

Pasūtītājs:

NEKUSTAMO ĪPAŠUMU ATTĪSTĪTĀJU GRUPA

Objekts:

TRANSPORTA UN SATIKSMES PLĀNOŠANA DREILIŅOS, RĪGĀ

Stadija:

ZIŅOJUMS

Izstrādāja:

TBK | Rīga 2019

SATURS

SATURS	2
IEVADS	3
PLĀNOTĀ SITUĀCIJA ATBILSTOŠI RĪGAS ILGTSPĒJĪGAS ATTĪSTĪBAS STRATĒGIJAI 2030	4
Vispārīgi	4
Veloceliņi un ietves	6
Sabiedriskais transports un stāvparki	7
Auto transports	8
ESOŠĀ SITUĀCIJA	11
Vispārīgi	11
Satiksmes intensitāte	11
Sabiedriskais transports.....	15
Ietves un veloceliņi	17
Ielas un ceļi	17
TERITORIJAS ATTĪSTĪBA	19
Apbūves ieceres un scenāriji.....	19
Iebraucošās un izbraucošās transporta plūsmas	20
SATIKSMES PLŪSMAS MODELĒŠANA	22
Satiksmes plūsmu modelēšanas scenāriji	23
Mikromodelēšanas rezultāti	24
PRIEKŠLIKUMI UN RISINĀJUMI	31
SECINĀJUMI	33

Izpēte tiek balstīta uz Pasūtītāja izstrādāto darba uzdevumu un Pasūtītāja sniegto informāciju par apbūves iecerēm un parametriem.



1. att. Izpētes teritorijas novietojums

Izpētes mērķis ir izstrādāt priekšnoteikumus iespējamai un ilgtspējīgai teritorijas attīstībai, plānojot tajā attīstīt daudzīvokļu dzīvojamus namus, tirdzniecības un loģistikas objektus, paredzot atbilstošu infrastruktūras nodrošinājumu.

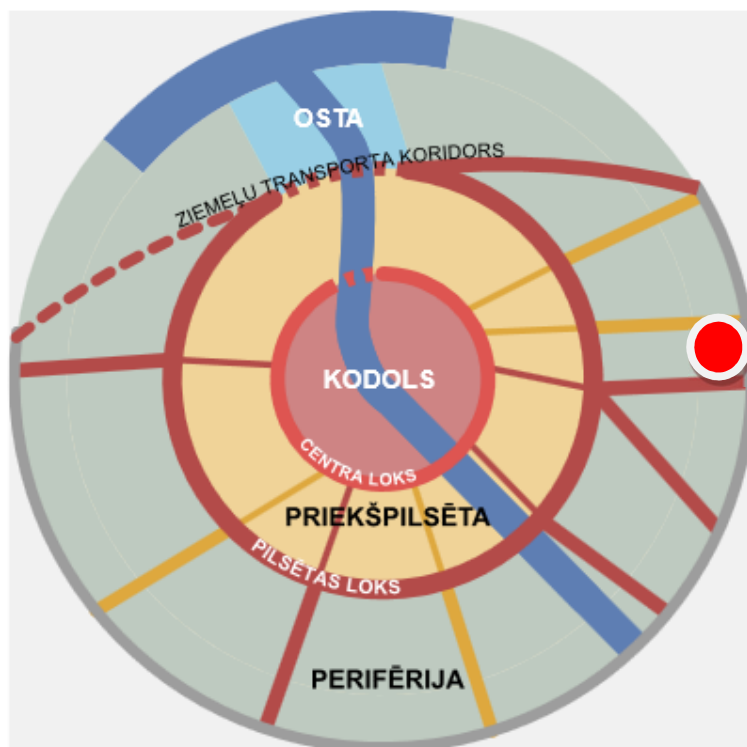
VISPĀRĪGI

Stratēģija ir Rīgas pilsētas pašvaldības ilgtermiņa teritorijas attīstības plānošanas dokuments, kurā ietverts pašvaldības ilgtermiņa attīstības redzējums, stratēģiskie mērķi, telpiskās attīstības perspektīva un attīstības prioritātes.

Ilgspējīgas attīstības princips paredz, ka tagadējām un nākamajām paaudzēm tiek nodrošināta kvalitatīva vide un līdzsvarota ekonomiskā attīstība, tiek racionāli izmantoti dabas, cilvēku un materiālie resursi, tiek saglabāts un attīstīts dabas un kultūras mantojums.

Satiksmes infrastruktūra ir viens no galvenajiem pilsētas dzīvotspēju un konkurētspēju ietekmējošiem pilsētas telpiskās struktūras elementiem.

Plānojot un attīstot transporta infrastruktūru, jāņem vērā, ka tā ir cieši saistīta ar pilsētas teritorijas un apbūves īpatnībām. Būtiski ir ievērot plānošanas pēctecību, kā arī integrēt jaunas tehnoloģijas un zināšanas. Kā transporta infrastruktūras attīstības galvenais pamats izmantota Rīgas ilgtspējīgas attīstības stratēģija līdz 2030. gadam, Transporta attīstības tematiskais plānojums un Teritorijas izmantošanas un apbūves noteikumi.

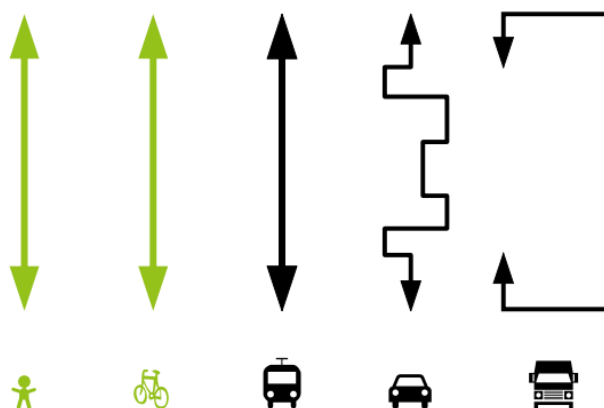


2. att. Rīgas ielu tīkla struktūras attīstības koncepcija. Objekta novietojums RIAS kontekstā. Avots: RDPAD.

Transporta infrastruktūras perspektīva un vadlīnijas Rīgas centrā balstās uz hierarhisku sistēmu: gājējs – velobraucējs – sabiedriskais transports – privātais transports – kravu

transports. Šis mobilitātes princips ir atspoguļots 1.2.att. un tas paredz to, ka pilsētas kodola robežās pārvietoties ar kājām vai kombinēt gājēju pārvietošanos ar sabiedrisko transportu, vai braukt ar velosipēdu ir ievērojami ātrāk un ērtāk, nekā pārvietoties ar privāto autotransportu.

Mobilitātes princips pilsētas kodolā



3. att. Mobilitātes princips pilsētas kodolā

Tā kā pilsētas mērogā sabiedriskajam transportam ir daudz lielāka pārvadājumu kapacitāte nekā privātajiem automobiļiem, lielākais izaicinājums ir samazināt vieglo automobiļu priekšrocības pilsētas satiksmē. Autotransporta intensitātes samazināšana kodolā ir nepieciešama arī gaisa un trokšņa piesārņojuma samazināšanai.

Privātā autotransporta izmantošanas ērtums un īpatsvars Rīgas ielās samazināsies atbilstoši pilsētas loku sistēmai un apbūves struktūrai, t.i., lielākais privātā autotransporta īpatsvars paredzēts perifērijā un priekšpilsētā līdz pilsētas lokam, mazāks tas ir priekšpilsētā līdz pilsētas centra lokam un ievērojami mazāks – kodolā. Lai nodrošinātu šī principa ievērošanu, jāizveido vidēja termiņa stāvparku tīkls ap pilsētas loku, kā arī īstermiņa autonovietnes ap pilsētas centra loku, kas ir ērti savienotas ar sabiedriskā transporta sistēmu.

Lai pilsētvidē nodrošinātu humānu transporta infrastruktūru tranzītkravu plūsmai, tai skaitā Rīgas brīvostas tranzītkravu plūsmai, plānojot tranzītkravu nokļūšanu ostā vai citur, svarīgi ir apzināties Rīgas apvedceļa un pilsētas loka piedāvātās priekšrocības. Tranzīta kravām no Latvijas reģioniem un ārvalstīm Rīgas ostā Daugavas kreisajā krastā nākotnē būtu jānonāk caur plānotā Ziemeļu koridora III un IV posma ievadiem, taču Daugavas labajā krastā būtu jāizmanto Austrumu maģistrāle un potenciālais Ziemeļu koridora I posms. Pilsētā strādājošie uzņēmumi savas ar ostu saistītās kravas pamatā pārvadās pa pilsētas loku, kas ir ērti savienots ar Rīgas brīvostu.

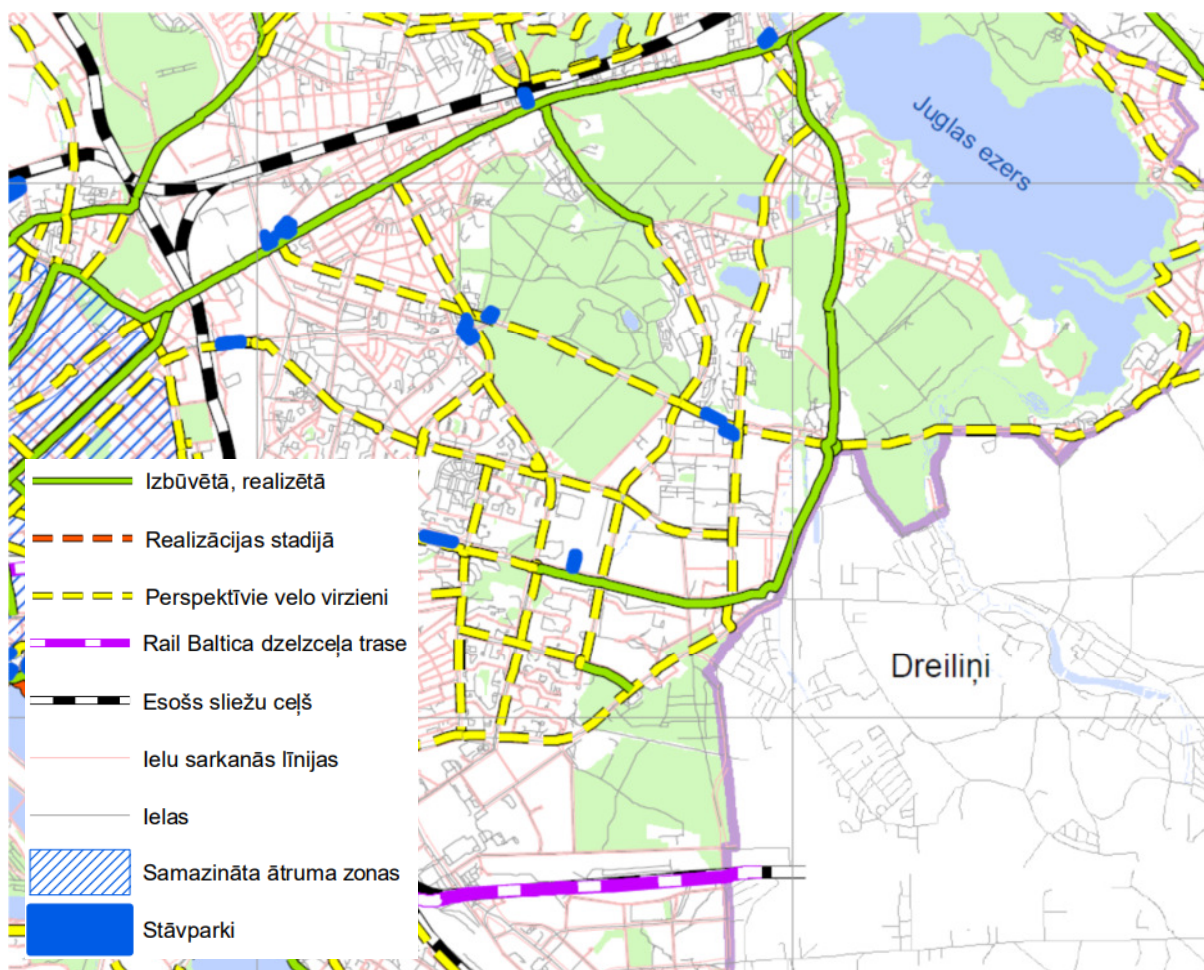
Velobraucēju satiksme ir viena no viss straujāk augošajām motorizēto transportlīdzekļu alternatīvām galvaspilsētā. Kopš 2008. gada velobraucēju skaits audzis vairāk kā 5 reizes. Saskaņā ar aptaujas datiem 2013. gadā regulāri, vismaz reizi nedēļā ar velosipēdu pārvietojas 18.2% Rīgas pilsētas iedzīvotāju. Rīgas pilsētas velosatiksmes attīstības koncepcijā 2015. - 2030. gadam ir definēta velosatiksmes attīstības vīzija, mērķis un galvenie uzdevumi mērķa sasniegšanai, integrētai velosatiksmes attīstībai Rīgas pilsētā.

Velosatiksmes attīstības koncepcija 2015. - 2030. gadam balstās uz trīs galvenajām sastāvdaļām:

- Velosatiksmes infrastruktūra;
- Velosatiksmes plānošana un vadība;
- Velosatiksmes popularizēšana un izglītība.

Attiecībā uz velotransportu plānots veicināt nepārtrauktu un pakāpenisku velosatiksmes un veloinformācijas sistēmas attīstību, integrējot to kopējā pilsētas transporta infrastruktūrā, tā sekmējot velotransporta izmantošanu ikdienas braucienu veikšanai, kā arī atpūtai un sportam.

Gājēju sadaļa skatāma kontekstā ar Apstādījumu un publiskās ārtelpas TmP noteiktajiem risinājumiem. B un C kategorijas grupu ielām ar vismaz 2 braukšanas joslām vienā virzienā, šķērsojumi jāparedz ielu krustojumos, ar luksoforiem aprīkotās gājēju pārejās vai divlīmeņu šķērsojumos. Ielās ar 1 braukšanas joslu katrā virzienā un D kategoriju ielās, barjeru šķērsojumi paredzami ielu krustojumos vai neregulējamās gājēju pārejās.



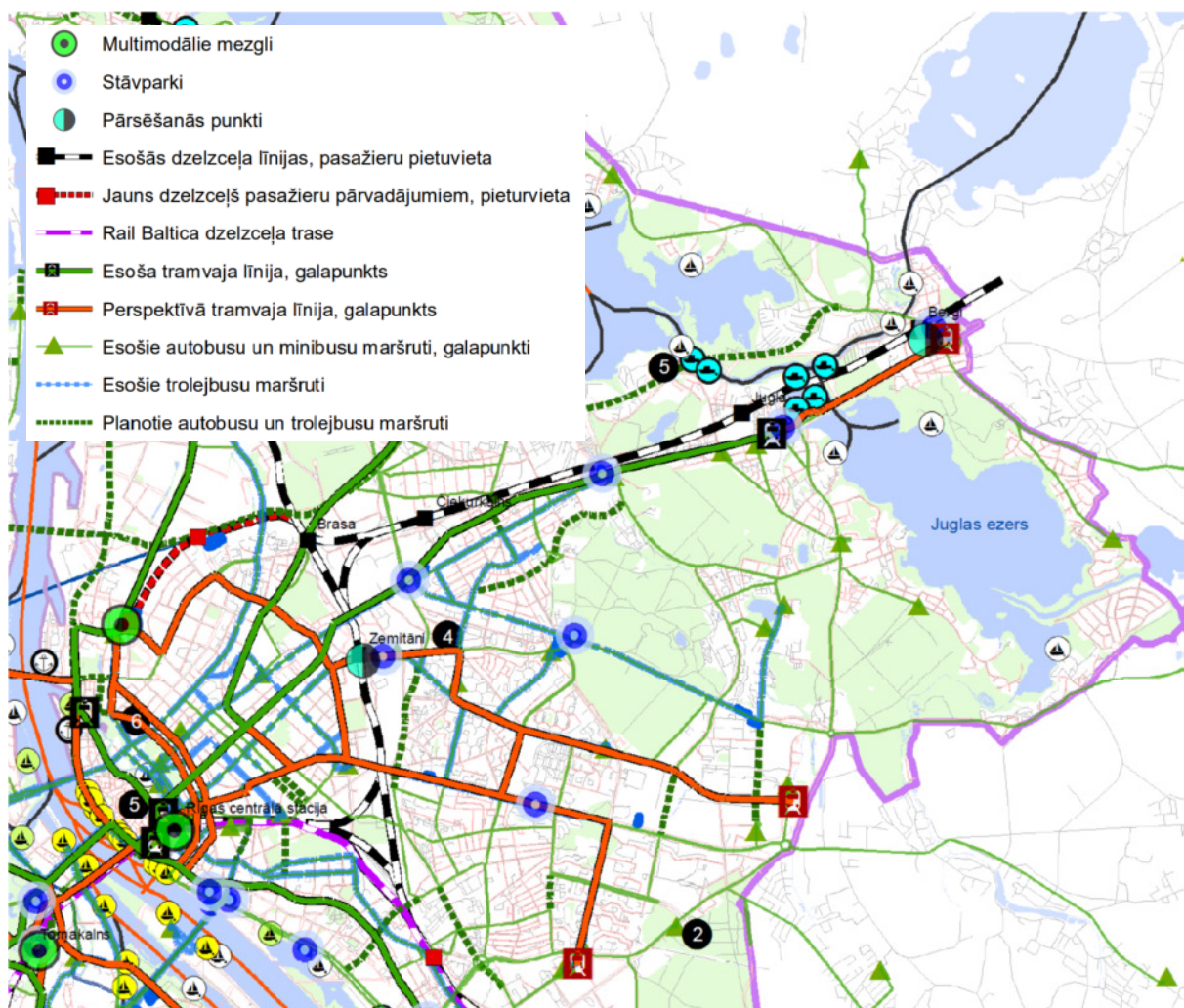
4. att. Esošā un plānotā veloinfrastruktūra. Avots: Transporta attīstības tematiskais plānojums.

SABIEDRISKAIS TRANSPORTS UN STĀVPARKI

Sabiedriskā transporta attīstības mērķis, kurš ir definēts Rīgas pašvaldības SIA „Rīgas satiksme” ilgtermiņa stratēģijā no 2012. gada līdz 2033. gadam ir:

„Nodrošināt pilsētas iedzīvotājiem un viesiem sabiedrisko transportu, kas ir ērts, ātrs, pieejams, drošs un videi draudzīgs.”

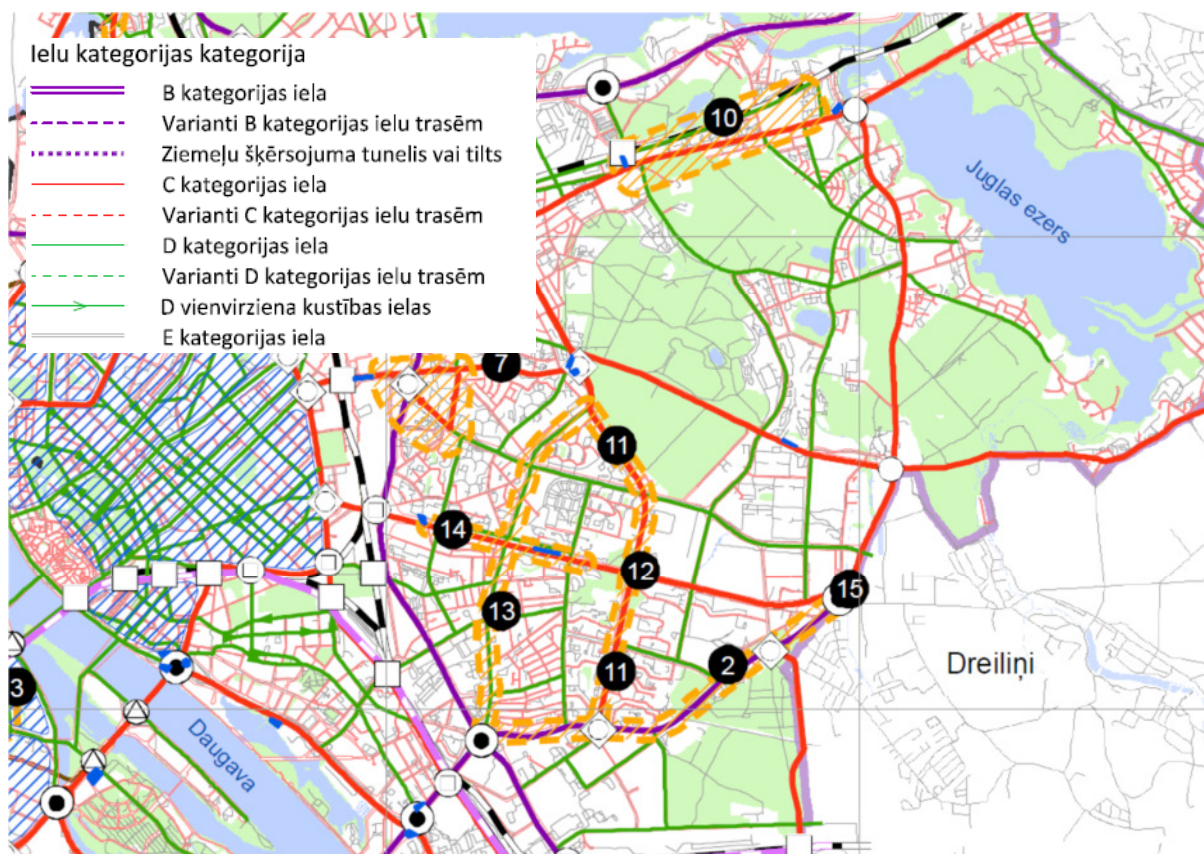
Atbilstoši RIAS 2030 ir jāveicina sabiedriskā transporta konkurētspēja attiecībā pret privāto autotransportu.



5. att. Sabiedriskā transporta un autonomo transporta shēma. Avots: Transporta attīstības tematiskais plānojums.

AUTO TRANSPORTS

Attēls 1.5. „Transporta infrastruktūras attīstības shēma” raksturo plānotās ielu kategorijas.



6. att. Transporta infrastruktūras attīstības shēma. RDPAD

B KATEGORIJAS IELAS

Aptver neapbūvētus ceļus (ielas) apdzīvotās vietās, ar dominējošu savienošanas funkciju. Neapbūvētas pieguļošās teritorijas nodrošina to, ka savienošanas funkcija tikai nelielā apjomā pārklājas ar piekļūšanas funkciju. Šo ceļa posmu veidošanai noteicošas ir savienošanas funkcijas kvalitātes prasības. Taču šīs prasības, ievērojot atrašanās apstākļus apdzīvotās vietās, ir jānosaka zemākas nekā A kategorijas grupas ceļiem.

C KATEGORIJAS IELAS

Aptver apbūvētus ceļus (ielas) vai to posmus apdzīvotās vietās, kuros darbojas savienošana, piekļūšana un uzturēšanās (arī tādus posmus, ko var apbūvēt, bet pašlaik vēl neapbūvē). Šo ceļa posmu veidošanai noteicošas ir savienošanas funkcijas kvalitātes prasības, kuras bieži var ierobežot pieguļošās apbūves veids un apjoms.

D KATEGORIJAS IELAS

Aptver apbūvētas ielas vai to posmus (arī tādus, kurus var apbūvēt, bet pašlaik vēl neapbūvē) apdzīvotās vietās, kuras galvenokārt kalpo piekļūšanai zemes gabaliem. Noteiktās dienas stundās šie ceļi ievērojamā apjomā var pārņemt arī savienošanas funkciju.

Aptver apbūvētas ielas un to posmus (arī tādus, kurus var apbūvēt, bet pašlaik vēl neapbūvē) apdzīvotās vietās, kuras galvenokārt nodrošina uzturēšanos. Vienlaicīgi šīs ielas zināmā apjomā pārņem arī piekļūšanas funkciju. Šo ceļa posmu veidošanā noteicošās ir uzturēšanās funkcijas kvalitātes prasības. Mehānisko transportlīdzekļu satiksmei visumā ir pakārtota nozīme.

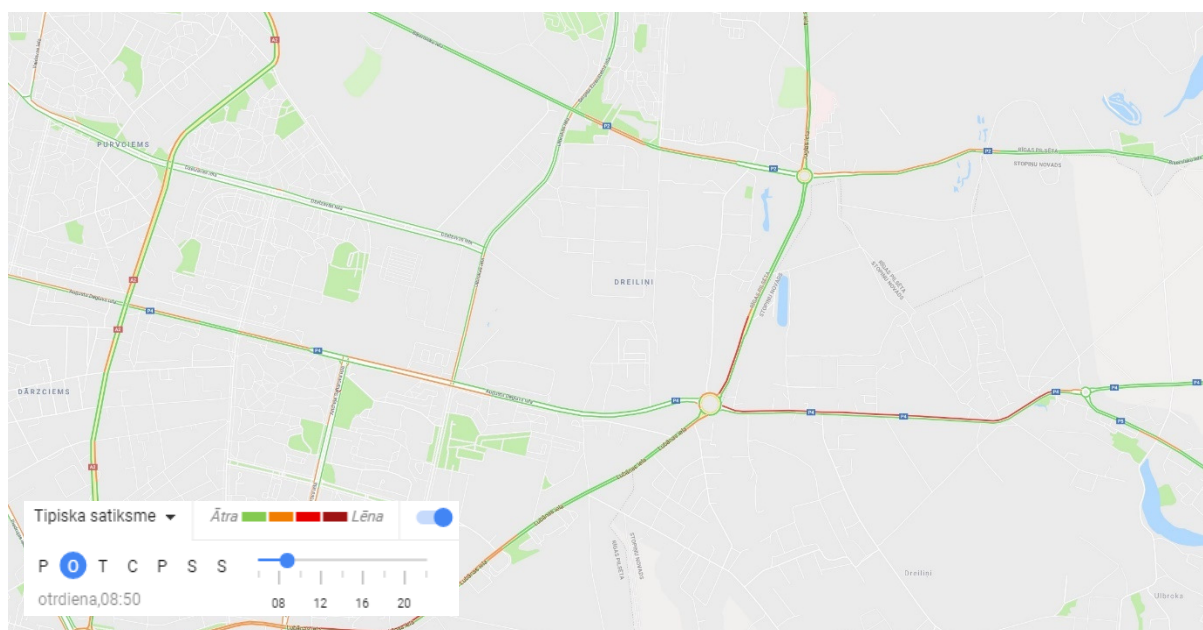
ESOŠĀ SITUĀCIJA

VISPĀRĪGI

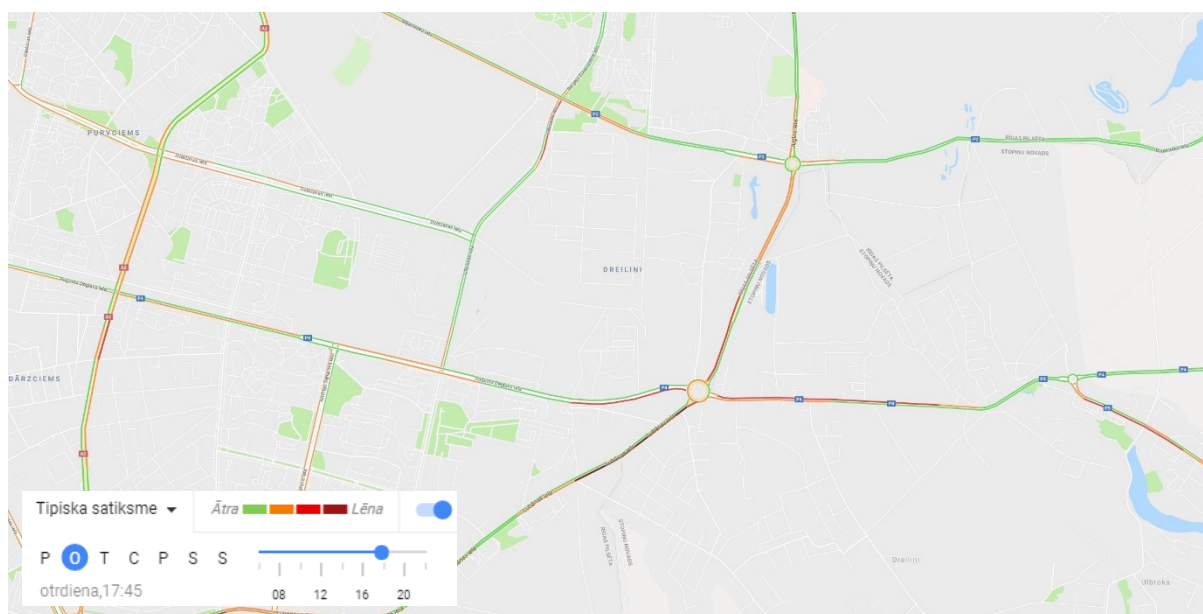
Izpētes teritorija atrodas Rīgas pilsētas Vidzemes priekšpilsētas Dreiliņu apkaimē. Plūsmu izpēte iziet arī ārpus Rīgas teritorijas – Stopiņu novada Dreiliņos.

SATIKSMEŠ INTENSITĀTE

Dotajā brīdī atbilstoši novērojumiem un pēc www.googlemaps.com pieejamās informācijas ir apzināti ielu posmi ap izpētes teritoriju, kur rīta un vakara maksimuma stundās mēdz veidoties palēnināta satiksme.



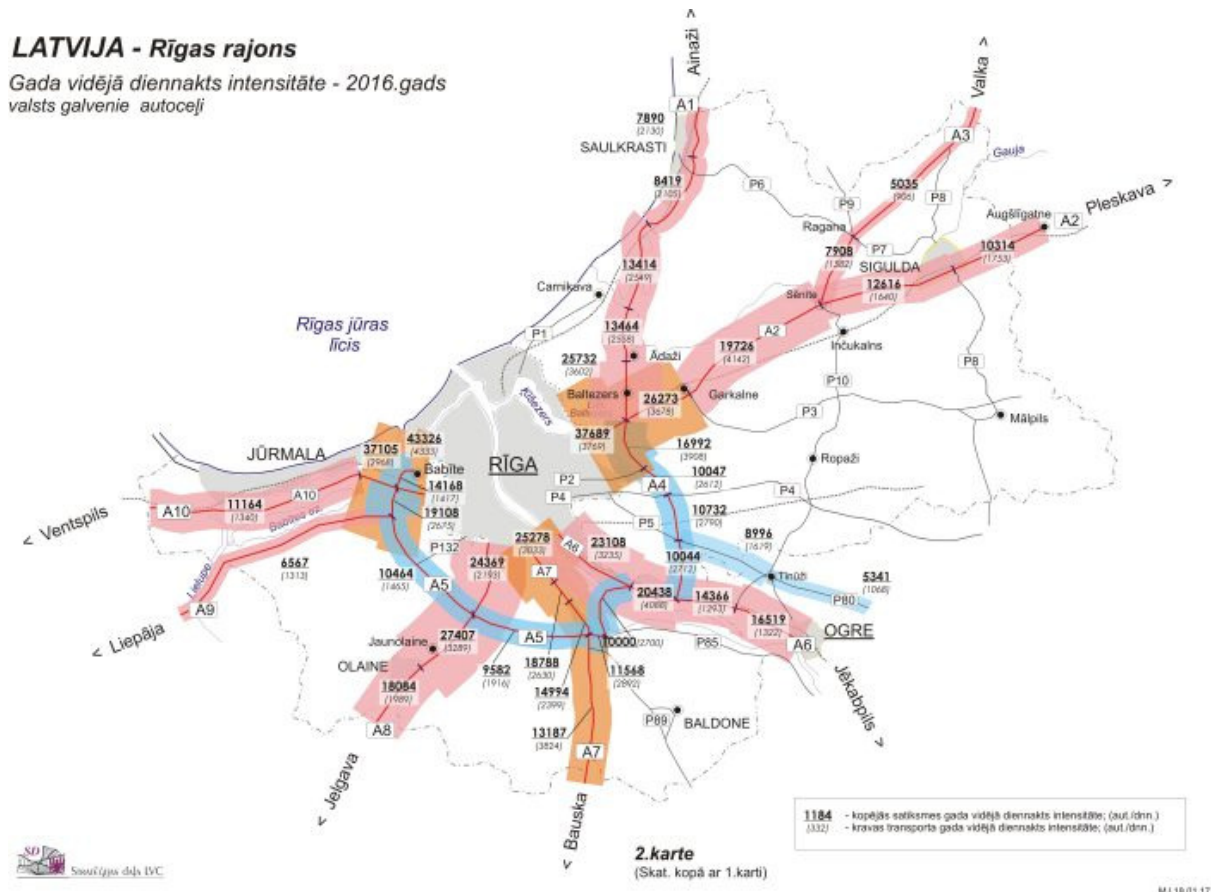
7. att. Tipiska satiksme otrdienā ap 8.50. Avots: www.googlemaps.com



8. att. Tipiska satiksme otrdienās ap 17.45. Avots: www.googlemaps.com

Satiksmes intensitātes dati izpētes teritorijai iegūta no diviem avotiem – Latvijas valsts ceļu gada vidējās diennakts intensitātes apkopojuma Rīgas rajonam (10 gadu tendence), kā arī izpētes autoru satiksmes intensitātes uzskaitē izpētes robežās.

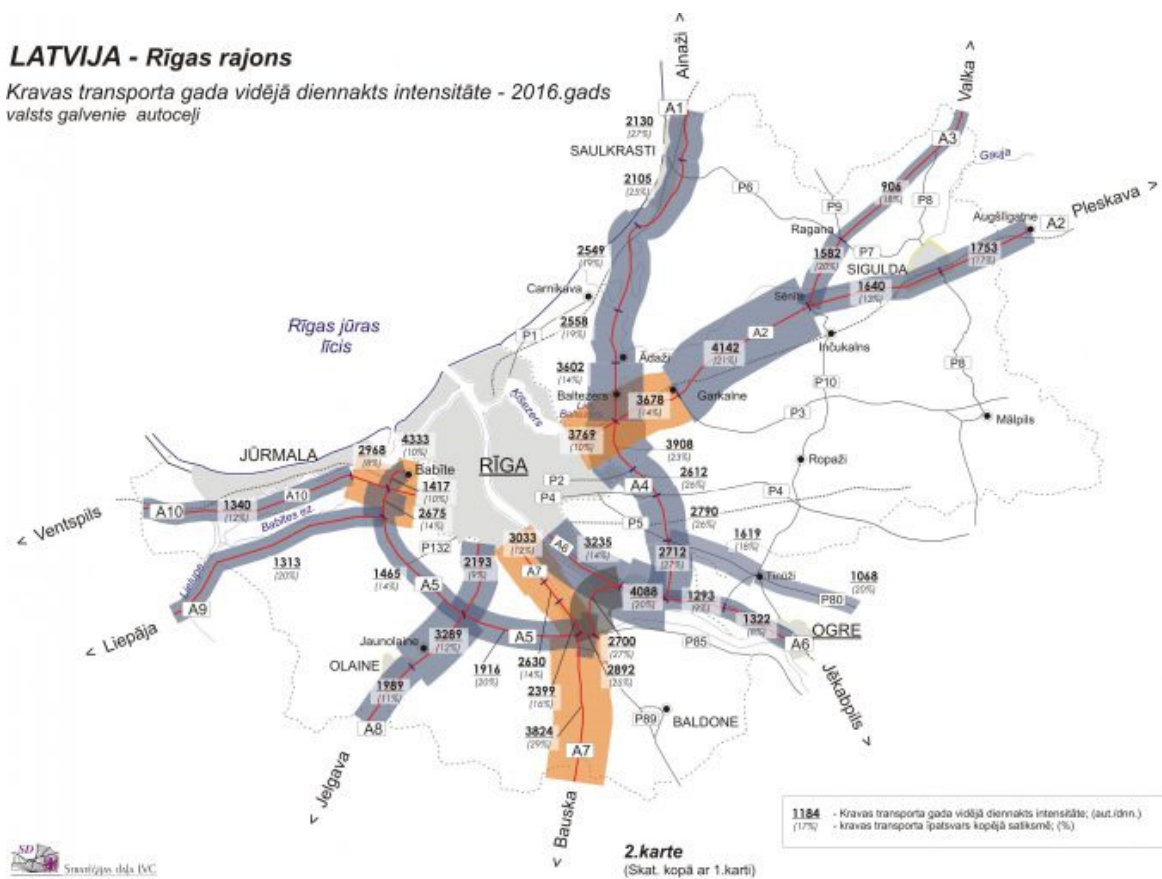
Atbilstoši LVC datiem intensitāte izpētes rajonā ir ar pieaugošu tendenci. Šāda tendence ir arī pārējā pilsētā un tās aglomerācijā, kas liecina par mobilitātes kāpumu - iedzīvotāju skaits Rīgā samazinās, Pierīgā pieaug.



9. att. Satiksmes intensitāte. Avots: LVC

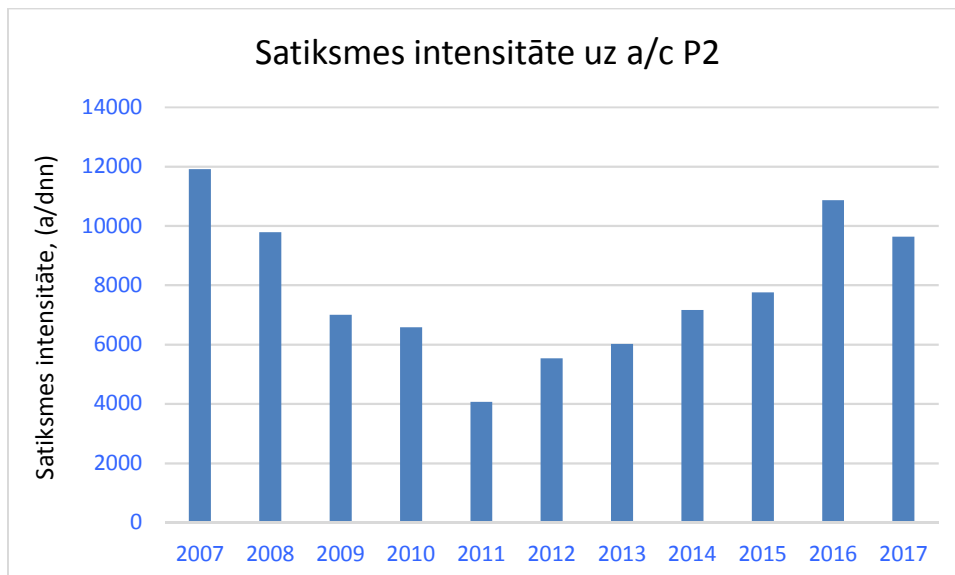
LATVIJA - Rīgas rajons

Kravas transporta gada vidējā diennakts intensitāte - 2016.gads
valsts galvenie autoceļi

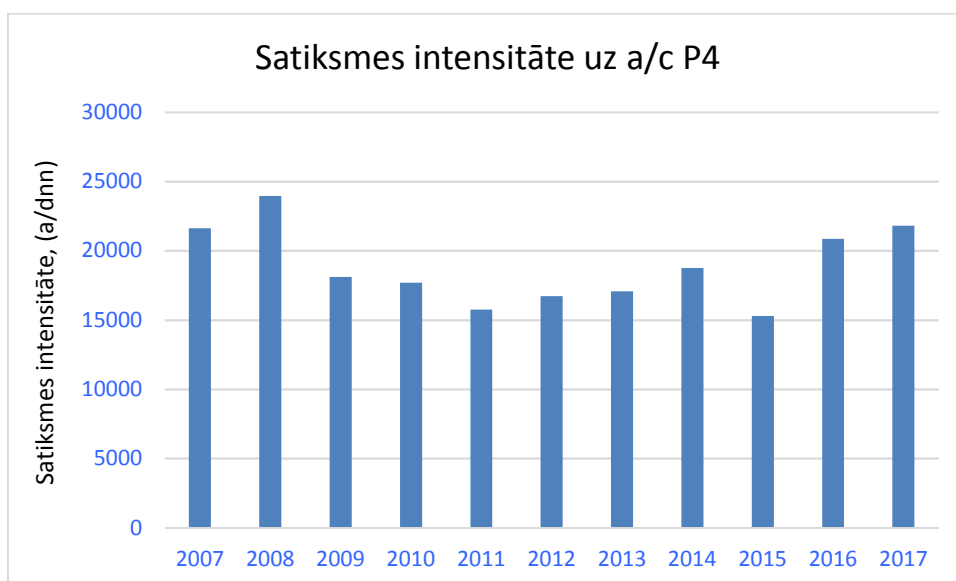


MJ 18.01.2017

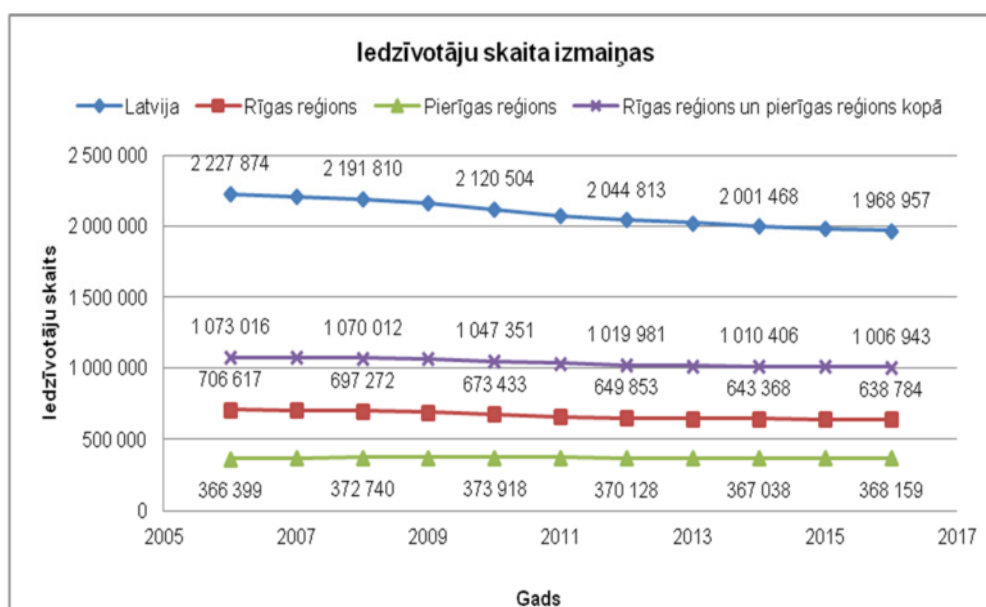
10. att. Satiksmes intensitāte. Avots: LVC



11. att. Satiksmes intensitātes uz a/c P2 ievada Rīgā. Avots: LVC.



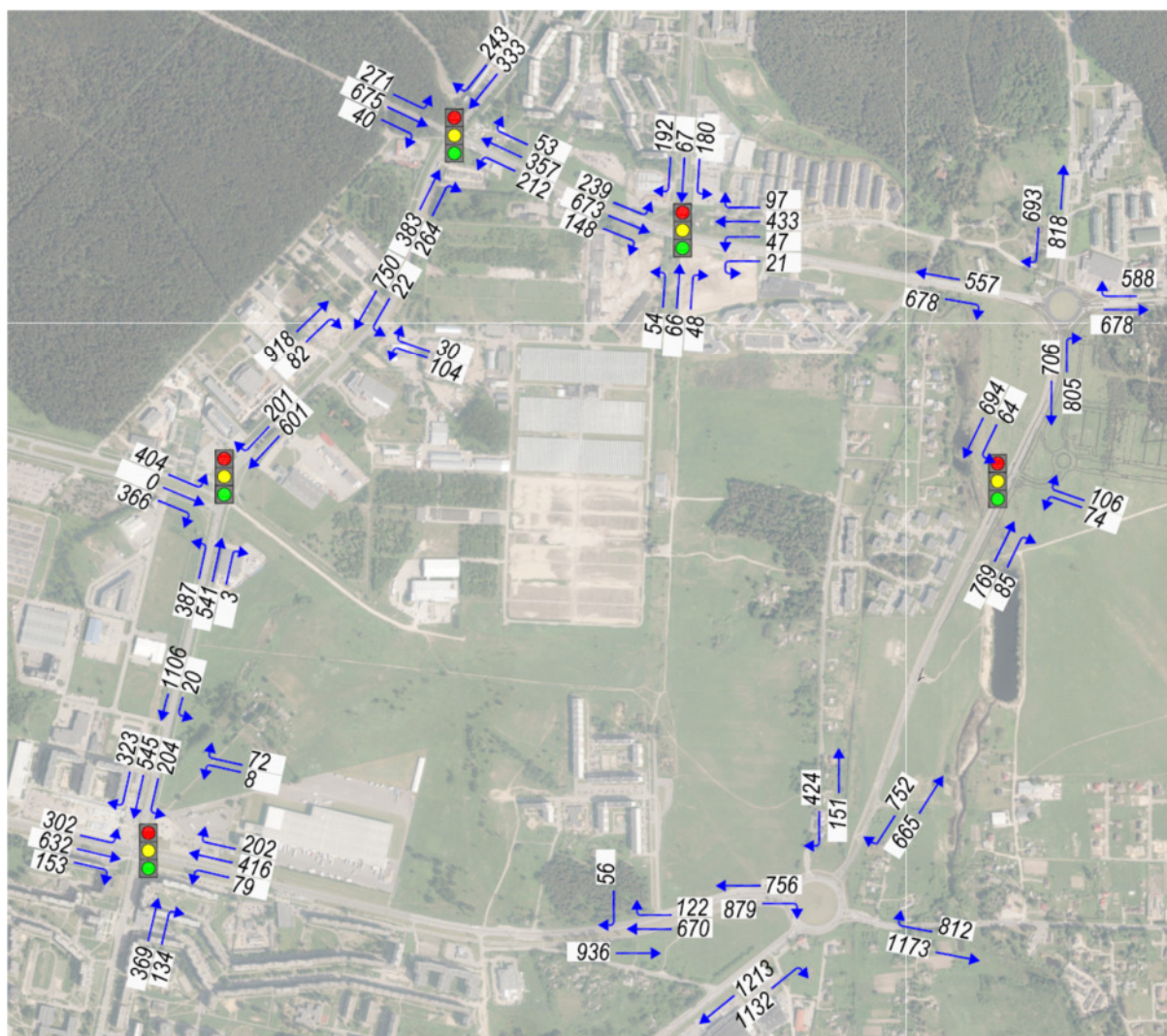
12. att. Satiksmes intensitātes uz a/c P4 ievada Rīgā. Avots: LVC.



Grafiks Nr.1. Iedzīvotāju skaita izmaiņas (Avots: ISG14. GADA VIDĒJAIS PASTĀVĪGO IEDZĪVOTĀJU SKAITS STATISTISKAJOS REĢIONOS, REPUBLIKAS PILSĒTĀS UN NOVADOS, CSB)

*Pierīga – atbilstoši CSB uzskaitītajiem novadiem.

Zemāk ir apkopota informācija par satiksmes intensitāti izpētes teritorijas krustojumos. Satiksmes intensitātes uzskaitē tika veikta 2018. gada aprīļa mēnesī.



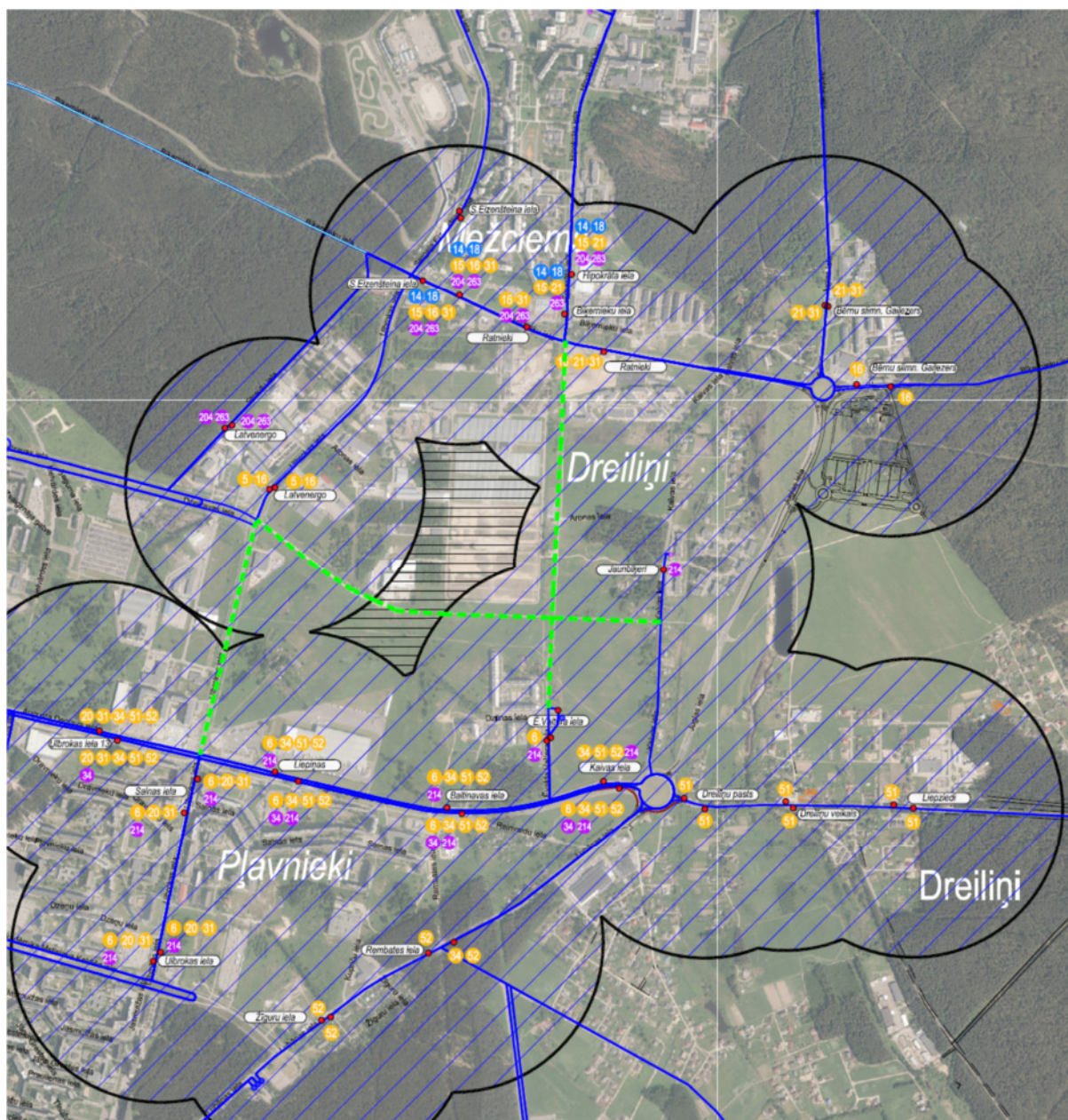
13. att. Satiksmes intensitāte vakara maksimuma stundā (17.00-18.00) a.m/1h

SABIEDRISKAIS TRANSPORTS

Kopsummā izpētes teritorija ir samērā labi nodrošināta ar sabiedriskā transporta pārklājumu. Faktiski visa izpētes zona ir 500m sasniedzamības rādiusā ap pieturvietām. Izņēmums ir izpētes zonas vidus, kur dotajā brīdī nav izbūvētu ielu un pašlaik arī nav apbūves.

Konteksts: balstoties uz Transporta attīstības tematisko plānojumu sabiedriskā transporta pieturvietu pieejamība gradējama atbilstoši to novietojumam pret pilsētas centru. Pilsētas kodolā jānodrošina 300m sasniedzamība (Centrs un RVCAZ); ārpus kodola – 500m (daudzstāvu apbūves rajonos) un 700m (mazstāvu apbūves rajonos) sasniedzamība. Detālplānojuma teritorija atrodas ārpus Rīgas kodola; ir jānodrošina pieturvietas 500 m attālumā. Zemāk esošajā attēlā ir redzams apkārtnē esošās pieturvietas un sabiedriskā transporta kustības virzieni.

Nākotnē atbilstoši teritorijas plānojumam, pa jaunbūvējamām Dzelzavas, Ē. Valtera ielām, plānoti autobusu un/vai trolejbusu maršruti. Dzelzavas ielā iespējama arī tramvaja līnija.



14. att. Sabiedriskais transports izpētes teritorijas apkārtnē. Skat. Attēlu pielikumā.

Sabiedriskā transporta kursēšanas intervāls maksimumstundās:

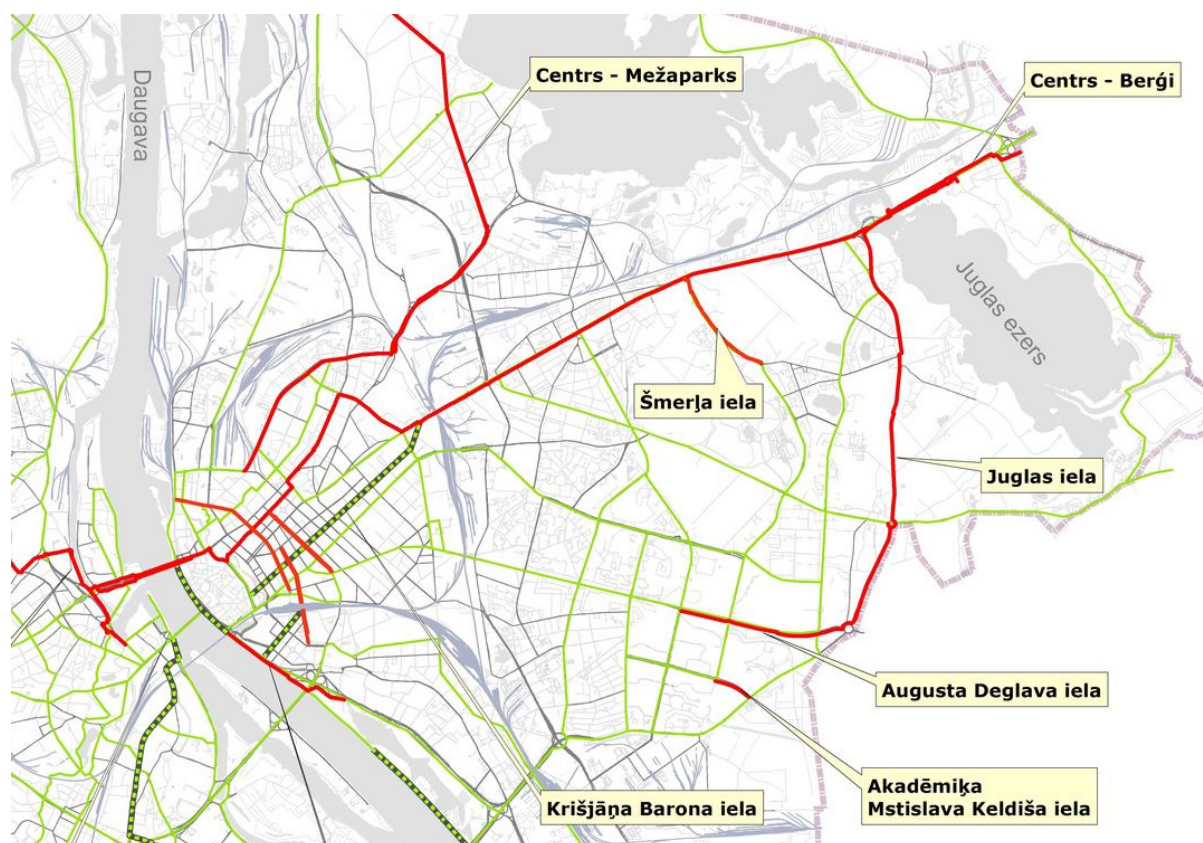
- 5** – Mežciems – Abrenes iela; 3 x stundā
- 6** – Dreilīņi – Abrenes iela; 3 x stundā
- 15** – Dārziņi – Jugla; 4 x stundā
- 16** – Sunīši – Mucenieki – 80. vidusskola; 1 x stundā
- 20** – Pļavnieku kapi – Brīvības bulvāris; 1 x stundā
- 21** – Imanta – Jugla; 4 x stundā
- 31** – Dārziņi – Jugla; 2 x stundā
- 34** – Saulīši – Centrāltirgus; nekursē

- 51** – Ulbroka – Abrenes iela; 3-4 x stundā
- 52** – Pļavnieku kapi – Abrenes iela; 4-5 x stundā
- 14** – Mežciems – Esplanāde; 8-9 x stundā
- 18** – Mežciems – Centrālā stacija; 7-8 x stundā
- 204** – Centrs – Jugla; 3 x stundā
- 214** – Centrālā stacija – Dreiliņi; 5 x stundā
- 263** – Šampēteris – Mežciems; 5 x stundā

IETVES UN VELOCELIŅI

Izpētes teritorijā ir izbūvēts veloceļš Juglas ielā. Juglas ielas veloceļš savienojas ar Augusta Deglava ielas veloceļu izpētes teritorijas dienvidos. Dotajā situācijā pa A.Deglava ielu veloceliņam nav turpinājuma līdz pilsētas centram. Ziemeļos Juglas ielas veloceļš savienojas ar veloceļa posmu Centrs – Berģi, nodrošinot savienojumu ar pilsētas kodolu.

Atbilstoši pilsētas plānojumam nākotnē izpētes teritorijas galvenajās ielās paredzēta veloinfrastruktūras izbūve (skat. 4. un 15. attēlu).



15. att. Veloceliņi ap detālplānojuma teritoriju. Avots: RDSD

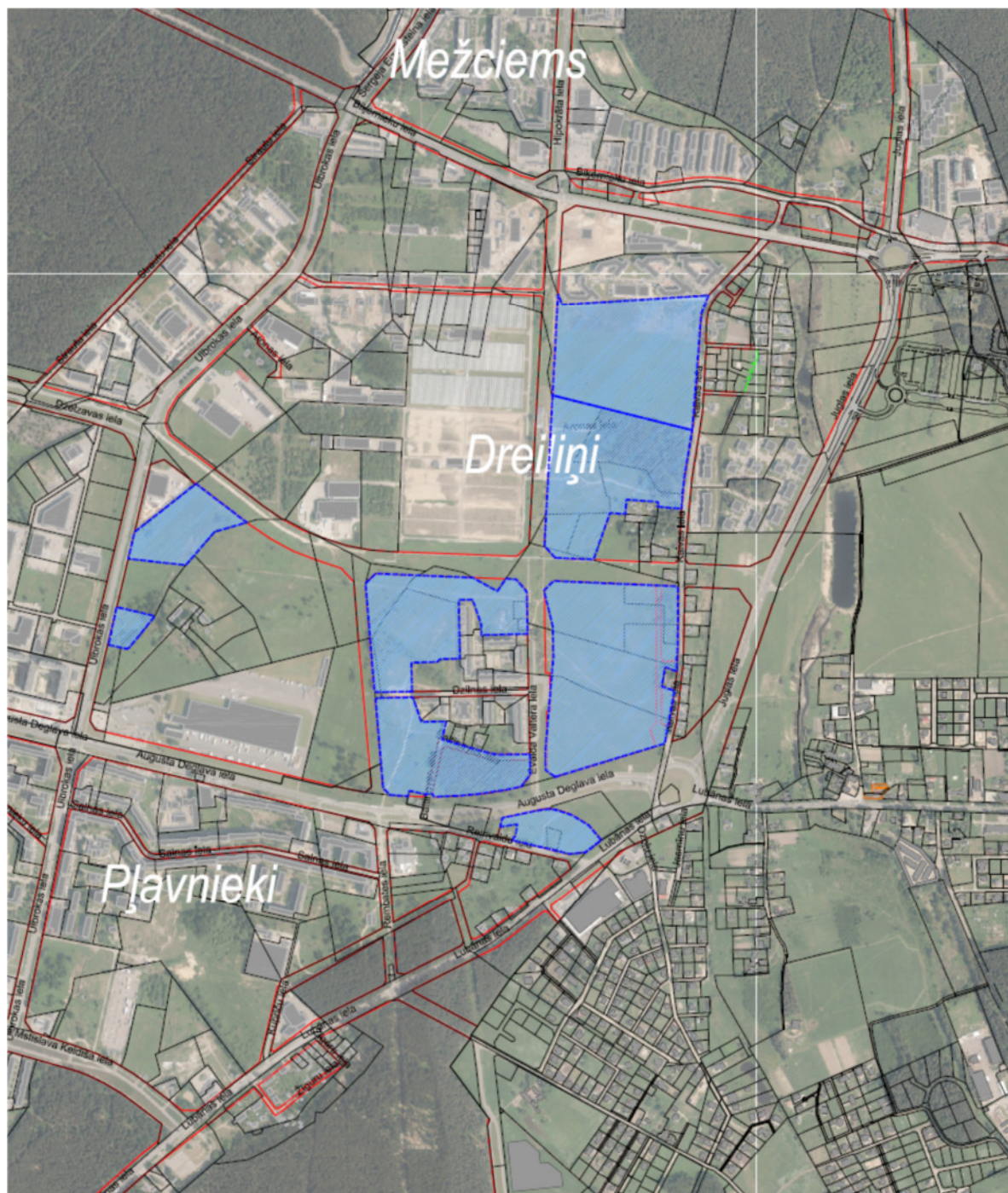
IELAS UN CEĻI

Attiecībā uz ielu infrastruktūru, izpētes teritorijā ir pilnībā izbūvētas A. Deglava, Ulbrokas, Biķernieku, Lubānas ielas. Juglas iela starp Lubānas ielu un Biķernieku ielu izbūvēta ar daļēju profilu. Tāpat izpētes teritorijā nav izbūvēti esošo Dzelzavas un Ē.Valtera ielu turpinājumi.

Dotajā brīdī savienojumā Lubānas iela – Juglas iela tiek nodrošināta pilsētas maģistrālo plūsmu novadīšana apkārt pilsētas centram; maršruts ir intensīvi izmantots un nodrošina piekļuvi arī pie piegulošajām teritorijām. Papildus Lubānas ielas – Juglas ielas trase uzņem ārpuspilsētas plūsmas no autoceļiem P2 un P4. Līdz ar to ņemot vērā augošās transporta plūsmas, kā arī jaunbūvētos objektus, izpētes teritorijā jau ilgstoši tiek konstatēta Lubānas ielas rotācijas apļa caurlaides spējas problēma. Izpētes brīdī norisinās apļa rekonstrukcijas darbi, kas paredz izbūvēt labās atdalītās joslas, tādējādi uzlabojot satiksmes komforta līmeni apļveida krustojumā.

Apbūves scenārijs:

- Veikals DEPO
- Dzīvokļi DOMUSS
- Loģistika DOMISOL



16. att. Izpētes projekta zemesgabali

Zemāk dots apraksts apbūves scenārijiem ietverot izstrādātājam zināmo un pieejamo informāciju par izpētes un blakus teritorijās attīstāmiem infrastruktūras projektiem.

- Esošā situācija.
- Būvniecības stadijā esošie projekti:
 - Lubānas apļa uzlabojumi;
 - Dzelzavas ielas izbūve posmā no Rembates ielas līdz Juglas ielai un Ē. Valtera ielas izbūve no Dzelzavas ielas līdz Ē. Valtera ielas izbūvētajam posmam (saistīts ar LIDL loģistikas centra izbūvi Dzelzavas ielā).
- Projektēšanas stadijā esošie projekti:
 - A. Deglava un Ē. Valtera ielas būvprojekts (saistīts ar veikala Depo attīstību);
 - SIA "Bonava" dzīvokļu māju projekts Dreiliņos pie Juglas ielas.
- Ieceres stadijā esošie projekti:
 - SIA "Domuss" dzīvokļu un biroju apbūves zemesgabali;
 - SIA "Dominus" biroju un loģistikas centra iecere Kaivas ielā;
 - SIA "Depo" loģistikas centrs Dreiliņos;
 - Lielveikals iepretim IKEA teritorijai.

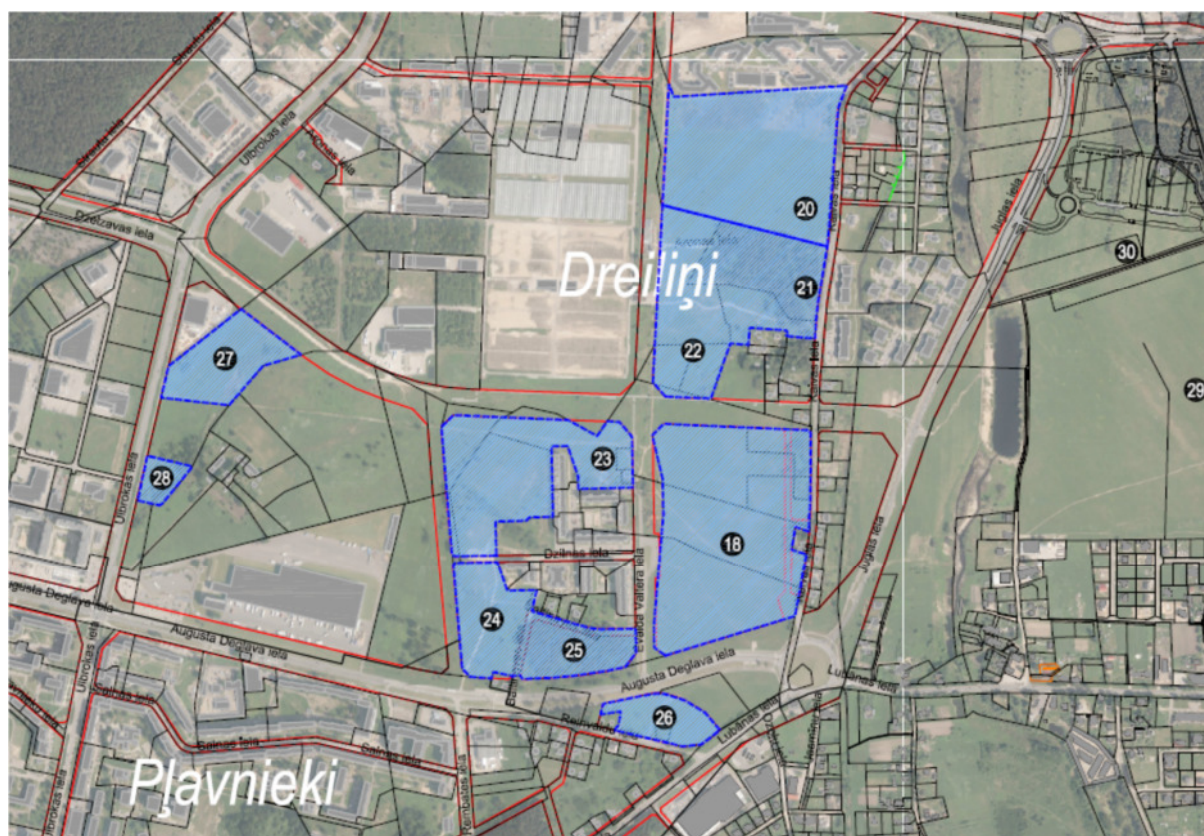
IEBRAUCOŠĀS UN IZBRAUCOŠĀS TRANSPORTA PLŪSMAS

Balstoties uz Pasūtītāju sniegto informāciju par apbūves veidu, apjomu un parametriem, tiek veikta objektu piesaistīto un ģenerēto transporta plūsmu aprēķins.

1. tabula. Piesaistīto un izejošo transporta plūsmu aprēķins no izpētes teritorijas

Zonas Nr.	Apbūves veids	Piesaistītās tr. plūsmas rīta maks. stundā (8.00-9.00)	Izejošās tr. plūsmas rīta maks. stundā (8.00-9.00)	Piesaistītās tr. Pl. vakara maks. stundā (17.00-18.00)	Izejošās tr. plūsmas rīta maks. stundā (17.00-18.00)
17	Loģistika	161	17	19	148
18	Veikals	87	69	312	342
19	Dzīvokļi	36	132	137	71
20	Biroji + loģistika	92	9	11	84
21	Dzīvokļi	10	36	38	20
22	Dzīvokļi	37	138	143	74
23	Dzīvokļi	21	76	81	42
24	Dzīvokļi	53	193	201	107
25	Biroji	126	14	15	96
26	Biroji	126	14	15	96
27	Biroji	190	20	22	144
28	Biroji	63	7	7	48
29	Loģistikas centrs	178	18	21	153
30	Tirdzniecības centrs + biroji	205*	104*	536*	629*
Kopā:		1385	847	1558	2054

* Plūsmu dati no SIA "Solvers" izpētes materiāliem



17. att. Izpētes zonas Nr.

Tālākai izpētei tiek pieņemts, ka visas dzīvokļiem, birojiem, loģistikas centriem piesaistītās intensitāte būs jaunas plūsmas. Attiecībā uz Depo veikala teritoriju pieņemts, ka tikai daļa būs jaunradītu plūsmu.

PROGRAMMA

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).

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 dinamiskās modelēšanas process, kas nozīmē, ka braucēji modelī meklē optimālos braukšanas maršrūtus. Pēcāk iegūtie dati tiek savstarpēji salīdzināti un analizēti.

REZULTĀTU ATSPUGUĻOŠANA

Kā viens no kritērijiem transporta tīkla izvērtēšanai un analīzei pieņemts satiksmes komforta līmenis krustojumos, kas balstīts uz HCM 2000 servisa līmeņiem. Aizkavējuma laiki un satiksmes komforta līmeņu apkopojums redzams zemāk esošajā tabulā.

2. tabula. Satiksmes komforta līmenis pēc HCM 2000

Satiksmes komforta līmenis	Aizkavējuma laiks ar luksoforiem aprīkotos krustojumos (s/tr.l.)	Aizkavējuma laiks neregulējamajos krustojumos (s/tr.l.)	Komforta līmeņu raksturojums
A	<10	<10	Komforta līmenis A raksturo plūsmu ar zemu satiksmes aizkavējumu, līdz 10 s/auto. Vairums automašīnu ierodas zaļās luksafora fāzes laikā; vairums automašīnu vispār neapstājas.
B	>10 - 20	>10 - 15	Komforta līmenis B raksturo satiksmes plūsmas kavēšanos no 10 – 20 s/auto. B līmenī apstājas vairāk automašīnu nekā A līmenī, radot augstāku aizkavējuma pakāpi.
C	>20 - 35	>15 - 25	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 izbaukt visas automašīnas kaut arī liela daļa

			transportlīdzekļi izbrauc krustojumu bez ievērojama aizkavējuma.
D	>35 - 55	>25 - 35	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.
E	>55 - 80	>35 - 50	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.
F	>80	>50	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.

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

ESOŠĀS SITUĀCIJAS MODEĻA IZVEIDE

Programmā VISSIM tiek ievadīts esošais ielu tīkls ar esošo satiksmes organizāciju. Izpētes objekta modelis tiek sagatavots atbilstoši plūsmu uzskaites rezultātiem. Modelēšanai no uzskaitītās satiksmes plūsmas tiek izvēlētas maksimuma stundas.

Par kritēriju esošās situācijas modeļa precizitātes pārbaudei tiek pieņemts transportlīdzekļu skaits krustojumos (tiek salīdzināti dabā apsektie dati un modelī atainotās transporta plūsmas – t.s. googlemaps.lv sniegtā informācija).

SATIKSMES PLŪSMU MODEĻĒŠANAS SCENĀRIJI

3. tabula. Modelētie scenāriji

Nr.p.k	Nosaukums	Apraksts	Piezīmes
1.	01_2019_PM	Esošās situācijas modelis vakara maksimālās slodzes stundai no plkst. 17.00 – 18.00. Esošā satiksmes intensitāte atbilstoši skaitīšanas datiem.	Modeļa izveidē papildus ņemti vērā skaitīšanas laikā fiksēties sastrēgumi
2.	04_2019_PM	Vakara slodzes stunda no 17.00 – 18.00. Situācija ar realizētu LIDL loģistikas centru un Domisol loģistiku.	Lubānas aplī realizēti uzlabojumi; izbūvēts Dzelzavas – Ē. Valtera ielas savienojumu līdz Juglas ielai
3.	05_2019_PM	Vakara slodzes stunda no 17.00 – 18.00. Situācija ar izbūvētu Depo veikalu.	Papildus 04_2018_PM, A.Deglava un Ē.Valtera ielā uzstādīts luksoforobjekts
4.	06_2019_PM	Vakara slodzes stunda no 17.00 – 18.00. Situācija ar realizētu Bonava apbūvi un Domuss 1. kārtu – 22. un 26. zona.	Ielu tīklā netiek veikti uzlabojumi
5.	13_2019_PM	Vakara slodzes stunda no 17.00 – 18.00. Situācija ar realizētu 2. kārtu.	Dzelzavas iela no Juglas līdz Ulbrokas ielai; Ē. Valtera iela no Dzelzavas līdz Bīķernieku ielai.
6.	15_2019_PM	Vakara slodzes stunda no 17.00 – 18.00. Situācija ar realizētu 2. kārtu.	Papildus 13_2019_PM, lai uzlabotu Lubānas apļa servisa līmeni, izbūvēts savienojums Juglas iela – a/c P4

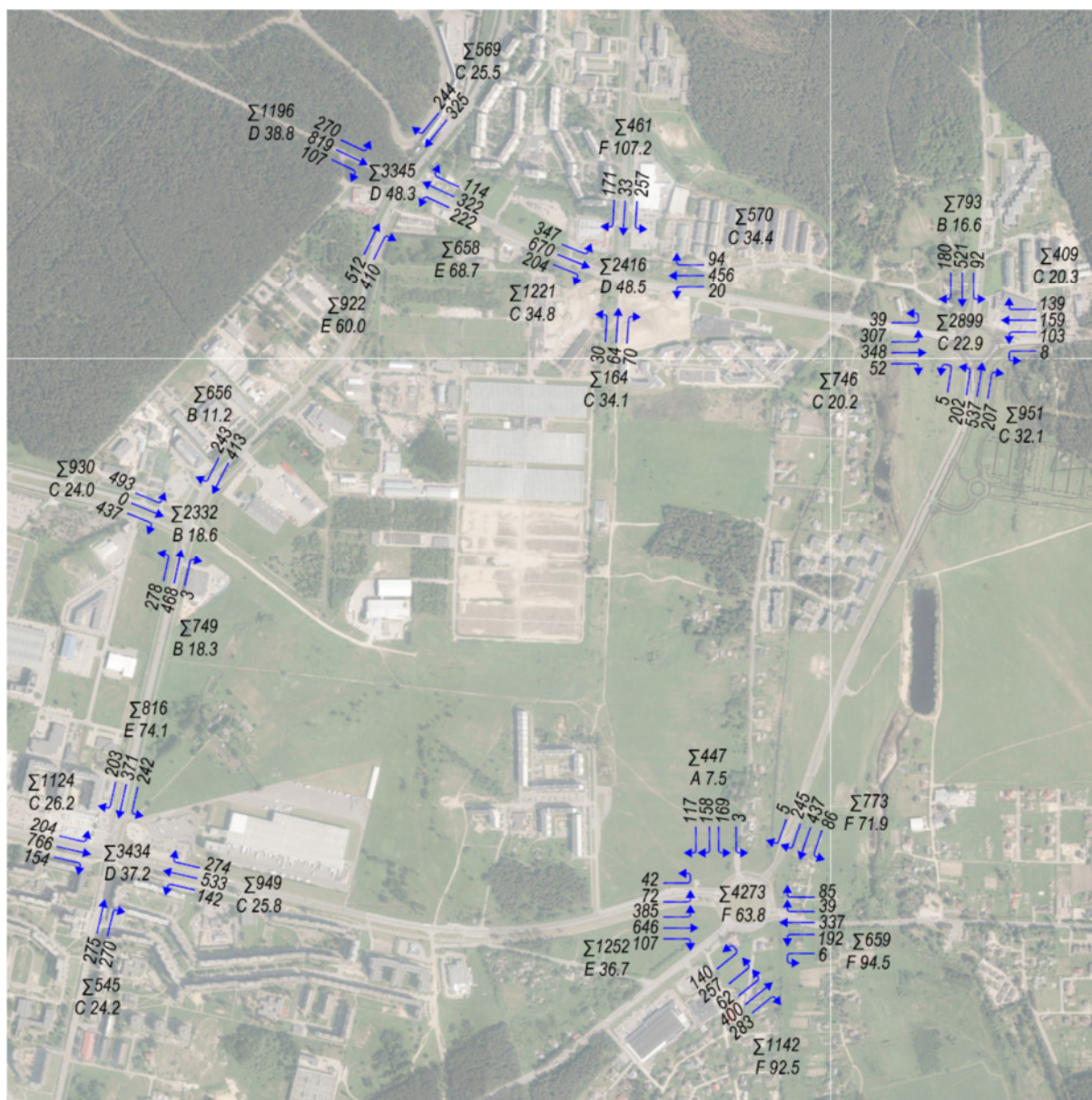
			(alternatīva vairāklīmeņu ceļu mežlam)
7.	23_2019_PM	Vakara slodzes stunda no 17.00 – 18.00. Situācija ar Dreiliņos izbūvētu tirdzniecības centru (29. zona).	Juglas – Biķernieku ielu mezgls regulējams ar luksoforobjektu.

MIKROMODELĒŠANAS REZULTĀTI

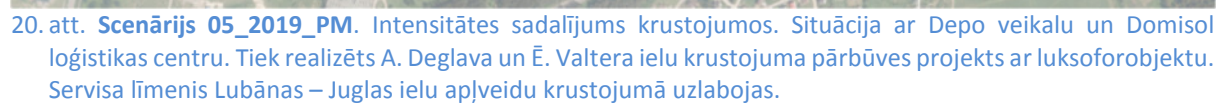
Sekojošā tabulā doti modelēto scenāriju rezultāti krustojuma servisa līmeņiem.

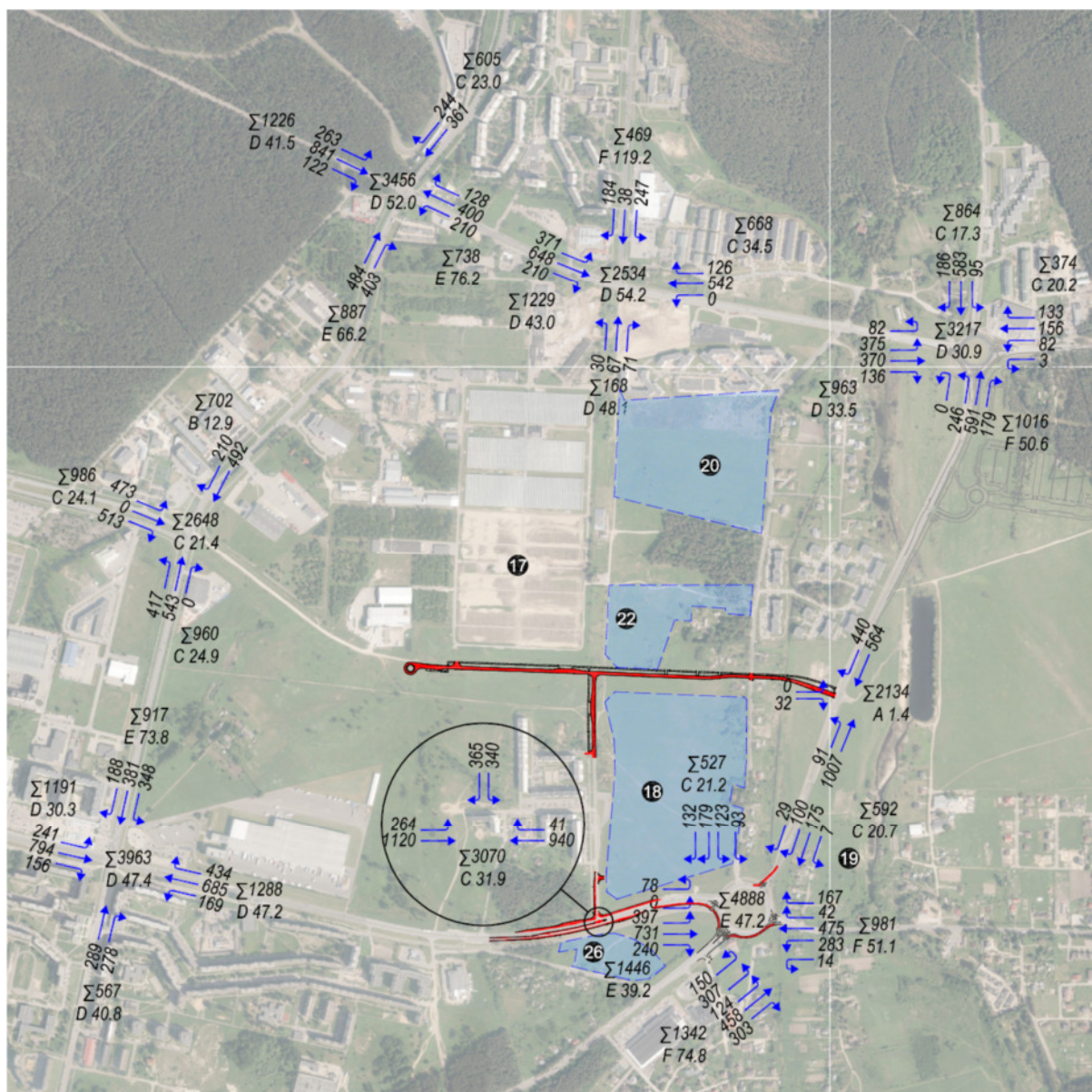
1. tabula. Modelēto scenāriju krustojumu servisa līmenis

		Krustojuma LOS un aizkavējuma laiks								
Nr.	Modeļa nosaukums	Lubānas aplis	A.Deglava – Ē. Valtera	A.Deglava– Ulbrokas	Ulbrokas-Dzelzavas	Ulbrokas - Biķernieku	Biķernieku - Hipokrāta	Biķernieku – Juglas	Juglas - IKEA	Juglas - Dzelzavas
Esošā situācija										
1.	01_2019_PM	F 63.8	A 0.4	D 37.2	B 18.6	D 48.3	D 48.5	C 22.9	B 13.5	
Perspektīvā situācija										
2.	04_2019_PM	E 42.0	A 1.2	D 39.7	C 20.6	D 46.8	D 46.8	C 24.0	B 14.6	
3.	05_2019_PM	E 46.8	C 27.5	D 42.3	B 19.5	D 49.0	D 47.8	D 29.9	B 14.3	A 0.8
4.	06_2019_PM	E 47.2	C 31.9	D 47.4	C 21.4	D 52.0	D 54.2	D 30.9	B 15.6	A 1.4
5.	13_2019_PM	F 58.2	C 31.3	D 41.3	D 41.2	D 47.4	D 48.5	C 15.8	C 20.4	B 16.9
6.	15_2019_PM	D 28.8	C 24.4	C 30.6	D 45.3	D 45.3	D 48.6	C 21.2	B 16.7	C 33.8
7.	23_2019_PM	F 57.6	C 23.3	D 36.3	E 58.3	D 50.2	E 58.2	C 34.6	B 19.0	C 27.1

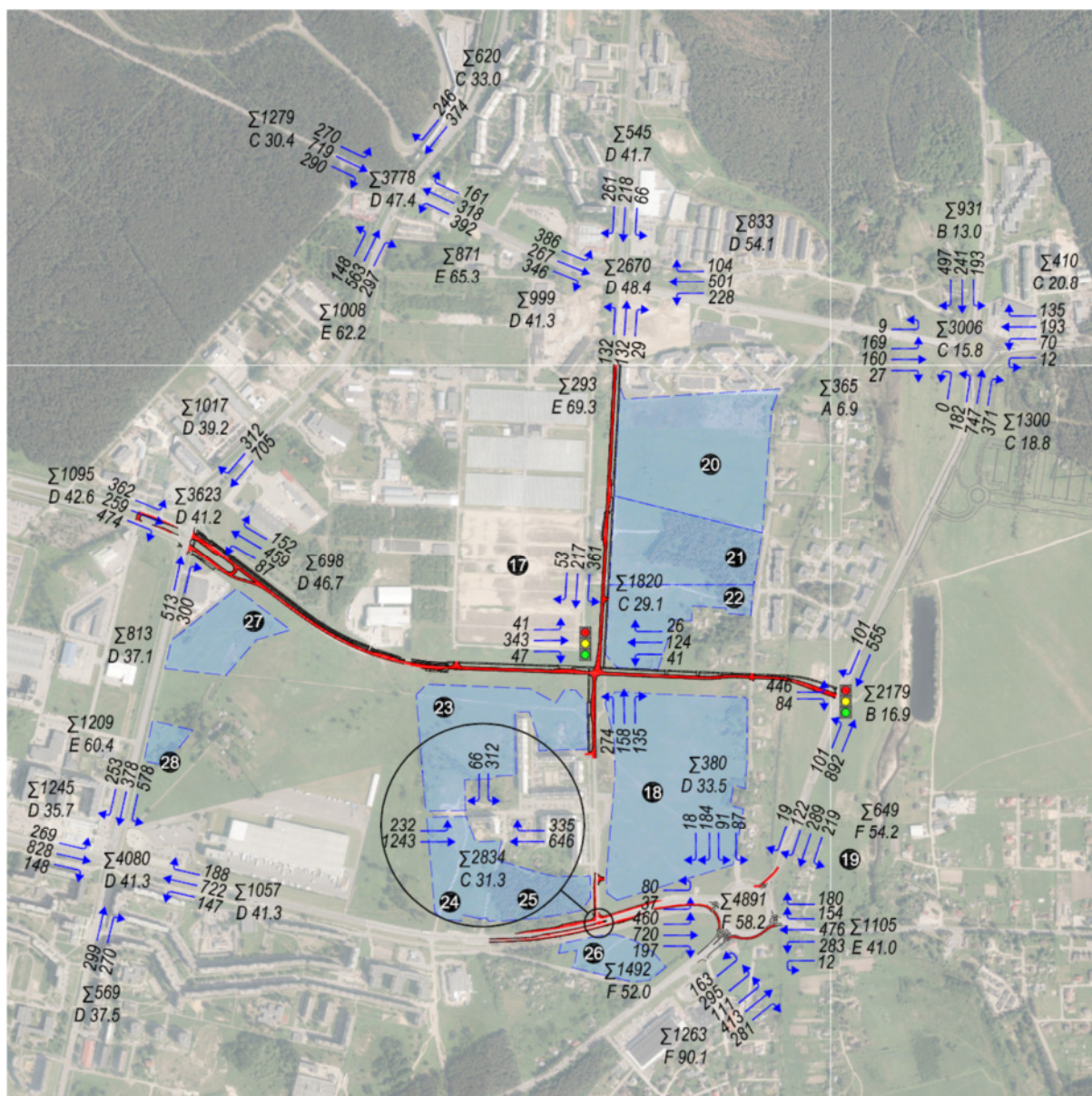


18. att. Scenārijs 01_2019_PM. Intensitātes sadalījums krustojumos. Esošā situācija.

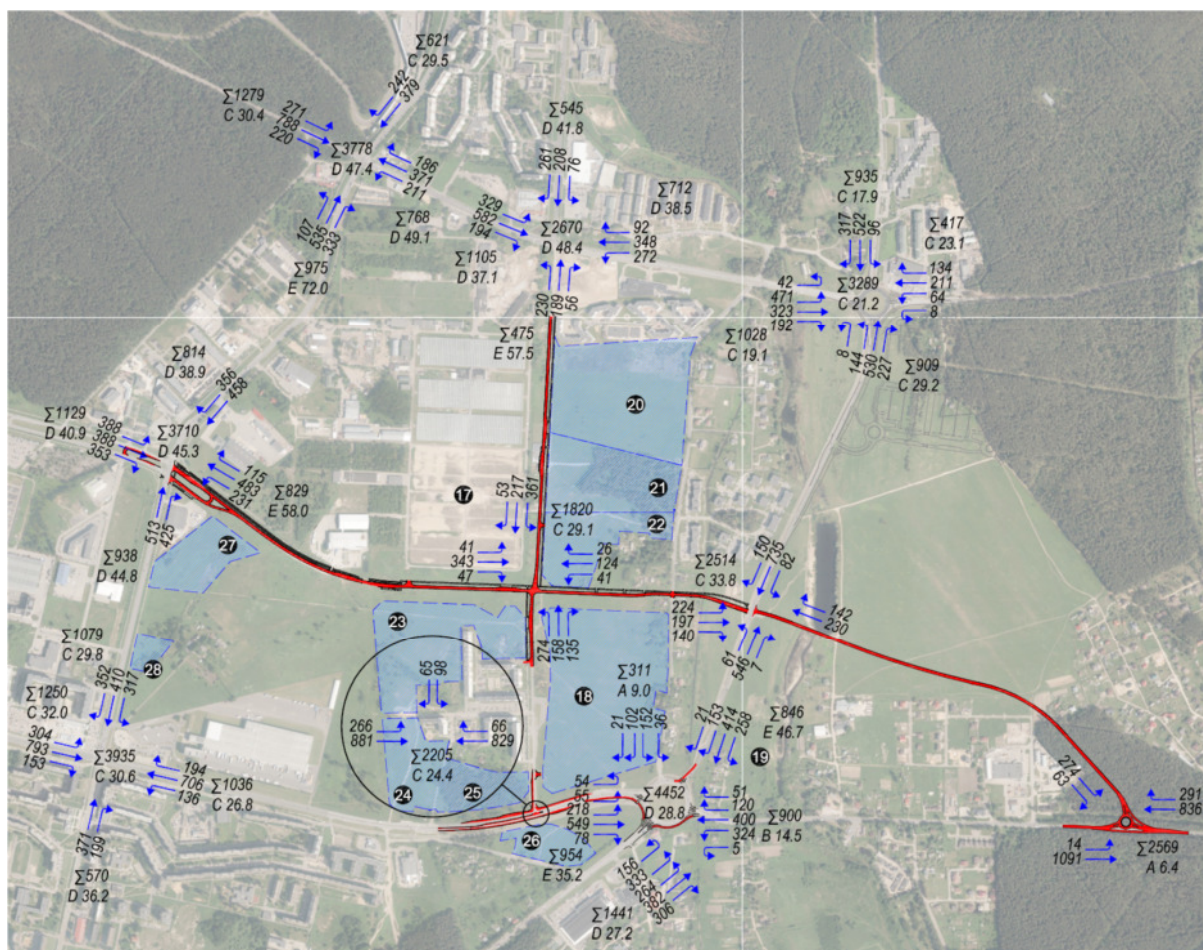




21. att. **Scenārijs 06_2019_PM**. Intensitātes sadalījums krustojumos. Situācija ar izbūvētu Domuss 1. kārtas apjomu – 300 dzīvokļi + 8000 m2 biroji (vai līdzīga apjoma apbūve). Ielu tīklā netiek veikti uzlabojumi – krustojumu servisa līmenis tiek nodrošināts ar iepriekš veiktiem satiksmes infrastruktūras uzlabojumiem. Pēc šī etapa jāizskata nepieciešamība atkārtoti veikt satiksmes uzskaiti, izpēti un modelēšanu precizējot tālākos infrastruktūras pilnveidošanas pasākumus.



22. att. **Scenārijs 13_2019_PM**. Intensitātes sadalījums krustojumos. Situācija ar izbūvētu 2. kārtas apjomu. Ielu tīklā jāveic uzlabojumi: Dzelzavas ielas savienojums posmā Ulbrokas iela – Juglas iela, paredzot Dzelzavas – Juglas ielu krustojumā luksoforobjektu. Ē. Valtera ielas savienojums posmā Dzelzavas iela – Biķernieku iela, paredzot Dzelzavas – Ē. Valtera ielu krustojumā luksoforobjektu. Papildus nepieciešami uzlabojumi A. Deglava – Ulbrokas, Biķernieku Ulbrokas ielu krustojumos korigējot luksoforu fāzes, joslu skaitu un satiksmes organizāciju.



23. att. **Scenārijs 15_2019_PM**. Intensitātes sadalījums krustojumos. Situācija ar izbūvētu 2. kārtas apjomu. Lai uzlabotu Lubānas – Juglas rotācijas apļa servisa līmeni, kontekstā ar Stopiņu novadā attīstāmajām teritorijām izskatīts un modelēts variants ar Dzelzavas ielas pagarinājumu trasē no Juglas ielas līdz a/c P4. Šāds risinājums var tikt izskatīts kā pagaidu alternatīva vairāklīmeņu ceļa mezglam Lubānas – Juglas – A. Deglava ielu krustojumā.

GĒJĒJU UN VELOSIPĒDU INFRASTRUKTŪRA

Izpētes teritorijā realizējot jaunus ielu posmus vai pārbūvējot esošo infrastruktūru, jānodrošina plānotā gājēju plūsmu sasaiste ar esošām ietvēm un sabiedriskā transporta pieturvietām. Ietves jānodrošina B, C, D grupas kategoriju ielām; E grupas kategorijai ietvi var paredzēt kopīgu ar brauktuvi. Jaunbūvējamās un esošās ielu posmos, atbilstoši teritorijas plānojumam, jāparedz veloinfrastruktūra.

SABIEDRISKAIS TRANSPORTS

Attiecībā uz esošo sabiedriskā transporta tīklu izpētes robežās korigējams pieturvietu novietojums A. Deglava ielā. Pieturvietā "Baltinavas iela" virzienā uz Ulbrokas ielu, pārceļama aiz Rembates ielas (saistīts ar 110 kV līniju). Pieturvietā "Kaivas iela" virzienā uz apli, pārceļama pie Ē. Valtera ielas krustojuma. Pieturvietas "Kaivas iela" novietojums virzienā uz Ulbrokas ielu korigējams atbilstoši plānotās iebrauktuves uz t/c Depo risinājumiem.

Jaunbūvējamās ielu posmos, kuros atbilstoši teritorijas plānojumam paredzēts sabiedriskā transporta maršruts, nepieciešams paredzēt vietu pieturvietu izvietojumam. Pieturvietu izvietojums jaunbūvējamās ielu posmos precizējams ņemot vērā apkārtējo apbūvi, kā arī ievērojot sabiedriskā transporta pieturvietu sasniedzamības kritērijus, kas izpētes zonā ir 500m.

IELU INFRASTRUKTŪRA

Lai noteiktu nepieciešamos ielu infrastruktūras risinājumus, atbilstoši lokālplānojuma teritorijā plānotajai apbūvei, tika veikta transporta plūsmu mikromodelēšana. Atbilstoši mikromodelēšanas scenārijiem un rezultātiem, zemāk uzskaitīti transporta infrastruktūras nepieciešamie uzlabojumi.

Esošā situācija. Ņemot vērā satiksmes plūsmu datus, izpētes teritorijā atsevišķos krustojumos vērojams neapmierinošs satiksmes komforta līmenis (Scenārijs 01_2019_PM). Sagaidāms, ka situācija uzlabosies pēc būvniecības stadijā esošu būvprojektu realizācijas. Būvniecības stadijā esošie projekti:

- Lubānas – Juglas ielu apļveida krustojuma uzlabojumi;
- Dzelzavas ielas izbūve posmā no Rembates ielas līdz Juglas ielai un Ē. Valtera ielas izbūve no Dzelzavas ielas līdz Ē. Valtera ielas izbūvētajam posmam (saistīts ar LIDL loģistikas centra izbūvi Dzelzavas ielā). Scenārijs 04_2019_PM.

T/c Depo teritorija. Apbūves teritorijas funkcionēšanai no satiksmes infrastruktūras viedokļa nepieciešama A. Deglava un Ē. Valtera ielu krustojuma pārbūve par ar luksoforobjektiem regulējamu krustojumu. Šāds infrastruktūras uzlabojums nodrošinās optimālu objekta funkcionēšanu kā arī atbilstoši modelēšanas rezultātiem, uzlabos satiksmes komforta līmeni

Lubānas – Juglas ielu apļveida krustojumā. Scenārijs 05_2019_PM. Pie šī scenārija tiek nodrošināta Domisol 1. kārtas funkcionēšana (~2000m² biroji un ~8000m² noliktavas).

Domuss 1. kārtā. Balstoties uz augstāk minētajiem ielu infrastruktūras uzlabojumiem, atbilstoši modelēšanas rezultātiem bez papildus uzlabojumiem izpētes teritorijas infrastruktūra var nodrošināt SIA Domuss (~300 dzīvokļi un ~8000m² biroji) 1. kārtas būvapjomu un to radītās plūsmas. Scenārijs 06_2019_PM.

Domisol un Domuss 2. kārtā. Lai nodrošinātu perspektīvā sagaidāmās 2. kārtas plūsmu apjomu un nodrošinātu optimālu krustojumu servisa līmeni, nepieciešami sekojoši infrastruktūras uzlabojumi:

- Dzelzavas ielas savienojums posmā no Juglas ielas līdz Ulbrokas ielai, Dzelzavas – Juglas ielu krustojumā uzstādot luksoforobjektu;
- Ē. Valtera ielas savienojums posmā no Dzelzavas ielas līdz Biķernieku ielai, Dzelzavas – Ē. Valtera ielu krustojumā uzstādot luksoforobjektu;
- Rembates ielas izbūve posmā no Dzelzavas ielas līdz A. Deglava ielai Rembates ielu savienojot ar Dzilnas ielu;
- Nepieciešami uzlabojumi A. Deglava – Ulbrokas, Biķernieku Ulbrokas ielu krustojumos koriģējot luksoforu fāzes, joslu skaitu un satiksmes organizāciju. Scenārijs 13_2019_PM.

Jaunbūvējamo ielu posmi un izbūves secība atkarīga no realizējamā 2. kārtas būvapjoma. Sagaidāms, ka pēc objektu 1. kārtas izbūves un citu izpētes teritorijā realizējamu projektu īstenošanas, satiksmes plūsmas struktūra mainīsies. Sekojoši, pirms 2. kārtas realizācijas rekomendējama atkārtotas plūsmu izpētes veikšana, lai precizētu nepieciešamo infrastruktūras uzlabojumu apjomu.

Pieaugot satiksmes plūsmai izpētes zonas ielās un ņemot vērā galveno ielu nozīmīgumu pilsētas transporta tīkla kontekstā, aktuāls kļūst jautājums par Lubānas, Juglas, A. Deglava ielas apļveida krustojuma pārbūvi par vairāklīmeņu ceļumezglu. Ceļu mezgla konfigurāciju var ietekmēt arī perspektīvā autoceļa E22 ievads Rīgā risinājumi. Balstoties uz modelēšanas rezultātiem kā viena no pagaidu alternatīvām var tikt izskatīta iespēja veidot Dzelzavas ielas pagarinājumu Stopiņu novadā līdz autoceļam P4, kas, paplašinoties ielu tīklam, mazinātu plūsmu ietekmi uz Lubānas – Juglas ielu apļveida krustojumu tādejādi uzlabojot servisa līmeni, kā arī ļautu attīstīties piegulošajām teritorijām. Scenārijs 15_2019_PM. Protams nākotnē risinot pilsētas “apvedceļa” jautājumu un ar to tiešā veidā pakārtoto apļveida krustojuma caurlaides spējas problēmu, jāizskata iespēja par vairāklīmeņu ceļa mezgla būvniecību kā prioritāro virzienu Rīgas pilsētas kontekstā nosakot trasi Lubānas iela – Juglas iela.

1. Izpētes teritorijā izteiktas ir tranzīta plūsmas, kas jau dotajā brīdī veido pārslogotus krustojumus. Attīstoties dzīvokļu, tirdzniecības u.c. veida apbūvei, kas radīs jaunus braucienus, situācija bez ielu infrastruktūras papildinājumiem un uzlabojumiem var kļūt kritiska.
2. Attīstoties apbūvei, jāpilnveido ielu infrastruktūra. Būtiski veidot jaunus ielas posmus (esošo ielu turpinājumus) un ērtus savienojumus ar esošo ielu tīklu, gan gājējiem un velosipēdistiem, gan sabiedriskajam un auto transportam.
3. Būvniecības stadijā esošie ielu infrastruktūras uzlabojumi (Dzelzavas ielas izbūve saistībā ar LIDL loģistikas centru un Lubānas apļa pieeju pārbūve) izpētes robežās uzlabo krustojumu servisa līmeni.
4. Plānotā lielveikala Depo attīstība un ar to saistītie infrastruktūras uzlabojumi (A. Deglava un Ē. Valtera ielu krustojuma pārbūve) nodrošina optimālu krustojuma servisa līmeni.
5. Ņemot vērā īstenotos uzlabojumus ielu tīklā bez papildus infrastruktūras uzlabojumiem, īstenojam Domuss un Domisol 1. kārtas apbūve.
6. Lai īstenotu objektu 2. kārtas apbūves apjomus un ņemot vērā 2km zonā iekļautos attīstības objektus ārpus Rīgas pilsētas robežām, ielu infrastruktūrā jāveic uzlabojumi.
7. Rekomendējamie uzlabojumi ir Dzelzavas ielas izbūve trasē Ulbrokas iela – a/c P4, Ē. Valtera ielas izbūve trasē Dzelzavas – Biķernieku iela, Rembates ielas izbūve posmā no Dzelzavas ielas līdz A. Deglava ielai Rembates ielu savienojot ar Dzilnas ielu, Juglas ielas un Biķernieku ielas krustojuma pārbūve par luksoforobjektu.
8. Ielu posmu izbūve un krustojumu pārbūve veicama atkarībā no 2. kārtā attīstāmo objektu apjoma un situācijas apkārtējā ielu tīklā, kas konstatējama atsevišķā izpētē.
9. Risinot pilsētas “apvedceļa” jautājumu un ar to tiešā veidā pakārtoto Lubānas – Juglas ielu apļveida krustojuma caurlaides spējas problēmu, jāizskata iespēja par vairāklīmeņu ceļa mezgla būvniecību kā prioritāri nosakot trasi Lubānas iela – Juglas iela.