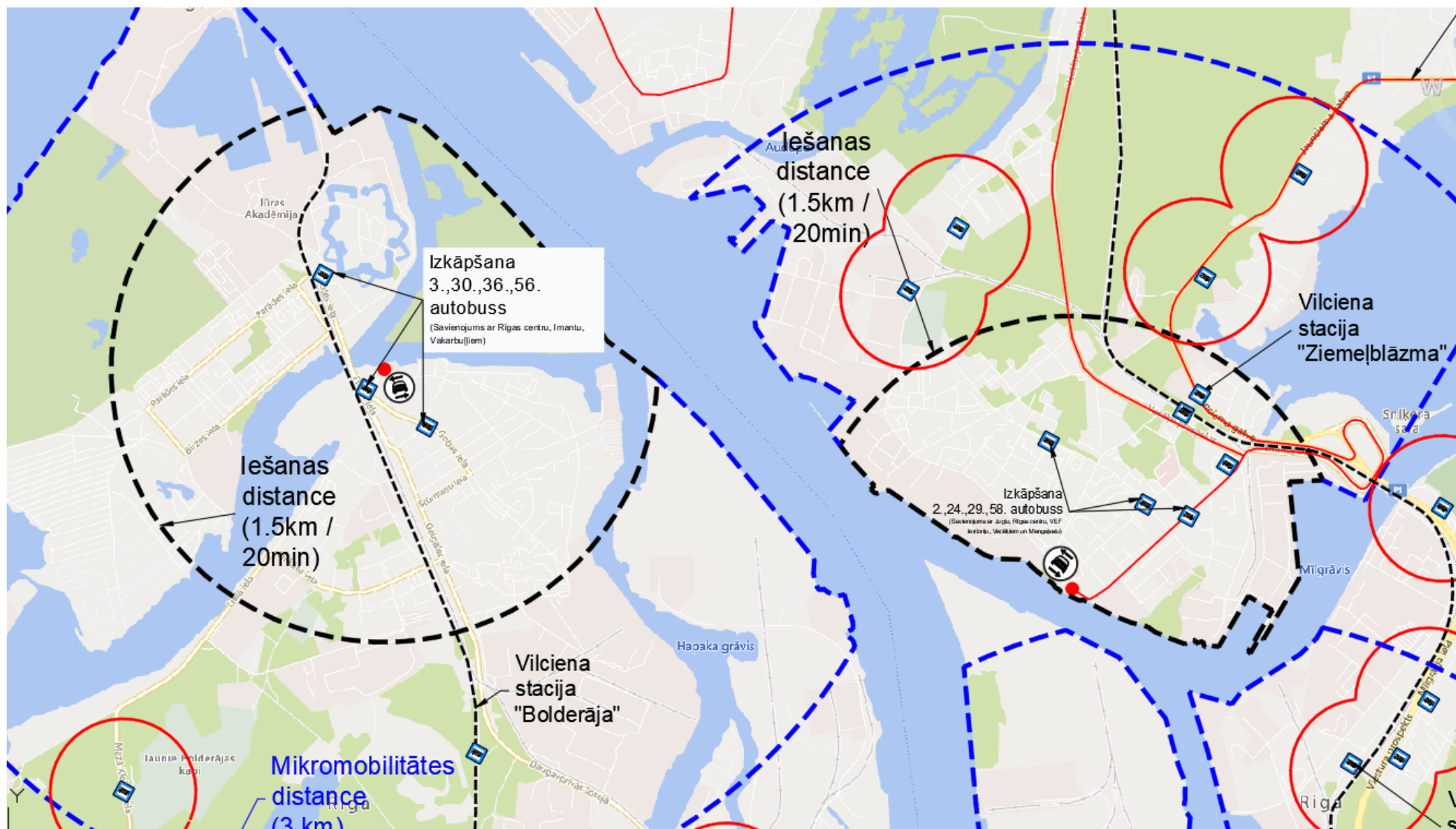
Plānots, ka galvenā pasažieru plūsma tiks piesaistīta no attēlā redzamajām iešanas un mikromobilitātes zonām. Rīgas centra teritorijā sabiedriskā transporta pārklājums ir ļoti blīvs. Nokļūšanai līdz galamērķim ir iespējamas daudzas kombinācijas starp vairākiem transporta tiem, tāpēc centra zonā netiek parādītas sabiedriskā transporta piesaiste zonas un iespējamie maršruti.

Piestātnei Ķengaragā, kas nosacīti atrodas pie Rīgas pilsētas robežas, tiek norādīta sasaiste ar sabiedriskā transporta maršrutu Salaspils – Rīga. Līdzīgi piestātne var piesaistīt arī privāto automašīnu plūsmu, atvieglojot nokļūšanu līdz pilsētas centrālajai daļai rīta un vakara maksimumstundu laikā.

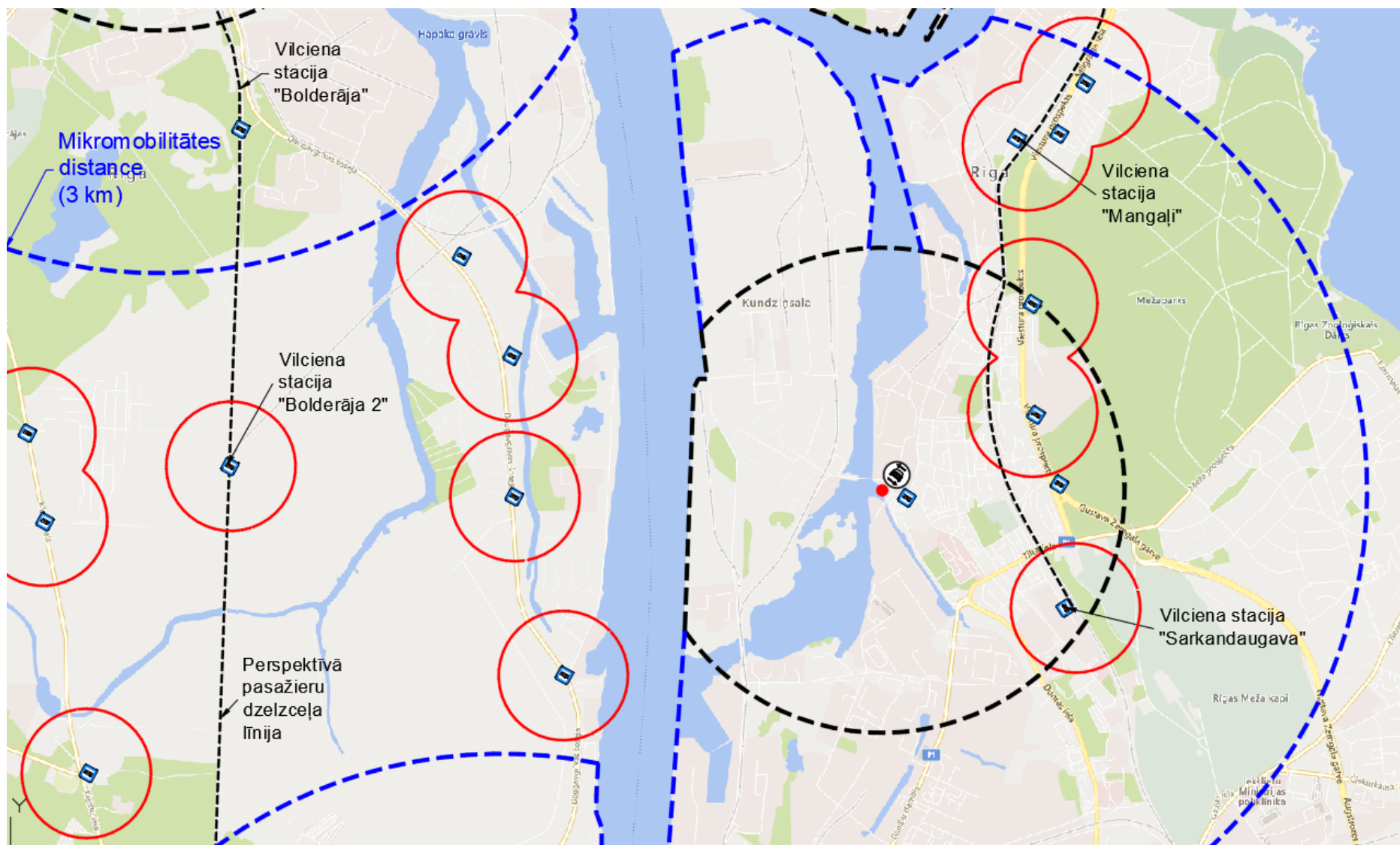
Perspektīvajai piestātnei Rāmavā, balstoties uz pieejamo informāciju, ir iespējams ar SIA “Rīgas satiksme” sabiedrisko transportu no Valdlauču puses. Tiešā objekta tuvumā nav starppilsētu autobusa pieturu. Šīs autobusu pieturas pārsvarā izvietotas uz valsts galvenā autoceļa A7 (Rīga – Bauska) vai Katlakalnā uz Pļavniekkalna ielas, posmā no autoceļa A7 līdz krustojumam ar V2 autoceļu. Piestātne privāto automašīnu plūsmu var piesaistīt no Ķekavas, Baldones, Iecavas, Bauskas, kā arī citām apdzīvotām vietām, kas atrodas ārpus Rīgas robežā, valsts galvenā autoceļa A7 tuvumā.

Ūdenstransporta piestātņu sasaisti ar apkārtējo vidi un mobilitātes tīklu skatīt attēlos zemāk un 85.-87. pielikumā.

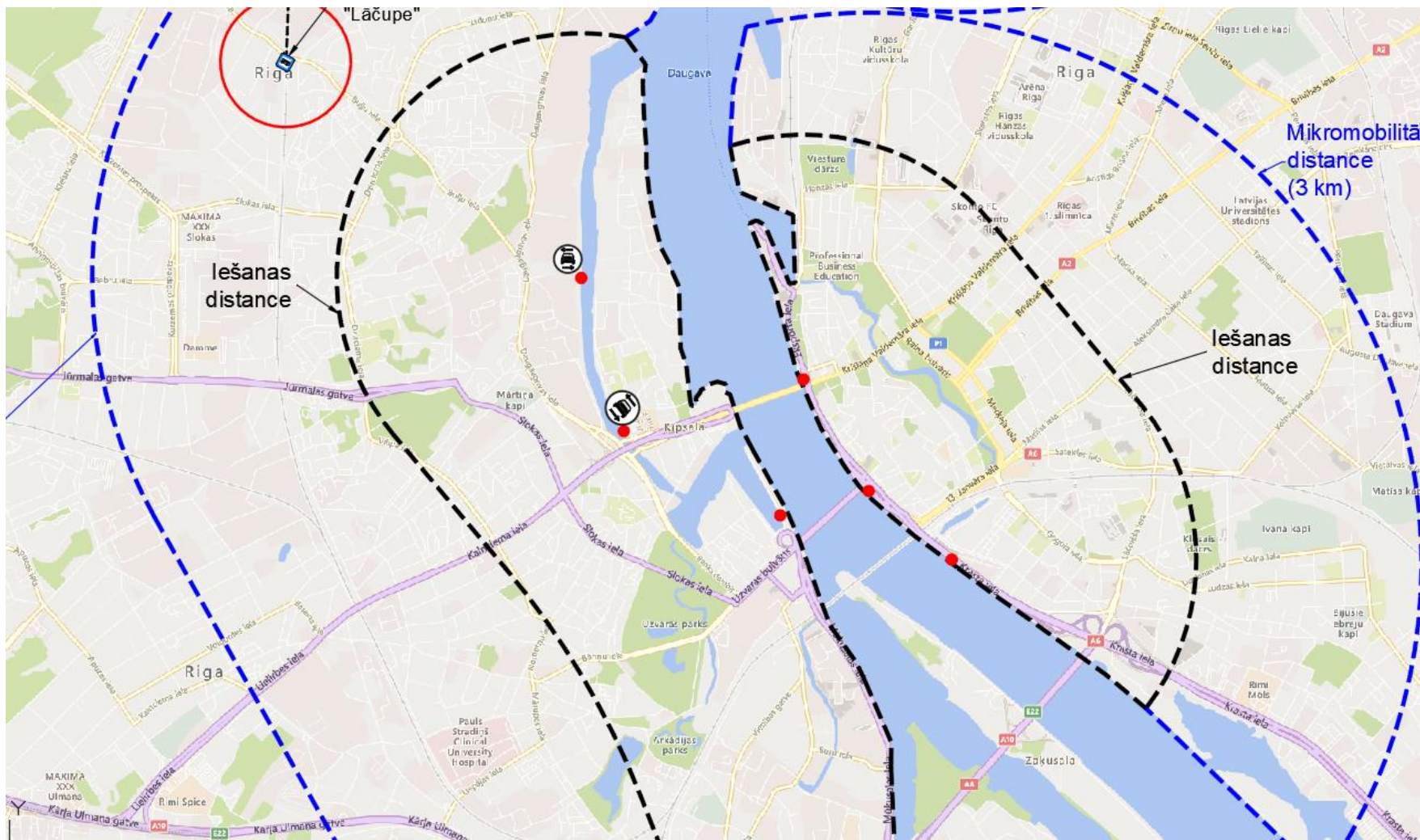
“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”.
Gala ziņojums.



“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”.
Gala ziņojums.



Gala ziņojums.



“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”.
Gala ziņojums.



“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

5.3. Ūdenstransporta uzpildes un uzlādes vietas

Analizējot pietātnes un domājot par ilgtspējīgas attīstību, šajā nodaļā detalizēti tiks vērtēts elektrisko prāmju uzlādes infrastruktūrā. Lai precīzi paredzētu prāmja uzlādes nepieciešamo infrastruktūru un tā novietojumu, liela nozīme ir prāmja izvēlei, jo prāmja parametri un īpaši dzinēja tips ļoti ietekmē nepieciešamo uzlādes infrastruktūru. Jāņem vērā, ka elektrisko prāmja ražotāji tur noslēpumā daudzus datus par saviem prāmjiem, šāda tipa nostāja traucē paredzēt, kāds būs detalizēts novietojums pietātnei.

Daudzos gadījumos akumulatoru uzlāde prāmjiem notiek izmantojot tieši parasto krasta elektrības pieslēgumu (skatīt 62. attēlu). Kā arī tiek izmantotas decentralizētās elektroenerģijas ražošanas sistēmas, kā, piemēram, fotoelementu vai vēja elektrostaciju infrastruktūru.

Situācijā, kad nav iespējams izmantot elektrisko tīklu pieslēgumu, var ņemt piemēru no esošās “Ampera” infrastruktūras. Ir izveidota sarežģīta, bet efektīva uzlādes infrastruktūra. Prāmja atvērtais uzlādes laiks ir 10 minūtes, kura laikā tiek radīta liela strāvas padeve, izmantojot automātiskas kontaktdakšu sistēmas. “Lavik” pietātnes infrastruktūra sastāv no vienas vakuuma pietauvošanās sistēma, diviem uzlādes celtniem, trijiem uzlādes strāvas savienotājiem, pantogrāfa versijā un četrām akumulatora enerģijas krātuvēm, priekš ātrās uzlādes. Tā kā maršrutā abās ostās elektrotīkls ir pārāk vājš, nodrošinātu nepieciešamo 1250 KW uzlādes jaudu kuģu akumulatoriem. Pie pietātnēm ir uzstādīti akumulatori ar 390 kWh ietilpību, kuru spēja ir uzlādēties 50 minūtēs, līdz kuģis atgriežas pietātnē. Baterijas tiek uzlādētas ar mazāku jaudu no krasta elektrotīkla un pēc tam enerģija tiek nodota kuģa baterijām ar lielu uzlādes jaudu, izmantojot kontaktdakšu sistēmu, pantogrāfa veidā.

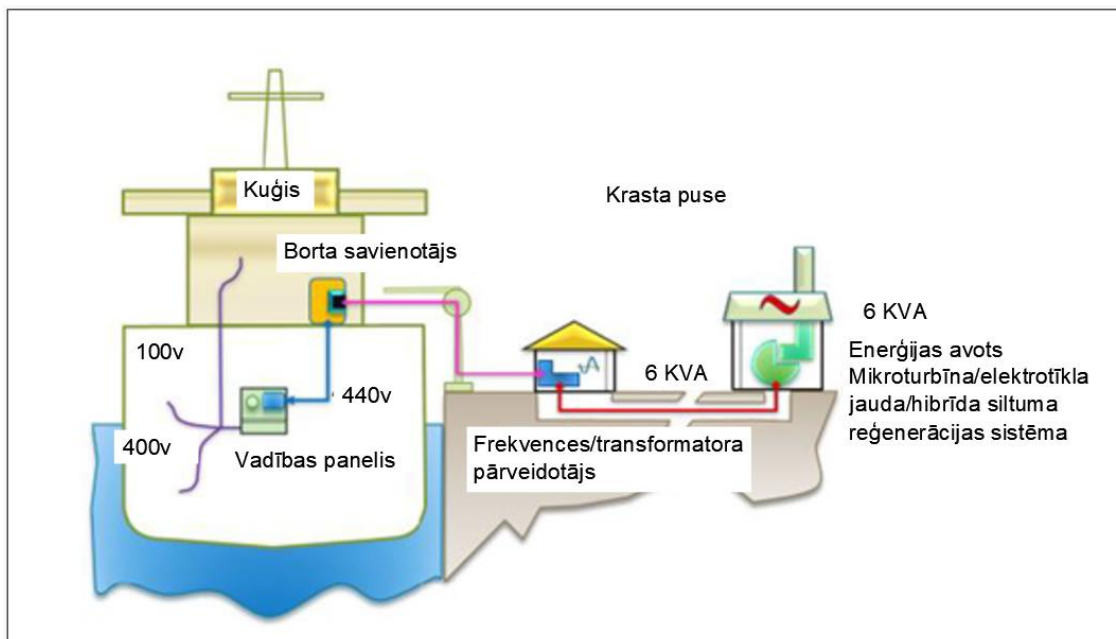
Mazāku kuģu barošanas spriegums ir zemsprieguma diapazonā ,piemēram, 400 V, 440 V, 660 V vai 1000 V un 50 Hz vai 60 Hz. Šiem zemsprieguma līmeņiem ir nepieciešama liela strāva augstākās jaudās. Tāpēc turpmāk jauni kuģi tiek projektēti piegādes spriegumam, kas būs vidējā sprieguma diapazonā 11kV un 50 Hz/60 Hz.⁵¹

Izskatot Zviedrijas kuģa ražotāja “Candela” prototipa parametrus elektriskajam prāmi P30, nepieciešamā uzlādes infrastruktūru var izvietot netālu no esošiem elektrības tīkliem (skatīt 23. attēlu). Prāmja uzlādei ir nepieciešams maksimums DC 200 kW līdzstrāvas, kas ir parasta elektroauto standarta lādētājs, kura izmaksas pie 44kW ir apmēram 20 000 EUR un pie 22kW izmaksas ir ap 7 000 EUR. Šāda tipa kuģa uzlādes laiks ir apmēram 40 min. Kā arī var lādēt pie vienas vai trīs fāzēm, izmantojot līdz pat 64A. Īpaši energoefektīvi kuģi ar maziem akumulatoriem nodrošina īsāku uzlādes laiku un zemākas infrastruktūras izmaksas.⁵²

⁵¹ *Electric Ferries in the Baltic Sea Region Compendium*, BSR Electric, pieejams: <https://www.bsr-electric.eu/use-cases/e-ferries>

⁵² Pieejams: <https://candela.com/public-transport/>

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.



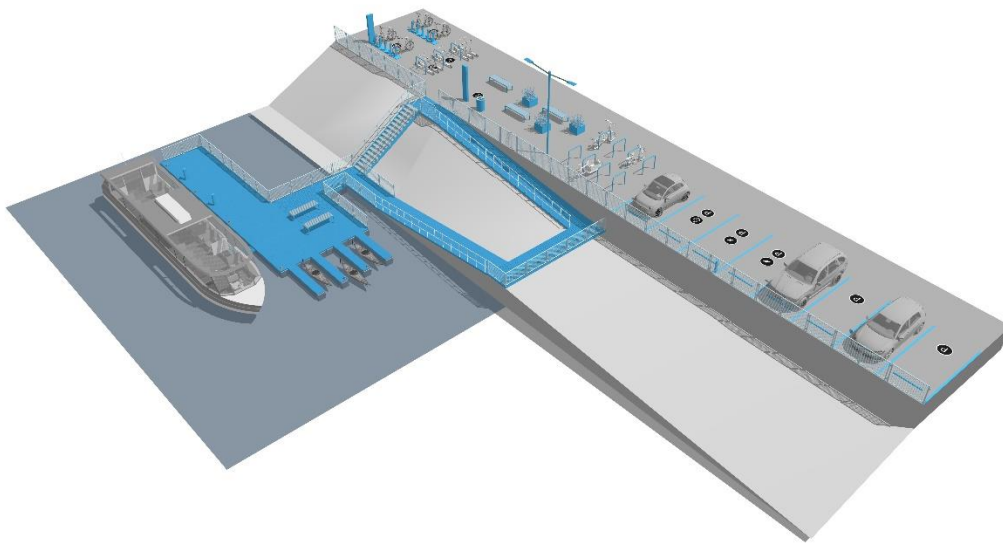
62. attēls. Attēlojums tipiskai krasta uzlādes infrastruktūrai

5.4. Mobilitātes punktu risinājumu vizualizācijas

Lai uzlabotu pietātnes funkciju un ilgtspējīgas pilsētas mobilitāti, attiecīgās pietātnes jāattīsta mobilitātes pamatprincipi, kā arī attiecīgie tipa risinājumi mazinātu privātā autotransporta izmantošanas nepieciešamību ikdienas svārstmigrācijas kontekstā un nodrošināt ikvienam pieejamu, ērtu un drošu mobilitāti. Visos mobilitātes punktos nepieciešams drošs savienojums ar ceļu infrastruktūru, t.sk. gājēju un velosipēdu infrastruktūru. Šāda tipa risinājumiem jāveicina iespēja ilgstoši un droši atstāt savu personisko automašīnu vai velosipēdu, lai tālāk izmantotu prāmji. Risinājuma ietvaros ir jāņem vērā, ka pietātnes ir izvietotas netālu no esošām pieturvietām, tādējādi atbalstot multimobilitāti.

Tālākajos attēlos ir norādīta minimālā programma pietātnes infrastruktūrai, ņemot vērā, ka pilsētu prāmju pasažieri galvenokārt ir gājēji un velosipēdisti, ieteicams prāmim pietuvoties no sāniem vai no priekšpuses. Sakarā ar esošajiem gultnes dziļuma datiem, kas norāda, ka lielākoties pie pietātnēm krasta gultne ir ļoti sekla, tāpēc tiek izvēlēts pontona konstrukcija. Pietātnes infrastruktūrā iekļaujot velosipēdu u.c. mikromobilitātes rīkus, automašīnu infrastruktūru, informācijas pieejamību un drošības aspektus.

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

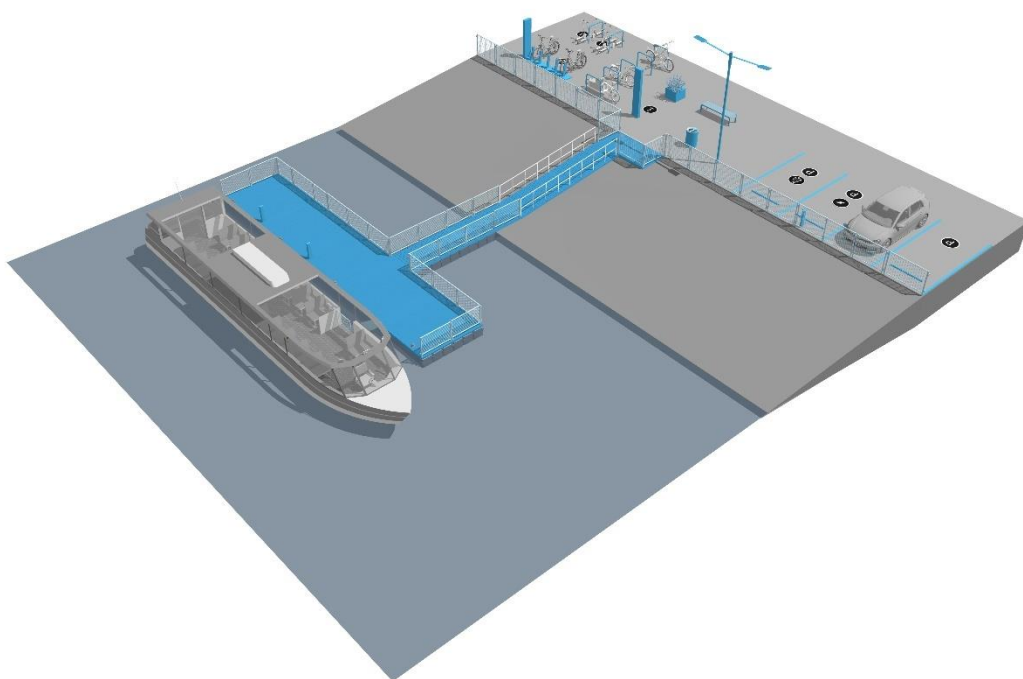


63. attēls Mobilitātes punktu risinājumu vizualizācijas piemērs Vecmīlgrāvja pietātnēi

Risinājums domāts pietātnēm ar slīpām krasta nogāzēm, kā arī tiek nodrošināts pieeja cilvēkiem ar kustību traucējumiem, izbūvējot lielu pontona virsmu. Mobilitātes ietvaros nodrošinātie aspekti:

- Velosipēdu koplietošana ar iespēju novietot 10 velosipēdus;
- Novietnes, kur var novietot vismaz 16 velosipēdus;
- Mikromobilitātes koplietošana, kur var saņemt elektriskos mikromobilitātes rīkus, kā, piemēram, elektriskos skrejriteņus u.c.;
- Pasažieru izlaišanas/uzņemšanas vietas, veidojot 6 autostāvvietas, no kurām 2 ir priekš elektroauto;
- Auto koplietošana, kurām ir atvēlētas 2 autostāvvietas;
- Identitātes pīlārs un ceļa atrašanās/ norādes priekš lietotāju ērtības;
- Labiekārtojums (publiskā ārtelpa) nepieciešams, lai veidotu patīkamu vietu lietotājiem, kur uzturēties, apstāties vai atpūsties;
- Lai nodrošinātu visu cilvēku grupu drošības sajūtu, ir jānodrošina redzamība, apgaismojums un videonovērošana.

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.



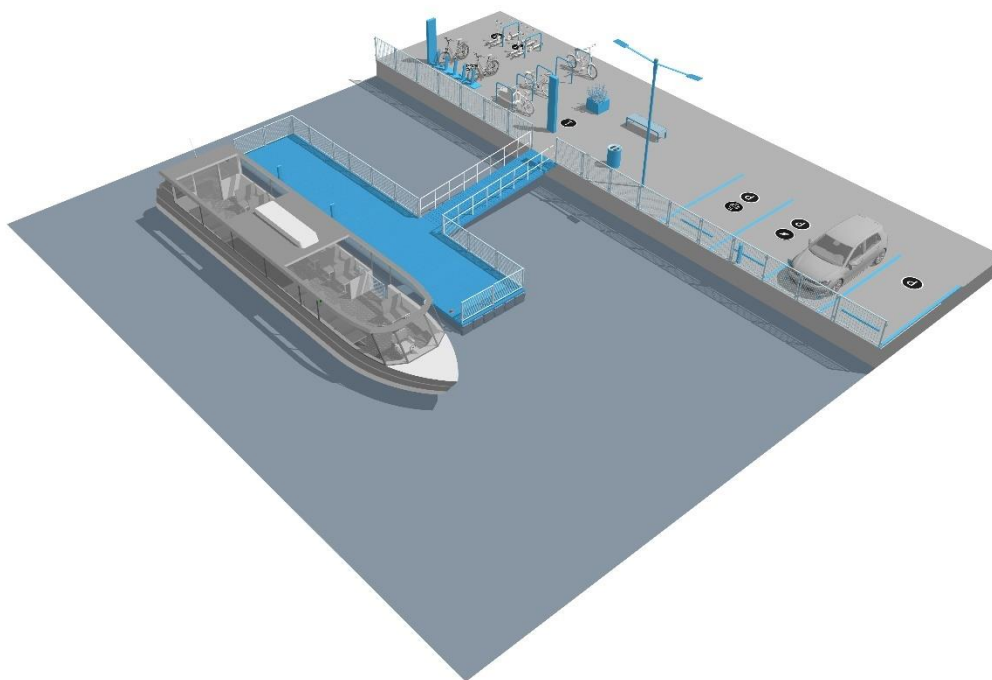
64. attēls. Mobilitātes punktu risinājumu vizualizācijas piemērs Sarkandaugavas pietātnai

Vietās, kur ir ierobežota teritorijas attīstībai, var samazināt labiekārtojuma elementus. Šāda tipa izvietojums domāts krastiem ar garām nogāzēm. Pontons ir izvietots attālināti no krasta līnijas, lai nodrošinātu prāmja iegrimi. Mobilitātes ietvaros nodrošinātie aspekti:

- Velosipēdu koplietošana ar iespēju novietot 5 velosipēdus;
- Novietnes, kur var novietot vismaz 10 velosipēdus;
- Mikromobilitātes koplietošana, kur var saņemt elektriskos mikromobilitātes rīkus, kā, piemēram, elektriskos skrejriteņus u.c.;
- Pasažieru izlaišanas/uzņemšanas vietas, veidojot 4 autostāvvietas, no kuras 1 ir priekš elektroauto;
- Auto koplietošana, kurai ir atvēlēta 1 autostāvvietas;
- Identitātes pīlārs un ceļa atrašanās/ norādes priekš lietotāju ērtības (ieteicams nodrošināt arī papildus brīvpieejas WiFi);
- Labiekārtojums (publiskā ārtelpa) nepieciešams, lai veidotu patīkamu vietu lietotājiem, kur uzturēties, apstāties vai atpūsties;
- Lai nodrošinātu visu cilvēku grupu drošības sajūtu, ir jānodrošina redzamība, apgaismojums un videonovērošana

Lai nodrošinātu visu cilvēku grupu drošības sajūtu, ir jānodrošina redzamība, apgaismojums un videonovērošana.

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

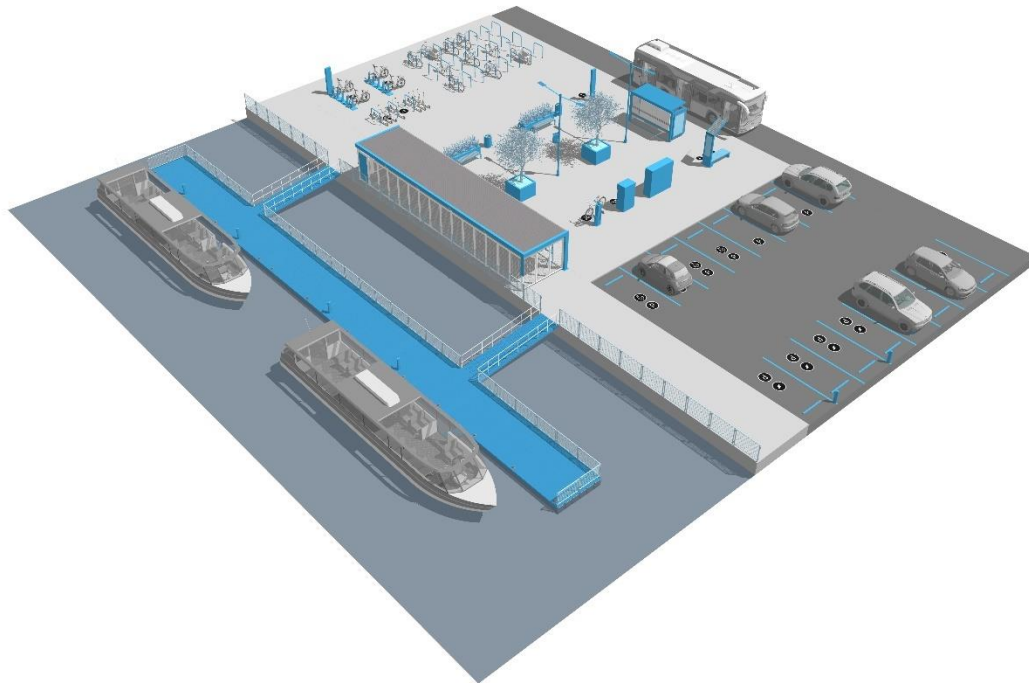


65. attēls. Mobilitātes punktu risinājumu vizualizācijas piemērs Spīķeru vai Ilguciema pietātnēi

Risinājums domāts pietātnēm ar nostiprinātiem krastiem un ierobežotu teritoriju. Pontons ir izvietots attālināti no krasta līnijas, lai nodrošinātu prāmja iegrimi. Mobilitātes ietvaros nodrošinātie aspekti:

- Velosipēdu koplietošana ar iespēju novietot 5 velosipēdus;
- Novietnes, kur var novietot vismaz 10 velosipēdus;
- Mikromobilitātes koplietošana, kur var saņemt elektriskos mikromobilitātes rīkus, kā, piemēram, elektriskos skrejriteņus u.c.;
- Pasažieru izlaišanas/uzņemšanas vietas, veidojot 4 autostāvvietas, no kuras 1 ir priekš elektroauto;
- Auto koplietošana, kurai ir atvēlēta 1 autostāvvietas;
- Identitātes pīlārs un ceļa atrašanās/ norādes priekš lietotāju ērtības (ieteicams nodrošināt arī papildus brīvpieejas WiFi);
- Labiekārtojums (publiskā ārtelpa) nepieciešams, lai veidotu patīkamu vietu lietotājiem, kur uzturēties, apstāties vai atpūsties;
- Lai nodrošinātu visu cilvēku grupu drošības sajūtu, ir jānodrošina redzamība, apgaismojums un videonovērošana

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

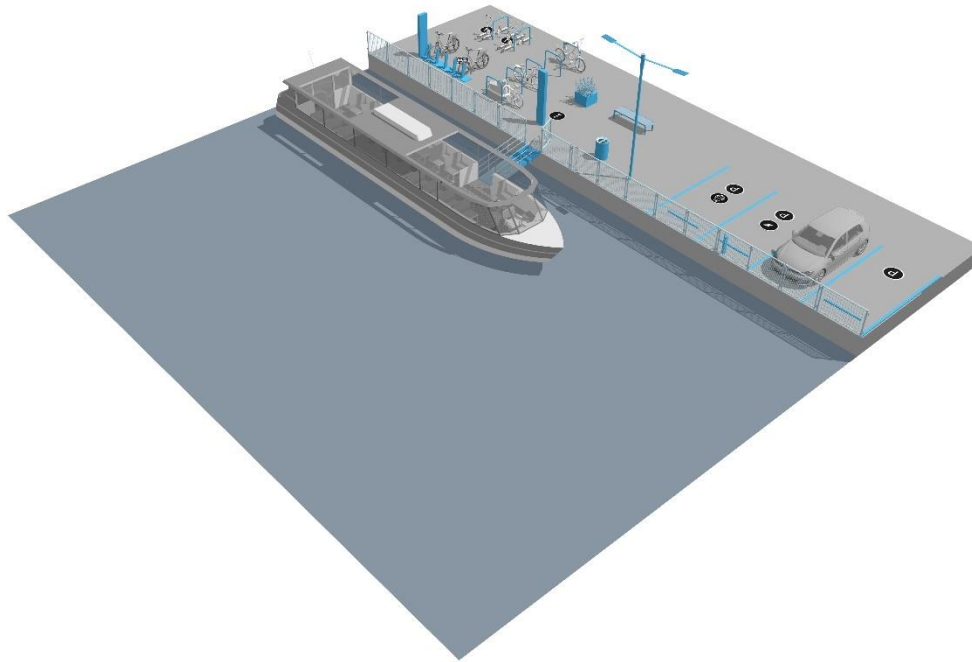


66. attēls. Mobilitātes punktu risinājumu vizualizācijas piemērs Bolderājas pierestātni

Viss pilnākais risinājums ar visplašākajām iekļautajām funkcijām, domāts pierestātnēm ar nostiprinātiem krastiem. Pontons ir izvietots attālināti no krasta līnijas, lai nodrošinātu prāmja iegrimi. Mobilitātes ietvaros nodrošinātie aspekti:

- Velosipēdu koplietošana ar iespēju novietot 5 velosipēdus;
- Novietnes, kur var novietot vismaz 10 velosipēdus;
- Velosipēdu papildus pakalpojumi, kā, piemēram, velosipēdu remonta standus;
- Mikromobilitātes koplietošana, kur var saņemt elektriskos mikromobilitātes rīkus, kā, piemēram, elektriskos skrejriteņus u.c.;
- Pasažieru izlaišanas/uzņemšanas vietas;
- Auto koplietošana;
- Identitātes pīlārs un ceļa atrašanās/ norādes priekš lietotāju ērtības (ieteicams nodrošināt arī papildus brīvpieejas WiFi);
- Elektrisko automašīnu infrastruktūra (uzlādes stacija);
- Labiekārtojums (publiskā ārtelpa) nepieciešams, lai veidotu patīkamu vietu lietotājiem, kur uzturēties, apstāties vai atpūsties;
- Lai nodrošinātu visu cilvēku grupu drošības sajūtu, ir jānodrošina redzamība, apgaismojums un videonovērošana
- Elektrisko automašīnu infrastruktūra (uzlādes stacija);
- Privātā auto stāvvietas/stāvlaukums;
- Sabiedriskā transporta pietura;
- Uzgaidāmā zona (iekštelpas);

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

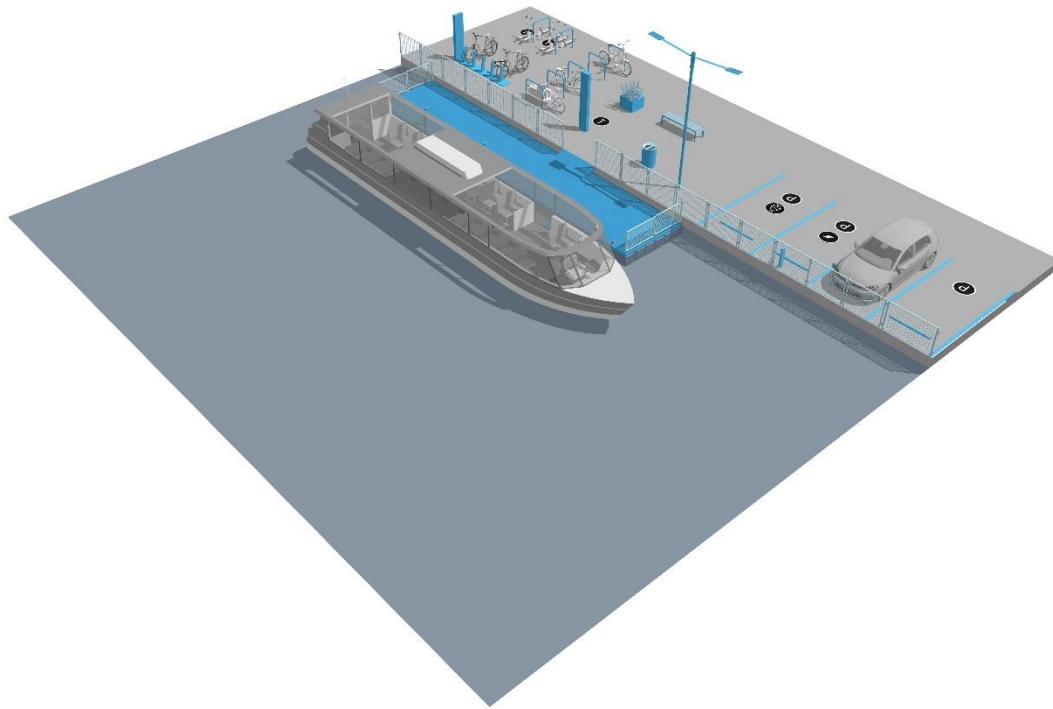


67. attēls. Mobilitātes punktu risinājumu vizualizācijas piemērs Preses nama piestātnei

Risinājums domāts piestātnēm ar nostiprinātiem krastiem un vietās, kur ūdens dziļums krietni pārsniedz prāmja iegrimi. Mobilitātes ietvaros nodrošinātie aspekti:

- Velosipēdu koplietošana, novietnes un mikromobilitātes koplietošana;
- Auto koplietošana;
- Pasažieru izlaišanas/uzņemšanas vietas, veidojot 4 autostāvvietas, no kuras 1 ir priekš elektroauto;
- Auto koplietošana, kurai ir atvēlēta 1 autostāvvietas;
- Identitātes pīlārs, ceļa atrašanās/ norādes;
- Labiekārtojums (publiskā ārtelpa);
- Drošība un videonovērošana.

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

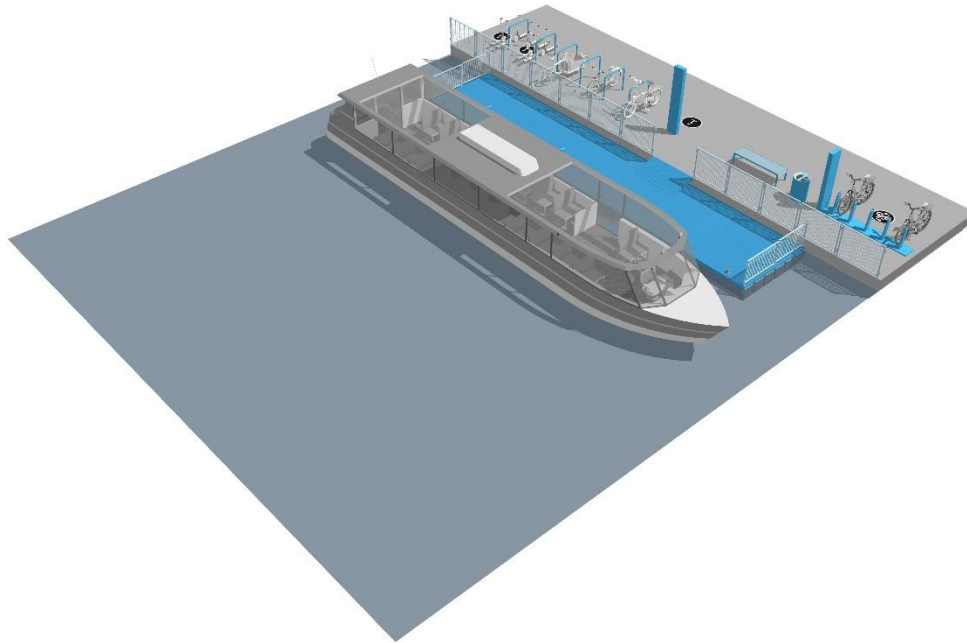


68. attēls. Mobilitātes punktu risinājumu vizualizācijas

Risinājums domāts piestātnēm ar nostiprinātiem krastiem, nodrošinot piestātnes virsmas stacionāru augstumu pret krastu. Šāda tipa risinājums ir daudz drošāks cilvēkiem ar kustību traucējumiem. Mobilitātes ietvaros nodrošinātie aspekti:

- Velosipēdu koplietošana;
- Velosipēdu novietnes;
- Velosipēdu papildus pakalpojumi;
- Mikromobilitātes koplietošana;
- Pasažieru izlaišanas/uzņemšanas vietas, veidojot 4 autostāvvietas, no kuras 1 ir priekš elektroauto;
- Auto koplietošana, kurai ir atvēlēta 1 autostāvvietas;
- Ceļa atrašana / norādes;
- Labiekārtojums (publiskā ārtelpa);
- Drošība un videonovērošana.

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.



69. attēls. Mobilitātes punktu risinājumu vizualizācijas piemērs Klīversalas piestātnei

Risinājums domāts piestātnēm ar nostiprinātiem krastiem. Mobilitātes ietvaros nodrošinātie aspekti:

- Velosipēdu koplietošana;
- Velosipēdu novietnes;
- Mikromobilitātes koplietošana;
- Ceļa atrašana / norādes;
- Labiekārtojums (publiskā ārtelpa).

6. Piedāvāto braucienu summārā ietekme uz CO2 emisiju samazināšanu, laika un degvielas ietaupījumu Rīgas pilsētā

6.1. CO2 emisiju ietaupījums

CO2 emisiju summārais aprēķins tika veikts vērtējot katra loka – ziemeļu un dienvidu savienojumus. Detalizētu katra savienojuma aprēķinu skatīt 37.-40. pielikumos. Šobrīd esošās emisijas sastāda gan ceļš, kas tiek veikts ar automašīnu, gan sabiedrisko transportu. Veiktais attālums ir pielīdzināts pilnam prāmja savienojumam, kas iekļauj gan tikšanu uz/no pietātnes, gan pašu braucienu. Rezultātā esošajam braucienu garumam, kas redzam 37.-40. pielikumos, ir pieskaitīti arī vidējais attālums, ko viens pasažieris veic papildus prāmim ar kājām, velosipēdu, automašīnu vai sabiedrisko transportu. Šāda esošās maršruta pielīdzināšana veikta, lai summārais CO2 emisiju novērtējums būtu pēc iespējas precīzāks, ņemot vērā, ka vidējais attālums šobrīd ņemts no tiešās apkārtes zonas centra, bet pasažieru plūsmas rēķinātas iekļaujot ar netiešās apkārtes zonas, rezultātā tiek izlīdzināti veiktā ceļa km. Jaunās emisijas sastāv no ceļa, kas veiktas ar prāmi un nokļūšanai uz/no pietātnes. Pārvietošanās veidu svērtais lielums iedalīts šādi: 20% ar kājām, 20% ar velosipēdu, 50% ar sabiedrisko transportu un 10% ar auto. Tiek pieņemts, ka pārvietošanās ar kājām vai velosipēdu nav ietekme uz kopējo emisiju apjomu.

Pēc esošo un jauno emisiju aprēķināšanas katrā no savienojumiem, tika veikti aprēķini vidējo emisiju apjomam un vienu pasažieri konkrēto braucienos, kas minēti detalizētajā izvērtējumā. Vidējais emisiju lielums tika iegūts, pareizinot gan esošās, gan jaunās emisijas ar konkrēto pasažieru skaitu no piedāvāto braucienu detalizētas analīzes un to summu dalot ar kopējo lietotāju skaitu dienā. Detalizētu katra braucienu CO2 emisiju analīzi uz vienu pasažieri skatīt 41.-44. pielikumos.

65. – 67. tabulā attēlots kopējais CO2 emisiju ietaupījums gan konkrētajos braucienos, gan diena un gadā kopā pasažieru pārvadājumu variantos ar dīzeļa un elektrodzinēja prāmi. CO2 emisijas šobrīd tika iegūtas pareizinot vidējo emisiju apjomu uz vienu pasažieri konkrētajā braucienā ar kopējo potenciālo braucēju skaitu ar prāmi. Attiecīgi tika veikta aprēķini arī CO2 emisiju jaunā lieluma iegūšanai. Ūdenstransporta radītās emisijas uz vienu pasažieri, veicot vienu kilometru pie 50% noslodzes tika pieņemts – dīzeļdzinējam (70 g/km) un elektrodzinējam (28 g/km), kur lielumi tika iegūti pēc Ministru kabineta noteikumiem Nr. 42 “Siltumnīcefekta gāzu emisiju aprēķina metodika”.

65. tabula. CO2 emisiju aprēķins ziemeļu loka braucienos ar dīzeļdzinēja prāmi (SIA “Grupa93” veidots)

Brauciens p.k.	Potenciālais braucēju skaits ar prāmi	Virziens	CO2 emisijas šobrīd, t	CO2 emisijas jaunas, t	Ietaupījums, t
1. brauciens	71	Bolderāja - Vecmīlgrāvis	0,12898	0,03172	0,09725
	46	Vecmīlgrāvis Bolderāja	0,08356	0,02055	0,06301
2. brauciens	219	Bolderāja - Centrs	0,20912	0,12822	0,08089
	139	Centrs - Bolderāja	0,18406	0,10700	0,07706
3. brauciens	78	Bolderāja - Sarkandaugava	0,09381	0,04154	0,05227
	65	Sarkandaugava - Ilģuciems	0,07818	0,03462	0,04356
	65	Ilģuciems - Sarkandaugava	0,07818	0,03462	0,04356
4. brauciens	78	Sarkandaugava - Centrs	0,05711	0,03311	0,02401
5. brauciens	52	Spīķeri - Preses nams	0,02441	0,01222	0,01218
	52	Preses nams - Vanšu tilts	0,02441	0,01222	0,01218
	52	Vanšu tilts - Mūkusalā	0,02441	0,01222	0,01218

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām
Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

	52	Mūkusala - Spīķeri	0,02441	0,01222	0,01218
6. brauciens	52	Spīķeri - Mūkusala	0,02441	0,01222	0,01218
	52	Mūkusala - Vanšu tilts	0,02441	0,01222	0,01218
	52	Vanšu tilts - Preses nams	0,02441	0,01222	0,01218
	52	Preses nams - Spīķeri	0,02441	0,01222	0,01218
	52	Spīķeri - Preses nams	0,02441	0,01222	0,01218
7. brauciens	52	Preses nams - Vanšu tilts	0,02441	0,01222	0,01218
	52	Vanšu tilts - Mūkusala	0,02441	0,01222	0,01218
	52	Mūkusala - Spīķeri	0,02441	0,01222	0,01218
	52	Spīķeri - Mūkusala	0,02441	0,01222	0,01218
8. brauciens	52	Mūkusala - Vanšu tilts	0,02441	0,01222	0,01218
	52	Vanšu tilts - Preses nams	0,02441	0,01222	0,01218
	52	Preses nams - Spīķeri	0,02441	0,01222	0,01218
	52	Spīķeri - Bolderāja	0,24827	0,05152	0,19674
11. brauciens	260	Spīķeri - Bolderāja	0,24827	0,05152	0,19674
12. brauciens	88	Bolderāja - Centrs	0,08403	0,05152	0,03250
	84	Centrs - Bolderāja	0,11123	0,06466	0,04657
Dienā kopā, t			1,75	0,79	0,95
Gadā kopā, t			637,68	290,06	347,61

66. tabula. CO2 emisiju aprēķins ziemeļu loka braucienos ar elektrodzinēja prāmjiem (SIA “Grupa93” veidots)

Brauciens p.k.	Potenciālais braucēju skaits ar prāmi*	Virziens	CO2 emisijas šobrīd, t	CO2 emisijas jaunas, t	Ietaupījums, t
1. brauciens	18	Bolderāja - Vecmīlgrāvis	0,03270	0,00501	0,02769
	12	Vecmīlgrāvis Bolderāja	0,02180	0,00334	0,01846
2. brauciens	51	Bolderāja - Centrs	0,04870	0,01524	0,03346
	37	Centrs - Bolderāja	0,04899	0,01476	0,03423
3. brauciens	20	Bolderāja - Sarkandaugava	0,02405	0,00592	0,01814
	17	Sarkandaugava - Ilģuciems	0,02045	0,00503	0,01542
	17	Ilģuciems - Sarkandaugava	0,02045	0,00503	0,01542
4. brauciens	20	Sarkandaugava - Centrs	0,01464	0,00468	0,00997
5. brauciens	13	Spīķeri - Preses nams	0,00610	0,00187	0,00423
	13	Preses nams - Vanšu tilts	0,00610	0,00187	0,00423
	13	Vanšu tilts - Mūkusala	0,00610	0,00187	0,00423
	13	Mūkusala - Spīķeri	0,00610	0,00187	0,00423
6. brauciens	13	Spīķeri - Mūkusala	0,00610	0,00187	0,00423
	13	Mūkusala - Vanšu tilts	0,00610	0,00187	0,00423
	13	Vanšu tilts - Preses nams	0,00610	0,00187	0,00423
	13	Preses nams - Spīķeri	0,00610	0,00187	0,00423
7. brauciens	13	Spīķeri - Preses nams	0,00610	0,00187	0,00423
	13	Preses nams - Vanšu tilts	0,00610	0,00187	0,00423

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

	13	Vanšu tilts - Mūkusala	0,00610	0,00187	0,00423
	13	Mūkusala - Spīķeri	0,00610	0,00187	0,00423
8. brauciens	60	Spīķeri - Bolderāja	0,05729	0,01793	0,03936
9. brauciens	22	Bolderāja - Centrs	0,02101	0,00658	0,01443
	15	Centrs - Bolderāja	0,01986	0,00598	0,01388
Dienā kopā, t**			1,61	0,45	1,16
Gadā kopā, t			588,63	163,43	425,20

*Potenciālo braucēju skaits vienā elektriskajā prāmī

**CO2 kopējais emisiju apjoms dienā un gadā kopā aprēķināts, darbojoties četriem elektrodzinēja prāmjiem ziemeļu lokā.

Realizējot ūdenstransporta satiksmi ziemeļu lokā, variantā ar dīzeļdzinēja prāmi, tiek prognozēts, ka tiks ietaupītas 347,61 tonnas CO2 emisijas. Toties ar četriem elektrodzinēja prāmjiem, kuru kapacitāte ir 30 braucēji vienā, tās ir 425,20 tonnas gadā. Salīdzinājumā ar dīzeļdzinēja prāmi, ietaupījums ir par 77,59 tonnām gadā lielāks. Tomēr, būtiski uzsvērt, ka neraugoties uz variantu par prāmja izvēli, ir redzams, ka ieviešot ūdenstransporta, kā daļu no sabiedriskā transporta sistēmas Rīgas pilsētā, tiks ietaupīts ievērojams apjoms ar CO2 emisijām. Kopējās CO2 emisiju izmaksas variantā ar dīzeļdzinēja prāmi 2023. gadā ziemeļu lokā sastādītu 20988,83 EUR, bet variantā ar četriem elektrodzinēja prāmjiem 25673,49 EUR. CO2 emisiju kopējās izmaksas rēķinātas pēc Eiropas Savienības Emisiju Tirdzniecības sistēmas (ES ETS) datiem 2021. gada 20. septembrī, kur viena tonna bija vienvērtīga ar 60,38 EUR.

67. tabula. CO2 emisiju aprēķins dienvidu loka braucienos ar dīzeļdzinēja prāmi (SIA “Grupa93” veidots)

Brauciens p.k.	Potenciālais braucēju skaits ar prāmi	Virziens	CO2 emisijas šobrīd, t	CO2 emisijas jaunas, t	Ietaupījums, t
1. brauciens	26	Bolderāja - Katlakalns	0,03070	0,02164	0,00905
2. brauciens	156	Katlakalns - Ilģuciems	0,15484	0,11564	0,03920
	202	Ilģuciems - Katlakalns	0,18661	0,12769	0,05892
3. brauciens	104	Katlakalns - Ilģuciems	0,10323	0,07710	0,02613
	144	Ilģuciems - Katlakalns	0,13303	0,09103	0,04200
4. brauciens	78	Katlakalns - Centrs (Spīķeri)	0,07722	0,05610	0,02112
5. brauciens	78	Centrs (Spīķeri) - Ķengarags	0,07722	0,03489	0,04233
	78	Ķengarags - Centrs (Spīķeri)	0,06070	0,03489	0,02582
6. brauciens	78	Centrs (Spīķeri) - Ķengarags	0,06070	0,03489	0,02582
	78	Ķengarags - Centrs (Spīķeri)	0,06070	0,03489	0,02582
7. brauciens	78	Centrs (Spīķeri) - Ķengarags	0,06070	0,03489	0,02582
8. brauciens	173	Centrs (Spīķeri) - Centrs (Spīķeri)2	0,13940	0,10014	0,03926
	312	Centrs (Spīķeri)2 - Katlakalns	0,25140	0,18059	0,07081
9. brauciens	104	Katlakalns - Ilģuciems	0,10323	0,07710	0,02613
	144	Ilģuciems - Katlakalns	0,13303	0,09103	0,04200
10. brauciens	26	Katlakalns - Bolderāja	0,03070	0,02164	0,00905
Dienā kopā, t			1,66	1,13	0,53
Gadā kopā, t			607,15	413,96	193,19

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

68. tabula. CO2 emisiju aprēķins dienvidu loka braucienos ar elektrodzinēja prāmi (SIA “Grupa93” veidots)

Brauciens p.k.	Potenciālais braucēju skaits ar prāmi	Virziens	CO2 emisijas šobrīd, t	CO2 emisijas jaunas, t	Ietaupījums, t
1. brauciens	7	Bolderāja - Katlakalns	0,00826	0,00583	0,00244
2. brauciens	20	Katlakalns - Centrs (Spīķeri)	0,01980	0,00740	0,01240
3. brauciens	44	Centrs (Spīķeri) - Centrs (Spīķeri)	0,03578	0,01295	0,02283
	89	Centrs (Spīķeri) - Katlakalns	0,07238	0,02619	0,04619
4. brauciens	40	Katlakalns - Ilģuciems	0,03970	0,01510	0,02461
	46	Ilģuciems - Centrs (Spīķeri)	0,00004	0,01493	-0,01489
5. brauciens	20	Centrs (Spīķeri) - Ķengarags	0,01556	0,00524	0,01032
	20	Ķengarags - Centrs (Spīķeri)	0,01556	0,00524	0,01032
6. brauciens	20	Centrs (Spīķeri) - Ķengarags	0,01556	0,00524	0,01032
	20	Ķengarags - Centrs (Spīķeri)	0,01556	0,00524	0,01032
7. brauciens	20	Centrs (Spīķeri) - Ķengarags	0,01556	0,00524	0,01032
8. brauciens	44	Centrs (Spīķeri) - Centrs (Spīķeri)	0,03578	0,01295	0,02283
	46	Centrs (Spīķeri) - Katlakalns	0,03741	0,01354	0,02387
9. brauciens	20	Katlakalns - Centrs (Spīķeri)	0,01980	0,00740	0,01240
10. brauciens	20	Centrs (Spīķeri) - Katlakalns	0,01626	0,00588	0,01038
11. brauciens	7	Katlakalns - Bolderāja	0,00826	0,00583	0,00244
Dienā kopā, t*			1,49	0,62	0,87
Gadā kopā, t			542,1	225,13	316,97

*CO2 kopējais emisiju apjoms dienā un gadā aprēķināts, darbojoties četriem elektrodzinēja prāmjiem dienvidu lokā.

Emisiju apjomi un ietaupījumi rēķināti analogiski ziemeļu braucieniem. **Realizējot pasažieru prāmjū satiksmi dienvidu lokā, variantā ar dīzeļdzinēja kuģošanas līdzekli, emisiju ietaupījums gadā ir 193,19 tonnas. Toties ar četriem elektrodzinēja prāmjiem tās ir 316,96 ietaupītas tonnas gadā.** Salīdzinājumā ar dīzeļdzinēja prāmi, ietaupījums ir par 123,77 tonnām gadā lielāks. Tomēr, tā pat kā tas ir secināms pēc ziemeļu loka CO2 emisiju summārā aprēķina, abos variantos tiek ietaupīts ievērojams apjoms emisiju. Kopējās CO2 emisiju izmaksas variantā ar dīzeļdzinēja prāmi 2027. gadā dienvidu lokā sastādītu 12523,69 EUR, bet variantā ar četriem elektrodzinēja prāmjiem 19138,63 EUR.

Tā kā piedāvātais scenārijs 2027. gadam bija, ka dienvidu loks darbojas paralēli jau esošais ūdenstransporta satiksmei ziemeļu lokā, CO2 ietaupījums tika aprēķināts arī abiem lokiem kopā. Kur variantam ar diviem **dīzeļdzinēja prāmjiem**, katrā lokā darbojoties vienam, tiek prognozēts, ka CO2 emisiju apjoms 2027. gadā sastādīs **540,80 tonnas**. Toties ar 8 **elektrodzinēja prāmjiem**, katrā lokā pa 4, tiek prognozēts, ka ietaupījums sasniegs **742,17 tonnas gadā**. Kopējās CO2 emisiju izmaksas variantā ar dīzeļdzinēja prāmi 2027. gadā dienvidu un ziemeļu lokā kopā sastādītu 32653,49 EUR, bet variantā ar astoņiem elektrodzinēja prāmjiem 44812,12 EUR.

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

CO2 emisiju ietaupījuma prognozi scenārijam 2050. gadā, kad pasažieru pārvadājumus ar ūdenstransportu ziemeļu un dienvidu lokā veic kopā 4 dīzeļdzinēja prāmji skatīt 69. tabulā. Bet emisiju ietaupījuma aprēķini ar elektrodzinēja prāmjiem redzami 70. tabulā.

69. tabula. CO2 emisiju apjoma prognoze 2050. gadā, kad Rīgā pasažieru prāmja pārvadājumus veic četri dīzeļdzinēja prāmji, ar ietilpību līdz 130 vietām (SIA “Grupa 93 veidots”)

CO2 emisijas dienā šobrīd, t	CO2 emisijas dienā jaunās, t	Ietaupījums dienā, t	CO2 emisijas gadā šobrīd, t	CO2 emisijas gadā jaunās, t	Ietaupījums gadā, t
6,82	3,86	2,96	2489,64	1408,04	1081,60

Līdzīgi, kā tika veikta piedāvāto braucienu analīze 2050. gadam, arī CO2 emisiju ietaupījumā šobrīd tiek pieņemts, ka rādītāji palielinās divas reizes. 69. tabulā emisijas un ietaupījums ir aprēķināts abos lokos piedāvātajiem braucieniem kopā. Kopējās CO2 emisiju izmaksas variantā ar dīzeļdzinēja prāmi 2050. gadā abos lokos sastādītu 65306,98 EUR.

70. tabula. CO2 emisiju apjoma prognoze 2050. gadā, kad Rīgā pasažieru prāmja pārvadājumus veic 5-8 elektrodzinēja prāmji katrā lokā, ar ietilpību līdz 30 vietām vienā

Prāmju skaits katrā lokā	CO2 emisijas dienā šobrīd, t	CO2 emisijas dienā jaunās, t	Ietaupījums dienā, t	CO2 emisijas gadā šobrīd, t	CO2 emisijas gadā jaunās, t	Ietaupījums gadā, t
5	3,87	1,33	2,54	1413,41	485,70	927,71
6	4,65	1,60	3,05	1696,09	582,84	1113,25
7	5,42	1,86	3,56	1978,77	679,98	1298,79
8	6,20	2,13	4,07	2261,46	777,12	1484,34

68. tabulā emisijas un ietaupījums ir aprēķināts abos lokos piedāvātajiem braucieniem kopā. Kopējās CO2 emisiju izmaksas variantā ar elektrodzinēja prāmjiem 2050. gadā abos lokos sastādītu: 56015,15 EUR, kur katrā lokā darbojas 5 prāmji, 67218,18 EUR darbojoties 78421,22 EUR darbojoties 7 un 89624,25 EUR darbojoties 8 elektrodzinēja prāmjiem.

6.2. PKM prognoze, degvielas un laika ietaupījums

6.2.1. PKM gala prognoze

Analoģiski CO2 summārajam ietaupījumam tika prognozēts arī PKM samazinājums, vērtējot gan konkrētos braucienus, ko aizstāj pasažieru prāmis, gan nokļūšanas iespējas uz/no pietātnes. Sākotnēji tika iegūti vidēji viena pasažiera veiktie PKM katrā no piedāvātajiem braucieniem gan ziemeļu, gan dienvidu lokā. Nokļūšanai uz/no pietātnes pārvietošanās veidu īpatsvars tiek iedalīts: 20% ar kājām, 20% ar velosipēdu, 50% ar sabiedrisko transportu un 10% ar automašīnu. Bet braucieni, kurus tieši aizstāj ar prāmi veiktais ceļš, iedalās: 50% ar sabiedrisko transportu un 50% ar automašīnu. Potenciālo braucēju skaits ar prāmi, uz kā pamata tika iegūti gala veiktiem PKM, ņemti atbilstoši veiktajai analīzei sadaļā 4.3.1.

Viena pasažiera vidēji veiktos PKM ar dīzeļdzinēja prāmi ziemeļu un dienvidu lokā ar dažādiem mobilitātes līdzekļiem nokļūšanai līdz/no pietātnes, aizstātos sabiedriskā transporta un automašīnas braucienus un summāro ietekmi uz piedāvātajiem braucieniem skatīt 45.-48. un 53.-56. pielikumā. Viena pasažiera vidēji veiktos PKM ar elektrodzinēja prāmi ziemeļu un dienvidu lokā

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

ar dažādiem mobilitātes līdzekļiem nokļūšanai līdz/no pietātnes, aizstātos sabiedriskā transporta un automašīnas braucienus un summāro ietekmi uz piedāvātajiem braucieniem skatīt 49.-52. un 57.-60. pielikumā.

Iegūtie detalizēties PKM samazinājuma aprēķini tika ievietoti transporta modālajā sadalījumā Rīgas pilsētai, par pamatu ņemot Centrālās statistikas pārvaldes 2017. gada datus. Prognoze modālajam sadalījumam līdz 2050. gadam bez ūdenstransporta ir nemainīga ar 3. nodaļā atspoguļotajiem.

Modālais sadalījums ar dīzeļdzinēja un elektrodzinēja prāmi tika aprēķināts pēc šāda principa (skatīt 71.-73. tabulu):

- **PKM aprēķins vieglajai automašīnai:** PKM apjoms bez ūdenstransporta – PKM ar automašīnu, ko aizstāj prāmja braucieni + PKM nokļūšanai uz/no pietātnes;
- **PKM aprēķins sabiedriskajam transportam:** PKM apjoms bez ūdenstransporta – PKM ar sabiedrisko transportu, ko aizstāj prāmja braucieni + PKM nokļūšanai uz/no pietātnes;
- **PKM aprēķins ar kājām:** PKM apjoms bez ūdenstransporta + PKM nokļūšanai uz/no pietātnes
- **PKM aprēķins ar velosipēdu:** PKM apjoms bez ūdenstransporta + PKM nokļūšanai uz/no pietātnes
- **PKM aprēķins ar dīzeļdzinēja un elektrodzinēja prāmi:** pēc 4.3.1. piedāvāto braucienų detalizētā izvērtējuma.

2027. un 2050. gada datus atspoguļo prāmja satiksmes ietekme uz PKM abos lokos kopā.

71. tabula. PKM gala prognoze pēc transporta veida bez un ar ūdenstransporta satiksmi Rīgā 2023. gadā (SIA “Grupa93” veidots)

Transporta veids	Bez ūdenstransporta				Ar ūdenstransportu			
	Pasažierkilometri, milj.	%	CO2 emisijas (t)	%	Pasažierkilometri, milj.	%	CO2 emisijas (t)	%
Pavisam	1403,93	100,00	94336,65	100,00	1400,14	99,71	94044,78	100,00
no tiem:								
Ar vieglo automobili (līdz 8 vietām)	802,40	57,15	88264,00	93,56	797,75	56,98	87752,42	93,31
Ar kājām	163,50	11,65			163,90	11,71		
Ar velosipēdu (10)	46,30	3,30			46,69	3,33		
Cits (sab.tr-s) (iekļauti bērni 9-14g.)	391,73	27,90	6072,65	6,44	387,81	27,70	6011,74	6,39
Autobuss	219,37	56,00	4631,81		217,17	56,00	4585,36	
Trolejbuss	82,26	21,00	515,80		81,44	21,00	510,62	
Tramvajs	82,26	21,00	899,97		81,44	21,00	890,95	
Vilciens	7,83	2,00	25,07		7,76	2,00	24,82	
Ūdenstransports (dīzelis)					4,00	0,29	280,62	0,30
Ūdenstransports (elektro)					3,77	0,27	105,56	0,11

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

Prognozējot gala modālo sadalījumu, tika validēti arī iegūtie rezultāti CO₂ emisiju summārajam ietaupījumam. 2023. gadā pēc modālā sadalījuma ar dīzeļdzinēja prāmi tika prognozēts, ka tās būs 291,87t ietaupītas CO₂ emisijas, kur pēc detalizētā aprēķina 6.1. sadaļā tika iegūtas 347,61t gadā. Ar elektrodzinēja prāmi pēc modālā sadalījuma tās ir 466,93t ietaupītas CO₂ emisijas, kur pēc detalizētā aprēķina tika iegūtas 425,20t gadā. Aprēķini atšķiras par ~ 16% un 9%, bet, ņemot vērā ka procentuālā atšķirība ir salīdzinoši maza, iegūtie rezultāti tiek uzskatīti par ticamiem. **Attīstot pasažieru prāmja satiksmi Rīgas pilsētā, jau pirmajā gadā PKM samazinājums ar dīzeļdzinēja prāmi ir 3,80 milj., bet ar elektrodzinēja 4,03 milj.**

72. tabula. PKM gala prognoze pēc transporta veida bez un ar ūdenstransporta satiksmi Rīgā 2027. gadā (SIA “Grupa93” veidots)

Transporta veids	Bez ūdenstransporta				Ar ūdenstransportu			
	Pasažierkilometri, milj.	%	CO ₂ emisijas (t)	%	Pasažierkilometri, milj.	%	CO ₂ emisijas (t)	%
Pavisam	1412,32	100,00	91260,23	100,00	1407,42	100,00	90768,25	100,00
no tiem:								
Ar vieglo automobili (līdz 8 vietām)	768,86	54,44	84574,08	92,67	759,91	53,99	83590,35	92,09
Ar kājām	163,92	11,61			165,08	11,73		
Ar velosipēdu (10)	48,23	3,41			49,29	3,50		
						0,00		
Cits (sab.tr-s) (iekļauti bērni 9-14g.)	431,31	30,54	6686,14	7,33	424,66	30,17	6583,00	7,25
Autobuss	241,53	56,00	5099,74	76,27	237,81	56,00	5021,07	76,27
Trolejbuss	90,58	21,00	567,91	8,49	89,18	21,00	559,15	8,49
Tramvajs	90,58	21,00	990,89	14,82	89,18	21,00	975,61	14,82
Vilciens	8,63	2,00	27,60	0,41	8,49	2,00	27,18	0,41
Ūdenstransports (dīzelis)					8,48	0,60	594,90	0,66
Ūdenstransports (elektro)					6,58	0,47	184,24	0,20

2027. gadā pēc modālā sadalījuma ar dīzeļdzinēja prāmi tika prognozēts, ka tās būs 491,97t ietaupītas CO₂ emisijas, kur pēc detalizētā aprēķina 6.1. sadaļā tika iegūtas 540,80t gadā. Ar elektrodzinēja prāmi pēc modālā sadalījuma tās ir 902,64t ietaupītas CO₂ emisijas, kur pēc detalizētā aprēķina tika iegūtas 742,17t gadā. Aprēķini atšķiras par ~ 9% un 18%, bet, ņemot vērā ka procentuālā atšķirība ir salīdzinoši maza, iegūtie rezultāti tiek uzskatīti par ticamiem. **Attīstot pasažieru prāmja satiksmi Rīgas pilsētā, kad pārvadājumi tiek nodrošināti abos lokos PKM samazinājums ar dīzeļdzinēja prāmi ir 4,90 milj., bet ar elektrodzinēja 6,80 milj.**

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

73. tabula. PKM gala prognoze pēc transporta veida bez un ar ūdenstransporta satiksmi Rīgā 2050. gadā (SIA “Grupa93” veidots)

Transporta veids	Bez ūdenstransporta				Ar ūdenstransportu			
	Pasažierkilometri, milj.	%	CO2 emisijas (t)	%	Pasažierkilometri, milj.	%	CO2 emisijas (t)	%
Pavisam	1499,72	100,00	77736,78	100,00	1489,94	100,00	76753,54	100,00
no tiem:								
Ar vieglo automobili (līdz 8 vietām)	611,70	40,79	67287,00	86,56	593,81	39,85	65319,53	85,10
Ar kājām	164,17	10,95			166,48	11,17		
Ar velosipēdu (10)	49,76	3,32			51,89	3,48		
Cits (sab.tr-s) (iekļauti bērni 9-14g.)	674,10	44,95	10449,78	13,44	660,79	44,35	10243,49	13,35
Autobuss	377,49	56,00	7970,39	76,27	370,04	56,00	7813,05	76,27
Trolejbuss	141,56	21,00	887,58	8,49	138,77	21,00	870,06	8,49
Tramvajs	141,56	21,00	1548,67	14,82	138,77	21,00	1518,09	14,82
Vilciens	13,48	2,00	43,14	0,41	13,22	2,00	42,29	0,41
Ūdenstransports (dīzelis)					16,97	1,14	1190,51	2,28
Ūdenstransports (elektro)					13,16	0,88	368,48	0,48

2050. gadā pēc modālā sadalījuma ar dīzeļdzinēja prāmi tika prognozēts, ka tās būs 983,25t ietaupītas CO2 emisijas, kur pēc detalizētā aprēķina 6.1. sadaļā tika iegūtas 1081,60t gadā. Ar elektrodzinēja prāmi pēc modālā sadalījuma tās ir 1805,28t ietaupītas CO2 emisijas, kur pēc detalizētā aprēķina tika iegūtas 1484,34t gadā. Aprēķini atšķiras par ~ 9% un 18%, bet, ņemot vērā ka procentuālā atšķirība ir salīdzinoši maza, iegūtie rezultāti tiek uzskatīti par ticamiem. **Attīstot pasažieru prāmja satiksmi Rīgas pilsētā, kad pārvadājumi tiek nodrošināti abos lokos ar diviem dīzeļdzinēja vai 4 elektrodzinēja prāmjiem katrā PKM samazinājums ar dīzeļdzinēja prāmi ir 9,78 milj., bet ar elektrodzinēja 13,59 milj.**

6.2.2. Laika ietaupījuma prognoze

Laika ietaupījuma prognoze tika rēķināta ar tādu pašu pieeju, kā tas tika veikts CO2 summārajā ietaupījuma aprēķinos. Sākumā iegūstot vidējo ceļā pavadīto laiku no katra savienojuma konkrētajā braucienā, balstoties uz potenciālo pasažieru skaitu jauna maršrutā. Tālāk vidējais laiks tika pareizināts ar piedāvāto braucienu izvērtējumā iegūto pasažieru skaitu (skatīt 61.-68. pielikumu).

Uzsākot pasažieru prāmja pārvadājumus **Ziemeļu lokā ar vienu dīzeļdzinēja prāmi, tiek prognozēts, ka tiks ietaupītas aptuveni 107h dienā, kas kopā veido 38985,7h gadā.** Laika ietaupījums tika izteikts arī EUR, kur viena h tika pieņemta 5 EUR vērtā. Kā rezultātā Ziemeļu loka dīzeļdzinēja prāmja piedāvātie braucieni gadā ietaupītu 0,19 milj. EUR (skatīt 62. pielikumu). Salīdzinoši ar Ziemeļu loku, Dienvidu lokā pēc veiktajiem aprēķiniem prognozējams negatīvs laika ietaupījums, ar 16,36h dienā un -29848,05 (skatīt 66. pielikumu). Kas izriet no jau 4.3.4. nodaļa veiktā laika salīdzinājuma konkrētajos savienojumos ar sabiedrisko transportu un automašīnu. Dienvidu lokā lielākajai daļai savienojumos ar prāmi ir vienvērtīgs ceļā pavadītais laiks, kā tas šobrīd ir ar sabiedrisko transportu vai automašīnu. Vērtējot piedāvātos braucienus, tad šobrīd un jaunais ceļā pavadītais laiks atšķiras par 2% dienā kopā, no kā var secināt, ka pavadītās h abos

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

variantos ir vienvērtīgas. Jāpiebilst, ka, lai gan kopējo h dienā ar prāmi un šobrīd ir vienvērtīgi, ūdenstransporta pakalpojumu attīstība Dienvidu lokā nodrošinātu Rīgas pilsētas iedzīvotāju un viesu pārvietošanās iespēju klāstu.

74. tabula Laika ietaupījums 2023., 2027. un 2050. gada scenārijos ar dīzeļdzinēja prāmi (SIA “Grupa93” veidots)

Gads	Laiks šobrīd, h	Laiks jaunais, h	Ietaupījums, h
2023	376321,00	337335,29	38985,70
2027	745518,43	712502,34	33016,09
2050	7455184,33	7125023,41	330160,92

74. tabulā redzams, ka laika ietaupījums starp 2023. un 2027. gadu samazinās, kas izriet no tā, ka Dienvidu loka maršrutos tas ir negatīvs, tomēr kopējais ietaupījums paliek pozitīvs.

Uzsākot pasažieru prāmja pārvadājumus **Ziemeļu lokā ar četriem elektrodzinēja prāmjiem, tiek prognozēts, ka tiks ietaupītas aptuveni 134h dienā, kas kopā veido 48873,09h gadā.** Pasažieriem samazinot ceļā pavadīto h skaitu, gadā tiktu ietaupīti 0,24 milj. EUR. Līdzīgi kā ar dīzeļa, arī elektrodzinēja prāmja variantā tiek prognozēts negatīvs laika ietaupījums – 4,8h dienā jeb -1781,28h gadā. Vērtējot piedāvātos braucienus, tad šobrīd un jaunais ceļā pavadītais laiks atšķiras par 0,47% dienā kopā, no kā var secināt, ka pavadītās h abos variantos ir vienvērtīgas.

75. tabula Laika ietaupījums 2023., 2027. un 2050. gada scenārijos ar elektrodzinēja prāmi (SIA “Grupa93” veidots)

Gads	Laiks šobrīd, h	Laiks jaunais, h	Ietaupījums, h
2023	352573,65	303700,57	48873,09
2027	733011,76	685919,95	47091,80
2050	1466023,52	1371839,91	94183,61

Jāņem vērā, ka izpētē piedāvāto braucienu izvērtējumā un aprēķinos izmantot elektrodzinēja prāmja ātrums 20 km/h, kas ir mazāks, par vidējo prāmja ātrumu ar kādu tas ir spējīgs pārvietoties – 30 km/h. Kā parāda laika ietaupījuma aprēķini, var secināt, ka elektrodzinēja prāmja lietderība ir braucienos, kur iespējas attīstīt lielāku ātrumu, piemēram, centrā, kā arī vietās, kur ātruma ierobežojums būs lielāks par 20 km/h. Gadījumā, ja maksimālais atļautais kuģošanas ātrums Daugavas ūdensceļos Rīgas administratīvajā teritorijā tiek palielināts vairāk par 20 km/h, gan laika ietaupījuma prognoze, gan laika salīdzinājums ar sabiedrisko transportu un automašīnu ir jāpārskata.

Laiks, kas ir par pamatu ietaupījuma aprēķinos, ir ņemts vidējais šobrīd, bet ja tiek vērtēta prāmja lietderība maksimumstundās, tad pārvietošanās ar prāmi būtu izdevīgāk. Piemēra rīta maksimumstundā savienojumos starp Ķekavu un Ķengaragu vai Ziepniekkalnu un Ķengaragu.

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

6.2.3. Veikto KM izmaksu ietaupījuma prognoze

KM izmaksas tika aprēķinātas atsevišķi nokļūšanai uz/no pietātnes, kur pārvietošanās veidi iedalās: 20% ar kājām, 20% ar velosipēdu, 50% ar sabiedrisko transportu un 10% ar automašīnu. KM izmaksas jaunās kopā sastāv no gan tiešajiem km, kas tiek veikti ar prāmi, gan katram konkrētajam braucieniem atbilstošo izmaksu summu nokļūšanai uz/no pietātnes. Kopējās izmaksas Ziemeļu un Dienvidu lokā variantos ar dīzeļdzinēja prāmi skatīt 70. un 74. pielikumā un variantos ar elektrodzinēja prāmi 72. un 76. pielikumā.

76. tabula. Kopējais ietaupījums gadā veiktajiem KM scenārijos 2023., 2027. un 2050. gadā ar dīzeļdzinēja prāmi (SIA “Grupa93” veidots)

	KM izmaksas šobrīd, EUR	KM izmaksas jaunās kopā, EUR	Ietaupījums, EUR
2023. gadā	1686052,58	1183876,07	502176,51
2027. gadā	3172955,78	2456955,47	716000,31
2050. gadā	6345911,562	4913910,948	1432000,61

Aprēķinos izmantotas sekojošās 1km izmaksas atkarībā no pārvietošanās veida: automašīnai 0,11 EUR; sabiedriskajam transportam 0,25 EUR ar kājām 0,05 EUR un ar velosipēdu 0,11 EUR. Sabiedriskā transporta pasažiera km izmaksas aprēķinātas balstoties uz Rīgas Satiksmes 2019. gada operatīvo ziņojumu, kur viena brauciena izmaksas sastādīja aptuveni 1,25 EUR un vidējais brauciena garums tika ņemts 5km. Km izmaksās ar velosipēdu un kājām iekļauts gan apavu nolietojums, gan arī velosipēda vidējā iegādes cenas. Pasažiera 1km izmaksas ar ūdenstransportu katram gadam tika aprēķinātas atsevišķi pēc formulas: operatora izmaksas/(kopējais pasažieru skaits*365)/vidējais brauciena garums. Ziemeļu un dienvidu lokā ar dīzeļdzinēja prāmi viena km pasažiera izmaksas sastāda 0,14 EUR

77. tabula. Kopējais ietaupījums gadā veiktajiem KM scenārijos 2023., 2027. un 2050. gadā ar elektrodzinēja prāmi (SIA “Grupa93” veidots)

	KM izmaksas šobrīd, EUR	KM izmaksas jaunās kopā, EUR	Ietaupījums, EUR
2023. gadā	1556958,71	1137044,43	419914,28
2027. gadā	3178312,54	2853271,88	325040,66
2050. gadā	6356625,07	5706543,76	650081,31

Viena km pasažiera izmaksas ar elektrodzinēja prāmi Ziemeļu lokā sastāda 0,20 EUR, bet Dienvidu lokā 0,24 EUR. Visos trīs apskatītajos periodos veikto KM ietaupījums variantā ar dīzeļdzinēja prāmi ir lielāks, kā ar elektrodzinēja. Kas izriet no tā, ka 2027. gadā Dienvidu lokā ar elektrodzinēja prāmi ietaupījums ir negatīvs.

6.3. Kopsavilkums

Summāro apkopojumu, attīstot pasažieru prāmja satiksmi Rīgas pilsētā, CO2 emisiju, PKM, laika un KM izmaksu ietaupījumam variantā ar dīzeļdzinēja prāmi skatīt 78.-79. tabulā, bet ar elektrodzinēja prāmi 80.-81. tabulā.

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām
Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

78. tabula. Ietaupījuma aprēķinu kopsavilkums scenārijos 2023., 2027. un 2050. gadā ar dīzeļdzinēja prāmjiem (SIA “Grupa93” veidots)

	CO2 emisijas šobrīd, t	CO2 emisijas jaunas, t	Ietaupījums, t	PKM šobrīd, milj.	PKM jaunas, milj.	Ietaupījums, milj.	Laiks šobrīd, h	Laiks jauns, h	Ietaupījums, h
2023. gads	637,68	290,06	347,61	1403,93	1400,14	3,80	376321,00	337335,29	38985,70
2027. gads	1244,82	704,02	540,80	1412,32	1407,42	4,90	745518,43	712502,34	33016,09
2050. gads	2489,64	1408,04	1081,60	1499,72	1489,94	9,78	1491036,87	1425004,68	66032,18

79. tabula. Ietaupījums izteikts EUR scenārijos 2023., 2027. un 2050. gadā ar dīzeļdzinēja prāmjiem (SIA “Grupa93” veidots)

	CO2 emisijas šobrīd, EUR	CO2 emisijas jaunas, EUR	Ietaupījums, EUR	KM izmaksas šobrīd, EUR	KM izmaksas jaunas, EUR	Ietaupījums, EUR	Laiks šobrīd, EUR	Laiks jauns, EUR	Ietaupījums, EUR
2023. gads	38502,88	17514,05	20988,83	1686052,58	1183876,07	502176,51	1881604,98	1686676,47	194928,50
2027. gads	75162,35	42508,86	32653,49	3172955,78	2456955,47	716000,31	3727592,16	3562511,70	165080,46
2050. gads	85017,72	65306,98	85017,72	6345911,56	4913910,95	1432000,61	7455184,327	7125023,407	330160,92

Variantā ar dīzeļdzinēja prāmi 2023. gadā, kad pārvadājumus veic viens kuģošanas līdzeklis, gala neto ietaupījums tiek prognozēti 0,72 milj. EUR, kas ietver gan CO2 emisijas, gan laika un viena veiktā km izmaksas. 2027. gadā, kad pasažieru pārvadājumus veic divi dīzeļdzinēja prāmji, tiek prognozēts, ka ietaupījums būs 0,91 milj. EUR, bet 2050. gada scenārijā, braucienu skaitu palielinot divas reizes katrā lokā, tie būs 1,82 milj. EUR.

80. tabula. Ietaupījuma aprēķinu kopsavilkums scenārijos 2023., 2027. un 2050. gadā ar elektrodzinēja prāmjiem (SIA “Grupa93” veidots)

	CO2 emisijas šobrīd, t	CO2 emisijas jaunas, t	Ietaupījums, t	PKM šobrīd, milj.	PKM jaunas, milj.	Ietaupījums, milj.	Laiks šobrīd, h	Laiks jauns, h	Ietaupījums, h
2023. gads	588,63	163,43	425,20	1403,93	1399,91	4,03	352573,65	303700,57	48873,09
2027. gads	1130,73	388,56	742,17	1412,32	1405,52	6,80	733011,76	685919,95	47091,80
2050. gads	2261,46	777,12	1484,34	1499,72	1486,13	13,59	1466023,52	1371839,91	94183,61

81. tabula. Ietaupījums izteikts EUR scenārijos 2023., 2027. un 2050. gadā ar elektrodzinēja prāmjiem (SIA “Grupa93” veidots)

	CO2 emisijas šobrīd, EUR	CO2 emisijas jaunas, EUR	Ietaupījums, EUR	KM izmaksas šobrīd, EUR	KM izmaksas jaunas, EUR	Ietaupījums, EUR	Laiks šobrīd, EUR	Laiks jauns, EUR	Ietaupījums, EUR
2023. gads	35541,32	9867,83	25673,49	1556958,71	1137044,43	419914,28	1762868,26	1518502,83	244365,43
2027. gads	68273,37	23461,25	44812,12	3178312,54	2853271,88	325040,66	3665058,79	3429599,77	235459,02
2050. gads	136546,74	46922,49	89624,25	6356625,07	5706543,76	650081,31	7330117,58	6859199,54	470918,04

Variantā ar elektrodzinēja prāmi 2023. gadā, kad pārvadājumus veic četri kuģošanas līdzekļi, gala neto ietaupījums tiek prognozēti 0,69 milj. EUR, kas ietver gan CO2 emisijas, gan laika un viena veiktā km izmaksas. 2027. gadā, kad pasažieru pārvadājumus veic astoņi elektrodzinēja prāmji, tiek prognozēts, ka ietaupījums būs 0,60 milj. EUR. Ietaupījuma samazināšanas izriet no 6.2.2. apakšnodaļā veiktajiem secinājumiem. Bet 2050. gada scenārijā, braucienu skaitu palielinot divas reizes katrā lokā, tie būs 1,21 milj. EUR.

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

7. Optimāls risinājums Rīgas pilsētai pasažieru prāmja satiksmes attīstīšanai

Tiek piedāvāts sekojošs optimālais risinājums pasažieru prāmja satiksmes attīstīšanai Rīgas pilsētā:

1. kārtā – tiek uzsākti pirmie braucieni Ziemeļu lokā, darbojoties vienam dīzeļdzinēja prāmim. Risinājuma pirmajā kārtā izvēlēts dīzeļdzinēja prāmis, jo Rīgas pilsētai reāls piedāvājums ir izstrādes procesā un nepieciešamas mazākas investīcijas infrastruktūras labiekārtošanai;

2. kārtā – Ziemeļu lokā, paralēli esošajiem pasažieru pārvadājumiem, darbību uzsāk viens elektriskais prāmis ar kapacitāti līdz 30 pasažieriem. Mazais prāmis apkalpo centra savienojumus, kas darbojas cauru dienu, kur tiek prognozēts augsts pieprasījums tieši rīta un vakara maksimumstundās. Elektriskā prāmja funkciju veikšanai tiek uzstādīts viens uzlādes punkts Centra apkaimē;

3. kārtā – tiek uzsākti braucieni Dienvidu lokā, paralēli esošajiem braucieniem Ziemeļu lokā ar dīzeļdzinēja prāmi un centra savienojumos ar elektrisko prāmi. Ņemot vērā rezultātus, izvērtēt atkārtoti veiktās prognozes Dienvidu lokā, balstoties uz iepriekšējo kārtu rezultātiem ar dīzeļdzinēja un elektrodzinēja prāmjiem.

Lai veicinātu ūdenstransporta attīstības iespējas Rīgā, ir identificēti sekojoši faktori, kuriem tālākā darbībā jāpievērš uzmanība:

Maksimālie kuģošanas ātrumi Daugavas ūdensceļos Rīgas administratīvajā teritorijā – Pēc Ministru kabineta noteikumi Nr. 92 “Noteikumi par kuģošanas līdzekļu satiksmi iekšējos ūdeņos” noteikts maksimālais kuģošanas līdzekļu kustības ātrums atsevišķos Daugavas posmos, kas ir mazāk par 20 km/h.

Minimālais un maksimālais pietātnu skaits, lai pasažieru pārvadājumu ar ūdenstransportu būtu ekonomiski efektīvi – Balstoties uz izpētē veikto nodarbināto svārstmigrācijas plūsmu analīzi un aprēķiniem, tiek noteikts, ka minimālais pietātnu skaits ūdenstransporta attīstībai ir Ziemeļu lokā iekļaujošās (Bolderāja, Vecmīlgrāvis, Sarkandaugava, Ilģuciems, Ķīpsala (RTU), Preses nams, Centrs (Vanšu tilts)), neiekļaujot piedāvātos dienas vidusdaļas centra šķērsojumus. Uzsākot prāmja satiksmes braucienus Ziemeļu lokā pietātnes Ķīpsala (RTU) un Preses nams pirmajā attīstības scenārijā ir iespējams neiekļaut, ņemot vērā mazo nodarbināto svārstmigrācijas plūsmu apmēru uz doto brīdi. Tomēr, jāmin, ka pietātnē Ķīpsalā ir šobrīd jau izvietota, kas samazina kopējās izmaksas priekš mobilitātes infrastruktūras. Braucienu attīstīšanai Dienvidu lokā, prāmja efektīvas funkcijas nodrošināšanai, nepieciešamas visas iepriekš izpētē minētās pietātnes. Respektīvi, neskaitot pietātnes, kas pārklājas ar Ziemeļu loka braucieniem, tās ir trīs pietātnes (Katlakalns, Ķengarags un Ziepniekkalns).

Rīgas brīvostas loma prāmja satiksmes organizēšanā – Rīgas brīvostai pasažieru prāmja satiksmes attīstībai Rīgā ir būtiska loma, kur tālākās rīcībās ir nepieciešams veicināt sadarbību. Pēc piedāvātajiem braucieniem, trīs pietātnes Ziemeļu lokā (Bolderāja, Vecmīlgrāvis, Sarkandaugava un Ilģuciems) atrodas Rīgas brīvostas teritorijā, vai pieguļas tai. Kā arī zemesgabala, kur tiek piedāvāts ierīkot prāmja pietātni Bolderājā (Kadastra Nr. 01001022009), īpašnieks ir Satiksmes Ministrija, kas kopš 2012. gada nodots Rīgas brīvostas pārvaldes valdījumā.

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

Pašvaldības līdzfinansējums scenārijā, kad pasažieru prāmja pārvadājumus veic privātais uzņēmējs – pēc izpētē veiktajiem ekonomiskajiem aprēķiniem, attiecība starp mobilitātes infrastruktūru un pārvadātāja izmaksām 2023. gadā, uzsākot ūdenstransporta satiksmi, ir 1:2 ar dīzeļdzinēja un elektrodzinēja prāmi. Pēc Rīgas Satiksmes 2019. gada operatīvā pārskata ieņēmumi no transporta pakalpojuma sniegšanas bija 50,02 milj. EUR un Rīgas pašvaldības līdzfinansējums 118,58 milj. EUR. 2019. gadā kopējais pārvadāto pasažieru skaits bija 134,40 milj., rezultātīvi vienam braucienam izmaksājot 1,25 EUR. Ar ūdenstransportu viena pasažiera brauciena izmaksas ar dīzeļdzinēja prāmi 2023. gadā tiek prognozētas vidēji 1,71 EUR un ar elektrodzinēja prāmi vidēji 2,77 EUR.

Ūdens teritoriju un krastmalu TmP papildināšana – ieteikumi galvenokārt saistās ar kartogrāfisko materiālu, kur nepieciešams papildināt 8. pielikumu *Ūdens teritoriju un krastmalu izmantošanas sasaiste* ar paredzētajām pietātnēm pasažieru prāmja satiksmes organizēšanai. Kā arī šāds ieraksts jāparedz Rīgas teritorijas plānojuma jaunās redakcijas grafiskajā materiālā. Respektīvi ar enkura simbolu jāatzīmē pietātņu lokācijas, kuras nepieciešamas pasažieru prāmja satiksmes attīstībai.

Ūdens teritoriju tīrīšanas darbi – izpētē ir apskatīts, ka apjomīgi gultnes attīrīšanas darbi ir jāveic Zunda kanālā, galvenokārt, ja prāmja satiksmi organizē izmantojot piedāvāto elektrodzinēja prāmi, kā iegrime ir līdz 1,7m. Attīrīšanas darbi identificēti arī pie katras konkrētās pietātnes, kas parādās pie kopējiem mobilitātes infrastruktūras aprēķiniem un Lucavsalā, pie Kazas sēkļa.

Kuģu ceļu zīmes – esošajā situācijā tās ir nevienmērīgi izkārtotas, kas neļauj droši vai vispār organizēt prāmja satiksmi. Kopš 2015. gada Rīgas pašvaldības valdījumā ir publiskie ūdeņi tās administratīvajā teritorijā. Kas pašvaldību padara par atbildīgu arī kuģu ceļu zīmju uzstādīšanā. Jākonsultējas par apjomu, formātu un lokāciju ar jomas speciālistu. Par piemēru var minēt bojas, kas norāda pārvietošanās virzienu ūdens ceļos.

Sadarbība ar privātajiem teritoriju attīstītājiem ikdienas un rekreatīvo braucienu organizēšanā – šī gada “MadCity” pasākumā no vairākiem privātiem teritoriju attīstītājiem (Preses nama kvartāls, Zaķu sala dzīvojamā apbūve un televīzijas tornis, *Krasta City*, Andrejosta (*Riga port city*)) izskanēja intereses veidot arī savienojumus ar enkurobjektiem pilsētā. Piemēram, Preses nama kvartāla attīstītāji potenciāli var būt sadarbības partneri pilsētai, lai attīstītu nepieciešamo krasta un pietātnes infrastruktūru. Šādu ūdenstransporta pietātņu loka paplašināšanas scenāriju, kā arī piedāvāto braucienu variāciju papildināšu izskatīt, kad konkrētās teritorijas ir attīstītas.

Sadarbības modelis Rīgai arī Pierīgā esošajām pašvaldībās – piedāvāto braucienu izvērtējumā šobrīd ir veidots tikai viens savienojums ar Ķekavas novada pašvaldību, pietājojot Katlakalnā. Tomēr, potenciāls ir attīstīt savienojamību Rīgai ar citām Pierīgas pašvaldībām pa Daugavas ūdensceļiem. Kā rezultātā nepieciešams izstrādāts konkrētu sadarbības modeli – kāda ir iesaistītās pašvaldības loma satiksmes organizēšanā, nepieciešamais finansiālais ieguldījums u.c. jautājumi.

Dziļumu kartes – tādas nav, vai ir sarežģīti pieejamas. Ieteicams izstrādāt vienotu interaktīvo rīku ar Daugavas ūdens telpas dziļumiem Rīgas administratīvajā teritorijā, kas būtu liels pienesums ne tikai pasažieru satiksmes organizēšanai pa ūdens ceļiem.

Rīgas domes Satiksmes departamenta valdījumā esošo pietātņu izsoles kārtība – šobrīd tās ir ekskluzīvas lietošanas tiesības, vajadzētu būt mijiedarbībā ar sabiedriskā transporta pietāšanas vajadzībām. Pēc piedāvātā optimālā risinājuma un minimālo pietātņu skaita, lai uzsāktu prāmja

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

satiksmes attīstību Rīgā, nav nepieciešams izmantot nevienu no Rīgas domes Satiksmes departamenta valdījumā esošajām pietātnēm. Tas ir, ja netiek veidoti centra šķērsojumi, kuru organizēšanā nepieciešamas pietātnes Mūkusalā un Spīķeros. Tālākos nākotnes attīstības scenārijos būtiska loma būtu arī pietātnei pie Akmens tilta, ko šobrīd lieto komerciālo pakalpojumu sniedzējs.

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

8. Priekšlikumi par zemu emisiju ūdenstransporta attīstības rīcību integrēšanas lietderību Rīgas pilsētas enerģētikas un klimata ilgtspējas vīzijas līdz 2050. gadam un Rīgas pilsētas Ilgtspējīgas enerģētikas un klimata rīcības plāna līdz 2030. gadam.

Priekšlikums par zemu emisiju ūdenstransporta attīstības rīcību integrēšanas lietderību Rīgas pilsētas Ilgtspējīgas enerģētikas un klimata rīcības plānam līdz 2030. gadam saistās ar infrastruktūras izveidi un Zunda kanāla gultnes padziļināšanas darbiem. Ūdenstransporta pietātnes izpētes ietvaros jau tiek piedāvātas kā mobilitātes punkti, iekļaujot gan savienojamību ar sauszemes sabiedrisko transportu, pārsēšanos no automašīnas, mikromobilitātes un koplietošanas līdzekļu izmantošanas iespējas.

Piedāvātais aktivitātes nosaukums **“Zemu emisiju ūdenstransporta attīstība Rīgas pilsētā”**. Aktivitāte varētu tikt īstenota divos rīcības modeļos: (1) integrētā investīcijas programma ūdenstransporta attīstībai un mobilitātes punktu izveidei, ieskaitot ūdens un sauszemes daļu, t.sk. upes gultnes padziļināšanu, pietātņu izbūvi un rekonstrukciju, kā arī visu krasta infrastruktūru, t.sk. mikromobilitātes savienojumus, stāvvietas utt. un (2) atsevišķas aktivitātes ūdenstransporta infrastruktūrai (hidrotehniskie darbi un pietātnes) un atsevišķas aktivitātes mobilitātes punktu izveidei, kas varētu tikt integrētas citās ilgtspējīgās mobilitātes rīcībās.

Rīgas pilsētas Ilgtspējīgas enerģētikas un klimata rīcības plānam līdz 2030. gadam izvirzītais mērķis ir transporta radītās CO₂ emisijas samazinājums par 20% 2027. gadā, salīdzinot ar 2019. gada līmeni. Pēc Rīgas enerģētikas aģentūras datiem 2017. gadā kopējais CO₂ emisiju apjoms pilsētā sastādījis 1874 ktCO₂, no kurām 794 ktCO₂ ir privātā autotransporta radītās. Balstoties uz izpētē veikto gala PKM aprēķinu prognozi un CO₂ emisiju summāro ietaupījumu, 2023. gadā, kas tika pieņemts vienvērtīgs ar 2017. gadu, kopējais emisiju apjoms bez ūdenstransporta satiksmes Rīgā sastādītu 94336,65, no kurām 88264,00 būtu tieši privātā autotransporta radītās. Salīdzinot abus datus, izpētē veiktā prognoze atšķiras par 10 reizēm. Kas izriet no pielietotās metodoloģijas aprēķinu veikšanās. Izpētē CO₂ emisiju apjomi tika aprēķināti pēc CSP 2017. gadā veiktās aptaujas iegūtajiem PKM Rīgas pilsētā, toties Rīgas pilsētas Ilgtspējīgas enerģētikas un klimata rīcības plānā emisijas iegūtas pēc Rīgā reģistrētā tehniskā kārtībā esošā transporta līdzekļa un pilsētā iebraucoša autotransporta, kur iekļaujas arī juridisku personu reģistrēti privātie autotransporti. Bet, vērtējot izpētē veiktās prognozes, tās uzskatāmas par pieņemamām, jo mērķis ir prognozēt ūdenstransporta ietekmi uz CO₂ emisiju samazinājumu. Iegūtie rezultāti tiks validēti caur Rīgas plānošanas reģiona izpēti “Rīgas metropoles areāla transporta sistēmas CO₂ emisiju samazināšanas potenciāls un prognozēšana (SUMBA+)”, kur tiks integrēti arī EMME modeļa rezultāti.

Pirmajā gadā attīstot prāmja satiksmi, kā daļu no sabiedriskā transporta tīkla, Rīgas pilsētā, tiek prognozēts, ka CO₂ emisijas samazināsies par ~347t gadā ar dīzeļdzinēja, bet par ~425,20t ar četriem elektrodzinēja kuģošanas līdzekļiem. Kas ir aptuveni 0,37% un 0,45% no kopējām sabiedriskā transporta un privātās automašīnas prognozētajām radītajām emisijām 2023. gadā.

2027. gadā, kad prāmja satiksme tiek organizēta ziemeļu un dienvidu lokā ar diviem dīzeļdzinēja prāmjiem, tiek prognozēts, ka CO₂ emisijas samazināsies par ~540t gadā, bet ar variantā ar 8 elektrodzinēja prāmjiem tās potenciāli būtu ~742,17t ietaupītas tonnas gadā. Prognozē ietverts arī PKM samazinājums ar sabiedrisko transportu. Kas ir aptuveni 0,59% un

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

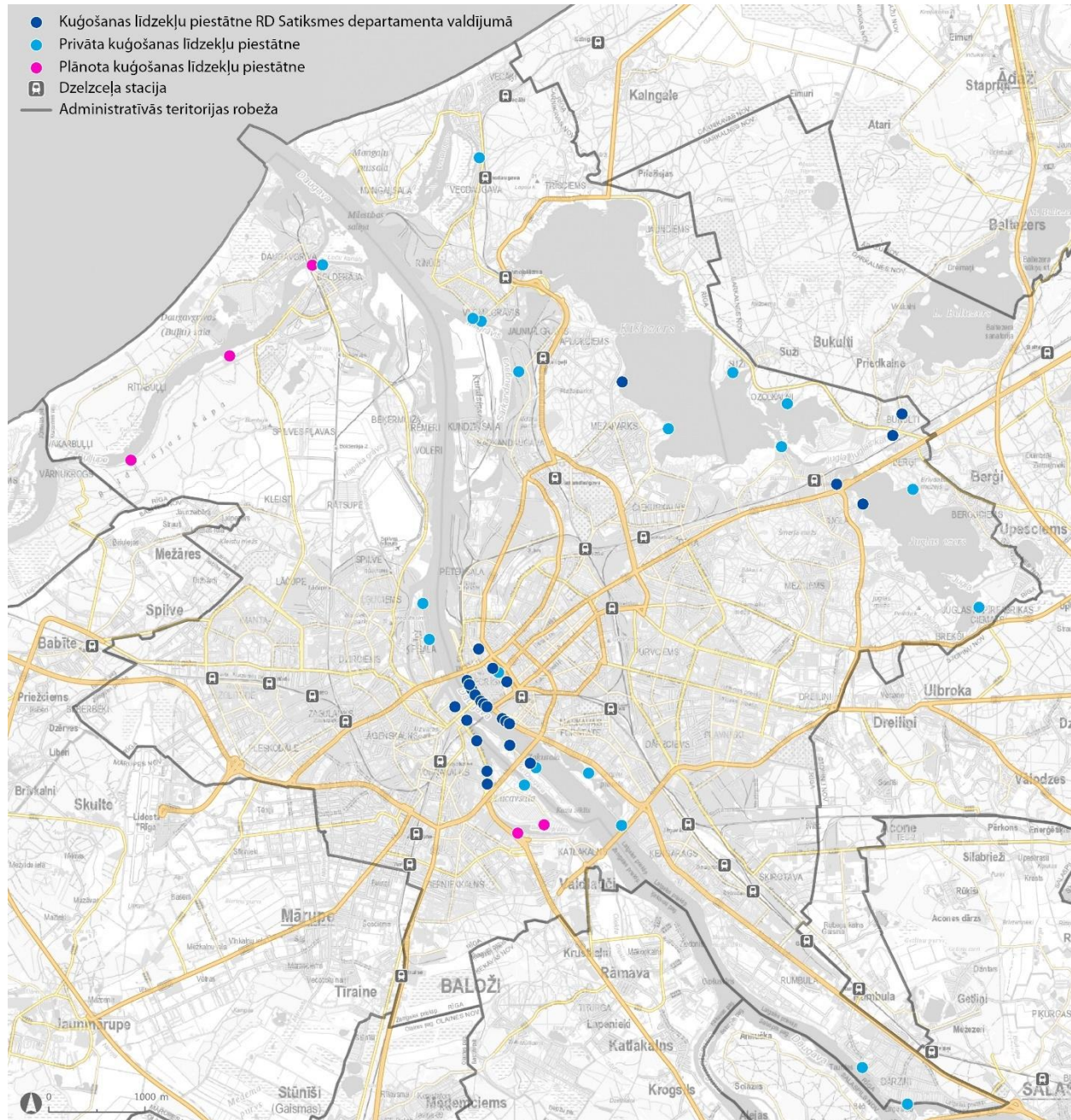
0,81% no kopējām sabiedriskā transporta un privātās automašīnas prognozētajām radītajām emisijām 2027. gadā.

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

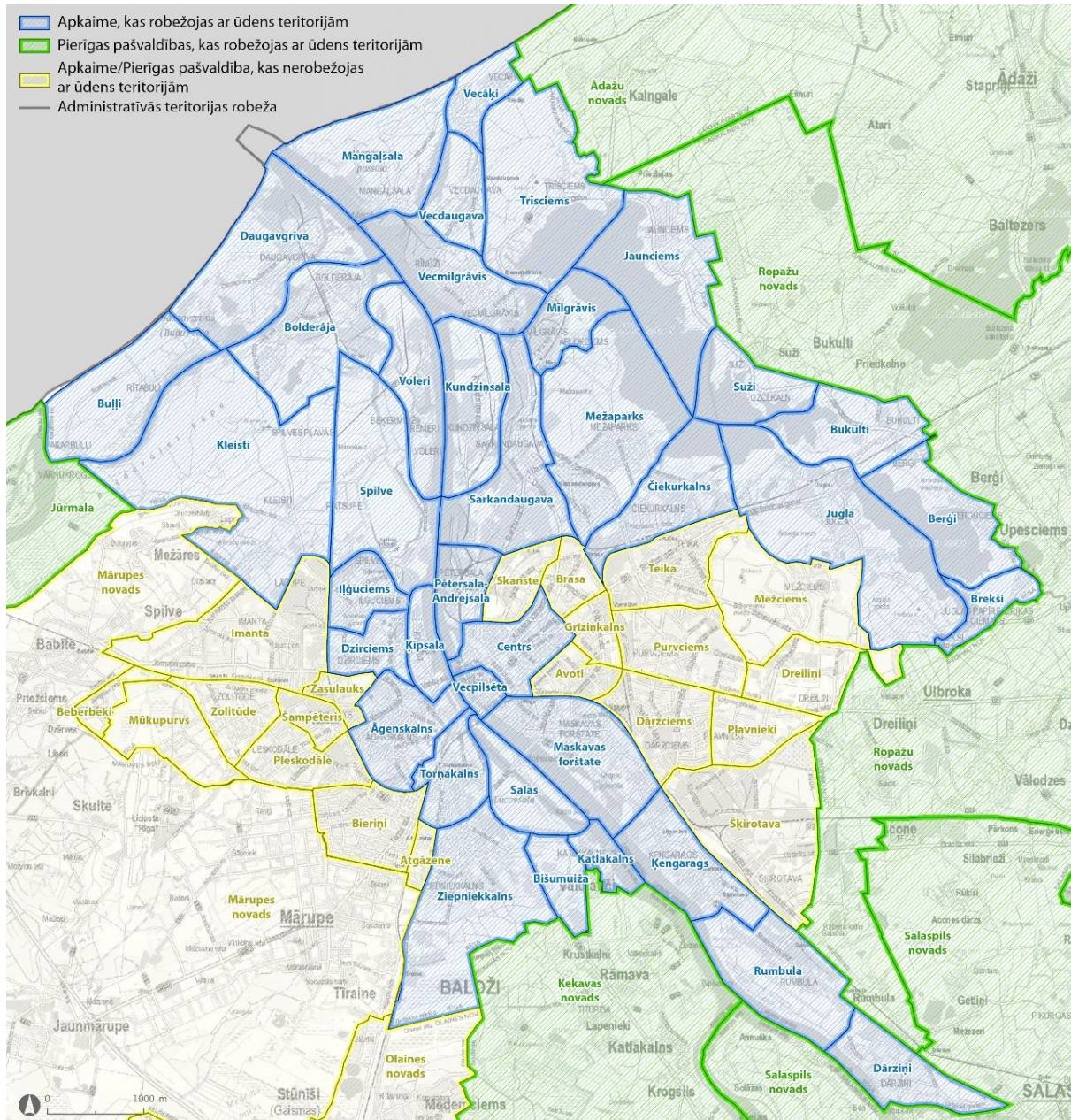
PIELIKUMI

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

1.pielikums. Esošo un plānoto kuģošanas līdzekļu piestātņu izvietojums Rīgas pilsētā (SIA “Grupa93” veidots pēc RTP 2030 Ūdens teritoriju un krastmalu TmP)

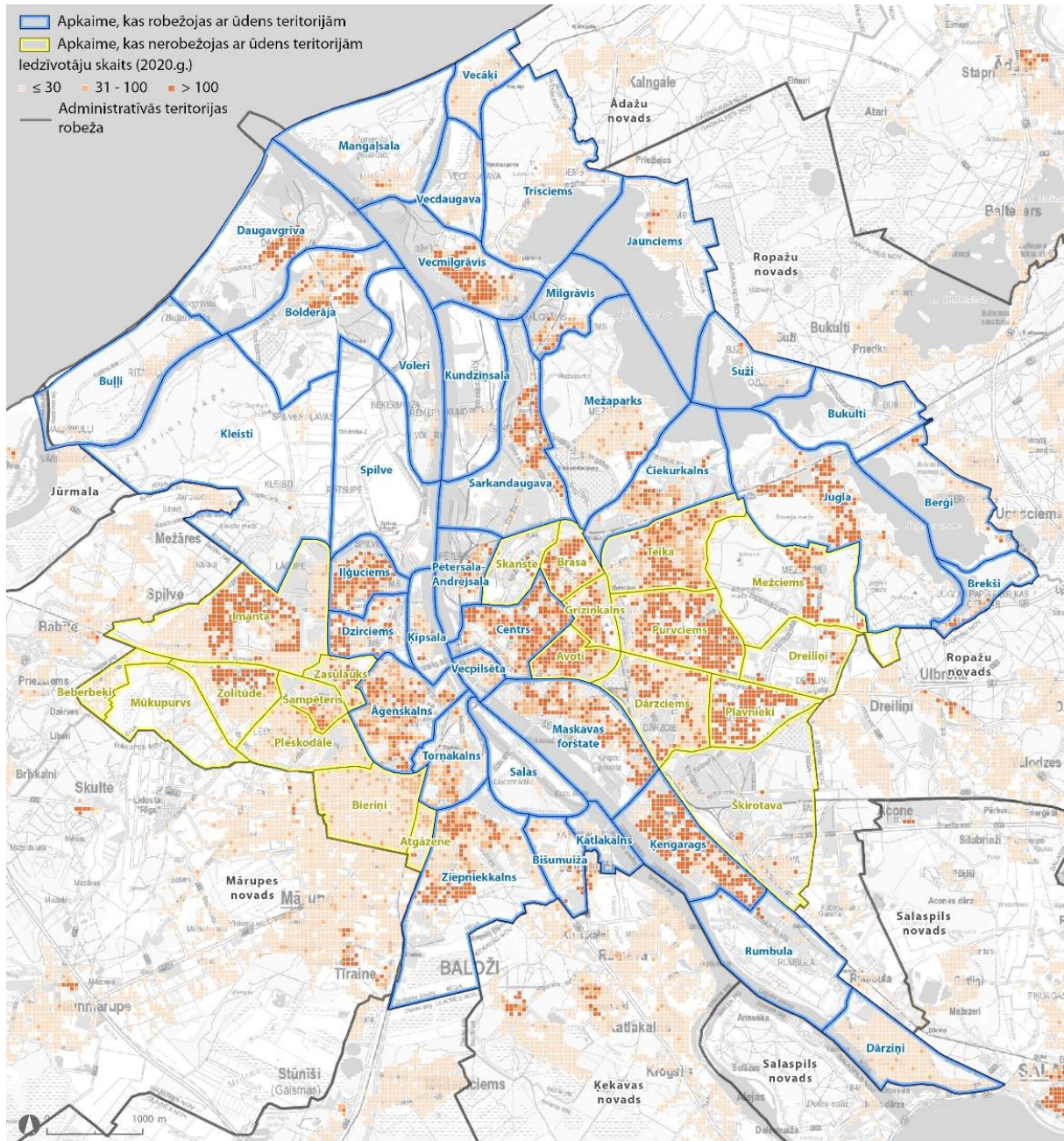


2.pielikums. Apkaimju sadalījums pēc robežošanās ar lielākajām ūdenstilpnēm Rīgas pilsētā un Pierīgas pašvaldības, kas robežojas ar ūdenstilpnēm (SIA “Grupa93” veidots)



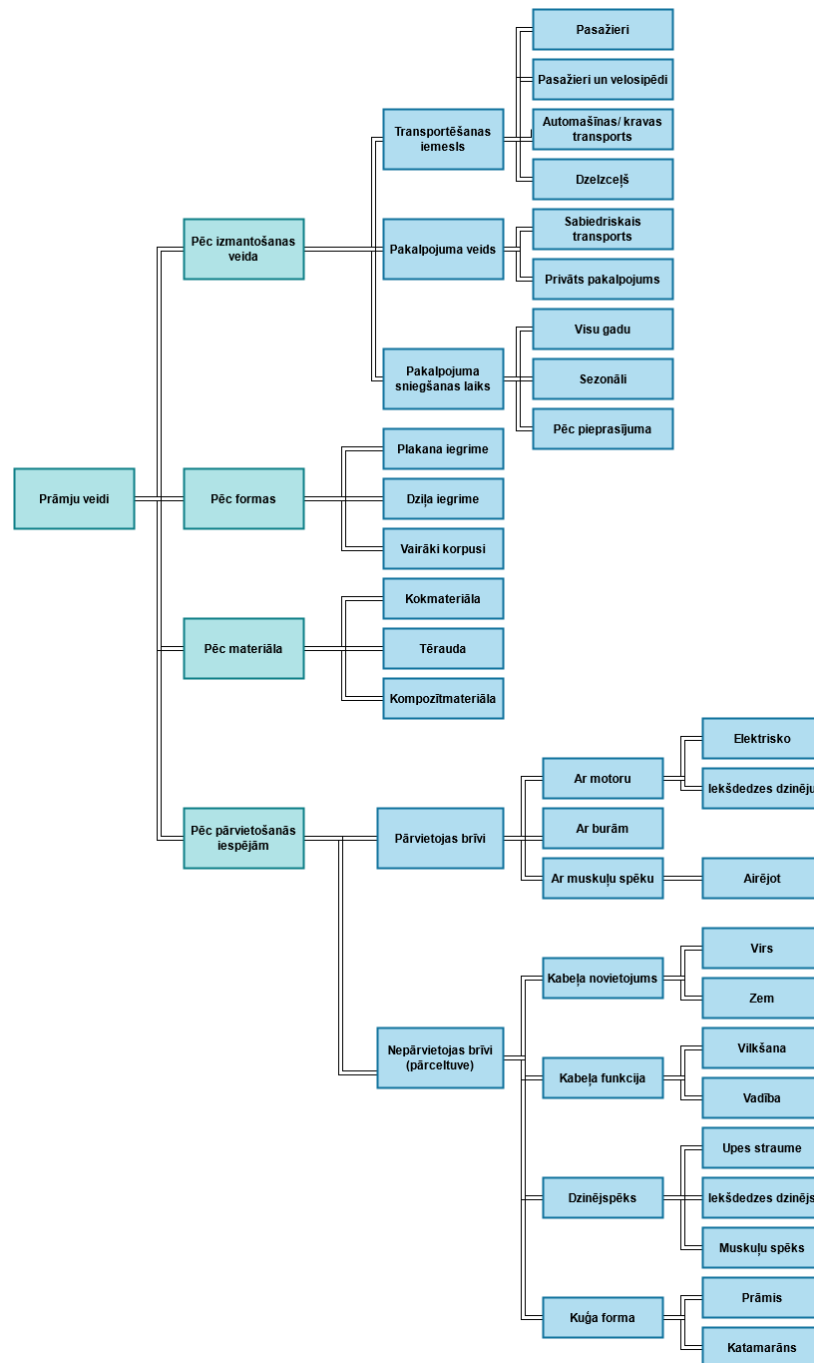
“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

3.pielikums. Iedzīvotāju izvietojums Rīgas pilsētā un Pierīgas pašvaldībās 2020.gadā (SIA "Grupa93" veidots pēc CSP datiem)



“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

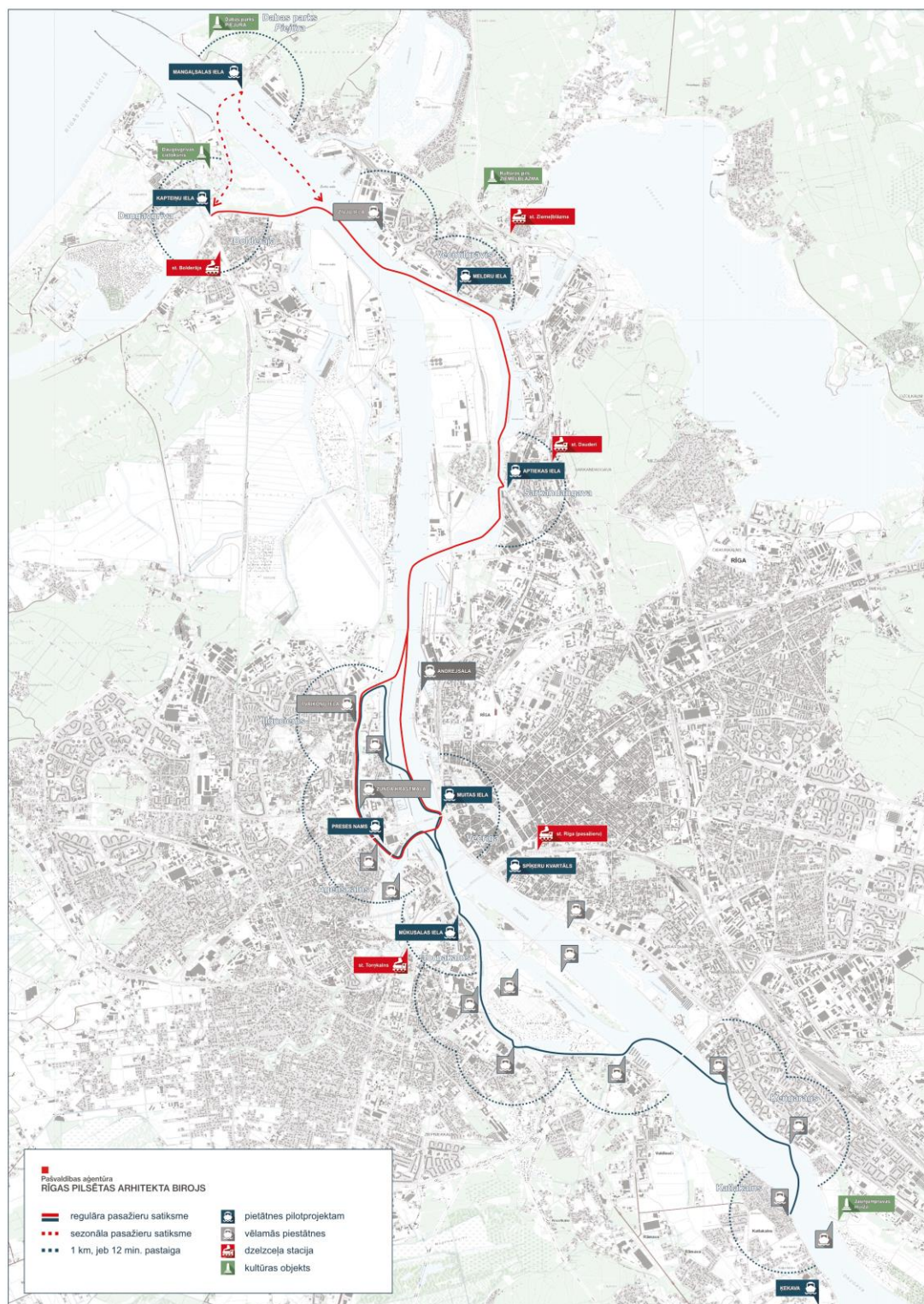
4.pielikums. Prāmju klasifikācija pēc izmantošanas veida, formas, materiāla un pārvietošanās iespējām (SIA “Grupa93” veidots pēc BSR electric⁵³)



⁵³ *Electric Ferries in the Baltic Sea Region Compendium*, BSR Electric, pieejams: <https://www.bsr-electric.eu/use-cases/e-ferries>

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

5.pielikums. Rīgas pilsētas arhitekta biroja identificētās esošās un nākotnes pasažieru prāmja satiksmes pietātnes



6.pielikums. Pilns maršruta priekšlikums ziemeļu lokam(SIA “Grupa93” veidots)



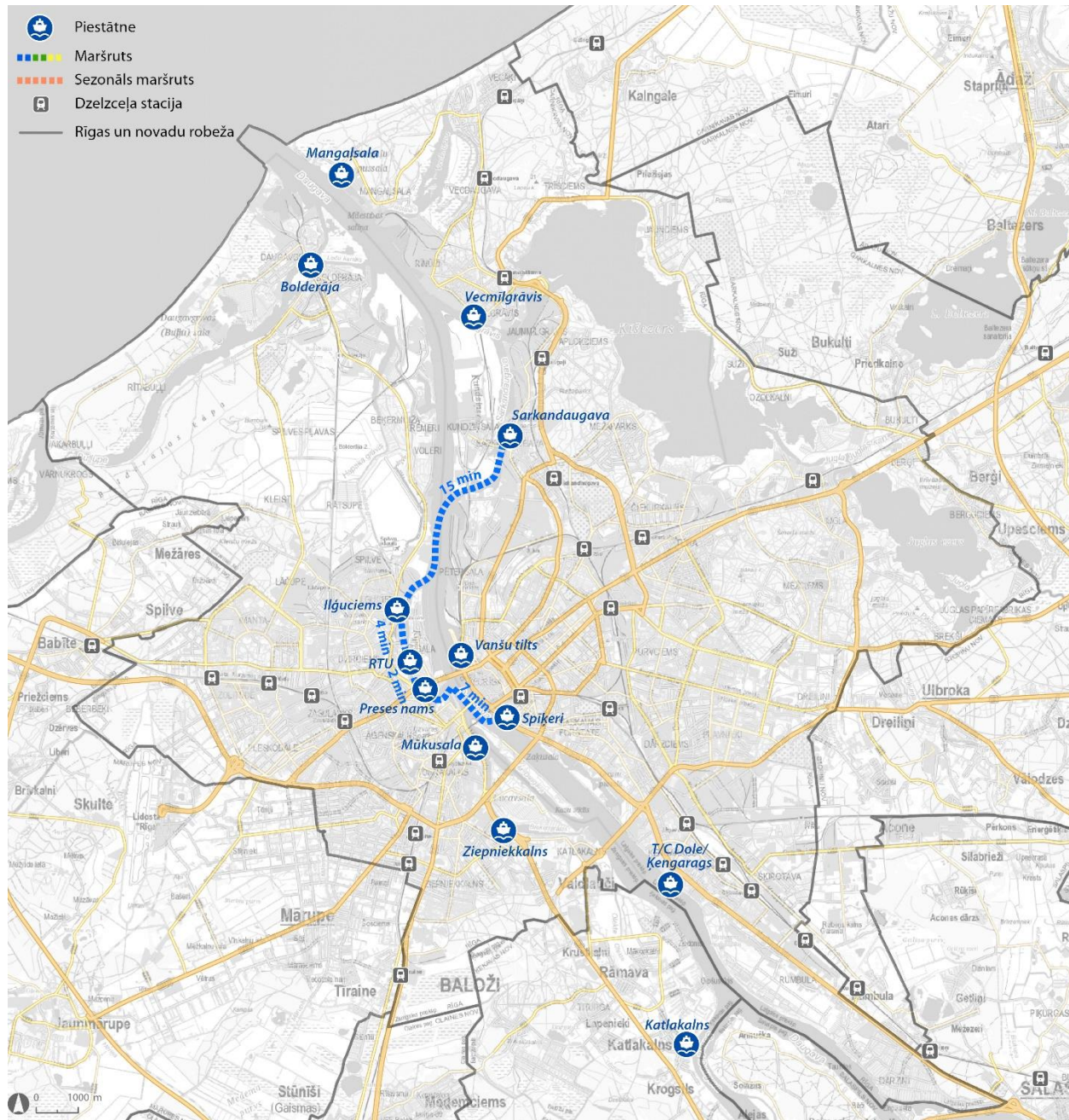
“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

7.pielikums. Maršruts “Bolderāja – Vecmīlgrāvis – Sarkandaugava – Ilūciems - Sarkandaugava” (SIA “Grupa93” veidots)



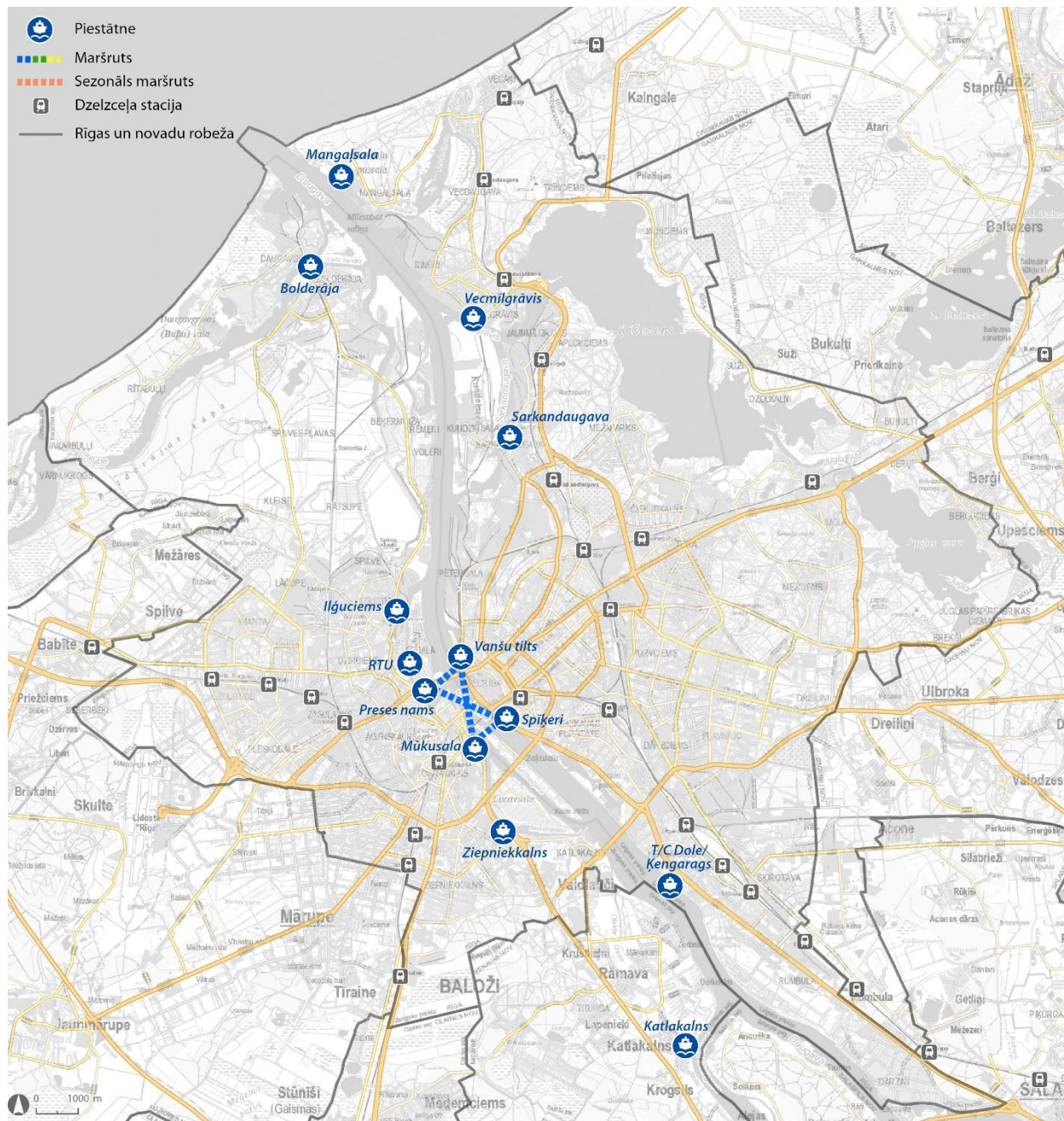
“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

8.pielikums. Maršruts “Sarkandaugava – Ilūciems – Ķīpsala (RTU) – Preses nams – Centrs (Spīķeri)” (SIA “Grupa93” veidots)



“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

9.pielikums. Maršruts Daugavas šķērsojumiem centra daļā starp Spīķeriem, Preses namu, Vanšu tiltu un Mūkusalu (SIA “Grupa93” veidots)



10.pielikums. Pilns maršruta priekšlikums dienvidu lokam(SIA "Grupa93" veidots)



“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

11. pielikums. Maršruts “Katlakalns – Ķengarags – Ziepniekkalns – Centrs (Spīķeri) – Ziepniekkalns – Ķengarags - Katlakalns” (SIA “Grupa93” veidots)



“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

12. pielikums. Dzīvojošo, nodarbināto un darbavietu skaits pa tiešās netiešās apkalpes zonas teritorijām (Avots: CSP)

Apkalpes zona	Dzīvojošo skaits 2021. gadā	Nodarbināto skaits apkaīmē 2017. gadā	Darbavietu skaits 2017. gadā
Tiešā:			
Bolderāja	12447	5799	3883
Vecmīlgrāvis	20099	10384	5654
Sarkandaugava	16022	8686	18419
Ilģuciems	21399	11479	6897
Ķipsala	814	335	4062
Centrs	29522	17722	68084
Katlakalns	2297	Nav dati	Nav dati
Ķengarags	45018	2372	11229
Ziepniekkalns	30715	17566	13590
KOPĀ:	178333	74343	131818
Netiešā:			
Bulji	314	127	13
Daugavgrīva	7876	3817	1378
Kleisti	455	180	632
Vecāķi	1745	729	177
Mīlgrāvis	3777	1781	1869
Vecdaugava	1246	526	107
Trīsciems	1195	484	307
Kalnale	1042	438	129
Garciems	1328	641	130
Garupe	506	160	51
Carnikava	5848	2781	1066
Kundziņsala	361	167	694
Dzirčiems	11109	5709	6773
Āgenskalns	23800	13624	16179
Vecpilsēta	1856	1069	22538
Ķekavas nov.	24631	12318	11834
Rumbula	870	340	3637
Salas	75	36	821
Bišumuiža	2696	1200	943
Katlakalns (Rīga)	160	69	1431
KOPĀ:	90890	46196	70709

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”.
Gala ziņojums.

13. pielikums. Esošā un jaunā maršruta potenciālo pasažieru sadalījums pa tiešajām un netiešajām apkārpes zonām savienojumos virzienā uz Centru (Grupa93 SIA veidots pēc CSP datiem)

Savienojumi virzienā uz Centru	Posmu skaits	Pasažieri* tiešajā apkārpes zonā	Pasažieru %, kas varētu izmantot jauno maršrutu	Jaunā maršruta potenciāls pasažieru skaits no tiešās apkārpes zonas	Pasažieri netiešajā apkārpes zonā	Pasažieru %, kas varētu izmantot jauno maršrutu	Jaunā maršruta potenciāls pasažieru skaits no netiešās apkārpes zonas	Jaunā maršruta potenciāls pasažieru skaits kopā
Bolderāja - Vecmīlgrāvis	1	23	100%	23	48	100%	48	71
Bolderāja - Sarkandaugava	2	141	100%	141	116	50%	58	199
Bolderāja - Ilģuciems	3	187	15%	28	333	15%	50	78
Bolderāja - Ķīpsala	4	76	15%	11	50	15%	8	19
Bolderāja - Preses nams	5	0	0%	0	337	15%	51	51
Bolderāja - Centrs	6	543	25%	136	729	25%	182	318
Kopā:		970		339	1613		396	735
Vecmīlgrāvis - Sarkandaugava	1	1132	30%	340	544	30%	163	503
Vecmīlgrāvis - Ilģuciems	2	66	100%	66	64	100%	64	130
Vecmīlgrāvis - Ķīpsala	3	59	100%	59	15	100%	15	74
Vecmīlgrāvis - Preses nams	4	0	100%	0	132	100%	132	132
Vecmīlgrāvis - Centrs	5	985	15%	148	876	15%	131	279
Kopā:		2242		612	1631		506	1118
Sarkandaugava - Ilģuciems	1	58	100%	58	52	100%	52	110
Sarkandaugava - Ķīpsala	2	49	100%	49	0	0%	0	49
Sarkandaugava - Preses nams	3	0	0%	0	113	100%	113	113
Sarkandaugava - Centrs	4	1174	15%	176	272	15%	41	217
Kopā:		1281		283	437		206	489
Ilģuciems - Ķīpsala	1	202	5%	10	128	5%	6	17
Ilģuciems - Preses nams	2	0	0%	0	937	5%	47	47
Ilģuciems - Centrs	3	1371	50%	686	1495	50%	748	1433
Kopā:		1573		696	2560		801	1496
Ķīpsala - Preses nams	1	0	0%	0	25	5%	1	1
Ķīpsala - Centrs	2	89	100%	89	33	100%	33	122
Kopā:		89		89	58		34	123
Preses nams - Centrs	1	0	0%	0	2512	5%	126	126
Kopā:		0		0	2512		126	126
KOPĀ:		6155		2019	8811		2068	4088

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”.
Gala ziņojums.

14. pielikums. Esošā un jaunā maršruta potenciālo pasažieru sadalījums pa tiešajām un netiešajām apkālnes zonām savienojumos virzienā uz Bolderāju (Grupa93 SIA veidots pēc CSP datiem)

Savienojumi virzienā uz Bolderāju	Posmu skaits	Pasažieri* tiešajā apkālnes zonā	Pasažieru %, kas varētu izmantot jauno maršrutu***	Jaunā maršruta potenciāls pasažieru skaits no tiešās apkālnes zonas	Pasažieri netiešajā apkālnes zonā****	Pasažieru %, kas varētu izmantot jauno maršrutu	Jaunā maršruta potenciāls pasažieru skaits no netiešās apkālnes zonas	Jaunā maršruta potenciāls pasažieru skaits kopā
Centrs - Sarkandaugava	1	486	15%	73	17	15%	3	75
Centrs - Vecmīlgrāvis	2	59	15%	9	37	15%	6	14
Centrs - Bolderāja	3	46	25%	12	29	25%	7	19
Kopā:		591		93	83		15	109
Sarkandaugava - Vecmīlgrāvis	1	172	30%	52	110	30%	33	85
Sarkandaugava - Bolderāja	2	44	100%	44	13	50%	7	51
Kopā:		216		96	123		40	135
Vecmīlgrāvis - Bolderāja	1	34	100%	34	12	100%	12	46
Kopā:		34		34	12		12	46
KOPĀ:		841		223	218		67	290

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”.
Gala ziņojums.

15. pielikums. Esošā un jaunā maršruta potenciālo pasažieru sadalījums pa tiešajām un netiešajām apkāļes zonām savienojumos virzienā uz Ilģuciemu (Grupa93 SIA veidots pēc CSP datiem)

Savienojumi virzienā uz Ilģuciemu	Posmu skaits	Pasažieri tiešajā apkāļes zonā	Pasažieru %, kas varētu izmantot jauno maršrutu	Jaunā maršruta potenciāls pasažieru skaits no tiešās apkāļes zonas	Pasažieri netiešajā apkāļes zonā	Pasažieru %, kas varētu izmantot jauno maršrutu	Jaunā maršruta potenciāls pasažieru skaits no netiešās apkāļes zonas	Jaunā maršruta potenciāls pasažieru skaits kopā
Katlakalns - Ķengarags	1	20	100%	20	265	100%	265	285
Katlakalns - Ziepniekkalns	2	100	15%	15	736	15%	110	125
Katlakalns - Centrs	3	200	40%	80	1528	40%	611	691
Katlakalns - Ilģuciems	4	50	15%	8	254	15%	38	46
Kopā:		370		123	2783		1025	1147
Ķengarags - Ziepniekkalns	1	444	30%	133	176	30%	53	186
Ķengarags - Centrs	2	2143	15%	321	1023	15%	153	475
Ķengarags - Ilģuciems	3	148	40%	59	156	40%	62	122
Kopā:		2735		514	1355		269	783
Ziepniekkalns - Centrs	1	1698	10%	170	1003	10%	100	270
Ziepniekkalns - Ilģuciems	2	170	5%	9	167	5%	8	17
Kopā:		1868		178	1170		109	287
Centrs - Ilģuciems	1	76	50%	38	232	50%	116	154
Kopā:		76		38	232		116	154
KOPĀ:		5049		853	5540		1518	2371

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”.
Gala ziņojums.

16. pielikums. Esošā un jaunā maršruta potenciālo pasažieru sadalījums pa tiešajām un netiešajām apkārpes zonām savienojumos virzienā uz Katlakalnu (Grupa93 SIA veidots pēc CSP datiem)

Savienojumi virzienā uz Katlakalnu	Posmu skaits	Pasažieri tiešajā apkārpes zonā	Pasažieru %, kas varētu izmantot jauno maršrutu	Jaunā maršruta potenciāls pasažieru skaits no tiešās apkārpes zonas	Pasažieri netiešajā apkārpes zonā	Pasažieru %, kas varētu izmantot jauno maršrutu	Jaunā maršruta potenciāls pasažieru skaits no netiešās apkārpes zonas	Jaunā maršruta potenciāls pasažieru skaits kopā
Iļģuciems - Ķīpsala	1	202	5%	10	0	0%	0	10
Iļģuciems - Preses nams	2	0	0%	0	514	30%	154	154
Iļģuciems - Centrs	3	1371	50%	686	0	50%	0	686
Iļģuciems - Ziepniekkalns	4	172	70%	120	178	70%	125	245
Iļģuciems - Ķengarags	5	102	50%	51	125	50%	63	114
Iļģuciems - Katlakalns	6	50	50%	25	200	50%	100	125
Kopā:		1897		892	1017		441	1333
Ķīpsala - Preses nams	1	0	0%	0	131	5%	7	7
Ķīpsala - Centrs	2	89	100%	89	0	100%	0	89
Ķīpsala - Ziepniekkalns	3	15	100%	15	0	0%	0	15
Ķīpsala - Ķengarags	4	0	0%	0	0	0%	0	0
Ķīpsala - Katlakalns	5	0	0%	0	0	0%	0	0
Kopā:		104		104	131		7	111
Preses nams - Centrs	1	0	0%	0	2512	5%	126	126
Preses nams - Ziepniekkalns	2	0	0%	0	388	80%	310	310
Preses nams - Ķengarags	3	0	0%	0	179	50%	90	90
Preses nams - Katlakalns	4	0	0%	0	165	50%	83	83
Kopā:		0		0	3244		608	608
Centrs - Ziepniekkalns	1	233	40%	93	72	40%	29	122
Centrs - Ķengarags	2	151	15%	23	46	15%	7	30
Centrs - Katlakalns	3	70	10%	7	158	10%	16	23
Kopā:		454		123	276		52	174
Ziepniekkalns - Ķengarags	1	251	25%	63	141	15%	21	84
Ziepniekkalns - Katlakalns	2	100	30%	30	414	25%	104	134
Kopā:		351		93	555		125	217
Ķengarags - Katlakalns	1	20	100%	20	451	90%	406	426
Kopā:		20		20	451		406	426
KOPĀ:		2372		1109	5398		1586	2695

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”.
Gala ziņojums.

17. pielikums. Esošā un jaunā maršruta salīdzinājums ar prāmi, sabiedrisko un autotransporta pēc ceļā pavadītā laika un attāluma ziemeļu lokā virzienā uz Centru (SIA “Grupa93” un SIA “IE.LA inženieri” veidots)

Savienojumi virzienā uz Centru	Vidējs attālums šobrīd, km	Vidējais laiks šobrīd, min	Vidējais braukšanas laiks maksimumstundā šobrīd ar auto, min	Vidējais braukšanas laiks maksimumstundā šobrīd ar sab. trans., min	Jaunā maršruta vidējais braukšanas laiks maksimumstundā (ar prāmi), min	Jaunā maršruta vidējais braukšanas laiks maksimumstundā (papildus prāmi), min	Tikšana no/uz prāmi, min				Kopējais laiks, min	Kopējais laiks % no šī brīža savienojumā ceļā pavadītā laika
							Kājām	Velo	Sab. trans.	Auto		
Bolderāja - Vecmīlgrāvis	20	90	80	100	12	21,0	30	30	16	10	33,00	36,67
Bolderāja - Sarkandaugava	18	75	65	85	23	11,0	15	15	8	10	34,00	45,33
Bolderāja - Ilģuciems	9	22,5	20	25	40	8,5	10	10	8	5	48,50	215,56
Bolderāja - Ķīpsala	14	41	40	42	43	8,5	10	10	8	5	51,50	125,61
Bolderāja - Preses nams	13	37	35	39	46	8,5	10	10	8	5	54,50	147,30
Bolderāja - Centrs	15	52,5	50	55	53	8,5	10	10	8	5	61,50	117,14
Vecmīlgrāvis - Sarkandaugava	8,7	23,5	26	21	11	13,0	15	15	10	20	24,00	102,13
Vecmīlgrāvis - Ilģuciems	18	64	65	63	28	13,0	15	15	10	20	41,00	64,06
Vecmīlgrāvis - Ķīpsala	15	55	65	45	31	13,0	15	15	10	20	44,00	80,00
Vecmīlgrāvis - Preses nams	14,8	48,5	55	42	34	13,0	15	15	10	20	47,00	96,91
Vecmīlgrāvis - Centrs	15,1	41	45	37	41	13,0	15	15	10	20	54,00	131,71
Sarkandaugava - Ilģuciems	10,2	45,5	40	51	17	18,0	15	15	20	20	35,00	76,92
Sarkandaugava - Ķīpsala	7,7	29,5	24	35	20	18,0	15	15	20	20	38,00	128,81
Sarkandaugava - Preses nams	6,9	30	26	34	23	18,0	15	15	20	20	41,00	136,67
Sarkandaugava - Centrs	5,9	27	26	28	30	18,0	15	15	20	20	48,00	177,78
Ilģuciems - Ķīpsala	4,9	23	18	28	3	9,1	10	10	10	1	12,10	52,61
Ilģuciems - Preses nams	4,6	22	18	26	9	9,1	10	10	10	1	18,10	82,27
Ilģuciems - Centrs	6,3	34,5	35	34	12	9,1	10	10	10	1	21,10	61,16
Ķīpsala - Preses nams	0,45	1	2	-	3	5,0	5	5	-	-	8,00	800,00
Ķīpsala - Centrs	3,4	19,5	18	21	10	10,0	10	10	10	-	20,00	102,56
Preses nams - Centrs	3	18,5	18	19	7	10,0	10	10	10	-	17,00	91,89

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”.
Gala ziņojums.

18. pielikums. Esošā un jaunā maršruta salīdzinājums ar prāmi, sabiedrisko un autotransporta pēc ceļā pavadītā laika un attāluma ziemeļu lokā virzienā uz Bolderāju (SIA “Grupa93” un SIA “IE.LA inženieri” veidots)

Savienojumi virzienā uz Bolderāju	Vidējs attālums šobrīd, km	Vidējais laiks šobrīd, min	Vidējais braukšanas laiks maksimumstundā šobrīd ar auto, min	Vidējais braukšanas laiks maksimumstundā šobrīd ar sab.trans., min	Jaunā maršruta vidējais braukšanas laiks maksimumstundā (ar prāmi), min	Jaunā maršruta vidējais braukšanas laiks maksimumstundā (papildus prānim), min	Tikšana no/uz prāmi, min				Kopējais laiks, min	Kopējais laiks % no šī brīža savienojumā ceļā pavadītā laika
							Kājām	Velo	Sab. trans.	Auto		
Centrs - Sarkandaugava	8	35	30	40	18	17,5	15	15	20	-	35,50	101,43
Centrs - Vecmīlgrāvis	15	41	32	50	29	17,5	15	15	20	-	46,50	113,41
Centrs - Bolderāja	14	40	30	50	41	17,5	15	15	20	-	58,50	146,25
Sarkandaugava - Vecmīlgrāvis	8	19	13	25	11	15,0	15	15	15	-	26,00	136,84
Sarkandaugava - Bolderāja	32	56	42	70	23	22,0	30	30	30	40	45,00	80,36
Vecmīlgrāvis - Bolderāja	25	68,5	47	90	12	20,0	30	30	30	20	32,00	46,72

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”.
Gala ziņojums.

19. pielikums. Esošā un jaunā maršruta salīdzinājums ar prāmi, sabiedrisko un autotransporta pēc ceļā pavadītā laika un attāluma dienvidu lokā virzienā uz Ilģuciemu (SIA “Grupa93” un SIA “IE.LA inženieri” veidots)

Savienojumi virzienā uz Ilģuciemu	Vidējs attālums šobrīd, km	Vidējais laiks šobrīd, min	Vidējais braukšanas laiks maksimumstundā šobrīd ar auto, min	Vidējais braukšanas laiks maksimumstundā šobrīd ar sab.trans., min	Jaunā maršruta vidējais braukšanas laiks maksimumstundā (ar prāmi), min	Jaunā maršruta vidējais braukšanas laiks maksimumstundā (papildus prāmi), min	Tikšana no/uz prāmi, min				Kopējais laiks, min	Kopējais laiks % no šī brīža savienojumā ceļā pavadītā laika
							Kājām	Velo	Sab. trans.	Auto		
Katlakalns - Ķengarags	8	30	20	40	5	16,5	30	30	5	20	21,5	71,67
Katlakalns - Ziepniekkalns	7	22,5	15	30	19	10,5	15	20	5	10	29,5	131,11
Katlakalns - Centrs	11	27,5	25	30	33	19,0	15	20	20	20	52,0	189,09
Katlakalns - Ilģuciems	14,2	50	35	65	46	14,0	15	20	10	20	60,0	120,00
Ķengarags - Ziepniekkalns	7,5	35	15	55	14	18,0	30	30	10	10	32,0	91,43
Ķengarags - Centrs	9	37,5	25	50	28	11,5	20	20	5	10	39,5	105,33
Ķengarags - Ilģuciems	13,8	52,5	35	70	41	21,0	25	25	20	10	62,0	118,10
Ziepniekkalns - Centrs	4,5	32,5	20	45	14	18,5	20	20	20	5	32,5	100,00
Ziepniekkalns - Ilģuciems	8,5	40	20	60	27	13,5	20	20	10	5	40,5	101,25
Centrs - Ilģuciems	5,5	25	15	35	13	10,0	15	20	5	5	23,0	92,00

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”.
Gala ziņojums.

20. pielikums. Esošā un jaunā maršruta salīdzinājums ar prāmi, sabiedrisko un autotransporta pēc ceļā pavadītā laika un attāluma dienvidu lokā virzienā uz Katlakalnu (SIA “Grupa93” un SIA “IE.LA inženieri” veidots)

Savienojumi virzienā uz Katlakalnu	Posmu skaits	Vidējs attālums šobrīd, km	Vidējais laiks šobrīd, min	Vidējais braukšanas laiks maksimumstundā šobrīd ar auto, min	Vidējais braukšanas laiks maksimumstundā šobrīd ar sab.trans., min	Jaunā maršruta vidējais braukšanas laiks maksimumstundā (ar prāmi), min	Jaunā maršruta vidējais braukšanas laiks maksimumstundā (papildus prāmi), min	Tikšana no/uz prāmi, min				Kopējais laiks, min	Kopējais laiks % no šī brīža savienojumā ceļā pavadītā laika
								Kājām	Velo	Sab. trans.	Auto		
Ilģuciems - Ķīpsala	1	6	17,5	15	20	3	6,6	10	10	5	1	9,6	54,86
Ilģuciems - Preses nams	2	4,5	17,5	15	20	6	6,6	10	10	5	1	12,6	72,00
Ilģuciems - Centrs	3	6,3	34,5	35	34	13	9,1	10	10	10	1	22,1	64,06
Ilģuciems - Ziepniekkalns	4	8	40	20	60	27	12,5	15	20	10	5	39,5	98,75
Ilģuciems - Ķengarags	5	14,2	52,5	30	75	41	12,5	15	20	10	5	53,5	101,90
Ilģuciems - Katlakalns	6	14	52,5	30	75	46	12,5	15	20	10	5	58,5	111,43
Ķīpsala - Preses nams	1	0,45	1	1	-	3	5,0	5	5	-	-	8,0	800,00
Ķīpsala - Centrs	2	3,4	19,5	18	21	10	10,0	10	10	10	-	20,0	102,56
Ķīpsala - Ziepniekkalns	3	8	42,5	15	70	24	17,0	20	25	15	5	41,0	96,47
Ķīpsala - Ķengarags	4	12	52,5	35	70	38	17,0	20	25	15	5	55,0	104,76
Ķīpsala - Katlakalns	5	12	52,5	35	70	43	17,0	20	25	15	5	60,0	114,29
Preses nams - Centrs	1	3	18,5	18	19	7	10	10	10	10	-	17	91,89
Preses nams - Ziepniekkalns	2	6	32,5	15	50	21	12,5	15	20	10	5	33,5	103,08
Preses nams - Ķengarags	3	10	45	25	65	36	19,5	20	25	20	5	55,5	123,33
Preses nams - Katlakalns	4	11	47,5	30	65	41	19,5	20	25	20	5	60,5	127,37
Centrs - Ziepniekkalns	1	4,5	32,5	20	45	14	18,5	20	20	20	5	32,5	100,00
Centrs - Ķengarags	2	9	37,5	25	50	28	11,5	20	20	5	10	39,5	105,33
Centrs - Katlakalns	3	11	27,5	25	30	33	19,0	15	20	20	20	52,0	189,09
Ziepniekkalns - Ķengarags	1	5,5	22,5	10	35	14	13,0	15	20	10	10	27,0	120,00
Ziepniekkalns - Katlakalns	2	7,5	27,5	20	35	19	13,0	15	20	10	10	32,0	116,36
Ķengarags - Katlakalns	1	8	32,5	20	45	5	16,5	30	30	5	20	21,5	66,15

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”.
Gala ziņojums.

21. pielikums. Investīcijas pasažieru prāmja satiksmes attīstīšanai Ziemeļu lokā, pārvadājumus veicot 1-4 elektriskajiem kuģošanas līdzekļiem (SIA “Gupa93” veidots)

	1. scenārijs: investīcijas rēķinātas prāmja un pietātņu iegādei uz 50 gadiem, bet mobilitātes infrastruktūrai 20 gadiem				% , 4 prāmjiem	2. scenārijs: investīcijas rēķinātas prāmja, pietātņu un mobilitātes infrastruktūras iegādei uz 20 gadiem				% , 4 prāmjiem	3. scenārijs: investīcijas rēķinātas prāmja iegādei uz 10 gadiem, bet mobilitātes infrastruktūrai un pietātnēm 20 gadiem				% , 4 prāmjiem
1. Prāmja izmaksas	43581,45	87162,91	130744,36	174325,81		67581,45	135162,91	202744,36	270325,81		107581,45	215162,91	322744,36	430325,81	
Prāmja iegādes izmaksas	16000,00	32000,00	48000,00	64000,00	5,67	40000,00	80000,00	120000,00	160000,00	12,77	80000,00	160000,00	240000,00	320000,00	21,90
Elektrība	22471,45	44942,91	67414,36	89885,81	7,97	22471,45	44942,91	67414,36	89885,81	7,17	22471,45	44942,91	67414,36	89885,81	6,15
Uzturēšana	5110,00	10220,00	15330,00	20440,00	1,81	5110,00	10220,00	15330,00	20440,00	1,63	5110,00	10220,00	15330,00	20440,00	1,40
2. Krasta infrastruktūras izmaksas	144996,41	144996,41	144996,41	144996,41		144996,41	144996,41	144996,41	144996,41		144996,41	144996,41	144996,41	144996,41	
Mobilitātes infrastruktūra	138744,41	138744,41	138744,41	138744,41	12,30	138744,41	138744,41	138744,41	138744,41	11,07	138744,41	138744,41	138744,41	138744,41	9,49
Pietātnes nomas maksa Spiķeros	3960,00	3960,00	3960,00	3960,00	0,35	3960,00	3960,00	3960,00	3960,00	0,32	3960,00	3960,00	3960,00	3960,00	0,27
Pietātnes nomas maksa Mūkusalā	2292,00	2292,00	2292,00	2292,00	0,20	2292,00	2292,00	2292,00	2292,00	0,18	2292,00	2292,00	2292,00	2292,00	0,16
3. Apkalpes darbinieki	69873,09	139746,18	209619,27	279492,36		69873,09	139746,18	209619,27	279492,36		69873,09	139746,18	209619,27	279492,36	
Apkalpes personāla skaits	3,14	6,28	9,42	12,56		3,14	6,28	9,42	12,56		3,14	6,28	9,42	12,56	
Apkalpes personāla alga bruto, EUR	1500,00	1500,00	1500,00	1500,00		1500,00	1500,00	1500,00	1500,00		1500,00	1500,00	1500,00	1500,00	
Darba devēja izmaksas	1853,85	1853,85	1853,85	1853,85		1853,85	1853,85	1853,85	1853,85		1853,85	1853,85	1853,85	1853,85	
Gadā kopā	69873,09	139746,18	209619,27	279492,36	24,77	69873,09	139746,18	209619,27	279492,36	22,30	69873,09	139746,18	209619,27	279492,36	19,13
4. Citi izdevumi	277535,29	361571,65	445608,01	529644,38		284735,29	375971,65	467208,01	558444,38		296735,29	399971,65	503208,01	606444,38	
Finansēšanas izmaksas	150000,00	150000,00	150000,00	150000,00	13,29	150000,00	150000,00	150000,00	150000,00	11,97	150000,00	150000,00	150000,00	150000,00	10,27
Virszdevumi - 30% no kopējām izmaksām	77535,29	111571,65	145608,01	179644,38	15,92	84735,29	125971,65	167208,01	208444,38	16,63	96735,29	149971,65	203208,01	256444,38	17,55
Uzlādes iekārtas	50000,00	100000,00	150000,00	200000,00	17,72	50000,00	100000,00	150000,00	200000,00	15,96	50000,00	100000,00	150000,00	200000,00	13,69
KOPĀ 2023. GADĀ Z LOKĀ	535986,24	733477,15	930968,05	1128458,96		567186,24	795877,15	1024568,05	1253258,96		619186,24	899877,15	1180568,05	1461258,96	
Braucienų skaits	3285,00	6570,00	9855,00	13140,00		3285,00	6570,00	9855,00	13140,00		3285,00	6570,00	9855,00	13140,00	
Viena brauciena pašizmaksa	163,16	111,64	94,47	85,88		172,66	121,14	103,96	95,38		188,49	136,97	119,79	111,21	
Viena pasažiera brauciena izmaksas	3,88	2,66	2,25	2,04		4,11	2,88	2,47	2,27		4,48	3,26	2,85	2,65	
Veiktie km dienā kopā	131,34	262,68	394,02	525,36		131,34	262,68	394,02	525,36		131,34	262,68	394,02	525,36	
Veiktie km gadā kopā	47939,10	95878,20	143817,30	191756,40		47939,10	95878,20	143817,30	191756,40		47939,10	95878,20	143817,30	191756,40	
1km izmaksas	11,18	7,65	6,47	5,88		11,83	8,30	7,12	6,54		12,92	9,39	8,21	7,62	
Kopējās pasažiera izmaksas	3,88	2,66	2,25	2,04		4,11	2,88	2,47	2,27		4,48	3,26	2,85	2,65	

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”.
Gala ziņojums.

22. pielikums. Investīcijas pasažieru prāmja satiksmes attīstīšanai Dienvidu lokā, pārvadājumus veicot 1-4 elektriskajiem kuģošanas līdzekļiem (SIA “Gupa93” veidots)

	1. scenārijs: investīcijas rēķinātas prāmja un pietātnu iegādei uz 50 gadiem, bet mobilitātes infrastruktūrai 20 gadiem				% , 4 prāmjiem	2. scenārijs: investīcijas rēķinātas prāmja, pietātnu un mobilitātes infrastruktūras iegādei uz 20 gadiem				% , 4 prāmjiem	3. scenārijs: investīcijas rēķinātas prāmja iegādei uz 10 gadiem, bet mobilitātes infrastruktūrai un pietātnēm 20 gadiem				% , 4 prāmjiem
1. Prāmja izmaksas	56024,53	112049,06	168073,59	224098,13		80024,53	160049,06	240073,59	320098,13		120024,53	240049,06	360073,59	480098,13	
Prāmja iegādes izmaksas	16000,00	32000,00	48000,00	64000,00	5,54	40000,00	80000,00	120000,00	160000,00	12,51	80000,00	160000,00	240000,00	320000,00	21,51
Elektrība	33819,53	67639,06	101458,59	135278,13	11,72	33819,53	67639,06	101458,59	135278,13	10,57	33819,53	67639,06	101458,59	135278,13	9,10
Uzturēšana	6205,00	12410,00	18615,00	24820,00	2,15	6205,00	12410,00	18615,00	24820,00	1,94	6205,00	12410,00	18615,00	24820,00	1,67
2. Krasta infrastruktūras izmaksas	83617,32	83617,32	83617,32	83617,32		83617,32	83617,32	83617,32	83617,32		83617,32	83617,32	83617,32	83617,32	
Mobilitātes infrastruktūra	83617,32	83617,32	83617,32	83617,32	7,24	83617,32	83617,32	83617,32	83617,32	6,54	83617,32	83617,32	83617,32	83617,32	5,62
Pietātnes nomas maksa Spīķeros	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	
Pietātnes nomas maksa Mūkusalā	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	
3. Apkalpes darbinieki	77790,92	155581,83	233372,75	311163,67		77790,92	155581,83	233372,75	311163,67		77790,92	155581,83	233372,75	311163,67	
Apkalpes personāla skaits	3,50	6,99	10,49	13,99		3,50	6,99	10,49	13,99		3,50	6,99	10,49	13,99	
Apkalpes personāla alga bruto, EUR	1500,00	1500,00	1500,00	1500,00		1500,00	1500,00	1500,00	1500,00		1500,00	1500,00	1500,00	1500,00	
Darba devēja izmaksas	1853,85	1853,85	1853,85	1853,85		1853,85	1853,85	1853,85	1853,85		1853,85	1853,85	1853,85	1853,85	
Gadā kopā	77790,92	155581,83	233372,75	311163,67	26,95	77790,92	155581,83	233372,75	311163,67	24,32	77790,92	155581,83	233372,75	311163,67	20,92
4. Citi izdevumi	265229,83	355374,47	445519,10	535663,73		272429,83	369774,47	467119,10	564463,73		284429,83	393774,47	503119,10	612463,73	
Finansēšanas izmaksas	150000,00	150000,00	150000,00	150000,00	12,99	150000,00	150000,00	150000,00	150000,00	11,72	150000,00	150000,00	150000,00	150000,00	10,09
Virsziedumi - 30% no kopējām izmaksām	65229,83	105374,47	145519,10	185663,73	16,08	72429,83	119774,47	167119,10	214463,73	16,76	84429,83	143774,47	203119,10	262463,73	17,65
Uzlādes iekārtas	50000,00	100000,00	150000,00	200000,00	17,32	50000,00	100000,00	150000,00	200000,00	15,63	50000,00	100000,00	150000,00	200000,00	13,45
KOPĀ 2023. GADĀ Z LOKĀ	482662,60	706622,68	930582,77	1154542,85		513862,60	769022,68	1024182,77	1279342,85		565862,60	873022,68	1180182,77	1487342,85	
Braucienų skaits	4015,00	8030,00	12045,00	16060,00		4015,00	8030,00	12045,00	16060,00		4015,00	8030,00	12045,00	16060,00	
Viena brauciena pašizmaksa	120,21	88,00	77,26	71,89		127,99	95,77	85,03	79,66		140,94	108,72	97,98	92,61	
Viena pasažiera brauciena izmaksas	3,24	2,37	2,08	1,94		3,45	2,58	2,29	2,14		3,79	2,93	2,64	2,49	
Veiktie km dienā kopā	197,67	395,33	593,00	790,67		197,67	395,33	593,00	790,67		197,67	395,33	593,00	790,67	
Veiktie km gadā kopā	72148,33	144296,67	216445,00	288593,33		72148,33	144296,67	216445,00	288593,33		72148,33	144296,67	216445,00	288593,33	
1km izmaksas	6,69	4,90	4,30	4,00		7,12	5,33	4,73	4,43		7,84	6,05	5,45	5,15	
Kopējās pasažiera izmaksas	3,24	2,37	2,08	1,94		3,45	2,58	2,29	2,14		3,79	2,93	2,64	2,49	

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

23. pielikums. Darba daudzumu kopsavilkums ar orientējošām būvniecības izmaksām piestātnei Bolderājā (SIA “IE.LA inženieri” veidots)

Npk.	Darba nosaukums	Mērv.	Apjoms	Vienības cena, EUR	Kopējās izmaksas, EUR
1.1	Labiekārtojums				
1.1.1	Teritorijas atsavināšana	m ²	2000	€ 30,00	€ 60 000,00
1.1.2	Labiekārtojuma un stāvlaukuma izbūve piestātnes zonā.	m ²	1500	€ 40,00	€ 60 000,00
1.1.3	Zemes darbi	m ³	1500	€ 8,00	€ 12 000,00
1.1.4	Ietves izbūve līdz Kapteiņu ielai 150m garumā.	m ²	375	€ 30,00	€ 11 250,00
1.1.5	Mazo arhitektūras formu (soliņi, atkritumu urnas) uzstādīšana	gab.	20	€ 900,00	€ 18 000,00
1.1.6	Velonovietņu uzstādīšana	gab.	10	€ 100,00	€ 1 000,00
1.1.7	Piestātnes nojumes uzstādīšana	gab.	1	€ 4 000,00	€ 4 000,00
1.2	Piestātnes konstrukcijas				
1.2.1	Kanāla gultnes tīrīšana	m ³	9000	€ 5,00	€ 45 000,00
1.2.2	Krasta nostiprinājuma restaurācija	m	50	€ 500,00	€ 25 000,00
1.2.3	Pontonveida piestātnes izbūve	m	40	€ 700,00	€ 28 000,00
1.2.4	Pontonveida piestātnes izbūve	gab.	1	€ 20 000,00	€ 20 000,00

Kopā: € 284 250,00

Virsziedvumi (10%): € 28 425,00

Peļņa (5%): € 14 212,50

Pavisam kopā: € 326 887,50

Finanšu rezerve (5%): € 16 344,38

PVN (21%): € 72 078,69

KOPĒJĀS BŪVNIECĪBAS IZMAKSAS: € 415 310,57

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

24. pielikums. Darba daudzumu kopsavilkums ar orientējošām būvniecības izmaksām piestātnei Vecmīlgrāvī (SIA “IE.LA inženieri” veidots)

Npk.	Darba nosaukums	Mērv.	Apjoms	Vienības cena, EUR	Kopējās izmaksas, EUR
1.1	Labiekārtojums				
1.1.1	Labiekārtojuma un stāvlaukuma izbūve piestātnes zonā.	m ²	1500	€ 35,00	€ 52 500,00
1.1.2	Zemes darbi	m ³	1000	€ 8,00	€ 8 000,00
1.1.3	Ietves izbūve līdz Meldru ielai 125m garumā.	m ²	250	€ 30,00	€ 7 500,00
1.1.4	Mazo arhitektūras formu (soliņi, atkritumu urnas) uzstādīšana	gab.	10	€ 900,00	€ 9 000,00
1.1.5	Velonovietņu uzstādīšana	gab.	10	€ 100,00	€ 1 000,00
1.1.6	Piestātnes nojumes uzstādīšana	gab.	1	€ 4 000,00	€ 4 000,00
1.1.7	Pandusa izbūve vides pieejamības nodrošināšanai	gab.	1	€ 2 000,00	€ 2 000,00
1.2	Piestātnes konstrukcijas				
1.2.1	Gultnes tīrīšana	m ³	3000	€ 5,00	€ 15 000,00
1.2.2	Krasta nostiprinājuma restaurācija	m	50	€ 500,00	€ 25 000,00
1.2.3	Piestātnes pārbūve / pielāgošana perspektīvajam ūdenstransportam.	gab.	1	€ 10 000,00	€ 10 000,00
Kopā:					€ 134 000,00
Virsziedumi (10%):					€ 13 400,00
Peļņa (5%):					€ 6 700,00
Pavisam kopā:					€ 154 100,00
Finanšu rezerve (5%):					€ 7 705,00
PVN (21%):					€ 33 979,05
KOPĒJĀS BŪVNIECĪBAS IZMAKSAS:					€ 195 784,05

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

25. pielikums. Darba daudzumu kopsavilkums ar orientējošām būvniecības izmaksām piestātnei Sarkandaugavā (SIA “IE.LA inženieri” veidots)

Npk.	Darba nosaukums	Mērv.	Apjoms	Vienības cena, EUR	Kopējās izmaksas, EUR
1,1	Labiekārtojums				
1.1.1	Labiekārtojuma izbūve piestātnes zonā un gājēju savienojumu izbūve līdz Aptiekas ielai.	m ²	3900	€ 30,00	€ 117 000,00
1.1.2	Stāvvietu izbūve	m ²	150	€ 40,00	€ 6 000,00
1.1.3	Zemes darbi	m ³	2000	€ 8,00	€ 16 000,00
1.1.4	Mazo arhitektūras formu (soliņi, atkritumu urnas) uzstādīšana	gab.	10	€ 900,00	€ 9 000,00
1.1.5	Velonovietņu uzstādīšana	gab.	10	€ 100,00	€ 1 000,00
1.1.6	Piestātnes nojumes uzstādīšana	gab.	1	€ 4 000,00	€ 4 000,00
1.2	Piestātnes konstrukcijas				
1.2.1	Kanāla gultnes tīrīšana	m ³	4000	€ 5,00	€ 20 000,00
1.2.2	Krasta nostiprinājuma izbūve	m	30	€ 3 000,00	€ 90 000,00
1.2.3	Pontonveida piestātnes izbūve	m	40	€ 700,00	€ 28 000,00
Kopā:					€ 291 000,00
Virsziedvumi (10%):					€ 29 100,00
Peļņa (5%):					€ 14 550,00
Pavisam kopā:					€ 334 650,00
Finanšu rezerve (5%):					€ 16 732,50
PVN (21%):					€ 73 790,33
KOPĒJĀS BŪVNIECĪBAS IZMAKSAS:					€ 425 172,83

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

26. pielikums. Darba daudzumu kopsavilkums ar orientējošām būvniecības izmaksām piestātnei Ilģuciemā (SIA “IE.LA inženieri” veidots)

Npk.	Darba nosaukums	Mērv.	Apjoms	Vienības cena, EUR	Kopējās izmaksas, EUR
1.1	Labiekārtojums				
1.1.1	Labiekārtojuma izbūve piestātnes zonā	m ²	1500	€ 30,00	€ 45 000,00
1.1.2	Zemes darbi	m ³	700	€ 8,00	€ 5 600,00
1.1.3	Mazo arhitektūras formu (soliņi, atkritumu urnas) uzstādīšana	gab.	10	€ 900,00	€ 9 000,00
1.1.4	Velonovietņu uzstādīšana	gab.	10	€ 100,00	€ 1 000,00
1.1.5	Piestātnes nojumes uzstādīšana	gab.	1	€ 4 000,00	€ 4 000,00
1.1.6	Juridiskas teritorijas atsavināšana	m ²	250	€ 30,00	€ 7 500,00
1.2	Piestātnes konstrukcijas				
1.2.1	Gultnes tīrīšana	m ³	16000	€ 5,00	€ 80 000,00
1.2.2	Krasta nostiprinājuma restaurācija	m	50	€ 500,00	€ 25 000,00
1.2.3	Pontonveida piestātnes izbūve	m	20	€ 700,00	€ 14 000,00

Kopā: € **191 100,00**

Virsziedvumi (10%): € **19 110,00**

Peļņa (5%): € **9 555,00**

Pavisam kopā: € **219 765,00**

Finanšu rezerve (5%): € **10 988,25**

PVN (21%): € **48 458,18**

KOPĒJĀS BŪVNICĪBAS IZMAKSAS: € **279 211,43**

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

27. pielikums. Darba daudzumu kopsavilkums ar orientējošām būvniecības izmaksām piestātnei Ķīpsalā (RTU) (SIA “IE.LA inženieri” veidots)

Npk.	Darba nosaukums	Mērv.	Apjoms	Vienības cena, EUR	Kopējās izmaksas, EUR
1.1	Labiekārtojums				
1.1.1	Labiekārtojuma un papildus cieto segumu izbūve piestātnes zonā	m ²	500	€ 30,00	€ 15 000,00
1.1.2	Zemes darbi	m ³	500	€ 8,00	€ 4 000,00
1.1.3	Mazo arhitektūras formu (soliņi, atkritumu urnas) uzstādīšana	gab.	10	€ 900,00	€ 9 000,00
1.1.4	Velonovietņu uzstādīšana	gab.	10	€ 100,00	€ 1 000,00
1.1.5	Piestātnes nojumes uzstādīšana	gab.	1	€ 4 000,00	€ 4 000,00
1.1.6	Pandusa izbūve vides pieejamības nodrošināšanai	gab.	1	€ 2 000,00	€ 2 000,00
1.2	Piestātnes konstrukcijas				
1.2.1	Kanāla gultnes tīrīšana	m ³	20000	€ 5,00	€ 100 000,00
1.2.2	Pontonveida piestātnes pārbūve atbilstoši perspektīvā ūdenstransporta parametriem.	m	20	€ 700,00	€ 14 000,00

Kopā:	€ 149 000,00
Virszdevumi (10%):	€ 14 900,00
Peļņa (5%):	€ 7 450,00
Pavisam kopā:	€ 171 350,00
Finanšu rezerve (5%):	€ 8 567,50
PVN (21%):	€ 37 782,68
KOPĒJĀS BŪVNIECĪBAS IZMAKSAS:	€ 217 700,18

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

28. pielikums. Darba daudzumu kopsavilkums ar orientējošām būvniecības izmaksām piestātnei pie Preses nama (SIA “IE.LA inženieri” veidots)

Npk.	Darba nosaukums	Mērv.	Apjoms	Vienības cena, EUR	Kopējās izmaksas, EUR
1,1	Labiekārtojums				
1.1.1	Labiekārtojuma izbūve piestātnes zonā	m ²	500	€ 30,00	€ 15 000,00
1.1.2	Gājēju savienojuma izbūve līdz Kr. Valdemāra ielai	m ²	160	€ 31,00	€ 4 960,00
1.1.3	Zemes darbi	m ³	300	€ 8,00	€ 2 400,00
1.1.4	Mazo arhitektūras formu (soliņi, atkritumu urnas) uzstādīšana	gab.	10	€ 900,00	€ 9 000,00
1.1.5	Velonovietņu uzstādīšana	gab.	10	€ 100,00	€ 1 000,00
1.1.6	Piestātnes nojumes uzstādīšana	gab.	1	€ 4 000,00	€ 4 000,00
1.2	Piestātnes konstrukcijas				
1.2.1	Kanāla gultnes tīrīšana	m ³	10000	€ 5,00	€ 50 000,00
1.2.2	Krasta nostiprinājuma pārbūve	m	20	€ 1 500,00	€ 30 000,00
1.2.3	Pontonveida piestātnes izbūve	m	40	€ 700,00	€ 28 000,00
Kopā:					€ 144 360,00
Virsziedvumi (10%):					€ 14 436,00
Peļņa (5%):					€ 7 218,00
Pavisam kopā:					€ 166 014,00
Finanšu rezerve (5%):					€ 8 300,70
PVN (21%):					€ 36 606,09
KOPĒJĀS BŪVNICĪBAS IZMAKSAS:					€ 210 920,79

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

29. pielikums. Darba daudzumu kopsavilkums ar orientējošām būvniecības izmaksām piestātnei pie Vanšu tilta (SIA “IE.LA inženieri” veidots)

Npk.	Darba nosaukums	Mērv.	Apjoms	Vienības cena, EUR	Kopējās izmaksas, EUR
1.1	Labiekārtojums				
1.1.1	Labiekārtojums un seguma atjaunošana piestātnes zonā.	m²	1000	€ 30,00	€ 30 000,00
1.1.2	Mazo arhitektūras formu (soliņi, atkritumu urnas) uzstādīšana	gab.	10	€ 900,00	€ 9 000,00
1.1.3	Gājēju pārejas izveide piestātnes tuvumā.	gab.	1	€ 10 000,00	€ 10 000,00
1.1.4	Velonovietņu uzstādīšana	gab.	10	€ 100,00	€ 1 000,00
1.1.5	Piestātnes nojumes uzstādīšana.	gab.	2	€ 4 000,00	€ 8 000,00
1.2	Piestātnes konstrukcijas				
1.2.1	Piestātnes pārbūve atbilstoši vides pieejamības prasībām un perspektīvā ūdenstransporta parametriem.	gab.	1	€ 10 000,00	€ 10 000,00

Kopā: € **68 000,00**

Virsziedvumi (10%): € **6 800,00**

Peļņa (5%): € **3 400,00**

Pavisam kopā: € **78 200,00**

Finanšu rezerve (5%): € **3 910,00**

PVN (21%): € **17 243,10**

KOPĒJĀS BŪVNIECĪBAS IZMAKSAS: € **99 353,10**

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

30. pielikums. Darba daudzumu kopsavilkums ar orientējošām būvniecības izmaksām piestātnei pie Akmens tilta (SIA “IE.LA inženieri” veidots)

Npk.	Darba nosaukums	Mērv.	Apjoms	Vienības cena, EUR	Kopējās izmaksas, EUR
1,1	Labiekārtojums				
1.1.1	Labiekārtojums un seguma atjaunošana piestātnes zonā.	m²	1000	€ 30,00	€ 30 000,00
1.1.2	Mazo arhitektūras formu (soliņi, atkritumu urnas) uzstādīšana	gab.	10	€ 900,00	€ 9 000,00
1.1.4	Velonovietņu uzstādīšana	gab.	10	€ 100,00	€ 1 000,00
1.1.5	Piestātnes nojumes uzstādīšana.	gab.	2	€ 4 000,00	€ 8 000,00
1.2	Piestātnes konstrukcijas				
1.2.1	Piestātnes pārbūve atbilstoši vides pieejamības prasībām un perspektīvā ūdenstransporta parametriem.	gab.	1	€ 10 000,00	€ 10 000,00

Kopā:	€	58 000,00
Virszdevumi (10%):	€	5 800,00
Peļņa (5%):	€	2 900,00
Pavisam kopā:	€	66 700,00
Finanšu rezerve (5%):	€	3 335,00
PVN (21%):	€	14 707,35
KOPĒJĀS BŪVNIECĪBAS IZMAKSAS:	€	84 742,35

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

31. pielikums. Darba daudzumu kopsavilkums ar orientējošām būvniecības izmaksām pietātnei Spīķeros (SIA “IE.LA inženieri” veidots)

Npk.	Darba nosaukums	Mērv.	Apjoms	Vienības cena, EUR	Kopējās izmaksas, EUR
1.1	Labiekārtojums				
1.1.2	Mazo arhitektūras formu (soliņi, atkritumu urnas) uzstādīšana	gab.	5	€ 900,00	€ 4 500,00
1.1.4	Velonovietņu uzstādīšana	gab.	10	€ 100,00	€ 1 000,00
1.1.5	Pietātnes nojumes uzstādīšana.	gab.	2	€ 4 000,00	€ 8 000,00
1.2	Pietātnes konstrukcijas				
1.2.1	Pietātnes pārbūve atbilstoši perspektīvā ūdenstransporta parametriem.	gab.	1	€ 10 000,00	€ 10 000,00

Kopā: € 23 500,00

Virszdevumi (10%): € 2 350,00

Peļņa (5%): € 1 175,00

Pavisam kopā: € 27 025,00

Finanšu rezerve (5%): € 1 351,25

PVN (21%): € 5 959,01

KOPĒJĀS BŪVNIECĪBAS IZMAKSAS: € 34 335,26

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

32. pielikums. Darba daudzumu kopsavilkums ar orientējošām būvniecības izmaksām piestātnei Mūkusalā (SIA “IE.LA inženieri” veidots)

Npk.	Darba nosaukums	Mērv.	Apjoms	Vienības cena, EUR	Kopējās izmaksas, EUR
1.1	Labiekārtojums				
1.1.1	Segumu atjaunošana piestātnes zonā un gājēju savienojumu izbūve	m ²	1000	€ 30,00	€ 30 000,00
1.1.2	Mazo arhitektūras formu (soliņi, atkritumu urnas) uzstādīšana	gab.	10	€ 900,00	€ 9 000,00
1.1.3	Velonovietņu uzstādīšana	gab.	10	€ 100,00	€ 1 000,00
1.1.4	Piestātnes nojumes uzstādīšana	gab.	1	€ 4 000,00	€ 4 000,00
1.1.5	Pandusa izbūve vides pieejamības nodrošināšanai	gab.	1	€ 2 000,00	€ 2 000,00
1.2	Piestātnes konstrukcijas				
1.2.1	Gultnes tīrīšana	m ³	1000	€ 5,00	€ 5 000,00
1.2.3	Piestātnes infrastruktūras pārbūve un restaurācija	gab.	1	€ 10 000,00	€ 10 000,00

Kopā: € 61 000,00

Virszdevumi (10%): € 6 100,00

Peļņa (5%): € 3 050,00

Pavisam kopā: € 70 150,00

Finanšu rezerve (5%): € 3 507,50

PVN (21%): € 15 468,08

KOPĒJĀS BŪVNICĪBAS IZMAKSAS: € 89 125,58

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

33. pielikums. Darba daudzumu kopsavilkums ar orientējošām būvniecības izmaksām piestātnei Ziepniekkalnā (SIA “IE.LA inženieri” veidots)

Npk.	Darba nosaukums	Mērv.	Apjoms	Vienības cena, EUR	Kopējās izmaksas, EUR
1,1	Labiekārtojums				
1.1.1	Labiekārtojuma izbūve piestātnes zonā	m ²	800	€ 30,00	€ 24 000,00
1.1.2	Stāvvietu izbūve	m ²	200	€ 40,00	€ 8 000,00
1.1.3	Asfaltbetona seguma atjaunošana posmā no Bauskas ielas līdz piestātnei	m ²	550	€ 40,00	€ 22 000,00
1.1.4	Gājēju pārejas izbūve Bauskas un Mūkusalas ielu krustojumā	gab.	1	€ 3 000,00	€ 3 000,00
1.1.3	Zemes darbi	m ³	700	€ 8,00	€ 5 600,00
1.1.4	Mazo arhitektūras formu (soliņi, atkritumu urnas) uzstādīšana	gab.	10	€ 900,00	€ 9 000,00
1.1.5	Velonovietņu uzstādīšana	gab.	10	€ 100,00	€ 1 000,00
1.1.6	Piestātnes nojumes uzstādīšana	gab.	1	€ 4 000,00	€ 4 000,00
1.2	Piestātnes konstrukcijas				
1.2.1	Gultnes tīrīšana	m ³	10000	€ 5,00	€ 50 000,00
1.2.2	Krasta nostiprinājuma izbūve	m	15	€ 3 000,00	€ 45 000,00
1.2.3	Pontonveida piestātnes izbūve	m	40	€ 700,00	€ 28 000,00
Kopā:					€ 199 600,00
Virsziedvumi (10%):					€ 19 960,00
Peļņa (5%):					€ 9 980,00
Pavisam kopā:					€ 229 540,00
Finanšu rezerve (5%):					€ 11 477,00
PVN (21%):					€ 50 613,57
KOPĒJĀS BŪVNICĪBAS IZMAKSAS:					€ 291 630,57

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

34. pielikums. Darba daudzumu kopsavilkums ar orientējošām būvniecības izmaksām piestātnei Ķengaragā (SIA “IE.LA inženieri” veidots)

Npk.	Darba nosaukums	Mērv.	Apjoms	Vienības cena, EUR	Kopējās izmaksas, EUR
1.1	Labiekārtojums				
1.1.1	Labiekārtojuma izbūve piestātnes zonā	m ²	1300	€ 30,00	€ 39 000,00
1.1.2	Zemes darbi	m ³	1500	€ 8,00	€ 12 000,00
1.1.3	Mazo arhitektūras formu (soliņi, atkritumu urnas) uzstādīšana	gab.	10	€ 900,00	€ 9 000,00
1.1.4	Velonovietņu uzstādīšana	gab.	10	€ 100,00	€ 1 000,00
1.1.5	Piestātnes nojumes uzstādīšana	gab.	1	€ 4 000,00	€ 4 000,00
1.2	Piestātnes konstrukcijas				
1.2.1	Gultnes tīrīšana	m ³	8000	€ 5,00	€ 40 000,00
1.2.2	Krasta nostiprinājuma izbūve	m	20	€ 3 000,00	€ 60 000,00
1.2.3	Pontonveida piestātnes izbūve	m	40	€ 700,00	€ 28 000,00

Kopā: € **193 000,00**

Virsziedvumi (10%): € **19 300,00**

Peļņa (5%): € **9 650,00**

Pavisam kopā: € **221 950,00**

Finanšu rezerve (5%): € **11 097,50**

PVN (21%): € **48 939,98**

KOPĒJĀS BŪVNICĪBAS IZMAKSAS: € **281 987,48**

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

35. pielikums. Darba daudzumu kopsavilkums ar orientējošām būvniecības izmaksām piestātnei Katlakalnā (SIA “IE.LA inženieri” veidots)

Npk.	Darba nosaukums	Mērv.	Apjoms	Vienības cena, EUR	Kopējās izmaksas, EUR
1,1	Labiekārtojums				
1.1.1	Labiekārtojuma izbūve piestātnes zonā un vides pieejamības atbilstoša gājēju savienojuma izbūve līdz stāvlaukumam.	m ²	1000	€ 35,00	€ 35 000,00
1.1.2	Zemes darbi	m ³	1500	€ 8,00	€ 12 000,00
1.1.3	Mazo arhitektūras formu (soliņi, atkritumu urnas) uzstādīšana	gab.	10	€ 900,00	€ 9 000,00
1.1.4	Velonovietņu uzstādīšana	gab.	10	€ 100,00	€ 1 000,00
1.1.5	Piestātnes nojumes uzstādīšana	gab.	1	€ 4 000,00	€ 4 000,00
1.2	Piestātnes konstrukcijas				
1.2.1	Gultnes tīrīšana	m ³	10000	€ 5,00	€ 50 000,00
1.2.2	Krasta nostiprinājuma izbūve	m	20	€ 3 000,00	€ 60 000,00
1.2.3	Pontonveida piestātnes izbūve	m	40	€ 700,00	€ 28 000,00
Kopā:					€ 199 000,00
Virsziedvumi (10%):					€ 19 900,00
Peļņa (5%):					€ 9 950,00
Pavisam kopā:					€ 228 850,00
Finanšu rezerve (5%):					€ 11 442,50
PVN (21%):					€ 50 461,43
KOPĒJĀS BŪVNICĪBAS IZMAKSAS:					€ 290 753,93

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

36. pielikums. Darba daudzumu kopsavilkums ar orientējošām izmaksām gultnes tīrīšanai Zunda kanālā un Bieķengrāvī ar prāmja iegrimi 1,3 un 1,7m (SIA “IE.LA inženieri” veidots)

Npk.	Darba nosaukums	Mērv.	Apjoms	Vienības cena, EUR	Kopējās izmaksas, EUR
1	2	3	4	5	6
1.1.1	Gultnes tīrīšana Zunda kanāls 1.3 m iegrimēi	m ³	61000	€ 5,00	€ 305 000,00
1.1.2	Gultnes tīrīšana Zunda kanāls 1.7 iegrimēi	m ³	85400	€ 5,00	€ 427 000,00
1.1.3	Gultnes tīrīšana Bieķengrāvis 1.3 m iegrimēi	m ³	18000	€ 5,00	€ 90 000,00
1.1.4	Gultnes tīrīšana Bieķengrāvis 1.7 m iegrimēi	m ³	25200	€ 5,00	€ 126 000,00
Kopā 1.3 m iegrimēi:					€ 395 000,00
Virszdevumi (10%):					€ 39 500,00
Peļņa (5%):					€ 19 750,00
Pavisam kopā:					€ 454 250,00
Finanšu rezerve (5%):					€ 22 712,50
PVN (21%):					€ 100 162,13
KOPĒJĀS BŪVNICĪBAS IZMAKSAS 1.3 m iegrimēi:					€ 577 124,63
Kopā 1.7 m iegrimēi:					€ 553 000,00
Virszdevumi (10%):					€ 55 300,00
Peļņa (5%):					€ 27 650,00
Pavisam kopā:					€ 635 950,00
Finanšu rezerve (5%):					€ 31 797,50
PVN (21%):					€ 140 226,98
KOPĒJĀS BŪVNICĪBAS IZMAKSAS 1.7 m iegrimēi:					€ 807 974,48

37. pielikums. Ziemeļu loka savienojumu analīze CO2 emisiju aprēķinam ar dīzeļdzinēja prāmi (SIA “Grupa93” veidots)

Savienīgumi virzītāji uz Centru	Vidējā attālums šķēršim, km	Jaunā maršruta attālums ar pārsni kopā, km	Jaunā maršruta šķēršņu procent attālums ar pārsni un sab.trans., %	Kopējais braukšanas attālums šķēršim ar mašīnu/braukšanas trase, km	Jaunā maršruta vidējā attālums ar pārsni, km	Jaunā maršruta vidējā attālums ar pārsni (papildus priekšm.), km	Tīkšana noluz priekš, km				Kājīgs	Valo	Sab. trans.	Auto	Esošās CO2 emisijas - vidējā, t	Esošās CO2 emisijas- sab. t	Esošās CO2 emisijas- sab. t	Jaunās CO2 emisijas - kopējais, t	Jaunās CO2 emisijas - priekš, t	Jaunās CO2 emisijas - savienīgais transports, t	Tīkšana noluz priekš, t				CO2 ietaupījums, t	Jaunā maršruta potenciālā pasūtītāju skaits kopā	CO2 emisijas šķēršim, t	CO2 emisijas jaunās, t
							Kājīgs	Valo	Sab. trans.	Auto											Kājīgs	Valo	Sab. trans.	Auto				
Bolderāja - Veinčigārdis	20,00	11,71	42,28	27,71	4,00	7,71	2,40	6,00	10,98	7,30	0,00193	0,00030	0,00058	0,00048	0,00028	0,00017	0,00000	0,00000	0,00016	0,00085	0,00137	71	0,12888	0,03172				
Bolderāja - Sarkančaugu	18,00	11,30	53,53	22,23	7,87	4,23	1,20	3,00	5,28	7,70	0,00148	0,00045	0,00047	0,00003	0,00054	0,00009	0,00000	0,00000	0,00047	0,00083	199	0,20001	0,12552					
Bolderāja - Iļģuciems	9,00	16,25	129,19	12,58	12,87	3,58	0,80	2,00	5,28	3,75	0,00082	0,00138	0,00027	0,00097	0,00089	0,00009	0,00000	0,00000	0,00009	0,00014	78	0,06430	0,07334					
Bolderāja - Ķipāde	14,00	17,20	150,00	17,58	14,80	3,58	0,80	2,00	5,28	3,75	0,00115	0,00193	0,00037	0,00196	0,00098	0,00000	0,00000	0,00000	0,00009	0,00009	19	0,02178	0,02002					
Bolderāja - Priess nama	11,00	18,25	125,18	14,58	14,87	3,58	0,80	2,00	5,28	3,75	0,00088	0,00140	0,00028	0,00111	0,00010	0,00000	0,00000	0,00000	0,00010	0,00000	91	0,04800	0,00600					
Bolderāja - Centrs	15,00	20,25	158,98	18,58	16,87	3,58	0,80	2,00	5,28	3,75	0,00122	0,00204	0,00038	0,00125	0,00117	0,00008	0,00000	0,00000	0,00009	0,00009	318	0,38724	0,35840					
Kopā											0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	735							
Veinčigārdis - Sarkančaugu	8,70	9,31	64,92	14,34	3,87	5,64	1,20	3,00	6,60	15,00	0,00094	0,00159	0,00030	0,00038	0,00028	0,00012	0,00000	0,00000	0,00012	0,00062	0,00056	803	0,47268	0,19059				
Veinčigārdis - Iļģuciems	18,00	14,31	60,53	23,64	8,87	5,64	1,20	3,00	6,60	15,00	0,00155	0,00260	0,00050	0,00073	0,00061	0,00012	0,00000	0,00000	0,00012	0,00062	0,00062	130	0,20147	0,09488				
Veinčigārdis - Ķipāde	15,00	15,64	70,79	20,84	10,00	5,64	1,20	3,00	6,60	15,00	0,00139	0,00227	0,00044	0,00082	0,00070	0,00012	0,00000	0,00000	0,00012	0,00062	0,00063	74	0,10013	0,05691				
Veinčigārdis - Priess nama	14,00	16,31	79,79	20,44	10,87	5,64	1,20	3,00	6,60	15,00	0,00134	0,00225	0,00043	0,00087	0,00075	0,00012	0,00000	0,00000	0,00012	0,00062	0,00047	132	0,17888	0,11486				
Veinčigārdis - Centrs	18,00	27,87	133,41	26,74	12,87	5,64	1,20	3,00	6,60	15,00	0,00138	0,00223	0,00044	0,00101	0,00091	0,00012	0,00000	0,00000	0,00012	0,00062	0,00023	279	0,37699	0,36206				
Kopā											0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	1118							
Sarkančaugu - Iļģuciems	10,20	13,94	72,83	19,14	5,00	8,94	1,20	3,00	13,20	15,00	0,00125	0,00211	0,00040	0,00054	0,00035	0,00019	0,00000	0,00000	0,00019	0,00098	0,00071	110	0,13802	0,09978				
Sarkančaugu - Ķipāde	7,70	15,27	91,77	18,64	8,33	8,94	1,20	3,00	13,20	15,00	0,00103	0,00183	0,00028	0,00084	0,00044	0,00019	0,00000	0,00000	0,00019	0,00098	0,00049	49	0,05848	0,03192				
Sarkančaugu - Priess nama	6,90	15,34	100,63	15,94	7,00	8,94	1,20	3,00	13,20	15,00	0,00104	0,00174	0,00033	0,00088	0,00049	0,00019	0,00000	0,00000	0,00019	0,00098	0,00038	113	0,11734	0,07727				
Sarkančaugu - Centrs	5,90	17,94	120,89	14,84	9,00	8,94	1,20	3,00	13,20	15,00	0,00097	0,00163	0,00031	0,00082	0,00063	0,00019	0,00000	0,00000	0,00019	0,00098	0,00018	217	0,12101	0,17675				
Kopā											0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	489							
Iļģuciems - Ķipāde	4,90	5,27	59,58	8,84	1,33	3,94	0,80	2,00	6,80	0,75	0,00058	0,00097	0,00019	0,00018	0,00008	0,00008	0,00000	0,00000	0,00008	0,00043	0,00040	17	0,00956	0,00204				
Iļģuciems - Priess nama	4,60	5,94	69,54	8,54	2,00	3,94	0,80	2,00	6,80	0,75	0,00056	0,00094	0,00018	0,00023	0,00014	0,00008	0,00000	0,00000	0,00008	0,00043	0,00033	47	0,06251	0,01505				
Iļģuciems - Centrs	6,30	7,94	77,53	10,24	4,00	3,94	0,80	2,00	6,80	0,75	0,00067	0,00113	0,00022	0,00037	0,00029	0,00009	0,00000	0,00000	0,00008	0,00043	0,00031	1433	0,29615	0,52268				
Kopā											0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	1496							
Ķipāde - Priess nama	0,45	0,90	130,14	0,73	0,87	0,39	0,40	1,00	0,00	0,00	0,00005	0,00009	0,00002	0,00005	0,00005	0,00001	0,00000	0,00000	0,00001	0,00003	0,00001	1	0,00008	0,00007				
Ķipāde - Centrs	3,40	6,53	89,94	7,28	2,87	3,88	0,80	2,00	6,80	0,00	0,00048	0,00080	0,00015	0,00027	0,00019	0,00009	0,00000	0,00000	0,00008	0,00042	0,00021	122	0,05807	0,00300				
Kopā											0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	123							
Priess nama - Centrs	3,00	5,88	85,42	6,88	2,00	3,88	0,80	2,00	6,80	0,00	0,00043	0,00075	0,00014	0,00022	0,00014	0,00009	0,00000	0,00000	0,00008	0,00042	0,00023	126	0,05648	0,00807				
Kopā																					126							
KOPĀ																					4088							
																						3 303	2 39327331					
																						0,00095	0,000685					

Savienīgumi virzītāji uz Centru	Vidējā attālums šķēršim, km	Jaunā maršruta attālums ar pārsni kopā, km	Jaunā maršruta šķēršņu procent attālums ar pārsni un sab.trans., %	Kopējais braukšanas attālums šķēršim ar mašīnu/braukšanas trase, km	Jaunā maršruta vidējā attālums ar pārsni, km	Jaunā maršruta vidējā attālums ar pārsni (papildus priekšm.), km	Tīkšana noluz priekš, km				Kājīgs	Valo	Sab. trans.	Auto	Esošās CO2 emisijas - vidējā, t	Esošās CO2 emisijas- sab. t	Esošās CO2 emisijas- sab. t	Jaunās CO2 emisijas - kopējais, t	Jaunās CO2 emisijas - priekš, t	Jaunās CO2 emisijas - savienīgais transports, t	Tīkšana noluz priekš, t				CO2 ietaupījums, t	Jaunā maršruta potenciālā pasūtītāju skaits kopā	CO2 emisijas šķēršim, t	CO2 emisijas jaunās, t
							Kājīgs	Valo	Sab. trans.	Auto											Kājīgs	Valo	Sab. trans.	Auto				
Centrs - Sarkančaugu	8	13,48	89,28	13,4	8,00	7,4	1,2	3	13,2	19	0,001922	0,001896	0,000208	0,000081	0,00042097	0,0001604	0	0	0,00019	0,0000184	0,00003889	75	0,079	0,044				
Centrs - Veinčigārdis	19	13,81	72,15	19,1	9,98	9,98	1,2	3	9,6	16	0,00125471	0,0001954	0,000404122	0,0000788	0,00067638	0,00000032	0	0	0,00009	0,0004554	0,0000487127	14	0,018	0,011				
Centrs - Bolderāja	14	16,87	98,08	17,2	13,87	3,2	0,8	2	5,28	3,75	0,00112758	0,001892	0,000383161	0,001026	0,000959003	0,0000080	0	0	0,00007	0,000332	9,95946551	19	0,021	0,019				
Kopā																			0,000000	0		109						
Sarkančaugu - Veinčigārdis	8	7,81	64,33	12,1	3,87	4,1	1,2	3	6,6	7,5	0,00075982	0,0011334	0,000763204	0,000347	0,00027465	0,0000092	0	0	0,00009	0,0004554	0,000044515	85	0,067	0,029				
Sarkančaugu - Bolderāja	32	11,15	31,43	38,5	7,67	3,5	1,2	3	5,28	7,5	0,00023962	0,00009028	0,000749129	0,000813	0,00063368	0,00000750	0	0	0,00007	0,00003828	0,0001713864	51	0,117	0,031				
Kopā																			0,000000	0		136						
Veinčigārdis - Bolderāja	25	10,96	34,29	32,0	4,00	7,5	2,4	6	10,56	7,5	0,002095232	0,0005156	0,000874803	0,000423	0,000280515	0,0001900	0	0	0,00015	0,0007656	0,00169455	46	0,096	0,020				
Kopā																					290							
																						5,4126183	3,14843131					
																						0,00193	0,000778					

Savienīgumi virzītāji uz Centru	Vidējā attālums šķēršim, km	Jaunā maršruta attālums ar pārsni kopā, km	Jaunā maršruta šķēršņu procent attālums ar pārsni un sab.trans., %	Kopējais braukšanas attālums šķēršim ar mašīnu/braukšanas trase, km	Jaunā maršruta vidējā attālums ar pārsni, km	Jaunā maršruta vidējā attālums ar pārsni (papildus priekšm.), km	Tīkšana noluz priekš, km				Kājīgs	Valo	Sab. trans.	Auto	Esošās CO2 emisijas - vidējā, t	Esošās CO2 emisijas- sab. t	Esošās CO2 emisijas- sab. t	Jaunās CO2 emisijas - kopējais, t	Jaunās CO2 emisijas - priekš, t	Jaunās CO2 emisijas - savienīgais transports, t	Tīkšana noluz priekš, t				CO2 ietaupījums, t	Jaunā maršruta potenciālā pasūtītāju skaits kopā	CO2 emisijas šķēršim, t	CO2 emisijas jaunās, t
							Kājīgs	Valo	Sab. trans.	Auto											Kājīgs	Valo	Sab. trans.	Auto				
Centrs (Spārni) - Priess nama	3,5	6,19	84,10	7,4	2,33	3,9	0,8	2	6,6	0	0,0004825	0,0009639	0,000153399	0,000347	0,000163488	0,00000032	0	0	0,00008	0,0004246	2,36524	126	0,061	0,031				
Priess nama - Centrs (Spārni 185)	1,8	6,26	101,74	6,8	2,00	3,9	0,8	2	6,6	0	0,00017689	0,0000738	0,000124117	0,000024	0,000142058	0,00000032	0	0	0,00008	0,0004246	1,44624	126	0,048	0,028				
Centrs (Vidus šķēršis) - Mokuale	5,5	6,19	68,13	9,4	2,33	3,9	0,8	2	6,6	0	0,000613614	0,0010296	0,000179727	0,000347	0,000163458	0,00000032	0	0	0,00008	0,0004246	1,87624	126	0,077	0,031				
Mokuale - Centrs (Spārni)	2,3	5,88	99,13	6,2	2,00	3,9	0,8	2	6,6	0	0,000403831	0,0006778	0,000130682	0,000224	0,000140308	0,00000032	0	0	0,00008	0,0004246	1,80624	126	0,051	0,028				
Kopā																						594						
																						0,231	0,118					

38. pielikums. Ziemeļu loka savienojumu analīze CO2 emisiju aprēķinam ar elektrodzinēja prāmi (SIA “Grupa93” veidots)

[illegible]

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

39. pielikums. Dienvidu loka savienojumu analīze CO2 emisiju aprēķinam ar dīzeļdzinēja prāmi SIA “Grupa93” veidots)

Savienojumi virzienā uz Iļģuciemu	Vidējais attālums soliem, km	Jaunā maršruta attālums ar pārmi kopā, km	Jaunā maršruta sākotnēji attālums ar mašīnu sākotnēji, %	Kopējais braukšanas attālums soliā ar mašīnu/sabiedrisko trans., km	Jaunā maršruta vidējais attālums ar prāmi, km	Jaunā maršruta vidējais attālums ar prāmi (papildus prāmi), km	Tīkšana noluz prāmi, km				Esošās CO2 emisijas - vidēj., t	Esošās CO2 emisijas - auto, t	Esošās CO2 emisijas - t	Jaunās CO2 emisijas - kopējās, t	Jaunās CO2 emisijas - prāmi, t	Jaunās CO2 emisijas - saviensabiedrisko transporta, t	Tīkšana noluz prāmi, t				CO2 ietaupījums, t	Jaunā maršruta potenciālais pasākumu skats kopā	CO2 emisijas soliem, t	CO2 emisijas jaunā, t	
							Kājām	Velo	Sab. trans.	Auto							Kājām	Velo	Sab. trans.	Auto					
Katalka - Kengaraga	8,00	9,50	74,05	12,83	4,87	4,83	2	6	3,3	15	0,000841	0,00141	0,000271	0,000432	0,000328	0,000104	0,000000	0,000000	0,000102	0,000031	0,000409	280	0,239712	0,123046	
Katalka - Ziepniekalns	7,00	12,78	122,41	10,44	9,34	3,44	1	4	3,3	7,5	0,000084	0,00115	0,000220	0,000729	0,000065	0,000074	0,000000	0,000000	0,000078	0,000045	0,000378	125	0,085626	0,091466	
Katalka - Centrs	11,00	21,81	108,29	20,14	12,87	9,14	1	4	13,2	15	0,001320	0,00222	0,000425	0,001086	0,000889	0,000197	0,000000	0,000000	0,000193	0,001005	0,000234	691	0,912604	0,750060	
Katalka - Iļģuciems	14,20	24,01	122,31	20,04	18,87	5,84	1	4	6,6	15	0,001314	0,00220	0,000423	0,001436	0,001310	0,000126	0,000000	0,000000	0,000123	0,000642	0,000122	480	0,999099	0,863460	
Kopā																								1547	
Kengaraga - Ziepniekalns	7,50	10,40	78,61	13,23	4,87	5,73	2	6	6,6	7,5	0,000087	0,00146	0,000279	0,000451	0,000328	0,000124	0,000000	0,000000	0,000121	0,000630	0,000416	186	0,161321	0,083812	
Kengaraga - Centrs	9,00	11,62	80,81	12,82	8	3,82	2	4	3,3	7,5	0,000021	0,00138	0,000264	0,000637	0,000561	0,000076	0,000000	0,000000	0,000074	0,000387	0,000184	478	0,388785	0,302564	
Kengaraga - Iļģuciems	13,90	22,75	100,89	22,55	14	8,75	2	5	13,2	7,5	0,001476	0,00246	0,000470	0,001171	0,000962	0,000165	0,000000	0,000000	0,000165	0,000605	0,000306	623	0,797053	0,142367	
Kopā																								783	
Ziepniekalns - Centrs	4,50	11,43	90,71	12,80	3,33	8,099	2	4	13,2	3,75	0,000026	0,00139	0,000266	0,000408	0,000234	0,000175	0,000000	0,000000	0,000171	0,000380	0,000418	270	0,223019	0,110232	
Ziepniekalns - Iļģuciems	8,50	14,13	106,24	13,30	9,33	4,795	2	4	6,6	3,75	0,000072	0,00146	0,000281	0,000758	0,000655	0,000103	0,000000	0,000000	0,000101	0,000527	0,000114	177	0,914688	0,912771	
Kopā																								287	
Centrs - Iļģuciems	5,50	9,07	105,84	8,87	6	3,085	1	4	3,3	3,75	0,000061	0,00094	0,000181	0,000487	0,000421	0,000066	0,000000	0,000000	0,000065	0,000337	0,000075	154	0,086470	0,074987	
Kopā																								154	
KOPĀ																								2371	
																								2,353	1,78738108
																								0,00099	0,000741

Savienojumi virzienā uz Katalku	Vidējais attālums soliem, km	Jaunā maršruta attālums ar pārmi kopā, km	Jaunā maršruta sākotnēji attālums ar mašīnu sākotnēji, %	Kopējais braukšanas attālums soliā mašīnu/sabiedrisko trans., km	Jaunā maršruta vidējais attālums ar prāmi, km	Jaunā maršruta vidējais attālums ar prāmi (papildus prāmi), km	Tīkšana nozve prāmi, km				Esošās CO2 emisijas - vidēj., t	Esošās CO2 emisijas - auto, t	Esošās CO2 emisijas - t	Jaunās CO2 emisijas - kopējās, t	Jaunās CO2 emisijas - prāmi, t	Jaunās CO2 emisijas - saviensabiedrisko transporta, t	Tīkšana nozve prāmi, t				CO2 ietaupījums, t	Jaunā maršruta potenciālais pasākumu skats kopā	CO2 emisijas soliem, t	CO2 emisijas jaunā, t	
							Kājām	Velo	Sab. trans.	Auto							Kājām	Velo	Sab. trans.	Auto					
Iļģuciems - Kāpā	6,00	3,02	43,83	8,28	1,33	2,29	0,8	2	3,3	0,75	0,000064	0,00091	0,00017	0,00014	0,00009	0,00005	0,000000	0,000000	0,000005	0,000020	0,000040	16	0,00546	0,00144	
Iļģuciems - Priesis nams	4,30	4,29	63,15	6,78	2,00	2,29	0,8	2	3,3	0,75	0,000044	0,00073	0,00014	0,00019	0,00014	0,00005	0,000000	0,000000	0,000005	0,000025	0,000026	154	0,06889	0,02923	
Iļģuciems - Centrs	6,30	8,27	80,79	10,24	4,33	3,94	0,8	2	6,6	0,75	0,000087	0,00113	0,00022	0,00039	0,00030	0,00008	0,000000	0,000000	0,00008	0,00043	0,00028	688	0,45985	0,26630	
Iļģuciems - Ziepniekalns	8,00	12,30	97,33	12,72	7,66	4,72	1,2	4	6,6	3,75	0,000080	0,00140	0,00027	0,00064	0,00054	0,00010	0,000000	0,000000	0,00010	0,00052	0,000119	245	0,20427	0,15896	
Iļģuciems - Kengaraga	14,20	17,00	90,11	18,64	4,23	4,72	1,2	4	6,6	3,75	0,00134	0,00239	0,00046	0,00077	0,00065	0,00019	0,000000	0,000000	0,00019	0,00052	0,000207	114	0,46214	0,10971	
Iļģuciems - Katalka	14,00	21,72	116,03	18,72	17,00	4,72	1,2	4	6,6	3,75	0,00128	0,00206	0,00040	0,00129	0,00119	0,00010	0,000000	0,000000	0,00010	0,00052	0,00007	125	0,15338	0,16173	
Kopā																								1333	
Kāpā - Priesis nams	0,45	0,95	130,14	0,73	0,87	0,28	0,4	1	0	0	0,00005	0,00008	0,00002	0,00005	0,00005	0,00000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000003	0,000003	0,000001	7	0,00001	0,00005
Kāpā - Centrs	3,40	6,86	96,48	7,28	3,00	3,86	0,8	2	6,6	0	0,00008	0,00015	0,00009	0,00021	0,00008	0,00000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000043	0,00018	86	0,04286	0,02814	
Kāpā - Ziepniekalns	8,00	12,88	88,60	14,65	6,33	6,83	1,6	5	9,9	3,75	0,000086	0,00161	0,00031	0,00061	0,00044	0,00000	0,000000	0,000000	0,00014	0,00073	0,00037	15	0,01440	0,00881	
Kāpā - Kengaraga	12,00	17,69	94,64	18,65	11,00	6,65	1,6	5	9,9	3,75	0,00122	0,00205	0,00039	0,00091	0,00077	0,00014	0,000000	0,000000	0,00014	0,00073	0,00031	0	0,00000	0,00000	
Kāpā - Katalka	12,00	22,32	119,68	18,65	15,87	6,65	1,6	5	9,9	3,75	0,00122	0,00205	0,00039	0,00124	0,00110	0,00014	0,000000	0,000000	0,00014	0,00073	0,00032	0	0,00000	0,00000	
Kopā																								191	
Priesis nams - Centrs	3,00	6,18	80,23	6,86	2,33	3,88	0,8	2	6,6	0	0,00045	0,00075	0,00014	0,00025	0,00018	0,00008	0,000000	0,000000	0,000008	0,00042	0,00020	126	0,05648	0,03098	
Priesis nams - Ziepniekalns	6,00	10,38	96,83	10,72	5,86	4,72	1,2	4	6,6	3,75	0,00070	0,00116	0,00023	0,00060	0,00040	0,00010	0,000000	0,000000	0,00010	0,00052	0,00020	310	0,21804	0,15480	
Priesis nams - Kengaraga	10,00	18,63	101,80	18,30	9,30	8,36	1,6	5	13,2	3,75	0,00126	0,00201	0,00039	0,00072	0,00078	0,00018	0,000000	0,000000	0,00018	0,00091	0,00039	80	0,10734	0,08086	
Priesis nams - Katalka	11,00	23,30	120,73	19,30	10,00	6,30	1,6	5	13,2	3,75	0,00126	0,00212	0,00041	0,00123	0,00105	0,00018	0,000000	0,000000	0,00018	0,00091	0,00030	63	0,10426	0,10102	
Kopā																								608	
Centrs - Ziepniekalns	4,50	11,43	90,71	12,80	3,33	8,10	1,6	4	13,2	3,75	0,00083	0,00138	0,00027	0,00041	0,00023	0,00017	0,000000	0,000000	0,00017	0,00089	0,00042	122	0,10073	0,04973	
Centrs - Kengaraga	9,00	11,62	80,81	12,82	8,00	3,82	1,6	4	3,3	7,5	0,00002	0,00138	0,00026	0,00064	0,00055	0,00008	0,000000	0,000000	0,00008	0,00059	0,00016	26	0,02426	0,01893	
Centrs - Katalka	11,00	21,81	108,29	20,14	12,87	9,14	1,2	4	13,2	15	0,00132	0,00222	0,00042	0,00109	0,00089	0,00020	0,000000	0,000000	0,00019	0,00101	0,00023	23	0,09019	0,02473	
Kopā																								174	
Ziepniekalns - Kengaraga	5,50	9,70	92,16	10,88	4,87	5,09	1,2	4	6,6	7,5	0,00089	0,00116	0,00022	0,00044	0,00033	0,00011	0,000000	0,000000	0,00011	0,00056	0,00026	84	0,05825	0,03885	
Ziepniekalns - Katalka	7,00	14,40	114,61	12,88	9,38	6,00	1,2	4	6,6	7,5	0,00080	0,00138	0,00027	0,00076	0,00066	0,00011	0,000000	0,000000	0,00011	0,00056	0,00036	134	0,11019	0,10212	
Kopā																								217	
Kengaraga - Katalka	8,00	9,50	74,05	12,83	4,87	4,83	2,4	6	3,3	15	0,00084	0,00141	0,00027	0,00043	0,00033	0,00010	0,000000	0,000000	0,00010	0,00053	0,00041	426	0,35822	0,18388	
Kopā																								426	
KOPĀ																								2444	
																								2,357	1,54488173
																								0,00092	0,000632

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

40. pielikums. Dienvidu loka savienojumu analīze CO2 emisiju aprēķinam ar elektrodzinēja prāmi (SIa “Grupa93” veidots)

Savienojumi virzībā uz Iļģucienu	Vidējais attālums šobrīd, km	Jaunā maršruta attālums ar pārsni kopā, km	Jaunā maršruta īpašs pret attālumu ar mašīnu un sab.trans., %	Kopējais braukšanas attālums šobrīd ar mašīnu/sabiedrības ko.trans., km	Jaunā maršruta vidējais attālums ar pārsni, km	Jaunā maršruta vidējais attālums ar pārsni (apglādes priekšm.), km	Tīkšana noluz priekš, km				Esošās CO2 emisijas - vidēj., t	Esošās CO2 emisijas- auto, t	Esošās CO2 emisijas- sab., t	Jaunās CO2 emisijas - kopējās, t	Jaunās CO2 emisijas - pārsni, t	Jaunās CO2 emisijas - savienojamais transports, t	Tīkšana noluz priekš, t				CO2 ietaupījums, t	Jaunā maršruta potenciālais pasākumu skaits kopā	CO2 emisijas šobrīd, t	CO2 emisijas jaunās, t	
							Kājām	Velo	Sab. trans.	Auto							Kājām	Velo	Sab. trans.	Auto					
Katalkains - Kengaraga	8,00	9,50	74,05	12,83	4,67	4,83	2	6	3,3	15	0,0084	0,00141	0,00027	0,00023	0,00013	0,00010	0,00000	0,00000	0,00010	0,00003	0,00061	285	0,23971	0,06984	
Katalkains - Ziepniekalns	7,00	12,70	122,41	10,64	9,34	3,44	1	4	3,3	7,5	0,0068	0,00115	0,00022	0,00004	0,00006	0,00007	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	125	0,08963	0,04209	
Katalkains - Centrs	11,00	21,81	108,29	20,14	12,67	9,14	1	4	13,2	15	0,01132	0,00022	0,00043	0,00055	0,00035	0,00020	0,00000	0,00000	0,00019	0,00011	0,00077	691	0,91260	0,38140	
Katalkains - Iļģuciens	14,20	24,51	122,31	20,04	18,67	5,84	1	4	6,6	15	0,01131	0,00020	0,00042	0,00065	0,00052	0,00013	0,00000	0,00000	0,00012	0,00064	0,00067	46	0,05981	0,02958	
Kopā:																							1147		
Kengaraga - Ziepniekalns	7,50	10,40	78,61	13,23	4,67	5,73	2	6	6,6	7,5	0,0087	0,00146	0,00028	0,00025	0,00013	0,00012	0,00000	0,00000	0,00012	0,00063	0,00061	186	0,16132	0,04730	
Kengaraga - Centrs	9,00	11,52	92,01	12,52	8,00	3,52	2	4	3,3	7,5	0,0082	0,00138	0,00036	0,00036	0,00022	0,00008	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	475	0,38979	0,14241	
Kengaraga - Iļģuciens	13,80	22,75	100,88	22,55	14,00	6,75	2	5	13,2	7,5	0,01148	0,00248	0,00048	0,00058	0,00039	0,00019	0,00000	0,00000	0,00018	0,00096	0,00086	122	0,17376	0,07060	
Kopā:																							783		
Ziepniekalns - Centrs	4,50	11,43	90,71	12,60	3,30	8,10	2	4	13,2	3,75	0,0083	0,00138	0,00027	0,00027	0,00009	0,00017	0,00000	0,00000	0,00017	0,00089	0,00056	270	0,22302	0,07232	
Ziepniekalns - Iļģuciens	8,50	14,13	106,24	13,30	9,30	4,80	2	4	6,6	3,75	0,0087	0,00146	0,00028	0,00036	0,00026	0,00010	0,00000	0,00000	0,00010	0,00053	0,00051	17	0,01469	0,00614	
Kopā:																							287		
Centrs - Iļģuciens	5,50	9,07	105,84	8,57	6,00	3,07	1	4	3,3	3,75	0,0056	0,00094	0,00018	0,00023	0,00017	0,00007	0,00000	0,00000	0,00006	0,00034	0,00033	154	0,08647	0,03065	
Kopā:																							154		
KOPĀ:																							2371		
																							2,363	0,894833066	
																							0,00009	0,000377	

Savienojumi virzienā uz Katlakainu	Vidējais attālums šobrīd, km	Jaunā maršruta attālums ar pārsni kopā, km	Jaunā maršruta īpašs pret attālumu ar mašīnu un sab.trans., %	Kopējais braukšanas attālums šobrīd ar mašīnu/sabiedrības ko.trans., km	Jaunā maršruta vidējais attālums ar pārsni, km	Jaunā maršruta vidējais attālums ar pārsni (apglādes priekšm.), km	Tīkšana noluz priekš, km				Esošās CO2 emisijas - vidēj., t	Esošās CO2 emisijas- auto, t	Esošās CO2 emisijas- sab., t	Jaunās CO2 emisijas - kopējās, t	Jaunās CO2 emisijas - pārsni, t	Jaunās CO2 emisijas - savienojamais transports, t	Tīkšana noluz priekš, t				CO2 ietaupījums, t	Jaunā maršruta potenciālais pasākumu skaits kopā	CO2 emisijas šobrīd, t	CO2 emisijas jaunās, t	
							Kājām	Velo	Sab. trans.	Auto							Kājām	Velo	Sab. trans.	Auto					
Iļģuciens - Kipsala	6,00	3,62	43,63	8,29	1,33	2,29	0,8	2	3,3	0,75	0,00054	0,00091	0,00017	0,00009	0,00004	0,00005	0,00000	0,00000	0,00005	0,00025	0,00048	10	0,00549	0,00087	
Iļģuciens - Preses nams	4,50	4,29	63,15	6,79	2,00	2,29	0,8	2	3,3	0,75	0,00044	0,00075	0,00014	0,00011	0,00006	0,00005	0,00000	0,00000	0,00005	0,00025	0,00034	154	0,06859	0,01823	
Iļģuciens - Centrs	6,30	8,27	80,75	10,24	4,30	3,94	0,8	2	6,6	0,75	0,00087	0,00113	0,00022	0,00021	0,00012	0,00008	0,00000	0,00000	0,00008	0,00043	0,00046	686	0,45995	0,14126	
Iļģuciens - Ziepniekalns	8,00	12,38	97,33	12,72	7,88	4,72	1,2	4	6,6	3,75	0,00083	0,00146	0,00027	0,00033	0,00021	0,00019	0,00000	0,00000	0,00010	0,00052	0,00052	345	0,26422	0,07745	
Iļģuciens - Kengaraga	14,20	17,05	90,11	18,50	12,33	4,72	1,2	4	6,6	3,75	0,01124	0,00208	0,00046	0,00045	0,00010	0,00000	0,00000	0,00000	0,00010	0,00052	0,00079	114	0,14074	0,05072	
Iļģuciens - Katlakains	14,00	21,72	116,03	18,72	17,00	4,72	1,2	4	6,6	3,75	0,01123	0,00209	0,00040	0,00058	0,00048	0,00010	0,00000	0,00000	0,00010	0,00052	0,00069	125	0,15336	0,07221	
Kopā:																							1333		
Kipsala - Preses nams	0,45	0,95	130,14	0,73	0,67	0,28	0,4	1	0	0	0,00005	0,00008	0,00002	0,00002	0,00002	0,00001	0,00000	0,00000	0,00001	0,00003	0,00002	7	0,00031	0,00016	
Kipsala - Centrs	3,40	6,88	94,49	7,25	3,06	2,86	0,8	2	6,6	0	0,00048	0,00069	0,00017	0,00013	0,00009	0,00006	0,00000	0,00000	0,00006	0,00042	0,00041	89	0,04236	0,01485	
Kipsala - Ziepniekalns	8,00	12,98	88,60	14,65	6,30	6,65	1,6	5	9,9	3,75	0,00086	0,00161	0,00021	0,00032	0,00016	0,00014	0,00000	0,00000	0,00014	0,00073	0,00064	15	0,01449	0,00481	
Kipsala - Kengaraga	12,00	17,85	94,64	18,65	11,00	6,65	1,6	5	9,9	3,75	0,01122	0,00205	0,00039	0,00045	0,00031	0,00014	0,00000	0,00000	0,00014	0,00073	0,00077	0	0,00000	0,00000	
Kipsala - Katlakains	12,00	22,32	119,68	19,65	15,67	6,65	1,6	5	9,9	3,75	0,01122	0,00205	0,00039	0,00058	0,00044	0,00014	0,00000	0,00000	0,00014	0,00073	0,00064	0	0,00000	0,00000	
Kopā:																							111		
Preses nams - Centrs	3,00	6,19	90,23	6,88	2,33	3,86	0,8	2	6,6	0	0,00045	0,00075	0,00014	0,00015	0,00007	0,00008	0,00000	0,00000	0,00008	0,00042	0,00030	126	0,05649	0,01863	
Preses nams - Ziepniekalns	6,00	10,38	96,63	10,72	5,86	4,72	1,2	4	6,6	3,75	0,00070	0,00118	0,00023	0,00026	0,00016	0,00010	0,00000	0,00000	0,00010	0,00052	0,00044	310	0,21804	0,08874	
Preses nams - Kengaraga	10,00	18,63	101,80	18,30	10,33	8,30	1,6	5	13,2	3,75	0,01100	0,00201	0,00039	0,00047	0,00029	0,00018	0,00000	0,00000	0,00018	0,00091	0,00073	80	0,10734	0,04189	
Preses nams - Katlakains	11,00	23,30	120,73	19,30	15,06	8,30	1,6	5	13,2	3,75	0,01126	0,00212	0,00041	0,00060	0,00042	0,00018	0,00000	0,00000	0,00018	0,00091	0,00067	83	0,10436	0,04840	
Kopā:																							608		
Centrs - Ziepniekalns	4,50	11,43	90,71	12,60	3,30	8,10	1,6	4	13,2	3,75	0,00083	0,00138	0,00027	0,00027	0,00009	0,00017	0,00000	0,00000	0,00017	0,00089	0,00056	122	0,10973	0,03286	
Centrs - Kengaraga	9,00	11,52	92,01	12,52	8,00	3,52	1,6	4	3,3	7,5	0,00082	0,00138	0,00026	0,00030	0,00022	0,00008	0,00000	0,00000	0,00007	0,00039	0,00052	30	0,02430	0,00986	
Centrs - Katlakains	11,00	21,81	108,29	20,14	12,67	9,14	1,2	4	13,2	15	0,01132	0,00022	0,00043	0,00055	0,00035	0,00020	0,00000	0,00000	0,00019	0,00011	0,00077	23	0,03010	0,01058	
Kopā:																							174		
Ziepniekalns - Kengaraga	5,50	9,76	92,16	10,59	4,67	5,09	1,2	4	6,6	7,5	0,00069	0,00116	0,00022	0,00024	0,00013	0,00011	0,00000	0,00000	0,00011	0,00056	0,00045	84	0,05825	0,02018	
Ziepniekalns - Katlakains	7,50	14,43	114,61	12,59	9,34	5,09	1,2	4	6,6	7,5	0,00083	0,00138	0,00027	0,00037	0,00026	0,00011	0,00000	0,00000	0,00011	0,00056	0,00045	134	0,11019	0,04956	
Kopā:																							217		
Kengaraga - Katlakains	8,00	9,50	74,05	12,83	4,67	4,83	2,4	6	3,3	15	0,00084	0,00141	0,00027	0,00023	0,00013	0,00010	0,00000	0,00000	0,00010	0,00053	0,00061	426	0,35822	0,10904	
Kopā:																							426		
KOPĀ:																							2444		
																							2,297	0,79191136	
																							0,00002	0,000325	

Savienojumi virzībā uz Katalkainu no Bolderiņas	Vidējais attālums šobrīd, km	Jaunā maršruta attālums ar pārsni kopā, km	Jaunā maršruta īpašs pret attālumu ar mašīnu un sab.trans., %	Kopējais braukšanas attālums šobrīd ar mašīnu/sabiedrības ko.trans., km	Jaunā maršruta vidējais attālums ar pārsni, km	Jaunā maršruta vidējais attālums ar pārsni (apglādes priekšm.), km	Tīkšana noluz priekš, km			
---	------------------------------	--	---	---	--	--	--------------------------	--	--	--

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

41. pielikums. Ziemeļu loka braucienu analīze CO2 emisiju aprēķinam, vērtējot konkrētos savienojumus ar dīzeļdzinēja prāmi (SIA “Grupa93” veidots)

Nr.p.k. braucienam	Braucienru savienojumi	Esošās CO2 emisijas - vidēji, t	Jaunās CO2 emisijas - kopējās, t	t.sk. Jaunās CO2 emisijas - prāmis, t	t.sk. Jaunās CO2 emisijas - cits transports, t	Jaunā maršruta potenciāls pasažieru skaitis kopā	CO2 emisijas šobrīd, t	CO2 emisijas jaunas, t
1.	Bolderāja - Vecmīlgrāvis	0,00182	0,00045	0,00028	0,00017	71	0,12898	0,03172
	Vecmīlgrāvis - Bolderāja	0,00182	0,00045	0,00028	0,00017	46	0,08356	0,02055
						117	0,21254	0,05228
							0,00182	0,00045
2.	Kopējie dati							
3.	Bolderāja - Vecmīlgrāvis	0,00182	0,00045	0,00028	0,00017	71	0,12898	0,03172
	Bolderāja - Sarkandaugava	0,00146	0,00063	0,00054	0,00009	199	0,29001	0,12522
	Bolderāja Ilģuciems	0,00082	0,00097	0,00089	0,00008	78	0,06430	0,07534
	Vecmīlgrāvis - Sarkandaugava	0,00094	0,00038	0,00026	0,00012	503	0,47268	0,19058
	Vecmīlgrāvis - Ilģuciems	0,00155	0,00073	0,00061	0,00012	130	0,20147	0,09488
	Sarkandaugava - Ilģuciems	0,00125	0,00054	0,00035	0,00019	110	0,13802	0,05978
	Ilģuciems - Sarkandaugava	0,00125	0,00054	0,00035	0,00019	317	0,39776	0,17229
						1408	1,69322	0,74982
							0,00120	0,00053
4.	Sarkandaugava - Ilģuciems	0,00125	0,00054	0,00035	0,00019	110	0,13802	0,05978
	Sarkandaugava - Ķīpsala	0,00109	0,00064	0,00044	0,00019	49	0,05345	0,03120
	Sarkandaugava - Preses nams	0,00104	0,00068	0,00049	0,00019	113	0,11734	0,07727
	Sarkandaugava - Centrs (Spīķeri)	0,00097	0,00082	0,00063	0,00019	217	0,21101	0,17875
	Ilģuciems - Ķīpsala	0,00058	0,00018	0,00009	0,00008	17	0,00956	0,00294
	Ilģuciems - Preses nams	0,00056	0,00023	0,00014	0,00008	47	0,02621	0,01055
	Ilģuciems - Centrs (Spīķeri)	0,00067	0,00037	0,00028	0,00008	1433	0,96151	0,52368
	Ķīpsala - Preses nams	0,00005	0,00005	0,00005	0,00001	1	0,00006	0,00007
	Ķīpsala - Centrs (Spīķeri)	0,00048	0,00027	0,00019	0,00008	122	0,05807	0,03300
	Preses nams - Centrs (Spīķeri)	0,00048	0,00025	0,00016	0,00008	126	0,06060	0,03098
						2234	1,63584	0,94822
							0,00073	0,00042
5.-8.	Centrs (Spīķeri) - Preses nams	0,00048	0,00025	0,00016	0,00008	126	0,06079	0,03108
	Preses nams - Centrs (Vanšu tilts)	0,00038	0,00022	0,00014	0,00008	126	0,04758	0,02816
	Centrs (Vanšu tilts) - Mūkusalā	0,00061	0,00025	0,00016	0,00008	126	0,07732	0,03108
	Mūkusalā - Centrs (Spīķeri)	0,00040	0,00022	0,00014	0,00008	126	0,05088	0,02816
						504	0,23657	0,11849
							0,00047	0,00024
9.	Centrs (Spīķeri) - Preses nams	0,00045	0,00022	0,00014	0,00008	126	0,05648	0,02807
	Centrs (Spīķeri) - Ķīpsala	0,00048	0,00027	0,00019	0,00008	122	0,05807	0,03300
	Centrs (Spīķeri) - Ilģuciems	0,00067	0,00037	0,00028	0,00008	1433	0,96151	0,52368
	Centrs (Spīķeri) - Sarkandaugava	0,00097	0,00082	0,00063	0,00019	217	0,21101	0,17875
	Centrs (Spīķeri) - Vecmīlgrāvis	0,00136	0,00101	0,00089	0,00012	279	0,37955	0,28206
	Centrs (Spīķeri) - Bolderāja	0,00122	0,00125	0,00117	0,00008	318	0,38724	0,39640
	Preses nams - Ķīpsala	0,00005	0,00005	0,00005	0,00001	1	0,00006	0,00007
	Preses nams - Ilģuciems	0,00056	0,00023	0,00014	0,00008	47	0,02621	0,01055
	Preses nams - Sarkandaugava	0,00104	0,00068	0,00049	0,00019	113	0,11734	0,07727
	Preses nams - Vecmīlgrāvis	0,00134	0,00087	0,00075	0,00012	132	0,17688	0,11486
	Preses nams - Bolderāja	0,00096	0,00111	0,00103	0,00008	51	0,04830	0,05592
	Ķīpsala - Ilģuciems	0,00058	0,00018	0,00009	0,00008	17	0,00956	0,00294
	Ķīpsala - Sarkandaugava	0,00109	0,00064	0,00044	0,00019	49	0,05345	0,03120
	Ķīpsala - Vecmīlgrāvis	0,00135	0,00082	0,00070	0,00012	74	0,10013	0,06091
	Ķīpsala - Bolderāja	0,00115	0,00106	0,00098	0,00008	19	0,02178	0,02002
	Ilģuciems - Sarkandaugava	0,00125	0,00054	0,00035	0,00019	110	0,13802	0,05978
	Ilģuciems - Vecmīlgrāvis	0,00155	0,00073	0,00061	0,00012	130	0,20147	0,09488
	Ilģuciems - Bolderāja	0,00082	0,00097	0,00089	0,00008	78	0,06430	0,07534
	Sarkandaugava - Vecmīlgrāvis	0,00094	0,00038	0,00026	0,00012	503	0,47268	0,19058
	Sarkandaugava - Bolderāja	0,00146	0,00063	0,00054	0,00009	199	0,29001	0,12522
Vecmīlgrāvis - Bolderāja	0,00182	0,00045	0,00028	0,00017	71	0,12898	0,03172	
						4088	3,90302	2,39323
							0,00095	0,00059
10.	Kopējie dati							

Nr.p.k. braucienam	Braucienau savienojumi	Esošās CO2 emisijas - vidēji, t	Jaunās CO2 emisijas - kopējās, t	t.sk. Jaunās CO2 emisijas - prāmis, t	t.sk. Jaunās CO2 emisijas - cits transports, t	Jaunā maršruta potenciāls pasažieru skaits kopā	CO2 emisijas šobrīd, t	CO2 emisijas jaunās, t
1.	Bolderāja - Vecmīlgrāvis	0,00182	0,00028	0,00011	0,00017	71	0,12898	0,01975
	Vecmīlgrāvis - Bolderāja	0,00182	0,00028	0,00011	0,00017	46	0,08356	0,01280
						117	0,21254	0,03255
							0,00182	0,00028
2.								
3.	Bolderāja - Vecmīlgrāvis	0,00182	0,00028	0,00011	0,00017	71	0,12898	0,01975
	Bolderāja - Sarkandaugava	0,00146	0,00031	0,00021	0,00009	199	0,29001	0,06088
	Bolderāja Ilģuciems	0,00082	0,00043	0,00035	0,00008	78	0,06430	0,03368
	Vecmīlgrāvis - Sarkandaugava	0,00094	0,00022	0,00010	0,00012	503	0,47268	0,11280
	Vecmīlgrāvis - Ilģuciems	0,00155	0,00036	0,00024	0,00012	130	0,20147	0,04736
	Sarkandaugava - Ilģuciems	0,00125	0,00033	0,00014	0,00019	110	0,13802	0,03660
	Ilģuciems - Sarkandaugava	0,00125	0,00033	0,00014	0,00019	317	0,39776	0,10547
						1408	1,69322	0,41655
						0,00120	0,00030	
4.	Sarkandaugava - Ilģuciems	0,00125	0,00033	0,00014	0,00019	110	0,13802	0,03660
	Sarkandaugava - Kipsala	0,00109	0,00037	0,00018	0,00019	49	0,05345	0,01813
	Sarkandaugava - Preses nams	0,00104	0,00039	0,00020	0,00019	113	0,11734	0,04393
	Sarkandaugava - Centrs (Spīķeri)	0,00097	0,00044	0,00025	0,00019	217	0,21101	0,09646
	Ilģuciems - Kipsala	0,00058	0,00012	0,00004	0,00008	17	0,00956	0,00201
	Ilģuciems - Preses nams	0,00056	0,00014	0,00006	0,00008	47	0,02621	0,00660
	Ilģuciems - Centrs (Spīķeri)	0,00067	0,00020	0,00011	0,00008	1433	0,96151	0,28205
	Kipsala - Preses nams	0,00005	0,00002	0,00002	0,00001	1	0,00006	0,00003
	Kipsala - Centrs (Spīķeri)	0,00048	0,00016	0,00007	0,00008	122	0,05807	0,01927
	Preses nams - Centrs (Spīķeri)	0,00048	0,00014	0,00006	0,00008	126	0,06060	0,01748
					2234	1,63584	0,52256	
						0,00073	0,00023	
5-7.	Centrs (Spīķeri) - Preses nams	0,00048	0,00015	0,00007	0,00008	126	0,06079	0,01870
	Preses nams - Centrs (Vanšu tilts)	0,00038	0,00014	0,00006	0,00008	126	0,04758	0,01754
	Centrs (Vanšu tilts) - Mūkusalā	0,00061	0,00015	0,00007	0,00008	126	0,07732	0,01870
	Mūkusalā - Centrs (Spīķeri)	0,00040	0,00014	0,00006	0,00008	126	0,05088	0,01754
					504	0,23657	0,07249	
						0,00047	0,00014	
8.	Centrs (Spīķeri) - Preses nams	0,00045	0,00014	0,00006	0,00008	126	0,05648	0,01748
	Centrs (Spīķeri) - Kipsala	0,00048	0,00016	0,00007	0,00008	122	0,05807	0,01927
	Centrs (Spīķeri) - Ilģuciems	0,00067	0,00020	0,00011	0,00008	1433	0,96151	0,28205
	Centrs (Spīķeri) - Sarkandaugava	0,00097	0,00044	0,00025	0,00019	217	0,21101	0,09646
	Centrs (Spīķeri) - Vecmīlgrāvis	0,00136	0,00048	0,00035	0,00012			

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

43. pielikums. Dienvidu loka braucienu analīze CO2 emisiju aprēķinam, vērtējot konkrētos savienojumus ar dīzelzdzinēja prāmi (SIA “Grupa93” veidots)

Nr.p.k. braucienam	Braucienu savienojumi	Esošās CO2 emisijas - vidēji,t	Jaunās CO2 emisijas - kopējās, t	t.sk. Jaunās CO2 emisijas - prāmis, t	t.sk. Jaunās CO2 emisijas - cits transportš, t	Jaunā maršruta potenciāls pasažieru skaits kopā	CO2 emisijas šobrīd, t	CO2 emisijas jaunas, t
1.	Bolderāja - Vecmīlgrāvis	0,00182	0,00045	0,00028	0,00017	71	0,12898	0,0317
	Bolderāja - Sarkandaugava	0,00146	0,00063	0,00054	0,00009	199	0,29001	0,1252
	Bolderāja - Centrs (Spīķeri)	0,00122	0,00125	0,00117	0,00008	318	0,38724	0,3964
	Bolderāja - Ziepniekkalns	0,00157	0,00145	0,00131	0,00014	11	0,01679	0,0155
	Bolderāja - Katlakalns	0,00192	0,00192	0,00178	0,00014	10	0,01923	0,0191
	Vecmīlgrāvis - Sarkandaugava	0,00094	0,00038	0,00026	0,00012	503	0,47268	0,1905
	Vecmīlgrāvis - Centrs (Spīķeri)	0,00136	0,00101	0,00089	0,00012	279	0,37955	0,2820
	Vecmīlgrāvis - Ziepniekkalns	0,00169	0,00115	0,00103	0,00012	12	0,02042	0,0139
	Vecmīlgrāvis - Katlakalns	0,00213	0,00162	0,00150	0,00012	11	0,02347	0,0178
	Sarkandaugava - Centrs (Spīķeri)	0,00097	0,00082	0,00063	0,00019	217	0,21101	0,1787
	Sarkandaugava - Ziepniekkalns	0,00140	0,00077	0,00077	0,00000	10	0,01357	0,0074
	Sarkandaugava - Katlakalns	0,00179	0,00124	0,00124	0,00000	9	0,01613	0,0111
	Centrs (Spīķeri) - Ziepniekkalns	0,00083	0,00041	0,00023	0,00017	186	0,15358	0,0759
	Centrs (Spīķeri) - Katlakalns	0,00132	0,00109	0,00089	0,00020	691	0,91260	0,7505
Ziepniekkalns - Katlakalns	0,00068	0,00073	0,00066	0,00007	125	0,08583	0,0914	
						2652	3,13108	2,2077
							0,00118	0,0008
2-3.	Kopējie dati							
4.	Katlakalns - Ķengarags	0,00084	0,00043	0,00033	0,00010	285	0,23971	0,1230
	Katlakalns - Ziepniekkalns	0,00068	0,00073	0,00066	0,00007	125	0,08583	0,0914
	Katlakalns - Centrs (Spīķeri)	0,00132	0,00109	0,00089	0,00020	691	0,91260	0,7505
	Ķengarags - Ziepniekkalns	0,00087	0,00045	0,00033	0,00012	186	0,16132	0,0839
	Ķengarags - Centrs (Spīķeri)	0,00082	0,00064	0,00056	0,00008	475	0,38979	0,3025
	Ziepniekkalns - Centrs (Spīķeri)	0,00083	0,00041	0,00023	0,00017	270	0,22302	0,1102
						2033	2,01227	1,4617
							0,00099	0,0007
5-7.	Centrs (Spīķeri) - Ziepniekkalns	0,00083	0,00041	0,00023	0,00017	122	0,10073	0,0497
	Centrs (Spīķeri) - Ķengarags	0,00082	0,00064	0,00056	0,00008	30	0,02425	0,0188
	Ziepniekkalns - Ķengarags	0,00069	0,00044	0,00033	0,00011	84	0,05825	0,0366
						235	0,18324	0,1053
							0,00078	0,0004
8.	Centrs (Spīķeri) - Ilģuciems	0,00056	0,00049	0,00042	0,00007	154	0,08647	0,0750
	Centrs (Spīķeri) - Ķīpsala	0,00048	0,00029	0,00021	0,00008	89	0,04236	0,0261
	Centrs (Spīķeri) - Preses nams	0,00045	0,00025	0,00016	0,00008	126	0,05648	0,0309
	Ilģuciems - Ķīpsala	0,00054	0,00014	0,00009	0,00005	10	0,00549	0,0014
	Ilģuciems - Preses nams	0,00044	0,00019	0,00014	0,00005	154	0,06859	0,0292
	Ilģuciems - Ziepniekkalns	0,00083	0,00064	0,00054	0,00010	245	0,20422	0,1565
	Ilģuciems - Ķengarags	0,00124	0,00097	0,00086	0,00010	114	0,14074	0,1097
	Ilģuciems - Katlakalns	0,00123	0,00129	0,00119	0,00010	125	0,15336	0,1617
	Ķīpsala - Preses nams	0,00005	0,00005	0,00005	0,00001	7	0,00031	0,0003
	Ķīpsala - Ziepniekkalns	0,00096	0,00059	0,00044	0,00014	15	0,01440	0,0088
	Ķīpsala - Ķengarags	0,00122	0,00091	0,00077	0,00014	0	0,00000	0,0000
	Ķīpsala - Katlakalns	0,00122	0,00124	0,00110	0,00014	0	0,00000	0,0000
	Preses nams - Ziepniekkalns	0,00070	0,00050	0,00040	0,00010	310	0,21804	0,1548
	Preses nams - Ķengarags	0,00120	0,00090	0,00072	0,00018	90	0,10734	0,0808
	Preses nams - Katlakalns	0,00126	0,00123	0,00105	0,00018	83	0,10436	0,1015
	Centrs (Spīķeri) - Ziepniekkalns	0,00083	0,00041	0,00023	0,00017	122	0,10073	0,0497
	Centrs (Spīķeri) - Ķengarags	0,00082	0,00064	0,00056	0,00008	30	0,02425	0,0188
	Centrs (Spīķeri) - Katlakalns	0,00132	0,00109	0,00089	0,00020	23	0,03010	0,0247
	Ziepniekkalns - Ķengarags	0,00069	0,00044	0,00033	0,00011	84	0,05825	0,0366
	Ziepniekkalns - Katlakalns	0,00083	0,00076	0,00066	0,00011	134	0,11019	0,1021
	Ķengarags - Katlakalns	0,00084	0,00043	0,00033	0,00010	426	0,35822	0,1838
						2338	1,88391	1,3533
							0,00081	0,0005
9.	Kopējie dati							
10.	Tā pat kā pirmajam braucienam							

**“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām
Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.**

**44. pielikums. Dienvidu loka braucienu analīze CO2 emisiju aprēķinam, vērtējot konkrētos
savienojumus ar elektrodzinēja prāmi (SIA “Grupa93” veidots)**

Nr.p.k. braucienam	Braucienu savienojumi	Esošās CO2 emisijas - vidējūt	Jaunās CO2 emisijas - kopējās, t	t.sk. Jaunās CO2 emisijas - prāmis, t	t.sk. Jaunās CO2 emisijas - cits transports, t	Jaunā maršruta potenciāls pasažieru skaits kopā	CO2 emisijas šobrid, t	CO2 emisijas jaunas, t
1. un 11.	Bolderāja - Vecmīlgrāvis	0,00182	0,00045	0,00028	0,00017	71	0,12898	0,03172
	Bolderāja - Sarkandaugava	0,00146	0,00063	0,00054	0,00009	199	0,29001	0,12522
	Bolderāja - Centrs (Spīķeri)	0,00122	0,00125	0,00117	0,00008	318	0,38724	0,39640
	Bolderāja - Ziepniekkalns	0,00157	0,00145	0,00052	0,00093	11	0,01679	0,01552
	Bolderāja - Katlakalns	0,00192	0,00192	0,00071	0,00121	10	0,01923	0,01918
	Vecmīlgrāvis - Sarkandaugava	0,00094	0,00038	0,00026	0,00012	503	0,47268	0,19058
	Vecmīlgrāvis - Centrs (Spīķeri)	0,00136	0,00101	0,00089	0,00012	279	0,37955	0,28206
	Vecmīlgrāvis - Ziepniekkalns	0,00169	0,00115	0,00041	0,00074	12	0,02042	0,01392
	Vecmīlgrāvis - Katlakalns	0,00213	0,00162	0,00060	0,00102	11	0,02347	0,01780
	Sarkandaugava - Centrs (Spīķeri)	0,00097	0,00082	0,00063	0,00019	217	0,21101	0,17875
	Sarkandaugava - Ziepniekkalns	0,00140	0,00077	0,00031	0,00046	10	0,01357	0,00748
	Sarkandaugava - Katlakalns	0,00179	0,00124	0,00049	0,00074	9	0,01613	0,01115
	Centrs (Spīķeri) - Ziepniekkalns	0,00083	0,00041	0,00009	0,00031	186	0,15358	0,07591
	Centrs (Spīķeri) - Katlakalns	0,00132	0,00109	0,00035	0,00073	691	0,91260	0,75056
	Ziepniekkalns - Katlakalns	0,00068	0,00073	0,00026	0,00047	125	0,08583	0,09147
						2652	3,13108	2,20771
							0,00118	0,00083
2. un 9.	Katlakalns - Ķengarags	0,00084	0,00023	0,00013	0,00010	285	0,23971	0,06694
	Katlakalns - Ziepniekkalns	0,00068	0,00034	0,00026	0,00007	125	0,08583	0,04209
	Katlakalns - Centrs (Spīķeri)	0,00132	0,00055	0,00035	0,00020	691	0,91260	0,38140
	Ķengarags - Ziepniekkalns	0,00087	0,00025	0,00013	0,00012	186	0,16132	0,04730
	Ķengarags - Centrs (Spīķeri)	0,00082	0,00030	0,00022	0,00008	475	0,38979	0,14241
	Ziepniekkalns - Centrs (Spīķeri)	0,00083	0,00027	0,00009	0,00017	270	0,22302	0,07232
						2033	2,01227	0,75246
							0,00099	0,00037
3., 8. un 10.	Centrs (Spīķeri) - Ilguciems	0,00056	0,00023	0,00017	0,00007	154	0,08647	0,03605
	Centrs (Spīķeri) - Ķīpsala	0,00067	0,00017	0,00008	0,00008	89	0,05972	0,01488
	Centrs (Spīķeri) - Preses nams	0,00045	0,00015	0,00012	0,00003	126	0,05648	0,01865
	Ilguciems - Ķīpsala	0,00054	0,00009	0,00004	0,00005	10	0,00549	0,00087
	Ilguciems - Preses nams	0,00044	0,00011	0,00006	0,00005	154	0,06859	0,01623
	Ilguciems - Ziepniekkalns	0,00083	0,00032	0,00021	0,00010	245	0,20422	0,07745
	Ilguciems - Ķengarags	0,00124	0,00045	0,00035	0,00010	114	0,14074	0,05072
	Ilguciems - Katlakalns	0,00123	0,00058	0,00048	0,00010	125	0,15336	0,07221
	Ķīpsala - Preses nams	0,00005	0,00002	0,00002	0,00001	7	0,00031	0,00016
	Ķīpsala - Ziepniekkalns	0,00096	0,00032	0,00018	0,00014	15	0,01440	0,00481
	Ķīpsala - Ķengarags	0,00122	0,00045	0,00031	0,00014	0	0,00000	0,00000
	Ķīpsala - Katlakalns	0,00122	0,00058	0,00044	0,00014	0	0,00000	0,00000
	Preses nams - Ziepniekkalns	0,00070	0,00026	0,00016	0,00010	310	0,21804	0,08074
	Preses nams - Ķengarags	0,00120	0,00047	0,00029	0,00018	90	0,10734	0,04189
	Preses nams - Katlakalns	0,00126	0,00060	0,00042	0,00018	83	0,10436	0,04940
	Centrs (Spīķeri) - Ziepniekkalns	0,00083	0,00027	0,00009	0,00017	122	0,10073	0,03266
	Centrs (Spīķeri) - Ķengarags	0,00082	0,00030	0,00022	0,00008	30	0,02425	0,00886
	Centrs (Spīķeri) - Katlakalns	0,00132	0,00055	0,00035	0,00020	23	0,03010	0,01258
	Ziepniekkalns - Ķengarags	0,00069	0,00024	0,00013	0,00011	84	0,05825	0,02018
	Ziepniekkalns - Katlakalns	0,00083	0,00037	0,00026	0,00011	134	0,11019	0,04956
	Ķengarags - Katlakalns	0,00084	0,00023	0,00013	0,00010	426	0,35822	0,10004
						2338	1,90127	0,68794
							0,00081	0,00029
4.	Kopējie dati							
5., 6. un 7.	Centrs (Spīķeri) - Ziepniekkalns	0,00083	0,00027	0,00009	0,00017	122	0,10073	0,03266
	Centrs (Spīķeri) - Ķengarags	0,00082	0,00030	0,00022	0,00008	30	0,02425	0,00886
	Ziepniekkalns - Ķengarags	0,00069	0,00024	0,00013	0,00011	84	0,05825	0,02018
						235	0,18324	0,06170
							0,00078	0,00026

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

45. pielikums. Ziemeļu loka braucienu analīze PKM aprēķinam uz vienu pasažieri nokļūšanai uz/no pietātnes, vērtējot konkrētos savienojumus ar dīzeļdzinēja prāmi (SIA “Grupa93” veidots)

Nr.p.k. braucienam	Braucienu savienojumi	Jaunā maršruta vidējais attālums ar prāmi (papildus prāmiem), km	Jaunā maršruta potenciālais pasažieru skaits kopā	PKM papildus prāmiem			
				Kājām	Velo	Sab. trans.	Auto
1.	Bolderāja - Vecmīlgrāvis	7,71	71	109,48	109,48	273,71	54,74
	Vecmīlgrāvis - Bolderāja	7,00	46	64,40	90,16	161,00	32,20
			117	173,88	199,64	434,71	86,94
				1,49	1,15	2,18	0,20
2. 10.	Bolderāja - Vecmīlgrāvis	7,71	71	109,48	109,48	273,71	54,74
	Bolderāja - Sarkandaugava	4,23	199	168,35	168,35	420,89	84,18
	Bolderāja - Ilgučiems	3,58	78	55,77	55,77	139,43	27,89
	Bolderāja - Kīpsala	3,58	19	13,51	13,51	33,78	6,76
	Bolderāja - Preses nams	3,58	51	36,14	36,14	90,36	18,07
	Bolderāja - Centrs	3,58	318	227,37	227,37	568,43	113,69
	Vecmīlgrāvis - Sarkandaugava	5,64	503	567,16	567,16	1417,90	283,58
	Vecmīlgrāvis - Ilgučiems	5,64	130	146,64	146,64	366,60	73,32
	Vecmīlgrāvis - Kīpsala	5,64	74	83,47	83,47	208,68	41,74
	Vecmīlgrāvis - Preses nams	5,64	132	148,90	148,90	372,24	74,45
	Vecmīlgrāvis - Centrs	5,64	279	314,88	314,88	787,20	157,44
	Sarkandaugava - Ilgučiems	8,94	110	196,68	196,68	491,70	98,34
	Sarkandaugava - Kīpsala	8,94	49	87,61	87,61	219,03	43,81
	Sarkandaugava - Preses nams	8,94	113	202,04	202,04	505,11	101,02
	Sarkandaugava - Centrs	8,94	217	387,82	387,82	969,54	193,91
	Ilgučiems - Kīpsala	3,94	17	12,99	12,99	32,46	6,49
	Ilgučiems - Preses nams	3,94	47	36,87	36,87	92,18	18,44
	Ilgučiems - Centrs	3,94	1433	1127,77	1127,77	2819,43	563,89
	Kīpsala - Preses nams	0,28	1	0,06	0,06	0,14	0,03
	Kīpsala - Centrs	3,86	122	94,18	94,18	235,46	47,09
	Preses nams - Centrs	3,86	126	97,27	97,27	243,18	48,64
	Centrs - Sarkandaugava	7,44	75	112,27	112,27	280,67	56,13
	Centrs - Vecmīlgrāvis	4,14	14	11,92	11,92	29,81	5,96
	Centrs - Bolderāja	3,20	19	12,00	12,00	30,00	6,00
	Sarkandaugava - Vecmīlgrāvis	4,14	85	70,05	70,05	175,12	35,02
	Sarkandaugava - Bolderāja	3,48	51	35,15	35,15	87,87	17,57
	Vecmīlgrāvis - Bolderāja	7,00	46	64,40	64,40	161,00	32,20
			4377	4420,76	4420,76	11051,91	2210,38
				1,01	1,00	2,50	0,20
3.	Bolderāja - Vecmīlgrāvis	7,71	71	109,48	109,48	273,71	54,74
	Bolderāja - Sarkandaugava	4,23	199	168,35	168,35	420,89	84,18
	Bolderāja - Ilgučiems	3,58	78	55,77	55,77	139,43	27,89
	Vecmīlgrāvis - Sarkandaugava	5,64	503	567,16	567,16	1417,90	283,58
	Vecmīlgrāvis - Ilgučiems	5,64	130	146,64	146,64	366,60	73,32
	Sarkandaugava - Ilgučiems	8,94	110	196,68	196,68	491,70	98,34
	Ilgučiems - Sarkandaugava	8,94	110	196,68	196,68	491,70	98,34
			1201	1440,76	1440,76	3601,91	720,38
				0,33	0,33	0,81	0,07
4.	Sarkandaugava - Ilgučiems	8,94	110	196,68	196,68	491,70	98,34
	Sarkandaugava - Kīpsala	8,94	49	87,61	87,61	219,03	43,81
	Sarkandaugava - Preses nams	8,94	113	202,04	202,04	505,11	101,02
	Sarkandaugava - Centrs (Spīķeri)	8,94	217	387,82	387,82	969,54	193,91
	Ilgučiems - Kīpsala	3,94	17	12,99	12,99	32,46	6,49
	Ilgučiems - Preses nams	3,94	47	36,87	36,87	92,18	18,44
	Ilgučiems - Centrs (Spīķeri)	3,94	1433	1127,77	1127,77	2819,43	563,89
	Kīpsala - Preses nams	0,28	1	0,06	0,06	0,14	0,03
	Kīpsala - Centrs (Spīķeri)	3,86	122	94,18	94,18	235,46	47,09
	Preses nams - Centrs (Spīķeri)	3,86	126	97,27	97,27	243,18	48,64
			2234	2243,29	2243,29	5608,23	1121,65
				0,51	0,51	1,27	0,10
5.-8.	Centrs (Spīķeri) - Preses nams	3,86	126	97,27	97,27	243,18	48,64
	Preses nams - Centrs (Vanšu tilts)	3,86	126	97,27	97,27	243,18	48,64
	Centrs (Vanšu tilts) - Mūkusalā	3,86	126	97,27	97,27	243,18	48,64
	Mūkusalā - Centrs (Spīķeri)	3,86	126	97,27	97,27	243,18	48,64
			504	389,09	389,09	972,72	194,54
				0,09	0,09	0,22	0,02
9.	Centrs (Spīķeri) - Preses nams	3,86	126	96,96	96,96	242,41	48,48
	Centrs (Spīķeri) - Kīpsala	3,86	122	94,18	94,18	235,46	47,09
	Centrs (Spīķeri) - Ilgučiems	3,94	1433	1127,77	1127,77	2819,43	563,89
	Centrs (Spīķeri) - Sarkandaugava	7,44	217	322,75	322,75	806,87	161,37
	Centrs (Spīķeri) - Vecmīlgrāvis	4,14	279	231,14	231,14	577,84	115,57
	Centrs (Spīķeri) - Bolderāja	3,20	318	203,52	203,52	508,80	101,76
	Preses nams - Kīpsala	0,28	1	0,07	0,07	0,18	0,04
	Preses nams - Ilgučiems	3,94	47	36,87	36,87	92,18	18,44
	Preses nams - Sarkandaugava	8,94	113	202,04	202,04	505,11	101,02
	Preses nams - Vecmīlgrāvis	5,64	132	148,90	148,90	372,24	74,45
	Preses nams - Bolderāja	3,58	51	36,14	36,14	90,36	18,07
	Kīpsala - Ilgučiems	3,94	17	12,99	12,99	32,46	6,49
	Kīpsala - Sarkandaugava	8,94	49	87,61	87,61	219,03	43,81
	Kīpsala - Vecmīlgrāvis	5,64	74	83,47	83,47	208,68	41,74
	Kīpsala - Bolderāja	3,58	19	13,51	13,51	33,78	6,76
	Ilgučiems - Sarkandaugava	8,94	110	196,68	196,68	491,70	98,34
	Ilgučiems - Vecmīlgrāvis	5,64	130	146,64	146,64	366,60	73,32
	Ilgučiems - Bolderāja	3,58	78	55,77	55,77	139,43	27,89
	Sarkandaugava - Vecmīlgrāvis	4,14	503	416,32	416,32	1040,80	208,16
	Sarkandaugava - Bolderāja	3,48	199	138,50	138,50	346,26	69,25
	Vecmīlgrāvis - Bolderāja	7,00	71	99,40	99,40	248,50	49,70
			4088	3751,24	3751,24	9378,10	1875,62
				0,86	0,85	2,12	0,17

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

46. pielikums. Ziemeļu loka braucienu PKM kopējie aprēķini nokļūšanai uz/no pietātnes ar dīzeļdzinēja prāmi (SIA “Grupa93” veidots)

Brauciens p.k.	Potenciālais braucēju skaits ar prāmi	Virziens	PKM papildus prāmiem			
			Kājām	Velo	Sab. trans.	Auto
1. brauciens	71	Bolderāja - Vecmīlgrāvis	105,52	81,52	154,60	14,20
	46	Vecmīlgrāvis Bolderāja	68,36	52,81	100,16	9,20
2. brauciens	219	Bolderāja - Centrs	221,17	219,00	547,50	43,80
	139	Centrs - Bolderāja	140,38	139,00	347,50	27,80
3. brauciens	78	Bolderāja - Sarkandaugava	25,67	25,42	63,55	5,08
	65	Sarkandaugava - Ilģuciems	21,39	21,18	52,96	4,24
	65	Ilģuciems - Sarkandaugava	21,39	21,18	52,96	4,24
4. brauciens	78	Sarkandaugava - Centrs	7,99	39,58	98,95	7,92
5. brauciens	52	Spīķeri - Preses nams	4,62	4,58	11,44	0,92
	52	Preses nams - Vanšu tilts	4,62	4,58	11,44	0,92
	52	Vanšu tilts - Mūkusalā	4,62	4,58	11,44	0,92
	52	Mūkusalā - Spīķeri	4,62	4,58	11,44	0,92
6. brauciens	52	Spīķeri - Mūkusalā	4,62	4,58	11,44	0,92
	52	Mūkusalā - Vanšu tilts	4,62	4,58	11,44	0,92
	52	Vanšu tilts - Preses nams	4,62	4,58	11,44	0,92
	52	Preses nams - Spīķeri	4,62	4,58	11,44	0,92
7. brauciens	52	Spīķeri - Preses nams	4,62	4,58	11,44	0,92
	52	Preses nams - Vanšu tilts	4,62	4,58	11,44	0,92
	52	Vanšu tilts - Mūkusalā	4,62	4,58	11,44	0,92
	52	Mūkusalā - Spīķeri	4,62	4,58	11,44	0,92
8. brauciens	52	Spīķeri - Mūkusalā	4,62	4,58	11,44	0,92
	52	Mūkusalā - Vanšu tilts	4,62	4,58	11,44	0,92
	52	Vanšu tilts - Preses nams	4,62	4,58	11,44	0,92
	52	Preses nams - Spīķeri	4,62	4,58	11,44	0,92
9. brauciens	260	Spīķeri - Bolderāja	222,81	220,62	551,56	44,12
10. brauciens	88	Bolderāja - Centrs	88,87	88,00	17,60	17,60
	84	Centrs - Bolderāja	84,83	84,00	16,80	16,80
Kopā dienā:			1082,36	1065,55	2187,21	209,64
Kopā gadā:			395061,09	388927,01	798331,37	76520,08
Kopā gadā, milj.:			0,40	0,39	0,80	0,08

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

47. pielikums. Dienvidu loka braucienu analīze PKM aprēķinam uz vienu pasažieri nokļūšanai uz/no pietātnes, vērtējot konkrētos savienojumus ar dīzeļdzinēja prāmi (SIA “Grupa93” veidots)

Nr.p.k. braucienam	Braucienu savienojumi	Jaunā maršruta vidējais attālums ar prāmi (papildus prāmiņim), km	Jaunā maršruta potenciālais pasažieru skaits kopā	PKM papildus prāmiņim			
				Kājām	Velo	Sab. trans.	Auto
1., 10.	Bolderāja - Vecmīlgrāvis	7,71	71	109,48	109,48	273,71	54,74
	Bolderāja - Sarkandaugava	4,23	199	168,35	168,35	420,89	84,18
	Bolderāja - Centrs (Spīķeri)	3,58	318	227,37	227,37	568,43	113,69
	Bolderāja - Ziepniekkalns	6,54	11	14,00	14,00	34,99	7,00
	Bolderāja - Kattakalns	6,54	10	13,08	13,08	32,70	6,54
	Vecmīlgrāvis - Sarkandaugava	5,64	503	567,16	567,16	1417,90	283,58
	Vecmīlgrāvis - Centrs (Spīķeri)	5,64	279	314,88	314,88	787,20	157,44
	Vecmīlgrāvis - Ziepniekkalns	5,64	12	13,65	13,65	34,12	6,82
	Vecmīlgrāvis - Kattakalns	5,64	11	12,41	12,41	31,02	6,20
	Sarkandaugava - Centrs (Spīķeri)	8,94	217	387,82	387,82	969,54	193,91
	Sarkandaugava - Ziepniekkalns	8,94	10	17,34	17,34	43,36	8,67
	Sarkandaugava - Kattakalns	8,94	9	16,09	16,09	40,23	8,05
	Centrs (Spīķeri) - Ziepniekkalns	8,10	186	301,13	301,13	752,84	150,57
	Centrs (Spīķeri) - Kattakalns	9,14	691	1263,51	1263,51	3158,78	631,76
	Ziepniekkalns - Kattakalns	5,09	125	127,66	127,66	319,14	63,83
			2652	3553,94	3553,94	8884,84	1776,97
				1,34	1,00	2,50	0,20
2., 3., 9.	Kattakalns - Kengarags	4,83	285	275,31	275,31	688,28	137,66
	Kattakalns - Ziepniekkalns	3,44	125	86,28	86,28	215,69	43,14
	Kattakalns - Centrs (Spīķeri)	9,14	691	1263,51	1263,51	3158,78	631,76
	Kattakalns - Ilģuciems	5,84	46	53,26	53,26	133,15	26,63
	Kengarags - Ziepniekkalns	5,73	186	213,16	213,16	532,89	106,58
	Kengarags - Centrs	3,52	475	334,33	334,33	835,82	167,16
	Kengarags - Ilģuciems	8,75	122	212,80	212,80	532,00	106,40
	Ziepniekkalns - Centrs	8,10	270	437,29	437,29	1093,23	218,65
	Ziepniekkalns - Ilģuciems	4,80	17	16,16	16,16	40,40	8,08
	Centrs - Ilģuciems	3,07	154	94,40	94,40	236,01	47,20
	Ilģuciems - Kipsala	2,29	10	4,62	4,62	11,54	2,31
	Ilģuciems - Preses nams	2,29	154	70,47	70,47	176,17	35,23
	Ilģuciems - Centrs	3,94	686	539,49	539,49	1348,72	269,74
	Ilģuciems - Ziepniekkalns	4,72	245	231,04	231,04	577,59	115,52
	Ilģuciems - Kengarags	4,72	114	107,03	107,03	267,58	53,52
	Ilģuciems - Kattakalns	4,72	125	117,88	117,88	294,69	58,94
	Kipsala - Preses nams	0,28	7	0,37	0,37	0,92	0,18
	Kipsala - Centrs	3,86	89	68,71	68,71	171,77	34,35
	Kipsala - Ziepniekkalns	6,65	15	19,94	19,94	49,84	9,97
	Kipsala - Kengarags	6,65	0	0,00	0,00	0,00	0,00
	Kipsala - Kattakalns	6,65	0	0,00	0,00	0,00	0,00
	Preses nams - Centrs	3,86	126	96,96	96,96	242,41	48,48
	Preses nams - Ziepniekkalns	4,72	310	292,71	292,71	731,77	146,35
	Preses nams - Kengarags	8,30	90	148,48	148,48	371,20	74,24
	Preses nams - Kattakalns	8,30	83	136,87	136,87	342,17	68,43
	Centrs - Ziepniekkalns	8,10	122	197,52	197,52	493,80	98,76
	Centrs - Kengarags	3,52	30	20,80	20,80	52,01	10,40
	Centrs - Kattakalns	9,14	23	41,68	41,68	104,20	20,84
	Ziepniekkalns - Kengarags	5,09	84	85,41	85,41	213,53	42,71
	Ziepniekkalns - Kattakalns	5,09	134	135,90	135,90	339,76	67,95
	Kengarags - Kattakalns	4,83	426	411,52	411,52	1028,79	205,76
			5240	5713,87	5713,87	14284,67	2856,93
				1,09	1,00	2,50	0,20
4.	Kattakalns - Kengarags	4,83	285	275,31	275,31	688,28	137,66
	Kattakalns - Ziepniekkalns	3,44	125	86,28	86,28	215,69	43,14
	Kattakalns - Centrs (Spīķeri)	9,14	691	1263,51	1263,51	3158,78	631,76
	Kengarags - Ziepniekkalns	5,73	186	213,16	213,16	532,89	106,58
	Kengarags - Centrs (Spīķeri)	3,52	475	334,33	334,33	835,82	167,16
	Ziepniekkalns - Centrs (Spīķeri)	8,10	270	437,29	437,29	1093,23	218,65
			2033	2609,88	2609,88	6524,69	1304,94
				1,28	1,00	2,50	0,20
5.-7.	Centrs (Spīķeri) - Ziepniekkalns	8,10	122	197,52	197,52	493,80	98,76
	Centrs (Spīķeri) - Kengarags	3,52	30	20,80	20,80	52,01	10,40
	Ziepniekkalns - Kengarags	5,09	84	85,41	85,41	213,53	42,71
			235	303,73	303,73	759,33	151,87
				1,29	1,00	2,50	0,20
8.	Centrs (Spīķeri) - Ilģuciems	3,07	154	94,40	94,40	236,01	47,20
	Centrs (Spīķeri) - Kipsala	3,86	89	68,71	68,71	171,77	34,35
	Centrs (Spīķeri) - Preses nams	3,86	126	96,96	96,96	242,41	48,48
	Ilģuciems - Kipsala	2,29	10	4,62	4,62	11,54	2,31
	Ilģuciems - Preses nams	2,29	154	70,47	70,47	176,17	35,23
	Ilģuciems - Ziepniekkalns	4,72	245	231,04	231,04	577,59	115,52
	Ilģuciems - Kengarags	4,72	114	107,03	107,03	267,58	53,52
	Ilģuciems - Kattakalns	4,72	125	117,88	117,88	294,69	58,94
	Kipsala - Preses nams	0,28	7	0,37	0,37	0,92	0,18
	Kipsala - Ziepniekkalns	6,65	15	19,94	19,94	49,84	9,97
	Kipsala - Kengarags	6,65	0	0,00	0,00	0,00	0,00
	Kipsala - Kattakalns	6,65	0	0,00	0,00	0,00	0,00
	Preses nams - Ziepniekkalns	4,72	310	292,71	292,71	731,77	146,35
	Preses nams - Kengarags	8,30	90	148,48	148,48	371,20	74,24
	Preses nams - Kattakalns	8,30	83	136,87	136,87	342,17	68,43
	Centrs (Spīķeri) - Ziepniekkalns	8,10	122	197,52	197,52	493,80	98,76
	Centrs (Spīķeri) - Kengarags	3,52	30	20,80	20,80	52,01	10,40
	Centrs (Spīķeri) - Kattakalns	9,14	23	41,68	41,68	104,20	20,84
	Ziepniekkalns - Kengarags	5,09	84	85,41	85,41	213,53	42,71
	Ziepniekkalns - Kattakalns	5,09	134	135,90	135,90	339,76	67,95
	Kengarags - Kattakalns	4,83	426	411,42	411,42	1028,55	205,71
			2338,00	2282,19	2282,19	5705,47	1141,09
				0,98	1,00	2,50	0,20

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

48. pielikums. Dienvidu loka braucienu PKM kopējie aprēķini nokļūšanai uz/no pietātnes ar dīzeļdzinēja prāmi (SIA “Grupa93” veidots)

Brauciens p.k.	Potenciālais braucēju skaits ar prāmi	Virziens	PKM papildus prāmim			
			Kājām	Velo	Sab. trans.	Auto
1. brauciens	26	Bolderāja - Katlakalns	34,84	26,00	65,00	5,20
2. brauciens	156	Katlakalns - Ilģuciems	170,10	156,00	390,00	31,20
	202	Ilģuciems - Katlakalns	220,26	202,00	505,00	40,40
3. brauciens	104	Katlakalns - Ilģuciems	113,40	104,00	260,00	2,08
	144	Ilģuciems - Katlakalns	157,01	144,00	360,00	28,80
4. brauciens	78	Katlakalns - Centrs (Spīķeri)	100,15	78,00	195,00	15,60
5. brauciens	78	Centrs (Spīķeri) - Ķengarags	100,62	78,00	195,00	15,60
	78	Ķengarags - Centrs (Spīķeri)	100,62	78,00	195,00	15,60
6. brauciens	78	Centrs (Spīķeri) - Ķengarags	100,62	78,00	195,00	15,60
	78	Ķengarags - Centrs (Spīķeri)	100,62	78,00	195,00	15,60
7. brauciens	78	Centrs (Spīķeri) - Ķengarags	100,62	78,00	195,00	15,60
8. brauciens	173	Centrs (Spīķeri) - Centrs (Spīķeri)2	168,87	173,00	432,50	34,60
	312	Centrs (Spīķeri)2 - Katlakalns	304,55	312,00	780,00	62,40
9. brauciens	104	Katlakalns - Ilģuciems	113,40	104,00	260,00	20,80
	144	Ilģuciems - Katlakalns	157,01	144,00	360,00	28,80
10. brauciens	26	Katlakalns - Bolderāja	34,84	26,00	65,00	5,20
Kopā dienā:			2077,55	1859,00	4647,50	353,08
Kopā gadā:			758305,08	678535,00	1696337,50	128874,20
Kopā gadā, milj.:			0,758305079	0,68	1,70	0,13

**“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām
Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.**

49. pielikums. Ziemeļu loka braucienu analīze PKM aprēķinam uz vienu pasažieri nokļūšanai uz/no pietātnes, vērtējot konkrētos savienojumus ar vienu elektrodzinēja prāmi (SIA “Grupa93” veidots)

Nr.p.k. braucieniem	Braucienu savienojumi	Jaunā maršruta vidēja attālums ar prāmi (papildus prāmi), km	Jaunā maršruta potenciālais pasażieru skaits kopā	PKM papildus prāmiem			
				Kājām	Velo	Sab. trans.	Auto
1.	Bolderāja - Vecmīlgrāvis	7,71	71	109,48	109,48	273,71	54,74
	Vecmīlgrāvis - Bolderāja	7,00	46	64,40	64,40	161,00	32,20
			117	173,88	173,88	434,71	86,94
				1,49	1,00	2,50	0,20
2. 9.	Bolderāja - Vecmīlgrāvis	7,71	71	109,48	109,48	273,71	54,74
	Bolderāja - Sarkandaugava	4,23	199	168,35	168,35	420,89	84,18
	Bolderāja - Ilģuciems	3,58	78	55,77	55,77	139,43	27,89
	Bolderāja - Kipsala	3,58	19	13,51	13,51	33,78	6,78
	Bolderāja - Preses nams	3,58	51	36,14	36,14	90,36	18,07
	Bolderāja - Centrs	3,58	318	227,37	227,37	568,43	113,69
	Vecmīlgrāvis - Sarkandaugava	5,64	503	567,16	567,16	1417,90	283,58
	Vecmīlgrāvis - Ilģuciems	5,64	130	146,64	146,64	366,60	73,32
	Vecmīlgrāvis - Kipsala	5,64	74	83,47	83,47	208,68	41,74
	Vecmīlgrāvis - Preses nams	5,64	132	148,90	148,90	372,24	74,45
	Vecmīlgrāvis - Centrs	5,64	279	314,88	314,88	787,20	157,44
	Sarkandaugava - Ilģuciems	8,94	110	196,68	196,68	491,70	98,34
	Sarkandaugava - Kipsala	8,94	49	87,61	87,61	219,03	43,81
	Sarkandaugava - Preses nams	8,94	113	202,04	202,04	505,11	101,02
	Sarkandaugava - Centrs	8,94	217	387,82	387,82	969,54	193,91
	Ilģuciems - Kipsala	3,94	17	12,99	12,99	32,46	6,49
	Ilģuciems - Preses nams	3,94	47	36,87	36,87	92,18	18,44
	Ilģuciems - Centrs	3,94	1433	1127,77	1127,77	2819,43	563,89
	Kipsala - Preses nams	0,28	1	0,06	0,06	0,14	0,03
	Kipsala - Centrs	3,86	122	94,18	94,18	235,46	47,09
	Preses nams - Centrs	3,86	126	97,27	97,27	243,18	48,64
	Centrs - Sarkandaugava	7,44	75	112,27	112,27	280,67	56,13
	Centrs - Vecmīlgrāvis	4,14	14	11,92	11,92	29,81	5,96
	Centrs - Bolderāja	3,20	19	12,00	12,00	30,00	6,00
	Sarkandaugava - Vecmīlgrāvis	4,14	85	70,05	70,05	175,12	35,02
	Sarkandaugava - Bolderāja	3,48	51	35,15	35,15	87,87	17,57
	Vecmīlgrāvis - Bolderāja	7,00	46	64,40	64,40	161,00	32,20
			4377	4420,76	4420,76	11051,91	2210,38
				1,01	1,00	2,50	0,20
3.	Bolderāja - Vecmīlgrāvis	7,71	71	109,48	109,48	273,71	54,74
	Bolderāja - Sarkandaugava	4,23	199	168,35	168,35	420,89	84,18
	Bolderāja Ilģuciems	3,575	78	55,77	55,77	139,43	27,89
	Vecmīlgrāvis - Sarkandaugava	5,64	503	567,16	567,16	1417,90	283,58
	Vecmīlgrāvis - Ilģuciems	5,64	130	146,64	146,64	366,60	73,32
	Sarkandaugava - Ilģuciems	8,94	110	196,68	196,68	491,70	98,34
	Ilģuciems - Sarkandaugava	8,94	110	196,68	196,68	491,70	98,34
			1201	1440,76	1440,76	3601,91	720,38
4.				1,20	1,00	2,50	0,20
	Sarkandaugava - Ilģuciems	8,94	110	196,68	196,68	491,70	98,34
	Sarkandaugava - Kipsala	8,94	49	87,61	87,61	219,03	43,81
	Sarkandaugava - Preses nams	8,94	113	202,04	202,04	505,11	101,02
	Sarkandaugava - Centrs (Spīķeri)	8,94	217	387,82	387,82	969,54	193,91
	Ilģuciems - Kipsala	3,935	17	12,99	12,99	32,46	6,49
	Ilģuciems - Preses nams	3,935	47	36,87	36,87	92,18	18,44
	Ilģuciems - Centrs (Spīķeri)	3,935	1433	1127,77	1127,77	2819,43	563,89
	Kipsala - Preses nams	0,28	1	0,06	0,06	0,14	0,03
	Kipsala - Centrs (Spīķeri)	3,86	122	94,18	94,18	235,46	47,09
	Preses nams - Centrs (Spīķeri)	3,86	126	97,27	97,27	243,18	48,64
			2234	2243,29	2243,29	5608,23	1121,65
5.-7.				1,00	1,00	2,50	0,20
	Centrs (Spīķeri) - Preses nams	3,86	126	97,27	97,27	243,18	48,64
	Preses nams - Centrs (Vanšu tilts)	3,86	126	97,27	97,27	243,18	48,64
	Centrs (Vanšu tilts) - Mūkusalā	3,86	126	97,27	97,27	243,18	48,64
	Mūkusalā - Centrs (Spīķeri)	3,86	126	97,27	97,27	243,18	48,64
8.			504	389,09	389,09	972,72	194,54
				0,77	1,00	2,50	0,20
	Centrs (Spīķeri) - Preses nams	3,86	126	96,96	96,96	242,41	48,48
	Centrs (Spīķeri) - Kipsala	3,86	122	94,18	94,18	235,46	47,09
	Centrs (Spīķeri) - Ilģuciems	3,935	1433	1127,77	1127,77	2819,43	563,89
	Centrs (Spīķeri) - Sarkandaugava	7,44	217	322,75	322,75	806,87	161,37
	Centrs (Spīķeri) - Vecmīlgrāvis	4,14	279	231,14	231,14	577,84	115,57
	Centrs (Spīķeri) - Bolderāja	3,2	318	203,52	203,52	508,80	101,76
	Preses nams - Kipsala	0,28	1	0,07	0,07	0,18	0,04
	Preses nams - Ilģuciems	3,935	47	36,87	36,87	92,18	18,44
	Preses nams - Sarkandaugava	8,94	113	202,04	202,04	505,11	101,02
	Preses nams - Vecmīlgrāvis	5,64	132	148,90	148,90	372,24	74,45
	Preses nams - Bolderāja	3,575	51	36,14	36,14	90,36	18,07
	Kipsala - Ilģuciems	3,935	17	12,99	12,99	32,46	6,49
	Kipsala - Sarkandaugava	8,94	49	87,61	87,61	219,03	43,81
	Kipsala - Vecmīlgrāvis	5,64	74	83,47	83,47	208,68	41,74
	Kipsala - Bolderāja	3,575	19	13,51	13,51	33,78	6,78
	Ilģuciems - Sarkandaugava	8,94	110	196,68	196,68	491,70	98,34
	Ilģuciems - Vecmīlgrāvis	5,64	130	146,64	146,64	366,60	73,32
	Ilģuciems - Bolderāja	3,575	78	55,77	55,77	139,43	27,89
	Sarkandaugava - Vecmīlgrāvis	4,14	503	416,32	416,32	1040,80	208,16
	Sarkandaugava - Bolderāja	3,48	199	138,50	138,50	346,26	69,25
	Vecmīlgrāvis - Bolderāja	7	71	99,40	99,40	248,50	49,70
			4088	3751,24	3751,24	9378,10	1875,62
				0,92	1,00	2,50	0,20

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

50. pielikums. Ziemeļu loka braucienu PKM kopējie aprēķini nokļūšanai uz/no pietātnes ar 1-4 elektrodzinēja prāmjiem (SIA “Grupa93” veidots)

Brauciens p.k.	Potenciālais braucēju skaits ar prāmi	Virziens	PKM papildus prāmim			
			Kājām	Velo	Sab. trans.	Auto
1. brauciens	18	Bolderāja - Vecmīlgrāvis	26,75	18,00	45,00	3,60
	12	Vecmīlgrāvis Bolderāja	17,83	12,00	30,00	2,40
2. brauciens	51	Bolderāja - Centrs	51,51	51,00	127,50	10,20
	37	Centrs - Bolderāja	37,37	37,00	92,50	7,40
3. brauciens	20	Bolderāja - Sarkandaugava	24,00	20,00	50,00	4,00
	17	Sarkandaugava - Ilģuciems	17,17	17,00	42,50	3,40
	17	Ilģuciems - Sarkandaugava	17,17	17,00	42,50	3,40
4. brauciens	20	Sarkandaugava - Centrs	20,08	20,00	50,00	4,00
5. brauciens	13	Spīķeri - Preses nams	10,04	13,00	32,50	2,60
	13	Preses nams - Vanšu tilts	10,04	13,00	32,50	2,60
	13	Vanšu tilts - Mūkusalā	10,04	13,00	32,50	2,60
	13	Mūkusalā - Spīķeri	10,04	13,00	32,50	2,60
6. brauciens	13	Spīķeri - Mūkusalā	10,04	13,00	32,50	2,60
	13	Mūkusalā - Vanšu tilts	10,04	13,00	32,50	2,60
	13	Vanšu tilts - Preses nams	10,04	13,00	32,50	2,60
	13	Preses nams - Spīķeri	10,04	13,00	32,50	2,60
7. brauciens	13	Spīķeri - Preses nams	10,04	13,00	32,50	2,60
	13	Preses nams - Vanšu tilts	10,04	13,00	32,50	2,60
	13	Vanšu tilts - Mūkusalā	10,04	13,00	32,50	2,60
	13	Mūkusalā - Spīķeri	10,04	13,00	32,50	2,60
8. brauciens	60	Spīķeri - Bolderāja	55,06	60,00	150,00	12,00
9. brauciens	22	Bolderāja - Centrs	22,22	22,00	55,00	4,40
	15	Centrs - Bolderāja	15,15	15,00	37,50	3,00
Kopā dienā ar vienu prāmi:			424,74	445,00	1112,50	89,00
Kopā gadā:			155028,57	162425,00	406062,50	32485,00
Kopā gadā ar diviem prāmjiem:			310057,13	324850,00	812125,00	64970,00
Kopā gadā ar trim prāmjiem:			465085,70	487275,00	1218187,50	97455,00
Kopā gadā ar četriem prāmjiem:			620114,27	649700,00	1624250,00	129940,00
Kopā gadā ar vienu prāmi, milj.:			0,16	0,16	0,41	0,03
Kopā gadā ar diviem prāmjiem, milj.:			0,31	0,32	0,81	0,06
Kopā gadā ar trim prāmjiem, milj.:			0,47	0,49	1,22	0,10
Kopā gadā ar četriem prāmjiem, milj.:			0,62	0,65	1,62	0,13

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

51. pielikums. Dienvidu loka braucienu analīze PKM aprēķinam uz vienu pasažieri nokļūšanai uz/no pietātnes, vērtējot konkrētos savienojumus ar vienu elektrodzinēja prāmi (SIA “Grupa93” veidots)

Nr.p.k. braucienam	Braucienu savienojumi	Jaunā maršruta vidējais attālums ar prāmi (papildus prāmim), km	Jaunā maršruta potenciālais pasažieru skaits kopā	PKM papildus prāmim			
				Kājām	Velo	Sab. trans.	Auto
1. un 10.	Bolderāja - Vecmīlgrāvis	7,71	71	109,48	109,48	273,71	54,74
	Bolderāja - Sarkandaugava	4,23	199	168,35	168,35	420,89	84,18
	Bolderāja - Centrs (Spīķeri)	3,58	318	227,37	227,37	568,43	113,69
	Bolderāja - Ziepniekkalns	6,54	11	14,00	14,00	34,99	7,00
	Bolderāja - Katlakalns	6,54	10	13,08	13,08	32,70	6,54
	Vecmīlgrāvis - Sarkandaugava	5,64	503	567,16	567,16	1417,90	283,58
	Vecmīlgrāvis - Centrs (Spīķeri)	5,64	279	314,88	314,88	787,20	157,44
	Vecmīlgrāvis - Ziepniekkalns	5,64	12	13,65	13,65	34,12	6,82
	Vecmīlgrāvis - Katlakalns	5,64	11	12,41	12,41	31,02	6,20
	Sarkandaugava - Centrs (Spīķeri)	8,94	217	387,82	387,82	969,54	193,91
	Sarkandaugava - Ziepniekkalns	8,94	10	17,34	17,34	43,36	8,67
	Sarkandaugava - Katlakalns	8,94	9	16,09	16,09	40,23	8,05
	Centrs (Spīķeri) - Ziepniekkalns	8,10	186	301,13	301,13	752,84	150,57
	Centrs (Spīķeri) - Katlakalns	9,14	691	1263,51	1263,51	3158,78	631,76
	Ziepniekkalns - Katlakalns	5,09	125	127,66	127,66	319,14	63,83
			2652	3553,94	3553,94	8884,84	1776,97
				1,34	1,34	3,35	0,67
2., 9	Katlakalns - Kengarags	4,83	285	275,31	275,31	688,28	137,66
	Katlakalns - Ziepniekkalns	3,44	125	86,28	86,28	215,69	43,14
	Katlakalns - Centrs (Spīķeri)	9,14	691	1263,51	1263,51	3158,78	631,76
	Kengarags - Ziepniekkalns	5,73	186	213,16	213,16	532,89	106,58
	Kengarags - Centrs (Spīķeri)	3,52	475	334,33	334,33	835,82	167,16
	Ziepniekkalns - Centrs (Spīķeri)	8,10	270	437,29	437,29	1093,23	218,65
			2033	2609,88	2609,88	6524,69	1304,94
				1,28	1,28	3,21	0,64
3., 8	Centrs (Spīķeri) - Ilūciems	3,065	154	94,40	94,40	236,01	47,20
	Centrs (Spīķeri) - Kipsala	3,86	89	68,71	68,71	171,77	34,35
	Centrs (Spīķeri) - Preses nams	3,86	125,6	96,96	96,96	242,41	48,48
	Ilūciems - Kipsala	2,285	10,1	4,62	4,62	11,54	2,31
	Ilūciems - Preses nams	2,285	154,2	70,47	70,47	176,17	35,23
	Ilūciems - Ziepniekkalns	4,715	245	231,04	231,04	577,59	115,52
	Ilūciems - Kengarags	4,715	113,5	107,03	107,03	267,58	53,52
	Ilūciems - Katlakalns	4,715	125	117,88	117,88	294,69	58,94
	Kipsala - Preses nams	0,28	6,55	0,37	0,37	0,92	0,18
	Kipsala - Ziepniekkalns	6,645	15	19,94	19,94	49,84	9,97
	Kipsala - Kengarags	6,645	0	0,00	0,00	0,00	0,00
	Kipsala - Katlakalns	6,645	0	0,00	0,00	0,00	0,00
	Preses nams - Ziepniekkalns	4,715	310,4	292,71	292,71	731,77	146,35
	Preses nams - Kengarags	8,295	89,5	148,48	148,48	371,20	74,24
	Preses nams - Katlakalns	8,295	82,5	136,87	136,87	342,17	68,43
	Centrs (Spīķeri) - Ziepniekkalns	8,095	122	197,52	197,52	493,80	98,76
	Centrs (Spīķeri) - Kengarags	3,52	29,55	20,80	20,80	52,01	10,40
	Centrs (Spīķeri) - Katlakalns	9,14	22,8	41,68	41,68	104,20	20,84
	Ziepniekkalns - Kengarags	5,09	83,9	85,41	85,41	213,53	42,71
	Ziepniekkalns - Katlakalns	5,09	133,5	135,90	135,90	339,76	67,95
	Kengarags - Katlakalns	4,83	425,9	411,42	411,42	1028,55	205,71
			2338	2282,19	2282,19	5705,47	1141,09
				0,98	0,98	2,44	0,49
5., 6. un 7.	Centrs (Spīķeri) - Ziepniekkalns	4,72	122	115,05	115,05	287,62	57,52
	Centrs (Spīķeri) - Kengarags	4,72	30	27,87	27,87	69,66	13,93
	Ziepniekkalns - Kengarags	6,65	84	111,50	111,50	278,76	55,75
			235	254,41	254,41	636,04	127,21
				0,94	0,58	1,45	0,12
4.	Katlakalns - Kengarags	4,83	285	275,31	275,31	688,28	137,66
	Katlakalns - Ziepniekkalns	3,44	125	86,28	86,28	215,69	43,14
	Katlakalns - Centrs	9,14	691	1263,51	1263,51	3158,78	631,76
	Katlakalns - Ilūciems	5,84	46	53,26	53,26	133,15	26,63
	Kengarags - Ziepniekkalns	5,73	186	213,16	213,16	532,89	106,58
	Kengarags - Centrs	3,52	475	334,33	334,33	835,82	167,16
	Kengarags - Ilūciems	8,75	122	212,80	212,80	532,00	106,40
	Ziepniekkalns - Centrs	8,10	270	437,29	437,29	1093,23	218,65
	Ziepniekkalns - Ilūciems	4,80	17	16,16	16,16	40,40	8,08
	Centrs - Ilūciems	3,07	154	94,40	94,40	236,01	47,20
	Ilūciems - Kipsala	2,29	10	4,62	4,62	11,54	2,31
	Ilūciems - Preses nams	2,29	154	70,47	70,47	176,17	35,23
	Ilūciems - Centrs	3,94	686	539,49	539,49	1348,72	269,74
	Kipsala - Preses nams	0,28	7	0,37	0,37	0,92	0,18
	Kipsala - Centrs	3,86	89	68,71	68,71	171,77	34,35
	Preses nams - Centrs	3,86	126	96,96	96,96	242,41	48,48
			3442	3767,11	3767,11	9417,77	1883,55
				1,09	1,09	2,74	0,55

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

52. pielikums. Dienvidu loka braucienu PKM kopējie aprēķini nokļūšanai uz/no pietātnes ar 1-4 elektrodzinēja prāmjiem (SIA “Grupa93” veidots)

Brauciens p.k.	Potenciālais braucēju skaits ar prāmi	Virziens	PKM papildus prāmim			
			Kājām	Velo	Sab. trans.	Auto
1. brauciens	7	Bolderāja - Katlakalns	9,38	9,38	23,45	4,69
2. brauciens	20	Katlakalns - Centrs (Spīķeri)	25,68	25,68	64,20	12,84
3. brauciens	44	Centrs (Spīķeri) - Centrs (Spīķeri)	42,95	42,95	107,37	21,47
	89	Centrs (Spīķeri) - Katlakalns	86,88	86,88	217,19	43,44
4. brauciens	40	Katlakalns - Ilģuciems	43,78	43,78	109,46	21,89
	46	Ilģuciems - Centrs (Spīķeri)	50,35	50,35	125,88	25,18
5. brauciens	20	Centrs (Spīķeri) - Ķengarags	18,84	21,89	54,73	10,95
	20	Ķengarags - Centrs (Spīķeri)	18,84	21,89	54,73	10,95
6. brauciens	20	Centrs (Spīķeri) - Ķengarags	18,84	21,89	54,73	10,95
	20	Ķengarags - Centrs (Spīķeri)	18,84	21,89	54,73	10,95
7. brauciens	20	Centrs (Spīķeri) - Ķengarags	18,84	21,89	54,73	10,95
8. brauciens	44	Centrs (Spīķeri) - Centrs (Spīķeri)	42,95	42,95	107,37	21,47
	46	Centrs (Spīķeri) - Katlakalns	44,90	44,90	112,25	22,45
9. brauciens	20	Katlakalns - Centrs (Spīķeri)	25,68	25,68	64,20	12,84
	20	Centrs (Spīķeri) - Katlakalns	25,68	25,68	64,20	12,84
10. brauciens	7	Katlakalns - Bolderāja	9,38	9,38	23,45	4,69
Kopā dienā ar vienu prāmi:			501,81	517,07	1292,68	258,54
Kopā gadā:			183159,05	188730,88	471827,20	94365,44
Kopā gadā ar diviem prāmjiem:			366318,09	377461,76	943654,40	188730,88
Kopā gadā ar trim prāmjiem:			549477,14	566192,64	1415481,60	283096,32
Kopā gadā ar četriem prāmjiem:			732636,19	754923,52	1887308,80	377461,76
Kopā gadā ar vienu prāmi, milj.:			0,18	0,19	0,47	0,09
Kopā gadā ar diviem prāmjiem, milj.:			0,37	0,38	0,94	0,19
Kopā gadā ar trim prāmjiem, milj.:			0,55	0,57	1,42	0,28
Kopā gadā ar četriem prāmjiem, milj.:			0,73	0,75	1,89	0,38

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

53. pielikums. Ziemeļu loka dīzeļdzinēja prāmja aizstātie braucieni ar sabiedrisko transportu un automašīnu uz vienu pasažieri (SIA “Grupa93” veidots)

Nr.p.k. braucienam	Braucienu savienojumi	Kopējais braukšanas attālums šobrīd ar mašīnu/sabiedrisko trans., km	Jaunā maršruta potenciālais pasažieru skaits kopā	PKM	
				Sab. trans.	Auto
1.	Bolderāja - Vecmīlgrāvis	27,71	71	983,71	983,71
	Vecmīlgrāvis - Bolderāja	32,00	46	736,00	736,00
			117	1719,71	1719,71
				14,70	14,70
2. 10.	Bolderāja - Vecmīlgrāvis	27,71	71	983,71	983,71
	Bolderāja - Sarkandaugava	22,23	199	2211,89	2211,89
	Bolderāja - Ilguciems	12,58	78	490,43	490,43
	Bolderāja - Kipsala	17,58	19	166,08	166,08
	Bolderāja - Preses nams	14,58	51	368,38	368,38
	Bolderāja - Centrs	18,58	318	2953,43	2953,43
	Vecmīlgrāvis - Sarkandaugava	14,34	503	3605,08	3605,08
	Vecmīlgrāvis - Ilguciems	23,64	130	1536,60	1536,60
	Vecmīlgrāvis - Kipsala	20,64	74	763,68	763,68
	Vecmīlgrāvis - Preses nams	20,44	132	1349,04	1349,04
	Vecmīlgrāvis - Centrs	20,74	279	2894,79	2894,79
	Sarkandaugava - Ilguciems	19,14	110	1052,70	1052,70
	Sarkandaugava - Kipsala	16,64	49	407,68	407,68
	Sarkandaugava - Preses nams	15,84	113	894,96	894,96
	Sarkandaugava - Centrs	14,84	217	1609,40	1609,40
	Ilguciems - Kipsala	8,84	17	72,89	72,89
	Ilguciems - Preses nams	8,54	47	199,93	199,93
	Ilguciems - Centrs	10,24	1433	7333,38	7333,38
	Kipsala - Preses nams	0,73	1	0,37	0,37
	Kipsala - Centrs	7,26	122	442,86	442,86
	Preses nams - Centrs	6,86	126	432,18	432,18
	Centrs - Sarkandaugava	15,44	75	582,47	582,47
	Centrs - Vecmīlgrāvis	19,14	14	137,81	137,81
	Centrs - Bolderāja	17,20	19	161,25	161,25
	Sarkandaugava - Vecmīlgrāvis	12,14	85	513,52	513,52
	Sarkandaugava - Bolderāja	35,48	51	895,87	895,87
	Vecmīlgrāvis - Bolderāja	32,00	46	736,00	736,00
			4377	32796,35	32796,35
				7,49	7,49
3.	Bolderāja - Vecmīlgrāvis	27,71	71	983,71	983,71
	Bolderāja - Sarkandaugava	22,23	199	2211,89	2211,89
	Bolderāja - Ilguciems	12,58	78	490,43	490,43
	Vecmīlgrāvis - Sarkandaugava	14,34	503	3605,08	3605,08
	Vecmīlgrāvis - Ilguciems	23,64	130	1536,60	1536,60
	Sarkandaugava - Ilguciems	19,14	110	1052,70	1052,70
	Ilguciems - Sarkandaugava	19,14	110	1052,70	1052,70
			1201	10933,09	10933,09
				9,10	9,10
4.	Sarkandaugava - Ilguciems	19,14	110	1052,70	1052,70
	Sarkandaugava - Kipsala	16,64	49	407,68	407,68
	Sarkandaugava - Preses nams	15,84	113	894,96	894,96
	Sarkandaugava - Centrs (Spīķeri)	14,84	217	1609,40	1609,40
	Ilguciems - Kipsala	8,84	17	72,89	72,89
	Ilguciems - Preses nams	8,54	47	199,93	199,93
	Ilguciems - Centrs (Spīķeri)	10,24	1433	7333,38	7333,38
	Kipsala - Preses nams	0,73	1	0,37	0,37
	Kipsala - Centrs (Spīķeri)	7,26	122	442,86	442,86
	Preses nams - Centrs (Spīķeri)	6,86	126	432,18	432,18
			2234	12446,34	12446,34
				5,57	5,57
5-8.	Centrs (Spīķeri) - Preses nams	7,36	126	463,68	463,68
	Preses nams - Centrs (Vanšu tilts)	5,76	126	362,88	362,88
	Centrs (Vanšu tilts) - Mūkusalā	9,36	126	589,68	589,68
	Mūkusalā - Centrs (Spīķeri)	6,16	126	388,08	388,08
			504	1804,32	1804,32
				3,58	3,58
9.	Centrs (Spīķeri) - Preses nams	7,36	126	462,21	462,21
	Centra (Spīķeri) - Kipsala	7,26	122	442,86	442,86
	Centrs (Spīķeri) - Ilguciems	10,24	1433	7333,38	7333,38
	Centrs (Spīķeri) - Sarkandaugava	14,84	217	1609,40	1609,40
	Centrs (Spīķeri) - Vecmīlgrāvis	20,74	279	2894,79	2894,79
	Centrs (Spīķeri) - Bolderāja	18,58	318	2953,43	2953,43
	Preses nams - Kipsala	0,73	1	0,46	0,46
	Preses nams - Ilguciems	8,54	47	199,93	199,93
	Preses nams - Sarkandaugava	15,84	113	894,96	894,96
	Preses nams - Vecmīlgrāvis	20,44	132	1349,04	1349,04
	Preses nams - Bolderāja	14,58	51	368,38	368,38
	Kipsala - Ilguciems	8,84	17	72,89	72,89
	Kipsala - Sarkandaugava	16,64	49	407,68	407,68
	Kipsala - Vecmīlgrāvis	20,64	74	763,68	763,68
	Kipsala - Bolderāja	17,58	19	166,08	166,08
	Ilguciems - Sarkandaugava	19,14	110	1052,70	1052,70
	Ilguciems - Vecmīlgrāvis	23,64	130	1536,60	1536,60
	Ilguciems - Bolderāja	12,58	78	490,43	490,43
	Sarkandaugava - Vecmīlgrāvis	12,14	503	3052,00	3052,00
	Sarkandaugava - Bolderāja	35,48	199	3530,26	3530,26
	Vecmīlgrāvis - Bolderāja	32,00	71	1136,00	1136,00
			4088	30717,14	30717,14
				7,51	7,51

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

54. pielikums. Ziemeļu loka dīzeļdzinēja prāmja aizstātie braucieni ar sabiedrisko transportu un automašīnu (SIA “Grupa93” veidots)

Brauciens p.k.	Potenciālais braucēju skaits ar prāmi	Virziens	PKM	
			Sab. trans.	Auto
1. brauciens	71	Bolderāja - Vecmīlgrāvis	1043,58	1043,58
	46	Vecmīlgrāvis Bolderāja	676,12	676,12
2. brauciens	219	Bolderāja - Centrs	1640,81	1640,81
	139	Centrs - Bolderāja	1041,43	1041,43
3. brauciens	78	Bolderāja - Sarkandaugava	710,18	710,18
	65	Sarkandaugava - Ilģuciems	591,81	591,81
	65	Ilģuciems - Sarkandaugava	591,81	591,81
4. brauciens	78	Sarkandaugava - Centrs	434,51	434,51
5. brauciens	52	Spīķeri - Preses nams	186,16	186,16
	52	Preses nams - Vanšu tilts	186,16	186,16
	52	Vanšu tilts - Mūkusala	186,16	186,16
	52	Mūkusala - Spīķeri	186,16	186,16
6. brauciens	52	Spīķeri - Mūkusala	186,16	186,16
	52	Mūkusala - Vanšu tilts	186,16	186,16
	52	Vanšu tilts - Preses nams	186,16	186,16
	52	Preses nams - Spīķeri	186,16	186,16
7. brauciens	52	Spīķeri - Preses nams	186,16	186,16
	52	Preses nams - Vanšu tilts	186,16	186,16
	52	Vanšu tilts - Mūkusala	186,16	186,16
	52	Mūkusala - Spīķeri	186,16	186,16
8. brauciens	52	Spīķeri - Mūkusala	186,16	186,16
	52	Mūkusala - Vanšu tilts	186,16	186,16
	52	Vanšu tilts - Preses nams	186,16	186,16
	52	Preses nams - Spīķeri	186,16	186,16
9. brauciens	260	Spīķeri - Bolderāja	1953,87	1953,87
10. brauciens	88	Bolderāja - Centrs	659,32	659,32
	84	Centrs - Bolderāja	629,35	629,35
Kopā dienā:			12951,37	12951,37
Kopā gadā:			4727250,24	4727250,24
Kopā gadā, milj.:			4,73	4,73

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

55. pielikums. Dienvidu loka dīzeļdzinēja prāmja aizstātie braucieni ar sabiedrisko transportu un automašīnu uz vienu pasažieri (SIA “Grupa93” veidots)

Nr.p.k. braucienam	Braucienu savienojumi	Kopējais braukšanas attālums šobrīd ar mašīnu/sabiedrisko trans., km	Jaunā maršruta potenciālais pasažieru skaits kopā	PKM	
				Sab. trans.	Auto
1., 10.	Bolderāja - Vecmīlgrāvis	27,71	71	983,71	983,71
	Bolderāja - Sarkandaugava	22,23	199	2211,89	2211,89
	Bolderāja - Centrs (Spīķeri)	18,58	318	2953,43	2953,43
	Bolderāja - Ziepniekkalna	23,94	11	128,08	128,08
	Bolderāja - Katlakalna	29,34	10	146,70	146,70
	Vecmīlgrāvis - Sarkandaugava	14,34	503	3605,08	3605,08
	Vecmīlgrāvis - Centrs (Spīķeri)	20,74	279	2894,79	2894,79
	Vecmīlgrāvis - Ziepniekkalna	25,74	12	155,73	155,73
	Vecmīlgrāvis - Katlakalna	32,54	11	178,97	178,97
	Sarkandaugava - Centrs (Spīķeri)	14,84	217	1609,40	1609,40
	Sarkandaugava - Ziepniekkalna	21,34	10	103,50	103,50
	Sarkandaugava - Katlakalna	27,34	9	123,03	123,03
	Centrs (Spīķeri) - Ziepniekkalna	12,60	186	1171,34	1171,34
	Centrs (Spīķeri) - Katlakalna	20,14	691	6960,38	6960,38
	Ziepniekkalna - Katlakalna	12,59	125	789,39	789,39
			2652	24015,39	24015,39
				9,06	9,06
2., 3., 9.	Katlakalna - Kengarags	12,83	285	1828,28	1828,28
	Katlakalna - Ziepniekkalna	10,44	125	654,59	654,59
	Katlakalna - Centrs	20,14	691	6960,38	6960,38
	Katlakalna - Ilģuciems	20,04	46	456,91	456,91
	Kengarags - Ziepniekkalna	13,23	186	1230,39	1230,39
	Kengarags - Centrs	12,52	475	2972,87	2972,87
	Kengarags - Ilģuciems	22,55	122	1371,04	1371,04
	Ziepniekkalna - Centrs	12,60	270	1700,95	1700,95
	Ziepniekkalna - Ilģuciems	13,30	17	112,01	112,01
	Centrs - Ilģuciems	8,57	154	659,51	659,51
	Ilģuciems - Kipsala	8,29	10	41,84	41,84
	Ilģuciems - Preses nams	6,79	154	523,12	523,12
	Ilģuciems - Centrs	10,24	696	3508,05	3508,05
	Ilģuciems - Ziepniekkalna	12,72	245	1557,59	1557,59
	Ilģuciems - Kengarags	18,92	114	1073,43	1073,43
	Ilģuciems - Katlakalna	18,72	125	1169,69	1169,69
	Kipsala - Preses nams	0,73	7	2,39	2,39
	Kipsala - Centrs	7,26	89	323,07	323,07
	Kipsala - Ziepniekkalna	14,65	15	109,84	109,84
	Kipsala - Kengarags	18,65	0	0,00	0,00
	Kipsala - Katlakalna	18,65	0	0,00	0,00
	Preses nams - Centrs	6,86	126	430,81	430,81
	Preses nams - Ziepniekkalna	10,72	310	1662,97	1662,97
	Preses nams - Kengarags	18,30	90	818,70	818,70
	Preses nams - Katlakalna	19,30	83	795,92	795,92
	Centrs - Ziepniekkalna	12,60	122	768,30	768,30
	Centrs - Kengarags	12,52	30	184,98	184,98
	Centrs - Katlakalna	20,14	23	229,60	229,60
	Ziepniekkalna - Kengarags	10,59	84	444,25	444,25
	Ziepniekkalna - Katlakalna	12,59	134	840,38	840,38
	Kengarags - Katlakalna	12,83	426	2732,79	2732,79
			5240	35164,63	35164,63
				6,71	6,71
4.	Katlakalna - Kengarags	12,83	285	1828,28	1828,28
	Katlakalna - Ziepniekkalna	10,44	125	654,59	654,59
	Katlakalna - Centrs (Spīķeri)	20,14	691	6960,38	6960,38
	Kengarags - Ziepniekkalna	13,23	186	1230,39	1230,39
	Kengarags - Centrs (Spīķeri)	12,52	475	2972,87	2972,87
	Ziepniekkalna - Centrs (Spīķeri)	12,60	270	1700,95	1700,95
			2033	15347,47	15347,47
				7,55	7,55
5.-7.	Centrs (Spīķeri) - Ziepniekkalna	12,60	122	768,30	768,30
	Centrs (Spīķeri) - Kengarags	12,52	30	184,98	184,98
	Ziepniekkalna - Kengarags	10,59	84	444,25	444,25
			235	1397,53	1397,53
				5,94	5,94
8.	Centrs (Spīķeri) - Ilģuciems	10,24	154	788,10	788,10
	Centrs (Spīķeri) - Kipsala	7,26	89	323,07	323,07
	Centrs (Spīķeri) - Preses nams	6,86	126	430,81	430,81
	Ilģuciems - Kipsala	8,29	10	41,84	41,84
	Ilģuciems - Preses nams	6,79	154	523,12	523,12
	Ilģuciems - Ziepniekkalna	12,72	245	1557,59	1557,59
	Ilģuciems - Kengarags	18,92	114	1073,43	1073,43
	Ilģuciems - Katlakalna	18,72	125	1169,69	1169,69
	Kipsala - Preses nams	0,73	7	2,39	2,39
	Kipsala - Ziepniekkalna	14,65	15	109,84	109,84
	Kipsala - Kengarags	18,65	0	0,00	0,00
	Kipsala - Katlakalna	18,65	0	0,00	0,00
	Preses nams - Ziepniekkalna	10,72	310	1662,97	1662,97
	Preses nams - Kengarags	18,30	90	818,70	818,70
	Preses nams - Katlakalna	19,30	83	795,92	795,92
	Centrs (Spīķeri) - Ziepniekkalna	12,60	122	768,30	768,30
	Centrs (Spīķeri) - Kengarags	12,52	30	184,98	184,98
	Centrs (Spīķeri) - Katlakalna	20,14	23	229,60	229,60
	Ziepniekkalna - Kengarags	10,59	84	444,25	444,25
	Ziepniekkalna - Katlakalna	12,59	133,5	840,38	840,38
	Kengarags - Katlakalna	12,83	425,9	2732,15	2732,15
			2338	14497,11	14497,11
				6,20	6,20

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

56. pielikums. Dienvidu loka dīzeļdzinēja prāmja aizstātie braucieni ar sabiedrisko transportu un automašīnu (SIA “Grupa93” veidots)

Brauciens p.k.	Potenciālais braucēju skaits ar prāmi	Virziens	PKM	
			Sab. trans.	Auto
1. brauciens	26	Bolderāja - Katlakalns	235,45	235,45
2. brauciens	156	Katlakalns - Ilģuciems	1046,84	1046,84
	202	Ilģuciems - Katlakalns	1355,52	1355,52
3. brauciens	104	Katlakalns - Ilģuciems	697,89	697,89
	144	Ilģuciems - Katlakalns	966,31	966,31
4. brauciens	78	Katlakalns - Centrs (Spīķeri)	588,95	588,95
5. brauciens	78	Centrs (Spīķeri) - Ķengarags	462,97	462,97
	78	Ķengarags - Centrs (Spīķeri)	462,97	462,97
6. brauciens	78	Centrs (Spīķeri) - Ķengarags	462,97	462,97
	78	Ķengarags - Centrs (Spīķeri)	462,97	462,97
7. brauciens	78	Centrs (Spīķeri) - Ķengarags	462,97	462,97
8. brauciens	173	Centrs (Spīķeri) - Centrs (Spīķeri)2	1072,71	1072,71
	312	Centrs (Spīķeri)2 - Katlakalns	1934,60	1934,60
9. brauciens	104	Katlakalns - Ilģuciems	697,89	697,89
	144	Ilģuciems - Katlakalns	966,31	966,31
10. brauciens	26	Katlakalns - Bolderāja	235,45	235,45
Kopā dienā:			12112,79	12112,79
Kopā gadā:			4421168,26	4421168,26
Kopā gadā, milj.:			4,42	4,42

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

57. pielikums. Ziemeļu loka viena elektrodzinēja prāmja aizstātie braucieni ar sabiedrisko transportu un automašīnu uz vienu pasažieri (SIA “Grupa93” veidots)

Nr.p.k. braucienam	Braucienu savienojumi	Kopējais braukšanas attālums īsobrīd ar masīvsabiedrisko trans., km	Jaunā maršruta potenciāls pasažieru skaits kopā	PKM	
				Sab. trans.	Auto
1.	Bolderāja - Vecmīlgrāvis	27,71	71	983,71	983,71
	Vecmīlgrāvis - Bolderāja	32,00	46	736,00	736,00
			117	1719,71	1719,71
				14,70	14,70
2. 9.	Bolderāja - Vecmīlgrāvis	27,71	71	983,71	983,71
	Bolderāja - Sarkandaugava	22,23	199	2211,89	2211,89
	Bolderāja - Ilģuciems	12,58	78	490,43	490,43
	Bolderāja - Kipsala	17,58	19	166,08	166,08
	Bolderāja - Preses nams	14,58	51	368,38	368,38
	Bolderāja - Centrs	18,58	318	2953,43	2953,43
	Vecmīlgrāvis - Sarkandaugava	14,34	503	3605,08	3605,08
	Vecmīlgrāvis - Ilģuciems	23,64	130	1536,60	1536,60
	Vecmīlgrāvis - Kipsala	20,64	74	763,68	763,68
	Vecmīlgrāvis - Preses nams	20,44	132	1349,04	1349,04
	Vecmīlgrāvis - Centrs	20,74	279	2894,79	2894,79
	Sarkandaugava - Ilģuciems	19,14	110	1052,70	1052,70
	Sarkandaugava - Kipsala	16,64	49	407,68	407,68
	Sarkandaugava - Preses nams	15,84	113	894,96	894,96
	Sarkandaugava - Centrs	14,84	217	1609,40	1609,40
	Ilģuciems - Kipsala	8,84	17	72,89	72,89
	Ilģuciems - Preses nams	8,54	47	199,93	199,93
	Ilģuciems - Centrs	10,24	1433	7333,38	7333,38
	Kipsala - Preses nams	0,73	1	0,37	0,37
	Kipsala - Centrs	7,26	122	442,86	442,86
	Preses nams - Centrs	6,86	126	432,18	432,18
	Centrs - Sarkandaugava	15,44	75	582,47	582,47
	Centrs - Vecmīlgrāvis	19,14	14	137,81	137,81
	Centrs - Bolderāja	17,20	19	161,25	161,25
	Sarkandaugava - Vecmīlgrāvis	12,14	85	513,52	513,52
	Sarkandaugava - Bolderāja	35,48	51	895,87	895,87
	Vecmīlgrāvis - Bolderāja	32,00	46	736,00	736,00
			4377	32796,35	32796,35
				7,49	7,49
3.	Bolderāja - Vecmīlgrāvis	27,71	71	983,71	983,71
	Bolderāja - Sarkandaugava	22,23	199	2211,89	2211,89
	Bolderāja Ilģuciems	12,58	78	490,43	490,43
	Vecmīlgrāvis - Sarkandaugava	14,34	503	3605,08	3605,08
	Vecmīlgrāvis - Ilģuciems	23,64	130	1536,60	1536,60
	Sarkandaugava - Ilģuciems	19,14	110	1052,70	1052,70
	Ilģuciems - Sarkandaugava	19,14	110	1052,70	1052,70
			1201	10933,09	10933,09
				9,10	9,10
4.	Sarkandaugava - Ilģuciems	19,14	110	1052,70	1052,70
	Sarkandaugava - Kipsala	16,64	49	407,68	407,68
	Sarkandaugava - Preses nams	15,84	113	894,96	894,96
	Sarkandaugava - Centrs (Spīķeri)	14,84	217	1609,40	1609,40
	Ilģuciems - Kipsala	8,84	17	72,89	72,89
	Ilģuciems - Preses nams	8,54	47	199,93	199,93
	Ilģuciems - Centrs (Spīķeri)	10,24	1433	7333,38	7333,38
	Kipsala - Preses nams	0,73	1	0,37	0,37
	Kipsala - Centrs (Spīķeri)	7,26	122	442,86	442,86
	Preses nams - Centrs (Spīķeri)	6,86	126	432,18	432,18
			2234	12446,34	12446,34
				5,57	5,57
5.-7.	Centrs (Spīķeri) - Preses nams	7,36	126	463,68	463,68
	Preses nams - Centrs (Vanšu tilts)	5,76	126	362,88	362,88
	Centrs (Vanšu tilts) - Mūkusalā	9,36	126	589,68	589,68
	Mūkusalā - Centrs (Spīķeri)	6,16	126	388,08	388,08
			504	1804,32	1804,32
				3,58	3,58
8.	Centrs (Spīķeri) - Preses nams	7,36	126	462,21	462,21
	Centrs (Spīķeri) - Kipsala	7,26	122	442,86	442,86
	Centrs (Spīķeri) - Ilģuciems	10,24	1433	7333,38	7333,38
	Centrs (Spīķeri) - Sarkandaugava	14,84	217	1609,40	1609,40
	Centrs (Spīķeri) - Vecmīlgrāvis	20,74	279	2894,79	2894,79
	Centrs (Spīķeri) - Bolderāja	18,58	318	2953,43	2953,43
	Preses nams - Kipsala	0,73	1	0,46	0,46
	Preses nams - Ilģuciems	8,54	47	199,93	199,93
	Preses nams - Sarkandaugava	15,84	113	894,96	894,96
	Preses nams - Vecmīlgrāvis	20,44	132	1349,04	1349,04
	Preses nams - Bolderāja	14,58	51	368,38	368,38
	Kipsala - Ilģuciems	8,84	17	72,89	72,89
	Kipsala - Sarkandaugava	16,64	49	407,68	407,68
	Kipsala - Vecmīlgrāvis	20,64	74	763,68	763,68
	Kipsala - Bolderāja	17,58	19	166,08	166,08
	Ilģuciems - Sarkandaugava	19,14	110	1052,70	1052,70
	Ilģuciems - Vecmīlgrāvis	23,64	130	1536,60	1536,60
	Ilģuciems - Bolderāja	12,58	78	490,43	490,43
	Sarkandaugava - Vecmīlgrāvis	12,14	503	3052,00	3052,00
	Sarkandaugava - Bolderāja	35,48	199	3530,26	3530,26
	Vecmīlgrāvis - Bolderāja	32,00	71	1136,00	1136,00
			4088	30717,14	30717,14
				7,51	7,51

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

58. pielikums. Ziemeļu loka elektrodzinēja prāmja aizstātie braucieni ar sabiedrisko transportu un automašīnu (SIA “Grupa93” veidots)

Brauciens p.k.	Potenciālais braucēju skaits ar prāmi	Virziens	PKM	
			Sab. trans.	Auto
1. brauciens	18	Bolderāja - Vecmīlgrāvis	264,57	264,57
	12	Vecmīlgrāvis Bolderāja	176,38	176,38
2. brauciens	51	Bolderāja - Centrs	382,11	382,11
	37	Centrs - Bolderāja	277,21	277,21
3. brauciens	20	Bolderāja - Sarkandaugava	182,10	182,10
	17	Sarkandaugava - Ilģuciems	154,78	154,78
	17	Ilģuciems - Sarkandaugava	154,78	154,78
4. brauciens	20	Sarkandaugava - Centrs	111,41	111,41
5. brauciens	13	Spīķeri - Preses nams	46,54	46,54
	13	Preses nams - Vanšu tilts	46,54	46,54
	13	Vanšu tilts - Mūkusala	46,54	46,54
	13	Mūkusala - Spīķeri	46,54	46,54
6. brauciens	13	Spīķeri - Mūkusala	46,54	46,54
	13	Mūkusala - Vanšu tilts	46,54	46,54
	13	Vanšu tilts - Preses nams	46,54	46,54
	13	Preses nams - Spīķeri	46,54	46,54
7. brauciens	13	Spīķeri - Preses nams	46,54	46,54
	13	Preses nams - Vanšu tilts	46,54	46,54
	13	Vanšu tilts - Mūkusala	46,54	46,54
	13	Mūkusala - Spīķeri	46,54	46,54
8. brauciens	60	Spīķeri - Bolderāja	450,89	450,89
9. brauciens	22	Bolderāja - Centrs	164,83	164,83
	15	Centrs - Bolderāja	112,38	112,38
Kopā dienā ar vienu prāmi:			2989,93	2989,93
Kopā gadā:			1091326,20	1091326,20
Kopā gadā ar diviem prāmjiem:			2182652,39	2182652,39
Kopā gadā ar trim prāmjiem:			3273978,59	3273978,59
Kopā gadā ar četriem prāmjiem:			4365304,79	4365304,79
Kopā gadā ar vienu prāmi, milj.:			1,09	1,09
Kopā gadā ar diviem prāmjiem, milj.:			2,18	2,18
Kopā gadā ar trim prāmjiem, milj.:			3,27	3,27
Kopā gadā ar četriem prāmjiem, milj.:			4,37	4,37

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

59. pielikums. Dienvidu loka viena elektrodzinēja prāmja aizstātie braucieni ar sabiedrisko transportu un automašīnu uz vienu pasažieri (SIA “Grupa93” veidots)

Nr.p.k. braucienam	Braucieni savienojumi	Kopējais braukšanas attālums šobrīd ar mašīnu/sabiedrisko trans., km	Jaunā maršruta potenciāls pasažieru skaits kopā	PKM	
				Sab. trans.	Auto
1. un 10.	Bolderāja - Vecmīlgrāvis	27,71	71	983,71	983,71
	Bolderāja - Sarkandaugava	22,23	199	2211,89	2211,89
	Bolderāja - Centrs (Spīķeri)	18,58	318	2953,43	2953,43
	Bolderāja - Ziepniekkalns	23,94	11	128,08	128,08
	Bolderāja - Kattakalns	29,34	10	146,70	146,70
	Vecmīlgrāvis - Sarkandaugava	14,34	503	3605,08	3605,08
	Vecmīlgrāvis - Centrs (Spīķeri)	20,74	279	2894,79	2894,79
	Vecmīlgrāvis - Ziepniekkalns	25,74	12	155,73	155,73
	Vecmīlgrāvis - Kattakalns	32,54	11	178,97	178,97
	Sarkandaugava - Centrs (Spīķeri)	14,84	217	1609,40	1609,40
	Sarkandaugava - Ziepniekkalns	21,34	10	103,50	103,50
	Sarkandaugava - Kattakalns	27,34	9	123,03	123,03
	Centrs (Spīķeri) - Ziepniekkalns	12,60	186	1171,34	1171,34
	Centrs (Spīķeri) - Kattakalns	20,14	691	6960,38	6960,38
	Ziepniekkalns - Kattakalns	12,59	125	789,39	789,39
			2652	24015,39	24015,39
				9,06	9,06
2., 9	Kattakalns - Ķengarags	12,83	285	1828,28	1828,28
	Kattakalns - Ziepniekkalns	10,44	125	654,59	654,59
	Kattakalns - Centrs (Spīķeri)	20,14	691	6960,38	6960,38
	Ķengarags - Ziepniekkalns	13,23	186	1230,39	1230,39
	Ķengarags - Centrs (Spīķeri)	12,52	475	2972,87	2972,87
	Ziepniekkalns - Centrs (Spīķeri)	12,60	270	1700,95	1700,95
			2033	15347,47	15347,47
				7,55	7,55
3., 8	Centrs (Spīķeri) - Ilūciems	10,24	154	788,10	788,10
	Centrs (Spīķeri) - Kipsala	7,26	89	323,07	323,07
	Centrs (Spīķeri) - Preses nams	6,86	126	430,81	430,81
	Ilūciems - Kipsala	8,29	10	41,84	41,84
	Ilūciems - Preses nams	6,79	154	523,12	523,12
	Ilūciems - Ziepniekkalns	12,72	245	1557,59	1557,59
	Ilūciems - Ķengarags	18,92	114	1073,43	1073,43
	Ilūciems - Kattakalns	18,72	125	1169,69	1169,69
	Kipsala - Preses nams	0,73	7	2,39	2,39
	Kipsala - Ziepniekkalns	14,65	15	109,84	109,84
	Kipsala - Ķengarags	18,65	0	0,00	0,00
	Kipsala - Kattakalns	18,65	0	0,00	0,00
	Preses nams - Ziepniekkalns	10,72	310	1662,97	1662,97
	Preses nams - Ķengarags	18,30	90	818,70	818,70
	Preses nams - Kattakalns	19,30	83	795,92	795,92
	Centrs (Spīķeri) - Ziepniekkalns	12,60	122	768,30	768,30
	Centrs (Spīķeri) - Ķengarags	12,52	30	184,98	184,98
	Centrs (Spīķeri) - Kattakalns	20,14	23	229,60	229,60
	Ziepniekkalns - Ķengarags	10,59	84	444,25	444,25
	Ziepniekkalns - Kattakalns	12,59	133,5	840,38	840,38
	Ķengarags - Kattakalns	12,83	425,9	2732,15	2732,15
			2338	14497,11	14497,11
				6,20	6,20
5., 6. un 7.	Centrs (Spīķeri) - Ziepniekkalns	12,60	122	768,30	768,30
	Centrs (Spīķeri) - Ķengarags	12,52	29,55	184,98	184,98
	Ziepniekkalns - Ķengarags	10,59	83,9	444,25	444,25
			235,45	1397,53	1397,53
				5,94	5,94
4.	Kattakalns - Ķengarags	12,83	285	1828,28	1828,28
	Kattakalns - Ziepniekkalns	10,44	125	654,59	654,59
	Kattakalns - Centrs	20,14	691	6960,38	6960,38
	Kattakalns - Ilūciems	20,04	46	456,91	456,91
	Ķengarags - Ziepniekkalns	13,23	186	1230,39	1230,39
	Ķengarags - Centrs	12,52	475	2972,87	2972,87
	Ķengarags - Ilūciems	22,55	122	1371,04	1371,04
	Ziepniekkalns - Centrs	12,60	270	1700,95	1700,95
	Ziepniekkalns - Ilūciems	13,30	17	112,01	112,01
	Centrs - Ilūciems	8,57	154	659,51	659,51
	Ilūciems - Kipsala	8,29	10	41,84	41,84
	Ilūciems - Preses nams	6,79	154	523,12	523,12
	Ilūciems - Centrs	10,24	686	3508,05	3508,05
	Kipsala - Preses nams	0,73	7	2,39	2,39
	Kipsala - Centrs	7,26	89	323,07	323,07
	Preses nams - Centrs	6,86	126	430,81	430,81
			3442	22776,21	22776,21
				6,62	6,62

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

60. pielikums. Dienvidu loka elektrodzinēja prāmja aizstātie braucieni ar sabiedrisko transportu un automašīnu (SIA “Grupa93” veidots)

Brauciens p.k.	Potenciālais braucēju skaits ar prāmi	Virziens	PKM	
			Sab. trans.	Auto
1. brauciens	7	Bolderāja - Katlakalns	63,39	63,39
2. brauciens	20	Katlakalns - Centrs (Spīķeri)	151,01	151,01
3. brauciens	44	Centrs (Spīķeri) - Centrs (Spīķeri)	272,83	272,83
	89	Centrs (Spīķeri) - Katlakalns	551,86	551,86
4. brauciens	40	Katlakalns - Ilġuciems	264,72	264,72
	46	Ilġuciems - Centrs (Spīķeri)	304,42	304,42
5. brauciens	20	Centrs (Spīķeri) - Ķengarags	118,71	118,71
	20	Ķengarags - Centrs (Spīķeri)	118,71	118,71
6. brauciens	20	Centrs (Spīķeri) - Ķengarags	118,71	118,71
	20	Ķengarags - Centrs (Spīķeri)	118,71	118,71
7. brauciens	20	Centrs (Spīķeri) - Ķengarags	118,71	118,71
8. brauciens	44	Centrs (Spīķeri) - Centrs (Spīķeri)	272,83	272,83
	46	Centrs (Spīķeri) - Katlakalns	285,23	285,23
9. brauciens	20	Katlaklans - Centrs (Spīķeri)	151,01	151,01
	20	Centrs (Spīķeri) - Katlakalns	151,01	151,01
10. brauciens	7	Katlakalns - Bolderāja	63,39	63,39
Kopā dienā ar vienu prāmi:			3125,26	3125,26
Kopā gadā:			1140720,17	1140720,17
Kopā gadā ar diviem prāmjiem:			2281440,35	2281440,35
Kopā gadā ar trim prāmjiem:			3422160,52	3422160,52
Kopā gadā ar četriem prāmjiem:			4562880,69	4562880,69
Kopā gadā ar vienu prāmi, milj.:			1,14	1,14
Kopā gadā ar diviem prāmjiem, milj.:			2,28	2,28
Kopā gadā ar trim prāmjiem, milj.:			3,42	3,42
Kopā gadā ar četriem prāmjiem, milj.:			4,56	4,56

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

61. pielikums. Ziemeļu loka savienojumu vidējais laiks uz vienu pasažieri ar dīzeļdzinēja prāmi (SIA “Grupa93” veidots)

Nr.p.k. braucienam	Braucienu savienojumi	Vidējais laiks šobrīd, min	Laiks ar prāmi (plus nokļūšana līdz piestātnē), min	Jaušā maršruta potenciāls pasažieru skaits kopā	Laiks šobrīd, min	Laika jaunais, min
1.	Bolderāja - Vecmīlgrāvis	90,00	33,00	71	6390,00	2343,00
	Vecmīlgrāvis - Bolderāja	68,50	28,20	46	3151,00	1297,20
				117	9541,00	3640,20
					81,55	31,11
2. 10.	Bolderāja - Vecmīlgrāvis	90,00	33,00	71	6390,00	2343,00
	Bolderāja - Sarkandaugava	75,00	34,00	199	14925,00	6766,00
	Bolderāja - Ilģuciems	22,50	48,50	78	1755,00	3783,00
	Bolderāja - Kīpsala	41,00	51,50	19	774,90	973,35
	Bolderāja - Preses nams	37,00	54,50	51	1870,35	2754,98
	Bolderāja - Centrs	52,50	61,50	318	16695,00	19557,00
	Vecmīlgrāvis - Sarkandaugava	23,50	24,00	503	11815,80	12067,20
	Vecmīlgrāvis - Ilģuciems	64,00	41,00	130	8320,00	5330,00
	Vecmīlgrāvis - Kīpsala	55,00	44,00	74	4070,00	3256,00
	Vecmīlgrāvis - Preses nams	48,50	47,00	132	6402,00	6204,00
	Vecmīlgrāvis - Centrs	41,00	54,00	279	11445,15	15074,10
	Sarkandaugava - Ilģuciems	45,50	35,00	110	5005,00	3850,00
	Sarkandaugava - Kīpsala	29,50	38,00	49	1445,50	1862,00
	Sarkandaugava - Preses nams	30,00	41,00	113	3390,00	4633,00
	Sarkandaugava - Centrs	27,00	48,00	217	5856,30	10411,20
	Ilģuciems - Kīpsala	23,00	12,10	17	379,50	199,65
	Ilģuciems - Preses nams	22,00	18,10	47	1030,70	847,99
	Ilģuciems - Centrs	34,50	21,10	1433	49438,50	30236,30
	Kīpsala - Preses nams	1,00	8,00	1	1,25	10,00
	Kīpsala - Centrs	19,50	20,00	122	2379,00	2440,00
	Preses nams - Centrs	18,50	17,00	126	2323,60	2135,20
	Centrs - Sarkandaugava	35	34,00	75	2640,75	2565,30
	Centrs - Vecmīlgrāvis	41	40,00	14	590,40	576,00
	Centrs - Bolderāja	40	49,00	19	750,00	918,75
	Sarkandaugava - Vecmīlgrāvis	19	22,00	85	1607,40	1861,20
	Sarkandaugava - Bolderāja	56	31,60	51	2828,00	1595,80
	Vecmīlgrāvis - Bolderāja	68,5	28,20	46	3151,00	1297,20
				4377	167280,10	143548,21
					38,22	32,79
3.	Bolderāja - Vecmīlgrāvis	90,00	33,00	71	6390,00	2343,00
	Bolderāja - Sarkandaugava	75,00	34,00	199	14925,00	6766,00
	Bolderāja Ilģuciems	22,50	48,50	78	1755,00	3783,00
	Vecmīlgrāvis - Sarkandaugava	23,50	24,00	503	11815,80	12067,20
	Vecmīlgrāvis - Ilģuciems	64,00	41,00	130	8320,00	5330,00
	Sarkandaugava - Ilģuciems	45,50	35,00	110	5005,00	3850,00
	Sarkandaugava - Kīpsala	45,50	35,00	110	5005,00	3850,00
				1201	53215,80	37989,20
					44,32	31,64
4.	Sarkandaugava - Ilģuciems	45,50	35,00	110	5005,00	3850,00
	Sarkandaugava - Kīpsala	29,50	38,00	49	1445,50	1862,00
	Sarkandaugava - Preses nams	30,00	41,00	113	3390,00	4633,00
	Sarkandaugava - Centrs (Spīķeri)	27,00	48,00	217	5856,30	10411,20
	Ilģuciems - Kīpsala	23,00	12,10	17	379,50	199,65
	Ilģuciems - Preses nams	22,00	18,10	47	1030,70	847,99
	Ilģuciems - Centrs (Spīķeri)	34,50	21,10	1433	49438,50	30236,30
	Kīpsala - Preses nams	1,00	8,00	1	1,25	10,00
	Kīpsala - Centrs (Spīķeri)	19,50	20,00	122	2379,00	2440,00
	Preses nams - Centrs (Spīķeri)	18,50	17,00	126	2323,60	2135,20
				2234	71249,35	56625,34
					31,89	25,35
5.-8.	Centrs (Spīķeri) - Preses nams	15	19,00	126	1890,00	2394,00
	Preses nams - Centrs (Vanšu tilts)	5	22,00	126	630,00	2772,00
	Centrs (Vanšu tilts) - Mūkusalā	17,5	19,00	126	2205,00	2394,00
	Mūkusalā - Centrs (Spīķeri)	14	22,00	126	1764,00	2772,00
				504	6489,00	10332,00
					12,88	20,50
9.	Centrs (Spīķeri) - Preses nams	15	19,00	126	1890,00	2394,00
	Centrs (Spīķeri) - Kīpsala	19,50	20,00	122	2379,00	2440,00
	Centrs (Spīķeri) - Ilģuciems	34,50	21,10	1433	49438,50	30236,30
	Centrs (Spīķeri) - Sarkandaugava	27,00	48,00	217	5856,30	10411,20
	Centrs (Spīķeri) - Vecmīlgrāvis	41,00	54,00	279	11445,15	15074,10
	Centrs (Spīķeri) - Bolderāja	52,50	61,50	318	16695,00	19557,00
	Preses nams - Kīpsala	1,00	8,00	1	1,25	10,00
	Preses nams - Ilģuciems	22,00	18,10	47	1030,70	847,99
	Preses nams - Sarkandaugava	30,00	41,00	113	3390,00	4633,00
	Preses nams - Vecmīlgrāvis	48,50	47,00	132	6402,00	6204,00
	Preses nams - Bolderāja	37,00	54,50	51	1870,35	2754,98
	Kīpsala - Ilģuciems	23,00	12,10	17	379,50	199,65
	Kīpsala - Sarkandaugava	29,50	38,00	49	1445,50	1862,00
	Kīpsala - Vecmīlgrāvis	55,00	44,00	74	4070,00	3256,00
	Kīpsala - Bolderāja	41,00	51,50	19	774,90	973,35
	Ilģuciems - Sarkandaugava	45,50	35,00	110	5005,00	3850,00
	Ilģuciems - Vecmīlgrāvis	64,00	41,00	130	8320,00	5330,00
	Ilģuciems - Bolderāja	22,50	48,50	78	1755,00	3783,00
	Sarkandaugava - Vecmīlgrāvis	19	22,00	85	1607,40	1861,20
	Sarkandaugava - Bolderāja	56	31,60	51	2828,00	1595,80
	Vecmīlgrāvis - Bolderāja	68,5	28,20	46	3151,00	1297,20
				3496	129734,55	118570,76
					37,11	33,91

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

62. pielikums. Ziemeļu loka braucienu kopējais laika ietaupījums ar dīzeļdzinēja prāmi (SIA “Grupa93” veidots)

Brauciens p.k.	Potenciālais braucēju skaits ar prāmi	Virziens	Laiks šobrīd, min	Laiks jaunais, min	Ietaupījums, min
1. brauciens	71	Bolderāja - Vecmīlgrāvis	5789,84	2209,01	3580,83
	46	Vecmīlgrāvis Bolderāja	3751,16	1431,19	2319,97
2. brauciens	219	Bolderāja - Centrs	8369,36	7182,00	1187,35
	139	Centrs - Bolderāja	5312,06	4558,44	753,62
3. brauciens	78	Bolderāja - Sarkandaugava	3456,72	2467,65	989,07
	65	Sarkandaugava - Ilģuciems	2880,60	2056,38	824,22
	65	Ilģuciems - Sarkandaugava	2880,60	2056,38	824,22
4. brauciens	78	Sarkandaugava - Centrs	2487,56	1976,98	510,57
5. brauciens	52	Spīķeri - Preses nams	669,50	1066,00	-396,50
	52	Preses nams - Vanšu tilts	669,50	1066,00	-396,50
	52	Vanšu tilts - Mūkusalā	669,50	1066,00	-396,50
	52	Mūkusalā - Spīķeri	669,50	1066,00	-396,50
6. brauciens	52	Spīķeri - Mūkusalā	669,50	1066,00	-396,50
	52	Mūkusalā - Vanšu tilts	669,50	1066,00	-396,50
	52	Vanšu tilts - Preses nams	669,50	1066,00	-396,50
	52	Preses nams - Spīķeri	669,50	1066,00	-396,50
7. brauciens	52	Spīķeri - Preses nams	669,50	1066,00	-396,50
	52	Preses nams - Vanšu tilts	669,50	1066,00	-396,50
	52	Vanšu tilts - Mūkusalā	669,50	1066,00	-396,50
	52	Mūkusalā - Spīķeri	669,50	1066,00	-396,50
8. brauciens	52	Spīķeri - Mūkusalā	669,50	1066,00	-396,50
	52	Mūkusalā - Vanšu tilts	669,50	1066,00	-396,50
	52	Vanšu tilts - Preses nams	669,50	1066,00	-396,50
	52	Preses nams - Spīķeri	669,50	1066,00	-396,50
9. brauciens	260	Spīķeri - Bolderāja	9647,90	8817,69	830,21
10. brauciens	88	Bolderāja - Centrs	3363,03	2885,92	477,11
	84	Centrs - Bolderāja	3210,16	2754,74	455,42
Min. dienā kopā:			61860,99	55452,38	6408,61
H dienā kopā:			1031,016426	924,2062865	106,8101397
H gadā kopā:			376320,9956	337335,2946	38985,70098
EUR gadā kopā:			1881604,978	1686676,473	194928,5049

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

63. pielikums. Ziemeļu loka savienojumu vidējais laiks uz vienu pasažieri ar elektrodzinēja prāmi (SIA “Grupa93” veidots)

Nr.p.k. braucienam	Braucienu savienojumi	Vidējais laiks šobrīd, min	Laiks ar prāmi (plus nokļūšana līdz piestātnē), min	Jaunā maršruta potenciālais pasažieru skaits kopā	Laiks šobrīd, min	Laiks jaunais, min
1.	Bolderāja - Vecmīlgrāvis	90,00	33,00	71	6390,00	2343,00
	Vecmīlgrāvis - Bolderāja	68,50	28,20	46	3151,00	1297,20
				117	9541,00	3640,20
					81,55	31,11
2. 9.	Bolderāja - Vecmīlgrāvis	90,00	33,00	71	6390,00	2343,00
	Bolderāja - Sarkandaugava	75,00	34,00	199	14925,00	6766,00
	Bolderāja - Ilģuciems	22,50	48,50	78	1755,00	3783,00
	Bolderāja - Kipsala	41,00	51,50	19	774,90	973,35
	Bolderāja - Preses nams	37,00	54,50	51	1870,35	2754,98
	Bolderāja - Centrs	52,50	61,50	318	16695,00	19557,00
	Vecmīlgrāvis - Sarkandaugava	23,50	24,00	503	11815,80	12067,20
	Vecmīlgrāvis - Ilģuciems	64,00	41,00	130	8320,00	5330,00
	Vecmīlgrāvis - Kipsala	55,00	44,00	74	4070,00	3256,00
	Vecmīlgrāvis - Preses nams	48,50	47,00	132	6402,00	6204,00
	Vecmīlgrāvis - Centrs	41,00	54,00	279	11445,15	15074,10
	Sarkandaugava - Ilģuciems	45,50	35,00	110	5005,00	3850,00
	Sarkandaugava - Kipsala	29,50	38,00	49	1445,50	1862,00
	Sarkandaugava - Preses nams	30,00	41,00	113	3390,00	4633,00
	Sarkandaugava - Centrs	27,00	48,00	217	5856,30	10411,20
	Ilģuciems - Kipsala	23,00	12,10	17	379,50	199,65
	Ilģuciems - Preses nams	22,00	18,10	47	1030,70	847,99
	Ilģuciems - Centrs	34,50	21,10	1433	49438,50	30236,30
	Kipsala - Preses nams	1,00	8,00	1	1,25	10,00
	Kipsala - Centrs	19,50	20,00	122	2379,00	2440,00
	Preses nams - Centrs	18,50	17,00	126	2323,60	2135,20
	Centrs - Sarkandaugava	35	34,00	75	2640,75	2565,30
	Centrs - Vecmīlgrāvis	41	40,00	14	590,40	576,00
	Centrs - Bolderāja	40	49,00	19	750,00	919,75
	Sarkandaugava - Vecmīlgrāvis	19	22,00	85	1607,40	1861,20
	Sarkandaugava - Bolderāja	56	31,60	51	2828,00	1595,80
	Vecmīlgrāvis - Bolderāja	68,5	28,20	46	3151,00	1297,20
				4377	167280,10	143548,21
					38,22	32,79
	Bolderāja - Vecmīlgrāvis	90,00	33,00	71	6390,00	2343,00
	Bolderāja - Sarkandaugava	75,00	34,00	199	14925,00	6766,00
	Bolderāja Ilģuciems	22,50	48,50	78	1755,00	3783,00
	Vecmīlgrāvis - Sarkandaugava	23,50	24,00	503	11815,80	12067,20
	Vecmīlgrāvis - Ilģuciems	64,00	41,00	130	8320,00	5330,00
	Sarkandaugava - Ilģuciems	45,50	35,00	110	5005,00	3850,00
	Ilģuciems - Sarkandaugava	45,50	35,00	110	5005,00	3850,00
				1201	53215,80	37989,20
					44,32	31,64
3.	Bolderāja - Vecmīlgrāvis	90,00	33,00	71	6390,00	2343,00
	Bolderāja - Sarkandaugava	75,00	34,00	199	14925,00	6766,00
	Bolderāja Ilģuciems	22,50	48,50	78	1755,00	3783,00
	Vecmīlgrāvis - Sarkandaugava	23,50	24,00	503	11815,80	12067,20
	Vecmīlgrāvis - Ilģuciems	64,00	41,00	130	8320,00	5330,00
	Sarkandaugava - Ilģuciems	45,50	35,00	110	5005,00	3850,00
	Ilģuciems - Sarkandaugava	45,50	35,00	110	5005,00	3850,00
				1201	53215,80	37989,20
					44,32	31,64
4.	Sarkandaugava - Ilģuciems	45,50	35,00	110	5005,00	3850,00
	Sarkandaugava - Kipsala	29,50	38,00	49	1445,50	1862,00
	Sarkandaugava - Preses nams	30,00	41,00	113	3390,00	4633,00
	Sarkandaugava - Centrs (Spilķeri)	27,00	48,00	217	5856,30	10411,20
	Ilģuciems - Kipsala	23,00	12,10	17	379,50	199,65
	Ilģuciems - Preses nams	22,00	18,10	47	1030,70	847,99
	Ilģuciems - Centrs (Spilķeri)	34,50	21,10	1433	49438,50	30236,30
	Kipsala - Preses nams	1,00	8,00	1	1,25	10,00
	Kipsala - Centrs (Spilķeri)	19,50	20,00	122	2379,00	2440,00
	Preses nams - Centrs (Spilķeri)	18,50	17,00	126	2323,60	2135,20
				2234	71249,35	56625,34
					31,89	25,35
5.-7.	Centrs (Spilķeri) - Preses nams	15	19,00	126	1890,00	2394,00
	Preses nams - Centrs (Varšu tilts)	5	22,00	126	630,00	2772,00
	Centrs (Varšu tilts) - Mūkusalā	17,5	19,00	126	2205,00	2394,00
	Mūkusalā - Centrs (Spilķeri)	14	22,00	126	1764,00	2772,00
				504	6489,00	10332,00
					12,88	20,50
8.	Centrs (Spilķeri) - Preses nams	15	19,00	126	1890,00	2394,00
	Centrs (Spilķeri) - Kipsala	19,50	20,00	122	2379,00	2440,00
	Centrs (Spilķeri) - Ilģuciems	34,50	21,10	1433	49438,50	30236,30
	Centrs (Spilķeri) - Sarkandaugava	27,00	48,00	217	5856,30	10411,20
	Centrs (Spilķeri) - Vecmīlgrāvis	41,00	54,00	279	11445,15	15074,10
	Centrs (Spilķeri) - Bolderāja	52,50	61,50	318	16695,00	19557,00
	Preses nams - Kipsala	1,00	8,00	1	1,25	10,00
	Preses nams - Ilģuciems	22,00	18,10	47	1030,70	847,99
	Preses nams - Sarkandaugava	30,00	41,00	113	3390,00	4633,00
	Preses nams - Vecmīlgrāvis	48,50	47,00	132	6402,00	6204,00
	Preses nams - Bolderāja	37,00	54,50	51	1870,35	2754,98
	Kipsala - Ilģuciems	23,00	12,10	17	379,50	199,65
	Kipsala - Sarkandaugava	29,50	38,00	49	1445,50	1862,00
	Kipsala - Vecmīlgrāvis	55,00	44,00	74	4070,00	3256,00
	Kipsala - Bolderāja	41,00	51,50	19	774,90	973,35
	Ilģuciems - Sarkandaugava	45,50	35,00	110	5005,00	3850,00
	Ilģuciems - Vecmīlgrāvis	64,00	41,00	130	8320,00	5330,00
	Ilģuciems - Bolderāja	22,50	48,50	78	1755,00	3783,00
	Sarkandaugava - Vecmīlgrāvis	19	22,00	85	1607,40	1861,20
	Sarkandaugava - Bolderāja	56	31,60	51	2828,00	1595,80
	Vecmīlgrāvis - Bolderāja	68,5	28,20	46	3151,00	1297,20
				3496	129734,55	118570,76
					37,11	33,91

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

64. pielikums. Ziemeļu loka braucienu kopējais laika ietaupījums ar elektrodzinēja prāmi (SIA “Grupa93” veidots)

Brauciens p.k.	Potenciālais braucēju skaits ar prāmi	Virziens	Laiks šobrīd, min	Laiks jaunais, min	Ietaupījums, min
1. brauciens	18	Bolderāja - Vecmīlgrāvis	1467,85	560,03	907,82
	12	Vecmīlgrāvis Bolderāja	978,56	373,35	605,21
2. brauciens	51	Bolderāja - Centrs	1949,03	1672,52	276,51
	37	Centrs - Bolderāja	1414,00	1213,40	200,60
3. brauciens	20	Bolderāja - Sarkandaugava	886,34	632,73	253,61
	17	Sarkandaugava - Ilģuciems	753,39	537,82	215,57
	17	Ilģuciems - Sarkandaugava	753,39	537,82	215,57
4. brauciens	20	Sarkandaugava - Centrs	637,83	506,92	130,92
5. brauciens	13	Spīķeri - Preses nams	167,38	266,50	-99,13
	13	Preses nams - Vanšu tilts	167,38	266,50	-99,13
	13	Vanšu tilts - Mūkusala	167,38	266,50	-99,13
	13	Mūkusala - Spīķeri	167,38	266,50	-99,13
6. brauciens	13	Spīķeri - Mūkusala	167,38	266,50	-99,13
	13	Mūkusala - Vanšu tilts	167,38	266,50	-99,13
	13	Vanšu tilts - Preses nams	167,38	266,50	-99,13
	13	Preses nams - Spīķeri	167,38	266,50	-99,13
7. brauciens	13	Spīķeri - Preses nams	167,38	266,50	-99,13
	13	Preses nams - Vanšu tilts	167,38	266,50	-99,13
	13	Vanšu tilts - Mūkusala	167,38	266,50	-99,13
	13	Mūkusala - Spīķeri	167,38	266,50	-99,13
8. brauciens	60	Spīķeri - Bolderāja	2226,44	2034,85	191,59
9. brauciens	22	Bolderāja - Centrs	840,76	721,48	119,28
	15	Centrs - Bolderāja	573,24	491,92	81,33
Min. dienā ar vienu prāmi:			14489,33	12480,85	2008,48
H dienā ar vienu prāmi:			241,49	208,01	33,47
H gadā ar vienu prāmi:			88143,41	75925,14	12218,27
H gadā ar diviem prāmjiem:			176286,83	151850,28	24436,54
H gadā ar trim prāmjiem:			264430,24	227775,42	36654,81
H gadā ar četriem prāmjiem:			352573,65	303700,57	48873,09
EUR gadā ar vienu prāmi:			440717,07	379625,71	61091,36
EUR gadā ar diviem prāmjiem:			881434,13	759251,41	122182,72
EUR gadā ar trim prāmjiem:			1322151,20	1138877,12	183274,07
EUR gadā ar četriem prāmjiem:			1762868,26	1518502,83	244365,43

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

65. pielikums. Dienvidu loka savienojumu vidējais laiks uz vienu pasažieri ar dīzeļdzinēja prāmi (SIA “Grupa93” veidots)

Nr.p.k. braucienam	Braucienu savienojumi	Vidējais laiks šobrīd, min	Laiks ar prāmi (plus nokļūšana līdz pietāstīnei), min	Jaunā maršruta potenciālais pasažieru skaits kopā	Laiks šobrīd, min	Laiks jaunais, min
1., 10.	Bolderāja - Vecmīlgrāvis	90,00	33,00	71	6390,00	2343,00
	Bolderāja - Sarkandaugava	75,00	34,00	199	14925,00	6766,00
	Bolderāja - Centrs (Spīķeri)	52,50	61,50	318	16695,00	19557,00
	Bolderāja - Ziepniekkalns	64,50	64,50	11	690,15	690,15
	Bolderāja - Katlakalns	84,50	84,50	10	845,00	845,00
	Vecmīlgrāvis - Sarkandaugava	23,50	24,00	503	11815,80	12067,20
	Vecmīlgrāvis - Centrs (Spīķeri)	41,00	54,00	279	11445,15	15074,10
	Vecmīlgrāvis - Ziepniekkalns	52,00	57,00	12	629,20	689,70
	Vecmīlgrāvis - Katlakalns	67,00	77,00	11	737,00	847,00
	Sarkandaugava - Centrs (Spīķeri)	27,00	48,00	217	5856,30	10411,20
	Sarkandaugava - Ziepniekkalns	36,50	51,00	10	354,05	494,70
	Sarkandaugava - Katlakalns	51,00	71,00	9	459,00	639,00
	Centrs (Spīķeri) - Ziepniekkalns	32,50	32,50	122	3965,00	3965,00
	Centrs (Spīķeri) - Katlakalns	27,50	39,50	30	812,63	1167,23
	Ziepniekkalns - Katlakalns	27,50	32,00	134	3671,25	4272,00
				1934	79290,53	79828,28
					40,99	41,27
2., 3., 9.	Katlakalns - Kengarags	30,00	21,50	285	8550,00	6127,50
	Katlakalns - Ziepniekkalns	22,50	29,50	125	2821,50	3699,30
	Katlakalns - Centrs	27,50	52,00	691	19008,00	35942,40
	Katlakalns - Ilģuciems	50,00	60,00	46	2280,00	2736,00
	Kengarags - Ziepniekkalns	35,00	32,00	186	6510,00	5952,00
	Kengarags - Centrs	37,50	39,50	475	17808,75	18758,55
	Kengarags - Ilģuciems	52,50	62,00	122	6384,00	7539,20
	Ziepniekkalns - Centrs	32,50	32,50	270	8778,25	8778,25
	Ziepniekkalns - Ilģuciems	40,00	40,50	17	674,00	682,43
	Centrs - Ilģuciems	25,00	23,00	154	3850,00	3542,00
	Ilģuciems - Kipsala	17,50	9,60	10	176,75	96,96
	Ilģuciems - Preses nams	17,50	12,60	154	2698,50	1942,92
	Ilģuciems - Centrs	34,50	22,10	686	23649,75	15149,55
	Ilģuciems - Ziepniekkalns	40,00	39,50	245	9800,00	9677,50
	Ilģuciems - Kengarags	52,50	53,50	114	5958,75	6072,25
	Ilģuciems - Katlakalns	52,50	58,50	125	6562,50	7312,50
	Kipsala - Preses nams	1,00	8,00	7	6,55	52,40
	Kipsala - Centrs	19,50	20,00	89	1735,50	1780,00
	Kipsala - Ziepniekkalns	42,50	41,00	15	637,50	615,00
	Kipsala - Kengarags	52,50	55,00	0	0,00	0,00
	Kipsala - Katlakalns	52,50	60,00	0	0,00	0,00
	Preses nams - Centrs	18,50	17,00	126	2323,60	2135,20
	Preses nams - Ziepniekkalns	32,50	33,50	310	10088,00	10398,40
	Preses nams - Kengarags	45,00	55,50	90	4027,50	4967,25
	Preses nams - Katlakalns	47,50	60,50	83	3918,75	4991,25
	Centrs - Ziepniekkalns	32,50	32,50	122	3965,00	3965,00
	Centrs - Kengarags	37,50	39,50	30	1108,13	1167,23
	Centrs - Katlakalns	27,50	52,00	23	627,00	1185,60
	Ziepniekkalns - Kengarags	22,50	27,00	84	1887,75	2265,30
	Ziepniekkalns - Katlakalns	27,50	32,00	134	3671,25	4272,00
	Kengarags - Katlakalns	32,50	21,50	426	13841,75	9156,85
				5240	173349,03	180960,78
					33,08	34,53
4.	Katlakalns - Kengars	30,00	21,50	285	8550,00	6127,50
	Katlakalns - Ziepniekkalns	22,50	29,50	125	2821,50	3699,30
	Katlakalns - Centrs (Spīķeri)	27,50	52,00	691	19008,00	35942,40
	Kengarags - Ziepniekkalns	35,00	32,00	186	6510,00	5952,00
	Kengarags - Centrs (Spīķeri)	37,50	39,50	475	17808,75	18758,55
	Ziepniekkalns - Centrs (Spīķeri)	32,50	32,50	270	8778,25	8778,25
				2033	63476,50	79258,00
					31,23	38,99
5-7.	Centrs (Spīķeri) - Ziepniekkalns	32,50	32,50	122	3965,00	3965,00
	Centrs (Spīķeri) - Kengarags	37,50	39,50	30	1108,13	1167,23
	Ziepniekkalns - Kengarags	22,50	27,00	84	1887,75	2265,30
				235	6960,88	7397,53
					29,56	31,42
8.	Centrs (Spīķeri) - Ilģuciems	34,50	22,10	686	23649,75	15149,55
	Centrs (Spīķeri) - Kipsala	19,50	20,00	89	1735,50	1780,00
	Centrs (Spīķeri) - Preses nams	18,50	17,00	126	2323,60	2135,20
	Ilģuciems - Kipsala	17,50	9,60	10	176,75	96,96
	Ilģuciems - Preses nams	17,50	12,60	154	2698,50	1942,92
	Ilģuciems - Ziepniekkalns	40,00	39,50	245	9800,00	9677,50
	Ilģuciems - Kengarags	52,50	53,50	114	5958,75	6072,25
	Ilģuciems - Katlakalns	52,50	58,50	125	6562,50	7312,50
	Kipsala - Preses nams	1,00	8,00	7	6,55	52,40
	Kipsala - Ziepniekkalns	42,50	41,00	15	637,50	615,00
	Kipsala - Kengarags	52,50	55,00	0	0,00	0,00
	Kipsala - Katlakalns	52,50	60,00	0	0,00	0,00
	Preses nams - Ziepniekkalns	32,50	33,50	310	10088,00	10398,40
	Preses nams - Kengarags	45,00	55,50	90	4027,50	4967,25
	Preses nams - Katlakalns	47,50	60,50	83	3918,75	4991,25
	Centrs (Spīķeri) - Ziepniekkalns	32,50	32,50	122	3965,00	3965,00
	Centrs (Spīķeri) - Kengarags	37,50	39,50	30	1108,13	1167,23
	Centrs (Spīķeri) - Katlakalns	27,50	52,00	23	627,00	1185,60
	Ziepniekkalns - Kengarags	22,50	27,00	84	1887,75	2265,30
	Ziepniekkalns - Katlakalns	27,50	32,00	134	3671,25	4272,00
	Kengarags - Katlakalns	32,50	21,50	426	13841,75	9156,85
				2870	96684,53	87203,16
					33,69	30,39

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

66. pielikums. Dienvidu loka braucienu kopējais laika ietaupījums ar dīzeļdzinēja prāmi (SIA “Grupa93” veidots)

Brauciens p.k.	Potenciālais braucēju skaits ar prāmi	Virziens	Laiks šobrīd, min	Laiks jaunais, min	Ietaupījums, min
1. brauciens	26	Bolderāja - Katlakalns	1065,73	1072,96	-7,23
2. brauciens	156	Katlakalns - Ilġuciems	5160,62	5387,23	-226,60
	202	Ilġuciems - Katlakalns	6682,35	6975,77	-293,42
3. brauciens	104	Katlakalns - Ilġuciems	3440,42	3591,49	-151,07
	144	Ilġuciems - Katlakalns	4763,65	4972,83	-209,17
4. brauciens	78	Katlakalns - Centrs (Spīķeri)	2435,88	3041,49	-605,61
5. brauciens	78	Centrs (Spīķeri) - Ķengarags	2306,00	2450,66	-144,65
	78	Ķengarags - Centrs (Spīķeri)	2306,00	2450,66	-144,65
6. brauciens	78	Centrs (Spīķeri) - Ķengarags	2306,00	2450,66	-144,65
	78	Ķengarags - Centrs (Spīķeri)	2306,00	2450,66	-144,65
7. brauciens	78	Centrs (Spīķeri) - Ķengarags	2306,00	2450,66	-144,65
8. brauciens	173	Centrs (Spīķeri) - Centrs (Spīķeri)2	5829,04	5257,41	571,62
	312	Centrs (Spīķeri)2 - Katlakalns	10512,48	9481,58	1030,91
9. brauciens	104	Katlakalns - Ilġuciems	3440,42	3591,49	-151,07
	144	Ilġuciems - Katlakalns	4763,65	4972,83	-209,17
10. brauciens	26	Katlakalns - Bolderāja	1065,73	1072,96	-7,23
Min. dienā kopā D lokā:			60689,99	61671,30	-981,31
H dienā kopā D lokā:			1011,50	1027,85	-16,36
H gadā kopā D lokā:			369197,44	375167,05	-5969,61
EUR gadā kopā D lokā:			1845987,19	1875835,23	-29848,05
Min. dienā kopā Z un D lokā:			122550,98	117123,67	5427,30
H dienā kopā Z un D lokā:			2042,52	1952,06	90,46
H gadā kopā Z un D lokā:			745518,43	712502,34	33016,09
EUR gadā kopā Z un D lokā:			3727592,163	3562511,703	165080,4599

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

67. pielikums. Dienvidu loka savienojumu vidējais laiks uz vienu pasažieri ar elektrodzinēja prāmi (SIA “Grupa93” veidots)

Nr.p.k. braucienam	Braucienų savienojumi	Vidējais laiks šobrīd, min	Laiks ar prāmi (plus nokļūšana līdz pietāstānei), min	Jaunā maršruta potenciālais pasažieru skaits kopā	Laiks šobrīd, min	Laiks jaunais, min
1. un 10.	Bolderāja - Vecmīlgrāvis	90,00	33,00	71	6390,00	2343,00
	Bolderāja - Sarkandaugava	75,00	34,00	199	14925,00	6766,00
	Bolderāja - Centrs (Spīķeri)	52,50	61,50	318	16695,00	19557,00
	Bolderāja - Ziepniekkalns	64,50	64,50	11	690,15	690,15
	Bolderāja - Kattakalns	84,50	84,50	10	845,00	845,00
	Vecmīlgrāvis - Sarkandaugava	23,50	24,00	503	11815,80	12067,20
	Vecmīlgrāvis - Centrs (Spīķeri)	41,00	54,00	279	11445,15	15074,10
	Vecmīlgrāvis - Ziepniekkalns	52,00	57,00	12	629,20	689,70
	Vecmīlgrāvis - Kattakalns	67,00	77,00	11	737,00	847,00
	Sarkandaugava - Centrs (Spīķeri)	27,00	48,00	217	5856,30	10411,20
	Sarkandaugava - Ziepniekkalns	36,50	51,00	10	354,05	494,70
	Sarkandaugava - Kattakalns	51,00	71,00	9	459,00	639,00
	Centrs (Spīķeri) - Ziepniekkalns	32,50	32,50	122	3965,00	3965,00
	Centrs (Spīķeri) - Kattakalns	27,50	39,50	30	812,63	1167,23
	Ziepniekkalns - Kattakalns	27,50	32,00	134	3671,25	4272,00
				1934	79290,53	79828,28
					40,99	41,27
2, 9	Kattakalns - Kengarags	30,00	21,50	285	8550,00	6127,50
	Kattakalns - Ziepniekkalns	22,50	29,50	125	2821,50	3699,30
	Kattakalns - Centrs (Spīķeri)	27,50	52,00	691	19008,00	35942,40
	Kengarags - Ziepniekkalns	35,00	32,00	186	6510,00	5952,00
	Kengarags - Centrs (Spīķeri)	37,50	39,50	475	17808,75	18758,55
	Ziepniekkalns - Centrs (Spīķeri)	32,50	32,50	270	8778,25	8778,25
				2033	63476,50	79258,00
					31,23	38,99
3, 8	Centrs (Spīķeri) - Ilūciems	34,50	22,10	686	23649,75	15149,55
	Centrs (Spīķeri) - Kipsala	19,50	20,00	89	1735,50	1780,00
	Centrs (Spīķeri) - Preses nams	18,50	17,00	126	2323,60	2135,20
	Ilūciems - Kipsala	17,50	9,60	10	176,75	96,96
	Ilūciems - Preses nams	17,50	12,60	154	2698,50	1942,92
	Ilūciems - Ziepniekkalns	40,00	39,50	245	9800,00	9677,50
	Ilūciems - Kengarags	52,50	53,50	114	5958,75	6072,25
	Ilūciems - Kattakalns	52,50	58,50	125	6562,50	7312,50
	Kipsala - Preses nams	1,00	8,00	7	6,55	52,40
	Kipsala - Ziepniekkalns	42,50	41,00	15	637,50	615,00
	Kipsala - Kengarags	52,50	55,00	0	0,00	0,00
	Kipsala - Kattakalns	52,50	60,00	0	0,00	0,00
	Preses nams - Ziepniekkalns	32,50	33,50	310	10088,00	10398,40
	Preses nams - Kengarags	45,00	55,50	90	4027,50	4967,25
	Preses nams - Kattakalns	47,50	60,50	83	3918,75	4991,25
	Centrs (Spīķeri) - Ziepniekkalns	32,50	32,50	122	3965,00	3965,00
	Centrs (Spīķeri) - Kengarags	37,50	39,50	30	1108,13	1167,23
	Centrs (Spīķeri) - Kattakalns	27,50	52,00	23	627,00	1185,60
	Ziepniekkalns - Kengarags	22,50	27,00	84	1887,75	2265,30
	Ziepniekkalns - Kattakalns	27,50	32,00	134	3671,25	4272,00
	Kengarags - Kattakalns	32,50	21,50	426	13841,75	9156,85
				2870	96684,53	87203,16
					33,69	30,39
5, 6 un 7.	Centrs (Spīķeri) - Ziepniekkalns	32,50	32,50	122	3965,00	3965,00
	Centrs (Spīķeri) - Kengarags	37,50	39,50	30	1108,13	1167,23
	Ziepniekkalns - Kengarags	22,50	27,00	84	1887,75	2265,30
				235	6960,88	7397,53
					29,56	31,42
4.	Kattakalns - Kengarags	30,00	21,50	285	8550,00	6127,50
	Kattakalns - Ziepniekkalns	22,50	29,50	125	2821,50	3699,30
	Kattakalns - Centrs	27,50	52,00	691	19008,00	35942,40
	Kattakalns - Ilūciems	50,00	60,00	46	2280,00	2736,00
	Kengarags - Ziepniekkalns	35,00	32,00	186	6510,00	5952,00
	Kengarags - Centrs	37,50	39,50	475	17808,75	18758,55
	Kengarags - Ilūciems	52,50	62,00	122	6384,00	7539,20
	Ziepniekkalns - Centrs	32,50	32,50	270	8778,25	8778,25
	Ziepniekkalns - Ilūciems	40,00	40,50	17	674,00	682,43
	Centrs - Ilūciems	34,50	23,00	154	5313,00	3542,00
	Ilūciems - Kipsala	17,50	9,60	10	176,75	96,96
	Ilūciems - Preses nams	17,50	12,60	154	2698,50	1942,92
	Ilūciems - Centrs	34,50	22,10	686	23649,75	15149,55
	Kipsala - Preses nams	1,00	8,00	7	6,55	52,40
	Kipsala - Centrs	19,50	20,00	89	1735,50	1780,00
	Preses nams - Centrs	18,50	17,00	126	2323,60	2135,20
				3442	108718,15	114914,66
					31,59	33,39

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

68. pielikums. Dienvidu loka braucienu kopējais laika ietaupījums ar elektrodzinēja prāmi (SIA “Grupa93” veidots)

Brauciens p.k.	Potenciālais braucēju skaits ar prāmi	Virziens	Laiks šobrīd, min	Laiks jaunais, min	Ietaupījums, min
1. brauciens	7	Bolderāja - Katlakalns	286,93	288,87	-1,95
2. brauciens	20	Katlakalns - Centrs (Spīķeri)	624,58	779,87	-155,28
3. brauciens	44	Centrs (Spīķeri) - Centrs (Spīķeri)	1482,53	1337,15	145,38
	89	Centrs (Spīķeri) - Katlakalns	2998,75	2704,68	294,07
4. brauciens	40	Katlakalns - Ilģuciems	1263,58	1335,60	-72,02
	46	Ilģuciems - Centrs (Spīķeri)	1453,11	1535,94	-82,82
5. brauciens	20	Centrs (Spīķeri) - Ķengarags	591,28	628,37	-37,09
	20	Ķengarags - Centrs (Spīķeri)	591,28	628,37	-37,09
6. brauciens	20	Centrs (Spīķeri) - Ķengarags	591,28	628,37	-37,09
	20	Ķengarags - Centrs (Spīķeri)	591,28	628,37	-37,09
7. brauciens	20	Centrs (Spīķeri) - Ķengarags	591,28	628,37	-37,09
8. brauciens	44	Centrs (Spīķeri) - Centrs (Spīķeri)	1482,53	1337,15	145,38
	46	Centrs (Spīķeri) - Katlakalns	1549,92	1397,92	151,99
9. brauciens	20	Katlakalns - Centrs (Spīķeri)	624,58	779,87	-155,28
	20	Centrs (Spīķeri) - Katlakalns	624,58	779,87	-155,28
10. brauciens	7	Katlakalns - Bolderāja	286,93	288,87	-1,95
Min dienā D lokā ar vienu prāmi:			15634,44	15707,65	-73,20
H dienā D lokā ar vienu prāmi:			260,57	261,79	-1,22
H gadā D lokā ar vienu prāmi:			95109,53	95554,85	-445,32
EUR gadā D lokā ar vienu prāmi:			475547,63	477774,24	-2226,60
H gadā D lokā ar diviem prāmiem:			190219,05	191109,69	-890,64
H gadā D lokā ar trim prāmiem:			285328,58	286664,54	-1335,96
H gadā D lokā ar četriem prāmiem:			380438,11	382219,39	-1781,28
EUR gadā D lokā ar diviem prāmiem:			951095,26	955548,47	-4453,21
EUR gadā D lokā ar trim prāmiem:			1426642,90	1433322,71	-6679,81
EUR gadā D lokā ar četriem prāmiem:			1902190,53	1911096,94	-8906,41
H gadā kopā abos lokos kopā ar vienu prāmi katrā:			183252,94	171479,99	11772,95
H gadā kopā abos lokos kopā ar diviem prāmiem katrā:			366505,88	342959,98	23545,90
H gadā kopā abos lokos kopā ar trim prāmiem katrā:			549758,82	514439,97	35318,85
H gadā kopā abos lokos kopā ar četriem prāmiem katrā:			733011,76	685919,95	47091,80
EUR gadā kopā abos lokos kopā ar vienu prāmi katrā:			916264,70	857399,94	58864,75
EUR gadā kopā abos lokos kopā ar diviem prāmiem katrā:			1832529,39	1714799,88	117729,51
EUR gadā kopā abos lokos kopā ar trim prāmiem katrā:			2748794,09	2572199,83	176594,26
EUR gadā kopā abos lokos kopā ar četriem prāmiem katrā:			3665058,79	3429599,77	235459,02

69. pielikums. Ziemeļu loka savienojumu vidējās KM izmaksas nokļūšanai uz/no pietātnes uz vienu pasažieri ar dīzeldzinēja prāmi (SIA “Grupa93” veidots)

Nr.p.k. braucienam	Braucienu savienojumi	Kopējais braukšanas attālums kopā ar mašīnas/biedrisko trans., km	Jaunais braukšanas attālums ar prāmi, km	Jaunā maršruta potenciāls pasazīru skaits kopā	KM izmaksas šķirbī pēc transporta veida		KM izmaksas šķirbī, vid.	KM izmaksas jaunās
					Sab. trans.	Auto		
1.	Bolderāja - Vecmīlgrāvis	27.71	4.00	71	245.93	104.93	350.85	39.76
	Vecmīlgrāvis - Bolderāja	32.00	4.00	46	184.00	78.51	262.51	25.76
				117	429.93	183.44	613.36	65.52
							5.24	0.56
2. 10.	Bolderāja - Vecmīlgrāvis	27.71	4.00	71	245.93	104.93	350.85	39.76
	Bolderāja - Sarkandaugava	22.23	7.67	199	552.97	235.93	788.91	213.69
	Bolderāja - Ilģuciems	12.58	12.67	78	122.61	52.31	174.92	138.36
	Bolderāja - Kīpsala	17.58	14.00	19	41.52	17.72	59.24	37.04
	Bolderāja - Preses nams	14.58	14.67	51	92.10	39.29	131.39	103.82
	Bolderāja - Centrs	18.58	16.67	318	738.36	315.03	1053.39	742.15
	Vecmīlgrāvis - Sarkandaugava	14.34	3.67	503	901.27	384.54	1285.81	258.34
	Vecmīlgrāvis - Ilģuciems	23.64	8.67	130	384.15	163.90	548.05	157.79
	Vecmīlgrāvis - Kīpsala	20.64	10.00	74	190.92	81.46	272.38	103.60
	Vecmīlgrāvis - Preses nams	20.44	10.67	132	337.26	143.90	481.16	197.18
	Vecmīlgrāvis - Centrs	20.74	12.67	279	723.70	308.78	1032.47	495.16
	Sarkandaugava - Ilģuciems	19.14	5.00	110	263.18	112.29	375.46	77.00
	Sarkandaugava - Kīpsala	16.64	6.33	49	101.92	43.49	145.41	43.42
	Sarkandaugava - Preses nams	15.84	7.00	113	223.74	95.46	319.20	110.74
	Sarkandaugava - Centrs	14.84	9.00	217	402.35	171.67	574.02	273.29
	Ilģuciems - Kīpsala	8.84	1.33	17	18.22	7.77	26.00	3.07
	Ilģuciems - Preses nams	8.54	2.00	47	49.98	21.33	71.31	13.12
	Ilģuciems - Centrs	10.24	4.00	1433	1833.34	782.23	2615.57	802.48
	Kīpsala - Preses nams	0.73	0.67	1	0.09	0.04	0.13	0.09
	Kīpsala - Centrs	7.26	2.67	122	110.72	47.24	157.95	45.60
	Preses nams - Centrs	6.86	2.00	126	108.05	46.10	154.14	35.28
	Centrs - Sarkandaugava	15.44	6.00	75	145.62	62.13	207.75	63.38
	Centrs - Vecmīlgrāvis	19.14	9.67	14	34.45	14.70	49.15	19.49
	Centrs - Bolderāja	17.20	13.67	19	40.31	17.20	57.51	35.88
	Sarkandaugava - Vecmīlgrāvis	12.14	3.67	85	128.38	54.78	183.16	43.47
Sarkandaugava - Bolderāja	35.48	7.67	51	223.97	95.56	319.53	54.23	
Vecmīlgrāvis - Bolderāja	32.00	4.00	46	184.00	78.51	262.51	25.76	
				4377	8199.09	3498.28	11697.37	4133.20
							2.67	0.94
3.	Bolderāja - Vecmīlgrāvis	27.71	4.00	71	245.93	104.93	350.85	39.76
	Bolderāja - Sarkandaugava	22.23	7.67	199	552.97	235.93	788.91	213.69
	Bolderāja - Ilģuciems	12.58	12.67	78	122.61	52.31	174.92	138.36
	Vecmīlgrāvis - Sarkandaugava	14.34	3.67	503	901.27	384.54	1285.81	258.34
	Vecmīlgrāvis - Ilģuciems	23.64	8.67	130	384.15	163.90	548.05	157.79
	Sarkandaugava - Ilģuciems	19.14	5.00	110	263.18	112.29	375.46	77.00
	Ilģuciems - Sarkandaugava	19.14	5.00	110	263.18	112.29	375.46	77.00
				1201	2733.27	1166.20	3899.47	961.94
							3.25	0.80
4.	Sarkandaugava - Ilģuciems	19.14	5.00	110	263.18	112.29	375.46	77.00
	Sarkandaugava - Kīpsala	16.64	6.33	49	101.92	43.49	145.41	43.42
	Sarkandaugava - Preses nams	15.84	7.00	113	223.74	95.46	319.20	110.74
	Sarkandaugava - Centrs (Spīķeri)	14.84	9.00	217	402.35	171.67	574.02	273.29
	Ilģuciems - Kīpsala	8.84	1.33	17	18.22	7.77	26.00	3.07
	Ilģuciems - Preses nams	8.54	2.00	47	49.98	21.33	71.31	13.12
	Ilģuciems - Centrs (Spīķeri)	10.24	4.00	1433	1833.34	782.23	2615.57	802.48
	Kīpsala - Preses nams	0.73	0.67	1	0.09	0.04	0.13	0.09
	Kīpsala - Centrs (Spīķeri)	7.26	2.67	122	110.72	47.24	157.95	45.60
	Preses nams - Centrs (Spīķeri)	6.86	2.00	126	108.05	46.10	154.14	35.28
				2234	3111.59	1327.61	4439.20	1404.11
							1.99	0.63
5.-8.	Centrs (Spīķeri) - Preses nams	7.36	2.33	126	115.92	49.46	165.38	41.10
	Preses nams - Centrs (Vanšu tilts)	5.76	2.00	126	90.72	38.71	129.43	35.28
	Centrs (Vanšu tilts) - Mūkusalā	9.36	2.33	126	147.42	62.90	210.32	41.10
	Mūkusalā - Centrs (Spīķeri)	6.16	2.00	126	97.02	41.40	138.42	35.28
				504	451.08	192.46	643.54	152.76
						1.28	0.30	
9.	Centrs (Spīķeri) - Preses nams	7.36	2.33	126	115.95	49.30	164.86	40.97
	Centrs (Spīķeri) - Kīpsala	7.26	2.67	122	110.72	47.24	157.95	45.60
	Centrs (Spīķeri) - Ilģuciems	10.24	4.00	1433	1833.34	782.23	2615.57	802.48
	Centrs (Spīķeri) - Sarkandaugava	14.84	9.00	217	402.35	171.67	574.02	273.29
	Centrs (Spīķeri) - Vecmīlgrāvis	20.74	12.67	279	723.70	308.78	1032.47	495.16
	Centrs (Spīķeri) - Bolderāja	18.58	16.67	318	738.36	315.03	1053.39	742.15
	Preses nams - Kīpsala	0.73	0.67	1	0.11	0.05	0.16	0.12
	Preses nams - Ilģuciems	8.54	2.00	47	49.98	21.33	71.31	13.12
	Preses nams - Sarkandaugava	15.84	7.00	113	223.74	95.46	319.20	110.74
	Preses nams - Vecmīlgrāvis	20.44	10.67	132	337.26	143.90	481.16	197.18
	Preses nams - Bolderāja	14.58	14.67	51	92.10	39.29	131.39	103.82
	Kīpsala - Ilģuciems	8.84	1.33	17	18.22	7.77	26.00	3.07
	Kīpsala - Sarkandaugava	16.64	6.33	49	101.92	43.49	145.41	43.42
	Kīpsala - Vecmīlgrāvis	20.64	10.00	74	190.92	81.46	272.38	103.60
	Kīpsala - Bolderāja	17.58	14.00	19	41.52	17.72	59.24	37.04
	Ilģuciems - Sarkandaugava	19.14	5.00	110	263.18	112.29	375.46	77.00
	Ilģuciems - Vecmīlgrāvis	23.64	8.67	130	384.15	163.90	548.05	157.79
	Ilģuciems - Bolderāja	12.58	12.67	78	122.61	52.31	174.92	138.36
	Sarkandaugava - Vecmīlgrāvis	12.14	3.67	503	763.00	325.55	1088.55	258.34
	Sarkandaugava - Bolderāja	35.48	7.67	199	882.57	376.56	1259.13	213.69
Vecmīlgrāvis - Bolderāja	32.00	4.00	71	284.00	121.17	405.17	39.76	
				4088	7679.28	3276.49	10955.78	3896.70
							2.68	0.85

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

70. pielikums. Ziemeļu loka braucienu kopējās KM izmaksas nokļūšanai uz/no pietātnes ar dīzeļdzinēja prāmi (SIA “Grupa93” veidots)

Brauciens p.k.	Potenciālais braucēju skaits ar prāmi	Virziens	KM izmaksas papildus prāmim, EUR			
			Kājām	Velo	Sab. trans.	Auto
1. brauciens	71	Bolderāja - Vecmīlgrāvis	5,28	5,28	65,95	5,63
	46	Vecmīlgrāvis Bolderāja	3,42	6,84	42,73	3,65
2. brauciens	219	Bolderāja - Centrs	11,06	22,12	138,23	11,80
	139	Centrs - Bolderāja	7,02	14,04	87,74	7,49
3. brauciens	78	Bolderāja - Sarkandaugava	4,68	9,36	58,49	4,99
	65	Sarkandaugava - Ilģuciems	3,90	7,80	48,74	4,16
	65	Ilģuciems - Sarkandaugava	3,90	7,80	48,74	4,16
4. brauciens	78	Sarkandaugava - Centrs	3,92	7,83	48,95	4,18
5. brauciens	52	Spiķeri - Preses nams	2,01	4,01	25,09	2,14
	52	Preses nams - Vanšu tilts	2,01	4,01	25,09	2,14
	52	Vanšu tilts - Mūkusalā	2,01	4,01	25,09	2,14
	52	Mūkusalā - Spiķeri	2,01	4,01	25,09	2,14
6. brauciens	52	Spiķeri - Mūkusalā	2,01	4,01	25,09	2,14
	52	Mūkusalā - Vanšu tilts	2,01	4,01	25,09	2,14
	52	Vanšu tilts - Preses nams	2,01	4,01	25,09	2,14
	52	Preses nams - Spiķeri	2,01	4,01	25,09	2,14
7. brauciens	52	Spiķeri - Preses nams	2,01	4,01	25,09	2,14
	52	Preses nams - Vanšu tilts	2,01	4,01	25,09	2,14
	52	Vanšu tilts - Mūkusalā	2,01	4,01	25,09	2,14
	52	Mūkusalā - Spiķeri	2,01	4,01	25,09	2,14
8. brauciens	52	Spiķeri - Mūkusalā	2,01	4,01	25,09	2,14
	52	Mūkusalā - Vanšu tilts	2,01	4,01	25,09	2,14
	52	Vanšu tilts - Preses nams	2,01	4,01	25,09	2,14
	52	Preses nams - Spiķeri	2,01	4,01	25,09	2,14
9. brauciens	260	Spiķeri - Bolderāja	11,93	23,86	149,13	12,73
10. brauciens	88	Bolderāja - Centrs	4,44	8,89	55,55	4,74
	84	Centrs - Bolderāja	4,24	8,48	53,02	4,52
Kopā dienā:			95,90	186,52	1198,71	102,29
Kopā gadā:			35002,32	68078,93	437528,96	37335,80

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

71. pielikums. Ziemeļu loka savienojumu vidējās KM izmaksas nokļūšanai uz/no pietātnes uz vienu pasažieri ar elektrodzinēja prāmi (SIA “Grupa93” veidots)

Nr.p.k. braucienam	Braucieni savienojumi	Jaunā maršruta vidējais attālums ar prāmi (papildus prāmiem), km	Jaunā maršruta potenciālais pasažieru skaits kopā	KM izmaksas papildus prāmiem, EUR			
				Kājām	Velo	Sab. trans.	Auto
1.	Bolderāja - Vecmīlgrāvis	7,71	71	5,47	10,95	68,43	5,84
	Vecmīlgrāvis - Bolderāja	7,00	46	3,22	6,44	40,25	3,43
			117	8,69	17,39	108,68	9,27
				0,07	0,15	0,93	0,08
2., 9.	Bolderāja - Vecmīlgrāvis	7,71	71	5,47	10,95	68,43	5,84
	Bolderāja - Sarkandaugava	4,23	199	8,42	16,84	105,22	8,98
	Bolderāja - Ilģuciems	3,58	78	2,79	5,58	34,86	2,97
	Bolderāja - Kipsala	3,58	19	0,68	1,35	8,45	0,72
	Bolderāja - Preses nams	3,58	51	1,81	3,61	22,59	1,93
	Bolderāja - Centrs	3,58	318	11,37	22,74	142,11	12,13
	Vecmīlgrāvis - Sarkandaugava	5,64	503	28,36	56,72	354,47	30,25
	Vecmīlgrāvis - Ilģuciems	5,64	130	7,33	14,66	91,65	7,82
	Vecmīlgrāvis - Kipsala	5,64	74	4,17	8,35	52,17	4,45
	Vecmīlgrāvis - Preses nams	5,64	132	7,44	14,89	93,06	7,94
	Vecmīlgrāvis - Centrs	5,64	279	15,74	31,49	196,80	16,79
	Sarkandaugava - Ilģuciems	8,94	110	9,83	19,67	122,93	10,49
	Sarkandaugava - Kipsala	8,94	49	4,38	8,76	54,76	4,67
	Sarkandaugava - Preses nams	8,94	113	10,10	20,20	126,28	10,78
	Sarkandaugava - Centrs	8,94	217	19,39	38,78	242,39	20,68
	Ilģuciems - Kipsala	3,94	17	0,65	1,30	8,12	0,69
	Ilģuciems - Preses nams	3,94	47	1,84	3,69	23,04	1,97
	Ilģuciems - Centrs	3,94	1433	56,39	112,78	704,86	60,15
	Kipsala - Preses nams	0,28	1	0,00	0,01	0,04	0,00
	Kipsala - Centrs	3,86	122	4,71	9,42	58,87	5,02
	Preses nams - Centrs	3,86	126	4,86	9,73	60,80	5,19
	Centrs - Sarkandaugava	7,44	75	5,61	11,23	70,17	5,99
	Centrs - Vecmīlgrāvis	4,14	14	0,60	1,19	7,45	0,64
	Centrs - Bolderāja	3,20	19	0,60	1,20	7,50	0,64
	Sarkandaugava - Vecmīlgrāvis	4,14	85	3,50	7,00	43,78	3,74
	Sarkandaugava - Bolderāja	3,48	51	1,76	3,51	21,97	1,87
	Vecmīlgrāvis - Bolderāja	7,00	46	3,22	6,44	40,25	3,43
			4377	221,04	442,08	2762,96	235,77
				0,05	0,10	0,63	0,05
3.	Bolderāja - Vecmīlgrāvis	7,71	71	5,47	10,95	68,43	5,84
	Bolderāja - Sarkandaugava	4,23	199	8,42	16,84	105,22	8,98
	Bolderāja Ilģuciems	3,58	78	2,79	5,58	34,86	2,97
	Vecmīlgrāvis - Sarkandaugava	5,64	503	28,36	56,72	354,47	30,25
	Vecmīlgrāvis - Ilģuciems	5,64	130	7,33	14,66	91,65	7,82
	Sarkandaugava - Ilģuciems	8,94	110	9,83	19,67	122,93	10,49
	Ilģuciems - Sarkandaugava	8,94	110	9,83	19,67	122,93	10,49
			1201	72,04	144,08	900,48	76,84
				0,06	0,12	0,75	0,06
4.	Sarkandaugava - Ilģuciems	8,94	110	9,83	19,67	122,93	10,49
	Sarkandaugava - Kipsala	8,94	49	4,38	8,76	54,76	4,67
	Sarkandaugava - Preses nams	8,94	113	10,10	20,20	126,28	10,78
	Sarkandaugava - Centrs (Spīķeri)	8,94	217	19,39	38,78	242,39	20,68
	Ilģuciems - Kipsala	3,94	17	0,65	1,30	8,12	0,69
	Ilģuciems - Preses nams	3,94	47	1,84	3,69	23,04	1,97
	Ilģuciems - Centrs (Spīķeri)	3,94	1433	56,39	112,78	704,86	60,15
	Kipsala - Preses nams	0,28	1	0,00	0,01	0,04	0,00
	Kipsala - Centrs (Spīķeri)	3,86	122	4,71	9,42	58,87	5,02
	Preses nams - Centrs (Spīķeri)	3,86	126	4,86	9,73	60,80	5,19
5.-7.			2234	112,16	224,33	1402,06	119,64
				0,05	0,10	0,63	0,05
	Centrs (Spīķeri) - Preses nams	3,86	126	4,86	9,73	60,80	5,19
	Preses nams - Centrs (Vanšu tilts)	3,86	126	4,86	9,73	60,80	5,19
	Centrs (Vanšu tilts) - Mūkusalā	3,86	126	4,86	9,73	60,80	5,19
8.	Mūkusalā - Centrs (Spīķeri)	3,86	126	4,86	9,73	60,80	5,19
			504	19,45	38,91	243,18	20,75
				0,04	0,08	0,48	0,04
	Centrs (Spīķeri) - Preses nams	3,86	126	4,85	9,70	60,60	5,17
	Centrs (Spīķeri) - Kipsala	3,86	122	4,71	9,42	58,87	5,02
	Centrs (Spīķeri) - Ilģuciems	3,94	1433	56,39	112,78	704,86	60,15
	Centrs (Spīķeri) - Sarkandaugava	7,44	217	16,14	32,27	201,72	17,21
	Centrs (Spīķeri) - Vecmīlgrāvis	4,14	279	11,56	23,11	144,46	12,33
	Centrs (Spīķeri) - Bolderāja	3,20	318	10,18	20,35	127,20	10,85
	Preses nams - Kipsala	0,28	1	0,00	0,01	0,04	0,00
	Preses nams - Ilģuciems	3,94	47	1,84	3,69	23,04	1,97
	Preses nams - Sarkandaugava	8,94	113	10,10	20,20	126,28	10,78
	Preses nams - Vecmīlgrāvis	5,64	132	7,44	14,89	93,06	7,94
	Preses nams - Bolderāja	3,58	51	1,81	3,61	22,59	1,93
	Kipsala - Ilģuciems	3,94	17	0,65	1,30	8,12	0,69
	Kipsala - Sarkandaugava	8,94	49	4,38	8,76	54,76	4,67
	Kipsala - Vecmīlgrāvis	5,64	74	4,17	8,35	52,17	4,45
	Kipsala - Bolderāja	3,58	19	0,68	1,35	8,45	0,72
	Ilģuciems - Sarkandaugava	8,94	110	9,83	19,67	122,93	10,49
	Ilģuciems - Vecmīlgrāvis	5,64	130	7,33	14,66	91,65	7,82
	Ilģuciems - Bolderāja	3,58	78	2,79	5,58	34,86	2,97
	Sarkandaugava - Vecmīlgrāvis	4,14	503	20,82	41,63	260,20	22,20
	Sarkandaugava - Bolderāja	3,48	199	6,93	13,85	86,57	7,39
	Vecmīlgrāvis - Bolderāja	7,00	71	4,97	9,94	62,13	5,30
			4088	187,56	375,12	2344,53	200,07
				0,05	0,09	0,57	0,05

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

72. pielikums. Ziemeļu loka braucienu kopējās KM izmaksas nokļūšanai uz/no pietātnes ar elektrodzinēja prāmi (SIA “Grupa93” veidots)

Brauciens p.k.	Potenciālais braucēju skaits ar prāmi	Virziens	KM izmaksas papildus prāmiem			
			Kājām	Velo	Sab. trans.	Auto
1. brauciens	18	Bolderāja - Vecmīlgrāvis	1,34	2,68	16,72	1,43
	12	Vecmīlgrāvis Bolderāja	0,89	1,78	11,15	0,95
2. brauciens	51	Bolderāja - Centrs	2,58	5,15	32,19	2,75
	37	Centrs - Bolderāja	1,87	3,74	23,35	1,99
3. brauciens	20	Bolderāja - Sarkandaugava	1,20	2,40	15,00	1,28
	17	Sarkandaugava - Ilģuciems	1,02	2,04	12,75	1,09
	17	Ilģuciems - Sarkandaugava	1,02	2,04	12,75	1,09
4. brauciens	20	Sarkandaugava - Centrs	1,00	2,01	12,55	1,07
5. brauciens	13	Spiķeri - Preses nams	0,50	1,00	6,27	0,54
	13	Preses nams - Vanšu tilts	0,50	1,00	6,27	0,54
	13	Vanšu tilts - Mūkusalā	0,50	1,00	6,27	0,54
	13	Mūkusalā - Spiķeri	0,50	1,00	6,27	0,54
6. brauciens	13	Spiķeri - Mūkusalā	0,50	1,00	6,27	0,54
	13	Mūkusalā - Vanšu tilts	0,50	1,00	6,27	0,54
	13	Vanšu tilts - Preses nams	0,50	1,00	6,27	0,54
	13	Preses nams - Spiķeri	0,50	1,00	6,27	0,54
7. brauciens	13	Spiķeri - Preses nams	0,50	1,00	6,27	0,54
	13	Preses nams - Vanšu tilts	0,50	1,00	6,27	0,54
	13	Vanšu tilts - Mūkusalā	0,50	1,00	6,27	0,54
	13	Mūkusalā - Spiķeri	0,50	1,00	6,27	0,54
8. brauciens	60	Spiķeri - Bolderāja	2,75	5,51	34,42	2,94
9. brauciens	22	Bolderāja - Centrs	1,11	2,22	13,89	1,18
	15	Centrs - Bolderāja	0,76	1,51	9,47	0,81
Kopā dienā ar vienu prāmi:			21,56	43,12	269,50	23,00
Kopā gadā:			7869,27	15738,55	98365,92	8393,89
Kopā gadā ar diviem prāmjēm:			15738,55	31477,09	196731,83	16787,78
Kopā gadā ar trim prāmjēm:			23607,82	47215,64	295097,75	25181,67
Kopā gadā ar četriem prāmjēm:			31477,09	62954,19	393463,67	33575,57

**“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām
Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.**

**73. pielikums. Dienvidu loka savienojumu vidējās KM izmaksas nokļūšanai uz/no pietātnes uz
vienu pasažieri ar dīzeļdzinēja prāmi (SIA “Grupa93” veidots)**

Nr.p.k. braucienam	Braucienu savienojumi	Jaunā maršruta vidējais attālums ar prāmi (papildus prāmiņim), km	Jaunā maršruta potenciāls pasažieru skaits kopā	KM izmaksas papildus prāmiņim, EUR			
				Kājām	Velo	Sab. trans.	Auto
1., 10.	Bolderāja - Vecmīlgrāvis	7,71	71	5,47	10,95	68,43	5,84
	Bolderāja - Sarkandaugava	4,23	199	8,42	16,84	105,22	8,98
	Bolderāja - Centrs (Spīķeri)	3,58	318	11,37	22,74	142,11	12,13
	Bolderāja - Ziepniekkalns	6,54	11	0,70	1,40	8,75	0,75
	Bolderāja - Katlakalns	6,54	10	0,65	1,31	8,18	0,70
	Vecmīlgrāvis - Sarkandaugava	5,64	503	28,36	56,72	354,47	30,25
	Vecmīlgrāvis - Centrs (Spīķeri)	5,64	279	15,74	31,49	196,80	16,79
	Vecmīlgrāvis - Ziepniekkalns	5,64	12	0,68	1,36	8,53	0,73
	Vecmīlgrāvis - Katlakalns	5,64	11	0,62	1,24	7,76	0,66
	Sarkandaugava - Centrs (Spīķeri)	8,94	217	19,39	38,78	242,39	20,68
	Sarkandaugava - Ziepniekkalns	8,94	10	0,87	1,73	10,84	0,92
	Sarkandaugava - Katlakalns	8,94	9	0,80	1,61	10,06	0,86
	Centrs (Spīķeri) - Ziepniekkalns	8,10	186	15,06	30,11	188,21	16,06
	Centrs (Spīķeri) - Katlakalns	9,14	691	63,18	126,35	789,70	67,39
	Ziepniekkalns - Katlakalns	5,09	125	6,38	12,77	79,79	6,81
			2652	177,70	355,39	2221,21	189,54
				0,07	0,13	0,84	0,07
2., 3., 9.	Katlakalns - Kengarags	4,83	285	13,77	27,53	172,07	14,68
	Katlakalns - Ziepniekkalns	3,44	125	4,31	8,63	53,92	4,60
	Katlakalns - Centrs	9,14	691	63,18	126,35	789,70	67,39
	Katlakalns - Ilguciems	5,84	46	2,66	5,33	33,29	2,84
	Kengarags - Ziepniekkalns	5,73	186	10,66	21,32	133,22	11,37
	Kengarags - Centrs	3,52	475	16,72	33,43	208,96	17,83
	Kengarags - Ilguciems	8,75	122	10,64	21,28	133,00	11,35
	Ziepniekkalns - Centrs	8,10	270	21,86	43,73	273,31	23,32
	Ziepniekkalns - Ilguciems	4,80	17	0,81	1,62	10,10	0,86
	Centrs - Ilguciems	3,07	154	4,72	9,44	59,00	5,03
	Ilguciems - Kipsala	2,29	10	0,23	0,46	2,88	0,25
	Ilguciems - Preses nams	2,29	154	3,52	7,05	44,04	3,76
	Ilguciems - Centrs	3,94	686	26,97	53,95	337,18	28,77
	Ilguciems - Ziepniekkalns	4,72	245	11,55	23,10	144,40	12,32
	Ilguciems - Kengarags	4,72	114	5,35	10,70	66,89	5,71
	Ilguciems - Katlakalns	4,72	125	5,89	11,79	73,67	6,29
	Kipsala - Preses nams	0,28	7	0,02	0,04	0,23	0,02
	Kipsala - Centrs	3,86	89	3,44	6,87	42,94	3,66
	Kipsala - Ziepniekkalns	6,65	15	1,00	1,99	12,46	1,06
	Kipsala - Kengarags	6,65	0	0,00	0,00	0,00	0,00
	Kipsala - Katlakalns	6,65	0	0,00	0,00	0,00	0,00
	Preses nams - Centrs	3,86	126	4,85	9,70	60,60	5,17
	Preses nams - Ziepniekkalns	4,72	310	14,64	29,27	182,94	15,61
	Preses nams - Kengarags	8,30	90	7,42	14,85	92,80	7,92
	Preses nams - Katlakalns	8,30	83	6,84	13,69	85,54	7,30
	Centrs - Ziepniekkalns	8,10	122	9,88	19,75	123,45	10,53
	Centrs - Kengarags	3,52	30	1,04	2,08	13,00	1,11
	Centrs - Katlakalns	9,14	23	2,08	4,17	26,05	2,22
	Ziepniekkalns - Kengarags	5,09	84	4,27	8,54	53,38	4,56
	Ziepniekkalns - Katlakalns	5,09	134	6,80	13,59	84,94	7,25
	Kengarags - Katlakalns	4,83	426	20,58	41,15	257,20	21,95
			5240	285,69	571,39	3571,17	304,74
				0,05	0,11	0,68	0,06
4.	Katlakalns - Kengarags	4,83	285	13,77	27,53	172,07	14,68
	Katlakalns - Ziepniekkalns	3,44	125	4,31	8,63	53,92	4,60
	Katlakalns - Centrs (Spīķeri)	9,14	691	63,18	126,35	789,70	67,39
	Kengarags - Ziepniekkalns	5,73	186	10,66	21,32	133,22	11,37
	Kengarags - Centrs (Spīķeri)	3,52	475	16,72	33,43	208,96	17,83
	Ziepniekkalns - Centrs (Spīķeri)	8,10	270	21,86	43,73	273,31	23,32
			2033	130,49	260,99	1631,17	139,19
				0,06	0,13	0,80	0,07
5.-7.	Centrs (Spīķeri) - Ziepniekkalns	8,10	122	9,88	19,75	123,45	10,53
	Centrs (Spīķeri) - Kengarags	3,52	30	1,04	2,08	13,00	1,11
	Ziepniekkalns - Kengarags	5,09	84	4,27	8,54	53,38	4,56
			235	15,19	30,37	189,83	16,20
				0,06	0,13	0,81	0,07
8.	Centrs (Spīķeri) - Ilguciems	3,07	154	4,72	9,44	59,00	5,03
	Centrs (Spīķeri) - Kipsala	3,86	89	3,44	6,87	42,94	3,66
	Centrs (Spīķeri) - Preses nams	3,86	126	4,85	9,70	60,60	5,17
	Ilguciems - Kipsala	2,29	10	0,23	0,46	2,88	0,25
	Ilguciems - Preses nams	2,29	154	3,52	7,05	44,04	3,76
	Ilguciems - Ziepniekkalns	4,72	245	11,55	23,10	144,40	12,32
	Ilguciems - Kengarags	4,72	114	5,35	10,70	66,89	5,71
	Ilguciems - Katlakalns	4,72	125	5,89	11,79	73,67	6,29
	Kipsala - Preses nams	0,28	7	0,02	0,04	0,23	0,02
	Kipsala - Ziepniekkalns	6,65	15	1,00	1,99	12,46	1,06
	Kipsala - Kengarags	6,65	0	0,00	0,00	0,00	0,00
	Kipsala - Katlakalns	6,65	0	0,00	0,00	0,00	0,00
	Preses nams - Ziepniekkalns	4,72	310	14,64	29,27	182,94	15,61
	Preses nams - Kengarags	8,30	90	7,42	14,85	92,80	7,92
	Preses nams - Katlakalns	8,30	83	6,84	13,69	85,54	7,30
	Centrs (Spīķeri) - Ziepniekkalns	8,10	122	9,88	19,75	123,45	10,53
	Centrs (Spīķeri) - Kengarags	3,52	30	1,04	2,08	13,00	1,11
	Centrs (Spīķeri) - Katlakalns	9,14	23	2,08	4,17	26,05	2,22
	Ziepniekkalns - Kengarags	5,09	84	4,27	8,54	53,38	4,56
	Ziepniekkalns - Katlakalns	5,09	134	6,80	13,59	84,94	7,25
	Kengarags - Katlakalns	4,83	426	20,57	41,14	257,14	21,94
			2338	114,11	228,22	1426,37	121,72
				0,05	0,10	0,61	0,05

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

74. pielikums. Dienvidu loka braucienu kopējās KM izmaksas nokļūšanai uz/no pietātnes ar dīzeļdzinēja prāmi (SIA “Grupa93” veidots)

Brauciens p.k.	Potenciālais braucēju skaits ar prāmi	Virziens	KM izmaksas papildus prāmiem			
			Kājām	Velo	Sab. trans.	Auto
1. brauciens	26	Bolderāja - Katlakalns	1,74	3,48	21,78	1,86
2. brauciens	156	Katlakalns - Ilguciems	8,50	17,01	125,19	9,07
	202	Ilguciems - Katlakalns	11,01	22,03	137,66	11,75
3. brauciens	104	Katlakalns - Ilguciems	5,67	11,34	70,87	6,05
	144	Ilguciems - Katlakalns	7,85	15,70	98,13	9,86
4. brauciens	78	Katlakalns - Centrs (Spīķeri)	5,01	10,02	62,60	5,34
5. brauciens	78	Centrs (Spīķeri) - Ķengarags	5,03	10,06	62,89	5,37
	78	Ķengarags - Centrs (Spīķeri)	5,03	10,06	62,89	5,37
6. brauciens	78	Centrs (Spīķeri) - Ķengarags	5,03	10,06	62,89	5,37
	78	Ķengarags - Centrs (Spīķeri)	5,03	10,06	62,89	5,37
7. brauciens	78	Centrs (Spīķeri) - Ķengarags	5,03	10,06	62,89	5,37
8. brauciens	173	Centrs (Spīķeri) - Centrs (Spīķeri)2	8,44	16,89	105,54	9,01
	312	Centrs (Spīķeri)2 - Katlakalns	15,23	30,46	190,35	16,24
9. brauciens	104	Katlakalns - Ilguciems	5,67	11,34	83,46	6,05
	144	Ilguciems - Katlakalns	7,85	15,70	98,13	8,37
10. brauciens	26	Katlakalns - Bolderāja	1,74	3,48	21,78	1,86
Kopā dienā:			103,88	207,75	1329,93	112,29
Kopā gadā:			37915,25	75830,51	485425,22	40985,71

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

75. pielikums. Dienvidu loka savienojumu vidējās KM izmaksas nokļūšanai uz/no pietātnes uz vienu pasažieri ar elektrodzinēja prāmi (SIA “Grupa93” veidots)

Nr.p.k. braucienam	Braucienu savienojumi	Jaunā maršruta vidējais attālums ar prāmi (papildus prāmi), km	Jaunā maršruta potenciālais pasažieru skaits kopā	KM izmaksas papildus prāmiem, EUR			
				Kājām	Velo	Sab. trans.	Auto
1. un 10.	Bolderāja - Vecmīlgrāvis	7,71	71	5,47	10,95	68,43	5,84
	Bolderāja - Sarkandaugava	4,23	199	8,42	16,84	105,22	8,98
	Bolderāja - Centrs (Spīķeri)	3,58	318	11,37	22,74	142,11	12,13
	Bolderāja - Ziepniekkalns	6,54	11	0,70	1,40	8,75	0,75
	Bolderāja - Katlakalns	6,54	10	0,65	1,31	8,18	0,70
	Vecmīlgrāvis - Sarkandaugava	5,64	503	28,36	56,72	354,47	30,25
	Vecmīlgrāvis - Centrs (Spīķeri)	5,64	279	15,74	31,49	196,80	16,79
	Vecmīlgrāvis - Ziepniekkalns	5,64	12	0,68	1,36	8,53	0,73
	Vecmīlgrāvis - Katlakalns	5,64	11	0,62	1,24	7,76	0,66
	Sarkandaugava - Centrs (Spīķeri)	8,94	217	19,39	38,78	242,39	20,68
	Sarkandaugava - Ziepniekkalns	8,94	10	0,87	1,73	10,84	0,92
	Sarkandaugava - Katlakalns	8,94	9	0,80	1,61	10,06	0,86
	Centrs (Spīķeri) - Ziepniekkalns	8,10	186	15,06	30,11	188,21	16,06
	Centrs (Spīķeri) - Katlakalns	9,14	691	63,18	126,35	789,70	67,39
	Ziepniekkalns - Katlakalns	5,09	125	6,38	12,77	79,79	6,81
			2652	177,70	355,39	2221,21	189,54
				0,07	0,13	0,84	0,07
2., 9	Katlakalns - Kengarags	4,83	285	13,77	27,53	172,07	14,68
	Katlakalns - Ziepniekkalns	3,44	125	4,31	8,63	53,92	4,60
	Katlakalns - Centrs (Spīķeri)	9,14	691	63,18	126,35	789,70	67,39
	Kengarags - Ziepniekkalns	5,73	186	10,66	21,32	133,22	11,37
	Kengarags - Centrs (Spīķeri)	3,52	475	16,72	33,43	208,96	17,83
	Ziepniekkalns - Centrs (Spīķeri)	8,10	270	21,86	43,73	273,31	23,32
			2033	130,49	260,99	1631,17	139,19
				0,06	0,13	0,80	0,07
3., 8	Centrs (Spīķeri) - Ilūciems	3,07	154	4,72	9,44	59,00	5,03
	Centrs (Spīķeri) - Kipsala	3,86	89	3,44	6,87	42,94	3,66
	Centrs (Spīķeri) - Preses nams	3,86	125,6	4,85	9,70	60,60	5,17
	Ilūciems - Kipsala	2,29	10,1	0,23	0,46	2,88	0,25
	Ilūciems - Preses nams	2,29	154,2	3,52	7,05	44,04	3,76
	Ilūciems - Ziepniekkalns	4,72	245	11,55	23,10	144,40	12,32
	Ilūciems - Kengarags	4,72	113,5	5,35	10,70	66,89	5,71
	Ilūciems - Katlakalns	4,72	125	5,89	11,79	73,67	6,29
	Kipsala - Preses nams	0,28	6,55	0,02	0,04	0,23	0,02
	Kipsala - Ziepniekkalns	6,65	15	1,00	1,99	12,46	1,06
	Kipsala - Kengarags	6,65	0	0,00	0,00	0,00	0,00
	Kipsala - Katlakalns	6,65	0	0,00	0,00	0,00	0,00
	Preses nams - Ziepniekkalns	4,72	310,4	14,64	29,27	182,94	15,61
	Preses nams - Kengarags	8,30	89,5	7,42	14,85	92,80	7,92
	Preses nams - Katlakalns	8,30	82,5	6,84	13,69	85,54	7,30
	Centrs (Spīķeri) - Ziepniekkalns	8,10	122	9,88	19,75	123,45	10,53
	Centrs (Spīķeri) - Kengarags	3,52	29,55	1,04	2,08	13,00	1,11
	Centrs (Spīķeri) - Katlakalns	9,14	22,8	2,08	4,17	26,05	2,22
	Ziepniekkalns - Kengarags	5,09	83,9	4,27	8,54	53,38	4,56
	Ziepniekkalns - Katlakalns	5,09	133,5	6,80	13,59	84,94	7,25
	Kengarags - Katlakalns	4,83	425,9	20,57	41,14	257,14	21,94
			2338	114,11	228,22	1426,37	121,72
				0,05	0,10	0,61	0,05
5., 6. un 7.	Centrs (Spīķeri) - Ziepniekkalns	4,72	122	5,75	11,50	71,90	6,14
	Centrs (Spīķeri) - Kengarags	4,72	30	1,39	2,79	17,42	1,49
	Ziepniekkalns - Kengarags	6,65	84	5,58	11,15	69,69	5,95
			235	12,72	25,44	159,01	13,57
				0,05	0,11	0,68	0,06
4.	Katlakalns - Kengarags	4,83	285	13,77	27,53	172,07	14,68
	Katlakalns - Ziepniekkalns	3,44	125	4,31	8,63	53,92	4,60
	Katlakalns - Centrs	9,14	691	63,18	126,35	789,70	67,39
	Katlakalns - Ilūciems	5,84	46	2,66	5,33	33,29	2,84
	Kengarags - Ziepniekkalns	5,73	186	10,66	21,32	133,22	11,37
	Kengarags - Centrs	3,52	475	16,72	33,43	208,96	17,83
	Kengarags - Ilūciems	8,75	122	10,64	21,28	133,00	11,35
	Ziepniekkalns - Centrs	8,10	270	21,86	43,73	273,31	23,32
	Ziepniekkalns - Ilūciems	4,80	17	0,81	1,62	10,10	0,86
	Centrs - Ilūciems	3,07	154	4,72	9,44	59,00	5,03
	Ilūciems - Kipsala	2,29	10	0,23	0,46	2,88	0,25
	Ilūciems - Preses nams	2,29	154	3,52	7,05	44,04	3,76
	Ilūciems - Centrs	3,94	686	26,97	53,95	337,18	28,77
	Kipsala - Preses nams	0,28	7	0,02	0,04	0,23	0,02
	Kipsala - Centrs	3,86	89	3,44	6,87	42,94	3,66
	Preses nams - Centrs	3,86	126	4,85	9,70	60,60	5,17
			3442	188,36	376,71	2354,44	200,91
				0,05	0,11	0,68	0,06

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

76. pielikums. Dienvidu loka braucienu kopējās KM izmaksas nokļūšanai uz/no pietātnes ar dīzeļdzinēja prāmi (SIA “Grupa93” veidots)

Brauciens p.k.	Potenciālais braucēju skaits ar prāmi	Virziens	KM izmaksas papildus prāmiem			
			Kājām	Velo	Sab. trans.	Auto
1. brauciens	7	Bolderāja - Katlakalns	0,47	0,94	5,86	0,50
2. brauciens	20	Katlakalns - Centrs (Spīķeri)	1,28	2,57	16,05	1,37
3. brauciens	44	Centrs (Spīķeri) - Centrs (Spīķeri)	2,15	4,29	26,84	2,29
	89	Centrs (Spīķeri) - Katlakalns	4,34	8,69	54,30	4,63
4. brauciens	40	Katlakalns - Ilūgiems	2,19	4,38	27,36	2,34
	46	Ilūgiems - Centrs (Spīķeri)	2,52	5,04	31,47	2,69
5. brauciens	20	Centrs (Spīķeri) - Ķengarags	1,08	2,16	13,51	1,15
	20	Ķengarags - Centrs (Spīķeri)	1,08	2,16	13,51	1,15
6. brauciens	20	Centrs (Spīķeri) - Ķengarags	1,08	2,16	13,51	1,15
	20	Ķengarags - Centrs (Spīķeri)	1,08	2,16	13,51	1,15
7. brauciens	20	Centrs (Spīķeri) - Ķengarags	1,08	2,16	13,51	1,15
8. brauciens	44	Centrs (Spīķeri) - Centrs (Spīķeri)	2,15	4,29	26,84	2,29
	46	Centrs (Spīķeri) - Katlakalns	2,25	4,49	28,06	2,39
9. brauciens	20	Katlakalns - Centrs (Spīķeri)	1,28	2,57	16,05	1,37
	20	Centrs (Spīķeri) - Katlakalns	1,28	2,57	16,05	1,37
10. brauciens	7	Katlakalns - Bolderāja	0,47	0,94	5,86	0,50
Kopā dienā ar vienu prāmi:			25,78	51,57	322,29	27,50
Kopā gadā:			9410,93	18821,86	117636,65	10038,33
Kopā gadā ar diviem prāmiem:			18821,86	37643,73	235273,29	20076,65
Kopā gadā ar trim prāmiem:			28232,80	56465,59	352909,94	30114,98
Kopā gadā ar četriem prāmiem:			37643,73	75287,45	470546,59	40153,31

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

77. pielikums. Ziemeļu loka savienojumu vidējās KM izmaksas šobrīd un jaunās uz vienu pasažieri ar dīzeldzinēja prāmi (SIA “Grupa93” veidots)

Nr.p.k. braucienam	Braucienu savienojumi	Kopējais braukšanas attālums šķēdri ar mašīnu/sabiedrisko trans., km	Jaunais braukšanas attālums ar prāmi, km	Jaunā maršruta potenciālā pasāžieru skaits kopā	KM izmaksas šķēdri pēc transporta veida, EUR		KM izmaksas šķēdri, vid., EUR	KM izmaksas jaunās, EUR
					Sab. trans.	Auto		
1.	Bolderija - Vecmīlgrāvis	27,71	4,00	71	245,93	104,93	350,85	39,76
	Vecmīlgrāvis - Bolderija	32,00	4,00	46	184,00	78,51	262,51	25,76
				117	429,93	183,44	613,36	65,52
							5,24	0,56
2. 10.	Bolderija - Vecmīlgrāvis	27,71	4,00	71	245,93	104,93	350,85	39,76
	Bolderija - Sarkandaugava	22,23	7,67	199	552,97	235,93	788,91	213,69
	Bolderija - Ilūciems	12,58	12,67	78	122,61	52,31	174,92	138,36
	Bolderija - Kipsala	17,58	14,00	19	41,52	17,72	59,24	37,04
	Bolderija - Preses nams	14,58	14,67	51	92,10	39,29	131,39	103,82
	Bolderija - Centrs	18,58	16,67	318	738,36	315,03	1053,39	742,15
	Vecmīlgrāvis - Sarkandaugava	14,34	3,67	903	901,27	384,54	1285,81	258,34
	Vecmīlgrāvis - Ilūciems	23,64	8,67	130	384,15	163,90	548,05	157,79
	Vecmīlgrāvis - Kipsala	20,64	10,00	74	190,92	81,46	272,38	103,60
	Vecmīlgrāvis - Preses nams	20,44	10,67	132	337,26	143,90	481,16	197,18
	Vecmīlgrāvis - Centrs	20,74	12,67	279	723,70	308,78	1032,47	495,16
	Sarkandaugava - Ilūciems	19,14	5,00	110	263,18	112,29	375,46	77,00
	Sarkandaugava - Kipsala	16,64	6,33	49	101,92	43,49	145,41	43,42
	Sarkandaugava - Preses nams	15,84	7,00	113	223,74	95,46	319,20	110,74
	Sarkandaugava - Centrs	14,84	9,00	217	402,35	171,67	574,02	273,29
	Ilūciems - Kipsala	8,84	1,33	17	18,22	7,77	26,00	3,07
	Ilūciems - Preses nams	8,54	2,00	47	49,98	21,33	71,31	13,12
	Ilūciems - Centrs	10,24	4,00	1433	1833,34	782,23	2615,57	802,48
	Kipsala - Preses nams	0,73	0,67	1	0,09	0,04	0,13	0,09
	Kipsala - Centrs	7,26	2,67	122	110,72	47,24	157,95	45,60
	Preses nams - Centrs	6,86	2,00	126	108,05	46,10	154,14	35,28
	Centrs - Sarkandaugava	15,44	6,00	75	145,62	62,13	207,75	63,38
	Centrs - Vecmīlgrāvis	19,14	9,67	14	34,45	14,70	49,15	19,49
	Centrs - Bolderija	17,20	13,67	19	40,31	17,20	57,51	35,88
	Sarkandaugava - Vecmīlgrāvis	12,14	3,67	85	128,38	54,78	183,16	43,47
	Sarkandaugava - Bolderija	35,48	7,67	51	223,97	95,56	319,53	54,23
	Vecmīlgrāvis - Bolderija	32,00	4,00	46	184,00	78,51	262,51	25,76
				4377	8199,09	3498,28	11697,37	4133,20
						2,67	0,94	
3.	Bolderija - Vecmīlgrāvis	27,71	4,00	71	245,93	104,93	350,85	39,76
	Bolderija - Sarkandaugava	22,23	7,67	199	552,97	235,93	788,91	213,69
	Bolderija - Ilūciems	12,58	12,67	78	122,61	52,31	174,92	138,36
	Vecmīlgrāvis - Sarkandaugava	14,34	3,67	503	901,27	384,54	1285,81	258,34
	Vecmīlgrāvis - Ilūciems	23,64	8,67	130	384,15	163,90	548,05	157,79
	Sarkandaugava - Ilūciems	19,14	5,00	110	263,18	112,29	375,46	77,00
	Ilūciems - Sarkandaugava	19,14	5,00	110	263,18	112,29	375,46	77,00
				1201	2733,27	1166,20	3899,47	961,94
							3,25	0,80
	Sarkandaugava - Ilūciems	19,14	5,00	110	263,18	112,29	375,46	77,00
	Sarkandaugava - Kipsala	16,64	6,33	49	101,92	43,49	145,41	43,42
	Sarkandaugava - Preses nams	15,84	7,00	113	223,74	95,46	319,20	110,74
4.	Sarkandaugava - Centrs (Spīķeri)	14,84	9,00	217	402,35	171,67	574,02	273,29
	Ilūciems - Kipsala	8,84	1,33	17	18,22	7,77	26,00	3,07
	Ilūciems - Preses nams	8,54	2,00	47	49,98	21,33	71,31	13,12
	Ilūciems - Centrs (Spīķeri)	10,24	4,00	1433	1833,34	782,23	2615,57	802,48
	Kipsala - Preses nams	0,73	0,67	1	0,09	0,04	0,13	0,09
	Kipsala - Centrs (Spīķeri)	7,26	2,67	122	110,72	47,24	157,95	45,60
	Preses nams - Centrs (Spīķeri)	6,86	2,00	126	108,05	46,10	154,14	35,28
				2234	3111,59	1327,61	4439,20	1404,11
							1,99	0,63
5.-8.	Centrs (Spīķeri) - Preses nams	7,36	2,33	126	115,92	49,46	165,38	41,10
	Preses nams - Centrs (Vanšu tilts)	5,76	2,00	126	90,72	38,71	129,43	35,28
	Centrs (Vanšu tilts) - Mūkusalā	9,36	2,33	126	147,42	62,90	210,32	41,10
	Mūkusalā - Centrs (Spīķeri)	6,16	2,00	126	97,02	41,40	138,42	35,28
				504	451,08	192,46	643,54	152,76
						1,28	0,30	
9.	Centrs (Spīķeri) - Preses nams	7,36	2,33	126	115,55	49,30	164,85	40,97
	Centrs (Spīķeri) - Kipsala	7,26	2,67	122	110,72	47,24	157,95	45,60
	Centrs (Spīķeri) - Ilūciems	10,24	4,00	1433	1833,34	782,23	2615,57	802,48
	Centrs (Spīķeri) - Sarkandaugava	14,84	9,00	217	402,35	171,67	574,02	273,29
	Centrs (Spīķeri) - Vecmīlgrāvis	20,74	12,67	279	723,70	308,78	1032,47	495,16
	Centrs (Spīķeri) - Bolderija	18,58	16,67	318	738,36	315,03	1053,39	742,15
	Preses nams - Kipsala	0,73	0,67	1	0,11	0,05	0,16	0,12
	Preses nams - Ilūciems	8,54	2,00	47	49,98	21,33	71,31	13,12
	Preses nams - Sarkandaugava	15,84	7,00	113	223,74	95,46	319,20	110,74
	Preses nams - Vecmīlgrāvis	20,44	10,67	132	337,26	143,90	481,16	197,18
	Preses nams - Bolderija	14,58	14,67	51	92,10	39,29	131,39	103,82
	Kipsala - Ilūciems	8,84	1,33	17	18,22	7,77	26,00	3,07
	Kipsala - Sarkandaugava	16,64	6,33	49	101,92	43,49	145,41	43,42
	Kipsala - Vecmīlgrāvis	20,64	10,00	74	190,92	81,46	272,38	103,60
	Kipsala - Bolderija	17,58	14,00	19	41,52	17,72	59,24	37,04
	Ilūciems - Sarkandaugava	19,14	5,00	110	263,18	112,29	375,46	77,00
	Ilūciems - Vecmīlgrāvis	23,64	8,67	130	384,15	163,90	548,05	157,79
	Ilūciems - Bolderija	12,58	12,67	78	122,61	52,31	174,92	138,36
	Sarkandaugava - Vecmīlgrāvis	12,14	3,67	503	763,00	325,55	1088,55	258,34
	Sarkandaugava - Bolderija	35,48	7,67	199	882,57	376,56	1259,13	213,69
Vecmīlgrāvis - Bolderija	32,00	4,00	71	284,00	121,17	405,17	39,76	
			4088	7679,28	3276,49	10955,78	3896,70	
						2,68	0,95	

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

78. pielikums. Ziemeļu loka braucienu kopējās KM izmaksas šobrīd un jaunās ar dīzeļdzinēja prāmi (SIA “Grupa93” veidots)

Brauciens p.k.	Potenciālais braucēju skaits ar prāmi	Virziens	KM izmaksas šobrīd, EUR	KM izmaksas jaunās kopā, EUR	Ietaupījums, EUR
1. brauciens	71	Bolderāja - Vecmīlgrāvis	372,21	121,89	250,32
	46	Vecmīlgrāvis Bolderāja	241,15	82,39	158,76
2. brauciens	219	Bolderāja - Centrs	585,22	768,43	-183,20
	139	Centrs - Bolderāja	371,44	247,53	123,92
3. brauciens	78	Bolderāja - Sarkandaugava	253,30	140,01	113,29
	65	Sarkandaugava - Ilģuciems	211,08	116,67	94,41
	65	Ilģuciems - Sarkandaugava	211,08	116,67	94,41
4. brauciens	78	Sarkandaugava - Centrs	154,98	113,89	41,09
5. brauciens	52	Spiķeri - Preses nams	66,40	49,01	17,38
	52	Preses nams - Vanšu tilts	66,40	49,01	17,38
	52	Vanšu tilts - Mūkusala	66,40	49,01	17,38
	52	Mūkusala - Spiķeri	66,40	49,01	17,38
6. brauciens	52	Spiķeri - Mūkusala	66,40	49,01	17,38
	52	Mūkusala - Vanšu tilts	66,40	49,01	17,38
	52	Vanšu tilts - Preses nams	66,40	49,01	17,38
	52	Preses nams - Spiķeri	66,40	49,01	17,38
7. brauciens	52	Spiķeri - Preses nams	66,40	49,01	17,38
	52	Preses nams - Vanšu tilts	66,40	49,01	17,38
	52	Vanšu tilts - Mūkusala	66,40	49,01	17,38
	52	Mūkusala - Spiķeri	66,40	49,01	17,38
8. brauciens	52	Spiķeri - Mūkusala	66,40	49,01	17,38
	52	Mūkusala - Vanšu tilts	66,40	49,01	17,38
	52	Vanšu tilts - Preses nams	66,40	49,01	17,38
	52	Preses nams - Spiķeri	66,40	49,01	17,38
9. brauciens	260	Spiķeri - Bolderāja	696,88	445,51	251,37
10. brauciens	88	Bolderāja - Centrs	235,16	156,71	78,45
	84	Centrs - Bolderāja	224,47	149,58	74,88
Kopā dienā:			4619,32	3243,50	1375,83
Kopā gadā:			1686052,58	1183876,07	502176,51

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

79. pielikums. Ziemeļu loka savienojumu vidējās KM izmaksas šobrīd un jaunās uz vienu pasažieri ar elektrodzinēja prāmi (SIA "Grupa93" veidots)

Nr.p.k. braucienam	Braucienus savienojumi	Kopējais braukšanas attālumš šobrīd ar mašīnu/sabiedrisko trans., km	Jaunais braukšanas attālumš ar prāmi, km	Jaunā maršruta potenciālais pasažieru skaits kopā	KM izmaksas šobrīd pēc transporta veida, EUR Sab. trans. Auto	KM izmaksas šobrīd, vid. EUR	KM izmaksas jaunās, EUR	
1.	Bolderāja - Vecmīlgrāvis	27,71	4,00	71	245,93 104,93	350,85	56,80	
	Vecmīlgrāvis - Bolderāja	32,00	4,00	46	184,00 78,51	262,51	36,80	
				117	429,93 183,44	613,36	93,60	
						5,24	0,80	
2. 9.	Bolderāja - Vecmīlgrāvis	27,71	4,00	71	245,93 104,93	350,85	56,80	
	Bolderāja - Sarkan daugava	22,23	7,67	199	552,97 235,93	788,91	305,27	
	Bolderāja - Ilģuciems	12,58	12,67	78	122,61 52,31	174,92	197,65	
	Bolderāja - Kīpsala	17,58	14,00	19	41,52 17,72	59,24	52,92	
	Bolderāja - Preses nams	14,58	14,67	51	92,10 39,29	131,39	148,31	
	Bolderāja - Centrs	18,58	16,67	318	738,36 315,03	1053,39	1060,21	
	Vecmīlgrāvis - Sarkan daugava	14,34	3,67	503	901,27 384,54	1285,81	369,06	
	Vecmīlgrāvis - Ilģuciems	23,64	8,67	130	384,15 163,90	548,05	225,42	
	Vecmīlgrāvis - Kīpsala	20,84	10,00	74	190,92 81,46	272,38	148,00	
	Vecmīlgrāvis - Preses nams	20,44	10,67	132	337,26 143,90	481,16	281,69	
	Vecmīlgrāvis - Centrs	20,74	12,67	279	723,70 308,78	1032,47	707,37	
	Sarkan daugava - Ilģuciems	19,14	5,00	110	263,18 112,29	375,46	110,00	
	Sarkan daugava - Kīpsala	16,64	6,33	49	101,92 43,49	145,41	62,03	
	Sarkan daugava - Preses nams	15,84	7,00	113	223,74 95,46	319,20	158,20	
	Sarkan daugava - Centrs	14,84	9,00	217	402,35 171,67	574,02	390,42	
	Ilģuciems - Kīpsala	8,84	1,33	17	18,22 7,77	26,00	4,39	
	Ilģuciems - Preses nams	8,54	2,00	47	49,98 21,33	71,31	18,74	
	Ilģuciems - Centrs	10,24	4,00	1433	1833,34 782,23	2615,57	1146,40	
	Kīpsala - Preses nams	0,73	0,67	1	0,09 0,04	0,13	0,13	
	Kīpsala - Centrs	7,26	2,67	122	110,72 47,24	157,95	65,15	
	Preses nams - Centrs	6,86	2,00	126	108,05 46,10	154,14	50,40	
	Centrs - Sarkan daugava	15,44	6,00	75	145,62 62,13	207,75	90,54	
	Centrs - Vecmīlgrāvis	19,14	9,67	14	34,45 14,70	49,15	27,85	
	Centrs - Bolderāja	17,20	13,67	19	40,31 37,28	57,51	51,26	
	Sarkan daugava - Vecmīlgrāvis	12,14	3,67	85	128,38 54,78	183,16	62,10	
	Sarkan daugava - Bolderāja	35,48	7,67	51	223,97 95,56	319,53	77,47	
	Vecmīlgrāvis - Bolderāja	32,00	4,00	46	184,00 78,51	262,51	36,80	
				4377	8199,09 3498,28	11697,37	5904,57	
						2,67	1,35	
	3.	Bolderāja - Vecmīlgrāvis	27,71	4,00	71	245,93 104,93	350,85	56,80
Bolderāja - Sarkan daugava		22,23	7,67	199	552,97 235,93	788,91	305,27	
Bolderāja Ilģuciems		12,58	12,67	78	122,61 52,31	174,92	197,65	
Vecmīlgrāvis - Sarkan daugava		14,34	3,67	503	901,27 384,54	1285,81	369,06	
Vecmīlgrāvis - Ilģuciems		23,64	8,67	130	384,15 163,90	548,05	225,42	
Sarkan daugava - Ilģuciems		19,14	5,00	110	263,18 112,29	375,46	110,00	
Ilģuciems - Sarkan daugava		19,14	5,00	110	263,18 112,29	375,46	110,00	
				1201	2735,27 1166,20	3899,47	1374,19	
						3,25	1,14	
Sarkan daugava - Ilģuciems		19,14	5,00	110	263,18 112,29	375,46	110,00	
Sarkan daugava - Kīpsala		16,64	6,33	49	101,92 43,49	145,41	62,03	
Sarkan daugava - Preses nams		15,84	7,00	113	223,74 95,46	319,20	158,20	
Sarkan daugava - Centrs (Spīķeri)		14,84	9,00	217	402,35 171,67	574,02	390,42	
Ilģuciems - Kīpsala		8,84	1,33	17	18,22 7,77	26,00	4,39	
Ilģuciems - Preses nams		8,54	2,00	47	49,98 21,33	71,31	18,74	
4.	Ilģuciems - Centrs (Spīķeri)	10,24	4,00	1433	1833,34 782,23	2615,57	1146,40	
	Kīpsala - Preses nams	0,73	0,67	1	0,09 0,04	0,13	0,13	
	Kīpsala - Centrs (Spīķeri)	7,26	2,67	122	110,72 47,24	157,95	65,15	
	Preses nams - Centrs (Spīķeri)	6,86	2,00	126	108,05 46,10	154,14	50,40	
				2234	3111,59 1327,61	4439,20	2005,87	
						1,99	0,90	
	5.-7.	Centrs (Spīķeri) - Preses nams	7,36	2,33	126	115,92 49,46	165,38	58,72
		Preses nams - Centrs (Vanšu tilts)	5,76	2,00	126	90,72 38,71	129,43	50,40
		Centrs (Vanšu tilts) - Mīkusalā	9,36	2,33	126	147,42 62,90	210,32	58,72
		Mīkusalā - Centrs (Spīķeri)	6,16	2,00	126	97,02 41,40	138,42	50,40
					504	451,08 192,46	643,54	218,23
						1,28	0,43	
	8.	Centrs (Spīķeri) - Preses nams	7,36	2,33	126	115,55 49,30	164,85	58,53
		Centrs (Spīķeri) - Kīpsalā	7,26	2,67	122	110,72 47,24	157,95	65,15
		Centrs (Spīķeri) - Ilģuciems	10,24	4,00	1433	1833,34 782,23	2615,57	1146,40
Centrs (Spīķeri) - Sarkan daugava		14,84	9,00	217	402,35 171,67	574,02	390,42	
Centrs (Spīķeri) - Vecmīlgrāvis		20,74	12,67	279	723,70 308,78	1032,47	707,37	
Centrs (Spīķeri) - Bolderāja		18,58	16,67	318	738,36 315,03	1053,39	1060,21	
Preses nams - Kīpsala		0,73	0,67	1	0,11 0,05	0,16	0,17	
Preses nams - Ilģuciems		8,54	2,00	47	49,98 21,33	71,31	18,74	
Preses nams - Sarkan daugava		15,84	7,00	113	223,74 95,46	319,20	158,20	
Preses nams - Vecmīlgrāvis		20,44	10,67	132	337,26 143,90	481,16	281,69	
Preses nams - Bolderāja		14,58	14,67	51	92,10 39,29	131,39	148,31	
Kīpsala - Ilģuciems		8,84	1,33	17	18,22 7,77	26,00	4,39	
Kīpsala - Sarkan daugava		16,64	6,33	49	101,92 43,49	145,41	62,03	
Kīpsala - Vecmīlgrāvis		20,64	10,00	74	190,92 81,46	272,38	148,00	
Kīpsala - Bolderāja		17,58	14,00	19	41,52 17,72	59,24	52,92	

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

80. pielikums. Ziemeļu loka braucienu kopējās KM izmaksas šobrīd un jaunās ar elektrodzinēja prāmi (SIA “Grupa93” veidots)

Brauciens p.k.	Potenciālais braucēju skaits ar prāmi	Virziens	KM izmaksas šobrīd, EUR	KM izmaksas jaunās kopā, EUR	Ietaupījums, EUR
1. brauciens	18	Bolderāja - Vecmīlgrāvis	94,36	36,56	57,80
	12	Vecmīlgrāvis Bolderāja	62,91	24,37	38,54
2. brauciens	51	Bolderāja - Centrs	136,28	111,46	24,83
	37	Centrs - Bolderāja	98,87	80,86	18,01
3. brauciens	20	Bolderāja - Sarkandaugava	64,95	42,77	22,18
	17	Sarkandaugava - Ilģuciems	55,21	36,35	18,86
	17	Ilģuciems - Sarkandaugava	55,21	36,35	18,86
4. brauciens	20	Sarkandaugava - Centrs	39,74	34,59	5,15
5. brauciens	13	Spīķeri - Preses nams	16,60	13,94	2,66
	13	Preses nams - Vanšu tilts	16,60	13,94	2,66
	13	Vanšu tilts - Mūkusala	16,60	13,94	2,66
	13	Mūkusala - Spīķeri	16,60	13,94	2,66
6. brauciens	13	Spīķeri - Mūkusala	16,60	13,94	2,66
	13	Mūkusala - Vanšu tilts	16,60	13,94	2,66
	13	Vanšu tilts - Preses nams	16,60	13,94	2,66
	13	Preses nams - Spīķeri	16,60	13,94	2,66
7. brauciens	13	Spīķeri - Preses nams	16,60	13,94	2,66
	13	Preses nams - Vanšu tilts	16,60	13,94	2,66
	13	Vanšu tilts - Mūkusala	16,60	13,94	2,66
	13	Mūkusala - Spīķeri	16,60	13,94	2,66
8. brauciens	60	Spīķeri - Bolderāja	160,82	127,32	33,49
9. brauciens	22	Bolderāja - Centrs	58,79	48,08	10,71
	15	Centrs - Bolderāja	40,08	32,78	7,30
Kopā dienā ar vienu prāmi:			1066,41	778,80	287,61
Kopā gadā:			389239,68	284261,11	104978,57
Kopā gadā ar diviem prāmjiem:			778479,35	568522,21	209957,14
Kopā gadā ar trim prāmjiem:			1167719,03	852783,32	314935,71
Kopā gadā ar četriem prāmjiem:			1556958,71	1137044,43	419914,28

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

81. pielikums. Dienvidu loka savienojumu vidējās KM izmaksas šobrīd un jaunās uz vienu pasažieri ar dīzeļdzinēja prāmi (SIA “Grupa93” veidots)

Nr.p.k. braucienam	Braucienu savienojumi	Kopējais braukšanas attāls šobrīd ar mašīnu/sabiedrisko trans., km	Jaunais braukšanas attāls ar prāmi, km	Jaunā maršruta potenciāls pasažieru skaits kopā	KM izmaksas šobrīd pēc transporta veida, EUR		KM izmaksas šobrīd, vid., EUR	KM izmaksas jaunās, EUR
					Sab. trans.	Auto		
1., 10.	Bolderāja - Vecmīlgrāvis	27,71	4,00	71	245,93	104,93	350,85	39,76
	Bolderāja - Sarkandaugava	22,23	7,67	199	552,97	235,93	788,91	213,69
	Bolderāja - Centrs (Spīķeri)	18,58	16,67	318	738,36	315,03	1053,39	742,15
	Bolderāja - Ziepniekkalns	23,04	18,66	11	32,02	13,66	45,68	27,95
	Bolderāja - Katlakalns	29,34	25,33	10	36,68	15,65	52,32	35,46
	Vecmīlgrāvis - Sarkandaugava	14,34	3,67	503	901,27	384,54	1285,81	258,34
	Vecmīlgrāvis - Centrs (Spīķeri)	20,74	12,67	279	723,70	308,78	1032,47	495,16
	Vecmīlgrāvis - Ziepniekkalns	25,74	14,66	12	38,93	16,61	55,54	24,83
	Vecmīlgrāvis - Katlakalns	32,54	21,33	11	44,74	19,09	63,83	32,85
	Sarkandaugava - Centrs (Spīķeri)	14,84	9,00	217	402,35	171,67	574,02	273,29
	Sarkandaugava - Ziepniekkalns	21,34	10,99	10	25,87	11,04	36,91	14,92
	Sarkandaugava - Katlakalns	27,34	17,66	9	30,76	13,12	43,88	22,25
	Centrs (Spīķeri) - Ziepniekkalns	12,60	3,33	186	292,83	124,94	417,78	86,71
	Centrs (Spīķeri) - Katlakalns	20,14	12,67	691	1740,10	742,44	2482,54	1226,05
	Ziepniekkalns - Katlakalns	12,59	9,34	125	197,35	84,20	281,55	163,97
				2652	6003,85	2561,64	8565,49	3657,39
							3,23	1,38
2., 3., 9.	Katlakalns - Kengarags	12,83	4,67	285	457,07	195,02	652,08	186,33
	Katlakalns - Ziepniekkalns	10,44	9,34	125	163,65	69,82	233,47	163,97
	Katlakalns - Centrs	20,14	12,67	691	1740,10	742,44	2482,54	1226,05
	Katlakalns - Ilģuciems	20,04	18,67	46	114,23	48,74	162,97	119,19
	Kengarags - Ziepniekkalns	13,23	4,67	186	307,60	131,24	438,84	121,61
	Kengarags - Centrs	12,52	8,00	475	743,22	317,11	1060,33	531,89
	Kengarags - Ilģuciems	22,55	14,00	122	342,76	146,24	489,00	238,34
	Ziepniekkalns - Centrs	12,60	3,33	270	425,24	181,44	606,67	125,92
	Ziepniekkalns - Ilģuciems	13,30	9,33	17	28,00	11,95	39,95	22,01
	Centrs - Ilģuciems	8,57	6,00	154	164,88	70,35	235,22	129,36
	Ilģuciems - Kipsala	8,29	1,33	10	10,46	4,46	14,92	1,88
	Ilģuciems - Preses nams	6,79	2,00	154	130,78	55,80	186,58	43,18
	Ilģuciems - Centrs	10,24	4,33	686	877,01	374,19	1251,20	415,55
	Ilģuciems - Ziepniekkalns	12,72	7,66	245	389,40	166,14	555,54	262,74
	Ilģuciems - Kengarags	18,92	12,33	114	268,36	114,50	382,86	195,92
	Ilģuciems - Katlakalns	18,72	17,00	125	292,42	124,77	417,19	297,50
	Kipsala - Preses nams	0,73	0,67	7	0,60	0,26	0,85	0,61
	Kipsala - Centrs	7,26	3,00	89	80,77	34,46	115,23	37,38
	Kipsala - Ziepniekkalns	14,65	6,33	15	27,46	11,72	39,18	13,29
	Kipsala - Kengarags	18,65	11,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00
	Kipsala - Katlakalns	18,65	15,67	0	0,00	0,00	0,00	0,00
	Preses nams - Centrs	6,86	2,33	126	107,70	45,95	153,65	40,97
	Preses nams - Ziepniekkalns	10,72	5,66	310	415,74	177,38	593,13	245,96
	Preses nams - Kengarags	18,30	10,33	90	204,68	87,33	292,00	129,43
	Preses nams - Katlakalns	19,30	15,00	83	198,98	84,90	283,88	173,25
	Centrs - Ziepniekkalns	12,60	3,33	122	192,07	81,95	274,03	56,88
	Centrs - Kengarags	12,52	8,00	30	46,25	19,73	65,98	33,10
	Centrs - Katlakalns	20,14	12,67	23	57,40	24,49	81,89	40,44
	Ziepniekkalns - Kengarags	10,59	4,67	84	111,06	47,39	158,45	54,85
	Ziepniekkalns - Katlakalns	12,59	9,34	134	210,10	89,64	299,74	174,56
	Kengarags - Katlakalns	12,83	4,67	426	683,20	291,50	974,70	278,52
				5240	8791,16	3750,89	12542,05	5360,69
							2,39	1,02
4.	Katlakalns - Kengags	12,83	4,67	285	457,07	195,02	652,08	186,33
	Katlakalns - Ziepniekkalns	10,44	9,34	125	163,65	69,82	233,47	163,97
	Katlakalns - Centrs (Spīķeri)	20,14	12,67	691	1740,10	742,44	2482,54	1226,05
	Kengarags - Ziepniekkalns	13,23	4,67	186	307,60	131,24	438,84	121,61
	Kengarags - Centrs (Spīķeri)	12,52	8,00	475	743,22	317,11	1060,33	531,89
	Ziepniekkalns - Centrs (Spīķeri)	12,60	3,33	270	425,24	181,44	606,67	125,92
				2033	3836,87	1637,06	5473,93	2355,77
							2,89	1,16
5.-7.	Centrs (Spīķeri) - Ziepniekkalns	12,60	3,33	122	192,07	81,95	274,03	56,88
	Centrs (Spīķeri) - Kengarags	12,52	8,00	30	46,25	19,73	65,98	33,10
	Ziepniekkalns - Kengarags	10,59	4,67	84	111,06	47,39	158,45	54,85
				235	349,38	149,07	498,45	144,83
							2,12	0,62
8.	Centrs (Spīķeri) - Ilģuciems	10,24	6,00	154	197,02	84,06	281,09	129,36
	Centrs (Spīķeri) - Kipsala	7,26	3,00	89	80,77	34,46	115,23	37,38
	Centrs (Spīķeri) - Preses nams	6,86	2,33	126	107,70	45,95	153,65	40,97
	Ilģuciems - Kipsala	8,29	1,33	10	10,46	4,46	14,92	1,88
	Ilģuciems - Preses nams	6,79	2,00	154	130,78	55,80	186,58	43,18
	Ilģuciems - Ziepniekkalns	12,72	7,66	245	389,40	166,14	555,54	262,74
	Ilģuciems - Kengarags	18,92	12,33	114	268,36	114,50	382,86	195,92
	Ilģuciems - Katlakalns	18,72	17,00	125	292,42	124,77	417,19	297,50
	Kipsala - Preses nams	0,73	0,67	7	0,60	0,26	0,85	0,61
	Kipsala - Ziepniekkalns	14,65	6,33	15	27,46	11,72	39,18	13,29
	Kipsala - Kengarags	18,65	11,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00
	Kipsala - Katlakalns	18,65	15,67	0	0,00	0,00	0,00	0,00
	Preses nams - Ziepniekkalns	10,72	5,66	310	415,74	177,38	593,13	245,96
	Preses nams - Kengarags	18,30	10,33	90	204,68	87,33	292,00	129,43
	Preses nams - Katlakalns	19,30	15,00	83	198,98	84,90	283,88	173,25
	Centrs (Spīķeri) - Ziepniekkalns	12,60	3,33	122	192,07	81,95	274,03	56,88
	Centrs (Spīķeri) - Kengarags	12,52	8,00	30	46,25	19,73	65,98	33,10
	Centrs (Spīķeri) - Katlakalns	20,14	12,67	23	57,40	24,49	81,89	40,44
	Ziepniekkalns - Kengarags	10,59	4,67	84	111,06	47,39	158,45	54,85
	Ziepniekkalns - Katlakalns	12,59	9,34	134	210,10	89,64	299,74	174,56
	Kengarags - Katlakalns	12,83	4,67	426	683,04	291,43	974,47	278,45
				2338	3624,28	1546,36	5170,64	2209,77
							2,21	0,95

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

82. pielikums. Dienvidu loka braucienu kopējās KM izmaksas šobrīd un jaunās ar dīzeļdzinēja prāmi (SIA “Grupa93” veidots)

Brauciens p.k.	Potenciālais braucēju skaits ar prāmi	Virziens	KM izmaksas šobrīd, EUR	KM izmaksas jaunās kopā, EUR	Ietaupījums, EUR
1. brauciens	26	Bolderāja - Katlakalns	83,98	64,72	19,26
2. brauciens	156	Katlakalns - Ilģuciems	373,37	319,36	54,01
	202	Ilģuciems - Katlakalns	483,47	389,09	94,38
3. brauciens	104	Katlakalns - Ilģuciems	248,91	200,32	48,59
	144	Ilģuciems - Katlakalns	344,65	278,86	65,79
4. brauciens	78	Katlakalns - Centrs (Spīķeri)	210,06	173,36	36,70
5. brauciens	78	Centrs (Spīķeri) - Ķengarags	165,13	131,33	33,80
	78	Ķengarags - Centrs (Spīķeri)	165,13	131,33	33,80
6. brauciens	78	Centrs (Spīķeri) - Ķengarags	165,13	131,33	33,80
	78	Ķengarags - Centrs (Spīķeri)	165,13	131,33	33,80
7. brauciens	78	Centrs (Spīķeri) - Ķengarags	165,13	131,33	33,80
8. brauciens	173	Centrs (Spīķeri) - Centrs (Spīķeri)2	382,60	303,39	79,21
	312	Centrs (Spīķeri)2 - Katlakalns	690,01	547,16	142,85
9. brauciens	104	Katlakalns - Ilģuciems	2,39	212,91	-210,52
	144	Ilģuciems - Katlakalns	344,65	277,37	67,28
10. brauciens	26	Katlakalns - Bolderāja	83,98	64,72	19,26
Kopā dienā:			4073,71	3487,89	585,82
Kopā gadā:			1486903,20	1273079,40	213823,80
Kopā dienā 2027. gadā			8693,03	6731,38	1961,64
Kopā gadā 2027. gadā			3172955,78	2456955,47	716000,31

“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

83. pielikums. Dienvidu loka savienojumu vidējās KM izmaksas šobrīd un jaunās uz vienu pasažieri ar elektrodzinēja prāmi (SIA “Grupa93” veidots)

Nr.p.k. braucienam	Braucienu savienojumi	Kopējais braukšanas attālums šobrīd ar mašīnu/sabiedrisko trans., km	Jaunais braukšanas attālums ar prāmi, km	Jaunā maršruta potenciāls pasažieru skaits kopā	KM izmaksas šobrīd pēc transporta veida, EUR		KM izmaksas šobrīd, vid., EUR	KM izmaksas jaunās, EUR
					Sab. trans.	Auto		
1. un 10.	Bolderāja - Vecmīlgrāvis	27,71	4,00	71	245,93	104,93	350,85	68,16
	Bolderāja - Sarkandaugava	22,23	7,67	199	552,97	235,93	788,91	366,32
	Bolderāja - Centrs (Spīķeri)	18,58	16,67	318	738,36	315,03	1053,39	1272,25
	Bolderāja - Ziepniekkalns	23,94	18,66	11	32,02	13,66	45,68	47,92
	Bolderāja - Katlakalns	29,34	25,33	10	36,68	15,65	52,32	60,79
	Vecmīlgrāvis - Sarkandaugava	14,34	3,67	503	901,27	384,54	1285,81	442,87
	Vecmīlgrāvis - Centrs (Spīķeri)	20,74	12,67	279	723,70	308,78	1032,47	848,84
	Vecmīlgrāvis - Ziepniekkalns	25,74	14,66	12	38,93	16,61	55,54	42,57
	Vecmīlgrāvis - Katlakalns	32,54	21,33	11	44,74	19,09	63,83	56,31
	Sarkandaugava - Centrs (Spīķeri)	14,84	9,00	217	402,35	171,67	574,02	468,50
	Sarkandaugava - Ziepniekkalns	21,34	10,99	10	25,87	11,04	36,91	25,58
	Sarkandaugava - Katlakalns	27,34	17,66	9	30,76	13,12	43,88	38,15
	Centrs (Spīķeri) - Ziepniekkalns	12,60	3,33	186	292,83	124,94	417,78	148,65
	Centrs (Spīķeri) - Katlakalns	20,14	12,67	691	1740,10	742,44	2482,54	2101,80
	Ziepniekkalns - Katlakalns	12,59	9,34	125	197,35	84,20	281,55	281,10
				2652	6003,85	2561,64	8565,49	6269,82
							3,23	2,36
2., 9	Katlakalns - Kengarags	12,83	4,67	285	457,07	195,02	652,08	319,43
	Katlakalns - Ziepniekkalns	10,44	9,34	125	163,65	69,82	233,47	281,10
	Katlakalns - Centrs (Spīķeri)	20,14	12,67	691	1740,10	742,44	2482,54	2101,80
	Kengarags - Ziepniekkalns	13,23	4,67	186	307,60	131,24	438,84	208,47
	Kengarags - Centrs (Spīķeri)	12,52	8,00	475	743,22	317,11	1060,33	911,81
	Ziepniekkalns - Centrs (Spīķeri)	12,60	3,33	270	425,24	181,44	606,67	215,86
				2033	3836,87	1637,06	5473,93	4038,47
							2,69	1,99
3., 8	Centrs (Spīķeri) - Ilūciems	10,24	6,00	154	197,02	84,06	281,09	221,76
	Centrs (Spīķeri) - Kipsala	7,26	3,00	89	80,77	34,46	115,23	64,08
	Centrs (Spīķeri) - Preses nams	6,86	2,33	125,6	107,70	45,95	153,65	70,24
	Ilūciems - Kipsala	8,29	1,33	10,1	10,46	4,46	14,92	3,22
	Ilūciems - Preses nams	6,79	2,00	154,2	130,78	55,80	186,58	74,02
	Ilūciems - Ziepniekkalns	12,72	7,66	245	389,40	166,14	555,54	450,41
	Ilūciems - Kengarags	18,92	12,33	113,5	268,36	114,50	382,86	335,87
	Ilūciems - Katlakalns	18,72	17,00	125	292,42	124,77	417,19	510,00
	Kipsala - Preses nams	0,73	0,67	6,55	0,60	0,26	0,85	1,05
	Kipsala - Ziepniekkalns	14,65	6,33	15	27,46	11,72	39,18	22,79
	Kipsala - Kengarags	18,65	11,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00
	Kipsala - Katlakalns	18,65	15,67	0	0,00	0,00	0,00	0,00
	Preses nams - Ziepniekkalns	10,72	5,66	310,4	415,74	177,38	593,13	421,65
	Preses nams - Kengarags	18,30	10,33	89,5	204,68	87,33	292,00	221,89
	Preses nams - Katlakalns	19,30	15,00	82,5	198,98	84,90	283,88	297,00
	Centrs (Spīķeri) - Ziepniekkalns	12,60	3,33	122	192,07	81,95	274,03	97,50
	Centrs (Spīķeri) - Kengarags	12,52	8,00	29,55	46,25	19,73	65,98	56,74
	Centrs (Spīķeri) - Katlakalns	20,14	12,67	22,8	57,40	24,49	81,89	69,33
	Ziepniekkalns - Kengarags	10,59	4,67	83,9	111,06	47,39	158,45	94,04
	Ziepniekkalns - Katlakalns	12,59	9,34	133,5	210,10	89,64	299,74	299,25
	Kengarags - Katlakalns	12,83	4,67	425,9	683,04	291,43	974,47	477,35
				2338	3624,28	1546,36	5170,64	3788,18
							2,21	1,62
5., 6. un 7.	Centrs (Spīķeri) - Ziepniekkalns	12,60	3,33	122	192,07	81,95	274,03	97,50
	Centrs (Spīķeri) - Kengarags	12,52	8,00	30	46,25	19,73	65,98	56,74
	Ziepniekkalns - Kengarags	10,59	4,67	84	111,06	47,39	158,45	94,04
				235	349,38	149,07	498,45	248,27
							2,12	1,05
4.	Katlakalns - Kengarags	12,83	4,67	285	457,07	195,02	652,08	319,43
	Katlakalns - Ziepniekkalns	10,44	9,34	125	163,65	69,82	233,47	281,10
	Katlakalns - Centrs	20,14	12,67	691	1740,10	742,44	2482,54	2101,80
	Katlakalns - Ilūciems	20,04	18,67	46	114,23	48,74	162,97	204,32
	Kengarags - Ziepniekkalns	13,23	4,67	186	307,60	131,24	438,84	208,47
	Kengarags - Centrs	12,52	8,00	475	743,22	317,11	1060,33	911,81
	Kengarags - Ilūciems	22,55	14,00	122	342,76	146,24	489,00	408,58
	Ziepniekkalns - Centrs	12,60	3,33	270	425,24	181,44	606,67	215,86
	Ziepniekkalns - Ilūciems	13,30	9,33	17	28,00	11,95	39,95	37,73
	Centrs - Ilūciems	8,57	6,00	154	164,88	70,35	235,22	221,76
	Ilūciems - Kipsala	8,29	1,33	10	10,46	4,46	14,92	3,22
	Ilūciems - Preses nams	6,79	2,00	154	130,78	55,80	186,58	74,02
	Ilūciems - Centrs	10,24	4,33	686	877,01	374,19	1251,20	712,37
	Kipsala - Preses nams	0,73	0,67	7	0,60	0,26	0,85	1,05
	Kipsala - Centrs	7,26	3,00	89	80,77	34,46	115,23	64,08
	Preses nams - Centrs	6,86	2,33	126	107,70	45,95	153,65	70,24
				3442	5694,05	2429,46	8123,52	5835,84
							2,36	1,70

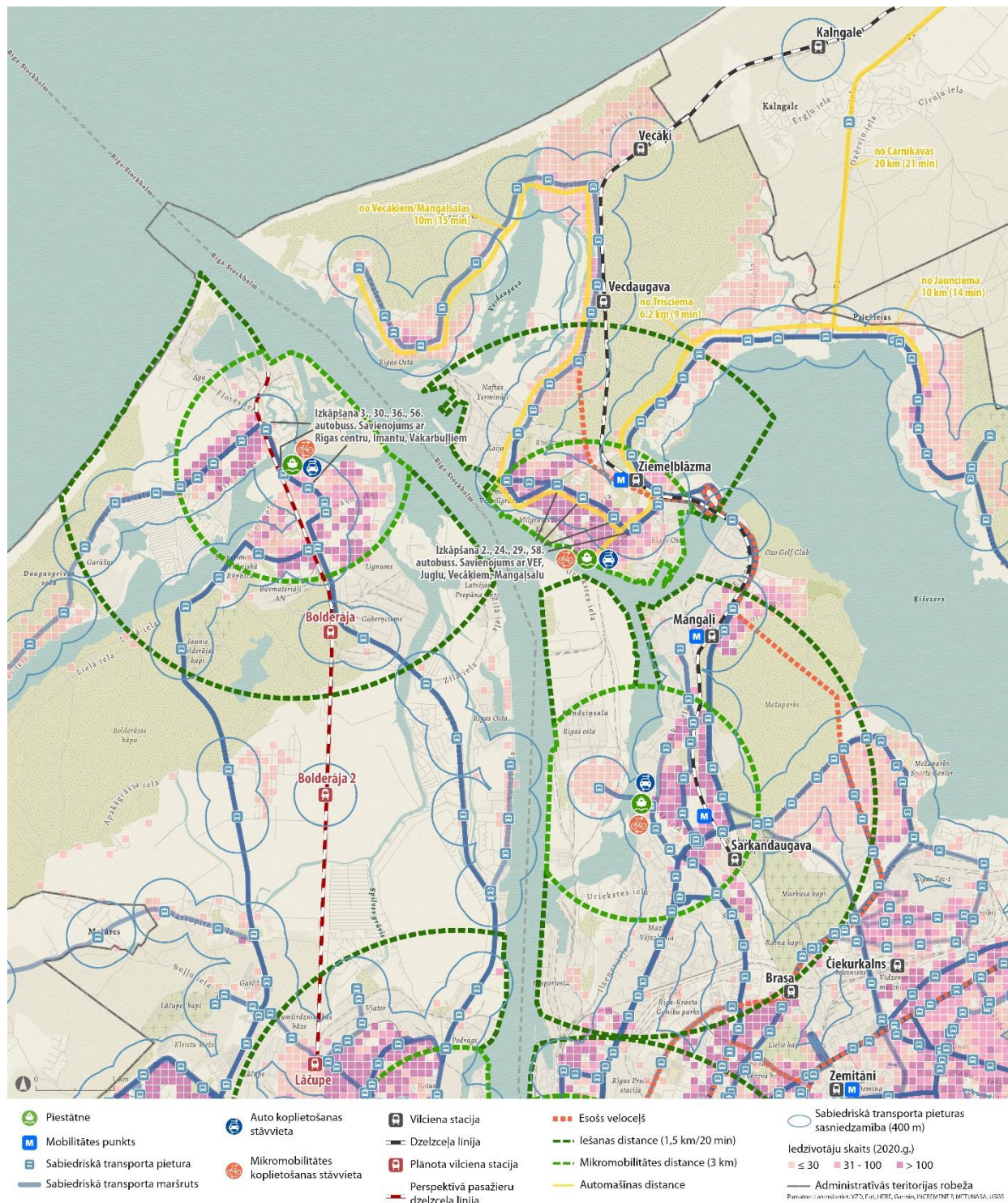
“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

84. pielikums. Dienvidu loka braucienu kopējās KM izmaksas šobrīd un jaunās ar elektrodzinēja prāmi (SIA “Grupa93” veidots)

Brauciens p.k.	Potenciālais braucēju skaits ar prāmi	Virziens	KM izmaksas šobrīd, EUR	KM izmaksas jaunās kopā, EUR	Ietaupījums, EUR
1. brauciens	7	Bolderāja - Katlakalns	22,61	24,32	-1,71
2. brauciens	20	Katlakalns - Centrs (Spīķeri)	53,86	61,01	-7,15
3. brauciens	44	Centrs (Spīķeri) - Centrs (Spīķeri)	93,15	106,87	-13,72
	89	Centrs (Spīķeri) - Katlakalns	196,83	216,17	-19,34
4. brauciens	40	Katlakalns - Ilģuciems	94,42	104,09	-9,68
	46	Ilģuciems - Centrs (Spīķeri)	108,58	119,71	-11,13
5. brauciens	20	Centrs (Spīķeri) - Ķengarags	42,34	38,99	3,35
	20	Ķengarags - Centrs (Spīķeri)	42,34	38,99	3,35
6. brauciens	20	Centrs (Spīķeri) - Ķengarags	42,34	38,99	3,35
	20	Ķengarags - Centrs (Spīķeri)	42,34	38,99	3,35
7. brauciens	20	Centrs (Spīķeri) - Ķengarags	42,34	38,99	3,35
8. brauciens	44	Centrs (Spīķeri) - Centrs (Spīķeri)	97,31	106,87	-9,56
	46	Centrs (Spīķeri) - Katlakalns	101,73	111,73	-9,99
9. brauciens	20	Katlakalns - Centrs (Spīķeri)	53,86	61,01	-7,15
	20	Centrs (Spīķeri) - Katlakalns	53,86	61,01	-7,15
10. brauciens	7	Katlakalns - Bolderāja	22,61	7,77	14,84
Kopā dienā ar vienu prāmi:			1110,52	1175,50	-64,98
Kopā gadā:			405338,46	429056,86	-23718,41
Kopā gadā ar diviem prāmjiem:			810676,91	858113,73	-47436,81
Kopā gadā ar trim prāmjiem:			1216015,37	1287170,59	-71155,22
Kopā gadā ar četriem prāmjiem:			1621353,83	1716227,45	-94873,63
Kopā abos lokos 2027. gadā ar vienu prāmi:			794578,13	713317,97	81260,16
Kopā abos lokos 2027. gadā ar diviem prāmjiem:			1589156,27	1426635,94	162520,33
Kopā abos lokos 2027. gadā ar trim prāmjiem:			2383734,40	2139953,91	243780,49
Kopā abos lokos 2027. gadā ar četriem prāmjiem katrā:			3178312,54	2853271,88	325040,66

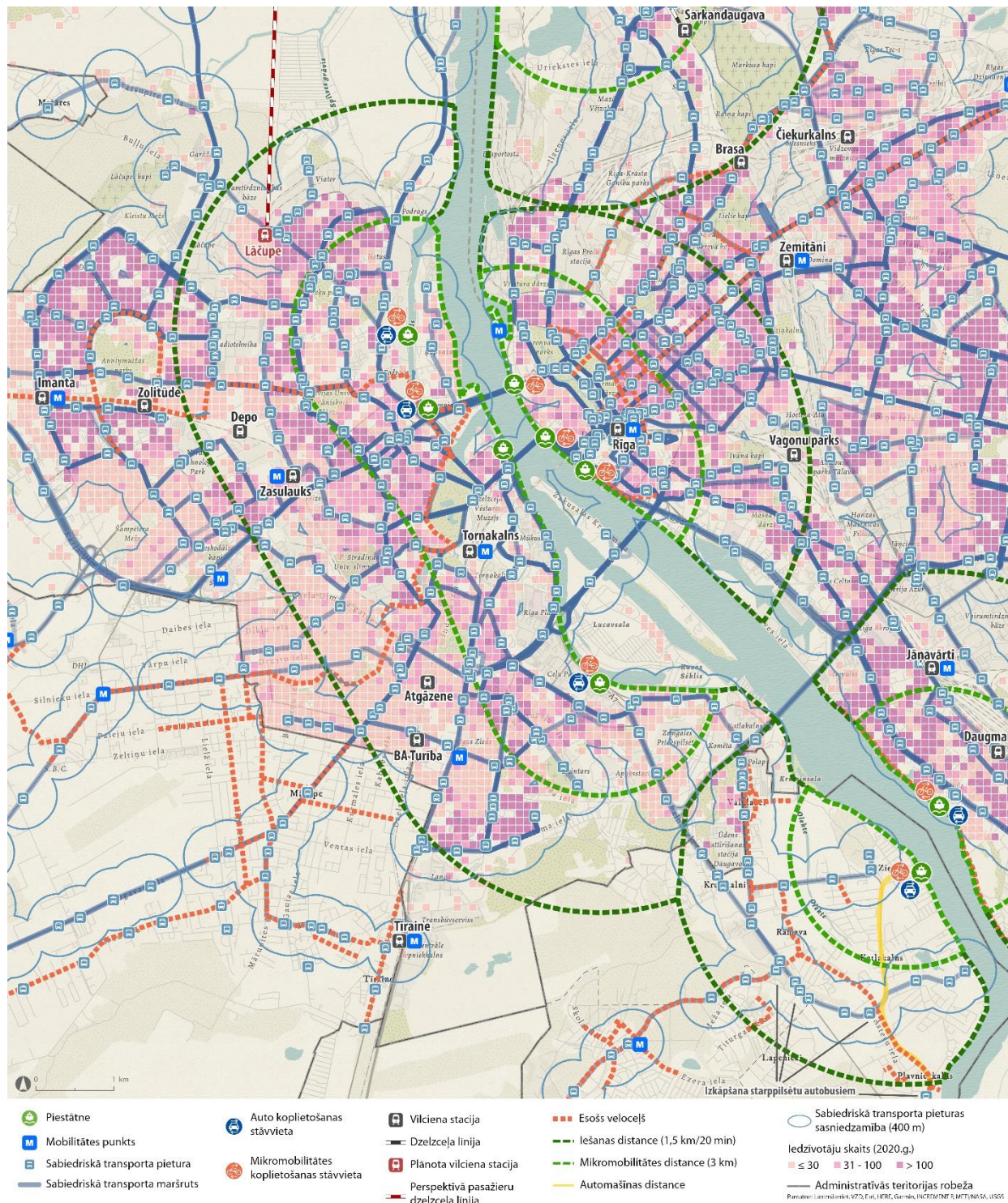
“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

85. pielikums. Mobilitātes tīkla shēma (SIA “Grupa93” veidots)



“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

86. pielikums. Mobilitātes tīkla shēma (SIA "Grupa93" veidots)



“Izpēte par integrēta, zemu emisiju ūdenstransporta attīstības potenciālu un iespējām Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā”. Gala ziņojums.

87. pielikums. Mobilitātes tīkla shēma (SIA "Grupa93" veidots)

