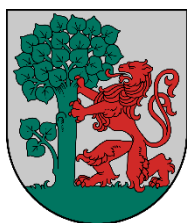




**PRIEKŠIZPĒTE LIEPĀJAS VALSTSPILSĒTAS
PAŠVALDĪBAS PROJEKTAM
“MULTIMODĀLA SATIKSMES PĀRVADA
UN SAISTĪTĀS INFRASTRUKTŪRAS IZBŪVE”**

PRIEKŠIZPĒTES GALA VARIANTS



2023. GADA OKTOBRIS

SATURA RĀDĪTĀJS

SATURA RĀDĪTĀJS	2
TABULU SARAKSTS	4
ATTĒLU SARAKSTS	5
SAĪSINĀJUMU UN TERMINU SARAKSTS	6
1. IEVADS	8
2. IZVĒLĒTO SATIKSMES PĀRVADA BŪVNICĪBAS ALTERNATĪVU APRAKSTS	9
2.1 ATBILSTĪBA TERITORIJAS PLĀNOJUMAM	9
2.2 ALTERNATĪVA A1-3B.....	11
2.3 ALTERNATĪVA A2-2	15
2.4 ALTERNATĪVU SALĪDZINĀJUMS	18
3. SABIEDRISKĀ TRANSPORTA ORGANIZĀCIJA, IZMANTOJOT SATIKSMES PĀRVADU	21
4. SATIKSMES MODELĒŠANAS REZULTĀTI	25
4.1 LIEPLĀJAS VALSTSPILSĒTAS TRANSPORTA SISTĒMAS BĀZES MODELIS	25
4.2 LIEPĀJAS VALSTSPILSĒTAS TRANSPORTA SISTĒMAS NĀKONTES SCENĀRIJI	28
4.2.1 <i>Nākotnes scenāriju nosacījumi</i>	28
4.2.2 <i>Nākotnes scenāriju modelēšana</i>	30
5. SATIKSMES PĀRVADA IETEKME UZ VIDI	35
5.1 ĶĪMISKO VIELU RAŽOŠANA UN IZMANTOŠANA	35
5.2 DABAS RESURSU IEGUVE UN IZMANTOŠANA	35
5.3 ŪDENSAPGĀDE UN NOTEKŪDEŅI.....	35
5.4 SILTUMAPGĀDE.....	35
5.5 PIESĀRŅOJOŠO VIELU EMISIJAS GAISĀ	35
5.6 PIESĀRŅOJOŠO VIELU EMISIJA AUGSNĒ	36
5.7 ATKRITUMU APSAIMNIEKOŠANA	37
5.8 FIZIKĀLĀS IETEKMES	37
5.9 APKĀRTĒJĀS ŪDENSTILPNES	37
5.10 PAREDZAMĀ IETEKME UZ ĪPAŠI AIZSARGĀJAMĀM DABAS TERITORIJĀM	38
6. ATSAVINĀMIE NEKUSTAMIE ĪPAŠUMI	39
6.1 ALTERNATĪVA A1-3B.....	39
6.2 ALTERNATĪVA A2-2	41
7. SATIKSMES PĀRVADA BŪVNICĪBAS ORIENTĒJOŠAIS LAIKA GRAFIKS	44
8. IZMAKSU – IEGUVUMU ANALĪZE	45
8.1 METODIKA	45
8.2 SATIKSMES PLŪSMAS PROGNOZE	46
8.3 INVESTĪCIJU IZMAKSAS	47
8.4 EKSPLUATĀCIJAS UN UZTURĒŠANAS IZMAKSAS	48
8.5 SAIMNIECISKĀS DARBĪBAS IEŅĒMUMI	50
8.6 FINANŠU ANALĪZE	50

8.6.1	<i>Finanšu atdeves rādītāji</i>	50
8.6.2	<i>Publiskā finansējuma līdzfinansējuma aprēķins</i>	51
8.6.3	<i>Finanšu avoti</i>	51
8.6.4	<i>Finanšu ilgtspējas analīze</i>	51
8.7	EKONOMISKĀ ANALĪZE	52
8.7.1	<i>Ekonomiskie ieguvumi</i>	52
8.7.2	<i>Ekonomiskās izmaksas</i>	53
8.7.3	<i>Ekonomiskās atdeves rādītāji</i>	54
8.8	JŪTĪGUMA UN RISKU ANALĪZE	55
8.8.1	<i>Jūtīguma analīze</i>	55
8.8.2	<i>Risku analīze</i>	56
9.	SECINĀJUMI	60
9.1	SATIKSMES PĀRVADA BŪVNICĪBAS ALTERNATĪVAS	60
9.2	SABIEDRISKĀ TRANSPORTA ORGANIZĀCIJA.....	61
9.3	SATIKSMES IZMAIŅU PROGNOZE	61
9.4	IETEKME UZ VIDĪ	63
9.5	ATSAVINĀMIE NEKUSTAMIE ĪPAŠUMI	64
9.6	LAIKA GRAFIKS	64
9.7	IZMAKSU – IEGUVUMU ANALĪZES REZULTĀTI.....	64
9.8	REKOMENDĀCIJA OPTIMĀLĀS ALTERNATĪVAS IZVĒLEI	65
	PIELIKUMI	66
2.1.	PIELIKUMS. SATIKSMES PĀRVADA ALTERNATĪVAS A1-3B NOVIOJUMA SHĒMA.....	67
2.2.	SATIKSMES PĀRVADA ALTERNATĪVAS A2-2 NOVIOJUMA SHĒMA	68
4.1.	PIELIKUMS. LIEPĀJAS VALSTSPILSĒTAS SATIKSMES PIEPRASĪJUMA MATRICA (VIEGLĀ AUTOTRANSPORTA GADA VIDĒJĀ DIENNAKTS SATIKSMES INTENSITĀTE), 2022. GADS	69
4.2.	PIELIKUMS. LIEPĀJAS VALSTSPILSĒTAS SATIKSMES PIEPRASĪJUMA MATRICA (SMAGĀ KRĀVAS AUTOTRANSPORTA GADA VIDĒJĀ DIENNAKTS SATIKSMES INTENSITĀTE), 2022. GADS	71
4.3.	PIELIKUMS. LIEPĀJAS VALSTSPILSĒTAS SATIKSMES PIEPRASĪJUMA MATRICA (SABIEDRISKĀ TRANSPORTA GADA VIDĒJAIS DIENNAKTS PASAŽIERU APGROZĪJUMS), 2022. GADS	73

TABULU SARAKSTS

2–1. tabula. Satiksmes pārvada alternatīvu A1-3b un A2-2 tehnisko risinājumu salīdzinājums.....	18
2–2. tabula. Satiksmes pārvada alternatīvu A1-3b un A2-2 teritoriju salīdzinājums.....	19
3–1. Tabula. Esošās situācijas un nākotnes scenārija Reisu skaita datu salīdzinājums savienojumos starp Raiņa ielu/Olimpisko centru un Ziemeļu priekšpilsētas, Zaļās birzes, Tosmares un Karostas apkaimēm	23
4–1. Tabula Modelētie nākotnes scenāriji un tos raksturojošie nosacījumi	30
4–2. Tabula. koriģēto nākotnes scenāriju gada vidējās diennakts satiksmes dati pārvada koridora tieši ietekmētajās ielās	31
4–3. Tabula. Liepājas vieglo auto un smago kravas auto diennakts satiksmes apjoms, vidējais un kopējais ceļā patērētais laiks un veiktais nobraukums	32
4–4. Tabula. Liepājas sabiedriskā transporta pasažieru apgrozījuma apjoms, vidējais un kopējais sabiedriskā transporta braucienos patērētais laiks.....	34
6–1. Tabula. Atsavināmie nekustamie īpašumi (zeme) Alternatīvai A1-3b.....	39
6–2. Tabula. Atsavināmie nekustamie īpašumi (zeme) Alternatīvai A2-2.....	41
7–1. Tabula. Satiksmes pārvada būvniecības orientējošais laika grafiks	44
8–2. Tabula. Liepājas sabiedriskā transporta gada vidējās satiksmes intensitātes prognoze 2030. g.	47
8–3. Tabula. Satiksmes pārvada būvniecības investīciju izmaksas 2023. g. cenās (EUR).....	47
8–4. Tabula. Atsavināmo nekustamo īpašumu investīciju izmaksas 2023. g. cenās (miljoni EUR).....	48
8–5. Tabula. Infrastruktūras gada ekspluatācijas un uzturēšanas izmaksas 2023.g. cenās	49
8–6. Tabula. Alternatīvas A1-3b finanšu atdeves rādītāji (milj. EUR)	50
8–7. Tabula. Alternatīvas A2-2 finanšu atdeves rādītāji (milj. EUR)	51
8–8. Tabula. Alternatīvas A1-3b un A2-2 ekonomiskās atdeves rādītāji	54
8–9. Tabula. Alternatīvas A1-3b un A2-2 ekonomiskie ieguvumi un izmaksas (EUR)	54
8–10. Tabula. Alternatīvas A1-3b un A2-2 jūtīguma analīze	55
8–11. Tabula. Mainīgo kritiskās vērtības.....	55

ATTĒLU SARAKSTS

2-1. attēls. Satiksmes pārvada pār dzelzceļu vizualizācija Alternatīvai A1-3b	12
2-2. attēls. Krūmu ielas vizualizācija Alternatīvai A1-3b.....	13
2-3. attēls. Šķēdes ielas vizualizācija Alternatīvai A1-3b	14
2-4. attēls. Satiksmes pārvada pār dzelzceļu vizualizācija Alternatīvai A2-2	16
2-5. attēls. Krūmu ielas vizualizācija Alternatīvai A2-2.....	17
2-6. attēls. Šķēdes ielas vizualizācija Alternatīvai A2-2	17
3-1. attēls. Pārkārtoto 8., 11. un 11a. autobusu maršrutu skice posmā no tramvaja tilta līdz Krūmu un Namdaru ielu krustojumam	21
3-2. attēls. Pārkārtotā 22. minibusa maršruta skice posmā no Brīvības ielas (Olimpiskā centra) līdz O.Kalpaka ielai	22
4-1. attēls. Liepājas valsts pilsētas transporta sistēmas modeļa zonējums	26
4-2. attēls. Visum programmas saišu (ielu) parametru dialogloga ekrānšāviņš	27
6-1. attēls. Alternatīvas A1-3b skartie nekustamie īpašumi un sarkano līniju korekciju plāns	41
6-2. attēls. Alternatīvas A2-2 skartie nekustamie īpašumi un sarkano līniju korekciju plāns	43

SAĪSINĀJUMU UN TERMINU SARAKSTS

Saīsinājums, termins	Skaidrojums
AS	Akciju sabiedrība
CSP	Centrālā statistikas pārvalde
CO	Oglekļa oksīds
CO ₂	Oglekļa dioksīds
dB	Decibeli
DB	Datu bāze
DKN	Dienvidkurzemes novads
ENPV	Ekonomiskā neto šodienas vērtība
ERR	Ekonomiskā iekšējā peļņas norma
ES	Eiropas Savienība
FNPV/C	Investīciju finanšu neto šodienas vērtība
FRR/C	Investīciju finanšu iekšējā peļņas norma
GVDS	Gada vidējā diennakts satiksmes intensitāte
h	Stunda
ha	Hektārs
IKP	Iekšzemes kopprodukts
km	Kilometrs
LSEZ	Liepājas speciālā ekonomiskā zona
LST	Liepājas pilsētas pašvaldības aģentūra "Liepājas sabiedriskais transports"
LVC	Valsts SIA "Latvijas Valsts ceļi"
m	Metrs
min	Minūte
MK	Ministru kabinets
MK noteikumi Nr.1290	Ministru kabineta 2009. gada 3. novembra noteikumiem Nr.1290 "Noteikumi par gaisa kvalitāti"
NO ₂	Slāpekļa dioksīds
NO _x	Slāpekļa oksīdi
PM ₁₀	Daļiņas PM ₁₀
PM _{2.5}	Daļiņas PM _{2.5}
Priekšizpēte	Priekšizpēte Liepājas valstspilsētas pašvaldības projektam "Multimodāla satiksmes pārvada un saistītās infrastruktūras izbūve"
Priekšizpētes Autori	SIA "Ardenis"
PVO	Pasaules veselības organizācija
SEG	Siltumnīcefekta gāzes
s	Sekunde
SIA	Sabiedrība ar ierobežotu atbildību
SO _x	Sēra oksīdi

Saīsinājums, termins	Skaidrojums
t	Tonna
TEN-T	Trans-Eiropas transporta tīkls
VISUM	<i>PTV Group</i> kompānijas izstrādātā makroskopiskā transporta modelēšanas programma

1. IEVADS

Liepājas valstspilsētas pašvaldība plāno izbūvēt satiksmes pārvadu Liepājas valstspilsētā, savienojot Ziemeļu priekšpilsētu (atrodas starp Jaunliepājas un Karostas apkaimēm) ar pilsētas apkaimēm uz dienvidiem no maģistrālās dzelzceļa līnijas. Projekta realizācija ļaus nodrošināt iepriekš minēto pilsētas daļu savienojamību, izbūvējot divlīmeņu dzelzceļa šķērsojumu pāri Jaunliepāju un Ziemeļu priekšpilsētu atdalošajai dzelzceļa līnijai. 2012. gada Liepājas pilsētas teritorijas plānojumā šis pārvads ir minēts kā viens no prioritārajiem investīciju projektiem.

Projekts ir iekļauts Liepājas valstspilsētas un Dienvidkurzemes novada attīstības programmā 2022.–2027. gadam un ilgtspējīgas attīstības stratēģijā līdz 2035. gadam kā stratēģiski nozīmīga aktivitāte Liepājas un apkārtējā reģiona transporta nozares mērķu sasniegšanai.

Satiksmes pārvada un saistītās infrastruktūras (t.sk. sabiedriskā sliežu transporta) būvniecība uzlabos pilsētas iedzīvotāju mobilitāti, kā arī transporta savienojamību starp atsevišķiem Trans-Eiropas transporta tīkla (turpmāk – TEN-T) autoceļa tīkla posmiem un ar Liepājas ostu (osta ir TEN-T iekļaujošā ostu tīkla sastāvdaļa). Turklāt satiksmes pārvada būvniecība ir svarīga bijušās AS “Liepājas Metalurģis” teritorijā plānotā industriālā parka attīstībai.

Plānotais projekts ir turpinājums Liepājas valstspilsētas pašvaldības projektam “Zirņu – Ganību ielu rekonstrukcija un pieslēguma Zemnieku ielai izbūve (Dienvidu pieslēgums Liepājas ostai)”. Šis projekts tika īstenots 2011.–2012. gadā Zirņu un Ganību ielas caurlaides spējas paaugstināšanai, lai nodrošinātu ērtu sauszemes pieslēgumu Liepājas ostai no pilsētas Dienvidu puses (Klaipēdas virzienā).

Liepājas valstspilsētas pašvaldības projekta “Multimodāla satiksmes pārvada un saistītās infrastruktūras izbūve” priekšizpēti (turpmāk – Priekšizpēte) saskaņā ar 2022. gada 17. augusta līgumu Nr. LVP 2022/68; 231/2.8.7 veic SIA “Ardenis” (turpmāk – Priekšizpētes Autori).

Šis Priekšizpētes darba variants ietver Liepājas valstspilsētas pašvaldības izvēlētās satiksmes pārvada izbūves alternatīvas, pamatojoties uz Priekšizpētes Autoru izstrādāto Priekšizpētes alternatīvu izvērtējuma ziņojumu un Liepājas valstspilsētas pašvaldības sniegtajiem komentāriem un priekšlikumiem par satiksmes pārvada izbūves alternatīvām.

Turpmāk tekstā ir analizētas divas satiksmes pārvada izbūves alternatīvas:

- **Alternatīva A1-3b.** Satiksmes pārvada un ar to saistītās infrastruktūras, kā arī sabiedriskā transporta joslas izbūve posmā Brīvības iela – Drāšu iela – satiksmes pārvads pār dzelzceļu - Namdaru iela – Krūmu iela – Šķēdes iela līdz O.Kalpaka ielai 2,60 km garumā, kā arī esošo ielu pārbūve un labiekārtošana/apzaļumošana, nodrošinot gājēju un velo satiksmes infrastruktūru. Alternatīvas ietvaros nav paredzēts tramvaja satiksmes risinājums, vienlaikus paredzot citu sabiedriskā transporta veidu (autobusa, metrobusa) izmantošanu. Sabiedriskā transporta joslas izvietojums ir paredzēts brauktuves vidū, nodalot no pārējās satiksmes. Kravas transporta satiksme tiek novirzīta uz Putnu ielu pa vienvirziena kustības uzbraukšanas un nobraukšanas rampām.
- **Alternatīva A2-2.** Satiksmes pārvada un ar to saistītās infrastruktūras, kā arī sabiedriskā transporta joslas izbūve posmā Brīvības iela – Drāšu iela – satiksmes pārvads pār dzelzceļu - Namdaru iela – Krūmu iela – Šķēdes iela līdz O.Kalpaka ielai 2,60 km garumā, kā arī esošo ielu pārbūve un labiekārtošana/apzaļumošana, nodrošinot gājēju un velo satiksmes infrastruktūru. Alternatīvas ietvaros nav paredzēts tramvaja satiksmes risinājums, vienlaikus paredzot citu sabiedriskā transporta veidu (autobusa, metrobusa) izmantošanu. Sabiedriskā transporta joslas izvietojums ir paredzēts brauktuves ārpusē, apvienojot ar pārējo satiksmi. Kravas transporta satiksme tiek novirzīta pa Ventspils ielu.

Viens no satiksmes pārvada izbūves mērķiem ir kravas autotransporta plūsmas novirzīšana no Jaunliepājas dzīvojamajiem rajoniem uz Flotes ielu, kas tiek panākts abos iepriekš minētajos alternatīvajos variantos.

2. IZVĒLĒTO SATIKSMES PĀRVADA BŪVNICĪBAS ALTERNATĪVU APRAKSTS

Abas satiksmes pārvada alternatīvas paredz multimodālā satiksmes pārvada un saistītās infrastruktūras izbūvi Jaunliepājas un Ziemeļu priekšpilsētas apkaimēs, ietverot šādus satiksmes infrastruktūras posmus un elementus:

- Ielu posmi Drāšu iela – jaunbūvējamais divlīmeņu dzelzceļa pārvads – Namdaru iela – Krūmu iela – Šķēdes iela;
- Transporta veidi – autotransports (t.sk. velosipēdu un gājēju satiksme) un sabiedriskais transports (autobusi un metrobusi).

Plānotais satiksmes pārvads šķērso dzelzceļa zemes nodalījuma joslu un sliežu ceļus, savukārt ar to saistītās ielas šķērso plašas dzīvojamās apbūves teritorijas (mazstāvu, daudzstāvu un savrupmāju). Saistītās ielas ir esošas ielas, kuru sarkanās līnijas noteiktas Liepājas valstspilsētas teritorijas plānojumā.

Satiksmes pārvada un tam piegulošā teritorija ir urbāna, pilnībā apbūvēta teritorija, kur praktiski nav saglabājusies dabiskā vide. Satiksmes pārvada izbūves rezultātā, veicot izmaiņas satiksmes organizācijā, tiks novirzīta kravas transporta plūsma no dzīvojamiem rajoniem. Tādējādi tiks uzlabot dzīvojamās vides kvalitāte Jaunliepājas apkaimē.

2.1 ATBILSTĪBA TERITORIJAS PLĀNOJUMAM

Liepājas valstspilsētas teritorijas plānojums (2012) nosaka funkcionālās zonas pilsētā. Plānotais satiksmes pārvads šķērso vai robežojas ar šādām Liepājas valstspilsētas teritorijas plānojuma teritorijas izmantošanas un apbūves noteikumos noteiktajām funkcionālajām zonām:

- Savrupmāju apbūves teritorija (DzS) ir apbūves teritorija, kurā galvenais zemes un būvju izmantošanas veids ir savrupmāju vai dvīņu māju apbūve;
- Mazstāvu dzīvojamās apbūves teritorija (DzM) ir apbūves teritorija, kurā galvenais zemes un būvju izmantošanas veids ir mazstāvu daudzdzīvokļu namu un rindu māju dzīvojamā apbūve;
- Daudzstāvu dzīvojamās apbūves teritorija (DzD) ir apbūves teritorija, kurā galvenais zemes un būvju izmantošanas veids ir daudzstāvu daudzdzīvokļu māju apbūve;
- Sabiedrisko iestāžu apbūves teritorijas (P) ir apbūves teritorijas, kurās galvenais zemes un būvju izmantošanas veids ir sociālās infrastruktūras objektu apbūve valsts un pašvaldību funkciju nodrošināšanai u.c. nekomerciāla apbūve. Zemesgabalā pamatā plānota viena funkcionālā izmantošana, tas paredzēts konkrētam objektam vai objektiem;
- Jauktas apbūves teritorija ar dzīvojamo funkciju (JDz) ir apbūves teritorija, kas paredzēta daudzveidīgiem savstarpēji papildinošiem izmantošanas veidiem, un līdzvērtīgi izmantojama kā dzīvojamai, tā pakalpojumu funkcijai;
- Jauktas darījumu un sabiedrisko objektu apbūves teritorija (JD1) ir apbūves teritorija, kas paredzēta daudzveidīgu komerciālu funkciju attīstībai, bet kā sekundāra izmantošana atļauta arī dzīvojamā apbūve;
- Jauktas apbūves teritorija ar ražošanas funkciju (JR) ir apbūves teritorija, kurā galvenais zemes un būvju izmantošanas veids ir daudzfunkcionāla izmantošana, kur atļauta ražošanas uzņēmumu ar nelielu ietekmi uz vidi, komerciāla rakstura objektu, tirdzniecības un pakalpojumu objektu būvniecība un būvju izmantošana. Teritorijā atļauta arī sabiedrisku objektu būvniecība, bet nav pieļaujama dzīvojamā apbūve.

Saskaņā ar spēkā esošo Liepājas valstspilsētas teritorijas plānojumu satiksmes pārvada un ar to saistītās transporta sistēmas izbūves un pārbūves teritorijas atrodas esošā/plānotā transporta infrastruktūras teritorijā un pārsvarā atbilst plānojumā noteiktajām ielu sarkanajām līnijām. Satiksmes pārvada izbūves ietvaros plānota atsevišķu posmu sarkano līniju pārkārtošana.

Liepājas pilsētas būvvalde 2023. gada 7. jūlijā sagatavoja vēstuli Valsts vides dienestam Nr.582/2.3. "Izziņa par projekta "Multimodāla satiksmes pārvada un saistītās infrastruktūras izbūve (Dienvidu pieslēguma Liepājas ostai 2.kārta)" priekšizpētē paredzētās darbības atbilstību Liepājas pilsētas

teritorijas plānojumam". Balstoties uz šo vēstuli, zemāk tekstā ir sniegta informācija par satiksmes pārvada būvniecības atbilstību Liepājas valstspilsētas teritorijas plānojumam.

Priekšizpētē izstrādāti un izvērtējumam piedāvāti divi pārvada trasējuma risinājuma varianti. Kaut dažādā mērā un apjomā, tomēr abi atšķiras un iziet ārpus spēkā esošajā teritorijas plānojumā paredzētajā risinājumā noteikto ielu sarkano līniju robežām:

- Šķēdes ielas posmā no O.Kalpaka ielas līdz Krūmu ielai abi priekšizpētē piedāvātie risinājumu varianti atbilst un iekļaujas spēkā esošajā teritorijas plānojumā paredzētajās ielas sarkano līniju robežās;
- Krūmu ielas posmā no Šķēdes ielas līdz Namdaru ielai abi priekšizpētē piedāvātie risinājumu varianti atbilst un iekļaujas spēkā esošajā teritorijas plānojumā paredzētajās ielas sarkano līniju robežās;
- Namdaru ielas posmā no Krūmu ielas līdz Mežu ielai abi priekšizpētē piedāvātie risinājumu varianti atbilst un iekļaujas spēkā esošajā teritorijas plānojumā paredzētajās ielas sarkano līniju robežās;
- Namdaru ielas posmā no Mežu ielas līdz dzelzceļam:
 - Alternatīvas A2-2 piedāvātie risinājumu varianti atbilst un iekļaujas spēkā esošajā teritorijas plānojumā paredzētajās ielu sarkano līniju robežās;
 - Alternatīvas A1-3b piedāvātie risinājumu varianti precīzi neatbilst spēkā esošajā teritorijas plānojumā paredzētajām ielu sarkano līniju robežām un paredz jaunus apgrūtinājumus un/vai pilnīgu vai daļēju papildus nekustamo īpašumu atsavināšanu zemesgabalos:
 - 17000120770 Adrese: Mežu iela 38A; platība: 0,0152 ha;
 - 17000120190 Adrese: Tvaiku iela 33, platība: 0,1126 ha;
 - 17000120516 Adrese: Ventspils iela 4, platība: 0,0699 ha;
 - 17000120517 Adrese: Ventspils iela 4A, platība: 0,0563 ha;
 - 17000120518 Adrese: Ventspils iela 6, platība: 0,0623 ha;
 - 17000120068 Adrese: Putnu iela 1, platība: 0,113 ha;
 - 17000120520 Adrese: Putnu iela 3, platība: 0,1023 ha;
 - 17000120521 Adrese: Putnu iela 5, platība: 0,1149 ha;
 - 17000120522 Adrese: Putnu iela 7, platība: 0,1338 ha.
- Drāšu ielas posmā no dzelzceļa trases līdz Brīvības ielai abi priekšizpētē piedāvātie risinājumu varianti precīzi neatbilst spēkā esošajā teritorijas plānojumā paredzētajām ielu sarkano līniju robežām un paredz jaunus apgrūtinājumus un/vai pilnīgu vai daļēju papildus nekustamo īpašumu atsavināšanu zemesgabalos:
 - 17000220147 Adrese: Brīvības iela 95B, platība: 1,4332 ha;
 - 17000220001 Adrese: Tērauda iela 20, platība: 0,0642 ha;
 - 17000220069 Adrese: Tērauda iela 12, platība: 0,0722 ha;
 - 17000210043 Adrese: Drāšu iela 5, platība: 0,0787 ha;
 - 17000210067 Adrese: Drāšu iela 3, platība: 0,0778 ha;
 - 17000210145 Adrese: Brīvības iela 77, platība: 0,0783 ha.

Nemot vērā minēto, iepriekš uzskaitīto zemes vienību papildus apgrūtināšana vai pilnīga, vai daļēja atsavināšana formāli nav atbilstoša un strīdus gadījumos var nebūt juridiski pamatojama ar spēkā esošajā pilsētas teritorijas plānojumā noteiktajiem risinājumiem. Lai šāds pamatojums būtu juridiski spēkā, nepieciešams, atbilstoši likumā noteiktajai procedūrai, izstrādāt un apstiprināt attiecīgus grozījumus Liepājas valstspilsētas teritorijas plānojumā.

Jāņem vērā, ka lielākoties esošo sarkano līniju izmaiņas ir nelielas un precizējamas, veicot teritorijas uzmērīšanu.

Tādējādi, lai īstenotu satiksmes pārvada būvniecību atbilstoši šajā Priekšizpētē izstrādātajiem alternatīvajiem variantiem, Liepājas pilsētas pašvaldībai jāveic grozījumi Liepājas pilsētas teritorijas plānojumā vai jāizstrādā lokālplānojums satiksmes pārvada un ar to saistītajai teritorijai, lai noteiktu

detalizēti nepieciešamās izmaiņas ielu sarkanajām līnijām, precizētu skartos īpašumus un atsavināmās teritorijas platību un konfigurāciju.

2.2 ALTERNATĪVA A1-3B

Alternatīva A1-3b paredz satiksmes pārvada, ar to saistītās infrastruktūras, kā arī jaunas sabiedriskā transporta joslas izbūvi posmā Brīvības ielas – Drāšu iela – satiksmes pārvads pār dzelzceļu - Namdaru iela – Krūmu iela – Šķēdes iela līdz O.Kalpaka ielai 2,60 km garumā, kā arī esošo ielu pārbūvi un labiekārtošanu/apzaļumošanu, nodrošinot gājēju un velo satiksmes infrastruktūru.

Neatkarīgas sabiedriskā transporta līnijas izbūve nodrošinātu ātru un efektīvu sabiedriskā transporta pakalpojumu nodrošinājumu posmā no Brīvības ielas līdz O.Kalpaka ielai 2,60 km garumā, veidojot jaunu, neatkarīgu savienojumu starp Jaunliepājas un Ziemeļu priekšpilsētas apkaimēm.

Metrobusa līnija ir no auto satiksmes atdalīta, neatkarīga autobusu vai cita veida sabiedriskā transporta līnija, to mēdz dēvēt arī par ātrgaitas autobusu. Tās mērķis ir nodrošināt ātrgaitas tramvajam pielīdzināmu pakalpojumu par ievērojami zemākām ieviešanas izmaksām. Metrobusa līnijas mēdz veidot, paredzot iespēju tramvaja izbūvei nākotnē, pieaugot pasažieru skaitam. Arī šajā gadījumā tiks nodrošināta iespēja perspektīvā pielāgot izbūvēto infrastruktūru tramvaja satiksmei, ja tas kļūs nepieciešams. Līdz ar to metrobusa līnijas izbūvi varētu definēt kā pirmo posmu/kārtu turpmākai tramvaja līnijas attīstībai.

Salīdzinājumā ar sabiedriskā transporta joslām neatkarīgas līnijas infrastruktūras izmantošana ir liegta tādu manevru veikšanai kā iebraukšana/izbraukšana no īpašumiem un pagriezienu veikšana krustojumos, kas rada kustības kavējumus un nereti arī konfliktsituācijas. Neatkarīga infrastruktūra pēc iespējas uzlabos sabiedriskā transporta kustības ātrumu, turklāt nodrošinot prioritāti krustojumu šķērsošanā. Palielināsies sabiedriskā transporta pievilcība salīdzinājumā ar privāto autotransportu, kam sastrēgumstundās jāpavada ilgāks laiks ceļā.

Metrobusa līnijas braucamā daļa paredzēta 7,0 m platumā ar attiecīgo vienas joslas platumu 3,50 m.

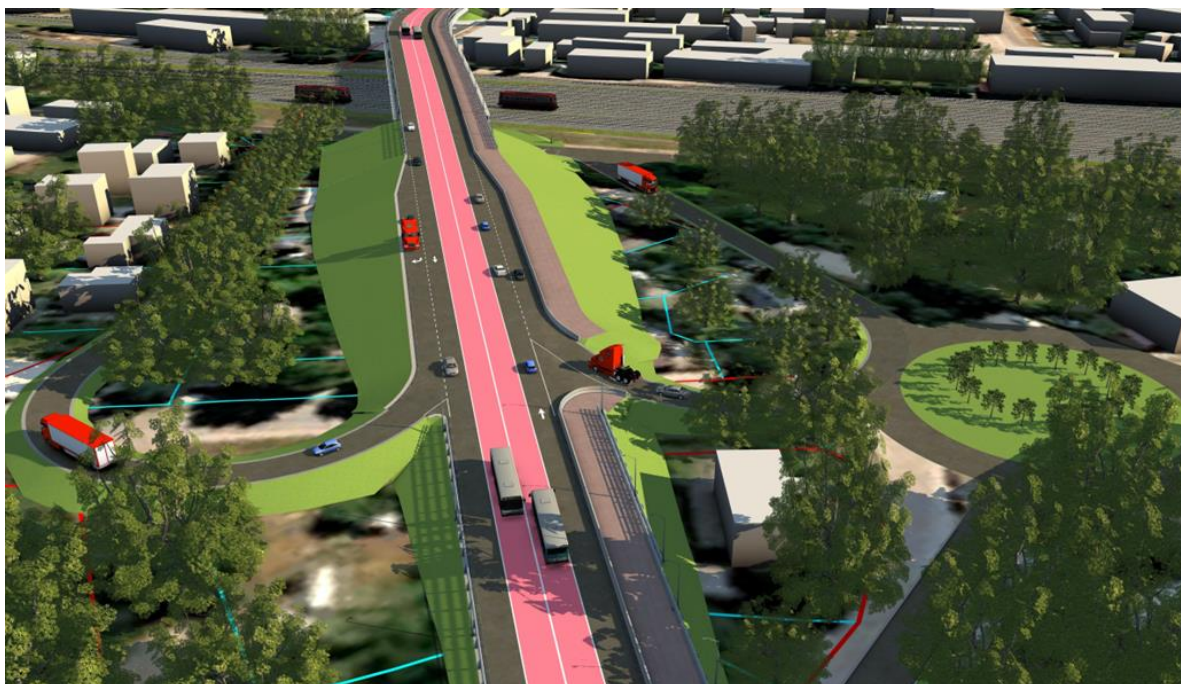
Alternatīvas A1-3b ietvaros plānots veikt esošās infrastruktūras atjaunošanu un pārbūvi, papildinot to ar labiekārtotu vidi, kā arī krustojumu un gājēju ietvju pārbūvi, gājēju pāreju ierīkošanu, velo infrastruktūras izbūvi, labiekārtošanas pasākumiem. Labiekārtošanas pasākumi ietver vides pieejamības prasībām atbilstošu pieturvietu platformu izbūvi, pieturvietu aprīkojuma ierīkošanu, teritoriju apzaļumošanu, apgaismojuma līniju ierīkošanu u.c. pasākumus.

Satiksmes pārvada trasējums izstrādāts, lai Parka ielas vērsumu krustojuma vietā ar Brīvības ielu pielāgotu trasējumam, kas skar pēc iespējas mazāk Drāšu ielai pieguļošo nekustamo īpašumu. Tā rezultātā ielu esošās sarkanās līnijas ir maināmas gar satiksmes pārvadu un tā piebraucamiem ceļiem no Liepājas speciālās ekonomiskās zonas (turpmāk - LSEZ) teritorijas.

Transporta infrastruktūras risinājumi pārvada zonā sagatavoti saskaņā ar Latvijas valsts standartiem LVS 190 -1:2000, LVS 190 -4:2000 un vācu standartu RASt_06:

- Gājēju un velo satiksme paredzēta pārvada dienvidu pusē;
- Piebraukšana pie zemes īpašumiem organizējama, ievērojot ceļu hierarhiju;
- Braukšanas joslu skaits - pa vienai katrā virzienā;
- Braukšanas joslas platums – 3,50 m;
- Sabiedriskā transporta (metrobusa) līnija vidū starp brauktuvēm;
- Projektētais ātrums – 70 km/h;
- Minimālais plāna līknes rādiuss – 300 m;
- Maksimālais garenkritums – 4,0%.

Satiksmes pārvada zonā sabiedriskā transporta satiksme nekonfliktē ar autotransportu. Kravas transporta satiksme tiek novirzīta uz Putnu ielu pa vienvirziena kustības uzbraukšanas un nobraukšanas rampām (skatīt 2-1. attēlu).



2-1. ATTĒLS. SATIKSMES PĀRVADA PĀR DZELZCEĻU VIZUALIZĀCIJA ALTERNĀTĪVAI A1-3B

Avots: Priekšizpētes Autori

A1-3b pārvada alternatīvas risinājumā saglabāta iespēja piebraukt īpašumiem pa Namdaru, Putnu un Skuju ielu. Lai palielinātu satiksmes drošību, dienvidu pusē paredzēts rotācijas aplis, kas savieno uzbraukšanas rampu, Mežu ielu un Ventspils ielu (skatīt 2-1. attēlu).

Nemot vērā, ka metrobusa līnija posmā no Brīvības ielas līdz Krūmu ielai izvietojama vidū starp brauktuvēm vienā telpā ar pārējo transportu, jāparedz risinājums sabiedriskā transporta joslas atdalīšanai, piemēram, izmantojot betona norobežojošos elementus, kas izveidoti ar noapaļotu formu un slīpumu sabiedriskā transporta virzienā. Piedāvātais risinājums ir ~10cm augsts, kas vajadzības gadījumā neierobežo operatīvā vai izņēmuma gadījumā arī privātā autotransporta kustību pāri tiem, nebojājot transportlīdzekli, taču tajā pašā laikā nodrošina no pārējās satiksmes izolētas zonas izveidošanu sabiedriskajam transportam.

Namdaru ielas posmu Krūmu ielas virzienā no Mežu ielas paredzēts īstenot ielu esošajās sarkanajās līnijās.

Krūmu ielas posmā divu virzienu metrobusa un auto satiksmes nodrošināšanai paredzama jaunas brauktuves izbūve un esošas brauktuves pārbūve (paplašināšana), katru braukšanas joslu nodrošinot 3,5 metru platumā (brauktuves kopējais platumš 14,0 metri). Lai samazinātu sabiedriskā transporta līnijas šķērsojumu skaitu ar esošajiem ielu pieslēgumiem, Krūmu ielā metrobusa līnijas izvietojums paredzēts brauktuves malā rietumu pusē.

Gājēju ietves paredzētas abās ielas pusēs, veloceļņš vienā pusē paralēli metrobusa līnijai. Visā Krūmu ielas posmā sarkano līniju koridors atļauj paredzēt brauktuves abās pusēs zaļo zonu 2 m platumā, nepieciešamības gadījumā pieļaujot to lokālu sašaurinājumu. Zaļā zona paredzēta koku stādījumiem, atsevišķos posmos iespējams atvēlēt vietu autonomvietņu ierīkošanai gar brauktuvi rietumu pusē (skatīt 2-2. attēlu).

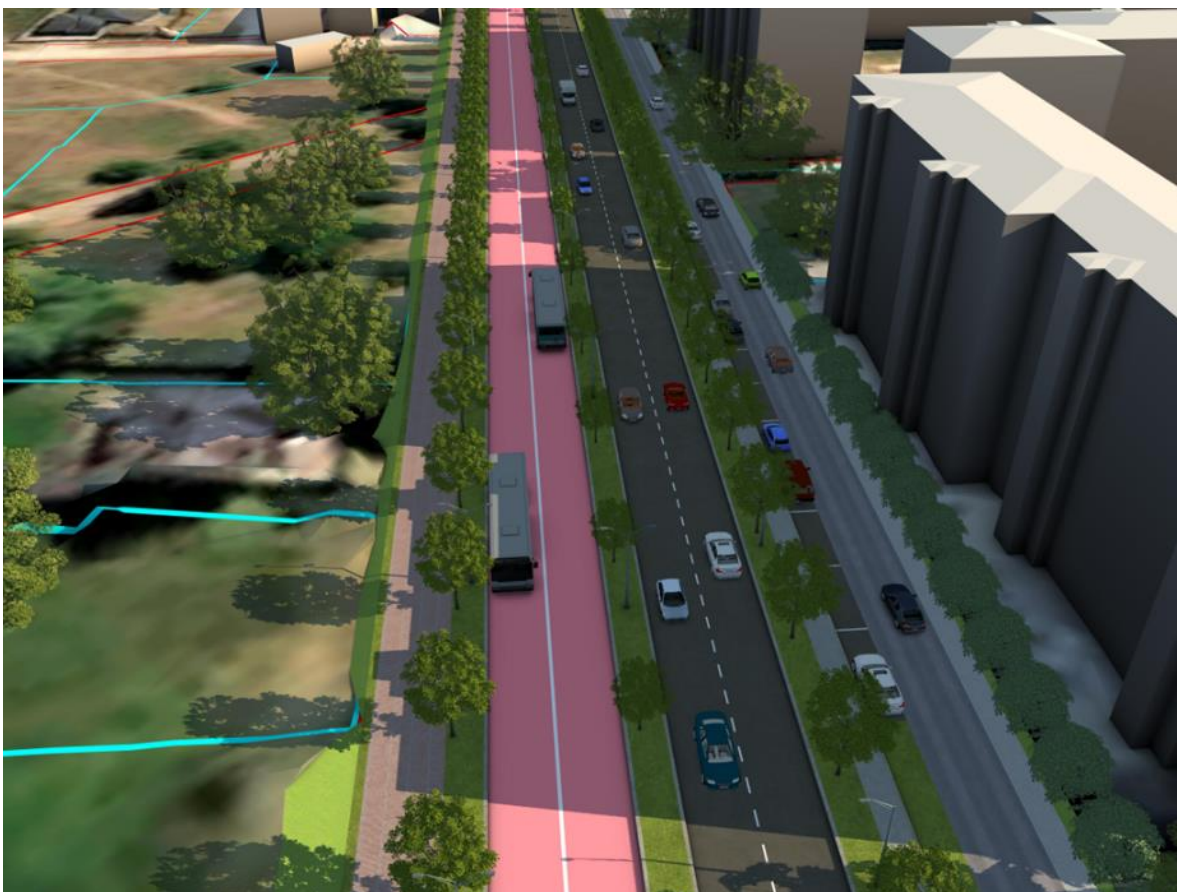


2-2. ATTĒLS. KRŪMU IELAS VIZUALIZĀCIJA ALTERNĀTĪVAI A1-3B

Avots: Priekšizpētes Autori

Šķēdes ielā paredzēts izbūvēt jaunu četru brauktuvju ielu, divu virzienu metrobusa un divu virzienu autotransporta satiksmes nodrošināšanai. Sarkano līniju koridors atļauj saglabāt vietējās satiksmes ielu, to apzaļumojojot un labiekārtojot ar autostāvvietām (skatīt 2-3. attēlu). Gar Šķēdes ielas brauktuvi paredzēta zaļā zona 2,0 m platumā abās brauktuves pusēs. Gājēju ietves paredzētas abās ielas pusēs, veloceļiņš vienā pusē paralēli metrobusa līnijai nodalīts ar zaļo zonu 2,0 m platumā. Zaļā zona paredzēta koku stādījumiem.

Izpētes ietvaros tika izstrādāti risinājumi metrobusa līnijas galapunkta un mobilitātes punkta izveidei Šķēdes ielā pie O.Kalpaka ielas (blakus skolas teritorijai), kur tiktu nodrošinātas pārsēšanās iespējas un uzlabota skolas pieejamība. Potenciāli vēl vairāk palielinātos sabiedriskā transporta lietotāju skaits, kopumā samazinot privātā transporta plūsmas pilsētā.



2-3. ATTĒLS. ŠĶĒDES IELAS VIZUALIZĀCIJA ALTERNĀTĪVAI A1-3B

Avots: Priekšizpētes Autori

Autotransporta pamatplūsma šķērso metrobusa līniju 3 vietās (Namdaru/Krūmu, Krūmu/Siļķu, Krūmu/Šķēdes ielu krustojumos). Autotransporta un sabiedriskā transporta konfliktu punktos drošība tiks panākta ar regulējamiem luksoforiem.

Izpētes ietvaros pieņemtos krustojumu veidus (regulējams, neregulējams) skatīt grafiskajā materiālā. Plānoto krustojuma veidu un papildu kreiso manevru ieviešana katrā situācijā jāizvērtē atsevišķi būvprojekta izstrādes ietvaros, ņemot vērā tādus faktorus kā satiksmes sastāvs, intensitāte, drošība, gājēju un velosipēdu ērtības u.c. faktori.

Kopējais Alternatīvs A1-3b būvdarbu apjoms:

- Jaunas mākslīgās būves – satiksmes pārvada pār dzelzceļu izbūve – 250 m;
- Jaunas sabiedriskā transporta (metrobusa) līnijas izbūve posmā Brīvības iela – Drāšu iela – Namdaru iela – Krūmu iela – Šķēdes iela līdz O.Kalpaka ielai – 2 600 m;
- Satiksmes pārvada un ar to saistīto infrastruktūras ielu posmu izbūve (Drāšu iela posmā no Brīvības ielas, Namdaru iela posmā līdz Krūmu ielai) – 700 m;
- Krūmu ielas (posmā no Namdaru ielas līdz Šķēdes ielai) paplašināšana/pārbūve – 950 m;
- Jauns ielas izbūves posms Šķēdes ielā – 700 m;
- Jaunu sabiedriskā transporta pieturvietu izbūve - 8 gab.;
- Mobilitātes punkta izveide, sabiedriskā transporta līnijas galapunkta izbūve;
- Brauktuves ar cieta segumu (tai skaitā metrobusa līnija) - 33 000 m²;
- Pieturvietu platformas ar cieta segumu - 720 m²;
- Ietves ar asfaltbetona vai betona bruģa segumu (tai skaitā veloceļš) - 15 480 m²;
- Apbūves laukums (zāliens) - 14 245 m²;
- Koku ciršana - 113 gab.

Būvprojekta izstrādes tehniskajā stadijā iepriekš minētie būvdarbu apjomi var tikt mainīti.

Būvprojektā paredzēts pārbūvēt skartās apakšzemes un virszemes komunikācijas atbilstoši komunikāciju turētāju tehniskajiem noteikumiem (noteikumi netiek ietverti šajā izpētes stadijā). Būvprojektā tiks paredzēta lietus ūdens kanalizācijas sistēmas un apgaismojuma izbūve/pārbūve darbu robežās pēc nepieciešamības.

2.3 ALTERNATĪVA A2-2

Alternatīva A2-2 paredz satiksmes pārvada, ar to saistītās infrastruktūras, kā arī jaunas sabiedriskā transporta joslas izbūvi posmā Brīvības iela – Drāšu iela – satiksmes pārvads pār dzelzceļu - Namdaru iela – Krūmu iela – Šķēdes iela līdz O.Kalpaka ielai 2,60 km garumā, kā arī esošo ielu pārbūvi un labiekārtošanu/apzaļumošanu, nodrošinot gājēju un velo satiksmes infrastruktūru.

Sabiedriskā transporta joslas ļauj būtiski samazināt brauciena laiku, jo sabiedriskajam transportam nav jābrauc kopējā transporta plūsmā. Ņemot vērā to, ka pa tām ir atļauts pārvietoties arī citiem satiksmes dalībniekiem (taksometri, elektroauto, motocikli), kā arī ir atļauta labā pagrieziena manevra veikšana krustojumos un iebraukšanai/izbraukšanai no īpašumiem, kas nereti rada satiksmes kavējumus vai konfliktsituācijas, tad sabiedriskā transporta satiksmi nevar uzskatīt par neatkarīgu, un tādējādi kustības ātrums tiek uzlabots tikai daļēji.

Alternatīvas A2-2 principiālais normālprofils pieņemts, paredzot iespēju tramvaja infrastruktūras izbūvei nākotnē, pieaugot pasažieru skaitam (divas autotransporta joslas, divas autotransporta joslas kopā ar tramvaja sliežu ceļu).

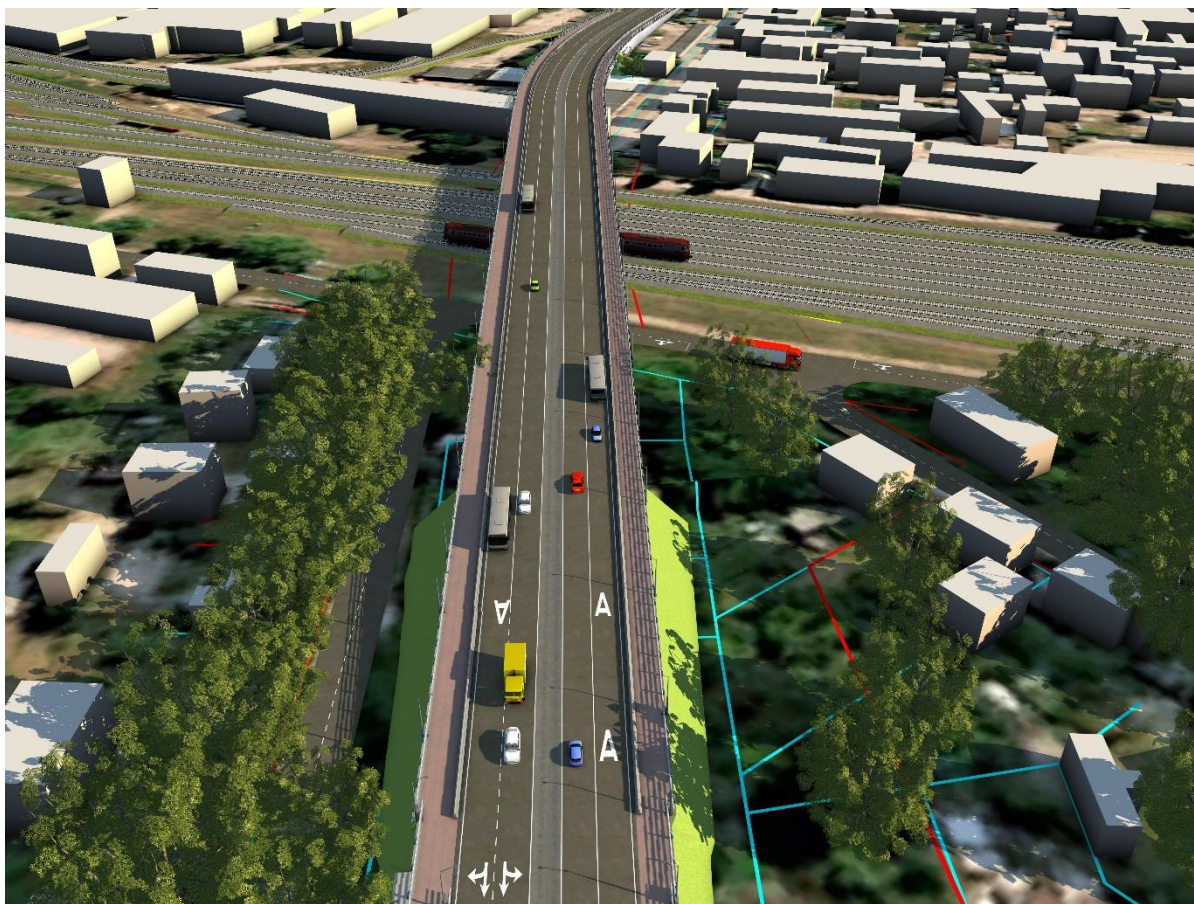
Alternatīvas A2-2 ietvaros plānots veikt esošās infrastruktūras atjaunošanu un pārbūvi, papildinot to ar labiekārtotu vidi, kā arī krustojumu un gājēju ietvju pārbūvi, gājēju pāreju ierīkošanu, velo infrastruktūras izbūvi un labiekārtošanas pasākumiem. Labiekārtošanas pasākumi ietver vides pieejamības prasībām atbilstošu pieturvietu platformu izbūvi, pieturvietu aprīkojuma ierīkošanu, teritoriju apzaļumošanu, apgaismojuma līniju ierīkošanu un citus pasākumus.

Satiksmes pārvada trasējums izstrādāts, lai Parka iela krustojuma vietā ar Brīvības ielu veido taisna leņķa pilnas shēmas krustojumu, kā rezultātā ielu esošās sarkanās līnijas ir maināmas gar satiksmes pārvadu un tā piebraucamajiem ceļiem no LSEZ teritorijas.

Transporta infrastruktūras risinājumi satiksmes pārvada zonā sagatavoti saskaņā ar Latvijas valsts standartiem LVS 190 -1:2000, LVS 190 -4:2000 un vācu standartu RASt_06:

- Gājēju un velo satiksme paredzēta abās pārvada pusēs;
- Piebraukšana pie zemes īpašumiem organizējama, ievērojot ceļu hierarhiju;
- Braukšanas joslu skaits - pa vienai katrā virzienā;
- Atsevišķas joslas sabiedriskā transporta satiksmei brauktuves ārmalās – 3,50 m platumā;
- Autotransporta braukšanas joslas platums – 3,5 m;
- Projektētais ātrums – 70 km/h;
- Minimālais plāna līknes rādiuss – 360 m;
- Maksimālais garenkritums – 4,4%.

Alternatīva A2-2 paredz saglabāt Ventspils ielas esošo trasējumu, izveidojot pilnu (visu virzienu kustības) regulējamu krustojumu savienojumam ar satiksmes pārvadu ~2,5 m uzbērumā. Kravas transporta satiksme tiek novirzīta pa Ventspils ielu (skatīt 2-4. attēlu).



2-4. ATTĒLS. SATIKSMES PĀRVADA PĀR DZELZCEĻU VIZUALIZĀCIJA ALTERNĀTĪVAI A2-2

Avots: Priekšizpētes Autori

Alternatīvas A2-2 posmu Namdaru, Krūmu un Šķēdes ielās paredzēts īstenot ielu spēkā esošajās sarkanajās līnijās ar četrām satiksmes joslām, kur malējās ir sabiedriskā transporta joslas un vidējās divas autosatiksmes joslas. Visā ielu posmā paredzēta braukšanas virzienu sadalošā zaļā josla 2,50 m platumā.

Pieturvietas paredzēts izvietot atsevišķā sabiedriskā transporta joslā, pieturvietu platformas paredzētas brīvas no šķēršļiem un velo satiksmes.

Gājēju ietves paredzētas abās ielas pusēs, veloceliņš vienā pusē (Krūmu ielā rietumu pusē, Šķēdes ielā ziemeļu pusē). Visā ielu posmā brauktuves abās pusēs paredzēta zaļā zona 2 m platumā, nepieciešamības gadījumā pieļaujot to lokālu sašaurinājumu. Zaļā zona paredzēta koku stādījumiem. Auto novietošana brauktuveju malās nav pieļaujama.

Izpētes ietvaros pieņemtos krustojumu veidus (regulējams, neregulējams) skatīt grafiskajā materiālā. Plānoto krustojuma veidu un papildu kreisā manevra ieviešanu katrā situācijā jāizvērtē atsevišķi būvprojekta izstrādes stadijā, ņemot vērā tādu faktorus kā satiksmes sastāvs, intensitāte, drošība, gājēju un velosipēdu ērtības u.c. faktorus (skatīt 2.5. attēlu).



2-5. ATTĒLS. KRŪMU IELAS VIZUALIZĀCIJA ALTERNĀVAI A2-2

Avots: Priekšizpētes Autori

Šķēdes ielā tiek saglabāta vietējās satiksmes iela, to apzaļumojojot un labiekārtojot ar autostāvvietām (skatīt 2-6. attēlu).



2-6. ATTĒLS. ŠĶĒDES IELAS VIZUALIZĀCIJA ALTERNĀVAI A2-2

Avots: Priekšizpētes Autori

Kopējais Alternatīvas A2-2 būvdarbu apjoms:

- Jaunas mākslīgās būves – satiksmes pārvada pār dzelzceļu, izbūve – 250 m;
- Satiksmes pārvada un ar to saistītās infrastruktūras ielu posmu izbūve (Drāšu iela posmā no Brīvības ielas, Namdaru iela posmā līdz Krūmu ielai) – 700 m;

- Krūmu ielas (posmā no Namdaru ielas līdz Šķēdes ielai) pārbūve – 950 m;
- Jauns četru joslu maģistrālās ielas izbūves posms Šķēdes ielā – 700 m;
- Jaunu sabiedriskā transporta pieturvietu izbūve – 10 gab.;
- Brauktuves ar cieta segumu - 31 725 m²;
- Ietves ar asfaltbetona vai betona bruģa segumu (tai skaitā veloceļš un pieturvietu platformas) - 14 218 m²;
- Apbūves laukums – zāliens - 14 245 m²;
- Koku ciršana – 89 gab.

Būvprojekta izstrādes tehniskajā stadijā iepriekš minētie būvdarbu apjomi var tikt mainīti.

Būvprojektā paredzēts pārbūvēt skartās apakšzemes un virszemes komunikācijas atbilstoši komunikāciju turētāju tehniskajiem noteikumiem (noteikumi netiek ietverti šajā izpētes stadijā). Būvprojektā tiks paredzēta lietussūkņa kanalizācijas sistēmas un apgaismojuma izbūve/pārbūve darbu robežās pēc nepieciešamības.

2.4 ALTERNATĪVU SALĪDZINĀJUMS

Satiksmes pārvada alternatīvu A1-3b un A2-2 tehnisko risinājumu salīdzinājums ir dots 2-1. tabulā.

2-1. TABULA. SATIKSMES PĀRVADA ALTERNATĪVU A1-3B UN A2-2 TEHNISKO RISINĀJUMU SALĪDZINĀJUMS

Alternatīvas	A1-3b	A2-2
Kopējais trases garums	2,60 km	2,60 km
Pārvada pāri dzelzceļam trasējums	Jāpaplašina sarkanās līnijas par līdz pat ~53 m	Jāpaplašina sarkanās līnijas par līdz pat ~ 25m
Pārvada garums dzelzceļa sliežu ceļa zonā	60 m	57,5 m
Satiksmes organizācija uz pārvada pāri dzelzceļam	Divas joslas katrā virzienā, pārvada platums 19,25 m, neatkarīga sabiedriskā transporta līnija vidū starp brauktuvēm	Četras joslas, kur malējās ir sabiedriskā transporta joslas, pārvada platums 25,20 m
Sabiedriskā transporta joslas izvietojums uz satiksmes pārvada	Vidū starp brauktuvēm. Sabiedriskā transporta satiksme nekonifliktē ar autotransportu	Brauktuves ārmaļās
Pārvada pāri dzelzceļam trases izvēle kravas transporta novirzīšanai uz Flotes ielu	Vienvirziena kustība abās pārvada pusēs (Namdaru un Putnu iela)	Kravas transporta satiksme tiek novirzīta pa Ventspils ielu (dzīvojamais rajons)
Krustojuma veids	Uzbraukšanas un nobraukšanas rampas	X veida krustojums Ventspils ielā
Nepieciešama luksoforu regulācija	Nē	Jā
Transporta mezgla novērtējums	Minimālas rampas parametru robežvērtības, atļautais ātrums nepārsniedz 30km/h. Mazs attālums starp pieslēgumiem Flotes ielai	Regulējams visu virzienu krustojums ar Ventspils ielu, iespēja izbūvēt papildu kreisā manevra joslas, paplašinot uzbēruma zonu
Ventspils ielas risinājums	Saglabāta iespēja piebraukt īpašumiem pa Namdaru, Putnu un Skuju ielu	Pilns (visu virzienu kustības) regulējams krustojums savienojumam ar satiksmes pārvadu ~2,5 m uzbērumā. Saglabājas vietējās ielas satiksme Namdaru ielā
Gājēju un velo satiksme uz pārvada	Dienvirziena pusē rampā vēlams uzstādīt gājēju un velo luksoforu	Abās pārvada pusēs
Satiksmes organizācija Namdaru, Krūmu un Šķēdes ielās	Divvirzienu autotransporta satiksme	Četras joslas, kur malējās ir sabiedriskā transporta joslas
Luksoforu objektu izbūve	4	4

Alternatīvas	A1-3b	A2-2
Sabiedriskā transporta joslas izvietojums Namdaru, Krūmu un Šķēdes ielās	Neatkarīga sabiedriskā transporta līnija. Autotransporta pamatplūsma šķērso sabiedriskā transporta līniju trīs vietās (Namdaru/Mežu, Krūmu/Siļķu, Krūmu/Ziemeļu ielu krustojumos)	Brauktuves ārmalās
Gājēju un velo satiksme	Gājēju ietves abās brauktuves pusēs, divvirzienu veloceļa izbūve vienā no ielu pusēm	Gājēju ietves abās brauktuves pusēs, divvirzienu veloceļa izbūve vienā no ielu pusēm
Publiskās ārtelpas kvalitāte	Saglabājas kvalitatīva labiekārtojuma izvietojuma iespējas	Paredzētas zaļās zonas koku stādījumiem

Avots: Priekšizpētes Autori

Satiksmes pārvada alternatīvu A1-3b un A2-2 tehnisko risinājumu salīdzinājums ir dots 2-2. tabulā.

2-2. TABULA. SATIKSMES PĀRVADA ALTERNATĪVU A1-3B UN A2-2 TERITORIJU SALĪDZINĀJUMS

Posms	Parametri	A 1-3b	A 2-2
Brīvības iela ↔ Pārvedis līdz LDz teritorijai Projektētie risinājumi	Posma garums, m	347	344
	Projektētais pārvada/ielas platums, m	19,75	24,20
	Sarkano līniju paplašināšana, m ²	4 313	4 313
	Teritorija projektētajās un esošajās sarkanajās līnijās, m ²	18 750	18 750
	Apbūves teritorija, m ²	17 635	17 979
	Zaļā/neapbūvētā teritorija, m ²	1 115	771
	Izcērtamo koku skaits (gab.)	8	7
	Skarto zemes īpašumu skaits (gab.)	9	9
Nojaukšanai nepieciešamo dzīvojamu ēku skaits	2	2	
Brīvības iela ↔ Pārvedis līdz LDz teritorijai Esošā situācija sarkanajās līnijās	Teritorija esošajās sarkanajās līnijās, m ²	14 334	14 334
	Apbūves teritorija, m ²	12 534	12 534
	Zaļā/neapbūvētā teritorija, kopā, m ²	1 800	1 800
Pārvedis pār LDz teritoriju Projektētie risinājumi	Posma garums, m	125,3	122,5
	Projektētais pārvada platums, m	19,25	24,20
	Sarkano līniju paplašināšana, m ²	1573	0
	Teritorija projektētajās un esošajās sarkanajās līnijās, m ²	6 268	4 820
	Pārveda izbūves teritorija, m ²	2 412,025	2603,125
	LDz teritorija, m ²	3 855,975	2 216,875
	Izcērtamo koku skaits (gab.)	1	0
	Skarto valsts zemes īpašumu skaits (gab.)	1	1
Pārvedis pār LDz teritoriju Esošā situācija sarkanajās līnijās	Teritorija esošajās sarkanajās līnijās, m ²	4 695	4 820
no LDz teritorijas ↔ Ventspils ielas pieslēguma risinājums ↔ Namdaru iela līdz Krūmu ielai Projektētie risinājumi	Posma garums, m	454	463
	Projektētais pārvada/ielas platums, m	19,75	24,20
	Sarkano līniju paplašināšana, m ²	5 662	0
	Teritorija projektētajās un esošajās sarkanajās līnijās, m ²	37 244	27 165
	Apbūves teritorija, m ²	16 124	13 155
	Zaļā/neapbūvētā teritorija, m ²	21 120	14 010
	Izcērtamo koku skaits (gab.)	13	11
	Skarto zemes īpašumu skaits (gab.)	27	20
	Nojaukšanai nepieciešamo dzīvojamu ēku skaits	18	13
Brīvības iela ↔ Pārvedis ↔ Ventspils ielas pieslēguma risinājums ↔ Namdaru iela līdz Krūmu ielai Esošā situācija sarkanajās līnijās	Teritorija esošajās sarkanajās līnijās, m ²	31 270	27 165
	Apbūves teritorija, m ²	24 420	22 835
	Zaļā/neapbūvētā teritorija, kopā, m ²	6 850	4 330
Namdaru iela - Krūmu iela ↔ Krūmu iela - Šķēdes iela Projektētie risinājumi	Posma garums, m	1 000	1 000
	Projektētais ielas platums, m	24	25,5
	Apbūves teritorija, m ²	20 000	19 000
	Zaļā/neapbūvētā teritorija, m ²	4 000	6 500
	Izcērtamo koku skaits (gab.)	51	62
Namdaru iela - Krūmu iela ↔ Krūmu iela - Šķēdes iela Esošā situācija sarkanajās līnijās	Teritorija esošajās sarkanajās līnijās, m ²	25 500	25 500
	Apbūves teritorija, m ²	19 500	19 500
	Zaļā/neapbūvētā teritorija, kopā, m ²	6 000	6 000
	Posma garums, m	665	650

MULTIMODĀLA SATIKSMES PĀRVADA UN SAISTĪTĀS INFRASTRUKTŪRAS IZBŪVE
PRIEKŠIZPĒTES GALA VARIANTS

Posms	Parametri	A 1-3b	A 2-2
Krūmu iela - Šķēdes iela ↔ Šķēdes iela - O.Kalpaka iela Projektētie risinājumi	Projektētais ielas platums, m	28	28
	Apbūves teritorija, m ²	14 070	12 675
	Zaļā/neapbūvētā teritorija, m ²	8 509	9 904
	Izcērtamo koku skaits (gab.)	7	5
	Esošā vietējās Šķēdes ielas atjaunošana, autostāvvietu ierīkošana, m ²	2 731	2 731
Krūmu iela - Šķēdes iela ↔ Šķēdes iela - O.Kalpaka iela Esošā situācija sarkanajās līnijās	Teritorija sarkanajās līnijās, m ²	25 310	25 310
	Apbūves teritorija, m ²	5 070	5 070
	Zaļā/neapbūvētā teritorija, kopā, m ²	20 240	20 240

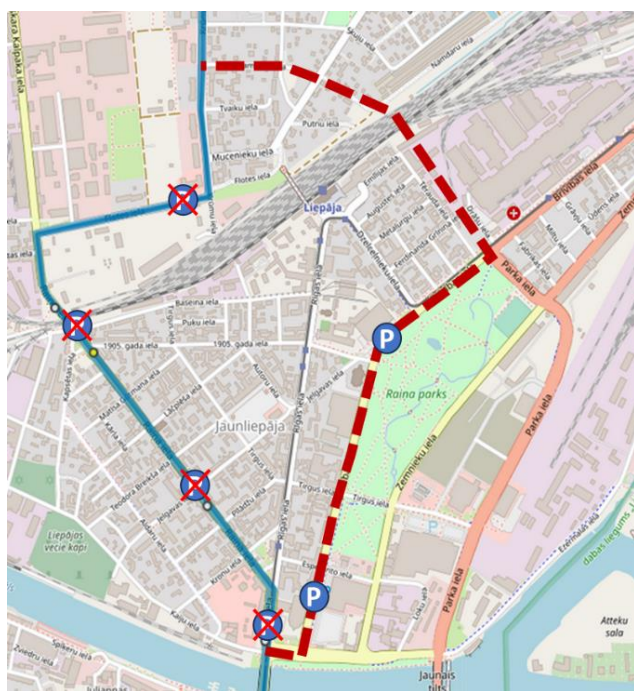
Avots: Priekšizpētes Autori

3. SABIEDRISKĀ TRANSPORTA ORGANIZĀCIJA, IZMANTOJOT SATIKSMES PĀRVADU

Konsultējoties ar Liepājas pilsētas pašvaldības aģentūra "Liepājas sabiedriskais transports" (turpmāk – LST) speciālistiem, Priekšizpētes autori secināja, ka satiksmes pārvada izbūve paver iespēju nodrošināt Olimpiskā centra apkaimi ar pilnvērtīgāku sabiedriskā transporta piedāvājumu. Bez Olimpiskā centra šajā apkaimē koncentrējas vairāki sabiedriski nozīmīgi (un attiecīgi arī bieži apmeklēti) objekti, tostarp Liepājas Olimpiskā centra Baseins&SPA un Manēža, Draudzīgā aicinājuma Liepājas pilsētas 5. vidusskola un VCA poliklīnika "Liepāja". Neskatoties uz šo objektu koncentrāciju, šīs apkaimes sabiedriskā transporta sakarus ar pilsētas visvairāk apdzīvotajām ziemeļu apkaimēm (Ziemeļu priekšpilsētu un Karostu) nodrošina tikai 22. mikroautobusa maršruts (uz/no Karostas kursē arī 4. autobusa maršruts). Turklāt 22. minibusu maršruts kursē tikai pa O.Kalpaka ielu, lai gan visbūtiskākais pasažieru apgrozījums Ziemeļu priekšpilsētā ir Krūmu ielas apkārtnē posmā starp Siļķu un Ziemeļu ielu. Līdz ar to, Priekšizpētes Autoru priekšlikums paredz būtiski uzlabot sabiedriskā transporta pieejamību maršrutā starp Krūmu ielu un Olimpiskā centra apkārtni.

LST kā piemērotākos pārvirzīšanai uz pārvadu minēja šādus autobusu/minibusu maršrutus: 8., 10., 10A., 11., 11A., 22. un 25. No šīs maršrutu kopas uz pārvadu Priekšizpētes Autori piedāvā pārvirzīt 8., 11., 11A. un 22. autobusu maršrutus.

11./11A. autobusu maršrutu izvēle 10./10A. autobusu maršrutu vietā tiek pamatota ar to, ka 11./11A. autobusu maršruti Ziemeļu priekšpilsētas maršrutā veic papildu «cilpu» no O.Kalpaka ielas pa Flotes, Krūmu ielu un Siļķu ielu. Krūmu iela paredzēta kā daļa no jaunā satiksmes pārvada koridora, tāpēc šī maršruta pārvirzīšana uz pārvadu paredz mazāk korekciju esošajā maršrutā. 11./11A un 8. autobusu maršruti alternatīvajā nākotnes scenārijā tiks pārkārtoti posmā no Tramvaja tilta līdz Krūmu un Namdaru ielas krustojumam (skatīt 3-1. attēlu). Jaunais maršruts šajā posmā paredz kustību maršrutā Jaunā ostmala-Brīvības iela-Jaunais satiksmes pārvads-Krūmu iela. Vairs netiek apkalpotas Rīgas ielas, Raiņa ielas, Pārbrauktuves un Flotes ielas pieturas. Tā vietā tiek apkalpota Esperanto ielas pietura un pietura "Olimpiskais centrs" (Brīvības ielā).



3-1. ATTĒLS. PĀRKĀRTOTO 8., 11. UN 11A. AUTOBUSU MARŠRUTU SKICE POSMĀ NO TRAMVAJA TILTA LĪDZ KRŪMU UN NAMDARU IELU KRUSTOJUMAM

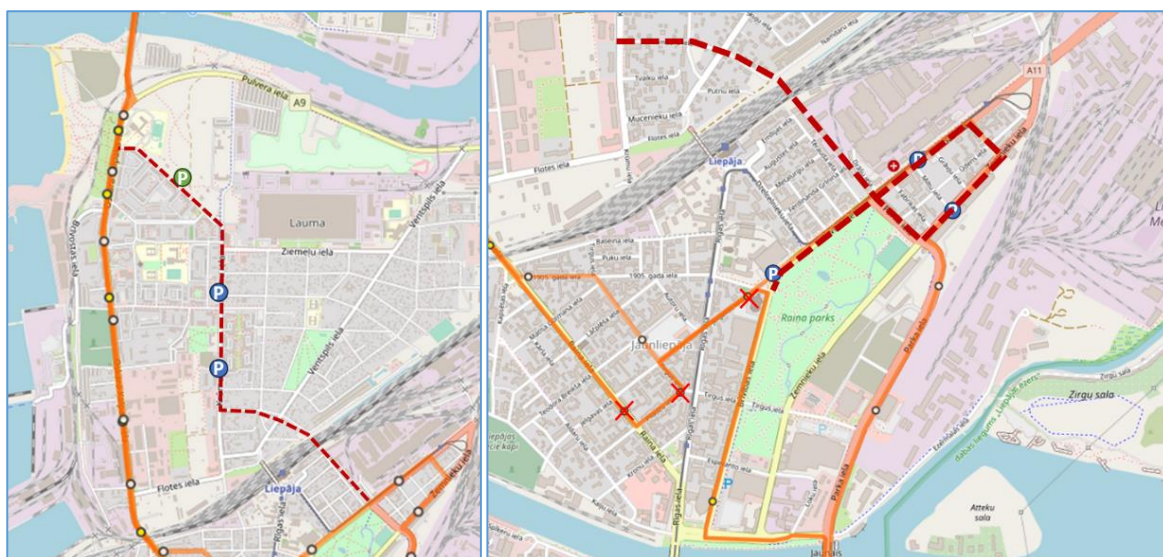
Avots: Priekšizpētes Autori

Izvēle par labu 22. minibusu maršrutam 25. minibusu maršruta vietā ir saistīta ar diviem faktoriem. Pirmkārt, esošais 22. minibusu maršruts kursē pa Jaunliepājas daļu, kas ir relatīvi tuvāk plānotā

satiksmes pārvada vietai. Līdz ar to, būs jāveic relatīvi mazāk maršruta korekciju. Otrkārt, 22. minibusu maršruts veic 8,5 reizes vairāk reisu nekā 25. minibusu maršruts (169 pret 20), tādējādi tas kalpos par jaunā pārvada «mugurkaula» maršrutu.

Izmaiņas 22. minibusu maršrutā aptver plašāku posmu: no Brīvības ielas līdz O.Kalpaka tiltam (skatīt 3-2. attēlu). Jaunais maršruts virzienā uz Atmodas bulvāri pēc Metalurga pieturas nogriežas uz Jaunā satiksmes pārvada koridoru (jaunais satiksmes pārvads-Krūmu iela-Šķēdes iela), pa kuru tas virzās līdz Šķēdes un O.Kalpaka ielas krustojumam. Pretējā virzienā (uz Pētertirgu) jaunais maršruts arī iet pa jaunā satiksmes pārvada koridoru. Šķērsojot pārvadu, tas veic apgriešanās manevru pa Parka-Zemnieku-Ķēžu ielu, lai pa Brīvības ielu tālāk virzītos uz centra pusi.

Maršrutā Pētertirgus-Atmodas bulvāris vairs netiks apkalpotas pieturas "Olimpiskais centrs", "T.Breikša iela", "1905. gada iela", "Buru iela", "Ziemeļu kapi", "Piltenes iela" un "Šķēdes iela". Tā vietā tiks apkalpotas pieturas "Krūmu iela", "Siļķu iela" un jaunā pietura pārbūvētajā Šķēdes ielā (3-2. attēlā atzīmēta ar zaļo "P" simbolu). Maršrutā no Atmodas bulvāra uz Pētertirgu vairs netiks apkalpotas minētās O.Kalpaka ielas pieturas, kā arī pietura "Pārbrauktuve", "Raina iela", "Pīlādžu iela" un "Olimpiskais centrs" (Jelgavas ielā). Tā vietā tiks apkalpotas minētās trīs jaunā transporta koridora pieturas, kā arī pieturas "Miltu iela" un "Metalurgs".



3-2. ATTĒLS. PĀRKĀRTOTĀ 22. MINIBUSA MARŠRUTA SKICE POSMĀ NO BRĪVĪBAS IELAS (OLIMPISKĀ CENTRA) LĪDZ O.KALPAKA IELAI

Avots: Priekšizpētes Autori

Tā kā šis priekšlikums paredz sabiedriskā transporta maršrutu pārvirzīšanu no maršrutu kopas, kas kursē pa Raiņa ielu, tika veikta šo pārmaiņu ietekmes analīze uz sabiedriskā transporta pieejamību maršrutos starp Raiņa ielu un apkaimēm uz ziemeļiem no dzelzceļa līnijas, to salīdzinot ar sabiedriskā transporta pieejamības izmaiņām maršrutos no Olimpiskā centra apkārtnes un apkaimēm uz ziemeļiem no dzelzceļa līnijas.

Esošajā situācijā Raiņa ielas apkaimes saikni ar pilsētas ziemeļu apkaimēm darbadienās nodrošina 10 sabiedriskā transporta maršruti ar kopējo skaitu 539, bet Olimpiskā centra apkaimi - četri maršruti ar kopējo reisu skaitu 92. Nākotnes scenārijā ar satiksmes pārvadu paredzēts, ka Raiņa ielu apkalpos seši maršruti ar kopējo reisu skaitu 339, bet Olimpiskā centra apkaimi - septiņi maršruti ar kopējo reisu skaitu 272 (sabiedriskā transporta pārkārtošanas priekšlikumu izstrādes vienkāršošanai tika pieņemts, ka maršrutu reisu skaits paliek tāds pats kā pašreizējā situācijā).

Maršrutu ģeogrāfiskā tvēruma salīdzināšanas analīzei tika izdalīti deviņi savienojumi starp Raiņa ielu/Olimpisko centru un sešām Ziemeļu priekšpilsētas apkaimēm, Zaļo birzi, Tosmari un Karostu. Datu analīzes rezultāti par esošās situācijas un nākotnes scenārija reisu skaita izmaiņām doti 3-1. tabulā.

3-1. TABULA. ESOŠĀS SITUĀCIJAS UN NĀKOTNES SCENĀRIJA REISU SKAITA DATU SALĪDZINĀJUMS SAVIENOJUMOS STARP RAIŅA IELU/OLIMPISKO CENTRU UN ZIEMEĻU PRIEKŠPILSĒTAS, ZAĻĀS BIRZES, TOSMARES UN KAROSTAS APKAIMĒM

Apkaimes		Jaunliepāja (Esošā situācija)		Jaunliepāja (Nākotnes scenārijs)		Jaunliepāja (relatīvās izmaiņas)	
		Raiņa iela	Olimpiskais centrs	Raiņa iela	Olimpiskais centrs	Raiņa iela	Olimpiskais centrs
Ziemeļu priekšpilsēta	Flotes iela	319	-	288	-	-10%	
	Krūmu iela (uz dienvidiem no Siļķu ielas)	319	-	288	200	-10%	(+200)
	Krūmu iela (Siļķu ielas pietura)	306	-	288	187	-6%	(+187)
	O.Kalpaka iela (uz dienvidiem no Siļķu ielas)	220	169	51	-	-77%	-100%
	Siļķu iela	13	-	-	13	-100%	(+13)
	O.Kalpaka iela (uz ziemeļiem no Siļķu ielas)	233	169	51	13	-78%	-92%
Zaļā Birze		148	52	148	52	0%	0%
Tosmare		158	20	140	38	-11%	90%
Karosta		347	189	160	207	-54%	10%

Avots: Priekšizpētes Autori, izmantojot marsruti.lv datus

Atbilstoši 3-1. tabulā apkopotajiem datiem esošajā scenārijā no Raiņa ielas un atpakaļ iespējams nokļūt uz visām deviņām apkaimēm. Vidēji uz/no katras apkaimes kursē 229 reisi (lielākais reisu skaits (347) kursē uz/no Karostu, bet mazākais (13) uz/no Siļķu ielu). Olimpiskā centra apkaime toties ir savienota vien ar piecām minētajām apkaimēm. Vidēji uz/no katras apkaimes kursē 120 reisi (lielākais reisu skaits (189) kursē uz/no Karostas, bet mazākais reisu skaits (20) kursē uz/no Tosmari). Nākotnes scenārijā no Raiņa ielas nevarēs tikt vienīgi uz Siļķu ielu¹. Vidējais reisu skaits samazināsies līdz 177 (lielākais reisu skaits (288) būs savienojumos ar Flotes un Krūmu ielas pieturām, bet mazākais reisu skaits savienojumos ar O.Kalpaka ielas ziemeļu daļas pieturām (51)²). Olimpiskā centra apkaimē savukārt, nedaudz samazinoties vidējam reisu skaitam, būs pieejami savienojumi uz septiņām apkaimēm, taču vairs nebūs tiešā savienojuma ar O.Kalpaka ielas dienvidu daļu³.

No pasažieru ērtību viedokļa analizējami arī tādi rādītāji kā diennakts periods, kurā kursē sabiedriskais transports (jo garāks periods, jo ērtāk pasažieriem), pirmo un pēdējo reisu atiešanas laiki (proti, pirmajiem reisiem būtu vēlams atiet pēc iespējas agrāk, bet pēdējiem – pēc iespējas vēlāk) un reisu intervāli (jo mazāks intervāls starp reisiem, jo ērtāk pasažieriem).

Aprakstīto sabiedriskā transporta maršrutu pārkārtojumu rezultātā Raiņa ielas maršrutos uzmanība pievēršama O.Kalpaka ielas apkaimē, kur pieejamā transporta kursēšanas periods saīsinās par gandrīz sešām stundām, bet Olimpiskā centra apkārtnē uz pusi saīsinās diennakts periods, kurā kursē maršruti uz/no O.Kalpaka ielas apkārtnes posmā starp Šķēdes un Siļķu ielu. Ar šo rādītāju ir saistītas arī izmaiņas pirmo un pēdējo reisu pieejamībā. Aprakstīto izmaiņu ieviešana būtiski saīsina vēlāko reisu pieejamību starp Raiņa ielu un O.Kalpaka ielas pieturām. Tāpat korekcijas reisu atiešanas laikos varētu būt apsveramas maršrutos starp Olimpisko centru un Siļķu ielu un starp Olimpisko centru un O.Kalpaka

¹ Raiņa ielas apkaimes iedzīvotāji pēc 11./11A. autobusu maršrutu pārvirzīšanas zaudē transporta saikni ar Ziedu ielas pieturu Siļķu ielā, taču šeit jāmin, ka Raiņa ielas pietura ir mazāk pieprasīta nekā Olimpiskā centra apkaimes pieturas (kurām nākotnes scenārijā ir savienojums ar Ziedu ielu) un nepieciešamības gadījumā doties uz/no Jaunliepājas poliklīniku Siļķu ielas iedzīvotājiem 300 m attālumā (no Siļķu ielas Krūmu-O.Kalpaka posma viduspunkta) ir pieejamas pieturas Krūmu un O.Kalpaka ielā.

² Neliels reisu skaits starp Olimpisko centru un O.Kalpaka ielas ziemeļu apkaimi, ko nodrošina 11./11A. autobusa maršruts, kompensētu pa pārbūvēto Šķēdes ielu kursējošais 22. minibusu maršruts.

³ Priekšizpētes Autoru skatījumā tam nevajadzētu radīt problēmas pasažieriem, jo šajās apkaimēs dzīvojamā apbūve ir reta, līdz ar to maz ticams, ka šeit būtu vēra ņemams pieprasījuma potenciāls pēc transporta uz Olimpisko centru.

ielas apkaimi starp Siļķu un Šķēdes ielu, lai sabiedriskais transports šajās vietās būtu pieejams arī vēlās vakara stundās.

Raiņa ielas savienojumos atzīmējams reisu intervālu pieaugums (deviņu minūšu apmērā) maršrutos, kas savieno ar O.Kalpaka ielas pieturām. Mazākā apmērā reisu intervāls pieaug savienojumā starp Raiņa ielu un Karostu. Olimpiskā centra apkārtnē nākotnes scenārijs paredz reisu intervāla saīsināšanos savienojumā ar Tosmari, taču sešas reizes (no sešām līdz 37 minūtēm) pieaugs vidējais reisu intervāls uz O.Kalpaka ielas apkaimi starp Šķēdes un Siļķu ielu.

4. SATIKSMES MODELĒŠANAS REZULTĀTI

Precīzākai satiksmes pārvada radītās sociālekonomiskās ietekmes noteikšanai Priekšizpētes vajadzībām tiek izmantota transporta modelēšanas programma VISUM (turpmāk – VISUM). Šī programma paredzēta makroskopiskai jeb pilsētas/reģiona mēroga transporta sistēmu modelēšanai, tāpēc atbilst šīs Priekšizpētes specifikai – modelēt Liepājas transporta sistēmu un apzināt atšķirības pilsētas satiksmes plūsmas efektivitātē situācijā bez un situācijā ar satiksmes pārvadu un to pavadošo infrastruktūru, kā arī izvērtēt un savstarpēji salīdzināt pārvada un pavadošās infrastruktūras risinājumu alternatīvu pienesumu pilsētas transporta sistēmas efektivitātes uzlabošanā.

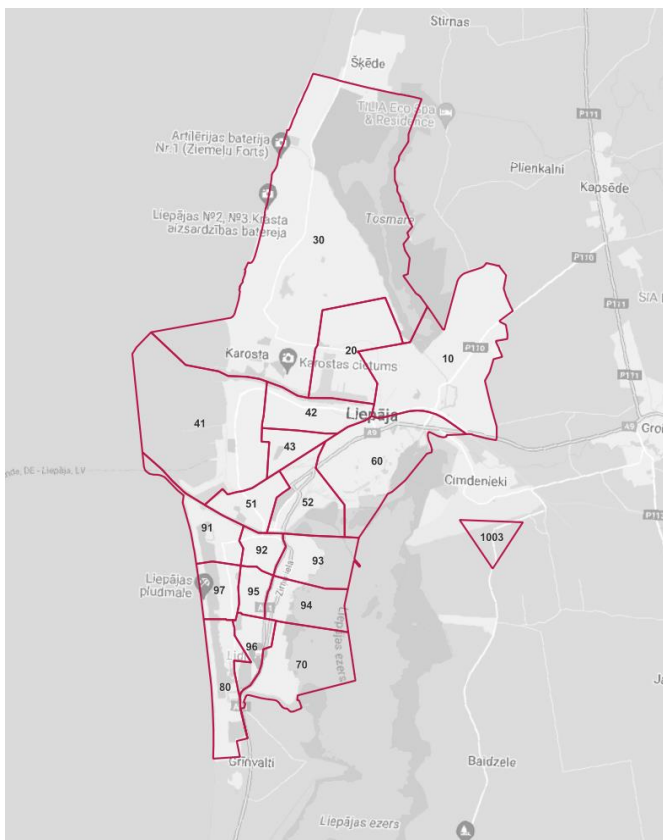
4.1 LIEPLĀJAS VALSTSPILSĒTAS TRANSPORTA SISTĒMAS BĀZES MODELIS

Liepājas valstspilsētas transporta sistēmas modeļa izstrāde Priekšizpētes vajadzībām balstījās uz transporta modelēšanas praksē plaši pielietoto četru soļu pieeju:

- Pārvietošanās sākumpunkti;
- Pārvietošanās galamērķi;
- Pārvietošanās veida izvēle jeb modālais sadalījums;
- Pārvietošanās maršruta izvēle.

Pārvietošanās sākumpunktu un pārvietošanās galamērķu parametru noteikšana ļauj iegūt informāciju par satiksmes pieprasījumu: kādam satiksmes dalībnieku (mājsaimniecībām, uzņēmumiem, ārējiem satiksmes avotiem) daudzumam ir nepieciešamība pārvietoties no viena transporta sistēmas apgabala uz citu apgabalu. Šajā modeļa izstrādes posmā tiek definēti pētāmās teritorijas transporta pieprasījuma telpiskie un bezdimensionālie elementi.

Pie telpiskajiem elementiem pieskaitāmas satiksmes sākumpunktu un galapunktu zonas, to izmēri un forma. 4-1. attēlā zemāk parādīts ekrānšāviņš no ģeotelpiskās informācijas apstrādes programmas, kurā parādīts Liepājas valstspilsētas dalījums pārvietošanās sākumpunktu/galapunktu zonās (zona ir vienlaikus gan satiksmes izcelsmes vieta, gan arī galamērķis).



4-1. ATTĒLS. LIEPĀJAS VALSTS PILSĒTAS TRANSPORTA SISTĒMAS MODEĻA ZONĒJUMS

Avots: Priekšizpētes Autori

4-1. attēlā redzamais zonējums balstās uz deviņu Liepājas mikrorajonu robežām, par kuriem Priekšizpētes Autoriem bija pieejami iedzīvotāju skaita un darba vietu skaita sadalījuma dati. Lai veicinātu modelējamā satiksmes pieprasījuma precizitāti, tika veikta Vecliepājas, Jaunliepājas un Ziemeļu priekšpilsētas mikrorajonu dalīšana mazākās zonās, panākot satiksmes zonu lielāku viendabību (piemēram, izveidojot zonu ar izteikti dominējošu funkcionālo lietojumu). Tādā veidā tika iegūtas 18 zonas. Papildus tam tika izveidotas piecas ārējās zonas, kas simulē Liepājas ārējo satiksmi uz trim valsts autoceļiem (A9, A11, P110), kā arī satiksmi starp Liepāju un Cimdeniekiem (lidostu) Upīšu ielā un starp Liepāju un Šķēdi Lībiešu ielā. Līdz ar to kopējais modelī izmantojamo satiksmes zonu skaits ir 23.

Iepriekš minētajās satiksmes zonās tika ievadīti bezdimensionālie transporta pieprasījuma dati, proti, dati par iedzīvotāju un darba vietu skaitu. Šos datus papildina informācija par bieži apmeklētu objektu (ārstniecības iestāžu, izglītības iestāžu, tirdzniecības centru) izvietojumu un veidu, kā arī ģeotelpiskie dati par Liepājas valstspilsētas apbūvi. Lai uz šī datu masīva pamata tiktu radīti ikdienas satiksmes plūsmas dati pilsētā izmantojamo transporta veidu griezumā, tika izveidota funkcionāla sakarība starp bezdimensionālajiem transporta pieprasījuma datiem un Liepājā reģistrētā autotransporta skaita datiem un sabiedriskā transporta pasažieru apgrozījuma datiem. Šim nolūkam tika izmantoti pārveides koeficienti no iedzīvotāju skaita un apdzīvotības struktūras ziņā Liepājai līdzīgas pilsētas⁴.

Iepriekš minēto datu masīvu konsolidācijas un apstrādes rezultātā tika izveidota Liepājas transporta sistēmas satiksmes pieprasījuma matrica (angļu val. *origin-destination matrix*) trīs transporta veidu griezumā (privātais jeb vieglais pasažieru autotransports, smagais kravas autotransports un sabiedriskais transports). Šo matricu iespējams aplūkot 4.1. pielikumā "Liepājas valstspilsētas satiksmes pieprasījuma matrica (vieglā autotransporta gada vidējā diennakts satiksmes intensitāte)", 4.2. pielikumā "Liepājas valstspilsētas satiksmes pieprasījuma matrica (smagā kravas autotransporta

⁴ Splitas pilsēta Horvātijā. Šīs pilsētas transporta sistēmas modelēšanā ir piedalījušies Priekšizpētes autoru sadarbības partneri Ramboll Denmark.

gada vidējā diennakts satiksmes intensitāte)” un 4.3. pielikumā “Liepājas valstspilsētas satiksmes pieprasījuma matrica (sabiedriskā transporta gada vidējais diennakts pasažieru apgrozījums)”.

Vieglais auto, smagais kravas auto un sabiedriskais transports ir galvenie transportlīdzekļu veidi, kas tiek modelēti VISUM programmā. Lai izvairītos no papildu modelēšanas kļūdu un savlaicīgas izpētes realizācijas riskiem, nemotorizēto pārvietošanās veidu modelēšana šīs Priekšizpētes ietvaros nav veikta.

Lai programma spētu paveikt modelēšanas ceturto soli, proti, aprēķināt maršrūtus, pa kuriem satiksmes dalībnieki pārvietotos starp zonām, transporta modelī tika izveidots pētāmās teritorijas transporta sistēmas piedāvājums: pilsētas ielu tīkls un sabiedriskā transporta maršruti. Modelējot ielu tīklu un sabiedriskā transporta maršrūtus, svarīgi panākt pēc iespējas lielāku transporta piedāvājuma modeļa līdzību ar realitātē pastāvošo transporta sistēmu. Līdz ar to transporta modelī iekļautais ielu tīkla izvietojums ietver ielu veidus, ielu joslu skaitu, atļauto braukšanas virzienu, maksimāli atļauto braukšanas ātrumu, krustojumu konfigurāciju un spēkā esošos braukšanas ierobežojumus (piemēram, smagajam autotransportam). Tas pats attiecas uz sabiedriskā transporta sistēmas modelēšanu (pieturvietu izvietojums, maršruti, to kursēšanas saraksts, transportlīdzekļu ietilpība, vidējais pārvietošanās ātrums u.c. parametri).

4-2. attēlā zemāk parādīts ekrānšāviņš no VISUM programmas dialogloga, kurā redzama izvēlētās ielas reprezentējošo “saišu” (angļu val. *links*) veidu izvēlne un katras saites veidu raksturojošo parametru klāsts.

Number	No	GType	Name	NumLinks	Strict	Rank	TSysSet	NumLanes	CapPrT	VMinPrT	VMaxPrT	VdfNo	VMax_PrT SysB
19	18	1	Motorway_link, 1 lane	0	<input type="checkbox"/>	1	CAR.HGV	0	1100	80km/h	0km/h	1	
20	19	1	Motorway_link, 2 lanes	0	<input type="checkbox"/>	1	CAR.HGV	0	1200	80km/h	0km/h	1	
21	20	2	Trunk, 1 lane	0	<input type="checkbox"/>	1	BUS.CAR.HGV	1	1500	100km/h	0km/h	1	
22	21	2	Trunk, 2 lanes	0	<input type="checkbox"/>	1	BUS.CAR.HGV	2	3000	100km/h	0km/h	1	
23	22	2	Trunk, 3 lanes	0	<input type="checkbox"/>	1	BUS.CAR.HGV	3	4500	100km/h	0km/h	1	
24	23	2	NA	0	<input type="checkbox"/>	1	BIKE.BUS.CAR.HGV.PED	0	0	0km/h	0km/h	1	
25	24	2	NA	0	<input type="checkbox"/>	1	BIKE.BUS.CAR.HGV.PED	0	0	0km/h	0km/h	1	
26	25	2	NA	0	<input type="checkbox"/>	1	BIKE.BUS.CAR.HGV.PED	0	0	0km/h	0km/h	1	
27	26	2	NA	0	<input type="checkbox"/>	1	BIKE.BUS.CAR.HGV.PED	0	0	0km/h	0km/h	1	
28	27	2	NA	0	<input type="checkbox"/>	1	BIKE.BUS.CAR.HGV.PED	0	0	0km/h	0km/h	1	
29	28	2	Trunk_link, 1 lane	0	<input type="checkbox"/>	1	BUS.CAR.HGV	1	1100	80km/h	0km/h	1	
30	29	2	Trunk_link, 2 lanes	0	<input type="checkbox"/>	1	BUS.CAR.HGV	2	1200	80km/h	0km/h	1	
31	30	3	Primary, 1 lane	0	<input type="checkbox"/>	1	BIKE.BUS.CAR.HGV.PED.PUTW	1	1300	100km/h	0km/h	1	
32	31	3	Primary, 2 lanes	0	<input type="checkbox"/>	1	BIKE.BUS.CAR.HGV.PED.PUTW	2	2600	100km/h	0km/h	1	
33	32	3	Primary, 3 lanes	0	<input type="checkbox"/>	1	BIKE.BUS.CAR.HGV.PED.PUTW	3	3900	100km/h	0km/h	1	
34	33	3	NA	0	<input type="checkbox"/>	1	BIKE.BUS.CAR.HGV.PED.PUTW	2	0	0km/h	0km/h	1	
35	34	3	NA	0	<input type="checkbox"/>	1	BIKE.BUS.CAR.HGV.PED.PUTW	2	0	0km/h	0km/h	1	
36	35	3	NA	0	<input type="checkbox"/>	1	BIKE.BUS.CAR.HGV.PED.PUTW	2	0	0km/h	0km/h	1	
37	36	3	NA	0	<input type="checkbox"/>	1	BIKE.BUS.CAR.HGV.PED.PUTW	1	0	0km/h	0km/h	1	
38	37	3	NA	0	<input type="checkbox"/>	1	BIKE.BUS.CAR.HGV.PED.PUTW	1	0	0km/h	0km/h	1	
39	38	3	NA	0	<input type="checkbox"/>	1	BIKE.BUS.CAR.HGV.PED.PUTW	1	0	0km/h	0km/h	1	
40	39	3	Primary_link	0	<input type="checkbox"/>	1	BIKE.BUS.CAR.HGV.PED.PUTW	1	1000	40km/h	0km/h	1	
41	40	4	Secondary, 1 lane	0	<input type="checkbox"/>	1	BIKE.BUS.CAR.HGV.PED	1	1000	80km/h	0km/h	1	
42	41	4	Secondary, 2 lanes	0	<input type="checkbox"/>	1	BIKE.BUS.CAR.HGV.PED	2	2000	80km/h	0km/h	1	
43	42	4	NA	0	<input type="checkbox"/>	1	BIKE.BUS.CAR.HGV.PED	0	0	0km/h	0km/h	1	
44	43	4	NA	0	<input type="checkbox"/>	1	BIKE.BUS.CAR.HGV.PED	0	0	0km/h	0km/h	1	
45	44	4	NA	0	<input type="checkbox"/>	1	BIKE.BUS.CAR.HGV.PED	0	0	0km/h	0km/h	1	
46	45	4	NA	0	<input type="checkbox"/>	1	BIKE.BUS.CAR.HGV.PED	0	0	0km/h	0km/h	1	
47	46	4	NA	0	<input type="checkbox"/>	1	BIKE.BUS.CAR.HGV.PED	0	0	0km/h	0km/h	1	
48	47	4	NA	0	<input type="checkbox"/>	1	BIKE.BUS.CAR.HGV.PED	0	0	0km/h	0km/h	1	

4-2. ATTĒLS. VISUM PROGRAMMAS SAIŠU (IELU) PARAMETRU DIALOGLOGA EKRĀNŠĀVIŅŠ

Avots: Priekšizpētes Autori

4-2. attēla dialogloga ekrānšāviņā redzamas kolonnas ar būtiskākajiem saišu (ielu posmu) parametriem: transportlīdzekļu veidi, kam atļauta pārvietošanās attiecīgajā saitē, vienā virzienā esošo joslu skaits, transportlīdzekļu caurplūdes kapacitāte un atļautais braukšanas ātrums.

Atsevišķi izceļama satiksmes aiztures modelēšana uz O.Kalpaka-Raiņa ielas dzelzceļa pārbrauktuves. Kā tika minēts Priekšizpētes alternatīvu izvērtējuma ziņojuma 2.3.4. sadaļā, balstoties uz 2021. gada gada satiksmes intensitātes un slēgšanas biežuma/ilguma datiem, šīs pārbrauktuves episodiska slēgšana autosatiksmei ikdienā rada 15,8 autostundas lielus laika zaudējumus. Lai šo auto satiksmes šķērslī iekļautu transporta modelī, tika aprēķināta vidējā viena transportlīdzekļa kustības aizture pie pārbrauktuves. Rezultātā katra transportlīdzekļa, kas šķērso šo pārbrauktuvi, ceļā pavadītais laiks tika automātiski pagarināts par trim sekundēm, tādējādi imitējot pārbrauktuves radīto dīkstāvi uz Liepājas auto transporta plūsmu.

Pabeidzot minētos četrus satiksmes modelēšanas sagatavošanas posmus, iespējams uzsākt satiksmes modelēšanas skaitļošanas procesu. VISUM programmā tika veikta ievadīto satiksmes pieprasījuma un piedāvājuma datu līdzsvarošana, simulējot satiksmes dalībnieku uzvedību⁵. Iegūtie modelēšanas rezultāti, pamatā satiksmes intensitāte, tika salīdzināta ar faktisko transporta plūsmas intensitāti ielu posmos, kur tika veikta satiksmes skaitīšana. Daļa no VISUM programmas skaitļošanas procesa paredz arī aprēķinātas satiksmes kalibrēšanu jeb ievadīto datu koriģēšanu, balstoties uz aprēķinātās satiksmes aprišu novirzēm no faktiski saskaitītās satiksmes intensitātes⁶.

Salīdzinot modeļa ģenerētos gada vidējās diennakts satiksmes intensitātes (turpmāk – GVDS) datus ar datiem no Liepājas ielām, kur 2021.-2023. gada periodā tika veikta satiksmes skaitīšana, tostarp Liepājas pilsētas gaisa kvalitātes uzlabošanas rīcības programmas 2021.–2025. gadam ietvaros (kopumā 19 lokācijās), secināms, ka modelim ir nosliece ģenerēt par 16% zemāku satiksmes intensitāti, nekā fiksēts ar manuālo satiksmes skaitīšanu.

Nākamajā Priekšizpētes sadaļā ir aprakstīti satiksmes organizācijas nākotnes scenāriju modelēšanas rezultāti, paredzot satiksmes pārvada būvniecību.

4.2 LIEPĀJAS VALSTSPILSĒTAS TRANSPORTA SISTĒMAS NĀKONTES SCENĀRIJI

4.2.1 NĀKOTNES SCENĀRIJU NOSACĪJUMI

Nākotnes scenāriju modelēšana tiek veikta indikatīvajam satiksmes pārvada projekta īstenošanas laika periodam uz 2030. gadu. Scenāriju veidošanā izdalāmas plānotās transporta piedāvājuma izmaiņas un prognozētās transporta pieprasījuma izmaiņas.

4.2.1.1 INFRASTRUKTŪRAS PIEDĀVĀJUMS

Satiksmes infrastruktūra piedāvājuma kontekstā izstrādāti trīs nākotnes scenāriji: bez izmaiņām, izbūvēta pārvada koridora alternatīva A1-3b un izbūvēta pārvada koridora alternatīva A2-2 (papildu informācijai skatīt Priekšizpēdes darba varianta 2. sadaļu). Šīs satiksmes pārvada alternatīvas neparedz tramvaja līnijas izbūvi.

Transporta modelī tiek saglabāta trīs sekunžu aizture uz Raiņa-O.Kalpaka ielas dzelzceļa pārbrauktuves (papildu informācijai skatīt Priekšizpēdes darba varianta 4.1. sadaļu).

4.2.1.2 SABIEDRISKĀ TRANSPORTA PIEDĀVĀJUMS

Sabiedriskā transporta piedāvājuma modelēšanai sagatavoti divi scenāriji: bāzes scenārija sabiedriskā transporta scenārijs, kurā sabiedriskā transporta piedāvājums ir identisks esošās situācijas piedāvājumam, un nākotnes scenārija sabiedriskā transporta scenārijs, kurā sabiedriskā transporta maršruti pārkārtoti, lai izmantotu jaunā satiksmes pārvada sniegtās iespējas sabiedriskā transporta sistēmas darbības pilnveidošanai.

Papildu informācijai skatīt Priekšizpēdes darba varianta 3. sadaļu.

⁵ Tiek izmantots stohastiskais (gadījuma varbūtības) satiksmes dalībnieka pārvietojuma maršruta izvēles modelis. Maršruta izvēle balstās uz laika un distances izmaksu kritērijiem. Satiksmes dalībnieku sadalījums pa maršrutiem ceļā no vienas zonas uz citu tiek pārskatīts daudzu skaitļošanas ciklu ietvaros, kur katra cikla beigās tiek veiktas izmaiņas satiksmes dalībnieku maršrutu izvēlē atbilstoši ceļā pavadītā laika izmaiņām, ko rada atsevišķu maršrutu satiksmes intensitātes un tās radīto sastrēgumu pakāpe.

⁶ Satiksmes skaitīšana tikai veikta tikai diennakts rīta un vakara pīķa stundās (kopumā aptverot no piecām līdz sešām diennakts stundām). Satiksmes intensitāte tika aprēķināta saskaitītajiem pīķa stundu datiem, attiecinot stundas satiksmes intensitātes sadalījuma datus no valsts galvenā autoceļa A9.

4.2.1.3 SATIKSMES PIEPRASĪJUMS

Satiksmes pieprasījuma izmaiņu modelēšanai tika veikta vēsturisko tendenču ekstrapolēšana līdz 2030. gadam šādiem satiksmes pieprasījumu ietekmējošajiem faktoriem:

- Faktiskais Liepājas valstspilsētā dzīvojošo iedzīvotāju skaits;
- Liepājas valstspilsētā strādājošo skaits;
- Liepājas valstspilsētas iedzīvotāju un viesu pārvietošanās modālais sadalījums.

Liepājas valstspilsētas faktiskā iedzīvotāju skaita izmaiņas tika prognozētas līdz 2030. gadam, izmantojot lineāro tendences līkni. Pielietojot šīs līknes funkciju iedzīvotāju skaita prognozei, aprēķināts, ka Liepājas iedzīvotāju skaits 2021.-2030. gada periodā varētu samazināties par 8%, tādējādi samazinoties līdz 61 800 iedzīvotājiem 2030. gadā. Datu trūkuma dēļ par iedzīvotāju skaita izmaiņām mikrorajonu līmenī tika pieņemts, ka iedzīvotāju skaita sadalījums līdz 2030. gadam saglabāsies nemainīgs (esošo iedzīvotāju skaita sadalījumu pa pilsētas apkaimēm skatīt Priekšizpētes alternatīvu izvērtējuma ziņojuma 2-2. tabulā).

Liepājas valstspilsētā strādājošo skaita prognoze ir balstīta uz pieņēmumu, ka absolūtais vairums Liepājas darba vietās nodarbināto ir Liepājas valstspilsētas un Dienvidkurzemes novada (turpmāk – DKN) pastāvīgie iedzīvotāji. Līdz ar to tika veikta trīs apakšrādītāju prognoze:

- Darbspējas vecuma iedzīvotāju skaits Liepājā un DKN;
- Liepājas un DKN darbspējas vecuma iedzīvotāju nodarbinātības līmenis;
- Liepājā strādājošo Liepājas un DKN nodarbināto īpatsvars.

Darbspējas vecuma iedzīvotāju skaita dati tika iegūti no CSP.

Liepājas un DKN kopējais nodarbinātības līmenis tika balstīts uz pieejamajiem datiem par Liepājas valstspilsētas darbspējas vecuma iedzīvotāju un strādājošo liepājnieku skaitu un to attiecību, pieņemot, ka abu administratīvo teritoriju attiecība varētu būt līdzvērtīga. Vēsturiskais Liepājas un DKN nodarbināto iedzīvotāju īpatsvars, kas varētu būt nodarbināts Liepājā, tika noteikts, aprēķinātajam Liepājas un DKN nodarbināto iedzīvotāju skaitam attiecinot datus par kopējo Liepājas darba vietās strādājošo skaitu.

Liepājas un DKN darbspējas vecuma iedzīvotāju skaitam ir raksturīga negatīva logaritmiska tendence, savukārt šīs demogrāfiskās kopas nodarbinātības līmenim raksturīga pozitīva logaritmiska tendence. Liepājā strādājošo Liepājas un DKN iedzīvotāju vēsturiskajam īpatsvaram ir novērojama svārstīga tendence. Tās prognozēšanai tika izmantota lineārā tendences līknes formula. Iegūstot iepriekš minēto apakšrādītāju prognozētās vērtības 2030. gadam un tās savstarpēji reizinot, Liepājas valstspilsētas darba vietās 2030. gadā varētu strādāt apmēram 30 500 cilvēku (aptuveni par tūkstoši mazāk nekā 2021. gadā).

Sagaidāmās Liepājas iedzīvotāju un viesu modālā sadalījuma izmaiņas tika aprēķinātas, balstoties uz vairāku rādītāju datu kopumu. Viens no tiem ir CSP 2017. gada⁷ apsekojuma dati par respondentu gada laikā veiktā pārvietošanās skaita sadalījumu pēc galvenā izmantotā transporta/pārvietošanās veida pēc dzīvesvietas reģiona (braucieni līdz 300 km). Liepājas valstspilsētai atbilstošākie tika izraudzīti dati par Rīgu un Kurzemes statistisko reģionu⁸. Tika izmantoti arī minētā CSP apsekojuma 2017. gada dati par iedzīvotāju ikdienas pārvietošanās reižu biežumu (2,7), vidējo privātā autotransporta pasažieru piepildījumu (1,7), kā arī vēsturiskie dati par Liepājas valstspilsētas sabiedriskā transporta pasažieru apgrozījumu un koriģētie Liepājas transporta modeļa ģenerētie dati par satiksmes apjomu esošajā situācijā. Aprēķini ļauj ar augstu ticamības pakāpi pieņemt, ka 2017. gadā 13% no visiem ikdienas braucieniem/pārvietojumiem Liepājas valstspilsētā tika veikti ar sabiedrisko transportu (Rīgas/Kurzemes sabiedriskā transporta īpatsvars modālajā sadalījumā: 26%/9%), bet privātā autotransporta daļa veido

⁷ Pieejami arī 2021. gada apsekojuma dati, taču Priekšizpētes autoru vērtējumā šie dati COVID-19 pandēmijas atstātās ietekmes dēļ ir mazāk uzticami prognožu veikšanai, kurās jāizvairās no šāda veida īstermiņa satricinājumu.

⁸ Salīdzinot lielo urbāno centru iedzīvotāju pārvietošanās paradumus ar lauku apvidū dzīvojošajiem, tiek novērots, ka pilsētu iemītniekiem ir tieksme transporta vajadzību apmierināšanā relatīvi mazāk paļauties uz privāto autotransportu, tā vietā biežāk izmantojot sabiedrisko transportu. Attiecīgi Rīgas modālais sadalījums parāda lielām pilsētām raksturīgo modālo sadalījumu, bet Kurzemes reģiona dati atspoguļo reģionālās īpatnības. Priekšizpētes autori pieņem, ka abu reģionu dati norāda uz modālā sadalījuma dizpazonu, kas saistošs Liepājas valstspilsētai.

44% Rīgas/Kurzemes privātā autotransporta īpatsvars modālajā sadalījumā: 36%/52%). 2030. gada prognoze savukārt balstījās uz pieņēmumu, ka turpināsies vēsturiski novērojamā tendence arvien biežāk pārvietojumiem izmantot autotransportu, tādējādi samazinot sabiedriskā transporta daļu un palielinot privātā autotransporta daļu ikdienas modālajā sadalījumā. Ar eksperta metodi tika definētas šādas Liepājas valstspilsētas 2030. gada modālā sadalījuma vērtības: 10% sabiedriskajam transportam un 50% privātajam autotransportam.

4.2.2 NĀKOTNES SCENĀRIJU MODELĒŠANA

4.2.2.1 NĀKOTNES SCENĀRIJU MODELĒŠANAS IETVARŠ

Tika modelēti trīs scenāriji. 4-1. tabulā zemāk tekstā apkopoti šo scenāriju modelēšanā iekļautie nosacījumi.

4-1. TABULA MODELĒTIE NĀKOTNES SCENĀRIJI UN TOS RAKSTUROJOŠIE NOSACĪJUMI

Modelējamie nosacījumi	Nākotnes bāzes scenārijs	Nākotnes scenārijs (Alternatīva A1-3b)	Nākotnes scenārijs (Alternatīva A2-2)
2030. gada satiksmes pieprasījuma faktori	X	X	X
Esošā Liepājas valstspilsētas transporta infrastruktūra*	X	X	X
Esošais sabiedriskā transporta piedāvājums	X		
Alternatīvas A1-3b satiksmes pārvads		X	
Alternatīvas A2-2 satiksmes pārvads			X
Sabiedriskā transporta piedāvājums scenārijā ar pārvadu		X	

Piezīme:

* Ieskaitot trīs sekunžu aizturi uz Raiņa/O.Kalpaka ielas dzelzceļa pārbrauktuves.

Avots: Pētījuma Autori

Kā izriet no 4-1. tabulā ietvertās informācijas, visiem nākotnes scenārijiem ir spēkā vienādi satiksmes pieprasījuma faktori, kā arī transporta piedāvājuma nosacījumi ārpus jaunā satiksmes pārvada koridora apgabala.

Nākotnes scenārija sabiedriskā transporta piedāvājuma modelēšanai nepieciešams tikai satiksmes pārvada koridors. Tas, kādā veidā risināts koridora krustojums ar Ventspils ielu – galvenā pazīme, kas atšķir abu nākotnes scenārijus, neatstāj ietekmi uz sabiedriskā transporta funkcionēšanu modeļa ietvaros. Līdz ar to nav nozīmes, kura pārvada alternatīvu scenārijā tiks modelētas sabiedriskā transporta pārkārtojumu ietekme uz sabiedriskā transporta efektivitāti. Priekšizpētes vajadzībām tika izmantots nākotnes scenārija A1-3b pārvada alternatīvas infrastruktūras modelis.

Šo scenāriju modelēšanas mērķis ir apzināt Liepājas transporta sistēmas efektivitātes rādītāju izmaiņas, kā arī autosatiksmes radītā vides kaitējuma izmaiņu apmērus un tā telpiskās izkliedes izmaiņas pēc satiksmes pārvada izbūves.

4.2.2.2 MODELĒŠANAS REZULTĀTI

Satiksmes intensitāte jaunā satiksmes pārvada koridora tieši ietekmētajās ielās

Veicot nākotnes bāzes scenārija modelēšanu, par konceptuāli pieņemamiem modelēšanas rezultātiem bija uzskatāmi tādi, kurās satiksmes intensitāte Liepājas valstspilsētas ielās būtu vienāda vai augstāka par esošo satiksmes intensitāti. Šis pieņēmums, neskatoties uz prognozēm par ievērojamu Liepājas iedzīvotāju skaita samazinājumu 2030. gadā, tiek pamatots ar līdzšinējo autosatiksmes dinamiku uz Latvijas valsts ceļiem – satiksmes intensitāte gadu no gada pieaug, neraugoties uz stabilu iedzīvotāju skaita samazināšanos.

Iegūtie satiksmes pieprasījuma rezultāti neatbilda gaidāmajam – GVDS bija zemāka nekā esošās situācijas modelī. Pārvada koridora un tam pieaugušajās ielās modelētā 2030. gada kopējā satiksmes intensitāte salīdzinājumā ar manuālā satiksmes skaitīšanā iegūto bija zemāka. Pārvada koridora tieši ietekmētajās ielās (uzskaitītas 4-2. tabulā) satiksmes intensitāte no 2023. gadā uzskaitītās atšķirās intervāla no -1% līdz -23%.

Tika veiktas korekcijas modelētajās satiksmes intensitātes vērtībās, lai tās būtu ne mazākas par esošajā situācijā noteiktajām vērtībām. Nākotnes bāzes scenārija satiksmes intensitāte pārvada koridora tieši ietekmētajās ielās tika pielīdzināta esošās situācijas bāzes scenārija uzskaitītajām vērtībām. Savukārt ielās, kur satiksmi būtiski ietekmēs jaunā pārvada koridora izbūve (tādējādi jāpaļaujas uz modelēšanas rezultātiem), kā arī satiksmes intensitāte zonu starpā (par ko nav pieejami faktiskie iedzīvotāju apsekojuma dati) tika koriģēta, piesaistot koeficientu, kas izvilktas, kā attiecība starp kopējo 19 vietās saskaitītās satiksmes intensitāti un 2030. gada bāzes scenārijā modelētās satiksmes kopējo intensitāti šajos ielas posmos. Šo korekciju rezultātā tika iegūtas 4.2.1.3. sadaļā aprakstītam modālā sadalījuma prognozēm pietuvinātas vērtības.

4-2. tabulā zemāk apkopoti koriģētie nākotnes scenāriju satiksmes intensitātes dati no jaunā satiksmes pārvada koridora tieši ietekmētajām ielām.

4-2. TABULA. KORIĢĒTO NĀKOTNES SCENĀRIJU GADA VIDĒJĀS DIENNAKTS SATIKSMES DATI PĀRVADA KORIDORA TIEŠI IETEKMĒTĀJĀS IELĀS

Ielu nosaukumi	Nākotnes bāzes scenārija GVDS, 2030. gads	Nākotnes scenārijs A1-3b, 2030. gads		Nākotnes scenārijs A2-2, 2030. gads	
		GVDS	GVDS izmaiņas attiecībā pret nākotnes bāzes scenāriju	GVDS	GVDS izmaiņas attiecībā pret nākotnes bāzes scenāriju
O.Kalpaka iela	15 645	12 696	-19%	11 775	-25%
Flotes iela	8 958	5 481	-39%	5 422	-39%
Mežu iela	1 072	1 076	0%	559	-48%
Krūmu iela	5 647	7 276	29%	6 278	11%
Tērauda iela*	618	3 894	530%	4 459	622%
Namdaru iela*	91	2 340	2 485%	1 607	1 675%
Šķēdes iela*	807	3 755	365%	3 589	345%

Piezīmes:

*A1-3b un A2-2 nākotnes scenārijos Tērauda, Namdaru un Šķēdes ielas tiek aplūkotas, kā jaunā satiksmes pārvada posmi.

Avots: Pētījuma Autori

No 4-2. tabulas datiem izriet, ka satiksmes pārvada izbūve ar augstu varbūtības pakāpi radīs 19-25% satiksmes daļas pārvirzīšanu no Raiņa ielas/O.Kalpaka ielas dzelzceļa pārbrauktuves uz jauno satiksmes pārvadu. Papildus iepriekš minētajam sagaidāms vairākkārtējs satiksmes intensitātes pieaugums jaunā satiksmes pārvada koridora Tērauda, Namdaru un Šķēdes ielu posmos.

Abu satiksmes pārvada alternatīvu satiksmes intensitātes atšķirības galvenokārt saistītas ar to, ka Alternatīvai A2-2 tiek saglabāta Ventspils ielas tranzīta funkcija, bet Alternatīvai A1-3b satiksmes pārvada koridors "sašķeļ" Ventspils ielu, padarot to par piekļūšanas funkcijas ielu⁹. Tā rezultātā Alternatīvai A2-2 tiešais savienojums starp satiksmes pārvada koridoru un Ventspils ielu ļauj pārvirzīt no dzelzceļa pārbrauktuves uz satiksmes pārvada maršrutu papildu satiksmi, kuras galamērķis atrodas Ziemeļu priekšpilsētas ziemeļaustrumu daļā. Tādā veidā tiek atslogota Mežu un Krūmu iela, kā arī pārvada koridora posms no Mežu ielas līdz Krūmu ielai (pārvada koridora Namdaru ielas posms). Augstas kapacitātes savienojuma trūkums ar Ventspils ielu Alternatīvai A1-3b savukārt nozīmē to, ka Raiņa/O.Kalpaka ielas dzelzceļa pārbrauktuvei, Krūmu ielai, Mežu ielai un satiksmes pārvada koridora Namdaru ielas posmam jāuzņemas lielāka transporta plūsma.

⁹ Pastāv iespēja, ka realitātē satiksmes plūsma pielāgosies un kustībai uz/no Ventspils ielu/-as Alternatīvas A1-3b gadījumā tiks izmantots maršruts Mežu iela-Skuju iela-Ventspils iela vai arī Putnu iela-Skuju iela-Ventspils iela (ja plānots veikt attiecīgos būvdarbus, jo patlaban Putnu iela, kura uzņems pārvada nobrauktuvi/uzbrauktuvi satiksmi, nav savienota ar Skuju ielu). Pirmkārt, šis iespējams īstenošanās nebija iespējams pārbaudīt ar VISUM modeļa palīdzību. Modelis ir veidots makroskopisko satiksmes izmaiņu prognozēšanai, tāpēc tas nebūtu uzticams šāda mikrolīmeņa satiksmes plūsmu prognozēšanai. Otrkārt, saskatāmi nelabvēlīgi ārējās ietekmes riski, šīs dzīvojamās zonas piekļūšanas funkcijas ielas noslogojot ar tranzīta satiksmi.

Jāpiebilst, ka satiksmes plūsmas izmaiņas tika modelētas, balstoties uz autobraucēju racionālas uzvedības pieņēmumu (pārvietošanās maršrutu izvēles kritēriji ir braukšanas ilgums un attālums). Jāņem vērā, ka realitātē nozīmīga autobraucēju daļa iespējāmību/risku nonākt sastrēgumā pie dzelzceļa pārbrauktuves varētu vērtēt augstāk, nekā tas ir patiesībā (kā tika minēts iepriekš, šī dzelzceļa pārbrauktuve rada vidēji trīs sekunžu aizturi uz vienu to šķērsojošo autotransporta vienību). Zemākas sastrēgumu riska tolerances pieņēmums paredz to, ka uz pārvadu varētu tikt pārvirzīta lielāka satiksme, nekā to prognozē modelis. Pētījuma Autoru rīcība nebija datu, kas ļautu izvirzīt ticamus pieņēmumus par statistiski nozīmīgas Liepājas autobraucēju daļas gatavību atteikties no īsākas pārvietošanās distances, lai izvairītos no riska nokļūt sastrēgumā pie slēgtas dzelzceļa pārbrauktuves Raiņa/O.Kalpaka ielā.

Attiecībā uz jaunā satiksmes pārvada ar vienu privātā auto joslu un vienu sabiedriskā transporta joslu katrā virzienā satiksmes caurplūdes kapacitātes pietiekamību svarīgi norādīt, ka, pirmkārt, pieņemot par ticamu modeļa racionalizēto satiksmes dalībnieku uzvedības ietvaru, kurā uz pārvadu pārvirzītā satiksmes intensitāte ir robežās no 3,9 līdz 4,6 tūkstoš transporta vienībām diennaktī (19-25% no O.Kalpaka ielas diennakts satiksmes intensitātes pie dzelzceļa pārbrauktuves), tā ir līdzvērtīga satiksmes intensitātei, kas manuālās satiksmes skaitīšanas rezultātā reģistrēta Ūliha ielā (pie Palangas ielas), Ventas ielā un Cukura ielā (posmā starp Nākotnes un Grīzupes ielu). Šajās ielās satiksmes plūsmas vajadzības tiek pilnvērtīgi apkalpotas ar vienas joslas ielu infrastruktūru. Otrkārt, pieņemot, ka varētu realizēties scenārijs, kurā, atsaucoties uz psiholoģisko noslieci autovadītājiem izvairīties no dzelzceļa pārbrauktuves slēgšanās riska, uz pārvadu tiks pārvirzīta papildu satiksmes daļa (taču mazticams, ka tā pārsniegs 50% no O.Kalpaka/Raiņa ielas GVDS), tā būtu pielīdzināma Pulvera ielas satiksmes intensitātei posmā no Cukura ielas līdz Ventspils ielai. Arī šajā ielas posmā satiksmes intensitāte tiek pilnvērtīgi apmierināta ar vienas joslas ielas infrastruktūru.

Satiksmes dalībnieku ceļā veiktā distance un patērētais laiks

Pārvietošanās rezultātā paveiktā distance un tās veikšanai patērētais laiks ir satiksmes tiešo ekonomisko izmaksu pamatā. Ceļa garums ir saistīts ar transportlīdzekļa ekspluatācijas izmaksu (piemēram, degviela un nolietojums) apmēru, savukārt ceļā pavadītais laiks rada laika alternatīvu izmaksas¹⁰ transportlīdzekļu pasažieriem un tādējādi arī mājāsaimniecībām (privātpersonām) un darba devējiem. Transporta modelis ļauj aprēķināt Liepājas transporta sistēmas lietotāju vidējo un kopējo ceļā patērēto laiku un nobraukuma kilometražu.

Privātā autotransporta ceļā patērētais laiks un veiktais nobraukums

Privātā autotransporta grupā ietilpst vieglais autotransports (šajā kategorijā ietilpst gan privātais, gan komerciālais B kategorijas autotransports) un smagais kravas transports (sākot ar C kategoriju un augstāk). 4-3. tabulā zemāk apkopots modelēšanas rezultātu kopsavilkums par Liepājas privātā autotransporta satiksmes vidējo un kopējo ceļā patērēto laiku un veikto nobraukumu caurmēra diennaktī.

4–3. TABULA. LIEPĀJAS VIEGLO AUTO UN SMAGO KRAVAS AUTO DIENNAKTS SATIKSMES APJOMS, VIDĒJAIS UN KOPĒJAIS CEĻĀ PATĒRĒTAIS LAIKS UN VEIKTAIS NOBRAUKUMS

Rādītāji	Nākotnes bāzes scenārijs, 2030. gads	Nākotnes A1-3b scenārijs, 2030. gads	Nākotnes A2-2 scenārijs, 2030. gads	A1-3b scenārijs attiecībā pret bāzes scenāriju	A2-2 scenārijs attiecībā pret bāzes scenāriju	A1-3b scenārija starpība ar bāzes scenāriju	A2-2 scenārija starpība ar bāzes scenāriju
Vieglais auto							
Braucieniu skaits	82 600	82 600	82 600	0,00%	0,00%	0	0
Vidējais laiks ceļā, min (s)	16,98	16,95	16,89	-0,18%	-0,51%	-0,03 (1,8)	-0,09 (5,1)
Vidējais vienā virzienā paveiktais diennakts nobraukums, km (m)	9,81	9,80	9,78	-0,08%	-0,33%	-0,01 (7,5)	-0,03 (32,3)
Kopējais satiksmes dalībnieku ceļā patērētais laiks, h	22 854	22 792	22 741	-0,27%	-0,49%	-62,0	-113,0

¹⁰ Ja pārvietošanās ar transportlīdzekli nav daļa no izklaides/rekreācijas vajadzību apmierināšanas, tad laiks ceļā uzskatāms par dīkstāvi, kas citādi varētu tikt patērēts produktīvu aktivitāšu veikšanai.

Rādītāji	Nākotnes bāzes scenārijs, 2030. gads	Nākotnes A1-3b scenārijs, 2030. gads	Nākotnes A2-2 scenārijs, 2030. gads	A1-3b scenārijs attiecībā pret bāzes scenāriju	A2-2 scenārijs attiecībā pret bāzes scenāriju	A1-3b scenārija starpība ar bāzes scenāriju	A2-2 scenārija starpība ar bāzes scenāriju
Kopējais satiksmes dalībnieku veiktais diennakts nobraukums, tūkst. km	768,7	767,1	766,2	-0,20%	-0,32%	-1,554	-2,466
Smagais kravas auto							
Braucienų skaits	10 900	10 900	10 900	0,00%	0,00%	0	0
Vidējais laiks ceļā, min (s)	17,60	17,57	17,52	-0,16%	-0,46%	-0,03 (1,7)	-0,08 (4,8)
Vidējais vienā virzienā paveiktais diennakts nobraukums, km (m)	9,80	9,79	9,77	-0,11%	-0,37%	-0,01 (10,6)	-0,036 (36,0)
Kopējais satiksmes dalībnieku ceļā patērētais laiks, h	3666	3661	3657	-0,16%	-0,25%	-5,9	-9,3
Kopējais satiksmes dalībnieku veiktais diennakts nobraukums, tūkst. km	112,22	112,07	111,98	-0,13%	-0,21%	-0,150	-0,240

Avots: Priekšizpētes Autori

Kā izriet no 4-4. tabulā apkopotajiem datiem, atbilstoši modeļa aprēķiniem un 2030. gada pieņēmumiem (kas satiksmes apjoma ziņā ir līdzvērtīgi pašreizējai satiksmes situācijai pilsētā) ikdienā pa Liepājas ielām tiks veikti 82,6 tūkstoši braucienų ar vieglo auto un 10,9 tūkstoši braucienų ar smago kravas auto. Bāzes scenārijā viena brauciena vidējais garums bija 9,8 kilometri un vidējais brauciena ilgums vieglajam auto bija 17 minūtes, bet smagajam kravas auto – 17,6 minūtes. Sareizinot vidējās zonu sasniedzamības laika un ceļa distances vērtības ar satiksmes pieprasījuma apjoma datiem šo zonu starpā, iegūst, ka caurmēra diennakts laikā Liepājas transporta sistēmā privātā transporta satiksmes dalībnieki ceļā patērē 26,5 tūkstoš stundas (viegļā autotransporta īpatsvars - 86%) un nobrauc 881 tūkstoš kilometrus (viegļā autotransporta īpatsvars - 87%).

Aplūkojot alternatīvo scenāriju satiksmes efektivitātes izmaiņu rezultātus (izmaiņas rēķinātas izvelkot starpību starp pārvada scenārija datiem un bāzes scenārija datiem), kuros modelis tika papildināts ar vienu no diviem satiksmes pārvada risinājumiem, rādītāju izmaiņu amplitūda svārstās diapazonā no -0,08% līdz -0,51%. Vidējais viena brauciena laiks samazinās diapazonā no 1,7 līdz 5,1 sekundēm, vidējais nobraukums – no 7,5 līdz 36 metriem. Satiksmes kopējais laika patēriņš samazinās par 62 – 113 stundām vieglā auto satiksmei un 5,9 un 9,3 stundām smagā kravas auto satiksmei, bet kopējais nobraukums samazinās par 1,5 – 2,5 tūkstošiem kilometru vieglā auto satiksmei un 150 – 240 kilometriem smagā kravas auto satiksmei.

Apkaimju līmeņa satiksmes ātruma un nobraukuma izmaiņu dati norāda, ka visnozīmīgākos ieguvumus no pārvada izbūves gūst satiksmes dalībnieki transporta telpā Karosta-Ziemeļu priekšpilsēta-Jaunliepājas austrumdaļa/Jaunā pasaule. Vislielākos satiksmes efektivitātes uzlabojumus no pārvada izbūves šajā apkaimju grupā gūtu Ziemeļu priekšpilsētas dienvidaustrumu daļa (apgabals starp Krūmu, Ziemeļu un Ventspils ielu) un Jaunliepājas austrumdaļa. Mazāk izteikta (tomēr summāri nozīmīga) pozitīva ietekme novērojama arī attiecībā uz satiksmi starp Ziemeļu priekšpilsētu un vairumu apkaimju uz dienvidiem no Tirdzniecības kanāla.

Salīdzinot abu alternatīvu pienesumu pilsētas transporta sistēmas uzlabošanā, A2-2 pārvada alternatīvas risinājums nodrošina būtiski lielāku pozitīvo ietekmi. Tā, A2-2 scenārijā vieglā auto vidējais brauciena laiks samazinās par 185% vairāk (smagā kravas auto gadījumā par 192% vairāk), vidējais vieglā auto brauciena garums saīsinās par 333% vairāk (smagā kravas auto gadījumā par 239% vairāk), kopējā satiksmes diennakts dīkstāve samazinās par 82% vairāk (smagā kravas auto gadījumā par 58% vairāk), bet kopējais satiksmes diennakts nobraukums samazinās par 59% vairāk (smagā kravas auto gadījumā par 60% vairāk) nekā A1-3b scenārijā.

Atšķirības abu pārvadu pozitīvās ietekmes apmērā ir izskaidrojams ar 4-3. tabulas datu skaidrojumā pieminēto Ventspils ielas faktoru. Abu pārvadu galvenā atšķirība slēpjas tajā, kā pārvada koridors mijiedarbojas ar apkaimes nozīmes Ventspils ielu. A2-2 scenārijā Ventspils ielu plānots pilnvērtīgi integrēt pārvada koridorā, izveidojot vairāku pagriezienu joslu krustojumu, tādējādi nodrošinot ērtu pārvietošanās maršrutu tiem, kas pārvietojas starp Ziemeļu priekšpilsētas ziemeļaustrumu daļu (rūpnīcas ēkas "Lauma Fabrics" apkārtnē) un pilsētas apkaimēm uz dienvidiem no dzelzceļa līnijas. A1-

3b scenārijā savukārt Ventspils iela netiek integrēta pārvada koridorā. Tā tiek pāršķelta un funkcionāli pazemināta par piekļūšanas funkcijas ielu. Tādā veidā A1-3b scenārija risinājums uzliek šķēršļus satiksmei starp Ziemeļu priekšpilsētas ziemeļaustrumu daļu un apkaimēm uz dienvidiem no dzelzceļa līnijas¹¹, kurai laika un distances ziņā ir izdevīgāk izmantot Flotes-O.Kalapaka-Raiņa ielu maršrutu, turpretim esošajā situācijā Ventspils iela nodrošina tiešu savienojumu ar Flotes ielu.

Sabiedriskā transporta braucienos patērētais laiks

Izmantotajam transporta modelim ir ierobežots rīku klāsts sabiedriskā transporta efektivitātes analizēšanai (pieejama speciāli šim mērķim izstrādātā VISUM pievienojumprogramma, kura Priekšizpētes ietvaros netika izmantota). Līdz ar to sabiedriskā transporta modelēšanas rezultātu apskats aprobežojas vien ar sabiedriskā transporta pasažieru apgrozījuma un braucienu laika patēriņa rādītājiem. 4-4. tabulā zemāk apkopti kopsavilkuma dati par pasažieru apgrozījumu un to vidējo un kopējo laika patēriņu sabiedriskā transporta braucienos divos nākotnes scenārijos.

4-4. TABULA. LIEPĀJAS SABIEDRISKĀ TRANSPORTA PASAŽIERU APGROZĪJUMA APJOMS, VIDĒJAIS UN KOPĒJAIS SABIEDRISKĀ TRANSPORTA BRAUCIENOS PATĒRĒTAIS LAIKS

Rādītāji	Nākotnes bāzes scenārijs	Nākotnes scenārijs ar pārvadu (A1-3b)*	Scenārijs ar pārvadu attiecībā pret bāzes scenāriju	Pārvada scenārija starpība ar bāzes scenāriju
Diennaktī pārvadāto pasažieru skaits	26 200	26 200	0,00%	0
Vidējais laiks ceļā, min (s)	10,86	10,81	-0,50%	-0,05 (-3,2)
Kopējais satiksmes dalībnieku ceļā patērētais laiks, h	5 422	5 401	-0,38%	-20,7

Piezīme:

*Pārvada scenārija pamatā izmantota A1-3b nākotnes alternatīvas scenārija infrastruktūras piedāvājuma modelis.

Avots: Priekšizpētes Autori

Atbilstoši 4.2.1.3. sadaļā izklāstītajiem prognožu pieņēmumiem un aprēķiniem 2030. gadā Liepājas sabiedriskajā transportā diennakts laikā varētu tikt pārvadāti vidēji 26,2 tūkstoši pasažieru. Vislielākais pasažieru skaits ar sabiedrisko transportu pārvietojas uz/no Ziemeļu priekšpilsētas rietumdaļas, Ezerkrasta un Karostas apkaimēm. Saskaņā ar modeļa ģenerētiem datiem viens pasažierbrauciens vidēji ilgst 10,9 minūtes un Liepājas sabiedriskajā transportā kopumā tiks pavadītas 5,5 tūkstoš pasažierstundas diennaktī.

Līdz ar pārvada izbūvi un sabiedriskā transporta maršrutu pārkārtošanu vidējais brauciena laiks ar Liepājas sabiedrisko transportu samazinātos par 3,2 sekundēm. Apkaimju griezumā visbūtiskāk vidējais brauciena laiks ar sabiedrisko transportu samazinās, pārvietojoties uz/no Jaunliepājas austrumdaļas un Ziemeļu priekšpilsētas rajoniem. Novērots arī, ka vienlaikus manāmi ilgāki paliek braucieni uz/no Jaunliepājas rietumdaļas (Raiņa ielas apkārtnes). Atzīmējams, ka gan būtiskākie braukšanas laika samazinājumi, gan būtiskākie braukšanas laika pagarinājumi ir saistīti ar braucieniem starp abām Jaunliepājas daļām un Karostas apkaimi. Lielākoties tamdēļ, ka nākotnes scenārijā no Raiņa ielas-O.Kalpaka ielas uz jauno pārvada koridoru tiek novirzīts 22. minibusa maršruts. Šī maršruta pārvirzīšana saīsina vidējo pasažieru pārvadājumu laiku starp Karostu un Jaunliepājas austrumdaļu, taču pagarina vidējo pārvadājumu ilgumu starp Karostu un Jaunliepājas rietumdaļu (Raiņa ielas apkārtni)¹².

Kopējais sabiedriskā transportā pavadītā laika samazinājums pēc pārvada izbūves un maršrutu tīkla pārkārtošanas sastāda 20,7 pasažierstundas diennaktī. Kopējo pasažierstundu izmaiņu telpiskais portrets atbilst vidējo pārvadājumu laika telpiskajām izmaiņām, proti, galvenie laika ietaupījumi gūstami apkaimēs, kuras šķērso jaunā satiksmes pārvada koridoru un uz to pārvirzītais 22. minibusa maršruts, savukārt būtiskākais laika patēriņa pieaugums reģistrēts maršrutos starp Jaunliepājas rietumdaļu un Karostu.

¹¹ Tikai A1-3b scenārija apkaimju mobilitātes datus, tos attiecinot atbilstošajiem bāzes scenārija datiem, parādījās apkaime – Ziemeļu priekšpilsētas ziemeļaustrumu daļa - ar izteiktu satiksmes apstākļu pasliktināšanos.

¹² Scenārijā ar pārvadu tiešos savienojumus starp Raiņa ielu un Karostu nodrošinās vien reti kursējošais 25. minibusa maršruts, tadējādi lielāko reisu piedāvājumu uz/no Karostas nodrošinās 3. autobusa maršruts, kurš Karostā nonāk pa ievērojami garāku Cukura-Ģenerāļa Baloža ielas maršrutu.

5. SATIKSMES PĀRVADA IETEKME UZ VIDI

Šajā sadaļā ir dots satiksmes pārvada alternatīvu ietekmes uz vidi raksturojums. Papildu informācijai skatīt Liepājas valstspilsētas pašvaldības 2023. gada 31. jūlija iesniegumu ietekmes uz vidi sākotnējam izvērtējumam Valsts vides dienestam.

5.1 ĶĪMISKO VIELU RAŽOŠANA UN IZMANTOŠANA

Ķīmiskās vielas un materiāli tiks izmantotas tikai būvniecības procesā. Tie ir dažādi būvmateriāli, galvenokārt smilts, grants, rūpnieciski izstrādājumi – bruģis, cauruļmateriāli, kabeļi, kā arī metāla konstrukcijas, asfalts, bitums, betons u.c. Visā būvniecības procesā tiks izmantota dīzeldegviela būvniecības tehniskajiem līdzekļiem. Detalizēti būvmateriāli tiks definēti būvprojektā, kā arī tajā tiks aplēsti nepieciešamie daudzumi un ietverta būvmateriālu specifikācija.

Satiksmes pārvada infrastruktūras ekspluatācijas laikā iespējama dažādu pretslīdes materiālu izmantošana ziemas apstākļos.

Satiksmes pārvada būvniecībā un ekspluatācijā nav paredzēta bīstamo ķīmisko vielu izmantošana.

5.2 DABAS RESURSU IEGUVE UN IZMANTOŠANA

Dabas resursus ir paredzēts izmantot būvniecības procesā, un galvenokārt tie ir saistīti ar smilts-grants materiāla izmantošanu, dolomīta šķembu izmantošanu, augsnes, kūdras, melnzemes izmantošanu apzaļumošanas procesā, tehniskā ūdens izmantošanu mitrināšanai, lai samazinātu putekļu emisijas un laistīšanai apzaļumošanas procesā.

5.3 ŪDENSAPGĀDE UN NOTEKŪDEŅI

Tehniskā un dzeramā ūdens apgāde būs nepieciešama pārvada un savienojošo ielu būvniecības procesā. Prognozējams, ka tehniskā ūdens apgādei tiks izmantoti esošie ugunsdzēsības hidranti, kā arī tas tiks pievests ar cisternām. Ūdens ieguves avots ir Liepājas valstspilsētas ūdensapgādes sistēmas iegūtais ūdens.

Satiksmes pārvada būvniecība un ekspluatācija nav saistīta ar sadzīves vai ražošanas ūdeņu veidošanos.

Satiksmes pārvada un saistīto ielu ekspluatācijas periodā veidosies lietus ūdeņu notece no teritorijām ar cieta segumu. Būvprojektēšanas laikā tiks izstrādāta lietus ūdens kanalizācijas sistēma, kas tiks integrēta kopējā Liepājas valstspilsētas lietus ūdens kanalizācijas sistēmā.

5.4 SILTUMAPGĀDE

Satiksmes pārvada ekspluatācijai nav nepieciešams izmantot siltumapgādi. Esošie siltumapgādes tīkli atrodas Krūmu un Šķēdes ielās. Siltumtrases komunikācijas tiks mainītas būvniecības procesā.

5.5 PIESĀRŅOJOŠO VIELU EMISIJAS GAISĀ

Liepājas valstspilsētai ir spēkā Liepājas pilsētas gaisa kvalitātes uzlabošanas rīcības programma 2021.-2025. gadam. Iepriekš minētās programmas ietvaros ir veikts gaisa piesārņojuma novērtējums, izmantojot Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centra gaisa piesārņojuma monitoringa datus, gaisa piesārņojuma mērījumus un modelēšanas rezultātus.

Liepājā 2015.-2020. gadu periodā slāpekļa oksīdam NO_x, daļiņām PM₁₀, PM_{2,5} un svinam nav konstatēti normatīvu pārsniegumi atbilstoši Ministru kabineta 2009. gada 3. novembra noteikumiem Nr.1290 "Noteikumi par gaisa kvalitāti" (turpmāk - MK noteikumi Nr.1290). Ir konstatēts benz(a)pirēna pārsniegums 2015. gadā, ko, iespējams, izraisīja degšana ar atklātu liesmu (ugunsgrēki). Mērījumi, kas tika veikti 2020. gada apkures un 2021. gada sezonā bez apkures, neuzrādīja normatīvu pārsniegumus nevienai no analizētajām piesārņojošām vielām – NO_x, PM₁₀, PM_{2,5}, smagajiem metāliem (ieskaitot svinu) un poliaromātiskajiem ogļūdeņražiem (ieskaitot benz(a)pirēnu). 2022. gada sezonā gaisa kvalitātes monitoringa ietvaros arī tika veikti gaisu piesārņojošo vielu mērījumi (NO₂, PM₁₀, PM_{2,5}, Pb un B(a)P sezonā bez apkures. Mērījumu rezultāti nepārsniedz MK noteikumu Nr.1290 noteiktās robežvērtības.

Piesārņojošo vielu emisijas gaisā būvniecības procesā radīs būvniecības tehniskie līdzekļi (automašīnas, ekskavatori, buldozeri u.c.).

Objekta ekspluatācijas laikā emisijas gaisā radīs autotransports un sabiedriskais transports.

Gan būvniecības tehniskie līdzekļi, gan autotransporta radītās emisijas gaisā prognozējamas ar šādām piesārņojošajām vielām:

- Slāpekļa dioksīda (NO₂), cieto daļiņu (PM₁₀) un oglekļa oksīda (CO).

Nemot vērā analogu slodzi citviet Liepājas valstspilsētas teritorijā, var prognozēt, ka autotransporta radītais gaisa piesārņojums ar oglekļa oksīdu (CO) un slāpekļa dioksīdu NO₂ gan vidējos, gan arī nelabvēlīgos meteoroloģiskajos apstākļos nepārsniegs šai piesārņošanai vielai noteiktās robežvērtības.

Arī cietajām daļiņām robežvērtību pārsniegumi vidējos metroloģiskajos apstākļos netiek prognozēti, bet nelabvēlīgos metroloģiskajos apstākļos cieto daļiņu robežvērtības satiksmes pārvada teritorijā (plānoto sarkano līniju robežās) var tikt pārsniegtas. Tiek uzskatīts, ka nelabvēlīgi metroloģiskie apstākļi ir bezvējš un piesārņojuma uzkrāšanās tā rašanās vietā un tās apkārtnē.

Lai novērtētu iespējamo gaisa piesārņojumu no autotransporta satiksmes pārvada ielās un to tuvumā, varam salīdzināt Liepājas valstspilsētas gaisa kvalitātes uzlabošanas rīcības programmā 2021.-2025. gadam konstatētos rezultātus un satiksmes prognozes rezultātus pēc autotransporta intensitātes. Liepājas valstspilsētā gaisa kvalitātes robežvērtību pārsniegumi nav konstatēti, tai skaitā ielās ar lielāku satiksmes intensitāti (piemēram, O.Kalpaka ielā 34, kur novērojumiem tika izmantota Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centra transporta ietekmes novērtējuma stacija) nekā satiksmes pārvada ielās. Pēc skaitīšanas datiem O.Kalpaka ielā pīķa stundās vidējā transportlīdzekļu intensitāte ir 1 409 transportlīdzekļi stundā, savukārt pēc Priekšizpētes transporta modeļa aprēķiniem maksimālā intensitāte pīķa stundā ir 849 transportlīdzekļi (Flotes iela, Alternatīva A1-3b). Tāpēc ir pamatots apgalvojums, ka gaisa piesārņojošo vielu robežvērtību pārsniegumi satiksmes pārvada ielās un to tuvumā (NO_x, PM₁₀, PM_{2,5}, un smagie metāli) no autotransporta netiek prognozēti.

5.6 PIESĀRŅOJOŠO VIELU EMISIJA AUGSNĒ

Liepājas valstspilsētas teritorijā dominējošo augšņu tipu, kā arī valdošo ģeogrāfisko ainavu nosaka Piejūras zemienei raksturīgie mazauglīgie smilšainie dažādu Baltijas jūras stadiju nogulumi, kas ir dabiskās augsnes cilmieži un apgrūtinātas dabiskas noteces apstākļi.

Pēc mehāniskā sastāva dominējošas šeit ir smilts augsnes, no augšņu grupām – tipiskais podzols reljefa pacēlumos un kūdraina podzolēta glejaugsne ieplakās, ka arī velēnu glejaugsne un velēnpodzolētā glejaugsne. Lielā mitruma dēļ teritorijai raksturīgi pārpurvošanās procesi.

Tā kā teritorija ir apbūvēta un apzaļumota, dabiskās augsnes lielākoties nav saglabājušās, un apstādījumu un savrupmāju dārzi iekopti, izmantojot atvestu augsni.

Projektējamajā teritorijā un tuvākajā apkārtnē nav identificētas piesārņotas vietas atbilstoši Potenciāli piesārņotu un piesārņotu vietu reģistram.

Būvniecības procesā iespējams augsnes un grunts piesārņojums ar naftas produktiem nekvalitatīvu tehnisko līdzekļu izmantošanas gadījumā, vai kā avārijas sekas.

Satiksmes pārvada un saistīto ielu ekspluatācijas laikā augsnes un grunts piesārņojums iespējams auto avārijas situācijās. Šobrīd nav iespējams prognozēt, kādas vielas var noplūst, ja avarē auto ar ķīmisko vielu kravu.

Ielu sarkanajās līnijās ir iespējams piesārņojums ar transporta emisijām – smagiem metāliem un naftas produktiem. Šāda veida piesārņojums no autotransporta ir modelēts Liepājas pilsētas gaisa kvalitātes uzlabošanas rīcības programmā 2021.-2025. gadam. Patreizējo situāciju raksturo Liepājas pilsētas gaisa kvalitātes uzlabošanas rīcības programma 2021.-2025. gadam un mērījumi, kuri tika veikti 2020. gada apkures un 2021. gada sezonā bez apkures. Šie mērījumi neuzrāda normatīvu pārsniegumus smagajiem metāliem (ieskaitot svīnu) un poliaromātiskajiem ogļūdeņražiem (ieskaitot benz(a)pirēnu). Gaisa kvalitātes mērījumi Liepājā turpinās, tajā ir iekļauti svīna un poliaromātisko ogļūdeņražu mērījumi.

5.7 ATKRITUMU APSAIMNIEKOŠANA

Būvniecības laikā kā būtiskākie minami būvniecības atkritumi, tai skaitā izraktā grunts, demontēts līdzšinējais ielu segums u.c., kas pārsvarā ir inertie atkritumi un nerada draudus apkārtējai videi. Būvgružu atkritumi tiks savākti un iespēju robežās šķīroti, pēc tam nododoti atkritumu apsaimniekotājiem ar atbilstošu atkritumu apsaimniekošanas atļauju.

Sadzīves atkritumu savākšanai būvniecības teritorijās tiks izvietoti sadzīves atkritumu konteineri, nodrošinot to regulāru izvešanu, ko veic atkritumu apsaimniekotājs saskaņā ar noslēgto līgumu.

Ekspluatācijas laikā atkritumu apsaimniekošana transporta infrastruktūras teritorijā tiks nodrošināta saskaņā ar Liepājas valstspilsētas pašvaldības prasībām, ko attiecīgi nodrošinās Liepājas valstspilsētas pašvaldības izvēlēti atkritumu apsaimniekotāji.

Šobrīd netiek prognozēta bīstamo atkritumu rašanās satiksmes pārvada būvniecības ietvaros. Ja tādi radīsies, to apsaimniekošana tiks nodrošināta atbilstoši Atkritumu apsaimniekošanas likumā un Ministru kabineta 2011. gada 19. aprīļa noteikumos Nr.302 „Noteikumi par atkritumu klasifikatoru un īpašībām, kuras padara atkritumus bīstamus” ietvertajām prasībām.

5.8 FIZIKĀLĀS IETEKMES

Gan būvniecības, gan ekspluatācijas procesā prognozējams trokšņa līmeņa pieaugums satiksmes pārvada un ar to saistīto ielu sarkanajās līnijās.

Būtiskākie trokšņa traucējumi saistāmi ar sabiedriskā transporta (tramvaja) kustību. Izstrādājot būvprojektu, izvērtējama prettrokšņu pasākumu ieviešanas nepieciešamība.

Atkarībā no satiksmes pārvada izbūvē izmantotās tehnoloģijas (tai skaitā estakādes un/vai tiltu būvniecība), kā arī pārvada un saistīto ielu ekspluatācijas laikā tās apkārtne sagaidāms paaugstināts vibrācijas līmenis, īpaši būvdarbu veikšanas laikā.

Jāpiebilst, ka Latvijas Republikas tiesību aktos vibrāciju robežvērtības ir noteiktas tikai dzīvojamo un publisko ēku iekštelpām, bet automaģistrālēm, ielām, tiltiem robežvērtības nav noteiktas.

5.9 APKĀRTĒJĀS ŪDENSTILPNES

Satiksmes pārvada un ar to saistīto ielu teritorijas atrodas Piejūras līdzenumā, kur izplatīti Litorīnas jūras smilšainie nogulumi, kas veido pirmo no zemes virsas jeb gruntsūdens horizontu.

Lai gan tiešā tās teritorijā nav datu par veiktu inženierģeoloģisko izpēti un nav detalizētu pētījumu par gruntsūdens ieguluma dziļumu un plūsmas virzienu, var prognozēt, ka gruntsūdens dziļums ir neliels un varētu svārstīties aptuveni līdz 1 m dziļumam no zemes virsas. Tā kā teritorijā nav saglabāties dabīgais reljefs, jo tas izmainīts plašo būvniecības un labiekārtošanas darbu rezultātā, var prognozēt, ka ir ietekmētas arī dabiskās gruntsūdens plūsmas.

Tā kā teritorijā ir tikai daļēji nodrošināta lietusskanalizācijas pieejamība, veicot ģeotehnisko izpēti, īpaša uzmanība pievēršama gruntsūdens līmeņa ieguluma dziļumam, gruntsūdens plūsmas virzienam, projektējot nodrošinot to, ka gruntsūdens plūsmas tiek saglabātas, nepieciešamības gadījumā plānojot caurtekas. Plānotais satiksmes pārvads neskar un nešķērso ūdensteces, nerobežojas ar kādu no virszemes ūdensobjektiem, neatrodas plūdu riska teritorijā.

Plānotais sabiedriskā transporta galapunkts Šķēdes ielā atrodas ~100 m attālumā no Liepājas ostas teritorijas.

Uz dienvidiem no Brīvības ielas aiz bijušās rūpnīcas "Liepājas metalurģis" teritorijas atrodas Liepājas ezers, kas ir arī tuvākā (~500m) īpaši aizsargājamā dabas teritorija, kurai noteikts dabas lieguma statuss un kas ir arī iekļauta NATURA 2000 teritoriju sarakstā.

Satiksmes pārvada un saistīto ielu izbūve neietekmē virszemes ūdens objektus.

Satiksmes pārvada un saistīto ielu izbūve, ievērojot pareizu ceļu būves tehnoloģiju un vides prasības, neradīs negatīvu ietekmi uz gruntsūdeņu un pazemes ūdeņu kvalitāti, neaktivizēs mūsdienu ģeoloģiskos procesus satiksmes pārvada būvniecības teritorijā.

5.10 PAREDZAMĀ IETEKME UZ ĪPAŠI AIZSARGĀJAMĀM DABAS TERITORIJĀM

Satiksmes pārvads un ar to saistīto ielu teritorijas neatrodas un neskar īpaši aizsargājamu dabas teritoriju, nav prognozējama paredzētās darbības ietekme uz īpaši aizsargājamām dabas teritorijām. Dabas liegums Liepājas ezers atrodas ~500 m uz dienvidiem no satiksmes pārvada un Brīvības ielas krustojuma, nav prognozējama paredzētās darbības ietekme uz Liepājas ezera ekosistēmu, dabas vērtībām tajā vai hidroloģiskajiem apstākļiem. Satiksmes pārvada un tam piegulošajās teritorijās saskaņā ar Datu bāzes "Ozols" datiem neatrodas īpaši aizsargājami biotopi, sugu atradnes vai dižkoki, tādējādi nav prognozējama ietekme uz šādiem objektiem.

Teritorijā starp O.Kalpaka ielu un Baltijas jūru noteikts īpaši aizsargājama biotops "Ar lakstaugiem klātas pelēkās kāpas, 2130", paredzētās darbības teritorija nerobežojas ar šo biotopu, tas atrodas ~100m attālumā no tam tuvākā Šķēdes ielas posma. Paredzētās darbības īstenošana neatstāj nelabvēlīgu ietekmi uz šo biotopu un tā izplatības teritoriju.

Starp Brīvības ielu, Zemnieku ielu un Parka ielu esošajā Raiņa parkā saskaņā ar Datu bāzes "Ozols" datiem ir vairāki aizsargājami koki. Bijušās rūpnīcas "Liepājas metalurģis" teritorijā sastopama īpaši aizsargājamā augu suga baltais āmulis (latīņu val. *Viscum album*). Suga iekļauta normatīvajos aktos par īpaši aizsargājamām augu un dzīvnieku sugām un Latvijas Sarkanās grāmatas 1. kategorijā kā reta suga, kurai draud iznīkšana. Baltais āmulis konstatēts apstādījumos gar ielu malām un starp ēkām uz 7 vidēja vecuma liepām un apses. Vairāki koki ar āmuļiem atrodas arī piegulošajos zemesgabalos. Veicot detālu teritorijas novērtēšanu projektēšanas stadijā, uzmanība jāpievērš iespējamajai baltā āmuļa esamībai arī satiksmes pārvada būvniecības teritorijā. Paredzētās darbības projektēšanas stadijā veicams visu potenciāli skarto koku novērtējums, iespēju robežās nodrošinot, ka tiek saglabāti koki, kuri atbilst dižkoku statusam, kā arī tie, kuros konstatēts baltais āmulis.

Satiksmes pārvada būvniecības un tai piegulošajā teritorijā nav definētas vēsturiski, arheoloģiski un kultūrvēsturiski nozīmīgas vietas.

2023. gada 5. oktobrī Liepājas valstspilsētas pašvaldība saņēma vēstuli no Valsts vides dienesta "Paredzētās darbības ietekmes sākotnējais izvērtējums Nr. AP23SI0383". Saskaņā ar šo izvērtējumu Valsts vides dienests ir pieņēmis lēmumu **nepiemērot ietekmes uz vidi novērtējuma procedūru** Liepājas valstspilsētas pašvaldības ierosinātajai darbībai – multimodāla satiksmes pārvada un saistītās infrastruktūras izbūvei (Dienvidu pieslēguma Liepājas ostai 2.kārtai) Liepājas valstspilsētas teritorijā no Brīvības ielas – pa Drāšu ielu – satiksmes pārvadu pār dzelzceļu - Namdaru ielu – Krūmu ielu – Šķēdes ielu līdz O.Kalpaka ielai.

6. ATSAVINĀMIE NEKUSTAMIE ĪPAŠUMI

Plānojot multimodālo satiksmes pārvadu un ar to saistīto transporta infrastruktūru, ir nepieciešama ielu sarkano līniju pārkārtošana un izmaiņas atsevišķās teritorijās, tai skaitā skarot piegulošos zemes īpašumus. Abiem alternatīvajiem variantiem šo izmaiņu apjoms ir atšķirīgs.

6.1 ALTERNATĪVA A1-3B

Paredzētajam trases novietojumam ir nepieciešami 38 nekustamie īpašumi, un ir jāveic 24 juridiskām un fiziskām personām piederošu nekustamo īpašumu pilnīga vai daļēja atsavināšana un ēku demontāža (tai skaitā dzīvojamās ēkas). Izstrādājot būvprojekta risinājumus, nekustamo īpašumu skaits un sadalījums var tikt precizēts.

Alternatīvas A1-3b īstenošanai atsavināmās zemes platības ir dotas 6-1. tabulā un 6-1. attēlā.

6-1. TABULA. ATSAVINĀMIE NEKUSTAMIE ĪPAŠUMI (ZEME) ALTERNATĪVAI A1-3B

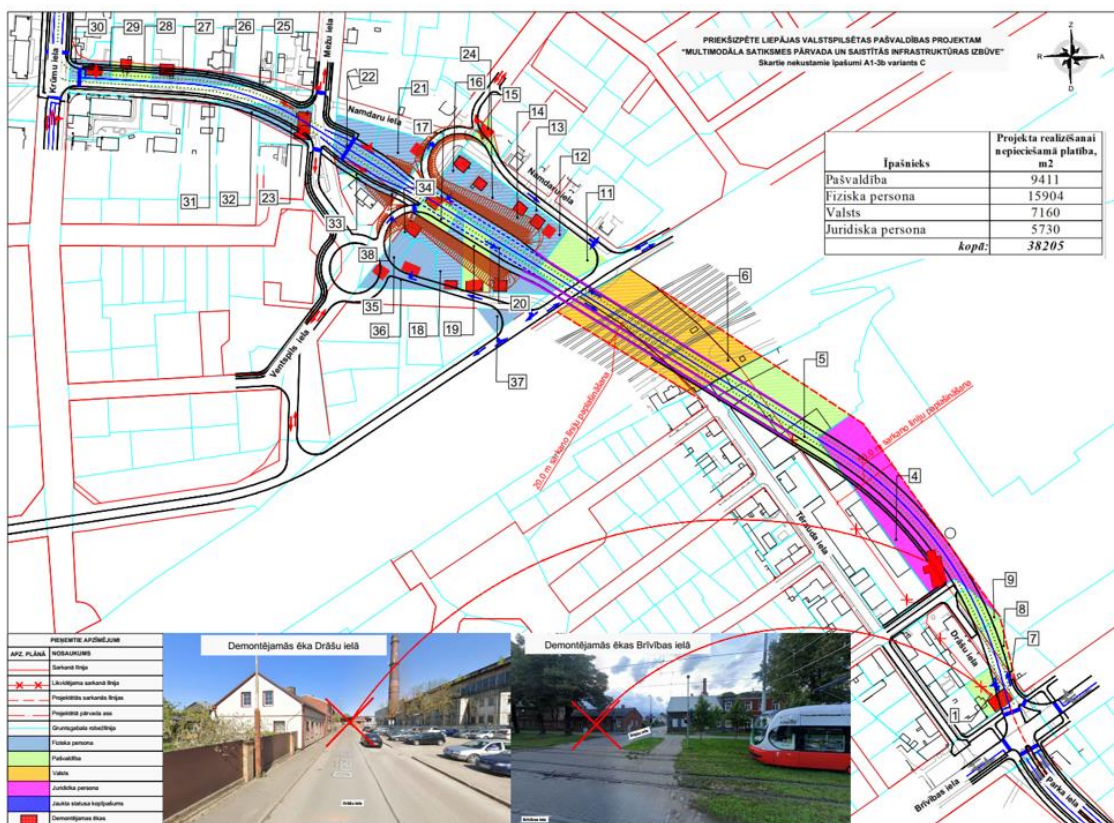
Nr.p.k.	Zemes vienības kadastra apzīmējums	Demontējamās ēkas kadastra apz./ īpašnieks	Piederība	Zemes īpašuma kopplatība (m ²)	Projekta realizēšanai nepieciešamā platība (m ²)
1.	17000210145	17000210145001/Jaukta statusa kopīpašums	Bez subjekta	783	783
2.	17000220146	17000220064008/Juridiska persona	Juridiska persona	82 787	5 730
3.	17000220147		Pašvaldība	14 332	4 334
4.	17000130001		Valsts	272 179	7 160
5.	17000220066		Pašvaldība	884	70
6.	17000220067		Pašvaldība	677	398
7.	17000220068		Pašvaldība	537	537
8.	17000120943		Pašvaldība	3 413	1 285
9.	17000120774	17000120774001/Fiziska persona	Fiziska persona	671	671
10.	17000120168	17000120168001/Fiziska persona	Fiziska persona	664	664
11.	17000120180	17000120180001/Fiziska persona	Fiziska persona	667	667
12.	17000120442	17000120442001/Fiziska persona	Fiziska persona	1 681	1 681
13.	17000120519	17000120519001/Fiziska persona	Fiziska persona	511	511
14.	17000120518	17000120518001/Fiziska persona	Fiziska persona	623	623
15.	17000120520	17000120520001/Fiziska persona	Fiziska persona	1 023	1 023
16.	17000120521	17000120521001/Pašvaldība	Pašvaldība	1 149	1 149
17.	17000120522	17000120522001/Fiziska persona	Fiziska persona	1 338	1 338
18.	17000120514	17000120514001/būve bez subjekta	Fiziska persona	1 610	1 610
19.	17000120049		Fiziska persona	1 276	1 276

Nr.p.k.	Zemes vienības kadastra apzīmējums	Demontējamās ēkas kadastra apz./ īpašnieks	Piederība	Zemes īpašuma kopplatība (m ²)	Projekta realizēšanai nepieciešamā platība (m ²)
20.	17000120512	17000120512001/Fiziska persona	Fiziska persona	1 242	900
21.	17000120287	17000120287001/Pašvaldība	Pašvaldība	655	327
22.	17000120025		Fiziska persona	1 493	164
23.	17000120534		Fiziska persona	1 477	362
24.	17000120535	17000120535001/Fiziska persona	Fiziska persona	1 514	425
25.	17000120202	17000120202001/Pašvaldība	Pašvaldība	1 484	475
26.	17000120536	17000120536001/Fiziska persona	Fiziska persona	564	337
27.	17000120093		Fiziska persona	662	175
28.	17000120513		Fiziska persona	1 409	58
29.	17000120024		Fiziska persona	1 595	227
30.	17000120770		Pašvaldība	152	53
31.	17000120517	17000120517001/Fiziska persona	Fiziska persona	563	563
32.	17000120516	17000120516001/Fiziska persona	Fiziska persona	699	699
33.	17000120068	17000120068001/Fiziska persona	Fiziska persona	1 130	1 130
34.	17000120027		Fiziska persona	1 731	365
35.	17000120190	17000210145001/Jaukta statusa kopīpašums	Fiziska persona	1 126	435
36.	17000210145	17000220064008/Juridiska persona	Bez subjekta	783	783
37.	17000220146		Juridiska persona	82 787	5 730
38.	17000220147		Pašvaldība	14 332	4 334
Kopā:				404 301	38 205

Avots: Priekšizpētes Autori

Alternatīvas A1-3b kopējā zemes īpašumu kopplatība ir 404 301 m², bet satiksmes pārvada būvniecībai nepieciešamā platība, kas atrodas būves sarkanajās līnijās un ārpus sarkanajām līnijām, ir 38 205 m². Atsavināmo nekustamo īpašumu, kas nepieder Latvijas valstij vai Liepājas valstspilsētas pašvaldībai, īpatsvars veido 57% no kopējās projekta īstenošanai nepieciešamās zemes platības.

Atsavināmo zemes gabalu telpiskais novietojums ir dots 6-1. attēlā.



6-1. ATTĒLS. ALTERNĪVAS A1-3B SKARTIE NEKUSTAMIE ĪPAŠUMI UN SARKANO LĪNIJU KOREKCIJU PLĀNS

Avots: Priekšizpētes Autori

6.2 ALTERNĀTĪVA A2-2

Paredzētajam trases novietojumam ir nepieciešami 32 nekustamie īpašumi, un ir jāveic 18 juridiskām un fiziskām personām piederošu nekustamo īpašumu pilnīga vai daļēja atsavināšana un ēku demontāža (tai skaitā dzīvojamās ēkas). Izstrādājot būvprojekta risinājumus, nekustamo īpašumu skaits un sadalījums var tikt precizēts. Papildus iepriekš minētajam ir nepieciešami īpaši satiksmes risinājumi pieturvietu zonās.

Alternatīvas A2-2 īstenošanai atsavināmās zemes platības ir dotas 6-2. tabulā un 6-2. attēlā.

6-2. TABULA. ATSAVINĀMIE NEKUSTAMIE ĪPAŠUMI (ZEME) ALTERNĪVAI A2-2

Nr.p.k.	Zemes vienības kadastra apzīmējums	Demontējams ēka kadastra apz./ īpašnieks	Piederība	Zemes īpašuma kopplatība (m ²)	Projekta realizēšanai nepieciešamā platība (m ²)
1.	17000210145	17000210145001/Jaukta statusa kopīpašums	Bez subjekta	783	783
2.	17000210067	17000210067001/Fiziska persona	Fiziska persona	778	778
3.	17000210043	17000210043001/Juridiska persona	Juridiska persona	787	787
4.	17000220146		Juridiska persona	82 787	1 040
5.	17000220147		Pašvaldība	14 332	6 300
6.	17000130001		Valsts	272 179	4 720

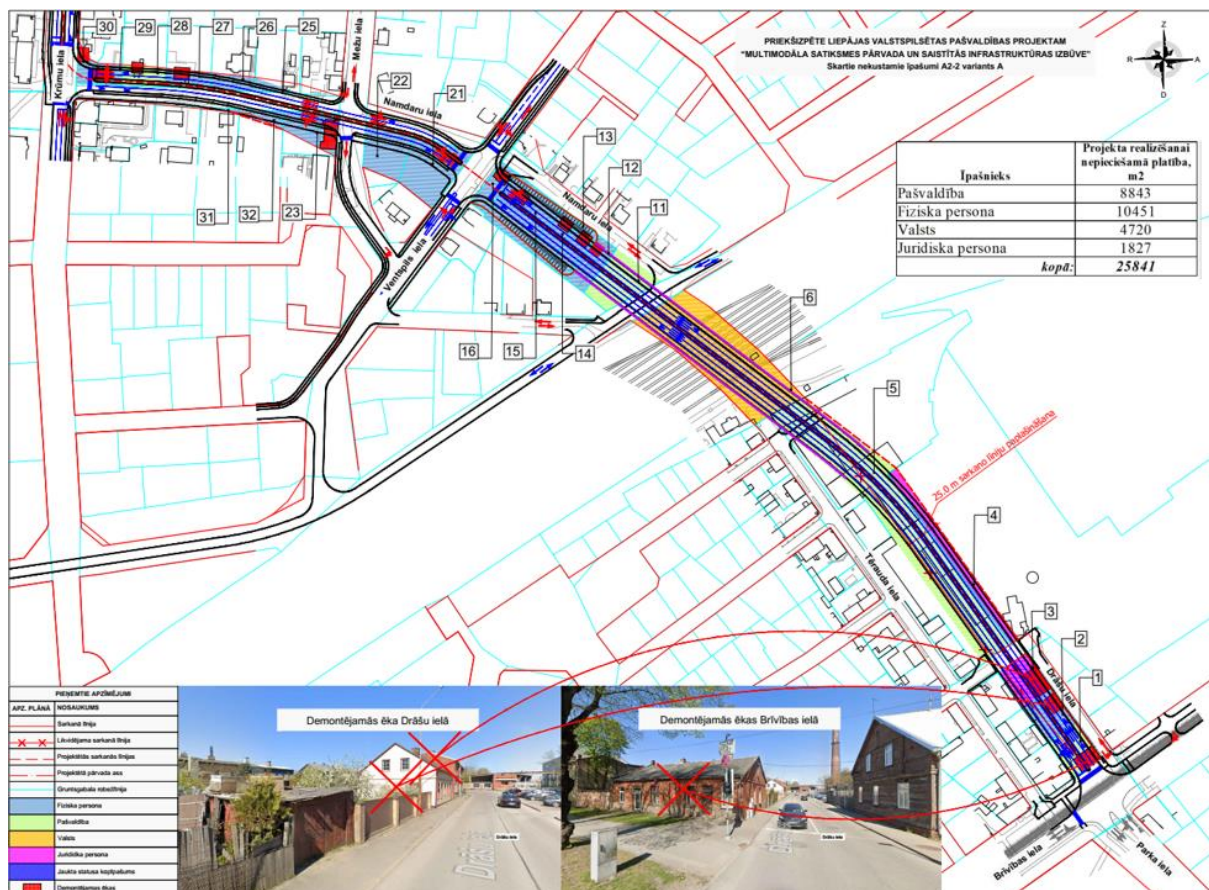
MULTIMODĀLA SATIKSMES PĀRVADA UN SAISTĪTĀS INFRASTRUKTŪRAS IZBŪVE
PRIEKŠIZPĒTES GALA VARIANTS

Nr.p.k.	Zemes vienības kadastra apzīmējums	Demontējamās ēkas kadastra apz./ ģpašnieks	Piederība	Zemes ģpašuma kopplatība (m ²)	Projekta realizēšanai nepieciešamā platība (m ²)
7.	17000120943		Pašvaldība	3 413	1 285
8.	17000120774	17000120774001/Fiziska persona	Fiziska persona	671	671
9.	17000120168	17000120168001/Fiziska persona	Fiziska persona	664	664
10.	17000120180	17000120180001/Fiziska persona	Fiziska persona	667	667
11.	17000120442	17000120442001/Fiziska persona	Fiziska persona	1 681	1 681
12.	17000120519	17000120519001/Fiziska persona	Fiziska persona	511	511
13.	17000120514	17000120514001/būve bez subjekta	Fiziska persona	1 610	1 610
14.	17000120049		Fiziska persona	1 276	1 092
15.	17000120512	17000120512001/Fiziska persona	Fiziska persona	1 242	900
16.	17000120025		Fiziska persona	1 493	164
17.	17000120534		Fiziska persona	1 477	362
18.	17000120535	17000120535001/Fiziska persona	Fiziska persona	1 514	425
19.	17000120202	17000120202001/Pašvaldība	Pašvaldība	1 484	475
20.	17000120536	17000120536001/Fiziska persona	Fiziska persona	564	337
21.	17000120093	17000120093001/Fiziska persona	Fiziska persona	662	240
22.	17000120513		Fiziska persona	1 409	63
23.	17000120024	17000210145001/Jaukta statusa kopģpašums	Fiziska persona	1 595	286
24.	17000210145	17000210067001/Fiziska persona	Bez subjekta	783	783
25.	17000210067	17000210043001/Juridiska persona	Fiziska persona	778	778
26.	17000210043		Juridiska persona	787	787
27.	17000220146		Juridiska persona	82 787	1 040
28.	17000220147		Pašvaldģba	14 332	6 300
29.	17000130001		Valsts	272 179	4 720
30.	17000120943	17000120774001/Fiziska persona	Pašvaldģba	3 413	1 285
31.	17000120774	17000120168001/Fiziska persona	Fiziska persona	671	671
32.	17000120168	17000120180001/Fiziska persona	Fiziska persona	664	664
Kopģ:				393 579	25 841

Avots: Priekšizpētes Autori

Alternatīvas A2-2 kopējā zemes īpašumu kopplatība ir 393 579 m², bet satiksmes pārvada būvniecībai nepieciešamā platība, kas atrodas būves sarkanajās līnijās un ārpus sarkanajām līnijām, ir 25 841 m². Atsavināmo nekustamo īpašumu, kas nepieder Latvijas valstij vai Liepājas valstspilsētas pašvaldībai, īpatsvars veido 48% no kopējās projekta īstenošanai nepieciešamās zemes platības.

Atsavināmo zemes gabalu telpiskais novietojums ir dots 6-2. attēlā.



6-2. ATTĒLS. ALTERNATĪVAS A2-2 SKARTIE NEKUSTAMIE ĪPAŠUMI UN SARKANO LĪNIJU KOREKCIJU PLĀNS

Avots: Priekšizpētes Autori

Satiksmes pārvada būvniecība ir priekšizpētes stadijā, tāpēc Liepājas valstspilsētas pašvaldība nav pieņēmusi lēmumu par satiksmes pārvada būvniecības uzsākšanu. Līdz ar to nekustamo īpašumu atsavināšana no fiziskajām un juridiskajām personām tiks veikta tikai pēc Liepājas valstspilsētas pašvaldības atbilstoša lēmuma pieņemšanas normatīvajos aktos noteiktajā kārtībā un detaļa topogrāfiskā plāna ar instrumentālu uzmērīšanu izstrādes.

7. SATIKSMES PĀRVADA BŪVNICĪBAS ORIENTĒJOŠAIS LAIKA GRAFIKS

Satiksmes pārvada būvniecības laika grafiks ietver šādas aktivitātes:

- Projekta vadība;
- Lokālpānojumā izstrāde;
- Iepirkuma procedūras (būvprojektēšana, būvniecība, būvuzraudzība);
- Nekustamo īpašumu atsavināšana;
- Būvprojektēšana;
- Būvuzraudzība;
- Būvdarbi.

Priekšizpētes Autori iesaka nodalīt būvprojekta izstrādi no būvniecības procesa (alternatīvs risinājums ir iekļaut būvdarbu iepirkuma priekšmeta sastāvā būvprojektu minimālajā sastāvā, paredzot būvuzņēmējam izstrādāt tehnisko projektu). Tas ļautu mazināt izmaksu sadārdzinājuma un būvdarbu izpildes termiņa kavējuma riskus.

Nekustamo īpašumu atsavināšanu ir iespējams veikt vienlaikus ar būvprojektēšanas iepirkuma procedūras norisi un būvprojektēšanu.

Tiek pieņemts, ka satiksmes pārvada būvniecības projekta vadību nodrošina Liepājas valstspilsētas pašvaldība, attiecīgi nerīkojot atsevišķu iepirkuma procedūru.

7-1. tabulā ir dots satiksmes pārvada būvniecības orientējošais laika grafiks.

7-1. TABULA. SATIKSMES PĀRVADA BŪVNICĪBAS ORIENTĒJOŠAIS LAIKA GRAFIKS

Projekta aktivitāte	01. gads	02. gads	1. gads	2. gads	3. gads	4. gads	5. gads
Projekta vadība	█	█	█	█	█	█	█
Lokālpānojumā izstrādes iepirkums	█						
Lokālpānojumā izstrāde		█	█	█			
Nekustamo īpašumu atsavināšana		█	█	█			
Būvprojektēšanas iepirkums			█	█			
Būvprojektēšana			█	█	█		
Būvdarbu iepirkums					█	█	
Būvuzraudzības iepirkums					█	█	
Būvuzraudzība						█	█
Būvdarbi, būvobjekta nodošana ekspluatācijā						█	█

Avots: Priekšizpētes Autori

No 7-1. tabulas izriet, ka kopējais orientējošais satiksmes pārvada būvniecības periods ir **vismaz pieci gadi**.

8. IZMAKSU – IEGUVUMU ANALĪZE

8.1 METODIKA

IIA mērķis ir novērtēt satiksmes pārvada būvniecības alternatīvu ekonomisko efektivitāti, veicot satiksmes pārvada būvniecības projekta finanšu analīzi un ekonomisko analīzi.

Izmaksu – ieguvumu analīze (turpmāk – IIA) ir sagatavota divām satiksmes pārvada izbūves alternatīvām – Alternatīvai A1-3b un Alternatīvai A2-2.

IIA ir izmantotas Eiropas Komisijas 2014. gada decembra vadlīnijas izmaksu – ieguvumu analīzes veikšanai investīciju projektiem¹³. Papildus iepriekš minētajam ir izmantoti šādi metodiskie materiāli:

- a) Finanšu ministrijas 2023. gada 4. jūlija finanšu un ekonomisko aprēķinu veikšanai nepieciešamo makroekonomisko pieņēmumu un prognožu skaitliskās vērtības (izdotas saskaņā ar Ministru kabineta 2014. gada 16. decembra noteikumu Nr.784 “Kārtība, kādā Eiropas Savienības struktūrfondu un Kohēzijas fonda vadībā iesaistītās institūcijas nodrošina plānošanas dokumentu sagatavošanu un šo fondu ieviešanu 2014.–2020. gada plānošanas periodā” 55. punktu);
- b) Eiropas Komisijas Transporta un enerģētikas ģenerāldirektorāta Transporta nozares ārējo izmaksu aprēķināšanas rokasgrāmata (IMPACT), atjaunināta 2014. gadā;
- c) Eiropas Komisijas Mobilitātes un transporta ģenerāldirektorāta Transporta nozares ārējo izmaksu aprēķināšanas rokasgrāmata, 2019. gads;
- d) Finanšu ministrijas 2023. gada 4. jūlija finanšu un ekonomisko aprēķinu veikšanai nepieciešamo makroekonomisko pieņēmumu un prognožu skaitliskās vērtības (izdotas saskaņā ar Ministru kabineta 2014. gada 16. decembra noteikumu” 55. punktu);
- e) VSIA “Latvijas Valsts ceļi” (turpmāk – LVC) Metodiskie norādījumi autoceļu projektu izdevumu/ieguvumu ekonomiskai novērtēšanai (2019. gads) (izmantoti automobiļu autokilometru izmaksu samazinājuma aprēķināšanai, novirzot transporta plūsmu pāru satiksmes pārvadam).

IIA netiek ņemti vērā nepārvaramas varas apstākļi (militārie konflikti, pandēmijas u.c.), kas varētu būtiski ietekmēt projekta īstenošanas iespējamību vai tā finanšu un ekonomiskos pieņēmumus.

IIA ietver tikai projekta īstenošanas rezultātā radušos papildu ieguvumus un izmaksas, salīdzinot „situāciju bez projekta” un „situāciju ar projektu” atbilstoši projekta naudas plūsmai. Projekta finanšu analīze ietver finanšu ieguvumus un izmaksas projekta īstenošanai, bet projekta ekonomiskā analīze ietver finanšu analīzi un papildu ekonomiskos ieguvumus un izmaksas, kas rodas sabiedrībai projekta īstenošanas rezultātā.

Projekta īstenošana ir Liepājas valstspilsētas pašvaldība.

IIA ir veikta salīdzināmajās cenās (bez inflācijas ietekmes). Finanšu diskonta likme ir 4%, bet sociālā diskonta likme 5%. Projekta naudas plūsma ir diskontēta uz 2023. gadu.

IIA aprēķinos izmantotais kopējais projekta dzīves cikls (analīzes periods) ir 30 gadi, kas noteikts, ņemot vērā vidējo pamatlīdzekļu kalpošanas laiku. Projekta teorētiski pieņemtais piecu gadu investīciju periods (2024. - 2028. g.) ietilpst projekta analīzes periodā. Pēdējais projekta dzīves cikla gads ir 2053. gads.

Projekta finanšu izmaksas ietver PVN, kas nav atgūstams un tādēļ uzskatāms par attiecināmām izmaksām. Projekta ekonomiskās izmaksas neietver PVN.

IIA aprēķinos pieņemtais pamatlīdzekļu nolietojuma periods ir šāds:

- Autoceļiem (ielām) un inženierkomunikācijām 25 gadi;

¹³ “Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects. Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020”, pieejams: http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/studies/pdf/cba_guide.pdf

- Satiksmes pārvadam (inženierbūvei) 100 gadi.

Projekta finanšu ieguvumos ir iekļauta pozitīva pamatlīdzekļu atlikusī vērtība.

Projekta ekonomiskās analīzes aprēķinos ir veiktas fiskālās korekcijas investīciju un ekspluatācijas un uzturēšanas izmaksām. Ekspluatācijas un uzturēšanas izmaksām ir piemērots fiskālo korekciju koeficients 0,88 (ekonomiskajās izmaksās netiek iekļauti algas nodokļi), un investīciju izmaksām piemērots fiskālo korekciju koeficients 0,91 (izslēgta sociālās apdrošināšanas obligāto iemaksu daļa).

8.2 SATIKSMES PLŪSMAS PROGNOZE

Satiksmes plūsmas prognoze "situācijā ar projektu" un "situācijā bez projekta" ir aprēķināta, balstoties uz satiksmes modeļa rezultātiem. Satiksmes plūsmas prognoze 2030. gadam ir dota atsevišķi vieglajam autotransportam, smagajam kravu autotransportam un sabiedriskajam transportam 4-4. un 4.-5. tabulā.

8-1. un 8-2. tabulā ir dots gada vidējās satiksmes intensitātes prognožu kopsavilkums. Gada vidējo satiksmes intensitāti iegūst, gada diennakts vidējo satiksmes intensitāti reizinot ar 365 (gada dienu skaits).

8-1. TABULA. VIEGLĀ AUTOTRANSPORTA UN SMAGĀ KRAVU AUTOTRANSPORTA GADA VIDĒJĀS SATIKSMES INTENSITĀTES PROGNOZE 2030. G.

Rādītāji	Bāzes scenārijs, 2030. g.	Alternatīva A1-3b, 2030. g.	Alternatīva A2-2, 2030. g.	Alternatīva A1-3b pret Bāzes scenāriju (%)	Alternatīva A2-2 pret Bāzes scenāriju (%)	Alternatīvas A1-3b starpība ar Bāzes scenāriju	Alternatīvas A2-2 starpība ar Bāzes scenāriju
Vieglais autotransports							
Braucienų skaits, tūkst.	30 155	30 155	30 155	0,00%	0,00%	0	0
Kopējais satiksmes dalībnieku ceļā patērētais laiks, tūkst. h	8 342	8 319	8 301	-0,27%	-0,49%	-22,630	-41,245
Kopējais satiksmes dalībnieku veiktais diennakts nobraukums, tūkst. km	280 576	279 992	279 663	-0,20%	-0,32%	-584,0	-913
Smagais kravas autotransports							
Braucienų skaits, tūkst.	3 975	3 975	3 975	0,00%	0,00%	0	0
Kopējais satiksmes dalībnieku ceļā patērētais laiks, tūkst. h	1 338	1 336	1 335	-0,16%	-0,25%	-2,154	-3,395
Kopējais satiksmes dalībnieku veiktais diennakts nobraukums, tūkst. km	40 960	40 906	40 873	-0,13%	-0,21%	-54,75	-87,6

Avots: Priekšizpētes Autori

No 8-1. tabulas datiem redzams, ka Alternatīvas A2-2 gadījumā vieglā autotransporta satiksmes dalībnieku laika ekonomija gadā ir 41 245 h un Alternatīvas A1-3b gadījumā laika ekonomija gadā ir 22 630 h.

Kopējā vieglā autotransporta satiksmes dalībnieku veiktā nobraukuma (km) samazinājums gadā ir lielāks Alternatīvai A2-2 salīdzinājumā ar Alternatīvu A1-3b (attiecīgi 913 tūkstoši un 584 tūkstoši km salīdzinājumā ar Bāzes scenāriju).

Līdzīgi kā vieglā autotransporta gadījumā, arī smagā kravu autotransporta satiksmes laika ekonomija gadā ir lielāka Alternatīvas A2-2 gadījumā salīdzinājumā ar Alternatīvu A1-3b (attiecīgi 3,395 tūkstoši h un 2,154 tūkstoši stundu salīdzinājumā ar Bāzes scenāriju). Kopējā smagā kravu autotransporta satiksmes dalībnieku veiktā nobraukuma (km) samazinājums gadā ir lielāks Alternatīvai A2-2 salīdzinājumā ar Alternatīvu A1-3b (attiecīgi 87,6 tūkstoši un 54,75 tūkstoši km salīdzinājumā ar Bāzes scenāriju).

8-2. TABULA. LIEPĀJAS SABIEDRISKĀ TRANSPORTA GADA VIDĒJĀS SATIKSMES INTENSITĀTES PROGNOZE 2030. G.

Rādītāji	Bāzes scenārijs, 2030. g.	Alternatīva A1-3b un A2-2, 2030. g.	Scenārijs ar pārvadu attiecībā pret Bāzes scenāriju (%)	Scenārija ar pārvadu starpība ar Bāzes scenāriju
Braucieni skaits, tūkst.	9 579	9 579	0,00%	0
Kopējais satiksmes dalībnieku ceļā patērētais laiks, tūkst. h	1 979	1 971	-0,38%	-7,556

Avots: Priekšizpētes Autori

No 8-2. tabulas datiem redzams, ka sabiedriskā transporta pasažieru kopējā laika ekonomija gadā, pilsētas sabiedriskajam transportam izmantojot satiksmes pārvadu, ir 7,556 tūkstoši h. Dotajā gadījumā abu inženiertehnisko alternatīvu gadījumā nav atšķirību, jo sabiedriskais transports izmantos vienus un tos pašus maršrutus neatkarīgi no izvēlēta satiksmes pārvada inženiertehniskā risinājuma.

8.3 INVESTĪCIJU IZMAKSAS

8-3. TABULA. SATIKSMES PĀRVADA BŪVNICĪBAS INVESTĪCIJU IZMAKSAS 2023. G. CENĀS (EUR)

Izmaksu pozīcijas	Alternatīvu kopējās investīciju izmaksas	
	A1-3b	A2-2
Ceļu daļa	6 379 995	6 283 030
Pieturvietu platformu izbūve	218 480	273 100
Apakšzemes komunikācijas	5 445 700	5 350 600
Mākslīgās būves (dzelzceļa pārvads)	11 800 625	14 459 500
Lietus ūdens kanalizācijas tīkli	2 252 500	2 210 000
Ūdensapgādes un sadzīves kanalizācijas tīkli	1 783 100	1 783 100
Ārējās elektroapgādes tīkli	877 400	873 400
Elektronisko sakaru tīkli	293 950	255 350
Siltumapgādes tīkli	172 500	172 500
Gāzes apgādes ārējie tīkli	56 250	56 250
<i>Kopā būvdarbu izmaksas:</i>	<i>29 280 500</i>	<i>31 716 830</i>
Inženierizpētes, būvprojektēšana, būvekspertīze (5%)	1 464 026	1 585 842
Autoruzraudzība (0,5%)	146 403	158 584
Būvuzraudzība (1%)	292 806	317 168
<i>Kopā būvniecības izmaksas</i>	<i>31 183 735</i>	<i>33 778 424</i>
PVN 21%	6 548 584	7 093 469

Izmaksu pozīcijas	Alternatīvu kopējās investīciju izmaksas	
	A1-3b	A2-2
Pavisam kopā:	37 732 319	40 871 893
Kopējais trases garums (m)	2 600	2 600
Trases garuma metra būvniecības izmaksas ar PVN	14 512	15 720

Avots: Priekšizpētes Autori

No 8-3. tabulas datiem redzams, ka Alternatīvas A2-2 būvniecības investīciju izmaksas 40,9 miljoni EUR) ir par ~3,2 miljoniem EUR jeb 9% lielākas nekā Alternatīvai A1-3b (37,7 miljoni EUR). Kā minēts Priekšizpētes ziņojuma 4. sadaļā, abām alternatīvām ir tikai viena dzelzceļa pārvada autotransporta josla katrā virzienā (nevis divas autotransporta joslas), kas ievērojami samazina būvdarbu izmaksas.

Iepriekš minētās būvniecības izmaksas neietver ar sliežu transportu saistītās būvniecības izmaksas, jo tramvaja infrastruktūras būvniecība nav paredzēta Priekšizpētes ziņojumā iekļauto alternatīvu ietvaros. Informācijai minam, ka alternatīvu kopējās būvdarbu izmaksas ar sliežu transportu (ieskaitot jaunas depo ēkas būvniecību) veido 82,7 miljonus EUR ar PVN Alternatīvai A1-3b un 89,2 miljonus EUR ar PVN Alternatīvai A2-2.

8-4. tabulā dotās atsavināmo nekustāmo īpašumu izmaksas zemei un būvēm ietver tikai fiziskajām personām, juridiskajām personām piederošos nekustamos īpašumus, jaukta statusa īpašumus un īpašumus bez subjekta. Attiecīgi atsavināšanas izmaksās nav iekļauti nekustamie īpašumi (zeme), kas pieder Latvijas valstij un Liepājas valstspilsētas pašvaldībai.

8-4. TABULA. ATSAVINĀMO NEKUSTAMO ĪPAŠUMU INVESTĪCIJU IZMAKSAS 2023. G. CENĀS (MILJONI EUR)

Izmaksu pozīcijas	Vidējā tirgus vērtība (EUR/m ²)	Atsavināmo nekustamo īpašumu investīciju izmaksas	
		A1-3b	A2-2
Daudzdzīvokļu māju īpašumi	550	0,981	0,981
Vienģimeņu tipa dzīvojamās apbūves īpašumi	750	1,770	1,487
Tirdzniecības nozīmes īpašumi	1 000	0	0
Noliktavu, ražošanas un garāžu nozīmes īpašumi	300	2,585	2,185
Sabiedriskās nozīmes īpašumi	500	0	0
Neapbūvēti zemes īpašumi	30	0,271	0,148
Kopā		5,607	4,801

Avots: Priekšizpētes Autori

No 8-4. tabulas datiem redzams, ka Alternatīvas A1-3b atsavināmo nekustamo īpašumu izmaksas (5,6 miljoni EUR) ir par ~0,8 miljoniem EUR jeb 17% lielākas nekā Alternatīvai A2-2 (4,8 miljoni EUR).

Kopējās būvniecības un nekustamo īpašumu atsavināšanas izmaksas Alternatīvai A1-3b veido **43 339 319 EUR ar PVN** un Alternatīvai A2-2 veido **45 672 893 EUR ar PVN** (par 5% vairāk nekā Alternatīvai A1-3b).

Investīciju izmaksas neiekļauj lokālplānojuma izstrādes izmaksas, kas ir vienādas abām alternatīvām un ārpalpojuma pasūtīšanas gadījumā veido līdz 15 000 EUR bez PVN.

8.4 EKSPLOATĀCIJAS UN UZTURĒŠANAS IZMAKSAS

Alternatīvas A1-3b un Alternatīvas A2-2 ekspluatācijas un uzturēšanas izmaksas ir dotas 8-5. tabulā.

**8-5. TABULA. INFRASTRUKTŪRAS GADA EKSPLUATĀCIJAS UN UZTURĒŠANAS IZMAKSAS
2023.G. CENĀS**

Posms	Rādītājs	Alternatīvas	
		A1-3b	A2-2
Brīvības iela ↔ pārvads	Garums, m	294,00	293,00
	Platums, m	19,75	24,20
	NP	16*	20,5*
	Platība	5 806,50	7 090,60
	Izmaksas, EUR/m ²	14,08	14,08
	Izmaksas EUR	81 756	99 836
Pārvads	Garums, m	250	250
	Platums, m	19,75	24,20
	NP	16*	20,5*
	Platība	4 937,50	6 050,00
	Izmaksas, EUR/m ²	14,08	14,08
	Izmaksas EUR	69 520	85 184
Pārvads ↔ Ventspils iela	Garums, m	116	115
	Platums, m	26,25	24,20
	NP	20,5*	20,5*
	Platība	3 045,00	2 443,75
	Izmaksas, EUR/m ²	14,08	14,08
	Izmaksas EUR	42 874	39 185
Ventspils ielas posms + Putnu ielas posms	Garums, m	1 116,00	722,00
	Platums, m	5,50-7	7-12,50
	NP	5,5*; 7,5*	5,5*; 7,5*
	Izmaksas, EUR/km	12 384,15	12 384,15
	Izmaksas EUR	13 821	8 941
	Mežu iela posms no Namdaru ielas līdz Ventspils ielai	Garums, m	70,00
Platums, m		5,50	7,50
NP		5,5*	7,5*
Izmaksas, EUR/km		12 384,15	12 384,15
Izmaksas EUR		867	1 325
Ventspils iela ↔ Mežu iela ↔ Krūmu iela		Garums, m	285,00
	Platums, m	24,00	24,00
	NP	16*	20,5*
	Izmaksas, EUR/km	12 384,15	33 145,82
	Izmaksas EUR	3 530	9 712
	Namdaru - Krūmu iela ↔ Krūmu - Ziemeļu iela	Garums, m	800,00
Platums, m		24,00	25,50
NP		16*	20,5**
Izmaksas, EUR/km		12 384,15	33 145,82
Izmaksas EUR		9 907	26 517
Krūmu iela - Ziemeļu iela ↔ Ziemeļu iela - Šķēdes iela		Garums, m	145,00
	Platums, m	24,00	25,50
	NP	16*	20,5**
	Izmaksas, EUR/km	12 384,15	33 145,82
	Izmaksas EUR	1 796	4 806
	Krūmu iela - Šķēdes iela ↔ Šķēdes iela - Oskara Kalpaka iela	Garums, m	675,00
Platums, m		26,00	26,00
NP		20,5*	20,5**
Izmaksas, EUR/km		33 145,82	33 145,82
Izmaksas EUR		22 373	22 705
Kopā		Izmaksas EUR	246 443

Piezīmes:

* Tiek pieņemts, ka ielas brauktuves daļas uzturēšanas izmaksas atbilst NP9.5 normālprofilam ar gada vidējo diennakts satiksmes intensitāti 3001-10000 transportlīdzekļi diennaktī¹⁴.

** Tiek pieņemts, ka ielas brauktuves daļas uzturēšanas izmaksas atbilst NP16 normālprofilam ar gada vidējo diennakts satiksmes intensitāti 3001-10000 transportlīdzekļi diennaktī⁸.

Avots: Priekšizpētes Autori

No iepriekš dotās tabulas datiem redzams, ka Alternatīvas A2-2 ekspluatācijas un uzturēšanas izmaksas (298 210 EUR) ir par 21% lielākas nekā Alternatīvas A1-3b ekspluatācijas un uzturēšanas izmaksas (246 443 EUR). Projekta radītās papildu ekspluatācijas un uzturēšanas izmaksas ir nedaudz zemākas nekā iepriekš dotajā tabulā "situācijā ar projektu" minētās izmaksas. Arī "situācijā bez projekta" Liepājas valstspilsētas pašvaldībai ir jāveic esošo ielu, kuras ir plānots renovēt satiksmes pārvada būvniecības rezultātā, uzturēšana.

Ekspluatācijas un uzturēšanas izmaksās nav iekļautas periodiskās uzturēšanas izmaksas, kas ir jāveic apmēram reizi 10 gados.

Pirmais projekta ekspluatācijas gads ir 2029. gads (pieņemot, ka projekta īstenošanas periods ir 2024. – 2029. gads). Līdz ar to, satiksmes pārvada ekspluatācijas un uzturēšanas izmaksas 2029. gada cenās (izmantojot patēriņa cenu indeksu kā inflācijas mēru) ir 0,275 miljoni EUR Alternatīvai A1-3b un 0,333 miljoni EUR Alternatīvai A2-2.

8.5 SAIMNIECISKĀS DARBĪBAS IEŅĒMUMI

Satiksmes pārvada būvniecība neradīs saimnieciskās darbības ieņēmumus Liepājas valstspilsētas pašvaldībai, jo satiksmes pārvads kopā ar saistītajām ielām ir publiskās lietošanas infrastruktūra. Līdz ar to satiksmes pārvada būvniecības projekts ir ieņēmumus negūstošs projekts.

8.6 FINANŠU ANALĪZE

8.6.1 FINANŠU ATDEVES RĀDĪTĀJI

Zemāk dotajās tabulās ir dota projekta alternatīvu naudas plūsma un finanšu atdeves rādītāji.

8–6. TABULA. ALTERNATĪVAS A1-3B FINANŠU ATDEVES RĀDĪTĀJI (MILJ. EUR)

Gadi	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2053
Papildu saimnieciskās darbības ieņēmumi	0	0	0	0	0	0	0	0
Papildu saimnieciskās darbības izmaksas	0	0	0	0	0	0,275	0,275	0,275
Investīciju izmaksas ar PVN	2,804	3,689	0,886	17,980	17,980	0	0	0
Investīciju atlikusī vērtība	0	0	0	0	0	0	0	-11,886
Kopā izmaksas	2,804	3,689	0,886	17,980	17,980	0,275	0,275	-11,611
Neto naudas plūsma	-2,804	-3,689	-0,886	-17,980	-17,980	-0,275	-0,275	11,611
FRR/C								-6,2%
FNPV/C (milj. EUR)								-36,906

Avots: Priekšizpētes Autori

¹⁴ LVC Metodiskie norādījumi autoceļu projektu izmaksu – ieguvumu analīzes sagatavošanai (apstiprināti 2019. gada 31. oktobrī).

8–7. TABULA. ALTERNATĪVAS A2-2 FINANŠU ATDEVES RĀDĪTĀJI (MILJ. EUR)

Gadi	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2053
Papildu saimnieciskās darbības ieņēmumi	0	0	0	0	0	0	0	0
Papildu saimnieciskās darbības izmaksas	0	0	0	0	0	0,333	0,333	0,333
Investīciju izmaksas ar PVN	2,401	3,360	0,959	19,477	19,477	0	0	0
Investīciju atlikusī vērtība	0	0	0	0	0	0	0	-12,875
Kopā izmaksas	2,401	3,360	0,959	19,477	19,477	0,333	0,333	-12,875
Neto naudas plūsma	-2,401	-3,360	-0,959	-19,477	-19,477	-0,333	-0,333	12,875
FRR/C								-6,2%
FNPV/C (milj. EUR)								-39,224

Avots: Priekšizpētes Autori

No 8-6. un 8-7. tabulas datiem ir redzams, ka abu alternatīvu gadījumā projekta finanšu atdeve ir negatīva: FRR/C ir mazāka par diskonta likmi (4%) un FNPV/C ir mazāka par 0 EUR. Tas liecina par to, ka projekts nav finansiāli rentabls, un tā īstenošanai ir nepieciešams publiskais finansējums.

8.6.2 PUBLISKĀ FINANŠĒJUMA LĪDZFINANŠĒJUMA APRĒĶINS

Nemot vērā, ka projekts nav ieņēmumus gūstošs projekts (nav saimnieciskās darbības ieņēmumi, bet ir investīciju un uzturēšanas izmaksas), projekts atbilst Eiropas strukturālo un finanšu instrumentu publiskā finansējuma piešķiršanas kritērijiem.

Alternatīvas A1-3b finansējuma deficīta likme ir 98,56% un Alternatīvas A2-2 finansējuma deficīta likme ir 99,49% (t.i., Eiropas Savienības (turpmāk – ES) fondu finansējums veidotu attiecīgi 98,56% un 99,49% no projekta kopējām izmaksām, pieņemot, ka tās ir attiecināmās izmaksas). Finansējuma deficīta likme nepārsniedz 100%, jo IIA saimnieciskās darbība ieņēmumos ieskaita arī investīciju (kapitālieguldījumu) atlikušo vērtību. Atlikusī vērtība ir attiecināma uz mākslīgās būves (dzelzceļa pārvada) daļu, jo šī pamatlīdzekļa nolietojuma periods pārsniedz IIA aprēķinos izmantoto projekta dzīves ciklu.

8.6.3 FINANŠU AVOTI

Kā minēts Priekšizpētes alternatīvu izvērtējuma ziņojumā, projektam nav identificēti publiskā finansējuma avoti. Priekšizpētes alternatīvu izvērtējuma ziņojumā ir secināts, ka projektu nav iespējams īstenot bez Latvijas valsts finansiālā atbalsta (valsts budžeta mērķdotācijas vai Eiropas strukturālo un investīciju fondu finansējuma).

Līdz ar to, potenciālie projekta finansēšanas avoti ir Liepājas valstspilsētas pašvaldības finansējums (visdrīzāk Valsts kases vai kredītiestādes aizdevums), Eiropas strukturālo un investīciju fondu finansējums, kā arī ES centralizēto finanšu instrumentu finansējums.

8.6.4 FINANŠU ILGTSPĒJAS ANALĪZE

Kā minēts 8.6.1. sadaļā “Finanšu atdeves rādītāji”, satiksmes pārvada būvniecība nav finansiāli rentabla, projekts nav ieņēmumus gūstošs investīciju projekts. Līdz ar to, Liepājas valstspilsētas pašvaldībai pēc satiksmes pārvada būvniecības pabeigšanas katru gadu būs jāsedz šī būvobjekta ekspluatācijas un uzturēšanas izmaksas. Papildu informācijai skatīt 8.4. sadaļu “Ekspluatācijas un uzturēšanas izmaksas”.

8.7 EKONOMISKĀ ANALĪZE

8.7.1 EKONOMISKIE IEGUVUMI

Satiksmes pārvada būvniecībai ir šādi ekonomiskie ieguvumi:

- Automobiļu ekspluatācijas izmaksu samazinājums, veicot mazāku braukšanas attālumu;
- Ceļā patērētā laika izmaksu samazinājums;
- Ārējie ieguvumi – gaisa piesārņojuma samazinājums;
- Ārējie ieguvumi – samazināta ietekme uz klimata pārmaiņām (CO₂ emisiju samazinājums).

8.7.1.1 AUTOMOBIĻU EKSPLUATĀCIJAS IZMAKSU SAMAZINĀJUMS

Automobiļu ekspluatācijas izmaksu samazinājums ir aprēķināts, balstoties uz vieglo automobiļu un smago kravas automobiļu autokilometru skaita prognozi atbilstoši transporta modelim un viena autokilometra izmaksām. Transporta modeļa VISUM programmatūra nedod iespēju aprēķināt sabiedriskā transporta autokilometru skaitu, tāpēc sabiedriskā transporta ekspluatācijas izmaksu samazinājums nav iekļauts aprēķinā.

Autotransporta ekspluatācijas vienības izmaksu noteikšanai ir izmantoti LVC 2019. gada Metodiskie norādījumi. Autokilometra vienības cena ir indeksēta atbilstoši Finanšu ministrijas iekšzemes kopprodukta (turpmāk – IKP) uz 1 iedzīvotāju izmaiņu prognozei salīdzināmajās cenās, piemērojot elastības koeficientu 0,7.

Aprēķinos pieņemtais ielu vidējais normālprofils ir 10,5 un ielas GVDS 8 000 transporta vienības. Ielu stāvoklis “situācijā bez projekta” tiek pieņemts kā apmierinošs/labs un “situācijā ar projektu” kā teicams. Automobiļu ekspluatācijas izmaksu autokilometra vienības cena 2029. gada cenās (pirmais gads pēc projekta īstenošanas pabeigšanas) ir 0,241 EUR/km “situācijā bez projekta” un 0,204 EUR/km “situācijā ar projektu” vieglajiem automobiļiem un 0,670 EUR/km “situācijā bez projekta” un 0,593 EUR/km “situācijā ar projektu” smagajiem kravas automobiļiem.

Ceļu satiksmes dalībnieku vidējais braukšanas attālums ir 9,80 km (skatīt 4-4. tabulu), bet satiksmes pārvada garums abu alternatīvu gadījumā ir 2,6 km. Līdz ar to, automobiļu ekspluatācijas izmaksas “situācijā ar projektu” ir reizinātas ar koeficientu 0,270 (2,6 km / 9,80 km).

2029. gadā kopējais automobiļu ekspluatācijas izmaksu samazinājums Alternatīvai A1-3b ir 3 814 247 EUR, bet Alternatīvai A2-2 ir 3 911 350 EUR. Šī atšķirība ir izskaidrojama ar lielāku autokilometru skaita ekonomiju Alternatīvai A2-2. Turpmākajos projekta dzīves cikla gados šī izmaksu ekonomija pieaug, ko katru gadu tiek indeksētas autotransporta ekspluatācijas vienības izmaksas salīdzināmajās cenās.

8.7.1.2 CEĻĀ PATĒRĒTĀ LAIKA IZMAKSU SAMAZINĀJUMS

Satiksmes dalībnieku laika izmaksu samazinājums ir aprēķināts, balstoties uz vieglo automobiļu, smago kravas automobiļu un sabiedriskā transporta lietotāju kopējo ceļā patērēto laiku un laika vienības cenu.

Kopējais ceļu satiksmes dalībnieku laiks ir iegūts no transporta modeļa. Ceļu satiksmes dalībnieku laika izmaksu noteikšanai ir izmantoti LVC 2019. gada Metodiskie norādījumi. Laika vienības (cilvēkstundas) cena ir indeksēta atbilstoši Finanšu ministrijas darba algas izmaiņu prognozei salīdzināmajās cenās.

Ceļu satiksmes dalībnieku vidējā laika vērtība 2029. gada cenās (pirmais gads pēc projekta īstenošanas pabeigšanas) vieglajam automobiliem ir 20,84 EUR/h (atbilstoši 2019. gada Metodiskajiem norādījumiem vienā automašīnā ir vidēji 2,2 braucēji), 22,25 EUR/h smagajiem kravas automobiļiem un 5,70 EUR vienam sabiedriskā transporta pasažierim (braucienam). Laika vērtības ir vienādas “situācijā ar projektu” un “situācijā bez projekta”.

2029. gadā kopējais laika izmaksu samazinājums, salīdzinot “situāciju ar projektu” un “situāciju bez projekta”, Alternatīvai A1-3b ir 556 697 EUR, bet Alternatīvai A2-2 ir 977 175 EUR. Šī atšķirība ir izskaidrojama ar lielāku braukšanas skaita ekonomiju Alternatīvai A2-2. Turpmākajos projekta dzīves cikla gados šī izmaksu ekonomija pieaug, ko katru gadu tiek indeksētas autotransporta ekspluatācijas vienības izmaksas salīdzināmajās cenās.

8.7.1.3 GAISA PIESĀRŅOJUMA SAMAZINĀJUMS

Gaisa piesārņojuma izmaksu samazinājums ir aprēķināts, balstoties uz vieglo automobiļu un smago kravas automobiļu autokilometru skaita prognozi atbilstoši transporta modelim un gaisa piesārņojuma vienības vērtību.

Autotransporta emisijas satur organiskos un neorganiskos, gāzveida un daļiņveida savienojumus (NO_x, SO₂, PM_{2.5}, VOC). Gaisa piesārņojuma novērtēšanai ir izmantoti 8.1. sadaļā minētie Eiropas komisijas metodiskie materiāli, kuros ir apkopotas transporta nozares ārējās izmaksas dažādiem piesārņojuma veidiem ES dalībvalstīm, tai skaitā arī Latvijai.

Gaisa piesārņojuma vienība vērtības indeksētas atbilstoši atbilstoši Finanšu ministrijas IKP izmaiņu prognozēm salīdzināmajās cenās, piemērojot elastības koeficientu 0,7 (Eiropas Komisijas 2019. gada metodiskajā materiālā dotās vienību cenas ir 2016. gada cenās).

Gaisa piesārņojuma izmaksas 2029. gada cenās (pirmais gads pēc projekta īstenošanas pabeigšanas) vieglajam automobilim ir 0,0122 EUR/km un smagajam kravas automobilim 0,058 EUR/km, Gaisa piesārņojuma vienību vērtības ir vienādas "situācijā ar projektu" un "situācijā bez projekta".

2029. gadā kopējais gaisa piesārņojuma izmaksu samazinājums, salīdzinot "situāciju ar projektu" un "situāciju bez projekta", Alternatīvai A1-3b ir 10 306 EUR, bet Alternatīvai A2-2 ir 16 221 EUR. Šī atšķirība ir izskaidrojama ar lielāku autokilometru skaita ekonomiju Alternatīvai A2-2. Turpmākajos projekta dzīves cikla gados gaisa piesārņojuma izmaksu samazinājums pieaug, jo katru gadu tiek indeksētas gaisa piesārņojuma vienības vērtības salīdzināmajās cenās.

8.7.1.4 SAMAZINĀTA IETEKME UZ KLIMATA PĀRMAIŅĀM

Klimata pārmaiņu ietekmes izmaksu samazinājums ir aprēķināts, balstoties uz vieglo automobiļu un smago kravas automobiļu autokilometru skaita prognozi atbilstoši transporta modelim un siltumnīcefekta gāzu (turpmāk – SEG) piesārņojuma vienības vērtību.

Samazinoties nobrauktajam autokilometru skaitam, samazināsies SEG emisijas, ko rada autotransports. SEG emisiju daudzums tiek izteikts CO₂ tonnās. CO₂ piesārņojuma novērtēšanai ir izmantoti 8.1. sadaļā minētie Eiropas Komisijas metodiskie materiāli, kuros ir apkopotas transportlīdzekļu ārējās izmaksas CO₂ emisiju radītajām klimata pārmaiņām. Saskaņā ar Eiropas Komisijas 2014. gada metodisko materiālu CO₂ emisijas faktors vieglajiem automobiļiem ir vidēji 189 g/km, bet smagajiem kravas automobiļiem 715 g/km.

Lai aprēķinātu SEG piesārņojuma izmaksu samazinājumu, ir izmantota transportlīdzekļa darbmūža ekspluatācijas izmaksu aprēķina kalkulatorā norādīto CO₂ emisiju izmaksu vidējā vērtība 0,035 EUR/kg 2023. gada cenās¹⁵. Šī vērtība 2029. gada cenās ir 0,0383 EUR/kg un turpmākajos gados indeksēta atbilstoši atbilstoši Finanšu ministrijas IKP izmaiņu prognozēm salīdzināmajās cenās, piemērojot elastības koeficientu 0,7.

2029. gadā kopējais SEG piesārņojuma izmaksu samazinājums, salīdzinot "situāciju ar projektu" un "situāciju bez projekta", Alternatīvai A1-3b ir 5 732 EUR, bet Alternatīvai A2-2 ir 6 611 EUR. Šī atšķirība ir izskaidrojama ar lielāku autokilometru skaita ekonomiju Alternatīvai A2-2. Turpmākajos projekta dzīves cikla gados SEG piesārņojuma izmaksu samazinājums pieaug, jo katru gadu tiek indeksētas SEG piesārņojuma vienības vērtības salīdzināmajās cenās.

8.7.2 EKONOMISKĀS IZMAKSAS

8.7.2.1 INVESTĪCIJU IZMAKSAS

Ekonomiskajā analīzē ir ņemta vērā investīciju izmaksu ekonomiskā vērtība. Investīciju izmaksās nav iekļauts PVN, un tām piemērots fiskālo korekciju koeficients 0,91. Investīciju izmaksu ekonomiskā vērtība ir 33 479 569 EUR Alternatīvai A1-3b un 35 107 276 EUR Alternatīvai A2-2.

¹⁵ Avots: <https://info.iub.gov.lv/lv/kalkulators>

8.7.2.2 EKSPLUATĀCIJAS UN UZTURĒŠANAS IZMAKSAS

Ekspluatācijas un uzturēšanas izmaksām ir piemērots fiskālās korekcijas koeficients 0,88, korigējot darbaspēka izmaksas. Ekspluatācijas un uzturēšanas izmaksas 2029. gadā (pirmais gads pēc projekta īstenošanas pabeigšanas) ir 0,242 miljoni EUR Alternatīvai A1-3b un 0,293 miljoni EUR Alternatīvai A2-2.

8.7.3 EKONOMISKĀS ATDEVES RĀDĪTĀJI

Alternatīvas A1-3b un A2-2 ekonomiskās atdeves rādītāji ir doti zemāk pievienotajā tabulā.

8–8. TABULA. ALTERNATĪVAS A1-3B UN A2-2 EKONOMISKĀS ATDEVES RĀDĪTĀJI

Rādītāji	Alternatīva A1-3b	Alternatīva A2-2
ERR	12,0%	12,8%
ENPV	30 379 579	35 922 688
Ieguvumu – izmaksu attiecība	2,09	2,22

Avots: Priekšizpētes Autori

Ekonomiskās analīzes rezultāti liecina, ka abu alternatīvu gadījumā satiksmes pārvada būvniecība ir ekonomiski izdevīga sabiedrībai, jo projekta ekonomiskā atdeve ir pozitīva. ENPV ir lielāka par 0 EUR, ERR pārsniedz aprēķinos izmantoto sociālo diskonta likmi (5%) un ieguvumu-izmaksu attiecība ir lielāka par 1.

Alternatīvas A2-2 ekonomiskā atdeve ir lielāka nekā Alternatīvai A1-3b. Neskatoties uz lielākām investīciju izmaksām, kā arī ekspluatācijas un uzturēšanas izmaksām, autokilometru skaita samazinājums Alternatīvai A2-2 ir salīdzinoši lielāks nekā Alternatīvai A1-3b.

Projekta ekonomisko ieguvumu un izmaksu struktūra ir dota zemāk pievienotajā tabulā.

8–9. TABULA. ALTERNATĪVAS A1-3B UN A2-2 EKONOMISKIE IEGUVUMI UN IZMAKSAS (EUR)

Rādītāji	Alternatīva A1-3b	%	Alternatīva A2-2	%
Automobiļu ekspluatācijas izmaksu samazinājums	50 415 720	86,64%	51 699 197	79,16%
Patērētā laika izmaksu samazinājums	7 573 241	13,01%	13 293 381	20,35%
Gaisa piesārņojuma samazinājums	129 617	0,22%	204 017	0,31%
SEG (CO ₂) piesārņojuma samazinājums	72 087	0,12%	113 344	0,17%
Kopā ieguvumi	58 190 665	100%	65 309 938	100%
Ekspluatācijas un uzturēšanas izmaksas	2 670 152	9%	3 231 035	10%
Investīciju izmaksas (bez PVN)	27 643 506	91%	28 867 017	90%
Kopā izmaksas	30 313 658	100%	32 098 052	100%
Investīciju atlikusī vērtība	- 2 502 571	n.p.	- 2 710 802	n.p.
Kopā ekonomiskās izmaksas	27 811 086	100%	29 387 250	100%
ENPV	30 379 579		35 922 688	

Avots: Priekšizpētes Autori

No iepriekš dotās tabulas datiem redzams, ka vislielākos ekonomiskos ieguvumus veido automobiļu ekspluatācijas izdevumu samazinājums (līdz 87%) un ceļu satiksmes dalībnieku patērētā laika samazinājums (līdz 20%). Gaisa piesārņojuma un SEG piesārņojum īpatsvars ir salīdzinoši neliels un veido līdz 0,5% no ekonomiskajiem ieguvumiem.

8.8 JŪTĪGUMA UN RISKU ANALĪZE

8.8.1 JŪTĪGUMA ANALĪZE

Jūtīguma analīze palīdz novērtēt IIA izmantoto mainīgo skaitlisko vērtību izmaiņu ietekmi uz finanšu un ekonomiskās atdeves rādītāju skaitliskajām vērtībām.

Jūtīguma analīzei ir novērtēta mainīgo rādītāju izmaiņu ietekme uz finanšu un ekonomiskās atdeves indikatoriem FNPV/C un ENPV. Kritiskie mainīgie ir tādi mainīgie, kuru skaitliskās vērtības (pozitīva vai negatīva) izmaiņa par 1% attiecīgi maina FNPV/C vai ENPV vērtību par vienu vai vairāk procentiem.

Ņemot vērā finanšu analīzes rezultātus, izmaiņām investīciju izmaksās un ekspluatācijas un uzturēšanas izmaksās ir ietekme uz projekta finanšu atdevi, tādēļ šie mainīgie ir izvēlēti jūtīguma analīzei.

Ņemot vērā ekonomiskās analīzes rezultātus, būtisku ietekmi uz projekta ekonomisko atdevi rada šādi rādītāji: investīciju izmaksas, ekspluatācijas un uzturēšanas izmaksas, automobiļu ekspluatācijas izmaksas un patērētā laika izmaksas. Šie mainīgie ir izvēlēti jūtīguma analīzei.

Jūtīguma analīzes rezultāti ir doti zemāk pievienotajā tabulā.

8–10. TABULA. ALTERNATĪVAS A1-3B UN A2-2 JŪTĪGUMA ANALĪZE

Rādītāji	Alternatīva A1-3b		Alternatīva A2-2	
	FNPV/C izmaiņas	ENPV izmaiņas	FNPV/C izmaiņas	ENPV izmaiņas
Investīciju izmaksas ±1%	±0,90%	±0,83%	±0,89%	±0,73%
Ekspluatācijas un uzturēšanas izmaksas ±1%	±0,10%	±0,09%	±0,11%	±0,09%
Automobiļu ekspluatācijas izmaksu vienības vērtība -1%	n.p.	-1,66%	n.p.	-1,44%
Patērētā laika vērtība -1%	n.p.	-0,25%	n.p.	-0,37%

Avots: Priekšizpētes Autori.

Jūtīguma analīzes rezultāti liecina par to, ka finanšu atdeves rādītājam nav kritisko mainīgo, bet ekonomiskās atdeves rādītājam ir viens kritiskais mainīgais – automobiļu ekspluatācijas izmaksu vērtība.

Mainīgo kritiskās vērtības, pie kurām ENPV=0, ir dotas zemāk pievienotajā tabulā.

8–11. TABULA. MAINĪGO KRITISKĀS VĒRTĪBAS

Rādītāji	Alternatīva A1-3b	Alternatīva A2-2
	ENPV = 0	ENPV = 0
Investīciju izmaksas	121%	137%
Ekspluatācijas un uzturēšanas izmaksas	>100%	>100%
Automobiļu ekspluatācijas izmaksu vienības vērtība	60%	69%
Patērētā laika vērtība	>100%	>100%

Avots: Priekšizpētes Autori.

Jūtīguma analīzes rezultāti liecina, ka neviens no identificētajiem kritiskajiem mainīgajiem neapdraud projekta ekonomisko un finansiālo izdevīgumu. Scenārijs, ka investīciju izmaksas (2023. gada cenās) varētu palielināties par 121% - 137%, ir maz ticams, jo Priekšizpētes stadijas aprēķinu kļūda ir apmēram līdz 20%. Automobiļu ekspluatācijas izmaksas tiek noteiktas, balstoties uz faktiskajām izmaksām, kas rodas transportlīdzekļa īpašniekam. Maz ticams, ka šīs izmaksas nākotnē varētu samazināties par apmēram 60% - 69%, ņemot vērā makroekonomisko rādītāju pieauguma prognozes.

8.8.2 RISKU ANALĪZE

Risku analīze ir dota Priekšizpētes alternatīvu izvērtējuma ziņojumā, un attiecīgi pievienota zemāk tekstā.

Satiksmes pārvada būvniecības projekta risku analīze ir veikta ar pieņēmumu, ka projektu ir paredzēts īstenot, tai skaitā ir iespējams atsavināt satiksmes pārvada būvniecībai nepieciešamos nekustamos īpašumus, un Liepājas valstspilsētas pašvaldībai ir pieejams nepieciešamais finansējums.

Risku analīzē tiek pieņemts, ka neiestājas būtiski ārējie (nepārvaramas varas) apstākļi, kurus Liepājas valstspilsētas pašvaldība kā projekta īstenotāja nevar prognozēt un/vai novērst (epidēmijas, militārie konflikti u.c.).

Iespējamo risku kvalitatīvai novērtēšanai tiek izmantota risku novērtēšanas matrica (ietekme reizināta ar iespējamību), kas indikatīvi parāda atsevišķu risku potenciālo ietekmi uz projekta realizāciju un to iestāšanās iespējamību (skatīt zemāk pievienoto tabulu).

8–12. TABULA. RISKU KVALITATĪVĀS NOVĒRTĒŠANAS MATRICA

Ietekme/ iespējamība	I	II	III	IV	V
A	Zems	Zems	Zems	Zems	Vidējs
B	Zems	Zems	Vidējs	Vidējs	Augsts
C	Zems	Vidējs	Vidējs	Augsts	Augsts
D	Zems	Vidējs	Augsts	Ļoti augsts	Ļoti augsts
E	Vidējs	Augsts	Ļoti augsts	Ļoti augsts	Ļoti augsts

Avots: *Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020, European Commission*

Risku iestāšanās iespējamība tiek iedalīta piecās pamata grupās (skatīt zemāk pievienoto tabulu).

8–13. TABULA. RISKĀ IESPĒJAMĪBA JEB VARBŪTĪBA

Rādītājs	Iespējamība	Iespējamība, %
A	Niecīga	0 - 10
B	Maza	10 - 33
C	Vidēja	33 - 66
D	Augsta	66 - 90
E	Ļoti augsta	90 - 100

Avots: *Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020, European Commission*

Riska ietekme tiek noteikta saistībā ar tā iestāšanās iespējamību (skatīt zemāk pievienoto tabulu).

8–14. TABULA. RISKĀ IETEKMES KLASIFIKĀCIJA

Novērtējums	Nozīme
I	Nav ievērojamas ietekmes, pat neveicot riska iestāšanās seku novēršanas darbības
II	Nenožīmīgi zaudējumi, kas minimāli ietekmē projekta ilgtermiņa sociālekonomiskos ieguvumus. Ir nepieciešamas risku iestāšanās seku novēršanas darbības
III	Vidēja ietekme. Pārsvārā finansiāls kaitējums, kas izpaužas vidējā un ilgtermiņa periodā. Riska iestāšanās seku novēršanas darbības var novērst riska nodarīto kaitējumu
IV	Krītiska ietekme. Lieli zaudējumi. Riska iestāšanās var radīt projekta primāro funkciju zaudēšanu. Pat liela apjoma riska iestāšanās seku novēršanas darbības nav pietiekošas, lai izvairītos no ievērojamiem zaudējumiem
V	Katastrofiska ietekme. Projekta neveiksme, kas izraisa būtisku vai pat pilnīgu projekta funkcionalitātes zudumu. Vidējā vai ilgtermiņa periodā tiek zaudēta projekta sociālekonomiskā atdeve

Avots: *Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020, European Commission*

Riska līmenis tiek parādīts, izmantojot attiecīgu krāsas kodu (skatīt zemāk pievienoto tabulu).

8–15. TABULA. RISKĀ LĪMENIS

Riska līmenis	Krāsas kods
Zems	
Vidējs	
Augsts	
Ļoti augsts	

Avots: *Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020, European Commission*

Nosakot risku ietekmes un varbūtības līmeni, ir iespējams noteikt nepieciešamās identificēto risku iestāšanās kavēšanas vai ietekmes mazināšanas aktivitātes (skatīt zemāk pievienoto tabulu).

8–16. TABULA. RISKU VADĪBAS AKTIVITĀŠU MATRICA

Ietekme/ Iespējamība	I	II	III	IV	V
A	Kavēt iestāšanos vai mazināt ietekmi		Mazināt ietekmi		
B					
C					
D	Kavēt iestāšanos		Kavēt un mazināt ietekmi		
E					

Avots: *Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020, European Commission*

Risku kvalitatīvajā analīzē tika identificēti seši pamata riski, kuru novērtējums abām projekta īstenošanas alternatīvām ir homogēns (skatīt zemāk pievienoto tabulu).

8–17. TABULA. RISKU KVALITATĪVAIS NOVĒRTĒJUMS PROJEKTA DZĪVES CIKLA PERIODĀ

Alternatīva	Mainīgais	Iemesls	Ietekme	Laika horizonts	Ietekme uz naudas plūsmu	Ietekme uz projektu	Varbūtība	Riska līmenis	Paskaidrojumi	Atlikušais riska līmenis
Finanšu: projekta infrastruktūras (satiksmes pārvada būvniecības) investīciju izmaksu pieaugums										
	Investīciju izmaksas	Resursu izmaksu palielināšanās, tai skaitā ģeopolitisko apstākļu rezultātā	Liepājas valstspilsētas pašvaldības izdevumu palielināšanās	Īstermiņa	Projekta naudas plūsmas pasliktināšanās	III	C	Vidējs	Projekta tāmē tiks paredzēta rezerve neparedzētiem gadījumiem 10% no kopējām projekta izmaksām	Zems
						III	C	Vidējs		Zems
A1-3b (69 milj. EUR)						III	C	Vidējs		Zems
A2-2 (60 milj. EUR)						II	C	Vidējs		Zems
						III	C	Vidējs		Zems
Finanšu: projekta infrastruktūras uzturēšanas izmaksu palielināšanās										
	Uzturēšanas izmaksas	Resursu izmaksu palielināšanās	Liepājas valstspilsētas pašvaldības izdevumu palielināšanās	Ilgtermiņa	Naudas plūsmas pasliktināšanās	III	B	Vidējs	Šādā gadījumā tiks meklēti lētāki projekta infrastruktūras uzturēšanas risinājumi	Zems
						III	B	Vidējs		Zems
A1-3b						III	B	Vidējs		Zems
A2-2						II	B	Zems		Zems
						III	B	Vidējs		Zems
Īstenošanas: būvniecības darbu aizkavēšanās										
	N/A	Iepriekš neparedzēti apstākļi	Infrastruktūras izmantošanas uzsākšanas aizkavēšanās	Īstermiņa	Investīciju perioda pagarināšanās	II	C	Vidējs	Projekta ieviešanas gala termiņš tiks noteikts ar rezervi, lai nepieciešamības gadījumā amortizētu atsevišķu darbu uzsākšanas aizkavēšanos	Zems
						II	C	Vidējs		Zems
A1-3b						II	C	Vidējs		Zems
A2-2						II	C	Vidējs		Zems
						III	C	Vidējs		Zems
Īstenošanas: problēmas ar iepirkumiem										
	N/A			Īstermiņa		III	A	Zems		Zems

Alternatīva	Mainīgais	Iemesls	Ietekme	Laika horizonts	Ietekme uz naudas plūsmu	Ietekme uz projektu	Varbūtība	Riska līmenis	Paskaidrojumi	Atlikušais riska līmenis
		Nekvalitatīvi sagatavota iepirkumu dokumentācija	Darbu uzsākšanas aizkavēšanās		Investīciju perioda pagarināšanās	III	A	Zems	Liepājas valstspilsētas pašvaldībai ir liela pieredze liela apjoma būvniecības iepirkumos. Projekta ieviešanas gala termiņš tiks noteikts ar rezervi, lai nepieciešamības gadījumā veiktu atkārtotu iepirkumu	Zems
A1-3b	III					A	Zems	Zems		
A2-2	III					A	Zems	Zems		
	III					A	Zems	Zems		
Rezultātu un uzraudzības rādītāju sasniegšanas: ne pilnā apjomā veikti būvdarbi, kas neļauj sasniegt noteiktos rezultātus un rādītājus										
	Investīciju izmaksas	Iepriekš neparedzēti apstākļi	Kohēzijas fonda līdzfinansējuma zaudēšana	Īstermiņa	Liepājas valstspilsētas pašvaldības investīciju izmaksu pieaugums	V	A	Vidējs	Projekta ieviešanas gala termiņš ir noteikts ar rezervi, lai nepieciešamības gadījumā būtu iespēja novērst būvniecības procesa nepilnības	Zems
						V	A	Vidējs		Zems
A1-3b						V	A	Vidējs		Zems
A2-2						V	A	Vidējs		Zems
						V	B	Augsts		Vidējs
Projekta vadības: problēmas ar projekta vadību un realizējamo aktivitāšu kvalitāti										
	N/A	Problēmas ar būvdarbu izpildītājiem. Netiek piesaistīta kvalificēta projekta vadības komanda	Infrastruktūras izmantošanas uzsākšanas aizkavēšanās	Īstermiņa	Investīciju perioda pagarināšanās	III	A	Zems	Projekta vadību nodrošinās profesionāla un pieredzējusi vadības komanda. Savukārt realizējamo aktivitāšu kvalitāti nodrošinās projekta būvuzraugi	Zems
						III	A	Zems		Zems
A1-3b						III	A	Zems		Zems
A2-2						III	A	Zems		Zems
						III	A	Zems		Zems

9. SECINĀJUMI

9.1 SATIKSMES PĀRVADA BŪVNICĪBAS ALTERNATĪVAS

- 1) Abas satiksmes pārvada alternatīvas paredz multimodālā (autotransporta, mikromobilitātes un sabiedriskā transporta satiksmei pielāgota) satiksmes pārvada un saistītās infrastruktūras izbūvi Jaunliepājas un Ziemeļu priekšpilsētas apkaimēs.
- 2) Satiksmes pārvada koridora maršrutā ietilpst šādi ielu posmi: Drāšu iela – jaunbūvējamais divlīmeņu dzelzceļa pārvads – Namdaru iela – Krūmu iela – Šķēdes iela. Plānotais satiksmes pārvada koridors šķērso dzelzceļa zemes nodalījuma joslu un sliežu ceļus, savukārt ar to saistītās ielas šķērso plašas dzīvojamās apbūves teritorijas (mazstāvu, daudzstāvu un savrupmāju), kur praktiski nav saglabājusies dabiskā vide. Saistītās ielas ir esošas ielas, kuru sarkanās līnijas noteiktas Liepājas valstspilsētas teritorijas plānojumā.
- 3) Pārvada alternatīvu A1-3b un A2-2 tehnisko risinājumu kopsavilkuma salīdzinājums ir dots zemāk tabulā.

Alternatīvas	A1-3b	A2-2
Kopējais trases garums	2,60 km	2,60 km
Pārvada pāri dzelzceļam trasējums	Jāpaplašina sarkanās līnijas par līdz pat ~53 m	Jāpaplašina sarkanās līnijas par līdz pat ~25 m
Pārvada garums dzelzceļa sliežu ceļa zonā	60 m	57,5 m
Satiksmes organizācija uz pārvada pāri dzelzceļam	Divas joslas katrā virzienā, pārvada platums 19,25 m, neatkarīga sabiedriskā transporta līnija vidū starp brauktuvēm	Četras joslas, kur malējās ir sabiedriskā transporta joslas, pārvada platums 25,20 m
Sabiedriskā transporta joslas izvietojums uz satiksmes pārvada	Vidū starp brauktuvēm. Sabiedriskā transporta satiksme nekonfliktē ar autotransportu	Brauktuves ārmalās.
Pārvada pāri dzelzceļam trases izvēle kravas transporta novirzīšanai uz Flotes ielu	Vienvirziena kustība abās pārvada pusēs (Namdaru un Putnu iela)	Kravas transporta satiksme tiek novirzīta pa Ventspils ielu (dzīvojamais rajons)
Krustojuma veids	Uzbaukšanas un nobaukšanas rampas	X veida krustojums Ventspils ielā
Nepieciešama luksoforu regulācija	Nē	Jā
Transporta mezgla novērtējums	Minimālas rampas parametru robežvērtības, atļautais ātrums nepārsniedz 30km/h. Mazs attālums starp pieslēgumiem Flotes ielai	Regulējams visu virzienu krustojums ar Ventspils ielu, iespēja izbūvēt papildu kreisā manevra joslas paplašinot uzbēruma zonu
Ventspils ielas risinājums	Pastāv iespēja piebraukt īpašumiem pa Namdaru, Putnu un Skuju ielu	Pilns (visu virzienu kustības) regulējams krustojums savienojumam ar satiksmes pārvadu ~2,5 m uzbērumā. Saglabājas vietējās ielas satiksme Namdaru ielā
Gājēju un velo satiksme uz pārvada	Dienvīdus pusē vēlams gājēju un velo luksofors uz rampas	Abās pārvada pusēs
Satiksmes organizācija Namdaru, Krūmu un Šķēdes ielās	Divvirzienu autotransporta satiksme	Četras joslas, kur malējās ir sabiedriskā transporta joslas
Luksoforu objektu izbūve	4	4

Alternatīvas	A1-3b	A2-2
Sabiedriskā transporta joslas izvietojums Namdaru, Krūmu un Šķēdes ielās	Neatkarīga sabiedriskā transporta līnija. Autotransporta pamatplūsma šķērso sabiedriskā transporta līniju trīs vietās (Namdaru/Mežu, Krūmu/Siļķu, Krūmu/Ziemeļu ielu krustojumos)	Brauktuves ārmalās
Gājēju un velo satiksme	Gājēju ietves abās brauktuves pusēs, divvirzienu veloceļa izbūve vienā no ielu pusēm	Gājēju ietves abās brauktuves pusēs, divvirzienu veloceļa izbūve vienā no ielu pusēm
Publiskās ārtelpas kvalitāte	Saglabājas kvalitatīva labiekārtojuma izvietojuma iespējas	Paredzētas zaļās zonas koku stādījumiem

- 4) Alternatīvas A1-3b piedāvātie risinājumu varianti Namdaru ielas posmā no Mežu ielas līdz dzelzceļam, kā arī abi Priekšizpētē piedāvātie risinājumi Drāšu ielas posmā no dzelzceļa trases līdz Brīvības ielai precīzi neatbilst spēkā esošajā teritorijas plānojumā paredzētajām ielu sarkano līniju robežām un paredz jaunus apgrūtinājumus un/vai pilnīgu vai daļēju papildu nekustamo īpašumu atsavināšanu vairākos zemes gabalos.
- 5) Pārvada koridora skarto zemes vienību papildu apgrūtināšana, vai arī pilnīga vai daļēja atsavināšana formāli nav atbilstoša un strīdus gadījumos var nebūt juridiski pamatojama ar spēkā esošajā pilsētas teritorijas plānojumā noteiktajiem risinājumiem. Līdz ar to, lai īstenotu satiksmes pārvada būvniecību atbilstoši šajā Priekšizpētē izstrādātajiem alternatīvajiem variantiem, Liepājas pilsētas pašvaldībai jāveic grozījumi Liepājas pilsētas teritorijas plānojumā vai jāizstrādā lokālplānojums satiksmes pārvada un ar to saistītajai teritorijai, lai noteiktu detalizēti nepieciešamās izmaiņas ielu sarkanajām līnijām, precizētu skartos īpašumus un atsavināmās teritorijas platību un konfigurāciju.

9.2 SABIEDRISKĀ TRANSPORTA ORGANIZĀCIJA

- 6) Satiksmes pārvads sniedz iespēju uzlabot sabiedriskā transporta piedāvājumu augsti apmeklētai, bet ar pilsētas ziemeļdaļu nepietiekami savienotai Olimpiskā centra apkārtnē.
- 7) Konsultējoties ar LST, Priekšizpētes Autori ierosina no Raiņa ielas uz jauno satiksmes pārvada koridoru novirzīt trīs autobusu maršrutus (8., 11., 11A) un vienu minibusa maršrutu (22.). 22. minibusa maršruts kalpos par jaunā satiksmes pārvada koridora "mugurkaula" maršrutu.
- 8) Sabiedriskā transporta pārkārtošanas priekšlikums nodrošinās tiešos sabiedriskā transporta savienojumus starp Olimpiskā centra apkaimi un Ziemeļu priekšpilsētas apkaimi ar lielāko pasažieru apgrozījumu – Krūmu ielu posmā starp Siļķu un Ziemeļu ielu.
- 9) Sabiedriskā transporta maršrutu tīkla izmaiņas vienlaikus saglabā iespējas pasažieriem no Raiņa ielas nokļūt uz visiem pirmīt sasniedzamiem galamērķiem.
- 10) Pārkārtojumu rezultātā, saglabājoties esošajam maršrutu reisu skaitam un to kursēšanas grafikam, jāreķinās ar sabiedriskā transporta pieejamības pazemināšanos O.Kalpaka ielas pieturās (gan savienojumos ar Raiņa ielu, gan savienojumos ar Olimpisko centru).

9.3 SATIKSMES IZMAIŅU PROGNOZE

- 11) Prognozējot Liepājas valstspilsētas satiksmes intensitāti 2030. gadā, Pētījuma Autori pieņēma, ka iedzīvotāju skaita samazinājumu kompensēs automobilizācijas līmeņa pieaugums (šim rādītājam ir raksturīga stabila pieauguma tendence). Līdz ar to, 2030. gada autotransporta satiksmes intensitāte Liepājas valstspilsētā būs pielīdzināma 2022. un 2023. gada satiksmes intensitātei.
- 12) Atbilstoši modelēšanas rezultātiem, kas balstīti uz pieņēmumu par racionālu satiksmes dalībnieku uzvedību, pārvada izbūves rezultātā ir iespējama 19%-25% (atkarībā no pārvada

alternatīvas) jeb no 3,9 līdz 4,6 tūkstošiem autotransporta vienību diennaktī satiksmes plūsmas pārvirzīšana no Raiņa-O.Kalpaka ielas dzelzceļa pārbrauktuves uz jauno satiksmes pārvadu.

- 13) Šie satiksmes intensitātes rādītāji ir līdzvērtīgi faktiskai satiksmes intensitātei Ūliha ielā (pie Palangas ielas), Ventas ielā un Cukura ielā (posmā starp Nākotnes un Grīzupes ielu), kurā satiksmes plūsmu pilnvērtīgi apmierina vienas joslas brauktuvju infrastruktūra.
- 14) Gadījumā, ja daļa autobraucēju uzvedība neatbilst modelētajai uzvedībai un būs tendēti izvairīties no riska nokļūt sastrēgumā pie slēgtas dzelzceļa pārbrauktuves, tādējādi labprātāk izmantojot jaunā satiksmes pārvada maršrutu, Priekšizpētes Autoru vērtējumā uz pārvadu varētu būt novirzīta ne vairāk kā puse no Raiņa-O.Kalpaka ielas dzelzceļa pārbrauktuves satiksmes (aptuveni astoņi tūkstoši autotransporta vienības diennaktī). Taču arī šāda apjoma satiksmes plūsmu iespējams apmierināt ar vienas joslas brauktuves infrastruktūru (par to liecina Bāzes scenārija satiksmes intensitātes dati Pulvera ielas posmā starp Ventspils un Cukura ielu).
- 15) Paredzams, ka satiksmes intensitāte pieaugs visos jaunā satiksmes pārvada koridorā ietilpstošajos ielu posmos, taču visvairāk satiksmes intensitāte šajās ielās pieaugs A2-2 scenārijā. Tas izskaidrojams ar to, ka A2-2 alternatīvā pārvada koridorā tiek integrēta Ventspils iela.
- 16) Tabulā zemāk apkopoti kopsavilkuma dati par nākotnes Bāzes scenārija privātā autotransporta (vieglā auto un smagā kravas auto) satiksmes rādītājiem un tā izmaiņām A1-3b un A2-2 alternatīvajos scenārijos.

Rādītāji	Vieglais auto			Smagais kravas auto		
	Nākotnes bāzes scenārijs	A1-3b scenārija starpība ar bāzes scenāriju	A2-2 scenārija starpība ar bāzes scenāriju	Nākotnes bāzes scenārijs	A1-3b scenārija starpība ar bāzes scenāriju	A2-2 scenārija starpība ar bāzes scenāriju
Braucienų skaits diennaktī	82616			10890		
Vidējais laiks ceļā	16,98 min	-1,8 s	-5,2 s	17,6 min	-1,7 s	-4,8 s
Vidējais viena brauciena garums	9,81 km	-7,5 m	-32,3 m	9,8 km	-10,6 m	-36,0 m
Kopējais satiksmes dalībnieku diennaktī patērētais laiks	22854 h	-62 h	-113 h	3666 h	-5,7 h	-9,3 h
Kopējais satiksmes dalībnieku veiktais diennakts nobraukums, tūkst. km	769 tūkst. km	-1,56 tūkst. h	-2,47 tūkst. km	112 tūkst. km	-0,15 tūkst. km	-0,24 tūkst. km

- 17) Neatkarīgi no privātā transporta veida visnozīmīgākos ieguvumus no pārvada izbūves gūst satiksmes dalībnieki transporta telpā Karosta-Ziemeļu priekšpilsēta-Jaunliepājas austrumdaļa/Jaunā pasaule. Vislielākie satiksmes efektivitātes uzlabojumi no pārvada izbūves šajā apkaimju grupā ir Ziemeļu priekšpilsētas dienvidaustrumu daļā (apgabals starp Krūmu, Ziemeļu un Ventspils ielu) un Jaunliepājas austrumdaļā. Mazāk izteikta (tomēr summāri nozīmīga) pozitīva ietekme novērojama arī attiecībā uz satiksmi starp Ziemeļu priekšpilsētu un vairumu apkaimju uz dienvidiem no Tirdzniecības kanāla.
- 18) Salīdzinot abu alternatīvu pienesumu pilsētas transporta sistēmas uzlabošanā, A2-2 pārvada alternatīvas risinājums nodrošina ievērojami lielāku pozitīvo ietekmi. Atšķirības abu pārvadu pozitīvās ietekmes apmērā ir izskaidrojams ar pieminēto Ventspils ielas faktoru. A2-2 scenārijā Ventspils ielu plānots pilnvērtīgi integrēt pārvada koridorā, tādējādi nodrošinot ērtu pārvietošanās maršrutu tiem, kas pārvietojas starp Ziemeļu priekšpilsētas ziemeļaustrumu daļu un pilsētas apkaimēm uz dienvidrietumiem no dzelzceļa līnijas (lielākoties tiek izmantots Raiņa ielas maršruts, šķērsojot pārbrauktuvi). A1-3b scenārijā savukārt Ventspils iela netiek integrēta pārvada koridorā. Tā tiek pāršķelta un funkcionāli pazemināta par piekļūšanas funkcijas ielu, ierobežojot satiksmi starp Ziemeļu priekšpilsētas ziemeļaustrumu daļu un Jaunliepājas/Vecliepājas rietumdaļu.
- 19) Sabiedriskā transporta maršrutu izmaiņu modelēšana balstījās uz ietvarprognozi, ka 2030. gadā kopējais LST pasažieru apgrozījums samazināsies līdz 9,6 miljoniem pasažieru gadā.

- 20) Tabulā zemāk apkopoti kopsavilkuma dati par nākotnes bāzes scenārija sabiedriskā transporta rādītājiem un tā izmaiņām scenārijā ar pārvadu:

Rādītāji	Nākotnes bāzes scenārijs	Pārvada scenārija starpība ar bāzes scenāriju
Diennaktī pārvadāto pasažieru skaits	26 200	
Vidējais laiks ceļā	10,9 min	-3,2 s
Kopējais satiksmes dalībnieku ceļā patērētais laiks	5 422 h	-20,7 h

- 21) Atbilstoši satiksmes modelēšanas rezultātiem vislielākais pasažieru skaits ar sabiedrisko transportu pārvietojas uz/no Ziemeļu priekšpilsētas rietumdaļas, Ezerkrasta un Karostas apkaimēm.
- 22) Pārvada izbūve un maršrutu pārkārtošana nodrošina vidējos un kopējos laika ietaupījumus Liepājas sabiedriskā transporta pasažieriem. Visbūtiskāk vidējais brauciena laiks ar sabiedrisko transportu samazinās, pārvietojoties uz/no Jaunliepājas austrumdaļas (Olimpiskā centra apkārtnes) un Ziemeļu priekšpilsētas rajoniem un Karostu. Vienlaikus pieaugs braucienu ilgums starp Jaunliepājas rietumdaļu (Raiņa ielas apkārtni) un Ziemeļu priekšpilsētu/Karostu.
- 23) Gan būtiskākie braukšanas laika samazinājumi, gan būtiskākie braukšanas laika pagarinājumi ir saistīti sabiedriskā transporta savienojumiem starp abām Jaunliepājas daļām un Karostas apkaimi. Lielākoties 22. minibusa maršruta pārvirzīšanas dēļ samazinās vidējais pasažieru pārvadājumu laiks starp Karostu un Jaunliepājas austrumdaļu (Olimpiskā centra apkārtni), bet pieaug vidējais pārvadājumu ilgums starp Karostu un Jaunliepājas rietumdaļu (Raiņa ielas apkārtni).

9.4 IETEKME UZ VIDI

- 24) Plānotais satiksmes pārvads un ar to saistītās ielas šķērso plašas dzīvojamās apbūves teritorijas (gan mazstāvu, gan daudzstāvu un savrupmāju). Saistītās ielas ir esošas ielas, kuru sarkanās līnijas noteiktas Liepājas valstspilsētas teritorijas plānojumā. Satiksmes pārvada un tam piegulošā teritorija ir pilnībā apbūvēta teritorija, kur praktiski nav saglabājusies dabiskā vide. Ir atsevišķi apstādījumi, kā arī dārzi savrupmāju apbūves teritorijā.
- 25) Kā būtiskākās ietekmes uz vidi būvniecības procesā prognozējamās:
- Ietekme uz gaisa kvalitāti (putekļu emisijas, emisijas no izmantotajiem tehniskajiem līdzekļiem) būvniecības un tai piegulošajās teritorijās;
 - Trokšņa traucējumi, ko būvniecības procesā rada būvniecības tehnika;
 - Būvniecības atkritumu veidošanās;
 - Liela apjoma dabas resursu (smilts, grants, dolomīta šķembu, augsnes u.c.) izmantošana.
- 26) Minētās ietekmes vērtējamās kā lokālas, būtiskas un īslaicīgas.
- 27) Veicot pasākumus ietekmju mazināšanai, iespējama būtiska ietekmju samazināšana, iekļaujoties normatīvajos aktos noteiktajās robežvērtībās. Kā būtiskākās ietekmes uz vidi satiksmes pārvada ekspluatācijas laikā minamas:
- Transporta plūsmas izmaiņu radītās emisijas gaisā (NO₂, PM₁₀ un CO). Ietekmes būs lokālas tiešā satiksmes pārvada un saistīto ielu tuvumā, nebūtiskas (nav prognozējama normatīvajos aktos noteikto robežvērtību pārsniegšana) un ilglaicīgas;
 - Trokšņa līmeņa pieaugums satiksmes pārvada un tam piegulošajās teritorijās. Ietekme būs lokāla, ilglaicīga un būtiska dzīvojamās apbūves teritorijā, kuru šķērso ar satiksmes pārvadu saistītās ielas. Veicot pasākumus trokšņa izplatības mazināšanai, iespējama būtiska ietekmju samazināšana, iekļaujoties normatīvajos aktos noteiktajās robežvērtībās ārpus ielu sarkanajām līnijām.

- 28) 2023. gada 5. oktobrī Liepājas valstspilsētas pašvaldība saņēma vēstuli no Valsts vides dienesta "Paredzētās darbības ietekmes sākotnējais izvērtējums Nr. AP23SI0383". Saskaņā ar šo izvērtējumu Valsts vides dienests ir pieņēmis lēmumu nepieņemot ietekmes uz vidi novērtējuma procedūru satiksmes pārvada būvniecībai.

9.5 ATSAVINĀMIE NEKUSTAMIE ĪPAŠUMI

- 29) Alternatīvā A1-3b paredzētajam trases novietojumam ir nepieciešami 38 nekustamie īpašumi, un ir jāveic 24 juridiskām un fiziskām personām piederošu nekustamo īpašumu pilnīga vai daļēja atsavināšana un ēku demontāža (tai skaitā dzīvojamās ēkas).
- 30) Alternatīvas A1-3b kopējā zemes īpašumu kopplatība ir 404 301 m², bet satiksmes pārvada būvniecībai nepieciešamā platība, kas atrodas būves sarkanajās līnijās un ārpus sarkanajām līnijām, ir 38 205 m². Atsavināmo nekustamo īpašumu, kas nepieder Latvijas valstij vai Liepājas valstspilsētas pašvaldībai, īpatsvars veido 57% no kopējās projekta īstenošanai nepieciešamās zemes platības.
- 31) Alternatīvā A2-2 paredzētajam trases novietojumam ir nepieciešami 32 nekustamie īpašumi, un ir jāveic 18 juridiskām un fiziskām personām piederošu nekustamo īpašumu pilnīga vai daļēja atsavināšana un ēku demontāža (tai skaitā dzīvojamās ēkas), kā arī nepieciešami īpaši satiksmes risinājumi pieturvietu zonās.
- 32) Alternatīvas A2-2 kopējā zemes īpašumu kopplatība ir 393 579 m², bet satiksmes pārvada būvniecībai nepieciešamā platība, kas atrodas būves sarkanajās līnijās, ir 25 841 m². Atsavināmo nekustamo īpašumu, kas nepieder Latvijas valstij vai Liepājas valstspilsētas pašvaldībai, īpatsvars veido 48% no kopējās projekta īstenošanai nepieciešamās zemes platības.
- 33) Parka ielas - Brīvības ielas – Drāšu ielas satiksmes mezgla risinājums abām alternatīvām ir izvēlēts ar aprēķinu, lai pēc iespējas samazinātu atsavināmo nekustamo īpašumu skaitu.
- 34) Nekustamo īpašumu atsavināšanu no fiziskajām un juridiskajām personām iespējams veikt tikai pēc Liepājas valstspilsētas pašvaldības atbilstoša lēmuma pieņemšanas normatīvajos aktos noteiktajā kārtībā un detāla topogrāfiskā plāna ar instrumentālu uzmērīšanu izstrādes.

9.6 LAIKA GRAFIKS

- 35) Satiksmes pārvada būvniecības laika grafiku nosaka šādu aktivitāšu realizēšana: projekta vadība, lokālplānojuma izstrāde, nekustamo īpašumu atsavināšana, būvprojektēšana, būvuzraudzība un būvdarbi.
- 36) Nekustamo īpašumu atsavināšanu ir iespējams veikt vienlaikus ar būvprojektēšanas iepirkuma procedūras norisi un būvprojektēšanu. Tādējādi kopējais orientējošais satiksmes pārvada projekta realizācijas periods ir vismaz pieci gadi.
- 37) Priekšizpētes Autori iesaka nodalīt būvprojekta izstrādi no būvniecības procesa (alternatīvs risinājums ir iekļaut būvdarbu iepirkuma priekšmeta sastāvā būvprojektu minimālajā sastāvā, paredzot būvuzņēmējam izstrādāt tehnisko projektu). Tas ļautu mazināt izmaksu sadārdzinājuma un būvdarbu izpildes termiņa kavējuma riskus.

9.7 IZMAKSU – IEGUVUMU ANALĪZES REZULTĀTI

- 38) Zemāk pievienotajā tabulā ir dots abu pārvada alternatīvu galveno finanšu un ekonomisko rādītāju salīdzinājums.

Rādītāji	Alternatīva A1-3b	Alternatīva A2-2
Nepieciešamais nekustamo īpašumu skaits	38	32
Atsavināmo nekustamo īpašumu skaits	24	18
Kopējās investīciju izmaksas ar PVN (2023.g. cenās)	43 339 319 EUR	45 672 893 EUR
Gada ekspluatācijas un uzturēšanas izmaksas (2023.g. cenās)	0,246 miljoni EUR	0,298 miljoni EUR
Finansējuma deficīta likme	98,56%	99,49%
Finanšu atdeve (FNPV/C)	- 36,906 miljoni EUR	- 39,224 miljoni EUR
Vieglo automobiļu autokilometru skaits dienā (2030.g.)	767,1 tūkst.	766,2 tūkst.
Smago kravas automobiļu autokilometru skaits dienā (2030.g.)	112,07 tūkst.	111,98 tūkst.
Ekonomiskā atdeve (ENPV)	30,380 miljoni EUR	35,923 miljoni EUR

Avots: Priekšizpētes Autori

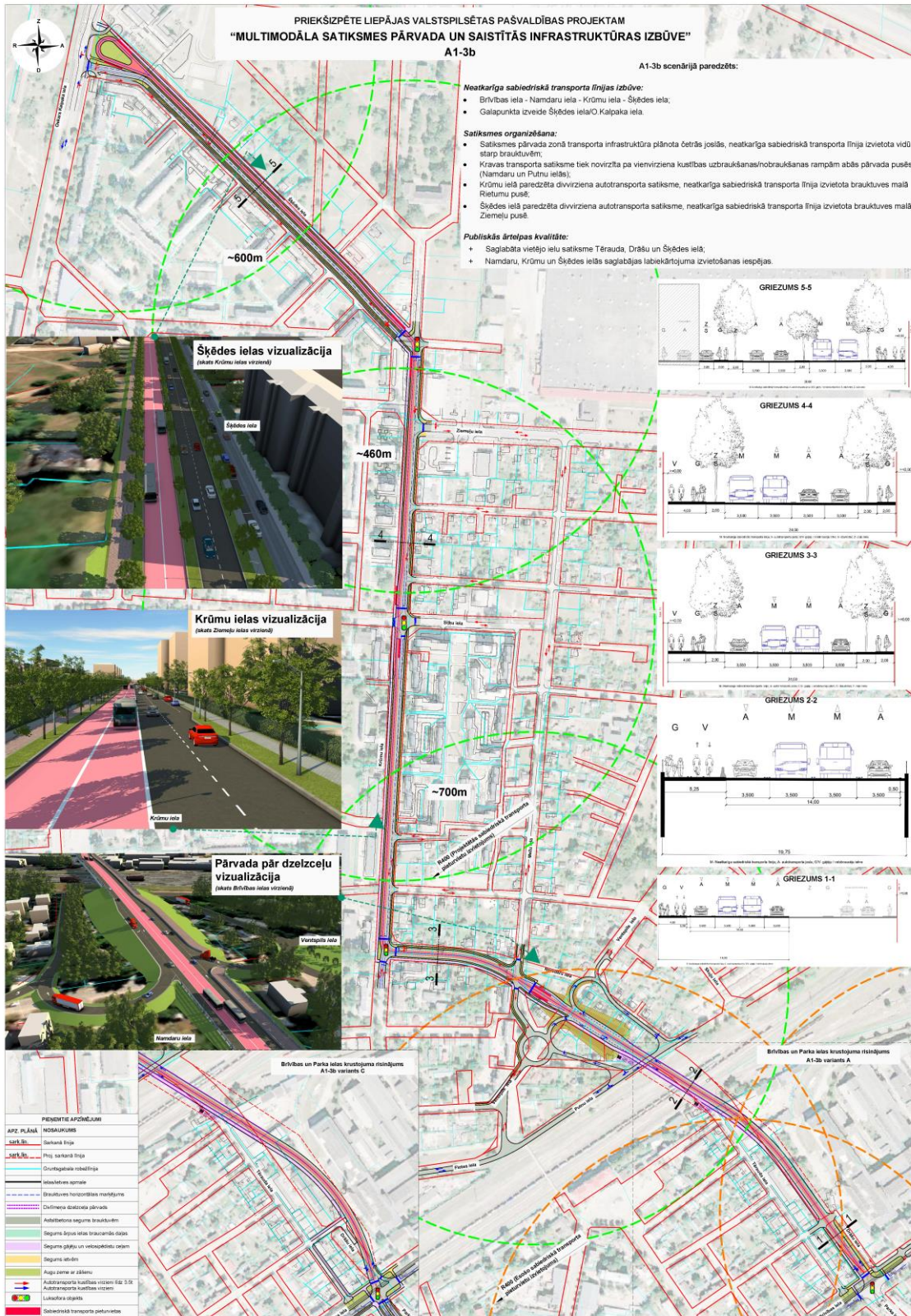
- 39) Ekonomiskās analīzes rezultāti liecina, ka abu alternatīvu gadījumā satiksmes pārvada būvniecība ir ekonomiski izdevīga sabiedrībai, jo projekta ekonomiskā atdeve ir pozitīva. ENPV ir lielāka par 0 EUR, ERR pārsniedz aprēķinos izmantoto sociālo diskonta likmi (5%) un leguvumu-izmaksu attiecība ir lielāka par 1.
- 40) Alternatīvas A2-2 ekonomiskā atdeve ir lielāka nekā Alternatīvai A1-3b. Neskatoties uz lielākām investīciju, kā arī ekspluatācijas un uzturēšanas izmaksām, autokilometru skaita samazinājums Alternatīvai A2-2 ir salīdzinoši lielāks nekā Alternatīvai A1-3b.

9.8 REKOMENDĀCIJA OPTIMĀLĀS ALTERNATĪVAS IZVĒLEI

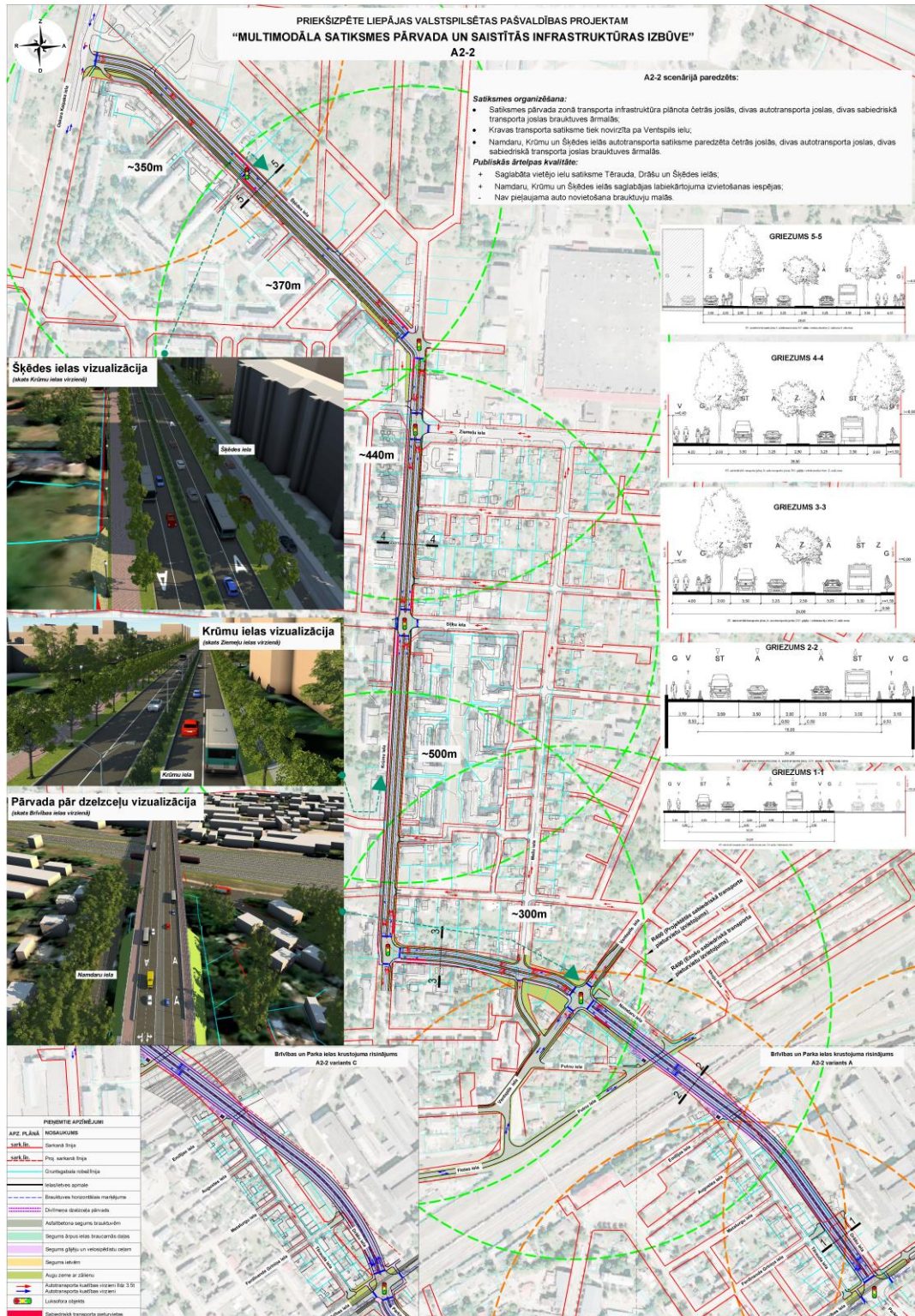
- 41) Ņemot vērā iepriekš veiktos secinājumus, Pētījuma Autori iesaka izvēlēties Alternatīvu A2-2. Neskatoties uz lielākām investīciju izmaksām salīdzinājumā ar Alternatīvu A1-3b (~2,3 miljoni EUR, ieskaitot PVN), Alternatīvas A2-2 dzelzceļa pārvada tehniskais risinājums nodrošina lielāku satiksmes brīvtempu un tādējādi paaugstina satiksmes drošību, turklāt Alternatīvas A2-2 ekonomiskie ieguvumi (autokilometru samazinājums, izmantojot jauno satiksmes pārvadu) ir lielāki nekā Alternatīvai A1-3b.

PIELIKUMI

2.1. PIELIKUMS. SATIKSMES PĀRVADA ALTERNATĪVAS A1-3B
NOVIETOJUMA SHĒMA



2.2. SATIKSMES PĀRVADA ALTERNATĪVAS A2-2 NOVIETOJUMA SHĒMA



4.1. PIELIKUMS. LIEPĀJAS VALSTSPILSĒTAS SATIKSMES PIEPRASĪJUMA MATRICA (VIEGLĀ AUTOTRANSPORTA
GADA VIDĒJĀ DIENNAKTS SATIKSMES INTENSITĀTE), 2022. GADS

Zonas numurs			10	20	30	41	42	43	51	52	60	70	80	91	92	93	94	95	96	97	1000	1001	1002	1003	1004
	Zonas nosaukums		ZB	T	K	ZP 1	ZP 2	ZP 3	JL 1	JL 2	JL 3	EK	DR	VL 1	VL 2	VL 3	VL 4	VL 5	VL 6	VL 7	ĀZ 1	ĀZ 2	ĀZ 3	ĀZ 4	ĀZ 5
		GVDS (kopā)	3850	2489	3981	5242	1755	4955	3559	2112	1613	5064	2621	3136	2987	2192	1988	3541	3009	3188	196	1391	5669	195	2183
10	ZB	3907	0	559	358	416	39	333	181	95	177	301	142	142	51	112	64	85	37	65	19	134	545	13	39
20	T	2515	550	0	480	196	53	157	85	44	83	142	67	85	24	67	31	51	17	30	9	63	257	6	18
30	K	3968	332	452	0	958	90	269	147	77	142	243	115	146	41	115	53	88	30	66	15	108	441	8	31
41	ZP 1	5246	382	183	949	0	32	1006	475	86	180	280	132	161	45	136	79	102	46	79	23	160	650	12	46
42	ZP 2	1760	37	51	94	35	0	1263	47	7	18	28	12	16	4	13	8	10	5	8	3	18	74	3	5
43	ZP 3	5025	321	153	280	1055	1263	0	410	77	114	299	141	153	127	105	61	84	33	60	7	51	210	5	15
51	JL 1	3611	130	62	114	373	34	306	0	1009	57	122	58	162	545	129	75	99	15	75	6	44	179	3	13
52	JL 2	2057	170	82	149	168	15	144	213	0	215	159	75	74	60	60	34	45	20	35	8	60	247	6	18
60	JL 3	1535	323	154	99	126	36	217	51	77	0	83	40	53	15	38	22	30	12	22	3	25	99	2	7
70	EK	5019	273	130	238	276	27	282	153	81	117	0	437	153	44	121	199	263	1334	199	16	113	462	68	33
80	DR	2607	127	61	111	129	12	131	71	38	54	432	0	72	58	56	93	122	622	93	7	53	216	32	15
91	VL 1	3248	109	66	121	133	12	121	172	90	63	129	61	0	560	138	80	105	46	950	7	53	214	4	15

Zonas numurs			10	20	30	41	42	43	51	52	60	70	80	91	92	93	94	95	96	97	1000	1001	1002	1003	1004
	Zonas nosaukums		ZB	T	K	ZP 1	ZP 2	ZP 3	JL 1	JL 2	JL 3	EK	DR	VL 1	VL 2	VL 3	VL 4	VL 5	VL 6	VL 7	ĀZ 1	ĀZ 2	ĀZ 3	ĀZ 4	ĀZ 5
92	VL 2	2914	50	24	44	49	4	129	741	32	24	134	63	61	0	599	30	451	17	349	3	20	82	2	6
93	VL 3	2180	125	60	110	131	12	96	159	83	52	117	55	160	539	0	71	94	40	71	5	37	150	2	11
94	VL 4	2020	67	32	59	89	8	66	108	20	35	228	107	109	31	83	0	762	27	48	3	25	102	2	7
95	VL 5	3539	78	48	86	101	10	79	124	66	42	263	123	125	417	97	665	0	376	663	5	31	127	3	9
96	VL 6	2982	30	15	27	41	3	29	17	9	16	1212	571	49	14	38	257	342	0	255	1	11	43	1	3
97	VL 7	3202	55	27	62	74	7	53	89	46	29	188	89	1066	306	68	40	627	264	0	3	20	82	2	6
1000	ĀZ 1	194	17	8	15	23	3	7	7	5	5	16	8	8	3	6	3	5	1	3	0	0	0	1	50
1001	ĀZ 2	1381	123	59	108	160	18	49	57	31	35	115	54	62	19	38	22	32	11	22	0	0	0	4	361
1002	ĀZ 3	5629	503	240	439	652	69	201	229	127	142	470	222	257	77	157	91	129	48	88	0	0	0	16	1473
1003	ĀZ 4	196	12	6	8	12	3	5	4	4	2	69	33	4	2	3	2	3	1	2	1	4	16	0	1
1004	ĀZ 5	2178	36	17	31	46	5	14	16	8	10	33	16	18	5	11	7	9	4	6	50	361	1473	1	0

Piezīmes:

Saīsinājumi: GVDS – gada vidējā diennakts satiksme (auto skaits diennaktī), ZB – Zaļā birze, T - Tosmare, K - Karosta, ZP – Ziemeļu priekšpilsēta, JL - Jaunliepāja, EK - Ezerkrasts, DR - Dienvidrietumi, VL - Vecliepāja, ĀZ – ārējā zona.

4.2. PIELIKUMS. LIEPĀJAS VALSTSPILSĒTAS SATIKSMES PIEPRASĪJUMA MATRICA (SMAGĀ KRAVAS
AUTOTRANSPORTA GADA VIDĒJĀ DIENNAKTS SATIKSMES INTENSITĀTE), 2022. GADS

Zonas numurs	10	20	30	41	42	43	51	52	60	70	80	91	92	93	94	95	96	97	1000	1001	1002	1003	1004		
Zonas nosaukums	ZB	T	K	ZP 1	ZP 2	ZP 3	JL 1	JL 2	JL 3	EK	DR	VL 1	VL 2	VL 3	VL 4	VL 5	VL 6	VL 7	ĀZ 1	ĀZ 2	ĀZ 3	ĀZ 4	ĀZ 5		
GVDS (kopā)	362	359	158	493	384	396	334	486	590	234	136	414	398	314	317	527	426	352	6	111	939	6	298		
10	ZB	360	0	13	6	20	15	20	15	21	27	12	7	22	16	18	18	29	25	20	0	4	42	0	11
20	T	358	13	0	6	21	15	20	15	22	28	12	7	17	17	15	19	24	26	21	0	4	44	0	12
30	K	158	6	6	0	8	7	9	6	10	12	5	3	8	8	6	8	10	12	7	0	2	19	0	5
41	ZP 1	495	21	21	8	0	16	31	18	29	42	17	9	22	20	21	21	34	31	25	0	8	77	0	21
42	ZP 2	377	15	15	7	16	0	29	8	20	35	11	7	13	9	14	14	23	24	18	0	6	71	0	19
43	ZP 3	394	20	20	9	31	29	0	23	35	28	13	8	32	28	18	17	34	19	18	0	1	9	0	2
51	JL 1	332	15	15	6	16	8	23	0	18	31	9	6	13	12	13	13	21	22	15	0	6	56	0	15
52	JL 2	489	21	22	10	29	20	35	18	0	38	13	7	23	19	22	22	34	31	24	0	7	74	0	20
60	JL 3	593	25	26	12	43	31	26	31	39	0	24	14	38	38	27	26	47	35	29	1	6	59	1	16
70	EK	238	12	13	5	17	11	13	9	15	23	0	3	12	12	10	9	14	12	10	0	3	28	1	8
80	DR	137	7	7	3	9	7	8	6	8	13	3	0	7	6	5	4	7	7	6	0	2	16	1	4
91	VL 1	416	22	18	8	22	13	33	13	21	36	12	7	0	16	16	15	24	24	19	0	7	71	0	19
92	VL 2	395	17	17	8	20	9	30	12	19	36	10	6	13	0	16	16	24	23	19	0	6	72	0	20

Zonas numurs		10	20	30	41	42	43	51	52	60	70	80	91	92	93	94	95	96	97	1000	1001	1002	1003	1004	
Zonas nosaukums		ZB	T	K	ZP 1	ZP 2	ZP 3	JL 1	JL 2	JL 3	EK	DR	VL 1	VL 2	VL 3	VL 4	VL 5	VL 6	VL 7	ĀZ 1	ĀZ 2	ĀZ 3	ĀZ 4	ĀZ 5	
93	VL 3	314	15	15	6	21	18	18	13	19	27	10	5	16	16	0	12	21	17	14	0	4	37	0	10
94	VL 4	315	18	19	8	21	14	17	13	22	26	9	4	15	16	12	0	22	16	13	0	4	36	0	9
95	VL 5	526	30	24	10	34	23	35	21	32	46	14	7	24	24	21	22	0	32	25	1	8	73	1	20
96	VL 6	425	25	26	12	31	24	19	22	32	34	12	7	24	23	17	17	31	0	19	0	4	37	0	10
97	VL 7	351	21	22	7	25	18	18	15	22	28	10	6	19	19	13	13	25	19	0	1	4	36	1	10
1000	ĀZ 1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	2	0	1
1001	ĀZ 2	111	4	4	2	8	6	1	6	7	5	3	2	7	6	4	4	8	4	4	0	0	21	0	6
1002	ĀZ 3	945	43	44	19	77	77	9	56	76	57	28	16	71	72	36	36	73	37	36	2	21	0	1	59
1003	ĀZ 4	6	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0
1004	ĀZ 5	298	12	12	5	21	19	2	15	20	15	8	4	19	20	10	9	20	10	10	1	6	59	0	0

Piezīmes: GVDS – gada vidējā diennakts satiksme (auto skaits diennaktī), ZB – Zaļā birze, T - Tosmare, K - Karosta, ZP – Ziemeļu priekšpilsēta, JL - Jaunliepāja, EK - Ezerkrasts, DR - Dienvidrietumi, VL - Vecliepāja, ĀZ – ārējā zona.

4.3. PIELIKUMS. LIEPĀJAS VALSTSPILSĒTAS SATIKSMES PIEPRASĪJUMA MATRICA (SABIEDRISKĀ TRANSPORTA
GADA VIDĒJAIS DIENNAKTS PASAŽIERU APGROZĪJUMS), 2022. GADS

Zonas numurs	10	20	30	41	42	43	51	52	60	70	80	91	92	93	94	95	96	97	1000	1001	1002	1003	1004	
Zonas nosaukums	ZB	T	K	ZP 1	ZP 2	ZP 3	JL 1	JL 2	JL 3	EK	DR	VL 1	VL 2	VL 3	VL 4	VL 5	VL 6	VL 7	ĀZ 1	ĀZ 2	ĀZ 3	ĀZ 4	ĀZ 5	
GVDS (kopā)	1777	1143	1882	2362	877	2254	1658	999	924	2450	1238	1348	1242	1010	1011	1664	1520	1414	0	0	0	0	0	
10	ZB	1789	0	114	156	176	78	159	100	76	72	195	72	77	65	75	77	102	117	78	0	0	0	0
20	T	1133	111	0	118	108	46	120	61	43	54	101	41	44	40	43	40	58	61	45	0	0	0	0
30	K	1887	156	121	0	186	64	168	114	88	72	207	76	82	69	88	81	108	125	83	0	0	0	0
41	ZP 1	2356	189	112	189	0	88	312	181	95	103	229	84	102	84	100	92	141	144	113	0	0	0	0
42	ZP 2	843	49	38	53	72	0	230	47	23	36	60	24	27	28	28	24	36	39	29	0	0	0	0
43	ZP 3	2232	170	101	181	330	112	0	169	98	70	205	81	104	119	83	77	126	114	92	0	0	0	0
51	JL 1	1661	104	66	117	185	58	162	0	60	55	143	53	82	180	61	56	109	86	84	0	0	0	0
52	JL 2	999	76	45	81	95	31	93	78	0	41	98	36	42	38	42	39	60	60	44	0	0	0	0
60	JL 3	931	73	57	73	104	46	67	54	41	0	88	32	41	38	39	34	54	51	38	0	0	0	0
70	EK	2485	183	98	195	213	67	180	130	91	82	0	297	132	111	97	118	174	182	134	0	0	0	0
80	DR	1221	82	49	88	97	31	86	59	41	37	137	0	60	50	41	41	79	82	161	0	0	0	0
91	VL 1	1344	77	45	82	100	31	97	79	45	40	141	51	0	131	46	42	81	86	170	0	0	0	0

Zonas numurs		10	20	30	41	42	43	51	52	60	70	80	91	92	93	94	95	96	97	1000	1001	1002	1003	1004	
	Zonas nosaukums	ZB	T	K	ZP 1	ZP 2	ZP 3	JL 1	JL 2	JL 3	EK	DR	VL 1	VL 2	VL 3	VL 4	VL 5	VL 6	VL 7	ĀZ 1	ĀZ 2	ĀZ 3	ĀZ 4	ĀZ 5	
92	VL 2	1251	66	42	71	111	34	114	181	51	38	92	45	135	0	40	48	71	57	55	0	0	0	0	0
93	VL 3	1008	72	43	77	94	33	80	57	43	49	100	34	45	48	0	39	76	59	58	0	0	0	0	0
94	VL 4	1013	70	42	82	92	31	72	72	39	33	127	36	42	47	41	0	73	57	56	0	0	0	0	0
95	VL 5	1676	111	65	118	153	49	128	115	65	58	202	74	89	75	85	79	0	122	90	0	0	0	0	0
96	VL 6	1530	115	62	123	141	46	105	83	58	49	191	71	86	73	61	74	110	0	83	0	0	0	0	0
97	VL 7	1412	73	43	77	103	33	80	76	43	35	133	131	158	50	42	52	204	79	0	0	0	0	0	0
1000	ĀZ 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1001	ĀZ 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1002	ĀZ 3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1003	ĀZ 4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1004	ĀZ 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0