

Pasūtītājs:  
**SIA „Grupa 93”**

Objekts:  
**Lokālpilnovaldības un transporta  
plūsmu izpēte teritorijai ap Zaķusalu**

**Ziņojums**

Izstrādāja:



Sabiedrība ar ierobežotu atbildību „BRD projekts”,  
Valguma iela 5, Rīga, LV-1048, Tālr.67162045,  
Fakss 67162046, e-pasts brd@brd.lv

**Rīga 2016**

## Saturs

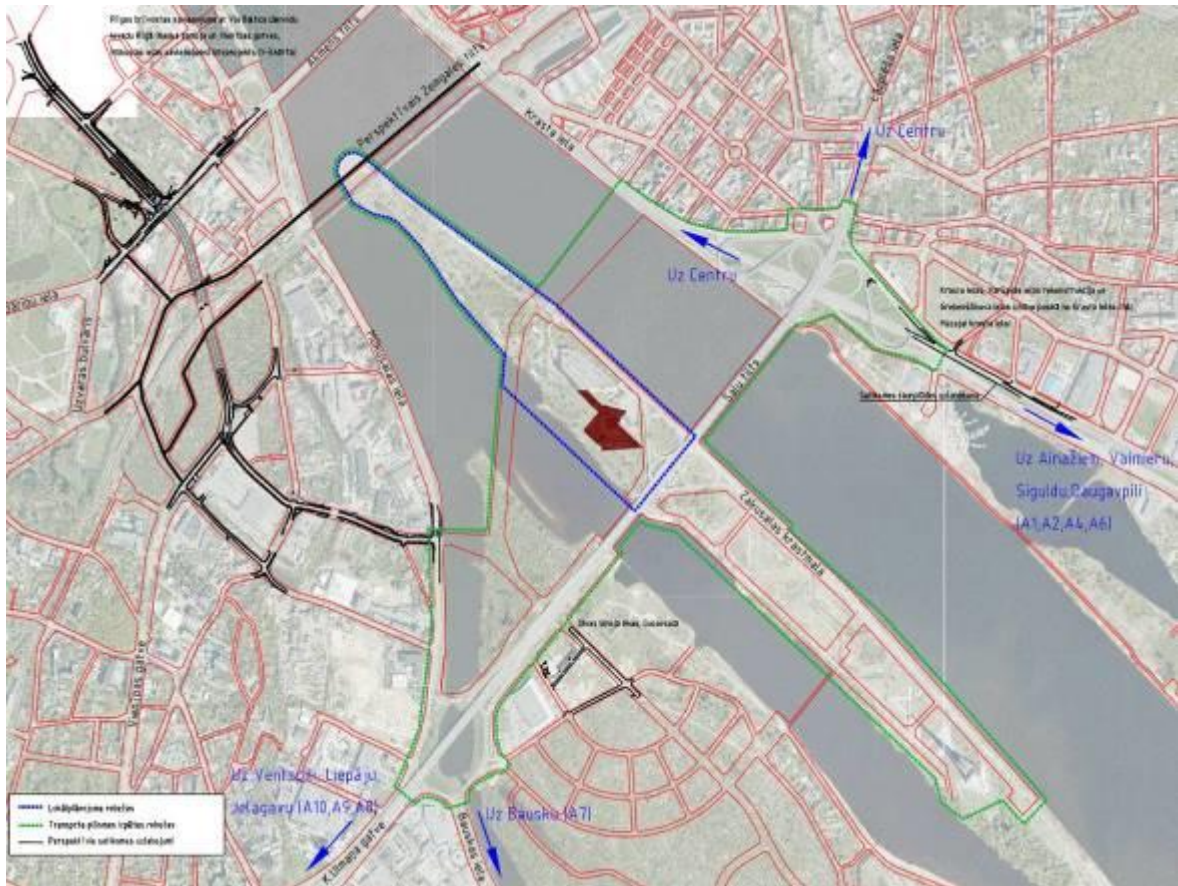
Saturs .....	2
Transporta infrastruktūras izpēte .....	3
Ievads .....	3
Plānošanas situācija .....	4
Perspektīvie projekti .....	5
Esošā satiksmes intensitāte .....	7
Sabiedriskais transports .....	9
Ielas lokālpilnojumā teritorijā .....	12
Ietves, veloceļiņi un vides pieejamība lokālpilnojumā teritorijā .....	13
Stāvlaukumi lokālpilnojumā teritorijā .....	15
Plūsmu modelēšana metodika .....	16
Apbūves radītās plūsmas .....	16
Summārās transporta plūsmas un plūsmu sadalījums .....	18
Modelētie scenāriji .....	23
Rezultātu analīzes metodika .....	23
Plūsmu modelēšanas rezultāti .....	25
Iespējamie satiksmes infrastruktūras uzlabojumi .....	39
Plūsmu izpētes secinājumi .....	45
Lokālpilnojumā risinājumi .....	46
Satiksmes mezglu izvērtējums un risinājumi .....	46
Ielu un sarkano līniju risinājumi .....	49
Ielu šķērsprofilu risinājumi .....	50
Stāvlaukumu risinājumi .....	51
Ietvju, veloceļiņu un velonovietņu risinājumi .....	54
Sabiedriskā transporta risinājumi .....	54
Lokālpilnojumā risinājumu kopsavilkums .....	55

## Transporta infrastruktūras izpēte

### Ievads

SIA „BRD Projekts” pēc SIA „Grupa 93” pasūtījuma veic transporta plūsmu izpēti un lokālpārplānojumu teritorijai Zaķusalas ziemeļu daļā.

Lokālpārplānojuma un plūsmu izpētes robežas ir definētas darba uzdevumā Zaķusalas ziemeļu daļas teritorijas lokālpārplānojuma izstrādei, kurš apstiprināts ar Rīgas domes 17.06.2014 lēmumu Nr.1263. Lokālpārplānojuma un plūsmu izpētes robežas aplūkojamās attēlā Nr.1.



- Lokālpārplānojuma robežas
- Transporta plūsmas izpētes robežas
- Perspektīvie satiksmes uzlabojumi

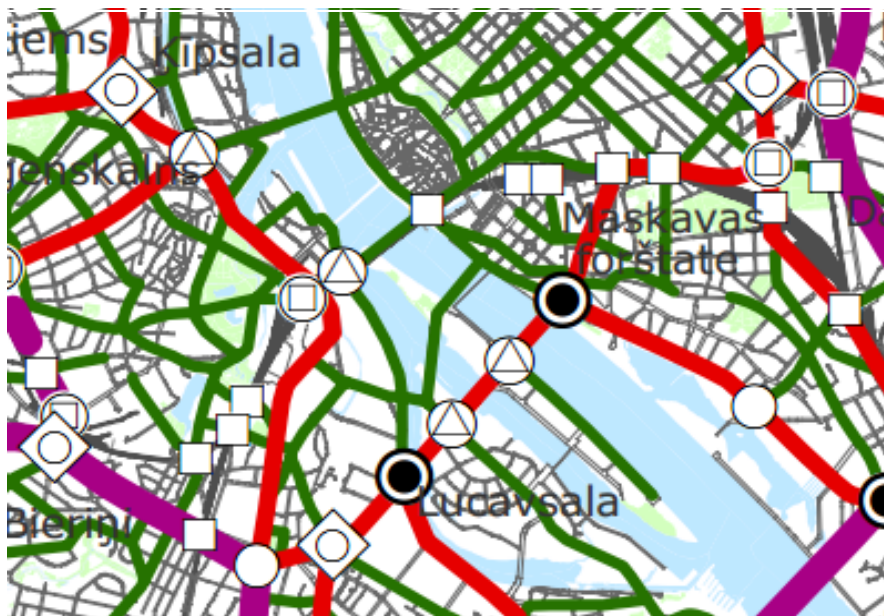
Attēls Nr.1 Lokālpārplānojuma, plūsmu izpētes robežas un perspektīvie transporta uzlabojumi.

Lokālpārplānojums tiek veikts teritorijā, kas ietver visu Zaķusalas Ziemeļu daļu līdz Salu tilta asij. Savukārt, plūsmu izpēte tiek veikta 176ha platībā sākot no Mūkusalas apļa pa Mūkusalas ielu līdz Laivu ielai, ietverot Turgeņeva tilta sarkanās līnijas un Lokālpārplānojuma teritoriju Zaķusalas Ziemeļu daļā līdz Krasta ielas un Turgeņeva ielas krustojumam. Plūsmu izpētē tiek ietverta arī Mazā Krasta iela, Maskavas ielasgājēju tunelis zem Lāčplēša ielas, Salu tilta estekādes un rampas no/uz Krasta ielu, kā arī Zaķusalas dienvidu daļā.
















### Plānošanas situācija

Atbilstoši Transporta infrastruktūras attīstības shēmai (2.attēls), izpētes teritorijā esošās un plānotās ielas definētas sekojošās kategorijās:

- C kategorija: Salu tilts, Lāčplēša iela, Krasta iela virzienā uz Ķengaragu, Bauskas iela, K.Ulmaņa gatve
- D kategorijas: Perspektīvais Zemgales tilts, Mūkuslas iela, Zaķusalas Ziemeļu tilts (perspektīvā), Lucavsala iela (perspektīvā), Zaķusalas krastmala Dienvidu daļā (perspektīvā), Krasta iela virzienā uz centru, Maskavas iela, Mazā krasta iela posmā starp krustojumiem ar Maskavas ielu.
- E kategorijas: Zaķusalas krastmalas Ziemeļu daļa.



#### Apzīmējumi

	B kategorijas grupa (galveno valsts autoceļu tranzītsatiksme)		maģistrālo ielu tīkla vairāklīmeņu šķērsojumi
	B kategorijas ielas		● pilnas shēmas vairāklīmeņu ceļmezgls
	perspektīvās B kategorijas ielas		◊ ar luksoforu regulējamu kustību zemākas kategorijas ielā
	iespējamās B kategorijas ielu trases		○ pārsvarā ar pašregulējamiem krustojumiem zemākas kategorijas ielā
	C kategorijas ielas		◐ apvienotais transporta mezgls, izmantojot ceļu pārvadu pāri dzelzceļam
	D kategorijas ielas		◑ ceļu pārvadi pāri dzelzceļam
	vienvirziena kustības ielas		◒ šķērsojumi izmantojot tiltu gabarītus
	dzelzceļi		

Attēls Nr. 2. Transporta infrastruktūras attīstības shēma <sup>1</sup>.

Ielu kategoriju funkcijas <sup>2</sup>:

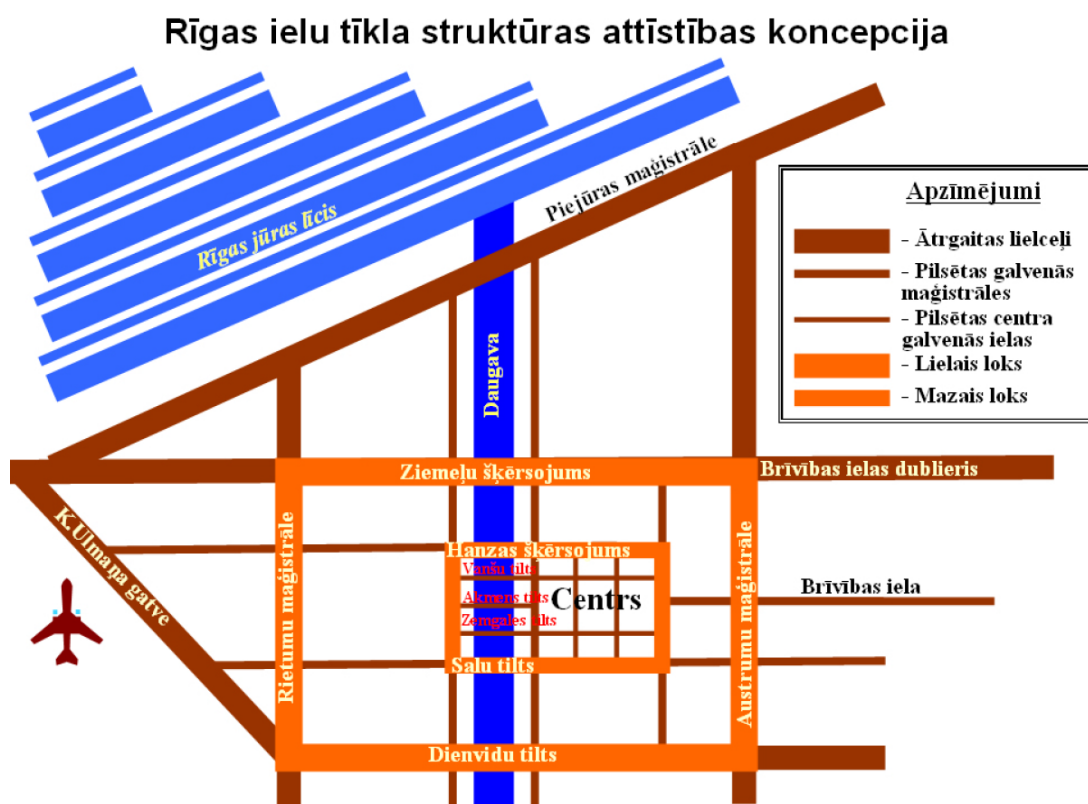
- C kategorijas iela – iela vai tās posms apdzīvotā vietā, kam ir savienošanas, piekļūšanas un uzturēšanās nodrošināšanas funkcija. Šo ielu izbūvē noteicošās ir savienošanas funkcijas kvalitātes prasības, kuras var ierobežot pieguļošās apbūves veids un apjoms;
- D kategorijas iela – iela vai tās posms apdzīvotā vietā, kas galvenokārt nodrošina piekļūšanu atsevišķiem zemesgabaliem. Noteiktās diennakts stundās šī iela var veikt arī savienošanas funkciju.
- E kategorijas iela – iela vai tās posms apdzīvotā vietā, kas galvenokārt nodrošina uzturēšanās, bet pakārtoti – arī piekļūšanas funkciju. Šo ielu izbūvē noteicošās ir uzturēšanās funkcijas kvalitātes prasības.
- Piebraucamais ceļš – ceļš, kuram nav noteiktas ielu sarkano līniju robežas un kas šķērso vienu vai vairākus zemesgabalus, nodrošinot piebraukšanu pie viena vai vairākiem zemesgabaliem,

<sup>1</sup> Rīgas Teritorijas plānojums 2006-2018.gadam 9.2.3. nodaļa

<sup>2</sup> Rīgas teritorijas izmantošanas un apbūves noteikumi (RTIAN)

ēkām, būvēm vai to grupām arī kvartālu iekšienē, kuru var noteikt kā ceļa servitūtu Civillikuma izpratnē.

Atbilstoši Rīgas teritorijas plānojuma 2006.-2018.gadam, Daugavas kreisā krasta jeb Pārdaugavas maģistrālās ielas ziemeļu dienvidu virzienā ir Daugavgrīvas iela, Raņķa dambis, Vienības gatve un Ziepniekkalna iela. Savukārt, satiksmes problēmu, kas ir vienas no aktuālākajām pilsētas saimniecībā, galvenais iemesls ir maģistrālo ielu fragmentārais raksturs. Attīstot pilsētas ziemeļu daļā esošās Rīgas brīvostas teritorijas, palielināsies gan kopējās transporta plūsma apjoms, gan kravas auto īpatsvars esošajās pilsētas maģistrālajās ielās un tām apkārt esošajās vietējās nozīmes ielās. Lai uzlabotu ielu caurlaides spēju, nodrošinātu satiksmes kvalitāti un drošību arī pie perspektīvās satiksmes intensitātes un sastāva, ir nepieciešams novērst maģistrālo ielu fragmentāro raksturu un nodrošināt savienojumu ar valsts galveno autoceļu A7 un A8 ievadiem Rīgas pilsētā, veidojot nepārtrauktu pilsētas maģistrāli ziemeļu – dienvidu virzienā. Situācijas attēlojums ir redzams attēlā Nr.3.



Attēls Nr.3. Rīgas ielu tīkla struktūras attīstības koncepcija <sup>3</sup>

Balstoties uz Rīgas ielu tīkla struktūras attīstības koncepciju (attēls Nr.3) Salu tilts veido Mazo loku ap Rīgu, kas nodrošinātu Rīgas centra apbraukšanas iespēju un tā prioritāte netiek paredzēta kā tranzīta plūsmas uzņemšana. Tā vietā Dienvidu tiltam būtu jāuzņem lielāka daļa plūsmas, kas savienotu Austrumu maģistrāli un Rietumu maģistrāli, veidojot lielo loku ap Rīgu un atslogot Salu tiltu un novirzot satiksmes plūsmas tālāk prom no Rīgas centra. Tad arī Salu tilta kategorija atbilstu Transporta infrastruktūras attīstības shēmai (attēls Nr.2).

### Perspektīvie projekti

Rīgas brīvostas savienojuma ar Via Baltica dienvidu ievadu Rīgā (Raņķa dambja un Vienības gatves, Mūkusalas ielas savienojums) tehniskais projekts, paredz tuneļa izbūvi zem dzelzceļa līnijas savienojot Raņķa dambi ar Vienības gatvi, pieslēgumu pie Mūkusalas ielas un Zemgales tilta izbūvi, kā

<sup>3</sup> Rīgas Teritorijas plānojums 2006-2018.gadam 9.2.2. nodaļa

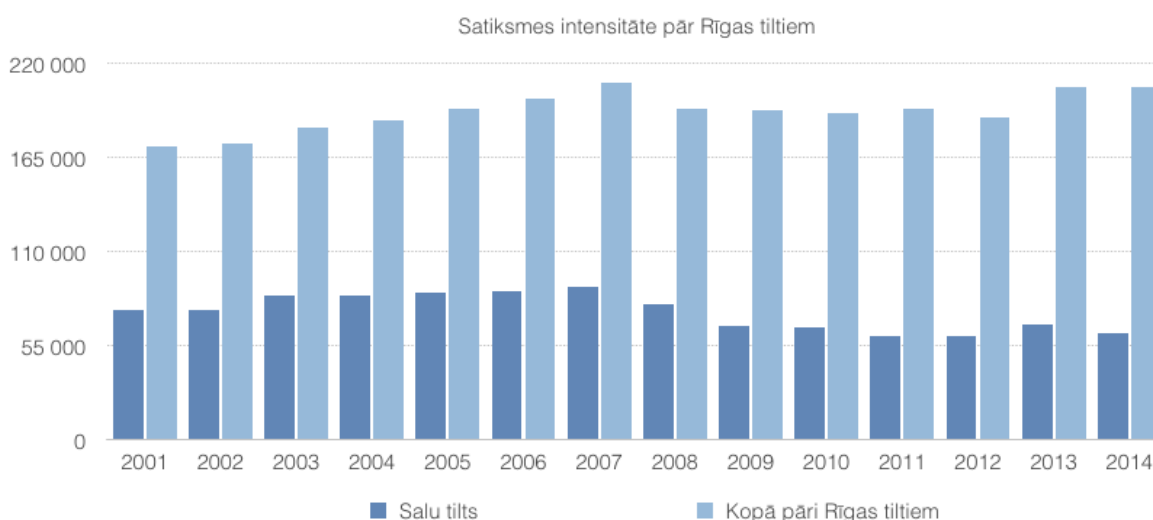


pieklūšanas risinājumus cilvēkiem ar kustību traucējumiem (rampas izbūve no Salu tilta pieejas uzbēruma uz Zaķusalas zemes līmeni), kā arī citus gājēju un velosatiksmes ērtuma uzlabojumus.

Turģeņeva tilta iespējamība netiek aplūkota pārskatāmā laika periodā, jo Rīgas ilgtspējīgas attīstības stratēģijā līdz 2030.gadam (apstiprināts ar Rīgas domes 27.05.2014. lēmumu Nr.1173), ir teikts, ka plānojot transporta infrastruktūra ir jābalstās uz Rīgas ielu tīkla struktūras attīstības koncepciju (attēls Nr.3), kuras izveide tiek uzskatīta par prioritāti, kā arī kā nākamā prioritāte ir definēts Ziemeļu šķērsojums un Hanzas šķērsojums, kam sekotu Piejūras maģistrāles izbūve, bet no tiltiem Rīgas centrā tiek paredzēts vien Zemgales šķērsojums pēc Vienības un Raņķa dambja savienojuma realizācijas.

### Esošā satiksmes intensitāte

Transporta plūsmas izpētes ietvaros ir savākti statistiski satiksmes skaitīšanas dati no Rīgas domes Satiksmes departamenta interneta mājas lapas par iepriekšējo gadu satiksmes līmeni uz Salu tilta un kopējo satiksmes intensitāti pāri Rīgas tiltiem (attēls Nr.6).



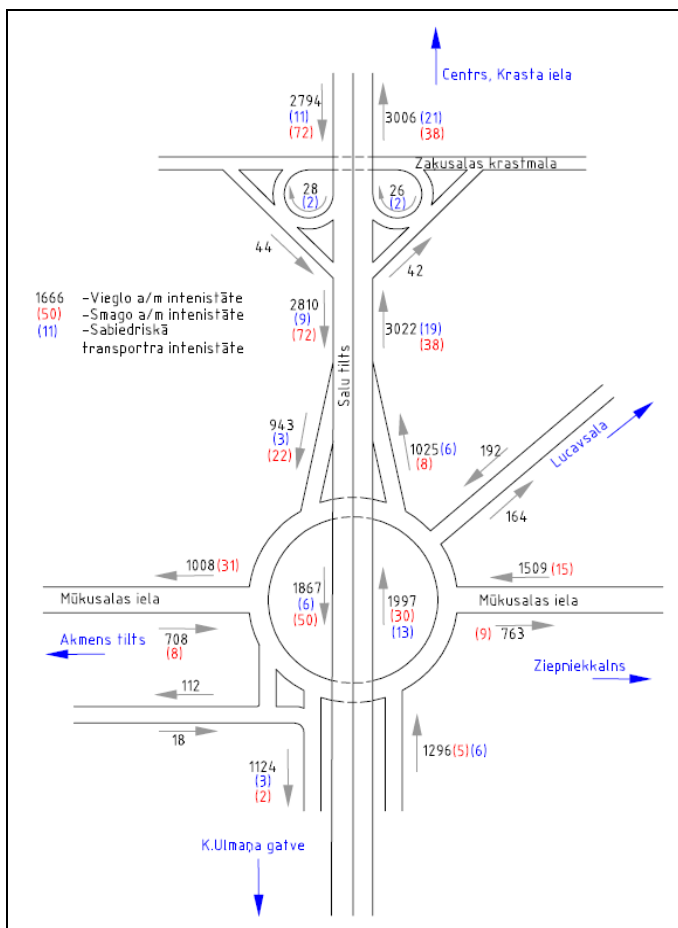
Attēls Nr.6. Satiksmes intensitāte pār Salu tiltu un kopējā intensitāte pāri Rīgas tiltiem no 2005-2014.gadam (GDVI)

No grafika redzams, ka 2013. gadā ir vērojams neliels kopējās satiksmes plūsmas palielinājums pāri Rīgas tiltiem attiecībā pret 2012.gadu, kas skaidrojams ar automobilizācijas līmeņa kāpumu, savukārt 2013. un 2014. gadā satiksmes intensitāte ir saglabājusies aptuveni vienā līmenī. Grafikā ir redzams neliels satiksmes intensitātes kritums uz Salu tilta 2014.gadā attiecībā pret 2013.gadu, kas skaidrojams ar Salu tilta remontdarbu sākšanos. Pēc tilta remontdarbu beigām ir prognozēts, ka procentuālā satiksmes intensitāte pāri Rīgas tiltiem atjaunosies 2013.gada līmenī.

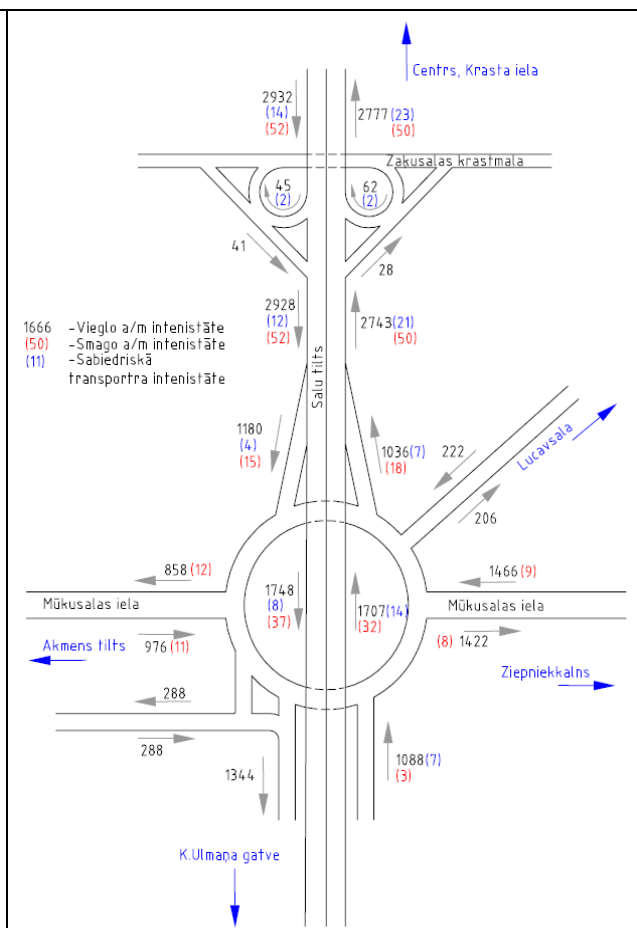
Transporta plūsmu izpētei tika veikta esošās situācijas satiksmes intensitātes skaitīšana un plūsmu apsekošana. Satiksmes intensitātes datu iegūvi ap Mūkusalas apli veica SIA „BRD Projekts”. Satiksmes intensitātes mērījumi tika veikti 21.oktobrī 2014.gadā, rīta maksimuma stundā (8.00-9.00) un vakara maksimuma stundā (17.00-18.00). Skaitīšanas punkti atradās ap Mūkusalas apli (pie katras izbrauktuves un iebruktuves), uz Salu tilta un Mūkusalas ielas un Bieķensalas ielas krustojumā, kā arī Krasta ielā.

Intensitātes dati uz Zaķusalas nobrauktuvēm tika iegūti Rīgas Domes satiksmes departamentā (RDSD) pēc SIA „BRD Projekts” pasūtījuma.

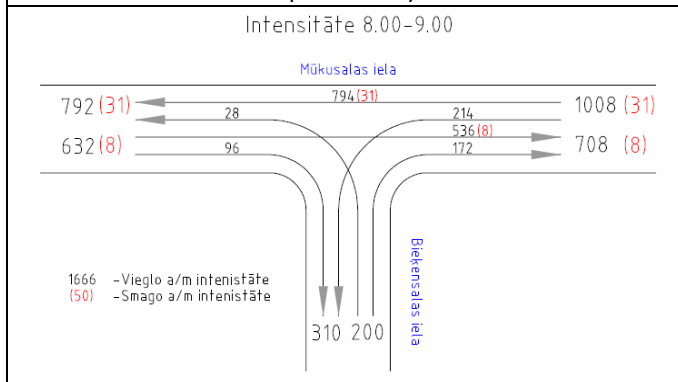
Iegūtie intensitātes dati aplūkojami attēlos Nr. 8-12.



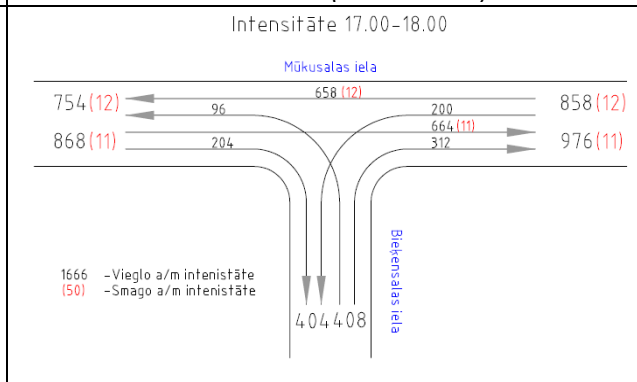
**Attēls Nr.8. Satiksmes intensitāte rīta maksimuma stundā (8.00-9.00) a.m/1h**



**Attēls Nr.9. Satiksmes intensitāte vakara maksimuma stundā (17.00-18.00) a.m/1h**

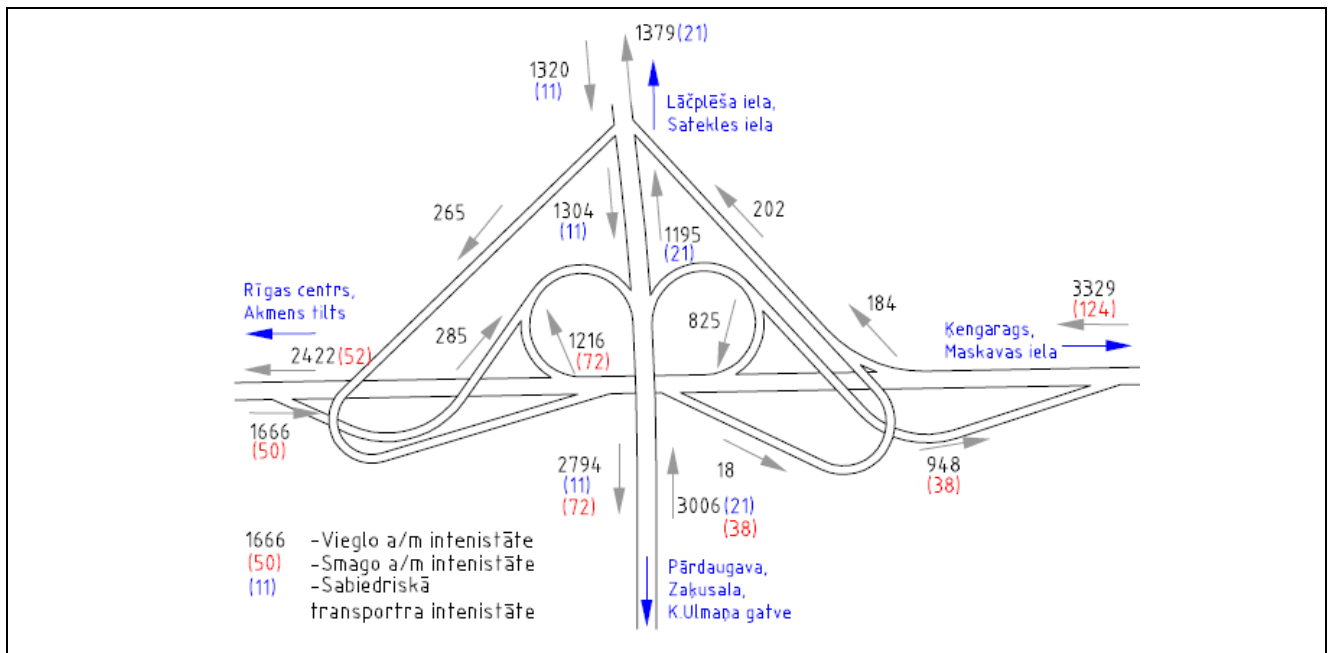


**Attēls Nr.10. Satiksmes intensitāte rīta maksimuma stundā (8.00-9.00) a.m/1h**

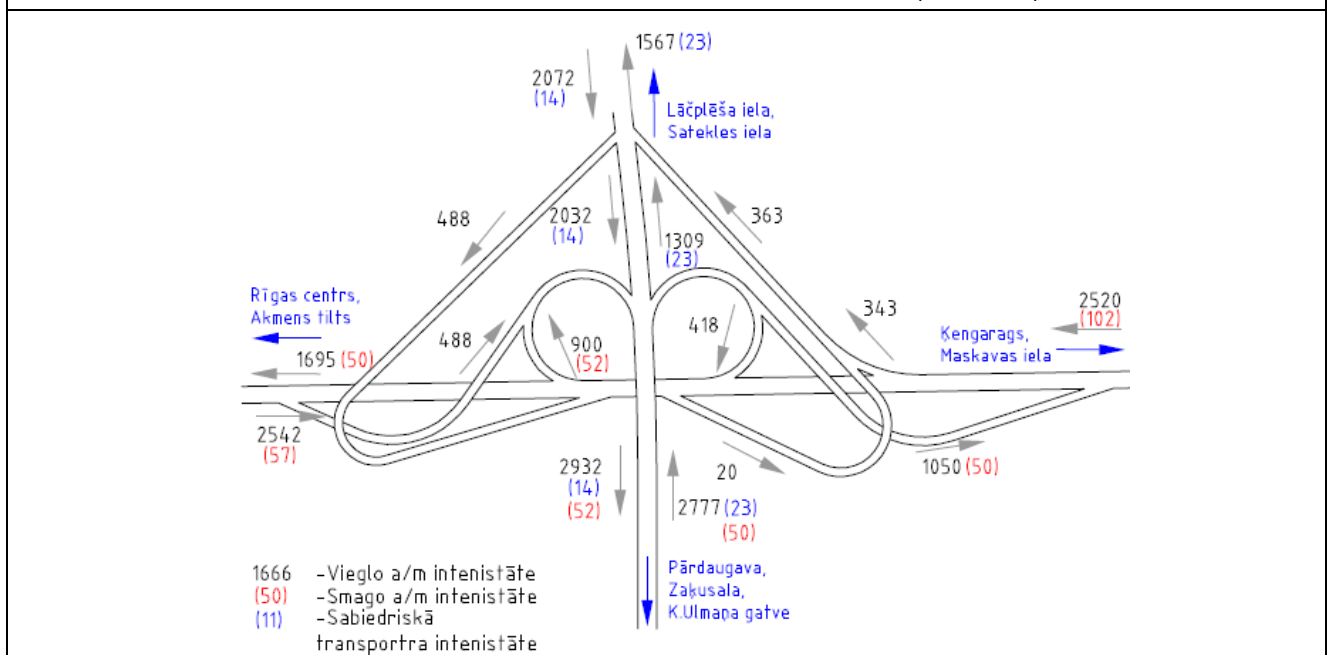


**Attēls Nr.11. Satiksmes intensitāte vakara maksimuma stundā (17.00-18.00) a.m/1h**





Attēls Nr.12. Satiksmes intensitāte rīta maksimuma stundā (8.00-9.00) a.m/1h



Attēls Nr.13. Satiksmes intensitāte vakara maksimuma stundā (17.00-18.00) a.m/1h

Kā pēc satiksmes intensitātes datiem ir redzams, tad visnoslogotākie ceļa posmi ir Krasta iela no Kengaraga puses un Salu tilts.

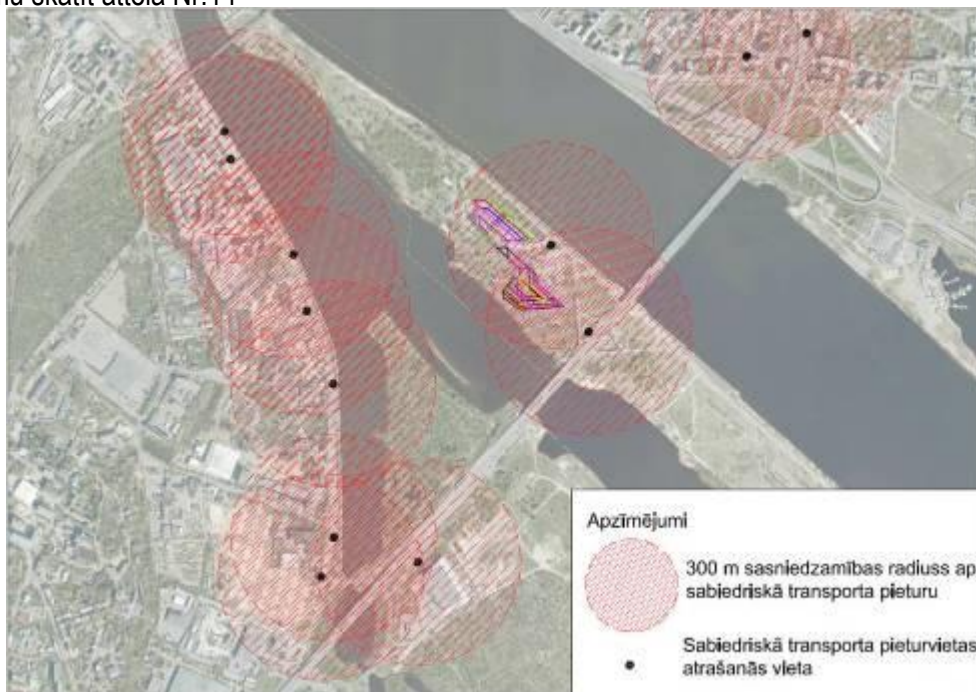
Satiksmes plūsma, kas esošajā situācijā pārvietojas pa Zaķusalas rampām, veido vien aptuveni 5% no kopējās satiksmes intensitātes uz Salu tilta līdz ar to būtiski neietekmējot apkārtesošo krustojumu caurlaidspējas, kā arī uzbrauktuve uz Salu tilta no Zaķusalas (abos virzienos) ir ar pietiekamu caurlaidspēju (neveidojas sastrēgumi).

Pārējo satiksmes mezglu analīzi sadalā „plūsmu modelēšana”.

### Sabiedriskais transports

Zaķusalā atrodas trīs Rīgas satiksmes sabiedriskā transporta pieturvietas – divas no tām uz Salu tilta (pieturas nosaukums „Zaķusala”), kur kursē vairākas autobusu un trolejbusu līnijas un viena

pietura Zaķusalas krastmalā, kas ir 20.trolejbuss galapunkts (pieturas nosaukums „Televīzijas centrs”). 20.trolejbuss pieturvieta (galapunkts) ir tuvākā Televīzijas centram un projektētajai ēkai. Pieturvietu izvietojumu skatīt attēlā Nr.14

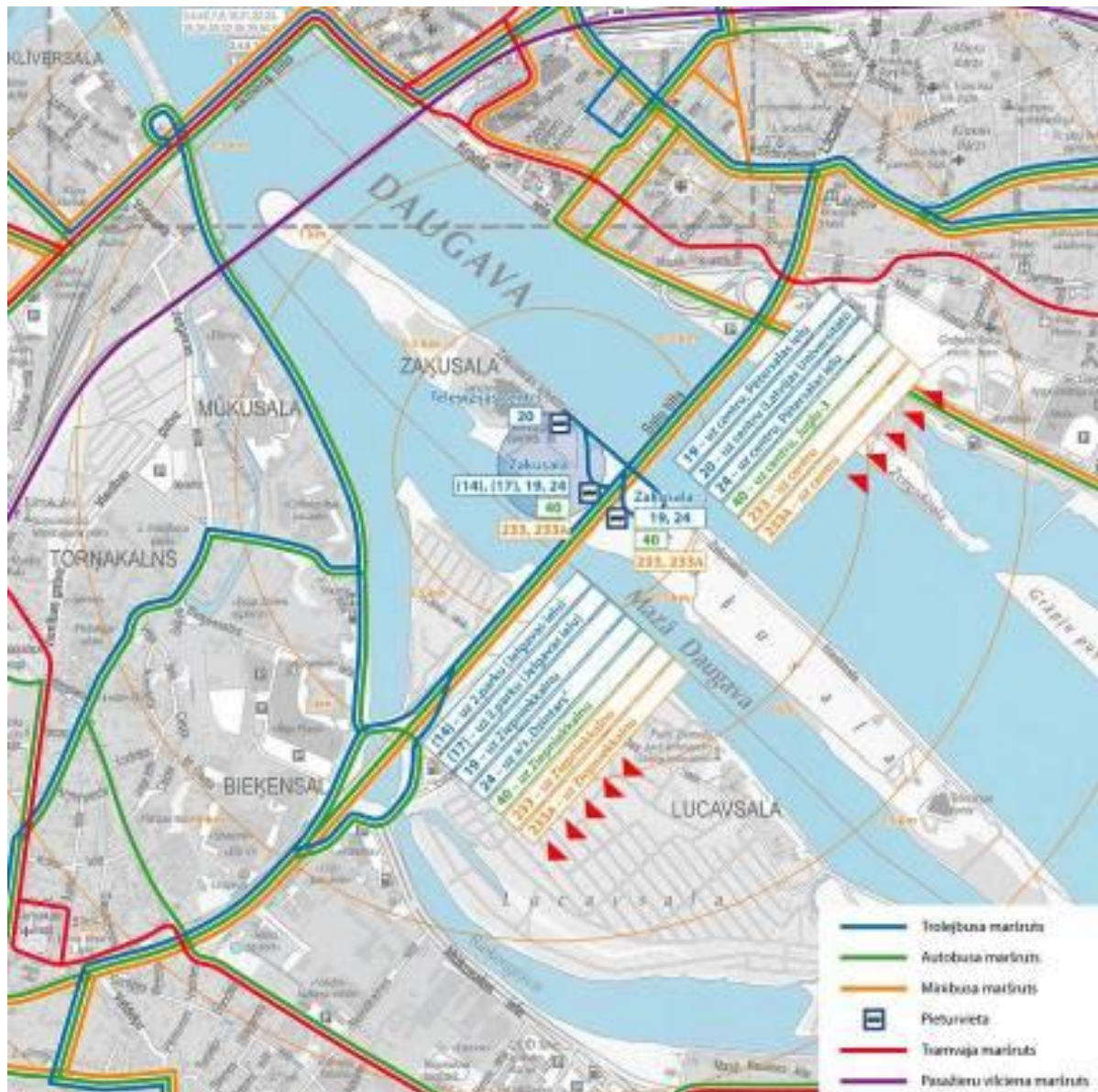


Attēls Nr.14. Pieturvietu novietojums izpētes teritorijā.

- 20. maršruta trolejbuss (pieturvieta - „Televīzijas centrs”) kursē vidēji divas reizes stundā ( ik pēc ~30min). Savieno Zaķusalu ar Rīgas centru (gala pietura – „Latvijas Universitāte”)
- 19. maršruta trolejbuss (pieturvieta – „Zaķusala”) kursē vidēji desmit reizes maksimuma stundā. Izveido sasaisti ar Ziepniekkalnu, Rīgas centru un Ganību dambi.
- 24. maršruta trolejbuss (pieturvieta – „Zaķusala”) kursē vidēji divas līdz trīs reizes stundā. Izveido sasaisti ar Ziepniekkalnu, Rīgas centru un Ganību dambi.
- 40. maršruta autobuss (pieturvieta - „Zaķusala”) kursē vidēji astoņas reizes maksimuma stundā. Izveido sasaisti ar Ziepniekkalnu, Rīgas centru, Teiku un Juglu.
- Pieturvietā „Zaķusala” pietur arī 233 minibuss, kurš izveido sasaisti ar Ziepniekkalnu un Rīgas centru, un kursē astoņas līdz deviņas reizes maksimuma stundās <sup>4</sup>.

Sabiedriskā transporta maršrutu līniju shēmu skatīt attēlā Nr.15.

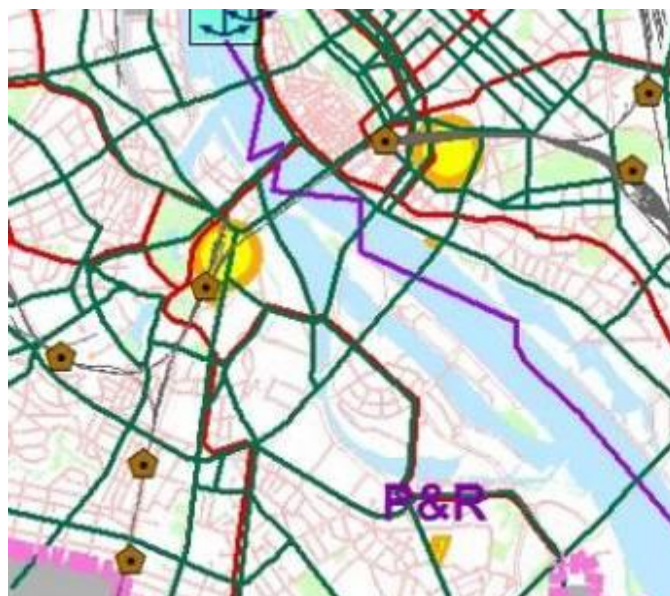
<sup>4</sup> <http://www.rigassatiksm.lv>



Attēls Nr.15. Sabiedriskā transporta maršrutu līniju shēma.

Balstoties uz sabiedriskā transporta attīstības shēmu (attēls Nr.16), Zaķusalā nākotnē nav paredzēts ieviest papildus sabiedriskā transporta maršrutus, kā arī „P&R” autostāvvietas. Savukārt ir paredzēta autobusu un/vai trolejbusu satiksme pār nākotnes iecerē paredzētajam tiltam Zaķusalas Ziemeļu daļā, kā arī paredzēta sabiedriskā transporta kustība pār Zemgales šķērsojumu.

Nākotnē ir paredzēta ūdenstransportu satiksme pa Daugavu. Esošajā situācijā Zaķusalā nav izveidota attiecīgā infrastruktūra ūdens transporta piestātnes izveidei. Šobrīd gar Zaķusalas krastmalas atbalstsienu dažās vietās ir izvietotas kāpnes ar iespēju piekļūt tuvāk ūdens virsmai, un šīs vietas nākotnē potenciāli varētu pārveidot par piestātnēm, tomēr tādā gadījumā būtu jāievieš vides pieejamības risinājumi un dažādi inženiertehniskie risinājumi, kas nepieciešami drošas piestātnes izveidei. Šo piestātņi būtu rekomendējams veidot pēc iespējas tuvāk nākotnē paredzētā parka teritorijai, vai pat parkā, kas uzlabotu cilvēku nokļūšanu uz/no rekreācijas teritorijas.



Apzīmējumi	
	sabiedriskais transports:
	prāmju un kuģu termināls
	kuģu termināls
	pasaižeru kuģu un jahtu piestātnes
	Ļdens transporta piestātnes
	prāmju piestātnes
	dzelzceļa stacijas
	tramvaju maršruti
	autobusu un trolejbusu maršruti
	Ļdens transporta trases
	prāmju maršruti
	dzelzceļš
	stāvēvietas ar ietilpību no 500 līdz 1500 automašīnām
	autovēlnietes "Park and Ride"
	teritorijas, kur vēlamas:
	1. attīstītu nodrošinājums pie sabiedriski izmantojamiem objektiem: nepārsniedz 30% no normatīvos noteiktajiem
	2. stāvēvietas ielu sarkano līniju robežās ar augstu maksas līmeni
	3. autovēlnietu projektēšanas sākuma stadijā jāveic stāvēvietu, papildus esošajām satiksmes plūsmas ietekmes novērtējums uz tuvāko ielu un krustojumu, ņemot vērā spēju ieviešat robežas
	4. autovēlnietu projektēšanas sākuma stadijā jāveic stāvēvietu papildus esošajām satiksmes plūsmas ietekmes novērtējums uz tuvāko ielu un krustojumu, ņemot vērā spēju ieviešat robežas
	1. stāvēvietu nodrošinājums pie sabiedriski izmantojamiem objektiem: nepārsniedz normatīvos noteiktos maksimālos robežus
	2. stāvēvietas ielu sarkano līniju robežās bez maksas, vietas kur tos piedāvāms no satiksmes drošības prasību viedokļa
	3. stāvēvietu ielu sarkano līniju robežās bez maksas, vietas kur tos piedāvāms no satiksmes drošības prasību viedokļa

Attēls Nr.16. Sabiedriskā transporta infrastruktūras attīstības shēma <sup>5</sup>.

Izpētes teritorijā atrodas 3 sabiedriskā pieturvietas, kas ir 300 metru sasniedzamības robežās no projektētās ēkas. Tuvākā pietura projektētajai ēkai ir „Televīzijas centrs”, tomēr sabiedriskais transports uz/no šīs pieturas kursē salīdzinoši reti un tas izveido sasaisti tikai ar Rīgas centru, līdz ar to ir sagaidāms, ka lielākā daļa cilvēku plūsmas dosies uz attālākajām pieturvietām uz Salu tilta („Zaķusala”), kur sabiedriskais transports kursē ievērojami biežāk un izveido sasaisti ar Rīgas centru, Ziepniekkalnu, Teiku un Juglu. Tas arī radīs lielāku gājēju plūsmu neregulējamajos Salu tilta rampu un Zaķusalas krastmalas krustojumos.

Visi sabiedriskā transporta maršruti ap lokālpilnojumā teritoriju veido sasaisti ar Rīgas centru – gan ar dzelzceļa staciju, gan autoostu, taču nav nodrošināts tiešs savienojums ar starptautisko lidostu „Rīga”. Tomēr Rīgas centrā ir iespējama pārsēšanās, bet tas gan paildzina brauciena laiku, gan samazina pasažieru ērtību.

### Ielas lokālpilnojumā teritorijā

Caur Zaķusalai ir izteikta viena galvenā iela, Zaķusalas krastmala, kas savieno salas Ziemeļu daļu un Dienvidu daļu. Zaķusalas krastmala ir savienota ar Salu tiltu ar divām nobrauktuvēm un divām uzbrauktuvēm, kas dod iespēju salai piekļūt gan no Rīgas centra puses, gan Pārdaugavas un tāpat nokļūt minētajos virzienos. Satiksmes mezgli un gājēju pārejas ir neregulējamās.

Esošie abi krustojumi ir nepārskatāmi, to izbaukšana nav viegla un saprotama, kas apdraud satiksmes drošību. Vadītājiem nepieciešamas zināmas iemaņas un krustojuma pārzināšana tā izbaukšanai, kas ir pretrunā ar Latvijas Valsts standartu (LVS 190-3) „Vienlīmeņu ceļa mezgli”. Nepārskatāmību rada brauktuvju krustojumā ienācī, daudzās neregulējamās gājēju pārejas un nepieciešamība vairākkārtīgi izpildīt 206. ceļa zīmes „dodiet ceļu” prasības viena krustojuma ietvaros (attēls Nr.17).

<sup>5</sup> Rīgas Teritorijas plānojums 2006-1018.gada. 9.5 nodaļa



Attēls Nr. 17. Esošā nobrauktuve/uzbrauktuve uz/no Salu tilta (no Rīgas centra, uz Pārdaugavu)

Esošā brauktuves konstrukcija Zaķusalas krastmalā ir ar manāmām bojājuma pazīmēm, ceļa apmales ir nodrupušas un neveido sakārtotas vides iespaidu.

Esošās uzbrauktuves uz salu tilta abos virzienos (gan centra, gan Pārdaugavas) ir bez pietiekama garuma ieskrējiena joslām un neļauj autovadītājam izmantot automašīnas dinamiskās īpašības, lai sasniegtu uz Salu tilta atļauto braukšanas ātrumu un droši iekļautos joslā. Tas radītu nopietnas problēmas, ja satiksmes intensitāte pa Salu tilta uzbrauktuvēm un nobrauktuvēm pieaugtu.

Zaķusalas ziemeļu daļā sarkanajās līnijās atrodas Zaķusalas krastmala un ir novietotas sarkanās līnijas nākotnē paredzētajam Turgeņeva tiltam, savukārt Zaķusalas dienvidu daļā sarkanās līnijas ir izvietotas pa perimetru salas daļai.

Piebraukšana īpašumiem lolālpilnojuma teritorijā nav nodrošināta īpašumiem ar kadastra apzīmējumiem: 01000510090, 01000510027, 01000510109, 01000510036. Bet īpašumi 01000510004, 010005100159, 01000510013, 01000512016, 01000510019, 01000510002 atrodas teritorijā, kas norobežota ar žogu un iebraukšana atļauta ir tikai ar atļaujām.

### **Ietves, veloceļiņi un vides pieejamība lokālpilnojuma teritorijā.**

Gājēju kustības galvenie virzieni ir gar Zaķusalas krastmalu un sabiedriskā transporta pieturvietu virzienos. Ietves ir arī savienotas ar salu tiltu gan ar kāpnēm, gan rampu, kas rada pieejamu vidi cilvēkiem ar kustību traucējumiem un atvieglo velosipēdu kustību, bet pārējā Zaķusalā nav risinājumi, kas atvieglotu velosipēdu kustību, kā arī nodrošinātu drošu pārvietošanos cilvēkiem ar kustību traucējumiem. Nav vājredzīgo vadlīnijas, ne arī lēzenas rampas un ietju platumi neatbilst minimālajiem parametriem, lai nodrošinātu velosipēdu kustību pa tām, no kā var secināt, ka Zaķusalā nav infrastruktūras, kas paredzēta velosipēdistiem.

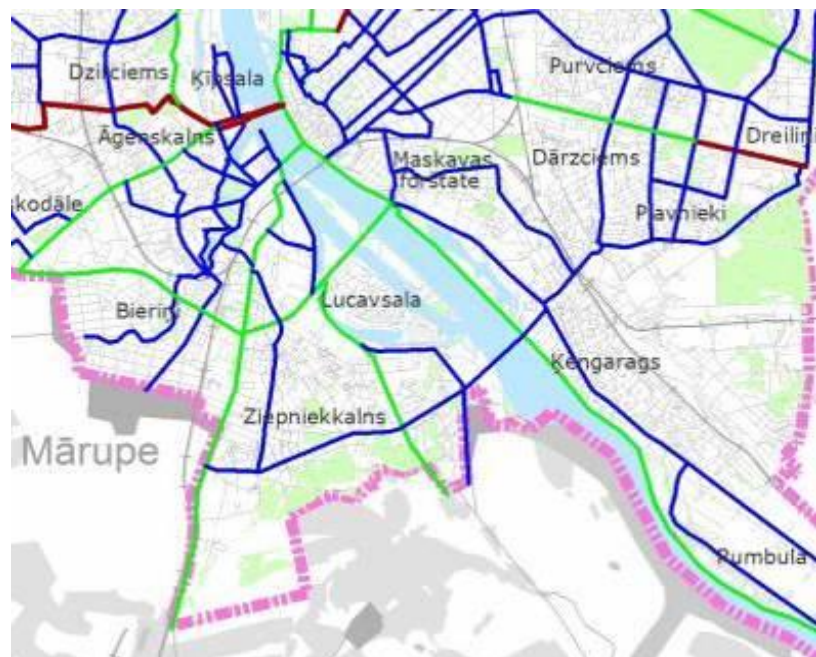
Esošajā situācijā ietves ir Zaķusalas krastmalas ielas abās pusēs, bet viena no tām fiziski nav izmantojama, jo tiek izmantota kā autostāvvietā (attēls Nr.18). Ietju apmales un segums daudzviet ir izdrupis un ir redzamas bojājuma pazīmes.

Zaķusalu ar Pārdaugavu un Rīgas centru savienos maģistrālais veloceļiņš, kas ved pār Salu tiltam un Salu tilta rekonstrukcijas projekta ietvaros ir labiekārtots ar apgaismojumu un atjaunotu segumu.



Attēls Nr.18. Novietotie transportlīdzekļi uz gājēju ietves

Pēc veloceļu tīkla shēmas (Attēls Nr.19) var secināt, ka izpētes teritorijā atrodas gan maģistrālie veloceļi - pāri Salu tiltam, gar Krasta ielu virzienā no centra uz Ķengaragu, un no Mūkusalas apļa gar Ziepniekkalņa ielu, kā arī savienojošie veloceļi - Maskavas ielā un Mazā krasta ielā, kā arī Mūkusalas ielā centra virzienā. Zaļusalā nākotnē nav paredzēti ne maģistrālie, ne savienojošie veloceļi.



#### Apzīmējumi

- esošie veloceļi
- maģistrālie veloceļi
- savienojošie veloceļi
- - - perspektīvie veloceļi

Attēls Nr.19. Velocēļu tīkls <sup>6</sup>.

<sup>6</sup> Rīgas Teritorijas plānojums 2006-1018.gada. 9.4 nodaļa

### Stāvlaukumi lokālpārveidplānojuma teritorijā

Zaķusalas ziemeļu daļā atrodas vairākas autostāvvietas gan apsargājamās, gan neapsargājamās, kas galvenokārt paredzētas Latvijas Televīzijas ēkas personālam.

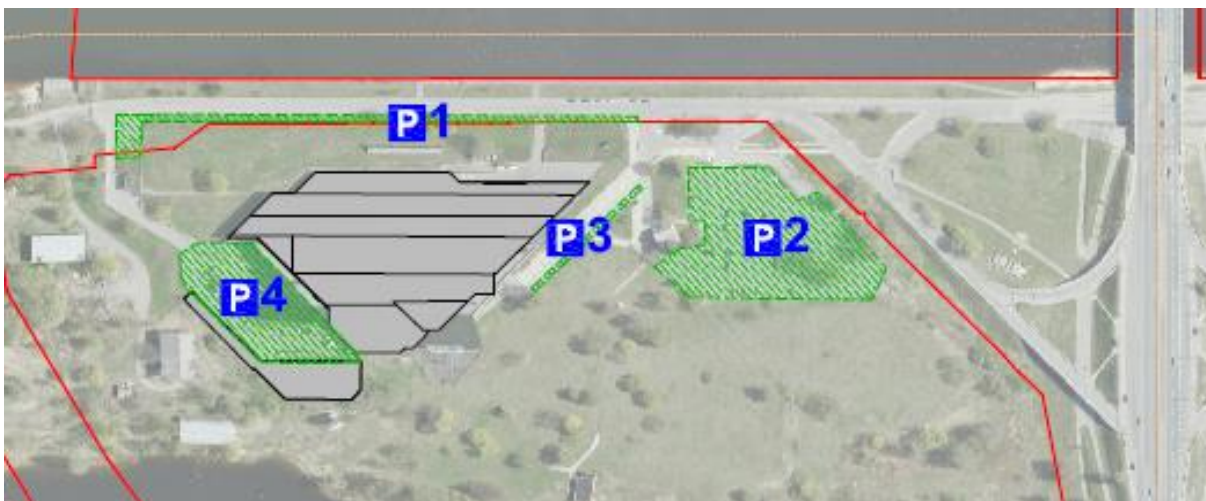
Apsargājamās autostāvvietas ir izvietotas ap Latvijas Televīzijas ēku un iebraukšana tajās paredzēta ar atļauju, bet daļa auto tiek novietoti Zaķusalas krastmalas ielas malā uz ietves, proti, ielas sarkanajās līnijās. Novietotie auto traucē kustībā esošo transportlīdzekļu redzamībai, samazina ielas braucamās daļas šķēršprofilu un padara gājēju kustību pa ietvi neiespējamu (attēls Nr.18).

Esošajā situācijā zemes gabali ar kadastru numuriem 01000510022, 01000510062 u.c. tiek izmantoti kā autostāvvietas, lai gan to apbūves iespējas atļauj arī tos izmantot citiem mērķiem. Šo autostāvvietu likvidēšana varētu radīt problēmas ar autostāvvietām salā, kas skartu iespējas nodrošināt Latvijas Valsts Televīzijas centra (LVTC) vajadzības.

Pēc konsultēšanās ar LVTC pārstāvjiem tika noteikts nepieciešamais autostāvvietu skaits ēkas funkciju nodrošināšanai – 300 autostāvvietas. Esošajā situācijā infrastruktūra nenodrošina nepieciešamo skaitu, līdz ar to lokālpārveidplānojumā nepieciešams risināt ar to saistītās problēmas.

Kā pamatojums autostāvvietu skaitam, kur nepieciešams kompensēt lokālpārveidplānojuma teritorijā, saistībā ar lokālpārveidplānojuma risinājumiem, satiksmes drošības uzlabojumu rekomendācijām un iespējām zemes gabalus izmantot cita veida apbūvei kā autostāvvietas, ir izmantota esošā autostāvvietu ietilpība. Līdz ar to tabulā Nr.1 „Esošo autostāvvietu ietilpība” ir izveidota pozīcija no tām likvidējamās vai rekonstruējamās autostāvvietas, kuras lokālpārveidplānojuma ietvaros tiek kompensētas.

Esošo autostāvvietu izvietojums un apraksts ir skatāms zemāk esošajā attēlā Nr.20 un tabulā Nr.1.



Attēls Nr.20. Esošo autostāvvietu izvietojums.

Tabula Nr.1 Esošo autostāvvietu ietilpība.

Autostāvvietas numurs shēmā	Apraksts	Autostāvvietas ietilpība
1	Autostāvvietas gar Zaķusalas krastmalu. Automašīnas autostāvvietā ir novietotas perpendikulāri brauktuvei uz ietves. Tiek izmantota LVTC ēkas vajadzībām.	90
2	Autostāvvietas uz zemesgabaliem: 01000510022; 01000510062; 01000510059; 01000510060. Tiek izmantota LVTC ēkas vajadzībām.	200
3	Autostāvvietas gar piebraucamo ceļu pie LVTC ēkas. Tiek izmantota LVTC ēkas vajadzībām.	10
4	Apsargājama autostāvvietas LVTC vajadzībām. Pārsvārā to izmanto tehniskie transportlīdzekļi ēkas funkciju nodrošināšanai kā arī LVTC vajadzībām. Šo auto novietni lokālpārveidplānojuma ietvaros nav paredzēts likvidēt vai rekonstruēt.	100
	<b>Autostāvvietu skaits kopā:</b>	<b>400</b>
	<b>No tām likvidējamās vai rekonstruējamās autostāvvietas (nepieciešams kompensēt):</b>	<b>300</b>

### Plūsmu modelēšana metodika

Transporta plūsmu modelēšanai tiek izmantota programma VISSIM – mikrosimulācijas programmatūra, kas ļauj attēlot katru satiksmes plūsmas dalībnieku individuāli tai pat laikā ievērtējot individuālo dalībnieku mijiedarbību. Ar programmatūras VISSIM palīdzību ir iespēja attēlot un modelēt reālas satiksmes situācijas un izvērtēt plānotās transporta tīkla izmaiņas.

Esošās situācijas modelī tiek izveidots esošais ceļu tīkls ieskaitot luksoforobjektus, satiksmes organizācijas zīmes, braukšanas prioritātes u.c. informācija. Esošās satiksmes intensitātes dati modelī ievadīti atbilstoši skaitīšanas datiem. Mērķis ir pēc iespējas precīzāk ar modeli atainot esošo situāciju, jo cik precīzs būs bāzes modeļa atainojums, tik precīzus datus var sagaidīt no perspektīvo modeļu rezultātiem (mikrosimulāciju modelēšana balstās uz vairāku modeļu savstarpējo salīdzinājumu).

Sekojoši tiek veidoti perspektīvās situācijas modeļi, kas tiek papildināti ar iecerētā objekta teritorijas datiem – ielu tīklu, braukšanas apstākļiem un papildus radītajām satiksmes plūsmām.

Visiem modeļiem tiek veikts statistiskās modelēšanas process, kas nozīmē, ka braucējiem modelī tiek norādīts optimālākais brauciena virziens. Pēcāk iegūtie dati tiek savstarpēji salīdzināti un analizēti.

Perspektīvās apbūves radīto plūsmu aprēķināšanai par pamatu izmantota „Riga Vissim Model Final Report” PB Ltd., 2008. Metodoloģija.

### Apbūves radītās plūsmas

Izpētes ietvaros ir modelētas un analizētas transporta plūsmas un to izmaiņas izpētes teritorijā, izvērtējot MBC attīstības ieceres īstenošanas ietekmi, atbilstoši 2015.gada novembrī SIA „Deloitte Latvia” izstrādātajam biznesa plānam un tā apbūves programmai.

Objekta radītās satiksmes plūsmas apjomi darba dienas maksimālajām slodzes stundām apkopoti tabulā Nr.2.1.

Tabula Nr.2.1. MBC piesaistītās un izejošās transporta plūsmas

Nr.p.k.	Zonu nosaukums	Platība	Piesaistītās plūsmas 8.00-9.00	Izejošās plūsmas 8.00-9.00	Piesaistītās plūsmas 17.00-18.00	Izejošās plūsmas 17.00-18.00
	Daudzfunkcionālais pasākumu centrs	5071	110	20	35	141
	Biroju zona	8321	72	10	8	62
	Restorānu un kafejnīcu telpu zona	3027	10	3	15	10
	Viesnīcas zona	9957	46	169	163	87
	Dzīvokļi	9918	8	29	30	16
	SPA un fitnesa centrs	1828	12	9	20	17
	Tirdzniecības zona	491	62	42	111	99
	<b>KOPĀ:</b>		<b>320</b>	<b>282</b>	<b>382</b>	<b>432</b>
	<b>75% no Kopā:</b>		<b>240</b>	<b>212</b>	<b>287</b>	<b>324</b>

Balstoties uz Rīgas Vēsturiskā centra teritorijas apbūves un izmantošanas noteikumiem, kuri ļauj projektā nepieciešamo autostāvvietu skaitu samazināt par 70%, ir veikta arī piesaistīto un izejošo transporta plūsmu korekcija. Pēc tabulas Nr.9 MBC nepieciešamais autostāvvietu skaits ir samazināts par 35%, kas nozīmē, ka samazināsies arī piesaistītās un izejošās plūsmas. Tomēr samazinājums nebūs tieši proporcionāls autostāvvietu skaita samazinājumam, jo daļa cilvēku izvēlēsies alternatīvus nokļūšanas veidus MBC, kā, piemēram, taksometrus. Tādēļ tiek pieņemts, ka plūsmas var tikt samazinātas par 25%.

Tika aplūkotas transporta plūsmas, kas rastos citu objektu attīstības gadījumā Zaķusalā, un tās apkopotas tabulās Nr.2.2-2.3. Tika pieņemts maksimāli iespējami apbūves rādītāji, iegūstot lielāko apbūves platību, bet apbūves funkcijas tika pieņemtas procentuāli tādas pašas kā MBC:

- Daudzfunkcionālo pasākumu centri – 13%
- Biroji – 22%



- Restorāni un kafejnīcas – 8%
- Viesnīcas - 26%
- Dzīvokļi – 26%
- SPA un fitnesa centri – 5%
- Tirdzniecības zonas – 1%

Balstoties uz autostāvvietu skaita nodrošinājumu MBC un blakus zemes gabalu potenciāli attīstāmajām līdzīgajām funkcijām, tad tiek pieņemts, ka uz tiem tiks nodrošināti 65% no nepieciešamajām autostāvvietām, kas ļauj piesaistītās un izejošās plūsmas samazināt par 25%.

Tabula Nr.2.2. Apbūves platību aprēķins

Nr.kartē	Platība	Atļautais augstums stāvos	Intensitāte (%)	Minimālā brīvība (%)	Apbūvējamā zemes gab. daļa	Stāvu kopplatība (max)
18	1524	4	140	35	533	2134
17	1394	4	140	35	488	1952
16	1511	4	140	35	529	2115
15	2080	6	220	25	520	3120
14	2718	6	220	25	680	4077
4	1627	3	110	40	651	1952
5	852	3	110	40	341	1022
6	396	3	110	40	158	475
7	643	3	110	40	257	772
8	1567	3	110	40	627	1880
9	1657	3	110	40	663	1988
10	1289	3	110	40	516	1547
11	2507	3	110	40	1003	3008
					KOPĀ:	26043

Tabula Nr.2.3. Citu iespējamo attīstības objektu piesaistītās un izejošās satiksmes plūsmas

Nr.kartē	Stāvu kopplatība (max)	Piesaistītās plūsmas 8.00-9.00	Izejošās plūsmas 8.00-9.00	Piesaistītās plūsmas 17.00-18.00	Izejošās plūsmas 17.00-18.00
18	2134	18	16	21	24
17	1952	16	14	19	22
16	2115	18	15	21	24
15	3120	26	23	31	35
14	4077	34	30	40	46
4	1952	16	14	19	22
5	1022	8	7	10	11
6	475	4	3	5	5
7	772	6	6	8	9
8	1880	16	14	19	21
9	1988	16	15	20	22
10	1547	13	11	15	17
11	3008	25	22	30	34
<b>KOPĀ:</b>		<b>216</b>	<b>190</b>	<b>258</b>	<b>291</b>
<b>75% no Kopā:</b>		<b>162</b>	<b>143</b>	<b>194</b>	<b>218</b>

Zaķusalas ziemeļu daļā tiek paredzēts atpūtas parks, kuram tiek paredzētas 155 autostāvvietas, kuru skaits aprēķins balstīts uz pašreiz paredzētajiem objektiem parkā un parka platību. Tā kā parks ir atpūtas objekts, tad maksimālās piesaistītās un izejošās plūsmas neradīsies maksimuma stundās. Tiek pieņemts, ka rīta maksimuma stundā tiks piesaistītas 10 automašīnas, bet izejošās plūsmas veidos 5 automašīnas, savukārt, vakara maksimuma stundā tiks piesaistītas 18 automašīnas, bet izejošās plūsmas veidos 10 automašīnas.

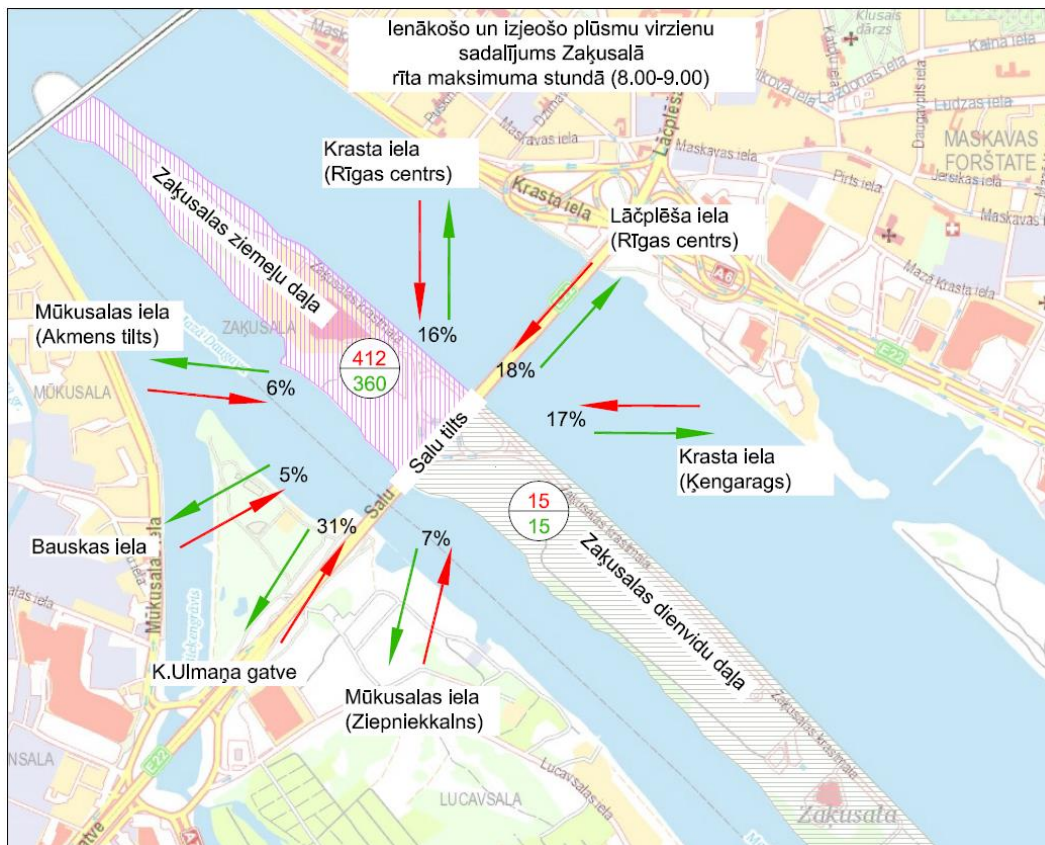
Tiek prognozēts, ka objekts radītās transporta plūsmas būs tikai saistītas ar apkalpojošo funkciju nodrošināšanu, kā, piemēram, piegādes transports. Līdz ar to tiek pieņemts, ka maksimuma stundās kravas transports veidos 1% no kopējās piesaistītās un izejošās transporta plūsmas uz/no Zaķusalas.

Zaķusalas dienvidu daļā ir paredzēts atpūtas objekts ap Televīzijas torni (TV torņa kompleksa attīstības projekts), kurš pēc pieejamās informācijas piesaistītu ap 200 000 apmeklētāju gadā. Pieņemot iespējamo apmeklētāju plūsmas sadalījumu pa nedēļas dienām un darba dienas stundām, tiek secināts, ka maksimālā apmeklētāju plūsma neveidosies darba dienas maksimuma stundās (8.00-9.00 vai 17.00-18.00). Tiek pieņemts, ka rīta maksimuma stundā objekts piesaistīs un no objekta izies 15 automašīnu, bet vakarā maksimuma stundā 50 automašīnas.

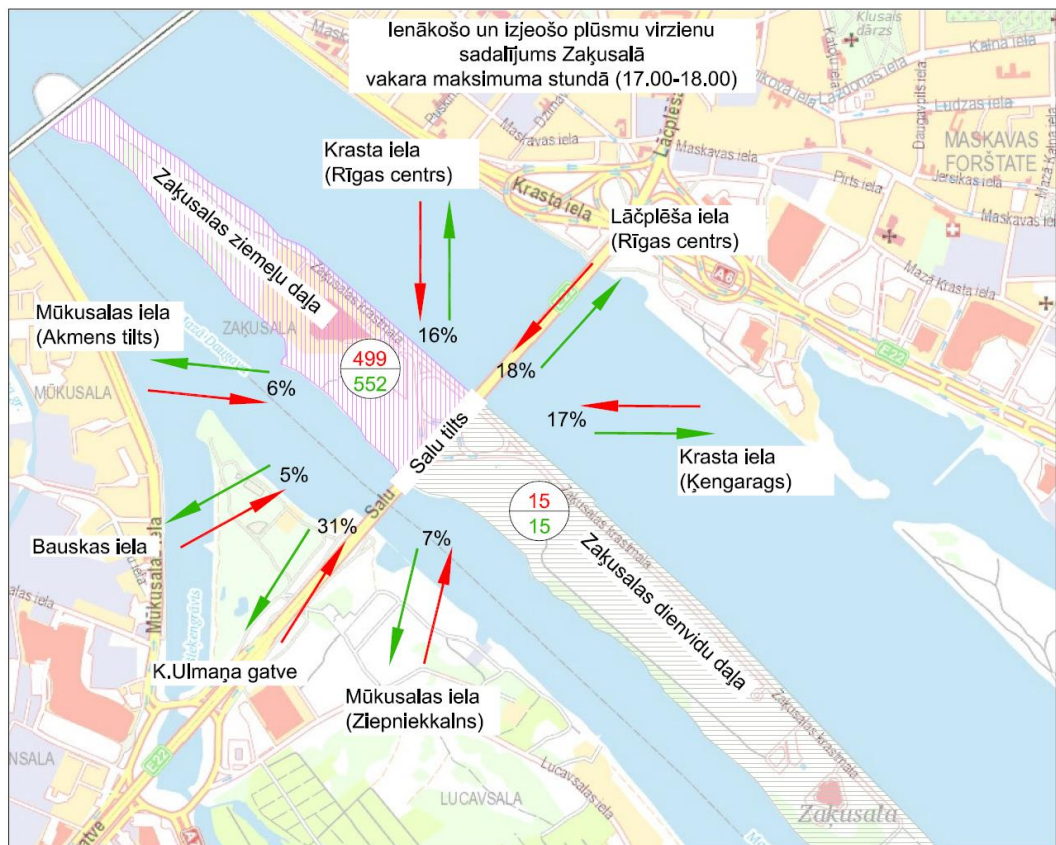
No SIA „Merks”, kurš 2016.gadā rīkoja arhitektūras konkursu par Zaķusalas dienvidu daļas attīstību, ir iegūta aptuvena informācija par sagaidāmajiem objektiem Zaķusalas dienvidos. Tiek plānotas dzīvojamās platības apjomā līdz 1500 dzīvokļiem. Tomēr ir jāņem vērā tas, ka apbūves rādītāji dienvidu daļā var ievērojami mainīties, līdz ar to arī piesaistītās un izejošās plūsmas. Pēc līdzšinējiem datiem Zaķusalas dienvidu daļā paredzētais objekts vakara maksimuma stundā piesaistītu 750 automašīnas, bet izejošās plūsmas veidotu 375 automašīnas, savukārt rīta maksimuma stundā tiktu piesaistītas 206, bet izbrauktu – 750 automašīnas.

### Summārās transporta plūsmas un plūsmu sadalījums

Tiek pieņemts, ka izejošo un ienākošo plūsmu virzieni Zaķusalā sadalās procentuāli esošajām intensitātēm un plūsmu sadalījums rīta un vakara maksimuma stundās ir aplūkojams attēlos Nr.21.1 un 21.2.



Attēls Nr.21.1 Ienākošo un izejošo plūsmu virzienu sadalījums Zaķusalā rīta maksimuma stundā (8.00-9.00)



Attēls Nr.21.2 Ienākošo un izejošo plūsmu virzienu sadalījums Zaķusalā vakara maksimuma stundā (17.00-18.00)

Plūsmu izpētes teritorijā nav arī sagaidāms ievērojams transporta plūsmas palielinājums pār Salu tiltam, jo esošajā situācijā Salu tilts pilda B kategorijas ceļa funkciju, kas saistīts ar nepabeigtā Rīgas lielā loka izbūvi ap Rīgas centru (attēls Nr.3). Nākotnes transporta attīstības shēma norāda, ka Salu tilts ir C kategorijas iela (attēls Nr.2), kas arī nozīmētu transporta intensitātes samazināšanos, ja tiktu realizēti projekti:

- Dienvidu tilta 4.kārta
- Austrumu maģistrāles posms, no Ieriķu ielas līdz Vietalvas ielai.
- Rīgas Ziemeļu transporta koridors 1; 2; 3. Un 4. kārta.

No Rīgas attīstības plāna 2006.-2018.gadam Perspektīvās transporta shēmas, kuru izstrādāja 2005.gadā SIA „Imink” sadarbībā ar SIA „BRD Projekts”, SIA „IN REGI A” un SIA „E.Daniševska birojs” ir iegūstami dati par satiksmes intensitātēm Rīgas ielās pēc dažādu infrastruktūras projektu realizācijas. Shēmas ir iegūtas no makrosimulācijas rīka EMME un apkopotas attēlos Nr.22 – 25, lai attēloti satiksmes plūsmas izmaiņas izpētes teritorijā. Attēlotos datus jāizmanto salīdzināšanai, nevis konkrētu intensitāšu noteikšanai.

Lai arī Dienvidu tilts 1.;2. Un 3. kārta ir realizētas, tomēr attēls Nr.22.1 un 22.2. uzrāda tendenci kāda pastāv satiksmes plūsmām izpētes teritorijā, proti, satiksmes intensitātei ir tieksme samazināties realizējot projektus, kas veidotu Lielo loku ap Rīgu. Satiksmes intensitātes samazinājums pēc EMME datiem uz Salu tilta pēc Dienvidu tilta 2.un 3.kārtas realizācijas nav pārāk liels, tomēr realizējot Austrumu maģistrāles projektu un Dienvidu tilta 4.kārtu (attēls Nr. 22.3.) satiksmes intensitāte uz Salu tilta samazinātos par 26% attiecībā pret situāciju, kad nav izbūvēta Dienvidu tilta 4.kārta (Attēls Nr.22.2).

Satiksmes plūsmu samazinājums pār Salu tiltam ir vērojams arī attēlā Nr.22.4, kur aplūkota situācija arī ar Rīgas Ziemeļu transporta koridora visu kārtu izbūvi, kas arī samazinātu satiksmes plūsmas uz Salu tilta un kopējā satiksmes intensitāte samazinātos par 32% pār Salu tiltam, ja tiktu realizēti augstāk minētie projekti.



Attēls Nr.22.1. Satiksmes intensitātes Rīgas ielās, ja netiktu realizēts Dienvidu tilts.



Attēls Nr.22.2. Satiksmes intensitāte Rīgas ielās pēc Dienvidu tilta un Austrumu maģistrāles realizācijas.



Attēls Nr.22.3. Satiksmes intensitāte Rīgas ielās pēc Dienvidu tilta visu kārtu un Austrumu maģistrāles realizācijas.



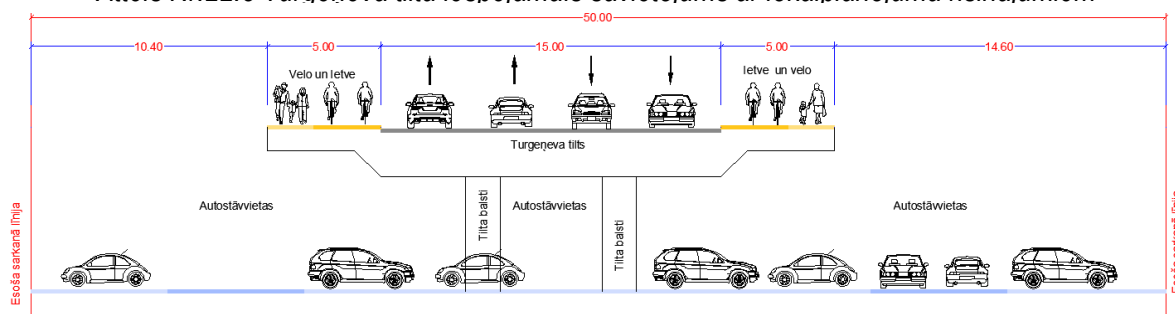
Attēls Nr.22.4. Satiksmes intensitātes Rīgas ielās pēc Dienvidu tilta visu kārtu, Austrumu maģistrāles un Ziemeļu koridora visu kārtu realizācijas.

Vērā tika ņemts arī scenārijs, kad netiktu realizēts neviens no augstāk minētajiem objektiem. Tādā gadījumā plūsmu izmaiņas veidotu automobilizācijas līmeņa pieaugums, kurš sagaidāms 20% apmērā 20 gadu laika periodā. Šāds pieaugums tika iegūts aplūkojot EMME datus un salīdzinot dažādus scenārijus laika periodā. Līdz ar to var pieņemt, ka 20 gadu laikā satiksmes plūsmas intensitāte izpētes teritorijā palielināsies par 20% attiecībā pret esošo situāciju.

Tika aplūkoti arī scenāriji ar Turgeņeva tilta iespējamību, kuram atvēlētas sarkanās līnijas Zaķusalas ziemeļu daļā. No EMME modeļiem tika secināts, ka Turgeņeva tilts ievērojami neatslogotu Salu tiltu. Kā iepriekš tika minēts, tad Turgeņeva tilts Rīgas attīstībā netiek virzīts kā prioritāte un Zaķusalas ziemeļu daļā attīstāmais objekts arī nerada nepieciešamību pēc tā. Tomēr lokālpilnplānojuma satiksmes infrastruktūras risinājumi ir izstrādāti tā, lai tālākā perspektīvā tilta realizācija būtu iespējama.



Attēls Nr.22.5 Turgeņeva tilta iespējamais savietojums ar lokālpilnplānojuma risinājumiem



Attēls Nr.22.6 Turgeņeva tilta iespējamais šķērsprofils

### Modelētie scenāriji

Transporta plūsmu izpētes projektā ir izskatīti un programmā VISSIM modelēti sekojoši scenāriji objekta attīstībai un satiksmes organizācijai (tabulu Nr.3).

Tabula Nr.3. Modelēšanas scenāriji

Nr.	Nosaukums	Apraksts	Piezīmes
1.	2016 AM_E	LOS servisa klases rīta maksimuma stundā un vidējie aizkaves laiki (8.00-9.00)	Satiksmes intensitāte atbilstoši savāktajiem datiem
2.	2016 PM_E	Esošās situācijas modelis vakara maksimuma slodzes stundai no plkst. 17.00 – 18.00. Satiksmes intensitāte atbilstoši savāktajiem datiem.	Satiksmes intensitāte atbilstoši savāktajiem datiem
3.	2016 AM_P	LOS servisa klases rīta maksimuma stundā un vidējie aizkaves laiki ar perspektīvā objekta radītajām plūsmām (8.00-9.00)	Tiek saglabāta esošā infrastruktūra Zaķusalā
4.	2016 PM_P	LOS servisa klases rīta maksimuma stundā un vidējie aizkaves laiki ar perspektīvā objekta radītajām plūsmām (8.00-9.00)	Tiek saglabāta esošā infrastruktūra Zaķusalā
5.	2016 AM_P(ar uzlabojumiem)	LOS servisa klases rīta maksimuma stundā un vidējie aizkaves laiki ar objekta radītajām plūsmām un "vienkāršajiem uzlabojumiem" * (8.00-9.00)	
6.	2016 PM_P(ar uzlabojumiem)	LOS servisa klases vakara maksimuma stundā un vidējie aizkaves laiki ar objekta radītajām plūsmām un "vienkāršajiem uzlabojumiem" *(17.00-18.00)	
7.	2016 AM_P+	LOS servisa klases rīta maksimuma stundā un vidējie aizkaves laiki ar Zaķusalas attīstāmo objektu* radītajām plūsmām (8.00-9.00)	
8.	2016 PM_P+	LOS servisa klases vakara maksimuma stundā un vidējie aizkaves laiki ar Zaķusalas attīstāmo objektu* radītajām plūsmām (17.00-18.00)	
9.	2016 PM_P+20%	LOS servisa klases vakara maksimuma stundā un vidējie aizkaves laiki ar Zaķusalas attīstāmo objektu radītajām plūsmām 20 gadu perspektīvā, ja netiek realizēti lieli projekti (17.00-18.00)	Skatīt sadaļu „Summārās transporta plūsmas un plūsmu sadalījums”
10.	2016 PM_P-20%	LOS servisa klases vakara maksimuma stundā un vidējie aizkaves laiki ar Zaķusalas attīstāmo objektu radītajām plūsmām 20 gadu perspektīvā, ja tiek realizēti "lieli projekti" (17.00-18.00)	Skatīt sadaļu „Summārās transporta plūsmas un plūsmu sadalījums”
11.		LOS servisa klases rīta maksimuma stundā ar esošajām intensitātēm Mūkusalas aplī veicot uzlabojumus, kas aprakstīti sadaļā „Iespējamie satiksmes infrastruktūras uzlabojumi”	Satiksmes intensitāte atbilstoši savāktajiem datiem
12.		LOS servisa klases rīta maksimuma stundā ar perspektīvajām intensitātēm 20 gadu periodā Mūkusalas aplī veicot uzlabojumus, kas aprakstīti sadaļā „Iespējamie satiksmes infrastruktūras uzlabojumi”	Kopējās Zaķusalas radītās plūsmas un perspektīvās apkārtējās plūsmas 20 gadu periodā
13.		LOS servisa klases vakara maksimuma stundā ar esošajām intensitātēm Mūkusalas aplī veicot uzlabojumus, kas aprakstīti sadaļā „Iespējamie satiksmes infrastruktūras uzlabojumi”	Satiksmes intensitāte atbilstoši savāktajiem datiem
14.		LOS servisa klases vakara maksimuma stundā ar perspektīvajām intensitātēm 20 gadu periodā Mūkusalas aplī veicot uzlabojumus, kas aprakstīti sadaļā „Iespējamie satiksmes infrastruktūras uzlabojumi”	Kopējās Zaķusalas radītās plūsmas un perspektīvās apkārtējās plūsmas 20 gadu periodā

\*Perspektīvā objekta radītās plūsmas – satiksmes plūsmas, kuras attēlotas attēlos 21.1 un 21.2.

\*Esošā infrastruktūra Zaķusalā – esošās konstrukcijas krustojums

\*Vienkāršos uzlabojumus skatīt sadaļā „Iespējamie satiksmes infrastruktūras uzlabojumi”.

\*Zaķusalas attīstāmie objekti – Modelī ievērtētas gan „perspektīvā objekta radītās plūsmas”, gan pašreiz plānotās Zaķusalas dienvidu daļas apbūves radītās plūsmas, kas minētas sadaļā „Apbūves radītās plūsmas”.

\*\*Lielie projekti” – Dienvidu tilta 4.kārta, Austrumu maģistrāle, RZTK (visas kārtas).

### Rezultātu analīzes metodika

Kā viens no kritērijiem transporta tīkla izvērtēšanai un analīzei pieņemts satiksmes komforta līmenis krustojumos, kas balstīts uz HCM 2000 servisa līmeņiem ar luksoforu aprīkotos krustojumos

(16. nodaļa). Jāņem vērā, ka VISSIM sniedz rezultātu kopējam aizkavējumam definētajos krustojumos, kamēr HCM servisa līmeņi doti aizkavējumiem, kas aprēķināti 15 min intervālos.

Zemāk dots satiksmes komforta līmeņu raksturojums regulējamos krustojumos:

Komforta līmenis A raksturo plūsmu ar zemu satiksmes aizkavējumu, līdz 10 s/auto. Vairums automašīnu ierodas zaļās luksofora fāzes laikā; vairums automašīnu vispār neapstājas.

Komforta līmenis B raksturo satiksmes plūsmas kavēšanos no 10 – 20 s/auto. B līmenī apstājas vairāk automašīnu nekā A līmenī, radot augstāku aizkavējuma pakāpi.

Komforta līmenis C raksturo plūsmu ar kavēšanos no 20 - 35 s/auto. Auto daudzums, kas apstājas C līmenī ir ievērojams; šajā līmenī var parādīties situācijas, kas zaļās gaismas cikla garums nav pietiekams, lai tajā varētu izbraukt visas automašīnas kaut arī liela daļa transportlīdzekļu izbrauc krustojumu bez ievērojama aizkavējuma.

Komforta līmenis D raksturo vidējo aizkavējuma laiku krustojumā no 35 – 55 s/auto. Šajā līmenī sastrēgumi kļūst ievērojamāki. Šajā līmenī daudzi auto apstājas un tas samazina braucošo automašīnu proporciju.

Komforta līmenis E raksturo plūsmu aizkavējumu no 55 - 80 s/auto. Šis augstais rādītājs saistāms ar zemu plūsmas ātrumu; atsevišķu ciklu sastrēgumi var būt bieži.

Komforta līmenis F raksturo vidējo aizkavējuma laiku krustojumā virs 80 s/auto. Šo līmeni autovadītāji uzskata par nepieņemamu, bieži rodas automašīnu pārpilnība, kad piebraucošās plūsmas līmenis pārsniedz joslu ietilpību <sup>7</sup>.

*Tabula Nr.4. Satiksmes komforta līmenis pēc HCM 2000 ar luksoforiem aprīkoti krustojumiem*

Satiksmes komforta līmenis	Aizkavējuma laiks (s/tr.l.)
A	< 10
B	> 10 – 20
C	> 20 – 35
D	> 35 – 55
E	> 55 – 80
F	> 80

*Tabula Nr.5. Satiksmes komforta līmenis pēc HCM 2000 neregulējamiem krustojumiem*

Satiksmes komforta līmenis	Vidējais aizkavējuma laiks (s/tr.l.)
A	< 10
B	> 10 – 15
C	> 15 – 25
D	> 25 – 35
E	> 35 – 50
F	> 50

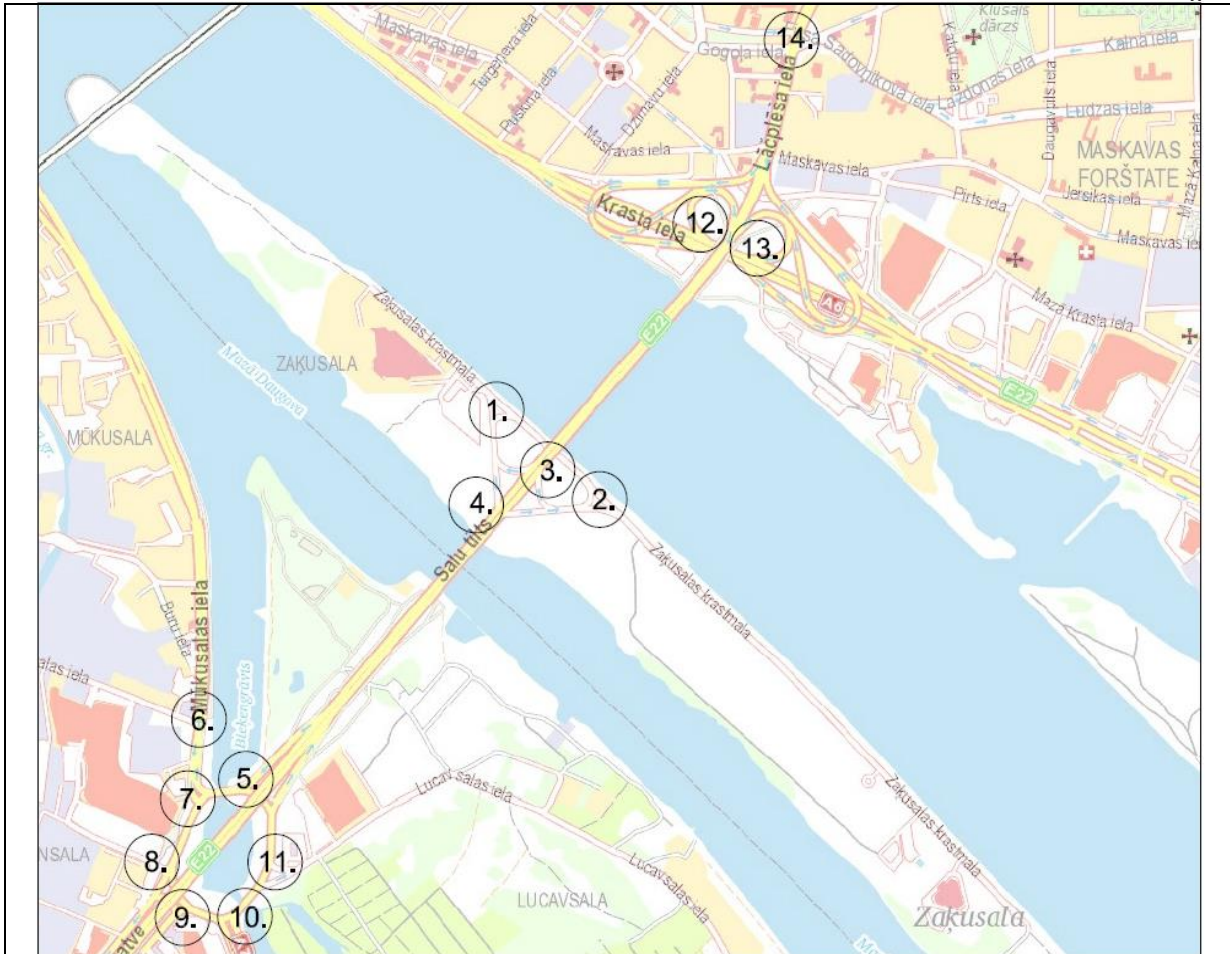
„HCM 2000” vadlīnijās iesakāmās zemākās komforta līmeņa vērtības ir C vai D, kas nodrošina optimālu infrastruktūras izmantošanu to lietotājiem

<sup>7</sup> Highway Capacity Manual 2000



## Plūsmu modelēšanas rezultāti

Tabula Nr.6. Pētītie satiksmes mezgli.



1.	Nobrauktuve no Salu tilta (no centra), krustojums ar Zaķusalas krastmalu	Neregulējams satiksmes mezgls
2.	Nobrauktuve no Salu tilta (no centra) krustojums ar Zaķusalas krastmalu	Neregulējams satiksmes mezgls
3.	Uzbrauktuve uz Salu tilta no Zaķusalas centra virzienā	Neregulējams satiksmes mezgls
4.	Uzbrauktuve uz Salu tilta no Zaķusalas Pārdaugavas virzienā	Neregulējams satiksmes mezgls
5.	Nobrauktuve no Salu tilta uz Mūkusalas apli	Neregulējams satiksmes mezgls
6.	Mūkusalas ielas un Bieķensalas ielas krustojums	Regulējams satiksmes mezgls
7.	Mūkusalas ielas (no centra puses) uzbrauktuve uz Mūkusalas apli	Neregulējams satiksmes mezgls
8.	Nobrauktuve no Mūkusalas apla uz t/c Rīga Plaza autostāvvietām	Neregulējams satiksmes mezgls
9.	Uzbrauktuve uz Mūkusalas apli no Bauskas ielas puses	Neregulējams satiksmes mezgls
10.	Uzbrauktuve uz Mūkusalas apli no Mūkusalas ielas Ziepniekkalna virziena	Neregulējams satiksmes mezgls
11.	Uzbrauktuve uz Mūkusalas apli no Lucavsalas	Neregulējams satiksmes mezgls
12.	Uzbrauktuve uz Salu tilta Pārdaugavas virzienā no Krasta ielas	Neregulējams satiksmes mezgls
13.	Nobrauktuve no Salu tilta uz Krasta ielu centra virzienā	Neregulējams satiksmes mezgls
14.	Lāčplēša ielas un Gogoļa ielas krustojums	Regulējams satiksmes mezgls

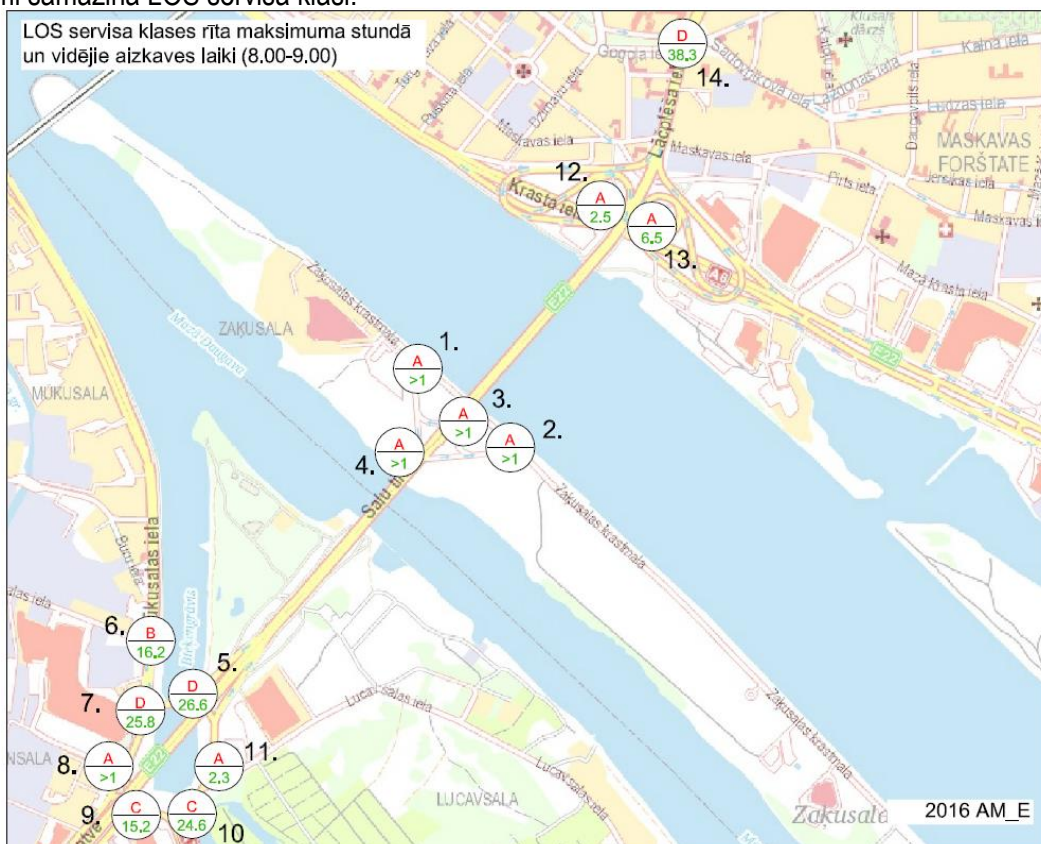
Aplūkojot esošās situācijas modeļus gan rīta, gan vakara maksimuma stundām var secināt, ka vairākos krustojumos veidojas zemi LOS servisa klases līmeņi (LOS D un zemāki) (attēli Nr.23.1 un 23.2). Rīta maksimuma stundā zemi komforta līmeņi ir krustojumos:

- Nr.7 (Mūkusalas ielas (no centra puses) uzbrauktuve uz Mūkusalas apļa) – D līmenis;
- Nr.14 (Lāčplēša ielas un Gogoļa ielas krustojums) – D līmenis.

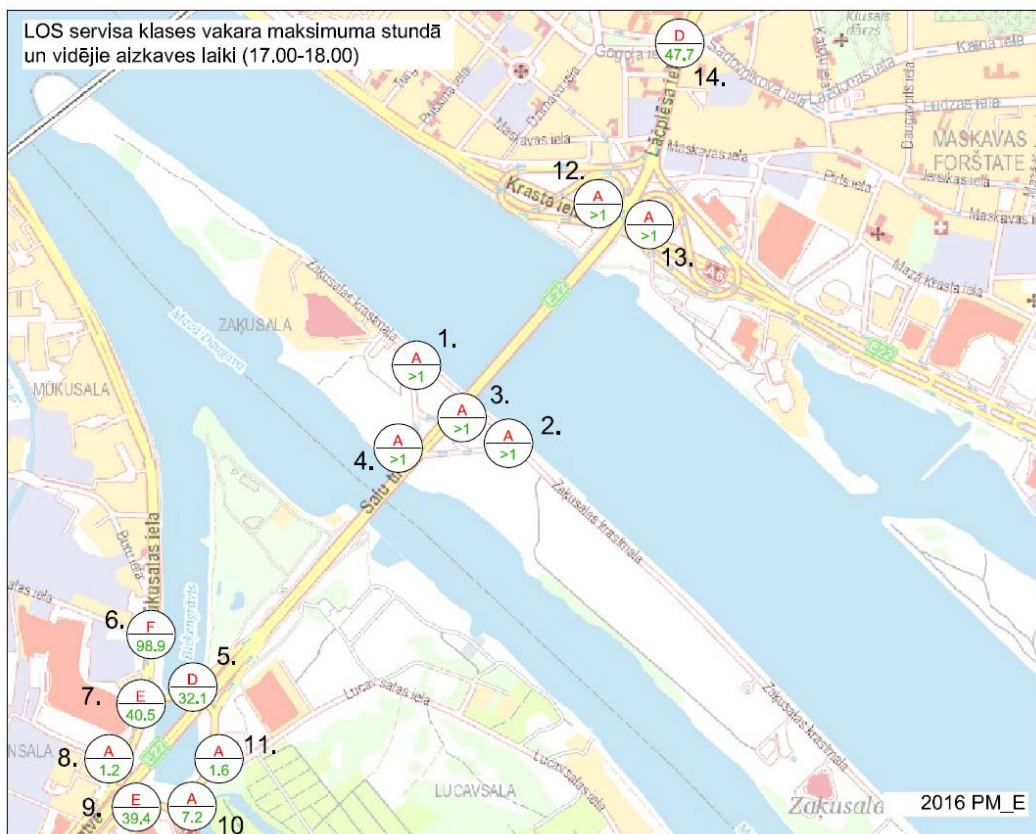
Savukārt, vakara maksimuma stundā zemi komforta līmeņi veidojas krustojumos:

- Nr.5 (Nobrauktuve no Salu tilta uz Mūkusalas apli) – D līmenis;
- Nr.6 (Mūkusalas ielas un Bieķensalas ielas krustojums) – F līmenis;
- Nr.7 (Mūkusalas ielas (no centra puses) uzbrauktuve uz Mūkusalas apļa) – E līmenis;
- Nr.9 (Uzbrauktuve uz Mūkusalas apļa no Bauskas ielas puses) – E līmenis;
- Nr.14 (Lāčplēša ielas un Gogoļa ielas krustojums) – D līmenis.

Vakara maksimuma stundā zemais līmenis krustojumā Nr.6 ir skaidrojams ar to, ka automašīnu rinda, kas veidojas pirms mezgla Nr.7 iesniedzas attiecīgajā krustojumā un neļauj to brīvi izbraukt, kas ievērojami samazina LOS servisa klasi.

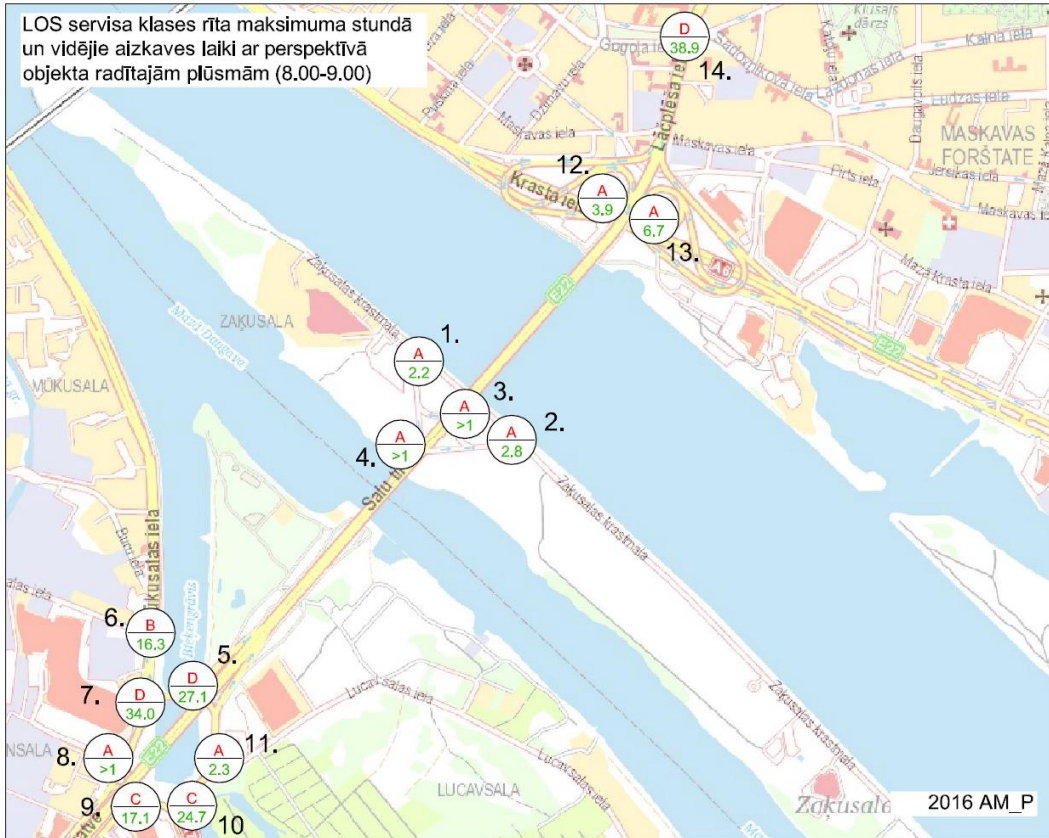


Attēls Nr.23.1. LOS servisa klases rīta maksimuma stundā un vidējie aizkaves laiki (8.00-9.00)

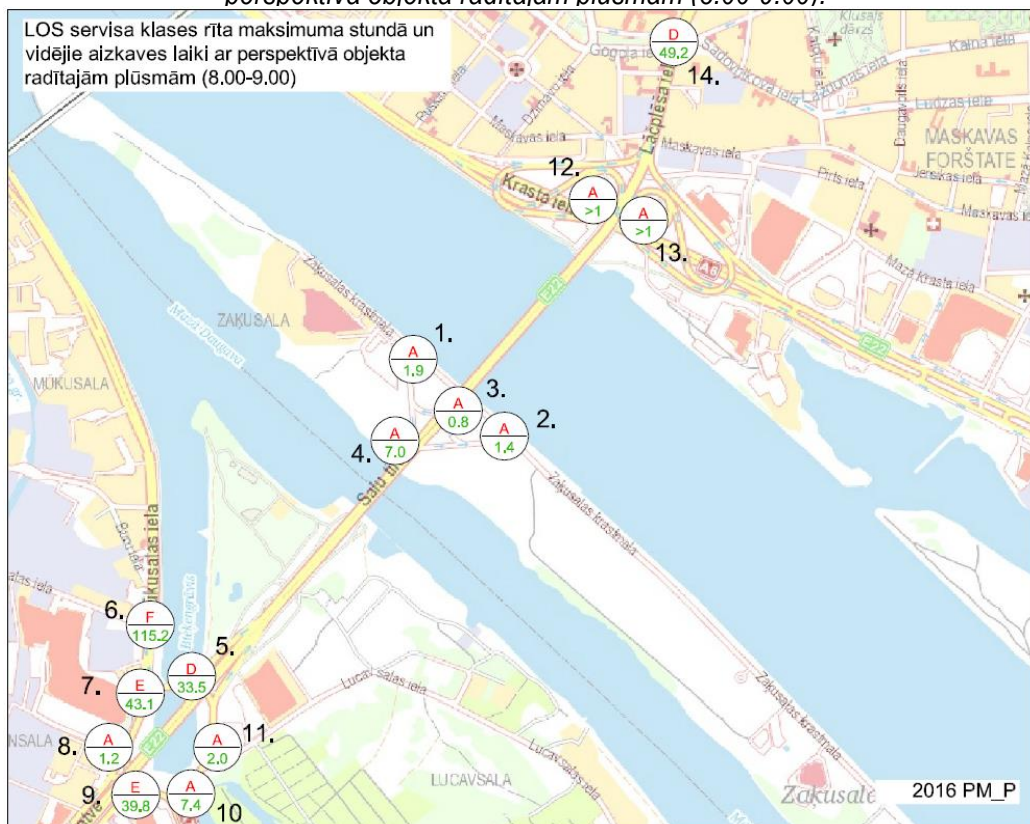


Attēls Nr.23.2. LOS servisa klases vakara maksimuma stundā un vidējie aizkaves laiki (17.00-18.00)

Aplūkojot attīstāmā objekta radītās plūsmas kopā ar plūsmām, kas var rasties attīstot objektus uz citiem zemes gabaliem lokālplānojuma teritorijā un Zaķusalas dienvidu daļā paredzētā atpūtas objekta radītajām plūsmām (plūsmas aplūkojams attēlos 21.1 un 21.2), tiek secināts, ka attīstāmais objekts nevienā no krustojumiem nesamazina komforta līmeni (attēli Nr.23.3 un 23.4).



Attēls Nr.23.3. LOS servisa klases rīta maksimuma stundā un vidējie aizkaves laiki ar perspektīvā objekta radītajām plūsmām (8.00-9.00).



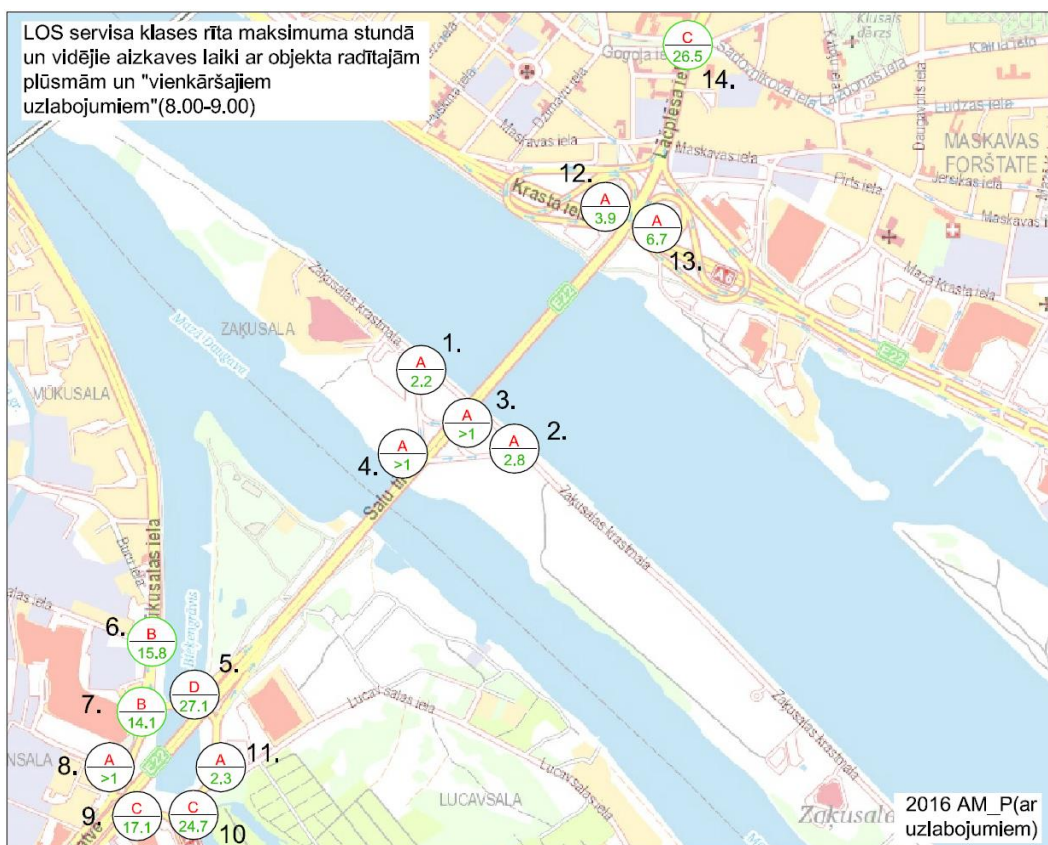
Attēls Nr.23.4. LOS servisa klases vakara maksimuma stundā un vidējie aizkaves laiki ar perspektīvā objekta radītajām plūsmām (17.00-18.00).

Veicot modelēšanu ar risinājumiem, kas aprakstīti sadaļā „Iespējamie satiksmes infrastruktūras uzlabojumi” un kuri apzīmēti kā „vienkāršie uzlabojumi”, tika salīdzinātas LOS servisa klašu izmaiņas un tika secināts, ka šie uzlabojumi atstās pozitīvu iespaidu uz vairākiem no aplūkotajiem mezgliem – samazinot gaidīšanas laiku un paaugstinot LOS servisa klasi. Rīta maksimuma stundā uzlabojumi ir redzami mezglos:

- Nr.6 (Mūkusalas ielas un Bieķusalas ielas krustojums);
- Nr.7 (Mūkusalas ielas (no centra puses) uzbrauktuve uz Mūkusalas apļa) – no D līmeņa uz B.
- Nr.14 (Lāčplēša ielas un Gogoļa ielas krustojums) – no D līmeņa uz C.

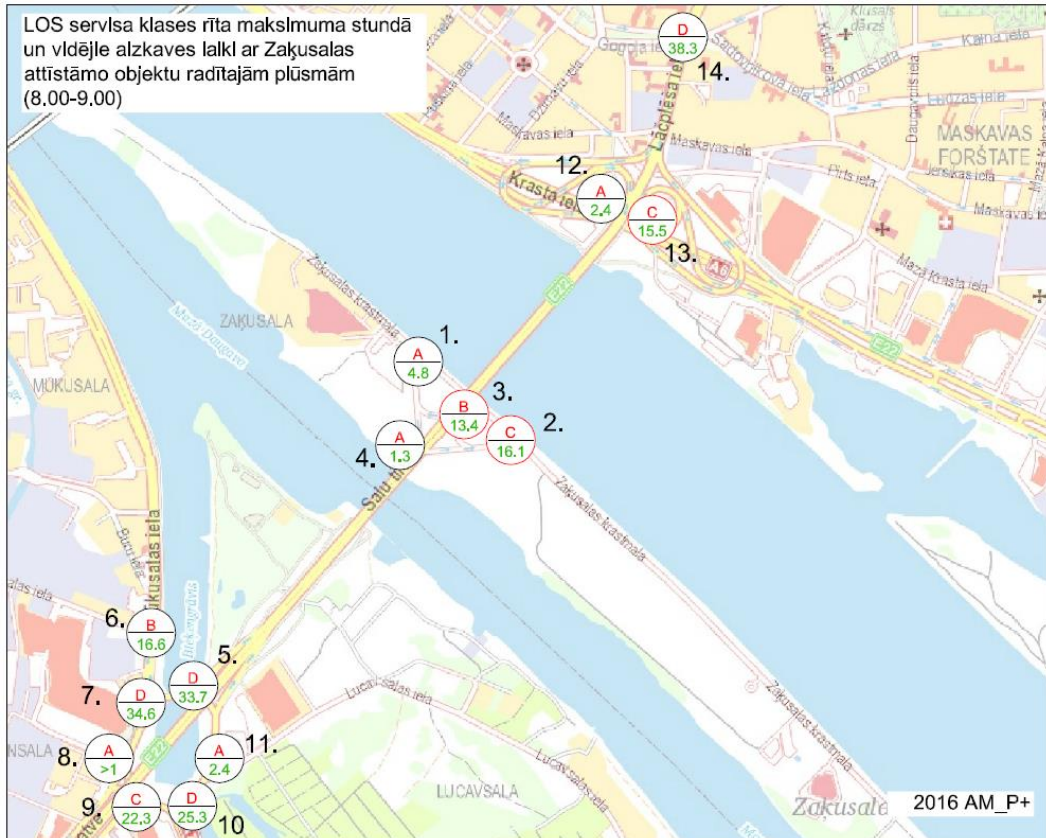
Kā arī izbūvējot rampu no Lāčplēša ielas uz Maskavas ielu tiktu arī uzlabota plūsma mezglā Nr.13.

Savukārt, vakara maksimuma stundā uzlabojumi būtu vērojami mezglos Nr.6;7 un 14., bet balstoties uz plūsmu virzienu pārdali, tad komforta līmeņa paaugstinājumi nebūtu tik ievērojami.



Attēls Nr.23.5 LOS servisa klases rīta maksimuma stundā un vidējie aizkaves laiki ar objekta radītajām plūsmām un „vienkāršajiem uzlabojumiem” (8.00-9.00)





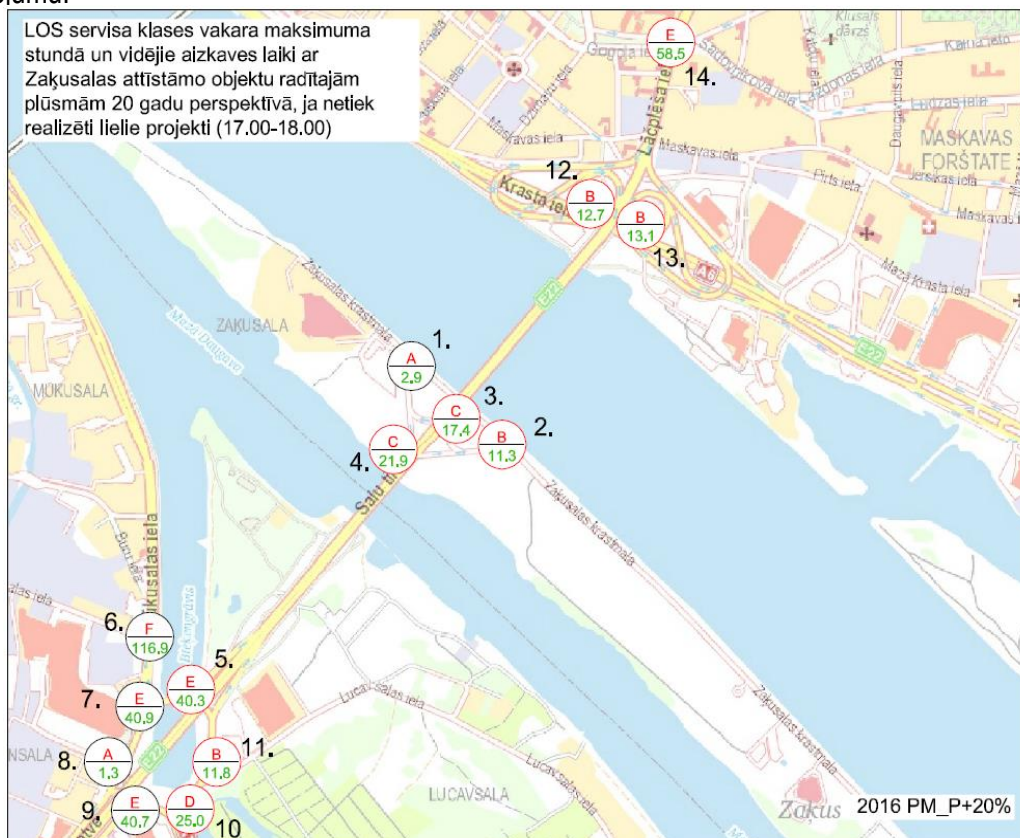
Attēls Nr.23.7. LOS servisa klases rīta maksimuma stundā un vidējie aizkaves laiki ar Zaķusalas attīstāmo objektu radītajām plūsmām (8.00-9.00).



Attēls Nr.23.8. LOS servisa klases vakara maksimuma stundā un vidējie aizkaves laiki ar Zaķusalas attīstāmo objektu radītajām plūsmām (17.00-18.00).

Lai arī Rīgas pilsētā tiek plānoti vairāki infrastruktūras objekti, kas ietekmētu transporta plūsmas visā Rīgā un atslogotu Salu tiltu, tomēr tiek arī apskatīts scenārijs, kad netiek realizēti „lielie projekti” un automobilizācijas līmeņa kāpuma rezultātā pieaug satiksmes intensitāte. Pamatojums satiksmes intensitātes palielinājumam 20 gadu periodā ir atrodams sadaļā „Summārās transporta plūsmas un to sadalījums”.

Kā redzams attēlā Nr.23.9, tad 20 gadu perspektīvā, ja netiek realizēti „lielie projekti” vai daļa no tiem, tad neapmierinošas servisa klases (LOS D vai zemākas) vakara maksimuma stundā būs satiksmes mezglos Nr.5;6;7;9;10;14 un servisa klašu pazemināšanās būs vērojama lielākajā daļā krustojumu.

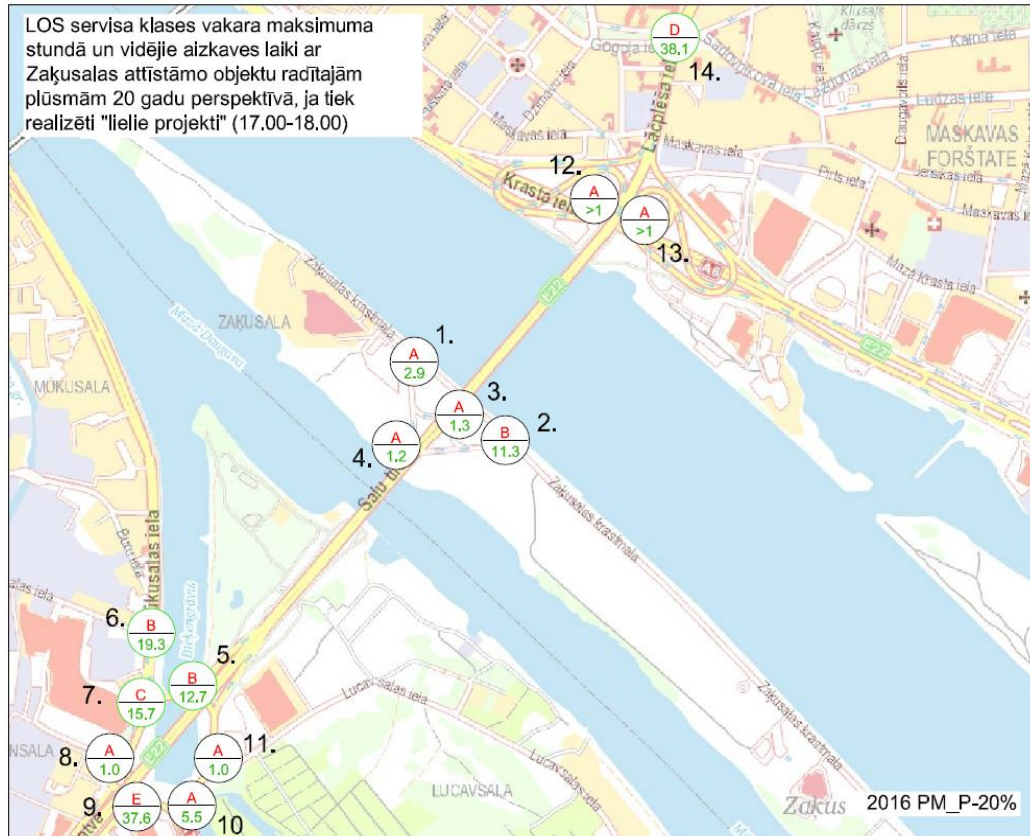


Attēls Nr.23.9. LOS servisa klases vakara maksimuma stundā un vidējie aizkaves laiki ar Zaķusalas attīstāmo objektu radītajām plūsmām 20 gadu perspektīvā, ja netiek realizēti „lielie projekti” (17.00-18.00)

Tika arī aplūkots scenārijs gadījumam, ja Rīgas pilsētā tiek realizēti lielākā daļa no plānotajiem „lielajiem projektiem”, kuri aprakstīti sadaļā „Summārās transporta plūsmas un to sadalījums”, kas nozīmētu satiksmes intensitātes samazinājumu uz Salu tilta un apkārt esošajiem ceļiem.

Attēlā Nr.23.10 ir vērojams LOS servisa klašu līmeņu uzlabojums krustojumos Nr.5;6;7;14.





Attēls Nr.23.10. LOS servisa klases vakara maksimuma stundā un vidējie aizkaves laiki ar Zaķusalas attīstāmo objektu radītajām plūsmām 20 gadu perspektīvā, ja tiek realizēti „lielie projekti” (17.00-18.00)

Balstoties uz esošo situāciju Mūkusalas apļī, kur lielākajā daļā uzbrauktuviņu rīta un/vai vakara maksimuma stundās veidojas neapmierinoši LOS servisa līmeņi, tika aplūkota iespēja par satiksmes mezgla pārbūvi atbilstoši sadaļā „Iespējamie satiksmes infrastruktūras uzlabojumi” aprakstam.

Tika noteikti pārvietošanas laiki esošajā situācijā starp uzskaitītajiem un punktiem (attēls Nr.24.1) gan rīta, gan vakara maksimuma stundās, kā arī transportlīdzekļu skaits, kurš veic attiecīgo ceļa posmu (tabulas Nr.7.1.un8.1.). Pārvietošanas laiki tika salīdzināti ar pārvietošanas laikiem caur piedāvātās konstrukcijas krustojumu (tabulas Nr.7.2 un 8.2.) un tika secināts, ka tie uzlabojas gandrīz visos virzienos.

Tika arī noteiktas LOS servisa klases krustojumā ar esošajām satiksmes plūsmām un perspektīvajām 20 gadu periodā gadījumā, ja netiek realizēts neviens no „lielajiem” projektiem. Kā redzams attēlos Nr.24.2;24.3,24.4;24.5, tad rīta un vakara maksimuma stundās LOS servisa līmeņi tiek prognozēti ievērojami augstāki kā esošajā situācijā – LOS B līmeņi (ar esošajām intensitātēm) un 20 gadu periodā tiek prognozēts, ka tie nenokritīsies zem LOS C līmeņa. Tas nozīmē, ka šādas konstrukcijas krustojums varētu pilnvērtīgi aizstāt esošās konstrukcijas Mūkusalas apļī.



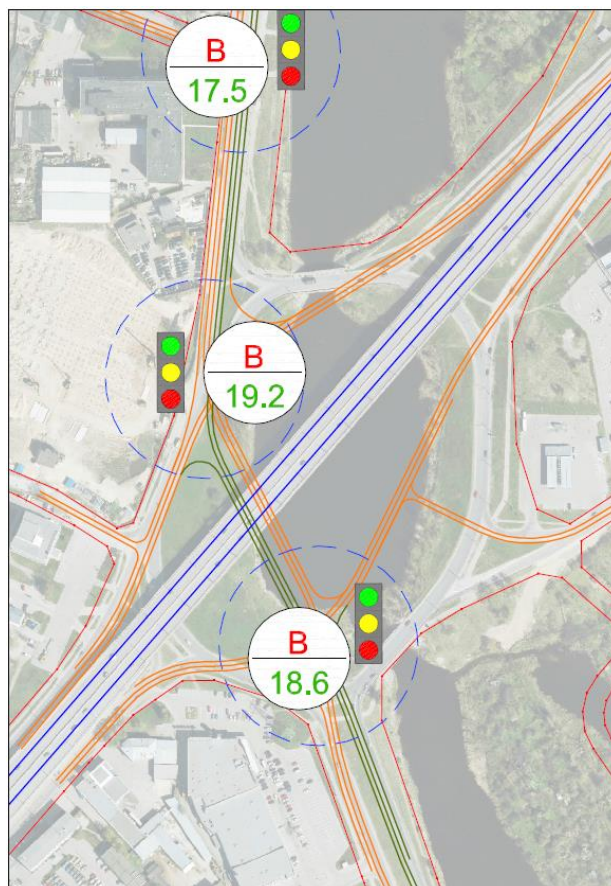
Attēls Nr.24.1 Satiksmes plūsmu virzienu shēma Mūkusalas aplī  
 Tabula Nr.7.1.Plūsmu sadalījums un ceļā pavadītais laiks pa virzieniem rīta maksimuma stundā pie esošajām intensitātēm.

No → Uz ↓	A	B	C	D	E	F	G	H
A	Laiks →	223,9	213,4			108	192,8	80,4
	Skaitis →	180	51			313	418	77
B	157,2		63,8			132	223,4	101,3
	348		32			282	388	24
C	169,5	49,4				140,8	227,9	118,5
	102	79				75	60	7
D	174,9	137,7	121,1				192,6	72,8
	295	113	35				650	30
E	53,9							
	1910							
F								
G	188,7	163,2	147,8			54,2		89,6
	114	229	77			461		63
H	180	169,3	158,5			65,7	135,8	
	38	15	5			75	50	

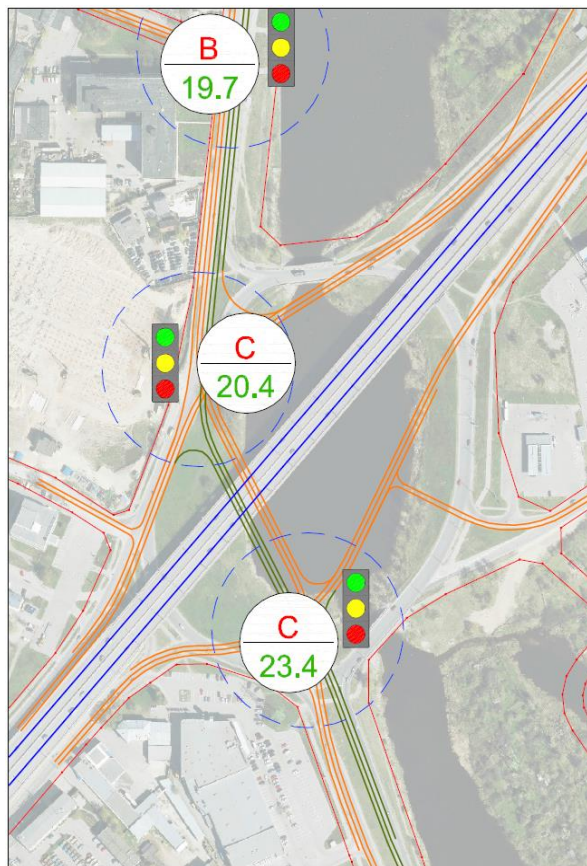
Tabula Nr.7.2.Ceļā pavadītais laiks pa virzieniem rīta maksimuma stundā pie esošajām intensitātēm

No → Uz ↓	A	B	C	D	E	F	G	H
A		164,7	179,3			133,2	108,7	111
B	91,5		47,5			117,8	161,4	93,8

C	131,7	39,2				158,1	194	124,1
D	110,9	68,6	80,9				108,7	116,7
E								
F								
G	133,7	159,8	164,6			42,4		138,8
H	131,6	140	162,1			115,2	86,9	



Attēls Nr. 24.2 LOS servisa klases rīta maksimuma stunda ar esošajām intensitātēm



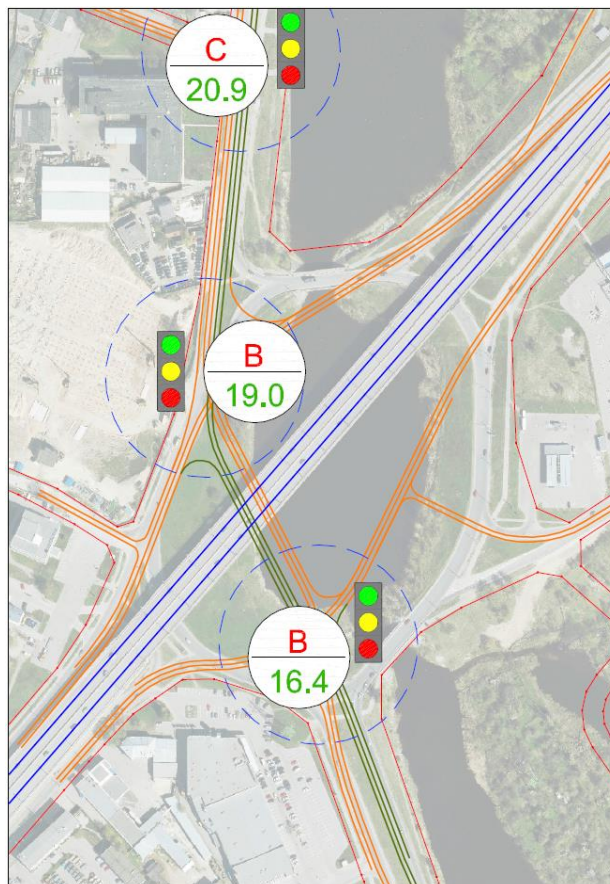
Attēls Nr. 24.3. LOS servisa klases rīta maksimuma stundā 20 gadu perspektīvā

Tabula Nr.8.1. Plūsmu sadalījums un ceļā pavadītais laiks pa virzieniem vakara maksimuma stundā pie esošajām intensitātēm.

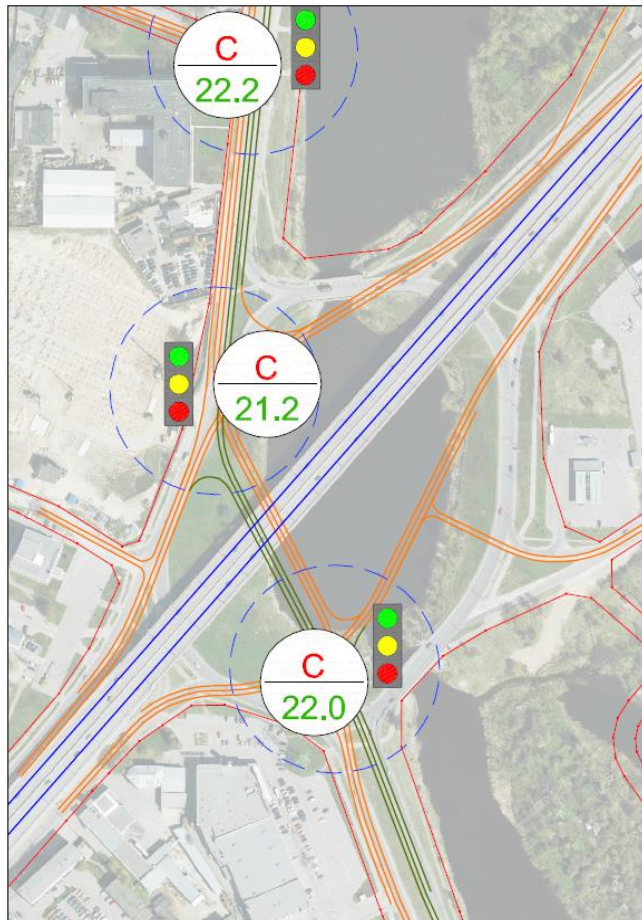
No → Uz ↓	A	B	C	D	E	F	G	H
A		451,2	471,6			148,3	13,1	130,1
		210	72			213	460	76
B	242,8		193,3			271,2	173,7	182
	146		178			98	309	32
C	427,6	116,3				436,3	309,1	282
	36	180				46	83	7
D	252,4	321,9	340,1				112,1	105,5
	476	224	90				519	16
E								
F								
G	251	388	424,5			178		126
	506	347	47			572		107
H	280,9	411,1	412,6			211,3	105,2	
	34	24	14			114	32	

Tabula Nr.8.2. Ceļā pavadītais laiks pa virzieniem vakara maksimuma stundā pie esošajām intensitātēm

No → Uz ↓	A	B	C	D	E	F	G	H
A		192,1	191,8			146,8	107,2	163,8
B	92,2		53,2			110,8	161,1	99,1
C	114,6	40,9				137,5	185,8	157,3
D	123,2	73,8	82,2				116,1	123,4
E								
F								
G	133	140,9	142,2			42,7		145,7
H	135,5	170,2	172,7			132,8	87,8	



Attēls Nr. 24.3. LOS servisa klases vakara maksimuma stundā ar esošajām intensitātēm

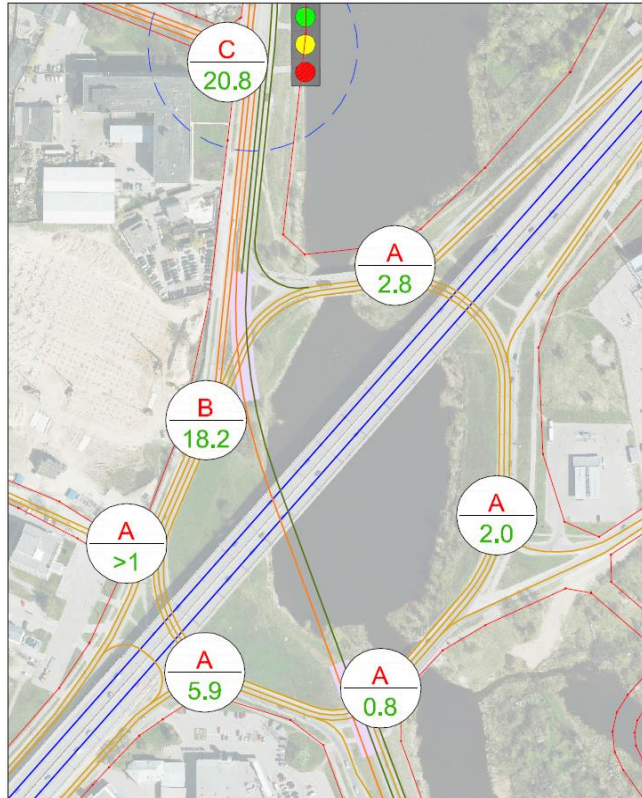


Attēls Nr. 24.4. LOS servisa klases vakara maksimuma stundā 20 gadu perspektīvā

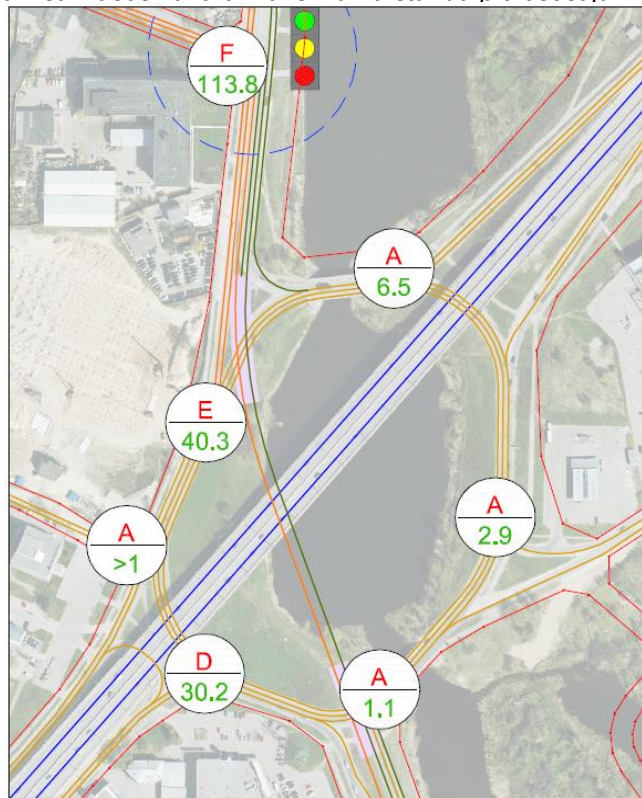
Kā alternatīvais risinājums iepriekš apskatītajam mezglam tiek piedāvāts risinājums ar tuneļu izveidi zem lokveida brauktuves. Balstoties uz to, ka Mūkusalas apļa satiksmes mezglā viss zemākās komforta klases ir vakara maksimuma stundā, tad šis variants tika modelēts tikai ar vakara maksimuma intensitātēm.

Rezultātā var secināt, ka šāds risinājums ievērojami varētu uzlabot satiksmes plūsmu pie esošajām satiksmes intensitātēm, tomēr aplūkojot šo risinājumu 20 gadu perspektīvā tiek secināts, ka vairākās uzbrauktuvēs uz apli (Mūkusalas ielas no centra puses un uzbrauktuvē no Bauskas ielas puses), LOS kļūs neapmierinoši (attiecīgi E un D).

Šāds risinājums varētu tikt aplūkots kontekstā, ja ar laiku mainās plūsmu virzieni mezglā, proti, tiek realizēti „lielie projekti” un samazinās kreiso manevru intensitātes.



Attēls Nr.24.5. LOS servisa klases vakara maksimuma stundā pie esošajām satiksmes intensitātēm



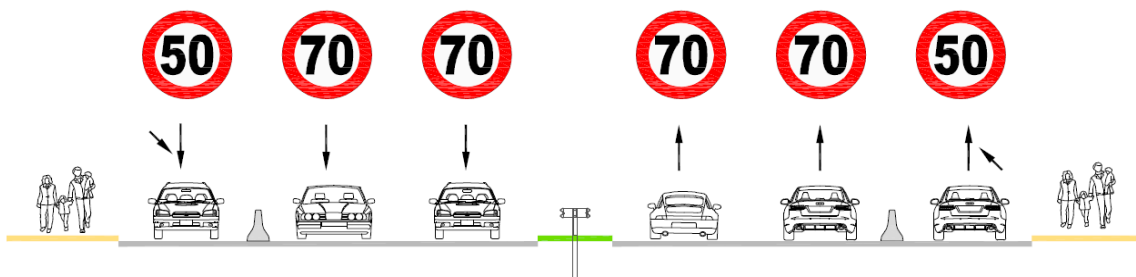
Attēls Nr.24.6. LOS servisa klases vakara maksimuma stundā pie 20 gadu perspektīvajām satiksmes intensitātēm

### ļespējamie satiksmes infrastruktūras uzlabojumi

Lai arī MBC radītās plūsmas nerada nepieciešamību pēc satiksmes infrastruktūras uzlabojumiem plūsmu izpētes teritorijā, tiek piedāvāti dažādi risinājumi satiksmes mezglu atslogošanai

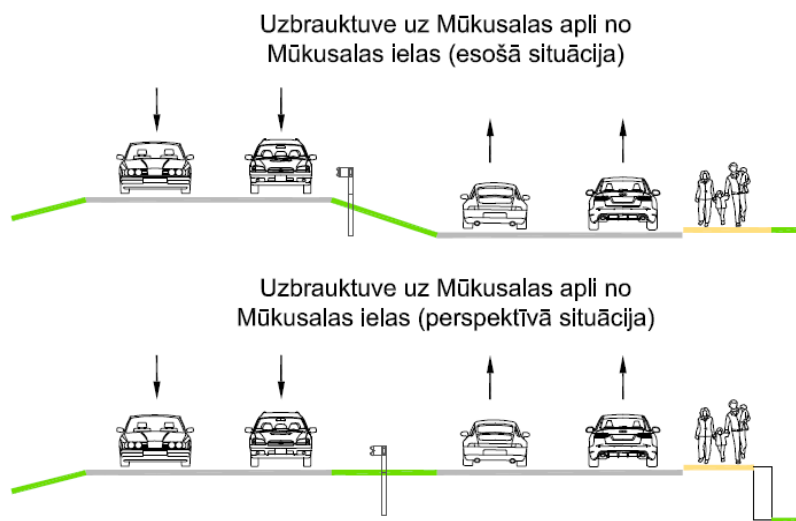
vai caurlaidspējas palielināšanai, lai uzlabotu esošo situāciju, kur dažu satiksmes mezglu caurlaidspēja ir tuva maksimumam.

Salu tilta rampu ieskrējiena un lēnināšanas joslu garums neatbilst Latvijas Valsts standartiem, kas var radīt problēmas pie citu objektu attīstības Zaķusalā un satiksmes intensitātes palielināšanās to ietekmē. Tādēļ tiek piedāvāts risinājums, kurš paredz posmos pirms un aiz rampām atdalītu labo braukšanas joslu ar samazinātu kustības ātrumu (50km/h). Šāds risinājums uzlabotu gan satiksmes drošību, gan mezglu caurlaidspēju.



Attēls Nr. 25.1. Atdalītās braukšanas joslas uz Salu tilta ap rampām uz Zaķusalas kratsmalu shematisks šķēršprofilis

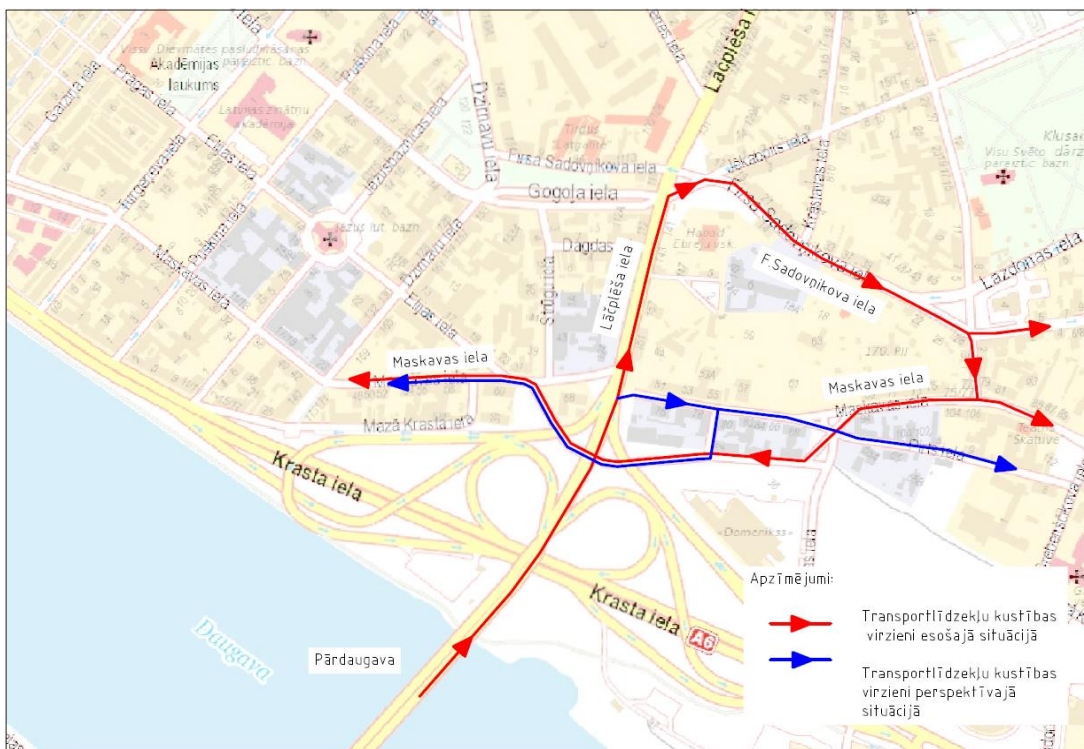
Esošajā situācijā ir ierobežota satiksmes caurlaidspējas uzbrauktuvē uz Mūkusalas apli no Mūkusalas ielas puses, kur viens no iemesliem ir nepietiekamā redzamība reljefa starpību dēļ. Līdz ar to tiek piedāvāts risinājums ar reljefa starpību izlīdzināšanu starp pretējo virzienu brauktuvēm un atbalstsienas izveidi qar īpašuma robežu.



Attēls Nr.25.2. Uzbrauktuves uz Mūkusalas apli no Mūkusalas ielas centra virziena shematiskie šķēršprofilis

Lai atvieglotu nokļūšanu Rīgas centrā no Pārdaugavas puses kā arī vienlaikus atslogotu Lāčplēša ielas un F.Sadovņikova, Gogoļa ielas krustojumu ir rekomendējams izveidot nobraukšanas iespējas no Lāčplēša ielas uz Maskavas ielu no Salu tilta puses. Šāds risinājums radītu alternatīvas transportlīdzekļu maršrutos, saīsinātu veikto ceļa garumu un patērēto laiku, kāds nepieciešams nokļūšanai uz Maskavas ielas un Rīgas centru. (attēls Nr.17.1. un tabula Nr.3).



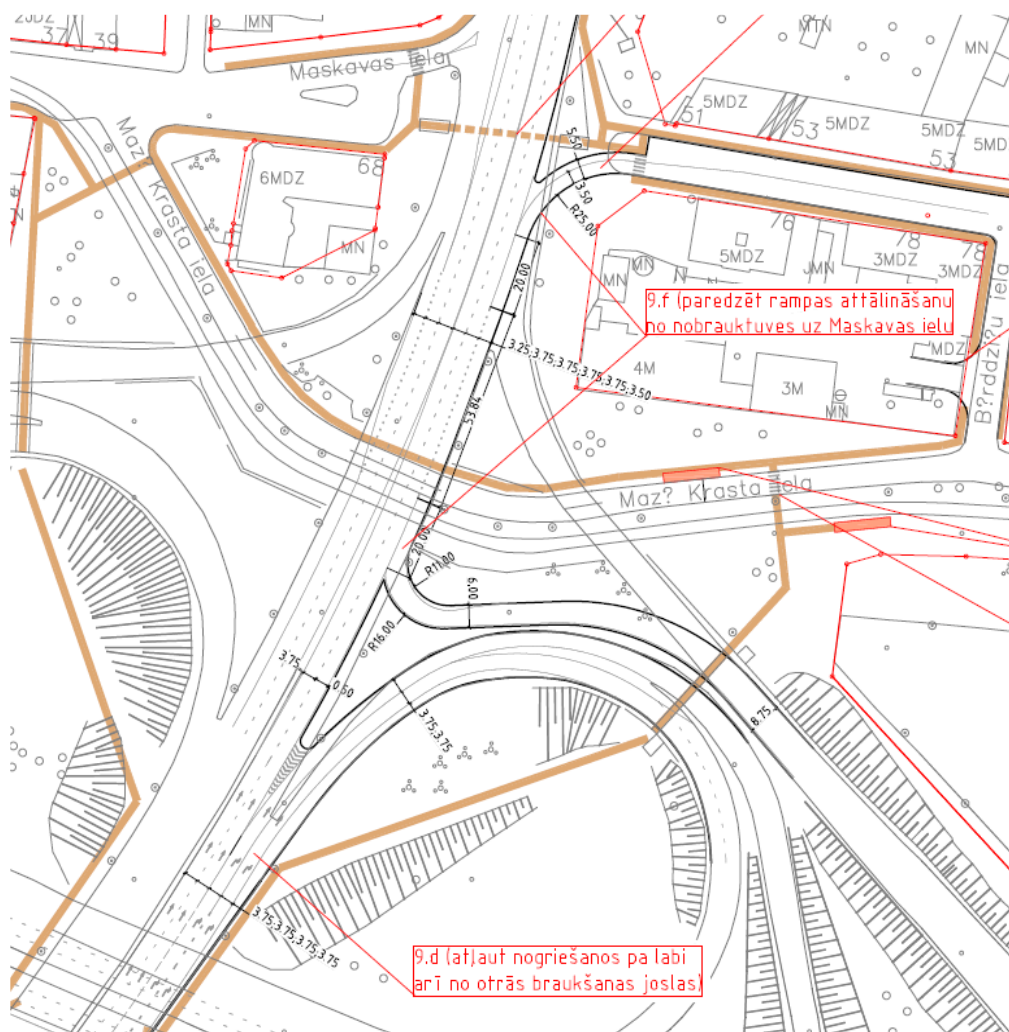


Attēls Nr. 25.2. Transportlīdzekļu kustības shēma no Pārdaugavas puses uz Rīgas centru un Maskavas forštati

Sakarā ar jauna krustojuma izbūvi (nobrauktuves no Lāčplēša ielas), būtu nepieciešams rampu, kas savieno Krasta ielu un Lāčplēša ielu, attālināt no perspektīvā krustojuma to pieslēdzot Lāčplēša ielai pirms pārvada pār Tramvaja sliedēm un Mazo Krasta ielu. Tādējādi tiktu uzlabota uzbraukšana un padarīta iespējama nobraukšana no Lāčplēša ielas.

Esošajā situācijā lēnināšanas josla nobraukšanai no Salu tilta uz Krasta ielu centra virzienā ir ar vienu braukšanas joslu, kur autovadītāji faktiski veic manevru divās rindās, kas ir pretrunā ar satiksmes noteikumiem un rada potenciālas konfliktsituācijas. Līdz ar to ir rekomendēts nobraukšanu veidot no divām lēnināšanas joslām, kuras ir atbilstošas LVS 190-4 un uzlabo gan satiksmes drošību, gan mezgla caurlaidspēju.

Augstāk minētie ir vienkārši risinājumi, kuri neprasītu lielas investīcijas, tomēr ļautu uzlabot atsevišķu satiksmes mezglu darbību. Lai novērtētu ieguvumu, šie risinājumi tika modelēti un aprakstos turpmāk saukti par „vienkāršajiem uzlabojumiem”.



Attēls Nr.25.3. Iespējamie risinājumi Lāčplēša ielā un uz Salu tilta pie rampas uz Krasta ielu.

Esošajā situācijā viens no galvenajiem satiksmes mezgliem, kur veidojas vislielākās aizkaves un ir viszemākā LOS servisa klase, ir Mūkusalas aplis. Jau esošajā situācijā maksimuma stundās var veidoties garas rindas un ilgi aizkaves laiki, līdz ar to tiek piedāvāts risinājums.

Kā viens no risinājumiem tiek piedāvāts Mūkusalas apli aizstāt ar modificētu Dimanta satiksmes mezglu (no Angļu valodas – Diverging Diamond Interchange). Šāds mezgls tiktu aprīkots ar diviem luksofora objektiem, kuri nodrošinātu visus esošos plūsmu virzienus.

Šāda veida krustojums izceļas ar savu caurlaidspēju un satiksmes drošību, jo tas veido minimālu skaitu konfliktpunktu. Krustojuma zonā satiksmes plūsma tiek pārvirzīta uz pretējo pusi, kas atļauj bezkonflikta kreisos manevrus, līdz ar to neveidojot aizkaves vairākos no virzieniem.

Šāds risinājums tika modelēts atbilstoši satiksmes plūsmām un to sadalījumam pa virzieniem, tādējādi tika noteikts nepieciešamo joslu skaits. Tālākās projektēšanas stadijās būtu uzmanīgi jāizvērtē tehniskais risinājums, jo pagaidām Latvijas Valsts standartā nav aprakstīta šādas konstrukcijas krustojuma izveide (attēls Nr.25.4).



Attēls Nr.25.4 Risinājums ar dimanta krustojumu Mūkusalas aplī

Kā vēl viens iespējama variants Mūkusalas aplī tiek piedāvāts risinājums ar tiešu Mūkusalas ielu savienojumu, proti, tuneli izveide zem esošās lokveida brauktuves, kas ļautu nodrošināt kustību centra un Ziepniekkalna virzienos pa Mūkusalas ielu, neiebraucot aplī. Šāds risinājums samazinātu satiksmes intensitātei uz lokveida brauktuves, radot alternatīvu savienojumu (attēls Nr.25.5).

Ar satiksmes plūsmas modelēšanas rīku tika pārbaudīti divi iespējamie šāda mezgla varianti:

- Ar divām joslām caurejošajai taisnvirziena kustībai;
- Ar vienu joslu caurejošajai taisnvirziena kustībai.

Kā rezultātā, balstoties uz satiksmes plūsmas modeli, tika noteikts, ka augstāka caurlaidspēja mezglam būs ar vienu joslu caurejošajai taisnvirziena kustībai, jo esošā un prognozētā satiksmes intensitāte 20 gadu periodā nerada nepieciešamību divām braukšanas joslām – taisnvirziena kustības satiksmes intensitāte mezglā ir mazāka par 1000 vienībām maksimuma stundā. Un viena caurejošā josla nepasliktinātu caurlaidspēju uz Mūkusalas ielas uzbrauktuves uz Mūkusalas apli no centra puses, jo ļautu saglabāt 2 uzbraukšanas joslas.

Satiksmes plūsmas modelēšanas rezultātus skatīt sadaļā Plūsmu modelēšanas rezultāti.



Attēls Nr.25.5. Risinājums ar tuneļiem zem lokveida brauktuves Mūkusalas aplī

### Plūsmu izpētes secinājumi

- Salu tilts esošajā situācijā pilda maģistrālās ielas funkciju (B kategorija) nodrošinot galvenās satiksmes plūsmas starp pilsētas centru un pilsētas rietumu daļu.
- Attīstāmā objekta tuvumā esošā Salu tilta trase ir ar intensīvu, taču brīvu satiksmi – tuvākie mezgli atrodas 0,8km (Salu tilta mezgls ar Krasta ielu) un 1,2 km (Salu tilta mezgls ar Mūkusalas apli) attālumos.
- Atbilstoši pasūtītāja sniegtajiem datiem par attīstāmā objekta funkciju un apjomu, aprēķinātās transporta plūsmas uz pieguļošo ielu tīklu būtisku ietekmi neatstās. Modelēšanas rezultāti neuzrāda komforta līmeņa samazinājumu izpētes teritorijas krustojumos; komforta līmeņi krustojumos saglabājas esošajā līmenī.
- Esošajā situācijā Zaķusalu apkalpo viens trolejbusu maršruts, savienojot to ar pilsētas centru. Attīstāmais objekts atrodas garāmbraucošo sabiedriskā transporta maršrutu pieturvietu „Zaķusala” 300m sasniedzamības zonā, tomēr nākotnē būtu nepieciešams apsvērt iespēju palielināt sabiedriskā transporta maršrutu skaitu un tuvāku sasaisti ar plānotajiem objektiem.
- Ņemot vērā drošības aspektus un satiksmes dalībnieku komfortu ir rekomendējams nobrauktuvju no Salu tilta krustojumos ar Zaķusalas krastmalu izveidot „T veida” regulējamus satiksmes mezglus vai aplveida satiksmes mezglus.

### Lokālpilnojumuma risinājumi

Lokālpilnojumumā tiek piedāvāts risināt infrastruktūras problēmas Zaķusalā, kas saistītas ar Latvijas Valsts standartam atbilstošu satiksmes mezglu izbūvi, kas atbilst mūsdienu drošības prasībām. Stāvvietu sakārtošanu un drošas gājēju, veloseliņu infrastruktūras izbūvi, kā arī piebraucamo ceļu izveidi projektētajai ēkai un visiem nekustamo īpašumu zemes gabaliem.

Galvenie tehniskie rādītāji:

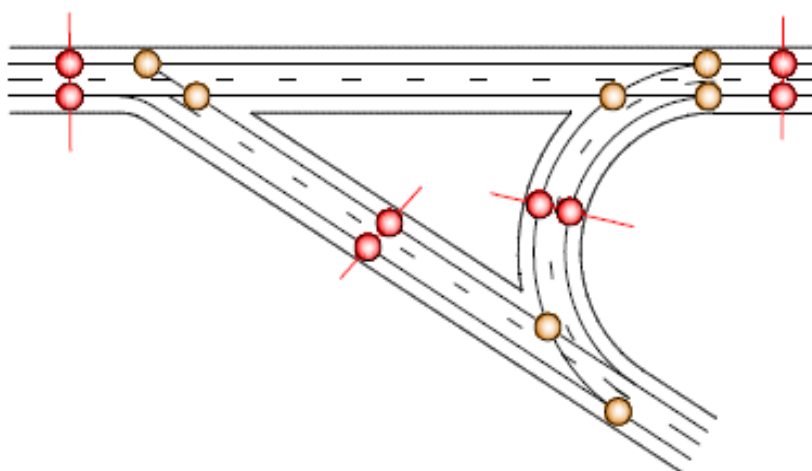
- Projektējamās ielas – D un E kategorija, kā arī piebraucamie ceļi;
- Atļautais braukšanas ātrums – 20 - 50 km/h;
- Aprēķina automobīlis – 2-asu trolejbuss un 2-asu atkrituma vedējs.

### Satiksmes mezglu izvērtējums un risinājumi

Esošais krustojums ir pretrunā ar vairākiem LVS 190-3 „Vienlīmeņu ceļa mezgli” punktiem<sup>8</sup>:

- Krustojums ir nepārskatāms;
- Autovadītājiem ir nepieciešamas zināmas iemaņas un krustojuma pārzināšana tā izbūvēšanai;
- Pieslēgums neveido taisnu leņķi attiecībā pret Zaķusalas Krastmalu (tie ir 45 grādu leņķī);
- Gājēju pārvietošanās ir nedroša, jo gājēju pārejas ir neregulējamās un nepārredzamas, kā arī neliek autovadītājam samazināt braukšanas ātrumu;

Ir aprēķināts satiksmes dalībnieku konflikta punktu skaits, kas attēlots attēlā Nr.26.

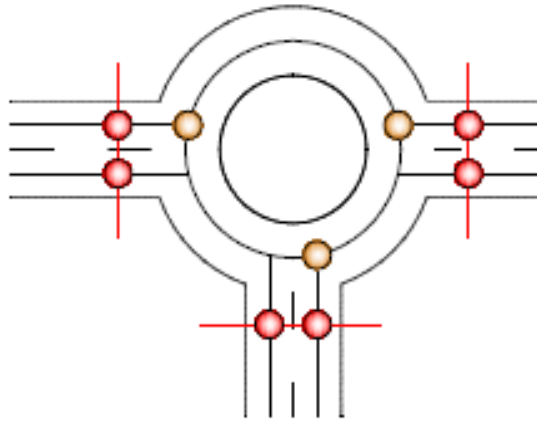


Attēls Nr.26. Satiksmes dalībnieku konflikta punktu skaits esošajā krustojumā

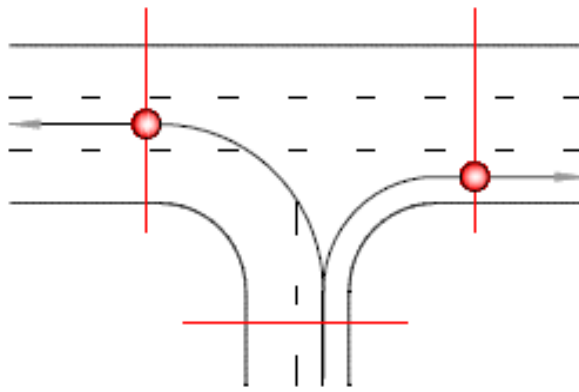
Konflikta punkti norāda uz potenciālajām satiksmes drošības bīstamības vietām, kuru bīstamību obligāti būtu jāminimizē pie automobiļu satiksmes plūsmas pieauguma un gājēju, velosipēdistu skaita palielināšanās.

Lai samazinātu satiksmes nedrošību un satiksmes dalībnieku apdraudējumu, kas rastos, kad satiksmes intensitāte palielināsies aptuveni desmit reizes attiecībā pret šodienas satiksmes intensitāti Zaķusalā, kā arī vairākkārtīgu gājēju un velosipēdistu skaita pieaugumu, tiek rekomendēts esošo krustojumu pārveidot par aplūveida krustojumu vai regulējamu T veida krustojumu. Šādi krustojumi būtiski samazinātu satiksmes dalībnieku konflikta punktu skaitu un atbilstu visām standartos minētajām drošības prasībām.

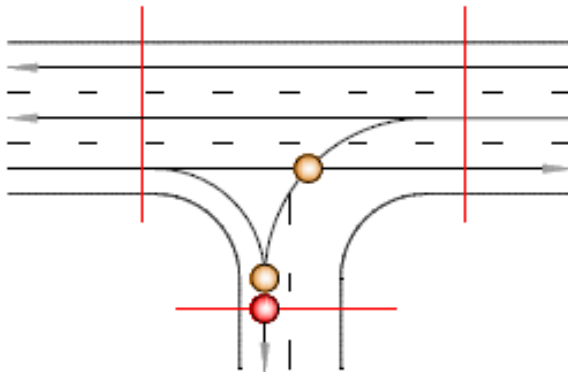
<sup>8</sup> LVS 190-3 „Vienlīmeņu ceļa mezgli”



Attēls Nr.27. Satiksmes dalībnieku konflikta punktu skaits apļveida krustojumā



Attēls Nr.28. Regulējama T veida krustojuma konflikta punktu skaits 1. fāzē



Attēls Nr.29. Regulējama T veida krustojuma konflikta punktu skaits 2. fāzē

Šāda tipa viens vai otrs krustojums atrisinātu vairāk problēmas:

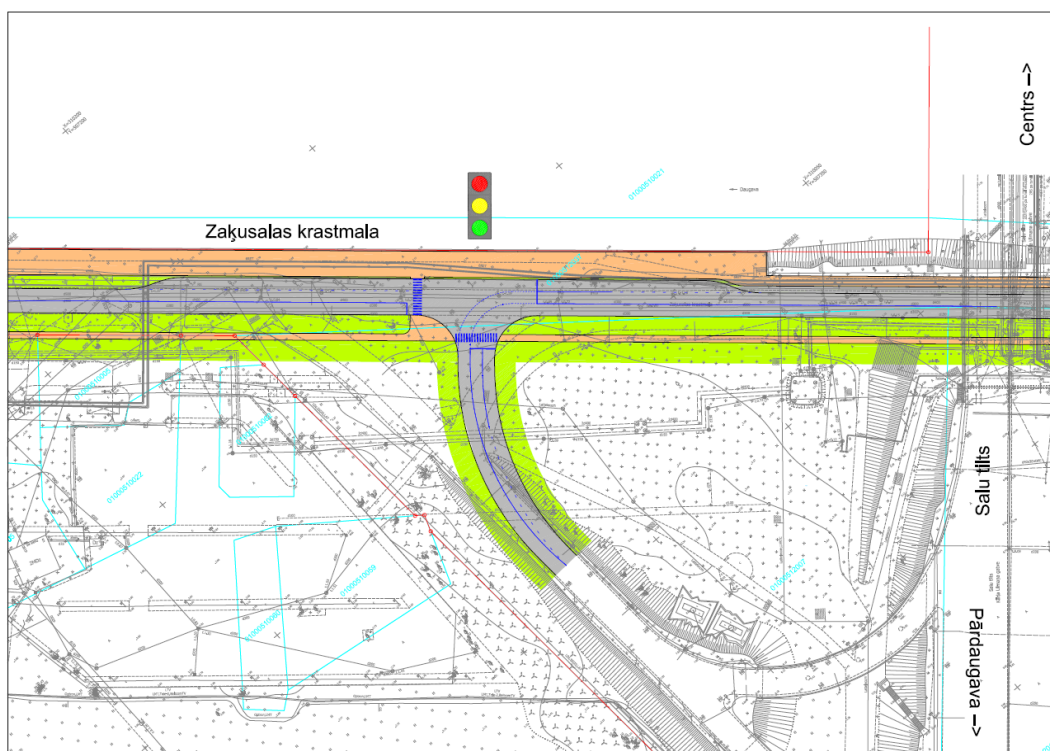
- Palielinātu satiksmes caurlaidspēju;
- Liktu autovadītājam samazināt braukšanas ātrumu, tādējādi palielinot gājēju un velosipēdistu drošību;
- Radītu sakārtotas vides iespaidu no satiksmes dalībnieku skatupunkta;
- Samazinātu konflikta punktu skaitu.

Esošajā situācijā krustojumā ir 15 konflikta punkti, no kuriem 8 ir ar gājējiem un velosipēdistiem. Vadoties pēc LVS 190-9 „Velobūvju projektēšanas noteikumi” un LVS 190-10 „Gājēju pāreju projektēšanas noteikumi”, tad visām gājēju pārejām un velopārbrauktuvēm būtu jābūt regulētām (ar

luksofora objektu), kas paredzētu sešu luksofora objektu ierīkošanu, kas būtiski samazinātu satiksmes mezgla caurlaidspēju, neuzlabotu gājēju un velosipēdistu orientēšanās spējas satiksmes mezglā, kā arī radītu ievērojamu skaitu neērtību autovadītājam.

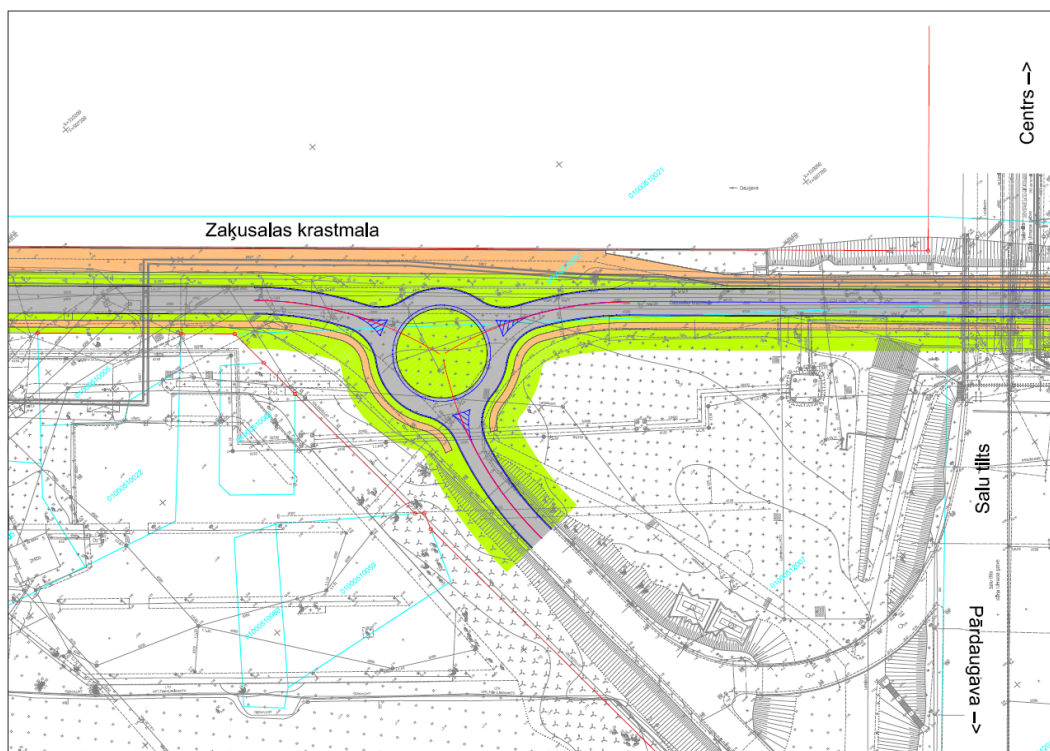
Regulējams T veida krustojums (attēls Nr.28;29 un 30) sniegtu vismazāko konflikta punktu skaitu (2,5 konflikta punkti), kā arī nodrošinātu vislielāko krustojuma caurlaidspēju, kuru būtu iespējams precizēt ar braukšanas joslu, manevru skaitu un luksofora fāžu ciklu. Gājēju un velosipēdistu virzība krustojumā būtu droša un pārskatāma, kā arī tā izbraukšana būtu saprotama visiem transportlīdzekļu vadītājiem.

Aplūveida krustojums (attēls Nr.31) ļautu automobiļiem braukt brīvā plūsmā. Tas uzlabotu caurlaidspēju attiecībā pret esošās konstrukcijas krustojumu, to pilnībā nodrošinot, kā arī radītu drošu gājēju un velosipēdistu pārvietošanās iespējas satiksmes mezglā (9 konflikta punkti), šķērsojot brauktuvi caur salīņu, kas atdala pretējos virzienos braucošos automobiļus. Šāds satiksmes mezgla risinājums liktu automobiļiem samazināt braukšanas ātrumu, tādējādi uzlabojot satiksmes drošību.



Attēls Nr.30. Regulējama T veida krustojuma plāns





Attēls Nr.31. Apļveida krustojuma plāns

Kā redzams shēmās abas krustojuma konstrukcijas pilnībā iekļaujas esošo sarkano līniju robežās, kā arī neparedz estakādes pārbūvi. Šādi konstrukcijas krustojumi pilnībā atbilstu visām standartos un normatīvajos aktos minētajām drošības prasībām.

### Ielu un sarkano līniju risinājumi

Paredzamais kustības ātrums un projektētais ātrums ielām un piebraucamajiem ceļiem – 20 - 50 km/h. Ielas un piebraucamo ceļu plāns veidots balstoties uz pašreizējo situāciju un projektētās ēkas novietojumu un aprisēm, kā arī nākotnes teritorijas funkcionālās zonas ieceri. Ielu krustojumi un piebraucamo ceļu pievadi pie ielām ir projektēti balstoties uz LVS 190-3 „Vienlīmeņa ceļu mezgli”.

Balstoties uz RVC AZ TIAN SN.38 5.7. „Ielu teritorija” sarkanās līnijas obligāti projektē<sup>9</sup>:

- Ja plānota C, D, E kategorijas iela;
- Ja teritorijā, kurai ceļš nodrošina piebraukšanu plānots uzturēties vairāk kā 1000 cilvēkiem;
- Ja plānotā ceļa satiksmes intensitāte pārsniedz 250 transportlīdzekļus kaut vienā diennaktis stundā.

Pēc Rīgas pilsētas infrastruktūras attīstības plāna (2.attēls) Zaķusalas krastmala ir E kategorijas iela, tomēr ņemot vērā to, ka tiek paredzēts sabiedriskā transporta līnijas pagarinājums un intensitātes palielinājums, kas saistīts ar stāvlaukuma izveidi un piebraucamajiem ceļiem īpašumiem, rekomendējam Zaķusalas krastmalu traktēt kā D kategorijas ielu visā tās garumā.

Pieklūšana projektētajai ēkai un tās autostāvvietām ir paredzēta no Zaķusalas krastmalas. Ir sagaidāms, ka galvenās plūsmas uz projektēto ēku virzīsies caur attēlā Nr.32 numurētajiem krustojumiem. Krustojumā Nr.1 un 3. ir paredzēts atļaut visu virzienu manevrus, savukārt krustojumā Nr.2 būs iespējami tikai labā pagrieziena manevri, kas saistāms ar salīdzinoši nelielo attālumi līdz rotācijas aplim. Papildus piekļuve MBC pazemes autostāvvietām var tikt organizēta pa ceļu, kas ved apkārt LVTC ēkai. Pa šo ceļu tiktu arī nodrošināta piekļuve autostāvvietām P4 (sk.38.attēls).

No krustojuma Nr.3 projektā ir paredzēts piebraucamais ceļš uz autostāvvietām, kas tiek virzīts pa līdz šim neizmantotu vietu zem Salu tilta nobrauktuviņu / uzbrauktuviņu estakādēm starp balstiem, kas

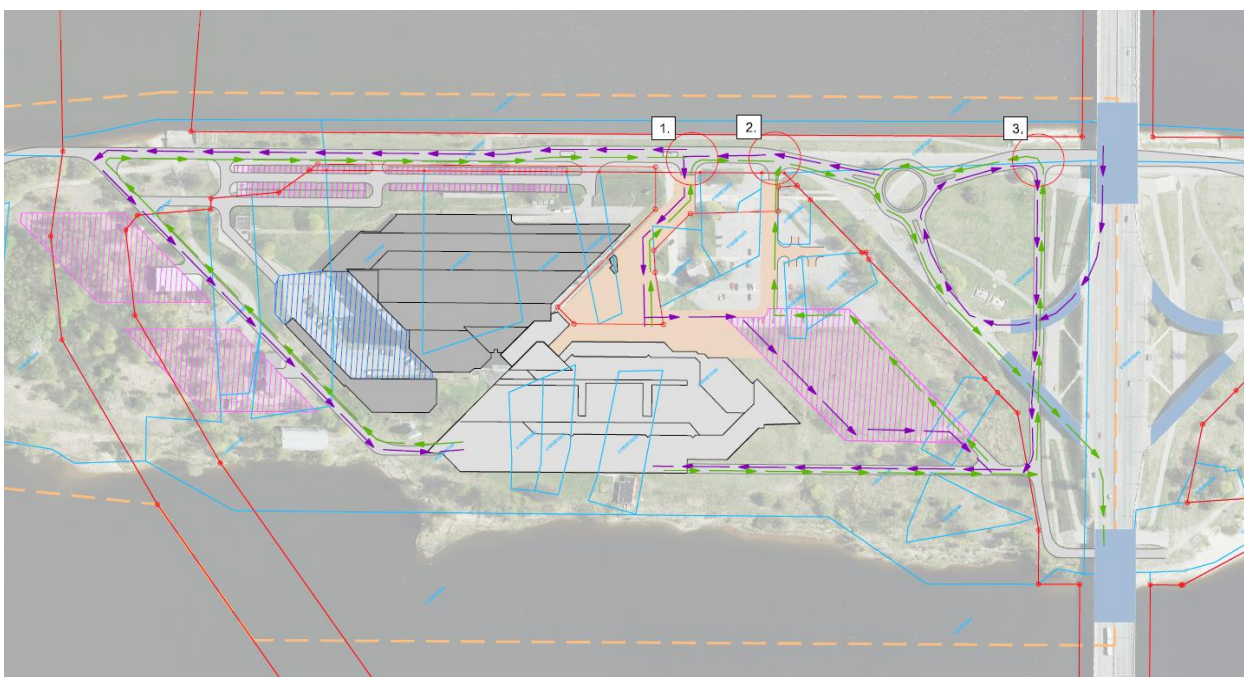
<sup>9</sup> Rīgas Vēsturiskā centra un tā aizsardzības zonas teritorijas izmantošanas un apbūves saistošie noteikumi 38 (RVC AZ TIAN SN.38)

ir plānots kā piebraucamais ceļš pazemes autostāvvietām un virszemes autostāvvietām pie projektētās ēkas. Šo ceļu būtu iespējams pagarināt un izvest zem Salu tilta, tādējādi izveidojot vēl vienu piekļuves vietu Zaķusalas Dienvidu daļai, kas ir ārpus lokālpilnplānojuma teritorijas. Šī piekļuve būtu realizējama pie Zaķusalas Dienvidu daļas attīstības.

Krustojums Nr.1, galvenokārt, apkalpotu MBC ēkas pazemes autostāvvietu, bet lokālpilnplānojumā ir paredzēts saglabāt piekļūšanu LVTC ēkas galvenajai ieejai, saglabājot minimālu skaitu autonomvietņu LVTC vajadzībām. Satiksmes infrastruktūra (ietves, veloceļiņi, brauktuves novietojums) lokālpilnplānojuma ietvaros netiek detalizēts. Balstoties uz to, ka šī ir piekļuve MBC ēkai, tad tiek izveidots sarkano līniju koridors no Zaķusalas krastmalas, tādējādi ievērojot RVC AZ TIAN SN.38 prasības. Šis priekšlaukums pie LVTC un MBC ēkām tiek paredzēts kā publiskās ārtelpas laukums un tādēļ viss iekļauts sarkanajās līnijās.

Kā jau iepriekš tika minēts krustojumā Nr.2. tiks atļauti tikai labā virziena manevri, tomēr šis krustojums gan ievērojami uzlabos plānotās virszemes autostāvvietu apkalpošanas iespējas, gan nodrošinās piekļuvi īpašumiem ar kadastra apzīmējumiem 01000510060; 01000510059; 01000510062; 01000510022, kur esošajā situācijā ir izvietotas autostāvvietas.

Transporta piekļūšanas iespējas MBC ēkai ir shematiski attēlotas attēlā Nr.32.



Attēls Nr.32. Transportlīdzekļu kustības shēma iebraukšanai/izbraukšanai no MBC pazemes un virszemes autostāvvietām.

Zaķusalas ziemeļu daļā nākotnē ir paredzēta parks, kur iebraukšana ar automašīnām būs limitēta un būs paredzēta tikai teritorijas apkalpošanas un zemes īpašumu piekļūšanas vajadzībām. Tādēļ ielas, ietves, veloceļiņi šajā zonā ir veidoti pēc „Kopīgās telpas principa”, kā prioritāti nosakot gājēju satiksmi, kam seko velosipēdu satiksme. Detalizētus risinājumus jāizstrādā tālākās būvprojektēšanas vai plānošanas stadijās.

Pārējie piebraucamie ceļi ir projektēti tā, lai tie maksimāli iekļautos pašreizējā teritorijas plānojumā un neapgrūtinātu esošo satiksmi. Projektā ir nodrošināta piekļuve pie visiem apkārt esošajiem zemes īpašumiem un nobrauktuves uz tiem. (skatīt rasējumus: „Satiksmes organizācijas plāns”).

### Ielu šķērsprofilu risinājumi

Lokālpilnplānojuma teritorijā ir paredzēti divi dažādi joslu platumi – 3,00m un 3,50 metrus platas joslas. Brauktuves projektētas atbilstoši RVC AZ TIAN SN.38 un LVS-190-2 „Normālprofilī”.

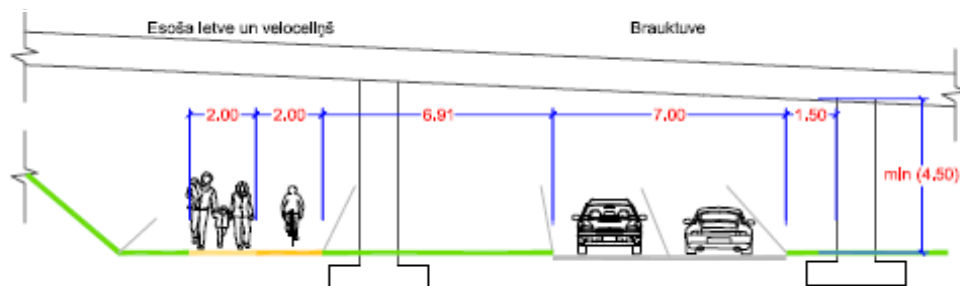
Balstoties uz to, ka pa Zaķusalas krastmalu kursē sabiedriskais transports, ir paredzēts saglabāt esošo brauktuves platumu – 7,00 m, un gar malu paredzēt ietvi, savukārt ietvi Daugavas pusē ir paredzēts saglabāt esošajā novietojumā gar atbalstsienu, paredzot arī veloceļiņu. No Zaķusalas

krastmalas ir iespējams veikt kreisos pagriezienus uz LVTC teritorijām un MBC ēku, līdz ar to vietām ir tiek paredzēts izveidot kreisās papildjoslas, lai neaizkavētu satiksmi uz Zaķusalas krastmalas taisnā virzienā.

Piebraucamais ceļš uz projektētās ēkas stāvlaukumiem tiek projektēts zem Salu tilta estakādes tā, lai tilta gabarīts neietekmētu piebraucamā ceļa izmantojamību. Minimālie brīvības attālumi, lai nodrošinātu smago mašīnu kustību doti LVS 190-2. Minimālais projektētais attālums no brauktuves seguma līdz estakādes laiduma apakšējai malai ir jāparedz 4.50 m (attēls Nr.36 un Nr.37).



Attēls Nr.36. Salu tilta estakādes esošajā situācijā



Attēls Nr.37. Brauktuves gabarīts zem Salu tilta estakādes

Vertikāla plānojuma risinājumi atbilst slēgtā tipa lietūs ūdens atvades principiem. Trases garenprofila taisno posmu minimālais garenkritums ir 0.4 %, ceļa šķērskritums attiecīgi – 2.5 %. Ūdeni plānots novadīt uz brauktuves malām un ievadīt slēgtajā lietūs ūdens sistēmā. Detalizācija jāparedz izstrādājot būvprojektu.

### Stāvlaukumu risinājumi

Virszemes autostāvvietas tiek projektētas balstoties uz LVS 190-7 „Vienlīmeņa autostāvvietu projektēšanas noteikumi”, Rīgas Domes saistošajiem noteikumiem Nr.34, Rīgas domes autonomietņu politikas un attīstības koncepciju (RD PAD 2014/30) un SIA „Deloitte Latvia” izstrādāto biznesa plānu par Zaķusalas biznesa centru.

Par pozīcijām „Daudzfunkcionālais pasākumu centrs”, „SPA un fitnesa centrs”, „Viesnīcas zona” un „Tehniskās telpas, palīgtelpas” aprēķins ir balstīts uz pasūtītāja pieņēmumu par numuriņu skaitu, apmeklētāju daudzumu un līdzīgām funkcijām un tām nepieciešamo stāvvietu nodrošinājumu, no kā izdarīti secinājumi par nepieciešamo stāvvietu nodrošinājumu.

Nepieciešamais autostāvvietu skaits projektētās ēkas vajadzībām ir 920 + 40 vietas sastrēgumu gadījumos, tātad kopējais skaits ir 960. Bet ņemot vērā to, ka Zaķusala atrodas Rīgas Vēsturiskā centra aizsardzības teritorijā, tad nepieciešamo stāvvietu skaitu drīkst samazināt par 70%. Autostāvvietu skaita aprēķinu skatīt tabulā Nr.9.

Tabula Nr.9. Autostāvvietu skaita aprēķins MBC funkciju nodrošināšanai

Zonas nosaukums	Kopējā platība (m <sup>2</sup> )	Lietderīgā platība (m <sup>2</sup> )	Stāvvietu skaits un aprēķina vienība		Tajā skaitā apmeklētāji, %	Teorētiski nepieciešamais stāvvietu skaits - 100%	Minimums 30% (RVC AZ TIAN)	Stāvvietu skaits projektā
			Skaitis	Vienība				
Daudzfunkcionālais pasākumu centrs	5071	4055	1	20 m <sup>2</sup>	90	390	117	245
Biroju zona	8321	6657	1	40 m <sup>2</sup>	20	200	60	130
Restorānu un kafejnīcu telpu zona	3027	5271	1	12 sēdvietas	75	80	24	50
SPA un fitnesa centrs	1828	1462	1	45 m <sup>2</sup>	-	30	9	20
Viesnīcas zona	9957	7966	1	65 m <sup>2</sup>	-	120	36	63
Tirdzniecības zona	491	393	1	30 m <sup>2</sup>	75	23	7	15
Dzīvokļi	9918	7934	1	1,00 dzīvoklis	10	67	20	65
Tehnisks telpas, palīgtelpas	764	1528	-	-	-	10	3	7
<b>Kopā:</b>						920+40	276	595

Lokālpārplānojuma risinājumi paredz parku Zaķusalas ziemeļu daļā, kura platība ir paredzēta 7,6ha, kur būs vasaras estrāde ar 1425 sēdvietām, kā arī peldvietas brīvā dabā. Balstoties uz šiem datiem ir veikts nepieciešamo autostāvvietu skaita aprēķins parka funkciju nodrošināšanai (Tabula Nr.10)

Tabula Nr.10. Autostāvvietu aprēķins parka teritorijas funkciju nodrošināšanai

Zonas nosaukums	Platība (m, m <sup>2</sup> , ha), sēdvietas	Stāvvietu skaits un aprēķina vienības	Teorētiski nepieciešamais stāvvietu skaits	Minimums 30% (RVC AZ TIAN)	Stāvvietu skaits projektā
Parks	7,6 ha	5 uz 1,0 ha <sup>10</sup>	38	12	13
Vasaras estrāde	1425 sēd.v.	1 uz 7 sēd.v.	204	62	65
Peldvieta (brīvā dabā)	300 m	5 uz 100m	15	5	7
<b>Kopā:</b>					85

Parkā paredzētie objekti var ievērojami mainīties, izstrādājot detalizāciju, līdz ar to mainīsies nepieciešamais stāvvietu skaits, kurš obligāti jāpārreķina nākamajās plānošanas, projektēšanas stadijās.

Konsultējoties ar LVTC pārstāvjiem un veicot esošo autostāvvietu izpēti lokālpārplānojuma teritorijā tika konstatēts, ka ir nepieciešamas 300 autostāvvietas LVTC funkciju nodrošināšanai, neiskaitot autostāvvietas, kuras attēlā Nr.38 atzīmētas kā P5.

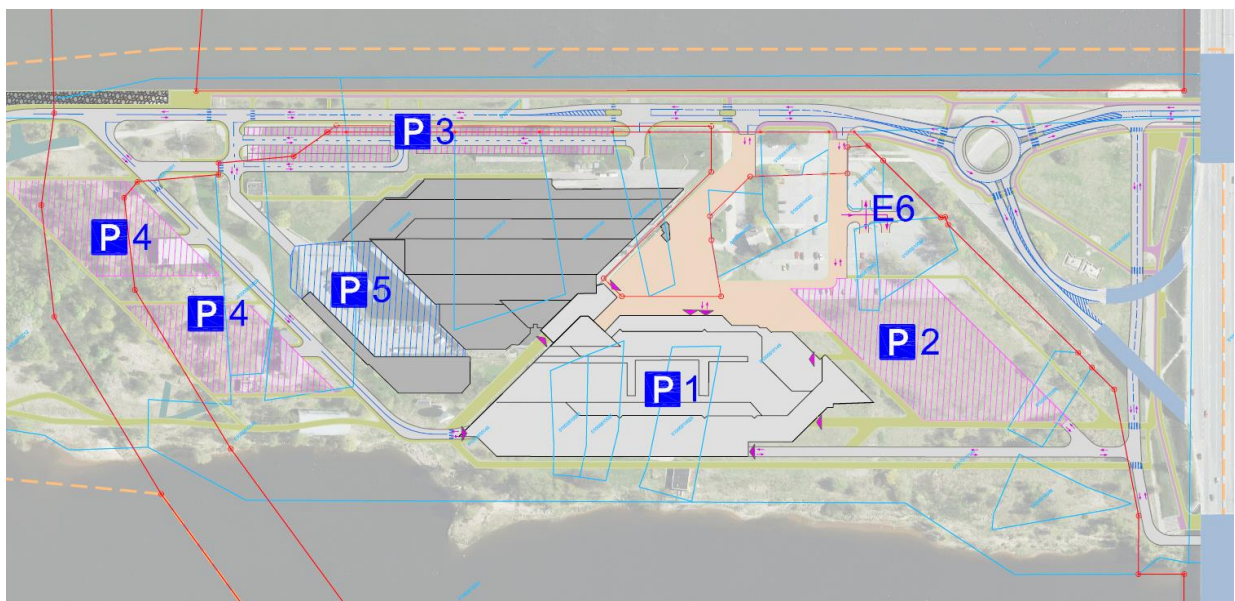
Projektā paredzētas vairākas virszemes vienlīmeņa autostāvvietas (iekrāsojums rozā krāsā) un pazemes daudzstāvu autostāvvietas, kas atradīsies zem projektētās MBC ēkas (attēls Nr.38) un nodrošinās visas projektētās ēkas vajadzības atbilstoši autostāvvietu skaita aprēķinam (tabula Nr.9). Iebraukšana pazemes autostāvvietā paredzēt organizēt no divām līdz trīs vietām, kas atradīsies pretējās ēku pusēs un tiks precizētas būvprojekta laikā. Iebraukšana autostāvvietās netiek tieši saistīta ar Zaķusalas krastmalu, lai nepalielinātu krustojumu skaitu un neapgrūtinātu satiksmi uz tās.

Projektēto autostāvvietu skaitu un novietojumu dabā skatīt tabulā Nr.11 un attēlā Nr.38.

Tabula Nr.11. Lokālpārplānojumā paredzētais autostāvvietu skaits

<sup>10</sup> Rīga domes autonomietņu politikas un attīstības koncepcija. Stāvvietu infrastruktūras sadaļas attīstības plāns (id. NR. RD PAD 2014/30)

Autostāvvietas novietojums shēmā	Apraksts	Autostāvvietu skaits
1	Pazemes autostāvvietā zem projektētās ēkas. Paredzēta projektētās ēkas vajadzībām.	365
2	Autostāvvietā blakus plānotajai MBC ēkai. Paredzēta projektētās ēkas vajadzībām.	230
3	Autostāvvietā gar Zaķusalas krastmalu. Atdalīta no pamat brauktuves ar palielinātu ietilpību attiecībā pret esošo auto novietni gar ielas malu un uzlabotu satiksmes drošību. Paredzēta kā kompensācija likvidēto autostāvvietu vietā.	145
4	Autostāvvietā Zaķusalas ziemeļu daļā Turgeņeva tilta sarkanajās līnijās. Tā kā tuvākajā laikā nav plānota Turgeņeva tilta īstenošana, tad šīs sarkanās līnijas varētu tikt izmantotas kā autostāvvietā. Ja kādreiz tilts tiktu realizēts, tad būtu iespējams autostāvvietas saglabāt (sk.22.5. un 22.6.attēlus)	240
5	Esoša apsargājama autostāvvietā LVTC funkciju nodrošināšanai, kura lokālpilnojumā ietvaros netiek koriģēta.	100
E6	Esoša autostāvvietā zemes gabalos: 01000510059; 01000510062; 01000510022. Lokālpilnojumā neparedz šo autostāvvietu likvidēšanu, tomēr atļautā apbūvē ļauj zemesgabalus izmantot arī citām vajadzībām, tādēļ potenciāli izmantojamais autostāvvietu skaits netiek rēķināts kopējā autostāvvietu skaitā.	120
<b>Paredzētais skaits kopā:</b>		<b>1200</b>



Attēls Nr.38. Lokālpilnojumā paredzēto autostāvvietu izvietojums

Kopā projektā Lokālpilnojumā teritorijā ir paredzētas 1200 autostāvvietas, no kurām 300 ir paredzētas kā kompensācija likvidēto autonovietņu vietā, lai nodrošinātu esošās Zaķusalas ziemeļu daļas funkciju vajadzības. Atlikušās 900 autostāvvietas ir paredzētas MBC funkciju nodrošināšanai un perspektīvā parka vajadzībām.

Autostāvvietu skaits un autostāvvietu novietojums var tikt precizēts izstrādājot būvprojektu, kā arī turpmākajās plānošanas stadijās.

### Ietvju, veloceļu un velonovietņu risinājumi

Ietves un veloceļi ir projektēti balstoties uz LVS 190-2 „Normālprofili” un LVS 190-9 „Velobūvju projektēšanas noteikumi”.

Projektā paredzēts nodrošināt gājēju satiksmi no pieturvietām (esošajām) uz projektēto ēku un Latvijas Televīzijas ēku, kā arī visiem nekustamā īpašuma zemesgabaliem. Ir paredzēts uzlabot satiksmes drošību un atvieglot pārvietošanos cilvēkiem ar kustību un redzes traucējumiem.

Tabulās Nr.12-13 ir veikts aprēķins par nepieciešamajām velonovietnēm BCZ un plānotā parka vajadzībām. Aprēķins balstīts uz RVC AZ TIAN SN.38 un Rīga domes autonomvietņu politikas un attīstības koncepciju. Stāvvietu infrastruktūras sadaļas attīstības plāns (id. NR. RD PAD 2014/30). Velonovietņu izvietojumu skatīt satiksmes organizācijas rasējumos un tā detalizācija, novietojuma precizēšana kā arī arhitektoniskā forma jāprecizē tālākās projektēšanas stadijās. Velo novietnes parka teritorijā jāprecizē tālākās projektēšanas stadijās.

Tabula Nr.12. Velonovietņu skaita aprēķins pie MBC ēkas

Zonas nosaukums	Kopējā platība (m2)	Lietderīgā platība (m2)	Velo novietņu skaits un aprēķina vienība		Piezīmes par velo novietnēm.	Velo novietņu skaits kopā	Velo novietņu skaits ārā	Velo novietņu skaits segtās vai slēgtās telpās
			Skaits	Vienība				
Daudzfunkcionālais pasākumu centrs	5071	4055	0,5	100m2	-	21	21	-
Biroju zona	8321	6657	1,5	100m2	-	100	100	-
Restorānu un kafejnīcu telpu zona	3027	5271	1,0*	100m2	-	53	53	-
SPA un fitnesa centrs	1828	1462	1	100 m2	-	15	15	-
Viesnīcas zona	9957	7966	0,2	100m2	-	16	16	-
Tirdzniecības zona	491	393	1,0	100m2	Ne mazāk kā 2 novietnes	4	4	-
Dzīvokļi	9918	7934	2,0	100m2	90% slēgtās vai segtās telpās, 10% - ieeju tuvumā	159	16	143
Tehnisks telpas, palīgtelpas	764	1528	1,0*	100m2	-	16	16	-
<b>Kopā:</b>						<b>384</b>	<b>241</b>	<b>143</b>

\*Pieņēmums balstoties uz līdzīgām funkcijām.

Tabula Nr.13. Velonovietņu skaita aprēķins parka teritorijai

Zonas nosaukums	Platība (m, m2, ha), sēdvietas	Velo novietņu skaits un aprēķina vienības	Velo novietņu skaits kopā	Piezīmes
Parks	7,6 ha	2 uz 1,0 ha	16	Izvietoto nelielās grupās labiekārtotu atpūtas vietu tuvumā
Vasaras estrāde	1425 sēd.v.	2 uz 10 sēd.v.	285	Izvietot pēc iespējas tuvāk piesaistes objektam
Peldvieta (brīvā dabā)	300 m	5 uz 100m	15	Izvietot pēc iespējas tuvāk piesaistes objektam
<b>Kopā:</b>			<b>316</b>	

### Sabiedriskā transporta risinājumi

Balstoties uz Rīgas Satiksmes tehniskajiem noteikumiem KOR-IZEJ-JP/2015/237 sabiedriskā transporta pieturvietu ir nepieciešams saglabāt tajā pašā vietā. Tomēr ņemot vērā to, ka Zaķusalas ziemeļu daļā attīstīsies objekts ar augstu cilvēku piesaistes līmeni (atpūtas parks), kā arī tam netiks nodrošināts 100% autonomvietņu piedāvājums atbilstošā aprēķinam, tad ir nepieciešams uzlabots sabiedriskā transporta sasaisti ar Zaķusalas Ziemeļu tālāko galu. Tādēļ ir rekomendējams sabiedriskā

transporta galapunktu pārcelt tuvāk parkam, paredzot sabiedriskā transporta pieturvietas uz Zaķusalas krastmalas vietā, kur ir esošais galapunkts. Trolejbusa galapunkts tiktu realizēts ar līdzīgas konstrukcijas apgrīšanās loku, kāds tas ir pie LVTC ēkas uz zemes gabala ar kadastra apzīmējumu 01000510005.

Nemot vērā objekta nozīmi un pieaugošo cilvēku plūsmu uz Zaķusalu, tad būtu nepieciešams palielināt sabiedriskā transporta virzienu skaitu, kas pietur tieši Zaķusalā, lai nodrošinātu iespēju nokļūt ne tikai Rīgas centrā, Ziepiņkalnā, Teikā un Juglā, bet arī citos Rīgas rajonos.

Sabiedriskā transporta pieturvietu un galapunktu izvietojumu skatīt rasējumā „Satiksmes organizācijas risinājumi MBC vēsturiskajam projektam.”

### Lokālpilānojuma risinājumu kopsavilkums

Ir izveidots kopsavilkums par lokālpilānojumā paredzētajiem satiksmes infrastruktūras uzlabojumiem un balstoties uz pēdējiem izstrādātajiem projektiem un Latvijas Valsts ceļu izstrādātajām autoceļu būvniecības darba veidu vienības izcenojumiem 2014.gadā ir veikts aptuvenš būvniecības izmaksu kopsavilkums.

Tabula Nr.14 Aptuvenš darbu daudzumu un provizoriskais būvniecības izmaksu kopsavilkums

Nr.p.k.	Pozīcijas nosaukums	Mērvienība	Daudzums	Vienības izmaksas (EUR)	KOPĀ (EUR)
1	Zaķusalas krastmalas un krustojumu pārbūve, atjaunošana	m <sup>2</sup>	28855	40	1154200
2	Pievadceļi MBC no Salu tilta puses	m <sup>2</sup>	8685	38	330030
3	Lokālpilānojumā nerisinātās teritorijas infrastruktūras izbūve	m <sup>2</sup>	8000	35	280000
4	2.stāvlaukuma izbūve	m <sup>2</sup>	8000	35	280000
5	3.stāvlaukumu un pievadceļu izbūve (LVRTC vajadzībām)	m <sup>2</sup>	5000	36	180000
6	4.stāvlaukuma un pievadceļu izbūve (LVRTC un parka vajadzībām)	m <sup>2</sup>	9000	35	315000
7	Piebraucamais ceļš MBC gar Turgeņeva tilta sarkanajām līnijām	m <sup>2</sup>	3000	38	114000
8	Trolejbusa galapunkta pārcelšana (Kontaktīklu, apgrīšanās vietas izbūve)	m	500	1100	550000
9	Ceļi, ietves parka teritorijā	m <sup>2</sup>	12000	35	420000
				<b>Pavisam kopā:</b>	<b>3623230</b>

\*Būvdarbu izmaksas var ievērojami atšķirties no aptuvenajām provizoriskajām izmaksām izvēlēto materiālu, būvniecības tehnoloģijas un būvprojektā pieņemto risinājumu dēļ.

\*Nav ievērtētas izmaksas, kuras veido speciālie risinājumi - ģeoloģijas īpatnības, nepieciešamās atbalstsienas u.c. (ja būvprojektā tiks paredzēts).

\*Nav ņemts vērā ELT, LKT un citu tīklu pārcelšanas vai būvniecības izmaksas

\*Aprēķins ir tikai provizorisks un nevar tikt uzskatīts kā maksimālās izmaksas. Izmaksas norādītas bez PVN.

## Ceļu daļas rasējumi:

LP projekta izstrādes ietvaros analizētie satiksmes organizācijas varianti:

- Satiksmes organizācijas risinājums attīstības scenārijam MBC īstenošanai esošo zemes vienību robežās:
  - 1.etaps
  - 2. etaps
- Satiksmes organizācijas risinājums attīstības scenārijam MBC īstenošanai atbilstoši vēsturiskā projekta novietnei

*Skatīt. materiālus CD*