

*SIA „Estonian, Latvian & Lithuanian Environment”*

***Transporta pārvada (tilta) izbūves pār  
Lielupes un Driksas upi Jelgavas pilsētā***

*Ietekmes uz vidi novērtējuma ziņojums*

Rīga, 2019. gada marts

## SATURS

levads.....	8
1. Esošās situācijas, paredzētās darbības, iespējamo risinājumu un tehnoloģiju raksturojums.....	11
1.1. Plānotā tilta un piebraucamo ceļu nozīmīgums, esošās un perspektīvās transporta plūsmas .....	11
1.2. Esošā ielu un ceļu tīkla raksturojums, satiksmes analīze un problēmsituācijas ..	17
1.3. Paredzētās darbības īstenošanas plānotā vieta un tās izvēles pamatojums.....	18
1.4. Paredzētās darbības iespējamie alternatīvie varianti, paredzētā tilta un autoceļu izbūves darbu apraksts .....	22
1.4.1. Paredzētās darbības iespējamie alternatīvie varianti, to tehniskais raksturojums .....	22
1.4.2. Tilta un autoceļu izbūves darbu apraksts.....	27
1.5. Inženiertehnisko komunikāciju raksturojums un paredzētās izmaiņas.....	30
1.6. Nepieciešamā šķērsojuma un autoceļu uzturēšana, plānoto jaunveidojamo infrastruktūras objektu raksturojums.....	31
1.7. Perspektīvās satiksmes organizācijas, intensitātes un drošības analīze, piegulošo teritoriju plānotā attīstība .....	31
2. Vides stāvokļa novērtējums darbības vietā un tās apkārtnē.....	34
2.1. Piegulošo teritoriju un paredzētās darbības vietas raksturojums .....	34
2.1.1. Piegulošās teritorijas, pašreizējā un noteiktā (atļautā izmantošana), īpašumu piederība, degradētās un piesārņotās teritorijas.....	34
2.1.2. Pārplūstošas, pārpurvotas un aprūtinātas virszemes noteces teritorijas...	39
2.1.3. Augsnes, grunts un pazemes ūdeņu piesārņojuma novērtējums.....	41
2.1.4. Esošo gaisa piesārņojuma un trokšņa līmeņu novērtējums .....	41
2.2. Hidroloģisko apstākļu raksturojums objektam paredzētajā un tam piegulošajās teritorijās.....	51
2.2.1. Lielupes un Driksas upes šķērsojuma zonas raksturojums .....	51
2.2.2. Citu tuvāko virszemes ūdensobjektu raksturojums .....	53
2.2.3. Virszemes ūdens plūsmu raksturojums .....	55
2.2.4. Dabīgās drenāžas un meliorācijas raksturojums.....	55
2.3. Ģeoloģiskais un inženierģeoloģiskais raksturojums .....	57
2.4. Hidroģeoloģisko apstākļu raksturojums .....	61
2.5. Teritorijas un apkārtnes dabas vērtību raksturojums .....	70
2.6. Ainaviskais un kultūrvēsturiskais raksturojums.....	87
2.6.1. Teritorijas ainaviskais raksturojums.....	87
2.6.2. Teritorijas kultūrvēsturiskais raksturojums.....	89

2.7. Citu vides problēmu un riska objektu raksturojums.....	95
3. Paredzētās darbības iespējamā ietekme uz vidi un tās novērtējums .....	100
3.1. Paredzētās darbības īstenošanai nepieciešamā platība un plānoto būvniecības darbu raksturojums.....	100
3.1.1. Paredzētās darbības īstenošanai nepieciešamā platība .....	100
3.1.2. Plānoto būvniecības darbu risinājumi .....	106
3.1.3. Teritorijas uzbēršana .....	107
3.2. Ar teritorijas pārveidošanu saistīto darbu radīto ietekmju raksturojums un novērtējums.....	108
3.2.1. Koku un krūmu izciršanas raksturojums .....	108
3.2.2. Tilta konstrukciju izbūves plānotie risinājumi .....	109
3.2.3. Teritorijas sagatavošanas un būvniecības laikā radīto fizisko izmaiņu raksturojums .....	113
3.2.4. Paredzētās darbības veikšanai nepieciešamo izejmateriālu veidi un apjomi, to piegāde un izvietošana .....	114
3.2.5. Iespējamie ierobežojošie nosacījumi un nepieciešamie pasākumi ietekmes uz vidi samazināšanai teritorijas sagatavošanas un būvdarbu laikā .....	115
3.3. Gaisa piesārņojuma ietekmes novērtējums .....	115
3.3.1. Gaisa piesārņojuma ietekme paredzētās darbības būvniecības laikā .....	115
3.3.2. Gaisa piesārņojuma izmaiņas paredzētās darbības ekspluatācijas laikā ....	122
3.4. Paredzētās darbības radītā trokšņa un tā ietekmes novērtējums.....	124
3.4.1. Trokšņa piesārņojuma novērtējums būvniecības laikā .....	124
3.4.2. Trokšņa piesārņojuma novērtējums transporta pārvada ekspluatācijas laikā .....	126
3.5. Ietekmes uz teritorijas hidroloģisko režīmu un drenāžas apstākļiem novērtējums .....	135
3.6. Mūsdienu ģeoloģisko procesu iespējamo izmaiņu raksturojums.....	138
3.7. Virszemes noteces ūdeņu novadīšana, to ietekme uz atklātiem ūdens objektiem .....	138
3.8. Paredzētās darbības iespējamā ietekme uz zivsaimnieciskajiem resursiem un jahtu tūrismu.....	140
3.8.1. Iespējamā ietekme uz zivsaimnieciskajiem resursiem.....	140
3.8.2. Iespējamā ietekme uz jahtu tūrismu.....	143
3.9. Objekta uzturēšanai nepieciešamo materiālu daudzums un to pielietošanas iespējamā ietekme uz vidi.....	144
3.10. Iespējamo augsnes kvalitātes izmaiņu novērtējums .....	145
3.11. Radīto ietekmju būtiskuma novērtējums uz Natura 2000 teritoriju būvniecības laikā un pēc paredzētās darbības realizācijas .....	146

3.12. Iespējamās ietekmes uz apkārtnes dabas vērtībām .....	165
3.12.1. Iespējamās ietekmes uz dabas vērtībām, bioloģisko daudzveidību un ekosistēmām kopumā un to atsevišķiem komponentiem novērtējums .....	165
3.12.2. Iespējamā nodarītā kaitējuma ietekmes būtiskuma novērtējums .....	165
3.12.3. Iespējamās ietekmes novērtējums uz Eiropas nozīmes aizsargājamās dabas teritorijas – dabas lieguma „Lielupes palienes pļavas” ekoloģiskajām funkcijām, integritāti, izveidošanas un aizsardzības mērķiem .....	177
3.12.4. Paredzētās darbības pamatojums un ieguvuma nozīmīguma izvērtējums .....	182
3.13. Prognoze par iespējamo ietekmi uz apkārtnes ainavu, kultūrvēsturisko vidi un rekreācijas resursiem .....	192
3.13.1. Iespējamā ietekme uz ainavām .....	192
3.13.2. Iespējamā ietekme uz arheoloģiskajām vērtībām un kultūrvēsturisko vidi .....	200
3.13.3. Iespējamā ietekme uz rekreācijas resursiem .....	202
3.14. Notekūdeņu raksturojums .....	203
3.15. Atkritumu raksturojums .....	203
3.16. Citas iespējamās ietekmes .....	204
3.17. Ietekmju savstarpējā saistība .....	204
3.18. Paredzētās darbības ietekmes uz vidi būtiskuma izvērtējums .....	205
4. Iespējamā ietekme uz sabiedrību .....	205
4.1. Paredzētās darbības īstenošanas sociāli – ekonomiskais novērtējums .....	205
4.2. Ēku nojaukšanas, zemes lietojuma maiņas un kompensāciju novērtējums .....	216
4.3. Nepieciešamās izmaiņas teritoriju plānošanas dokumentos, iespējamie ierobežojumi, apgrūtinājumi un ieguvumi iedzīvotājiem .....	216
4.4. Īpašumu sasniedzamības nodrošinājums, satiksmes organizācija un transporta plūsmu izmaiņas .....	216
4.5. Piegulošo teritoriju plānotās attīstības risinājumi, kā arī citi ar paredzēto darbību saistītie projekti .....	218
5. Izmantotās novērtēšanas metodes .....	220
5.1. Izmantotās novērtēšanas un prognozēšanas metodes .....	220
5.2. Problēmsituācijas .....	229
6. Limitējošie faktori un pasākumi ietekmju mazināšanai uz vidi vai novēršanai .....	231
6.1. Apkopojums par paredzētās darbības realizācijai iespējamajiem limitējošajiem faktoriem .....	231
6.2. Apkopojums par ietekmes novēršanas un samazināšanas pasākumiem .....	232
6.3. Apkopojums par novērtētajiem un paredzētajiem pasākumiem negatīvo ietekmju novēršanai vai samazināšanai, to efektivitāte .....	242

7. Apkopojums par novērtētajām paredzētās darbības alternatīvām, to raksturojums un salīdzinājums .....	253
7.1. Novērtēto alternatīvu raksturojums .....	253
7.2. Kritēriji alternatīvo risinājumu salīdzināšanai .....	253
7.3. Alternatīvo risinājumu salīdzinājums un izvērtējums .....	254
7.4. Izvēlētais alternatīvas pamatojums un paliekošo ietekmju būtiskuma raksturojums .....	257
7.5. Nozīmīguma izvērtējums un videi radīto zaudējumu izvērtējums .....	258
7.6. Visu Paredzētās darbības iespējamo risinājumu ietekmju novērtējums uz Natura 2000 teritoriju – dabas liegumu „Lielupes palienes pļavas” .....	260
8. Vides kvalitātes novērtēšanas monitoringa nepieciešamība, tā veikšanas vietas, piedāvātās metodes, parametri un regularitāte .....	270

1. **pielikums.** Plānotā transporta pārvada (tilta) atrašanās vieta un tuvumā esošās ielas
2. **pielikums.** Plānotā transporta pārvada (tilta) pieguļošās teritorijas
3. **pielikums.** Paredzētās darbības vietai piegulošo un tuvumā esošo teritoriju īpašuma piederības raksturojums
4. **pielikums.** Paredzētās darbības teritorijai tuvāko ūdensteču un Jelgavas pilsētas applūduma robežu pārskata plāni
5. **pielikums.** Esošais gaisa piesārņojums
6. **pielikums.** Esošā trokšņa līmeņa novērtējumā iekļautie ielu posmi
7. **pielikums.** Esošais trokšņa līmenis un trokšņa robežlielumu pārsniegumu teritorijas
8. **pielikums.** Lielupes un Driksas šķēršņoprofils paredzētā šķērsojuma trasē un LVĢMC izziņa
9. **pielikums.** Kvartāra nogulumu karte paredzētā transporta pārvada (tilta) apkārtnē
10. **pielikums.** Ainavu struktūru zonas plānotā pārvada un ar to saistītās attīstāmās infrastruktūras trajektorijā
11. **pielikums.** Kultūrvēstures ekspertes atzinums
12. **pielikums.** Ainavu ekspertes atzinums
13. **pielikums.** Aizsargjoslas paredzētā transporta pārvada (tilta) trasē
14. **pielikums.** Būvlaukumu un materiālu pievešanas ceļu un izvietojums
15. **pielikums.** Gaisa piesārņojošo vielu izplatības kartes no būvniecības darbiem (15a. pielikums) un pēc tilta nodošanas ekspluatācijā (15.b.pielikums)
16. **pielikums.** Trokšņa līmenis transporta pārvada būvniecības laikā
17. **pielikums.** Transporta pārvada ekspluatācijas trokšņa līmeņa novērtējumā iekļautie ielu posmi
18. **pielikums.** Trokšņa līmeņa un trokšņa līmeņa pārsniegumu platību prognoze 2021. gadā ar paredzētās darbības realizāciju
19. **pielikums.** Trokšņa līmeņa un trokšņa līmeņa pārsniegumu platību prognoze 2021. gadā bez paredzētās darbības realizācijas
20. **pielikums.** Lielupes matemātiskās hidrodinamiskās modelēšanas atskaite
21. **pielikums.** Biotopu eksperta atzinums
22. **pielikums.** Ornitofaunas eksperta atzinums
23. **pielikums.** Sikspārņu eksperta atzinums
24. **pielikums.** Konsultācijas ar Dabas aizsardzības pārvaldi

**25. pielikums.** Trokšņa modeļa ievades dati

**26. pielikums.** Gaisa modeļa ievades dati

**Lietotie saīsinājumi**

°C	grādi pēc Celsija
AAŪL	Augstākais aprēķinātais ūdens līmenis
AS	Akciju sabiedrība
BD	Biotopu direktīva
CaCl <sub>2</sub>	Kalcija hlorīds
CSNg	Ceļu satiksmes negadījums
CAGR	Saliktais gada vidējais pieaugums
d	diametrs
DA plāns	Dabas aizsardzības plāns
dB(A)	Skaņas līmenis, kas izteikts A svērtos decibelos
DB	Datubāze
DL	Dabas liegums
dnn	Diennakts
DP	Dabas parks
DUS	Degvielas uzpildes stacija
EEA	European Environment Agency
ha	hektārs
GVDI	gada vidējā diennakts intensitāte
gs.	gadsimts
IVN	Ietekmes uz vidi novērtējums
ĪADT	Īpaši aizsargājama dabas teritorija
ĪAS	Īpaši aizsargājama suga
km/h	Kilometri stundā
kV	Kilovolts
LAS	Latvijas normālo augstumu sistēma
LLU	Latvijas Lauksaimniecības universitāte
LOB	Latvijas Ornitoloģijas biedrības
LŪKS	Lietus ūdens kanalizācijas sūkņētava
LVĢMC	Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs
LVS	Latvijas valsts standarts
m	metrs
m <sup>2</sup>	kvadrātmeters
m <sup>3</sup>	kubikmeters
MK	Ministru kabinets
NaCl	Nātrijs hlorīds
NAI	notekūdeņu attīrīšanas iekārtas
Nr.	numurs
NS	Novērojumu stacija
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
PBVZ	Putnu bioloģiski vērtīgie zālāji
PM <sub>10</sub>	Daļiņas ar aerodinamisko diametru līdz 10 µm
PM <sub>2.5</sub>	Daļiņas ar aerodinamisko diametru līdz 2,5 µm
PNV	Putniem nozīmīgas vietas
SDF	Standarta datu forma
SG	Sarkanā grāmata
SIA	Sabiedrība ar ierobežotu atbildību
TEN-T	Eiropas transporta tīkls
TIAN	Teritorijas izmantošanas un apbūves noteikumi
v.j.l.	Virš jūras līmeņa

VAS	Valsts akciju sabiedrība
VPVB	Vides pārraudzības valsts birojs
VSIA	Valsts sabiedrība ar ierobežotu atbildību
VVD	Valsts vides dienests
z.j.l.	zem jūras līmeņa
WHO	World Health Organization
µg	mikrogramms



## IEVADS

*Paredzētās darbības būtības apraksts un galvenie darbības raksturlielumi, plānotie projekta realizācijas termiņi un risinājumi; jāsniedz informācija par plānotās darbības iespējamajiem ierobežojumiem, kas var ietekmēt Paredzēto darbību, tajā skaitā kontekstā ar jau esošo teritorijas izmantošanu.*

Ietekmes uz vidi novērtējuma objekts ir transporta pārvada (tilta) izbūve pār Lielupi un Driksas upi Jelgavas pilsētā, izveidojot pieslēgumus esošajām ielām. Paredzētā darbība plānota, šķērsojot vai skarot divpadsmit nekustamo īpašumu teritorijas. Tilts paredzēts autotransporta satiksmei, pa kuru atļauta arī gājēju pārvietošanās, kā arī velosipēdu kustība; trases sākums – Lapskalna, Atmodas ielas krustojums, trases beigas – Kalnciema ceļa (P99), Loka maģistrāles krustojums. Paredzamais būvdarbu ilgums – 2 gadi. Pārvada izbūves mērķis – atrisināt vairākas Jelgavas pilsētas satiksmes organizācijas problēmas un radīt priekšnosacījumus uzņēmējdarbības tālākai attīstībai, tai skaitā:

- transporta tīkla infrastruktūras izveide industriālo teritoriju attīstībai pilsētas ziemeļrietumu daļā, lidlaukam pieguļošajās teritorijās;
- pilsētas apvedceļu loku noslēgšana, savienojot Dobeles šoseju ar Kalnciema ceļu;
- tranzīta plūsmas novirzīšana no pilsētas centra uz mazāk apdzīvotiem rajoniem, tādējādi samazinot sastrēgumus, trokšņu līmeņa pārsniegumus pilsētas centrā un radot priekšnoteikumu ceļu satiksmes negadījumu samazināšanai;
- veloceļu tālākās attīstības iespējas.

Tilta pār Lielupi un Driksas upi un pieeju izbūves kopgarums ~ 1376 m. Daļu no tilta posma (aptuveni 730 m) plānots realizēt šķērsojot dabas liegumu “Lielupes palienes pļavas”, kas ietverts Eiropas nozīmes īpaši aizsargājamo dabas teritoriju tīklā *Natura 2000*.

Plānotais pārvads, kā arī neizbūvētais Atmodas ielas posms, ir nozīmīgi Jelgavas pilsētas maģistrālā ielu tīkla fragmenti, kuru būvniecības nepieciešamība tika identificēta jau 1959. gadā, iekļaujot šāda transporta koridora izbūves plānu Jelgavas pilsētas Ģenerālplānā. Pēc 1959. gada izstrādātajos teritorijas attīstības plānošanas dokumentos, tajā skaitā, aktuālajā Jelgavas pilsētas ilgtermiņa attīstības stratēģijā, attīstības programmā, kā arī teritorijas plānojumā, paredzētās darbības teritorija konsekventi tiek identificēta kā teritorija transporta infrastruktūras attīstībai, saglabājot trases koridoru brīvu no cita veida apbūves, tādēļ šajā vietā plānotais transporta koridors ir izbūvējams, neveicot pārkārtojumus esošās dzīvojamās publiskās vai rūpnieciskās apbūves struktūrā.

Ornitoloģiskais dabas liegums, kuru šķērso plānotais transporta pārvads, ir dibināts 1991. gadā, kas norāda uz to, ka dabas lieguma izveides laikā jau bija pieejama informācija par turpmākajiem nepieciešamajiem risinājumiem optimālai pilsētas transporta infrastruktūras attīstībai. Uz to norāda arī 2008. gada 13. maija Ministru kabineta noteikumi Nr.326 “Dabas lieguma “Lielupes palienes pļavas” individuālie aizsardzības un izmantošanas noteikumi”, kas nosaka dabas lieguma “Lielupes palienes pļavas” individuālo aizsardzības un izmantošanas kārtību. Attiecībā uz plānoto transporta pārvadu dabas lieguma zonā norādītie MK noteikumi paredz izņēmumu 11.1. punktā, nosakot, ka šajā teritorijā aizliegts veikt darbības, kuru rezultātā tiek mainīta zemes lietošanas kategorija, izņemot plānotā ziemeļu šķērsojuma (Jelgavas ziemeļu–rietumu apvedceļa posms) pār Lielupi un dabas lieguma teritoriju būvniecību atbilstoši normatīvajos aktos par ietekmes uz vidi novērtējumu noteiktajai kārtībai.

2015. gadā pēc Jelgavas pilsētas domes pasūtījuma transporta pārvadam (tiltam) pār Lielupi un Driksas upi tika izstrādāti izbūves skiču varianti vairākiem variantiem. Ietekmes uz vidi novērtējuma (turpmāk – IVN) ietvaros tika izvērtētas 3 pārvada izbūves alternatīvas, kuras tika

aprstātas 2015. gada izstrādātajos skīču variantos<sup>1</sup>. Paredzētā šķērsojuma pār Lielupes un Driksas upi novietojums attiecībā pret abām upēm un dabas lieguma teritoriju pēc būtības ir vienāds visām alternatīvām, neatkarīgi no paredzētās tehnoloģiskās alternatīvas. Proti, paredzētais šķērsojums Driksas upi šķērso aptuveni 74° leņķī un Lielupi 90° leņķī. Alternatīvas atšķiras pēc tilta konstruktīvā risinājuma:

- 1. alternatīva – nosacīti bez jebkādas dizaina vērtības, vienas sistēmas tilts ar visvienkāršāko tilta konstrukciju izbūves tehnoloģiju;
- 2. alternatīva – līdzīga pirmajai alternatīvai, tikai papildināta ar dekoratīvajām šķērsarkām;
- 3. alternatīva – paredzēta kā arku tilts; vairāku sistēmu kombinētais tilts ar sarežģītāko izbūves tehnoloģiju.

Tāpat 2015. gadā paredzētajai darbībai “Transporta pārvada (tilta) pār Lielupi un Driksas upi Jelgavā izbūve” tika veikts ietekmes uz vidi sākotnējais izvērtējums (iesniegums VVD Jelgavas reģionālajai vides pārvaldei iesniegts 2015. gada 11. augustā) un 2015. gada 1. decembrī tika organizēta sākotnējās sabiedriskās apspriešanas sanāksme. 2015. gada 30. decembrī Vides pārraudzības valsts birojs (turpmāk VPVB) ir izsniedzis programmu ietekmes uz vidi novērtējumam. Šis ietekmes uz vidi novērtējuma ziņojums ir izstrādāts atbilstoši minētajai programmai.

IVN procesa ietvaros ir konstatēts, ka paredzētā darbība ir vienīgais iespējamais risinājums, lai apmierinātu nozīmīgas sabiedrības intereses, t.sk. sabiedrības veselības aizsardzības un sabiedrības drošības intereses Jelgavas pilsētā. Ņemot vērā šo nepieciešamību un paredzētās darbības izvietojumu Natura 2000 teritorijā, ietekmes uz vidi novērtējuma ietvaros ir veikts detalizēts ietekmes uz Eiropas nozīmes īpaši aizsargājamo dabas teritoriju (Natura 2000) novērtējums. Tā rezultātā konstatēts, ka galvenais paredzēto darbību limitējošais faktors ir būtiska negatīva ietekme uz dabas lieguma “Lielupes palienes pļavas” ornitorfaunu un putnu dzīvotnēm. Vērtējot darbības īstenošanas rezultātā videi radītos zaudējumus, secināts, ka gan zālāju, gan mitrainu dzīvotņu platības dabas liegumā “Lielupes palienes pļavas” ir cilvēka darbības vairāk vai mazāk pārveidotas un nespēj nodrošināt optimālus ligzdošanas un barošanās apstākļus putniem bez cilvēka aktīvas un mērķtiecīgas darbības, kas vērsta uz dzīvotņu apsaimniekošanu atbilstoši putnu interesēm. Pēdējo 20 gadu laikā dabas lieguma “Lielupes palienes pļavas” ornitofaunas ir ievērojami mainījusies. Lielā mērā šīs izmaiņas ir esošas zālāju apsaimniekošanas prakses sekas, taču iespējams daļēji ir vainojamas arī pieaugušās antropogēnās ietekmes dabas lieguma zālājus ieskaujošajās urbānajās teritorijās, kā arī atsevišķu zālāju sugu sastopamības un skaita nelabvēlīgas izmaiņas valstī, kā arī to izplatības areālā. Vairumam putnu sugu, ar atsevišķiem izņēmumiem (piemēram, griezei) ir ievērojami sarukušas lokālās populācijas, bet daļa sugu ir izzudušas un vairs netiek reģistrētas kā ligzdotājas vai arī to novērojumiem ir gadījuma raksturs. Tomēr šīs izmaiņas nav uzskatāmas par neatgriezeniskām. Ja tiek nodrošināta atbilstoša apsaimniekošana un antropogēno ietekmju līmenis netiek būtiski palielināts, optimālā gadījumā samazināts (piemēram, novēršot traucējumu, ko rada makšķernieki un atpūtnieki atsevišķās putniem nozīmīgākās dabas lieguma vietās) ekspertu vērtējumā, populācijas spēs atjaunoties līdz pamatstāvoklim, kāds konstatēts Natura 2000 izveidošanas laikā. Ja tas netiek nodrošināts, tad lielākās daļas sugu atjaunošanās ir neiespējama vai mazticama. Vērtējot kontekstā ar paredzēto darbību, secināts, ka kompensējošo platību pievienošana dabas liegumam, putnu dzīvotņu optimāla stāvokļa izveidošana un to uzturēšana esošajās un kompensējošajās platībās arī spēs nodrošināt par pamatstāvokli labāku vai tam līdzvērtīgu līmeni pēc paredzētās darbības realizācijas. Līdz ar to,

---

<sup>1</sup> “Transporta pārvada (tilta) pār Lielupi un Driksas upi Jelgavā, izbūves projekta skīču varianti”, SIA “3C”, 2015

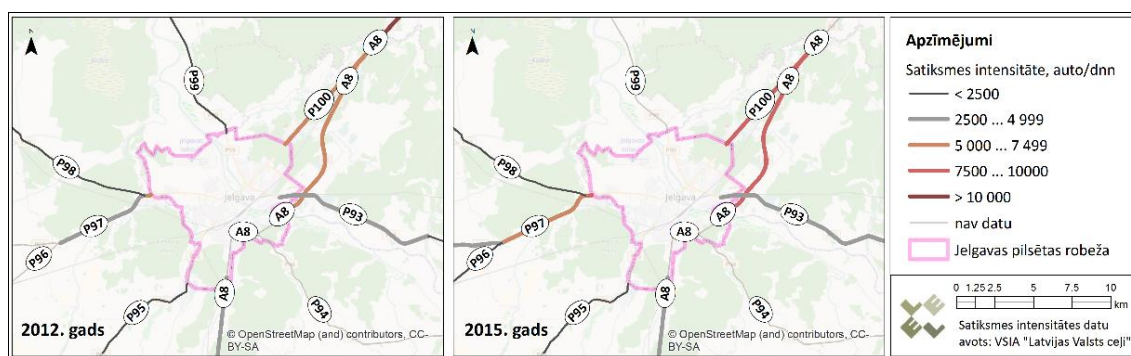
novērtējot ietekmi uz Eiropas nozīmes īpaši aizsargājamo dabas teritoriju (Natura 2000), secināts, ka paredzētā darbība ir pieļaujama ar nosacījumu, ka tiek veikti efektīvi ietekmi mazinošie pasākumi dabas lieguma "Lielupes palienes pļavas" teritorijā un nodrošināts adekvāta mēroga un apjoma kompensējošo pasākumu komplekss. Kā kompensējošas teritorijas paredzētas teritorijas Driksas upes kreisajā krastā un Lielupes labajā krastā ~ 56,8 ha platībā. Šajās teritorijās nodrošinot piemērotu ekstensīvas apsaimniekošanas režīmu, tās nākotnē kļūs par ekoloģiski vienota Lielupes palienes zālāju kompleksa daļu. Piedāvātā kompensējamā platība būtiski pārsniedz tieši ietekmēto teritoriju (~ 1,2 ha), kas atrodas zem tilta trases un kuru tieši ietekmēs paredzētā darbība, vienlaikus tā ir līdzvērtīga arī netieši būtiski ietekmētajai dzīvotnes teritorijai atbilstoši eksperta vērtējumam par ietekmi uz dabas lieguma ornitofaunu.

## 1. ESOŠĀS SITUĀCIJAS, PAREDZĒTĀS DARBĪBAS, IESPĒJAMO RISINĀJUMU UN TEHNOLOĢIJU RAKSTUROJUMS

### 1.1. Plānotā tilta un piebraucamo ceļu nozīmīgums, esošās un perspektīvās transporta plūsmas

Plānotā tilta pār Lielupi un Driksas upi un piebraucamo ceļu loma valsts un reģiona tīklā, esošo autoceļu tehniskais un noslodzes raksturojums. Esošo un perspektīvo transporta plūsmu (vietējās, reģionālās un starptautiskās) raksturojums, Jelgavas esošā apvedceļa, tā iespējamā turpinājuma, pilsētas centru šķērsojošā transporta un plānotā tilta autoceļu posmos.

VAS "Latvijas Valsts ceļi" publiski pieejamā informācija par satiksmes intensitāti un tās izmaiņām (skat. 1.1.1. attēlu) liecina, ka satiksmes intensitāte uz valsts nozīmes galvenajiem un reģionālajiem autoceļiem pieaug.



1.1.1. attēls. Satiksmes intensitātes izmaiņas uz galvenajiem autoceļiem

Autotransporta intensitātes pieaugums skaidrojams ar augsto automobilizācijas līmeni. Autotransporta plūsmas pieaugums uz Jelgavas apvedceļa, salīdzinot 2012. gadu ar 2015. gadu, ir 27 %, uz valsts galvenā autoceļa A8 posmā no Jelgavas uz Eleju 50 %, uz reģionālās nozīmes autoceļa P100 Ozolnieki – Dalbe 47 %, autoceļa P98 posmā no Jelgavas līdz autoceļam P102 Dobeles - Jaunbērzes 51 %, autoceļa P97 Jelgava – Dobeles – Annenieki posmā no autoceļa P98 līdz P96 48 % un uz autoceļa P99 Jelgava – Kalnciems 38%.

Statistikas dati norāda arī uz Jelgavā reģistrēto transportlīdzekļu skaita pieaugumu:

1.1.1. tabula. Jelgavā reģistrēto transportlīdzekļu skaits 2012.-2015. gadā<sup>2</sup>

Gads	Jelgavā reģistrēto transportlīdzekļu skaits gada beigās		
	Kravas auto	Autobusi	Viegie transportlīdzekļi
2012	1771	158	16694
2013	1816	140	17109
2014	1891	115	17663
2015	1959	118	18184

Satiksmes intensitātes pieaugums (gan uz pilsētas, gan tranzīta satiksmes rēķina) nosaka nepieciešamību mainīt satiksmes organizāciju pilsētā. Saskaņā ar standartu LVS 190-2:1999 satiksmes intensitāte Latvijā 2030. gadā palielināsies par 12%, bet, ņemot vērā Jelgavas pozitīvo sociālekonomisko situāciju, transporta intensitāte vidēji varētu pieaugt līdz pat 30-

<sup>2</sup> Centrālās statistikas pārvaldes Statistisko datu krājums "Transports Latvijā", 2013.-2016.

35%<sup>3</sup>, noslogojot galvenokārt pilsētas centrālo daļu, pie nosacījuma, ja līdz tam laikam netiks veiktas nekādas būtiskas izmaiņas pastāvošajā ielu tīk

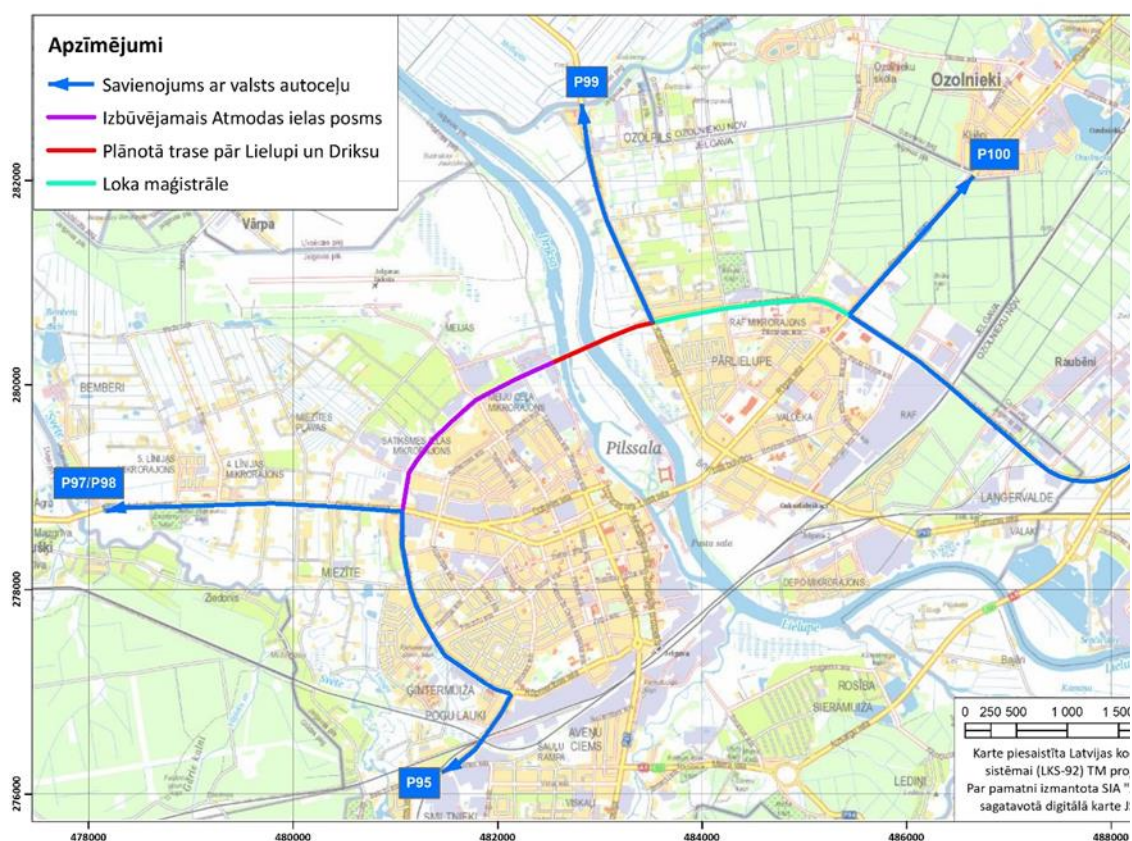
lā. Ja līdz šim laikam netiks attīstīti alternatīvi tranzīta maršruti, būs nepieciešams kardināli mainīt Rīgas - Lielās ielu satiksmes organizāciju.

Šobrīd Jelgavas pilsētā intensīvākā satiksmes plūsma koncentrējas uz Lielās ielas – Rīgas ielas – Dobeles šosejas. Par to liecina 2015. gadā veiktās satiksmes intensitātes uzskaites dati. Visintensīvākā satiksmes plūsma novērojama Lielās ielas un Jāņa Čakstes bulvāra krustojumā, kur diennaktī krustojumu šķērsojošo transportlīdzekļu skaits ir aptuveni 40 000, tajā skaitā esošo Lielupes tiltu šķērsojošo transportlīdzekļu skaits – aptuveni 32 000. Vienīgais tilts pār Lielupi un Driksu, kas savieno abas pilsētas daļas, atrodas uz pilsētas galvenās maģistrālās ielas un ir ļoti noslogots (skat. 1.1.2. attēlu). Pilsētas apvedceļš ir daļēji izveidots tikai gar Jelgavas dienvidu daļu un ir funkcionāli piemērots satiksmes novadīšanai uz autoceļa A8 turpinājumu. Savienojums ar Dobeles un Tukuma virzienu ir vāji attīstīts un kravas transportam, lai nokļūtu šajos virzienos, ir jāveic sarežģītu manevru ceļš, izmantojot Rūpniecības ielu un Atmosdas ielu. Savukārt vieglais autotransports visbiežāk izmanto Lielo ielu un pārvietojas caur pilsētas centru, kamēr satiksmes intensitāte uz Loka maģistrāles ir neliela, jo tai trūkst savienojuma ar Lielupes kreiso krastu. Līdz ar to Loka maģistrāle tiek izmantota tikai piekļuvei vietējās uzņēmējdarbības un dzīvojamās apbūves teritorijām, kā arī nokļūšanai uz Kalncienu, lai gan sākotnēji ir būvēta kā maģistrālās satiksmes iela. Virzienā uz ziemeļiem no Dobeles šosejas Atmosdas iela kā vietējās nozīmes iela nodrošina piebraukšanu iedzīvotājiem un komersantiem to īpašumiem. Satiksmes intensitātes raksturojums uz esošajiem ceļiem, kas pašlaik pieslēdzas iespējamajai darbības vietai dots 1.1.2. tabulā.

**1.1.2. tabula. Tehniskais raksturojums un vidējā diennakts satiksmes intensitāte 2015. gadā**

Ielas nosaukums	Posma nosaukums	Segums	Joslas	Vidējā diennakts satiksmes intensitāte	
				Vieglās automašīnas	Kravas automašīnas
Rīgas iela	Klijēnu ceļš – Loka maģistrāle	Asfalts	2	9426	709
	Loka maģistrāle – Pērnavas iela			11520	480
Kalnciema ceļš	Rīgas iela – Loka maģistrāle			3840	160
	Loka maģistrāle – Rogu ceļš			2767	115
Loka maģistrāle	Kalnciema ceļš – Bērzu ceļš			1536	64
	Bērzu ceļš – Rīgas iela			3360	140
	Rīgas iela – Aviācijas iela			3348	252
	Aviācijas iela – Rubeņu ceļš			5369	531

<sup>3</sup> Ziemeļu apvedceļa posmā no Dobeles šosejas līdz Kalnciema ceļam, t.sk. Ziemeļu gaisa pārvada izbūve”, Tehniski – ekonomiskais pamatojums, 2008. gads.



**1.1.2. attēls. Jelgavas pilsētas ielu un plānotā pārvada sasaiste ar valsts un reģionālās nozīmes ceļiem**

Apskatot transporta tīklu kā vienotu sistēmu, jāsecina, ka Jelgavas pilsētā trūkst alternatīvu maršrutu tranzīta transportam, kā arī iekšpilsētas satiksmei. Pilsētas satiksmes dalībnieku skaita pieaugums veicina sastrēgumu veidošanos un satiksmes drošības līmeņa pazemināšanos. Pilsētas centrālajā daļā it īpaši rīta un vakara stundās ir apgrūtināta pagriezienu veikšana, it sevišķi kreisā, un ir grūtības no šķērsielām uzbraukt uz galvenajām ielām. Ceļā un krustojumos pavadītais laiks ir pieaudzis, kas negatīvi ietekmē ne tikai pašus satiksmes dalībniekus, bet arī vidi. Pastāvošajā Jelgavas ceļu tīklā ir izveidojusies šāda situācija - ņemot vērā intensīvo satiksmi pilsētas centrā, palielinās avāriju skaits, samazinās transporta plūsmu vidējie ātrumi, pasliktinās ceļu seguma kvalitāte, rodas vides piesārņojums, t.sk. palielinās trokšņa līmenis (esošā trokšņu līmeņu novērtējumu uz Jelgavas pilsētas galvenajām ielām skat. 2.1.4. nodaļā).

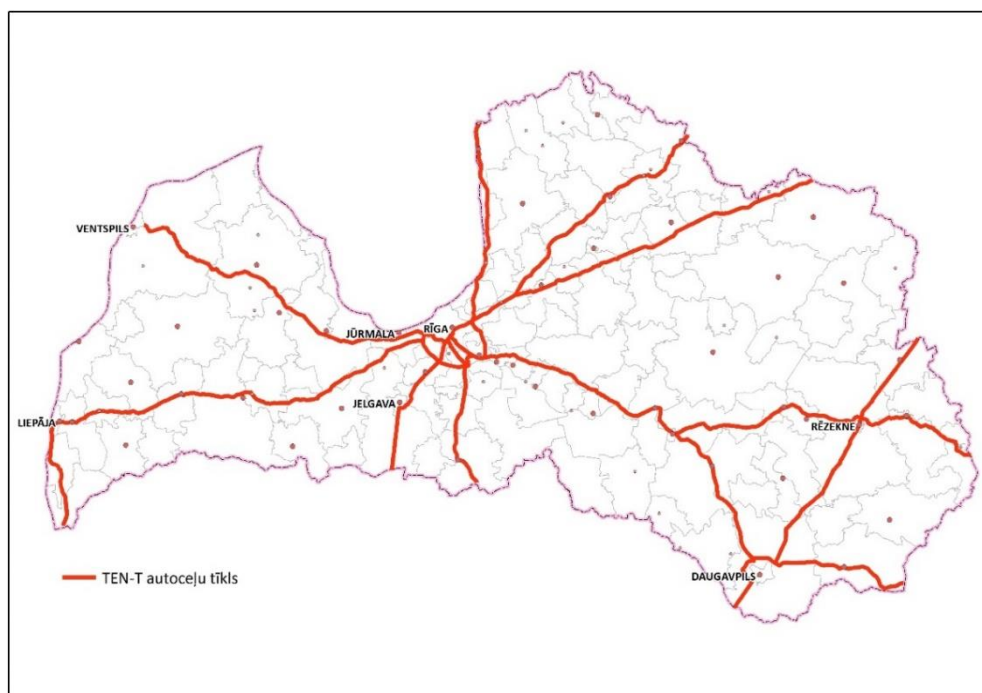
Esošā satiksmes organizācija neatbilst arī prognozētajām pilsētas vajadzībām. Jelgavas pilsētas teritorijas plānojums 2009.–2021. gadam ar grozījumiem (apstiprināti ar Jelgavas pilsētas domes 2017. gada 23. novembra sēdes lēmumu) paredz vairāku jaunu industriālo un dzīvojamo zonu izveidi (piemēram, individuālās apbūves dzīvojamās zonas pie Kalnciema šosejas, Loka maģistrāles un Dobeles šosejas), kā arī dažādu jaunu sabiedrisko objektu celtniecību visās pilsētas daļās. Perspektīvo objektu attīstība un pilsētas izaugsme palielinās satiksmes intensitāti Jelgavā, īpaši centra daļā, radot nepieciešamību pēc transporta kustības caurlaidības līmeņa (transporta plūsmu un vidējā ātruma pieaugums) paaugstināšanās. Lai gan pašvaldība ir īstenojusi virkni pasākumu situācijas uzlabošanai (t.sk. veicot uzlabojumus krustojumu luksoforu režīmos), pieaugot satiksmes intensitātei, jāmeklē citi risinājumi.

Ietekmes uz vidi novērtējuma (turpmāk IVN) ietvaros tiek vērtēts transporta pārvads (tilts) pār Lielupi un Driksas upi Jelgavas pilsētā. Tas saslēdzas ar Loka maģistrāli, Kalnciema ceļu, kā arī perspektīvo Atmodas ielas posmu (skat. 1.1.2. attēlu). Gan Loka maģistrāle, gan Kalnciema ceļš

valsts un reģiona tīklā pakārtoti nodrošina pilsētas ceļu tīkla savienojumu ar vairākiem reģionālas nozīmes autoceļiem, piemēram, autoceļu P100 Jelgava – Dalbe un P93 Jelgava – Iecava, kā arī valsts nozīmes autoceļiem A9 Rīga – Saldus – Liepāja un A8 Rīga – Jelgava – Lietuvas robeža, turpretī perspektīvais Atmodas ielas posms paredzēts kā tranzīta ielas turpinājums no Dobeles šosejas līdz tālākiem autoceļiem, proti, A10 Rīga – Tukums – Ventspils un A9 uz jaunizbūvējamo tiltu pār Lielupi un Driksu, kas savienotu Dobeles šoseju un iepriekš minētos autoceļus ar Kalnciema ceļu, Loka maģistrāli, Rīgas ielu un valsts galvenajiem autoceļiem A8 un A9. Tilta pār Lielupi un Driksu izbūves gadījumā tiktu nodrošināts pilnas pabeigtības apvedceļš ap Jelgavas pilsētu, kas būtu alternatīva tranzītceļiem caur pilsētu (skat. IVN ziņojuma 1. pielikumu).

Transporta pārvada izbūves mērķis ir pilsētas transporta infrastruktūras paplašināšana un satiksmes plūsmu optimizācija:

- tiks radīts transporta infrastruktūras tīkls (maģistrālā iela ar pilsētas ielu pieslēgumiem) paredzamajām attīstības aktivitātēm pilsētas ziemeļu daļā, bijušā lidlauka un tā apkārtnes teritorijām, t.sk. pilsētas rūpnieciskās attīstības teritorijai,



### 1.1.3. attēls. Jelgavas pilsētas sasaiste ar TEN-T tīklu

- tiks nodrošināta pilsētas maģistrālo tranzīta ielu sasaiste ar TEN-T tīklu (skat. 1.1.3. attēlu);
- tiks noslēgts pilsētas apvedceļa loks, savienojot autoceļu P97 Jelgava—Dobele—Annenieki (turpmāk tekstā Dobeles šoseja) ar Kalnciema ceļu un Loka maģistrāli;
- tiks pārnesta tranzīta satiksmes plūsma no pilsētas centra uz mazāk apdzīvotajiem pilsētas rajoniem,
- tiks radīta satiksmes infrastruktūra, kas uzlabos sasaisti starp pilsētas ziemeļu daļu un centru,
- tiks paplašināts pilsētā esošais veloceļu tīkls,
- tiks nodrošināts papildus Lielupes šķērsojums pilsētas teritorijā.

Paredzētās darbības tehniski ekonomiskajā pamatojumā (2008)<sup>4</sup> tika prognozēts, ka tieši posmā no Garozas ielas līdz Atmosdas ielai satiksmes intensitāte pieaugs no ~5245 autotransporta vienībām 2008. gadā līdz nepilnām 8000 autotransporta vienībām 2030. gadā (posma novietojumu skatīt 1. pielikumā). Līdz ar to, nerealizējot paredzēto darbību, palielinoties satiksmes intensitātei, esošajā transporta infrastruktūras tīklā būtiski palielināsies ekspluatācijas izmaksas, ceļā pavadītais laiks, kā arī būtiski paaugstināsies satiksmes negadījumu skaits šajā maršrutā.

Arī 2014. gadā veiktajā būvniecības ieceres Ceļu drošības audita ziņojumā Nr. 06 AD/14-28<sup>5</sup> eksperti ir norādījuši, ka jaunais Lielupes šķērsojums ir būtiski nepieciešams Jelgavas pilsētai arī no satiksmes drošības uzlabošanas viedokļa, un īpaši šādu apsvērumu dēļ:

- Jelgavas pilsētā trūkst alternatīvu maršrutu tranzīta transportam, kā arī iekšpilsētas satiksmei,
- pilsētas apvedceļš nav noslēgts,
- būtisks faktors, kas kavē sekmīgu satiksmes organizācijas attīstību Jelgavas pilsētā, ir tiltu trūkums pār Lielupi,
- pilsētvides kvalitātes uzlabošanai un gaisa piesārņojuma samazināšanai pilsētas centrā jāveic pieaugošās transporta plūsmas optimizācija, novirzot smago autotransportu pa apvedceļiem, tādējādi atslogojot pilsētas centru.

Kā jau norādīts iepriekš, pašvaldība īsteno arī virkni citu pasākumu situācijas uzlabošanai. Esošo autoceļu tehniskais stāvoklis Jelgavas pilsētā pēdējos gados tiek uzlabots, realizējot vairākus transporta infrastruktūras rekonstrukcijas projektus. Kā apliecina arī Jelgavas pilsētas tīmekļa vietnē<sup>6</sup> pieejamā informācija, pēdējo gadu laikā ir realizēti vairāki transporta infrastruktūras projekti, kas nozīmīgi uzlabojuši transporta situāciju pilsētā:

- **“Ielu infrastruktūras attīstība un Driksas upes krastmalas sakārtošana”**- projekta ietvaros veikta Raiņa ielas rekonstrukcija, J.Čakstes bulvāra rekonstrukcija gar Driksas upes krastu (t.sk. Pilssalas iela) un Lielās ielas rekonstrukcija posmā no Dambja ielas līdz J.Čakstes bulvārim;
- **“Transporta infrastruktūras izbūve industriālo teritoriju attīstības nodrošināšanai Jelgavā”** - projekta ietvaros veikta Cukura ielas posma rekonstrukcija no Aviācijas ielas līdz Cukura ielai un jauna Aviācijas ielas posma izbūve no Garozas ielas līdz Krasta ielai;
- **“Lietuvas šosejas asfalta seguma atjaunošana posmā no Viskaļu ielas līdz pilsētas administratīvajai robežai”** - projekta ietvaros veikta Lietuvas šosejas posma no Viskaļu ielas līdz pilsētas administratīvajai robežai asfalta seguma atjaunošana;
- **“Atmodas ielas posma no Dobeles šosejas līdz Dambja ielai un Rūpniecības ielas posma no Filozofu ielas līdz Tērvetes ielai asfalta seguma atjaunošana”** – projekta ietvaros veikta Atmosdas ielas posma no Dobeles šosejas līdz Dambja ielai un Rūpniecības ielas posma no Filozofu ielas līdz Tērvetes ielai asfalta seguma atjaunošana;
- **“Loka maģistrāles pārbūve posmā no Kalnciema ceļa līdz Jelgavas pilsētas administratīvajai robežai”** – projekta mērķis ir novērst transporta infrastruktūras pārrāvumu – šauru vietu un radīt alternatīvu maršrutu tranzīta un kravas transportam Jelgavas pilsētā, pārbūvējot Loka maģistrāli posmā no Kalnciema ceļa līdz Jelgavas pilsētas administratīvajai robežai;

---

<sup>4</sup> “Ziemeļu apvedceļa posmā no Dobeles šosejas līdz Kalnciema ceļam, t.sk. Ziemeļu gaisa pārvada izbūve. Tehniski ekonomiskais pamatojums”, SIA Konsorts, 2008.

<sup>5</sup> CEĻU DROŠĪBAS AUDITA ATZINUMS Nr. 06 AD/14-28 Būvniecības iecerei Ziemeļu šķērsojums Jelgavā. 2014.

<sup>6</sup> <http://www.jelgava.lv/pasvaldiba/projekti/>



- **“Piekluves uzlabošana Rubeņu ceļa industriālās zonas attīstībai”** - veikta Rubeņu ceļa posma no Loka maģistrāles līdz Jelgavas pilsētas administratīvajai robežai pārbūve, t. sk. ceļa segas pārbūve, izbūvējot jaunu asfalta kārtu, kā arī izbūvēts gājēju un velosipēdistu celiņš, pārbūvētas divas sabiedriskā transporta pieturvietas, ūdensvada un kanalizācijas tīklu izbūve, jaunas caurtekas izbūve, pārbūvēts ceļa apgaismojums;
- **“Satiksmes termināla apkalpošanai nepieciešamās ielu infrastruktūras izbūve Jelgavā”** - izveidot mūsdienīgu, drošu un multimodālu sabiedriskā transporta sistēmu, nodrošinot dažādu transporta veidu maršrutu sasaisti un sabiedriskā transporta pieejamības un pakalpojumu sniegšanas kvalitātes paaugstināšanos, sekmējot saimnieciskās darbības attīstību nacionālā, reģionālā un vietējā līmenī.

Pēc plānotās Loka maģistrāles rekonstrukcijas pabeigšanas (plānotais beigu termiņš – 2021. gads) ir paredzams satiksmes intensitātes pieaugums arī Lielupes labajā krastā.

## **1.2. Esošā ielu un ceļu tīkla raksturojums, satiksmes analīze un problēmsituācijas**

*Esošā ielu un ceļu tīkla raksturojums, kas pašlaik pieslēdzas iespējamajai Darbības vietai vai apkalpo teritoriju, kuru šķērsos nodomātais tilts un piebraucamie ceļi. Satiksmes organizācijas un satiksmes drošības analīze. Satiksmes drošības nelabvēlīgu apstākļu raksturojums, esošās problēmsituācijas.*

Esošais ielu un ceļu tīkla, kā arī problēmsituāciju raksturojums sniegts 1.1. nodaļā. Šajā nodaļā sniegta informācija par esošā ielu un ceļu tīkla satiksmes organizācijas un satiksmes drošības analīzi saistībā ar plānoto darbību. Aprakstam izmantota informācija, kura iekļauta 2014. gadā veiktajos ceļu drošības auditos būvniecības iecerēm Ziemeļu šķērsojumam un Loka maģistrāles rekonstrukcijai Jelgavā (2014. gads)<sup>7</sup>.

Lielupes labajā krastā plānotais tilta pārvads pieslēgsies Loka maģistrāles un Kalnciema ceļa krustojumam (skat. 1. pielikumu). 2014. gadā veiktajā ceļu drošības auditā tika konstatēta virkne neatbilstību uz Loka maģistrāles un Kalnciemas ielas. Šī nepilnības tika ņemtas vērā, izstrādājot Loka maģistrāles pārbūves projektu posmā no Kalnciema ceļa līdz Jelgavas pilsētas administratīvajai robežai. Šobrīd notiek šī būvprojekta realizācija<sup>8</sup>, kas būtiski uzlabos ceļus satiksmes kustība drošību konkrētajā Loka maģistrāles posmā un šī projekta 1. kārtā ir paredzēta Loka maģistrāles krustojuma ar Kalnciema ceļu izbūve, kam tieši pieslēgsies paredzētās darbības risinājumi.

Lielupes kreisajā krastā plānotais transporta pārvads pieslēgsies Atmodas ielai. No Dobeles šosejas dienvidu virzienā Atmodas iela jau šobrīd kā maģistrālā iela pilda Jelgavas apvedceļa posma funkciju, savienojot Dobeles šoseju ar valsts galveno autoceļu A8. Virzienā uz ziemeļiem no Dobeles šosejas Atmodas iela ir vietējās nozīmes iela, pamatā nodrošinot piebraukšanu iedzīvotājiem un komersantiem to īpašumiem. Šajā posmā Atmodas iela būtu pārbūvējama par maģistrālo ielu, lai varētu nodrošināt plānotā transporta pārvada savienojumu ar Atmodas ielas/Dobeles šosejas krustojumu un kā maģistrālās nozīmes iela tā funkcionētu kā trūkstošais pilsētas apvedceļa posms.

Plānots, ka Ziemeļu šķērsojuma tilta uzbraukšanas/nobraukšanas rampa šķērsos esošo Uzvaras ielu, un šajā vietā ir iespējami divi alternatīvi risinājumi:

- Ziemeļu šķērsojuma vietā zemtilta gabarīta nepietiekošā augstuma dēļ, Uzvaras iela tiek pārtraukta, abās Ziemeļu uzbēruma rampas pusēs attiecīgi izveidojot apgrīšanās apļus/laukumus;
- Ziemeļu šķērsojums garenprofilā tiek izbūvēts augstāks, ar stāvākām uzbraukšanas/nobraukšanas rampām, tādējādi nodrošinot Uzvaras ielas caurbrauktuvi līdz 5,00 m augstumā.

Ziemeļu šķērsojuma, Atmodas un Lapskalna ielas krustojumu ir plānots izveidot kā rotācijas apli, Lapskalnu ielai izveidojot divus jaunus pieslēgumus ar - Ziemeļu šķērsojumu (paredzēto darbību) un Atmodas ielu (tiks realizēts cita projekta ietvaros).

Tāpat jāatzīmē, ka paredzētais transporta pārvads dotu papildus iespējas operatīvā transporta pārvietošanās maršrutu alternatīvu izvēlei, kas pie noteiktas apstākļu sakritības uzlabotu operatīvo dienestu mobilitātes spēju. Jāņem vērā, ka Lielupe Jelgavas pilsētu sadala divās daļās un abos tās krastos atrodas gan dzīvojamā apbūve, gan publiskas pulcēšanās un masu pasākumu vietas, kā arī ražošanas, t.sk. paaugstinātas bīstamības objekti, savukārt ne visi operatīvie dienesti izvietoti abās pilsētas daļās. Piemēram, Jelgavas Neatliekamās medicīniskās palīdzības stacija izvietota Lielupes krasajā krastā (Svētes ielā 37), bet Jelgavas pilsētas slimnīca atrodas upes labajā krastā (Brīvības bulvārī 6), savukārt Valsts ugunsdzēsības un glābšanas dienesta, Zemgales reģiona brigādes, Jelgavas

---

<sup>7</sup> Ceļu drošības satiksmes direkcija, Ceļu drošības audita daļa "Ceļu drošības audita atzinums Nr. 06 AD/14-28 Būvniecības iecerei Ziemeļu šķērsojumam Jelgavā" (2014. gads) un "Ceļu drošības audita atzinums Nr. 06 AD/14-9 Būvniecības iecerei Loka maģistrāles rekonstrukcijai Jelgavā" (2014. gads).

<sup>8</sup> <http://www.jelgava.lv/lv/pasvaldiba/iepirkumi/aktive-iepirkumi/899>

daļa atrodas tikai Lielupes krasajā krastā (Dobeles ielā 16). Tāpat upes kreisajā krastā izvietoti Pašvaldības un Valsts policijas iecirkņi. Ja operatīvajam transportam nepieciešams nokļūt Lielupes otrā krastā, tad tiek izmantots esošais tilts, kurš šķērso Pilssalas daļu pie Lauksaimniecības Universitātes (Rīgas /Lielā iela). Tomēr, ja kādu iemeslu dēļ satiksme pār šo tiltu tiktu slēgta, tad operatīvo dienestu transportam būtu jāizmanto pilsētas apvedceļš.

Pēdējos 10 gados ir fiksēti vairāki gadījumi ar nozīmīgiem satiksmes ierobežojumiem uz esošā pilsētas tilta, kā piemēram:

- 2012. gada augustā tika ierobežota satiksme uz Lielās/Rīgas ielas tilta (atrasto sprāgstošo mūcību dēļ), un tajā pašā dienā notika avārija uz apvedceļa, kur arī tika slēgta kustība;
- ceļu satiksmes negadījums notika arī 2017. gada 31. oktobrī uz esošā tilta Lielajā ielā, kura rezultātā tika bloķēta transporta kustība virzienā no Rīgas uz centru, radot milzīgus sastrēgumus.

Šajās situācijās paredzētā transporta pārvada esamība dotu iespējas samazināt ceļa posma garumu un attiecīgi laiku, kas nepieciešams potenciālās negadījuma vietas sasniegšanai, ja operatīvais transports atrodas Lielupes otrā krastā attiecībā pret negadījuma vai avārijas vietu.

Aptuveni 1,2 km uz ziemeļrietumiem no paredzētā transporta pārvada atrodas bijušā Jelgavas lidlauka teritorija, kurā ir plānota multimodāla loģistikas centra izveide (skat. 2. pielikumu). Pašlaik piekļuve lidlauka teritorijai iespējama tikai pa Meiju ceļu, braucot caur Jelgavas pilsētas centru. Jelgavas pilsētas ilgtermiņa attīstības stratēģijā 2007.–2020. gadam bijušajam Jelgavas lidlaukam pieguļošā teritorija, kur plānota perspektīvā rūpnieciskā rajona izveide, ir noteikta kā viena no prioritāri attīstāmām teritorijām Jelgavas pilsētā<sup>9</sup>.

### **1.3. Paredzētās darbības īstenošanas plānotā vieta un tās izvēles pamatojums**

*Paredzētās darbības īstenošanas plānotā vieta un izvēles pamatojums. Tilta pār Lielupi un Driksas upi un piebraucamo autoceļu būvniecības pamatojums, ietverot plānoto automašīnu plūsmu, iekļaušanos Jelgavas pilsētas, valsts un reģiona ceļu tīklā. Iespējamo būvniecības darbu norises laiks un ilgums, galvenie nosacījumi problēmsituāciju risināšanai.*

Esošais transporta tīkls ir veidojies pilsētas vēsturiskās attīstības gaitā. Jau 1976. gadā tika izstrādāta un apstiprināta pilsētas lielceļu shēma, kurā bija paredzēts Ziemeļu apvedceļš uz Dobeles šoseju (t.sk. tilts pār Lielupi un Driksas upi). Jelgavas teritorijas plānojumā 1999.- 2010. gadam kā viens no pilsētas uzdevumiem valsts nozīmes lielceļu attīstībā un pilsētas maģistrāļu sakārtošanā līdz 2010. gadam tika ietverts arī uzdevums “uzbūvēt trūkstošo ziemeļu – rietumu apvedceļa posmu no Kalnciema ceļa līdz Dobeles šosejai ar tiltiem pār Lielupi un Driksu”. Arī vēsturiskajās – gan 1959. gada, gan 1965. gada – Jelgavas ģenerālplāna redakcijās transporta pārvads bija iezīmēts, līdz ar to secināms, ka pārvadam ir bijusi nozīme jau vēsturiskā Jelgavas attīstības kontekstā, kad pēc 1944. gada Jelgavas pilsētas nodedzināšanas tika uzsākts vērienīgs pilsētas atjaunošanas plānošanas projekts.

Nepieciešamība rast risinājumu jauna transporta koridora izbūvei Jelgavā pamatā ir saistīta ar maģistrālās transporta infrastruktūras kapacitātes trūkumu. Šobrīd abos Lielupes krastos izvietoto pilsētas daļu savienošanai, kā arī tranzīta satiksmei tiek izmantoti tikai divi transporta koridori: Dobeles šoseja – Lielā iela – Rīgas iela un pilsētas dienvidu apvedceļš (valsts autoceļš A9). Saskaņā ar VAS “Latvijas Valsts ceļi” publicēto informāciju satiksmes intensitāte uz Jelgavas apvedceļa pēdējo gadu laikā ir augusi, un šobrīd GVDI ir nedaudz zemāka par 10 000 transportlīdzekļu diennaktī. Saskaņā ar Jelgavas pilsētas pašvaldības iestādes “Pilsētsaimniecība” publicēto informāciju arī satiksmes intensitāte caur Jelgavas centru iepriekšējo gadu laikā ir ievērojami augusi, un šobrīd pilsētas centrā esošo tiltu pār Lielupi šķērsojošo automašīnu skaits tuvojas 40 000 transportlīdzekļu

---

<sup>9</sup> <http://www.jelgava.lv/pasvaldiba/dokumenti/dokumenti0/attistibas-planosana/jelgavas-pilsetas-attistibas-planosanas-32/index.php?cmd=get&cid=112377>

diennaktī, atsevišķās dienās pat pārsniedzot minēto rādītāju. Satiksmes intensitātes uzskaites dati liecina par to, ka šobrīd nozīmīgākais transporta koridors, kas savieno abos Lielupes krastos izvietotās pilsētas daļas, ir pilsētas maģistrālās ielas: Dobeles šoseja – Lielā iela – Rīgas iela.

Lai gan Jelgavas pilsēta ir veikusi maģistrālo ielu Dobeles šoseja – Lielā iela – Rīgas iela pārbūvi, palielinot koridora caurlaides spēju, tomēr, salīdzinot satiksmes intensitātes datus ar normālu ielas kapacitāti, jau šobrīd var secināt, ka jau šobrīd ielu caurlaides spēja ir nepietiekama. Atbilstoši standartam LVS 190-2:2007 "Ceļu projektēšanas noteikumi. Normālprofili" maģistrālo ielu koridora Dobeles šoseja – Lielā iela – Rīgas iela kapacitāte nav lielāka par 26 tūkst. transportlīdzekļu diennaktī.

Atmodas – Rūpniecības ielas koridora kapacitāte ir zemāka (līdz 20 tūkst. transportlīdzekļu diennaktī) par Dobeles šoseja – Lielā iela – Rīgas iela koridora kapacitāti, jo Rūpniecības iela, praktiski visā tās garumā, ir iela ar divām braukšanas joslām. Rūpniecības ielas pārbūve par maģistrāli ar 4 braukšanas joslām, palielinot tās caurlaides spēju, praktiski nav iespējama, jo šādas aktivitātes realizēšanai būtu nepieciešams nojaukt ievērojamu skaitu dzīvojamo, t.sk. daudzstāvu, un sabiedrisko ēku. Atmodas – Rūpniecības ielas koridora zemā kapacitāte ir viens no iemesliem, kādēļ šobrīd vāji funkcionē esošais pilsētas apvedceļš (valsts autoceļš A8).

Risinājumus transporta infrastruktūras kapacitātes deficīta mazināšanai Jelgavas pilsētā, sadarbojoties ar pašvaldību, ir meklējusi arī VAS "Latvijas Valsts ceļi", analizējot iespējas izbūvēt apvedceļu pilsētas dienvidu daļā. 2013. gadā pēc VAS "Latvijas Valsts ceļi" pasūtījuma izpēti par apvedceļa izbūves iespējamību veica AS "Ceļuprojekts". Izpētes ietvaros ir analizēti 4 iespējamie risinājumi (skat. 1.3.1. attēlu):

- 2006. gadā plānotais dienvidu apvedceļa risinājums (kartē melnā krāsā);
- Dienvidu apvedceļš (kartē sarkanā krāsā) ar 2008. gada risinājumu Miera ielas un Lietuvas šosejas savienošanai (kartē violetā krāsā);
- Platones – Rūpniecības ielas savienojums (kartē zaļā krāsā)
- Ziemeļu šķērsojums – šī ietekmes uz vidi novērtējuma procesa ietvaros vērtētā paredzētā darbība (kartē zilā krāsā).

Izpētes ietvaros ir konstatēts, ka 2006. gadā plānotais dienvidu apvedceļa loks ir pārāk liels, tas šķērso dzīvojamos rajonus un šim variantam nav atbalsta no pašvaldībām. Platones – Rūpniecības ielas risinājums atslogotu tikai nelielu Rūpniecības ielas un Lietuvas šosejas posmu, turklāt šāda risinājuma izbūve praktiski neesot iespējama, jo plānotais koridors aizstātu iekškvartālu ielas, kuru tuvumā būtu jānojauc ievērojams skaits esošu dzīvojamo māju. AS "Ceļuprojekts" vērtējumā, ziemeļu šķērsojums ar mērķi – tikai kā jauns tranzīta kravas apvedceļš, nebūtu vēlams, jo trase šķērso dažādas dzīvojamo māju teritorijas, turklāt apvedceļš būtu maģistrālā iela, kas būtu līdzvērtīga esošajām Atmodas un Rūpniecības ielām, kas virzās caur pilsētu. No "attālinātā" apvedceļa risinājumiem AS "Ceļuprojekts" iesaka realizēt dienvidu apvedceļu (kartē sarkanā krāsā) ar 2008. gada risinājumu Miera ielas un Lietuvas šosejas savienošanai (kartē violetā krāsā). Aplūkojot izpētes ietvaros sagatavotos transporta plūsmu datus, var redzēt, ka "attālinātā" apvedceļa varianta izbūves gadījumā varētu samazināties transporta slodze transporta koridorā Dobeles šoseja – Lielā iela – Rīgas iela, tomēr transporta intensitātes samazinājums varētu būt neliels, jo nozīmīgas pilsētā iebraucošās transportlīdzekļu daļas mērķis ir Jelgavas pilsētas centrs.



- Ziemeļu satiksmes pārvads radīs alternatīvu Dobeles šosejas – Lielās ielas – Rīgas ielas transporta koridoram, pamatā atslogojot pilsētas centru no lokālā transporta.

Plānoto transporta pārvadu pār Lielupi un Driksu paredzēts izbūvēt pilsētas ziemeļu daļā, savienojot Loka maģistrāles – Kalnciema ceļa transporta mezglu ar izbūvējamo Atmosas ielu. Plānotais pārvads, kā arī neizbūvētais Atmosas ielas posms, ir nozīmīgi Jelgavas pilsētas maģistrālā ielu tīkla fragmenti, kuru būvniecības nepieciešamība tika identificēta jau 1959. gadā, iekļaujot šāda transporta koridora izbūves plānu Jelgavas pilsētas Ģenerālplānā. Pēc 1959. gada izstrādātajos teritorijas attīstības plānošanas dokumentos, tajā skaitā, aktuālajā Jelgavas pilsētas ilgtermiņa attīstības stratēģijā, attīstības programmā, kā arī teritorijas plānojumā, paredzētās darbības teritorija konsekventi tiek identificēta kā teritorija transporta infrastruktūras attīstībai, saglabājot trases koridoru brīvu no cita veida apbūves, tādēļ šajā vietā plānotais transporta koridors ir izbūvējams, neveicot pārkārtojumus esošās dzīvojamās publiskās vai rūpnieciskās apbūves struktūrā.

Atmodas ielas un pārvada pār Lielupi un Driksu izbūve ir nozīmīgs risinājums ne vien esošo transporta problēmu risināšanai Jelgavas pilsētā, bet arī pilsētas perspektīvās attīstības kontekstā. Pašvaldība paredz, ka bijušā Jelgavas lidlauka teritorijā, kas novietots uz ziemeļiem no plānotā pārvada, tiks attīstīta loģistikas un rūpniecības zona. Paredzams, ka plānotais Atmosas ielas posms un pārvads pār Lielupi un Driksu būs galvenais transporta koridors, kas tiks izmantots gan kravu transportēšanai no/uz loģistikas un rūpniecības zonu, gan piekļuvei šai teritorijai ar vieglo transportu. Tādējādi būtiski netiks palielināta kravas transporta intensitāte Atmosas ielas – Rūpniecības ielas – Lietuvas šosejas transporta koridorā, kuru šobrīd izmanto praktiski viss kravas transports, kas pārvietojas Dobeles un Tukuma virzienā, kā arī mazināsies vieglā transporta plūsma no/uz loģistikas un rūpniecības zonu caur pilsētas centru. Alternatīvas plānotās rūpniecības zonas pieejamības nodrošināšanai vērtētas arī SIA Konsorts sagatavotajā ziņojumā “Ziemeļu apvedceļa posmā no Dobeles šosejas līdz Kalnciema ceļam, t.sk. Ziemeļu gaisa pārvada izbūve. Tehniski ekonomiskais pamatojums”. Kā norādīts pētījumā, tad neizbūvējot jauno pārvadu pār Lielupi un Driksu, faktiski vienīgais alternatīvais risinājums, kas izmantojams, lai nokļūtu plānotajā ražošanas teritorijā, ir pa izbūvējamo Atmosas ielas posmu (no krustojuma ar Lielo ielu un Dobeles šoseju) un Meiju ceļu. Ņemot vērā, ka nozīmīga jaunās rūpniecības zonas piesaistītā transporta plūsmas daļa būs vērsta Rīgas virzienā, paredzams, ka gan kravas transports, gan vieglais transports šķersos Jelgavu pa Dobeles šoseja – Lielā iela – Rīgas iela vai Atmosas ielas – Rūpniecības iela –Lietuvas šoseja koridoriem. Šāds risinājums pasliktinās stāvokli uz minētajiem transporta koridoriem, kuru kapacitāte jau šobrīd ir nepietiekama, kā arī būtiski pasliktinās vides kvalitāti Jelgavas dzīvojamās apbūves teritorijās, piemēram, trokšņa ietekmes līmeni (skat. novērtējumu ziņojuma 4.1. nodaļā un 4.3. tabulu - Situācija 2021. gadā, neizbūvējot jauno tiltu).

Nozīmīgs aspekts pilsētas attīstības kontekstā, kas saistīts ar iespējamo ziemeļu transporta koridora izmantošanu, ir dzīvojamās apbūves teritoriju attīstība pilsētas rietumu daļā. Jelgavas pašvaldība savā teritorijas plānojumā ir noteikusi plašas teritorijas savrupmāju apbūvei ap Dobeles šoseju. Šajās teritorijās jau šobrīd salīdzinoši aktīvi tiek veikta savrupmāju izbūve (skat 1.3.2. attēlu). Daļa no šo teritoriju iedzīvotājiem Jelgavas pilsētas šķērsošanai varētu izvēlēties ziemeļu pārvadu.



**1.3.2. attēls. Jelgavas pilsētas daļas – Miezīte, Mezītes pļavas, Bemberi, 4. un 5. līnijas mikrorajons 2002. gadā un 2018. gadā (attēla avots: Google Maps)**

Nemot vērā dažādo pētījumu rezultātus, kā vienīgais risinājums gan esošo, gan pilsētas perspektīvās attīstības radīto transporta problēmu risināšanai Jelgavas pilsētā, ir identificēts transporta pārvads pār Lielupi un Driksu pilsētas ziemeļu daļā. Citi analizētie risinājumi var samazināt tikai tranzīta plūsmu intensitāti, bet nesamazina lokālā transporta intensitāti, kas ir galvenais transporta infrastruktūras kapacitātes trūkuma cēlonis.

Plānotajām nākotnes satiksmes slodzēm atbilstošu transporta infrastruktūras objektu ir nepieciešams izbūvēt jau tuvākajā nākotnē. Tā elementi ir šādi:

- jauns tilts pār Lielupi un Driksas upi;
- pieejas jaunajam tiltam Lielupes kreisajā krastā līdz plānotajam rotācijas aplim transporta pārvada, Lapskalna un Atmodas ielas krustojumā;
- pieejas jaunajam tiltam Lielupes labajā krastā līdz plānotajam rotācijas aplim Loka maģistrāles un Kalnciema ceļa krustojumā.

Paredzamais būvdarbu ilgums ir 10 mēneši.

#### **1.4. Paredzētās darbības iespējamie alternatīvie varianti, paredzētā tilta un autoceļu izbūves darbu apraksts**

*Paredzētās darbības iespējamie alternatīvie varianti, to tehniskais raksturojums. Plānotā tilta un autoceļu raksturlielumi, tajā skaitā iespējamā piekļuve Pilssalai būvdarbu laikā un pēc tilta nodošanas ekspluatācijā. Tilta un autoceļu izbūves darbu apraksts, rēķinoties ar nepieciešamību saglabāt Pilssalas un palieņu pļavu īpaši aizsargājamās dabas un iespējamās kultūrvēsturiskās vērtības. Citas ar paredzēto darbību saistītās aktivitātes un pasākumi, tajā skaitā iespējami meliorācijas darbi, citu ielu pārbūve vai attīstība.*

2015. gadā pēc Jelgavas pilsētas domes pasūtījuma transporta pārvadam (tiltam) pār Lielupi un Driksas upi tika izstrādāti vairāki izbūves skiču varianti. Tilta alternatīvu aprakstam izmantota informācija, kura iekļauta SIA “3C” izstrādātajos skiču variantos<sup>11</sup>.

##### **1.4.1. Paredzētās darbības iespējamie alternatīvie varianti, to tehniskais raksturojums**

Tilta pār Lielupi un Driksas upi un pieeju izbūve paredzēta ~1376 m garumā, t.sk. ~ 730 m tilts pāri dabas liegumam “Lielupes palienes pļavas” (*Natura 2000*) (skat. 1.4.3. attēlu). Skiču variantos ir apskatīti 3 alternatīvie varianti. Jāatzīmē, ka paredzētā šķērsojuma pār Lielupes un Driksas upi novietojums attiecībā pret abām upēm un dabas lieguma teritoriju pēc būtības ir vienāds, neatkarīgi no realizētās tehnoloģiskās alternatīvas. Proti, paredzētais šķērsojums Driksas upi šķērso aptuveni 74° leņķī un Lielupi 90° leņķī. Alternatīvas atšķiras pēc tilta dizaina.

<sup>11</sup> “Transporta pārvada (tilta) pār Lielupi un Driksas upi Jelgavā, izbūves projekta skiču varianti”, SIA “3C”, 2015.

Pirmās alternatīvas variants nosacīti ir bez jebkādas dizaina vērtības, vienas sistēmas tilts ar visvienkāršāko tilta konstrukciju izbūves tehnoloģiju. Tas tika pieņemts kā atskaites punkts pārējo variantu izvērtēšanai.

Otrā alternatīva ir līdzīga pirmajai alternatīvai, tikai papildināta ar dekoratīvajām šķērsarkām (skat. 1.4.1. attēlu). Trešā piedāvātā alternatīva paredzēta kā arku tilts un ir vairāku sistēmu kombinētais tilts ar vissarežģītāko izbūves tehnoloģiju (skat. 1.4.2. attēlu). Abas šīs alternatīvas atšķiras ar tilta laiduma arhitektonisko papildinājumu. 2. alternatīvas tilts tiek papildināts ar individuāliem un dekoratīviem gaismas ķermeņiem arkas formā (skat. 1.4.2. attēlu). Arkas paredzēts secīgi deformēt gabarītos. 3. alternatīva no vizuālā viedokļa atšķiras ar telpiski veidotām asimetriskām tērauda arkām, iekārtiem laidumiem un caurspīdīgu zaļa toņa polikarbonāta plākšņu veidotu koridoru (skat. 1.4.2. attēlu).

Pirmās un otrās šķērsojuma alternatīvas tilta konstrukcijas apakšas zemākā vieta ir 0,69 m no AAŪL (+4,3 m<sup>12</sup> jeb 1 % pārsniegšanas varbūtība), savukārt trešās alternatīvas apakšas zemākā vieta ir 0,75 m no AAŪL (+4,3 m).

Pirmās un otrās alternatīvas gadījumā paredzēti desmit viena veida starpbalsti, kuru vidējais augstums ir aptuveni 6,3 m. To augstums mainās līdz ar laiduma konstrukcijas garenkritumu. Paredzēto starpbalstu garums pirmās un otrās alternatīvas gadījumā ir 8,1 m un platums 2,5 m. Balstu būvniecībai paredzēts izmantot veidņus. Kopējā platība, kuru aizņemtu tilta starpbalsti pirmās un otrās alternatīvas gadījumā, ir aptuveni 210 m<sup>2</sup>.

Viens no starpbalstiem paredzēts Driksas upes gultnē, bet divi Lielupes upes gultnē.



**1.4.1. attēls. Tilta 2. alternatīva**



**1.4.2. attēls. Tilta 3. alternatīva**

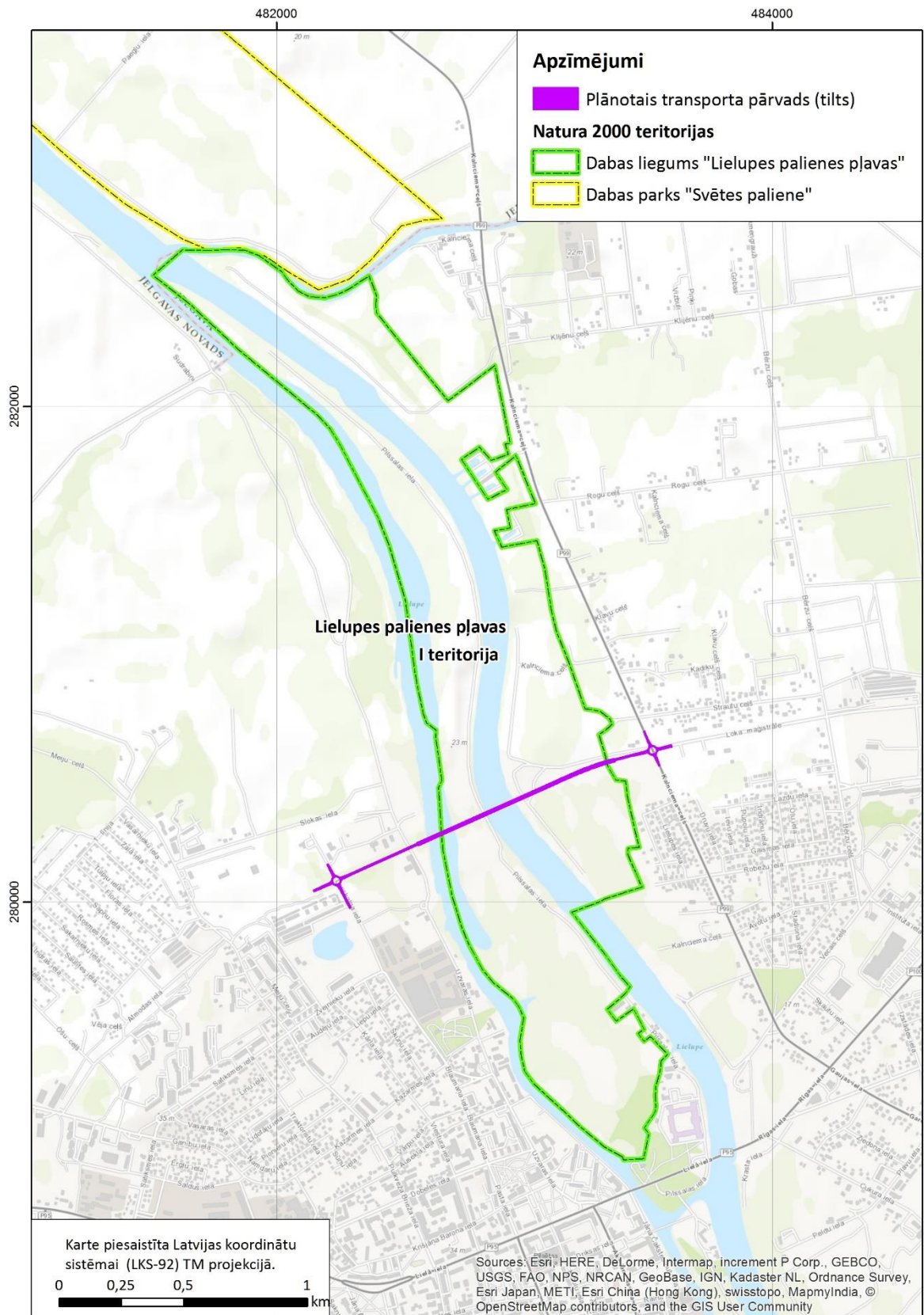
---

<sup>12</sup> "Transporta pārvada (tilta) pār Lielupi un Driksas upi Jelgavā, izbūves projekta skiču varianti", SIA "3C", 2015. Jāatzīmē, ka 2017. gadā ir veikti grozījumi Jelgavas pilsētas teritorijas plānojumā 2019.- 2021. gadam un tika precizēts 1% applūdums. Saskaņā ar jaunajiem aprēķiniem AAŪL ir 4,45 m.



Trešās alternatīvas pārvadam ir paredzēti kopumā astoņi divu veidu starpbalsti. Tērauda lokus un kopnes balstīs 5 starpbalsti ar vidējo augstumu aptuveni 8,2 m, garumu 19,1 m un platumu 5 m. Savukārt nepārtraukto vairāklaidumu dzelzsbetona kastveida siju virs Lielupes palienēm balstīs 3 starpbalsti ar vidējo augstumu 5,1 m, garumu 8,1 m un platumu 2,5 m. Starpbalstu augstums mainās līdz ar laiduma konstrukcijas garenkrituma izmaiņām. Trešās alternatīvas gadījumā kopējā platība, kuru aizņemtu tilta starpbalsti, ir aptuveni 540 m<sup>2</sup>. Viens no starpbalstiem paredzēts uz Lielupes krasta līnijas.

Krasta balstus paredzēts daļēji nostiprināt apberot un daļēji nostiprinot pret izskalošanu ar laukakmeņiem un dzelzsbetonu. Nostiprinājuma detalizācija tiks precizēta turpmākajās projektēšanas stadijās. Starpbalstus paredzēts veidot ar ledlaužiem. Paredzētais krasta balstu augstums – 6 m.



1.4.3. attēls. Dabas lieguma "Lielupes palienes plavas" tilta šķērsošanas vieta

Visās piedāvātajās alternatīvās tilta balstus (gan krasta, gan starpbalstus) ir paredzēts izbūvēt no monolīta dzelzsbetona, tos balstot uz urbtajiem pāļiem ar diametru 1,3 m un paredzēto garumu vismaz 10 m. Pāļu diametrs un garums tiks precizēts atbilstoši konstrukciju aprēķiniem turpmākajās projektēšanas stadijās. Paredzēto alternatīvu krasta balstu tehniskais risinājums ir līdzīgs. Krasta balsti ir paredzēti kā masīvie balsti ar atpakaļvērstiem spārniem. Balsta vertikālā daļa pilda atbalstsienas funkcijas un uz tās augšējās daļas balsta laiduma konstrukciju. Telpu starp atpakaļvērstām sienām aizpilda ar drenējošu grunti. Atpakaļvērstās sienas neļauj uzbēruma gruntij noslīdēt uz sāniem. Krasta balstu novietojums plānots ārpus dabas lieguma „Lielupes palienes plavas” teritorijas.

Visu alternatīvu gadījumā tilta brauktuves daļa ir paredzēta no asfaltbetona ar kopējo tās platumu 10 m. Tiltā dienvidu pusē jeb transporta pārvada labajā pusē (tuvāk pilsētas centram esošajā brauktuves malā) ir paredzēta 3 līdz 3,5 m plata asfaltbetona seguma apvienotā ietve gājējiem un veloceļam. Otrā brauktuves pusē uz ziemeļiem no pilsētas centra paredzēta 1 m plata asfaltbetona tehniskā ietve. Brauktuves daļai paredzēts divpusējs 2,5 % šķērskritums, savukārt ietvēm vienpusējs 2,5 % šķērskritums, kas vērsts uz brauktuves daļas pusi.

Atkarībā no izvēlētajās pārvada alternatīvas kopējas tilta konstrukcijas platums ir no 15,5 m (pirmās un otrās alternatīvas risinājumam), bet trešās alternatīvas gadījumā - līdz pat 17,2 m (ieskaitot tilta loka konstrukcijas platumu).

Piedāvāto pārvadu alternatīvās visā tilta un pieeju posmā ir paredzēts apgaismojums, slēgta lietus ūdens uztveršanas sistēma ar novadīšanu abās tilta pusēs (ņemot vērā tilta garumu), komunikāciju kanalizācijas caurules (perspektīviem kabeļu šķērsojumiem pār tiltu). Tiltā galos paredzēts izbūvēt rūpnieciski izgatavotas slēgtās deformāciju šuves. Plānotais drošības barjeru noturēšanas līmenis ir H2 – augsts noturēšanas līmenis, savukārt gājēju margu augstums plānots vismaz 1,3 m. Paredzēts, ka aizsargbarjeru un margu risinājumi ir savstarpēji saskaņoti gan tilta, gan pieeju daļā.

Ņemot vērā to, ka transporta pārvadam ir vēsturiski noteiktas pašvaldības sarkanās līnijas, visi plānotā šķērsojuma risinājumi, t.sk. tilta pieejas, tiek projektēti šo sarkano līniju robežās. Tiltā pieeju brauktuves daļu veidos braukšanas joslas kopumā 7,5 m platumā kopā ar divām malas joslām (katra 0,75 m). Veloceļam ir paredzētas divas joslas, katra 1 m platumā.

Paredzētie šķērsprofila raksturlielumi tilta pieejām ir šādi:

- Brauktuves daļa – 9 m;
- Sadalošā josla – 1 m;
- Veloceļš – 2 m;
- Gājēju josla – 1,75 m;
- Nomale – 0,75 līdz 1,5 m.

Galvenās atšķirības starp piedāvātajām alternatīvām:

- tilta virsbūves konstrukcijā;
- laidumu garumā;
- balstu skaitā (1. un 2. alternatīva – 10); (3. alternatīva – 12 balsti).

## 1.4.2. Tilta un autoceļu izbūves darbu apraksts

Šajā nodaļā ir sniegta informācija par tilta un tilta pieeju ieteicamo būvniecības darbu secību.

### 1. kārtā – tilta būvniecība.

Tilta būvniecību varētu veikt šādā secībā:

- Būvlaukuma sagatavošana;
- Sausas būvbedres izveide;
- Balstu izbūve;
- Laiduma konstrukcijas izbūve;
- Inženierkomunikāciju un aprīkojuma uzstādīšana uz tilta.

### 2. kārtā – tilta pieeju izbūve.

Šos darbus var veikt paralēli 1. kārtai. Pieeju būvniecību varētu veikt šādā secībā:

- Būvlaukuma sagatavošana;
- Inženierkomunikāciju pārcelšana;
- Uzbēruma un ielas konstruktīvo kārtu izbūve;
- Inženierkomunikāciju un aprīkojuma uzstādīšana uz pieejām.

1.4.4. un 1.4.5. attēlā ir attēlotas balstu atrašanās vietas, savukārt IVN ziņojuma 14. pielikumā ir attēlots būvlaukumu izvietojums un materiālu pievešanas ceļi.

Tiltu balstu izbūvei (visām tiltu alternatīvām vienādi) nepieciešamais būvlaukums katra tilta balsta vietā ir 15 m uz katru pusi no tilta balsta ārējās malas. Šāda platība ir nepieciešama plānoto D1300 urbjpāļu ierīkošanas iekārtas izvietojumam, materiālu pievešanai un aizvešanai, kā arī urbjpāļu galvu plātes izbūvei, tajā skaitā ietverot nepieciešamo platību veidņu ierīkošanai, nepieciešamības gadījumā ūdens atsūkņēšanai, materiālu pievešanai un aizvešanai.

1. un 2. tiltu alternatīvas 10. un 11. tilta balsts un 3. alternatīvas 9. tilta balsts ir novietoti ES aizsargājamā biotopa 6120\* Smiltāju zālāji teritorijā (skat.3.11.1., 3.11.2., 6.3.1. attēlu), tāpēc šo balstu izbūvei tika noteiktas īpašas prasības, lai maksimāli mazinātu ietekmi uz biotopu:

- 1. un 2. tiltu alternatīvas gadījumā 10. tilta balsta būvlaukuma piebraukšana ir organizējama tikai no dienvidu puses, neskarot iepriekš minētā biotopa teritoriju,
- 1. un 2. tiltu alternatīvas gadījumā 11. tilta balsta būvlaukuma piebraukšana ir organizējama tikai no ziemeļu puses, izmantojot esošo iebraukto ceļu iepriekš minētā biotopa teritorijā,
- 1. un 2. tiltu alternatīvas gadījumā 10. tilta balsta būvlaukumā iepriekš minētā biotopa zemsedzi drīkst bojāt ne vairāk kā 50 % apmērā,
- 1. un 2. tiltu alternatīvas gadījumā 11. tilta balsta būvlaukumā iepriekš minētā biotopa zemsedzi drīkst bojāt ne vairāk kā 75 % apmērā,
- 3. tilta alternatīvas gadījumā 9. tilta balsta būvlaukuma piebraukšana ir organizējama tikai no ziemeļu puses, izmantojot esošo iebraukto ceļu iepriekš minētā biotopa teritorijā,
- 3. tiltu alternatīvas gadījumā 9. tilta balsta būvlaukumā iepriekš minētā biotopa zemsedzi drīkst bojāt ne vairāk, kā 75 % apmērā.

Plānotais būvlaukuma izmērs ir pietiekošs arī katra tilta balsta izbūvei un nepieciešamo materiālu pievešanai un aizvešanai.

Tiltu konstrukciju izbūvei 1. un 2. tiltu alternatīvai abos tiltu galos, bet 3. alternatīvai Lielupes labajā krastā, ir jāierīko vismaz 20 m plati un 50 m gari būvlaukumi ar pagaidu ceļu piekļuvi materiālu pievešanai abās būvlaukuma pusēs (skat. 14. pielikumu). Šie būvlaukumi nepieciešami tiltu uzbūvējamās konstrukcijas izgatavošanai, lai varētu izmantot rekomendēto tilta uzbūvēšanas tehnoloģiju. Pie šādas tehnoloģijas izmantošanas, zem tilta laidumiem, kas tiek uzbūvēti, nav nepieciešama būvlaukuma ierīkošana tilta laiduma konstrukciju montāžai.

3. tilta alternatīvai malējo trīs laidumu (starp balstiem Nr. 7. un Nr. 10) izbūvei (skat. 1.4.5. attēlu), kas ir līknē, tiek rekomendēts arī izmantot tilta uzbīdīšanas tehnoloģiju. Pārējo laidumu izbūvei/montāžai (starp balstiem 1 un 7) tiek rekomendēts izmantot vietas veidņu sistēmu, kam nepieciešamais būvlaukums uz abām pusēm no tilta konstrukcijas ir 15 m, kas nepieciešami veidņu izvietojšanai, tehnikas piebraukšanai materiālu pievešanai, pacelšanas mehānismu izvietojšanai, pievesto materiālu izvietojšanai un montāžai. Līdz ar to būvlaukuma platums uz sauszemes starp laidumiem Nr. 1. un Nr. 7. tiek rekomendēts 45 m platumā. Laidumu pār Lielupes un Driksas upēm montāžai "uz vietas" būvniecības tehnikas izvietojšanai, materiālu pievešanai un to montāžai var izmantot attiecīgās platības un nestspējas pontonus.

Sīkāk būvniecības darbi ir raksturoti 3.1. nodaļā.

Pēc tilta laidumu nestspēju nodrošinošo elementu pilnīgas izbūves/montāžas, veidņus var demontēt un var veikt būvlaukumu teritoriju rekultivāciju līdz to sākotnējam stāvoklim. 2. tilta alternatīvā tilta arku montāžu var veikt, tās piedodot no abiem tilta galiem.

Laidumus starp balstiem Nr. 1. un Nr. 2., kā arī Nr. 4. un Nr. 5. var izgatavot krastā blakus tilta novietnei (skat. 1.4.5. attēlu). Šādas tehnoloģijas izmantošanas gadījumā vienas laiduma konstrukcijas montāžai krastā ir nepieciešams būvlaukums 180 m garumā un 45 m platumā. Krastā samontētos tiltu laidumus līdz iebūves vietai nogādā ar pontoniem, pagriež nepieciešamajā virzienā un novieto uz iepriekš izbūvētiem tiltu balstiem.

Pagaidu ceļiem starp būvlaukumiem un to pieslēgums publiskajam ceļu tīklam ir jānodrošina ar 8 m platu brauktuvi, lai būvdarbu veikšanas laikā būtu iespēja samainīties divām pretim braucošām kravās automašīnām. Atsevišķās vietās pagaidu ceļa platumu var samazināt līdz 5 m, nodrošinot no abām pusēm braucošajiem transporta līdzekļiem redzamības attālumā 8 m platas izmaiņās kabatas.

Tilta pieeju izbūvei ir pietiekošs būvlaukums ielu sarkano līniju robežās un atsevišķi būvlaukumi abos tilta galos, kuros tiks nodrošināta tehnikas izvietojšana, visu būvniecībai nepieciešamo materiālu uzglabāšana, saimniecības būves un cita būvniecībai nepieciešamā infrastruktūra.

Tilta balstu izbūvi visām 3 tiltu alternatīvām iespējams veikt visa gada laikā, izņemot palu periodu. Tomēr atsevišķu darbu veikšanā vienlaicīgi jāņem vērā arī laika ierobežojumi, kas izriet no dabas aizsardzības normatīvajiem aktiem (skat. tālāk) vai citiem apstākļiem.

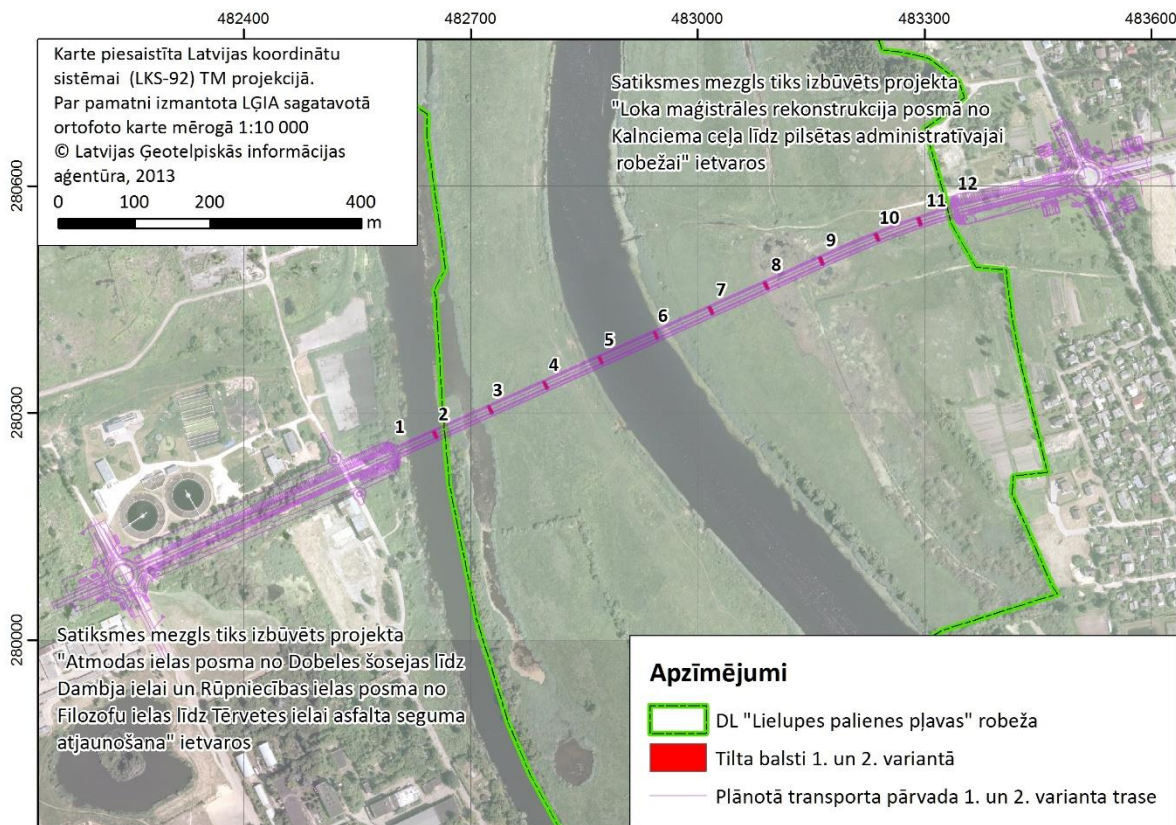
Tilta laiduma konstrukciju izgatavošanu 1. un 2. tilta alternatīvai var veikt bez laika ierobežojumiem, konkrētos darbus veicot tehnoloģijām atbilstošos klimatiskajos apstākļos.

Tilta laiduma konstrukciju izgatavošanu 3. tilta alternatīvai starp 7. un 10. laidumu var veikt bez laika ierobežojumiem, konkrētos darbus veicot tehnoloģijām atbilstošos klimatiskajos apstākļos. Pārējo laidumu izgatavošanu uz vietas veidņiem var veikt visa gada laikā, izņemot palu periodu, konkrētos darbus veicot tehnoloģijām atbilstošos klimatiskajos apstākļos.

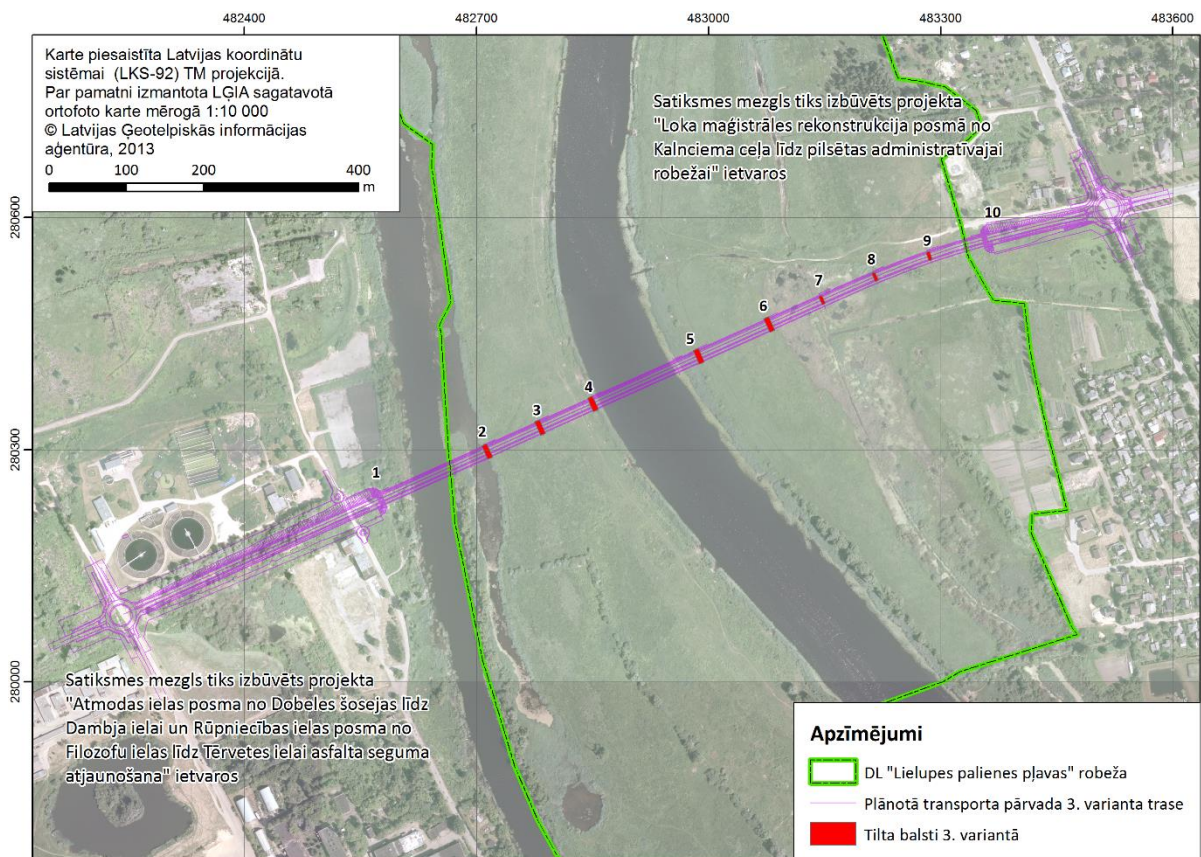
Veicot 3. tilta alternatīvas upju laidumus starp balstiem Nr. 1. un Nr. 2., kā arī Nr. 4. un Nr. 5. izgatavošanu un nogādā būvlaukumā var veikt visa gada laikā, izņemot palu periodu un lielu sausuma periodu (pārāk zems ūdens līmenis pontonu izmantošanai), konkrētos darbus veicot tehnoloģijām atbilstošos klimatiskajos apstākļos.

Tiešā veidā paredzētais tilts un Loka maģistrāles turpinājums nešķērso lietus kanalizācijas vai segtās drenāžas sistēmas.

Tilts šķērso vienu Lielupei paralēli esošu grāvi, tās labajā krastā, taču tā kā tas netiek aizsprostots ne ar tilta balstiem, ne ceļa uzbērumu, tiešas nelabvēlīgas ietekmes uz to nebūs un nepieciešama pārbūve.



1.4.4. attēls. 1. un 2. alternatīvas tilta balstu vietas



1.4.5. attēls. 3. alternatīvas tilta balstu vietas

Veicot būvdarbus, ir jāņem vērā, ka tilts atrodas dabas lieguma teritorijā (skat. 1.4.5 attēlu), tādēļ, izstrādājot darbu organizēšanas un darbu veikšanas projektus, ir svarīgi paredzēt virkni pasākumu, kas mazinātu būvdarbu ietekmi uz vidi. Darbu plānošanai jāņem vērā 13.05.2008. MK noteikumu Nr. 326 "Dabas lieguma "Lielupes palienes pļavas" individuālie aizsardzības un izmantošanas noteikumi" prasības sezonas liegumam, kas nosaka jebkādas saimnieciskās darbības aizliegumu no 1. aprīļa līdz 1. jūlijam Pilsalā. Tāds pats ierobežojums jāattiecinā uz DL ietilpstošo teritoriju Lielupes labajā krastā. Detalizēts ietekmi mazinošo pasākumu apraksts sniegts 6.2. nodaļā.

Tāpat jāņem vērā, ka transporta pārvada būvniecības teritorijai ir potenciāla kultūrvēsturiskā nozīme (skat 2.6.2. nodaļu), jo paredzētās darbības teritorijā var atrasties eventuālais kultūras piemineklis – 17. gadsimta skanstis. 3.13.2. nodaļā ir aprakstītas iespējamajās ietekmes uz arheoloģiskajām vērtībām tilta būvniecības laikā. Tiek piedāvāts veikt arheoloģiskos izrakumus tilta balstu vietās pēc tam, kad būvniecībai tiks izvēlēts viens alternatīvais variants (iespējams, tehniskā projekta izstrādes laikā). Konstatējot nozīmīgas arheoloģiskās liecības, arheoloģiski pētāmo teritoriju vēlams paplašināt par 15 m, ietverot amortizācijas zonu ap balstu vietām.

### **1.5. Inženiertehnisko komunikāciju raksturojums un paredzētās izmaiņas**

*Objektam piegulošajās teritorijās (arī Lielupi un Driksas upi šķērsojošās vietās) izvietotās inženiertehniskās komunikācijas un to raksturojums. Paredzētās izmaiņas inženiertehniskajās komunikācijās ceļu nodalījuma joslā vai saistībā ar plānotajiem būvdarbiem.*

Neatkarīgi no izvēlētās alternatīvas ir nepieciešama esošo inženiertehnisko komunikāciju pārbūve. Visām trim paredzētās darbības alternatīvām ir nepieciešami risinājumi esošo komunikāciju aizsardzībai un pārbūvei:

- Posms no Lapskalna ielas (krustojumu neietverot) līdz Driksas upei:
  - Ielas uzbēruma un tilta labajā pusē (pilsētas centra puse) izvietots LK kolektors d=1000, betona (Atmodas ielas kolektors), izbūves gads apmēram 1970. Precīzi nepieciešamie tehniskie risinājumi tiks noteikti būvprojekta izstrādes stadijā;
  - Ielas uzbēruma un tilta labajā pusē (pilsētas centra puse) izvietota un Pk 3+07 šķērso 20 kV gaisvadu līnija – nepieciešama gaisa vadu līniju pārbūve kabeļu līnijā;
  - Ielas uzbēruma un tilta labajā pusē (pilsētas centra puse) izvietota vājstrāvu kabeļa līnija, kuru nepieciešams pārbūvēt, izbūvējot sakaru kanalizācijā;
- Posms no Driksas upes līdz Lielupei – komunikāciju nav;
- Posms no Lielupes līdz Loka maģistrālei (krustojumu neietverot):
  - Ielas uzbēruma un tilta kreisajā pusē izvietojas divi maģistrālie saimnieciskās kanalizācijas spiedvadi d=400, izbūves gads apmēram 1980. – nepieciešama spiedvadu pārbūve;
  - Ielas uzbēruma un tilta labajā pusē (pilsētas centra puse) izvietojas un Pk 12+35 šķērso LK kolektors d=1000, izbūves gads apmēram 1980. – precīzi nepieciešamie tehniskie risinājumi tiks noteikti būvprojekta izstrādes stadijā.
  - Pk 12+58 trasi šķērso 20kV gaisa vadu līnija – nepieciešama gaisa vada līnijas pārbūve kabeļu līnijā;
  - Ielas uzbēruma un tilta kreisajā pusē izvietots pievedceļš uz blakus esošajiem zemes īpašumiem – nepieciešama pievedceļa pārbūve, pieslēdzot to Kalnciema ceļam.

Jelgavas pilsētas notekūdeņu attīrīšanas iekārtas un ar tām saistītās inženierkomunikācijas atrodas aptuveni 70 m attālumā no paredzētā transporta pārvada trases. Paredzētās darbības ietvaros nav nepieciešama notekūdeņu attīrīšanas iekārtu pārbūve.

## **1.6. Nepieciešamā šķērsojuma un autoceļu uzturēšana, plānoto jaunveidojamo infrastruktūras objektu raksturojums**

*Nepieciešamā šķērsojuma un piegulošo autoceļu uzturēšana un nepieciešamās izmaiņas attiecībā pret esošo situāciju. Plānotie jaunie infrastruktūras objekti vai esošo pārveide saistībā ar tilta izbūvi, to raksturojums.*

Posmā no Lielupes līdz Loka maģistrālei ielas uzbērums un tilta kreisajā pusē atrodas nekustamo īpašumu Kalnciema ceļš 77 un Kalnciema ceļš 79 pievedceļš. Nepieciešama pievedceļa pārbūve, pieslēdzot to Kalnciema ceļam apmēram 70 m attālumā no Loka maģistrāles.

Šķērsojuma parametri plānotā tilta pieejām: braukšanas joslas 2 x 3,75 m, malas joslas 2 x 0,75 m, sānu sadalošā josla 1 x 1,00 m, velosipēdistu josla 2 x 1,00 m, gājēju josla 1 x 1,75m un normale 1 x 0,75 m. Gājēju un velosipēdistu ceļš tiek paredzēts gar transporta pārvada labo pusi (pilsētas centra pusi).

Plānotie jaunie infrastruktūras objekti:

- Veloceļi ar atbilstošiem velosatiksmes regulēšanas luksoforiem krustojumos;
- Jaunas gājēju pārejas paredzamas tikai regulējamās krustojumos;
- Autobusu pieturas.

Lai pieslēgtos Dobeles šosejas un Atmosas ielas krustojumam, cita projekta ietvaros līdz Lapskalna ielai tiks izbūvēts jauns ceļa posms, Dobeles šosejas un Atmosas ielas krustojums no trīszaru krustojuma tiks izveidots par regulējamu četrzaru krustojumu. Ziemeļu šķērsojuma, Atmosas un Lapskalna ielas krustojumu ir plānots izveidot kā rotācijas apli, Lapskalna ielai izveidojot divus jaunus pieslēgumus - Ziemeļu šķērsojumu (paredzēto darbību) un Atmosas ielu (tiks realizēts cita projekta ietvaros).

Ziemeļu šķērsojuma un Uzvaras ielas šķērsojuma vietā ir iespējami divi alternatīvi risinājumi:

- Ziemeļu šķērsojuma vietā zem tilta gabarīta nepietiekošā augstuma dēļ, Uzvaras iela tiek pārtraukta, abās Ziemeļu uzbērums rampas pusēs attiecīgi izveidojot apgrīšanās apļus/laukumus;
- Ziemeļu šķērsojums garenprofilā tiek izbūvēts augstāks, ar stāvākām uzbūvēšanas/nobrukšanas rampām, tādējādi nodrošinot Uzvaras ielas caurbrauktuvi līdz 5,00 m augstumā.

Netiek plānots būvēt citus jaunus pastāvīgus infrastruktūras objektus.

## **1.7. Perspektīvās satiksmes organizācijas, intensitātes un drošības analīze, piegulošo teritoriju plānotā attīstība**

*Perspektīvās vietējās satiksmes organizācijas, intensitātes un drošības analīze saistībā ar tilta pār Lielupi un Driksas upi un autoceļu būvniecību, piegulošo teritoriju plānotā attīstība.*

Perspektīvā tilta pār Lielupi un Driksas upi un autoceļu būvniecība nodrošinās:

- degradētās teritorijas, kas atrodas pilsētas ziemeļu daļā pie bijušā lidlauka, apgūšanu (tā ir faktiski vienīgā pilsētas teritorija jaunu ražotņu izvietojšanai);
- tranzīta transporta kustības pārdislokāciju no pārslogotā pilsētas centra;
- satiksmes organizāciju atbilstoši normatīvajos aktos noteiktajām kvalitātes prasībām;
- pašvaldības teritorijas labiekārtošanu (veloceļu, autobusu pieturu izveidošana, prettrokšņa barjeru izveidošana, piegulošās teritorijas apzaļumošana);
- atvieglos pieejamību pie dažādām sabiedriskajām ēkām, esošajām un pilsētas ziemeļu daļas perspektīvajām uzņēmējdarbības vietām, tādējādi veicinot vietējo uzņēmumu darbību un attīstību, kas ir būtiska pilsētas ekonomikas uzplaukšanai;
- samazinās braukšanas laiku un transporta uzturēšanas izmaksas, pamatojoties uz to,



ka samazināsies attālums, ielu krustojumu skaits, kas jāveic tranzīta satiksmei;

- ceļu infrastruktūras un satiksmes organizēšanas uzlabošanu apdzīvotās vietās un pie mācību iestādēm (t.sk. stacionārā apgaismojuma pilnveidošana apdzīvotās vietās un bīstamās vietās uz autoceļiem, gājēju, veloceļu izbūve, utt.).

2014. gadā veiktā Ceļu drošības audita atzinumā 06 AD/14-9, kas veikts būvniecības iecerei “Ziemeļu šķērsojums Jelgavā”, pamatojoties uz esošo satiksmes organizāciju paredzētās darbības apkārtnē, pieejamajiem satiksmes intensitātes datiem dažādiem autoceļiem un ielām Jelgavas pilsētā, kā arī ekspertiem veicot satiksmes drošības analīzi, ir sniegtas rekomendācijas, ko būtu nepieciešams ievērot, izstrādājot būvprojektu.

Izstrādājot jaunu tehnisko projektu transporta pārvadam un apvedceļam, nepieciešams vispirms apkopot galvenos projekta izejas datus, nepieciešamības gadījumā tos precizējot:

- Perspektīvā satiksmes intensitāte 30 gadu periodam visā Ziemeļu apvedceļa garumā, tai skaitā jaunprojektējamajos krustojumos ap galvenajiem virzieniem;
- Perspektīvajai satiksmes intensitātei atbilstošākais normālprofils - divjoslu vai četru joslu ceļš;
- Plānotais krustojumu daudzums, pēc iespējas izvairoties no mazsvarīgu ielu pieslēgumu apvedceļam veidošanas;
- Projektētais ātrums – vismaz 70 km/h;
- Projektējamās būves kategorija (BII).

Projektēšanas gaitā eksperti iesaka būtisku uzmanību vērst uz sekojošiem risinājumiem:

- Regulējamo krustojumu koordinēts luksoforu darbības režīms;
- Braukšanas joslu platums (3,50 m);
- Autobusu maršrutu plānošana, izvairoties no pilsētas autobusu pieturu izvietojuma maģistrālajā ielā;
- Atsevišķas starppilsētu autobusu pieturas pie lielākajiem krustojumiem, ja plānoti starppilsētu maršruti pa Ziemeļu apvedceļu;
- Gājēju pārejas tikai regulējamajos krustojumos;
- Gājēju un velosipēdu ceļš - posmos bez apbūves - kopīgs, apbūvētos posmos – ar dalītu satiksmes telpu;
- Visiem Kreisajiem pagriezieniem paredzamas nogriešanās joslas, kas regulējamas bez konflikta ar citiem krustojuma šķērsotājiem;
- Velosipēdu satiksmes regulēšanai krustojumos izmantojami 8.veida luksofori;
- Visa apvedceļa garumā nav pieļaujama stāvvietu ielas malā veidošana.

Ietekmes uz vidi novērtējuma vajadzībām, plānotās intensitātes apmērs transporta pārvada koridorā tiek pieņemts, izvērtējot sekojošus apsvērumus:

1. Par bāzes satiksmes intensitāti tiek pieņemta 2015. gada Loka maģistrāles projektā noteiktā maksimāla stundas intensitāte Loka maģistrāles un Kalnciema ceļa krustojumā ar nosacījumu, ka tiek izbūvēts jaunais Lielupes šķērsojums, un tā ir 500 automašīnas/stundā;
2. Jelgavas pilsētā, atbilstoši 2015./2016. gadā veiktajiem transporta plūsmas mērījuma datiem, maksimālā satiksmes intensitāte ir izteikta rīta stundās no plkst. 8:00 līdz 9:00 un vakara stundās no 17:00 līdz 18:00;
3. Atbilstoši satiksmes intensitātes faktiskajiem uzskaites datiem, maksimālā stundas intensitāte ir 5 līdz 10 % no vidējas diennakts intensitātes. Šajā gadījumā, izvērtējot satiksmes plūsmas pilsētas tranzīta maršrutos (A8 apvedceļš, Kalnciema ceļš, plūsmas sadalījums Elejas un Dobeles virzienos) un to iespējamo pārdalīšanos jaunā šķērsojuma izbūves gadījumā, par bāzes (atskaites) satiksmes intensitāti projekta darbības uzsākšanas gadā tiek pieņemta vidējā diennakts intensitāte 7000 automašīnas/diennaktī;

4. Jelgavas maģistrālajās ielās Lielupes labajā krastā kravas automašīnu īpatsvars dažādu gadu novērojumu datus vidēji ir 10 %, kas arī tiek pieņemts plānotajai plūsmai pa paredzēto transporta pārvadu par Lielupi un Driksas upi;
5. Izvērtējot autotransporta plūsmas Jelgavas pilsētā un tās galvenajos transporta maršrutos, ir pamats pieņemt, ka jaunais transporta pārvads samazinās autotransporta plūsmu pār Lielupes tiltu pilsētas centrā vidēji par 5000 automašīnām/diennaktī un tranzīta automašīnu plūsmu pārējos maršrutos par 2000 automašīnām/diennaktī;
6. Jaunā Ziemeļu apvedceļa, tajā skaitā Lielupes tilta ekspluatācija tiek uzsākta 2021. gadā un satiksmes intensitātes prognozes tiks veiktas 10 gadu periodam 2030. gadā un 30 gadu periodam 2050. gadā. 30 gadu ekspluatācijas periods tiek noteikts atbilstoši VAS "Latvijas Valsts ceļi" autoceļu segu projektēšanas rekomendācijām;
7. 2015. gada Loka maģistrāles projektā satiksmes intensitātes pieaugums ir plānots 2,5 % apmērā katru gadu. Mūsu priekšlikums būtu izvēlēties piesardzīgāku pieauguma prognozi robežās no 1,5 līdz 2,0 %, kas varētu būt vairāk atbilstoša tik ilgam aprēķina periodam (30 gadi).

Pamatojoties uz iepriekš uzskaitītajiem pieņēmumiem, 1.5.1. tabulā sniegta informācija par prognozēto satiksmes intensitāti uz tilta, kura pieņemta IVN aprēķinos. Esošā satiksmes intensitāte detalizēti atspoguļota 2.1.4.2. nodaļā.

**1.5.1. tabula. Prognozētā satiksme intensitāte uz tilta, kura pieņemta IVN ietvaros**

Gads	Prognozētā satiksmes intensitāte, automašīnu skaits diennaktī				Kravas automašīnas, %
	Uzsākot tilta ekspluatāciju	Ilgadējais satiksmes intensitātes pieaugums			
		1,5 %	2,0 %	2,5 %	
2021. gadā (darbības uzsākšanas gads)	7 000				10
2031. gadā (10 gadus pēc darbības uzsākšanas)		8 124	8 533	8 961	10
2051. gadā (30 gadus pēc darbības uzsākšanas)		10 942	12 680	14 683	10

Piegulošo teritoriju plānotās attīstības apraksts sniegts 2.1.1. nodaļā.

## 2. VIDES STĀVOKĻA NOVĒRTĒJUMS DARBĪBAS VIETĀ UN TĀS APKĀRTNĒ

### 2.1. Piegulošo teritoriju un paredzētās darbības vietas raksturojums

Piegulošo teritoriju (arī vietējas nozīmes ceļu) novērtējums, pievienojot atbilstoša mēroga karti, kurā uzskatāmi iezīmēta paredzētās darbības vieta.

#### 2.1.1. Piegulošās teritorijas, pašreizējā un noteiktā (atļautā izmantošana), īpašumu piederība, degradētās un piesārņotās teritorijas

Piegulošo teritoriju apraksts, teritoriju pašreizējā un noteiktā (atļautā) izmantošana, spēkā esošie un izstrādes stadijā esošie plānojumi, īpašumu piederības raksturojums, apdzīvojums, tuvākās dzīvojamās un sabiedriskās ēkas, dabas teritorijas, esošās un plānotās apbūves teritorijas, rūpniecības un lauksaimniecības objekti, degradētas vai piesārņotas teritorijas.

#### **Piegulošās teritorijas**

Lielupes labajā krastā plānoto transporta pārvadu plānots savienot ar Loka maģistrāli (skat. 2. pielikumu). Loka maģistrāles posmā no Kalnciema ceļa līdz Bērzu ceļam abpus ielai atrodas mazstāvu dzīvojamās apbūves teritorijas. Posmā no Bērzu ceļa līdz Vecajam ceļam Loka maģistrāles tuvumā atrodas SIA "Autotehniks" autoserviss (reģistrācijas Nr. 43603012295), garāžu kooperatīvs "Lada RAF" (reģistrācijas Nr. 43603020216), kā arī Jelgavas 6. vidusskola (adrese: Loka maģistrāle 29; skolēnu skaits 2015./2016. mācību gadā 587). Posmā no Vecā ceļa līdz krustojumam ar Rīgas ielu Loka maģistrāles tuvumā atrodas RAF mikrorajons, kurā dominē daudzstāvu māju apbūve.

Loka maģistrāles un Rīgas ielas krustojumā atrodas darījumu iestāžu apbūves teritorija, kur ir izvietoti SIA "Neste Latvija", degvielas uzpildes stacija, "Hesburger" ātrās apkalpošanas restorāns, SIA "GROS AUTO GRUPA" rezerves daļu veikals, SIA "Lenoka" Mego tirdzniecības centrs.

Aptuveni 1,7 km attālumā no paredzētā satiksmes pārvada un 900 m attālumā no esošā tilta pār Lielupi Brīvības bulvārī 6 atrodas Jelgavas pilsētas slimnīca (skat. 2. pielikumu). 2016. gadā Jelgavas pilsētas slimnīcā bija 283 gultasvietas, kā arī gada laikā slimnīcā ārstējās vairāk nekā 13 000 pacientu<sup>13</sup>.

Plānotais satiksmes pārvads pār Lielupi un Driksas upi šķērso Pilssalu, kuras garums ir aptuveni 4,5 km (skat. 2. pielikumu). Pilssalas dienvidos (aptuveni 1500 m attālumā no plānotā transporta pārvada) atrodas Jelgavas pils (skat. skat. 2. pielikumu), kurā darbojas Latvijas Lauksaimniecības Universitāte un Jelgavas pils muzejs. Pilsalā atrodas attīrīšanas iekārtas, kuras izmanto universitāte, sporta skolas airēšanas bāze un jahtklubs. Lielākā daļa Pilssalas teritorijas atrodas dabas liegumā "Lielupes palienes pļavas". 2007. gada augustā Pilssalā tika palaisti 16 "Konik Polski" savvaļas zirgi no Nīderlandes<sup>14</sup>. 2016. gada pavasarī savvaļas zirgu skaits Pilssalā pārsniedza 60<sup>15</sup>. Dabas lieguma teritorijā ar savvaļas zirgiem noganītas mitrās pļavas, ilgtspējīgā veidā kontrolējot veģetācijas blīvumu. Pilssalas teritorijā atrodas 2,9 km gara taka<sup>16</sup>.

Driksas upes kreisajā krastā plānotais transporta pārvads (tilts) pieslēgsies Atmodas ielai, kuru ir plānots pagarināt no Meiju ceļa līdz Lapskalna ielai (skat. 2. pielikumu). Lapskalna un Atmodas ielas krustojumā nekustamajā īpašumā ar kadastra apzīmējumu 09000120052 atrodas SIA "Jelgavas ūdens" notekūdeņu attīrīšanas iekārtas (turpmāk tekstā NAI) (skat. 2. pielikumu un 2.7.1. attēlu). Atbilstoši B kategorijas piesārņojošās darbības atļaujai Nr. JE14IB0020 (izsniegta 2014. gada 19. maijā ar grozījumiem 2014. gada 8. jūlijā un 2016. gada 3. maijā), gadā vidēji NAI tiek attīrīti 6 942 300 m<sup>3</sup>

---

<sup>13</sup> <http://www.jpslimnica.lv/index.php/par-slimnicu/musdienas.html>

<sup>14</sup> <http://www.jelgavaspils.lv/lv/vesture/pils-parks/>

<sup>15</sup> <http://www.jelgavasvestnesis.lv/pilseta/pils-sala-sacies-kumelu-laiks>

<sup>16</sup> [https://www.daba.gov.lv/public/lat/turistiem/apraksti/taka/pils\\_salas\\_taka/](https://www.daba.gov.lv/public/lat/turistiem/apraksti/taka/pils_salas_taka/)

notekūdeņu jeb 19 020 m<sup>3</sup>/dnn. NAI projektētā jauda ir 24 000 m<sup>3</sup>/dnn. Attīrītie notekūdeņi no NAI tiek novadīti Driksas upē (izplūdes Nr.N200208).

Aptuveni 300 m attālumā no paredzētā tilta pārvada starp Uzvaras ielu un Lapskalna ielu atrodas ar betona žogu ierobežota rūpniecības teritorija, kur lielākoties izvietoti dažādi angāri. Šajā teritorijā savu darbību organizēja SIA "Larellini" un SIA "LARELINI-COTTON", kas nodarbojās ar linu pārstrādi, tomēr pašlaik uzņēmumi savu saimniecisko darbību ir pārtraukuši.

Jaunbūvējamajā Atmodas ielas posmā no Lapskalna ielas līdz Meiju ceļam pieguļošajā teritorijā atrodas garāžu kooperatīvs "Lapskalns 2" (reģistrācijas Nr. 43603013873), kā arī Meiju ceļa mikrorajona dzīvojamās apbūves teritorijas, kur dominē daudzstāvu dzīvojamā apbūve. Aptuveni 300 m attālumā no paredzētā satiksmes pārvada (Meiju ceļā 62) atrodas SIA "Jelgavas autobusu parks" (reģistrācijas Nr. 40003152664) (skat. 2. pielikumu).

Atmodas ielas posma no Meiju ceļa līdz Ošu ceļam tuvumā atrodas garāžu īpašnieku kooperatīvā sabiedrība "Signāls 3" ( reģistrācijas Nr. 43603014741) (attālums no transporta pārvada – aptuveni 750 m), kā arī Satiksmes ielas mikrorajona daudzstāvu dzīvojamās ēkas. Ganību ielā 66 (aptuveni 1100 m attālumā no plānotā satiksmes pārvada) atrodas pirmsskolas izglītības iestāde "Kāpēcīši" (skat. 2. pielikumu).

Aptuveni 1,2 km uz ziemeļrietumiem no paredzētā transporta pārvada atrodas bijušā Jelgavas lidlauka teritorija, kurā ir plānota multimodāla loģistikas centra izveide (skat. 2. pielikumu). Pašlaik piekļuve lidlauka teritorijai iespējama tikai pa Meiju ceļu, braucot caur Jelgavas pilsētas centru.

Jelgavas pilsētas ilgtermiņa attīstības stratēģijā 2007.–2020. gadam bijušajam Jelgavas lidlaukam pieguļošā teritorija, kur plānota perspektīvā rūpnieciskā rajona izveide, ir noteikta kā viena no prioritāri attīstāmām teritorijām Jelgavas pilsētā<sup>17</sup>. Jelgavas lidlauks ir civilais lidlauks, kurš izveidots pirms II Pasaules kara. 2016. gadā ir saglabājušies apmēram 800 metri no kādreiz 2500 m garā skrejceļa.

### **Teritoriju pašreizējā un noteiktā (atļautā) izmantošana, spēkā esošie un izstrādes stadijā esošie plānojumi**

Plānotā transporta pārvada trase pār Lielupes un Driksas upēm Jelgavas teritorijas plānojuma 2009. līdz 2021. gadam ar grozījumiem grafiskajā daļā „Funkcionālais zonējums”<sup>18</sup> ir noteikta kā transporta infrastruktūras teritorija (skat. 2.1.1. attēlu). Jāatzīmē, ka jau 1976. gadā tika izstrādāta un apstiprināta pilsētas lielceļu shēma, kurā jau toreiz bija paredzēts Ziemeļu apvedceļš uz Dobeles šoseju (t.sk. tilts pār Lielupi un Driksas upi). Jelgavas teritorijas plānojumā 1999.- 2010. gadam kā viens no pilsētas uzdevumiem valsts nozīmes lielceļu attīstībā un pilsētas maģistrāļu sakārtošanā līdz 2010. gadam tika ietverts arī uzdevums “*uzbūvēt trūkstošo ziemeļu – rietumu apvedceļa posmu no Kalnciema ceļa līdz Dobeles šosejai ar tiltiem pār Lielupi un Driksu*”<sup>19</sup> Aplūkojot senākas, vēsturiskās Jelgavas ģenerālplāna redakcijas, var redzēt, ka pārvads tika iezīmēts jau agrāk – gan 1959. gada, gan 1965. gada redakcijās, līdz ar to secināms, ka pārvadam ir nozīme jau vēsturiskā Jelgavas attīstības kontekstā, kad pēc 1944. gada Jelgavas pilsētas nodedzināšanas tika uzsākts vērienīgs pilsētas atjaunošanas plānošanas projekts.

---

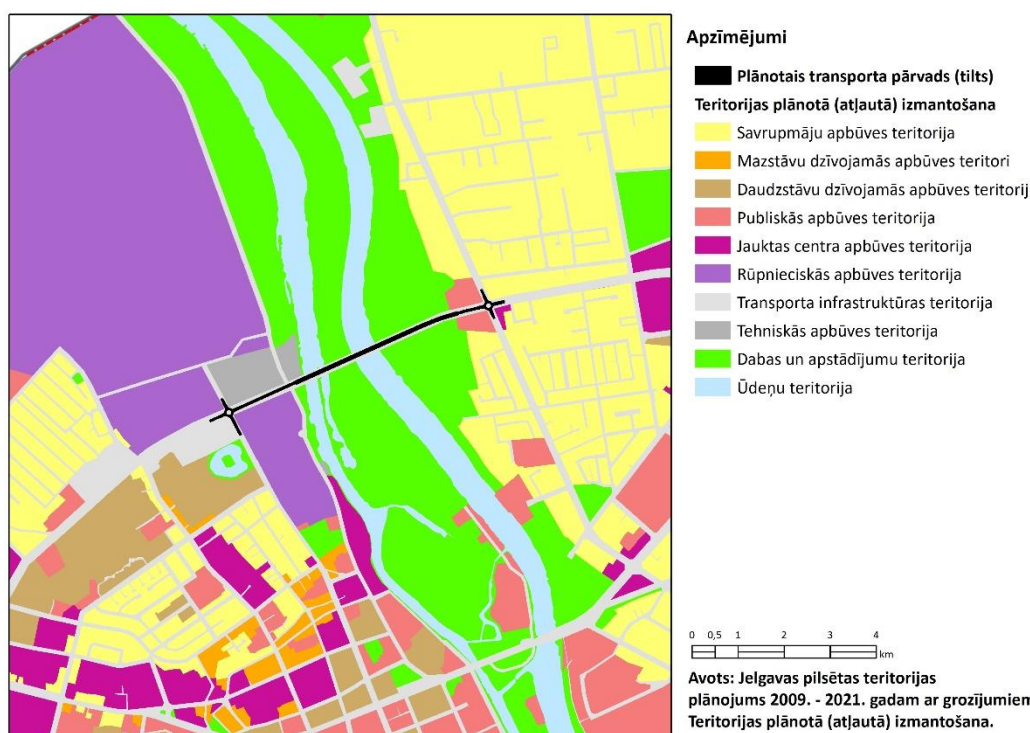
<sup>17</sup> <http://www.jelgava.lv/pasvaldiba/dokumenti/dokumenti0/attistibas-planosana/jelgavas-pilsetas-attistibas-planosanas-32/index.php?cmd=get&cid=112377>

<sup>18</sup> [http://www.jelgava.lv/files/23112017\\_funkcionalais\\_zonejums\\_tp\\_grozijumi.pdf](http://www.jelgava.lv/files/23112017_funkcionalais_zonejums_tp_grozijumi.pdf)

<sup>19</sup> Jelgavas teritorijas plānojums 1999.–2010. gadam, 88.lpp.

Saskaņā ar Jelgavas pilsētas domes saistošajiem noteikumiem Nr. 17-23 “Teritorijas izmantošanas un apbūves noteikumu un grafiskās daļas apstiprināšana” (1.pielikums Jelgavas pilsētas pašvaldības 2018. gada 15. februāra saistošajiem noteikumiem Nr.17-23) plānotais transporta pārvads atradīsies transporta infrastruktūras teritorijā (skat. 2.1.1. attēlu), kur galvenais izmantošanas veids ir transporta lineārā infrastruktūra un transporta apkalpojošā infrastruktūra.

Plānotā transporta pārvada tuvumā neatrodas teritorijas, kurām ir izstrādāts detālplānojums vai ir uzsākta tā izstrāde.



**2.1.1. attēls. Paredzētās darbības un tai pieguļošo teritoriju plānotā (atļautā) izmantošana (avots: Jelgavas pilsētas teritorijas plānojums 2009. – 2021. gadam)**

### Īpašumu piederības raksturojums

Plānotais transporta pārvads (tilts) pār Lielupes un Driksas upēm šķērsos 12 nekustamos īpašumus (skat. 3. pielikumu), bet būvniecības laikā tiks ietekmēti 16 nekustamie īpašumi. Saskaņā ar pieejamo Valsts zemes dienesta informāciju, attiecīgo nekustamo īpašumu piederība attēlota 2.1.1. tabulā.

**2.1.1. tabula. Paredzētās darbības ietekmēto īpašumu piederība**

Īpašumu piederība	Būvniecības ietekmētie īpašumi (skaits)	Transporta pārvada šķērsotie īpašumi (skaits)
Fiziska persona	1	1
Jaukta statusa kopīpašums	1	1
Juridiska persona	3	1
Pašvaldība	8	6
Valsts	3	3

**Apdzīvojums, tuvākās dzīvojamās un sabiedriskās ēkas, dabas teritorijas, esošās un plānotās apbūves teritorijas, rūpniecības un lauksaimniecības objekti**

Paredzētais transporta pārvads atradīsies Jelgavas pilsētas teritorijā. Jelgavas pilsētas daļā, kas atrodas Lielupes upes labajā krastā, tuvākās dzīvojamās ēkas atrodas Kalnciema ceļa un Loka maģistrāles krustojumā, kur atrodas savrupmāju dzīvojamās apbūves teritorija. Tuvākās sabiedriskās ēkas (Jelgavas 6. vidusskola, Zemgales ledus halle, tirdzniecības centrs "Valdeka", Jelgavas 1. internātskola) atrodas vairāk nekā 1200 m attālumā no paredzētā transporta pārvada (skat. 2. pielikumu).

Jelgavas pilsētas daļā, kas atrodas Driksas upes kreisajā krastā, tuvākās mazstāvu apbūves teritorijas ir novietotas aptuveni 550 m attālumā, Zvejnieku ielas un Lapskalna ielas krustojumā) no paredzētā transporta pārvada. Aptuveni 650 m attālumā no plānotā transporta pārvada trases Meiju ceļa mikrorajonā ir izvietotas daudzstāvu dzīvojamo ēku apbūves teritorijas. Tuvākā sabiedriskā ēka, Jelgavas bērnu un jaunatnes sporta skola, atrodas Lapskalna ielā 18b, kas ir 800 m attālumā no paredzētā transporta pārvada (skat. 2. pielikumu).

Pilssalas teritorijā cita starpā atrodas Sporta skolas airēšanas bāze un LLU notekūdeņu attīrīšanas ietaises.

Plānotā tilta trase šķērso dabas liegumu "Lielupes palienes pļavas. Detalizēta informācija par dabas vērtībām paredzētā transporta pārvada trasei pieguļošajās teritorijās ir apkopota IVN ziņojuma 2.5. nodaļā.

Aptuveni 300 m attālumā no paredzētā pārvada starp Uzvaras ielu un Lapskalna ielu atrodas ar betona žogu ierobežota rūpniecības teritorija, kur lielākoties izvietoti dažādi angāri. Šajā teritorijā savu darbību organizēja SIA "Larelini" un SIA "LARELINI-COTTON", kas nodarbojās ar linu pārstrādi, tomēr pašlaik uzņēmumi savu saimniecisko darbību ir pārtraukuši.

Aptuveni 1,2 km uz ziemeļrietumiem no paredzētā transporta pārvada atrodas bijušā Jelgavas lidlauka teritorija (skat. 2. pielikumu), kurā ir plānota multimodāla loģistikas centra izveide.

Paredzētā transporta pārvada apkārtnē neatrodas teritorijas, kas tiktu izmantotas lauksaimniecībā.

**Degradētas vai piesārņotas teritorijas**

Saskaņā ar likumā „Par piesārņojumu” (spēkā ar 01.07.2001.; ar grozījumiem, kas spēkā ar 30.06.2016.) noteikto, potenciāli piesārņotas vietas ir “augsnē, zemes dzīlēs, ūdens, dūņās, kā arī ēkās, ražotnes vai citi objekti, kuri, pēc nepārbaudītas informācijas, satur vai var saturēt piesārņojošas vielas”. Saskaņā ar piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu reģistru,<sup>20</sup> paredzētā transporta pārvada tuvumā neatrodas neviena piesārņotā vieta. Aptuveni 1300 m rādiusā ap pārvadu atrodas 11 potenciāli piesārņotas vietas (skatīt 2.1.2. tabulu un 2.1.2. attēlu<sup>21</sup>), no kurām tuvākā (notekūdeņu attīrīšanas iekārtas) - aptuveni 20 m attālumā no paredzētā transporta pārvada.

---

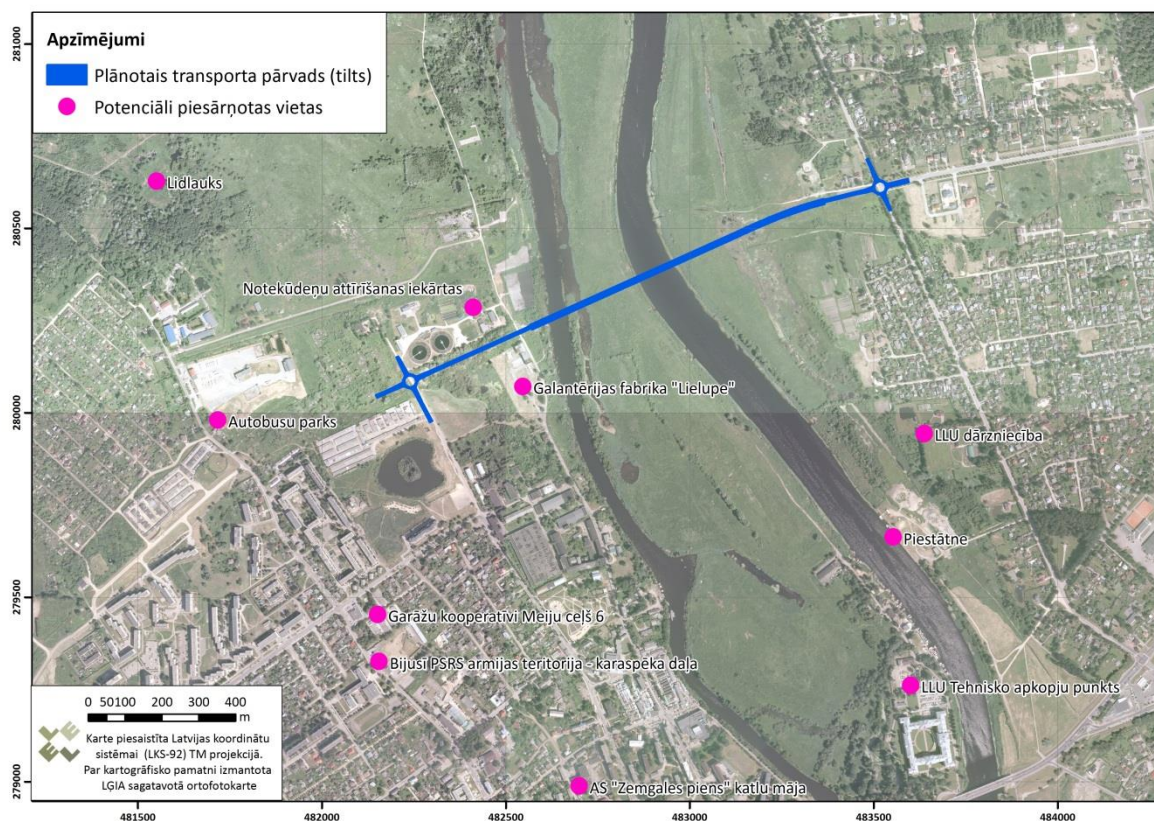
<sup>20</sup> [http://oas.vdc.lv:7779/p\\_ppv.html](http://oas.vdc.lv:7779/p_ppv.html)

<sup>21</sup> Piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu koordinātas ir iegūtas no LVĢMC uzturētās datu bāzes

**2.1.2. tabula. Potenciāli piesārņotās vietas paredzētā transporta pārvada tuvumā**

Reģistrācijas numurs LVĢMC datubāzē	Adrese	Objekts	Attālums līdz transporta pārvadam (m)	Darbība objektā
09004/2278	Lapskalna iela 20, Jelgava	Notekūdeņu attīrīšanas iekārtas	20	9001-Notekūdeņu savākšana un apstrāde
09004/2280	Uzvaras iela 69, Jelgava	Galantērijas fabrika "Lielupe"	130	1822-Pārējo virsdrēbju ražošana
09004/2279	Meiju ceļš 62, Jelgava	Autobusu parks	500	5020-Automobiļu tehniskā apkope un remonts
09004/2282	Meiju ceļš 6, Jelgava	Garāžu kooperatīvi Meiju ceļš 6	650	6321-Pārējie sauszemes transporta palīgdarbību veidi
09004/2310	Meiju ceļš 2, Jelgava	Bijusī PSRS armijas teritorija - karaspēka daļa	750	3600-mēbeļu ražošana; citur neklasificēta ražošana 4500- būvniecība 5020-automobiļu tehniskā apkope un remonts 7511-vispārīgā valsts dienestu darbība
09004/2301	Satiksmes iela 29, Jelgava	DUS "Statoil"	1200	5050-Automobiļu degvielas mazumtirdzniecība
09004/2281	Viestura iela 16, Jelgava	AS "Zemgales piens" katlu māja	1200	1550-Piena produktu ražošana
09004/2317	Kalnciema ceļš 33, Jelgava	LLU dārzniecība	650	0112-Dārzeņu, dekoratīvo kultūru un stādu audzēšana
9004/2316	Avotu, Robežu ielas, Jelgava	Piestātne	900	6311-Kravu iekraušana un izkraušana
09004/2308	Pilssala, aiz pils, Jelgava	LLU Tehnisko apkopju punkts	1300	5020-Automobiļu tehniskā apkope un remonts
09004/2277	Slokas iela, Jelgava	Lidlauks	845*	7522-Aizsardzība

\*Attālums līdz potenciāli piesārņotās vietas tuvākajai kadastra robežai



### 2.1.2. attēls. Potenciāli piesārņotās vietas paredzētās darbības vietas tuvumā (avots: LVĢMC)

Kā degradētās teritorijas Jelgavas pilsētā var minēt bijušās ražošanas un tehniskās teritorijas, kuras iespējams sakārtot un attīstīt uzņēmējdarbības vajadzībām. Kā tuvāko degradēto teritoriju pie plānotā tilta var minēt Lielupes labo krastu Prohorova ielas rajonā. Pašvaldība šeit ir uzsākusi infrastruktūras sakārtošanas projektu, realizējot Eiropas Reģionālās attīstības fonda līdzfinansētu projektu «Tehniskās infrastruktūras sakārtošana uzņēmējdarbības attīstībai degradētā teritorijā».

### 2.1.2. Pārplūstošas, pārpurvotas un apgrūtinātas virszemes noteces teritorijas

*Pārplūstošas, pārpurvotas un apgrūtinātas virszemes noteces teritorijas*

Jelgava atrodas Lielupes un tās četru pieteku – Vircavas, Platones, Svētes un Iecavas upju palienēs. Latvijas teritorijā šī ir viszemākā apdzīvotā vieta, pilsētas teritorijas augstums pārsvarā ir no 3,6 līdz 4,6 m virs jūras līmeņa (m LAS – 2000,5) (45%), 21% aizņem teritorija, kas augstāka par 4,6 m, 24 % - teritorija no 2,1 m līdz 3,6 m, un 10% - teritorija zem 2,1 m virs jūras līmeņa. Lielupes ūdens līmeņa celšanās bīstamā robeža pie Jelgavas ir 2,71 m virs jūras līmeņa. Tā kā pavasara palu un ilgstošu lietavu laikā ūdens līmenis vidēji ik gadu sasniedz ap 2,71 m virs jūras līmeņa, 34% no pilsētas teritorijas ir pakļauta augstam applūšanas riskam, nodarot zaudējumus pilsētai un iedzīvotājiem.

Lielupes, Vircavas un Platones palu ūdeņi Jelgavu appludina no dienvidiem un vidusdaļas, Svēte – no rietumiem, bet Iecava un Lielupe – no Lielupes labā krasta ziemeļdaļas. Atbilstoši šiem rādītājiem Jelgavas pilsēta ir uzskatāma par vienu no viskritiskākajām apdzīvotajām vietām Lielupes baseina teritorijā.

Pēdējie lielākie plūdi pilsētā bija 2010. gada pavasarī, kad LVĢMC hidroloģiskajā stacijā “Lielupe – Jelgava” fiksēts ūdens līmenis 3,47 m LAS, taču kopumā augstākais novērotais ūdens līmenis fiksēts 1951. gada 7. aprīlī (3,86 m LAS).



Paredzētās darbības vieta atrodas Jelgavas pilsētā, nedaudz uz ziemeļiem no pilsētas centrālās daļas, līdz ar to arī šo teritoriju skar iepriekš minētās Jelgavas plūdu problēmas. Paredzētais Loka maģistrāles turpinājums šķērso Lielupi, un tās atteku Driksas upi, līdz ar to arī šo upju applūstošo palieni.

Šķērsojums pieslēdzas Kalnciema ceļam (Lielupes labajā krastā) un Uzvaras ielai (Driksas kreisajā krastā). Kalnciema ceļa posmu no Rīgas ielas līdz Iecavas tiltam var uzskatīt par aizsargdambi pilsētas Lielupes labā krasta daļai līdz Rīgas ielai. Kalnciema ceļa virsmas atzīmes ir 4,1 līdz 4,4 m virs jūras līmeņa robežās, kas pasargā minēto teritoriju no palieniem, ja to līmenis nepārsniedz 4,0 m atzīmi. Kalnciema ceļā ir astoņas caurtekas, kurām 2012. gadā tika izbūvētas pretplūdu klapes, līdz ar to novēršot plūdu ūdeņu ieplūšanu teritorijā aiz Kalnciema ceļa.

Saskaņā ar Jelgavas pilsētas applūstošo teritoriju karti, paredzētās darbības zonā applūduma platums dažādas pārsniegšanas varbūtības gadījumos ir no 790 m līdz 1377 m (visā paredzētā šķērsojuma garumā) (skat. 2.1.3. tabulu un attēlus 4. pielikumā).

**2.1.3. tabula. Lielupes un Driksas applūstošās palienes raksturojums paredzētās darbības zonā**

Nr.p .k.	Šķērsojuma alternatīva	Pavasara palu maksimālo caurplūdumu pārsniegšanas varbūtība, %	Applūduma zonas platums pa šķērsojuma trasi, m	Ūdens līmenis, (m LAS)	Piezīmes
1	1., 2., 3.alternatīva	1	1377	4,45	Applūdums visā paredzētās darbības zonas garumā un turpinās vēl ievērojami tālāk
2		5	1320	3,65	
3		10	790	3,40	

Palienes teritorijas virsmas slīpums pa paredzētā šķērsojuma trasi ir 3,5 promiles (kreisajā krastā) un 4,8 promiles (labajā krastā). Lielupes un Driksas piekrastes zonā slīpums, protams, lielāks. Tas nozīmē, ka konkrētajā vietā brīvas virszemes noteces iespējas kopumā ir apmierinošas, ja neskaita pavasara palu un vasaras-rudens plūdu periodus.

Līdz ar to apdzīvotajās teritorijās pārpurvošanās nenotiek, jo tajās papildus ir ierīkotas vaļēju grāvju nosusināšanas sistēmas. Situācijā, ja grāvji tiek piegružoti un netiek kopti, tad ilgstošos mitrākos periodos pārpurvošanās iespējas pastāv.

Savukārt Lielupes palienē, kas ir NATURA 2000 aizsargājamā dabas teritorija "Lielupes palienes pļavas", notiek gan regulāra applūšana, gan atsevišķās nelielās beznoteces vai traucētas noteces ieplakās novērojamas teritorijas pārpurvošanās pazīmes.

### **2.1.3. Augsnes, grunts un pazemes ūdeņu piesārņojuma novērtējums**

*Augsnes, grunts un pazemes ūdeņu piesārņojuma novērtējums, arī gruntsūdens agresivitātes un Lielupes un Driksas upes gultnes nogulumu novērtējums; piesārņojuma izplatības tendences, ja tādas tiek konstatētas.*

Paredzētā transporta pārvada tilta (būvniecības) trase nešķērso teritorijas, kas ir atzīmētas LVĢMC uzturētajā reģistrā kā piesārņotas vai potenciāli piesārņotas vietas (skat. 2.1.1. nodaļu). Aptuveni 20 m attālumā no paredzētā transporta pārvada atrodas Jelgavas notekūdeņu attīrīšanas iekārtu teritorija. NAI rekonstrukcijas laikā tika uzstādītas jaunas tehnoloģiskās iekārtas, uzlabojot tehnoloģijas un attīrīto un ūdenstilpnē novadīto ūdeņu kvalitāti.

Plānotais satiksmes pārvads pār Lielupi un Driksas upi šķērso Pilssalu. Lielākā daļa Pilssalas teritorijas atrodas dabas liegumā "Lielupes palienes pļavas", kur nav veikta nekāda veida rūpnieciskā darbība.

IVN izstrādes laikā nebija pieejami Lielupes gultnes nogulumu novērtējums. Savukārt 2013. gada 21. augustā tika veiktas upes gultnes analīzes no Driksas upes (Testēšanas pārskats Nr. 13/1302, LVĢMC). Tika pārbaudīta smago metālu un PCB klātbūtne. Neviens no rādītājiem nepārsniedza noteiktos mērķlielumus vai robežlielumus.

Tā kā paredzētais transporta pārvads nešķērsos teritorijas, kur iepriekš veikta intensīva lauksaimnieciskā vai rūpnieciskā darbība, kā arī nešķērsos piesārņotās un potenciāli piesārņotās vietas, tad nav pamata uzskatīt, ka teritorijā, kurā plānota transporta pārvada izbūve, ir, iespējams, esošs augšnes, grunts un pazemes ūdeņu piesārņojums, kas pārsniedz normatīvajos aktos noteiktos robežlielumus.

### **2.1.4. Esošo gaisa piesārņojuma un trokšņa līmeņu novērtējums**

*Gaisa piesārņojuma un trokšņa līmeņa un tā iespējamo izmaiņu novērtējums apdzīvotajās teritorijās kontekstā ar būvdarbu veikšanu turpmākajā ekspluatācijas gaitā.*

Šajā nodaļā raksturots esošais gaisa piesārņojuma un trokšņa līmenis Loka maģistrāles un pilsētas centru šķērsojošajos ceļu posmos, kurus var ietekmēt paredzētās darbības īstenošana. Gaisa piesārņojuma un trokšņa līmeņa iespējamo izmaiņu un saistīto ietekmju novērtējums sniegts 3.3. un 3.4. nodaļā.

#### **2.1.4.1. Esošais gaisa piesārņojuma līmenis**

Lai novērtētu esošo piesārņojumu plānotās darbības apkārtnē, 2016. gada septembrī LVĢMC tika pieprasīta informācija par piesārņojuma fona koncentrācijām plānotā transporta pārvada ietekmes zonā. LVĢMC sniegtā informācija balstās uz modelēšanu ar EnviMan datorprogrammu, izmantojot Gausa matemātisko modeli. Lai būtu iespējams esošos gaisa piesārņojuma līmeņus salīdzināt ar plānoto darbību, no LVĢMC sniegtās informācijas izmantoti dati tikai par reģionālo fonu devumu, bet transporta avotu devums modelēts gan esošajā, gan nākotnes situācijā. Atbilstoši LVĢMC sniegtai datu kopai slāpekļa dioksīda reģionālā fona piesārņojuma līmenis ir 3,08 µg/m<sup>3</sup>, oglekļa oksīdam – 320,081 µg/m<sup>3</sup>, daļiņām PM<sub>10</sub> – 7,7586 µg/m<sup>3</sup> un daļiņām PM<sub>2,5</sub> – 5,7193 µg/m<sup>3</sup>.

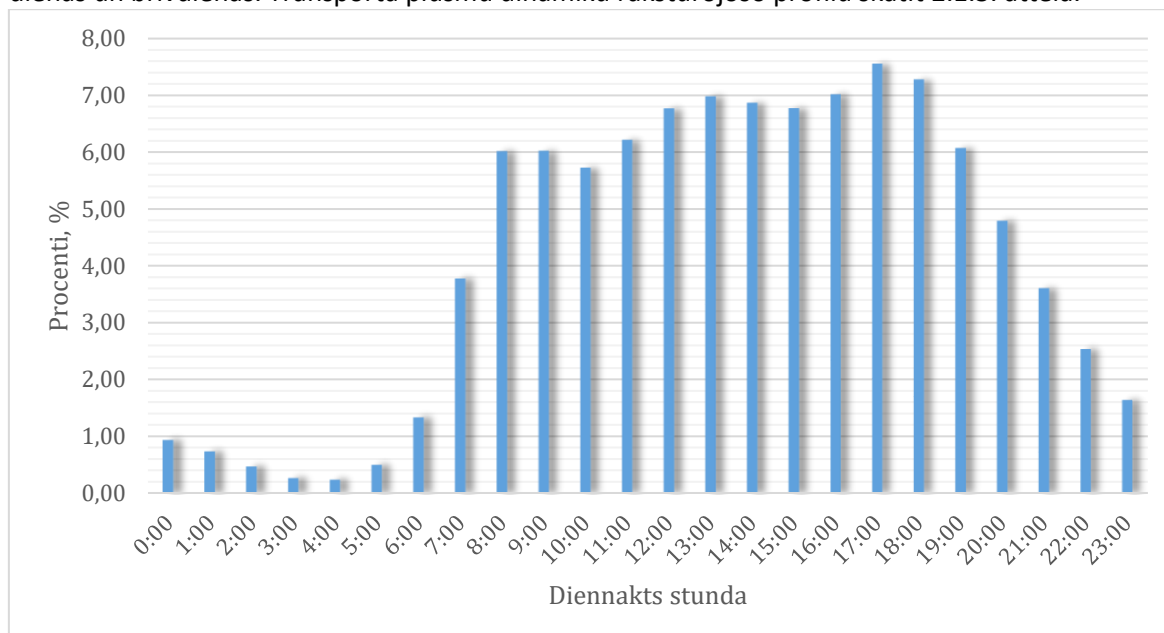
#### **Emisiju daudzumu novērtējums no transportlīdzekļu kustības**

Lai izvērtētu piesārņojumu, ko rada transporta plūsma uz pilsētas ielām, izmantoti ADMS Roads 4.0 datorprogrammā ietvertie emisijas faktori, kas ļauj aprēķināt autotransporta radīto piesārņojumu. Šī IVN ietvaros izmantota emisijas faktoru datu bāzes (datu kopa) IAN 185/15, kas izstrādāta, balstoties uz DMRB (Design Manual for Roads and Bridges) vadlīnijām un DEFRA (Department for Environment Food & Rural Affairs) emisijas faktoru rīkkopu, kas izmanto Eiropas Vides aģentūras atmosfēras

emisiju krājuma CORINAIR emisiju faktoru datubāzes (metodikas) trešā līmeņa pieeju. Norādītās datu bāzes ļauj aprēķināt emisijas faktorus atkarībā no automašīnas tipa, dzinēja tipa, darba tilpuma un atbilstības ES likumdošanas prasībām, kā arī braukšanas ātruma. Saskaņā ar šo datu bāzi ir noteikti piesārņojošo vielu – NO<sub>x</sub>, daļiņu PM<sub>10</sub>, daļiņu PM<sub>2,5</sub> un CO emisijas apjomi.

Latvijā reģistrēto vieglo transportlīdzekļu vidējais vecums ir aptuveni 14 gadi<sup>22</sup>, savukārt Eiropas Savienībā vidējais vieglo transportlīdzekļu vecums ir zemāks nekā reģistrēts Latvijā – 11 gadi<sup>23</sup>. Līdz ar to esošās situācijas novērtēšanai (situācija uz 2015. gadu) visvairāk atbilst IAN 185/15 2012. gada emisijas faktoru datu kopai.

Savukārt autotransportlīdzekļu plūsma un tās izmaiņas Jelgavas pilsētas ielās raksturotas ziņojuma 1.1. nodaļā, kuri izmantoti, lai iegūtu datus par vieglo, un kravas automašīnu skaitu diennaktī. Gaisa piesārņojuma modelēšanas vajadzībām izmantoti tie paši dati, kas trokšņa līmeņa novērtēšanā (skat. 2.1.4.2. nodaļu). Transporta plūsmas dinamika Jelgavas ielās raksturota, izmantojot 2015. gadā veiktās satiksmes intensitātes uzskaites datus<sup>24</sup>. Autotransporta kustības intensitātes dati pa stundām izteikti procentos no diennakts kopējās intensitātes. Diennakts definēta kā vidējā gada diena, ietverot darba dienas un brīvdienas. Transporta plūsmu dinamiku raksturojošo profilu skatīt 2.1.3. attēlā.



### 2.1.3. attēls. Autotransporta kustības intensitātes sadalījums diennakts laikā procentos

Aprēķini veikti visām vielām, kuras rodas autotransporta kustības rezultātā un kurām saskaņā ar Ministru kabineta 2009. gada 3. novembra noteikumiem Nr. 1290 "Noteikumi par gaisa kvalitāti" (ar grozījumiem līdz 09.03.2017.) noteikti gaisa kvalitātes normatīvi. Novērtējumā izmantotie robežlielumi apkopoti 2.1.4. tabulā.

<sup>22</sup> <https://www.csdd.lv/transportlidzekli/registreto-transportlidzeklu-skait>

<sup>23</sup> <https://www.acea.be/statistics/tag/category/average-vehicle-age>

<sup>24</sup> SIA "3C", 2015. Būvprojekts "Loka maģistrāles rekonstrukcija posmā no Kalnciema ceļa līdz Jelgavas pilsētas administratīvajai robežai"

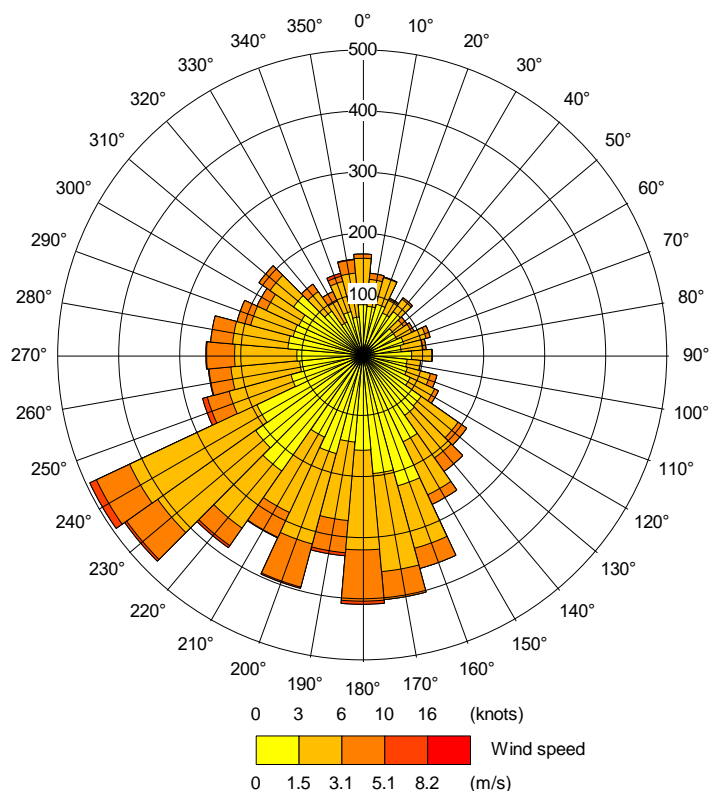
**2.1.4. tabula. Gaisa kvalitātes normatīvi**

Nr.	Piesārņojošās vielas	Robežlieluma veids	Noteikšanas periods	Robežlielums
1.	Slāpekļa dioksīds	Stundas robežlielums slāpekļa dioksīdam NO <sub>2</sub> cilvēka veselības aizsardzībai	1 stunda	200 µg/m <sup>3</sup> nedrīkst pārsniegt vairāk kā 18 reizes gadā (99,79. procentile)
2.	Slāpekļa dioksīds	Gada robežlielums slāpekļa dioksīdam NO <sub>2</sub> cilvēka veselības aizsardzībai	Kalendārais gads	40 µg/m <sup>3</sup>
3.	Oglekļa oksīds	Astoņu stundu robežlielums cilvēka veselības aizsardzībai	Astoņu stundu laikā	10 mg/m <sup>3</sup> (100. procentile)
4.	Daļiņas PM <sub>10</sub>	Dienas robežlielums cilvēka veselības aizsardzībai	24 stundas	50 µg/m <sup>3</sup> , nedrīkst pārsniegt vairāk kā 35 reizes kalendārajā gadā (90,41. procentile)
5.	Daļiņas PM <sub>10</sub>	Gada robežlielums cilvēka veselības aizsardzībai	Kalendārais gads	40 µg/m <sup>3</sup>
6.	Daļiņas PM <sub>2,5</sub>	Gada robežlielums cilvēka veselības aizsardzībai	Kalendārais gads	25 µg/m <sup>3</sup>

Piesārņojošo vielu izkļiedes aprēķinos izmantota LVĢMC sagatavotā informācija, kur ietverti meteoroloģisko novērojumu dati, kas raksturo meteoroloģiskos apstākļus 2015. gadā ar 1 stundas intervālu (Jelgavas novērojumu stacijas dati). Šāda datu kopa sniedz iespēju novērtēt gaisa piesārņojumu reālos meteoroloģiskajos apstākļos. Meteoroloģisko datu kopā iekļauti šādi dati:

3. piezemes temperatūra (°C),
4. vēja ātrums (m/s),
5. vēja virziens (°),
6. kopējais mākoņu daudzums (octas),
7. virsmas siltuma plūsma (W/m<sup>2</sup>),
8. sajaukšanās augstums (m),
9. Monina-Obuhova garums (m).

Atbilstoši sniegtajai datu kopai sagatavotā „vēju roze”, kas raksturo valdošos vēju virzienus, attēlota 2.1.4. attēlā.



#### 2.1.4. attēls. Vēja virzienu atkārtošanos

Piesārņojošo vielu izkliedes aprēķini veikti, izmantojot datorprogrammu ADMS Roads 4.0 (izstrādātājs CERC – Cambridge Environmental Research Consultants, beztermiņa licence P05-0628-C-AR400-LV). Šī programma pielietojama rūpniecisko un transporta avotu izmešu izkliedes aprēķināšanai, ņemot vērā izmešu avotu īpatnības, apkārtnes apbūvi, topogrāfiju un reljefu, kā arī vietējos meteoroloģiskos apstākļus.

Gaisa kvalitātes novērtējums veikts 2 metru augstumā. Summārā koncentrācija aprēķināta, ņemot vērā LVĢMC sniegtos datus par esošo piesārņojuma līmeni (reģionālais fona piesārņojuma līmenis) un aprēķinātās maksimālās koncentrācijas no transportlīdzekļu kustības. Saskaņā ar 2009. gada 3. novembra noteikumu Nr. 1290 „Noteikumi par gaisa kvalitāti” 11. pielikumu atbilstība cilvēku veselības aizsardzībai paredzētajiem robežlielumiem nav jāpārbauda šādās vietās:

- jebkurā vietā, kas atrodas teritorijā, kura sabiedrības pārstāvjiem nav pieejama un kur nav pastāvīgu dzīvesvietu;
- rūpnīcu teritorijās vai rūpnieciskajās iekārtās, uz kurām attiecas visi darba drošības un veselības aizsardzības noteikumi;
- uz ceļu brauktuvē un brauktuvju starpjoslās, izņemot vietas, kur paredzēta gājēju piekļuve starpjoslām.

Daļiņu PM<sub>10</sub> modelētās piesārņojuma koncentrācijas rezultāti parāda, ka piezemes piesārņojums, ko rada autotransports, ir maznozīmīgs. Summārā transportlīdzekļu radītā un fona daļiņu PM<sub>10</sub> gada vidējā koncentrācija ārpus ceļu brauktuves daļas ir robežās no 8 līdz 11 µg/m<sup>3</sup> (skat. 5. pielikuma 1. attēlu) un daļiņu PM<sub>10</sub> 36. augstākā diennakts koncentrācija (90,41. procentile) ir robežās no 8 līdz 12 µg/m<sup>3</sup> (skat. 5. pielikuma 2. attēlu). Daļiņu PM<sub>10</sub> noteiktais robežlielums ir attiecīgi 40 µg/m<sup>3</sup> un 50 µg/m<sup>3</sup>.

Daļiņu PM<sub>2,5</sub> summārās gada vidējās koncentrācijas nepārsniedz noteikto robežlielumu. Augstākās koncentrācijas ārpus ceļu brauktuves daļas sasniedz 6-8 µg/m<sup>3</sup> (skat. 5. pielikuma 3. attēlu). Daļiņu PM<sub>2,5</sub> noteiktais robežlielums ir 25 µg/m<sup>3</sup>.

5. pielikuma 4. attēlā ir sniegta slāpekļa dioksīdu gada vidējās koncentrācijas piesārņojuma izkliede, augstākās koncentrācijas ārpus ceļu brauktuves daļas ir robežas no 4 līdz 14 µg/m<sup>3</sup>, un arī nepārsniedz gaisa kvalitātes robežlielumu 40 µg/m<sup>3</sup>. Slāpekļa dioksīdu 19. augstākā stundas koncentrācija (99,79. procentile) ārpus ceļu brauktuves daļas nepārsniedz Ministru kabineta 2009. gada 3. novembra noteikumu Nr. 1290 "Noteikumi par gaisa kvalitāti" noteikto robežlielumu (200 µg/m<sup>3</sup>). Koncentrācijas ārpus ceļu brauktuves daļas ir robežas no 5 līdz 28 µg/m<sup>3</sup> (skat. 5. pielikuma 5. attēlu).

Oglekļa oksīda piesārņojuma izkiedes koncentrācijas ārpus ceļu brauktuves daļas ir robežas no 330 līdz 480 µg/m<sup>3</sup> (skat. 5. pielikuma 6. attēlu), kas arī nepārsniedz noteikto robežlielumu (10000 µg/m<sup>3</sup>).

Saskaņā ar aprēķinu rezultātiem visos gadījumos augstākie piesārņojuma līmeņi ir konstatēti pilsētas centrālajā daļā pie Lielās ielas un Rīgas ielas, kā arī transporta koridora Dobeles šoseja – Lielā iela – Rīgas iela krustojumos ar Atmodas ielu un Kalnciema ceļu.

#### **2.1.4.2. Esošā trokšņa līmeņa novērtējums**

##### **Trokšņa avotu raksturojums**

Esošā trokšņa piesārņojuma izpētes teritorija, kas aptver teritoriju 300 m attālumā no plānotās pārvada trase, Loka maģistrāles un pilsētas centru šķērsojošajiem ceļu posmiem, tika noteikta, ņemot vērā plānotā tilta būvniecības vietu un paredzētās darbības iespējamo ietekmi uz autotransporta plūsmu Jelgavas pilsētas centru šķērsojošajās galvenajās ielās. Ņemot vērā, ka perspektīvais Atmodas ielas posms no Dobeles šosejas līdz Lapskalna ielai šobrīd nav uzbūvēts (plānotā transporta pārvada pieslēguma vieta), bet šajā pilsētas daļā lielās platībās izvietota dzīvojamā apbūve, tad izpētes teritorija šajā gadījumā tika paplašināta, iekļaujot teritorijas ap Satiksmes ielu un Meiju ceļu, kas šobrīd nodrošina piekļuvi šīm teritorijām.

Paredzētās darbības teritorijā (transporta pārvads pār Lielupi un Driksas upi) un tās tiešā tuvumā, izņemot plānoto pieslēgumu Loka maģistrālei, šobrīd neatrodas nozīmīgi trokšņa avoti, un teritorija raksturojama kā klusa. Pārējā trokšņa izpētes teritorijā nozīmīgāko trokšņa piesārņojuma līmeni rada esošie satiksmes infrastruktūras objekti. Visintensīvākā autotransporta plūsma novērojama Jelgavas centrā uz Rīgas ielas, Lielās ielas un Dobeles šosejas. Informācija par satiksmes intensitātes sadalījumu uz trokšņa novērtējumā iekļautajām ielām un to posmiem ir apkopota 2.1.6. tabulā. Nosakot satiksmes intensitātes sadalījumu diennakts griezumā, izmantota pasūtītāja sniegtā informācija par autotransporta kustības dinamiku Jelgavas pilsētā 21 uzskaites punktā 2015./2016. gada griezumā (skat. 2.1.5. tabulu).

##### **2.1.5. tabula. Procentuāls satiksmes intensitātes sadalījums diennakts griezumā**

Diennakts periods	Satiksmes intensitātes sadalījumu diennakts griezumā, %
Diena (07:00 līdz 19:00)	80
Vakars (19:00 līdz 23:00)	14
Nakts (23:00 līdz 08:00)	6

Satiksmes intensitātes noteikšanai uz Loka maģistrāles, posmos no Kalnciema ceļa līdz Bērzu ceļam, no Bērzu ceļa līdz Rīgas ielai, no Rīgas ielas līdz Aviācijas ielai un no Aviācijas ielas līdz Rubenų ceļam,

izmantoti projekta “Loka maģistrāles rekonstrukcija posmā no Kalnciema ceļa līdz Jelgavas pilsētas administratīvajai robežai”<sup>25</sup> izstrādes laikā iegūtie autotransporta uzskaites dati diennakts laikā, piemērojot tiem korekcijas atbilstoši ikgadējam autotransporta plūsmas pieaugumam, kas ir aptuveni 1 %.

Lai raksturotu satiksmes intensitāti uz Rīgas ielas, posmā no Klijēnu ceļa līdz Loka maģistrālei, uz Dobeles šosejas, posmā no Atmodas ielas līdz Miezītes ceļam, uz Kalnciema ceļa, posmā no Loka maģistrāles līdz Rogu ceļam, izmantoti VAS “Latvijas Valsts ceļi” 2015. gadā<sup>26</sup> apkopotie dati par transporta intensitāti uz autoceļiem P100 Jelgava – Dalbe, P99 Jelgava – Kalnciems un P97 Jelgava – Dobeles – Annenieki.

Satiksmes intensitātes noteikšanai uz Garozas ielas, posmā no Rīgas ielas līdz Aviācijas ielai, un uz Kalnciema ceļa, posmā no Loka maģistrāles līdz Rīgas ielai veikti pieņēmumi, balstoties uz autotransporta plūsmas intensitāti uz autoceļiem P93 Jelgava – Iecava, P99 Jelgava – Kalnciems, kā arī autotransporta plūsmu uz Loka maģistrāles posmā no Rubeņu ceļa līdz Rīgas ielai. Tāpat pieņēmumi veikti satiksmes intensitātes noteikšanai uz Rīgas ielas posmā no Loka maģistrāles līdz nobrauktuvēm uz Pilssalu, par pamatu ņemot autotransporta plūsmu uz autoceļa P100 Jelgava – Dalbe un autotransporta uzskaites punkta Jāņa Čakstes bulvāra krustojumā ar Lielo ielu datus 2015./2016. gada griezumā. Aprēķiniem pieņemts, ka diennakts autotransporta intensitāte uz Pilssalu/Pasta salu ir 6000 automašīnu. Informācija par autotransporta kustības intensitāti uz Satiksmes ielas iegūta no 2017. gadā veiktās uzskaites Satiksmes ielas posmā starp Traktoru ielu un Vasaras ielu, bet lai raksturotu satiksmes intensitāti uz Meiju ceļa un Zvejnieku ielas tika veikts pieņēmums, ka 70 % automašīnu no Satiksmes ielas intensitātes virzās pa Meiju ceļu, bet 20 % pa Zvejnieku ielu.

Ielu un ceļu brauktuvju platums tika aprēķināts, autotransporta joslu skaitu reizinot ar aprēķiniem pieņemto vienas joslas platumu (3,5 m). Automašīnu pārvietošanās ātrums tika noteikts atbilstoši atļautajam braukšanas ātrumam noteiktā ielas posmā.

**2.1.6. tabula. Vidējā diennakts satiksmes intensitāte uz Loka maģistrāles un pilsētas centru šķērsojošo ceļu posmiem**

Ielas nosaukums	Posma numurs (skat. 6. pielikumu.)	Posma nosaukums	Vidējā diennakts satiksmes intensitāte	
			Vieglās automašīnas	Kravas automašīnas
Rīgas iela	1	Klijēnu ceļš – Loka maģistrāle	9426	709
	2	Loka maģistrāle – Pērnavas iela	11520	480
	3	Pērnavas iela – Institūta iela	13440	560
	4	Institūta iela – Kalnciema ceļa un Garozas ielas krustojums	15229	635
	5	Kalnciema ceļa un Garozas ielas krustojums – Cukura iela	24829	1035

<sup>25</sup> SIA “3C”, 2015. Būvprojekts “Loka maģistrāles rekonstrukcija posmā no Kalnciema ceļa līdz Jelgavas pilsētas administratīvajai robežai”

<sup>26</sup> <http://lvceli.lv/informacija-un-dati/#satiksmes-intensitate>

Ielas nosaukums	Posma numurs (skat. 6. pielikumu.)	Posma nosaukums	Vidējā diennakts satiksmes intensitāte	
			Vieglās automašīnas	Kravas automašīnas
	6	Cukura iela – nobrauktuve uz Pilssalas ielu (no Rīgas puses)	25789	1075
	7	Nobrauktuve uz Pilssalas ielu (no Rīgas puses) – nobrauktuve uz Pilssalas ielu (no centra puses)	24349	1015
	8	Nobrauktuve uz Pilssalas ielu (no centra puses) – Jāņa Čakstes bulvāris	30110	1255
Lielā iela	9	Jāņa Čakstes bulvāris – Uzvaras iela	25459	1061
	10	Uzvaras iela – Akadēmijas iela	21267	886
	11	Akadēmijas iela – Katoļu iela	19593	816
	12	Katoļu iela – Pasta iela	19157	798
	13	Pasta iela – Mātera iela	15736	656
	14	Mātera iela – Pētera iela	14948	623
	15	Pētera iela – Pulkveža Oskara Kalpaka iela	14342	598
	16	Pulkveža Oskara Kalpaka iela – Dambja iela	14438	602
	17	Dambja iela – Māras iela	13444	560
Dobeles šoseja	18	Māras iela – Aspazijas iela	12480	520
	19	Aspazijas iela – Atmodas iela	11520	480
	20	Atmodas iela – Miezītes ceļš	9327	1518
Atmodas iela	21	Dobeles šoseja – Asteru iela	10800	1200
Dambja iela	22	Lielā iela – Mazais ceļš	4982	208
Pulkveža Oskara Kalpaka iela	23	Lielā iela – Raiņa iela	3580	149
Mātera iela	24	Lielā iela – Raiņa iela	4990	208
Pasta iela	25	Lielā iela – Raiņa iela	6632	276
	26	Lielā iela – Dobeles iela	5697	237
Katoļu iela	27	Lielā iela – Raiņa iela	2350	98
Akadēmijas iela	28	Lielā iela – Raiņa iela	5362	223
Uzvaras iela	29	Lielā iela – Dobeles iela	4762	198
Jāņa Čakstes bulvāris	30	Lielā iela – Raiņa iela	3343	139
Garozas iela	31	Rīgas iela – Aviācijas iela	5760	240
Kalnciema ceļš	32	Rīgas iela – Loka maģistrāle	3840	160



Ielas nosaukums	Posma numurs (skat. 6. pielikumu.)	Posma nosaukums	Vidējā diennakts satiksmes intensitāte	
			Vieglās automašīnas	Kravas automašīnas
	33	Loka maģistrāle – Rogu ceļš	2767	115
Loka maģistrāle	34	Kalneciema ceļš – Bērzu ceļš	1536	64
	35	Bērzu ceļš – Rīgas iela	3360	140
	36	Rīgas iela – Aviācijas iela	3348	252
	37	Aviācijas iela – Rubeņu ceļš	5369	531
Satiksmes ielas	38	Dobeles šoseja – Meiju ceļš	4897	275
Meiju ceļš	39	Satiksmes iela – Slokas iela	3428	193
Zvejnieku iela	40	Meiju ceļš – Lapskalna iela	980	55

VAS „Latvijas Valsts ceļi” 2015. gadā apkopotie transporta intensitātes dati

Pasūtītāja sniegtā informācija

SIA “3C”, 2015. Būvprojekts “Loka maģistrāles rekonstrukcija posmā no Kalneciema ceļa līdz Jelgavas pilsētas administratīvajai robežai” apkopotie transporta intensitātes dati

Pieņēmums

### Trokšņa novērtējuma rezultāti

Lai novērtētu esošo trokšņa līmeni plānotā tilta tuvumā esošajās apbūves teritorijās un pilsētas centru šķērsojošajos ceļu posmos, tika sagatavots aprēķinu modelis, izmantojot ziņojuma 5.1. nodaļā norādīto programmatūru un aprēķinu metodi, kā arī šajā nodaļā sniegto informāciju par trokšņa avotu intensitāti. Informācija par Ministru kabineta 2014. gada 7. janvāra noteikumos Nr. 16 „Trokšņa novērtēšanas un pārvaldības kārtība” lietoto teritorijas izmantošanas funkciju piemērošanu noteiktiem teritorijas izmantošanas un apbūves noteikumos lietotajiem teritorijas izmantošanas veidiem (izmantošanas funkciju klasifikāciju sasaisti) apkopota 5.1. nodaļā. Papildus tam tika vērtēts arī trokšņa robežlielumu pārsniegumiem pakļauto iedzīvotāju skaits mājokļos atbilstoši apbūves teritorijas izmantošanas veidam.

Vērtējot trokšņa radīto piesārņojumu, tika izdalītas 3 teritorijas:

- paredzētās darbības teritorija;
- paredzētās darbības pieslēgumu ceļu posmi, ko ietekmēs plānotā pārvada izbūve:
  - ✓ Loka maģistrāle posmā no Rīgas ielas līdz plānotajam pārvadam;
  - ✓ Satiksmes iela un Meiju ceļš posmā no Dobeles šosejas līdz plānotajam pārvadam;
  - ✓ pilsētas centru šķērsojošie ceļu posmi, ko ietekmēs plānotā pārvada izbūve;
- Loka maģistrāle posmā no Rubeņu ceļa līdz Rīgas ielai un pilsētas centru šķērsojošie ceļu posmi.

Trokšņa līmeņa aprēķinu rezultāti, kas raksturo esošo piesārņojuma līmeni un trokšņa robežlielumu pārsniegumu teritorijas attēlotas 7. pielikumā.

### Paredzētās darbības teritorija

Kā jau minēts iepriekš, tad paredzētās darbības teritorijā šobrīd neatrodas nozīmīgi trokšņa avoti, un teritorija raksturojama kā klusa, izņemot plānotā pārvada pieslēguma vietai pie Loka maģistrāles,

tuvumā esošo teritoriju. Vienlaikus jāuzsver, ka atbilstoši Jelgavas pilsētas teritorijas plānojumā 2009.-2021. gadam (ar grozījumiem, kas īstenojami no 2018. gada 15. februāra) noteiktajam funkcionālajam zonējumam paredzētās darbības trasē un lielākajā daļā teritorijas, kas atrodas tās tiešā tuvumā nav izvietotas apbūves teritorijas, kurās būtu jāpiemēro vides trokšņa robežlielumi, ņemot vērā teritorijas izmantošanas funkciju un vides trokšņa robežlielumu novērtēšanas nosacījumus. Blakus plānotā pārvada pieslēguma vietai pie Loka maģistrāles (atbilstoši Jelgavas pilsētas teritorijas plānojuma funkcionālajam zonējumam) ir izvietotas publiskās apbūves teritorijas un nedaudz tālāk savrupmāju apbūves teritorijas, kas saskaņā ar Jelgavas domes 2018. gada 15. februāra saistošajiem noteikumiem Nr. 17-23 „Teritorijas izmantošanas un apbūves noteikumi” atbilst Ministru kabineta noteikumu Nr. 16 „Trokšņa novērtēšanas un pārvaldības kārtība” 2. pielikumā noteiktajai apbūves teritorijas izmantošanas funkcijai – individuālo dzīvojamo māju, bērnu iestāžu, ārstniecības, veselības un sociālās aprūpes iestāžu apbūves teritorija. Saskaņā ar aprēķinu rezultātiem esošais trokšņa līmenis paredzētās darbības pieslēguma vietas tuvumā pie Loka maģistrāles pārsniedz MK noteikumos Nr. 16 (07.01.2014.) noteiktos vides trokšņa robežlielumus – dienas laikā 1,9 ha platībā, vakara periodā 2,9 ha, bet nakts laikā 2,0 ha. Kopumā negatīvai trokšņa ietekmei publiskās apbūves teritorijās pakļaujot 6 iedzīvotājus, bet savrupmāju apbūves teritorijās 25 iedzīvotājus.

#### *Plānotās darbības pieslēgumu ceļu posmi*

Saskaņā ar aprēķinu rezultātiem esošais trokšņa līmenis plānotā pārvada pieslēgumu ceļu posmos pārsniedz MK noteikumos Nr. 16 (07.01.2014.) noteiktos vides trokšņa robežlielumus gan dienas, gan vakara, gan nakts periodā individuālo dzīvojamo māju, bērnu iestāžu, ārstniecības, veselības, sociālās aprūpes iestāžu apbūves teritorijās un daudzstāvu dzīvojamās apbūves teritorijās, kā arī nelielā platībā jauktas apbūves teritorijā ar dzīvojamo funkciju. Lai arī visos diennakts periodos ievērojami lielākas pārsniegumu platības konstatētas individuālo dzīvojamo māju, bērnu iestāžu, ārstniecības, veselības un sociālās aprūpes iestāžu apbūves teritorijās (88 % no kopējām platībām), tomēr trokšņa robežlielumu pārsniegumiem pakļauto iedzīvotāju skaits ir lielāks daudzstāvu dzīvojamās apbūves teritorijās, kur pārsniegumu platības veido vien 11 % no kopējām pārsniegumu platībām. Vērtējot, plānotā transporta pārvada pieslēgumu ceļu posmus atsevišķi, tika secināts, ka šobrīd Loka maģistrāles posmā trokšņa robežlielumu pārsniegumiem tiek pakļauti tikai tie iedzīvotāji, kas dzīvo individuālo dzīvojamo māju, bērnu iestāžu, ārstniecības, veselības un sociālās aprūpes iestāžu apbūves teritorijās (dienā 58 iedz., vakarā 91 iedz., bet naktī 58 iedz.), kamēr daudz jutīgākas teritorijas ir izvietotas gar Satiksmes ielu un Meiju ceļu, kur robežlielumu pārsniegumiem tiek pakļauti iedzīvotāji, kas dzīvo gan individuālo dzīvojamo māju, bērnu iestāžu, ārstniecības, veselības un sociālās aprūpes iestāžu apbūves teritorijās, gan daudzstāvu dzīvojamās apbūves teritorijās, attiecīgi dienas laikā negatīvai trokšņa ietekmei pakļaujot 1158 iedz., vakarā 1353 iedz., bet naktī 1338 iedzīvotājus. Jauktas apbūves teritorijā ar dzīvojamo funkciju trokšņa robežlielumu pārsniegumu platības ir mazākas par 0,1 ha un iedzīvotāji trokšņa līmeņa robežlielumu pārsniegumiem netiek pakļauti.

#### *Pilsētas centru šķērsojošie ceļu posmi*

Nozīmīgākais trokšņa avots, kas rada trokšņa robežlielumu pārsniegumus pilsētas centru šķērsojošajos ceļu posmos, ir autotransporta kustība pa Rīgas ielu, Lielo ielu un Dobeles šoseju. Lielākās pārsniegumu platības konstatētas individuālo dzīvojamo māju, bērnu iestāžu, ārstniecības, veselības un sociālās aprūpes iestāžu apbūves teritorijās – 90 % no kopējām platībām, daudzstāvu apbūves teritorija veido 6 %, bet jauktas apbūves teritorija ar dzīvojamo funkciju – 4% no pārsniegumu platībām. Tāpat kā plānotā pārvada pieslēgumu ceļu posmos, trokšņa robežlielumiem pakļauto iedzīvotāju skaits ir ievērojami lielāks (vidēji par 47 %) daudzstāvu dzīvojamās apbūves teritorijās, kaut arī šo teritoriju pārsniegumu platību īpatsvars veido vien 6 % no kopējās platības. Kopumā pilsētas centru šķērsojošo ceļu posmos trokšņa robežlielumu pārsniegumu platībām pakļauto iedzīvotāju skaits mājokļos dienas laikā sastāda 6136 iedzīvotājus, vakara periodā 6789

iedzīvotājus un nakts laikā 6088 iedzīvotājus.

Kopumā aprēķinu rezultāti norāda uz to, ka autotransporta intensitāte pilsētas centru šķērsojošos ceļu posmos un uz Satiksmes ielas jau šobrīd ir vērtējama kā augsta, kā rezultātā netiek nodrošinātas sabiedrības veselības aizsardzības intereses, jo būtiskiem trokšņa robežlielumu pārsniegumiem nepārtraukti tiek pakļauts ievērojams skaits cilvēku. Veiktie aprēķini apliecina nepieciešamību rast risinājumu transporta plūsmu reorganizācijai pilsētas līmenī.

Informācija par trokšņa robežlielumu pārsniegumu platībām un pakļauto iedzīvotāju skaitu atbilstoši apbūves teritorijas izmantošanas funkcijai apkopota 2.1.7. tabulā.

**2.1.7. tabula. Trokšņa robežlielumu pārsniegumi un tiem pakļauto iedzīvotāju skaits mājokļos novērtētajos ceļu posmos**

Apbūves teritorijas izmantošanas funkcija	Platība (ha), kur pārsniegti trokšņa robežlielumi, un iedzīvotāju skaits*		
	L <sub>diena</sub> , dB (iedzīvotāju skaits)	L <sub>vakars</sub> , dB (iedzīvotāju skaits)	L <sub>nakts</sub> , dB (iedzīvotāju skaits)
<b>Paredzētās darbības teritorija (trokšņa izpētes teritorija ap transporta pārvadu pār Lielupi un Driksas upi)</b>			
Individuālo (savrupmāju, mazstāvu vai viensētu) dzīvojamo māju, bērnu iestāžu, ārstniecības, veselības un sociālās aprūpes iestāžu apbūves teritorija	1,9 (25)	2,9 (31)	2,0 (25)
<b>Pieslēgumu ceļu posmi (trokšņa izpētes teritorija ap šiem posmiem)</b>			
<i>Loka maģistrāle posmā no Rīgas ielas līdz plānotajam pārvadam</i>			
Individuālo (savrupmāju, mazstāvu vai viensētu) dzīvojamo māju, bērnu iestāžu, ārstniecības, veselības un sociālās aprūpes iestāžu apbūves teritorija	4,2 (58)	6,7 (91)	4,5 (58)
Daudzstāvu dzīvojamās apbūves teritorija	Nav konstatēti	0,1 (0)	0,005 (0)
<i>Satiksmes iela un Meiju ceļš posmā no Dobeles šosejas līdz plānotajam pārvadam</i>			
Individuālo (savrupmāju, mazstāvu vai viensētu) dzīvojamo māju, bērnu iestāžu, ārstniecības, veselības un sociālās aprūpes iestāžu apbūves teritorija	5,9 (343)	6,9 (373)	5,9 (358)
Daudzstāvu dzīvojamās apbūves teritorija	1,3 (815)	1,6 (980)	1,4 (980)
Jauktas apbūves teritorija, tai skaitā tirdzniecības un pakalpojumu būvju teritorija (ar dzīvojamo apbūvi)	0,01 (0)	0,09 (0)	0,01 (0)
<b>Pilsētas centru šķērsojošie ceļu posmi (trokšņa izpētes teritorija ap šiem posmiem)</b>			
<i>Loka maģistrāle posmā no Rubeņu ceļa līdz Rīgas ielai un pilsētas centru šķērsojošo ceļu posmos</i>			
Individuālo (savrupmāju, mazstāvu vai viensētu) dzīvojamo māju, bērnu iestāžu, ārstniecības, veselības un sociālās aprūpes iestāžu apbūves teritorija	52,3 (2511)	58,2 (2705)	47,7 (2463)
Daudzstāvu dzīvojamās apbūves teritorija	3,3 (3619)	4,4 (4055)	3,4 (3619)
Jauktas apbūves teritorija, tai skaitā tirdzniecības un pakalpojumu būvju teritorija (ar dzīvojamo apbūvi)	1,5 (6)	3,4 (29)	1,8 (6)

\*() trokšņa robežlielumu pārsniegumiem pakļautais iedzīvotāju skaits mājokļos

## **2.2. Hidroloģisko apstākļu raksturojums objektam paredzētajā un tam piegulošajās teritorijās**

### **2.2.1. Lielupes un Driksas upes šķērsojuma zonas raksturojums**

Lielupes un Driksas upes šķērsojuma zonas raksturojums (šķērsgriezumi, caurplūdumi, līmeņi un to svārstības, ekstremālu dabas apstākļu, plūdu vai ledus sablīvēšanās, ledus segas raksturojums); teritorijas applūšanas iespējas (maksimālais ūdens līmenis).

#### **2.2.1.1. Lielupes un Driksas vispārējs hidroloģiskais raksturojums**

**Lielupe** ir lielākā Zemgales upe, otrā svarīgākā upe Latvijā un nozīmīgākā kuģojamā upe. Upes garums ir 119 km (no Mēmeles iztekas 310 km), bet kopējā sateces baseina platība ir 17 600 km<sup>2</sup> (Latvijas teritorijā – 8800 km<sup>2</sup>). Lielupes gada notece ir 3,6 km<sup>3</sup>, no kuras 50 % dod satekupes). Upes kritums ir 11 m jeb 0,09 uz 1 km. Lielupes virszemes ūdens objekta kods ir L143.

Lielupe veidojas, lejpus Bauskai satekot Mēmelei un Mūsai (starp tām atrodas Bauskas pilsdrupas). Jau satecē Lielupe ir aptuveni 90 m plata. Pirmos 25 km no Bauskas līdz Mežotnei Lielupe tek pa senleju, iegrauzusies augšdevona dolomītos. Šajā posmā upes krastos atrodas ĪADT – dabas parks „Bauska”. Pirmajos 5 km līdz Jumpravai Lielupes kritums ir 5,5 m (puse no kopējā krituma), relatīvais kritums - 1,1 m/km. Lejpus Mežotnes ieleja paplašinās, un no Īslīces ietekas Lielupe tek pa līdzenumu. Vasarā upes straume tur kļūst gandrīz nemanāma, un lejpus Jelgavas 70 km garā posmā kritums ir tikai 0,2 m.

Pie Jelgavas Lielupe ieplūst smilšainajā un mežainajā Piejūras zemienē (līdz Slokai tek pa Tīreļu līdzenumu). Jelgavā starp atteku Driksu un Lielupi ir 4,5 km garā Pilssala. Pie Slokas un tālāk Jūrmalā Lielupi no Rīgas jūras līča šķir tikai 1-2 km plata zemes josla. Ceļu uz jūru upei tur aizšķērso dolomīta un mergēļa pamatieži, kā arī kāpas, tādēļ Lielupe 25 km tek paralēli jūras krastam.

Tagadējā Lielupes ieteka jūrā izveidojusies 1755.-57.g. pavasara palos. Senāk Lielupe tecēja vēl tālāk uz austrumiem un pa tagadējo Buļļupes gultni ietecēja Daugavā. Lielupes baseins ir asimetrisks, pieteku tīkls ļoti biezs upes kreisajā pusē Zemgales līdzenumā (pietekas sākas Lietuvā).

Lejtecē Lielupes līmeni nosaka galvenokārt vējuzplūdi un vējatplūdi, kuru lielums atkarīgs no vēja virziena. Stiprs ziemeļrietumu vējš var pacelt Lielupes līmeni Jūrmalā par 2 m. Vējuzplūdu izraisīta līmeņa celšanās novērojama pat 90 km no jūras<sup>27</sup>.

Hidroloģiskās stacijas ir Mežotnē, Staļģenē, Jelgavā, Kalnciemā un Lielupes grīvā. Lielākajā Lielupes palienes daļā izveidojusies jauna kultūrainava.

Lielupe ir sens Zemgales ūdensceļš, pa kuru brauca līdz pat Mežotnes senpilsētai. 20. gs. sākumā tvaikoņu un liellaivu kustību apgrūtināja daudzie sēkļi. Laika posmā no 1931. līdz 1938. gadam līdz Jelgavai izveidoja 50 m platu un 3,5 m dziļu kuģu ceļu, kur darbu laikā izspridzināja Jāņraga dolomīta sliksni augšpus Slokas, padziļināja gultni Kalnciema, Kaiģu, Stūrmaņu, Ozolnieku, Plāņu, Salgales un Varkaviešu sēkļu posmā. No Jelgavas līdz Salgalei kuģu ceļš bija tikai 1,5 – 2 m dziļš.

Lielupes lejtecē 1989. gadā izbūvēts 1 km garais Varkaļu kanāls (ar tiltu un slūžām) no Babītes ezera austrumu gala. Savienojumu ar Lielupi pa Spuņņupi ezera rietumu daļā aizšķērsoja ar autoceļa dambi. Šis būves mainīja hidroloģisko režīmu Babītes ezerā un Lielupes lejtecē.

---

<sup>27</sup> Beikerts, G.,1995. Lielupe. *Grām.:* Kavacs, G. (red.), *Enciklopēdija Latvija un latvieši*. Latvijas daba. 3. sēj. Preses nams, Rīga, lpp. 135-137.

Lielupes lielākās labā krasta pietekas ir Mēmele (satekupe) (191 km), Garoze (25 km) un Iecava (kopā ar Veciecavu) (155 km), bet kreisā krasta pietekas – Mūsa (satekupe) (164 km), Īslīce (70 km), Svitene (80 km), Sesava (58 km), Vircava (69 km), Platone (69 km), Svēte (116 km)<sup>28</sup>.

**Driksa** ir Lielupes pieteka Jelgavas pilsētas teritorijā starp Pilssalu un Lielupes kreiso krastu. Driksas garums ir 5,2 km, bet platums no 150 līdz 500 m. Driksa savienota ar Lielupi 4 vietās – augštecē, lejtecē, kā arī augšpus autoceļa tilta un lejpus Jelgavas pils. Attekas izveidošanās ir saistīta ar ledus sastrēgumiem Lielupē<sup>29</sup>.

### **2.2.1.2. Lielupes un Driksas upes šķērsojuma zonas raksturojums**

Tā kā paredzētās darbības vieta atrodas tikai aptuveni 1550 m attālumā no LVĢMC hidroloģisko novērojumu stacijas “Jelgava”, Lielupes garenslīpums šajā upes posmā ir tuvs “0”, Lielupes platums paredzētā transporta pārvada trases vietā un novērojumi stacijas tuvumā ir līdzīgi, kā arī starp šīm vietām Lielupei nav pieteku, tad hidroloģiskās stacijas “Jelgava” novērojumi dati var tikt tiešā veidā izmantoti Lielupes un Driksas upes šķērsojuma zonas (paredzētās darbības vietas) raksturošanai (raksturojumam izmantota LVĢMC informācija, skat. 8. pielikumu).

Paredzētā Lielupes un Driksas šķērsojumu vietā upju virsplatums pie vidējā ūdens līmeņa attiecīgi ir 145 m un 115 m, bet tās savstarpēji atdala 148 m plata sala (Pilssala). Lielupes gultnes dziļākajā vietā paredzētā šķērsojuma trases posmā dibena atzīmes ir robežās no – 5,50 līdz – 6,00 m LAS, bet Driksai: -2,10 līdz – 2,70 m LAS (skat. IVN ziņojuma 8. pielikumu).

LVĢMC hidroloģiskos novērojumus stacijā “Jelgava” veic no 1903. gada (attālums no grīvas: 67 km; stacijas nulles atzīme: 0,03 m LAS – 2000,5; sateces baseins: 11900 km<sup>2</sup>; tiek mērīts vai fiksēts: ūdens līmenis, ūdens temperatūra, ūdens objekta stāvoklis, ledus biezums, sniega biezums uz ledus). Ūdens noteces mērījumi tiek veikti novērojumu stacijā “Mežotne” no 1920. gada (attālums no grīvas: 95 km; stacijas nulles atzīme: 3,76 m LAS – 2000,5; sateces baseins: 9390 km<sup>2</sup>; tiek mērīts vai fiksēts: ūdens līmenis, ūdens caurplūdums, ūdens temperatūra, ūdens objekta stāvoklis, ledus biezums, sniega biezums uz ledus).

Lielupes ūdens līmeņa un caurplūduma vērtības iegūtas, veicot hidroloģiskos aprēķinus, kas balstīti uz iepriekš minēto novērojumu staciju datiem. Ūdens noteces dati ir apkopoti par laika periodu no 1922. līdz 2016. gadam. Ūdens temperatūras svārstību raksturojums balstīts uz novērojumu datu rindu laika periodā no 1947. līdz 2016. gadam (ar pārtraukumu). Ledus parādību dati tiek doti par periodu no 1903. līdz 2016. gadam (ar pārtraukumu). Detalizēta informācija par NS “Jelgava” novērotajiem ūdens līmeņiem un Lielupes ūdens noteci apkopota 2.2.1. un 2.2.2. tabulā.

#### **2.2.1. tabula. Lielupes novērotie ūdens līmeņi NS „Jelgava”, m LAS (Pēc LVĢMC datiem)**

Parametrs	Ūdens līmenis	Datums
Vidējais	0,36	
Maksimālais	3,86	07.04.1951.
Minimālais	-0,87	30.01.1937

<sup>28</sup> Turpat

<sup>29</sup> Rieksts, I., 1995. Driksa. Grām.: Kavacs, G. (red.), *Enciklopēdija Latvija un latvieši*. Latvijas daba. 2. sēj. Preses nams, Rīga, lpp. 8

**2.2.2. tabula. Lielupes ūdens noteces raksturīgie elementi (NS "Jelgava" vērumā, aprēķināta pēc NS "Mežotne" datiem) (Pēc LVĢMC datiem)**

Parametrs	Q, m <sup>3</sup> /s	Datums
Vidējais caurplūdums	~72	
Maksimālais caurplūdums	~3080	13.03.1922.
Minimālais caurplūdums	~1,05 (jūras vējuzplūdu gadījumā caurplūdums var būt arī negatīvs)	30.11.1941.
Gada vidējais noteces apjoms	~2,27 km <sup>3</sup> /gadā	
Gada vidējais noteces slānis	~190 mm	

**Termiskā režīma raksturojums**

Ūdens temperatūras pārejas pār 0,2 °C vidējais datums pavasarī ir 3. aprīlis. Turpmāk ūdens pakāpeniski iesilst un sasniedz maksimālo lielumu 11. jūlijā, vidēji 25,1 °C. Vidējais datums rudenī, kad temperatūra pazeminās zem 0,2 °C ir 15. decembris.

Visaugstākā ūdens temperatūrā NS "Jelgava" tika novērota 1947. gada 30. jūnijā un sasniedza 29,0 °C.

Lielupē, posmā no Staļģenes līdz Kalnciemam, pavasara ledus iešanas periodos regulāri veidojas ledus sastrēgumi. Arī paredzētās darbības zonā mēdz veidoties ledus sastrēgumi, kas rada papildus ūdens līmeņu uzstādinājumu un plūdu draudus Jelgavas pilsētai. Detalizēta informācija par Lielupes ledus režīmu apkopota 2.2.3. tabulā.

**2.2.3. tabula. Ledus režīma raksturīgie elementi NS "Jelgava" (pēc LVĢMC datiem)**

Parametrs	Datums (dienu skaits)
Ledus parādību perioda sākums	29. novembris
Ledstāves perioda sākums	7. decembris
Ledstāves perioda ilgums	95
Pavasara parādību perioda sākums	26. marts
Ledus iešanas ilgums	5
Maksimālais ledus biezums, cm	66

**2.2.2. Citu tuvāko virszemes ūdensobjektu raksturojums**

*Citu tuvāko virszemes ūdensobjektu raksturojums, kas var būt nozīmīgi tilta un pievedceļu izbūves kontekstā.*

Plānoto būvniecību un otrādi var ietekmēt tikai Lielupes upes ūdens līmeņi un svārstības. Arī visi citi tuvumā esošie virszemes ūdens objekti ir atkarīgi no Lielupes hidroloģiskā režīma. Ja paredzētās darbības rezultātā izmainītos ūdens līmeņu režīms, tad tas varētu ietekmēt augšpus šķērsojuma vietai esošo Lielupes pieteku lejteces posmu ūdens līmeņu režīmu. Šīs potenciāli ietekmējamās upes ir Platone, Vircava un Sesava. To atrašanās vieta un plūsmas virzieni attēloti 4. pielikuma 4. attēlā.

Nemot vērā paredzamo tilta konstrukciju, bezledus un ledstāves periodos nav paredzama ietekme uz ūdens līmeņiem šo upju grīvās.

Lejpus paredzētās darbības teritorijai atrodas polderu teritorijas, no kuriem tuvākie ir: Jelgavas lidlauka polderis, Vārpas polderis un Valgundes 1.polderis, taču uz šo polderu hidroloģisko režīmu paredzētā darbība neatstās nekādu ietekmi.

**Platone** ir Lielupes kreisā krasta pieteka Lietuvā un Jelgavas novadā. Upes garums ir 69 km (Latvijas teritorijā 42 km), bet sateces baseina platība ir 445 km<sup>2</sup> (Latvijas teritorijā – 191 km<sup>2</sup>). Platones gada notece ir 0,07 km<sup>3</sup>. Upes kritums ir 78 m jeb 1,1 uz 1 km. Platones virszemes ūdens objekta kods ir L144SP.

Platone sākas Lietuvā. Tās sākumu veido novadgrāvji Linkuvas galamorēnas vaļņa ziemeļu nogāzē, aptuveni 10 km uz dienvidiem, dienvidrietumiem no Jonišķu pilsētas (Lietuvā). Platone tek pa Zemgales līdzenumu, ziemeļu, ziemeļaustrumu virzienā. Ietek Lielupē Jelgavā, pie dzelzceļa tilta.

Platones gultne pa posmiem ir regulēta. Tā atrodas 2-3 m dziļā, vietām pat dziļākā ielejā. Ielejā ierīkotas sešas ūdenskrātuves – trīs Lietuvā, divas pie Lielplatones un viena pie Platones ciematiem. Pali Platonē ir strauji, bet mazūdens periodos upe gandrīz izsīkst (izņemot upes pašu lejteci, kur ūdens līmeni nodrošina Lielupe).

Platones labā krasta pietekas ir Sidrabe (garums 49 km) un Lielplatones grāvis, bet kreisā krasta pietekas ir Vešetina (Lietuvas teritorijā), Saulītes grāvis un Režu strauts (garums 23 km)<sup>30</sup>.

**Vircava** ir Lielupes kreisā krasta pieteka Lietuvā un Jelgavas novadā. Upes garums ir 69 km (Latvijas teritorijā 45 km), bet sateces baseina platība ir 445 km<sup>2</sup> (Latvijas teritorijā – 153 km<sup>2</sup>). Vircavas gada notece ir 0,068 km<sup>3</sup>. Upes kritums ir 46 m jeb 0,7 uz 1 km. Vircavas virszemes ūdens objekta kods ir L147.

Vircava sākas Lietuvā, Linkuvas galamorēnas vaļņa lēzenajā ziemeļu nogāzē. Latvijā tek pa Zemgales līdzenumu, ziemeļu, ziemeļaustrumu virzienā.

Vircavas sateces baseins ir garš un šaurs, tas ir orientēts dienvidu-ziemeļu virzienā. Baseinā pārsvarā drenēti tīrumi, bet mežiem klāta tikai tā lejasdaļa, lejpus Elejas upes ietekas. Upe vietām ir iztaisnota (regulēta). Vircavas hidroloģiskais režīms ļoti nevienmērīgs: sausās vasarās un bargās ziemās tece gandrīz pilnīgi izsīkst (izņemot upes pašu lejteci, kur ūdens līmeni nodrošina Lielupe), turpretī pavasara pali un lietus plūdi mēdz būt strauji un intensīvi. Vircava ietek Lielupē Jelgavas dienvidaustrumu daļā, starp dzelzceļa un Jelgavas apvedceļa tiltiem.

Vircavas lielākā labā krasta pieteka ir Mituļu grāvis, bet kreisā krasta pietekas ir Ašvine (Lietuvā), Audruve (garums 52 km), Eleja (garums 32 km)<sup>31</sup>.

**Sesava** ir Lielupes kreisā krasta pieteka Lietuvā, kā arī Jelgavas un Rundāles novados. Upes garums ir 58 km (Latvijas teritorijā 39 km), bet sateces baseina platība ir 264 km<sup>2</sup> (Latvijas teritorijā – 215 km<sup>2</sup>). Sesavas gada notece ir 0,04 km<sup>3</sup>. Upes kritums ir 44 m jeb 0,76 uz 1 km. Sesavas virszemes ūdens objekta kods ir L148 SP. Sesava sākas Lietuvā. Sateces baseins atrodas Zemgales līdzenumā, Latvijā tek pa Zemgales līdzenumu, ziemeļu virzienā. Sesava ietek Lielupē 2,8 km augšpus Jelgavas austrumu robežas. Sesavas un tās pieteku sateces baseini ir gari un šauri, orientēti dienvidu-ziemeļu virzienā. Upes gultne pārsvarā regulēta, bet tai piegulošās teritorijas drenētas. Hidroloģiskais režīms krasi mainīgs: pali strauji, bet mazūdens periodos upe izsīkst (izņemot upes pašu lejteci, kur ūdens līmeni nodrošina Lielupe). Sesavas lielākā labā krasta pieteka ir Upele (garums 19 km), bet kreisā krasta pietekas ir Oglaine (garums 26 km), Skursteņu strauts (garums 26 km) un Rēda (garums 25 km)<sup>32</sup>.

---

<sup>30</sup> Ziverts, A.,1997. Platone. *Grām.:* Kavacs, G. (red.), *Enciklopēdija Latvija un latvieši*. Latvijas daba. 4. sēj. Preses nams, Rīga, lpp. 142

<sup>31</sup> Ziverts, A.,1998. Vircava. *Grām.:* Kavacs, G. (red.), *Enciklopēdija Latvija un latvieši*. Latvijas daba. 6. sēj. Preses nams, Rīga, lpp. 91.

<sup>32</sup> Ziverts, A.,1998. Sesava. *Grām.:* Kavacs, G. (red.), *Enciklopēdija Latvija un latvieši*. Latvijas daba. 5. sēj. Preses nams, Rīga, lpp. 80

### **2.2.3. Virszemes ūdens plūsmu raksturojums**

*Virszemes ūdens plūsmu, kas var ietekmēt plānoto būvniecību vai kuras var ietekmēt plānotā būvniecība, virzieni, līmeņi un to svārstības.*

Teorētiski nelabvēlīgas izmaiņas virszemes ūdens plūsmās būtu iespējamās tad, ja paredzētā šķērsojuma trase uzbūruma veidā šķērsotu kādu teritoriju perpendikulāri tās virsmas slīpumam. Taču konkrētajā situācijā tāds risks nepastāv, jo paredzētais trases virziens ir paralēls virsmas slīpumam, līdz ar to arī virszemes plūsmu virzienam.

Plānoto būvniecību var ietekmēt tikai Lielupes upes ūdens līmeņi un svārstības. Lielupes ūdens plūsmas tecēšanas virziens ir vērsts ziemeļu – ziemeļrietumu virzienā, uz Rīgas jūras līci. Jūras vējuzplūdu laikā iespējama arī īslaicīga Lielupes plūsmas pretējā virzienā, kā arī situācija, kad straumes ātrums paredzētās darbības zonā upē ir 0 m/s.

Visas citas tuvumā esošās ūdensteces ietek Lielupē un ļoti līdzinā reljefa dēļ ir pilnībā atkarīgas no hidroloģiskajiem apstākļiem Lielupē. Tas pats attiecas arī uz piegulošajām teritorijām, kuru virsmas slīpums ir ļoti mazs, bet kopumā vērsts Lielupes vai tās pieteku gultņu virzienā. Tāpēc nav iespējams kaut kā īpaši izdalīt kādu konkrētu vietu, kuras virszemes ūdens plūsmas varētu tikt būtiski izmainītas paredzētās darbības rezultātā.

Svarīgi ir ievērot, lai būvniecības rezultātā pastāvošie virsmas slīpumi Lielupes un Driksas virzienā tiktu saglabāti.

### **2.2.4. Dabīgās drenāžas un meliorācijas raksturojums**

*Teritorijas dabīgās drenāžas un meliorācijas sistēmas, kas var ietekmēt tilta un pievedceļu izbūvi, vai kuras var ietekmēt plānoto būvniecību, raksturojums.*

Ārpus Jelgavas pilsētas robežām, uz leju pa upi no paredzētās Lielupes šķērsojuma vietas, atrodas polderu teritorijas. Šajās teritorijās ir izbūvētas segtās drenāžas sistēmas, kuru darbība tiek nodrošināta ar sūkņu staciju palīdzību. Polderu teritorijas abos Lielupes krastos ir līdz pat Kalnciema tiltam. Tā kā šķērsojums ir paredzēts kā tilts ar platiem laidumiem, nekādā veidā nesamazinās vai nepalielinās Lielupes caurplūdumus, tad nekāda ietekme uz nosusināšanas sistēmām lejpus šķērsojuma vietai nav iespējama. Tas pats attiecas arī uz vienīgo Jelgavas pilsētas teritorijā esošo polderi: Jelgavas lidlauka polderi, kura iztekas slūžas (tiek atvērtas vai aizvērtas atkarībā no Lielupes ūdens līmeņiem) atrodas Driksas kreisajā krastā, 340 m lejpus paredzētajai šķērsojuma vietai.

Jelgavā meliorācijas sistēmu un lietus kanalizācijas apsaimniekošanu, ekspluatāciju, remontu plānošanu, tehnisko uzraudzību administrē Jelgavas pilsētas pašvaldības iestāde "Pilsētsaimniecība".

Jelgavas teritorija ir sadalīta 17 noteces sistēmās (7 atrodas labajā krasta daļā, 10 – kreisajā), kurās ietilpst gan meliorācijas sistēmas ar vaļējiem grāvjiem, gan lauksaimniecības zemēm raksturīgās cauruļvadu drenāžas sistēmas, arī lietus ūdeņu kanalizācijas sistēmas. Meliorācijas sistēmā iekļaujas 210 km grāvju, 31 km caurteku (t.sk. 33 plūdu laikā nosprostojamās caurtekas). Grāvju sistēma ir nepilnīga, daudzos privātipašumos tā netiek izveidota un attīstīta. Grāvji ir izveidoti bez noteces un netiek apsaimniekoti. Ņemot vērā Jelgavas reljefu, pat neliels grāvja vai caurtekas aizsprostojums ietekmē lielu pilsētas teritoriju, veicinot tās pārpurvošanu.

Kopējās kanalizācijas sistēmas atrodas pilsētas daļā Lielupes kreisajā krastā un aptver vēsturiskās apbūves centrālo daļu.

Šobrīd Jelgavas pilsētā darbojas kopējās kanalizācijas sistēmas ar šādiem kolektoriem:



- 1) Driksas ielas kolektors (d=0.5m) – kolektors saslēgts ar Jāņa Čakstes bulvāra kolektoru un plūst uz Raiņa ielas NAI krustojumu un izlaidi Driksā;
- 2) Raiņa ielas kolektors (d=0.5m) – izlaide Driksā, kreisajā krastā, Jāņa Čakstes bulvārī pie Sporta nama;
- 3) Jāņa kolektors (d=1.0m) – izlaide Driksā, Elektrības ielā (daļēji pārbūvēts);
- 4) Savienības ielas kolektors (d=1.0m) – izlaide Platones upē, Dzirnau ielā.

Pašvaldības apsaimniekošanā ir 21 lietus ūdens kanalizācijas sūkņētava, Slokas ielas aizvaru sistēma atpakaļ plūsmas novēršanai no Driksas upes un septiņas lietus notekūdeņu attīrīšanas iekārtas.

Pilsētā ir vairāk nekā 2500 gūlijas ūdeņu uztveršanai no ielām un pagalmiem, lietus ūdens kanalizācijas tīkli ap 143 km garumā, kuri ietver segtos vadus, kolektoros un iekšpagalmu kanalizācijas tīklus, bet 23 km garumā ir kanalizācijas kolektori ar diametru 500 mm un vairāk.

Pilsētā darbojas divpadsmit paštesces darbības lietus ūdens kolektori, ar lielu iebūves dziļumu līdz 5 m.

Lietus ūdens kanalizācijas sistēmā Lielupes upes labajā krastā ietilpst:

- Garozas ielas (d=1.5 m) kolektors ar izlaidi Lielupē
- Loka maģistrāles (d=1.5 m) kolektors ar izlaidi Lielupē, NAI, LŪKS, pretplūdu aizbīdnis
- Peldu ielas (d=1.2m) kolektors ar izlaidi Lielupē, ūdens akumulējošo kolektoru, NAI, LŪKS, pretplūdu aizvars
- Neretas ielas kolektors (d=0.5 m) ar izlaidi Lielupē. Pirms izlaides ir vecas attīrīšanas iekārtas, kuras jārekonstruē
- Dzelzceļnieku – Savienības ielu kolektors (d=1.0 m) ar izlaidi Platones upē
- Smiltņieku – Tērvetes ielas kolektors (d=0.7 m) ar izlaidi Svētes upē
- Miera ielas kolektors (d=0.6 m) ar izlaidi Platones upē, NAI, LŪKS, pretplūdu klape
- Langervaldes kolektors (d = 1.0 m) ar izlaidi Lielupē

Lietus ūdens kanalizācijas sistēmā Lielupes upes kreisajā krastā ietilpst:

- Dobeles šosejas (d=0.5 m) kolektors ar izlaidi Svētes upē, NAI, pretplūdu aizbīdnis
- Slokas ielas (d=1.0 m) kolektors ar izlaidi Driksas upē
- Linu kombināta kolektors (d=0.6 m) ar izlaidi Driksas upē
- Raiņa ielas (d=1.3 m) kolektors ar izlaidi Driksas upē, ūdens akumulējošo baseinu NAI, LŪKS, pretplūdu aizbīdnis

Līdz 1980iem gadiem Jelgavā tika izveidotas vairākas lietus ūdeņu savākšanas un novadīšanas sistēmas, no kurām savāktie notekūdeņi bez iepriekšējās attīrīšanas tiek izvadīti apkārtējā vidē.

Lietus ūdens kanalizācijas kolektori ar izlaidēm Driksas upē:

- Jāņa kolektors (d=1.0 m) ar izlaidi Elektrības ielā (daļēji pārbūvēts)
- Miķelsona kolektors (d=1.0 m) ar izlaidi Čakstes bulvārī pie tirgus (nolietojies)
- Jēkaba kolektors (d=1.0 m) ar izlaidi Čakstes bulvārī pie viesnīcas
- Atmodas ielas kolektors (d=1.5 m) ar izlaidi Uzvaras ielā

Lietus ūdens kanalizācijas kolektori ar izlaidēm Platones upē:

1. Savienības ielas kolektors (d=1.0 m) ar izlaidi Dzirnau ielā

Pilsētas teritorijas aiz lielā apvedceļa loka ir nosusinātas ar atklāto susinātājgrāvju un novadgrāvju tīklu. Nosusināšanas grāvju tīklu daļēji uzrauga un kopj zemes lietotāji un īpašnieki, kā arī Jelgavas pilsētas pašvaldības iestāde "Pilsētsaimniecība". Caurtekas un grāvji ir uzturēti saskaņā ar ik gadu pieejamo finansējumu; sistemātiski tiek izvākti gruži un atkritumi, kā arī veikta grāvju izpļaušana.

Intensīvi atjaunojot Jelgavu pēc 2. pasaules kara, netika ņemti vērā agrāk raktie un funkcionējošie grāvji, kurus aizbēra, nerūpējoties par ūdeņu aizvadīšanu. Šīs rīcības sekas ir jūtamas vēl tagad, īpaši tiem individuālo māju īpašniekiem, kuru nekustamajiem īpašumiem apkārt uzbēra grunti un paaugstināja zemes virsmu daudzstāvu māju celtniecībai. Šie gruntsgabali atrodas 0,5—1,5 m zemāk un no tiem nav ūdens noteces. Šajās teritorijās gruntsūdens līmenis ilgstoši atrodas tuvu zemes virsmai, tāpēc iznīkst augļukoki un bojājas ēkas.

Jelgavas teritorijai raksturīgs līdzens reljefs, tādēļ pat neliels kāda grāvja vai caurtekas aizsprostojums ietekmē lielu platību. Daudzviet šādu situāciju ir radījusi pilsētas iedzīvotāju nepieļaujamā rīcība, kad grāvji, kanāli, lietusūdeņu uztvērēji un kanalizācijas akas ir pielūžņotas un pārvērstas par izgāztuvēm.

Jāatzīmē, ka Atmodas ielas kolektors tiek ievadīts Driksā tiešā paredzētā tilta tuvumā, Driksas kreisajā krastā, augšpus paredzētajam tiltam, bet Slokas ielas un Loka maģistrāles kolektori tiek ievadīti attiecīgi Driksā un Lielupē, lejpus paredzētajam tiltam .

Tiešā veidā paredzētais tilts un Loka maģistrāles turpinājums nešķērso lietus kanalizācijas vai segtās drenāžas sistēmas.

Tilts šķērso vienu Lielupei paralēli esošu grāvi, tās labajā krastā, taču tā kā tas netiek aizsprostots ne ar tilta balstiem, ne ceļa uzbērumu, tiešas nelabvēlīgas ietekmes uz to nebūs.

### **2.3. Ģeoloģiskais un inženierģeoloģiskais raksturojums**

*Objektam paredzēto un tām piegulošo teritoriju ģeoloģiskais un inženierģeoloģiskais raksturojums, arī "vājo" grunšu (dūņas, kūdra, plūstošajās smiltis ar dūņu un kūdras ieslēgumiem) raksturojums; paaugstināta ģeoloģiskā riska nogabalu raksturojums; mūsdienu ģeoloģiskie procesi, arī Lielupes un Driksas upes krastu un gultnes izskalošanās vai sanešu akumulācija un upes aizaugšana, nogāžu procesi un to iespējamā aktivizēšanās.*

Plānotais transporta pārvads (tilts) pār Lielupi un Driksas upi Jelgavas pilsētā atrodas Viduslatvijas zemienes Tīreļu līdzenuma dienvidu daļā. Līdzenuma subkvartārā virsma ir muldveidīgi ieliekta un pazeminās no austrumu un rietumu malām uz centru, kā arī Rīgas līča ieplakas virzienā<sup>33</sup>. Dabas apvidus rietumu malā subkvartārās virsmas augstums sasniedz 2-4 m v.j.l. Līdzenuma vidusdaļā ap Jelgavu, tā atrodas ap 20 m zem jūras līmeņa. Devona iežu virsmā ir vairāki garenstiepi (ziemeļu – dienvidu virzienā) pacēlumi ar vertikālo amplitūdu līdz 10 m. Paredzētā tilta apkārtņē esošos pamatiežus veido augšdevona Franas stāva Amulas svītas pelēkie māli, dolomītmerģeļi, aleirolīti, vizlaini smilšakmeņi, dolomītu un ģipšu starpslāņi<sup>34</sup>. Pamatiežu virsmas augstums šajā apkārtņē ir no 5 līdz 10 m z.j.l.

Tīreļu līdzenuma pamatiežus pārklāj 15 līdz 30 m bieza kvartāra nogulumu sega, kas apvidus rietumdaļā samazinās līdz 2-8 m. Griezuma apakšējo daļu nelielā biezumā (aptuveni 2-5 m) veido brūns un pelēkbrūns Vislas (Latvijas) apledošanas morēnas smilšmāls ar oļiem un laukakmeņiem. To pārsedz vairāku Baltijas jūras attīstības stadiju nogulumu. Seno baseinu krasta līnijas vietām iezīmējas ar grantainiem nogulumu slāņiem un laukakmeņiem<sup>35</sup>. Plašu Tīreļu līdzenuma daļu veido Baltijas

---

<sup>33</sup> Misāns, J., Mūrnieks, A., Strautnieks, I. *Latvijas ģeoloģiskā karte, Mērogs 1:200 000, 32. lapa – Jelgava, paskaidrojuma teksts un kartes*. VĢD, Rīga, 45 lpp.

<sup>34</sup> Mūrnieks, A., Brangulis, A. Pirmskvartāra nogulumu. *Krāj.: Āboltiņš, O., Brangulis, A. J. (red.), Latvijas ģeoloģiskā karte, Mērogs 1:200 000, 32. lapa – Jelgava, paskaidrojuma teksts un kartes*. VĢD, Rīga, 1 l

<sup>35</sup> Straume, J. 1978. Limnoglyatsialnyye ravniny i pozdnelednikovyye vodoyemy latvii. In: Āboltiņš, O., Klane, V., Eberhards, G. (eds.), *Problemy morfogeneza relyefa i paleografii Latvii*. Izd-vo Latviyskogo gos. universitetata, Rīga, s. 45 - 66.

ledus ezera mālaine un smilšainie nogulumi, kuriem starp Jelgavu, Kalnciemu un Līvberzi uzguļ līdzīga sastāva Litorīnas jūras nogulumu<sup>36</sup>. Baltijas ledus ezera stadiju krasta līnijas ir labi izteiktas reljefā kā abrāzijas kāples, uz dienvidiem no Jelgavas ir sastopami lēzeni krasta vaļņi<sup>37</sup>.

Apvidus zemākajās un līdzenākajās, vājāk drenētajās vietās bieži sastopami purvu nogulumi, kas pārsedz Baltijas ledus ezera un Litorīnas jūras mālainās un smilšainās slāņkopas<sup>38</sup>. Kūdras biežums sasniedz 4-8,5 m. Joslās gar Lielupes un to pieteku ielejām un arī to gultnēs ieguļ aluviālie nogulumi, kuru biežums mainās no dažiem centimetriem līdz vairākiem metriem. Apvidus teritorijas zemes virsma, līdzīgi kā zemkvartāra virsma, pārsvarā ir lēzeni viļņota un tikai vietām viļņota. Tā paceļas 0,1-5 m v.j.l. Augstāk - līdz 9 m v.j.l. paceļas augsto purvu kupolu virsotnes. Tīreļu apvidus reljefs veidojies leduslaikmetā beigu posmā un pēcdeduslaikmetā, Baltijas ledus ezeram un Litorīnas jūrai pārskalojot vai noskalojot Vislas apledojuuma nogulumus<sup>39</sup>.

Plānotā transporta pārvada teritorijā pār Lielupi, tās atteku Driksu un Pilssalu reljefa absolūtās augstuma atzīmes svārstās no 0,2 m līdz 4,5 m. Apkārtnes reljefs ir lēzens. Dienvidos no Jelgavas pils teritoriju veido gandrīz plakans Baltijas ledusezera līdzenums. Lejpus pilij un plānotā tilta apkārtne Lielupe plūst pa gandrīz plakano Litorīnas jūras otrās stadijas (Lit<sub>b</sub>) līdzenumu<sup>40</sup>. Šajā apkārtne Lielupei raksturīga tikai paliene. Virspalu terases, kas veido Volhovas tipa terašu spektru, sastopamas augšpus pa upi un saistās ar Litorīnas jūras, Baltijas ledusezera un Zemgales sprostezera krasta līnijām<sup>41</sup>.

Transporta pārvada joslas teritorijā kvartāra nogulumu biežums ir ap 20-24 m<sup>42</sup>. Līdz inženierģeoloģiskās izpētes dziļumam (4-20 m) ģeoloģisko griezumumu veido kvartāra nogulumu. AS "Ģeoserviss" 2015. gada februārī un martā veiktajā izpētē ar mehāniskās urbšanas iekārtām ierīkoti 10 urbumi ar kopmetrāžu 90 m (urbumu novietojumu skat. 2.4.1. attēlu). No ģeoloģisko griezumumu veidojošām gruntīm noņemti paraugi, no tiem 38 testēti LATAK akreditētajā AS "Ģeoserviss" laboratorijā<sup>43</sup>.

Transporta pārvada joslā augsne (eQ<sub>4</sub>) ir smilšaina, vietām mālaina, vāji līdz vidēji humusēta, irdena, mitra un tā satur augu atliekas un augu sakņu sistēmu. Tās biežums ir no 0,2 līdz 0,5 m. Ģeoloģisko griezumumu veidojošo grunšu fizikāli-mehānisko īpašību rādītāji apkopotī 2.3.1. tabulā. Augsne inženierģeoloģisko izpētes darbu laikā apzīmēta kā 2. slānis.

Tilta joslas posmā Lapskalna iela – Driksas upes ielejas sākums, konstatētas tehnogēnās (uzbērtās) grūtis (tQ<sub>4</sub>), to biežums variē no 0,4 līdz 2 m. Tehnogēnos nogulumus veido galvenokārt smilšainas

---

<sup>36</sup> Juškevičs, V., Āboltiņš, O. Krāj.: Āboltiņš, O., Brangulis, A. J. (red.), *Latvijas ģeoloģiskā karte, Mērogs 1:200 000, 32. lapa – Jelgava, paskaidrojuma teksts un kartes*. VĢD, Rīga, 1 l

<sup>37</sup> Straume, J. 1979. Geomorfologija. In: Misāns, J., Brangulis, A., Danilāns, I., Kuršs, V. (eds.), *Geologisches stroyenie i poleznye iskopayemye Latvii*. Zinātne, Rīga, s. 297- 439.

<sup>38</sup> Šķiņķis, P. 1998. Tīreļu līdzenums. *Grām.:* Kavacs, G. (red.), *Enciklopēdija Latvija un latvieši*. Latvijas daba. 5. sēj. Preses nams, Rīga, lpp. 219.

<sup>39</sup> Misāns, J., Mūrnieks, A., Strautnieks, I. *Latvijas ģeoloģiskā karte, Mērogs 1:200 000, 32. lapa – Jelgava, paskaidrojuma teksts un kartes*. VĢD, Rīga, 45 lpp.

<sup>40</sup> Veinbergs, I. 1999. Baltijas jūras leduslaikmeta beigu posma un pēcdeduslaikmeta baseinu Latvijas krasta zonas morfo – litodinamika (pēc Latvijas piekrastes pētījumu rezultātiem). LU, Ģeoloģijas institūts, 140 lpp.

<sup>41</sup> Eberhards, G. 2013. *Upju ieleju veidošanās un mūsdienu gultnes procesi dienvidaustrumu Baltijā*. Rīga, LU Akadēmiskais apgāds, 212 lpp.

<sup>42</sup> Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs, Latvijas derīgo izrakteņu atradņu reģistrs <http://www.meteo.lv/apex/f?p=117>

<sup>43</sup> Moldāne, L. 2015. Inženierģeoloģisko izpētes darbu pārskats. Objekts: Transporta pārvads (tilts) pār Lielupi un Driksas upi ar tilta pieeju pieslēgumu, Jelgavā (izbūves projekta skiču variantu izstrāde). A/s "Ģeoserviss", Rīga, 37 lpp., 1 zīm., 2 graf. pielik.

vāji sagulējušas (slānis 1''') līdz vidēji sagulējušās (slānis 1'') gruntis ar dažāda veida un izmēra celtniecības atkritumiem un sīkiem būvgružiem un organikas piemaisījumu. Lielupes kreisajā krastā pie NAI, uzbērto grunti 0,4 m biezumā veido ūdenspiesātinātas dūņas no attīrīšanas ietaisēm. Slānis ir lokāli izplatīts.

Pilssalā un upes labajā krastā izplatīta 1,7 līdz 4 m bieza marīno – aluviālo grunšu slāņkopa (mQ<sub>4</sub>–aQ<sub>4</sub>), kuru veido smilšmāls (slānis 15 2.3.1. tabulā), ar vidēji blīvas smalkas smilts (slānis 7'') un irdenas kūdras (slānis 3) starpslāņiem. Smalkās smilts starpslāņa biezums mainās no 0,3 līdz 0,7 m, kūdras biezums ir 0,4 m. Smilšmāls satur plānas smilts kārtiņas un organisko vielu piemaisījumu 2,6-5,7% no grunts svara. Smilšmāla plūstamība (konsistence) mainās no sīki plastiskas līdz plūstoši plastiskai (I<sub>L</sub>=0,39 – 0,87), vietām tā ir plūstoša (I<sub>L</sub>=1,1 – 1,31).

Lielupes ielejas nogāzēs un pamatkrastos zem augsnes un tehnogēnajiem nogulumiem līdz 3,0 – 3,7 m dziļumam no zemes virsmas konstatētas Baltijas ledusezera (glQ<sub>3</sub>) vidēji blīvas (slānis 7'') un putekļainas (slānis 6'') smiltis<sup>44</sup>. Slāņkopas biezums variē no 0,8 līdz 3,35 m. Zem tās 1,7 līdz 3 m dziļumā no zemes virsmas, dziļajos izpētes urbumos 6,2 – 9,6 m dziļumā, sasniedzot 3,2 – 5,9 m biezumu, iegūj mīksti plastisks līdz plastisks, putekļains slokšņu māls (slānis 17, I<sub>L</sub>=0,41 – 0,6), sīksti līdz mīksti plastisks putekļains smilšmāls (slānis 15a, I<sub>L</sub>=0,45 – 0,75), vietām pārejoši putekļainā un plastiskā mālsmitī (slānis 14a, I<sub>L</sub>=0,03) un putekļainā blīvā smiltī (slānis 6').

Vislas leduslaikmeta glaciģēnie nogulumi (gQ<sub>3</sub>) iegūj 6,2 līdz 9,6 m dziļumā no zemes virsmas. Tos veido plastiska (I<sub>L</sub>=0,05 – 0,51) līdz cieta (I<sub>L</sub>=-0,06 – -0,51) morēnas mālsmitī (slānis 18 2.3.1. tabulā). Mālsmitī slāni konstatētas atsevišķas blīvas, grantainas smilts kārtas (10' slānis), kurās šķembu ieslēgumi vietām sastāda 19,3 – 32,9% no grunts slāņa. Inženierģeoloģisko izpētes darbu rezultātā<sup>45</sup> konstatēts, ka morēnas smilšmālu ir iespējams izmantot kā nesējslāni zem projektējamiem tilta balstiem. Savukārt tilta trases sākuma un beigu posmos pieeju pieslēgumu vietās izveidojamie uzbērums var balstīties uz vidēji blīvām smalkām un putekļainām smiltīm (slāņi 7'' un 6'' 2.3.1. tabulā), zem kuriem izplatītas mālainās grūtis (slāņi 15a un 17).

### 2.3.1. tabula. Grunšu fizikāli – mehānisko īpašību rādītāji (Moldāne, 2015)

Slānis	Grunts nosaukums	Porainības koeficients "e"	Grunts blīvums "ρ", g/cm <sup>3</sup>	Iekšējās berzes leņķis "φ", grādos	Saiste "C", kPa	Deformācijas modulis "E", MPa
1''-'''	Uzbērta grunts smilšaina – vidēji sagulējušies līdz nesagulējušies	0.75-0.90	1.80-1.95	Jācauriet ar pamatiem		
2	Augsne	0.90-1.00	1.60	Jācauriet ar pamatiem		
3	Kūdra irdena ūdens piesātināta	3.00-4.00	1.12-1.15	Vāja, stipri saspiežama – jācauriet		
6''	Putekļaina smilts vidēji blīva – mitra, ūdens piesātināta	0.75 0.75	1.76 1.98	31 30	3 3	18 14-15
6'	Putekļaina smilts	0.55	2.05	33	5.5	24-25

<sup>44</sup> Moldāne, L. 2015. Inženierģeoloģisko izpētes darbu pārskats. Objekts: Transporta pārvads (tilts) pār Lielupi un Driksas upi ar tilta pieeju pieslēgumu, Jelgavā (izbūves projekta skiču variantu izstrāde). A/s "Ģeoserviss", Rīga, 37 lpp., 1 zīm., 2 graf. pielik.

<sup>45</sup> turpat.

Slānis	Grunts nosaukums	Porainības koeficients "e"	Grunts blīvums "ρ", g/cm <sup>3</sup>	Iekšējās berzes leņķis "φ", grādos	Saiste "C", kPa	Deformācijas modulis "E", MPa
	blīva, ūdens piesātināta					
7''	Smalka smilts vidēji blīva – mitra, ūdens piesātināta	0.70 0.70	1.75 1.97	33 32	2 2	22 18
10'	Grantaina smilts blīva	<0.50	2.12-2.18	39	2	35-40
14a	Putekļaina mālsmilts, plastiska	0.65-0.75	1.95-2.00	20-22	10-13	14-16
15	Smilšmāls ar organikas piemaisījumu – mīksti plastisks līdz plūstošs	0.85-0.95	1.80-1.85	9-10	12-13	4-5
15a	Putekļains smilšmāls mīksti plastisks līdz plūstoši plastisks	0.75-0.85	1.92-1.95	16-18	20	13-14
17	Putekļains slokšņu māls sīksti plastisks līdz mīksti plastisks	0.85-0.95	1.95-1.97	14-15	25-28	12-13
18	Morēnas mālsmilts plastiska cieta	0.35-0.45 0.30-0.35	2.15-2.20 2.20-2.25	26 28	30 35-45	30 35-40

Paredzētā šķērsojuma trasē palienes teritorijai ir raksturīgs neliels virsmas slīpums (kreisajā Lielupes pamatkrastā ir 3,5 promiles, bet labajā - 4,8 promiles) (skat. IVN ziņojuma 2.2. nodaļu), tādējādi augsnes erozijas risks praktiski ir neievērojams. Nenožīmīgi erozijas procesi (plakaniskā noskalošana) stipra lietus vai intensīva sniega kušanas laikā var skart nedaudz slīpākos un ar veģetāciju mazāk nosegtos Lielupes un Driksas krastus. Ietekmes uz vidi novērtējuma izpētes teritorijā un tai piegulošajā teritorijā gravu veidošanās un nogāzes ar noslīdeņiem nav konstatētas, līdz ar to var secināt, ka nogāžu procesi šeit nav būtiski. Eolo procesu aktivizācija izpētes teritorijā arī nav aktuāla.

Lielupes palienē, kas ir NATURA 2000 aizsargājamā dabas teritorija "Lielupes palienes pļavas", notiek gan regulāra applūšana, gan atsevišķās nelielās beznoteces vai traucētas noteces ieplakās novērojamas teritorijas pārpurvošanās pazīmes. Konkrētajā vietā brīvas virszemes noteces iespējas kopumā ir apmierinošas, līdz ar to apdzīvotajās teritorijās pārpurvošanās nenotiek. Lielupes līmenis pie Jelgavas mazūdens periodā ir 0,2 m v.j.l., bet attālums līdz grīvai 71 km, tādējādi gultnes garenkritums un straumes ātrums ir neliels, kas sekmē labvēlīgus apstākļus piekrastes daļas aizaugšanai. Upes ielejas lēzenais reljefs sekmē palieņu pļavu un eitrofo augsto lakstaugu audzes veidošanos.

Lielupes līkumainības pakāpe (pēc Schumm, 2007)<sup>46</sup> posmā Vircava – Iecava ir 1,028, tādējādi gultne ir nedaudz līkumaina. Ietekmes uz vidi novērtējuma izpētes teritorijā Lielupei nav raksturīga dziļrobotā vai pakāpeniska upes ieliektā krasta kontūras erozija un veidošanās pavasara palu laikā, kā arī nav novērota brīvi gultnes aizsērēšana vai dziļuma samazināšanās.

<sup>46</sup> Schumm, S. A. 2007. *River Variability and Complexity*. Cambridge University Press, 236 p.

G. Eberharda<sup>47</sup> Lielupes palieņu apsekojumi un eksperimentālie mērījumi Zemgales līdzenuma dažādos upes posmos parādīja, ka suspendēto daļiņu piensē no laukiem upēs un uzkrāšanās palienēs ir niecīga galvenokārt nelielā reljefa saposmjuuma un mazo virsas slīpumu dēļ. Ņemot vērā līdzīgos dabas un ģeoloģiski – geomorfoloģiskie apstākļus Tīreļu līdzenuma dienvidu daļā ar tiem, kādi ir Zemgales līdzenuma pētītajos posmam, var secināt, ka palu alūvija uzkrāšanās apstākļi ir ļoti līdzīgi. Intensīva duļķu uzkrāšanās aptver tikai šauru (10-30 m) palienes pieupes joslu, kas apaugusi krūmiem vai garu zāli. Maksimālie vienu palu laikā nogulsnēto duļķu materiāla slāņa biezumi (10-80 mm) saistās tikai ar zemajām palienes daļām lejpus lēzeni izliektajiem krastiem, vietās kur samazinās straumes ātrums un veidojas daļēji stagnējoša ūdens ieliči.

Upes taisnvirziena vai lēzeni izliektos krasta posmos duļķes uzkrājas dažu desmitu metru garu joslu veidā. Lielupes ieliekto krastu palienēs, kur straumes ātrumi lielāki, duļķu uzkrāšanās minimāla - tikai daži milimetri vai milimetru desmitdaļas.

Niecīgā palu fācījas nogulumu uzkrāšanās applūstošajās Lielupes palienēs netieši liecina arī par nenozīmīgām gultnes horizontālajām deformācijām palu laikā. Tomēr izpētot dažāda laika ortofotokartes (uzņemtas laikā no 1995. līdz 2016. g.), konstatēts, ka Lielupes posmā no Vircavas līdz lecavai, ietverot arī plānoto transporta pārvada teritoriju, nav novērojamas gultnes horizontālās deformācijas. Palieņu krastu noskalošana ir nenozīmīga un upes gultnei raksturīgi dinamiskā līdzsvara apstākļi – bez upes iegrašanās vai izteikta alūvija uzvijas uzkrāšanās fāzu maiņas.

Plānotā pārvada un tam piegulošajā teritorijā zem relatīvi biezās kvartāra segas iegul augšdevona Amulas svītas nogulumieži. Ņemot vērā reljefa saposmjuumu, ģeoloģisko uzbūvi un hidroģeoloģisko apstākļus, sufozijas un karsta procesu izpausmes šajā teritorijā nav iespējamas.

Ģeoloģiski ģeofizikālie zemes garozas pētījumi un ilggadīgie instrumentālie seismoloģiskie novērojumi pierāda zemestrīču iespējamību Latvijā. Jelgavas pilsētas ziemeļdaļa un ietekmes uz vidi novērtējuma izpētes teritorija, pēc V. Ņikuļina pētījumiem<sup>48</sup>, atrodas seismogēnajā zonā, kura noteikta pēc ģeoloģiski – ģeofizikālo un seismoloģisko datu kompleksa. Šajā zonā ir radušās un nākotnē var rasties zemestrīču cilmvietas, ar satricinājuma intensitāti epicentrā 6 balles (pēc MSK-64 skalas).

Veicot bīstamo ģeoloģisko procesu potenciālo apdraudējumu izvērtēšanu, secināts, ka plānotā tilta apkārtnē nav sastopami bīstami mūsdienu eksodinamiskie procesi, piemēram, karsta vai sufozijas procesu izpausmes, noslīdeņi, nobrukumi, gravu veidošanās, izteikta upes erozīvā vai akumulatīvā darbība, kā arī aktīva eolo procesu aktivizācija.

#### **2.4. Hidroģeoloģisko apstākļu raksturojums**

*Teritorijas hidroģeoloģiskais raksturojums: gruntsūdens plūsmas virzieni, līmeņa ieguluma dziļums, sezonālās svārstības un izmaiņu tendences; pazemes ūdens horizonti, tai skaitā tie, kurus izmanto ūdensapgādei, to aizsargātība, pazemes ūdeņu papildināšanas un noplūdes apgabali; hidrauliska saistība starp virszemes un pazemes ūdeņiem; tuvākās ūdens ņemšanas vietas un pazemes ūdens atradnes, to izmantošana un aizsargjoslas.*

Latvija, tai skaitā Jelgavas pilsēta un tai piegulošās teritorijas, ietilpst Baltijas artēziskajā baseinā. Baseina hidroģeoloģisko griezumumu veido ūdeni saturošu, un ūdeni vāji caurlaidīgu nogulumiežu slāņkopu mija. Ūdens daudzums, ko satur atsevišķi slāņi, un ūdens kvalitāte tajos ir visai atšķirīga.

---

<sup>47</sup> Eberhards, G. 2013. *Upju ieleju veidošanās un mūsdienu gultnes procesi dienvidaustrumu Baltijā*. Rīga, LU Akadēmiskais apgāds, 212 lpp.

<sup>48</sup> Ņikuļins, V. 2007. *Latvijas seismotektoniskie apstākļi un seismiskā bīstamība*. Latvijas Universitāte, Rīga, lpp. 165.

Pēc ūdens apmaiņas intensitātes un ūdens ķīmiskā sastāva, artēziskā baseina griezumā var izdalīt trīs hidrodinamiskās zonas:

- Aktīvas ūdens apmaiņas – saldūdeņu zona;
- Palēninātas ūdens apmaiņas – sāļūdeņu zona;
- Lēnas ūdens apmaiņas jeb stagnanto ūdeņu – sālsūdeņu zona.

Pazemes ūdeņu veidošanos nosaka un ietekmē virkne visdažādāko faktoru, no kuriem galvenie ir:

- *fizikāli – ģeogrāfiskie* – reljefs, hidrogrāfiskais tīkls, klimats, augsne un veģetācija;
- *ģeoloģiskie* – slāņu sagulums, to litoloģiskais sastāvs, porainība un plaisainība, tektoniskie apstākļi un ģeostatiskais spiediens;
- *vēsturiskie*;
- *antropogēnā darbība* – derīgo izrakteņu un pazemes ūdeņu ieguve, piesārņojuma avotu radīšana, meliorācija, hidrobūves, pilsētībūvniecība u.c.

Minēto faktoru mijiedarbība rada pazemes ūdeņu resursu un to ķīmiskā sastāva daudzveidību plānā un griezumā. Turklāt gruntsūdeņus ietekmē galvenokārt vietējie faktori, bet, palielinoties ūdens horizontu ieguluma dziļumam, pieaug reģionālo faktoru nozīmīgums.

Pazemes ūdeņu dabīgos resursus aktīvās ūdens apmaiņas zonā papildina atmosfēras nokrišņu infiltrācija. Aktīvās ūdens apmaiņas zonā artēzisko ūdeņu resursu papildināšanās galvenokārt notiek augstieņu rajonos. Par to liecina tajās konstatētie maksimālie artēzisko ūdeņu spiedieni, kā arī pazemes ūdeņu spiediena pieaugums griezumā virzienā no apakšas uz augšu. Reģionālas artēzisko ūdeņu papildināšanās teritorijas Latvijā ir Vidzemes, Latgales un Kurzemes augstienes. Kvartāra ūdens horizonta jeb gruntsūdens resursi papildinās atmosfēras nokrišņu infiltrācijas ceļā lielākajā Latvijas teritorijas daļā.

Palēninātās ūdens apmaiņas zonas ūdens resursi papildinās no augstāk iegulošiem horizontiem, galvenokārt, ārpus Latvijas teritorijas. Šīs zonas reģionālais barošāns apgabals atrodas Igaunijā (Otepes un Hāņjas augstienēs) un Austrumlietuvā. Lokāla resursu papildināšanās vērojama tikai nelielā teritorijā starp Limbažiem un Burtnieku ezeru, kā arī Daugavpils apkārtnē, t.i., apgabalos, kur ieguluma dziļums ir relatīvi neliels un to pārklājošie ūdeni vāji caurlaidīgie nogulumu ir daļēji erodēti un tos šķērso apraktās ielejas.

Stagnantās ūdens apmaiņas zonas resursi papildinās tikai ārpus Latvijas teritorijas, tuvākais papildināšanās apgabals atrodas Austrumlietuvā un Dienvidigaunijā. Dziļo artēzisko ūdeņu notece notiek rietumu un ziemeļrietumu virzienā un noplūde - Baltijas jūrā. Lokālos iecirkņos tektonisko lūzumu zonās konstatēta to daļēja pārtece augstāk iegulošos horizontos.

Par robežu starp hidrodinamiskajām zonām tiek pieņemti visā Latvijas teritorijā izplatīti un pietiekami bieži ūdeni vāji caurlaidīgu nogulumu slāņi – sprostsāņi, kas praktiski nepieļauj ūdens apmaiņu griezumā. Kvartāra nogulumu kartes un griezumus skatīt IVN ziņojuma 9. pielikumā. Informācija par hidroģeoloģiskā griezuma stratifikāciju Jelgavas pilsētā ir apkopota 2.4.1. tabulā.

#### **2.4.1.tabula. Aktīvās ūdens apmaiņas zonas hidroģeoloģiskā griezuma stratifikācija Jelgavas pilsētā**

Galvenie ūdens horizonti, sprostsāņi un vāji caurlaidīgie nogulumu	Svītas vidējais biežums, m	Ūdens horizontu kompleksi	Ūdens apmaiņas zona
Gruntsūdeņi Q izplatīti sporādiski Lokāls morēnas sprostsānis pamatnē 17m	23	Q	Aktīvas ūdens

Galvenie ūdens horizonti, sprostslnāni un vāji caurlaidīgie nogulumi	Svītas vidējais biezums, m	Ūdens horizontu kompleksi	Ūdens apmaiņas zona
Amulas D <sub>3</sub> aml	18	Lokāls sprostslnānis	apmaiņas zona
Katlešu - Ogres D <sub>3</sub> kt-og	7	Lokāls sprostslnānis	
	18		
	17	Lokāls sprostslnānis	
Daugavas D <sub>3</sub> dg	9		
Salaspils D <sub>3</sub> slp	20	Lokāls sprostslnānis	
Pļaviņu D <sub>3</sub> pl	17		
	3	Lokāls sprostslnānis	
Amatas D <sub>3</sub> am	22	Arukilas–Amatas D <sub>2-3ar</sub> –am	
Gaujas D <sub>3</sub> gj	~120		
Burtnieku D <sub>2</sub> br	~50		
Arukilas D <sub>2</sub> ar	~70		
Narvas sprostslnānis D <sub>2</sub> nr <sub>1+2</sub>	~130		Reģionāls Sprostslnānis

Aktīvas ūdens apmaiņas saldūdens zonu Jelgavas pilsētas un tai piegulošajā teritorijā veido sporādiski izplatītais kvartāra ūdens horizonts, kurš satur gruntsūdeņus un atsevišķos gadījumos arī starpslnāņu spiedienūdeņus nelielas izplatības smilts-grants lēcās morēnas nogulumos, Augšdevona Katlešu – Ogres ūdens horizontu komplekss, Daugavas ūdens horizonts, Pļaviņu ūdens horizonts un Arukilas – Amatas ūdens horizontu komplekss.

Gruntsūdens resursus papildina atmosfēras nokrišņu infiltrācija. Humīdais klimats un visumā vājā teritorijas drenētība sekmē nepārtrauktu nokrišņu infiltrēšanos gruntsūdeņos gandrīz visa gada garumā. Būtiski infiltrāciju apgrūtina samērā biezie ūdeni vāji caurlaidīgo nogulumu slāņi, kas Jelgavas apkārtnē veido lielāko daļu kvartāra nogulumu. Pie tādiem pieskaitāmi morēnas smilšmāla un mālsmilts nogulumi, kā arī glaciolimniskie nogulumi – putekļaina smilts, aleirīts un māls. Šie ūdeni vāji caurlaidīgie nogulumi konstatēti visā paredzētās darbības teritorijā. Morēnas nogulumi veido kvartāra nogulumu pamatni, un to ieguluma dziļums pārsniedz 20 m dziļumu, jo 20 m dziļos izpētes urbumos nav sasniegts morēnas nogulumu un pamatiežu kontakts. Virs morēnas nogulumiem iegul 3 m – 6 m bieza Baltijas ledusezera glaciolimniskie nogulumu slāņkopa (lgQ<sub>3</sub>ltv), ko veido putekļains slokšņu māls un putekļains smilšmāls, vietām pārejot putekļainā mālsmiltī un putekļainā blīvā smiltī.

Jelgavas pilsētas teritorijā pilsētas lielākajā daļā gruntsūdens līmenis ir 0-2 m dziļumā<sup>49</sup>. Lielupes ielejā, tās palienes teritorijā gruntsūdens horizonts ir tieši saistīts ar Lielupes un Driksas upes ūdeņiem. Ārpus applūstošās teritorijas šī saistība ir vāja. Lielupe un Driksa ir gruntsūdens horizonta noplūdes apgabals.

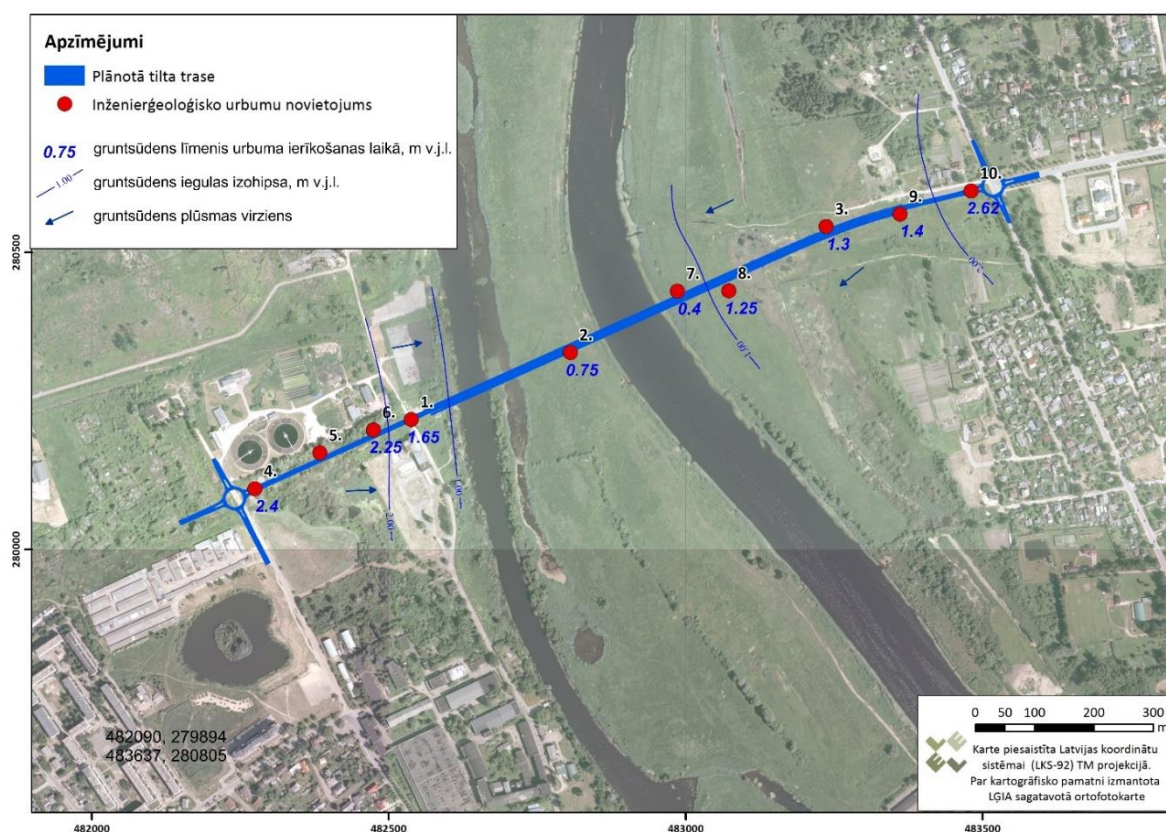
Gruntsūdens līmeņa sezonālās svārstības saistītas ar hidrometeoroloģiskajiem apstākļiem un gada griezumā līmeņa svārstību amplitūda var pārsniegt 1,0 – 1,5m. Savukārt Lielupes palienē, ar aluviālajiem nogulumiem saistītajā gruntsūdens horizontā ūdens līmeņa svārstības tieši saistītas ar

<sup>49</sup>Jelgavas pašvaldība, 2007. Jelgavas teritorijas plānojums 2008. –2020. gadam. Paskaidrojuma raksts.



Lielupes ūdens līmeņa svārstībām un ar nelielu laika nobīdi to režīms mainās atkarībā no Lielupes līmeņa svārstībām.

Transporta pārvada (tilta) trases joslā zemes virsmas atzīmes ir 3,5 – 4,5 m v.j.l, tiešā Lielupes tuvumā pazeminoties līdz 0,30 – 0,80 m v.j.l. Gruntsūdens slānis ir piesaistīts kvartāra nogulu augšējam, smilšaino nogulumu slānim, kā arī Lielupes ielejas aluviālajiem nogulumiem. Gruntsūdens līmenis paredzētā transporta pārvada trases teritorijā pakāpeniski pazeminās virzienā uz Lielupi un Driksas upi. Lielupes labajā krastā gruntsūdens līmenis pazeminās no 2,62 m v.j.l. Loka maģistrāles un Kalnciema ceļa krustojumā līdz 0,4 m v.j.l. Lielupes palienē. Driksas upes kreisajā krastā gruntsūdens līmenis pazeminās no absolūtas atzīmes 2,40 m v.j.l. Atmosferas ielas un Meiju ceļa krustojumā līdz absolūtajai atzīmei 1,65 m v.j.l. urbumā Uzvara ielā. Gruntsūdens notecē upē ļoti vāji, ko netieši norāda arī netīrītais, gandrīz beznoteces novadgrāvis un Driksas upes krasta griezumu veidojošās mālainās grunts. Trases josla palienes teritorijā šīnī posmā periodiski applūst – veidojas ilgstoši stāvoši virsūdeņi. AS "Ģeoserviss" 2015. gadā veiktās inženierģeoloģisko izpēti darbu laikā ierīkoto urbumu novietojums un gruntsūdens līmenis urbumos ir attēlots 2.4.1. attēlā.



#### 2.4.1. attēls. Inženierģeoloģisko urbumu novietojums, gruntsūdens līmeņi tajos, gruntsūdens plūsmas virzieni

Pilssalā starp Lielupi un Driksas upi veiktajā urbumā Nr.2 gruntsūdens līmenis (mērījums veikts 04.03.2015.) noteikts 1,10 m dziļumā (absolūtā atzīme 0,75 m v.j.l.). Gruntsūdens līmenis šeit tieši atkarīgs no ūdens līmeņa svārstībām Lielupē.

Rajonā starp urbumiem Nr. 7 un 9, kur reljefa padziļinājumā uzreiz no zemes virsmas iegul mālaini nogulumi, lielā platībā izveidojies ilgstoši stāvošs virsūdens ar mainīgām līmeņa atzīmēm (1,38 m – 15.12.2014), kas arī liecina par ļoti vājo virszemes un pazemes noteci, kā arī par gruntsūdens horizonta sporādisko izplatību.

Amulas D<sub>3aml</sub> svītu veido dolomītu, dolomītmerģeļa un māla slāņu mija ar retiemi ģipša starpslāņiem. Horizonta biezums ~18m. Tas ir uzskatāms par ūdeni vāji caurlaidīgu lokālu sprostslnāni. Horizonta ūdeņi netiek iegūti un izmantoti ūdensapgādē Jelgavas pilsētas un tai piegulošajā teritorijā.

Katlešu –Ogres D<sub>3kt-og</sub> horizonta biezums izpētes teritorijā aptuveni 42 m. To veido pārsvarā dolomīti un dolomītmerģeļi, Katlešu svītā iespējams konstatēt smilšakmeņus un mālainus aleirolītus. Ūdens resursi horizontā ir nelieli un tos neizmanto ūdensapgādē Jelgavas pilsētas teritorijā. Vājās ūdens caurlaidības dēļ arī to iespējams uzskatīt par ūdeni vāji caurlaidīgu nogulumu slāni hidroģeoloģiskajā griezumā un lokālu sprostslnāni.

Daugavas D<sub>3dg</sub> ūdens horizontu izpētes teritorijā veido plaisaini dolomīti, horizonta kopējais biezums izpētes teritorijā 9m. Ūdens kvalitātes problēmu un nelielā biezuma dēļ, to praktiski neizmanto ūdens apgādei.

Salaspils D<sub>3slp</sub> svītas nogulumus izpētes teritorijā veido dolomītu, dolomītmerģeļa un māla slāņu mija ar ģipša starpslāņiem, pārsvarā tajā izplatīti ūdeni vāji caurlaidīgo iežu nogulumi un tas uzskatāms par lokālu sprostslnāni, Svītas biezums – 20m.

Pļaviņu D<sub>3pl</sub> ūdens horizonta biezums izpētes teritorijā aptuveni 19 m. Horizontu veido dolomītu, dolomītmerģeļa un māla slāņu mija ar ģipša starpslāņiem. Ūdens kvalitāte šajā horizontā neatbilst dzeramā ūdens kvalitātes prasībām: paaugstināta mineralizācija 1 – 3 g/l, paaugstināta sulfātu jonu koncentrācija. Svītas pamatnē izteikts lokāls vidēji 3 m biezs mālu sprostslnānis.

Gaujas – Amatas D<sub>3gj-am</sub> ūdens horizontu komplekss Jelgavas pilsētas un tai piegulošajā teritorijā pārsniedz 100 m biezumu. Amatas ūdens horizontu veido vāji cementēts smalkgraudains smilšakmens, kas rada ūdens ieguves urbumu smilšošanu. Dziļāk iegulošais Gaujas horizonts, ko veido labi cementēts smilšakmens, ir galvenais saldūdens ieguves avots Jelgavas pilsētā un tai piegulošajā teritorijā. Te sastopami hidroģenkarbonātu kalcija tipa saldūdeņi, kuru kvalitāte lielākoties atbilst dzeramā ūdens kvalitātes prasībām, izņēmums paaugstināta cietība, dzelzs jonu koncentrācija, atsevišķās teritorijās arī sulfāta jonu koncentrācija. Kompleksam raksturīgs augsts pjezometriskais spiediens, atsevišķos gadījumos, reljefa pazeminājumos iespējama to fontanēšana jeb pašizplūde.

Arukilas – Burtnieku ūdens horizonta komplekss iegul zem Gaujas – Amatas ūdens horizontu kompleksa aptuveni 250 m dziļumā. Arī šajā horizontā konstatēti hidroģenkarbonātu kalcija tipa saldūdeņi, kuru kvalitāte lielākoties atbilst dzeramā ūdens kvalitātes prasībām, taču salīdzinot ar augstāk iegulošajiem ūdens horizonta gruntsūdeņiem, to kvalitāte lielākoties ir sliktāka (augstāka cietība, lielāks dzelzs saturs un augstāka mineralizācija). Vairākās vietās Arukilas ūdens horizontā ir konstatēta dziļāk iegulošo palēninātās ūdens apmaiņas zonas iesāļūdeņu intrūzija, kuras veidošanos saista ar pagājušajā gadsimtā izveidojušos „Lielās Rīgas” depresiju – nozīmīgu pjezometrisku līmeņu krišanos aktīvas ūdens apmaiņas zonas ūdens horizontos. Izpētes teritorijā nav pieejama detalizēta informācija par šo ūdens horizontu.

Palēninātās ūdens apmaiņas zonu izpētes teritorijā veido Pērnavas un Ķemeru svītas smilšakmeņi. Kompleksa biezums var sasniegt 100 m, bet ieguluma dziļums ir aptuveni 350 m no zemes virsas. Kompleksā raksturīgs samērā augsts pjezometriskais spiediens, daudzviet iespējama urbumu pašizplūde. Palēninātās ūdens apmaiņas zonu no aktīvās ūdens apmaiņas zonas atdala aptuveni 100 m biežais Narvas sprostslnānis. Kompleksa ūdeņi izpētes teritorijā ir hlorīdu – nātrija tipa iesāļūdeņi ar mineralizāciju līdz 3 g/l. Mineralizācija pieaug virzienā no ziemeļiem uz dienvidiem un palielinoties ieguluma dziļumam. Tektonisko lūzumu zonās iespējams straujš mineralizācijas pieaugums, kas izskaidrojams ar dziļāk iegulošās stagnantās zonas ūdeņu pieplūdi pa tektonisko lūzumu zonām. Izpētes teritorijā nav pieejama detalizēta informācija par šo ūdens horizontu.

Jelgavas pilsētas teritorijā (Ozolpils, nr. DB 50395) 1990. g. veikta termālo ūdeņu meklēšana Jelgavas-Elejas zonā un 473 - 483 m dziļumā Pērnavas ūdens horizontā konstatēts ūdens ar mineralizāciju 6,8 g/l un ūdens temperatūru 16,3°C. Savukārt Ķemeru ūdens horizontā 644-654 m dziļumā fiksēts ūdens ar mineralizāciju 17,5 g/l, bromsaturu 37,3 mg/l. un ūdens temperatūru 18,9°C. Šos ūdeņus pieskaita pie hlorīdu tipa ūdeņiem ar paaugstinātu bromsaturu<sup>50</sup>.

Stagnanto ūdeņu (sālsūdeņu) zona izplatīta Kembrija un Venda terīgēnajos nogulumos. Zem Silūra un Ordovika nogulumiem vairāk nekā 1200 m dziļumā (Ozolpils, nr. DB 50395) ir izplatīts Kembrija ūdens horizontu komplekss ar mineralizāciju 118 g/l un ūdens temperatūru 35,5°C, broms koncentrācija sasniedz 270 mg/l. Jāatzīmē, ka pazemes ūdeņi, kuros broms koncentrācija pārsniedz 250 mg/l tiek klasificēti kā rūpnieciskas nozīmes ūdeņi broms ieguvei<sup>51</sup>. Paaugstinātas plaisainības zonās tie sastopami arī kristāliskā pamatklintāja dēdējuma garozā. Artēziskā baseina pamatnē zem liela spiediena ūdens horizontos pazemes ūdeņu kustība notiek ļoti lēni, pazemes ūdens plūsma praktiski neeksistē. Artēziskā baseina pamatnei ir arī izteikta bloku uzbūve. Atsevišķu bloku vertikālā dislokācija var sasniegt 100 m un vairāk, tādējādi veidojas relatīvi izolēti bloki, kas vēl vairāk samazina pazemes ūdens plūsmas iespējas. Pazemes ūdeņiem šajā zonā raksturīgs augsts pjezometriskais spiediens, urbumi lielākoties ir pašizplūdes. Venda – Kembrija ūdens horizontu kompleksā izplatīti hlorīdu-nātrijs tipa iesāļūdeņi un sālsūdeņi. To mineralizācija ir ļoti mainīga dažādos blokos, bet pieaug virzienā no ziemeļiem uz dienvidiem un palielinoties ieguluma dziļumam. Izpētes teritorijā nav pieejama detalizēta informācija par šo ūdens horizontu.

#### **Pazemes ūdens aizsardzības prasības**

Lai nodrošinātu pazemes ūdens resursu aizsardzību un nepieļautu to pārmērīgu koncentrētu iegūvi, kas var radīt pazemes ūdens resursu izsīkšanas draudus, kā arī ūdens kvalitātes izmaiņas, Latvijā normatīvajos aktos noteiktajos gadījumos un kārtībā tiek veikta pazemes ūdens krājumu izpēte un akceptēšana nosakot atbilstošas krājumu kategorijas pazemes ūdens iegūstamo daudzumu konkrētā pazemes ūdens atradnē.

Jelgavas pilsētas un tai piegulošā teritorija atrodas Lielupes upju baseina apgabalā, pazemes ūdensobjekta D4 teritorijā. Ūdensobjektam D4 Jelgavas un tai piegulošajās teritorijās raksturīgs zems pazemes ūdeņu piesārņojuma risks, ko nosaka gan ūdeni vāji caurlaidīgo iežu pārsvars kvartāra horizontā, un kvartāra nogulumu biežums, kas pārsniedz 20 m, ūdeni vāji caurlaidīgo nogulumu pārsvars Ogres – Amulas un Daugavas – Katlešu kompleksos, kā arī tas, ka artēziskie spiedienūdeņi šajā teritorijā ir ar augstu pjezometrisko spiedienu un nereti pat fontanējoši. Tādējādi šajā teritorijā nav novērojama lejupejošā filtrācija no kvartāra ūdens horizonta uz dziļāk iegulošajiem artēziskā ūdens horizontiem.

#### **Tuvākās ūdens ņemšanas vietas un pazemes ūdens atradnes, to izmantošana un aizsargjoslas**

Jelgavas pilsētā dzeramā ūdens ieguvei un centralizētajai ūdensapgādei tiek izmantoti vienīgi pazemes ūdeņi. 2014. gada janvārī tika uzsākta ūdens apgāde no pazemes ūdeņu atradnes "Tetele" 9 jaunām un 3 rekonstruētām artēziskām akām uz Jelgavas pilsētu, spējot nodrošināt 20 736 m<sup>3</sup>/dnn ūdens padevi<sup>52</sup>. Pazemes ūdeņu atradne "Tetele" (DB 614302) atrodas Ozolnieku novada Cenu un Sidrabenes pagastos, kas atrodas aptuveni 7 km attālumā no paredzētā transporta pārvada. Pazemes ūdeņu atradnē tiek iegūts ūdens no augšdevona Gaujas ūdens horizonta. Ūdens ieguves debīts ir no 1296 līdz 2160 m<sup>3</sup>/dnn. Statiskais pjezometriskais līmenis urbumos svārstās intervālā no 1,5m līdz 4,0m.

---

<sup>50</sup> Jelgavas pašvaldība, 2007. Jelgavas teritorijas plānojums 2008. –2020. gadam. Paskaidrojuma raksts.

<sup>51</sup> Turpat

<sup>52</sup> [http://www.ju.lv/index.php?option=com\\_content&view=article&id=3&Itemid=9](http://www.ju.lv/index.php?option=com_content&view=article&id=3&Itemid=9)

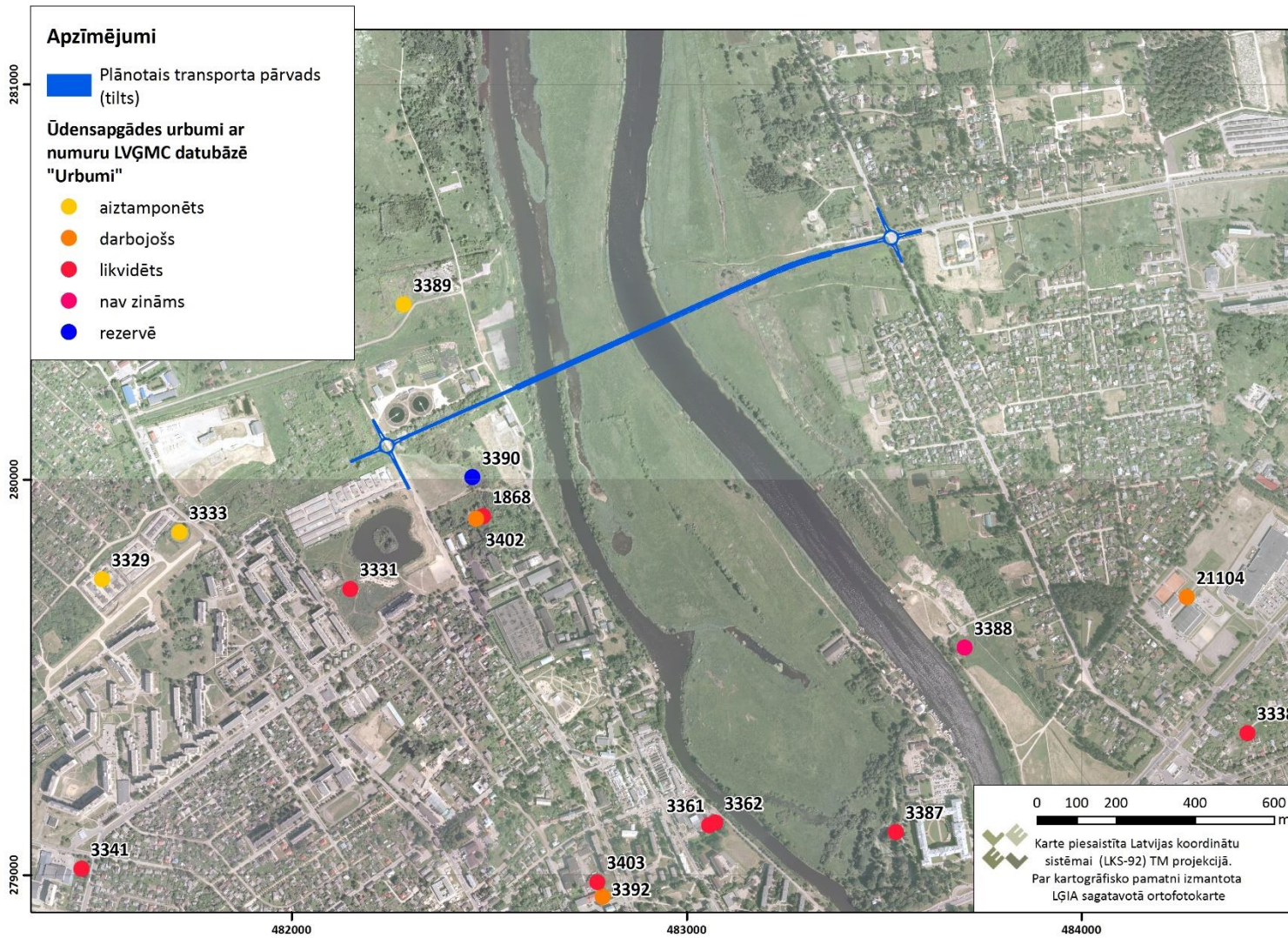
Paredzētā transporta pārvada (tilta) trase nešķērsos nevienu ūdensapgādes urbumu, kas reģistrēts LVĢMC uzturētajā datu bāzē „Urbumi”. Tuvākie ūdensapgādes urbumi atrodas vismaz 150 m attālumā no paredzētā transporta pārvada (skat. 2.4.2. attēlu). Saskaņā ar LVĢMC datubāzē pieejamo informāciju, šajos urbumos ūdens lielākoties tiek iegūts no Gaujas ūdens horizonta, tomēr atsevišķos urbumos arī no Gaujas – Amatas ūdens horizonta. Informācija par ūdensapgādes urbumiem, kas atrodas paredzētā transporta pārvada trases tuvumā, ir apkopota 2.4.2. tabulā.

Aizsargjoslas ap ūdens ņemšanas vietām nosaka, lai nodrošinātu ūdens resursu saglabāšanos un atjaunošanos, kā arī samazinātu piesārņojuma negatīvo ietekmi uz iegūstamo ūdens resursu kvalitāti visā ūdensgūtnes ekspluatācijas laikā. Atbilstoši Aizsargjoslu likuma 9. pantam, urbumiem, akām un avotiem, kurus saimniecībā vai dzeramā ūdens ieguvei izmanto savām vajadzībām individuālie ūdens lietotāji (fiziskās personas), aizsargjoslas nenosaka, ja ir veikta labiekārtošana un novērsta notekūdeņu infiltrācija un ūdens piesārņošana.

Saskaņā ar Ministru kabineta 2004. gada 20. janvāra noteikumu Nr. 43 “Aizsargjoslu ap ūdens ņemšanas vietām noteikšanas metodika” (ar grozījumiem līdz 13.10.2009.) 7. punktu, ap pazemes ūdens ņemšanas vietu nosaka šādas aizsargjoslas:

- 7.1. stingra režīma aizsargjosla atbilstoši ūdens horizonta dabiskās aizsargātības pakāpei:
  - 7.1.1. neaizsargātam ūdens horizontam, kur nav mazcaurlaidīgu nogulumu, stingra režīma aizsargjoslu aprēķina tādu, lai ūdens filtrācijas ilgums no aizsargjoslas robežas līdz ūdens ieguves urbumiem būtu ne mazāks par gadu; aizsargjosla ir vismaz 50 metru platumā;
  - 7.1.2. relatīvi aizsargātam ūdens horizontam, kur mazcaurlaidīgo nogulumu biezums ir no viena līdz 10 metriem, aizsargjosla ir 30-50 metrus plata;
  - 7.1.3. labi aizsargātam ūdens horizontam, kur mazcaurlaidīgo nogulumu biezums ir no 10 līdz 20 metriem, aizsargjosla ir 10-30 metrus plata;
  - 7.1.4. ļoti labi aizsargātam ūdens horizontam, kur mazcaurlaidīgo nogulumu biezums ir lielāks par 20 metriem, aizsargjosla ir 10 metrus plata;
- 7.2. bakterioloģiskā aizsargjosla, ko aprēķina tādu, lai ūdens dabiskās plūsmas laikā līdz ūdens ņemšanas vietai mikroorganismu izdzīvošanas laiks nepārsniegtu:
  - 7.2.1. gruntsūdens vai bezspiediena ūdens horizontam - 400 diennaktis;
  - 7.2.2. artēziskā ūdens horizontam - 200 diennaktis;
- 7.3. ķīmiskā aizsargjosla, ko aprēķina tādu, lai ūdens ķīmiska piesārņošana ūdens ņemšanas vietā tās ekspluatācijas laikā nebūtu iespējama un ūdens kvalitāte atbilstu dzeramā ūdens ieguvei izmantojamo pazemes ūdeņu ūdens kvalitātes normatīviem.

Tā kā tuvākais ūdensapgādes urbums atrodas vismaz 150 m attālumā no paredzētā transporta pārvada, tad neviena ūdensapgādes stingrā režīma urbuma aizsargjosla nešķērsos plānotā tilta trasi.



2.4.2. attēls. Plānotā transporta pārvada (tilta) tuvumā novietotie ūdens apgādes urbumi (avots: LVĢMC uzturētā datu bāze "Urbumi")

## 2.4.2. tabula. Ūdensapgādes urbumu raksturojums paredzētās transporta pārvada tuvumā (pēc LVĢMC datubāzes "Urbumi")

Ūdens ieguves vietas identifik. Nr.	LVĢMC DB "Urbumi" Nr.	Adrese	Urbš. gads	Dziļums, m	Ūdens horizonts (ģeol. Indekss)	Debits, l/s	Filtra intervāls, m		Urbuma statuss
							no	līdz	
0	1868	Lapskalna ielā 18 SIA "LARELINI"	1939	172,5	D <sub>3</sub> gj - pl	10.500	120	171	likvidēts
200527	3329	Atmodas ielā, SIA "Jelgavas ūdens" (SIA "Urbšanas centrs" tamponēts 10.09.2004)	1987	250	D <sub>3</sub> gj	1.000	195	248	aiztamponēts
200529	3331	Zvejnieku ielā 11, SIA "Jelgavas ūdens", tamponēts 10.10. 2006 (SIA "Urbšanas centrs", lic. 11/1486)	1987	250	D <sub>3</sub> gj	15.000	204	248	likvidēts
200519	3333	Meiju ceļš, SIA "Jelgavas ūdens", Jelgava, Meiju ceļš 55. Tamponēts 15.04.2014, SIA "TOTAS"	1972	240	D <sub>3</sub> gj	14.000	175	237,5	aiztamponēts
0	3361	Uzvaras ielā 12, SIA "Tonuss"	1987	200	D <sub>3</sub> gj	10.000	152	198	likvidēts
0	3362	Uzvaras ielā 12, SIA "Tonuss"	1987	200	D <sub>3</sub> gj	10.000	154	197	likvidēts
0	3388	Jelgava, Kalnciema ceļš 31, zemes īpaš ar kad Nr.0900 013 0078 (SIA "Jelgavas kuģinieks")	1969	200	D <sub>3</sub> gj	9.000	161,1	200	nav zināms
0	3389	Jelgava, Slokas iela 1. Tamponēts 10.12.2013, SIA "TOTAS"	1969	165	D <sub>3</sub> gj + am	1.300	147,1	160,9	aiztamponēts
200335	3390	Lapskalna ielā 18 SIA "LARELINI"	1969	240	D <sub>3</sub> gj + am	19.100	146	240	rezervē
200334	3402	Lapskalna ielā 18 SIA "LARELINI"	1962	175	D <sub>3</sub> gj + am	13.000	145,8	175	darbojošs

## **2.5. Teritorijas un apkārtnes dabas vērtību raksturojums**

Teritorijas un apkārtnes dabas vērtību raksturojums, tajā skaitā palieņu pļavu un ar tām saistīto dabas vērtību, kā arī mežu un dižkoku un citu īpaši aizsargājamo dabas objektu raksturojums paredzētās darbības iespējamās ietekmes zonā; īpaši aizsargājamās dabas teritorijas - dabas lieguma „Lielupes palienes pļavas” aizsardzības režīmi un nozīmīgums bioloģiskās daudzveidības saglabāšanā, sezonālie ierobežojumi; īpaši aizsargājamās sugas un biotopi, mikroliegumi; dzīvnieku migrācijas esošo un iespējamo koridoru novērtējums. Dabas lieguma „Lielupes palienes pļavas” teritorijas, tai skaitā un it sevišķi arī attiecībā uz tiltam, ceļiem piegulošo un paredzētajai darbībai nepieciešamo un ietekmējamo teritoriju, apraksta kopsavilkums atbilstoši MK noteikumu Nr.300 9.1.1. - 9.1.5. punktu prasībām.

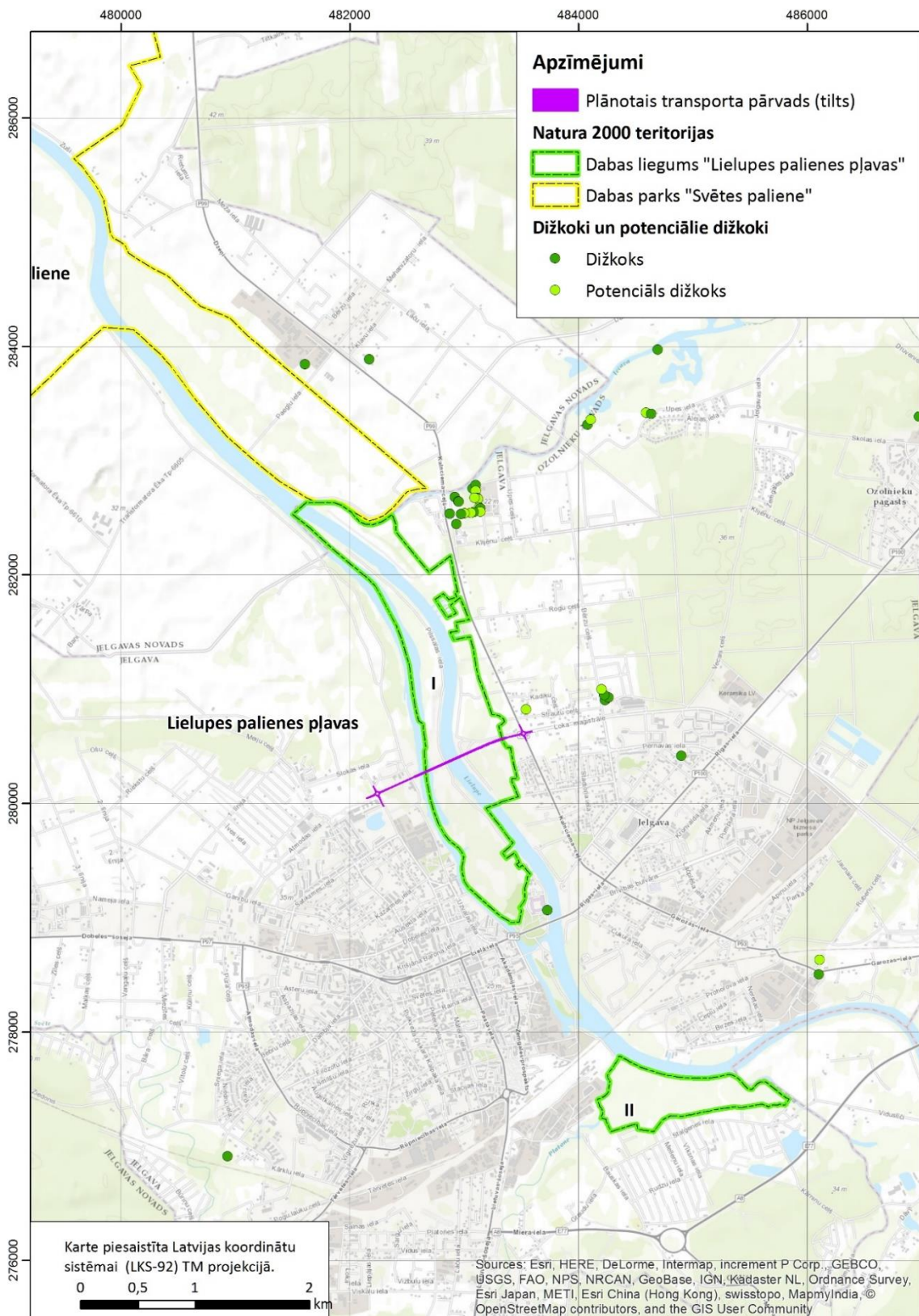
Plānotais transporta pārvads šķērso dabas liegumu (DL) “Lielupes palienes pļavas”, kura I teritorija ziemeļos robežojas ar citu Natura 2000 teritoriju – dabas parku “Svētes palieni”. Dabas parka robežas attālums no plānotā tilta 2,2 km. IVN ziņojumā ir sniegta pamatinformācija par dabas parku, kurš ņemts vērā kā teritorija, kuras putnu populācijas var būt funkcionāli saistītas ar DL “Lielupes palienes pļavas” un attiecīgi arī plānotā tilta ietekmes zonu (skat. 2.5.1. attēlu). Sugu un biotopu aizsardzības jomā sertificētu ekspertu veiktajos apsekojumos tilta trasē ārpus DL “Lielupes palienes pļavas” teritorijas aizsargājamās dabas vērtības nav konstatētas (Straupe, 2015; Gailis, 2015; Sniedze-Kretalova, 2015). Plānotās darbības vietas tuvumā neatrodas mikroliegumi.

Plānotās darbības vietai tuvākie dižkoki, atbilstoši dabas datus pārvaldes sistēmā "Ozols" pieejamai informācijai, ir divi Eiropas dižskābarži un viens parastais skābardis, kas aug Bērzu kapos ap 800 m uz austrumiem no plānotā transporta pārvada (skat. 2.5.1. attēlu). Plānotā transporta tuvumā (aptuveni 200 m attālumā, Kadiķu ielā 4 B) atrodas potenciālais dižkoks.

### **2.5.1. Dabas liegums „Lielupes palienes pļavas”**

#### **Natura 2000 teritorijas atrašanās vieta, platība, kods**

Dabas liegums „Lielupes palienes pļavas” (kods LV0523100) atrodas Jelgavas pilsētā, Ozolnieku novadā un Jelgavas novadā (skat. 2.5.1. un 2.5.2. attēlu). To veido četras savstarpēji izolētas teritorijas – I teritorija Pilssalā un Lielupes labajā krastā (Jelgavas pilsētā), II teritorija Lielupes kreisajā krastā starp Platones un Vircavas ieteku (Jelgavas pilsētā), III teritorija Lielupes labajā krastā pie Senču dīķiem (Ozolnieku novada Cenu pagastā) un IV teritorija Lielupes kreisajā krastā leļpus Sesavas ietekai (Jelgavas novada Jaunsvirlaukas pagastā). Teritorijas kopējā platība, atbilstoši aktuālajam kartogrāfiskajam materiālam, ir 364 ha.



2.5.1. attēls. Natura 2000 teritorijas un dižkoki plānotās tilta trases apkārtnē



### **Natura 2000 teritorijas izveidošanas un aizsardzības mērķi**

Par galvenajām dabas vērtībām liegumā uzskatāmas dabiskās palieņu pļavas, kas nodrošina biotopus lielajai putnu daudzveidībai. Iekļaujot dabas liegumu Natura 2000 teritoriju tīklā, kā aizsardzības mērķis norādīti ES nozīmes biotopi 6430 Eitrofas augsto lakstaugu audzes (ar dižzirdzeni) un 6510 Mēreni mitras pļavas, kā arī reto putnu aizsardzība ligzdošanas un caurceļošanas laikā (skat. 2.5.4. nodaļu).

Kā vērtīgs biotops, nozīmīga putnu ligzdošanas vieta un reto augu sugu atradne, teritorija iekļauta Pasaules Dabas fonda (WWF) Latvijas dabas aizsardzības plāna vērtīgo vietu sarakstā<sup>53</sup> un „CORINE biotopes” projekta vietu sarakstā.<sup>54</sup> Lielupes palienes pļavas ir putniem starptautiski nozīmīga vieta (PNV jeb angļiski IBA – Important Bird Area, kods LV027), iekļauta abos Latvijas PNV sarakstos/pārskatos<sup>55</sup> un *BirdLife International* Eiropas PNV sarakstā. Atbilst PNV kritērijam A1 (vietā regulāri un nozīmīgā skaitā sastopama globāli apdraudēta suga vai cita suga ar globālu aizsardzības nozīmi) pēc šeit ligzdojošo apdraudēto griežu *Crex crex* skaita. Vēl viena pasaules mērogā apdraudēta putnu suga, kas ir sastopama dabas liegumā, ir ķikuts *Gallinago media*<sup>56</sup>.

### **Likumsakarības un mijiedarbības, kas nosaka dabas vērtību pastāvēšanu Natura 2000 teritorijā**

Teritorijas bioloģisko daudzveidību nosaka palu darbība, kas regulāri (vismaz reizi vairākos gados) skar lielāko daļu dabas lieguma platības, kā arī ilgstoši veikta ekstensīva apsaimniekošana (pļaušana un ganīšana), kas ļauj uzturēt atklātas zālāju platības. Palu radītais mitruma režīms, kā arī atnestās augsnes daļiņas, barības vielas un augu sēklas nosaka palieņu zālājiem raksturīgās augu sabiedrības un rada piemērotas dzīvotnes dažādām dzīvnieku sugām, no kurām DL “Lielupes palienes pļavas” nozīmīgākās ir pļavu putnu sugas. Lielās palieņu zālāju platības, kas nav fragmentētas ar ceļiem, apbūvi vai cita veida infrastruktūru (sevišķi I teritorijā) rada iespēju teritorijā uzturēties un vairoties lielākām dzīvnieku populācijām. Lielupes palienes ir intensīvi meliorētas, īpaši lielos mērogos sākot ar pagājušā gadsimta 60. gadiem. Arī lieguma teritorija daļēji tiek drenēta ar novadgrāvju palīdzību, bet meliorācijas sistēmas darbojas periodiski un nepilnīgi. Šī iemesla dēļ pļavas dabas lieguma teritorijā ir uzskatāmas par dabiskām vai mazpārveidotām palieņu pļavām ar augstu bioloģisko un ekoloģisko vērtību<sup>57</sup>. Kopš 2007. gada daļu I un II teritorijas (valsts un pašvaldības īpašumā esošās zemes) apsaimnieko Latvijas Dabas fonds (LDF), tai skaitā visā Pilssalā ganās savvaļas zirgu bars (kopējā LDF apsaimniekotā platība 2016. gadā – 125,8 ha, no tās noganīti tiek 73,8 ha<sup>58</sup>), notiek arī apsaimniekošanas darbi ar mērķi uzlabot pļavu putnu ligzdošanas sekmes (piemēram, krūmu ciršana).

Palu darbība šajā Lielupes posmā dabas lieguma teritorijās praktiski nav ierobežota ar hidrotehniskajām būvēm, tāpēc vērtējama kā pozitīvs faktors DL “Lielupes palienes pļavas” raksturīgo biotopu un sugu uzturēšanā, taču jāņem vērā, ka palu ūdeņi tiek savākti no intensīvi lauksaimniecībā izmantotām teritorijām, tāpēc tajos var būt palielināts barības vielu saturs, kas negatīvi ietekmē

---

<sup>53</sup> Pasaules Dabas fonds. 1992. Dabas aizsardzības plāns Latvijai. WWF project 4568: Conservation plan for Latvia. Final report. Rīga: LU Ekoloģiskais centrs, 141.

<sup>54</sup> Latvijas Dabas fonds. 2006. Dabas lieguma “Lielupes palienes pļavas” dabas aizsardzības plāns. Plāns izstrādāts laika posmam no 2007. līdz 2017.gadam.

<sup>55</sup> 1.pārskats: Račinskis E., Stīpniece A. 2000. Putniem starptautiski nozīmīgās vietas Latvijā. Rīga, LOB. un 2.pārskats: Račinskis E. 2004. Eiropas Savienības nozīmes putniem nozīmīgās vietas Latvijā. Rīga, LOB.

<sup>56</sup> Račinskis E. 2004. Eiropas Savienības nozīmes putniem nozīmīgās vietas Latvijā. Rīga, LOB.

<sup>57</sup> Lebus R., 2008. Buklets “Īpaši aizsargājamā dabas teritorija. Lielupes palienes pļavas. Dabas liegums”. Latvijas Dabas fonda projekts “Palieņu pļavu atjaunošana Eiropas Savienības sugām un biotopiem”.

<sup>58</sup> Dati no projekta “Dabas lieguma “Lielupes palienes pļavas” Eiropas Savienības nozīmes zālāju biotopu atjaunošana”

bioloģisko daudzveidību zālājos<sup>59</sup>. Lielupes labajā krastā starp upi un Kalnciema šoseju meliorācijas grāvja caurtekas aizsērēšanas rezultātā izveidojusies pastāvīga mitraine.

**Faktori, kas jau pirms paredzētās darbības īstenošanas negatīvi ietekmē Natura 2000 teritorijā vai potenciāli ietekmējamā teritorijas daļā esošās dabas vērtības**

Būtisks faktors bioloģiskās daudzveidības nodrošināšanai ir teritorijas apsaimniekošana, jo gandrīz visiem zālāju biotopiem (izņemot 6430 Eitrofas augsto lakstaugu audzes) to saglabāšanai nepieciešama ekstensīva apsaimniekošana – pļaušana ar siena novākšanu vai ganīšana. Apsaimniekošanas pārtraukšana vai dabiskiem zālājiem nepiemērotas apsaimniekošanas prakses negatīvi ietekmē zālāju biotopu kvalitāti un ilgtermiņā var novest pie biotopu platību samazināšanās. Jau 2006. gadā izstrādātajā dabas aizsardzības plānā norādīts, ka teritorijas daļā starp Lielupi un Kalnciema šoseju apsaimniekošana (pļaušana un ganīšana) notiek fragmentāri, tāpat arī II teritorijā. III un IV teritorija 2006. gadā tika regulāri pļautas. Pilssalā dabas aizsardzības plāna izstrādes laikā notika ganīšana ar ļoti zemu intensitāti (dažas govīs), šī teritorija sastāvēja gan no dabisku pļavu fragmentiem, gan nesenām atmatām. Kopš 2007. gada daļu I un II teritorijas (valsts un pašvaldības īpašumā esošās zemes) apsaimnieko Latvijas Dabas fonds (LDF), tai skaitā visā Pilssalā ganās savvaļas zirgu bars, savukārt pārējās DL daļās turpinājusies nevienmērīgas intensitātes un fragmentāra apsaimniekošana, kā rezultātā daļa zālāju saglabājusies labā kvalitātē, bet citās platībās (I teritorijā Lielupes labajā krastā, IV teritorijā) apsaimniekošanas trūkuma dēļ bioloģiskā daudzveidība ir samazinājusies, sākušas dominēt pret paaugstinātu barības vielu daudzumu izturīgas ekspansīvas sugas un samazinājusies sugu daudzveidība. IV teritorijā neapsaimniekotā platībā izveidojusies monodominanta invazīvas sugas – Kanādas zeltslotiņas – audze, kas negatīvi ietekmē arī apkārtējās apsaimniekotās platības (zeltslotiņas tajās iesējas no nepļautās daļas). Zināmu ietekmi atstājuši arī iepriekšējos plānošanas periodos spēkā esošie nosacījumi bioloģiski vērtīgo zālāju apsaimniekošanai, kas pieļāva zāles atstāšanu uz lauka vai smalcināšanu, tāpat arī joprojām spēkā esošā prasība zālāju pļaut tikai vienreiz gadā – no zālāja botāniskās kvalitātes viedokļa dažkārt ir nepieciešama pļaušana divreiz gadā, lai samazinātu augsnes auglīgumu un nepieļautu kūlas veidošanos no nepļauta atāla.

Fragmentāri teritoriju negatīvi ietekmē arī antropogēnā slodze no atpūtniekiem un makšķerniekiem – nomīdīšana, atkritumu izmētāšana, ugunsgrāku kurināšana, makšķernieku būdu celšana, it īpaši gar Kalnciema ceļu, kur atrodas mazdārziņu un apbūves teritorijas, kā arī Pilssalā, kur koncentrējas lielākā daļa teritorijas apmeklētāju. Lai organizētu apmeklētāju plūsmu un būtiski mazinātu apmeklētāju radīto slodzi uz Pilssalu un lieguma teritoriju kopumā, 2017. gadā Jelgavas pilsētas dome Eiropas Reģionālā attīstības fonda līdzfinansētā projekta “Pilssalas infrastruktūras attīstība tūrisma un veselības aktivitāšu veicināšanai Jelgavā” ietvaros uzsāka labiekārtot Pilssalas teritorijas apskates un atpūtas infrastruktūru. 2018. gadā tika pabeigta 19,2 metrus augstā skatu torņa būvniecība. No skatu torņa sākas 3,2 km gara Veselības taka Pilssalas ziemeļu virzienā, kas piemērota pastaigām, nūjošanai un velobraukšanai. Uzturēšanās Veselības takā aizliegta putnu ligzdošanas laikā no 1. aprīļa līdz 30. jūnijam, kad iespēja vērot savvaļas zirgus un putnus ir tikai no skatu torņa.

**Teritorijas nozīme Natura 2000 teritoriju tīkla vienotībā valstī un bioģeogrāfiskajā rajonā**

DL “Lielupes palienes pļavas” gan atsevišķi, gan kopā ar tam pieguļošo dabas parku “Svētes paliene” ir būtiska nozīme dabiskās Lielupes palienes un tai raksturīgo augu un dzīvnieku sabiedrību saglabāšanā Zemgales reģionā, jo lielākajā daļā Lielupes tecējuma (sākot no Mežotnes, kur beidzas dabas parka “Bauska” teritorija) tās paliene tiek izmantota intensīvajā lauksaimniecībā, lielākoties graudu audzēšanā – tātad nenodrošina būtiskas platības ne ES nozīmes zālāju biotopu pastāvēšanai, ne zālājos dzīvojošo putnu ligzdošanai, ne citu dabiskiem zālājiem raksturīgu sugu pastāvēšanai.

---

<sup>59</sup> Auniņš, A., Dolmanis, G., Gustiņa, L., Jātnieks, J., Kļaviņa, Ē., Lārmanis V., Priede, A., Rūsiņa, S., Spunģis, V., 2016. Vadlīnijas aizsargājamo biotopu saglabāšanai Latvija. III Pļavas un ganības.

### **Aizsardzības un apsaimniekošanas raksturojums**

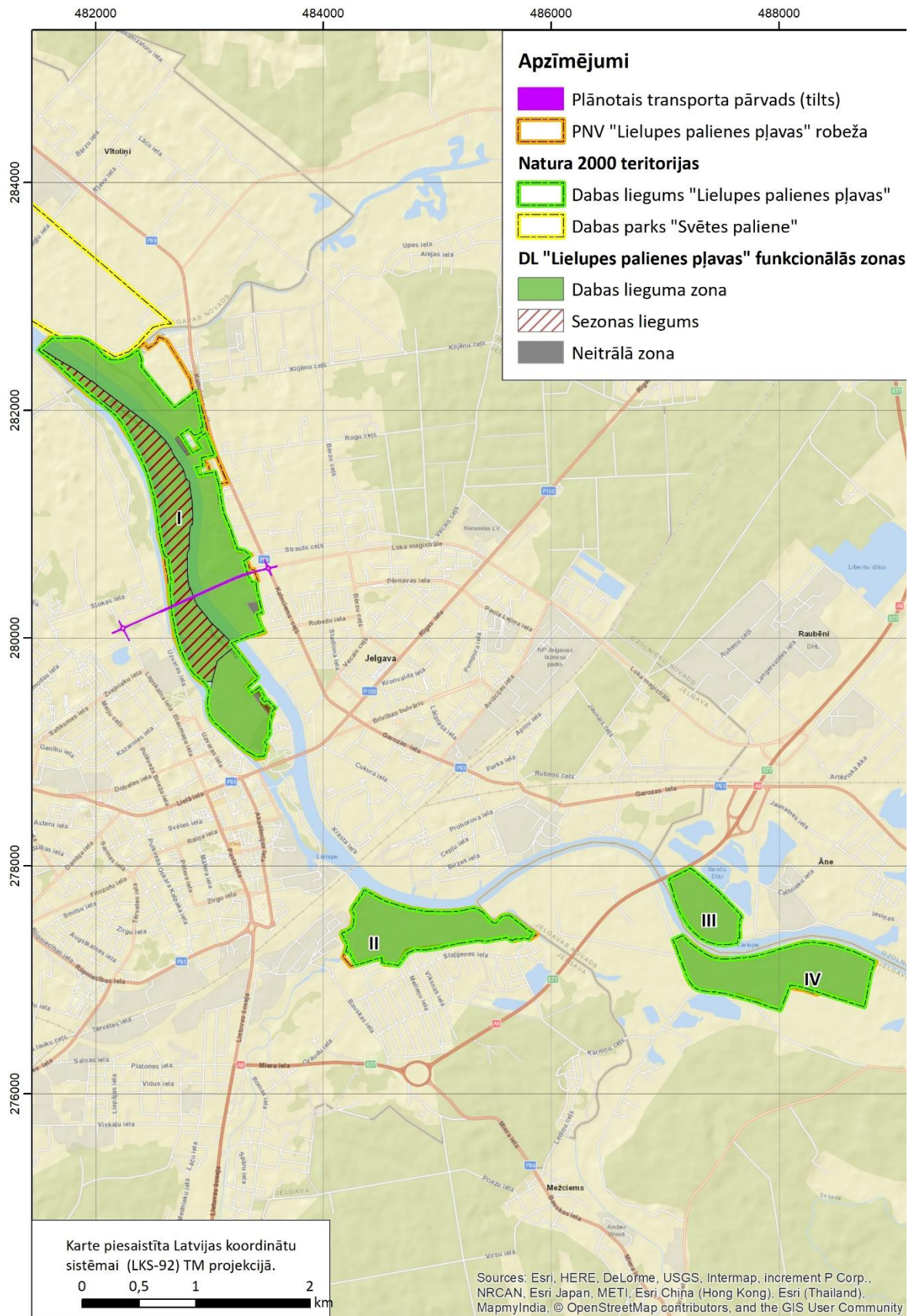
Lielākā daļa no PNV un Natura 2000 teritorijas dabas lieguma “Lielupes palienes pļavas” pašreizējās robežās kā īpaši aizsargājama dabas teritorija (ĪADT) tika noteikta jau 1991. gadā, kad ar Jelgavas Tautas deputātu padomes lēmumu pēc Rolanda Lebusa un Edmunda Račinska izstrādāta ornitoloģiskā pamatojuma un Zinātņu akadēmijas Bioloģijas institūta Ornitoloģijas laboratorijas, Latvijas Ornitoloģijas biedrības (LOB) un Jelgavas Reģionālās vides aizsardzības komitejas rekomendācijām tika apstiprināts vietējas nozīmes ornitoloģisks liegums 162,4 ha platībā trīs Jelgavas pilsētas teritorijās – palieņu pļavās Pilssalā (I teritorija; 87 ha), palieņu pļavās Lielupes labajā krastā iepretim Pilssalai (II teritorija; 35,2 ha) un palieņu pļavās Lielupes kreisajā krastā starp Platones un Vircavas upes grīvām (III teritorija; 40,2 ha).

1999. gadā pēc LOB sagatavota pamatojuma Lielupes palienes pļavu ornitoloģiskā lieguma statuss no vietējās nozīmes tika mainīts uz valsts nozīmes, tajā iekļaujot pašreizējo I un II teritoriju 255 ha platībā.

2004. gadā Lielupes palieņu pļavu ornitoloģiskais liegums ar kodu LV0523100 tika iekļauts *Natura 2000* teritoriju tīklā kā dabas liegums “Lielupes palienes pļavas”, vienlaicīgi dabas lieguma teritoriju arī paplašinot līdz 364 ha<sup>60</sup> un tajā izdalot 4 ekoloģiski vienotas teritorijas: palieņu pļavas Pilssalā un Lielupes labajā krastā iepretim Pilssalai (I teritorija; 218 ha), palieņu pļavas Lielupes kreisajā krastā starp Platones un Vircavas upes grīvām (II teritorija; 55 ha), palieņu pļavas Lielupes labajā krastā uz dienvidiem no valsts nozīmes autoceļa A8 Rīga–Jelgava (III teritorija; 25 ha) un palieņu pļavas Lielupes kreisajā krastā starp Lielupi un Kārniņu ceļu (IV teritorija; 66 ha). Dabas lieguma statusu nosaka 15.06.1999. Ministru Kabineta noteikumi Nr. 212 “Noteikumi par dabas liegumiem”. Atbilstoši likuma “Par īpaši aizsargājamām dabas teritorijām” pielikumam, DL “Lielupes palienes pļavas” ir C tipa Natura 2000 teritorija – tā noteikta īpaši aizsargājamo sugu un īpaši aizsargājamo biotopu aizsardzībai. Dabas liegumam ir izstrādāti individuālie aizsardzības un izmantošanas noteikumi (13.06.2008. Ministru kabineta noteikumi Nr.326 “Dabas lieguma “Lielupes palienes pļavas” individuālie aizsardzības un izmantošanas noteikumi”). Tajos teritorijai noteikts funkcionālais zonējums – lielākā daļa teritorijas ir dabas lieguma zona, neitrālā zona noteikta tikai 3,9 ha platībā I teritorijas ziemeļaustrumu daļā, kur atrodas laivu novietne, pie Lielupes ielas I teritorijas dienvidaustrumu daļā un arī I teritorijas dienvidu daļā gar Pilssalas ielu. DL teritorijā noteikts arī sezonas liegums 75,5 ha platībā, tas atrodas Pilssalas austrumu daļā (skat. 2.5.2. attēlu). Sezonas liegumā aizliegts uzturēties no 1. aprīļa līdz 30. jūnijam, lai netraucētu putnu ligzdošanu. Latvijas likumdošanā noteikta aizsardzības statusa nav nelielai PNV daļai, kas izvietota dabas lieguma I teritorijas austrumu perifērijā (skat. 2.5.2. attēlu).

---

<sup>60</sup> Atbilstoši Dabas aizsardzības pārvaldes mājaslapā sniegtajai informācijai, lieguma platība ir 352 ha, taču pēc kartogrāfiskā materiāla precizēta platība ir 364 ha – šis skaitlis arī turpmāk izmantots tekstā un dažādos aprēķinos.



2.5.2. attēls. Dabas lieguma "Lielupes palienes pļavas" funkcionālais zonējums

2001. un 2002. gadā DL “Lielupes palienes pļavas” teritorijā tika veikta biotopu un sugu inventarizācija, lai izvērtētu, vai DL ir pamats iekļaut Natura 2000 teritoriju tīklā. Šai laikā teritorijā konstatēti Eiropas Savienībā (ES) aizsargājami zālāju biotopi, kā arī Biotopu Direktīvas (92/43/EEC) un Putnu Direktīvas (79/409/EEC, kopš 2009. gada 2009/147/EC) pielikumos iekļautas sugas (skat. 2.5.1. tabulu). Šī informācija apkopota Natura 2000 standarta datu formā. Pēc dabas aizsardzības plāna izstrādes 2006. gadā standarta datu formā esošā informācija ir atjaunota, ņemot vērā arī klāt nākušās platības (III un IV teritoriju), pēdējie labojumi standarta datu formā veikti 2012. gadā. Biotopu kartējuma aktualizācija dabas liegumā veikta 2015. gadā (I un II teritorija, eksperte Rūta Sniedze-Kretalova) un 2016. gadā (III un IV teritorija, eksperte Anete Pošiva-Bunkovska) (skat. 2.5.3. un 2.5.3.a attēlu). Nesakritības konstatētajos biotopu veidos saistāmas gan ar vienu un to pašu zālāju platību pieskaitīšanu dažādiem biotopiem metodikas precizēšanas rezultātā (biotopi 6270\*, 6430, 6450, 6510, 6530\*), gan ar jaunu biotopu veidu konstatēšanu detalizētākas inventarizācijas rezultātā 2015. gadā (biotopi 6120\*, 6210).

### 2.5.1. tabula. Konstatētās ES aizsargājamo biotopu platības DL “Lielupes palienes pļavas”

Biotops	Platība, ha		
	2002 <sup>a</sup>	2012 <sup>b</sup>	2016 <sup>b</sup>
6120* Smiltāju zālāji			0,92
6210 Sausi zālāji kalņainās augsnēs			1,17
6270* Sugām bagātas ganības un ganītas pļavas	1,28	1,55	8,45
6430 Eitrofas augsto lakstaugu audzes	57,89	94,20	9,58
6450 Palieņu zālāji			176,40
6510 Mēreni mitras pļavas	61,20	83,63	19,01
6530* Parkveida pļavas un ganības (pārklājas ar 6450)			5,05
<b>Platība kopā</b>	<b>120,36</b>	<b>179,38</b>	<b>233,85</b>
<b>Procenti no DL teritorijas</b>	<b>47,2</b>	<b>49,3</b>	<b>64,2</b>

<sup>a</sup> 2002. gadā DL kopējā platība bija 255 ha

<sup>b</sup> 2012. un 2016. gadā DL kopējā platība – 364 ha

ES aizsargājami zālāju biotopi, kuru platības bija pamats teritorijas iekļaušanai Natura 2000 tīklā, bija 6430 Eitrofas augsto lakstaugu audzes (ar dižzirdzeni) un 6510 Mēreni mitras pļavas. Kā norādīts 2006. gadā izstrādātajā dabas aizsardzības plānā, daļa DL platības ir bijusi lauksaimnieciski apstrādāta, tāpēc novērtējama kā atmata, nevis ES aizsargājams zālāju biotops.

2015. gadā un 2016. gadā veiktajā inventarizācijā konstatētās biotopu platības būtiski atšķiras no iepriekš kartētajām, kas skaidrojams gan ar biotopu interpretācijas un noteikšanas metodikas izmaiņām, gan ar šajā laika periodā veikto zālāju apsaimniekošanu (vai apsaimniekošanas trūkumu). Savulaik lielās platībās kartētais biotops 6430 Eitrofas augsto lakstaugu audzes ietvēra krāšņi ziedošus zālājus upju palienēs, kas pieder veģetācijas savienībai *Caltion*<sup>61</sup>, taču 2010. gadā izdotā ES nozīmes biotopu noteikšanas rokasgrāmata<sup>62</sup> šos zālājus pieskaita biotopam 6450 Palieņu zālāji, ja tie atrodas upes palienē, vai biotopam 6270\* Sugām bagātas ganības un ganītas pļavas ārpus palienēm. Aktuālajā ES nozīmes biotopu noteikšanas rokasgrāmatā biotops 6430 Eitrofas augsto lakstaugu audzes interpretēts 2 variantos – joslas ūdensteču krastos, kas pakļautas tiešai palu un ledus

<sup>61</sup> Kabucis, I. (red.) Biotopu rokasgrāmata. Eiropas Savienības aizsargājami biotopi Latvijā. Rīga, Preses nams, 2004. 160 lpp.

<sup>62</sup> Rūsiņa, S. (2010) Zālāju biotopi. Grām.: Auniņš, A. (red.) Eiropas Savienības aizsargājami biotopi Latvijā. Noteikšanas rokasgrāmata. Rīga, Latvijas Dabas fonds. 131.-176. lpp.

iedarbībai, vai sugām bagātas mežmalu sabiedrības<sup>63</sup>. Ar nitrofitām sugām aizaugušas pļavas un atmatas palienēs un ārpus palienēm šim biotopam netiek pieskaitītas. Tāpat biotopu platības un konfigurācijas maiņa skaidrojama ar atšķirīgu kartēšanas metodiku – I teritorijā 2006. gadā kartēts biotopu 6430 Eitrofas augsto lakstaugu audzes un 6510 Mēreni mitras pļavas komplekss (kartogrāfiski atspoguļots kā biotopu poligonu pārklāšanās), savukārt kopš 2010. gada biotopu kompleksu kartēšana tiek pielietota daudz retāk un šādos gadījumos netiek kartēts komplekss vai divu biotopu pārklāšanās. Biotopu interpretācijas maiņu nosaka arī tas, ka ņemts vērā applūšanas faktors, kas ietekmē zālājus gandrīz visā DL teritorijā; atbilstoša sugu sastāva un mitruma apstākļu dēļ dabiskie zālāji interpretēti kā 6450 Palienu zālāji.

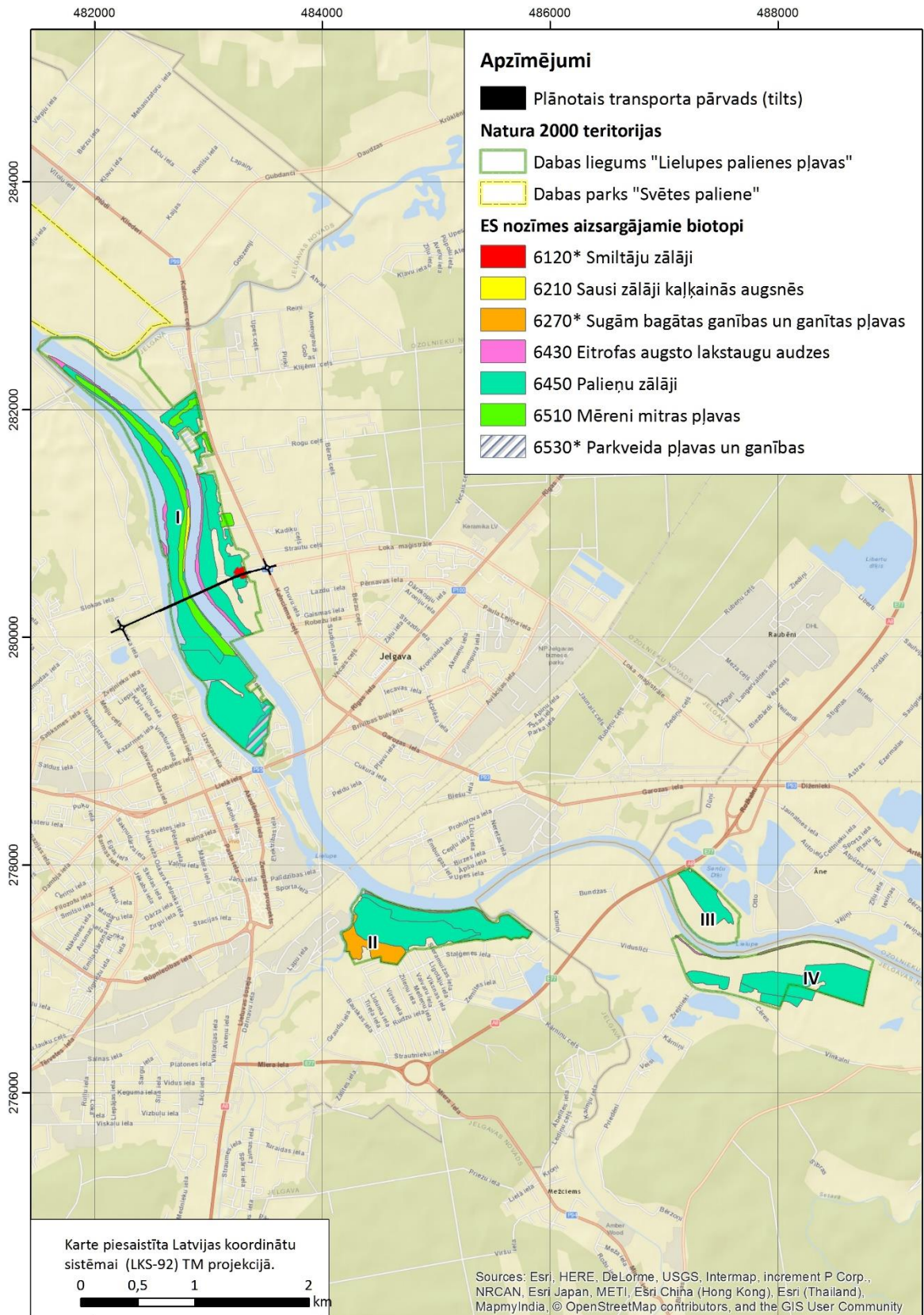
2015. un 2016. gadā veiktajā zālāju biotopu inventarizācijā tie kartēti atbilstoši aktuālajai metodikai<sup>64</sup>, līdz ar to turpmākajā novērtējumā par esošo dabas vērtību platībām un aizsardzības stāvokli, kā arī iespējamo paredzētās darbības ietekmi izmantots jaunākais biotopu kartējums.

Teritorijā konstatēti 7 ES aizsargājami zālāju biotopi (skat. 2.5.1. tabulu), no kuriem viens – 6530\* Parkveida pļavas un ganības – pārklājas ar citu zālāju biotopu (ņemts vērā platību aprēķinos). Lielākā zālāju biotopu daudzveidība ir DL I teritorijā, kur to nosaka reljefs, hidroloģiskais režīms un apsaimniekošanas vēsture. Lielākās platības aizņem biotops 6450 Palienu zālāji – teritorijā atrodami visi trīs šī zālāja varianti, gan 1. variants (augsto grīšļu un miežabrāļa zālāji), gan 2. variants (pļavas lapsastes un skareņu zālāji ļoti auglīgās augsnēs), gan 3. variants (mitri palienu zālāji vidēji auglīgās augsnēs). Pilssalas austrumu daļā reljefa pacēlumā paralēli Lielupes krastam izveidojies biotops 6510 Mēreni mitras pļavas; uz ziemeļiem no plānotās tilta trases krasta terasē ir arī biotops 6210 Sausi zālāji kaļķainās augsnēs. Gar Lielupes labo krastu samērā plašā joslā ir biotops 6430 Eitrofas augsto lakstaugu audzes, kas raksturīgs lielo upju krastiem un kuru uztur ledus un palu darbība. Viens no bioloģiskajai daudzveidībai nozīmīgākajiem un labākajā stāvoklī esošajiem biotopiem ir 6120\* Smiltāju zālāji, kas atrodas pie DL robežas, iepretim Loka maģistrālei. Šajā vietā reljefa pacēlumā izveidojies sauss zālājs ar skraju veģetāciju, kurā sastopams liels skaits dabisko zālāju indikatoru sugu. Zālājam raksturīgo augu sabiedrību ļauj saglabāt gan abiotiskie faktori – sausā un nabadzīgā augsne, skrajās veģetācijas dēļ izteiktās temperatūru starpības (piezemes slānis dienā uzkarst vairāk, nekā tas notiek zālājos ar blīvu lakstaugu segumu), kā arī antropogēnais faktors – teritorijas regulāra, izklidēta nomīdīšana (pēdējā laikā netiek veikta apsaimniekošana ar pļaušanu vai ganišanu).

---

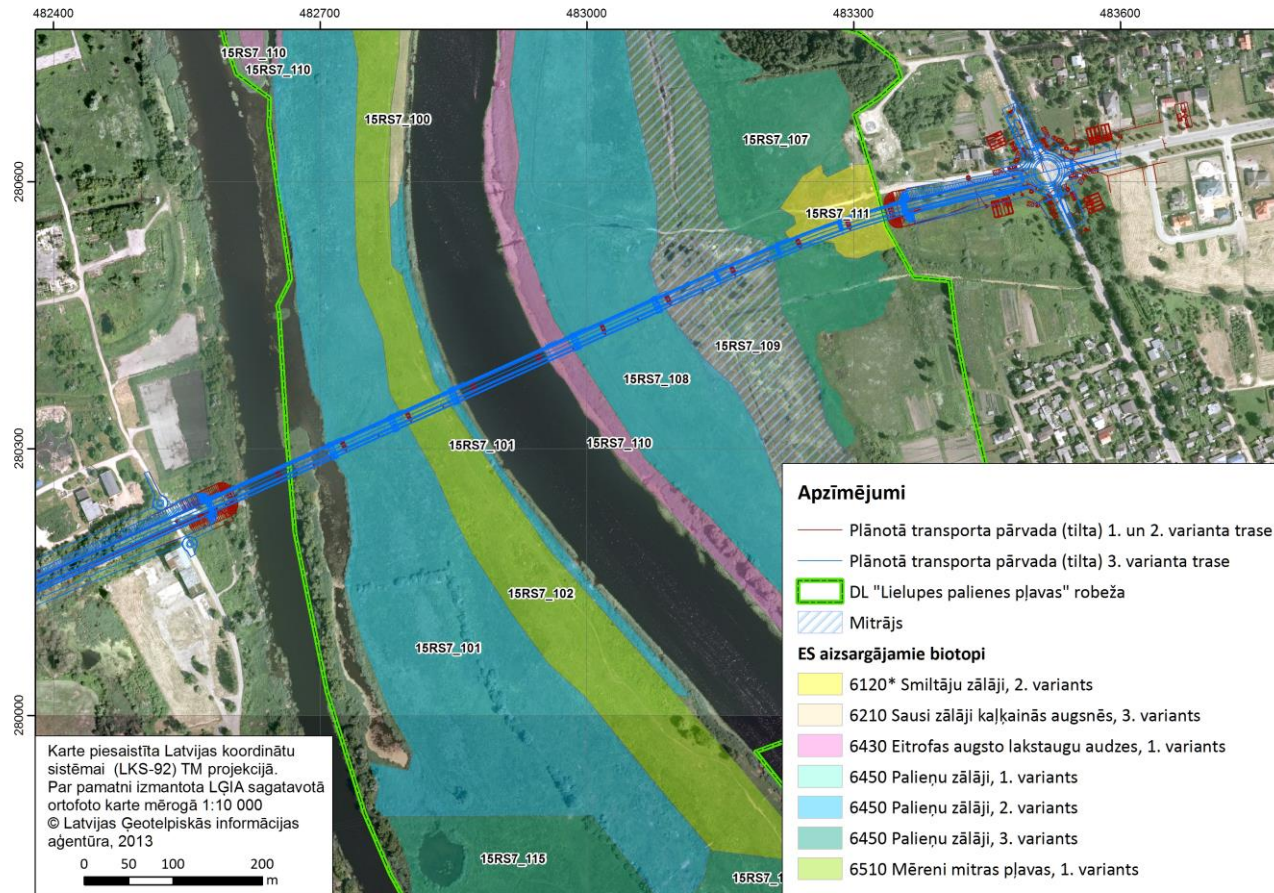
<sup>63</sup> Rūsiņa, S. (2013) 6430 Eitrofas augsto lakstaugu audzes. Grām.: Auniņš, A. (red.) Eiropas Savienības aizsargājami biotopi Latvijā. Noteikšanas rokasgrāmata. 2. papildināts izdevums. Rīga, Latvijas Dabas fonds, Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija, 186.-189. lpp.

<sup>64</sup> Lārmanis V. (red.). 2013. Bioloģiski vērtīgo zālāju kartēšanas metodika. Dabas aizsardzības pārvalde, Sigulda, 61



2.5.3. attēls. ES aizsargājami zālāju biotopi DL „Lielupes palienes pļavas“ teritorijā

SIA Estonian, Latvian & Lithuanian Environment  
 Transporta pārvada (tilta) izbūve pār Lielupes un Driksas upi Jelgavas pilsētā  
 Ietekmes uz vidi novērtējuma ziņojums (redakcija uz sabiedrisko apspriešanu)



2.5.3.a. attēls. ES aizsargājami zālāju biotopi plānotā transporta pārvada tuvumā



Teritorijas apsekojumos jau kopš 2001. gada DL “Lielupes palienes pļavas” konstatētas Latvijā vai Eiropas Savienībā retas un aizsargājamās vai ierobežoti izmantojamās sugas – daļa no tām atkārtoti, daļa konstatēta tikai kādā no apsekojumiem (skat. 2.5.2. tabulu; nav iekļautas Biotopu Direktīvas V pielikuma sugas, kurām Latvijā nav noteikts aizsardzības statuss). Ne visas sugas konstatētas DL I teritorijā, kuru šķērso plānotā tilta trase, piemēram, lielais skābeņu zeltainītis *Lycaena dispar* konstatēts tikai IV teritorijā, lai arī I teritorijā tam ir piemēroti biotopi. Vairākas no konstatētajām sugām nav iekļautas Eiropas Savienībā vai Latvijā aizsargājamo sugu sarakstos, bet ir nozīmīga DL bioloģiskās daudzveidības daļa, jo Latvijas florā vai faunā sastopamas reti (piemēram, rudens vēlziede un rūtainā fritilārija, kas tiek audzētas dārzos, taču DL teritorijā veido savvaļas populācijas).

**2.5.2. tabula. DL “Lielupes palienes pļavas” konstatētās retās un aizsargājamās sugas (izņemot putnus)**

Suga	Aizsardzības statuss	Datu avots
<b>Zidītāji</b>		
Ūdrs <i>Lutra lutra</i>	BD II, IV	Natura SDF, 2002
Ziemeļu sikspārnis <i>Eptesicus nilssonii</i>	ES IV, ĪAS	2016. gada novērojumi
Natūza sikspārnis <i>Pipistrellus nathusii</i>	ES IV, ĪAS	2016. gada novērojumi
Rūsganais vakarsikspārnis <i>Nyctalus noctula</i>	ES IV, ĪAS	2016. gada novērojumi
Naktssiksārnis <i>Myotis sp.</i>	ES IV, ĪAS	2016. gada novērojumi
Dīvrāsainas sikspārnis <i>Vespertilio murinus</i>	ES IV, ĪAS	2016. gada novērojumi
<b>Apalmutnieki</b>		
Upes nēģis <i>Lampetra fluviatilis</i>	BD II, V; ĪAS 2	Natura SDF, 2012
<b>Bezmugurkaulnieki</b>		
Parka vīngliemezis <i>Helix pomatia</i>	BD V, ĪAS 2	Natura SDF, 2012
Biezā perlamutrene <i>Unio crassus</i>	BD II, SG 2	Natura SDF, 2002
Sūnu cilindrgliemezis <i>Pupilla muscorum</i>	samērā reti Latvijas faunā	Natura SDF, 2002
Kārklū zaigraibenis <i>Apatura iris</i>	SG 2	Natura SDF, 2012
Lielais skābeņu zeltainītis <i>Lycaena dispar</i>	BD II, ĪAS	Apsekojums, 2016
<b>Augi</b>		
Ķiploku sīpols <i>Allium scorodoprasum</i>	SG 3	Natura SDF, 2002
Baltijas dzegužpirkstīte <i>Dactylorhiza baltica</i>	SG 4, ĪAS 1	Natura SDF, 2002
Plankumainā dzegužpirkstīte <i>Dactylorhiza maculata</i>	SG 4, ĪAS 1	Natura SDF, 2002
Rudens vēlziede <i>Colchicum autumnale</i>	reti Latvijas florā	DA plāns, 2006, Apsekojums 2015
Rūtainā fritilārija <i>Fritillaria meleagris</i>	reti Latvijas florā	DA plāns, 2006, Apsekojums 2015

**BD** – Eiropas Padomes direktīva 92/43/EEC (21.05.1992) Par dabisko biotopu, savvaļas floras un faunas aizsardzību. **II** pielikums. Dzīvnieku un augu sugas, kas ir Kopienas interešu sfērā un kuru aizsardzībai nepieciešama īpaši aizsargājamo teritoriju nodalīšana. **IV** pielikums. Dzīvnieku un augu sugas, kas ir Kopienas interešu sfērā un kuru aizsardzībai nepieciešams stingrs aizsardzības režīms. **V** pielikums. Dzīvnieku un augu sugas, kas ir Kopienas interešu sfērā un kuru iegūšana un ekspluatācija dabā var būt pieļaujama.

**ĪAS** – īpaši aizsargājama suga (MK noteikumi Nr. 396. "Noteikumi par īpaši aizsargājamo sugu un ierobežoti izmantojamo īpaši aizsargājamo sugu sarakstu", 14.11.2000. Cipari 1 un 2 apzīmē 1. vai 2. pielikumu)

**SG** – aizsardzības kategorija Latvijas Sarkanajā grāmatā

Sikspārņu faunas pētījumi DL „Lielupes palienes pļavas” līdz šim netika veikti. Šīs teritorijas 2007. gadā apstiprinātājā dabas aizsardzības plānā atrodama vien norāde, ka „...konstatēta arī sikspārņu barošanās, bet nav veikti speciāli pētījumi sastopamo sugu noteikšanai”, 2016. gada septembrī tika veikta teritorijas apsekošana DL lieguma teritorijā, kur paredzēta tilta izbūve. Tika konstatēts, ka nav sikspārņu vasaras kolonijām piemērotu mītņu, kā arī nav potenciālu ziemošanas vietu. Kopumā secināms, ka sikspārņi izmanto teritoriju tilta būvniecības apkārtnē kā barošanās vietas. Tomēr jāņem vērā, ka sikspārņi nakts laikā izmanto plašu teritoriju no dažiem līdz vairākiem 10-iem kilometru ap savu dienas mītņi. Tādējādi iespējamā barošanās biotopu teritorijas samazināšanās tilta būvniecības rezultātā neatstās būtisku ietekmi uz vietējām sikspārņu populācijām (skat. atzinumu 23. pielikumā).

#### 2.5.4. DL “Lielupes palienes pļavas” ornitofaunas izvērtējums

Regulāras caurceļojošo putnu uzskaites pavasarī un ligzdojošo putnu novērojumi veikti vismaz kopš 20. gs. 80. gadu beigām un turpinājās EMERALD projekta ietvaros, kā arī otra Latvijas ligzdojošo putnu atlanta izstrādes ietvaros veiktajos pētījumos.

PNV kvalificējošas sugas ir grieze un ormanītis *Porzana porzana*. Citas Putnu direktīvas<sup>65</sup> 1.pielikuma sugas ir sekojošas: baltais stārķis *Ciconia ciconia*, gugatnis *Philomachus pugnax*, melnais zīriņš *Chlidonias niger*, zilrīklīte *Luscinia svecica*, brūnā čakste *Lanius collurio*.<sup>66</sup>

*Natura 2000* vietu kvalificējošas sugas ir sekojošas: melnais zīriņš, baltais stārķis, melnais stārķis *Ciconia nigra*, niedru lija *Circus aeruginosus*, grieze, mazais gulbis *Cygnus columbianus bewickii*, ziemeļu gulbis *Cygnus cygnus*, ķikuts, brūnā čakste, zilrīklīte, gugatnis, ormanītis, mazais ormanītis *Porzana parva*, upes zīriņš *Sterna hirundo*, purva tilbīte *Tringa glareola*.<sup>67</sup>

Citas nozīmīgas sugas ir sekojošas: jūraszagata *Haematopus ostralegus*, lielā čakste *Lanius excubitor*, melnā puskuitala *Limosa limosa*, Seivi ķauķis *Locustella luscinioides*, lielā gaura *Mergus merganser*, bārdzīlīte *Panurus biarmicus*, laukirbe *Perdix perdix*, somzīlīte *Remiz pendulinus*, pļavu tilbīte *Tringa totanus*.<sup>68</sup>

Pavisam DL “Lielupes palienes pļavas” konstatētas vairāk nekā 135 putnu sugas. Regulāri šajā teritorijā ligzdo un barojas 70–80 putnu sugas.

DL “Lielupes palienes pļavas” vienotā kompleksā ar DP “Svētes paliene” ir nozīmīga apstāju vieta migrējošiem putniem. Pagājušā gadsimta 80.-90. gados dabas lieguma teritorijā lielā skaitā bija regulāri novērojami riestojoši gugatņi, t.sk. plānotā tilta būvniecības vietā. Pēdējos gados par gugatņu riestiem šajā teritorijā nekas nav zināms, bet tas nenozīmē, ka tie ir izzuduši, iespējams,

---

<sup>65</sup> Eiropas Parlamenta un Padomes 2009.gada 30.novembra direktīva 2009/147/EK par savvaļas putnu aizsardzību.

<sup>66</sup> Račinskis E. 2004. Eiropas Savienības nozīmes putniem nozīmīgās vietas Latvijā. Rīga, LOB.

<sup>67</sup> *Natura 2000* standart data form. 3.2 Species referred to in Article 4 of Directive 2009/147/EC and listed in Annex II of Directive 92/43/EEC and site evaluation for them.

<sup>68</sup> *Natura 2000* standart data form. 3.3 Other important species of flora and fauna (optional).

datu trūkums ir saistīts ar mazāk intensīvu šīs teritorijas apmeklējumu pavasara periodā. Pārpurvotajās vietās tajos pašos gados pavasara migrāciju periodā uzturējās liels skaits migrējošu tārtiņveidīgo putnu (īpaši daudz purva tilbiņu, kuras salīdzinoši lielā skaitā te arī vasaroja) un pīļu, t.sk. plānotajā tilta būvniecības vietā. Līdzīgi kā gugatņu gadījumā, arī par šiem migrantiem pēdējos gados ir maz datu vai to nav nemaz. Jāatzīmē arī intensīvā migrējošo zvirbuļveidīgo putnu kustība gar Lielupi kā rudens, tā pavasara migrāciju periodā – nereti gar to ir vērojama migrējošo putnu intensīva plūsma daudzos simtos un tūkstošos īpatņu īsā laika sprīdī.

Ornitofaunas daudzveidība dabas liegumā pastāv, pateicoties tā lokalizācijai vēl nosacīti maz pārveidotās un joprojām vairāk vai mazāk applūstošās upju palienēs, ar to saistītai dzīvotņu daudzveidībai un to apsaimniekošanas pasākumiem. Kopīgi ar DL “Lielupes palienes pļavas” piegulošo DP “Svētes paliene” Lielupes, Svētes un Iecavas palienes veido ekoloģiski un telpiski vienotu paliņu zālāju kompleksu, kas padara to par vienu no putniem nozīmīgākajām teritorijām Latvijā.

Diemžēl pagājušā gadsimta 90. gados tika pārtraukti jebkādi apsaimniekošanas pasākumi vai nozīmīgi samazinājās to apjoms un intensitāte lielākajā daļā dabas lieguma zālāju. Zālāji aizauga ar pārlietu augstu lakstaugu veģetācijas stāvu, kas izraisīja pastāvīgas, biezas un augstas kūlas veidošanos, visā teritorijā veidojās apaugums ar krūmiem un mitraines aizauga ar niedrēm un citu ūdensaugu veģetāciju, tāpēc dabas lieguma teritorijā ir ievērojami samazinājies tārtiņveidīgo un zosveidīgo putnu skaits, bet atsevišķas sugas kā ligzdotāji mūsdienās ir izzuduši pilnībā (piemēram, melnā puskuitala, pļavu tilbīte, melnais zīriņš, lielais ķīris). Pēc apsaimniekošanas pasākumu atjaunošanas 2000. gadu otrajā pusē situācija ir uzlabojusies, tomēr vēl joprojām sugu daudzveidība un skaits nav atjaunojies pagājušā gadsimta 90. gadu līmenī. Var gandrīz droši apgalvot, ka tas ir saistīts ne vien ar dažu sugu populāciju lejupslīdi globālā un/vai Latvijas līmenī, bet drīzāk ar nepietiekamu un nepareizu zālāju apsaimniekošanu dabas liegumā. Izstrādājot uz līdzīgu teritoriju sekmīgas apsaimniekošanas pieredzi balstītu apsaimniekošanas plānu un korekti to ieviešot dzīvē, ar augstu ticamību ir sagaidāma zaudēto ornitoloģisko vērtību atgriešanās DL “Lielupes palienes pļavas” jau tuvā nākotnē.

Tomēr tas nebūt nenozīmē, ka dabas liegumam ir tikai potenciāli augsta ornitoloģiska vērtība, tā ir ļoti augsta arī šobrīd, īpaši kā griezēm (arī ormanīšiem) nozīmīgai dzīvotnei un putnu bioloģiski vērtīgam zālājam ar ļoti augstu vērtību.

#### **Natura 2000 teritoriju kvalificējošās putnu sugas**

**Ziemeļu gulbis** *Cygnus cygnus* sastopams migrāciju laikā biežāk un lielākā skaitā kā mazais gulbis, parasti jauktos baros ar minēto sugu. Nozīmīgākās apstāju vietas lokalizētas DP “Svētes paliene” teritorijā, taču mazākā skaitā ir reģistrēti arī DL “Lielupes palienes pļavas”. Precīzs skaits nav zināms. Pēdējo gadu uzskaitēs nav reģistrēti (nav notikušas pavasara uzskaites). Nepieciešams veikt uzskaites pavasara migrācijas laikā.

**Mazais gulbis** *Cygnus columbianus bewickii* sastopams migrāciju laikā mazākā skaitā kā ziemeļu gulbis, parasti jauktos baros ar minēto sugu. Nozīmīgākās apstāju vietas lokalizētas DP “Svētes paliene” teritorijā, taču mazākā skaitā ir reģistrēti arī DL “Lielupes palienes pļavas”. Precīzs skaits nav zināms. Pēdējo gadu uzskaitēs nav reģistrēti (nav notikušas pavasara uzskaites). Nepieciešams veikt uzskaites pavasara migrācijas laikā.

**Baltais stārķis** *Ciconia ciconia* DL “Lielupes palienes pļavas” neligzdo, bet tā zālajos un mitrājos barojas vairāki balto stārķu pāri, kas ligzdo tā perifērijā. Dabas lieguma perifērijā ligzdo 1–5 balto stārķu pāri.

**Melnais stārķis** *Ciconia nigra*. Ir zināms vismaz viens šīs sugas novērojums, kad DL “Lielupes palienes pļavas” reģistrēts putns, kas to pārlidoja vai tajā barojās.

**Niedru lija** *Circus aeruginosus* ir regulāra ligzdotāja. Saskaņā ar 2015. gadā veiktām uzskaitēm visai teritorijai populācijas vērtējums ir 2–3 pāri. No tiem 0-1 pāri sastopami dabas lieguma I teritorijā.

**Ormanītis** *Porzana porzana*. Saskaņā ar 2015. gadā veiktām uzskaitēm visai teritorijai populācijas vērtējums ir 2 pāri. No tiem 1 pāris konstatēts dabas lieguma I teritorijā.

**Mazais ormanītis** *Porzana parva*. Visai teritorijai saskaņā ar Natura 2000 datu formu populācijas vērtējums ir 1 pāris. Pēdējos gados veiktajās uzskaitēs dabas lieguma teritorijā nav reģistrēts, bet ir konstatēts blakus esošajā Svētes palienes dabas parka teritorijā, Mellīzera palienē.

**Grieze** *Crex crex*. Saskaņā ar Natura 2000 teritoriju monitoringa ietvaros 2015. gadā veiktajām uzskaitēm, DL “Lielupes palienes pļavas” griežu *Crex crex* populācijas lielums ir 40 vokalizējoši tēviņi, no kuriem gandrīz puse jeb 15 vokalizējoši tēviņi reģistrēti dabas lieguma I teritorijā.

DL “Lielupes palienes pļavas” un DP “Svētes paliene” veidotais palieņu zālāju komplekss ir ļoti nozīmīga teritorija virknei īpaši aizsargājamo putnu sugu kā ligzdošanas, tā migrāciju laikā, tajā skaitā griezei – putnu sugai, kurai nozīmīgākās dzīvotnes lielākoties ir lokalizētas dabiskos vai pusdabiskos zālajos, jo īpaši palieņu pļavās. Samazinoties šādu dzīvotņu platībai vai pasliktinoties to kvalitatīvajiem parametriem (sugas optimālu eksistenci apdraudošu antropogēnu ietekmju radīšana un/vai to intensifikācija, vai, tieši pretēji, zālāju nepietiekamai un neatbilstošai apsaimniekošanai, un/vai tās pārtraukšanai), ir sagaidāma šīs sugas drīza lejupslīde visā valsts mērogā. To ļoti pārliecinoši pierāda līdzšinējie griežu pētījumi Latvijā. No 1989. līdz 2004. gadam 64 parauglaukumos, kuros notika biotopu kartēšana, tika konstatētas kopā 3300 griezēs. No šiem datiem tika aprēķināti vidējie ligzdošanas blīvumi dažādos biotopos un salīdzināts konstatētais un sagaidāmais griežu skaits. Vislielākais griežu ligzdošanas blīvums – 3,05 ♂/km reģistrēts ekstensīvi apsaimniekotās pļavās, tām dilstošā secībā seko nekultivētas pļavas (2,85); aramzeme atmatā (2,73); kultivētas pļavas (1,61); citi biotopi (1,60); nekultivētas ganības (1,35); krūmāji (1,27); ziemāji (1,14); kultivētas ganības (0,72); vasarāji (0,70); rušināmkultūras (0,12). Pamestās pļavās, nekultivētās pļavās un aramzemē atmatā konstatēts statistiski būtiski vairāk griežu ( $p < 0,001$ ,  $\phi$  metode), nekā būtu sagaidāms, ja griezēs visus biotopus apdzīvotu vienmērīgi<sup>69</sup>. Minētie dati pamato, kāpēc tieši nekultivētas, dabiskas pļavas vai tādas, kas pie atbilstošas apsaimniekošanas par tādām kļūst pārredzamā nākotnē, ir īpaši nozīmīgas griezei. Šādas pļavas spēj un spēs uzturēt vitālu Latvijas griežu populāciju arī tad, ja lauksaimniecības intensifikācijas rezultātā griezēs izzudīs no intensīvi apsaimniekotām platībām, kā tas jau ir noticis padomju okupācijas gados un kā tas notiek mūsdienās Latvijas reģionos, kur dominē intensīvā lauksaimniecība. Tāpēc gan griežu, gan citu pļavu putnu sugu aizsardzības vārdā ir nepieciešams saglabāt un atbilstoši apsaimniekot vēl nepārveidotās vai maz pārveidotās zālāju platības.

**Gugatnis** *Philomachus pugnax*. Pagājušā gadsimta 90-tajos gados regulāri pavasaros novēroti riestojošu tēviņu bariņi vai lielāki bari ar un bez mātītēm (maksimālais reģistrētais putnu skaits vienā šādā barā ir bijis 63 īp.). Ligzdas speciāli ir meklētas Pilssalā 1995. gadā, taču gugatņu ligzdas nav atrastas. Tomēr ir visumā ticami, ka neregulāri gugatnis nelielā skaitā dabas liegumā ir ligzdojis, tajā skaitā, I teritorijas zālajos (ligzdojošo putnu populācijas vērtējums Lielupes palienes pļavu dabas lieguma I teritorijai pagājušā gadsimta 90-tajos gados ir 0–2 pāri). Pēdējos gados riestojoši putni

---

<sup>69</sup> Keišs O. 2006. Lauksaimniecības pārmaiņu ietekme uz griezes *Crex crex* (L.) populāciju Latvijā: skaita dinamika, biotopu izvēle un populācijas struktūra. Promocijas darba kopsavilkums Bioloģijas doktora zinātniskā grāda iegūšanai. Rīga.

pavasaros nav novēroti, jo uzskaites ir veiktas ligzdošanas sezonas vidū – otrajā pusē, līdz ar to riesta laikā neviens novērotājs nav šo teritoriju apmeklējis. Visai teritorijai saskaņā ar Natura 2000 datu formu populācijas vērtējums ir 5 pāri.

**Ķikuts *Gallinago media*.** 1991. gadā dzirdēts ķikuta riests Lielupes labā krasta pļavās, bet turpmākajos gados ķikuts vairākkārt izcelts Pilssalā.<sup>70</sup> Gan Pilssala, gan pļavas Lielupes labajā krastā tai iepretim (kas kopā veido DL “Lielupes palienes pļavas” I teritoriju) nav optimālas ķikutam – te nav pietiekami liela zālāju platība, nav īsti piemērota veģetācija un ir atzīmējama virkne citu faktoru, tāpēc stabils riests te arī nav izveidojies. Tomēr suga ir teritorijai kvalificējoša, kamdēļ tā ir respektējama<sup>71</sup>. Tuvākais zināmais ķikutu riests Svētes palienē DP “Svētes paliene” ir pārpurvojies, un ūdens tajā ir stāvošs arī vasarā, tamdēļ kā dzīvotne tā ir zaudējusi savu nozīmi. Līdz ar to, DL “Lielupes palienes pļavas” var kalpot kā zināms patvērumš šai sugai līdz brīdim, kad Svētes palienes riestā tiks atjaunoti optimāli apstākļi ķikutam.

**Purva tilbīte *Tringa glareola*** ir pagājušā gadsimta 90-tajos gados regulāri novērota suga pavasara caurceļošanas laikā, kad visā dabas liegumā reģistrēti lielāki vai mazāki purva tilbīšu bariņi. Nelielā skaitā ir bijusi sastopama arī vasarās, kad reģistrēti neligzdojoši šīs sugas atsevišķi vasarotāju īpatņi vai nelieli bariņi.

**Upes zīriņš *Sterna hirundo*.** Atsevišķus putnus novēro caurceļošanas/migrāciju laikā, nelielā skaitā arī ligzdošanas laikā. Ligzdošana ir ticama, bet nav pierādīta.

**Melnais zīriņš *Chlidonias niger*.** Visai teritorijai saskaņā ar Natura 2000 datu formu populācijas vērtējums ir 10 pāri. Dabas lieguma I teritorijā esošajā mitrainē plānotā satiksmes pārvada vietā kopš 80-to gadu sākuma ligzdoja 10-25 pāri. Mitrainei aizaugot, to skaits samazinājās un kolonija iznīka. Pēdējās ligzdas atrastas 1990. gadā<sup>72</sup>.

**Zilriklīte *Luscinia svecica*.** Ir zināmi atsevišķi šīs sugas novērojumi. Statuss šai sugai nav skaidrs. Visai teritorijai saskaņā ar Natura 2000 datu formu populācijas vērtējums ir 1 pāris.

**Brūnā čakste *Lanius collurio*.** Saskaņā ar 2015. gadā veiktām uzskaitēm visai teritorijai populācijas vērtējums ir 1–2 pāri. No tiem 0-1 pāris konstatēti dabas lieguma I teritorijā.

#### **Natura 2000 teritorijai citas nozīmīgas putnu sugas**

**Lielā gaura *Mergus merganser*** teritorijā reģistrēta migrāciju periodā. Precīzs skaits nav zināms. Pēdējo gadu uzskaitēs nav reģistrēta (nav notikušas pavasara uzskaites). Nepieciešams veikt uzskaites pavasara migrācijas laikā.

**Laukirbe *Perdix perdix*** iespējams, ir vēl nesenā pagātnē pareta ligzdotāja. 2015. gada putnu uzskaitēs suga nav konstatēta.

**Jūraszagata *Haematopus ostralegus*.** Ir zināmi atsevišķi šīs sugas novērojumi. Statuss šai sugai nav skaidrs.

---

<sup>70</sup> Latvijas Dabas fonds. 2006. Dabas lieguma “Lielupes palienes pļavas” dabas aizsardzības plāns. Plāns izstrādāts laika posmam no 2007. līdz 2017.gadam.

<sup>71</sup> Doc.A.Auniņa pers.ziņ.

<sup>72</sup> Informācija no E.Račinska referāta par Lielupes palienes pļavu dabas lieguma ornitofaunu LOB sanāksmei 1996.(?) g. pavasarī, apkopota 1999/03/02.

**Melnā puskuitala *Limosa limosa*.** Mūsdienās šī suga kā ligzdotāja dabas liegumā ir izzudusi neatbilstošas zālāju apsaimniekošanas prakses dēļ. Populācijas lielums teritorijai līdz šim nebija vērtēts. Pamatojoties uz atsevišķiem senākiem novērojumiem (skat. zemāk), populācijas lielumu dabas liegumā pagājušā gadsimta 90. gados var vērtēt 10–15 pāru robežās, t.sk., 5–10 pārus dabas lieguma I teritorijā, plānotā satiksmes pārvada rajonā.

Atsevišķi melnās puskuitalas novērojumi, kas reģistrēti dabas liegumā:

- 22.06.1991. vairāki pāri ar izvestiem mazuļiem labā krasta pļāvās iepretim Pilssalai (E. Račinskis);
- 1992. g. Pilssalā 10 pāri, atrastas 5 ligzdas (O. Keišs);
- 1993. g. Pilssalā 6–7 pāri (O. Keišs);
- 01.05.1997. Pilssalā 5 pāri (R. Matrozis).

**Pļavu tilbīte *Tringa totanus*.** Mūsdienās šī suga kā ligzdotāja dabas liegumā ir izzudusi neatbilstošas zālāju apsaimniekošanas prakses dēļ. Senāk populācijas lielums netika vērtēts. Pamatojoties uz atsevišķiem senākiem novērojumiem (01.05.1997. Pilssalā 3–5 pāri; novērotājs R. Matrozis), populācijas lielumu dabas liegumā pagājušā gadsimta 90. gados var vērtēt 10–20 pāru robežās, t.sk., 8–12 pārus dabas lieguma I teritorijā.

**Seivi kauķis *Locustella luscinioides*.** Ir zināmi atsevišķi šīs sugas novērojumi. Statuss šai sugai nav skaidrs.

**Bārdzīlīte *Panurus biarmicus*.** Ir zināmi atsevišķi šīs sugas novērojumi. Statuss šai sugai nav skaidrs.

**Somzīlīte *Remiz pendulinus*.** Ir zināmi atsevišķi šīs sugas novērojumi. Statuss šai sugai nav skaidrs.

**Lielā čakste *Lanius excubitor*.** Teritorijā nelielā skaitā reģistrēta migrāciju periodā. Precīzs skaits nav zināms. Pēdējo gadu uzskaitēs nav reģistrēta (nav notikušas pavasara uzskaites). Nepieciešams veikt uzskaites pavasara migrācijas laikā.

**Dabas liegumā konstatētās īpaši aizsargājamās putnu sugas, kas nav iekļautas standarta datu formā**

**Lielais dumpis *Botaurus stellaris*.** Saskaņā ar 2015. gadā veiktām uzskaitēm visai teritorijai populācijas vērtējums ir 3–4 vokalizējoši tēviņi. No tiem 1–2 vokalizējoši tēviņi dabas lieguma I teritorijā.

**Ķīvīte *Vanellus vanellus*.** Vēl nesenā pagātnē bija ļoti parasta ligzdotāja. Skaits ievērojami samazinājies sākot ar 2000-šo gadu sākumu, atbilstošu apsaimniekošanas pasākumu trūkuma dēļ. Atsevišķi ķīvītes novērojumi, kas reģistrēti dabas liegumā:

- 1994. Pilssalā 29-37 pāri (O. Opermanis, E. Račinskis u.c.);
- 01.05.1997. Pilssalā vismaz 20 pāri (R. Matrozis);
- 25.05.1982. 30-35 pāri labā krasta pļāvās iepretim Pilssalai (I. Tīrmanis, U. Bergmanis).

**Mērkaziņa *Gallinago gallinago*.** Vēl nesenā pagātnē bija ļoti parasta ligzdotāja. Skaits ievērojami samazinājies sākot ar 2000-šo gadu sākumu, atbilstošu apsaimniekošanas pasākumu trūkuma dēļ. Piemēram, 01.05.1997. Pilssalā reģistrēti desmitiem īpatņu (R. Matrozis).

**Lielais ķīris *Larus ridibundus*.** DL “Lielupes palienes pļavas” senāk bija zināmas divas pastāvīgas lielā ķīra kolonijas – mitrainē labā krasta palienē iepretim Pilssalai plānotā satiksmes pārvada būvniecības vietā (dabas lieguma I teritorijā) un mitrainē starp Vircavas un Platones ietekām (dabas lieguma II teritorijā). Mitrainē dabas lieguma I teritorijā kopš 80-o gadu sākuma ligzdoja līdz 20 pāriem, taču skaits samazinājies un, domājams, tajā vairs lielais ķīris neligzdo kopš 1992. vai 1993. gada<sup>73</sup>.

#### **Putnu bioloģiski vērtīgo zālāju (PBVZ) indikatorsugas**

DL “Lielupes palienes pļavas” un DP “Svētes paliene” zālāji ir ārkārtēji nozīmīgi arī tām putnu sugām, kuras kvalificē putnu bioloģiski vērtīgos zālāju (PBVZ). Saskaņā ar 2015. gadā veiktajiem aprēķiniem, izmantojot 2015. gada ligzdošanas sezonā veiktajās uzskaitēs iegūtos datus, ir aprēķināta Lielupes palienes pļavu dabas lieguma I teritorijas un Putniem nozīmīgās vietas (PNV) teritorijas PBVZ vērtība:

#### Natura 2000 teritorijas dabas lieguma “Lielupes palienes pļavas” I teritorijas atbilstība PBVZ kritērijiem<sup>74</sup>

Zālāja vērtība atbilstoši metodikai ir aprēķināta dabas lieguma I teritorijai un PNV, aprēķinā ietverot neaizsargāto PNV daļu.

Saskaņā ar metodiku, lai zālāju kvalificētu par putnu bioloģiski vērtīgo zālāju (putnu BVZ), tā vērtībai ir jābūt ne mazākai par 250.

Crcr 15 vokalizējoši tēviņi x 167 = 2505, Popor 1 pāris x 403 = 403, Vavan 1 pāris x 98 = 98, Gagall 1 pāris x 133 = 133, Mofla 20 pāri x 169 = 3380, Anpra 5 x 46 = 230, Caery 43 pāri x 56 = 2408. Summa 9151. Zālāja platība 163,02 ha, kvadrātsakne no tās 12,27.

Putniem nozīmīgās vietas (PNV) teritorijā neaizsargātajā daļā konstatēta arī brūnā čakste – Lacol 1 pāris x 66 = 66. Summējot šo vērtību ar Natura 2000 teritorijas summu, iegūst summu PNV teritorijā ietilpstošajam zālājam. Šajā gadījumā summa ir 9217. PNV zālāja platība 177,74 ha, kvadrātsakne no tās 13,33.

9151 / 12,27 = **716,60**, kas ir šī zālāja vērtība Natura 2000 teritorijā.

9217 / 13,33 = **691,45**, kas ir šī zālāja vērtība PNV teritorijā.

2015.gadā novēroti divi priekšķes tēviņi, kas vērtējumā dod vismaz 1 pāri. Šī suga kvalificē teritoriju (kā Natura 2000, tā PNV) kā putnu BVZ bez iepriekš veiktā vērtības aprēķina.

Jānorāda, ka tik augsta PBVZ vērtība Latvijā ir reta parādība un konstatējama patiesi ornitoloģiski augstvērtīgos zālajos. Līdz ar to, arī šis izvērtējamās teritorijas rādītājs būtu ņemams vērā kontekstā ar plānotā satiksmes pārvada radīto apdraudējumu DL “Lielupes palienes pļavas” un DP “Svētes paliene” ornitofaunai un iespējamo kompensējošo pasākumu kompleksu, ja plānotais pārvads tiek uzbūvēts un ekspluatēts.

<sup>73</sup> Informācija no E.Račinska referāta par Lielupes palienes pļavu dabas lieguma ornitofaunu LOB sanāksmei 1996. g. pavasarī, apkopota 1999/03/02.

<sup>74</sup> Bioloģiski vērtīgo zālāju kartēšanas metodika. Dabas aizsardzības pārvalde, 2013.

Ornitofaunas eksperta atzinums pievienots 22. pielikumā.

### **2.5.5. Dabas parks “Svētes paliene”**

Valsts nozīmes dabas parks “Svētes paliene” dibināts 2004. gadā. Tā statusu nosaka 9.03.1999. Ministru kabineta noteikumi Nr.83 “Noteikumi par dabas parkiem”. Dabas parks “Svētes paliene” iekļauts Natura 2000 teritoriju sarakstā (teritorijas kods – LV0303200, C tipa teritorija – noteikta īpaši aizsargājamo sugu un īpaši aizsargājamo biotopu aizsardzībai), tā ir arī putniem nozīmīga vieta. Dabas parka platība ir 931 ha, un tas atrodas Jelgavas novada Līvberzes un Valgundes pagastos. Šī ir izcili nozīmīga teritorija ūdensputniem pavasara caurceļošanas laikā, teritorijā pulcējas tūkstoši caurceļojošo ūdensputnu un bridējputnu. Daļā teritorijas saglabājušās salīdzinoši dabiskas un nepārveidotas palienes pļavas ar Svētes upes dabiskajiem upes vaļņiem, ieplakām un bagātīgu rūtainās fritilārijas atradni.

2007. gadā dabas parkam izstrādāts dabas aizsardzības plāns 2007.-2016. gadam, bet 3.03.2008. apstiprināti Ministru kabineta noteikumi Nr.134 “Dabas parka "Svētes paliene" individuālie aizsardzības un izmantošanas noteikumi”.

### **2.6. Ainaviskais un kultūrvēsturiskais raksturojums**

*Ainaviskais un kultūrvēsturiskais teritorijas un apkārtnes nozīmīgums, teritorijas arheoloģisko vērtību novērtējums; ainavu vizuālais un kultūrvēsturiskais novērtējums; tuvākie valsts aizsargājami kultūras pieminekļi, rekreācijas un tūrisma objekti, kapsētas, to aizsargjoslas, papildus arheoloģiskās izpētes nepieciešamība un iespējamie nosacījumi.*

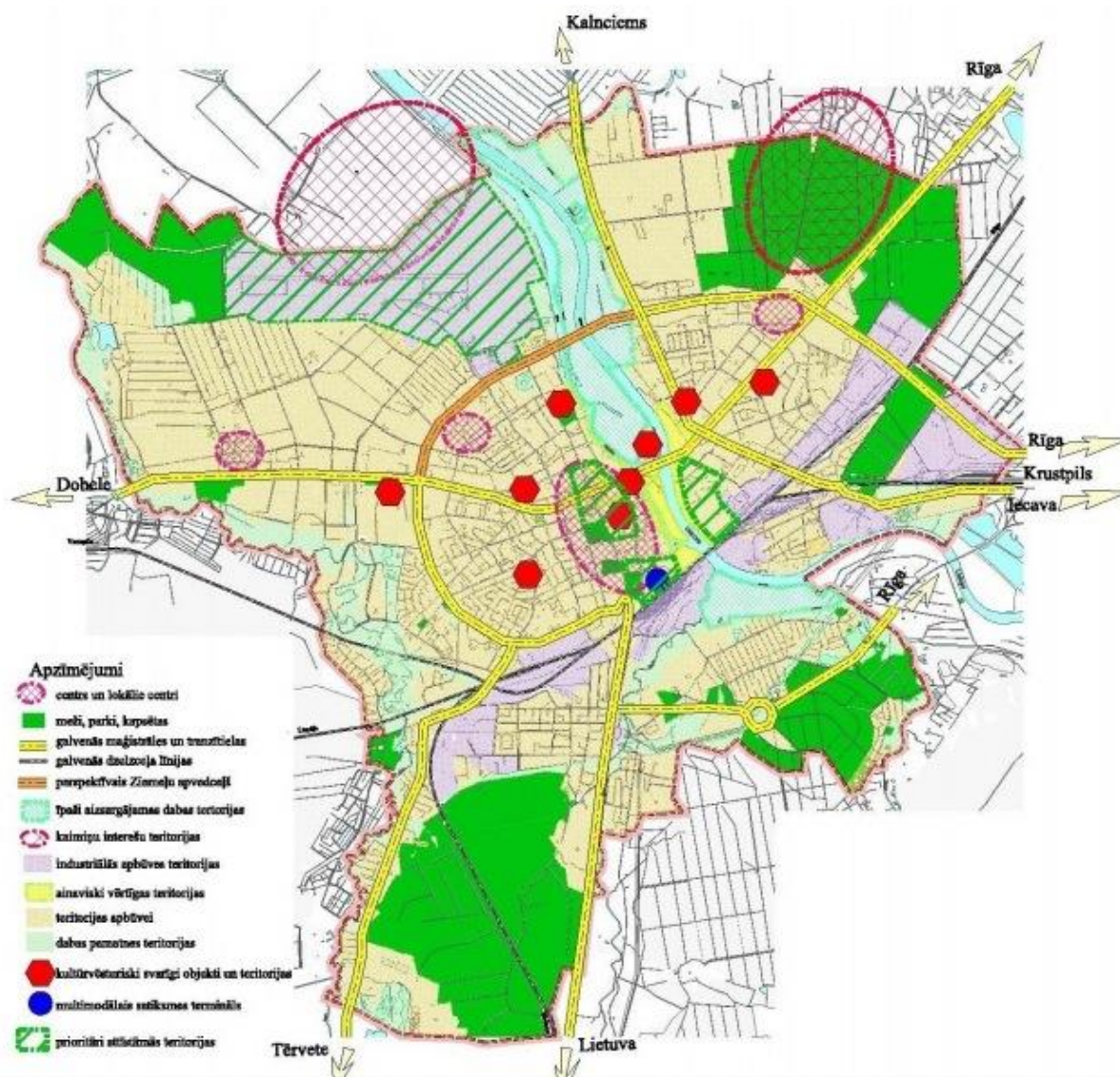
#### **2.6.1. Teritorijas ainaviskais raksturojums**

Teritorijas ainaviskā raksturojuma sagatavošanai tika ņemts vērā 2015. gadā izstrādātā “Transporta pārvada (tilta) pār Lielupi un Driksas upi Jelgavā, izbūves projekta skiču varianti” dokumentā iekļautais eksperta atzinums par paredzētās darbības iespējamo ietekmi uz raksturīgo ainavu, kurā veikta detalizēta skatupunktu analīze, kuras rezultātā ir arī fiksētas un aprakstītas tilta trajektorijas šķērsotās ainavas un to veidi, nominējot svarīgākos konkrētās ainavas tipus. Līdz ar to šī novērtējuma ietvaros tika veikta vispārīga ainavu struktūras kartēšana un nozīmīgāko skatu zonu izvērtēšana. IVN ziņojuma 12. pielikumā ir iekļauts pilns ainavu arhitektes atzinums.

Saskaņā ar ģeomorfoloģisko Latvijas ainavu karti pētāmā teritorija atrodas līdzenumu ainavā spēcīgi urbanizētā zonā. Tās vizuālo pamataainavu tieši ietekmē smilšaino līdzenumu mežaine un pietuvināti atrodošā stipri iekultivētā mālaini karbonātiskā limnoglaciālā līdzenumu āraine, kas nozīmē, ka ainavas ģeomorfoloģiju veido ainavu vienības tips, kas raksturīgs ar plakanu reljefu un tuvumā esošiem lieliem meža masīviem, kas, pakāpeniski attālinoties no pilsētas robežas, pāriet dominējošā tīrumu ainavā.

Ņemot vērā atsevišķu ainavu tipu lokālu izplatību, kā arī tās retumu un nozīmīgumu ainavu daudzveidības saglabāšanas ziņā, atsevišķi jāizdala arī unikālās ainavas tipi. Konkrētajā gadījumā unikālo ainavu veido upju ainava.





### 2.6.1. attēls. Jelgavas pilsētas telpiskās attīstības perspektīvas shēma (Avots: Jelgavas pilsētas ilgtermiņa attīstības stratēģija 2007.-2020. gadam)

Iepazīstoties ar kultūrvēsturisko ainavu noteicošajiem faktoriem un, izvērtējot nominēto pieminekļu teritorijas, vizuālos aspektus un pieminekļa atrašanās vietas, un to noteiktās aizsardzības zonas, var secināt, ka pētāmā teritorija neietilpst nevienā no minēto pieminekļu robežām vai tās aizsardzības zonā (vairāk par kultūrvēsturisko raksturojumu skat. 2.6.2. nodaļā).

Pamatojoties uz dabas vērtību raksturojumu, konstatēts, ka plānotā tilta trajektorija šķērso daļu DL „Lielupes palienes pļavas” teritorijas. Izvērtējot pieejamo informāciju, var secināt, ka „Lielupes palienes pļavas” ir ļoti vērtīga teritorija un sava novietojuma dēļ pilsētas kontekstā ir uzskatāma arī par unikālu ainavidi.

Izvērtējot vizuālo aspektu, tika secināts, ka plānotā pārvada ietekmes zona būs plašāka, jo līdz ar pārvada izbūvi jaunas aprises iegūs viss ceļa tīkla saslēgums ar maģistrālo pilsētas ielu tīklu.

Esošajā situācijā ainavas struktūru veido šādas galvenās ainavu zonas:

- Mozaīktipa ainavu zona, ko veido savrupmāju teritorija, kas atrodas pie Loka maģistrāles, gar Kalnciema ceļu un mazdārziņu kolonija gar Atmosdas ielu.
- Urbanizēta ainavu zona, ko veido Satiksmes ielas mikrorajona Dzīvojamais masīvs.
- Degradētu ainavu zonu veido aizaugušas teritorijas ar neapsaimniekotām, pussagruvušām (bīstamām) ēkām, piemēram, Atmosdas iela atzara šķērsotā zona starp Dobeles šoseju un Ganību ielu. Arī Driksas upei tuvumā esošās, neapsaimniekotās teritorijas ir uzskatāmas par degradētām ainavām. Tās ir aizaugušas ar kārkliem, grimoņiem un citām pašizsējas rezultātā savairojošām, ātri augošām un ar intensīvu izplatību esošām, pioniera sugām.
- Vizuāli nepievilcīgās ainavu zonas veido tehniskās teritorijas, piemēram, garāžu kolonijas un tehniskie angāri.

Attēlojot šīs zonas grafiski (skat. 10. pielikumu), redzams, ka posmā gar Atmosdas ielu šobrīd vairāk dominē ainavu zonas ar negatīvām iezīmēm. Ir novērojama pakāpeniska teritorijas degradēšanās, aizaugšana, kas negatīvi ietekmē konkrētās pilsētvides vizuālo tēlu. Lielupes labā krasta teritorija ir vizuāli pievilcīgāka

## 2.6.2. Teritorijas kultūrvēsturiskais raksturojums

Teritorijā, kurā plānoti tilta būvdarbi, neatrodas neviens valsts vai vietējās nozīmes aizsargājams kultūras piemineklis vai kāda pieminekļa aizsardzības zona, kas pilsētu teritorijās ir 100 metri, bet lauku apdzīvotajās teritorijās – 500 m, ja nav noteiktas individuālas aizsardzības zonas<sup>75</sup>

Tuvākais valsts aizsargājams piemineklis uz Pilssalas ir Jelgavas pils ar parku (arhitektūras piemineklis, valsts aizsardzības numurs 5153)<sup>76</sup>, kas atrodas ap 1,5 km uz dienvidiem-dienvidaustrumiem no plānoto būvdarbu teritorijas. Savukārt ap 2 km uz ziemeļiem-ziemeļrietumiem, Pilssalas galā, atrodas 19. gs. sākuma apbedījumu vieta, kura valsts aizsargājamo kultūras pieminekļu sarakstā nav iekļauta.

Savukārt Driksas kreisajā krastā tuvākie pieminekļi ir:

- 1) valsts nozīmes arhitektūras piemineklis dzīvojamā ēka "Villa Medem" ar dārzu (Uzvaras ielā 55, aizsardzības nr. 5170), kas atrodas ap 700 m uz dienvidiem no plānoto būvdarbu teritorijas un kuras dārzs kopš 19. gs. sākuma ir bijusi iecienīta pilsētnieku atpūtas un izklaides vieta;
- 2) dzīvojamā ēka Uzvaras ielā 49 (valsts nozīmes arhitektūras piemineklis, aizsardzības nr. 5168), atrodas ap 900 m uz dienvidiem no plānoto būvdarbu teritorijas;
- 3) Jelgavas vēsturiskais centrs (valsts nozīmes pilsētbūvniecības piemineklis, aizsardzības nr. 7433), kura tuvākā - ziemeļu robeža atrodas ap 1 km attālumā no plānoto būvdarbu teritorijas.

Lielupes labajā krastā tuvākais aizsargājams kultūras piemineklis ir ap 1,5 km attālā Valdekas pils Rīgas ielā 22 (valsts nozīmes arhitektūras piemineklis, aizsardzības nr. 5163) un ap 1 km attālumā – pieminekļu sarakstā neiekļautā tagadējā Svētbirzs, kuras apvidū atradusies pilsētnieku iecienītā ārpusētas atpūtas zona Zorgenfreija.

Lai arī valsts aizsardzībā esošie kultūras pieminekļi paredzētās darbības teritorijā neatrodas, tomēr nav izslēgts, ka rakšanas darbu laikā var atklāties līdz šim neapzinātas liecības par kultūrvēsturisko

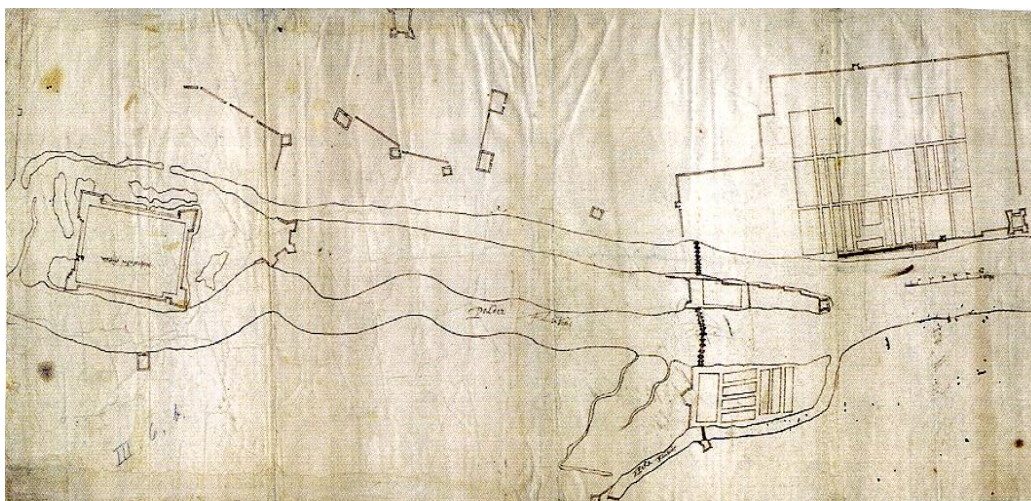
---

<sup>75</sup>Latvijas Republikas likums Par kultūras pieminekļu aizsardzību, 23. pants. Pieejams: <http://likumi.lv/doc.php?id=72551>

<sup>76</sup><http://mantojums.lv/lv/piemineklu-saraksts/>

nozīmi. Ziņojuma 11. pielikumā ir detalizēti aplūkoti notikumi un objekti, kuri varētu būt atstājuši pēdas Pilssalas vidusdaļas teritorijā un attiecīgi pretējos upju krastos, ko skars plānotā tilta būvniecība.

Viens no zīmīgākajiem potenciālajiem atklājumiem varētu būt nocietinājums - skansts Pilssalas vidusdaļā, kas attēlota 1622., 1652., un 1785. gada plānos. Pagaidām nav ziņu par skanstu uzcelšanas un pamešanas laiku, apbūvi un izmantotajiem celtniecības materiāliem. 1622. gada plāns attēlo garenu nocietinājumu ar trim stūru izbūvēm, kas šķērso salu visā tās platumā (skat. 2.6.2. attēlu), tā novietojums zīmējumā nav salas vidusdaļā, bet tuvāk pilij, tomēr jāņem vērā, ka sala nav attēlota mērogā, un precīzu lokāciju pēc tās noteikt nevar.



**2.6.2. attēls. Gustava II Ādolfa 1622. gada jūlija – augusta Jelgavas aplenkuma plāns. (Uz Pilssalas redzams visu salu šķērsojošs nocietinājums ar trim stūru izbūvēm) (Attēla avots: Zviedrijas Kara arhīvs Stokholmā)**

1652. gada plānā salas vidusdaļā attēlota zvaigznes veida skansts (skat. 2.6.3. attēlu), un tā jau nosaukta par “vecu” (tātad pastāvējusi jau sen, vai ticamāk – netiek vairs izmantota).

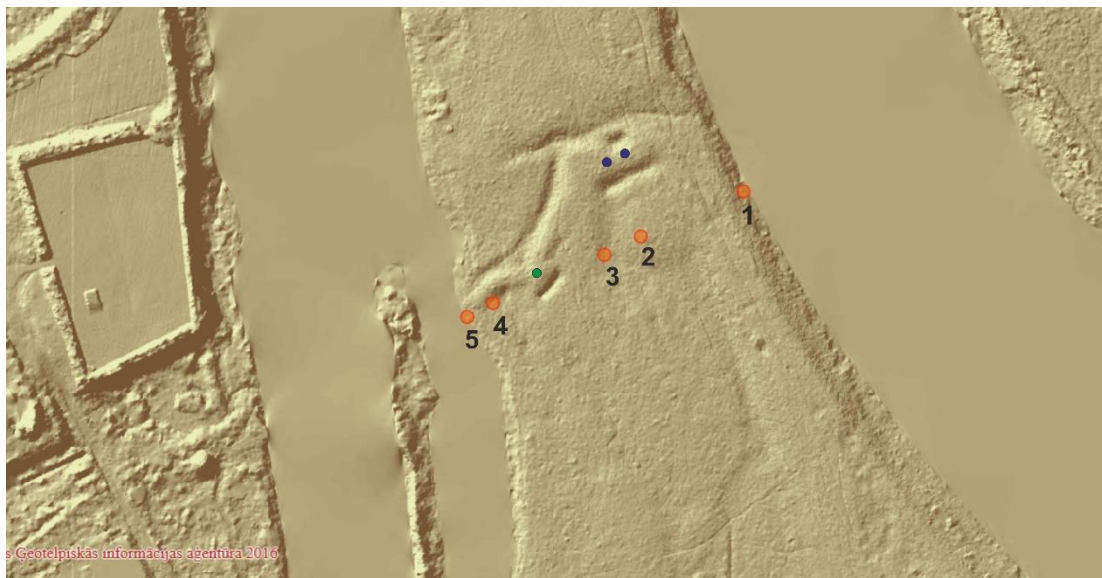
Vecā skansts pēdējo reizi attēlota 1785. gada Jelgavas plānā (skat. 2.6.5. attēlu) (kurš lielā mērā pārzīmēts no 1652. gada plāna), pēc tam par to ziņu vairāk nav. Abos gadījumos zīmējums rāda skansti ar trim stūru izbūvēm, un tā attēlota it kā fragmentāri – bez ziemeļaustrumu stūra. Nav zināms, vai tas ir domāts kā simbolisks vecas skanstas vietas apzīmējums, vai atspoguļojis reālo situāciju. Ļoti iespējams, ka tas ir saistīts ar to, ka skansts nav bijusi noslēgta tipa – kā tas attēlots iepriekšminētajā 1622. gada zīmējumā.

Ziņojuma sagatavošanas ietvaros 2016. gadā tika analizēti LIDAR (lāzerskenēšanas rezultātā iegūta digitālā reljefa modeļa) dati un veikta arheoloģiskā apzināšana Pilssalā paredzētās darbības teritorijā. Paredzētā transporta pārvada vietā gan pēc LIDAR datiem, gan dabā tika konstatēti zemes reljefa pārveidojumi (skat. 2.6.4. attēlu), kas lielā mērā atgādina senākajā - 1622. gada plānā attēloto nocietinājumu, kas šķērso salu visā tās platumā.

2016. gada decembrī paredzētā transporta pārvada vietā Pilssalā tika veikta zondāža, bet pārliecinošas liecības par kultūrslāni zondēšanas laikā netika atrastas (detalizētus rezultātus skatīt 11. pielikumā).



2.6.3. attēls. 1652. g. Jelgavas kartes fragments, Pilssalas vidusdaļā redzama skansts, LNVM krājums (VN 528)



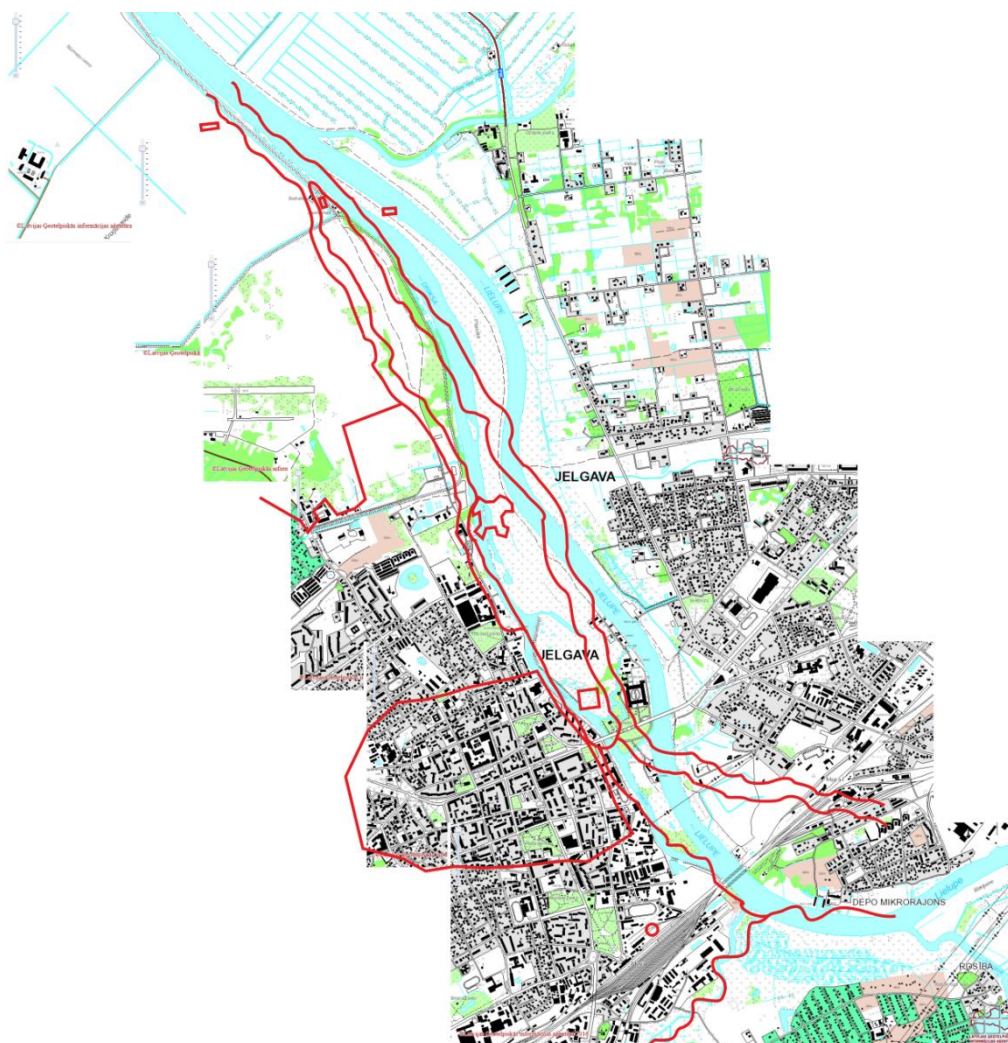
**2.6.4. attēls. LIDAR virsmas modelis un plānoto balstu centroīdu koordinātu atzīmes (1 – 5, oranžie punkti - visu trīs alternatīvu balstu atrašanās vietas; zaļie un zilie - 3 no 11 veiktā zondējuma vietām (kas bija ārpus tilta trases līnijas))**

Vaļņa daļā zondējums viesa aizdomas par kultūrslāni, tomēr precizēt to neizdevās. Iespējams, ka vēsturiskajās kartēs redzamais nocietinājums karaspēka daļas izvietojšanai ticis izmantots neilgu laiku (ja pieņemam, ka tas uzbūvēts tikai 1621. - 1622. gadā, tā nepilnā gada laikā, kad zviedru karaspēks uzturējās Jelgavā, nav pastāvējis agrāk un arī vēlāk nav ticis modernizēts), tādēļ arī kultūrslāni uztaustīt ir grūti. Pastāv varbūtība, ka liecības par skanstu pastāvēšanas laiku atrodas dziļāk par sasniegtajiem 90 cm, jo šajā dziļumā pamatzeme vēl netika sasniegta. Tāpat postošu ietekmi varētu būt atstājuši biežie pali.

Šo teritoriju kā skanstu lokācijas vietu lielā mērā apstiprina arī pēc karšu savietojšanas metodes pielietojšanas iegūtie rezultāti – redzams, ka skanstu atrodas paredzētās darbības teritorijā vai tās tuvumā (skat. 2.6.5.-2.6.6. attēlu).



2.6.5. attēls. 1785. g. karte, savietota ar mūsdienu situāciju



#### **2.6.6. attēls. Shematisks mūsdienu un 1785.g. karšu savietojums (Pēc LĢIA sagatavotās topogrāfiskās kartes mērogā 1:10 000)**

Vecās skansts vietu centās noskaidrot jau vēsturnieka A. Tomašūna vadītā ekspedīcija 2013. gadā, veicot arī izrakumus pēc ekspedīcijas vadītāja viedokļa visticamākajā tās atrašanās vietā Pilssalā, ap 800 m uz dienvidiem no plānotās tilta būvniecības vietas. Lai gan tika atrasti pierādījumi par cilvēku klātbūtni šajā vietā 17. gadsimtā, liecības par skansts vietu netika iegūtas, kas liecina, ka skansts atradies citviet. Ņemot vērā iepriekšminētos faktus, tās lokācijas vieta, visticamākais, ir paredzētās darbības teritorijā.

Tilta piebraucamā ceļa izbūves sakarā uzmanību pievērš arī iepriekšminētajā 1622. gada plānā attēlotās it kā haotiski izkārtotās konstrukcijas upes kreisajā krastā. Nav zināms, kur un vai vispār tādas ir eksistējušas. Vēlākajos pilsētas plānos tādas vairs netiek attēlotas.

Attiecībā uz Lielupes labo krastu jāatzīmē, ka pa to caur tagadējo Valgundes pagastu paralēli upei jau aizvēstures periodā veda ceļš – objekts ar kultūrvēsturisku nozīmi, pieskaitāms pie arheoloģisko pieminekļu grupas,<sup>77</sup> bez oficiāla aizsardzības statusa. Ceļš minēts jau 13. gs. dokumentos. Līdz 17.

<sup>77</sup> 2003. gada 26. augusta Ministru kabineta noteikumi Nr. 474 "Noteikumi par kultūras pieminekļu uzskaiti, aizsardzību, izmantošanu, restaurāciju un vidi degradējoša objekta statusa piešķiršanu"

gs. tas bija galvenais sauszemes ceļš no Jelgavas uz Rīgu. Senā ceļa vieta nav precīzi lokalizēta, tā varētu gan sakrist ar ceļa trasi, kāda tā bija līdz 20. gs. pārbūvēm, gan atšķirties.

Informāciju par papildu arheoloģiskās izpētes nepieciešamību un iespējamajiem nosacījumiem skatīt IVN ziņojuma 3.13.2. nodaļā.

## **2.7. Citu vides problēmu un riska objektu raksturojums**

*Apkārtņē esošo citu vides problēmu un riska objektu raksturojums, tajā skaitā infrastruktūras vai citi rūpniecības objekti un to aizsargjoslas, piesārņotās un potenciāli piesārņotās teritorijas, saimnieciskās darbības objekti un privātīpašumi, kas var negatīvi ietekmēt paredzēto darbību vai ko var ietekmēt paredzētā darbība.*

### **Aizsargjoslas**

Paredzētais transporta pārvads (tilts) šķērsos Lielupes un Driksas upes. Saskaņā ar Jelgavas pilsētas saistošo noteikumu Nr. 09-11 (apstiprināti ar Jelgavas pilsētas domes lēmumu Nr. 14/2 29.09.2009) "Teritorijas izmantošanas un apbūves noteikumi" 271. punktu, Jelgavas pilsētā virszemes ūdensobjektu aizsargjoslas platums gar Lielupi ir noteikts (skat 13. pielikumu):

- 50 m josla katrā krastā;
- posmā no dzelzceļa tilta līdz Rīgas ielai – 10 m josla katrā krastā;
- posmā no Rīgas ielas līdz lieguma Natura 2000 teritorijai – 10 m josla Lielupes kreisajā krastā;

Atbilstoši TIAN 271.6. punktam, Driksas upes virszemes ūdensobjektu aizsargjoslas platums ir noteikts (skat 13. pielikumu):

- 50m josla katrā krastā;
- posmā no attekas sākuma līdz Rīgas ielai – 10 m josla katrā krastā;

Aptuveni 20 metru attālumā no paredzētā transporta pārvada atrodas SIA "Jelgavas ūdens" notekūdeņu bioloģiskās attīrīšanas iekārtas (skat. 2.7.1. attēlu). Saskaņā ar SIA "Jelgavas ūdens" un VVD Jelgavas reģionālās vides pārvaldes sniegto informāciju, 100 m attālumā no NAI ārējās malas ir noteikta stingrā režīma aizsargjosla.

Plānotā transporta pārvada tuvumā (galvenokārt pieslēgumu Loka maģistrālei un Atmodas ielai apkārtņē) ir izvietoti inženierkomunikāciju<sup>78</sup> tīkli, piemēram, gāzes vadi, elektrolīnijas u.c. Saskaņā ar Aizsargjoslu likumu inženierkomunikāciju tīkliem paredzētā transporta pārvada tuvumā ir noteiktas sekojošas aizsargjoslas (skat. IVN ziņojuma 13. pielikumu):

- gar ūdensvadiem un kanalizācijas spiedvadiem – 5 m katrā pusē no cauruļvada ārējās malas;
- gar pašteses kanalizācijas vadiem — 3 metri katrā pusē no cauruļvada ārējās malas
- gar gāzesvadiem ar spiedienu vairāk par 0,4 megapaskāliem līdz 1,6 megapaskāliem — 5 metru attālumā katrā pusē no gāzesvada ass;
- gar elektrisko tīklu gaisvadu līnijām ar nominālo spriegumu līdz 20 kilovoltiem— 2,5 metru attālumā no līnijas ass;
- gar pazemes elektronisko sakaru tīklu līnijām un kabeļu kanalizāciju – 1 metra attālumā no elektronisko sakaru tīkla līnijas ass vai kabeļu kanalizācijas caurules ārējās malas.

---

<sup>78</sup> Inženierkomunikācijas ir tehniskās sistēmas, kas nepieciešamas, lai nodrošinātu cilvēku vajadzības un ēkas normālu funkcionēšanu.

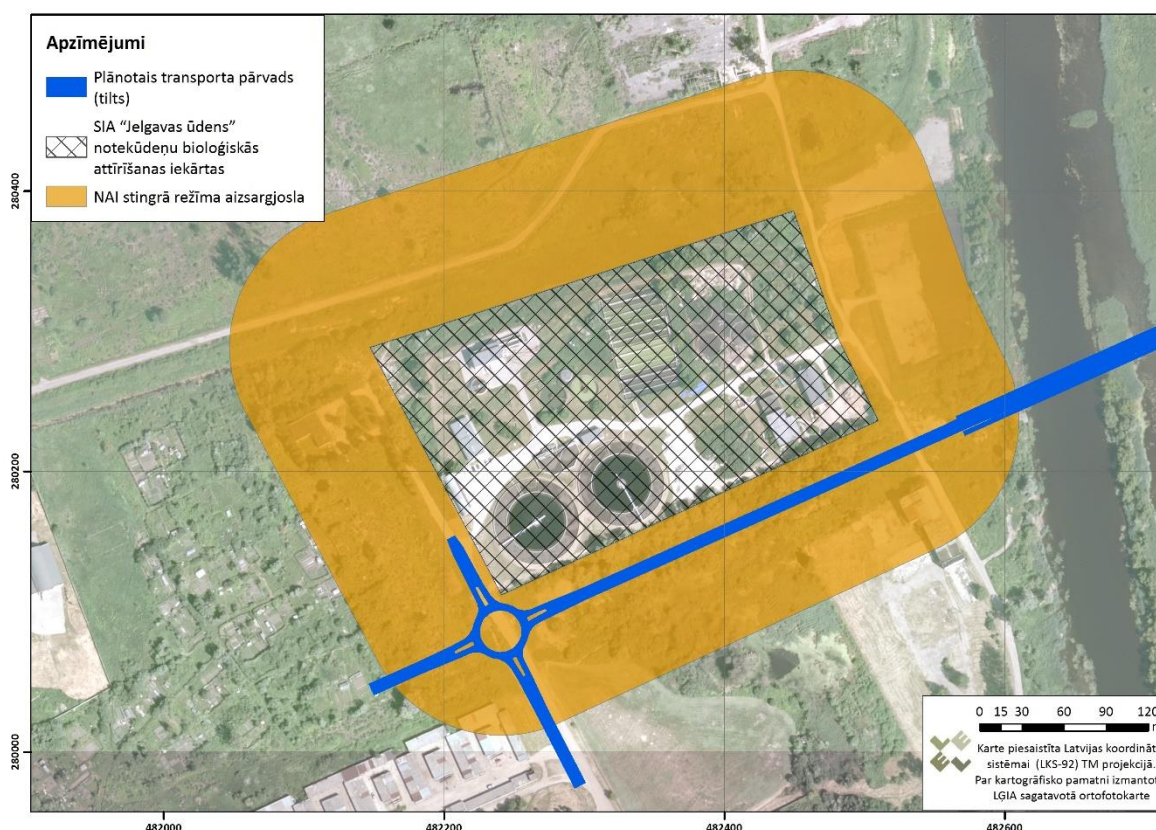


### Piesārnotās un potenciāli piesārnotās vietas

Paredzētās darbības tuvumā neatrodas neviena piesārņota vieta. Saskaņā ar Piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu informācijas sistēmas<sup>79</sup> datiem Jelgavas administratīvajā teritorijā reģistrēta viena piesārņota vieta – šķidro toksisko atkritumu izgāztuve (Nr. 09004/2259), kas atrodas aptuveni 4 km attālumā no plānotā rotācijas apļa Lapskalna un Atmodas ielas krustojumā, tomēr jāatzīmē, ka tika veikta teritorijas sanācija<sup>80</sup> un tā vairs nav klasificējama kā piesārņota, līdz ar to informācija Piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu informācijas sistēmā nav aktuāla.

Tuvākā potenciāli piesārņotā vieta atrodas 20 metru attālumā no paredzētā tilta konstrukcijas kreisajā krastā (skat. 2.7.1. attēlu). Attiecīgā potenciāli piesārņotā vieta ir SIA “Jelgavas ūdens” notekūdeņu bioloģiskās attīrīšanas iekārtas (Nr. 09004/2278). Saskaņā ar SIA “Jelgavas ūdens” izsniegto atļauju B kategorijas piesārņojošai darbībai (atļaujas numurs JE141B0020), kura izsniegta 2014. gada 19. maijā ar grozījumiem, kas izsniegti 2014. gada 8. jūlijā un 2016. gada 3. maijā, notekūdeņus pēc attīrīšanas novada Driksas upē (apjoms līdz 19 020 m<sup>3</sup>/dnn jeb 6 942 300 m<sup>3</sup>/gadā). SIA “Jelgavas ūdens” atūdeņoto dūņu uzglabāšanas un kompostēšanas laukums atrodas Driksas upes krastā NAI teritorijā.

Atbilstoši Aizsargjoslu likumam 50 m attālumā no NAI ārējās malas ir noteikta stingrā režīma aizsargjosla. Saskaņā ar SIA “Jelgavas ūdens” un VVD Jelgavas reģionālās vides pārvaldes sniegto informāciju, 100 m attālumā no NAI ārējās malas ir noteikta stingrā režīma aizsargjosla.



2.7.1. attēls. SIA “Jelgavas ūdens” notekūdeņu bioloģiskās attīrīšanas iekārtu novietojums

<sup>79</sup> Piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu informācijas sistēma, [http://oas.vdc.lv:7779/lva/ppv\\_read\\_pub/](http://oas.vdc.lv:7779/lva/ppv_read_pub/)

<sup>80</sup> Jelgavā likvidēta piesārņotākā vieta – sanēts “Kosmoss”. Jelgavas vēstnesis, 2012. gada 12. oktobris, pieejams <http://www.jelgavasvestnesis.lv/pilseta/jelgava-likvideta-piesarnotaka-vieta-sanets-kosmoss>

Pārējās potenciāli piesārņotās vietas paredzētās darbības tuvumā atrodas vairāk nekā 200 m attālumā. Visas potenciāli piesārņotās vietas, kas reģistrētas piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu reģistrā un kuras atrodas līdz 1 km attālumā no paredzētās darbības teritorijas, redzamas 2.1.2. attēlā.

### **Paaugstinātas bīstamības objekti**

Atbilstoši 2018. gada 11. septembra Ministru kabineta noteikumiem Nr. 568 "Paaugstinātas bīstamības objektu saraksts" Jelgavā atrodas viens A kategorijas paaugstināts bīstamības objekts – VAS "Latvijas dzelzceļš" Jelgavas dzelzceļa stacija (Stacijas iela 1, Jelgava). Saskaņā ar Jelgavas pilsētas, Jelgavas novada un Ozolnieku novada apvienoto Civilās aizsardzības plānu caur Jelgavas dzelzceļa staciju tiek pārvadātas dzelzceļa kravas ar naftas produktiem, minerālmēsliem, sašķidrinātu naftas gāzi, amonjaku, akrilskābes nitrilu, hloru, sēra dioksīdu, dažādām skābēm u.c. Civilās aizsardzības plānā iekļautā informācija liecina, ka plašākā avārijas seku nelabvēlīgās iedarbības izplatība varētu būt sagaidāma amonjaka dzelzceļa cisternas avārijas un tās satura izplūdes gadījumā. Šādas avārijas gadījumā, pie nelabvēlīgiem meteoroloģiskiem apstākļiem, cilvēka dzīvības varētu tikt apdraudētas līdz 1600 m no avārijas vietas, taču šajā zonā apdraudējums ēkām un būvēm nav sagaidāms. Plānotais pārvads paredzēts aptuveni 3 km attālumā no Jelgavas dzelzceļa stacijas, kas nozīmē, ka civilās aizsardzības plānā norādītais apdraudējums no Jelgavas dzelzceļa stacijas, minēto būvi varētu nesasniegt. Taču esošais Lielās/Rīgas ielas tilts atrodas aptuveni 1300 m attālumā no stacijas, kas nozīmē, ka tas var atrasties apdraudētajā zonā un uz tā esošo cilvēku glābšana vai tilta izmantošana evakuācijai, piemēram, panikas radītā sastrēguma gadījumā, varētu būt apgrūtināta un sarežģītāka, ja salīdzina ar tādu pašu situāciju uz plānotā transporta pārvada.

Saskaņā ar Jelgavas pilsētas, Jelgavas novada un Ozolnieku novada apvienoto Civilās aizsardzības plānu Jelgavas pilsētā atrodas viens reģionālas nozīmes paaugstinātas bīstamības<sup>81</sup> objekts (SIA "Danfort" Jelgavas naftas bāze). Naftas bāze veic gaišo naftas produktu saņemšanu no dzelzceļa cisternām, to uzglabāšanu un realizāciju, izvedot ar autotransportu. Ņemot vērā naftas bāzes attālumu no plānotās tilta trases (> 2 km) savstarpēja ietekme nav paredzama.

Jelgavas pilsētā atrodas arī vairāki vietējas nozīmes paaugstinātas bīstamības objekti<sup>82</sup> – Jelgavas gaļas kombināts (saldēšanas iekārtās izmanto amonjaku; ~3,5 km no plānotā tilta), objekti ar sašķidrinātas naftas gāzes tvertnēm. Saskaņā ar Civilās aizsardzības plānu kā vietējas nozīmes paaugstinātas bīstamības objekts norādīts arī Jelgavas piena kombināts, kura saldēšanas iekārtās izmanto amonjaku – tomēr kopš plāna izstrādes brīža tika veiktas izmaiņas un Jelgavas piena kombināts ir pārtraucis savu darbību; 2012. gadā tika dibināts jauns uzņēmums SIA "Latvijas piens", kura saldēšanas un atdzesēšanas iekārtās kā aukstuma aģents netiek izmantots amonjaks, bet gan fluorētā gāze (HFC maisījums). Tuvākā DUS atrodas >1 km attālumā no paredzētā tilta, bet tuvākā DUS ar sašķidrinātas naftas gāzes tvertnēm atrodas >1,5 km attālumā. Ņemot vērā objektu attālumu no paredzētās darbības teritorijas, savstarpēja ietekme nav paredzama.

---

<sup>81</sup> Atbilstoši 2017. gada 19. septembra Ministru kabineta noteikumiem Nr. 563 "Paaugstinātas bīstamības objektu apzināšanas un noteikšanas, kā arī civilās aizsardzības un katastrofas pārvaldīšanas plānošanas un īstenošanas kārtība" kvalificējams kā B kategorijas paaugstinātas bīstamības objekts.

<sup>82</sup> Atbilstoši 2017. gada 19. septembra Ministru kabineta noteikumiem Nr. 563 "Paaugstinātas bīstamības objektu apzināšanas un noteikšanas, kā arī civilās aizsardzības un katastrofas pārvaldīšanas plānošanas un īstenošanas kārtība" kvalificējami kā C kategorijas paaugstinātas bīstamības objekti.

### **Kritiskā infrastruktūra**

Kritiskā infrastruktūra ir Latvijas Republikā izvietoti objekti, sistēmas vai to daļas, kuras ir būtiskas svarīgu sabiedrības funkciju īstenošanas, kā arī cilvēku veselības aizsardzības, drošības, ekonomiskās vai sociālās labklājības nodrošināšanai un kuru iznīcināšana vai darbības traucējumi būtiski ietekmētu valsts funkciju īstenošanu (Nacionālās drošības likums; spēkā ar 12.01.2001., ar grozījumiem, kas spēkā ar 23.03.2016.). Kritiskās infrastruktūras apraksts izstrādāts, galvenokārt, pamatojoties uz Civilās aizsardzības plānā<sup>83</sup> iekļauto informāciju.

Jelgavas pilsētā ūdensapgādi nodrošina SIA “Jelgavas ūdens”. Dzeramā ūdens ieguvei un centralizētai ūdensapgādei tiek izmantoti pazemes ūdeņi no Teteles ūdensgūtnes (Ozolnieku novads) un pilsētas teritorijā esošie individuālie ūdensapgādes urbumi. Detalizēta informācija par plānotā transporta pārvada tuvumā novietotajiem ūdensapgādes urbumiem ir pieejama IVN ziņojuma 2.4 nodaļā.

Notekūdeņu attīrīšanas iekārtu raksturojums sniegts 2.1.1. nodaļā.

Posmā no Lapskalna ielas līdz Driksas upei, ielas uzbēruma un tilta labajā pusē (pilsētas centra puse) atrodas lietus ūdens kanalizācijas kolektors d=1000, betona (Atmodas ielas kolektors), izbūves gads apmēram 1970. Īstenojot paredzēto darbību, nepieciešama lietus ūdens kanalizācijas kolektora iznešana no uzbēruma pēdas un tilta konstrukciju zonas, izbūvējot to no jauna, paredzot naftas produktu atdalītāju, ņemot vērā perspektīvās Atmodas ielas un tai pieguļošo mikrorajonu nokrišņu ūdeņu daudzumus.

Posmā no Lielupes līdz Loka maģistrālei, ielas uzbēruma un tilta labajā pusē (pilsētas centra puse) izvietojas un Pk 12+35 šķērso lietus ūdens kanalizācijas kolektors d=1000, izbūves gads apmēram 1980. Īstenojot paredzēto darbību, nepieciešama lietus ūdens kanalizācijas kolektora iznešana no uzbēruma, izbūvējot to no jauna, ievērtējot Loka maģistrāles un tai pieguļošās mikrorajonu nokrišņu ūdeņu daudzumus. Ielas uzbēruma un tilta kreisajā pusē izvietoti divi maģistrālie saimnieciskās kanalizācijas spiedvadi d=400, izbūves gads apmēram 1980. Realizējot paredzēto darbību, nepieciešama spiedvadu pārbūve.

1,2 km attālumā no paredzētā tilta infrastruktūras kreisajā krastā atrodas Jelgavas lidlauks, kas ir arī pašvaldības nozīmes polderis. Polderis aizņem 330 ha teritoriju un tajā atrodas 2 sūkņi. Lidlauks ir arī lielākā Jelgavas pilsētas degradētā teritorija ar lielu attīstības potenciālu. Saskaņā ar Attīstības programmas Investīciju plānu<sup>84</sup> tā ir perspektīvākā teritorija rūpniecības attīstībai. Realizējot transporta pārvada projektu un sakārtojot infrastruktūru un komunikācijas, tiks veicināta arī apkārtnes degradēto teritoriju (t.sk. lidlauka) attīstība.

Jelgavas centralizētās siltumapgādes sistēmas darbu organizē un pārvalda operators SIA “Fortum Jelgava”, un tā sastāv no divām savstarpēji nesaistītām centralizētām siltumapgādes sistēmām – Lielupes labajā un kreisajā krastā. Lielupes kreisajā krastā izvietotas divas katlu mājas (Ganību ielā 71 (1,5 km no paredzētā tilta) un Rūpniecības ielā 73 (3,3 km no paredzētā tilta)), labajā krastā – viena, Aviācijas ielā 47 (2,2 km no paredzētā tilta). Kopējais siltumtīklu garums ir 66,2 km, no kuriem 43 km ir apakšzemes tīkli bez kanāla ieguldījumā.

Jelgavas pilsētā maģistrālo gāzes vadu nav. Gāzes vadu diametrs pilsētā ir no 63 mm līdz 25 mm ar spiedienu tajos no 20 mbar līdz 3 bar.

---

<sup>83</sup> Jelgavas pilsētas, Jelgavas novada un Ozolnieku novada apvienotais Civilās aizsardzības plāns. Saīsinātais variants. Jelgava, 2010

<sup>84</sup> Jelgavas pilsētas attīstības programmas 2014.-2020. gadam Investīciju plāns

Jelgavas pilsētas energoapgādi nodrošina Latvijas energosistēma, ko pārvalda VAS "Latvenergo". Tīklu ekspluatāciju un uzturēšanu pilsētā veic AS "Sadales tīkls". Jelgavas elektroapgādi nodrošina trīs apakšstacijas – Viskaļi, Miezīte un RAF. Elektroapgādes tehnisko nodrošinājumu sastāda 20 kV gaisvadu līnijas (56 km), 0,4 kV gaisvadu līnijas (117 km), 20-10 kV kabeļu līnijas (156 km) un 0,4 kV kabeļu līnijas (315 km). Ārkārtas situāciju rezultātā (t.sk., dabas stihijas kā atmosfēras pārspriegumi, plūdi, vētras, sniegpuतेni, zemas temperatūras, apledoјumi) pilsētas elektroapgāde var tikt daļēji vai pilnīgi paralizēta. Šādas situācijas ietekmētu arī plānotā transporta pārvada apgaismoјumu diennakts tumšajā laikā, kā arī luksoforu darbību.

Posmā no Lapskalna ielas līdz Driksas upei, ielas uzbēruma un tilta labajā pusē (pilsētas centra pusē) izvietojas un Pk 3+07 šķērso 20 kV gaisvadu līnija – nepieciešama gaisa vadu līniju pārbūve kabeļu līnijā. Pilsētas centra pusē izvietojas arī vājstrāvu kabeļa līnija, kuru paredzētās darbības realizācijas ietvaros būs nepieciešams pārbūvēt, izbūvēјot sakaru kanalizācijā. Posmā no Lielupes līdz Loka maģistrālei, Pk 12+58 trasi šķērso 20kV gaisvadu līnija – nepieciešama gaisvadu līnijas pārbūve kabeļu līnijā.

### **Citi riska objekti**

Jānorāda, ka visā paredzētās darbības teritorijā pastāv draudi atsegt II pasaules kara laika sprādzienbīstamus priekšmetus, sevišķi upes kreisajā krastā.

### 3. PAREDZĒTĀS DARBĪBAS IESPĒJAMĀ IETEKME UZ VIDI UN TĀS NOVĒRTĒJUMS

#### 3.1. Paredzētās darbības īstenošanai nepieciešamā platība un plānoto būvniecības darbu raksturojums

Paredzētās darbības īstenošanai nepieciešamā platība un nepieciešamās papildus zemes platības būvdarbu veikšanas laikā. Plānoto būvniecības darbu risinājumi, secība, veikšanai piemērotākais laiks un būvdarbu ilgums, ierobežojošie apstākļi un ietekmes mazinošie konkrētie pasākumi. Upju gultnēs un palieņu pļavās, tajā skaitā biotopos plānoto darbu detalizēts, secīgs raksturojums.

##### 3.1.1. Paredzētās darbības īstenošanai nepieciešamā platība

Būvdarbu veikšanai nepieciešamās platības (būvlaukumus) var iedalīt trīs galvenajās zonās (skat. 14. pielikumu):

- būvlaukums Lielupes labajā krastā ar paredzētās darbības sarkano līniju teritorijās un tām pieguļošajās platībās ar transporta pieslēgumu Kalnciema ceļam,
- būvlaukums Pils salā, plānotās darbības sarkano līniju robežās ar transporta pieslēgumu Pilssalas ielai,
- būvlaukums Driksas upes kreisajā krastā ar transporta pieslēgumu Uzvaras ielai un Lapskalnu ielai,
- būvlaukums Lielupes un Driksas upēs (tikai 3. paredzētās darbības alternatīvai).

Visas teritorijas Pilssalā un Lielupes labajā krastā, kas ietilpst DL "Lielupes palienes pļavas" (izņemot mitrāju – skat. karti 2.5. nodaļā) atrodas ES nozīmes aizsargājamo zālāju biotopu teritorijā.

Būvlaukumi Lielupes labajā krastā un Driksas kreisajā krastā ir paredzēti kā galvenās būvuzņēmēja dislokācijas vietas būvtehnikas, būvizstrādājumu izvietojumam un būvmontāžas darbu veikšanai, kā arī kā galvenās dislokācijas vietas būvuzņēmēja personāla izvietojumam un nepieciešamo darba apstākļu nodrošināšanai.

Būvlaukums Pilssalā ir paredzēts galvenokārt noraktās un izmantojamās augu zemes virskārtas un grunts īslaicīgai atbēršanai, kā arī būvtehnikas izvietojumam un nepieciešamās darba zonas nodrošināšanai tilta starpbalstu izbūvei 1. un 2. paredzētās darbības alternatīvas gadījumā, vai arī būvtehnikas izvietojumam un nepieciešamās darba zonas nodrošināšanai tilta starpbalstu izbūvei un tilta nesošo konstrukciju montāžai 3. paredzētās darbības alternatīvas gadījumā.

Iebraukšana Pilssalā ir paredzēta pa Pilssalas ielu un tālāk pa iebrauktu ceļu gar Lielupi.

Visu piedāvāto tiltu alternatīvu būvniecībai nepieciešamās platības apkopotas 3.1.1. tabulā un kartēs 14. pielikumā). Būvdarbiem nepieciešamās platības, kas skar ES nozīmes aizsargājamās zālāju biotopus, kartogrāfiski attēlotas 3.12. nodaļā, kur arī aprakstīta to paredzamā ietekme uz zālāju biotopiem.

##### 3.1.1. tabula. Tiltu būvniecībai nepieciešamās platības

Objekts vai būvniecības darbu veids	Platība, ha	
	1. un 2. alternatīva	3. alternatīva
Balstu platība	0,05	0,08
15 m zona ap balstiem	0,83	1,06
Būvniecības zona sarkano līniju robežās	2,92	2,92
Montāžas zona		2,99
Pagaidu uzbūvēšanas platforma	0,20	0,10

Objekts vai būvniecības darbu veids	Platība, ha	
	1. un 2. alternatīva	3. alternatīva
Pagaidu uzbērums balstu būvēšanai ūdenī	0,17	0,14
Piebraucamie ceļi	0,98	0,81
Pagaidu apgriešanās laukums	0,12	0,12
Melnzemes atbērtne	0,06	0,06
Primārā būvmateriālu novietne	2,60	2,60

### **Būvlaukums Lielupes labajā krastā**

Visu trīs paredzētās darbības alternatīvu gadījumā būvlaukums tiks izmantots šādu galveno būvdarbu veikšanai:

#### 1. Sagatavošanas darbu veikšanas posmā

Sagatavošanās posmā ir paredzēta būvlaukuma ierīkošana, zemeszemes noņemšana nepieciešamajā apjomā, nepieciešamā nostiprināšana plānotajām transporta un būvniecības tehnoloģisko procesu slodzēm, kā arī nepieciešamo piebraucamo, apbraucamo, tehnoloģisko ceļu izbūve.

Pēc būvdarbu pabeigšanas būvlaukums un visi izbūvētie pagaidu ceļi tiks rekultivēti līdz to pirmsbūvniecības stāvoklim vai atbilstoši zemes īpašnieka/valdītāja noteiktajam stāvoklim.

#### 2. Zemes darbu veikšanas posmā

Galvenie būvdarbu veidi, kas tiks nodrošināti šajā būvlaukumā:

- grunts norakšana un novietošana atbērtnē,
- grunts norakšana un izvešana no būvlaukuma,
- nepieciešamo pagaidu piebērumu ierīkošana un novākšana,
- nepieciešamo grunšu pievešana un iestrāde konstruktīvajās kārtās.

Zemes darbu veikšanas laikā būvlaukumu paredzēts izmantot noraktās zemes virskārtas un grunts izvešanai un īslaicīgai uzglabāšanai pirms tās atkārtotās izmantošanas būvbedru aizbēršanai, uzbērums veidošanai vai apzaļumošanai. Gruntis, kas nav izmantojamas tālākā būvdarbu veikšanas procesā, pirms to izvešanas uz citām deponēšanas/utilizācijas vietām ārpus šīs paredzētās darbības robežām, nepieciešamības gadījumā arī var tikt īslaicīgi uzglabātas šajos būvlaukumos.

Būvlaukumi tiks izmantoti arī atvesto grunšu pievešanai un, nepieciešamības gadījumā, arī to īslaicīgai uzglabāšanai pirms iebūves būvprojektā noteiktajā kārtībā. Izvietojot būvlaukumā tehnoloģijas nodrošināšanai nepieciešamos piebērumus, pēc darbu pabeigšanas tie ir novācami un esošā situācija ir jāatgriež līdz tādai, kāda tā bija pirms būvdarbu uzsākšanas.

Visām trim paredzētās darbības alternatīvām plānotais būvlaukumu izmantošanas veids ir līdzīgs.

#### 3. Pamatu izbūves darbu veikšanas posmā

Galvenie būvdarbu veidi, kas tiks nodrošināti šajā būvlaukumā:

- urbpāļu izbūve,
- veidņu izbūve un izlīdzinošā slāņa izbūve,
- stiegrojuma sagatavošana un iebūve.

Urbpāļu izbūvei būvlaukums tiks izmantots būvtehnikas darba zonas nodrošināšanai urbpāļu izbūvei, stiegrojuma sagatavošanai un iebūvei, kā arī betona sagatavošanas, transportēšanas un iestrādes nodrošināšanai.

Pēc urbpāļu izbūves, būvlaukums tiks izmantots veidņu materiāla pievešanai, uzglabāšanai un montāžai, nepieciešamā stiegrojuma pievešanai, uzglabāšanai un montāžai, kā arī izlīdzinošās kārtas betona iestrādei sagatavotajos veidņos. Krasta balstam būvlaukums tiks izmantots arī konusa nostiprinājuma un atbalsta pamatu konstrukcijas izbūves nodrošināšanai – veidņu materiāla pievešanai, uzglabāšanai un montāžai, nepieciešamā stiegrojuma pievešanai, uzglabāšanai un montāžai, kā arī izlīdzinošās kārtas betona iestrādei sagatavotajos veidņos.

Visām trim paredzētās darbības alternatīvām plānotais būvlaukumu izmantošanas veids pamatu izbūvei ir līdzīgs.

#### 4. Laiduma konstrukcijas izgatavošanas posmā

Galvenie būvdarbu veidi, kas tiks nodrošināti šajā būvlaukumā:

- tilta laiduma konstrukciju izbūve ar uzbīdīšanas tehnoloģiju (visām trim paredzētās darbības alternatīvām),
- tilta kastveida laiduma konstrukcijas izbūve uz veidņiem un turām (tikai 3. alternatīvai),
- metāla laiduma konstrukcijas izbūve (tikai 3. alternatīvai).

Tilta kastveida laidumu konstrukcijas izbūvei ar uzbīdīšanas tehnoloģiju būvlaukums tiks izmantots laiduma konstrukcijas izgatavošanas platformas izvietojumam, konstrukciju tērauda un betona sagatavošanas, transportēšanas un iestrādes nodrošināšanai, veidņu un turu materiāla pievešanai, uzglabāšanai un montāžai, kā arī nepieciešamā stiegrojuma pievešanai, uzglabāšanai un montāžai. Tāpat būvlaukumā tiks izmantoti visi nepieciešamie mehānismi un aprīkojums laiduma konstrukciju uzbīdīšanai.

Tilta laidumu konstrukcijas izbūvei uz veidņiem un turām būvlaukums tiks izmantots laiduma konstrukcijas veidņu un turu materiāla pievešanai, uzglabāšanai un montāžai, konstrukciju tērauda un betona sagatavošanas, transportēšanas un iestrādes nodrošināšanai, kā arī nepieciešamā stiegrojuma pievešanai, uzglabāšanai un montāžai.

Tērauda kopnes laiduma konstrukcijas izbūvei būvlaukums tiks izmantots laiduma konstrukcijas veidņu un turu materiāla pievešanai, uzglabāšanai un montāžai, kā arī konstrukciju tērauda elementu pievešanai, uzglabāšanai un montāžai.

#### 5. Pārējo darbu veikšanas posmā

Galvenie būvdarbu veidi, kas tiks nodrošināti šajā būvlaukumā:

- izlīdzinošās kārtas izbūve,
- barjeru, apmaļu u.c. konstruktīvo elementu izbūve,
- hidroizolācijas izbūve,
- ceļa segas izbūve,
- citi darbi.

Pēc tilta nesošo konstrukciju izbūves pabeigšanas būvlaukums tiks izmantots visu pārējo nepieciešamo materiālu pievešanai un uzglabāšanai. Materiālu nogādāšanai konkrētajā izbūves vietā uz tilta tiks izmantotas iepriekšējā posmā izbūvētās tilta nesošās konstrukcijas. Krasta balsta apdares materiālu pievešanu un iestrādi ir plānots veikt esošā būvlaukuma robežās.

#### **Būvlaukums Pilssalā**

Visu trīs paredzētās darbības alternatīvu gadījumā būvlaukums tiks izmantots sekojošu galveno būvdarbu veikšanai:

### 1. Sagatavošanas darbu veikšanas posmā

Sagatavošanās posmā ir paredzēta būvlaukuma ierīkošana, zemesdzemes noņemšana nepieciešamajā apjomā, nepieciešamā nostiprināšana plānotajām transporta un būvniecības tehnoloģisko procesu slodzēm, kā arī nepieciešamo piebraucamo un tehnoloģisko ceļu izbūve. Pēc būvdarbu pabeigšanas būvlaukums un visi izbūvētie pagaidu ceļi tiks rekultivēti līdz to pirmsbūvniecības stāvoklim vai atbilstoši zemes īpašnieka noteiktajam stāvoklim.

### 2. Zemes darbu veikšanas posmā

Galvenie būvdarbu veidi, kas tiks nodrošināti šajā būvlaukumā:

- grunts norakšana un novietošana atbērtņē,
- grunts norakšana un izvešana no būvlaukuma,
- nepieciešamo pagaidu piebērumu ierīkošana un novākšana,
- nepieciešamo grunšu pievešana un iestrāde konstruktīvajās kārtās.

Zemes darbu veikšanas laikā būvlaukumu paredzēts izmantot noraktās zemes virskārtas un grunts izvešanai un īslaicīgai uzglabāšanai pirms tās atkārtotās izmantošanas būvbedru aizbēršanai, uzbērumu veidošanai vai apzaļumošanai. Būvlaukumi tiks izmantoti arī atvesto grunšu pievešanai un, nepieciešamības gadījumā, arī to īslaicīgai uzglabāšanai pirms iebūves būvprojektā noteiktajā kārtībā.

Izvietojot būvlaukumā tehnoloģijas nodrošināšanai nepieciešamos piebērumus, pēc darbu pabeigšanas tie ir novācami un esošā situācija ir jāatgriež līdz tādai, kāda tā bija pirms būvdarbu uzsākšanas.

Visām trim paredzētās darbības alternatīvām plānotais būvlaukumu izmantošanas veids ir līdzīgs.

### 3. Pamatu izbūves darbu veikšanas posmā

Galvenie būvdarbu veidi, kas tiks nodrošināti šajā būvlaukumā:

- urbpāļu izbūve,
- veidņu izbūve un izlīdzinošā slāņa izbūve,
- stiegrojuma sagatavošana un iebūve.

Urbpāļu izbūvei būvlaukums tiks izmantots būvtechnikas darba zonas nodrošināšanai urbpāļu izbūvei, stiegrojuma sagatavošanai un iebūvei, kā arī betona sagatavošanas, transportēšanas un iestrādes nodrošināšanai. Pēc urbpāļu izbūves būvlaukums tiks izmantots veidņu materiāla pievešanai, uzglabāšanai un montāžai, nepieciešamā stiegrojuma pievešanai, uzglabāšanai un montāžai, kā arī izlīdzinošās kārtas betona iestrādei sagatavotajos veidņos.

### 4. Laiduma konstrukcijas izgatavošanas posmā

Galvenie būvdarbu veidi, kas tiks nodrošināti šajā būvlaukumā:

- tērauda loka un kopnes laiduma konstrukcijas izbūve (tikai 3. alternatīvai).

Tērauda loka un kopnes laiduma konstrukcijas izbūvei būvlaukums tiks izmantots laiduma konstrukcijas veidņu un turu materiāla pievešanai, uzglabāšanai un montāžai, kā arī konstrukciju tērauda elementu pievešanai, uzglabāšanai un montāžai.

### 5. Pārējo darbu veikšanas posmā

Pēc pamatu un laiduma konstrukcijas izbūves ir iespējama atsevišķu nebūtisku darbu veikšana Pilssalas būvlaukumā, piemēram, tādu, kas saistīti ar izbūvēto balstu apdari, kā arī citi nebūtiski būvdarbi.



### **Būvlaukums Driksas kreisajā krastā**

Visu trīs paredzētās darbības alternatīvu gadījumā būvlaukums tiks izmantots sekojošu galveno būvdarbu veikšanai:

#### **1. Sagatavošanas darbu veikšanas posmā**

Sagatavošanās posmā ir paredzēta būvlaukuma ierīkošana, zemsedzes noņemšana nepieciešamajā apjomā, nepieciešamā nostiprināšana plānotajām transporta un būvniecības tehnoloģisko procesu slodzēm, kā arī nepieciešamo piebraucamo, apbraucamo, tehnoloģisko ceļu izbūve.

Pēc būvdarbu pabeigšanas būvlaukums un visi izbūvētie pagaidu ceļi tiks rekultivēti līdz to pirmsbūvniecības stāvoklim vai atbilstoši zemes īpašnieka/valdītāja noteiktajam stāvoklim.

#### **2. Zemes darbu veikšanas posmā**

Galvenie būvdarbu veidi, kas tiks nodrošināti šajā būvlaukumā:

- grunts norakšana un novietošana atbērtņē,
- grunts norakšana un izvešana no būvlaukuma,
- nepieciešamo grunšu pievešana un iestrāde konstruktīvajās kārtās.

Zemes darbu veikšanas laikā būvlaukumu paredzēts izmantot noraktās zemes virskārtas un grunts izvešanai un īslaicīgai uzglabāšanai pirms tās atkārtotās izmantošanas būvbedru aizbēršanai, uzbērumu veidošanai vai apzaļumošanai. Gruntis, kas nav izmantojamas tālākā būvdarbu veikšanas procesā, pirms to izvešanas uz citām deponēšanas/utilizācijas vietām ārpus šīs paredzētās darbības robežām, nepieciešamības gadījumā arī var tikt īslaicīgi uzglabātas šajos būvlaukumos.

Būvlaukumi tiks izmantoti arī atvesto grunšu pievešanai un, nepieciešamības gadījumā, arī to īslaicīgai uzglabāšanai pirms iebūves būvprojektā noteiktajā kārtībā.

Visām trim paredzētās darbības alternatīvām plānotais būvlaukumu izmantošanas veids ir līdzīgs.

#### **3. Pamatu izbūves darbu veikšanas posmā**

Galvenie būvdarbu veidi, kas tiks nodrošināti šajā būvlaukumā:

- urbpāļu izbūve,
- veidņu izbūve un izlīdzinošā slāņa izbūve,
- stiegrojuma sagatavošana un iebūve.

Urbpāļu izbūvei būvlaukums tiks izmantots būvtehnikas darba zonas nodrošināšanai urbpāļu izbūvei, stiegrojuma sagatavošanai un iebūvei, kā arī betona sagatavošanas, transportēšanas un iestrādes nodrošināšanai. Pēc urbpāļu izbūves, būvlaukums tiks izmantots veidņu materiāla pievešanai, uzglabāšanai un montāžai, nepieciešamā stiegrojuma pievešanai, uzglabāšanai un montāžai, kā arī izlīdzinošās kārtas betona iestrādei sagatavotajos veidņos.

Krasta balstiem būvlaukums tiks izmantots arī konusa nostiprinājuma un atbalsta pamatu konstrukcijas izbūves nodrošināšanai – veidņu materiāla pievešanai, uzglabāšanai un montāžai, nepieciešamā stiegrojuma pievešanai, uzglabāšanai un montāžai, kā arī izlīdzinošās kārtas betona iestrādei sagatavotajos veidņos.

Visām trim paredzētās darbības alternatīvām plānotais būvlaukumu izmantošanas veids pamatu izbūvei ir līdzīgs.

#### 4. Laiduma konstrukcijas izgatavošanas posmā

Galvenie būvdarbu veidi, kas tiks nodrošināti šajā būvlaukumā:

- tilta laiduma konstrukciju izbūve ar uzbīdīšanas tehnoloģiju (1. un 2. paredzētās darbības alternatīvai),
- tērauda loka laiduma konstrukciju atsevišķu elementu montāža (3. paredzētās darbības alternatīvai).

Tilta laidumu konstrukcijas izbūvei ar uzbīdīšanas tehnoloģiju, būvlaukums tiks izmantots laiduma konstrukcijas izgatavošanas platformas izvietojumam, tērauda konstrukciju un betona sagatavošanas, transportēšanas un iestrādes nodrošināšanai, veidņu un turu materiāla pievešanai, uzglabāšanai un montāžai, kā arī nepieciešamā stiebrojuma pievešanai, uzglabāšanai un montāžai. Tāpat būvlaukumā tiks izmantoti visi nepieciešamie mehānismi un aprīkojums laiduma konstrukciju uzbīdīšanai.

Tērauda loka laiduma konstrukcijas izbūvei būvlaukums tiks izmantots laiduma konstrukcijas veidņu un turu materiāla pievešanai un uzglabāšanai, kā arī konstrukciju tērauda elementu pievešanai, uzglabāšanai un atsevišķu elementu montāžai.

#### 5. Pārējo darbu veikšanas posmā

Galvenie būvdarbu veidi, kas tiks nodrošināti šajā būvlaukumā:

- izlīdzinošās kārtas izbūve,
- barjeru, apmaļu u.c. konstruktīvo elementu izbūve,
- hidroizolācijas izbūve,
- ceļa segas izbūve,
- citi darbi.

Pēc tilta nesošo konstrukciju izbūves pabeigšanas būvlaukums tiks izmatots visu pārējo nepieciešamo materiālu pievešanai un uzglabāšanai. Materiālu nogādāšanai konkrētajā izbūves vietā uz tilta tiks izmantotas iepriekšējā posmā izbūvētās tilta nesošās konstrukcijas.

Krasta balstu apdares materiālu pievešanu un iestrādi ir plānots veikt esošā būvlaukuma robežās.

### ***Būvlaukums Lielupes un Driksas upēs***

3. alternatīvas gadījumā būvlaukums tiks izmantots šādu galveno būvdarbu veikšanai:

#### 1. Zemes darbu veikšanas posmā

Galvenie būvdarbu veidi, kas tiks veikti šajā būvlaukumā:

- nepieciešamo pagaidu piebērumu ierīkošana un novākšana.

Izvietojot būvlaukumā tehnoloģijas nodrošināšanai (balstu izbūvei upes gultnē) nepieciešamos piebērumus, pēc darbu pabeigšanas tie ir novācamā un esošā situācija ir jāatgriež līdz tādai, kāda tā bija pirms būvdarbu uzsākšanas.

#### 2. Laiduma konstrukcijas izgatavošanas posmā

Galvenie būvdarbu veidi, kas tiks nodrošināti šajā būvlaukumā:

- turu pamata un turu ierīkošana,
- tērauda loka un kastveida laiduma konstrukcijas izbūve (tikai 3. alternatīvai).

Būvlaukums tiks izmantots turu pagaidu balstu ierīkošanai un pašu turu un veidņu ierīkošanai, kas nepieciešami metāla laiduma konstrukcijas montāžas veikšanai, līdz tā sasniedz pašslodzes

nestspēju. Pēc laiduma konstrukcijas montāžas, turas un to balsti ir demontējami līdz tādām stāvoklim, kāds bija pirms darbu uzsākšanas.

Tērauda laiduma konstrukcijas izbūvei būvlaukums tiks izmantots konstrukciju tērauda montāžai, to pievedot no Lielupes labā krasta, Pilssalas vai Driksas upes kreisā krasta būvlaukumiem.

Visi būvdarbi veicami ārpus putnu ligzdošanas perioda no 1. jūlija līdz 1. aprīlim.

### **3.1.2. Plānoto būvniecības darbu risinājumi**

Tiltu balstu izbūvei (visām tiltu alternatīvām vienādi) nepieciešamais būvlaukums katra tilta balsta vietā ir 15 m uz katru pusi no tilta balsta ārējās malas. Šāda platība ir nepieciešama plānoto D1300 urbjpāļu ierīkošanas iekārtas izvietojumam, materiālu pievešanai un aizvešanai, kā arī urbjpāļu galvu plates izbūvei, tajā skaitā ietverot nepieciešamo platību veidņu ierīkošanai, nepieciešamības gadījumā ūdens atsūknēšanai, materiālu pievešanai un aizvešanai.

Plānotais būvlaukuma izmērs ir pietiekošs arī katra tilta balsta izbūvei un nepieciešamo materiālu pievešanai un aizvešanai.

Tiltu konstrukciju izbūvei tiks izmantoti būvlaukumi ielu sarkano līniju robežās abos tilta galos, kur vēlāk tiks izbūvētas tilta uzbauktuves. Šie būvlaukumi nepieciešami tiltu uzbūvējamajai konstrukcijai izgatavošanai, lai varētu izmantot rekomendēto tilta uzbūvēšanas tehnoloģiju. Pie šādas tehnoloģijas izmantošanas, zem tilta laidumiem, kas tiek uzbūvēti, nav nepieciešama būvlaukuma ierīkošana tilta laiduma konstrukciju montāžai. 1. un 2. alternatīvā ar uzbūvēšanas tehnoloģiju iespējams izbūvēt visu tilta laidumu, līdz ar to tilta trasē nepieciešama tikai montāžas zona ap balstiem, piebraukšanas ceļi, apgriešanās laukumi un uzbērums balstu būvniecībai ūdenī.

3. tilta alternatīvā malējo trīs laidumu (starp balstiem Nr. 7 un 10) izbūvei, kas ir līknē, tiek rekomendēts arī izmantot tilta uzbūvēšanas tehnoloģiju. Pārējo laidumu izbūvei/montāžai (starp balstiem Nr. 1 un 7) tiek rekomendēts izmantot vietas veidņu sistēmu, kam nepieciešamais būvlaukums uz abām pusēm no tilta konstrukcijas ir 15 m, kas nepieciešami veidņu izvietojumam, tehnikas piebraukšanai materiālu pievešanai, pacelšanas mehānismu izvietojumam, pievesto materiālu izvietojumam un montāžai. Līdz ar to būvlaukuma platums uz sauszemes starp laidumiem Nr. 1 un 7 tiek rekomendēts 45 m platumā. Laidumu pār Lielupes un Driksas upēm montāžai "uz vietas" būvniecības tehnikas izvietojumam, materiālu pievešanai un to montāžai var izmantot attiecīgās platības un nestspējas pontonus.

Gan 1. un 2. alternatīvā, gan 3. alternatīvā divās vietās nepieciešams pagaidu apgriešanās laukums.

Pēc tilta laidumu nestspēju nodrošinošo elementu pilnīgas izbūves/montāžas, veidņus var demontēt un var veikt būvlaukumu teritoriju rekultivāciju līdz to sākotnējam stāvoklim. 2. tilta alternatīvā tilta arku montāžu var veikt, tās pievedot no abiem tilta galiem.

3. variantā laidumus starp balstiem Nr. 1 un 2, kā arī Nr. 4 un 5 var izgatavot krastā blakus tilta novietnei. Šādas tehnoloģijas izmantošanas gadījumā vienas laiduma konstrukcijas montāžai krastā ir nepieciešams būvlaukums 180 m garumā un 45 m platumā. Krastā samontētos tiltu laidumus līdz izbūves vietai nogādā ar pontoniem, pagriež nepieciešamajā virzienā un novieto uz iepriekš izbūvētiem tiltu balstiem.

Pagaidu ceļiem starp būvlaukumiem un to pieslēgums publiskajam ceļu tīklam ir jānodrošina ar 8 m platu brauktuvi, lai būvdarbu veikšanas laikā būtu iespēja samainīties divām pretim braucošām

kravas automašīnām. Atsevišķās vietās pagaidu ceļa platumu var samazināt līdz 5 m, nodrošinot no abām pusēm braucošajiem transporta līdzekļiem redzamības attālumā 8 m platas izmainīšanās kabatas. Piebraukšana no Pilsētas paredzēta pa Pilsalas ielu.

Tilta pieeju izbūvei ir pietiekošs būvlaukums ielu sarkano līniju robežās un atsevišķas primārās būvmateriālu novietnes abos tilta galos, kur tiks nodrošināta tehnikas izvietošana, visu būvniecībai nepieciešamo materiālu uzglabāšana, saimniecības būves un cita būvniecībai nepieciešamā infrastruktūra. Lielupes labajā krastā primārā būvmateriālu novietne paredzēta uz dienvidrietumiem no Kalnciema ceļa un Loka maģistrāles krustojuma, savukārt, kreisajā krastā viena novietne abpus tilta pieejai starp Uzvaras ielu un Driksas upi, bet otra – pie Lapskalna ielas (visas primārajām būvmateriālu novietnēm plānotās teritorijas ir pašvaldībai piederoši zemes īpašumi).

Tilta balstu izbūvi visām 3 tilta alternatīvām, tāpat kā visus pārējos būvniecības darbus, var veikt no 1. jūlija līdz 1. aprīlim, ārpus putnu ligzdošanas perioda. Balstus nevar būvēt palu periodos, konkrētos darbus veicot tehnoloģijām atbilstošos klimatiskajos apstākļos. Tilta laiduma konstrukciju izgatavošanu 1. un 2. tilta alternatīvai var veikt bez laika ierobežojumiem, konkrētos darbus veicot tehnoloģijām atbilstošos klimatiskajos apstākļos. Tilta laiduma konstrukciju izgatavošanu 3. tilta alternatīvai starp 7. un 10. laidumu var veikt bez laika ierobežojumiem, konkrētos darbus veicot tehnoloģijām atbilstošos klimatiskajos apstākļos. Pārējo laidumu izgatavošanu uz vietas veidņiem var veikt visa gada laikā, izņemot palu periodu, konkrētos darbus veicot tehnoloģijām atbilstošos klimatiskajos apstākļos.

Veicot 3. tilta alternatīvai upju laidumus starp balstiem Nr. 1 un 2, kā arī Nr. 4 un 5 izgatavošanu un nogādi būvlaukumā var veikt visa gada laikā, izņemot palu periodu un lielu sausuma periodu (pārāk zems ūdens līmenis pontonu izmantošanai), konkrētos darbus veicot tehnoloģijām atbilstošos klimatiskajos apstākļos.

Vairāku būvniecības infrastruktūras elementu izbūvei nepieciešams noņemt augsnes virskārtu, lai izvairītos no tās deformācijas un ietekmes plašākā teritorijā, nekā plānotais piebraukšanas ceļu platums. Zemes virskārta tiks uzglabāta melnzemes atbērtņē Pilssalā, kā arī būvmateriālu novietnes teritorijā Lielupes labajā krastā un pēc darbu pabeigšanas izlīdzināta rekultivējamajās platībās, lai izvairītos no nevēlama sēklu materiāla ionešanas un saglabātu teritorijai raksturīgo sēklu banku.

Būvniecības darbiem tehnoloģiskā ziņā nav sezonālu ierobežojumu, izņemot asfaltbetona ieklāšanu, kam nepieciešama pozitīva gaisa temperatūra. Balstu ierīkošanu ierobežo palu sezona un augsts ūdenslīmenis upē. Jāņem vērā, ka darbi tiks veikti dabas liegumā, kas ir putniem nozīmīga vieta un kur atrodas vairāki aizsargājami biotopi, līdz ar to, būvniecības darbi netiks veikti laika periodā no 1. aprīļa līdz 1. jūlijam.

### **3.1.3. Teritorijas uzbēršana**

Paredzētā darbība neietver apkārtējo teritoriju uzbēršanu vai to meliorācijas stāvokļa pasliktināšanu.

Uzbērumi paredzētās darbības ietvaros tiks veidoti kā tiltu un ceļu būvju konstruktīvie elementi. Tiltiem uzbērumi tiks veidoti tiltu pieeju ceļa infrastruktūras (brauktuves, ietves) izvietošanai to pieslēgumu vietās pilsētas ielu ceļu tīklam, jo tehniski nav iespējams tiešs tilta nesošo konstrukcijas pieslēgums reljefa līmenī esošajiem ceļiem.

Tilta pieeju uzbērums garums un uzbērums pēdas atrašanās vieta tiks precīzi noteikta būvprojekta izstrādes gaitā, ievērojot pašvaldības un citu skarto pušu tehnisko noteikumu prasības.

Lai mazinātu uzbēruma radīto teritorijas norobežojošo efektu, būvprojekta izstrādes gaitā tilta pieeju uzbērumā var paredzēt caurbrauktuves gan autotransportam, gan arī gājēju un velo kustībai. Šāda nepieciešamība ir jānosaka būvprojektēšanas uzsākšanas stadijā un jāietver attiecīgajos tehniskajos noteikumos.

Tilta pieeju uzbērumi tiks veidoti no minerāliem materiāliem, uzbēruma konstrukcijas augšējo daļu paredzot no filtrējošām minerālajām gruntīm, lai nodrošinātu nepieciešamo ūdens novadi no brauktuvju un ietvju nesošajiem konstruktīvajiem slāņiem.

Ceļu konstrukcijai zemes klātnes uzbērumi (salturīgais slānis), tāpat kā tilta pieeju uzbērumā, tiks veidoti no filtrējošām minerālajām gruntīm, lai nodrošinātu nepieciešamo ūdens novadi no brauktuvju un ietvju nesošajiem konstruktīvajiem slāņiem.

Brīvi stāvošās uzbēruma konstrukcijas nogāzes gan tilta pieeju, gan ceļa konstrukciju gadījumā, tiks nostiprinātas ar augu zemi un tajā iesēto zālienu. Tas nodrošinās uzbēruma konstrukcijas aizsardzību pret vēja un lietus ūdeņu eroziju, kā arī nodrošinās būvei estētisku izskatu un iekļaus būvi apkārtējās vides ainavā.

### **3.2. Ar teritorijas pārveidošanu saistīto darbu radīto ietekmju raksturojums un novērtējums**

*Ar darbības vietas arheoloģisko izpēti, teritorijas sagatavošanu, tilta būvniecību, infrastruktūras, inženierkomunikācijas objektu izveidi vai pārveidi (ja nepieciešams arī teritorijas uzbēršana, meliorācijas darbi) saistīto darbu radīto ietekmju raksturojums un novērtējums.*

Arheoloģisko izrakumu veikšana Pilssalā pirms būvniecības uzsākšanas ir iespējama, jo vietu neapgrūtinā virszemes būves. Atrodoties nomaļā vietā, dabas lieguma teritorijā, izpētes darbi arī negatīvi neietekmētu pilsētas infrastruktūru.

Arheoloģiskās izpētes laikā velēnas kārtā tiek noņemta, grunts zem tās – pa kārtām izrakta līdz pamatzemei. Pēc izpētes darbu pabeigšanas grunts tiek atbērta atpakaļ un velēnas kārtā novietota atpakaļ.

#### **3.2.1. Koku un krūmu izciršanas raksturojums**

*Informācija par plānotu koku un krūmu izciršanu, šādu darbu veikšanas pamatojums (bīstamība, ainavas veidošana, aizsargājamo biotopu apsaimniekošana), norādot konkrētas vietas, kur paredzēta koku un krūmu izciršana un novērtējot izcērtamos un saglabājamajos kokus un krūmus, to izciršanas apjomu un pieļaujamību, ņemot vērā Natura 2000 teritorijas aizsardzības mērķus, ekoloģiskās funkcijas un aizsargājamās dabas vērtības.*

Krūmu ciršana ir nepieciešama tikai Driksas upes kreisajā krastā. Krūmi tiks izcirsti sarkano līniju un būvlaukumu robežās.

Plānotā satiksmes pārvada trasē esošo koku un krūmu izciršana ietekmēs teritoriju Driksas kreisajā krastā, kur nav aizsargājamo biotopu un ainaviski vai kultūrvēsturiski nozīmīgu koku. Plānotā koku un krūmu ciršana neietekmēs Natura 2000 teritoriju “Lielupes palienes plavas”.

### 3.2.2. Tilta konstrukciju izbūves plānotie risinājumi

*Tilta konstrukciju izbūves plānotie risinājumi, tajā skaitā iespējamie un pieļaujamie darbi īpaši aizsargājamā dabas teritorijā un upju gultnēs, upju caurplūduma iespējamie ierobežojumi būvdarbu laikā un tilta konstruktīvo risinājumu piemērotība konkrētajiem apstākļiem, tajā skaitā barjeras efekta novēršanas / mazināšanas kontekstā.*

Atkarībā no konkrētās būvdarbu izpildes vietas tiltu, pārvadu, estakāžu laiduma konstrukcijas ir iespējams izbūvēt 3 dažādos veidos:

- uz vietas veidņiem;
- ar slīdošiem veidņiem;
- ar uzbīdīšanu.

#### *Tilta laiduma izbūve uz vietas veidņiem*

Tiltu laidumu izbūve uz vietas veidņiem ir izdevīga īsiem tiltiem ar vienu laidumu, kā arī kombinēto sistēmu tiltiem, kur nav iespējams izmantot citu laiduma izbūves tehnoloģiju. Būvniecības procesā tiltiem, kuri ir būtiski garāki un kuriem ir vairāki laidumi, vietas veidņus ir nepieciešams demontēt, pārvietot uz nākamo laidumu un tur no jauna uzstādīt.

Tehnoloģijas galvenās priekšrocības:

- piemērotība īsiem, viena laiduma tiltiem;
- salīdzinoši zemas veidņu nomas/izgatavošanas tehnoloģijas;
- nav ar uzbīdīšanu saistīti horizontālie spēki;
- nav nepieciešams tik augsti kvalificēts darbaspēks ar specifisku pieredzi;
- nav nepieciešamas specializētas iekārtas;
- salīdzinoši ātra veidņu uzstādīšana.

Tehnoloģijas galvenie trūkumi:

- salīdzinoši lielāka ietekme uz apkārtējo vidi;
- lielāki būvlaukumi;
- darbs augstumā, kas palielina bīstamību;
- nav piemērota darbu veikšanai ierobežotas pieejamības apstākļos – virs upēm, gruntīm ar vāju nestspēju, virs dabas liegumu teritorijām;
- salīdzinoši zemāks darbu temps;
- salīdzinoši augstākas transportēšanas izmaksas.

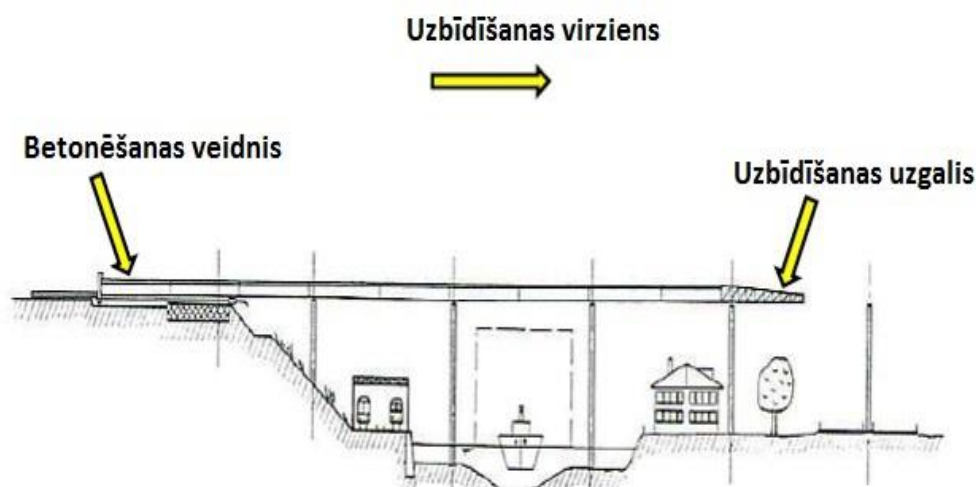
Laiduma konstrukcijas betonēšanu uz vietas veidņiem tiek rekomendēts izmantot 3. tilta alternatīvai laiduma konstrukciju izbūvei/montāžai starp balstiem Nr. 1 un 7, kur netiek rekomendēts izmantot citas tehnoloģijas.

3. tilta alternatīvā, izmantojot vietas veidņus laidumu montāžai pār Driksas un Lielupes upēm, būs nepieciešama pagaidu balstu izvietošana upē, uz kuriem nobalstīt vietas veidņus tilta laiduma konstrukcijas izgatavošanas laikā. Pēc visu elementu izbūves/montāžas, kas nodrošina tilta laiduma konstrukcijas nestspēju, pagaidu balsti tiek demontēti un upes gultne tiek atgrieztā tās sākotnējā stāvoklī.

#### *Tilta laiduma izbūve ar uzbīdīšanu*

Tilta laidumu konstrukciju izgatavošana un uzstādīšana ar uzbīdīšanas metodi ir salīdzinoši ekonomiska un ātra, vienlaikus nodrošinot minimālu ietekmi uz apkārtējo vidi un augstu būvdarbu kvalitāti.

Uzbīdīšanas tehnoloģija ir īpaši piemērota spriegotiem vienlaidus daudzlaidumu tiltiem (skat. 3.2.1. attēlu). Būvniecības ietvaros aiz galējiem (krasta) balstiem tiek izveidotas tilta laiduma sekcijas. Gatavas sekcijas ar bīdīšanas domkratiem tiek gareniski uzbīdītas uz tilta balstiem (skat. 3.2.2. attēlu). Sekcijas tiek veidotas vienlaidus, pēc tam tās visas, vienlaicīgi nospriegojot. Laidumi tiek uzbīdīti, pielietojot pagaidu slīdošās balstīklas, kas uzstādītas uz krasta un vidējiem balstiem. Lai nodrošinātu iespējami mazāku lieces momentu uzbīdāmajā laiduma konstrukcijā, konstrukcijas priekšpusē tiek uzstādīts uzbīdīšanas uzgalis.



### **3.2.1. attēls. Tiltu laiduma izbūves ar uzbīdīšanas metodi shēma**

Lai arī ievērojamās priekšrocības šo tehnoloģiju padara pievilcīgu, šīs tehnoloģijas lietošana pieprasa augsta līmeņa tehnoloģisko aprīkojumu, kā arī darbaspēka pieredzi un profesionālismu. Tāpat uzbīdīšanas metodes lietošanai ir nepieciešama noteikta konstrukcijas šķērsriezuma proporcija, lai šī metode būtu finansiāli izdevīga.

Uzbīdīšanas tehnoloģijas galvenās priekšrocības, salīdzinot ar citām tehnoloģijām:

- minimāla ietekme uz apkārtējo vidi;
- nepieciešams mazāks būvlaukums;
- augstāka drošība, jo pārsvarā visi būvdarbi notiek zemes līmenī;
- mazākas transportēšanas izmaksas un mazāks konstrukcijas elementu skaits;
- augstāka būvizstrādājuma kvalitāte pateicoties vieglākiem darba apstākļiem un darbu cikliskumam;
- vieglāka darbu veikšana ierobežotas pieejamības apstākļos – virs upēm, dzelzceļa, autoceļiem, gruntīm ar vāju nestspēju, kā arī dabas liegumu teritorijās;
- augstāks darbu veikšanas temps.

Galvenie tehnoloģijas trūkumi:

- piemērotība pārsvarā gariem, vairāku laidumu tiltiem;
- lai tehnoloģijas pielietošana būtu finansiāli pamatota, nepieciešama noteikta konstrukcijas šķērsriezuma proporcija;

- salīdzinoši lielāki bīdes (horizontālie) spēki, kas iedarbojas uz tilta balstiem un pamatiem;
- salīdzinoši laikietilpīgāka būvlaukuma izveidošana;
- nepieciešama augsta personāla pieredze;
- nepieciešamas speciālas iekārtas – slīdošās balstīklas, domkrati, utt.;
- salīdzinoši augstas izmaksas.



### **3.2.2. attēls. Laiduma konstrukcijas uzbīdīšana**

Laiduma konstrukcijas uzbīdīšanas tehnoloģija tiek rekomendēta 1. un 2. tilta alternatīvas izbūvei visiem laidumiem, kā arī 3. alternatīvas laiduma konstrukcijas izbūvei starp balstiem Nr. 7 un 10.

1. un 2. tilta alternatīvā no Driksas upes kreisā krasta puses tiek rekomendēts izgatavot un uzbīdīt laiduma konstrukcijas starp balstiem Nr. 1 un 9 tilta taisnajā posmā, savukārt laiduma konstrukcijas starp balstiem Nr. 9 un 12 tilta liektajā posmā tiek rekomendēts uzbīdīt no Lielupes labā krasta puses.

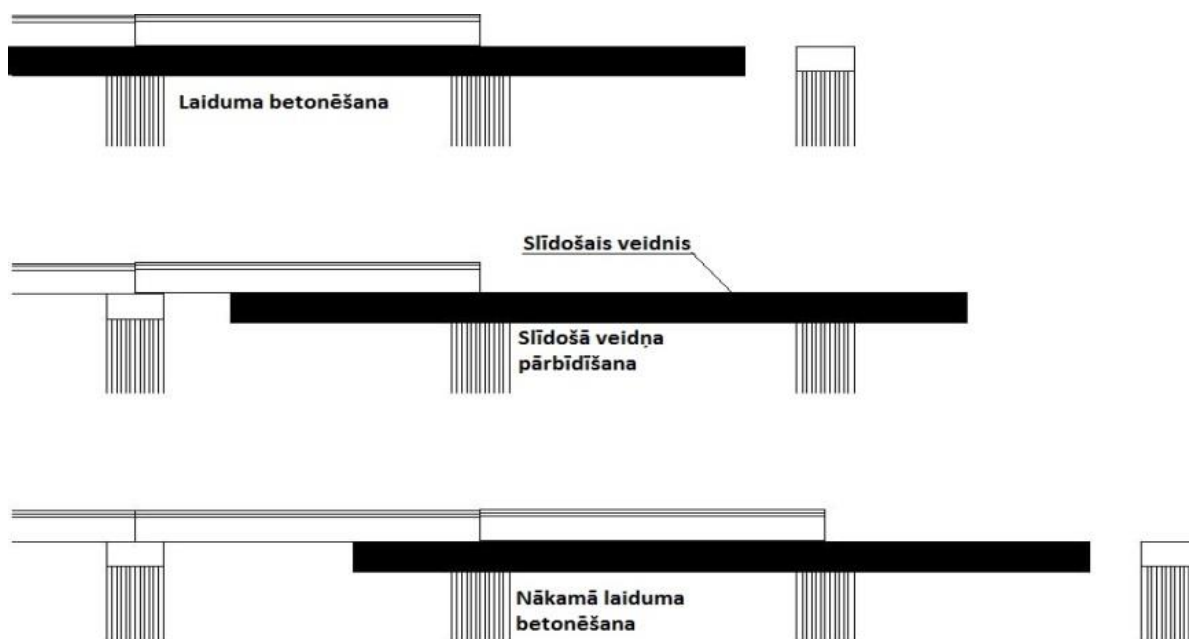
3. tilta alternatīvā laiduma konstrukcijas starp balstiem Nr. 7 un 10 tilta liektajā posmā tiek rekomendēts uzbīdīt no Lielupes labā krasta puses.

#### *Tilta laiduma izbūve ar slīdošiem veidņiem*

Slīdošo veidņu sistēmas tika izstrādātas un attīstītas daudzlaidumu tiltu būvniecībai pār grūti pieejamām teritorijām – virs upēm, gruntīm ar vāju nestspēju, dabas liegumiem, utt., vai arī vietās, kur vietas veidņu pielietošana ir finansiāli neizdevīga.

Šī metode ir piemērota dažāda garuma laidumiem, dažāda veida un izmēra tilta laidumu konstrukcijām (skat. 3.2.3. attēlu). Slīdošais veidnis tiek uzbīdīts uz tilta balstiem, un tilta laiduma konstrukcija tiek betonēta uz vietas. Pēc betona sacietēšanas slīdošais veidnis tiek pārbīdīts uz nākamā balsta, un process atkārtojas. Laidumu izbūvei ar slīdošiem veidņiem tiek izmantota pārvietojama atbalsta sija, balstīklas, veidnis, kura garums ir lielāks par vismaz viena laiduma garumu, bet parasti ir vismaz divu laidumu garumā. Pēc atbalsta sijas novietošanas vajadzīgajā pozīcijā tiek uzstādītas šķērssijas, kuras nodrošina veidņu un darba platformas stabilitāti. Pēc veidņu uzstādīšanas tiek uzstādīta armatūra un tiek veikti betonēšanas darbi. Ar gultņu vai slīdošo balstu un domkratu palīdzību veidnis tiek pārbīdīts uz nākamā laidumu, un process atkārtojas.





### 3.2.3. attēls. Slīdošo veidņu sistēmas metodes shēma

Ņemot vērā to, ka slīdošo veidņu nomas un/vai izgatavošanas izmaksas ir visai augstas, šīs tehnoloģijas lietošana ir izdevīga gariem tiltiem ar vairākiem laidumiem vai arī pie vairākkārtējas izmantošanas vairāku līdzīgu tiltu būvniecībā.

Galvenās slīdošo veidņu izmantošanas priekšrocības:

- samazināta ietekme uz apkārtējo vidi;
- nav nepieciešams liels būvlaukums;
- mazākas transportēšanas izmaksas un mazāks konstrukcijas elementu skaits;
- procesa cikliskums;
- vieglāka darbu veikšana ierobežotās pieejamības apstākļos – virs upēm, dzelzceļa, autoceļiem, gruntīm ar vāju nestspēju, kā arī dabas liegumu teritorijās;
- iespēja būvēt tiltus ar dažādu izmēru un/vai garumu laidumiem.

Galvenie tehnoloģijas trūkumi:

- darbs lielā augstumā, kas palielina bīstamību;
- augstas slīdošo veidņu izgatavošanas/nomas izmaksas;
- piemērotība pārsvarā gariem, vairāku laidumu tiltiem;
- nepieciešamas specializētas iekārtas – slīdošās balstīklas, domkrati, utt.
- augstas veidņu nomas/izgatavošanas izmaksas.

Šo tehnoloģiju var piemērot kā alternatīvu uzbūvējamās tehnoloģijas izmantošanai 1. un 2. tilta alternatīvas laidumu konstrukciju izbūvei starp balstiem Nr. 1 un 9.

### Upju gultnē veicamie darbi

Paredzamie upju gultnē veicamie darbi saistīti ar tilta balstu izbūvi, kā arī ar būvmateriālu un tehnikas piegādi tilta laidumu izbūvē (izmantojot pontonus).

Tiltu balstu izbūvei (visām tilta alternatīvām vienādi) nepieciešamais būvlaukums katra tilta balsta vietā ir 15 m uz katru pusi no tilta balsta ārējās malas. Tā kā balsti atrodas tuvu krastam, tad tehniski izdevīgākais variants ir veidot pagaidu aizbērums upēm šo balstu izbūvei. Šāds risinājums pieļaujams arī no upes hidrauliskā režīma viedokļa, jo nelielie aizbērums neveido "barjeras efektu" gultnē.

Ar matemātiskās hidrodinamiskās modelēšanas palīdzību veikti aprēķini, lai salīdzinātu ūdens līmeņus un straumes ātrumus upēs pašreizējos gultnes apstākļos, pēc tilta izbūves, kā arī tā būvniecības laikā. Hidrodinamiskās modelēšanas plašāka atskaite dota 20. pielikumā.

Tilta būvniecības laikā izmantošanai paredzētie pontoni neietekmēs Lielupes un Driksas straumes ātrumus un ūdens līmeņus, ja darbi tiks veikti mazūdens vai vidēja caurplūduma periodā, kad šajās upēs ir ļoti mazs straumes ātrums, pat praktiski stāvošs ūdens (kā ezerā vai ūdenskrātuvē).

Līdzīgi kā ar pontoniem, veicot tilta balstu būvlaukumu norobežošanu (nepieciešamais būvlaukums katra tilta balsta vietā ir 15 m uz katru pusi no tilta balsta ārējās malas), kā arī, veidojot pagaidu daļējus aizbērums upēs, lai pieklātu šo balstu būvlaukumiem, mazūdens vai vidēja caurplūduma periodā ietekmes uz ūdens līmeņiem nebūs, bet nedaudz palielināsies straumes ātrums šajā vietā. Pēc balstu izbūves aizbērums tiks norakts un upes gultne atjaunota atbilstoši tās sākotnējam šķērsprofilam.

Palu vai plūdu periodā pontoni un/vai daļēji gultnes aizbērums varētu radīt papildus hidrauliskās pretestības upē un radīt nelielu ūdens līmeņu paaugstinājumu augšpus tiem, taču drošības un būvdarbu tehnoloģisko apsvērumu dēļ būvdarbi šādos apstākļos netiks veikti. Tas nozīmē, ka visi būvdarbi upju gultnēs tiks plānoti mazūdens un vidēja caurplūduma apstākļos.

Tātad kopumā ne būvniecības laikā, ne tilta turpmākās ekspluatācijas laikā, nav paredzama nelabvēlīga ietekme uz Lielupes un Driksas hidroloģisko un hidrodinamisko režīmu.

### **3.2.3. Teritorijas sagatavošanas un būvniecības laikā radīto fizisko izmaiņu raksturojums**

*Informācija par noņemamās zemeszemes, norokamās un uzberamās grunts un būvniecības laikā radušos grunts un atkritumu daudzumiem un to izvietojuma / deponēšanas iespēju novērtējums. Fizisko izmaiņu, kas radīsies dabā, īstenojot paredzēto darbību tās plānotajās vietās, raksturojums, tai skaitā iznīcināmo biotopu veids/-i, platība, šo biotopu aizsardzības statuss un atjaunošanās iespējas, pieļaujамie vai optimālie laiki konkrētu darbu veikšanai.*

Plānotā transporta pārvada izbūves ietvaros tiek paredzēts veikt zemes darbus, noņemot zemeszemi. Noņemamās grunts aptuvenie paredzētie daudzumi katrai no alternatīvām ir sniegti 3.2.1. tabulā.

#### **3.2.1. tabula. Aptuvenie paredzamie norokamās un uzberamās grunts apjomi**

Alternatīva	Norokamā grunts, m <sup>3</sup>	Uzberamā grunts, m <sup>3</sup>
1. alternatīva (kopā)	7100	6500
- Lielupes labais krasts	4125	3250
- Pilssala	2300	0
- Driksas kreisais krasts	675	3250
2. alternatīva (kopā)	7100	6500

Alternatīva	Norokamā grunts, m <sup>3</sup>	Uzberamā grunts, m <sup>3</sup>
- Lielupes labais krasts	4125	3250
- Pilssala	2300	0
- Driksas kreisais krasts	675	3250
<b>3. alternatīva (kopā)</b>	<b>8197</b>	<b>6700</b>
- Lielupes labais krasts	4899	3350
- Pilssala	2398	0
- Driksas kreisais krasts	900	3350

Būvniecības darbu laikā radīsies arī sadzīves un būvniecības atkritumi. Vairāk informācijas par atkritumu raksturojumu skat. 3.15. nodaļā. Sadzīves un būvniecības atkritumu apjomus nav iespējams noteikt IVN stadijā.

Lielākā daļa no aizvestās grunts apjomiem tiks atvesta atpakaļ un izmantota tiltu konusiem. Atlikušās grunts deponēšanas vietas tiks saskaņotas ar pašvaldību.

Fizisko izmaiņu, kas radīsies dabā, īstenojot paredzēto darbību tās plānotajās vietās, raksturojums, tai skaitā iznīcināmo biotopu veids/-i, platība, šo biotopu aizsardzības statuss un atjaunošanās iespējas, pieļaujамie vai optimālie laiki konkrētu darbu veikšanai ir aprakstīti 3.11. un 3.12. nodaļā.

### 3.2.4. Paredzētās darbības veikšanai nepieciešamo izejmateriālu veidi un apjomi, to piegāde un izvietošana

*Paredzētās darbības veikšanai nepieciešamo izejmateriālu veidi un apjomi, to piegāde un izvietošana, tehniskā/o stāvlaukuma/u izveide un izvietojums, tajā skaitā attiecībā pret īpaši aizsargājamām sugām un biotopiem; darbu organizācijas īpatnības un ierobežojumi, tajā skaitā būvmateriālu, grunts un augsnes izvietojuma ierobežojumi, kā arī nepieciešamie nosacījumi negatīvo ietekmju novēršanai/samazināšanai. Transportēšanas maršruti.*

Skat. 3.1. nodaļu par izejmateriālu izvietojumu – stāvlaukumu izvietojumu, kā arī darbu organizāciju. Ietekme uz īpaši aizsargājamām sugām un biotopiem, kā arī iznīcināmo un ietekmējamo biotopu platība aprakstīta 3.11. un 3.12. nodaļā.

Pārvada izbūvei pārsvarā tiks izmantoti tādi materiāli kā betons, tērauds, laukakmeņi u.c. Detalizētāks izmantojamo izejmateriālu uzskaitījums un aptuvenie paredzamie apjomi sniegti 3.2.2. tabulā. Informācija par izmantojamo grunti sniegta 3.2.3. nodaļā.

### 3.2.2. tabula. Pārvada izbūvei nepieciešamie materiālu veidi un aptuvenie apjomi

Nr.	Materiāls	1. alternatīva	2. alternatīva	3. alternatīva
1.	Betons (m <sup>3</sup> )	8768	8768	16484
2.	Šķembas (m <sup>3</sup> )	165	165	165
3.	Veidņi un turas (kokmateriāls) (m <sup>3</sup> )	883	883	1046
4.	Stiegrojums (tērauds) (m <sup>3</sup> )	1582	1582	2952
5.	Konstrukciju tērauds (t)	3660	5160	4004
6.	Iecementēšanas java (m <sup>3</sup> )	16,2	16,2	22,5
7.	Asfaltbetons (m <sup>3</sup> )	664	664	706
8.	Asfalts (m <sup>3</sup> )	133	133	137
9.	Laukakmeņi un granīta akmeņi (m <sup>3</sup> )	1060	1060	945

Visi izejmateriāli tiks pievesti ar autotransportu pa piebraucamajiem ceļiem uz speciāli ierīkotajām būvmateriālu novietnēm. Attēli ar piebraucamo ceļu un būvmateriālu novietņu izvietojumiem visām apskatītajām transporta pārvada izbūves alternatīvām ir pieejamas 14. pielikumā.

IVN izpētes stadijā nav iespējams aprakstīt precīzus izejmateriālu transportēšanas maršrutus ārpus izpētes teritorijas, jo tas lielā mērā būs atkarīgs no būvuzņēmēja un piegādātājiem.

### **3.2.5. Iespējamie ierobežojošie nosacījumi un nepieciešamie pasākumi ietekmes uz vidi samazināšanai teritorijas sagatavošanas un būvdarbu laikā**

*Iespējamie ierobežojošie nosacījumi minēto darbu veikšanai, nepieciešamie organizatoriskie un inženiertehniskie ietekmju samazināšanas un novēršanas pasākumi teritorijas sagatavošanas un būvdarbu laikā. Piedāvātie risinājumi, vietas un apjomi nosakāmi sadarbībā ar Dabas aizsardzības pārvaldi, izvērtējot to pieļaujamību.*

IVN ziņojuma 6.2. nodaļā ir sniegts apkopojums par ietekmes uz vidi samazinošiem pasākumiem gan teritorijas sagatavošanas, gan teritorijas būvniecības darbu laikā. Radīto ietekmju būtiskuma novērtējums uz Natura 2000 teritoriju būvniecības laikā ir sniegts 3.11. nodaļā.

Dabas aizsardzības pārvalde ir sniegusi savu viedokli par ietekmes uz vidi samazinošiem pasākumiem 2017. gada 21. augustā un 2019. gada 1. martā (skat. 24. pielikumu). Ir notikušas arī vairākas darba sanāksmes, kurās tika izdiskutēti labākie risinājumi, lai samazinātu ietekmes uz vidi būvniecības laikā.

### **3.3. Gaisa piesārņojuma ietekmes novērtējums**

*Gaisa piesārņojuma izmaiņu ietekmes novērtējums atbilstoši gaisa kvalitātes normatīviem paredzētās darbības būvniecības laikā un ekspluatācijas laikā, novērtējumā ietverot arī novērtējumu no citām esošajām darbībām (gaisa piesārņojuma fons), ietekmes izvērtējot arī teritorijās, kurās prognozējamās nozīmīgas satiksmes plūsmu izmaiņas.*

Izkliedes aprēķini veikti vielām, kuras var radīt plānotā darbība un kurām saskaņā ar Ministru kabineta 2009. gada 3. novembra noteikumiem Nr. 1290 „Noteikumi par gaisa kvalitāti” noteikti gaisa kvalitātes normatīvi. Novērtējumā izmantotie robežlielumi apkopoti 2.1.4. tabulā (esošās situācijas raksturojums).

#### **3.3.1. Gaisa piesārņojuma ietekme paredzētās darbības būvniecības laikā**

Būvdarbu procesā ir paredzamas gaisa piesārņojuma emisijas šādu tehnoloģisko procesu īstenošanas laikā:

1. augsnes virskārtas noņemšana ar ekskavatoru,
2. augsnes virskārtas izkraušana tam paredzētajās vietās,
3. augsnes virskārtas iekraušana kravas automašīnās,
4. materiālu piegāde (grunts, šķembas, betons u.c. materiāli),
5. grunts materiālu transportēšana (gan aizvešana, gan atvešana).

IVN ziņojumā tiek apskatītas 3 tilta alternatīvas, bet, novērtējot gaisa piesārņojošo vielu ietekmi no būvniecības procesa, apskatīta tikai tā alternatīva, kuras izbūve saistīta ar lielākajiem būvmateriālu apjomiem, t.i., trešā alternatīva. Aprēķinot gaisa piesārņojošo vielu ietekmi, būvniecības darbu teritorija ir sadalīta trīs zonās:

- Lielupes labais krasts,
- Pilssala,
- Driksas kreisais krasts.

3. alternatīvas realizācijas gadījumā, visās būvniecības zonās var tikt izmantotas šādas tehnikas vienības:

6. 3 buldozeri,
7. 3 ekskavatori,
8. 3 grunts veltni,
9. 3 greideri,
10. 3 frontālie iekrāvēji (tikai būvlaukumos),
11. 2 pāļu urbšanas iekārtas,
12. 3 celtņi,
13. 3 kravas automašīnas (ar pārvietošanās ātrumu 20 km/h).

Kopējais paredzamais automašīnu (pašizgāzēju) skaits grunts materiālu transportēšanai ņemot vērā kopējo grunts materiālu apjomu, būs 5788 visam izbūves ciklam. Prognozējams šāds sadalījums pa būvniecības zonām:

- Lielupes labais krasts – 3252 automašīnas,
- Pilssala – 1552 automašīnas,
- Driksas kreisais krasts – 984 automašīnas.

No būvniecības procesiem ir aprēķinātas daļiņu PM<sub>10</sub> un daļiņu PM<sub>2.5</sub> emisijas, savukārt no būvniecības tehnikas izmantošanas un grunts materiālu transportēšanai paredzētām automašīnām aprēķinātas slāpekļa oksīdu, oglekļa oksīda, daļiņu PM<sub>10</sub>, daļiņu PM<sub>2.5</sub>, sēra dioksīda emisijas.

Lai nodrošinātu būvniecības procesā izmantojamās tehnikas darbību, divās teritorijās (Lielupes labajā un Driksas kreisajā krastā) tiks novietotas dīzeļdegvielas uzglabāšanas tvertnes (katras tilpums aptuveni 10 m<sup>3</sup>). No degvielas uzpildīšanas un uzglabāšanas ir aprēķinātas gaistošo organisko savienojumu emisijas.

#### **Piesārņojošo vielu emisiju daudzumu novērtējums būvniecības laikā**

Novērtējumam tiek pieņemts, ka būvniecības process tiek organizēts darba dienās laika periodā no plkst. 7.00 līdz plkst. 19.00. Paredzams, ka faktiski tilta izbūvei būs nepieciešami aptuveni 10 mēneši (aprēķinots izmantotais kopējais darba laiks ir 2600 stundas gadā).

Būvniecības teritoriju novietojums un izmantošanas veids raksturots 1.4.2. nodaļā un izmantots arī gaisa piesārņojuma novērtēšanā.

Visi izejmateriāli un noņemtā augsne tiks pārvesta uz speciāli ierīkotu teritoriju. Derīgā augsne tiks uzglabāta krautnēs, lai vēlāk to izmantotu teritorijas labiekārtošanai. Visi materiālu apjomi uzrādīti 3.2.4. nodaļā, kopējais automašīnu skaits, lai aizvestu grunti, paredzams 1025 (vidēji katra var izvest 8 m<sup>3</sup>), savukārt, lai atvestu – 840 automašīnas.

Lai noteiktu daļiņu PM<sub>10</sub> un PM<sub>2.5</sub> emisiju daudzumu no augsnes virskārtas noņemšanas, izmantotas ASV Vides aizsardzības aģentūras izmešu aprēķināšanas metodikas krājuma „Compilation of Air Pollutant Emission Factors” (AP-42) 13.2.4. nodaļā („Aggregate Handling And Storage Piles”)<sup>85</sup> sniegtā metodika un Austrālijas Vides un kultūras aizsardzības departamenta (Department of the Environment and Heritage) piesārņojošo vielu emisijas datu bāzes (Australia's national database of pollutant emissions) nodaļa „Mining and Processing of Non-Metallic Minerals” (1. un 2. tabulas)<sup>86</sup>. EMEP/EEA emisiju faktoru datubāzēs netiek apskatītas šādu procesu emisijas. Emisijas no materiālu

---

<sup>85</sup> <http://www.epa.gov/ttn/chief/ap42/ch13/final/c13s0204.pdf>

<sup>86</sup> <http://www.npi.gov.au/system/files/resources/5416d84f-4419-3304-8da1-bded5b9b01d2/files/nonmetallic.pdf>

kraušanas darbībām ir aprēķinātas izmantojot AP-42 metodoloģijas 13.2.4. nodaļā sniegto vienādojumu:

$$E = k \times (0,0016) \times \left(\frac{U}{2,2}\right)^{1,3} \times \left(\frac{M}{2}\right)^{-1,4}$$

Kur

E – emisijas faktors (kg/t),

k – koeficients (PM<sub>10</sub> = 0,35, PM<sub>2,5</sub> = 0,053)

U – vidējais vēja ātrums (1,8 m/s<sup>87</sup>),

M – produkta vidējais mitrums (10 %<sup>88</sup>).

Aprēķinātais augsnes/ grunts noņemšanas un uzbēršanas procesiem raksturīgais emisijas faktors uzrādīts 3.3.1. tabulā. Šis emisijas faktors raksturo darbības, kas saistītas ar visiem mehāniskajiem procesiem, proti, augsnes noņemšana ar ekskavatoru, pārbēršana, iekraušana, uzglabāšana un pievestās grunts izkraušana.

### 3.3.1. tabula. Grunts pārvietošanas procesa emisijas faktori

Darbība	Daļiņas PM <sub>10</sub>	Daļiņas PM <sub>2,5</sub>	Mērvienība
Augsnes/grunts virskārtas noņemšana un pievestās grunts izbēršana, kraušana uz/no pašizgāzēja, uzglabāšana <sup>1</sup>	0,000045	0,0000069 <sup>2</sup>	kg/t

<sup>1</sup> – ASV Vides aizsardzības aģentūras izmešu aprēķināšanas metodikas krājuma „Compilation of Air Pollutant Emission Factors” (AP-42) 13.2.4. nodaļā („Aggregate Handling And Storage Piles”) sniegtā metodika.

<sup>2</sup> – PM<sub>2,5</sub> emisijas faktors ir aprēķināts, pamatojoties uz PM<sub>2,5</sub>/PM<sub>10</sub> proporciju, kas ir norādīta derīgo izkraušanu pārkraušanas darbiem ASV Vides aizsardzības aģentūras izmešu aprēķināšanas metodikas 13.2.4. nodaļā „Aggregate Handling And Storage Piles” = 0,15.

Emisijas daudzumu aprēķina, izmantojot formulas:

$$\text{Emisija}_{t/a} = A \times EF \times 10^{-3},$$

kur:

A – aktivitātes lielums (tonnas materiāla),

EF – emisijas faktors (kg/t no iegūtā vai pārkrautā daudzuma)

$$\text{Emisija}_{g/s} = \frac{\text{emisija}_{t/a}}{n \times 3600} \times 10^6,$$

kur: n – darbības laiks (h).

Kopējās aprēķinātās emisijas no materiālu pārvietošanas un iekraušanas darbībām uzskaitītas 3.3.2. tabulā. Aprēķinos izmantotais materiālu (augzne, grunts) vidējais blīvums pieņemts 1,2 t/m<sup>3</sup><sup>89</sup>.

<sup>87</sup> Vidējais vēja ātrums stacijā “Jelgava” saskaņā ar VSIA „Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centra” novērojuma datiem laika periodam no 2011. līdz 2016. gadam.

<sup>88</sup> <http://www.epa.gov/ttn/chief/ap42/ch13/final/c13s0204.pdf>

<sup>89</sup> [http://www.engineeringtoolbox.com/earth-soil-weight-d\\_1349.html](http://www.engineeringtoolbox.com/earth-soil-weight-d_1349.html)

### 3.3.2. tabula. Materiālu pārvietošanas procesā radītās emisijas

Darbība	Apjoms, t	PM <sub>10</sub> , t/a	PM <sub>10</sub> , g/s	PM <sub>2,5</sub> , t/a	PM <sub>2,5</sub> , g/s
Nederīgā materiāla ieguve, t.sk. segkārtas noņemšana	10 000	0,000453	0,0000484	0,0000686	0,00000733
Nederīgā materiāla pārvietošana	10 000	0,000453	0,0000484	0,0000686	0,00000733
Grunts atvešana	8 500	0,000385	0,0000412	0,0000583	0,00000623

### Izmantotās tehnikas radīto piesārņojošo vielu emisiju novērtējums

Lai noteiktu piesārņojošo vielu emisiju daudzumu no plānotās tehnikas darbības, izmantota EMEP/EEA 2016. gada vadlīniju 1.A.4. nodaļā "Bezceļu mobilie avoti"<sup>90</sup> sniegtā metodika. Emisijas daudzums tiek aprēķināts, balstoties uz augstākminētajās vadlīnijās norādītajiem emisijas faktoriem (skat. 3.3.3. tabulu) un prognozēto darbības ilgumu. Paredzēto darbu veikšanai iekārtu jaudas ir diapazonā no 37 līdz 75 kW, no 75 līdz 130 kW un no 130 līdz 560 kW. Darbības laiks visām iekārtām pieņemts 2600 stundas gadā.

### 3.3.3. tabula. Emisijas faktori dažāda veida tehnikai (kg/kWh)

Tehnikas vienība	PM <sub>10</sub> <sup>1</sup>	PM <sub>2,5</sub> <sup>2</sup>	CO	NO <sub>x</sub>	GOS
Pāļu urbšanas iekārta (37 – 75 kW)	0,85	0,8	6,5	9,2	1,3
Ekskavators, buldozers, greiders, grunts veltnis (75 – 130 kW)	0,7	0,66	5,0	9,2	1,3
Celtnis (100 – 250 kW), frontālais iekrāvējs (līdz 250 kW), kravas mašīna (300 – 500 kW)	0,54	0,51	5,0	9,2	1,3

<sup>1</sup> – emisijas faktors norādīts kā kopējām daļiņām (PM), kas pielīdzināts PM<sub>10</sub>

<sup>2</sup> – atbilstoši metodikai PM<sub>2,5</sub> norādītais procentuālais sastāvs no kopējām daļiņām PM ir 94 %.

Piesārņojošo vielu emisijas daudzumi aprēķināti, izmantojot šādu vienādojumu:

$$E = N \times \text{HRS} \times \text{HP} \times \text{LF} \times \text{EF},$$

kur:

E – emisijas daudzums;

N – vienību skaits;

HRS – darbības ilgums, h (atbilstoši 3.4.1. tabulā norādītajai informācijai koriģētais kopējais darba stundu skaits būvniecības laikā);

HP – vidējā tehnikas jauda, kW;

LF – noslodzes koeficients;

EF – emisijas faktors, g/kWh.

Kopējās tehnikas izmantošanas radītās emisijas ir apkopotas 3.3.5. tabulā. Aprēķinos izmantota informācija par plānoto būvniecības tehnikas jaudu (skat. 3.3.4. tabulu). Savukārt noslodzes koeficients katrai tehnikas vienībai ir pieņemts atbilstoši Dānijas ziņojuma dokumentā "Fuel use and

<sup>90</sup> <http://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2016/part-b-sectoral-guidance-chapters/1-energy/1-a-combustion/1-a-4-non-road-1>

emissions from non-road machinery in Denmark from 1985-2004 - and projections from 2005-2030<sup>91</sup> sniegtajai informācijai, uz kuru atsaucas EMEP/EEA emisiju faktoru datubāze (skatīt ziņojuma 22. un 23. tabulu). Atbilstoši šim ziņojumam ekskavatoriem norādītais noslodzes koeficients ir 0,6, frontāliem iekrāvējiem – 0,5, buldozeriem, greideriem vai grunts veltniem – no 0,4 līdz 0,45 un pašizgāzējiem ar pārvietošanās ātrumu līdz 20 km/h vai kravas mašīnām – 0,4. Urbšanas iekārtām un celtniem ar šādu jaudu nav norādīts noslodzes koeficients, līdz ar to aprēķinos pieņemts lielākais koeficients – 0,6.

**3.3.4. tabula. Tilta būvniecībā iesaistītā tehnika un tās paredzamā noslodze**

Tehnikas veids	Iesaistīto vienību skaits	Paredzamā noslodze no kopējām darba stundām būvniecības laikā (%)
Ekskavators	3	50
Buldozers	3	45
Greiders	3	45
Grunts veltnis	3	45
Frontālais iekrāvējs (tikai būvlaukumi)	3	60
Pāļu urbšanas iekārta	2	40
Celtnis	3	45
Kravas automašīnas ar pārvietošanās ātrumu līdz 20 km/h	3	40

Modelējot piesārņojuma izkliedi, ir pieņemts, ka ekskavatori, buldozeri, greideri, grunts veltni, pāļu urbšanas iekārtas, celtni un kravas automašīnas strādās visā būvniecības teritorijā, frontālie iekrāvēji – tikai būvlaukumos.

**3.3.5. tabula. Būvniecībā izmantotās tehnikas radītās emisijas**

Piesārņojošā viela	Mēr-vienība	Ekskavatori (3 gab.)	Pāļu urbšanas iekārtas (2 gab.)	Frontālie iekrāvēji (3 gab.)	Buldozeri, greideri, grunts veltni (9 gab.)	Celtni (3 gab.)	Kravas mašīnas (3 gab.)
PM <sub>10</sub>	t/a	0,213	0,0796	0,316	0,431	0,284	0,337
	g/s	0,0228	0,00850	0,0338	0,0461	0,0304	0,0360
PM <sub>2,5</sub>	t/a	0,201	0,0749	0,298	0,407	0,269	0,318
	g/s	0,0215	0,0080	0,0319	0,0434	0,0287	0,0340
CO	t/a	1,521	0,608	2,925	3,080	2,633	3,120
	g/s	0,163	0,0650	0,313	0,329	0,281	0,333
NO <sub>x</sub>	t/a	2,799	0,861	5,382	5,667	4,844	5,741
	g/s	0,299	0,0920	0,575	0,605	0,518	0,613
GOS	t/a	0,395	0,122	0,761	0,801	0,684	0,811
	g/s	0,0423	0,0130	0,0813	0,0856	0,0731	0,0867

<sup>91</sup> [http://www2.mst.dk/common/Udgivramme/Frame.asp?http://www2.mst.dk/Udgiv/publications/2006/87-7052-085-2/html/helepubl\\_eng.htm](http://www2.mst.dk/common/Udgivramme/Frame.asp?http://www2.mst.dk/Udgiv/publications/2006/87-7052-085-2/html/helepubl_eng.htm)



### Degvielas uzglabāšanas un uzpildīšanas emisiju novērtējums

Lai novērtētu gaistošo organisko savienojumu emisijas no degvielas uzglabāšanas un uzpildīšanas, izmantota EMEP/EEA 2016. gada vadlīniju<sup>92</sup> 1.B.2.a.v. nodaļā „Naftas produktu izplatība” sniegtā metodika. Šī metodika ir paredzēta piesārņojošo vielu emisiju aprēķināšanai no degvielas uzpildes stacijām, ieskaitot emisijas no degvielas<sup>93</sup> uzglabāšanas rezervuāru uzpildīšanas, uzglabāšanas rezervuāru „elpošanas”, automašīnu uzpildīšanas un pilēšanas vai sūcēm.

Emisijas aprēķina, izmantojot tālāk norādīto formulu, informāciju par degvielas patēriņu un atbilstošos emisijas faktoros (skat. 3.3.6. tabulu):

$$E = AR \times EF,$$

kur:

E – emisijas apjoms;

AR – darbības lielums (plānotais apgrozījums līdz 400 m<sup>3</sup> dīzeļdegvielas gadā);

EF – emisijas faktors (g/m<sup>3</sup> apgrozījums/kPa TVP);

TVP – patiesais tvaika spiediens (*true vapour pressure*).

Savukārt TVP aprēķina, izmantojot formulu:

$$TVP = RVP \times 10^{A+B},$$

kur:

RVP – produkta Reidā tvaika spiediens, kPa (dīzeļdegvielai = 0,15168 kPa<sup>94</sup>);

T – gada vidēja gaisa temperatūra, pie kuras notiek degvielas uzpilde (7,44° C<sup>95</sup>);

A un B – konstantes, kuras aprēķina, izmantojot šādus vienādojumus:

$$A = 0,000007047 \times RVP + 0,0132;$$

$$B = 0,0002311 \times RVP - 0,5236.$$

#### 3.3.6. tabula. Gaistošo organisko savienojumu emisijas faktori un aprēķinātās emisijas

Darbība	Emisijas faktors (g/m <sup>3</sup> apgrozījums /kPa TVP)	Emisija (kg/a)
Degvielas rezervuāra uzpildīšana	24	9,6
Degvielas uzglabāšanas rezervuāra „elpošana”	3	1,2
Automašīnu uzpildīšana	37	14,8
Pilēšana vai sūces	2	0,8
<b>Kopā</b>		<b>26,4</b>

Kā redzams 3.3.6. tabulā, degvielas uzpildes staciju kopējais radītais gaistošo organisko savienojumu apjoms ir 0,0264 t/gadā.

Saskaņā ar ASV Vides aizsardzības aģentūras izmešu aprēķināšanas metodiku un uz tās pamata izstrādāto datorprogrammu Tanks 4.0, benzols sastāda 0,46 % no kopējām GOS emisijām un toluols

<sup>92</sup> <http://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2016/part-b-sectoral-guidance-chapters/1-energy/1-b-fugitives/1-b-2-a-v>

<sup>93</sup> Metodika prioritāri ir izstrādāta emisiju aprēķināšanai no benzīna uzglabāšanas un uzpildīšanas, kas rāda salīdzinoši lielākas emisijas nekā dīzeļdegvielas uzglabāšanas un uzpildīšana.

<sup>94</sup> <http://www.epa.gov/ttn/chief/ap42/ch07/final/c07s01.pdf>

<sup>95</sup> Vidēja gaisa temperatūra kopš 2013. gada Jelgavā saskaņā ar LVĢMC sniegto informāciju, <http://www.lvģmc.lv/meteorologija-datu-meklesana/?nid=461>

– 6,48 %, līdz ar to emisijas no dīzeļdegvielas uzpildes stacijas var uzskatīt par nenozīmīgām, līdz ar to piesārņojošo vielu izkliedes modelēšana netika veikta.

### Gaisa kvalitātes novērtējums no tilta būvniecības

Piesārņojošo vielu izkliedes aprēķinu rezultāti, kas raksturo prognozējamo gaisa piesārņojumu būvniecības laikā, apkopoti 3.3.7. tabulā. Šajā tabulā sniegtas aprēķinātās augstākās piesārņojuma koncentrācijas teritorijās, kurās tiek vērtēta atbilstība gaisa kvalitātes normatīviem (tilta būvniecības vietas un būvlaukumus skatīt 3.3.1. attēlā).

**3.3.7. tabula. Piesārņojošo vielu izkliedes aprēķinu rezultāti un to novērtējums**

Nr.	Piesārņojošā viela	Maksimālā piesārņojošās darbības emitētā piesārņojuma koncentrācija ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Maksimālā summārā koncentrācija ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Aprēķinu periods/ laika intervāls	Vieta vai teritorija	Uzņēmuma vai iekārtas emitētā piesārņojuma daļa summārajā koncentrācijā, %	Summārā piesārņojuma koncentrācija attiecībā pret gaisa kvalitātes normatīvu %
1)	Slāpekļa dioksīds (99,79. procentile <sup>1</sup> )	72,72	76,07	gads/1 h	x-482150 y-280100	95,6	38,0
2)	Slāpekļa dioksīds (vidējā vērtība)	11,33	15,02	gads/1 h	x-483400 y-280600	75,4	37,6
3)	Oglekļa oksīds (100. procentile <sup>2</sup> )	776,95	1097,23	gads/8 h	x-482150 y-280100	70,8	11,0
4)	Daļiņas PM <sub>10</sub> (90,41. procentile <sup>3</sup> )	30,23	38,01	gads/24h	x-483400 y-280600	79,5	76,0
5)	Daļiņas PM <sub>10</sub> (vidējā vērtība)	15,09	22,88	gads/1h	x-483400 y-280600	66,0	57,2
6)	Daļiņas PM <sub>2,5</sub> (vidējā vērtība)	14,24	19,98	gads/1h	x-483400 y-280600	71,3	79,9

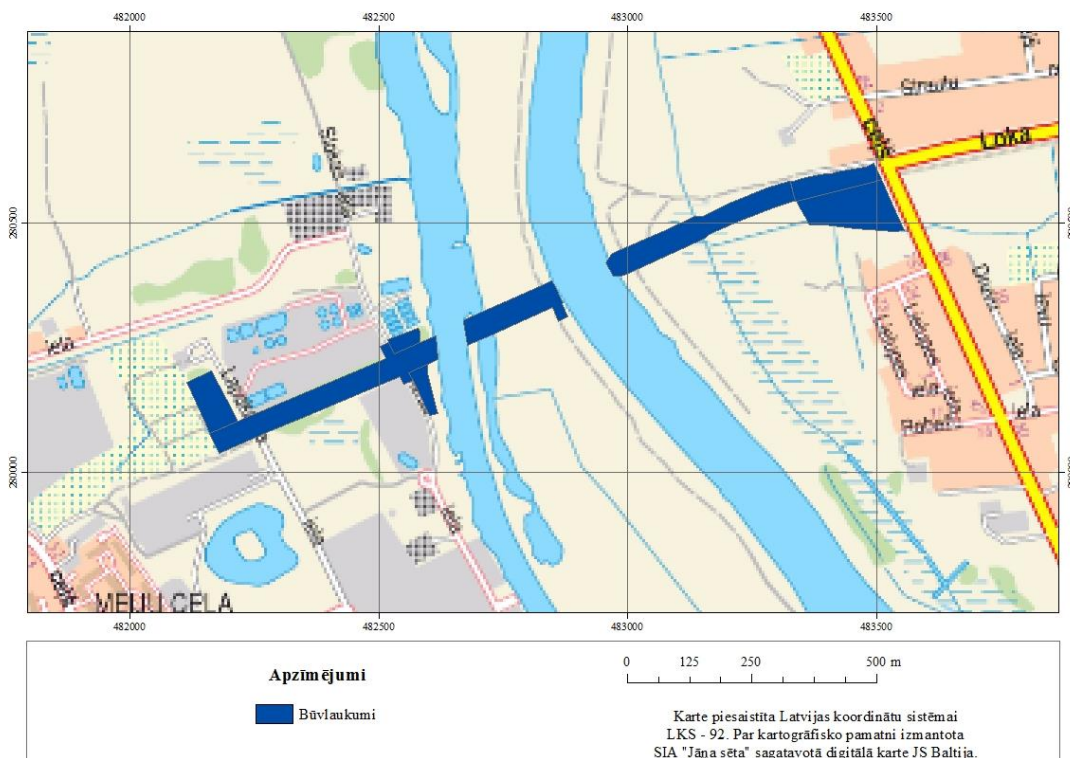
<sup>1</sup> 19. augstākā stundas koncentrācija,

<sup>2</sup> Maksimālā piesārņojuma koncentrācija (nav pieļaujama robežlielumu pārsniegšana),

<sup>3</sup> 36. augstākā diennakts koncentrācija

Piesārņojošo vielu izkliedes aprēķini apliecina, ka nav paredzami gaisa kvalitātes normatīvu pārsniegumi būvniecības laikā. Tāpat jāatzīmē, ka piesārņojuma ietekme nav paredzama ilgāk par 10 mēnešiem, un vērtējama kā īstermiņa ietekme. Augstākās aprēķinātās piesārņojošo vielu koncentrācijas veidojas tiešā būvlaukuma un tilta izbūves tuvumā, ko rada tehniku darbība un darbības ar birstošām kravām.

Grafiski ir attēlotas visu gaisa piesārņojošo vielu izplatības no būvniecības darbiem, attiecīgi skatīt 15a. pielikuma 1.-6. attēlu.



### 3.3.1. attēls. Emisijas avoti tilta būvniecības laikā

### 3.3.2. Gaisa piesārņojuma izmaiņas paredzētās darbības ekspluatācijas laikā

Lai izvērtētu piesārņojumu no plānotās transporta plūsmas uz pilsētas ielām, izmantota tā pati emisiju daudzumu aprēķināšanas metode, kas apskatīta 2.1.4.1. nodaļā. Plānotai situācijai (uz 2021. gadu) izmantota emisijas faktoru datu bāzes IAN 185/15 2018. gada emisijas faktoru datu kopa.

Gaisa piesārņojuma modelēšanā ietvertās Loka maģistrāles, pilsētas centru šķērsojošie ceļu posmi un paredzētās darbības teritorijas (transporta pārvads (tilts) pār Lielupi un Driksas upi Jelgavas pilsētā) attēlotas 6. pielikumā. Darba ietvaros analizētas iespējamās daļiņu  $PM_{10}$ , daļiņu  $PM_{2,5}$ , slāpekļa dioksīda un oglekļa oksīda koncentrāciju izmaiņas, ko rada paredzētās darbības realizācija.

Aprēķinu variantu un ar tiem saistīto ceļu tīklu radīto daļiņu  $PM_{10}$  gada vidējās koncentrācijas un diennakts koncentrācijas 90,41. procentile parāda, ka daļiņu  $PM_{10}$  piezemes piesārņojums summārajā koncentrācijā no prognozētās transporta plūsmas ir maznozīmīgs. Autotransporta radītā un fona piesārņojuma koncentrāciju summa nepārsniedz gaisa kvalitātes robežlielumu. Pilsētas centrālajā daļā piesārņojuma līmenis saskaņā ar aprēķinu rezultātiem nedaudz samazinās, un summārā transportlīdzekļu radītā un fona daļiņu  $PM_{10}$  gada vidējā koncentrācija ārpus ceļu brauktuves daļas ir robežās no 8 līdz  $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (skat. 15b. pielikuma 1. attēlu). Daļiņu  $PM_{10}$  36. augstākā diennakts koncentrācija (90,41. procentile) ārpus ceļa brauktuvēm ir robežās no 8 līdz  $11 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (skat. 15b. pielikuma 2. attēlu). Savukārt plānotā tilta ietekmes zonā piesārņojuma līmenis palielinās, jo tiek izbūvēts jauns nozīmīgs piesārņojuma avots, vienlaicīgi aprēķinātās piesārņojuma koncentrācijas ir zemākas nekā pilsētas centrālajā daļā – daļiņu  $PM_{10}$  gada vidējās koncentrācijas

var sasniegt  $9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , diennakts koncentrācija –  $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (Loka maģistrāles un Kalnciema ceļa plānotā apļa tuvumā).

Arī daļiņu  $\text{PM}_{2,5}$  gada vidējās summārās koncentrācijas nerada gaisa kvalitātes robežlielumu pārsniegumus no plānotās darbības (robežlielums –  $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Augstākās koncentrācijas ārpus ceļu brauktuves daļas sasniedz  $6-7,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  pilsētas centrālajā daļā (skat. 15b. pielikuma 3. attēlu). Plānotā tilta teritorijā maksimālā koncentrācija var sasniegt  $7 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (Loka maģistrāles un Kalnciema ceļa plānotā apļa tuvumā).

Arī aprēķinātās slāpekļa dioksīda gada vidējās koncentrācijas ārpus ceļu brauktuvē un brauktuvi starpjoslām nepārsniedz gaisa kvalitātes robežlielumu ( $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Saskaņā ar modelēšanas rezultātiem plānotai situācijai uz 2021. gadu aprēķinātās koncentrācijas pilsētas centrālajā daļā ir robežās no 4 līdz  $13 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (skat. 15b. pielikuma 4. attēlu), samazinot piesārņojuma līmeni par aptuveni 25% salīdzinot ar esošo situāciju. Savukārt plānotā tilta teritorijā koncentrācijas pieaug, bet nebūtiski, un var sasniegt  $7 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (Loka maģistrāles un Kalnciema ceļa plānotā apļa tuvumā). Slāpekļa dioksīda 19. augstākā stundas koncentrācijas (99,79. procentile) nepārsniedz gaisa kvalitātes robežlielumu ( $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), aprēķinātā augstākās koncentrācijas ārpus ceļu brauktuves pilsētas centrālajā daļā ir robežās no 5 līdz  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (skat. 15b. pielikuma 5. attēlu). Plānotā tilta teritorijā maksimālā koncentrācija var sasniegt  $17 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (Loka maģistrāles un Kalnciema ceļa plānotā apļa tuvumā).

Oglekļa oksīda astoņu stundu koncentrācijas 100. procentile nepārsniedz gaisa kvalitātes robežlielumu ( $10000 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), piesārņojuma izkliedes koncentrācijas ārpus ceļu brauktuves daļas ir robežās no 330 līdz  $480 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (skat. 15b. pielikuma 6. attēlu). Plānotā tilta ietekmes teritorijā maksimālā koncentrācija var sasniegt  $420 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (Loka maģistrāles un Kalnciema ceļa plānotā apļa tuvumā).

Arī nākotnes scenārijā augstākie piesārņojuma līmeņi tiek prognozēti pilsētas centrālajā daļā pie Lielās ielas un Rīgas ielas, kā arī transporta koridora Dobeles šoseja – Lielā iela – Rīgas iela krustojumos ar Atmosfēras ielu un Kalnciema ceļu. Vienlaikus ir paredzama gaisa kvalitātes uzlabošanās šajās teritorijās salīdzinājumā ar esošo situāciju, ja netiks izbūvēti citi jauni piesārņojuma emisijas avoti un tiks nodrošināts plānotais transporta intensitātes samazinājums. Kā apliecina aprēķinu rezultāti, plānotā pārvada ekspluatācijas radītais piesārņojuma līmenis neradīs draudus cilvēku veselības aizsardzībai un būs būtiski zemāks nekā normatīvajos aktos noteiktais kritiskais piesārņojuma līmenis ekosistēmu aizsardzībai.

Šādi piesārņojuma izkliedes aprēķinu rezultāti skaidrojami ar to, ka paredzamas gan izmaiņas automobiļu radītajā piesārņojuma apjomā uz 2021. gadu (t.sk. izmaiņas ražošanas brīdī piemērojamajās vides aizsardzības prasībās un uzstādītajā aprīkojumā gaisa piesārņojuma samazināšanai, ko ņem vērā DMRB vadlīnijas), gan transportlīdzekļu plūsmas izmaiņas pilsētā, gan izmaiņas parametros, kas raksturo transportlīdzekļu kustību. Pēdējais aspekts saistīts ar izmešu apjoma izmaiņām, ko nosaka paātrinājums, braukšanas ātrums, dzinēja temperatūra, ceļa ģeometrija (līkumu daudzums un leņķis vai kāpuma/krituma leņķis). Piemēram, automašīna, kas kopā ar citām mašīnām lēnām virzās pa pieblīvētu ielas posmu, rada daudz vairāk piesārņojuma, nekā tā pati automašīna uz šosejas vai kā šajā gadījumā pilsētas maģistrāles.

### 3.4. Paredzētās darbības radītā trokšņa un tā ietekmes novērtējums

Trokšņa izmaiņu ietekmes novērtējums atbilstoši trokšņa novērtēšanas un pārvaldības kārtībai paredzētās darbības būvniecības laikā un ekspluatācijas laikā, novērtējumā ietverot arī novērtējumu no citām esošajām darbībām (trokšņa fons), trokšņa izplatības novērtējums sabiedriskajās teritorijās un dzīvojamā zonā, izvērtējot kopējo paredzētās darbības un citu esošo darbību ietekmi, situācijas plānā uzskatāmi norādot ietekmētās teritorijas (īpašumus), trokšņa līmeņus un ietekmei pakļauto iedzīvotāju skaitu. Nepieciešamības gadījumā informācija par trokšņa samazināšanas pasākumiem un to efektivitāti. Vibrācijas ietekmes izvērtējums.

#### 3.4.1. Trokšņa piesārņojuma novērtējums būvniecības laikā

Transporta pārvada būvniecības laikā nozīmīgāko trokšņa piesārņojumu radīs būvniecības tehnikas izmantošana un materiāla transportēšana.

Šobrīd nav zināms precīzs būvniecības tehnikas vienību skaits, kas tiks izmantots transporta pārvada (tilta) būvniecības laikā, tādēļ aprēķiniem tika izmantots prognozējamais daudzums, pamatojoties uz pieredzi par darba organizācijas metodēm līdzvērtīgos objektos.

Informācija par būvniecības procesā iesaistīto tehnikas vienību radīto trokšņa emisijas līmeni un noslodzi apkopota 3.4.1. tabulā. Būvdarbus ir paredzēts veikt katru dienu, laika periodā starp 7:00 – 19:00. Paredzams, ka transporta pārvada izbūvei būs nepieciešami ~10 mēneši.

#### 3.4.1. tabula. Tiltā būvniecībā iesaistītā tehnika un tās radītais trokšņa emisijas līmenis

Tehnikas veids	Iesaistīto vienību skaits	Paredzamā noslodze būvniecības laikā (%)	Tehnikas vienības radītā skaņas jauda $L_{WA}$ dB
Ekskavators	3	50	105
Buldozers	3	45	110
Greiders	3	45	106
Grunts veltnis	3	45	111
Frontālais iekrāvējs (tikai būvlaukumi)	3	60	105
Pāļu urbšanas iekārta	2	40	105
Celtnis	3	45	104
Kravas automašīnas ar pārvietošanās ātrumu līdz 20 km/h	3	40	104

Lai novērtētu trokšņa līmeni plānotā tiltā būvniecības laikā, tika sagatavots aprēķinu modelis sliktākajam variantam, ar vislielāko kravas automašīnu reisu skaitu un būvniecības darbu apjomu (nepieciešamo kravas automašīnu skaitu atkarībā no būvdarbu varianta skatīt 3.4.2. tabulā).

Saskaņā ar prognozi par būvniecības darbu apjomu un veidu, paredzams, ka tiltā izbūvei būs nepieciešams veikt ~5788 kravas automašīnu reisu, jeb vidēji 19 reisu darba dienas laikā, pieņemot, ka tiltā izbūve tiks veikta 10 mēnešus.

#### 3.4.2. tabula. Nepieciešamais kravas automašīnu daudzums atkarībā no tiltā būvniecības alternatīvas

Darbības veids	Kravas mašīnu vienību skaits		
	1. alternatīva	2. alternatīva	3. alternatīva
<b>Zemes darbi (grunts aizvešana/atvešana)</b>			
Lielupes labais krasts	923	923	1032
Pilssala	288	288	300

Darbības veids	Kravas mašīnu vienību skaits		
	1. alternatīva	2. alternatīva	3. alternatīva
Driksas kreisais krasts	492	492	532
<b>Pamati (betona/šķembu atvešana)</b>			
Lielupes labais krasts	24	24	32
Pilssala	7	7	11
Driksas kreisais krasts	14	14	14
<b>Veidņi un turas (balstiem un laiduma konstrukcijām)</b>			
Lielupes labais krasts	48	48	60
Pilssala	5	5	34
Driksas kreisais krasts	41	41	17
<b>Stiegrojums (upes, krasta balstiem un laiduma konstrukcijām)</b>			
Lielupes labais krasts	37	37	112
Pilssala	6	6	70
Driksas kreisais krasts	68	68	20
<b>Betons (krasta, upes balstiem un laiduma konstrukcijām)</b>			
Lielupes labais krasts	567	567	1552
Pilssala	157	157	930
Driksas kreisais krasts	722	722	240
<b>Konstrukciju tērauds (laiduma, barjeru un margu konstrukcijām)</b>			
Lielupes labais krasts	68	118	141
Pilssala	0	0	104
Driksas kreisais krasts	177	227	25
<b>Izlīdzinošās kārtas (iecementēšanas java)</b>			
Lielupes labais krasts	2	2	2
Pilssala	0	0	0
Driksas kreisais krasts	2	2	2
<b>Ieklājums/sega (asfalta)</b>			
Lielupes labais krasts	68	68	71
Pilssala	0	0	0
Driksas kreisais krasts	68	68	71
<b>Citi darbi (laukakmeņu krāvumi pie balstiem, vietas sakārtošana)</b>			
Lielupes labais krasts	197	200	250
Pilssala	60	60	103
Driksas kreisais krasts	95	98	63

Trokšņa līmeņa aprēķinu rezultāts, kas raksturo paredzamo trokšņa piesārņojuma līmeni transporta pārvada (tilts) būvniecības laikā, ir attēlots IVN ziņojuma 16. pielikumā.

Kā redzams attēlā 16. pielikumā, tad plānotajam transporta pārvadam pār Lielupi un Driksas upi tuvu izvietoto dzīvojamo ēku iedzīvotāji (publiskās un savrupmāju apbūves teritorija, kas atrodas pie Loka maģistrāles, Kalnciema ceļa un plānotā pārvada rotācijas apļa) varētu saskarties ar trokšņa traucējumiem tilta celtniecības darbu veikšanas laikā, kas skaidrojams ar plānotā pārvada tuvu novietojumu pret dzīvojamo apbūvi. Vienlaicīgi gan jānorāda, ka 2014. gada 7. janvāra MK noteikumi Nr. 16 „Trokšņa novērtēšanas un pārvaldības kārtība” neattiecas uz remontdarbiem, kas tiek veikti dienas un vakara laikā (no plkst. 7.00 līdz 21.00), un būvdarbiem, kuri saskaņoti ar vietējo pašvaldību.

### 3.4.2. Trokšņa piesārņojuma novērtējums transporta pārvada ekspluatācijas laikā

IVN Ziņojumā veikts trokšņa piesārņojuma novērtējums transporta pārvada ekspluatācijas laikā, izmantojot Ziņojumā sniegto informāciju par paredzēto darbību. Tomēr iegūto rezultātu salīdzinājums ar esošā stāvokļa novērtējuma rezultātiem nevar tikt izmantots, lai novērtētu ieguvumus sabiedrības veselībai nākotnē, ko varētu radīt jaunā pārvada izbūve, jo jau šobrīd tiek realizēti un ir plānoti vairāki citi attīstības projekti, kas radīs izmaiņas transporta plūsmās arī tajā gadījumā, ja paredzētā darbība netiek realizēta. Lai objektīvi salīdzinātu trokšņa līmeņa radīto ietekmi un trokšņa robežlielumu pārsniegumiem pakļauto iedzīvotāju skaitu mājokļos, situācijai 2021. gadā ar tilta izbūvi un bez, tika aprēķināts papildus scenārijs, kad plānotais pārvads pār Lielupi un Driksas upi netiek uzbūvēts (autotransporta plūsma Jelgavas centrā netiek atslogota), tomēr ir uzbūvēts Atmodas ielas posms no Dobeles šosejas līdz Lapskalna ielai, kas nodrošinās vietējiem iedzīvotājiem papildus piekļuves iespējas dzīvojamajām teritorijām, kā arī vieglā un kravas transporta nokļūšanu uz industriālo parku.

#### ***Aprēķinu variants 2021. gadam, ja tiek uzbūvēts tilts pār Lielupi un Driksas upi***

Transporta pārvada pār Lielupi un Driksas upi ekspluatāciju ir plānots uzsākt 2021. gadā. Kā minēts IVN ziņojuma 1.7. nodaļā, tad par atskaites (bāzes) satiksmes intensitāti projekta darbības uzsākšanas gadā tiek pieņemta vidējā diennakts satiksmes intensitāte 7000 automašīnas, tai skaitā 10 % kravas automašīnas. Trokšņa līmeņa aprēķiniem tika pieņemts, ka paredzētais transporta pārvads pār Lielupi un Driksas upi samazinās autotransporta plūsmu Jelgavas centrā vidēji par 5000 automašīnām diennaktī un tranzīta intensitāti pārējos maršrutos par 2000 automašīnām diennaktī. Trokšņa līmeņa aprēķiniem tika pieņemts, ka ikgadējais autotransporta plūsmas pieaugums kopš 2015. gada ir 2 % gadā.

Trokšņa līmeņa prognoze veikta 2021. gadam, kas ir tilta ekspluatācijas uzsākšanas gads, tāpēc nākotnes scenārijos nav ņemtas vērā izmaiņas transporta līdzekļu radītajās trokšņa emisijās, ko nosaka Eiropas Parlamenta un Padomes Regula Nr. 540/2014 par mehānisko transportlīdzekļu skaņas līmeni un rezerves trokšņa slāpēšanas sistēmām, ar ko groza Direktīvu 2007/46/EK un atceļ Direktīvu 70/157/EEK (2014. gada 16. aprīlis). Regulā Nr. 540/2014 ir noteiktas tehniskās prasības attiecībā uz skaņas līmeni visām jaunu transportlīdzekļu kategorijām. Skaņas līmeņa robežvērtību ieviešanai noteikti 3 posmi:

- 1) 1. posms, ko piemēro jaunu transportlīdzekļu tipu apstiprināšanai no 2016. gada 1. jūlija;
  - 2. posms, ko piemēro jaunu transportlīdzekļu tipa apstiprināšanai no 2020. gada 1. jūlija un pirmreizējai reģistrēšanai no 2022. gada 1. jūlija;
  - 3. posms, ko piemēro jaunu transportlīdzekļu tipa apstiprināšanai no 2024. gada 1. jūlija un pirmreizējai reģistrēšanai no 2026. gada 1. jūlija.

3.4.3. tabulā sniegta informācija par prognozēto vidējo diennakts satiksmes intensitāti uz jaunuzbūvētā Atmodas ielas posma, Loka maģistrāles, Satiksmes ielas, Meiņu ceļu, kā arī pilsētas centru šķērsojošo ceļu posmiem un uz plānotā transporta pārvada pār Lielupi un Driksas upi.

**3.4.3. tabula. Vidējā diennakts satiksmes intensitāte uz Atmodas ielas, Loka maģistrāles, Satiksmes ielas, Meiju ceļa, kā arī pilsētas centru šķērsojošo ceļu posmiem 2021. gadā (transporta pārvada ekspluatācijas uzsākšanas gads)**

Ielas nosaukums	Posma numurs (skat 17. pielikumu)	Posma nosaukums	Vidējā diennakts satiksmes intensitāte	
			Vieglās automašīnas	Kravas automašīnas
Rīgas iela	1	Klijēnu ceļš – Loka maģistrāle	10957	783
	2	Loka maģistrāle – Pērnavas iela	7919	330
	3	Pērnavas iela – Institūta iela	10039	418
	4	Institūta iela – Kalnciema ceļa un Garozas ielas krustojums	12014	501
	5	Kalnciema ceļa un Garozas ielas krustojums – Cukura iela	22614	942
	6	Cukura iela – nobrauktuve uz Pilssalas ielu (no Rīgas puses)	23674	986
	7	Nobrauktuve uz Pilssalas ielu (no Rīgas puses) – nobrauktuve uz Pilssalas ielu (no centra puses)	22084	920
	8	Nobrauktuve uz Pilssalas ielu (no centra puses) – Jāņa Čakstes bulvāris	28444	1185
Lielā iela	9	Jāņa Čakstes bulvāris – Uzvaras iela	23309	971
	10	Uzvaras iela – Akadēmijas iela	18681	778
	11	Akadēmijas iela – Katoļu iela	16832	701
	12	Katoļu iela – Pasta iela	16351	681
	13	Pasta iela – Mātera iela	12574	524
	14	Mātera iela – Pētera iela	11704	488
	15	Pētera iela – Pulkveža Oskara Kalpaka iela	11035	460
	16	Pulkveža Oskara Kalpaka iela – Dambja iela	11141	464
	17	Dambja iela – Māras iela	10044	418
Dobeles šoseja	18	Māras iela – Aspazijas iela	8979	374
	19	Aspazijas iela – Atmodas iela	7919	330
	20	Atmodas iela – Miežītes ceļš	10848	2376
Atmodas iela	21	Dobeles šoseja – Asteru iela	12474	1325
Dambja iela	22	Lielā iela – Mazais ceļš	5501	229
Pulkveža Oskara Kalpaka iela	23	Lielā iela – Raiņa iela	3952	165
Mātera iela	24	Lielā iela – Raiņa iela	5509	230
Pasta iela	25	Lielā iela – Raiņa iela	7322	305
	26	Lielā iela – Dobeles iela	6290	262
Katoļu iela	27	Lielā iela – Raiņa iela	2595	108



Ielas nosaukums	Posma numurs (skat 17. pielikumu)	Posma nosaukums	Vidējā diennakts satiksmes intensitāte	
			Vieglās automašīnas	Kravas automašīnas
Akadēmijas iela	28	Lielā iela – Raiņa iela	5919	247
Uzvaras iela	29	Lielā iela – Dobeles iela	5257	219
Jāņa Čakstes bulvāris	30	Lielā iela – Raiņa iela	3690	154
Garozas iela	31	Rīgas iela – Aviācijas iela	6359	265
Kalnciema ceļš	32	Rīgas iela – Loka maģistrāle	4239	177
	33	Loka maģistrāle – Rogu ceļš	3255	127
Loka maģistrāle	34	Kalnciema ceļš – Bērzu ceļš	7796	771
	35	Bērzu ceļš – Rīgas iela	9809	855
	36	Rīgas iela – Aviācijas iela	4247	978
	37	Aviācijas iela – Rubeņu ceļš	6478	1286
Jaunais transporta pārvads	38	Tilts pār Lielupi un Driksas upi	6300	700
	39	Perspektīvā Atmodas iela	6300	700
Satiksmes iela	40	Dobeles šoseja – Meiju ceļš	2650	0
Meiju ceļš	41	Satiksmes iela – Atmodas iela	1855	0
	42	Atmodas iela – Slokas iela	3710	209
Zvejnieku iela	43	Meiju ceļš – Lapskalna iela	530	0

Trokšņa līmeņa aprēķinu rezultāti, kas raksturo paredzamo trokšņa līmeni un trokšņa robežlielumu pārsniegumu platības 2021. gadā, uzsākot tilta ekspluatāciju, teritorijās, kas izvietotas tiešā Atmodas ielas, Loka maģistrāles, Satiksmes ielas, Meiju ceļa, Jelgavas centru šķērsojošajiem ceļu posmiem un paredzētā transporta pārvada pār Lielupi un Driksas upi tuvumā, ir attēloti IVN ziņojuma 18. pielikumā.

#### **Aprēķinu variants 2021. gadam, ja plānotais pārvads netiek uzbūvēts**

Par bāzes autotransporta satiksmes intensitāti uz jaunuzbūvētās Atmodas ielas posma tika noteiktas 2000 vieglās un 700 kravas automašīnas diennaktī, ko radītu industriālā parka pieprasījums, papildus paredzot, ka par 50 % jeb 1855 vieglajām mašīnām diennaktī tiktu atslogota Satiksmes iela, kā arī kravas automašīnas tiktu novirzītas uz jaunuzbūvēto Atmodas ielas posmu. Pārējiem ceļu posmiem tika piemērots ikgadējais autotransporta plūsmas pieaugums kopš 2015. gada (2 % gadā).

Trokšņa līmeņa izkliedes un robežlielumu pārsniegumi dienas, vakara un nakts periodā aprēķinu variantam 2021. gadā bez paredzētās darbības realizācijas, ir attēloti IVN ziņojuma 19. pielikumā.

### **Aprēķinu rezultātu izvērtējums**

Tālāk sniegts iegūto rezultātu izvērtējums, raksturojot gan paredzētās darbības ietekmi uz tās tuvumā esošajām teritorijām, gan sniedzot plašāku vērtējumu pilsētas mērogā un analizējot iespējamās izmaiņas nozīmīgākajos transporta koridoros, kas atkarīgas no paredzētās darbības realizācijas.

#### *Paredzētās darbības teritorija*

Veicot trokšņa līmeņa modelēšanu nav ņemtas vērā ornitologa rekomendācijas par vairogu, kas sekundāri pildīs arī trokšņa barjeru funkciju, izbūvi, kas samazinātu plānotās darbības radīto trokšņa līmeni. Trokšņa līmeņa aprēķinu rezultāti dienas, vakara un nakts laikā pievienoti ziņojuma 19. pielikumā. Balstoties uz aprēķinu rezultātiem, trokšņa līmenis pārvada tiešā tuvumā dienas laikā, kad novērojama visintensīvākā autotransporta kustība būs robežās no 50 līdz 65 db (A). Atbilstoši Jelgavas pilsētas teritorijas plānojumā noteiktajam funkcionālajam zonējumam paredzētās darbības trasē un lielākajā daļā teritorijas, kas atrodas tās tiešā tuvumā, nav izvietotas apbūves teritorijas, kurās būtu jāpiemēro vides trokšņa robežlielumi, izņemot aptuveni 8 ha platību pie savienojuma ar Loka maģistrāli.

Kā jau minēts IVN ziņojuma 2.1.4.2. nodaļā, tad uz Lielupes pusi no Loka maģistrāles (tās tiešā tuvumā) ir izvietotas publiskās apbūves teritorijas un nedaudz tālāk gar Kalnciema ceļu savrupmāju apbūves teritorijas. Šobrīd publiskās apbūves teritorijas saskaņā ar Jelgavas domes 2018. gada 15. februāra saistošajiem noteikumiem Nr. 17-23 „Teritorijas izmantošanas un apbūves noteikumi” atbilst Ministru kabineta noteikumu Nr. 16 „Trokšņa novērtēšanas un pārvaldības kārtība” 2. pielikumā noteiktajai apbūves teritorijas izmantošanas funkcijai – individuālo dzīvojamo māju, bērnu iestāžu, ārstniecības, veselības un sociālās aprūpes iestāžu apbūves teritorija, jo teritorijas galvenie izmantošanas veidi ietver izglītības un zinātnes iestāžu apbūvi (12007), veselības aizsardzības iestāžu apbūvi (12008) un sociālās aprūpes iestāžu apbūvi (12009). Līdz ar to šai publiskās apbūves teritorijai ir piemērojami šādi trokšņa robežlielumi: trokšņa radītājam  $L_{\text{diēna}} - 55$  db (A), trokšņa radītājam  $L_{\text{vakara}} - 50$  db (A), bet trokšņa radītājam  $L_{\text{nakts}} - 45$  db (A). Balstoties uz aprēķinu rezultātiem, tika konstatēts, ka pie šādiem vides trokšņa novērtēšanas nosacījumiem trokšņa līmenis paredzētās darbības pieslēguma vietas tuvumā pie Loka maģistrāles pārsniegs MK noteikumos Nr. 16 (07.01.2014.) noteiktos vides trokšņa robežlielumus – dienas laikā 4,6 ha platībā, vakara periodā 5,5 ha un nakts laikā 4,7 ha platībā, kopumā negatīvai trokšņa ietekmei publiskās apbūves teritorijā pakļaujot 6 iedzīvotājus, bet savrupmāju apbūves teritorijās, kas izvietotas tālāk no paredzētās darbības trases 27 iedzīvotājus. Pašlaik publiskās apbūves teritorijās, kas atrodas tiešā pārvada tuvumā atrodas tikai 1 dzīvojamā māja, kurā deklarējušies 6 iedzīvotāji, bet funkcionālais zonējums (publiskās apbūves teritorija) dzīvojamo apbūvi neparedz kā teritorijas galveno izmantošanas veidu. Rekomendējams papildus izvērtēt iespējas aprobežot šajā teritorijā arī publiskās apbūves teritorijas galvenos izmantošanas veidus, neparedzot nākotnē iespējas šajā teritorijā izbūvēt trokšņa jutīgus objektus (izglītības un zinātnes iestāžu apbūvi (12007), veselības aizsardzības iestāžu apbūvi (12008) un sociālās aprūpes iestāžu apbūvi (12009)). Lai nodrošinātu atbilstību trokšņa robežlielumiem, kas saskaņā ar Ministru kabineta noteikumu Nr. 16 „Trokšņa novērtēšanas un pārvaldības kārtība” 2. pielikumu attiecas uz teritorijām ar šādu apbūves teritorijas izmantošanas funkciju – jauktas apbūves teritorija, tai skaitā tirdzniecības un pakalpojumu būvju teritorija (ar dzīvojamo apbūvi), būtu nepieciešama līdz 2,5 m augstu troksni samazinošu barjeru izbūve. Gadījumā, ja teritorijas apbūves galveno izmantošanas veidu precizēšana nav iespējama, ir jāveic papildus aprēķini troksni samazinošu barjeru raksturlielumu noteikšanai, lai to efektivitāte būtu pietiekama trokšņa robežlielumu ievērošanas nodrošināšanai paredzētās darbības tuvumā esošajās apbūves teritorijās.

Tālāk sniegts aprēķinu rezultātu izvērtējums plašākā kontekstā, vērtējot paredzētās darbības iespējamo ietekmi uz autotransporta plūsmām Jelgavas pilsētas centru šķērsojošajās galvenajās ielās un pieslēguma

ceļu posmos un ar to saistītās vides trokšņa izmaiņas. 3.4.4. tabulā attēlotas trokšņa robežlielumu pārsniegumu platības un tām pakļauto iedzīvotāju skaits mājokļos atbilstoši teritorijas izmantošanas funkcijai trīs dažādiem variantiem:

- 1) Esošais stāvoklis (2015. gads);
- 2) Plānotais tilts pār Lielupi un Driksas upi netiek uzbūvēts (2021. gads);
- 3) Tilts pār Lielupi un Driksas upi tiek uzbūvēts (2021. gads).

***Aprēķinu rezultātu izvērtējums gadījumā, ja tilts pār Lielupi un Driksas upi 2021. gadā netiek uzbūvēts (salīdzinājumā ar situāciju, ja transporta pārvada ekspluatācija ir uzsākta)***

Kā redzams 3.4.4. tabulā, tad gadījumā, ja tilts netiek uzbūvēts, apbūves teritorijās, kas atrodas pilsētas centrālajā daļā (jau esošajā situācijā konstatētas kā problēmzonas), trokšņa pārsniegumu platības un tām pakļauto iedzīvotāju skaits mājokļos nozīmīgi palielināsies visos diennakts periodos. Individuālo dzīvojamo māju, bērnu iestāžu, ārstniecības, veselības un sociālās aprūpes iestāžu apbūves teritorijās trokšņa robežlielumu pārsniegumu platības palielināsies vidēji par 17 %, bet robežlielumu pārsniegumiem pakļauto iedzīvotāju skaits par 12 %, daudzstāvu dzīvojamās apbūves teritorijās sagaidāms 13 % platību un 7 % pakļauto iedzīvotāju skaita palielinājums (negatīvai trokšņa ietekmei dienas laikā pakļaujot 3619 iedz., vakara periodā – 4055 iedz. un nakts laikā – 3703 iedz.), bet jauktas centra apbūves teritorijās ar dzīvojamo funkciju kopējās pārsniegumu platības palielināsies par vidēji 31 % un pakļauto iedzīvotāju skaits par 10 %.

Ņemot vērā, ka gadījumā, ja tilts netiek uzbūvēts, jaunais Atmosdas ielas posms būs vienīgais ceļš, pa kuru kravas mašīnas varēs piekļūt industriālā parka teritorijai, ievērojami palielinot pārsniegumu platības un pakļauto iedzīvotāju skaitu mājokļos dzīvojamās apbūves teritorijās, kas izvietotas gar Atmosdas ielu. Individuālo dzīvojamo māju, bērnu iestāžu, ārstniecības, veselības un sociālās aprūpes iestāžu apbūves teritorijās trokšņa robežlielumu pārsniegumu platības palielināsies par vidēji 29 %, tomēr ņemot vērā, ka uz Satiksmes ielas tiks ierobežota kravas transporta kustība un jaunuzbūvētais Atmosdas ielas posms par 50 % atslogos Satiksmes ielu un Meiju ceļu posmā no Zvejnieku ielas līdz Atmosdas ielai (deklarēto iedzīvotāju īpatsvars gar šiem ceļu posmiem savrupmāju, mazstāvu dzīvojamās un publiskās apbūves teritorijā ir lielāks nekā gar Atmosdas ielu), pakļautais iedzīvotāju skaits nozīmīgi nemainīsies. Daudzstāvu dzīvojamās apbūves teritorijā sagaidāms 60 % trokšņa robežlielumu pārsniegumu platību pieaugums un pakļauto iedzīvotāju skaita palielinājums par 31%, negatīvai trokšņa ietekmei dienas laikā pakļaujot 1314 iedz., vakarā – 1737 iedz., un nakts laikā – 1185 iedzīvotājus. Jauktas apbūves teritorijā ar dzīvojamo funkciju trokšņa robežlielumu pārsniegumu platības paredzamas mazākas par 1 ha un iedzīvotāji trokšņa līmeņa robežlielumu pārsniegumiem netiks pakļauti.

Balstoties uz trokšņa līmeņa aprēķinu rezultātiem, tika konstatēts, ka transporta pārvada neizbūves gadījumā, trokšņa robežlielumu pārsniegumu platības un tām pakļauto iedzīvotāju skaits mājokļos samazināsies teritorijās, kas izvietotas tiešā Loka maģistrāles posma no Rīgas ielas līdz plānotajam pārvadam tuvumā. Šāda samazinājuma cēlonis būs kravas automašīnu radītās slodzes nevienmērīgs sadalījums Jelgavas pilsētā, jo vienīgais veids kā kravas automašīnas varēs apbraukt Jelgavas pilsētas centru un nokļūt industriālā parka teritorijā, būs izmantojot apvedceļu un jaunizbūvēto Atmosdas ielas posmu. Attiecīgi Loka maģistrāles tiešā tuvumā trokšņa piesārņojuma līmenis nākotnes scenārijā bez tilta pieaug nebūtiski un salīdzinājumā ar situāciju, ja transporta pārvada ekspluatācija ir uzsākta, individuālo dzīvojamo māju, bērnu iestāžu, ārstniecības, veselības un sociālās aprūpes iestāžu apbūves teritorijās trokšņa robežlielumu pārsniegumu platības samazināsies vidēji par 60 % un trokšņa robežlielumu pārsniegumiem pakļauto iedzīvotāju skaits mājokļos par 49 %, savukārt daudzstāvu dzīvojamās apbūves

teritorijās trokšņa robežlielumu pārsniegumu platības samazināsies līdz minimumam – 97% un iedzīvotāji trokšņa robežlielumu pārsniegumiem tiks pakļauti tikai vakara periodā.

*Aprēķinu rezultātu izvērtējums gadījumā, ja tilts pār Lielupi un Driksas upi tiek uzbūvēts (salīdzinājumā ar situāciju, ja transporta pārvada ekspluatācija nav uzsākta)*

Saskaņā ar modelēšanas rezultātiem, 2021. gadā nozīmīgākie trokšņa avoti, kas radīs trokšņa robežlielumu pārsniegumus būs autotransporta kustība pa jaunizbūvēto Atmosdas ielu, Loka maģistrāles posmu no Rīgas ielas līdz transporta pārvadam, Rīgas ielu, Lielo ielu, Dobeles šoseju un Kalnciema ielu.

Atbilstoši trokšņa modelēšanas rezultātiem, uzsākot transporta pārvada ekspluatāciju, ir paredzams trokšņa robežlielumu pārsniegumu platību un tām pakļauto iedzīvotāju skaita mājokļos samazinājums sekojošās teritorijās:

- 1. Dzīvojamās apbūves teritorijās, kas izvietotas pilsētas centru šķērsojošo ceļu posmos;*  
Pateicoties transporta plūsmas pārdalei no pilsētas centra uz jauno transporta pārvadu, trokšņa līmeņa kopējās pārsniegumu platības individuālo dzīvojamo māju, bērnu iestāžu, ārstniecības, veselības un sociālās aprūpes iestāžu apbūves teritorijās samazināsies vidēji par 15 %, bet pakļauto iedzīvotāju skaits par 11 %, daudzstāvu dzīvojamās apbūves teritorijās sagaidāms 11 % platību un 7 % pakļauto iedzīvotāju skaita samazinājums, bet jauktas centra apbūves teritorijās ar dzīvojamo funkciju kopējās pārsniegumu platības samazināsies par vidēji 23 % un pakļauto iedzīvotāju skaits par 8 %;
- 2. Individuālo dzīvojamo māju, bērnu iestāžu, ārstniecības, veselības un sociālās aprūpes iestāžu apbūves teritorijās un daudzstāvu dzīvojamās apbūves teritorijās, kas izvietotas gar jaunizbūvēto Atmosdas ielas posmu no Dobeles šosejas līdz transporta pārvadam, kā arī gar Satiksmes ielu un Meiju ceļu posmā no Zvejnieku ielas līdz Atmosdas ielai;*  
Ietekmējošie faktori: vieglās un kravas mašīnas industriālā parka teritorijai varēs piekļūt gan pa Atmosdas ielu, gan pa jaunizbūvēto transporta pārvadu. Iedzīvotāji dzīvojamās teritorijas varēs sasniegt ne tikai pa Satiksmes ielu un Meiju ceļu, bet arī pa Atmosdas ielu. Tāpat kravas transporta kustības ierobežojums visā Satiksmes ielas garumā nozīmīgi samazinās trokšņa radīto negatīvo ietekmi. Pie šāda faktoru kopuma individuālo dzīvojamo māju, bērnu iestāžu, ārstniecības, veselības un sociālās aprūpes iestāžu apbūves teritorijās trokšņa robežlielumu pārsniegumu platības samazināsies par 22 %, tomēr, ņemot vērā, ka lielākais deklarēto iedzīvotāju īpatsvars ir izvietots savrupmāju, mazstāvu dzīvojamās un publiskās apbūves teritorijās gar Satiksmes ielu un Meiju ceļa posmā no Zvejnieku ielas līdz Atmosdas ielai, pakļautais iedzīvotāju skaits nozīmīgi nemainīsies. Daudzstāvu dzīvojamās apbūves teritorijā sagaidāms 38 % trokšņa robežlielumu pārsniegumu platību samazinājums un pakļauto iedzīvotāju skaita mājokļos kritums par vidēji 23 %. Jauktas apbūves teritorijā ar dzīvojamo funkciju trokšņa robežlielumu pārsniegumu platības ir mazākas par 0,1 ha un iedzīvotāji netiek pakļauti trokšņa līmeņa robežlielumu pārsniegumiem.

Ņemot vērā, ka Loka maģistrāle ir pieslēguma vieta jaunajam transporta pārvadam pār Lielupi un Driksas upi, tad ir sagaidāms trokšņa robežlielumu pārsniegumu platību un tam pakļauto iedzīvotāju skaita palielinājums mājokļos individuālo dzīvojamo māju, bērnu iestāžu, ārstniecības, veselības un sociālās aprūpes iestāžu apbūves teritorijās un daudzstāvu dzīvojamās apbūves teritorijās, kas izvietotas Loka maģistrāles posmā no Rīgas ielas līdz plānotajam pārvadam. Individuālo dzīvojamo māju, bērnu iestāžu, ārstniecības, veselības un sociālās aprūpes iestāžu apbūves teritorijās trokšņa robežlielumu pārsniegumu platības palielināsies par vidēji 154 % un pakļauto iedzīvotāju skaits mājokļos par 96 %, bet daudzstāvu dzīvojamās apbūves teritorijās sagaidāms vairākkārtīgs trokšņa robežlielumu pārsniegumu platību

palielinājums (vakara periodā palielinoties no 0,2 ha līdz 2,2 ha) un iedzīvotāji trokšņa robežlielumu pārsniegumiem tiks pakļauti ne tikai vakara periodā, kā tas ir situācijā bez tilta, bet arī dienas un nakts laikā. Kopējais pakļautais iedzīvotāju skaits daudzstāvu dzīvojamās apbūves teritorijā dienas laikā būs 424 iedzīvotāju (bez tilta 0), vakarā 777 iedzīvotāji (bez tilta 179), bet nakts laikā 511 iedzīvotāji (bez tilta 0). Jauktas apbūves teritorijā ar dzīvojamo funkciju trokšņa robežlielumu pārsniegumu platības prognozējamās līdz 1 ha un iedzīvotāji trokšņa līmeņa robežlielumu pārsniegumiem netiks pakļauti.

#### *Secinājumi*

Lai gan kopējās trokšņa robežlielumu pārsniegumu platības un tām pakļauto iedzīvotāju skaits mājokļos Loka maģistrāles posmā no Rīgas ielas līdz Kalnciema ceļam palielināsies, kas galvenokārt skaidrojams ar autotransporta plūsmas pārdali un ikgadējo transporta plūsmas pieaugumu 2% gadā kopš 2015. gada, tomēr tilta pār Lielupi un Driksas upi izbūve būtu nozīmīgs ieguvums trokšņa robežlielumu pārsniegumu platību un tām pakļauto iedzīvotāju skaita samazināšanai (sabiedrības veselības interešu aizsardzībai) salīdzinot ar situāciju 2021. gadā, ja tilts netiktu izbūvēts. Galvenais iemesls tam ir papildus piekļuves iespējas apbūves teritorijām (tilta izbūve būtiski palielinās transporta mobilitāti pilsētas līmenī), kā arī fakts, ka dzīvojamās apbūves teritorijās, kas izvietotas pilsētas centru šķērsojošo ceļu posmos un gar Atmodas ielu, Satiksmes ielu, Meiju ceļa posmā no Dobeles šosejas līdz plānotajam pārvadam dzīvojošo deklarēto iedzīvotāju īpatsvars ir vairākkārtīgi lielāks nekā Loka maģistrāles posmā no Lielās ielas līdz transporta pārvadam.

Ņemot vērā, ka Loka maģistrāles posmā no Rīgas ielas līdz transporta pārvadam lielās platībās ir izvietota individuālo dzīvojamo māju (faktiski) apbūves teritorija, nākotnē ir rekomendējams paredzēt troksni samazinošu pasākumu īstenošanu individuālo māju aizsardzībai. Ja netiks īstenoti pasākumi esošo transporta infrastruktūras objektu radītā trokšņa samazināšanai, tad šajā teritorijā saglabāsies pārsniegumi, ko jau šobrīd rada esošie objekti.

**3.4.4. tabula. Trokšņa robežlielumu pārsniegumi un tiem pakļauto iedzīvotāju skaits mājokļos Loka maģistrāles, Satiksmes ielas, Meiju ceļa, kā arī pilsētas centru šķērsojošo ceļu posmos un paredzētās darbības teritorijā (prognozētā situācija 2021. gadā)**

Apbūves teritorijas izmantošanas funkcija	Platība (ha), kur pārsniegti trokšņa robežlielumi, un iedzīvotāju skaits*								
	L <sub>diena</sub> , dB	L <sub>vakars</sub> , dB	L <sub>nakts</sub> , dB	L <sub>diena</sub> , dB	L <sub>vakars</sub> , dB	L <sub>nakts</sub> , dB	L <sub>diena</sub> , dB	L <sub>vakars</sub> , dB	L <sub>nakts</sub> , dB
<b>Paredzētās darbības teritorija (trokšņa izpētes teritorija ap transporta pārvadu pār Lielupi un Driksas upi)</b>									
	Esošais stāvoklis (2015. gads)			Bez tilta (2021. gads)			Ar tiltu (2021. gads)		
Individuālo (savrupmāju, mazstāvu vai viensētu) dzīvojamo māju, bērnu iestāžu, ārstniecības, veselības un sociālās aprūpes iestāžu apbūves teritorija	1,9 (25)	2,9 (31)	2,0 (25)	2,1 (25)	3,2 (31)	2,3 (25)	4,6** (31)	5,5** (33)	4,7** (31)
<b>Pieslēgumu ceļu posmi (trokšņa izpētes teritorija ap šiem posmiem)</b>									
<i>Loka maģistrāle posmā no Rīgas ielas līdz plānotajam pārvadam</i>									
Individuālo (savrupmāju, mazstāvu vai viensētu) dzīvojamo māju, bērnu iestāžu, ārstniecības, veselības un sociālās aprūpes iestāžu apbūves teritorija	4,2 (58)	6,7 (91)	4,5 (58)	5,0 (61)	7,2 (92)	5,1 (63)	14,0 (134)	16,4 (160)	13,0 (123)
Daudzstāvu dzīvojamās apbūves teritorija	Nav	0,1 (0)	0,005 (0)	0,007 (0)	0,2 (179)	0,008 (0)	1,6 (424)	2,2 (777)	1,7 (511)
Jauktas apbūves teritorija, tai skaitā tirdzniecības un pakalpojumu būvju teritorija (ar dzīvojamo apbūvi)	Nav	Nav	Nav	Nav	Nav	Nav	0,2 (0)	1,0 (0)	0,3 (0)
<i>Perspektīvā Atmodas iela, Satiksmes iela un Meiju ceļš posmā no Dobeles šosejas līdz plānotajam pārvadam</i>									
Individuālo (savrupmāju, mazstāvu vai viensētu) dzīvojamo māju, bērnu iestāžu, ārstniecības, veselības un sociālās aprūpes iestāžu apbūves teritorija	5,9 (343)	6,9 (373)	5,9 (358)	10,2 (258)	11,4 (290)	9,4 (250)	7,6 (247)	9,4 (303)	7,2 (239)
Daudzstāvu dzīvojamās apbūves teritorija	1,3 (815)	1,6 (980)	1,4 (980)	4,8 (1314)	6,1 (1737)	4,7 (1185)	2,7 (877)	4,3 (1588)	2,8 (877)
Jauktas apbūves teritorija, tai skaitā tirdzniecības un pakalpojumu būvju teritorija (ar dzīvojamo apbūvi)	0,01 (0)	0,09 (0)	0,01 (0)	0,3 (0)	0,9 (0)	0,4 (0)	0,005 (0)	0,1 (0)	0,005 (0)
<b>Pilsētas centru šķērsojošie ceļu posmi (trokšņa izpētes teritorija ap šiem posmiem)</b>									
<i>Loka maģistrāle posmā no Rubeņu ceļa līdz Rīgas ielai un pilsētas centru šķērsojošo ceļu posmos</i>									
Individuālo (savrupmāju, mazstāvu vai viensētu) dzīvojamo māju, bērnu iestāžu, ārstniecības, veselības un sociālās aprūpes iestāžu apbūves teritorija	52,3 (2511)	58,2 (2705)	47,7 (2463)	60,0 (2563)	64,8 (2742)	53,8 (2624)	49,7 (2222)	56,5 (2685)	46,3 (2198)

Apbūves teritorijas izmantošanas funkcija	Platība (ha), kur pārsniegti trokšņa robežlielumi, un iedzīvotāju skaits*								
	L <sub>diena</sub> , dB	L <sub>vakars</sub> , dB	L <sub>nakts</sub> , dB	L <sub>diena</sub> , dB	L <sub>vakars</sub> ,dB	L <sub>nakts</sub> , dB	L <sub>diena</sub> , dB	L <sub>vakars</sub> ,dB	L <sub>nakts</sub> , dB
Daudzstāvu dzīvojamās apbūves teritorija	3,3 (3619)	4,4 (4055)	3,4 (3619)	3,5 (3619)	4,6 (4055)	3,6 (3703)	3,1 (3310)	4,1 (3828)	3,2 (3486)
Jauktas apbūves teritorija, tai skaitā tirdzniecības un pakalpojumu būvju teritorija (ar dzīvojamo apbūvi)	1,5 (6)	3,4 (29)	1,8 (6)	2,4 (8)	4,6 (55)	2,6 (23)	1,7 (8)	4,0 (51)	1,9 (19)

\*( ) trokšņa robežlielumu pārsniegumiem pakļautais iedzīvotāju skaits mājokļos

\*\* Ja tiks īstenotas rekomendācijas trokšņa samazināšanai no paredzētās darbības, tad paredzētās darbības un esošo transporta infrastruktūras objektu radītais summārais trokšņa līmenis, kas pārsniedz trokšņa robežlielumus, nepaaugstināsies, un iedzīvotāju skaits būs līdzvērtīgs variantam bez tilta.

### 3.5. Ietekmes uz teritorijas hidroloģisko režīmu un drenāžas apstākļiem novērtējums

Objekta ietekme uz teritorijas hidroloģisko režīmu un drenāžas apstākļiem. Hidroloģiskā režīma un ledus iešanas apstākļu izmaiņu prognoze Lielupes un Driksas upes šķērsojuma zonā. Paredzētās darbības iespējamā ietekme uz teritorijas apkārtnes hidroloģisko režīmu un drenāžas apstākļiem gan būvdarbu laikā, gan ekspluatācijas periodā. Paredzētās darbības rezultātā prognozējamo mūsdienu ģeoloģisko procesu izmaiņu iespējamība un nozīmīgums. Nogāžu papildus nostiprināšanas nepieciešamība, iespējamie un pieļaujамie risinājumi un nosacījumi, ņemot vērā grunts apstākļus un īpaši aizsargājamās dabas vērtības. Hidroģeoloģisko apstākļu izmaiņu (arī gruntsūdens plūsmas, līmeņu un ūdens kvalitātes, gruntsūdens infiltrācijas pazemes dzeramā ūdens horizontos) iespējamā ietekme uz dzeramā pazemes ūdens resursiem un to kvalitāti, arī individuālo ūdensapgādi.

Kopumā Lielupes un Driksas kopējais platums un dziļums šķērsojuma vietā ir relatīvi ļoti liels, un paredzētā tilta balstu radītais upes aktīvā šķērsgriezuma samazinājums ir ļoti niecīgs, kā rezultātā minimālo un vidējo Lielupes caurplūdumu diapazonā skaitliski fiksējamas ūdens līmeņu un straumes ātrumu izmaiņas nenotiks. Lielupes minimālie un vidējie ūdens līmeņi ir vairāk atkarīgi no jūras līmeņa nekā no upes caurplūduma lieluma, tātad arī potenciālo tilta balstu ietekme būs nemanāma uz dabisko jūras līmeņa svārstību fona.

Taču Lielupes maksimālo caurplūdumu situācijā tilta balstu ietekme uz ūdens līmeņiem upē jau ir skaitliski fiksējama, kaut arī joprojām ļoti niecīga (bezledus apstākļos līdz 1 cm). Lai šīs iespējamās ietekmes izvērtētu, IVN ietvaros veikti hidroloģiskie un hidrodinamiskie aprēķini pavasara palu situācijai.

Hidroloģiskie aprēķini veikti pēc matemātiskās statistikas metodes, izmantojot Gumbela varbūtību sadalījumu, ar datu rindu no 1923. līdz 2016. gadam (rezultātus skat. 3.5.1.tabulā).

#### 3.5.1. tabula. Lielupes pavasara palu maksimālie caurplūdumi paredzētās darbības (Jelgava\_IVN tilts) vērumā (pēc hidroloģisko novērojumu stacijas "Mežotne" datiem, periodam 1923.-2016. g.)

Nr.p.k.	Pārsniegšanas varbūtība, %	Vēruma nosaukums un sateces baseins, km <sup>2</sup>	
		NS "Mežotne"	Jelgava_IVN tilts
		9390	11908.3
1	0.5	1824	2314
2	1	1635	2074
3	2	1446	1834
4	3	1335	1694
5	5	1194	1515
6	10	999	1267
7	20	796	1010
8	25	727	922
9	50	489	621
10	75	301	382
11	90	164	208
12	95	92	117

Lai novērtētu Lielupes un Driksas hidrodinamiskā režīma izmaiņas paredzētās darbības rezultātā, IVN ietvaros izveidots un kalibrēts komplekss Lielupes upes posma hidraulisko, ledus parādību un sanešu kustības hidrodinamiskais matemātiskais modelis. Modeļa apgabals ietver 56,3 km garu Lielupes upes



posmu aptuveni no Gātupes attekas līdz Īslīces upes pietekai, kas nodrošina galveno uzdevumu risināšanas iespējas.

Modelis veidots, izmantojot ASV Armijas inženieru korpusa (U.S. Army Corps of Engineers) izstrādāto hidrodinamiskās modelēšanas programmnodrošinājumu HEC-RAS, kas dod iespēju modelēt arī ledus sablīvējumus un sanešu kustību. Hidrodinamiskās modelēšanas plašāka atskaite dota 20. pielikumā.

Ar minētā matemātiskā hidrodinamiskā modeļa palīdzību aprēķinātas maksimālo ūdens līmeņu un straumes ātrumu izmaiņu prognozes paredzētās darbības rezultātā (skat. 20. pielikumā). Modelēšana veikta 3 galvenajiem variantiem, kas ietver pašreizējo situāciju (Var\_0), situācijai pēc kādas no paredzētajām 3 tilta alternatīvām izbūves, no kuriem 2 ir apvienoti vienā variantā.

Tilta 1. un 2. alternatīva no ietekmes uz Lielupes hidroloģisko un hidrodinamisko režīmu vērtējami kā pilnīgi identiski, jo to paredzētais balstu izvietojums, izmēri un būvniecības metodes ir vienādi. Šajās alternatīvās paredzēta viena tilta balsta izbūve Driksas upes gultnē, un divu balstu izbūve Lielupes gultnē (Var\_12).

Tilta 3. alternatīva no 1. un 2. atšķiras ar to, ka tieši upju gultnē tilta balstus būvēt nav paredzēts (Var\_3).

Katrai no alternatīvām ir modifikācijas “bez ledus” vai “ar ledu”, kā arī 3 modifikācijas atkarībā no izmantotā maksimālā pavasara palu caurplūduma pārsniegšanas varbūtības (“1%”, “5%”, “10%”).

Analizējot ilggadīgos hidroloģisko novērojumu datus, secināts, ka situācija, kad Lielupē vienlaicīgi ar maksimālo caurplūdumu vēl ir novērojama ledus iešana, nav novērota. Latvijas upēs ledus iešana, līdz ar to arī ledus sastrēgumu veidošanās, parasti beidzas vēl pirms maksimālo caurplūdumu iestāšanās. Līdz ar to ledus parādību ievērtēšanai veikts aprēķins hidroloģiskajai situācijai ar vienlaicīgu ledus un pavasara palu maksimālo caurplūdumu ar pārsniegšanas varbūtību  $p=10\%$  esamību upē. Šādas situācijas iestāšanās varbūtība matemātiski ir uzskatāma par tuvu situācijai ar pavasara palu perioda maksimālo ūdens līmeni ar pārsniegšanas varbūtību 1 reizi 100 gados (1% nodrošinājumu) ledus apstākļos.

Aprēķina varianti situācijām ar vienlaicīgu ledus un pavasara palu maksimālo caurplūdumu ar pārsniegšanas varbūtību  $p=1\%$  un  $p=5\%$  esamību upē nav rēķināti, jo tie raksturotu pārspīlēti nelabvēlīgus, dabā neiespējamus hidroloģiskos apstākļus. Pat, ja teorētiski pieņemtu, ka šāda situācija ir iespējama, tad tās pārsniegšanas varbūtība būtu ievērojami retāka par 1 reizi 100 gados.

Līdz ar to tilta ietekmes vērtēšanai izmantojami nelabvēlīgākie hidrodinamiskās modelēšanas rezultāti, attiecīgi maksimālo pavasara palu ar pārsniegšanas varbūtību  $p=1\%$  bez ledus apstākļos un/vai maksimālo pavasara palu ar pārsniegšanas varbūtību  $p=10\%$  ledus apstākļos (aptuveni atbilst pārsniegšanas varbūtībai  $p=1\%$  ledus apstākļos), atkarībā no tā, kurš rādītājs, kurā variantā ir augstāks.

Aprēķinu rezultāti liecina, ka **bezledus apstākļos** iespējamas ļoti nebūtiskas izmaiņas Lielupes un Driksas hidrodinamiskajā režīmā pēc paredzētās darbības realizācijas (t.i., būvju ekspluatācijas laikā), turklāt jebkurā no tiltu tehnisko risinājumu alternatīvām. Ūdens līmeņu izmaiņas nepārsniegs 1 cm, bet skaitliski fiksējamu straumes ātrumu izmaiņu nebūs vispār.

Tas nozīmē, ka arī ar Lielupi un Driksu saistīto drenāžas un lietus ūdeņu novadīšanas sistēmu darbība netiks nelabvēlīgi ietekmēta tilta ekspluatācijas laikā.

Tilta būvniecības laikā izmantošanai paredzētie pontoni neietekmēs Lielupes un Driksas straumes ātrumus un ūdens līmeņus, ja darbi tiks veikti mazūdens vai vidēja caurplūduma periodā, kad šajās upēs ļoti mazs straumes ātrums, pat praktiski stāvošs ūdens (kā ezerā vai ūdenskrātuvē).

Līdzīgi kā ar pontoniem, veicot tilta balstu būvlaukumu norobežošanu (nepieciešamais būvlaukums katra tilta balsta vietā ir 15 m uz katru pusi no tilta balsta ārējās malas), kā arī, veidojot pagaidu daļējus aizbērumus upēs, lai piekļūtu šo balstu būvlaukumiem, mazūdens vai vidēja caurplūduma periodā ietekmes uz ūdens līmeņiem nebūs, bet nedaudz palielināsies straumes ātrums šajā vietā (līdz 0.1 m/s). Pēc balstu izbūves aizbērums tiks norakts un upes gultne atjaunota atbilstoši tās sākotnējam šķēršprofilam.

Palu vai plūdu periodā pontoni un/vai daļēji gultnes aizbērumi varētu radīt papildus hidrauliskās pretestības upē, un radīt nelielu ūdens līmeņu paaugstinājumu augšpus tiem, taču drošības un būvdarbu tehnoloģisko apsvērumu dēļ būvdarbi šādos apstākļos netiks veikti. Tas nozīmē, ka visi būvdarbi upju gultnēs tiks veikti tikai mazūdens un vidēja caurplūduma apstākļos. Tātad kopumā arī būvniecības laikā nebūs nelabvēlīgas ietekmes uz Lielupes un Driksas hidroloģisko un hidrodinamisko režīmu. Tas nozīmē, ka arī ar Lielupi un Driksu saistīto drenāžas un lietus ūdeņu novadīšanas sistēmu darbība netiks nelabvēlīgi ietekmēta tilta būvniecības laikā.

Tā kā Lielupes un Driksas palienes šķērsojumā nav paredzēta nepārtraukta ceļa uzbēruma būvniecība, bet tilta uz atsevišķiem balstiem izbūve, tad netiks traucēts apkārtējo teritoriju hidroloģiskais režīms, kas, galvenokārt, atkarīgs no pietiekami brīvas virszemes noteces nodrošināšanas no tām, t.sk. no esošo meliorācijas grāvju darbības.

Būvniecības laikā paredzētie pievedceļi var traucēt virszemes noteci no apkārtējām teritorijām, ja netiks veikti nepieciešamie inženiertehniskie pasākumi. Lai šāda nelabvēlīga ietekme nerastos, arī pagaidu ceļiem nepieciešams izbūvēt caurtekas, neveidot augstus uzbērumus.

Būvniecības laikā nedrīkst nosprostot esošās drenāžas un lietus kanalizācijas sistēmas vietās, kur paredzēts izveidot pagaidu būvlaukumus. Pēc būvdarbu pabeigšanas jāveic esošo grāvju pārtīrīšana.

**Ledus apstākļos** sagaidāmās izmaiņas vērtētas tikai tilta alternatīvu ekspluatācijas laikā, jo būvdarbiem upes gultnē līdz ledus perioda sākumam ir jābūt pabeigtiem vai pārtrauktiem, laicīgi likvidējot gultnes pagaidu aizbērumus un būvlaukumu norobežojumus.

Hidrodinamiskās modelēšanas rezultāti liecina, ka arī ledus apstākļos ūdens līmeņu starpība bez un ar paredzētajiem tiltu alternatīvām nepārsniedz 2 cm, bet straumes ātrumu izmaiņas nepārsniegs 0.1 m/s.

Minimālā ietekme gan bezledus, gan ledus apstākļos skaidrojama pamatā ar to, ka Lielupe un Driksa paredzētās darbības zonā atrodas pastāvīgā jūras līmeņa ietekmē. Tā rezultātā upju dziļumi ir relatīvi ļoti lieli, bet straumes ātrumi mazi, kas hidrauliskā ziņā rada lielu rezervi visām izmaiņām notikt uz ātruma pieauguma rēķina, nemainoties ūdens līmenim. Tā kā upju šķērsgriezuma laukums ir liels, tad arī ātrumu izmaiņas ir nelielas.

Piemēram, ja līdzīgs novērtējums būtu jāveic citai tāda paša mēroga upei caurplūduma lieluma ziņā, kas atrastos augstāk virs jūras līmeņa un kuras garenslīpums būtu lielāks, ietekmes skaitliskā ziņā būtu būtiski lielākas.

Vienkāršoti var teikt, ka zemā un līdzenā reljefa dēļ, Jelgava visu laiku atrodas, hidroloģisko apstākļu ziņā, būtiskas nelabvēlīgas ietekmes zonā un jebkuru tehniski pareizi izveidotu inženierbūvju papildus ietekme būs maznozīmīga.

### **3.6. Mūsdienu ģeoloģisko procesu iespējamo izmaiņu raksturojums**

*Mūsdienu ģeoloģisko procesu prognozējamās izmaiņas objekta izbūves rezultātā (arī Lielupes un Driksas upes gultnes un krastu izskalošanās), upju šķērsriezuma samazināšanās un tā iespējamā ietekme uz plūdu situācijām.*

Plānotā pārvada izbūves laikā var tikt pārveidotas dabiskās, lēzenās nogāzes, kā rezultātāniecīgi lineārās erozijas un plakaniskās noskalošanas procesi var skart ar veģetāciju neskartos nogāžu posmus. Ievērojot, ka nogāžu garums ir neliels, tad būvniecības laikā ir iespējama plakaniskā noskalošana vai lineārā erozija, kas izpaustos nelielu izskalojuma vagu veidā. Pārvada izbūves projektā krasta balsti paredzēti, kā masīvi balsti ar atpakaļvēršiem spārniem, tādējādi tie tiks pasargāti no turpmākām nogāžu procesu ietekmēm.

Hidroloģisko ietekmju vērtējumā (skat. 3.5. nodaļu) norādīts, ka potenciālais tilts ar pievedceļu uzbūrumiem var samazināt Lielupes un Driksas gultņu un palieņu šķērsriezuma laukumu, un tā rezultātā pastāv teorētiska iespēja ietekmēt upes ūdens līmeņu režīmu. Teorētiski, ja samazinās upes šķērsriezuma laukums, var pieaugt upes straumes ātrums un aktivizēties erozija. Teorētiski, ja samazinās upes šķērsriezuma laukums, var pieaugt upes straumes ātrums un aktivizēties erozija. Tomēr, ņemot vērā nelielo upes gultnes garenkritumu un dinamiskā līdzsvara apstākļus, šāds apdraudējums praktiski nepastāv. Palu laikā erozijas risku mazinās izstrādātie krasta balstu nostiprinājumi, kas paredz, ka krasta balsti tiks nostiprināti daļēji, apberot tos un daļēji veidojot nostiprinājumu pret izskalošanu no laukakmeņiem un dzelzsbetona.

Paredzams, ka pie starpbalstiem, samazinoties upes šķērsriezuma laukumam, var norisināties neliela gultnes izskalošana. Savukārt īsos posmos augšpus tiltam, iespējama nenozīmīga upes gultnes aizaugšanas pastiprināšanās. Jūras vējuzplūdu laikā iespējama īslaicīga Lielupes plūsma pretējā virzienā, kā arī situācija, kad straumes ātrums paredzētās darbības zonā upē ir 0 m/s, kas būtiski nemaina upes gultnes dinamiskā līdzsvara apstākļus.

Kopumā, no iepriekš minētā var secināt, ka mūsdienu ģeoloģisko procesu prognozētās izmaiņas transporta pārvada izbūves laikā un ekspluatācijas laikā, tilta pieguļošajā teritorijā ir maznozīmīgas un nerada apdraudējumu un bīstamību iecerētajām saimnieciskajām darbībām.

### **3.7. Virszemes noteces ūdeņu novadīšana, to ietekme uz atklātiem ūdens objektiem**

*Virszemes noteces ūdeņu novadīšana, to ietekme uz atklātiem ūdens objektiem.*

Virszemes noteces ūdeņu novadīšanai tiks izbūvēta slēgta lietus ūdens savākšanas sistēma, kas sīkāk raksturota 3.14. nodaļā.

Jelgavas pilsēta atrodas Lielupes upju baseinu apgabala ūdensobjekta L143 Lielupe sateces baseina teritorijā. Saskaņā ar Lielupes upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plānu 2016.–2021. gadam<sup>96</sup>, ūdensobjekta L143 ekoloģiskā kvalitāte ir novērtēta kā slikta gan 2006. – 2008. gada vērtēšanas periodā, gan 2009. – 2014. gada periodā. Šajā ūdensobjektā ir identificētas būtiskas punktveida un difūzā piesārņojuma avotu radītas biogēno elementu piesārņojuma slodzes. Ūdensobjekta L143 labas kvalitātes sasniegšanai noteikts izņēmums līdz 2027. gadam. Kā pamatojums izņēmumam noteikts, ka ūdensobjektā ir būtiska daudzveidīga slodžu kombinācija, grūti izvērtēt iespējamo pasākumu ietekmi, t.sk., efekta iestāšanās laiku. Kā viens no pasākumiem plāna ietvaros noteikta nepieciešamība pilnveidot lietus kanalizācijas sistēmas, lai samazinātu izkliedētā piesārņojuma slodzi, īpaši no apdzīvotajās vietās esošām cieta seguma teritorijām.

Paredzamais novadāmo lietusu daudzums, īstenojot paredzēto darbību, ir 8396 m<sup>3</sup>/gadā. Visā tilta un tilta pieeju garumā tiks izbūvēta slēgta lietusu ūdens savākšanas sistēma. Tilta un tā pieeju labās puses lietusu ūdeņi tiks novadīti uz Atmosfēras ielas lietusu ūdens kolektoru, kuru pārbūvējot, plānots izbūvēt lietusu ūdens attīrīšanas ietaises. Tilta kreisās puses lietusu ūdeņi tiks novadīti uz pārbūvējamo Loka maģistrāles lietusu ūdens kolektoru, uz esošajām lietusu ūdens attīrīšanas ietaisēm. Mehāniskās attīrīšanas iekārtām jānodrošina attīrīšanu no naftas produktiem un suspendētajām vielām.

Lielupes upe visā tās garumā ir iekļauta prioritāro karpveidīgo zivju ūdeņu sarakstā<sup>97</sup>, līdz ar to Lielupē ir jānodrošina Ministru kabineta noteikumu Nr. 118 „Noteikumi par virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti” (12.03.2002. ar grozījumiem līdz 15.09.2015.) 3. pielikumā noteiktās kvalitātes prasības karpveidīgo zivju ūdeņiem: naftas ogļūdeņraži 100 µg/l; suspendētas vielas 25 mg/l (šo normatīvu drīkst pārsniegt neraksturīgu hidroloģisku vai meteoroloģisku apstākļu dēļ).

Bīstamo vielu ūdenī monitorings ūdensobjektā L143 pēdējo reizi veikts 2008. gadā monitoringa stacijā “Lielupe, 1.0 km augšpus Jelgavas”. Saskaņā ar veikto Cr un naftas produktu ogļūdeņražu indeksa mērījumu rezultātiem, bīstamo vielu koncentrācija ūdenī nepārsniedza noteiktos gada vidējās koncentrācijas vides kvalitātes normatīvus (skat. 3.7.1. tabulu).

### **3.7.1. tabula. Bīstamās vielas ūdenī ūdensobjektā L143 (Pēc Lielupes upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plāna 2016.–2021. gadam)**

<b>Lielupe, 1.0 km augšpus Jelgavas</b>	<b>GVK-VKN*, µg/l</b>	<b>2007.</b>	<b>2008.</b>
Hroms	11	2	<2
Naftas produktu ogļūdeņražu indekss	100	<50	<50

\* GVK-VKN gada vidējās koncentrācijas vides kvalitātes normatīvs (MK not. Nr.118 (12.03.2002.))

Saskaņā ar LVĢMC veikto “Virszemes ūdeņu ekoloģiskās kvalitātes vērtējums upju un ezeru ūdensobjektiem 2015. gadā”, Lielupē ūdens kvalitātes mērījumi veikti divās stacijās: “0.5 km lejpus Kalnciema” un “Lielupe, Majori”. Abās stacijās pēc bioloģiskā un fizikāli-ķīmiskajiem rādītājiem ūdens kvalitāte atbilst 3. klasei “vidēja”. Īstenojot paredzēto darbību, tiks radīta periodiska nebūtiska piesārņojuma slodze uz Lielupi un Driksu.

<sup>96</sup> www.meteo.lv

<sup>97</sup> Prioritārie zivju ūdeņi ir saldūdeņi, kuros nepieciešams veikt ūdens aizsardzības vai ūdens kvalitātes uzlabošanas pasākumus, lai nodrošinātu zivju populācijai labvēlīgus dzīves apstākļus.

Lai samazinātu ietekmi uz Lielupes ūdens kvalitāti, ir ļoti būtiski projektēt tādas mehāniskās lietus ūdeņu attīrīšanas iekārtas, kuras nodrošinātu nepieciešamo jaudu un attīrīšanas efektivitāti.

Ar lietus notekūdeņiem Lielupē un Driksā papildus tiks ienests arī NaCl piesārņojums. Plānotā sāls un smilts – sāls maisījuma apjomu aprēķini sniegti 3.9. nodaļā. Pašreiz spēkā esošajos normatīvajos aktos nav ietvertas prasības par nepieciešamību samazināt hlorīdu daudzumu lietus ūdens izplūdēs. Izvērtējot nepieciešamību nodrošināt ūdenstilpņu un ūdensteču aizsardzību no sala periodā ceļu un ielu kaisīšanai izmantotās sāls un tās maisījumiem, kā arī pieejamās tehnoloģijas virszemes noteces attīrīšanai no hlorīdu klātbūtnes, jāsecina, ka šajā gadījumā nav ekonomiski pamatota risinājuma, kas nodrošinātu papildus lietus notekūdeņu attīrīšanu.

### **3.8. Paredzētās darbības iespējamā ietekme uz zivsaimnieciskajiem resursiem un jahtu tūrismu**

*Paredzētās darbības iespējamā ietekme uz zivsaimnieciskajiem resursiem un jahtu tūrismu gan būvdarbu laikā, gan ekspluatācijas periodā.*

#### **3.8.1. Iespējamā ietekme uz zivsaimnieciskajiem resursiem**

Ietekmju novērtēšanai uz zivsaimnieciskajiem resursiem tika izmantots sertificēta eksperta Kaspara Abersona atzinums, kurš tika sagatavots skiču variantu izstrādes laikā (01.06.2015).<sup>98</sup>

3.8.1. tabulā uzskaitītas konstatētās un potenciāli sastopamās zivju sugas Lielupē un Driksā Jelgavas teritorijā. Lielupe un tās baseina upēs regulāri tiek veikta dažādu zivju sugu<sup>99</sup> krājumu mākslīga papildināšana.

**3.8.1. tabula. Lielupē un Driksā konstatētās zivju sugas (saskaņā ar 2008. g. ģenētiskajiem pētījumiem) un potenciāli sastopamās zivju sugas (pamatojoties uz pēc 2005. g. pārtraukto statistiku, zivju uzskaiti u.c. datiem)**

Konstatētās zivju sugas	Potenciāli sastopamās zivju sugas
<i>Asaris Perca fluviatilis</i>	*Ausleja <i>Leucaspis delineatus</i>
Karūsa <i>Carassius carassius</i>	*Akmengrauzis <i>Cobitis taenia</i>
Ķīsis <i>Gymnocephalus cernua</i>	Ālants <i>Leuciscus idus</i>
Līdaka <i>Esox lucius</i>	Deviņadatu stagers <i>Pungitius pungitius</i>
Līnis <i>Tinca tinca</i>	Karpa <i>Cyprinus carpio</i>
Plaudis <i>Abramis brama</i>	*Kaze <i>Pelecus cultratus</i>
Plicis <i>Blicca bjoerkna</i>	*Lasis <i>Salmo salar</i>
Rauda <i>Rutilus rutilus</i>	*Pīkste <i>Misgurnus fossilis</i>
Rudulis <i>Scardinius erythrophthalmus</i>	*Salate <i>Aspius aspius</i>
*Spidiļķis <i>Rhodeus sericeus</i>	Sams <i>Silurus klanis</i>
Sudrabkarūsa <i>Carassius gibelio</i>	Sapals <i>Squalius cephalus</i>
Vīķe <i>Alburnus alburnus</i>	*Strauta nēģis <i>Lampetra planeri</i>
	Trīsadatu stagers <i>Gasterosteus aculeatus</i>
	*Taimiņš <i>Salmo trutta</i>

<sup>98</sup> "Transporta pārvada (tilta) pār Lielupi un Driksas upi Jelgavā, izbūves projekta skiču varianti", SIA "3C", 2015.

<sup>99</sup> Lasis, līdaka, sīga, taimiņš, zandarts un zutis.

Konstatētās zivju sugas	Potenciāli sastopamās zivju sugas
	*Upes nēģis <i>Lampetra fluviatilis</i>
	Vēdzele <i>Lota lota</i>
	Vimba <i>Vimba vimba</i>
	Zandarts <i>Sander lucioperca</i>
	Zutis <i>Anquilla anquilla</i>

\* Īpaši aizsargājamās zivju sugas (atbilstoši Ministru kabineta noteikumiem Nr.396 "Noteikumi par īpaši aizsargājamo sugu un ierobežoti izmantojamo īpaši aizsargājamo sugu sarakstu" (spēkā ar 18.11.2000., ar grozījumiem, kas spēkā ar 31.07.2004.), Bernes konvencijai par Eiropas dzīvās dabas un dabisko dzīvotņu aizsardzību un/vai Padomes direktīvai 92/43/EEK par dabisko dzīvotņu, savvaļas faunas un floras aizsardzību).

Izvērtējot tilta izbūves potenciālo ietekmi, ir jāņem vērā vairāki apstākļi, no kuriem nozīmīgākie ir potenciāli ietekmētās upes daļas piemērotība zivju bioloģisko pamatvajadzību (barošanās, vairošanās un ziemošana) nodrošināšanai, šajās upēs esošo ūdens biotopu unikalitāte, kā arī potenciāli ietekmēto biotopu platības īpatsvars līdzīgu biotopu kopējā platībā lokālā, visas upes, kā arī tās sateces baseina mērogā. Jaunbūvējamā tilta ietekme uz zivju resursiem var būt gan īslaicīga, gan ilgstoša.

### **Īslaicīgā (būvdarbu) ietekme**

Īslaicīgā ietekme var būt saistīta gan ar būvdarbu mehānisko iedarbību, gan darbu radīto troksni un ūdens iespējamo piesārņojumu (uzduļķojums u.c.). Tas var ietekmēt zivju uzvedību, negatīvi iespaidojot zivju vairošanos, barošanos vai migrāciju. Iespējama arī zivju bojāeja, ko varētu izraisīt būtisks ūdens piesārņojums, vai arī zivju (galvenokārt zivju ikru, kāpuru un pirmā gada mazuļu) izņemšana no vides vai apbēšana iespējamo rakšanas, uzbērums veikšanas vai citu ar upes gultni tieši saistītu darbu laikā.

Pie potenciāli nelabvēlīgiem ietekmes faktoriem var pieskaitīt dažādus ūdens piesārņošanas riska faktorus, piemēram, piesārņojums ar naftas produktiem no celtniecībā izmantojamās tehnikas vai degvielas novietnēm, krāsu, pretkorozijas materiālu, virsmas aktīvu vielu izmantošanu celtniecībā u.c.

Naftas produkti uz ūdens faunu iedarbojas vairākos aspektos:

- naftas un tās produktu plēvīte uz ūdens virsmas traucē normālu gāzu apmaiņu starp ūdeni un atmosfēru, radot skābekļa deficītu,
- naftas plēvīte var pārklāt zivju žaunas, izraisot asfiksiju,
- naftas produktu izgulsnēšanās ūdenstilpes gultnē iznīcina zivju barības bāzi – bentosu.

Lielupei raksturīgs ļoti lēns tecējums, to nosaka upes nelielais kritums. Atkarībā no hidrometeoroloģiskajiem apstākļiem, straumes ātrums var samazināties vai pat mainīt virzienu. Tāpēc sevišķi būtiski novērst piesārņojumu un uzduļķojumu būvdarbu laikā, jo upes pašattīrīšanās spēja ir salīdzinoši mazāka, kā straujāk tekošām upēm.

Šīs ietekmes ir iespējams novērst, nodrošinot labas būvniecības prakses ievērošanu - būvē izmantojamās tehnikas kopšana un novietošana, degvielas u.c. potenciālu piesārņojošu ķīmisko produktu glabāšana un izmantošana atbilstoši normatīvo aktu prasībām. Tilta būvniecības laikā tiks paredzēti pasākumi, lai samazinātu dažādu piesārņojošu vielu un savienojumu nobirumu vai noteci no jaunbūvējamā tilta klātnes.

Lielupes un Driksas daļa jaunbūvējamā tilta tiešā tuvumā dominējošo zivju dzīvotņu ziņā būtiski neatšķiras no pārējās Lielupes vidusteces un Driksas upes. Var prognozēt, ka uz būvdarbu laiku zaudētās

dzīvotnes pieaugušās zivis kompensēs citā upes daļā. Lielāka, bet ne kritiska, ietekme paredzama, ja darbi tiks veikti zivju nārsta un kāpuru attīstības laikā. Tomēr, kā jau tika minēts iepriekš, būvniecības darbi nav pieļaujami laika posmā no 1. aprīļa līdz 1. jūlijam, kas nozīmē, darbi netiks veikti zivju nārsta laikā. Kopumā var prognozēt, ka gadījumā, ja tilta būvdarbu laikā netiks pieļauta būtiska ūdens piesārņošana, vērā ņemamas īslaicīgās negatīvās ietekmes uz zivju resursiem risks ir salīdzinoši neliels. No tilta izbūves īslaicīgās ietekmes viedokļa priekšroka dodama 3. tilta izbūves alternatīvai (tērauda loku tilts), kura balsti paredzēti krasta tuvumā un kura izbūve varētu ietekmēt mazāku zivju dzīvotņu platību. Tomēr arī citu alternatīvu izvēles gadījumā būvdarbu ietekme prognozējama kā nenozīmīga, tāpēc būvdarbu īslaicīgā ietekme nevar tikt uzskatīta par būtisku argumentu tilta izbūves alternatīvu izvēlē.

Lielāku ietekmi tilta būvdarbi var atstāt uz anadromajām ceļotājzivīm, kuru populāciju pastāvēšana iespējama tikai tādā gadījumā, ja tiek nodrošināta šo sugu zivju migrācija starp barošanās vietām jūrā un nārsta vietām saldūdeņos. Tiltas izbūves vietā ir divi potenciālie migrācijas ceļi (Lielupe un Driksas upe), turklāt abas upes ir salīdzinoši platas, tāpēc pilnīga migrācijas bloķēšana ir maziespējama. Tomēr arī daļēja migrācijas bloķēšana vai migrējošo zivju aizkavēšana var atstāt nelabvēlīgu ietekmi uz to atražošanas.

### **Ilgstoša ietekme**

Ilgstošā ietekme ir saistīta galvenokārt ar jaunbūvējamā tilta ekspluatācijas troksni un vibrāciju, ūdens piesārņošanas risku un apgaismojumu naktī. Plānotā tilta konstrukciju (balstu) ievietošana upē ietekmēs ļoti nelielu biotopu platību un to atrašanās gultnē zivju dzīvotņu kvalitāti neietekmēs.

Līdz šim Latvijā veiktie pētījumi liecina, ka zivju koncentrācija un daudzveidība tiltu tuvumā nav mazāka kā citās upes daļās. Tas ļauj pieņemt, ka tilta ekspluatācija, visticamāk, nebūs saistīta ar vērā ņemamu nelabvēlīgu ietekmi uz saldūdens zivju barošanu vai vairošanu. Visu alternatīvu izvēles gadījumā tilta ekspluatācijas ietekme kopumā prognozējama kā nenozīmīga, tāpēc šis arguments nevar būt noteicošais tilta izbūves alternatīvu izvēlē.

Atsevišķos zinātniskās literatūras avotos norādīts<sup>100</sup>, ka tiltu gaismas var kavēt upes nēgu vai citu ceļotājzivju migrāciju. Tomēr tilta gaismu ietekme uz zivju un nēgu migrāciju ir salīdzinoši maz pētīta un tās precīza prognozēšana konkrētajā gadījumā faktiski nav iespējama. Ņemot vērā, ka Lielupē zivju un nēgu migrācija norisinās, neskatoties uz vairākiem jau esošajiem tiltiem, tilta gaismu potenciālā nelabvēlīgā ietekme uz zivju un nēgu migrāciju varētu būt nenozīmīga.

### **Ietekme uz zivju faunas daudzveidību un aizsargājamām zivju sugām**

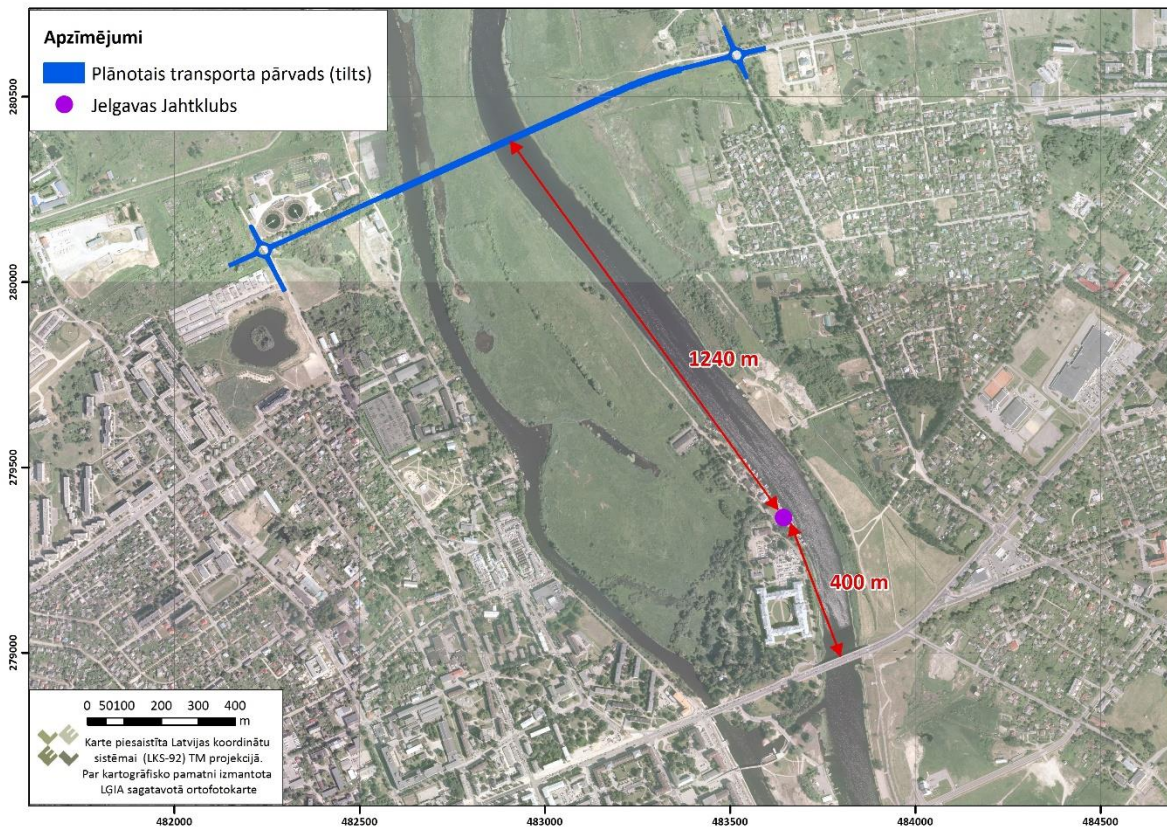
Tilta būvniecības ietekmi uz zivju faunas daudzveidību un aizsargājamām zivju sugām kopumā nosaka tie paši faktori, kas ietekmi uz saimnieciski izmantojamām zivju sugām.

Zivju faunu tilta tuvumā veido galvenokārt upju lēntecēm raksturīgas Latvijā salīdzinoši plaši izplatītas zivju sugas. Tiltas būvdarbu vai ekspluatācijas dēļ Lielupes vidustecē vai Driksas upē nav paredzama vērā ņemama šīm sugām piemērotu biotopu platības samazināšanās.

Nozīmīgākais nelabvēlīgās ietekmes risks ir iespējamā anadromo sugu migrācijas traucēšana, kas var atstāt nelabvēlīgu ietekmi uz šo sugu dabiskās atražošanās sekmēm.

### 3.8.2. Iespējamā ietekme uz jahtu tūrismu

1,2 km no paredzētā tilta izbūves teritorijas atrodas Jelgavas Jahtklubs, kura pirmsākumi ir meklējami jau 1930. gadā. 1999. gada vasarā, sanākot kopā lielākajai daļai Jelgavas burātāju, tika pieņemts lēmums dibināt sabiedrisko organizāciju "Jelgavas Jahtklubs" ar mērķi attīstīt burāšanu un piesaistīt jauniešus šim sporta veidam. Arī mūsdienās tas aktīvi darbojas, sniedzot tādus pakalpojumus kā katamarānu un laivu noma, jahtu noma, jahtu un kuteru stāvvietas u.c.<sup>101</sup> Kopumā klubā darbojas aptuveni 25 burātāju un klubā ir 13 kreiserjahtas un 12 švērtjahtas.<sup>102</sup> Klubs organizē arī jahtu izbraucienus, Jelgavas čempionātus un citus saistītos pasākumus. Jelgavas Jahtkluba un tā pietātņu atrašanās vieta ir attēlota 3.8.1. attēlā.



#### 3.8.1. attēls. Jelgavas Jahtkluba atrašanās vieta

Saskaņā ar sīcīšu variantos<sup>103</sup> sniegto informāciju pēc Jelgavas Jahtkluba informācijas, jahtu burāšanai būtu nepieciešams zem tilta gabarīts 14 m, kas kopā ar iespējamo tilta konstrukcijas biezumu varētu sasniegt orientējošu brauktuves atzīmi 17,0 m. Savukārt izbūvējamā tilta augstākā vieta, kas paredzēta virs Lielupes, sasniedzot brauktuves atzīmi – 10,70 m, kas 1. un 2. tilta alternatīvas gadījumā nodrošina orientējošu gabarītu zem tilta – 7,0 m, ja konstrukcijas biezums nepārsniedz 3,0 m. Tilta 3. alternatīvai zem tilta iespējams nodrošināt gabarītu – 9,0 m, ja konstrukcijas biezums nepārsniedz 1,50 m.

<sup>101</sup> Jelgavas Jahtklubs, <http://jjk.lv/>

<sup>102</sup> Ziņojums par klubu. Biedrība "Jelgavas Jahtklubs JJK", 2015

<sup>103</sup> Transporta pārvada (tilta) pār Lielupi un Driksas upi Jelgavā, izbūves projekta sīcīšu varianti. Jelgava, 2015



Tādejādi jebkuras alternatīvas realizācijas gadījumā jahtu satiksme zem plānotā tilta nebūs iespējama. Ņemot vērā arī esošo tiltu pār Pilssalu, plānota tilta izbūves gadījumā, burāšanai būs pieejams 1640 m Lielupes posms (skat. 3.8.2. attēlu).

### **3.9. Objekta uzturēšanai nepieciešamo materiālu daudzums un to pielietošanas iespējamā ietekme uz vidi**

*Objekta uzturēšanai nepieciešamais materiālu (smilts, sāls u.c.) daudzums, to pielietošanas iespējamās ietekmes uz vidi un pieguļošajām teritorijām novērtējums.*

Pēc būvdarbu pabeigšanas objektā un tā pieņemšanas ekspluatācijā tālākai pārvada funkcionēšanai, ir nepieciešami dažādi uzturēšanas darbi, kurus var iedalīt:

- sezonālie uzturēšanas darbi;
- pastāvīgie uzturēšanas darbi.

Pie sezonālajiem uzturēšanas darbiem pieskatāmi tādi darbi, kuri tiek veikti attiecīgajā gada sezonā. Ziemas sezonā uzturēšanas darbi galvenokārt ir saistīti ar brauktuvi atbrīvošanu no sniega un apledojuuma.

Uzturēšanas darbiem Jelgavā tiek izmantoti divu veidu kaisāmie materiāli:

- smilts - sāls maisījums (840:160);
- mitrā sāls.

Slīdamības likvidēšanu ar smilts - sāls maisījumu veic ar tehniku, kas aprīkota ar sniega lāpstu un kaisītāju, izkaisot 0,5 m<sup>3</sup> uz 1 km, saskaņā ar pasūtījumā noteikto. Kaisāmās joslas platums ne mazāk kā 3,5 m. Kaisītājam jānodrošina iespēja vienmērīgi izkaisīt noteiktu kaisāmā materiāla daudzumu.

Autoceļa braucamās daļas kaisīšanu ar mitro sāli sāk, ja uz tās parādās piebraukts sniegs ar slidenu virsmu vai ja uz ceļa braucamās daļas veidojas slidena ledus – atkalas kārtā. Atkarībā no kustības intensitātes un laikapstākļiem vienmērīgi jāizkaisa 20 vai 30 g sāls uz 1 m<sup>2</sup> braucamās daļas. Kaisīšanu ar sāli ieteicams pārtraukt, ja ceļa segas virsmas temperatūra pazeminās zem -10°C. Sāli automātiski samitrina ar NaCl vai CaCl<sub>2</sub> šķīdumu tieši pirms izkaisīšanas vai izkaisīšanas brīdī. Sāls samitrināšanas pakāpe ir atkarīga no laikapstākļiem. Kaisīšanas ātrums 40 km/stundā līdz 60 km/stundā. Pirms kaisīšanas brauktuvei jābūt atbrīvotai no svaiga sniega, slapja sniega vai sniega, kas sajaukts ar smiltīm vai sāli.

Rēķinot aptuvenos gada izkaisāmā sāls daudzumus (skat. 3.9.1. tabulu), var secināt, ka 1. un 2. alternatīvas gadījumā tie neatšķiras, bet 3. alternatīvas gadījumā tie ir nedaudz lielāki, tomēr ne izteikti būtiski.

### 3.9.1. tabula. Paredzamie izkaisāmā sāls daudzumi gadā

Alternatīva	Izkaisāmā sāls daudzumi (kg)		Izkaisāmā sāls daudzumi, kaisot ar smilts-sāls maisījumu (kg)	
	Brauktuve	Ietve	Brauktuve	Ietve
1.	15687	7182	2034	931
2.	15687	7182	2034	931
3.	16670	7371	2161	956

Brauktuviņu slīdamības likvidēšanas rezultātā var tikt veicināts augsnes piesārņojums ar izmantošanai paredzētajiem ķīmiskajiem maisījumiem (NaCl). NaCl piesārņojums līdz ar lietus notekūdeņiem var tikt ienests arī Lielupē un Driksā. Tomēr jānorāda, ka ūdensobjektu piesārņošana ar NaCl no paredzētās darbības īstenošanas un iespējama ietekme uz ūdens ekosistēmām ir nebūtiska.

Objekta pastāvīgie uzturēšanas darbi (t.sk. bedrīšu labošana, bojātu margu nomainīšana, krāsošana, dažādu elementu krāsošana un citu infrastruktūras elementu labošana) šobrīd ir grūti prognozējami.

### 3.10. Iespējamo augsnes kvalitātes izmaiņu novērtējums

Iespējamo augsnes kvalitātes izmaiņu novērtējums paredzētās darbības piegulošajās teritorijās.

Transporta pārvada būvniecības un ekspluatācijas laikā ir iespējamas šādas ietekmes uz augsnes kvalitāti:

1. augsnes virskārtas noņemšana un līdz ar to tās degradācija,
2. augsnes piesārņojums no būvtehnikas būvniecības darbu laikā,
3. augsnes piesārņojums ar NaCl, kas saistīts ar sāls maisījuma izmantošanu ceļu uzturēšanā ziemas periodā.

Paredzētā transporta pārvada būvniecības teritorijā neatrodas kāda no piesārņotām vai potenciāli piesārņotajām vietām (skat. nodaļu 2.1.1.), līdz ar to nav sagaidāms, ka noņemamā augsne varētu būt piesārņota.

Augsnes kvalitātes izmaiņas var notikt būvdarbu veikšanas laikā, piemēram, piesārņojums ar naftas produktiem no būvtehnikas. Būvniecības laikā būvuzņēmēja pienākums būs sekot līdzi, lai augsne un apkārtējās teritorijas netiktu piesārņotas būvniecības tehnikas dēļ. Ja, veicot būvdarbus, tiks ievēroti iekārtu ekspluatācijas noteikumi, kā arī normatīvo aktu prasības, augsnes piesārņojums būvniecības laikā nav sagaidāms.

Saskaņā ar Ministru kabineta noteikumu Nr. 633 "Autoceļu un ielu būvnoteikumi" (spēkā ar 25.10.2014.) 141. punktu pirms zemes darbu uzsākšanas, kā arī veicot planēšanas darbus būvlaukumā, derīgo augsnes kārtu noņem un nebojātu uzglabā turpmākai izmantošanai.

Tā kā būvdarbi notiks arī dabas liegumā, tad ir noteikta virkne nosacījumu, kuri jāievēro būvdarbu laikā (skat. 6. nodaļu). Lai samazinātu ietekmi uz zemsedzi, nav pieļaujama materiālu novietņu veidošana biotopu teritorijās (izņemot īslaicīgu materiālu novietošanu balstu montāžas vietā); teritorijās, kur ir sausa un irdena augsne, būvniecības darbu laikā uz zemsedzes tiek rekomendēts novietot ģeotekstilu vai citu materiālu, kas samazinātu zemsedzes bojājumus tehnikas pārvietošanās rezultātā. Šādi tiek samazināta iespējamā ietekme uz augsnes kvalitāti.

Nav sagaidāma ietekme uz augsnes kvalitāti arī transporta pārvada ekspluatācijas laikā, jo uz tilta tiks izveidota lietusūdeņu savākšanas sistēma, kur ūdeņi tiks nostādināti un attīrīti no naftas produktiem.

### **3.11. Radīto ietekmju būtiskuma novērtējums uz Natura 2000 teritoriju būvniecības laikā un pēc paredzētās darbības realizācijas**

Satiksmes intensitātes, gaisa kvalitātes, trokšņa līmeņa un vibrācijas izmaiņu, tilta konstrukciju un tā apgaismojuma radīto ietekmju būtiskuma novērtējums uz Natura 2000 teritoriju būvniecības laikā un pēc paredzētās darbības realizācijas, izvērtējot aizsargājamās dabas vērtības darbības vietā, tās apkārtnē un paredzētās darbības ietekmes zonā, kā arī Natura 2000 teritorijas integritāti, ekoloģiskās funkcijas un aizsardzības mērķus.

Realizējot paredzēto darbību – transporta pārvada (tilta) būvniecību iespējamās ietekmes uz dabas vērtībām var iedalīt:

- īslaicīgas un atgriezeniskas ietekmes, kas saistītas ar būvniecības darbu veikšanu;
- paliekošas ietekmes objekta ekspluatācijas laikā, kas ietekmē ekosistēmas un to komponentes, dabas vērtības un bioloģiskās daudzveidības elementus;
- paliekošas ietekmes objekta būvniecības un ekspluatācijas laikā, kas neatgriezeniski iznīcina dabas vērtības.

Ietekmju būtiskums uz sugām un biotopiem tika vērtēts izmantojot MK noteikumus Nr. 300 "Kārtība, kādā novērtējama ietekme uz Eiropas nozīmes īpaši aizsargājamo dabas teritoriju (Natura 200)" ietvertos kritērijus un indikatorus.

3.11.1. tabulā ir iekļauts ietekmju novērtējums uz sugām un biotopiem, izņemot putnu sugas, savukārt 3.11.3. tabulā sniegts ietekmju novērtējums uz putnu sugām.

#### **3.11.1. tabula. Radīto ietekmju būtiskuma novērtējums uz Natura 2000 teritorijas aizsargājamajiem biotopiem un sugām, izņemot putnu sugas, būvniecības laikā un pēc paredzētās darbības realizācijas**

Nr. p.k.	Kritēriji	Indikatora kvantitatīvais rādītājs vai identificēta tendence (piemēram, samazinās, nemainās vai palielinās)
1.	Īpaši aizsargājamā biotopa vai sugas dzīvotnes platība	Samazinās, skat. 3.11.3. tabulu
2.	Īpaši aizsargājamo augu sugu populācijas blīvums	Nemainās
3.	Teritorijā konstatēto īpaši aizsargājamo bezmugurkaulnieku sugu populācijas blīvums	Ilgtermiņā nemainās, 3. variantā vidējā termiņā samazinās
3.	Īpaši aizsargājamo biotopu (kas vienlaikus ir bezmugurkaulnieku sugu dzīvotnes) fragmentācija	6120* – palielinās 6430 – būtiski nemainās 6450 – būtiski nemainās 6510 – būtiski nemainās
4.	Aizsargājamo augu sugu dzīvotnes fragmentācija	Nemainās

6.	Aizsargājamo putnu sugu dzīvotnes fragmentācija	Skat. 3.11.4. tabulu
7.	Traucējums īpaši aizsargājamām augu un bezmugurkaulnieku sugām	Ilgtermiņā nemainās, īstermiņā traucējums <b>bezmugurkaulnieku sugām</b>
8.	Īpaši aizsargājamā biotopa vai sugas dzīvotnes izolētība (nošķirtība) no citiem tādiem pašiem biotopiem vai sugas dzīvotnēm	<b>Biotopiem</b> – nemainās Bezmugurkaulnieku sugu dzīvotnēm – īstermiņā nedaudz pasliktinās, ilgtermiņā – būtiski nemainās.
9.	Izmaiņas īpaši aizsargājamā biotopa vai sugas dzīvotnes kvalitātē (tam raksturīgajās struktūrās un funkcijās)	<b>6120*</b> – pasliktinās <b>6430</b> – būtiski nemainās <b>6450</b> – būtiski nemainās <b>6510</b> – būtiski nemainās
10.	Izmaiņas likumsakarībās un mijiedarbībās, kuras nosaka teritorijas struktūru un funkcijas	<b>Palu režīms</b> – nemainās <b>Zālāju biotopu apsaimniekošana</b> – nemainās; ja tiek īstenoti ieteiktie ietekmi samazinošie pasākumi – uzlabojas

Svarīgākās no īslaicīgajām ietekmēm saistītas ar darbībām būvniecības laikā – tehnikas pārvietošanos, materiālu novietošanu, zemeszemes bojājumiem, troksni, iespējamu piesārņojošo vielu izlīšanu (piemēram, benzīns, motoreļļa, krāsas). 1. un 2. variantā ietekmes koncentrēsies balstu izbūves vietās un 15 m rādiusā ap tām, kā arī atsevišķās teritorijās, kas tiks izmantotas kā pagaidu materiālu novietnes, apgriešanās laukumi un uzbērumi balstu būvniecībai ūdenī. 3. variantā būvniecības specifika dēļ ietekme būs vismaz 45 m platā joslā gandrīz visā tilta garumā, jo tilta klātnes montāža jāveic, izvietojot sastatnes uz zemes. Pārskats par īslaicīgi ietekmētajām aizsargājamo biotopu platībām attēlots 3.11.2. tabulā un 3.11.1. un 3.11.2. attēlā.

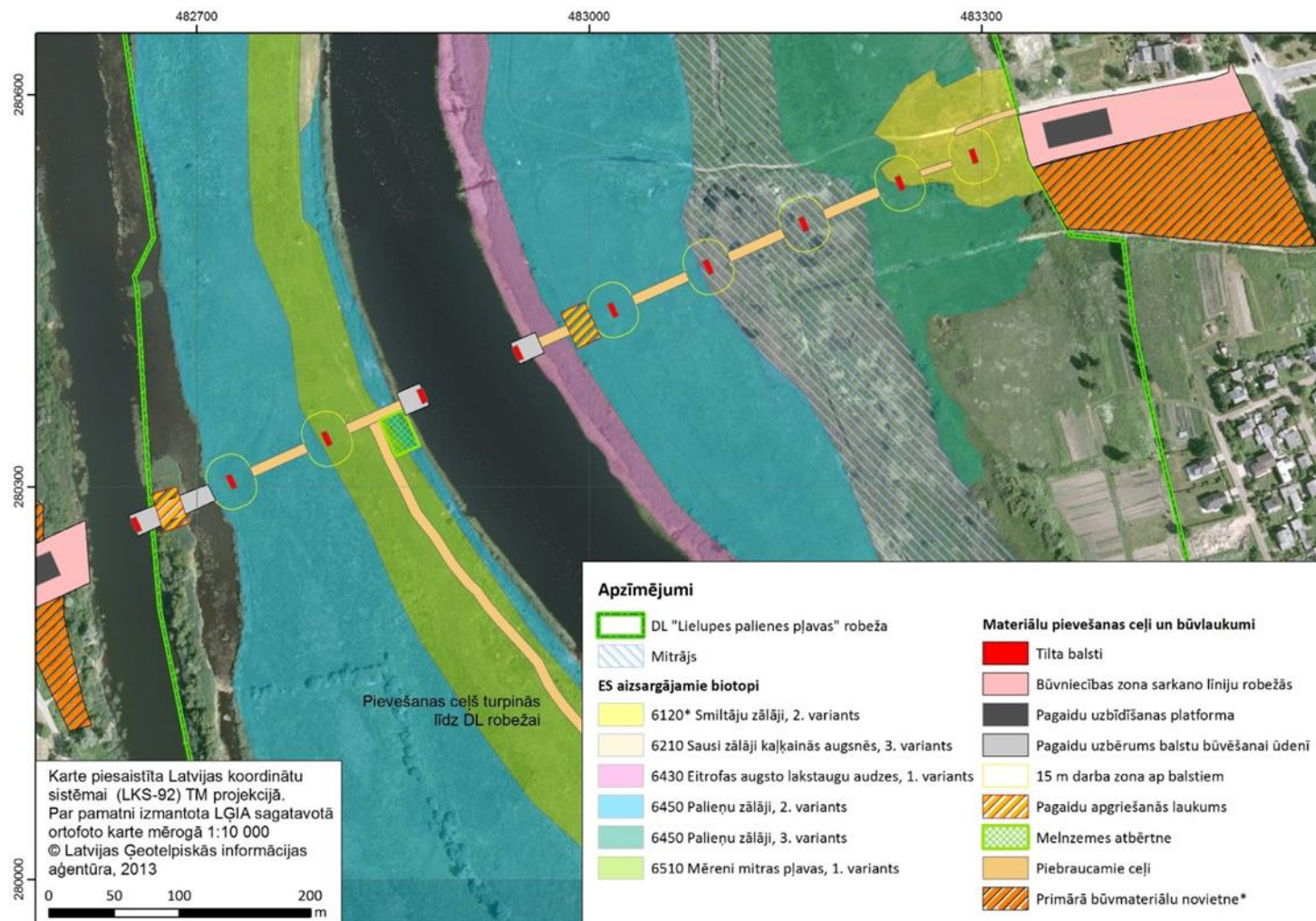
### 3.11.2. tabula. Ietekme uz ES nozīmes aizsargājamajiem biotopiem būvniecības laikā

Biotops	Ietekme būvniecības laikā 1. un 2. variantā				Ietekme būvniecības laikā 3. variantā			
	Platība, ha	% LPP*	% N2000**	% LV***	Platība, ha	% LPP*	% N2000**	% LV***
6120* Smiltāju zālāji	0,20	22,28	0,05	0,02	0,367	39,89	0,10	0,04
6430 Eitrofas augsto lakstaugu audzes	0,03	0,34	0,004	0,002	0,100	1,04	0,01	0,01
6450 Paliēņu zālāji	0,78	0,44	0,01	0,00	1,356	0,77	0,01	0,01
6510 Mēreni mitras pļavas	0,66	3,46	0,03	0,01	0,786	4,13	0,04	0,01
Kopā	1,67	26,53	0,10	0,04	2,61	45,83	0,16	0,07

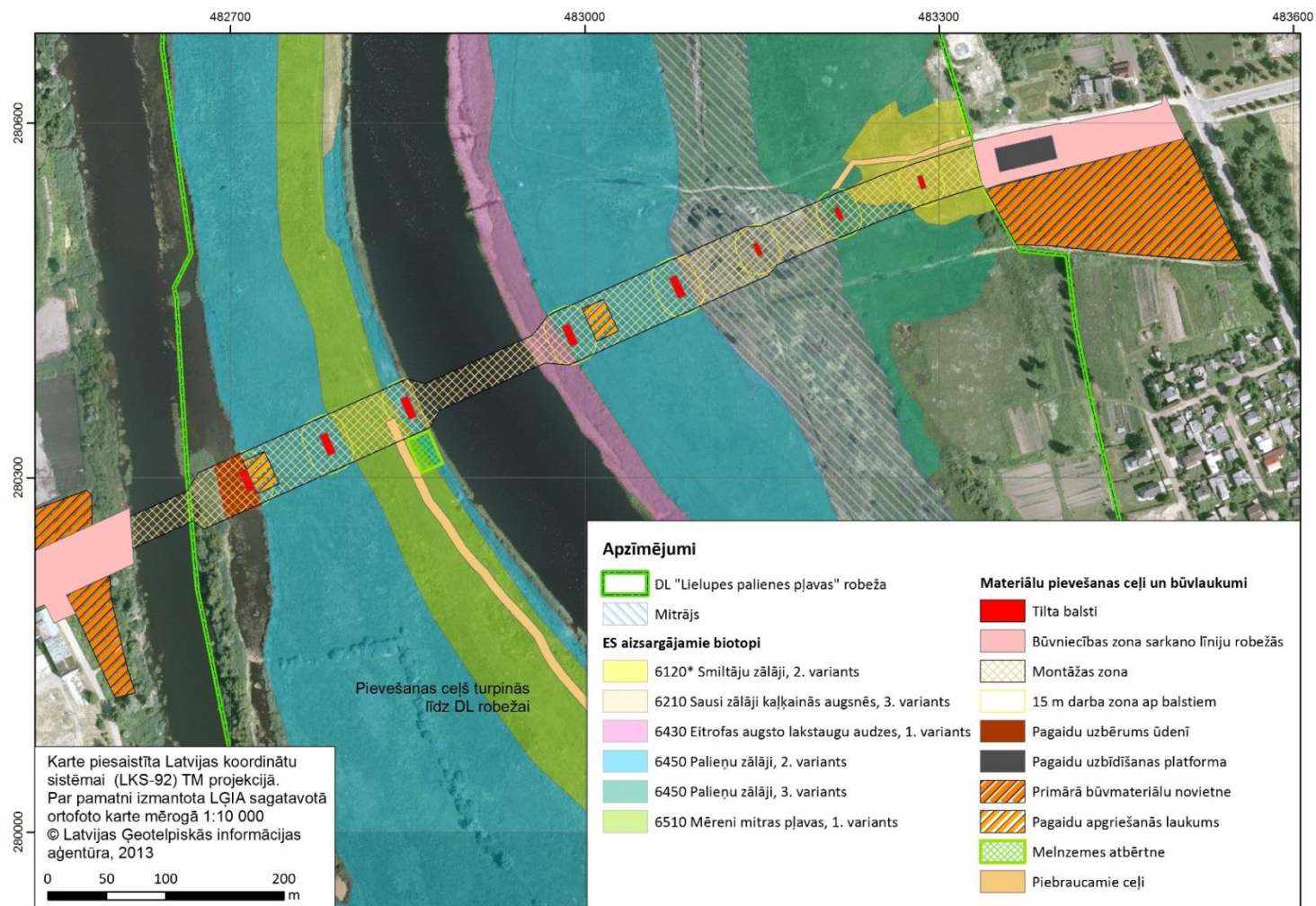
\* - procenti no "Lielupes paliēņu pļavu" biotopu platības, \*\* - procenti no biotopa platības Natura 2000 teritorijās Latvijā, \*\*\* - procenti no kopējās biotopa platības Latvijā

Attiecībā uz Eiropas Savienībā un Latvijā aizsargājamajiem biotopiem paredzētās darbības vietā īslaicīgās ietekmes skars kopējo platību ap 1,67 ha 1. un 2. trases alternatīvās un 2,61 ha 3. trases alternatīvā. Teritorijās, kur pārvietojas tehnika un tiek novietoti materiāli, paredzēta zemeszemes noņemšana, kā arī iespējama materiālu atlieku uzkrāšanās un ķīmisku vielu noplūde. Noņemtā zemes virskārta tiks uzglabāta līdz darbu pabeigšanai un teritorijas rekultivācijai – tā kā prognozējama darbu ilgums ir ne vairāk par vienu gadu, paredzams, ka saglabāsies lielākā daļa sēkļu bankas, tāpēc rekultivācijai rekomendēts izmantot šo pašu melnzemi, kā rezultātā tiktu samazināta ietekme uz augu sugu sastāvu. Pēc būvniecības darbu pabeigšanas, veicot nepieciešamos ietekmi samazinošos pasākumus (t.sk. izlīdzinot pirms darbu uzsākšanas noņemto zemes virskārtu un nodrošinot piemērotu apsaimniekošanu) paredzams, ka biotopa struktūra atjaunosies līdz 5 gadu laikā 1. un 2. variantā un līdz 10 gadu laikā 3. variantā (atjaunošanās ātrums atkarīgs no palu intensitātes un teritorijas apsaimniekošanas).

Ietekme uz bezmugurkaulnieku sugām saistīta ar zemeszemes bojājumiem un īslaicīgiem traucējumiem zālāju struktūrā, kas samazina pārvietošanās un barošanās iespējas bezmugurkaulniekiem (tādā pašā platībā kā norādīts attiecībā uz biotopiem). Lielākā ietekme no zemeszemes bojājumiem paredzama bezmugurkaulnieku sugu grupās, kas dzīvo uz augsnes vai augsnē – šīm sugām fragmentācijas ietekme ir būtiska, jo pat neliela platuma josla bez veģetācijas var būt par nozīmīgu šķērslī, kas fragmentē bezmugurkaulnieku populāciju. Pēc būvniecības darbu pabeigšanas, veicot nepieciešamos ietekmi samazinošos pasākumus (t.sk. nolīdzinot zemeszemi un nodrošinot piemērotu apsaimniekošanu) paredzams, ka biotopa struktūra atjaunosies līdz 5 gadu laikā 1. un 2. variantā un līdz 10 gadu laikā 3. variantā.



3.11.1. attēls. Ietekmes uz ES nozīmes aizsargājamajiem biotopiem un bezmugurkaulnieku sugu dzīvotnēm būvniecības darbu laikā paredzētās darbības 1. un 2. variantā



3.11.2. attēls. Ietekmes uz ES nozīmes aizsargājamiem biotopiem un bezmugurkaulnieku sugu dzīvotnēm būvniecības darbu laikā paredzētās darbības 3. variantā

Paliekošas ietekmes objekta ekspluatācijas laikā saistītas ar noēnojuma radīto ietekmi uz zālāju ekosistēmu un tajā sastopamajām sugām, kā arī trokšņa, gaisa piesārņojumu un to ietekmi uz ekosistēmām un sugām.

### **Noēnojuma ietekme uz aizsargājamajiem zālāju biotopiem**

Paredzams, ka tilta trases radītais noēnojums ietekmēs augu sugu sastāvu trases zonā esošajos ES nozīmes aizsargājamajos biotopos, jo katrai no augu sugām ir noteiktas prasības pret izgaismojuma apstākļiem, kas ekoloģijas pētījumos tiek apzīmētas ar t.s. Ellenberga vērtībām<sup>104</sup>. Sugu sastāva izmaiņas var nozīmēt arī ietekmi uz bezmugurkaulnieku sugu sastāvu, jo var zust barošanās un vairošanās apstākļi daļai bezmugurkaulnieku, kas saistīti ar konkrētām augu sugām.

Analizējot iespējamo paredzētās darbības ietekmi uz ES nozīmes aizsargājamajiem biotopiem, tika apkopota informācija par tilta trases zonā konstatētajām biotopu raksturīgajām sugām (informācija no I. Straupes sagatavotā eksperta atzinuma un R. Sniedzes-Kretalovas sagatavotajām zālāju biotopu inventarizācijas anketām), to prasībām pret izgaismojuma apstākļiem un identificētas sugas, kurām ir zema tolerance pret noēnojumu. Izvērtējot sugu sarakstu, tika analizēta ietekme uz ES nozīmes aizsargājamajiem biotopiem raksturīgajām sugām un bioloģiski vērtīgo zālāju indikatorsugām, pieņemot, ka sugas, ar Ellenberga gaismas vērtību 8 vai 9, tilta noēnotajā platībā var pilnībā iznīkt, bet sugām ar Ellenberga gaismas vērtību 7 var samazināties to vitalitāte un kopējais segums biotopā. Vislielākā ietekme sagaidāma biotopā 6120\* Smiltāju zālāji, kur puse, no raksturīgajām sugām un bioloģiski vērtīgo zālāju indikatorsugām, ir ar Ellenberga gaismas vērtību 8 vai 9, otra puse gandrīz pilnībā ar vērtību 7. Līdz ar to prognozējamās būtiskas izmaiņas biotopa sugu sastāvā; labākajā gadījumā biotops pārveidosies par citu ES nozīmes zālāju biotopu (piemēram, 6210 Sausi zālāji kaļķainās augsnes), sliktākajā – aizaugs ar ES nozīmes zālāju biotopiem neraksturīgām sugām, kas izturīgas pret noēnojumu. Tā kā plānotā tilta trase skar lielu daļu no šī biotopa poligona, radītās fragmentācijas dēļ paredzama ietekme uz visu biotopa platību, ne tikai trases ietvaros.

Noēnojuma ietekme uz pārējiem ES nozīmes zālāju biotopiem (6450 Palieņu zālāji, 6510 Mēreni mitras pļavas, 6430 Eitrofas augsto lakstaugu audzes) paredzama mazāka; analizējot datus par raksturīgajām sugām un to toleranci pret noēnojumu, lielākajai daļai Ellenberga gaismas vērtība ir 6 vai 7, tikai atsevišķām sugām 8 (no visiem biotopiem lielākā ietekme uz sugu sastāvu varētu būt biotopā 6430 Eitrofas augsto lakstaugu audzes, poligonā 15RS7\_110 (skat. 2.5.3.a. attēlu).

Būtiska ietekme, kas neatgriezeniski iznīcinās ES nozīmes zālāju biotopu platības, ir tilta balstu izbūve kopā 0,03 ha platībā 1. un 2. variantā un 0,07 ha 3. variantā. 3.11.3. tabulā sniegts pārskats par to, kādas būs iznīcinātās platības katrā no biotopu grupām, un kāds ir to īpatsvars no biotopu platībām Latvijā. Kā redzams, neatgriezeniski iznīcināto platību īpatsvars visiem biotopiem ir niecīgs, nepārsniedzot procenta tūkstošdaļas. Lai novērstu ES nozīmes prioritārā biotopa 6120\* Smiltāju zālāji platības samazinājumu, plānoti īpaši rūpīgi izstrādātie ietekmi samazinošie pasākumi, skat. 6.2. nodaļu.

Kopumā īslaicīgās un pastāvīgās ietekmes uz ES nozīmes aizsargājamajiem zālāju biotopiem radīs šo biotopu fragmentāciju – balstu vietās biotops tiks neatgriezeniski iznīcināts, savukārt noēnojuma ietekmē ap 12 m platā joslā mainīsies augu sugu sastāvs. Fragmentācijas ietekme uz zālāju biotopu biotopiem 6430 Eitrofas augsto lakstaugu audzes, 6450 Palieņu zālāji un 6510 Mēreni mitras pļavas nav paredzama kā būtiska, jo šie zālāju poligoni ir liela izmēra un, nodrošinot piemērotu apsaimniekošanu,

---

<sup>104</sup> <https://www.glyndwr.ac.uk/bartlett/ecology/ellenberg.pdf>



joprojām turpināsies ģenētiskā materiāla apmaiņa starp zālāju biotopa daļām; ietekmētā zona veido niecīgu daļu no šo biotopu poligoniem. Fragmentācija vairāk ietekmēs zālāju biotopu 6120\* Smiltāju zālāji, jo šī poligona izmērs ir neliels un tieši ietekmētā platība veido 16 % no biotopa platības. Tāpat paredzama ietekme uz bezmugurkaulnieku sugām, kam šis zālājs ir dzīvotne, jo tās piemērojušās sausam un skrajam zālājam, bet zālāja struktūra noēnojuma ietekmē mainīsies.

### **Gaisa piesārņojuma ietekme uz zālāju biotopiem**

Transportlīdzekļu radītā gaisa piesārņojuma komponente, kas var negatīvi ietekmēt aizsargājamās zālāju biotopus, ir slāpekļa nosēdumi, kuri paaugstina augsnes auglību un līdz ar to ietekmē augu sugu sastāvu biotopā<sup>105</sup>. Viens no dabisko zālāju pastāvēšanas priekšnosacījumiem ir pieejamais barības vielu daudzums – palielinoties pieejamajam slāpekļa daudzumam, samazinās sugu daudzveidība un sāk dominēt ekspansīvas, dabiskiem zālājiem neraksturīgas sugas. Lai novērstu slāpekļa uzkrāšanos augsnē un biotopa kvalitātes samazināšanos, nepieciešama ekstensīva apsaimniekošana, izvēcot barības vielas ar pļaušanu vai noganīšanu.

Pieejamie fona dati par slāpekļa koncentrāciju gaisā un aprēķini par koncentrācijas pieaugumu satiksmes pārvada ekspluatācijas laikā liecina, ka slāpekļa dioksīda koncentrācija tiešā pārvada tuvumā pieaugs, bet pat kopā ar fona piesārņojumu tā būs būtiski mazāka nekā normatīvajos aktos noteiktie normatīvi ekosistēmu aizsardzībai. Līdz ar to nav pamata uzskatīt, ka gaisa piesārņojuma pieauguma ietekme uz ES nozīmes aizsargājamo zālāju biotopu kvalitāti būs tik nozīmīga, ka tās novēršanai būtu nepieciešami specifiski ietekmi samazinošie pasākumi papildus jau norādītajai nepieciešamībai teritorijā veikt zālāju apsaimniekošanu.

Biotopu eksperta atzinums sniegts 21. pielikumā.

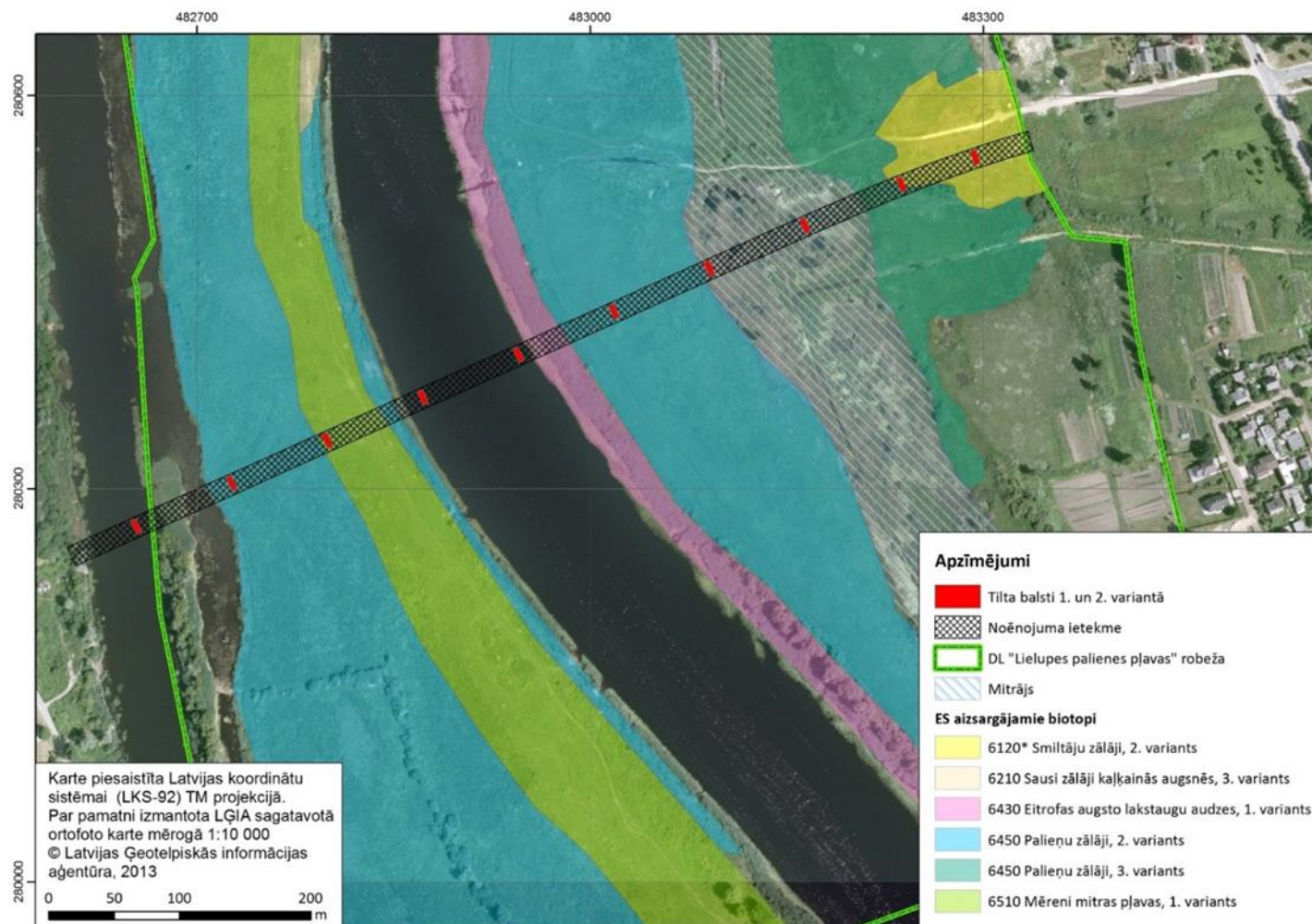
---

<sup>105</sup> Vadlīnijas aizsargājamo biotopu saglabāšanai Latvijā. Pļavas un ganības (red. S. Rūsiņa), 2016. 64.lpp.

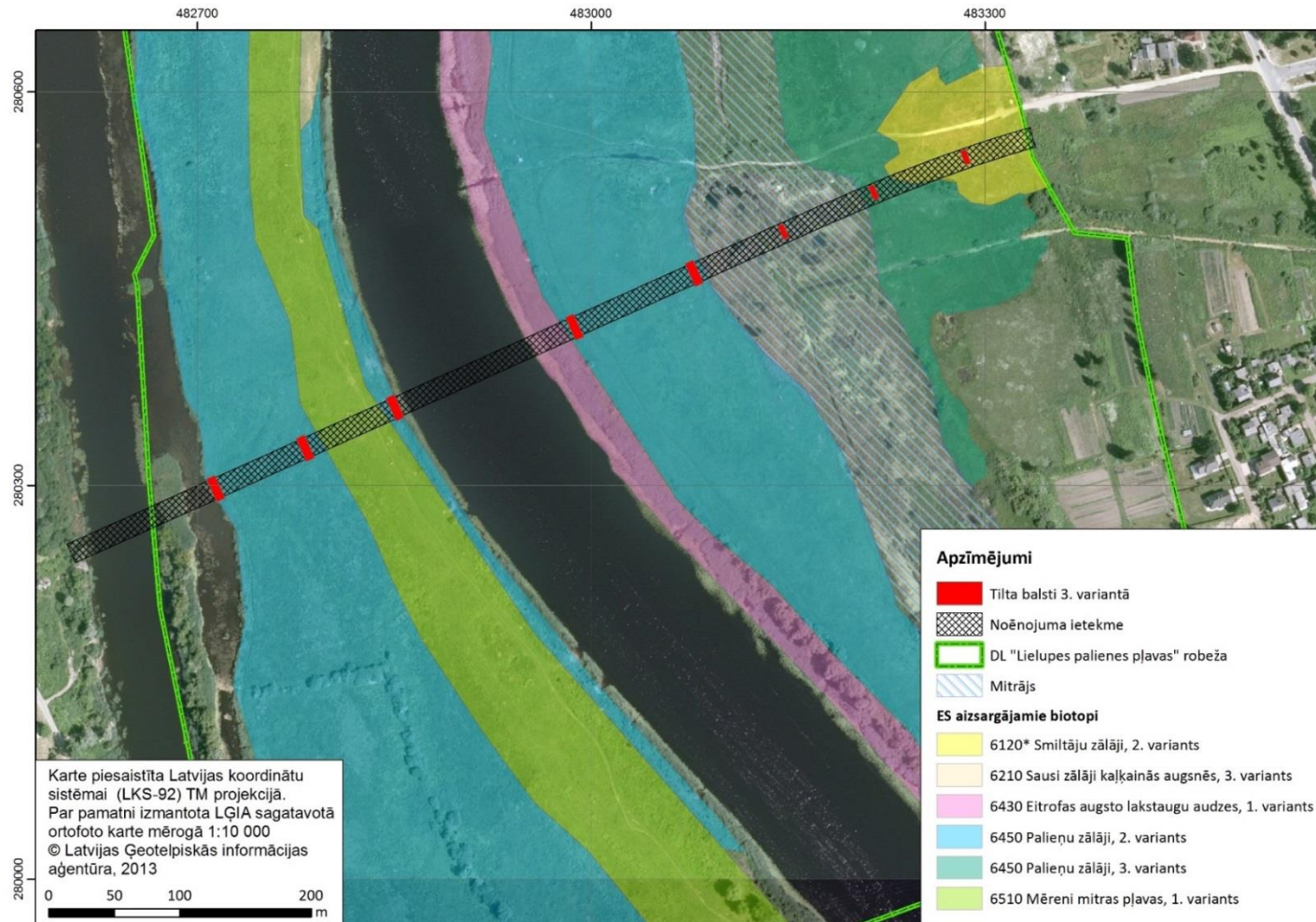
**3.11.3. tabula. Paliekošas ietekmes uz ES nozīmes aizsargājamiem zālāju biotopiem**

Biotop a kods	Balsti 1. un 2. variantā				Balsti 3. variantā				Trase (noēnojuma ietekme)				
	Platība , ha	% LPP*	% N2000* *	% LV***	Platība, ha	% LPP*	% N2000 **	% LV***	Platība, ha	% no biot, poligona	% LPP*	% N2000 **	% LV***
6120*	0,008	0,85	0,002	0,0002	0,005	0,56	0,001	0,0001	0,15	16,53	16,53	0,04	0,00445
6430									0,04	1,26	0,47	0,01	0,00035
6450	0,01	0,007	0,0001	0,000001	0,07	0,04	0,001	0,00000 4	0,13	0,26	0,07	0,00	0,00001
6510	0,005		0,0003	0,000005					0,08	0,49	0,42	0,004	0,00008
<b>Kopā</b>	<b>0,03</b>	<b>0,86</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,07</b>	<b>0,60</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,41</b>	<b>18,54</b>	<b>17,49</b>	<b>0,05</b>	<b>0,005</b>

\* - procenti no "Lielupes palieņu pļavu" biotopu platības, \*\* - procenti no biotopa platības Natura 2000 teritorijās Latvijā, \*\*\* - procenti no kopējās biotopa platības Latvijā



3.11.3. attēls. Paliekošas ietekmes uz ES nozīmes aizsargājamajiem biotopiem 1. un 2. variantā



3.11.4. attēls. Paliekošas ietekmes uz ES nozīmes aizsargājamajiem biotopiem 3. variantā

### **Ietekmju novērtējums uz dabas lieguma “Lielupes palienes pļavas” ornitofaunu**

Plānotā satiksmes pārvada (tilta) sagaidāmā ietekme uz dabas liegumu “Lielupes palienes pļavas” **ornitofaunu** tika skatīta divējādi:

1) Kompleksi ar atlikušajiem nosacīti maz pārveidotajiem un funkcionējošiem palieņu zālājiem, kas iekļauti *Natura 2000* teritorijās dabas liegumā “Lielupes palienes pļavas” un dabas parkā “Svētes paliene”. Zālāji abās šajās *Natura 2000* teritorijās ir ekoloģiski vienots palieņu zālāju komplekss, kuru kopējā platība un nepārtrauktība ir noteicošā abu šo teritoriju joprojām vēl augstajai ornitoloģiskai vērtībai. Transporta pārvada izbūve negatīvi ietekmēs šī kompleksa ornitofaunu kopumā – kā ligzdojošos, tā migrējošos putnus, samazinot putniem piemēroto dzīvotņu platību, tādējādi, samazinot to abu teritoriju pašreizējos un potenciālos populāciju lielumus, kādi ir iespējami pēc atbilstošas apsaimniekošanas uzsākšanas.

2) Raugoties uz dabas liegumā “Lielupes palienes pļavas” I teritoriju kā atsevišķu palienes daļu un, nevērtējot to kompleksi ar pārējiem iepriekš aprakstītajiem palieņu zālājiem, šīs daļas perifērijā, arī šajā gadījumā ir sagaidāma būtiska plānotā satiksmes pārvada ietekme uz šīs *Natura 2000* teritorijas ornitofaunu. Jānorāda, ka to veidojošā zālāju platība pašlaik ir tuvu optimālai zālājus apdzīvojošām putnu sugām, turpretim, fragmentējot to ar barjeras veida lineāru struktūru, kāds ir iecerētais satiksmes pārvads, kā arī palielinoties kopējam antropogēnā traucējuma apjomam un intensitātei (palielināts trokšņa un gaismas piesārņojums, salīdzinot ar pašreizējo līmeni, kam putni ir spējuši pielāgoties, līdzīgi arī cilvēku palielinātas klātbūtnes izraisīts traucējums; putnu sadursmes ar autotransportu un pārvada infrastruktūru, kas ir pilnīgi jauna ietekme; visbeidzot, fizisks dzīvotņu zaudējums un putnu izvairīšanās no visu nosaukto antropogēno ietekmju avota, kāds ir plānotais satiksmes pārvads) piemērotās zālāju dzīvotnes platība būtiski samazināsies par ~ 25% , atbilstoši, būtiski samazinoties arī šīs dabas lieguma “Lielupes palienes pļavu” daļas ornitoloģiskai vērtībai.

Nozīmīgākā plānotā satiksmes pārvada ietekme uz lokālajām putnu populācijām ir saistīta ar putnu dzīvotņu neatgriezenisku fragmentāciju, ko neapšaubāmi radīs šī tilta konstrukcija klajā palienes pļavās. Kopēji ar tām ietekmēm, ko rada jebkāda satiksmes infrastruktūra (trokšnis, apgaismojums, palielināta cilvēka klātbūtne, putnu sadursmes ar pārvada konstrukcijām un pa to braucošām automašīnām), plānotā satiksmes pārvada radītā palienes fragmentācija degradēs putnu dzīvotnes ievērojamās platībās abpus tam un lielākā vai mazākā mērā ietekmēs arī visu piegulošo palienes pļavu kompleksu, kurš iekļauts *Natura 2000* teritoriju tīklā, proti, dabas liegumu “Lielupes palienes pļavas” un dabas parku “Svētes paliene”.

Būtisku ietekmi uz mitrājus, t.sk., zālājus apdzīvojošām putnu sugām, apliecina Helsinku apkaimē (Somijā) veikts pētījums pēc E18 šosejas izbūves ar nolūku noskaidrot ietekmes un to apjomus uz lokālajām putnu populācijām<sup>106</sup>. Pētījumā konstatēts, ka minētās šosejas ietekmētā mitrāja putnu populāciju vidējā vērtība (*the mean conservation value*), pēc tam, kad tā tika atvērta

---

<sup>106</sup> Hirvonen H. 2001. Impacts of highway construction and traffic on a wetland bird community. IN: Proceedings of the 2001 International Conference on Ecology and Transportation, Eds. Irwin CL, Garrett P, McDermott KP. Center for Transportation and the Environment, North Carolina State University, Raleigh, NC: pp. 369-372.

satiksmei, samazinājās par 25%, salīdzinot ar kontrolteritoriju. Ligzdojošo bridējputnu skaits 200 m attālumā no šosejas saruka par 50% šosejas būvniecības laikā un par 80% pēc tam, kad šoseja tika atvērta satiksmei. Šosejas ietekme uz ligzdojošajiem bridējputniem saruka līdz minimumam tikai 800 m attālumā no tās.

Ievērojamu automaģistrāļu ietekmi uz zālāju putnu sugām un ligzdojošo putnu lokālo populāciju sarukumu līdz gandrīz 2 km attālumā no tām apliecina arī citi šajā jomā veikti pētījumi<sup>107</sup>. Ņemot vērā to, ka minētie pētījumi ir veikti pie ceļiem, kuriem ir raksturīga augsta satiksmes intensitāte (vismaz 15 000 – 20 000 automašīnu dienā un/vai trokšņa līmenis, kas pārsniedz 50 db), izvērtējamā satiksmes pārvada gadījumā ietekme varētu būt mazāka, ņemot vērā prognozēto ievērojami mazāko satiksmes intensitāti. Tomēr minētajos pētījumos nav analizētas dzīvotņu fragmentācijas izraisītās ietekmes, kas izvērtējamās satiksmes pārvada gadījumā, un ir uzskatāmas par ievērojamām. Līdz ar to, ievērojot piesardzības principu, iespējamā ietekme uz dabas lieguma I teritoriju vērtēta kā būtiska.

Būtisku ietekmi uz lokālajām ligzdojošo putnu populācijām un migrējošiem putniem rada arī braucošs autotransports. Potenciālām sadursmēm ar autotransportu ir pakļauti ne tikai putni, kuri šķērso ceļu, barojas tā nomalē vai uz brauktuves, bet arī putni, kuri sildās uz brauktuves vēsos rītos vai peldei izmanto peļķes, kuras pēc lietus veidojas uz brauktuves vai ceļa nomalēs<sup>108</sup>. Ceļa virsmu miglāinā laikā vai naktī putni var sajaukt ar ūdens virsmu un mēģināt uz tās nosēsties, tādējādi pakļaujot sevi sadursmes riskam. Piemēram, Sopronā, rietumu Ungārijas pilsētā ir atzīmēti gadījumi, kad uz šosejām, kas lokalizētas galvenajā migrācijas trasē, mēģina

---

<sup>107</sup> Ellenberg, H., Müller, K. and Stottele, T. (1981) Straßen-Ökologie: Auswirkungen von Autobahnen und Straßen auf Ökosysteme deutscher Landschaften. Deutsche Straßenliga. Bonn.

Illner, H. (1992) Effect of roads with heavy traffic on Grey partridge (*Perdix perdix*) density. *Gibier Faune Sauvage* 9, 467–480.

Räty, M. (1979) Effect of highway traffic on tetraonid densities. *Ornis Fennica* 56,169–170.

Reijnen, R. and Foppen, R. (1994) The effects of car traffic on breeding bird populations in woodland. Evidence of reduced habitat quality for willow warblers (*Phylloscopus trochilus*) breeding close to a highway. *Journal of Applied Ecology* 31, 85–94.

Reijnen R., Foppen R., Meeuwssen H. 1996. The effects of traffic on the density of breeding birds in Dutch agricultural grasslands. *Biological Conservation* 75 (1996) 255-260.

Van der Zande, A.N., Ter Keurs, W.J. and Van der Weijden, W.J. (1980) The impact of roads on the densities of four bird species in an open field habitat—evidence of a long-distance effect. *Biological Conservation* 18, 299–321.

Veen, J. (1973) De verstoring van weidevogelpopulaties. *Stedebouw ne Volkshuisvesting* 53, 16–26.

<sup>108</sup> Schmidt, E. (1986) *Útökológia. Road Ecology*. Madártani Tájékoztató 1986. Okt.-Dec., pp.35–37. (in Hungarian). Pēc Pállag O. (Ed.). 2000. The effect of linear infrastructures on habitat fragmentation. Hungarian State of the Art Report, European Commission Directorate General Transport. European Co-operation in the Field of Scientific and Technical Research, COST 341. Technical and Information Services on National Roads (ÁKMI). Budapest, Hungary, June, 2000.

nolaisties zivju gārņi, lauči un sējas zosis. Tāpat arī daudzi ūdensputni ir novēroti uz šosejas Sopronas apkaimē.<sup>109</sup>

Ne mazāk nozīmīgu ietekmi uz ligzdojošiem, vasarajošiem un migrējošiem putniem atstās gaismas piesārņojums, ko rada šosejas apgaismojums. Nīderlandē pētījumā, kura mērķis bija noskaidrot šoseju apgaismojuma ietekmi uz melnās puskuitalas Nīderlandes populāciju, atklāts, ka ligzdojošo putnu blīvums būtiski samazinājās 200 līdz 250 m rādiusā ap gaismas avotu.<sup>110</sup>

---

<sup>109</sup> Kárpáti, L. (1987) Madarak és az úttest. Birds and Roads. Madártani Tájékoztató 1987. Jan.-June, p. 47. (in Hungarian). Pēc Pallag O. (Ed.). 2000. The effect of linear infrastructures on habitat fragmentation. Hungarian State of the Art Report, European Commission Directorate General Transport. European Co-operation in the Field of Scientific and Technical Research, COST 341. Technical and Information Services on National Roads (ÁKMI). Budapest, Hungary, June, 2000.

<sup>110</sup> De Molenaar, J.G., Jonkers, D.A. and Sanders, M. (2000) Wegverlichting en natuur. Lokale invloed van wegverlichting op een gruttopopulatie. Dienst Weg Waterbouwkunde/Instituut voor Bos Natuuronderzoek. Delft/Wageningen. Pēc Lennart A., Lennart F. (eds.). 2006. Habitat fragmentation due to transportation infrastructure. COST 341 national state-of-the-art report. SE-581 95 Linköping Sweden Project.

3.11.4. tabula. Radīto ietekmju būtiskuma novērtējums uz putnu sugām<sup>111</sup>

Putnu suga	Sugas dzīvotnes platība	Sugas populācijas blīvums	Sugas dzīvotnes fragmentācija	Traucējums īpaši aizsargājām sugām	Sugas dzīvotnes izolētība (nošķirtība) no citām tādām pašām sugām	Izmaiņas sugas dzīvotnes kvalitātē	Izmaiņas likumsakarībās un mijiedarbībās, kuras nosaka teritorijas struktūru un funkcijas
Ziemeļu gulbis ( <i>Cygnus cygnus</i> )	Samazinās apstāju vietu platības migrējošiem putniem visā dabas liegumā "Lielupes palienes pļavas"	Iespējama samazināšanās	Palielinās	Palielinās	Nemainās	Samazinās	Palielinās lielās palieņu zālāju platības fragmentācija
Mazais gulbis ( <i>Cygnus columbianus bewickii</i> )	Samazinās apstāju vietu platības migrējošiem putniem visā dabas liegumā "Lielupes palienes pļavas"	Iespējama samazināšanās	Palielinās	Palielinās	Nemainās	Samazinās	Palielinās lielās palieņu zālāju platības fragmentācija
Lielā gaura ( <i>Mergus merganser</i> )	Samazinās apstāju vietu platības migrējošiem putniem dabas liegumā "Lielupes palienes"	Iespējama samazināšanās	Palielinās	Palielinās	Nemainās	Samazinās	Palielinās lielās palieņu zālāju platības fragmentācija
Laukirbe ( <i>Perdix perdix</i> )	Samazinās ligzdojošiem putniem piemērotu dzīvotņu platības dabas lieguma "Lielupes palienes pļavas" I teritorijā	Iespējama samazināšanās	Palielinās	Palielinās	Nemainās	Samazinās	Palielinās lielās palieņu zālāju platības fragmentācija
Lielais dumpis ( <i>Botaurus stellaris</i> )	Samazinās ligzdojošiem putniem piemērotu dzīvotņu platības dabas lieguma "Lielupes palienes pļavas" I teritorijā	Samazinās	Nemainās	Palielinās	Nemainās	Samazinās	Palielinās lielās palieņu zālāju platības fragmentācija

<sup>111</sup> Tabulas sagatavošanā tika izmatots piesardzības princips.



Putnu suga	Sugas dzīvotnes platība	Sugas populācijas blīvums	Sugas dzīvotnes fragmentācija	Traucējums īpaši aizsargājamām sugām	Sugas dzīvotnes izolētība (nošķirtība) no citām tādām pašām sugām	Izmaiņas sugas dzīvotnes kvalitātē	Izmaiņas likumsakarībās un mijiedarbībās, kuras nosaka teritorijas struktūru un funkcijas
Baltais stārķis ( <i>Ciconia ciconia</i> )	Samazinās ligzdojošiem putniem piemērotu dzīvotņu platības dabas liegumā "Lielupes palienes pļavas" I teritorijā, iespējams, arī pārējās dabas lieguma teritorijās.	Iespējama samazināšanās	Iespējams, nemainās	Iespējams, nemainās	Nemainās	Iespējams, samazinās	Palielinās lielās palieņu zālāju platības fragmentācija
Melnais stārķis ( <i>Ciconia nigra</i> )	Samazinās ligzdojošiem putniem piemērotu dzīvotņu platības dabas liegumā "Lielupes palienes pļavas" I teritorijā	Nemainās	Nemainās	Nemainās	Nemainās	Nemainās	Palielinās lielās palieņu zālāju platības fragmentācija
Niedru lija ( <i>Circus aeruginosus</i> )	Samazinās ligzdojošiem putniem piemērotu dzīvotņu platības dabas liegumā "Lielupes palienes pļavas" I teritorijā, iespējams, arī pārējās dabas lieguma teritorijās.	Samazinās	Nemainās	Palielinās	Nemainās	Samazinās	Palielinās lielās palieņu zālāju platības fragmentācija
Ormanītis ( <i>Porzana porzana</i> )	Samazinās ligzdojošiem putniem piemērotu dzīvotņu platības dabas liegumā "Lielupes palienes pļavas" I teritorijā, iespējams, arī pārējās dabas lieguma teritorijās.	Samazinās	Nemainās	Palielinās	Nemainās	Samazinās	Palielinās lielās palieņu zālāju platības fragmentācija

Putnu suga	Sugas dzīvotnes platība	Sugas populācijas blīvums	Sugas dzīvotnes fragmentācija	Traucējums īpaši aizsargājamām sugām	Sugas dzīvotnes izolētība (nošķirtība) no citām tādām pašām sugām	Izmaiņas sugas dzīvotnes kvalitātē	Izmaiņas likumsakarībās un mijiedarbībās, kuras nosaka teritorijas struktūru un funkcijas
Mazais ormanītis ( <i>Porzana parva</i> )	Samazinās ligzdojošiem putniem piemērotu dzīvotņu platības dabas liegumā "Lielupes palienes pļavas".	Samazinās	Nemainās	Palielinās	Nemainās	Samazinās	Palielinās lielās palieņu zālāju platības fragmentācija
Grieze ( <i>Crex crex</i> )	Samazinās ligzdojošiem putniem piemērotu dzīvotņu platības dabas liegumā "Lielupes palienes pļavas" I teritorijā, iespējams, arī pārējās dabas lieguma teritorijās	Samazinās	Nemainās	Palielinās	Nemainās	Samazinās	Palielinās lielās palieņu zālāju platības fragmentācija
Gugatnis ( <i>Philomachus pugnax</i> )	Samazinās ligzdojošiem putniem piemērotu dzīvotņu platības dabas liegumā "Lielupes palienes pļavas" I teritorijā, iespējams, arī pārējās dabas lieguma teritorijās	Samazinās	Nemainās	Palielinās	Nemainās	Samazinās	Palielinās lielās palieņu zālāju platības fragmentācija
Ķikuts ( <i>Gallinago media</i> )	Samazinās ligzdojošiem putniem piemērotu dzīvotņu platības dabas liegumā "Lielupes palienes pļavas" I teritorijā, iespējams, arī pārējās dabas lieguma teritorijās	Samazinās	Nemainās	Palielinās	Nemainās	Samazinās	Palielinās lielās palieņu zālāju platības fragmentācija
Jūrasžagata ( <i>Haematopus ostralegus</i> )	Samazinās ligzdojošiem putniem piemērotu dzīvotņu platības dabas liegumā	Samazinās	Nemainās	Palielinās	Nemainās	Samazinās	Palielinās lielās palieņu zālāju platības fragmentācija

Putnu suga	Sugas dzīvotnes platība	Sugas populācijas blīvums	Sugas dzīvotnes fragmentācija	Traucējums īpaši aizsargājām sugām	Sugas dzīvotnes izolētība (nošķirtība) no citām tādām pašām sugām	Izmaiņas sugas dzīvotnes kvalitātē	Izmaiņas likumsakarībās un mijiedarbībās, kuras nosaka teritorijas struktūru un funkcijas
	“Lielupes palienes pļavas” I teritorijā, iespējams, arī pārējās dabas lieguma teritorijās						
Melnā puskuitala ( <i>Limosa limosa</i> )	Samazinās ligzdojošiem putniem piemērotu dzīvotņu platības dabas liegumā “Lielupes palienes pļavas” I teritorijā, iespējams, arī pārējās dabas lieguma teritorijās.	Samazinās	Nemainās	Palielinās	Nemainās	Samazinās	Palielinās lielās palieņu zālāju platības fragmentācija
Pļavu tilbīte ( <i>Tringa totanus</i> )	Samazinās ligzdojošiem putniem piemērotu dzīvotņu platības dabas liegumā “Lielupes palienes pļavas” I teritorijā, iespējams, arī pārējās dabas lieguma teritorijās.	Samazinās	Nemainās	Palielinās	Nemainās	Samazinās	Palielinās lielās palieņu zālāju platības fragmentācija
Purva tilbīte ( <i>Tringa glareola</i> )	Samazinās ligzdojošiem putniem piemērotu dzīvotņu platības dabas liegumā “Lielupes palienes pļavas” I teritorijā, iespējams, arī pārējās dabas lieguma teritorijās.	Samazinās	Nemainās	Palielinās	Nemainās	Samazinās	Palielinās lielās palieņu zālāju platības fragmentācija
Upes zīriņš ( <i>Sterna hirundo</i> )	Samazinās ligzdojošiem putniem piemērotu dzīvotņu platības dabas liegumā	Samazinās	Nemainās	Palielinās	Nemainās	Samazinās	Palielinās lielās palieņu zālāju platības fragmentācija

Putnu suga	Sugas dzīvotnes platība	Sugas populācijas blīvums	Sugas dzīvotnes fragmentācija	Traucējums īpaši aizsargājām sugām	Sugas dzīvotnes izolētība (nošķirtība) no citām tādām pašām sugām	Izmaiņas sugas dzīvotnes kvalitātē	Izmaiņas likumsakarībās un mijiedarbībās, kuras nosaka teritorijas struktūru un funkcijas
	“Lielupes palienes pļavas” I teritorijā, iespējams, arī pārējās dabas lieguma teritorijās.						
Melnais zīriņš ( <i>Chlidonias niger</i> )	Samazinās ligzdojošiem putniem piemērotu dzīvotņu platības dabas liegumā “Lielupes palienes pļavas” I teritorijā, iespējams, arī pārējās dabas lieguma teritorijās	Samazinās	Nemainās	Palielinās	Nemainās	Samazinās	Palielinās lielās palieņu zālāju platības fragmentācija
Zilrīklīte ( <i>Luscinia svecica</i> )	Samazinās ligzdojošiem putniem piemērotu dzīvotņu platības dabas liegumā “Lielupes palienes pļavas” I teritorijā, iespējams, arī pārējās dabas lieguma teritorijās.	Samazinās	Nemainās	Palielinās	Nemainās	Samazinās	Palielinās lielās palieņu zālāju platības fragmentācija
Seivi ķauķis ( <i>Locustella luscinioides</i> )	Samazinās ligzdojošiem putniem piemērotu dzīvotņu platības dabas liegumā “Lielupes palienes pļavas” I teritorijā, iespējams, arī pārējās dabas lieguma teritorijās.	Samazinās	Nemainās	Palielinās	Nemainās	Samazinās	Palielinās lielās palieņu zālāju platības fragmentācija
Bārdzīlīte ( <i>Panurus biarmicus</i> )	Samazinās ligzdojošiem putniem piemērotu dzīvotņu platības dabas liegumā	Samazinās	Nemainās	Palielinās	Nemainās	Samazinās	Palielinās lielās palieņu zālāju platības fragmentācija

Putnu suga	Sugas dzīvotnes platība	Sugas populācijas blīvums	Sugas dzīvotnes fragmentācija	Traucējums īpaši aizsargājamām sugām	Sugas dzīvotnes izolētība (nošķirtība) no citām tādām pašām sugām	Izmaiņas sugas dzīvotnes kvalitātē	Izmaiņas likumsakarībās un mijiedarbībās, kuras nosaka teritorijas struktūru un funkcijas
	“Lielupes palienes pļavas” I teritorijā, iespējams, arī pārējās dabas lieguma teritorijās.						
Somzilīte ( <i>Remiz pendulinus</i> )	Samazinās ligzdojošiem putniem piemērotu dzīvotņu platības dabas liegumā “Lielupes palienes pļavas” I teritorijā, iespējams, arī pārējās dabas lieguma teritorijās.	Samazinās	Nemainās	Palielinās	Nemainās	Samazinās	Palielinās lielās palieņu zālāju platības fragmentācija
Brūnā čakste ( <i>Lanius collurio</i> )	Samazinās ligzdojošiem putniem piemērotu dzīvotņu platības dabas liegumā “Lielupes palienes pļavas” I teritorijā, iespējams, arī pārējās dabas lieguma teritorijās.	Samazinās	Nemainās	Palielinās	Nemainās	Samazinās	Palielinās lielās palieņu zālāju platības fragmentācija
Lielā čakste ( <i>Lanius excubitor</i> )	Samazinās apstāju vietu platības migrējošiem putniem visā dabas liegumā “Lielupes palienes pļavas”	Būtiski nemainās	Būtiski nemainās	Būtiski nemainās	Būtiski nemainās	Būtiski nemainās	Palielinās lielās palieņu zālāju platības fragmentācija

### **3.12. Iespējamās ietekmes uz apkārtnes dabas vērtībām**

Objekta iespējamās ietekmes uz apkārtnes bioloģisko daudzveidību, īpaši aizsargājamām sugām un biotopiem, dzīvnieku migrācijas koridoriem (objekta radītā „barjeras” efekta novērtējums), īpaši aizsargājamām dabas teritorijām un dabas objektiem novērtējums.

#### **3.12.1. Iespējamās ietekmes uz dabas vērtībām, bioloģisko daudzveidību un ekosistēmām kopumā un to atsevišķiem komponentiem novērtējums**

Iespējamās ietekmes izvērtējums uz dabas vērtībām, bioloģisko daudzveidību un ekosistēmām kopumā un to atsevišķiem komponentiem, īpaši aizsargājamām sugām un īpaši aizsargājamiem biotopiem lokālā, reģionālā un Latvijas mērogā, kā arī uz Latvijas „Natura 2000” Eiropas nozīmes aizsargājamām dabas teritorijām.

Nemot vērā to, ka dabas lieguma “Lielupes palienes pļavas” un dabas parka “Svētes paliene” zālāji ir uzskatāmi par ekoloģiski vienotu palienes kompleksu, tie ir nozīmīgi ne tikai lokālā, bet arī valsts un Eiropas Savienības līmenī. Dabisku un pusdabisku palieņu zālāju/pļavu platības ir būtiski samazinājušās kā vēsturiskā, tā salīdzinoši īsā jaunāko laiku perspektīvā.

Abu nosaukto *Natura 2000* teritoriju veidotais palieņu zālāju komplekss ir viena no divām šādām putniem nozīmīgām zālāju platībām Lielupes baseinā (otra ir Kalnciema pļavu, Odiņu poldera un arī Lielupes grīvas pļavu veidots palieņu zālāju komplekss) un blakus tādām vietām kā, piemēram, Dvietes, un Aiviekstes paliene, viena no nozīmīgākajām šādu dzīvotņu koncentrācijām Latvijā. Līdz ar to, šim kompleksam kā ar zālājiem saistīto putnu sugu ligzdošanas un apstāju vietai migrāciju laikā ir ļoti liela nozīme arī visā *Natura 2000* tīklā, līdz ar to, arī visas Eiropas mērogā.

DL “Lielupes palienes pļavas” kā ES nozīmes aizsargājamo zālāju biotopu komplekss ir nozīmīgs lokālā un reģionālā, kā arī Latvijas mērogā, jo intensīvās lauksaimniecības rezultātā lielākā daļa Lielupes palieņu platību ir pārvērstas aramzemē un DL “Lielupes palienes pļavas” ir viena no retajām platībām, kur saglabājušies dabiski, ekstensīvi apsaimniekoti zālāji.

#### **3.12.2. Iespējamā nodarītā kaitējuma ietekmes būtiskuma novērtējums**

Iespējamā nodarītā kaitējuma ietekmes būtiskuma novērtējums uz īpaši aizsargājamām sugām vai īpaši aizsargājamiem biotopiem.

6.2. nodaļā sniegts pārskats par būtiskuma novērtējuma skalu, kas izmantota, gan vērtējot ietekmes uz dabas vērtībām, gan citiem vides komponentiem.

**3.12.1. tabula. Ietekmes uz ES nozīmes aizsargājamiem zālāju biotopiem novērtējums, izmantojot 26.03.2007. MK noteikumus Nr. 213 izmantotos kritērijus**

Kritērijs	6120*	6430	6450	6510
Kaitējuma skartās platības nozīme attiecīgā biotopa saglabāšanā un dabiskā izplatībā, biotopa jutība un sastopamības biežums	<p>Platība (ha) Ietekmētā teritorija: 0,15 tieša ietekme, 0,92 netieša</p> <p>DL "Lielupes palienes pļavas": 0,92 N2000 Latvijā: 380 Latvijā: 900 Boreālajā reģionā: 1900 ES 27: 39 005</p> <p>Jutīgs biotops gan pret abiotiskajiem faktoriem (izgaismojums, mikroklimats), gan pret apsaimniekošanas praksi</p>	<p>Platība (ha) Ietekmētā teritorija: 0,05 tieša ietekme</p> <p>DL "Lielupes palienes pļavas": 10,65 N2000 Latvijā: 800 Latvijā: 1600 Boreālajā reģionā: 12 200 ES 27: 527 500</p> <p>Biotops jutīgs pret dabisko faktoru izmaiņām (palu režīms), viegli var atjaunoties pēc traucējumiem</p>	<p>Platība (ha) Ietekmētā teritorija: 0,75 tieša ietekme</p> <p>DL "Lielupes palienes pļavas": 187,55 N2000 Latvijā: 10 000 Latvijā: 15 600 Boreālajā reģionā: 48 300 ES 27: 49 000</p> <p>Biotops jutīgs pret dabisko faktoru izmaiņām (palu režīms), nepieciešama piemērota apsaimniekošana</p>	<p>Platība (ha) Ietekmētā teritorija: 0,05 tieša ietekme</p> <p>DL "Lielupes palienes pļavas": 20,06 N2000 Latvijā: 1900 Latvijā: 5300 Boreālajā reģionā: 22 800 ES 27: 570 200</p> <p>Biotopam nepieciešama piemērota apsaimniekošana</p>
Biotopa dabiskās reģenerācijas spēja (saskaņā ar dinamiku, kas piemīt biotopa raksturīgajām sugām vai populācijām)	Uzturams un atjaunojams tikai ar apsaimniekošanas palīdzību	Spēj reģenerēties palu darbības ietekmē	Daļēji spēj reģenerēties palu ietekmē, uzturams ar apsaimniekošanu	Uzturams un atjaunojams tikai ar apsaimniekošanas palīdzību
Biotopa spēja īsā laikā bez iejaukšanās (izņemot dabas aizsardzības pasākumu pastiprināšanu) atjaunoties pēc kaitējuma līdz stāvoklim, kas, ņemot vērā biotopa dinamiku, sasniedz par pamatstāvokli labāku vai tam līdzvērtīgu līmeni	Platībās, kas tiek iznīcinātas balstu izbūves rezultātā un ietekmētas noēnojuma rezultātā, atjaunošanās nav iespējama, ja tilts netiek nojaukts. Īslaicīgi ietekmēto platību atjaunošanai nepieciešama piemērota apsaimniekošana. Biotopā 6120* paredzēta esošā fragmentējošā ceļa posma rekultivācija, kuru iespējams nodrošināt, slēdzot ceļu mehāniskajiem transportlīdzekļiem un nodrošinot dabiskās veģetācijas atjaunošanos.			
<b>Kritēriji, pēc kuriem kaitējums nevar tikt uzskatīts par būtisku</b>				
Tādas attiecīgo sugu vai biotopa negatīvas pārmaiņas, kas saskaņā ar pieejamo informāciju ir normālas un ir mazākas nekā dabiskās svārstības	Ietekme biotopa poligona ietvaros ir lielāka, nekā dabiskās svārstības.	Veģetācijas izmaiņas tilta trasē noēnojuma rezultātā biotopos 6430 Eitrofas augsto lakstaugu audzes, 6450 Palieņu zālāji un 6510 Mēreni mitras pļavas nepārsniegs dabisko svārstību apjomu, kāds iespējams šajos biotopos.		

Kritērijs	6120*	6430	6450	6510
Attiecīgo sugu vai biotopu negatīvas pārmaiņas dabisku iemeslu dēļ	Visos biotopos iespējamās pārmaiņas, ja ilgtermiņā mainās klimatiskie apstākļi, Lielupes palu režīms un gaisa piesārņojuma līmenis.			
Negatīvas pārmaiņas, kas rodas, iejaucoties teritoriju apsaimniekošanā saskaņā ar sugu un biotopu aizsardzības plānu vai īpaši aizsargājamās dabas teritorijas dabas aizsardzības plānu	Nav attiecināms			
Kaitējums, pēc kura sugas vai biotopi īsā laikā bez iejaukšanās atjaunojas līdz pamatstāvoklim vai līdz stāvoklim, kas, ņemot vērā attiecīgās sugas vai biotopa atjaunošanās dinamiku, ir līdzvērtīgs pamatstāvoklim vai ir labāks par to	Atjaunošanās pēc īslaicīgām ietekmēm var notikt bez iejaukšanās tajās biotopa daļās, kur saglabājas optimāli izgaismojuma apstākļi; pilnīgai atjaunošanai nepieciešama apsaimniekošana.	Paredzams, ka īslaicīgi ietekmētās platības atjaunosies pēc nākamās palu sezonas.	Paredzams, ka īslaicīgi ietekmētās platības daļēji atjaunosies, ja notiks applūšana; pilnīgai atjaunošanai nepieciešama apsaimniekošana.	Paredzams, ka īslaicīgi ietekmētās platības daļēji atjaunosies, ja notiks applūšana; pilnīgai atjaunošanai nepieciešama apsaimniekošana.



Kopumā īslaicīgās un pastāvīgās ietekmes uz ES nozīmes aizsargājamajiem zālāju biotopiem radīs šo biotopu fragmentāciju – balstu vietās biotops tiks neatgriezeniski iznīcināts, savukārt, noēnojuma ietekmē ap 15 m platā joslā, mainīsies augu sugu sastāvs (skat. 3.11. nodaļu). Paredzamās fragmentācijas ietekme uz zālāju biotopiem 6430 Eitrofas augsto lakstaugu audzes, 6450 Paliēņu zālāji un 6510 Mēreni mitras pļavas **nav vērtējama kā būtiska**, jo tie ir liela izmēra zālāju poligoni (ietekmētā teritorija ir 0,5-1,3 % no poligonu platības) un, nodrošinot piemērotu apsaimniekošanu, joprojām turpināsies ģenētiskā materiāla apmaiņa starp zālāju biotopu daļām. Jāņem vērā, ka zālāju biotopos arī dabiskos apstākļos veidojas fragmenti ar atšķirīgu veģetāciju (piemēram, mikroreljefa pazeminājumos, meža ielokos, mežacūku rakumu vietās u.tml.), līdz ar to tilta noēnojuma radītā ietekme nepārsniegs biotopā iespējamu dabisku izmaiņu robežas.

Fragmentācija vairāk ietekmēs zālāju biotopu 6120\* Smiltāju zālāji, jo šī poligona izmērs ir neliels un tieši ietekmētā platība veido 16 % no poligona platības, bet balstu vietās esošā platība – 0,8 % no poligona platības. Tāpat paredzama ietekme uz bezmugurkaulnieku sugām, kam šis zālājs ir dzīvotne, jo tās piemērojušās sausam un skrajam zālājam, bet zālāja struktūra noēnojuma ietekmē mainīsies. Kopumā paredzama **vērā ņemama nelabvēlīga ietekme** uz zālāju biotopu 6120\* Smiltāju zālāji paredzētās darbības vietā un arī kopumā DL “Lielupes paliēnes pļavas” (šī ir vienīgā biotopa atradne dabas liegumā), jo tiks ietekmēta biotopa kvalitāte un daļa tā platības iznīcināta balstu izbūves rezultātā, taču nenotiks neatgriezeniska poligona fragmentācija (joprojām iespējama ģenētiskā materiāla apmaiņa starp abām poligona daļām, ko nošķirs apēnotā josla). Tāpat balstu aizņemtās platības paredzēts kompensēt ar esošā piebraucamā ceļa rekonstrukciju, kas kopējo biotopa platību ar vienlaidus vai nebūtiski fragmentētu veģetāciju palielinātu par 0,2 ha. Kopējā ietekmētā platība nepārsniegs 0,04 % no biotopa platībām Natura 2000 teritorijās un 0,0044 % no biotopa platības Latvijā. Ja pieņem, ka ietekmētā platība ir viss biotopa poligons (0,92 ha), tad tā sastāda 0,24 % no biotopa platībām N2000 teritorijās Latvijā, 0,1 % no biotopa platībām Latvijā un 0,05 % no biotopa platībām Eiropas boreālajā reģionā. Jāuzsver, ka ietekme uz šo biotopu vērtējama atsevišķi no ietekmes izvērtējuma uz DL “Lielupes paliēņu pļavas”, jo teritorija tikusi izveidota tieši paliēņu pļavu aizsardzībai, un biotops 6120\* teritorijas dibināšanas laikā tajā nebija reģistrēts.

Tā kā ES nozīmes aizsargājamie zālāju biotopi ir arī bezmugurkaulnieku dzīvotne, uz DL “Lielupes paliēnes pļavas” sastopamo bezmugurkaulnieku sugu kompleksu sagaidāma līdzīga ietekme kā uz zālāju biotopiem – sugu indivīdu iznīcināšana būvniecības procesa laikā un fragmentācijas ietekme līdz brīdim, kad pēc rekultivācijas un apsaimniekošanas pasākumu uzsākšanas būs atjaunojusies zālāja struktūra.

Dabas lieguma “Lielupes paliēnes pļavas” **ornitofaunu** veido zālāju putnu sugas, kuru (kā īpaši aizsargājamām sugām, tā “parastām”, vēl neapdraudētām putnu sugām) skaita lejupslīdes tendences pašlaik ir vērojamas visā Eiropā. Šī iemesla dēļ, izvērtējot plānotā satiksmes pārvada radīto ietekmju būtiskumu, jāvērtē šī sugu grupa kompleksi ar tām piemērotu dzīvotņu platību samazināšanos, kas ir neizbēgama pēc šāda mēroga infrastruktūras projektu realizācijas, ko apliecina arī virkne pētījumu, kas veikti atsevišķās Eiropas valstīs. Līdz ar to, 3.12.2. tabulā izvērtēta iespējamā ietekme uz atsevišķām putnu sugām, bet 3.12.3. tabulā netiek vērtēts ietekmju būtiskums uz atsevišķām sugām, bet uz dabas lieguma ornitofaunu kopumā.

**3.12.2. tabula. Paredzētās darbības rezultātā iespējami ietekmēto īpaši aizsargājamo putnu sugu (kuras atzīmētas Natura 2000 datu formā un konstatētas citos pētījumos) populāciju novērtējums dabas liegumā DL "Lielupes palienes pļavas", salīdzinot ar populāciju vērtējumu Latvijā un ES (iespējamo ietekmju aprakstu skat. 3.11.4. tabulā)**

Sugas nosaukums	Sugas populācija Natura 2000 - „Lielupes palienes pļavas”	Salīdzinot ar Latvijas populāciju kopumā (%) <sup>112</sup>	Salīdzinot ar populāciju Natura 2000 Latvijā (%) <sup>113</sup>	Salīdzinot ar populāciju Natura 2000 Eiropas Savienībā (%) <sup>114</sup>
Ziemeļu gulbis ( <i>Cygnus cygnus</i> )	<b>Suga atzīmēta Natura 2000 datu formā.</b> Visai teritorijai saskaņā ar Natura 2000 datu formu vērtējums 0 īpatņi. Pēdējo gadu uzskaitēs nav reģistrēts (nav notikušas pavasara uzskaites).	Nav nosakāms datu trūkuma dēļ.	Nav nosakāms datu trūkuma dēļ.	Nav nosakāms datu trūkuma dēļ.
Mazais gulbis ( <i>Cygnus columbianus bewickii</i> )	<b>Suga atzīmēta Natura 2000 datu formā.</b> Visai teritorijai saskaņā ar Natura 2000 datu formu vērtējums 0 īp. Pēdējo gadu uzskaitēs nav reģistrēts (nav notikušas pavasara uzskaites).	Nav nosakāms datu trūkuma dēļ.	Nav nosakāma datu trūkuma dēļ.	Nav nosakāms datu trūkuma dēļ.
Lielā gaura ( <i>Mergus merganser</i> )	<b>Suga atzīmēta Natura 2000 datu formā.</b> Visai teritorijai saskaņā ar Natura 2000 datu formu vērtējums 0 īp./pāri. Nav zināms. Pēdējo gadu uzskaitēs nav reģistrēta (nav notikušas pavasara/rudens uzskaites). Nav reģistrēti arī iespējamie ligzdotāji.	Nav nosakāms datu trūkuma dēļ.	Nav nosakāms datu trūkuma dēļ.	Nav nosakāms datu trūkuma dēļ.
Laukirbe ( <i>Perdix perdix</i> )	<b>Suga atzīmēta Natura 2000 datu formā.</b> Visai teritorijai saskaņā ar Natura 2000 datu formu vērtējums 0 pāri. Pēdējo gadu uzskaitēs nav reģistrēta.	Nav nosakāms datu trūkuma dēļ.	Nav nosakāms datu trūkuma dēļ.	Nav nosakāms datu trūkuma dēļ.
Lielais dumpis ( <i>Botaurus stellaris</i> )	<b>Suga nav atzīmēta Natura 2000 datu formā.</b> Saskaņā ar 2015. gadā veiktām uzskaitēm visai teritorijai populācijas vērtējums 3-4 vokalizējoši īp.. No tiem 1-2 vokalizējoši īp. dabas lieguma I teritorijā.	0,5-0,8 % (Latvijā 390-771 vok.tēv.).	1,4-1,8 % (Latvijas Natura 2000 vērtējums 164-281 vok.tēv.).	0,04-0,05% (ES Natura 2000 vērtējums 2000 6007-9476 vok.tēv.).

<sup>112</sup> EIONET. 2014. Article 12 report <http://bd.eionet.europa.eu/article12/report?period=1&country=LV>

<sup>113</sup> Populāciju vērtējumi ir neprecīzi un neatspoguļo patieso ainu.

<sup>114</sup> Natura 2000 data - the European network of protected sites. Natura 2000 Access Database. End of 2015. <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/natura-7>

Sugas nosaukums	Sugas populācija Natura 2000 „Lielupes palienes pļavas”	Salīdzinot ar Latvijas populāciju kopumā (%) <sup>112</sup>	Salīdzinot ar populāciju Natura 2000 Latvijā (%) <sup>113</sup>	Salīdzinot ar populāciju Natura 2000 Eiropas Savienībā (%) <sup>114</sup>
Baltais stārķis ( <i>Ciconia ciconia</i> )	<b>Suga atzīmēta Natura 2000 datu formā.</b> Visai teritorijai saskaņā ar Natura 2000 datu formu vērtējums ir 1–5 pāri.	0,01-0,05 % (Latvijā 10000 pāri).	0,1-0,5 % (Latvijas Natura 2000 vērtējums 598-949 pāri).	0,00005-0,0002% (ES Natura 2000 vērtējums 2082924-2833418 pāri).
Melnais stārķis ( <i>Ciconia nigra</i> )	<b>Suga atzīmēta Natura 2000 datu formā.</b> Visai teritorijai saskaņā ar Natura 2000 datu formu vērtējums 0 pāri. Zināmi atsevišķi vēsturiski novērojumi.	Nav nosakāms datu trūkuma dēļ.	Nav nosakāms datu trūkuma dēļ.	Nav nosakāma datu trūkuma dēļ.
Niedru lija ( <i>Circus aeruginosus</i> )	<b>Suga atzīmēta Natura 2000 datu formā.</b> Visai teritorijai saskaņā ar Natura 2000 datu formu vērtējums 0 pāri. Saskaņā ar 2015. gadā veiktām uzskaitēm visai teritorijai populācijas vērtējums 2–3 pāri. No tiem 0-1 pāri dabas lieguma I teritorijā.	0,008-0,1 % (Latvijā 2028-37345 pāri).	0,8-0,9 % (Latvijas Natura 2000 vērtējums 223-385 pāri).	0,004% (ES Natura 2000 vērtējums 50224-76563 pāri).
Ormanītis ( <i>Porzana porzana</i> )	<b>Suga atzīmēta Natura 2000 datu formā.</b> Visai teritorijai saskaņā ar Natura 2000 datu formu vērtējums 0–2 vokalizējoši īpatņi. Saskaņā ar 2015. gadā veiktām uzskaitēm visai teritorijai populācijas vērtējums 2 pāri. No tiem 1 pāris dabas lieguma I teritorijā.	0,2-0,4 % (Latvijā 500-1000 pāri).	0,5-1,5 % (Latvijas Natura 2000 vērtējums 132-406 pāri).	0,02-0,03% (ES Natura 2000 vērtējums 7825-11301 pāri).
Mazais ormanītis ( <i>Porzana parva</i> )	<b>Suga atzīmēta Natura 2000 datu formā.</b> Visai teritorijai saskaņā ar Natura 2000 datu formu vērtējums 1 vokalizējošs īpatnis. Visai teritorijai saskaņā ar Natura 2000 datu formu vērtējums 1 pāris.	0,2-0,4 % (Latvijā 250-500 pāri).	0,4-0,7 % (Latvijas Natura 2000 vērtējums 136-244 pāri).	0,01-0,02% (ES Natura 2000 vērtējums 6243-9922 pāri).
Grieze ( <i>Crex crex</i> )	<b>Suga atzīmēta Natura 2000 datu formā.</b> Visai teritorijai saskaņā ar Natura 2000 datu formu vērtējums 18–30 vokalizējoši īpatņi. Saskaņā ar 2015. gadā veiktām uzskaitēm visai teritorijai populācijas vērtējums 40 vok.tēv.. No tiem 15 vok.tēv. dabas lieguma I teritorijā.	0,02-0,006 % (Latvijā 61849-187719 vok.tēv.).	0,08-0,2 % (Latvijas Natura 2000 vērtējums 2611-4843 vok.tēv.).	0,09-0,1% (ES Natura 2000 vērtējums 31001-43906 vok.tēv.).

Sugas nosaukums	Sugas populācija Natura 2000 „Lielupes palienes pļavas”	Salīdzinot ar Latvijas populāciju kopumā (%) <sup>112</sup>	Salīdzinot ar populāciju Natura 2000 Latvijā (%) <sup>113</sup>	Salīdzinot ar populāciju Natura 2000 Eiropas Savienībā (%) <sup>114</sup>
Gugatnis ( <i>Philomachus pugnax</i> )	<b>Suga atzīmēta Natura 2000 datu formā.</b> Visai teritorijai saskaņā ar Natura 2000 datu formu vērtējums 0–5 pāri. Mūsdienās šī suga kā ligzdotāja dabas liegumā, iespējams, ir izzudusi, neatbilstošas zālāju apsaimniekošanas prakses dēļ.	Ligzdotāji: 0-100 % (Latvijā 0–5 pāri).  Migranti: nav nosakāms datu trūkuma dēļ.	Ligzdotāji: 3-15 % (Latvijas Natura 2000 vērtējums 33-150 pāri/gaiļi).  Migranti: nav nosakāms datu trūkuma dēļ.	Nav nosakāms datu trūkuma dēļ.
Ķikuts ( <i>Gallinago media</i> )	<b>Suga atzīmēta Natura 2000 datu formā.</b> Visai teritorijai saskaņā ar Natura 2000 datu formu vērtējums 0 vokalizējoši īp. (gaiļi). Epizodiski tiek reģistrēts 1 riestojošs gailis dabas lieguma I teritorijā.	0,3-0,5 % (Latvijā 200-300 gaiļi).	0,3-0,5 % (Latvijas Natura 2000 vērtējums 180-314 gaiļi).	0,04-0,06% (ES Natura 2000 vērtējums 1708-2559 vok.tēv.).
Jūrasžagata ( <i>Haematopus ostralegus</i> )	<b>Suga atzīmēta Natura 2000 datu formā.</b> Visai teritorijai saskaņā ar Natura 2000 datu formu vērtējums 0 pāri. Pēdējo gadu uzskaitēs šī suga nav reģistrēta.	Nav nosakāms datu trūkuma dēļ.	Nav nosakāms datu trūkuma dēļ.	Nav nosakāms datu trūkuma dēļ.
Melnā puskuitala ( <i>Limosa limosa</i> )	<b>Suga atzīmēta Natura 2000 datu formā.</b> Visai teritorijai saskaņā ar Natura 2000 datu formu vērtējums 0 pāri. Mūsdienās šī suga kā ligzdotāja dabas liegumā ir izzudusi neatbilstošas zālāju apsaimniekošanas prakses dēļ. Pamatojoties uz atsevišķiem senākiem novērojumiem, vēsturisko (līdz 2005. gadam) populācijas lieluma vērtējumu dabas liegumā var vērtēt 10–15 pāru robežās, t.sk., 5–10 pārus dabas lieguma I teritorijā, plānotā satiksmes pārvada rajonā.	14,3-15 % (Latvijā 70-100 pāri).	Nav nosakāms datu trūkuma dēļ.	0,002% (ES Natura 2000 vērtējums 442582-659714 pāri).
Pļavu tilbīte ( <i>Tringa totanus</i> )	<b>Suga atzīmēta Natura 2000 datu formā.</b> Visai teritorijai saskaņā ar Natura 2000 datu formu vērtējums 0 pāri. Mūsdienās šī suga kā ligzdotāja dabas liegumā ir izzudusi neatbilstošas zālāju apsaimniekošanas prakses dēļ. Pamatojoties uz atsevišķiem senākiem novērojumiem	3,8-4,9 % (Latvijā 204-520 pāri).	Nav nosakāms datu trūkuma dēļ.	0,003-0,005% (ES Natura 2000 vērtējums 338232-408080 pāri).

Sugas nosaukums	Sugas populācija Natura 2000 „Lielupes palienes pļavas”	Salīdzinot ar Latvijas populāciju kopumā (%) <sup>112</sup>	Salīdzinot ar populāciju Natura 2000 Latvijā (%) <sup>113</sup>	Salīdzinot ar populāciju Natura 2000 Eiropas Savienībā (%) <sup>114</sup>
	(01.05.1997 Pils salā 3–5 pāri; novērotājs R.Matrozis), vēsturisko (līdz 2005.gadam) populācijas lielumu dabas liegumam var vērtēt 10–20 pāru robežās, t.sk., 8–12 pārus dabas lieguma I teritorijā.			
Purva tilbīte ( <i>Tringa glareola</i> )	<b>Suga atzīmēta Natura 2000 datu formā.</b> Visai teritorijai saskaņā ar Natura 2000 datu formu vērtējums 0 īp.. Pēdējo gadu uzskaitēs nav reģistrēta (nav notikušas pavasara uzskaites). Nav reģistrēti arī vasarotāji.	Migranti: nav nosakāms datu trūkuma dēļ.	Nav nosakāms datu trūkuma dēļ.	Nav nosakāms datu trūkuma dēļ.
Upes zīriņš ( <i>Sterna hirundo</i> )	<b>Suga atzīmēta Natura 2000 datu formā.</b> Visai teritorijai saskaņā ar Natura 2000 datu formu vērtējums 0 pāri. Pēdējo gadu uzskaitēs šī suga nav reģistrēta.	Nav nosakāms datu trūkuma dēļ.	Nav nosakāms datu trūkuma dēļ.	Nav nosakāms datu trūkuma dēļ.
Melnais zīriņš ( <i>Chlidonias niger</i> )	<b>Suga atzīmēta Natura 2000 datu formā.</b> Visai teritorijai saskaņā ar Natura 2000 datu formu vērtējums 0–10 pāri. Pēdējo gadu uzskaitēs šī suga nav reģistrēta.	0,02-0,5 % (Latvijā 2118-3842 pāri).	0,7-15 % (Latvijas Natura 2000 vērtējums 633-1416 pāri).	0,005-0,006% (ES Natura 2000 161 844-213 207 pāri).
Zilrīklīte ( <i>Luscinia svecica</i> )	<b>Suga atzīmēta Natura 2000 datu formā.</b> Visai teritorijai saskaņā ar Natura 2000 datu formu vērtējums 0–1 pāris. Pēdējo gadu uzskaitēs šī suga nav reģistrēta.	0,3-0,6 % (Latvijā 150-300 pāri).	4 % (Latvijas Natura 2000 vērtējums 21 pāris).	0,003-0,005% (ES Natura 2000 19570-29501 pāri).
Seivi kauķis ( <i>Locustella luscinoides</i> )	<b>Suga atzīmēta Natura 2000 datu formā.</b> Visai teritorijai saskaņā ar Natura 2000 datu formu vērtējums 0 pāri. Pēdējo gadu uzskaitēs šī suga nav reģistrēta.	Nav nosakāms datu trūkuma dēļ.	Nav nosakāms datu trūkuma dēļ.	Nav nosakāms datu trūkuma dēļ.
Bārdzīlīte ( <i>Panurus biarmicus</i> )	<b>Suga atzīmēta Natura 2000 datu formā.</b> Visai teritorijai saskaņā ar Natura 2000 datu formu vērtējums 0 pāri. Pēdējo gadu uzskaitēs šī suga nav reģistrēta.	Nav nosakāms datu trūkuma dēļ.	Nav nosakāms datu trūkuma dēļ.	Nav nosakāms datu trūkuma dēļ.
Somzīlīte ( <i>Remiz pendulinus</i> )	<b>Suga atzīmēta Natura 2000 datu formā.</b> Visai teritorijai saskaņā ar Natura 2000 datu formu	Nav nosakāms datu trūkuma dēļ.	Nav nosakāms datu trūkuma dēļ.	Nav nosakāms datu trūkuma dēļ.

Sugas nosaukums	Sugas populācija Natura 2000 – „Lielupes palienes pļavas”	Salīdzinot ar Latvijas populāciju kopumā (%) <sup>112</sup>	Salīdzinot ar populāciju Natura 2000 Latvijā (%) <sup>113</sup>	Salīdzinot ar populāciju Natura 2000 Eiropas Savienībā (%) <sup>114</sup>
	vērtējums 0 pāri. Pēdējo gadu uzskaitēs šī suga nav reģistrēta.			
Brūnā čakste ( <i>Lanius collurio</i> )	<b>Suga atzīmēta Natura 2000 datu formā.</b> Visai teritorijai saskaņā ar Natura 2000 datu formu vērtējums 3–30 pāri. Saskaņā ar 2015. gadā veiktām uzskaitēm visai teritorijai populācijas vērtējums 1–2 pāri. No tiem 0-1 pāris dabas lieguma I teritorijā.	0,0008-0,001 % (Latvijā 68240-246255 pāri).	0,04 % (Latvijas Natura 2000 vērtējums 2268-4558 pāri).	0,0003-0,0004% (ES Natura 2000399921-558 883 pāri).
Lielā čakste ( <i>Lanius excubitor</i> )	<b>Suga atzīmēta Natura 2000 datu formā.</b> Visai teritorijai saskaņā ar Natura 2000 datu formu vērtējums 0 pāri. Pēdējo gadu uzskaitēs šī suga nav reģistrēta.	Nav nosakāms datu trūkuma dēļ.	Nav nosakāms datu trūkuma dēļ.	Nav nosakāms datu trūkuma dēļ.

3.12.3. tabulā ir sniegts ietekmju būtiskuma novērtējums uz ornitofaunu pēc MK noteikumu Nr. 213 prasībām.

**3.12.3. tabula. Ietekmju būtiskuma novērtējums uz ornitofaunu**

MK 2007. gada 27. marta noteikumu Nr.213, 3. un 5.punktā noteiktie kritēriji:	Vērtējums	
<b>Būtiskas nelabvēlīgas izmaiņas salīdzinājumā ar pamatstāvokli sugām nosaka, izmantojot izmērāmus datus, tai skaitā:</b>		
Sugas indivīdu - savvaļas dzīvnieku, to blīvumu un apdzīvotās vai aizņemtās teritorijas platību	<p><i>Vērtējuma pamatā ir dati par minēto sugu jutību attiecībā uz antropogēnām ietekmēm un to izplatību dabas lieguma "Lielupes palienes pļavas" I teritorijā – nosauktās ir jutīgas sugas un I teritorijā ir lielākais aktuālais vai vēsturiski konstatētais šo sugu blīvums. Attiecīgi arī ietekme vērtēta salīdzinājumā ar pamatstāvokli, kas raksturo vēsturiski lielāko konstatēto sugu indivīdu blīvumu, un aktuālo stāvokli, kas novērtēts IVN ietvaros. Gadījumos, kur izmaiņas pret vēsturiski lielāko konstatēto sugas indivīdu blīvumu ir lielākas nekā izmaiņas pret aktuālo stāvokli, konstatēto izmaiņu cēlonis pret vēsturiski lielāko konstatēto sugas indivīdu blīvumu nav paredzētā darbība. Vienlaicīgi paredzētās darbības īstenošana var apgrūtināt pamatstāvoklim līdzvērtīga stāvokļa atjaunošanu.</i></p>	
<b>Būtiskas nelabvēlīgas izmaiņas šādām sugām (kvantitatīvus datus skat. 3.12.2. tabulā):</b>		
	<b>Suga</b>	<b>Izmaiņas pret vēsturiski lielāko konstatēto sugas indivīdu blīvumu</b>
	<b>Izmaiņas pret aktuālo stāvokli</b>	
	Pļavu tilbīte	3,8-4,9 % no LV populācijas
	Melnā puskuitala	14,3-15% no LV populācijas
	Ķikuts	0,3-0,5 % no LV populācijas
	0,3-0,5 % no LV populācijas	
	Grieze	Pielīdzināts aktuālajam stāvoklim
	0,02- 0,006% no LV populācijas	
	Ormanītis	0,2-0,4% no LV populācijas
	0,2-0,4% no LV populācijas	
	Mazais ormanītis	0,2-0,4 % no LV populācijas
	0,2-0,4 % no LV populācijas	
	Lielais dumpis (nav Natura datu formas suga)	Nav datu
	0,5-0,8% no LV populācijas	
	Melnais zīriņš	0,02-0,5% no LV populācijas
	0%	
<p><i>Vērtējuma pamatā ir dati par minēto sugu jutību attiecībā uz antropogēnām ietekmēm un to sastopamību dabas lieguma "Lielupes palienes pļavas" – šīm sugām jutīgums nav īsti skaidrs un arī to aktuālais statuss ir neskaidrs.</i></p>		
<b>Neliela nelabvēlīga līdz vērā ņemamas nelabvēlīgas izmaiņas (kvantitatīvus datus skat. 3.12.2. tabulā):</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ziemeļu gulbis (nav datu);</li> <li>- mazais gulbis (nav datu);</li> <li>- lielā gaura (nav datu);</li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- laukirbe (nav datu);</li> <li>- baltais stārķis (0,01-0,05% no LV populācijām);</li> <li>- melnais stārķis (nav datu);</li> <li>- niedru lija (0,008-0,1% no LV populācijām);</li> <li>- gūgatnis (Naturās LV2000 3-15%);</li> <li>- upes zīriņš (nav datu);</li> <li>- zilrīklīte (0,3-0,6 no LV );</li> <li>- seivi ķauķis (nav datu);</li> <li>- bārdzīlīte (nav datu);</li> <li>- somzīlīte (nav datu);</li> <li>- brūnā čakste (0,04% no Natura LV un 0,008 – 0,001 no LV);</li> <li>- lielā čakste (nav datu);</li> <li>- purva tilbīte (nav datu);</li> <li>- jūraszagata (nav datu).</li> </ul>
<p>Kaitējuma skarto atsevišķo sugas indivīdu nozīmi attiecīgās sugas saglabāšanā un dabiskā izplatībā, sugas jutību un sastopamības biežumu (to novērtē vietējās pašvaldības, valsts, Eiropas Savienībā ietilpstošā boreālā (ziemeļu) reģiona un Eiropas Savienības līmenī)</p>	<p><b>Būtiskas nelabvēlīgas izmaiņas un neliela nelabvēlīga līdz vērā ņemamas nelabvēlīgas izmaiņas (sugu dalījums atbilstoši šīs tabulas 1.rindai).</b></p> <p>Natura 2000 teritorijas kalpo kā patvērums sugām, kuru populācijas ārpus Natura 2000 tīkla arvien sarūk. Lai arī šobrīd Latvijas Natura 2000 teritorijās vēl nav koncentrēta lielākā vai nozīmīga īpaši aizsargājamo putnu sugu Latvijas populāciju daļa, turpinoties dzīvotņu pārveidošanai un iznīcināšanai līdzšinējos tempos, tas var notikt visumā drīzā laikā. Līdz ar to ir ārkārtīgi svarīgi saglabāt un nodrošināt skarto populāciju atjaunošanos Natura 2000 teritorijās, nevis veicināt to sarukumu, jo īpaši, neatgriezenisku. Kaitējums neskar atsevišķus sugu indivīdus, bet nelabvēlīgi ietekmē un degradē to esošās un potenciālās dzīvotnes.</p>
<p>Sugas vairošanās spēju vai vairošanās sekmes (atbilstoši pieejamajai informācijai par attiecīgajai sugai vai attiecīgajai populācijai piemītošo dinamiku un periodiskumu), tās dzīvotspēju;</p>	<p><b>Būtiskas nelabvēlīgas izmaiņas un neliela nelabvēlīga līdz vērā ņemamas nelabvēlīgas izmaiņas (sugu dalījums atbilstoši šīs tabulas 1.rindai).</b></p> <p>Vairošanās sekmes ir saistītas ar dzīvotņu kvantitatīvajiem (pietiekami plaša dzīvotņu platība) un kvalitatīvajiem parametriem (barības pieejamība, ligzdošanas apstākļi, plēsonība, antropogēnās ietekmes). Ja šie parametri ir vērtējami kā tai vai citai sugai nepiemēroti līdz suboptimāli, vairošanās sekmes būs zemas. Ja šādām zemām vairošanās sekmēm ir tendence atkārtoties un šī tendence ir raksturīga ilgākam laika periodam, attiecīgās teritorijas lokālās populācijas sarūk vai izzūd, kā tas ir jau noticis dabas liegumā ar atsevišķām sugām. Būtisku nelabvēlīgu izmaiņu gadījumā sugu ietekmētajās platībās vairošanās spējas neuzlabosies, līdz ietekmes avots netiks likvidēts.</p>
<p>Sugas spēju īsā laikā bez iejaukšanās (izņemot dabas aizsardzības pasākumu pastiprināšanu) atjaunoties pēc kaitējuma līdz stāvoklim, kas, ņemot vērā sugas dinamiku, sasniedz par</p>	<p><b>Būtiskas nelabvēlīgas izmaiņas un neliela nelabvēlīga līdz vērā ņemamas nelabvēlīgas izmaiņas (sugu dalījums atbilstoši šīs tabulas 1.rindai).</b> Kā zālāju, tā mitraiņu dzīvotņu platības dabas liegumā "Lielupes palienes pļavas" ir cilvēka darbības vairāk vai mazāk pārveidotas un nespēj nodrošināt optimālus ligzdošanas un barošanās apstākļus bez cilvēka aktīvas un mērķtiecīgas darbības, kas vērsta uz dzīvotņu apsaimniekošanu atbilstoši putnu interesēm. Ja tas tiek nodrošināts un antropogēno ietekmju līmenis netiek būtiski palielināts, optimālā gadījumā samazināts (piemēram, novēršot traucējumu, ko rada makšķernieki un atpūtnieki atsevišķās</p>



pamatstāvokli labāku vai tam līdzvērtīgu līmeni.	putniem nozīmīgākās dabas lieguma vietās) populācijas spēs atjaunoties salīdzinoši īsā laikā. Ja tas netiek nodrošināts, lielākās daļas sugu atjaunošanās ir neiespējama vai mazticama. Kompensējošo platību pievienošana dabas liegumam, putnu dzīvotņu optimāla stāvokļa izveidošana un to uzturēšana esošajās un kompensējošās platībās nodrošinās par pamatstāvokli labāku vai tam līdzvērtīgu līmeni.
--	--

### 3.12.3. Iespējamās ietekmes novērtējums uz Eiropas nozīmes aizsargājamās dabas teritorijas – dabas lieguma „Lielupes palienes pļavas” ekoloģiskajām funkcijām, integritāti, izveidošanas un aizsardzības mērķiem

Iespējamās ietekmes novērtējums, tajā skaitā iespējamo risku, kas saistīti ar paredzētās darbības (atsevišķi vai kopā ar citām darbībām) īstenošanu, uz Latvijas „Natura 2000” Eiropas nozīmes aizsargājamās dabas teritorijas - dabas lieguma „Lielupes palienes pļavas” ekoloģiskajām funkcijām, integritāti, izveidošanas un aizsardzības mērķiem, novērtējums atbilstoši MK noteikumu Nr.300 9.3., 9.5., 9.6., 9.7. punktu prasībām<sup>115</sup>.

Informācija par aizsargājamajiem biotopiem un īpaši aizsargājamajām sugām atbilstoši 19.04.2011. MK noteikumu Nr. 300 9.3. punktam sniegta 2.5. nodaļā, tāpat arī informācija par Natura 2000 teritorijas “Lielupes palienes pļavas” dibināšanas mērķiem un tajā konstatētajām dabas vērtībām. Būtiskākās dabas vērtības teritorijā, kuru aizsardzībai tā dibināta, ir ES nozīmes aizsargājamo zālāju biotopu 6430 Eitrofas augsto lakstaugu audzes un 6510 Mēreni mitras pļavas komplekss, kā arī teritorijā ligzdojošās un migrācijas laikā pietājošās retās putnu sugas (skat 3.12.2. tabulu) (pēc zālāju biotopu kartējuma precizēšanas 6430 un 6510 komplekss iedalīts biotopos 6430 Eitrofas augsto lakstaugu audzes, 6450 Palieņu zālāji un 6510 Mēreni mitras pļavas).

Šo vērtību uzturēšanai svarīgākās ekoloģiskās funkcijas ir Lielupes hidroloģiskais režīms (regulāra palienes applūšana) un vienlaidus atklātu zālāju platību uzturēšana ar piemērotu apsaimniekošanu. Teritorijas ekoloģisko integritāti nodrošina lielās zālāju platības, no kurām lielākā daļa ir ES nozīmes aizsargājamie zālāju biotopi un kuras piemērotas putnu ligzdošanas un barošanās vajadzībām, kā arī atpūtai migrācijas laikā. Ornitofaunas daudzveidība dabas liegumā pastāv, pateicoties tā lokalizācijai vēl nosacīti maz pārveidotās un joprojām vairāk vai mazāk applūstošās upju palienēs, ar to saistītai dzīvotņu daudzveidībai un to apsaimniekošanas pasākumiem. Kopīgi ar DL “Lielupes palienes pļavas” piegulošo DP “Svētes paliene” Lielupes, Svētes un Lecavas palienes veido ekoloģiski un telpiski vienotu palieņu zālāju kompleksu, kas padara to par vienu no putniem nozīmīgākajām teritorijām Latvijā.

**Informācija par ietekmējamām īpaši aizsargājamām sugām un biotopiem, pamatojoties uz MK noteikumu Nr. 300 9.3. punktā minētajiem kritērijiem:**

1) īpaši aizsargājami biotopi, to apdraudētības, aizsardzības un saglabāšanas pakāpe un atjaunošanās iespējas, to platība (pamatojoties uz jaunāko pieejamo informāciju), kā arī to aizsardzības statusa novērtējums valstī

Biotops	Platība DL, ha	Aizsardzības stāvokļa novērtējums DL <sup>a</sup>	Platība Latvijā, ha <sup>b</sup>	Aizsardzības stāvokļa novērtējums Latvijā <sup>b</sup>
6120* Smiltāju zālāji <sup>c</sup>	0,92	FV=	900	U2-
6430 Eitrofas augsto lakstaugu audzes	9,58	FV=	1600	FV
6450 Palieņu zālāji	176,40	U1=	15600	U2-
6510 Mēreni mitras pļavas	19,01	U1=	5300	U2-

<sup>a</sup> FV: aizsardzības stāvoklis labvēlīgs; U1 - aizsardzības stāvoklis nelabvēlīgs – nepietiekams; U2-: aizsardzības stāvoklis slikts ar tendenci pasliktināties

<sup>115</sup> Ietekmju uz Natura 2000 ekoloģiskajām funkcijām, integritāti, izveidošanas un aizsardzības mērķiem veikts atbilstoši Eiropas Komisijas izdotajām vadlīnijām  
[http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/art6/natura\\_2000\\_assess\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/art6/natura_2000_assess_en.pdf)

<sup>b</sup> Pēc "Ziņojums Eiropas Komisijai par biotopu (dzīvotņu) un sugu aizsardzības stāvokli Latvijā. Novērtējums par 2007.-2012. gada periodu"

<sup>c</sup> Biotops nav iekļauts DL dibināšanas pamatojumā, un dibināšanas laikā teritorijā nebija reģistrēts

*2) ģpaši aizsargājamās sugas, to populāciju lielums (tai skaitā attiecībā pret populācijas lielumu valstī kopumā), populācijas izolācijas pakāpe attiecībā pret citām tās pašas sugas populācijām un šīs sugas dabisko izplatību kopumā ( pamatojoties uz jaunāko pieejamo informāciju), kā arī to aizsardzības statusa novērtējums valstī*

Dabas liegumā "Lielupes palienes pļavas" reģistrētajām ģpaši aizsargājamām putnu sugām to lokālās populācijas lielumi, salīdzinot ar to Latvijas populācijām, ir niecīgi (skatīt 3.12.2.tabulu). Tas ir skaidrojams ar Latvijas putnu populāciju disperso izplatību valsts teritorijā un to, ka vairumam ģpaši aizsargājamo putnu sugu populācijas Latvijā nav koncentrētas Natura 2000 teritorijās, ģpaši, ja apskatām nelielās Latvijas Natura 200 teritorijas, pie kādām ir arī pieskaitāms dabas liegums "Lielupes palienes pļavas".

Tomēr, ņemot vērā Natura 2000 tīkla nozīmi vitālā un ilgtspējīgā putnu populāciju saglabāšanā, apstākļos, kad neaizsargātajā un saimnieciskām interesēm pakļautajā valsts daļā apdraudējums putnu populācijām ir vērā ņemams, šādā aspektā putnu aizsardzības interešu nodrošināšana Natura 2000 teritorijās ir ļoti nozīmīga. Līdz ar to, šis kritērijs ir izmantojams ārkārtīgi piesardzīgi, un tas nevar būt noteicošais lēmumu pieņemšanā.

Dabas lieguma "Lielupes palienes pļavas" ornitofauna ir ievērojami mainījusies pēdējo 20 gadu laikā. Lielā mērā šīs izmaiņas ir sekas zālāju apsaimniekošanas pārtraukšanai, taču iespējams daļēji ir vairojamas arī pieaugušās antropogēnās ietekmes dabas lieguma zālājus ieskaujošajās urbānajās teritorijās, kā arī atsevišķu zālāju sugu sastopamības un skaita nelabvēlīgas izmaiņas valstī, kā arī to izplatības areālā. Vairumam putnu sugu, ar atsevišķiem izņēmumiem (piemēram, griezei) ir ievērojami sarukušas lokālās populācijas, bet daļa sugu ir izzudušas un vairs netiek reģistrētas kā ligzdotājas vai arī to novērojumiem ir gadījuma raksturs.

Tomēr šīs izmaiņas nav uzskatāmas par neatgriezeniskām un, uzsākot atbilstošu apsaimniekošanu, kā arī, nodrošinot to pēc apsaimniekošanas uzsākšanas, putnu dzīvotņu stāvokli var īsā laikā uzlabot un populāciju stāvokli atjaunot tuvu to sākotnējām vērtībām ( nodibinot Natura 2000 teritoriju) līdz līdzvērtīgam stāvoklim.

Šajā sakarā ir vērts atzīmēt, ka sugas, kas mūsdienās neatbilstošas zālāju apsaimniekošanas dēļ dabas liegumā "Lielupes palienes pļavas" ir izzudušas (pļavu tilbīte, melnā puskuitala, daļēji arī gūgatnis), ir uzskatāmas par laicīgi promisesošām un nevis pilnībā zaudētām, tāpēc arī tās netiek apskatītas kā atsevišķa grupa. Uzsākot atbilstošu apsaimniekošanu, to populācijas ar augstu varbūtību spētu atjaunoties salīdzinoši īsā laikā.

Informācija par teritorijā konstatētajām aizsargājamajām augu un bezmugurkaulnieku sugām apkopota 2.5.2. tabulā. Paredzētās darbības vietā (tilta balstu izbūves vietā) nav konstatētas aizsargājamas augu vai bezmugurkaulnieku sugas.

Dabas lieguma "Lielupes palienes pļavas" un dabas parka "Svētes paliene" zālāju komplekss ir viens no diviem šādiem maz ietekmētiem dzīvotņu kompleksiem Lielupes baseinā. Otrs tāds komplekss ir atrodamas Ķemeru Nacionālā parka teritorijā un tā perifērijā. Kopumā arī Latvijā šādu palieņu teritoriju nav daudz saglabājies.

Tieši šī kompleksa ekoloģiskā vienotība un tā kopējā platība ir tas, kas nosaka tā ļoti lielo ornitoloģisko nozīmību. Jebkāda būtiska antropogēna ietekme, kā, piemēram, izvērtējamā satiksmes pārvada būvniecība un ekspluatācija, tā nozīmību ligzdojošiem un migrējošiem putniem ievērojami samazinās.

Dabas lieguma "Lielupes palienes pļavas" I teritorijas platība, vērtējot to atrauti no visa minētā kompleksa, pašlaik pēc platības ir optimāla vairumam pļavu putnu sugu, tomēr pēc transporta pārvada (tilta) būvniecības radītās šīs teritorijas fragmentācijas, tās nozīme minētajām sugām ievērojami samazināsies. Ņemot vērā to, ka viss minētais palieņu zālāju komplekss ir ekoloģiski vienota sistēma, ļoti ticami, ka lielāka vai mazāka ietekme ir sagaidāma uz visām pļavu putnu sugām, tajā skaitā īpaši aizsargājamām, abās nosauktajās *Natura 2000* teritorijās.

#### 13.12.4. tabula Kumulatīvās ietekmes

Nr. p.k.	Novērtējuma soļi	Īstenojamā darbība
1.	Visu to plānu un projektu identificēšana, kuri varētu savstarpēji mijiedarboties	<p><b>Paredzētās darbības ietekmes un to cēloņi attiecībā uz ES nozīmes zālāju biotopiem:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Būvniecības darbi (traucējums zemsedzei un sekojošas izmaiņas augu sugu sastāvā);</li> <li>- Tiltas trases izbūve (noēnojums un tā izraisītas izmaiņas augu sugu sastāvā).</li> </ul> <p><b>Vidē pastāvošie ietekmju cēloņi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nepiemērota zālāju apsaimniekošana (barības vielu uzkrāšanās vēlās pļaujas, nepietiekami intensīvas ganišanas un nopļautā materiāla nesavākšanas rezultātā);</li> <li>- Barības vielu piensene ar palu ūdeņiem, sekojoša eitrofikācija un izmaiņas augu sugu sastāvā.</li> </ul> <p><b>Paredzētās darbības ietekmes un to cēloņi attiecībā uz ornitofaunu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Būvniecības darbu radīts traucējums</li> <li>- Trokšņa un gaismas piesārņojums pārvada ekspluatācijas laikā;</li> <li>- Dzīvotņu fragmentācija.</li> </ul> <p><b>Vidē pastāvošie ietekmju cēloņi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cilvēku palielinātas klātbūtnes radīts traucējums;</li> <li>- Putnu dzīvotnēm nepiemērota apsaimniekošana vai apsaimniekošanas trūkums.</li> </ul>
2.	Ietekmes identificēšana	<p><b>ES nozīmes zālāju biotopiem:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zālāju biotopu eitrofikācija un sekojošas izmaiņas augu sugu sastāvā (biotopam raksturīgo sugu īpatsvara samazināšanās, ekspansīvo sugu īpatsvara pieaugums, sugu daudzveidības samazināšanās).</li> </ul> <p><b>Ornitofaunai:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Putnu dzīvotņu kvalitātes un platību samazināšanās (kas ir sekas dzīvotņu fragmentācijai un dažādu antropogēnu traucējumu</li> </ul>

		(troksnis, apgaismojums, cilvēku un auto pastāvīga klātbūtne) summāram pieaugumam)
3.	Novērtējuma robežu noteikšana	<b>ES nozīmes zālāju biotopiem</b> kumulatīvais efekts vērtēts tilta trasē.  <b>Ornitofaunai</b> kumulatīvais efekts vērtēts uz DL "Lielupes palienes pļavas" I teritoriju: tiešā ietekme 500m zonā no pārvada uz abām pusēm un netiešā ietekme vērtēta uz visu palienes kompleksu.
4.	Kumulāciju ceļu identificēšana	<b>ES nozīmes zālāju biotopiem:</b> Negatīvu ietekmi uz ES nozīmes zālāju biotopiem rada nelīdzsvarota barības vielu aprīte biotopā, kas veicina eitrofikāciju – netiek nodrošināta pietiekama barības vielu izvākšana ar ganišanu un pļaušanu, papildus notiek barības vielu piensē ar palu ūdeņiem. Pēc zemsedzes traucējumiem tilta būvniecības laikā paredzama ekspansīvo un ruderālo augu sugu savairošanās, kuras radīs konkurenci biotopa raksturīgajām sugām un visbiežāk arī rada lielāku biomasu, kas uzkrājas biotopā. Papildus eitrofikāciju veicinās tilta radītais noēnojums, jo būs labvēlīgāki apstākļi pret noēnojumu izturīgām sugām, t.sk. sugām, kas rada lielu virszemes biomasu.  <b>Ornitofaunai:</b> Paredzētās darbības īstenošana radīs papildus antropogēnos traucējumus tiem, ko šobrīd jau rada teritorijas apmeklētāji un Jelgavas pilsētā izvietotie – tiešā DL "Lielupes palienes pļavas" tuvumā esošie objekti (publiskie, dzīvojamie, ražošanas objekti, kā arī esošā transporta infrastruktūra).

5) tādu iespējamo risku (piemēram, piesārņojuma noplūde) novērtējums, kas saistīti ar paredzētās darbības (atsevišķi vai kopā ar citām darbībām) īstenošanu un kas varētu atstāt negatīvu ietekmi uz Natura 2000 teritoriju, tās izveidošanas un aizsardzības mērķiem, ekoloģiskajām funkcijām un integritāti;

Iespējami riski DL "Lielupes palienes pļavas" teritorijai saistībā ar satiksmes pārvada (tilta) ekspluatāciju un smagu avāriju rezultātā radies piesārņojums (atlūzas, ķīmisku vielu noplūde).

#### **Iespējamā ietekme uz DL "Lielupes palienes pļavas" izveidošanas un aizsardzības mērķiem**

Paredzētā darbība atstās nelielu nelabvēlīgu ietekmi uz ES nozīmes zālāju biotopiem, kas ir teritorijas aizsardzības mērķis – 6430 Eitrofas augsto lakstaugu audzes, 6450 Palieņu zālāji un 6510 Mēreni mitras pļavas (būvniecības darbu radītā traucējuma sekas vidējā termiņā, kā arī tilta trases radītā noēnojuma ietekme satiksmes pārvada ekspluatācijas laikā).

Paredzētā darbība atstās būtisku nelabvēlīgu ietekmi uz teritorijas piemērotību retām un aizsargājamām zālāju un mitrāju putnu sugām (pļavu tilbīte, melnā puskuitala, ķikuts, grieze, ormanītis, mazais ormanītis, lielais dumpis, melnais zīriņš). Minētā ietekme realizēsies dzīvotņu fragmentācijas rezultātā, kā arī, palielinoties trokšņu un gaismas piesārņojuma intensitātei un

apjomiem, tādējādi padarot šīm sugām nepiemērotas to vēsturiski un pašlaik izmantotās dzīvotnes. Kā sekas piemēroto dzīvotņu platību sarukumam būs esošo un potenciāli iespējamo putnu populāciju neatgriezenisks sarukums visā dabas lieguma teritorijā, kas tieši ir pretrunā ar dabas lieguma izveidošanas un aizsardzības mērķiem.

***Iespējamā ietekme uz faktoriem, kas jau pirms paredzētās darbības īstenošanas, negatīvi ietekmē Natura 2000 teritorijā vai potenciāli ietekmējamā teritorijas daļā esošās dabas vērtības***

Paredzētā darbība **neatstās būtisku ietekmi** uz faktoriem, kas negatīvi ietekmē ES nozīmes zālāju biotopu un putnu dzīvotņu aizsardzības stāvokli – apsaimniekošanas trūkumu vai nepiemērotām apsaimniekošanas praksēm, kā arī barības vielu piesātinātību no Lielupes baseina. Īstenojot ietekmi samazinošos pasākumus uz ES nozīmes zālāju biotopiem, paredzama labvēlīga ietekme, nodrošinot apsaimniekošanu vismaz daļā biotopu platības. Šie paši apsvērumi attiecas uz DL sastopamo bezmugurkaulnieku sugu kompleksu. Paredzētā darbība **nozīmīgi palielinās** antropogēno traucējumu apjomu (trokšņa un gaismas piesārņojumu) pārvada tuvumā, kas samazina putnu dzīvotņu kvalitāti.

***Ietekme uz likumsakarībām un mijiedarbībām, kas nosaka dabas vērtību pastāvēšanu Natura 2000 teritorijā***

Paredzētā darbība neatstās negatīvu ietekmi uz palu režīmu un zālāju apsaimniekošanu (faktori, kas ietekmē ES nozīmes aizsargājamās zālāju biotopus un tajos dzīvojošo bezmugurkaulnieku sugu kompleksu).

Paredzētā darbība atstās negatīvu ietekmi uz vienlaidus zālāju platībām, kas nosaka DL piemērotību ligzdojošo un migrējošo putnu vajadzībām.

***Ietekme uz teritorijas nozīmi Natura 2000 teritoriju tīkla vienotībā valstī un bioģeogrāfiskajā rajonā***

Attiecībā uz ES nozīmes zālāju biotopiem, teritorijas nozīme Natura 2000 tīkla vienotībai valstī un bioģeogrāfiskajā rajonā netiks ietekmēta. Īstenojot 6.2. nodaļā norādītos apsaimniekošanas pasākumus, teritorijas nozīme palielināsies.

Attiecībā uz teritorijas putnu faunu, paredzama **būtiska negatīva ietekme** uz Natura 2000 teritoriju tīkla vienotību valstī un bioģeogrāfiskajā reģionā, ja netiks īstenoti kompensējošie pasākumi. Dabas lieguma “Lielupes palienes pļavas” un dabas parka “Svētes paliene” zālāju komplekss ir viens no diviem šādiem maz ietekmētiem dzīvotņu kompleksiem Lielupes baseinā. Otrs tāds komplekss ir atrodams Ķemeru Nacionālā parka teritorijā un tā perifērijā. Kopumā arī Latvijā šādu palieņu teritoriju nav daudz saglabājies.

### **3.12.4. Paredzētās darbības pamatojums un ieguvuma nozīmīguma izvērtējums**

*Paredzētās darbības ierosinātājai ietekmes uz vidi novērtējuma ziņojumā jāiekļauj MK noteikumu Nr.300 9.8.punktā paredzētais pamatojums, ja tas izriet no konkrētajiem izvērtējuma apstākļiem. Pamatojumam jāietver gan paredzētās darbības ieguvuma nozīmīguma izvērtējums, ņemot vērā sabiedrības intereses, sociālās vai ekonomiskās intereses, ieguvumus un darbības īstenošanas rezultātā dabai radīto zaudējumus, gan likuma „Par īpaši aizsargājamām dabas teritorijām” 43. panta (6) daļā paredzētais izvērtējums un pamatojums secinājumiem, kas pierāda, ka Paredzētā darbība ir vienīgais iespējamais risinājums attiecīgo interešu apmierināšanai. Šādā gadījumā Ziņojumā jāietver arī MK noteikumu Nr.300 9.9.punktā paredzētā informācija, kā arī izvērtējums un pamatojums paredzētajiem kompensējošiem pasākumiem, to izvēles pamatojums, piemērotības novērtējums, ieviešanas laika grafiks u.c. informācija atbilstoši MK noteikumu Nr.300 9.10.punkta nosacījumiem.*

Jau 1976. gadā tika izstrādāta un apstiprināta pilsētas lielceļu shēma, kurā jau toreiz bija paredzēts Ziemeļu apvedceļš uz Dobeles šoseju (t.sk. tilts pār Lielupi un Driksas upi). Jelgavas teritorijas plānojumā 1999.- 2010. gadam kā viens no pilsētas uzdevumiem valsts nozīmes lielceļu attīstībā un pilsētas maģistrāļu sakārtošanā līdz 2010. gadam tika ietverts arī uzdevums “uzbūvēt trūkstošo ziemeļu – rietumu apvedceļa posmu no Kalnciema ceļa līdz Dobeles šosejai ar tiltiem pār Lielupi un Driksu”. Aplūkojot senākas, vēsturiskās Jelgavas ģenerālplāna redakcijas, var redzēt, ka transporta pārvads tika iezīmēts jau agrāk – gan 1959. gada, gan 1965. gada redakcijās, līdz ar to secināms, ka pārvadam ir nozīme jau vēsturiskā Jelgavas attīstības kontekstā, kad pēc 1944. gada Jelgavas pilsētas nodedzināšanas tika uzsākts vērienīgs pilsētas atjaunošanas plānošanas projekts.

Ņemot vērā, ka ornitoloģiskais dabas liegums dibināts 1991. gadā, tad droši var apgalvot, ka transporta pārvads ir plānots krietni pirms dabas lieguma, kā arī Natura 2000 izveides. Arī dabas lieguma “Lielupes palienes pļavas” dabas aizsardzības plānā (2006. gads) perspektīvais tilts ir minēts, norādot, ka pirms tā izbūves, nepieciešams veikt IVN, izvērtējot arī ietekmi uz Natura 2000 teritoriju.

Likuma „Par īpaši aizsargājamām dabas teritorijām” 43. (6) pants nosaka, ka „ja paredzētā darbība vai plānošanas dokumenta īstenošana negatīvi ietekmē Eiropas nozīmes aizsargājamo dabas teritoriju (Natura 2000), darbību atļauj veikt vai dokumentu īstenot tikai tādos gadījumos, kad tas ir vienīgais risinājums un nepieciešams sabiedrībai nozīmīgu interešu, arī sociālo vai ekonomisko interešu, apmierināšanai”. Likuma 43. (7) pants nosaka, ka „ja Eiropas nozīmes aizsargājamā dabas teritorijā (Natura 2000) ir sastopamas Sugu un biotopu aizsardzības likumam pakārtotajā normatīvajā aktā noteiktās Latvijā sastopamās Eiropas Savienības prioritārās sugas vai biotopi, paredzēto darbību atļauj veikt vai plānošanas dokumentu īstenot tikai tādos gadījumos, kad tas ir vienīgais risinājums un nepieciešams sabiedrības veselības aizsardzības, sabiedrības drošības vai vides aizsardzības interesēs” vai arī „plānošanas dokumentu īstenot arī tad, kad tas nepieciešams citu sabiedrībai sevišķi svarīgu interešu apmierināšanai, ja ir saņemts atzinums no Eiropas Komisijas”.

Apzinoties iespējamus aprobežojumus pārvada izbūvei, ir veikta dažādu iespējamo transporta sistēmas alternatīvo risinājumu izpēte. Ņemot vērā dažādo pētījumu rezultātus, kā vienīgais risinājums gan esošo, gan pilsētas perspektīvās attīstības radīto transporta problēmu risināšanai Jelgavas pilsētā, ir identificēts transporta pārvads pār Lielupi un Driksu pilsētas ziemeļu daļā. Citi analizētie risinājumi var samazināt tikai tranzīta plūsmu intensitāti, bet nesamazina lokālā transporta intensitāti, kas ir galvenais transporta infrastruktūras kapacitātes trūkuma cēlonis. Dažādi alternatīvie risinājumi aprakstīti 1.3. nodaļā

7.5. nodaļā ir apkopota informācija par plānotā objekta nozīmīgumu, ņemot vērā sabiedrības intereses, kā arī darbības īstenošanas rezultātā videi radīto zaudējumus, kas balstīta uz dažādu aspektu izvērtējumiem IVN ietvaros. Kopumā vērtējams, ka paredzētās darbības sociālekonomiskie ieguvumi būtiski pārsniedz sociālekonomiskās izmaksas, un projekta īstenošana ir vienīgais

risinājums, lai apmierinātu nozīmīgas sabiedrības intereses, t.sk. sabiedrības veselības aizsardzības un sabiedrības drošības intereses.

Kā tika konstatēts 3.12.1. – 3.12.3. nodaļā, paredzētās darbības realizācija atstās būtisku negatīvu ietekmi uz Natura 2000 teritoriju (ornitofaunu un to dzīvotnēm) un nav realizējama bez kompensējošo pasākumu īstenošanas.

Ministru kabineta noteikumiem Nr.594 "Noteikumi par kritērijiem, pēc kuriem nosakāmi kompensējošie pasākumi Eiropas nozīmes aizsargājamo dabas teritoriju (Natura 2000) tīklam, to piemērošanas kārtību un prasībām ilgtermiņa monitoringa plāna izstrādei un ieviešanai" nosaka kritērijus kompensējošo pasākumu noteikšanai:

- pasākumi nodrošina to pašu sugu vai biotopu, kurus negatīvi ietekmē paredzētās darbības veikšana vai plānošanas dokumenta īstenošana, aizsardzību tādā pašā apmērā kā paredzētās darbības veikšana vai plānošanas dokumenta īstenošana;
- pasākumi nav aizstājami ar videi nodarītā kaitējuma dēļ radušos zaudējumu atlīdzību naudā.

Minētie MK noteikumi arī definē nosacījumus kompensējošo pasākumu noteikšanai, t.sk. pasākumi nedrīkst būt tieši saistīti ar vides normatīvo aktu prasībām sugu vai biotopu labvēlīgas aizsardzības statusa nodrošināšanai, kā arī nav tieši saistīti ar normatīvo aktu prasībām dabas aizsardzības jomā; kā arī - pasākumi nedrīkst būt tieši saistīti ar konkrētās Eiropas nozīmes aizsargājamās dabas teritorijas Natura 2000 apsaimniekošanu.

Galvenie kompensējošie pasākumi attiecas uz zaudēto putnu dzīvotņu aizvietošanu. Pasākumi, kas paredzēti tilta ekspluatācijas radīto ietekmju uz ES nozīmes zālāju biotopiem samazināšanai, aprakstīti 6.3. nodaļā.

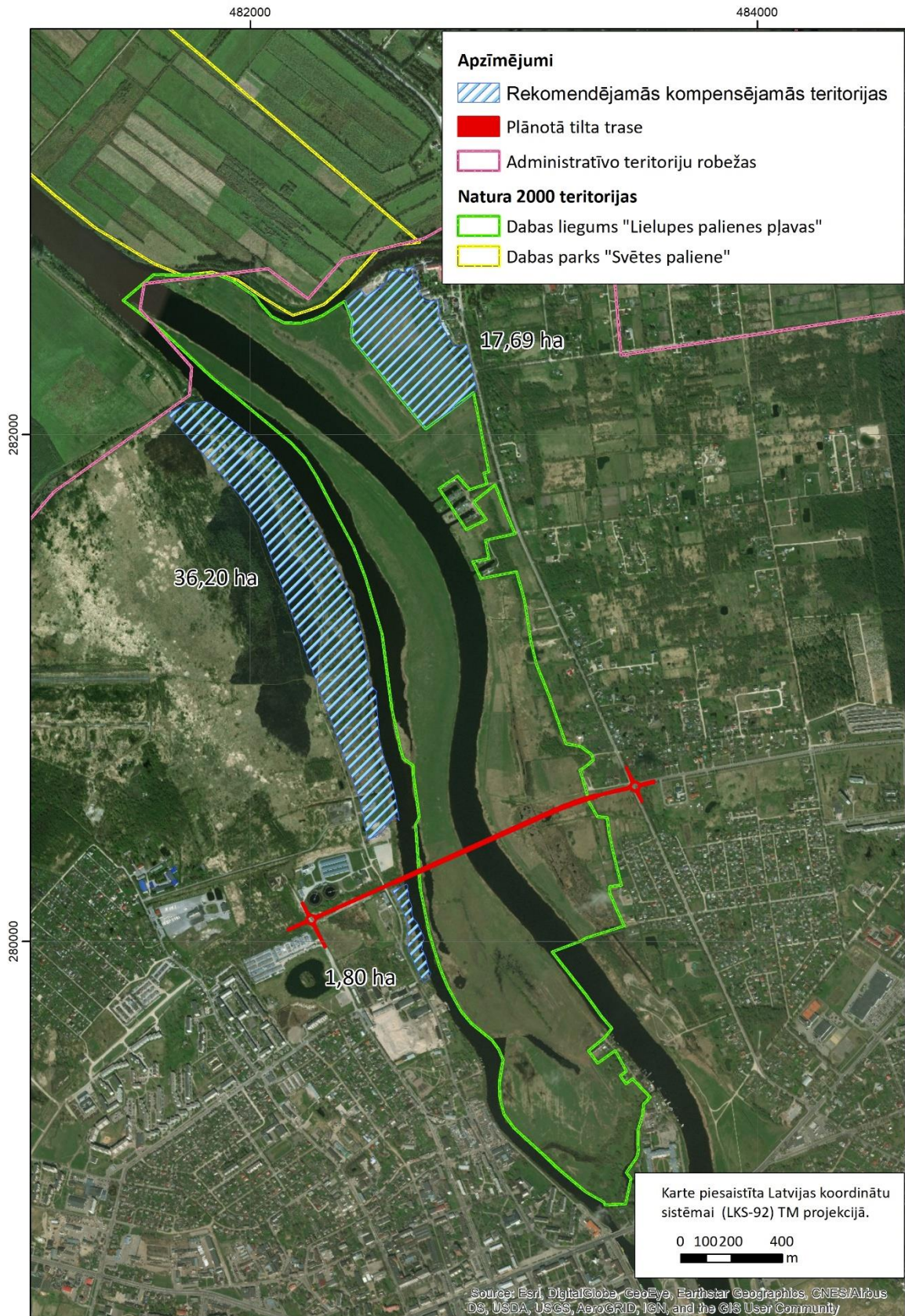
Saskaņā ar ornitologa atzinumu (skat. 22.pielikumu), būtiska ietekme uz dabas lieguma ornitofaunu, īpaši bridējputniem pēc plānotā pārvada būvniecības un ekspluatācijas uzsākšanas, būs vismaz 500 m uz katru pusi no pārvada, kas kopīgi veido 56,8 ha lielu būtiski ietekmētu putnu dzīvotņu teritoriju.

Lai kompensētu transporta pārvada (tilta) izbūves un ekspluatācijas radītos reto un aizsargājamo putnu dzīvotņu zaudējumus dabas lieguma "Lielupes palienes pļavas" ~ 56,8 ha platībā, tika izvērtēti vairāki kompensējošie pasākumi. Sadarbībā ar Jelgavas pilsētas domes speciālistiem, tika veikta iespējamo kompensējošo teritoriju izvēle un izvērtējums. Kā optimālākais variants kompensējošiem pasākumiem tika atzīts 3 teritoriju piedāvājums Jelgavas pilsētas teritorijas robežās (skat. 3.12.1.attēlu), kas ietver:

1. kompensējamo teritoriju Nr. 1 – teritorija Driksas upes kreisajā krastā uz ziemeļiem no paredzētā transporta pārvada – 36,20 ha;
2. kompensējamo teritoriju Nr. 2 – teritorija Driksas upes kreisajā krastā uz dienvidiem no paredzētā transporta pārvada – 1,80 ha;
3. kompensējamo teritoriju Nr.3 - teritorija Iecavas upes kreisajā krastā - 17,69 ha

Visas piedāvātās kompensējošās platības šobrīd atrodas ārpus Natura 2000 teritorijas. Šīs teritorijas nodrošinās putniem piemērotu dzīvotņu platību nesamazināšanos (skat. 3.12.2. - 3.12.4. attēlus). Zemāk tiek sniegta teritoriju raksturojums.





3.12.1. attēls. Piedāvātās kompensējošās platības

### Kompensējošā teritorija Nr. 1

Kā liecina vēsturiskās kartes (20. gs. 30. gadu 1:75000 karte un padomju laika topogrāfiskās kartes), teritorija Driksas kreisajā krastā (teritorija Nr.1), savulaik bijusi daļa no Lielupes palieņu pļavu kompleksa, taču kopš aizsargdambja izbūvēšanas gar Driksas krastu tās applūšana ir pārtraukta. Teritorija starp ceļu un upi nav tikusi izmantota kā aramzeme, līdz ar to tajā būtu varējusi saglabāties dabisko zālāju veģetācija, taču laika gaitā tā ir pamesta un aizaugusi ar krūmiem un ekspansīvajām un invazīvajām sugām. Pārvietojot aizsargdambi un atjaunojot palu darbību, šai platībai ir labas perspektīvas izveidoties par bioloģiski vērtīgu zālāju, taču sākotnējā atjaunošanas fāzē noteikti nepieciešama koku un krūmu ciršana, ekspansīvo un invazīvo sugu ierobežošana (ošlapu kļava *Acer negundo* būtu ne tikai jācērt, bet arī jāizrauj ar saknēm vai jāfrēzē, lai apturētu atvašu veidošanos). Jānodrošina teritorijas pļaušana un zāles novākšana visu turpmāko tilta ekspluatācijas laiku, lai panāktu kompensējošo darbību mērķi – nepieļaut aizsargājamo zālāju biotopu un putnu dzīvotņu platības un kvalitātes samazināšanos.

### Kompensējošā teritorija Nr. 2

1,80 ha lielajā platībā Driksas kreisajā krastā atrodas neliels reljefa paaugstinājums, līdz ar to applūšana notiek tikai daļēji, un izveidot labas kvalitātes dabisko zālāju varētu tikai ilgtermiņā. 20. gs. sākumā tajā atradušās viensētas vai to piemājas zemes; padomju laika topogrāfiskās kartes nesniedz precīzas ziņas par teritorijas izmantošanu. Tāpat kā iepriekš minētajā 1. teritorijā, atbrīvošanai no krūmiem un ekspansīvajām sugām nepieciešami intensīvi apsaimniekošanas pasākumi.

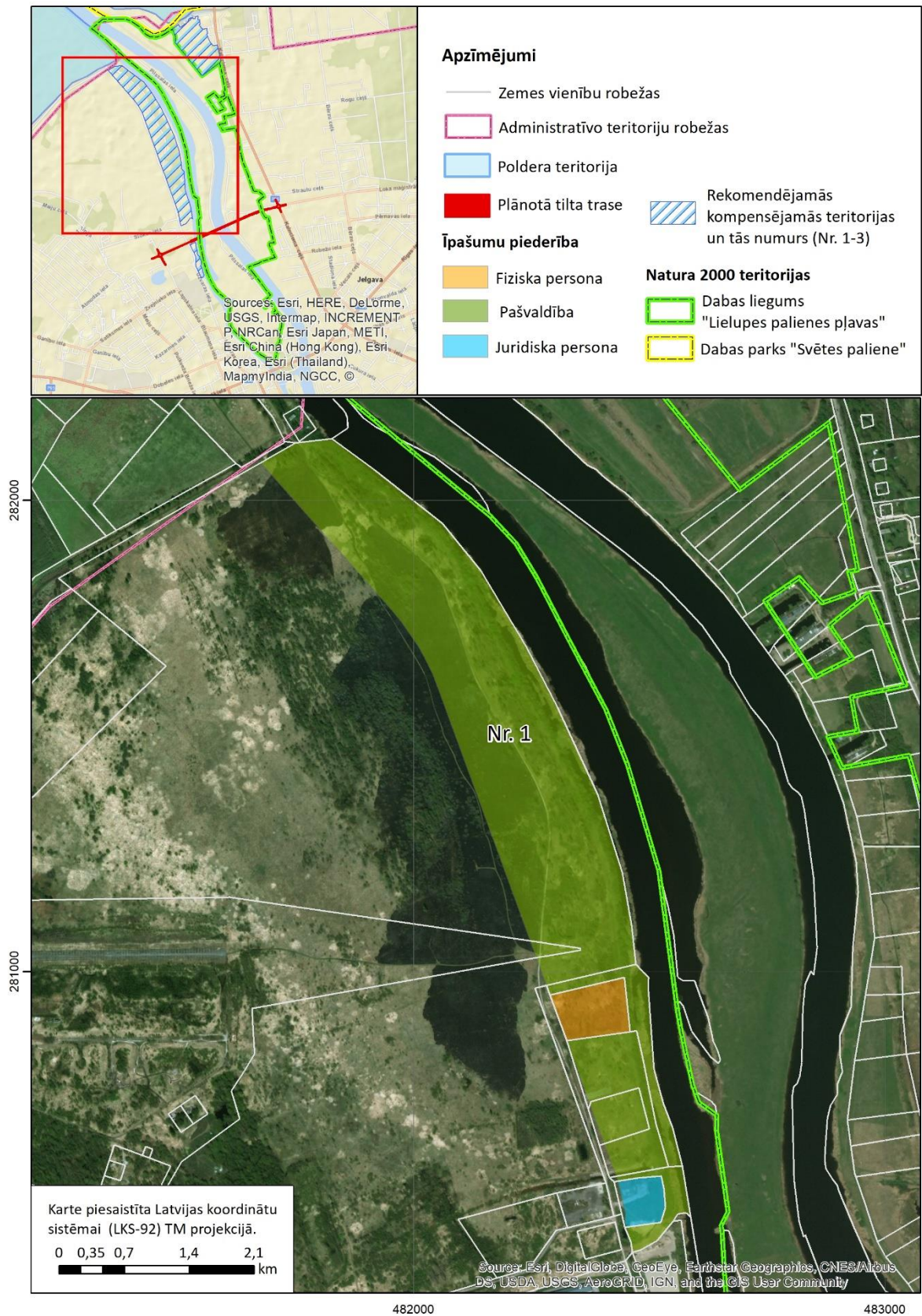
### Kompensējošā teritorija Nr. 3

Teritorijā starp Lecavas upi un DL "Lielupes palienes pļavas" ziemeļaustrumu daļu atrodas zālāju platības, kur zemākajās vietās agrāk bijuši dabiskie zālāji, bet neliels reljefa paaugstinājums padomju laikā izmantots kā aramzeme vai kultivētais zālājs. 2017. gadā veiktajā biotopu inventarizācijā daļa šīs platības novērtēta kā biotops 6450 Palieņu zālāji (reljefa pazeminājumos gar DL robežu un Lecavas upi), pārējais - kā putnu bioloģiski vērtīgais zālājs. Teritorijā nodrošinot piemērotu ekstensīvas apsaimniekošanas režīmu, tā būs integrāla Lielupes palienes zālāju kompleksa daļa.

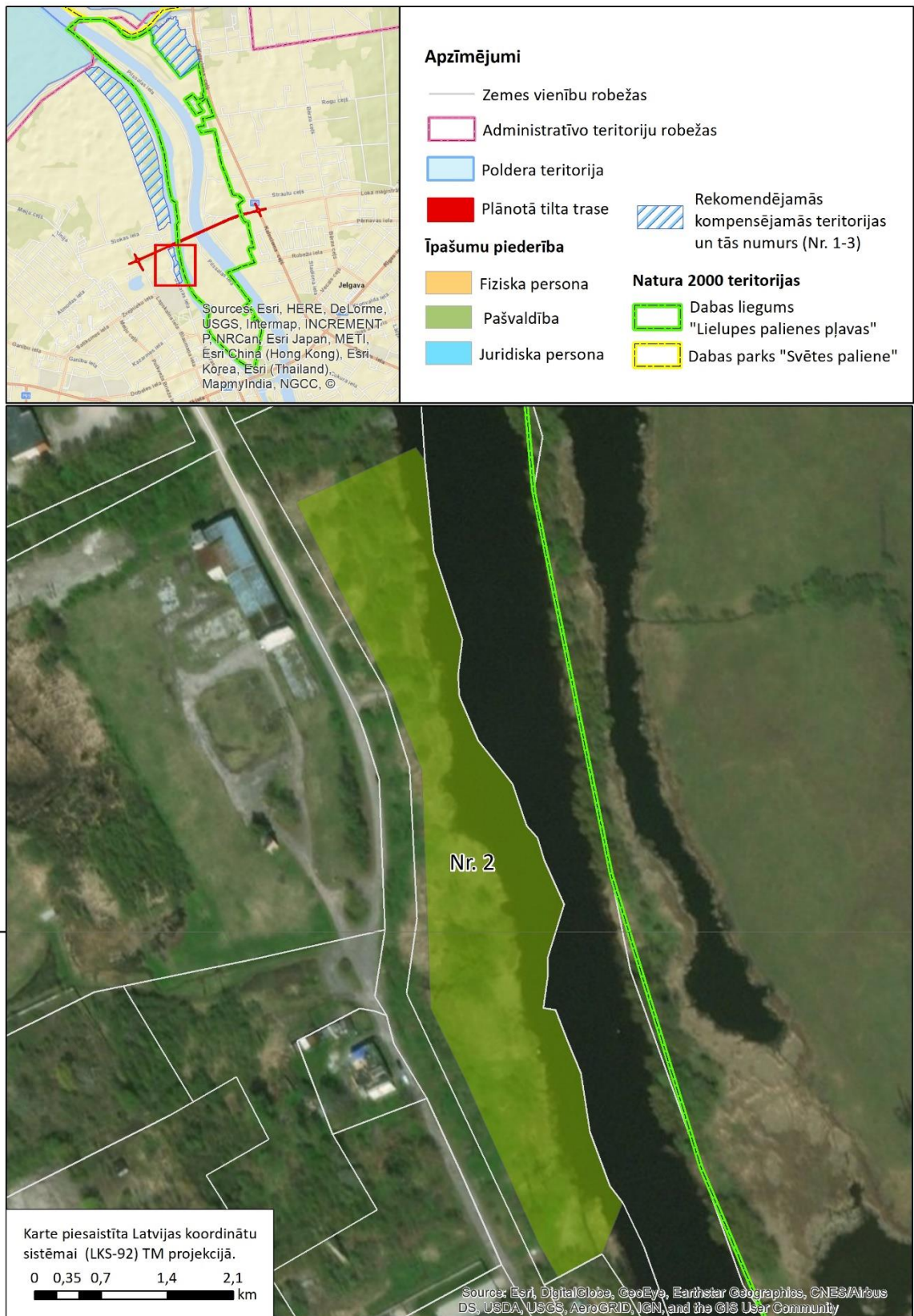
Realizējot kompensējošos pasākumus piedāvātajās teritorijās, kopumā tiks skarti 10 nekustamie īpašumi ar kopējo platību 55,69 ha.

#### 13.12.5. tabula. Skarto nekustamo īpašumu skaits un platība, realizējot iespējamus kompensējošos pasākumus

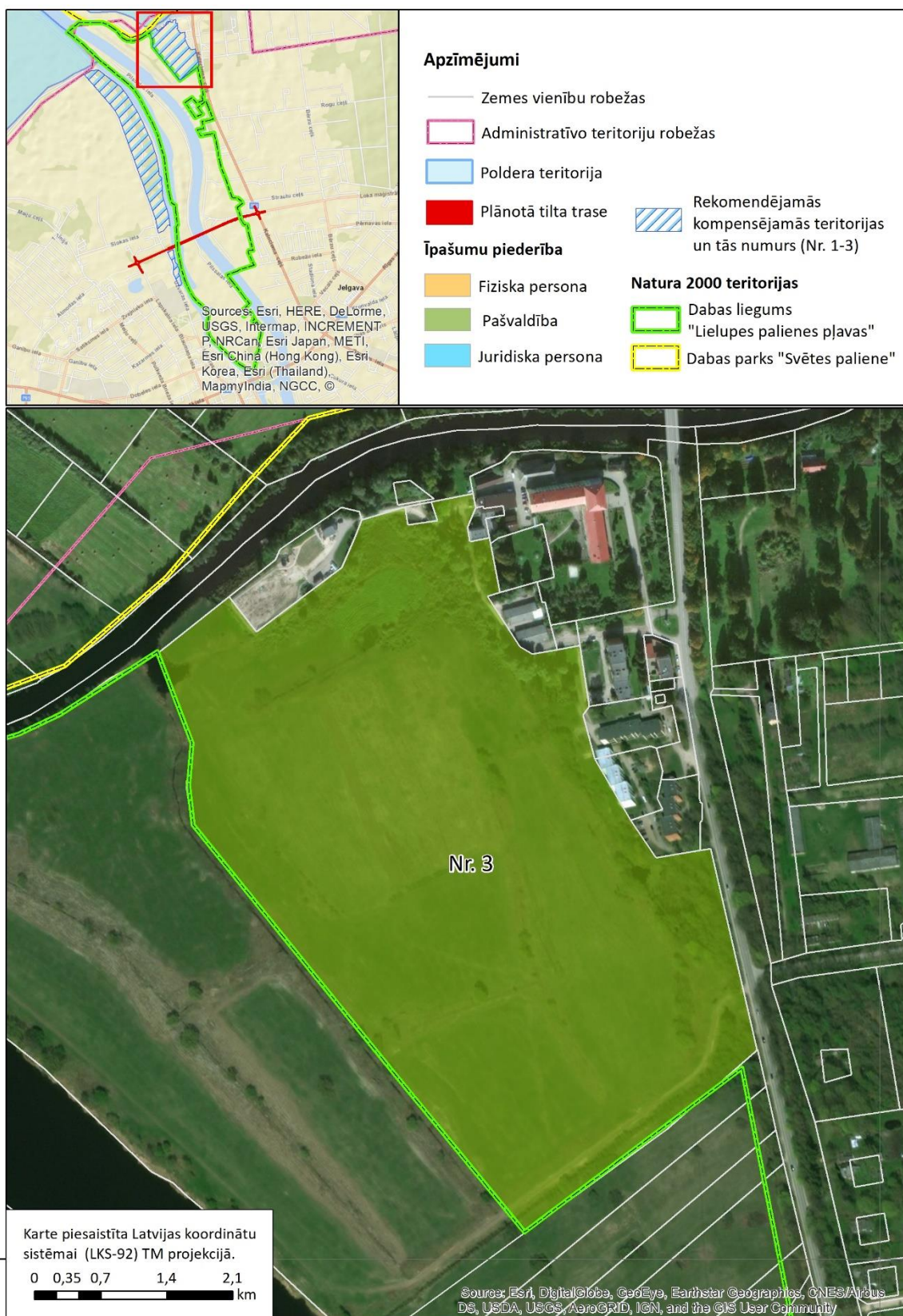
Īpašnieks	• teritorija		• teritorija		• teritorija	
	Skarto nekustamo īpašumu skaits	Platība, ha	Skarto nekustamo īpašumu skaits	Platība, ha	Skarto nekustamo īpašumu skaits	Platība, ha
Pašvaldība	6	33,71	1	1,80	1	17,69
Fiziska persona	1	0,87	-	-	-	-
Juridiska persona	1	1,62	-	-	-	-
<b>Kopā:</b>	<b>8</b>	<b>36,20</b>	<b>1</b>	<b>1,80</b>	<b>1</b>	<b>17,69</b>



3.12.2. attēls. Skartie nekustamie īpašumi un to piederības statuss, realizējot iespējamās kompensējošos pasākumus teritorijā Nr. 1



3.12.3. attēls. Skartie nekustamie īpašumi un to piederības statuss, realizējot iespējamās kompensējošos pasākumus teritorijā Nr. 2



**3.12.4. attēls. Skartie nekustamie īpašumi un to piederības statuss, realizējot iespējamās kompensējošos pasākumus teritorijā Nr. 3**

Turpmāk tabulā ir sniegts rekomendēto kompensējošo pasākumu izvērtējums atbilstoši 19.04.2011. MK noteikumiem Nr. 300 "Kārtība, kādā novērtējama ietekme uz Eiropas nozīmes īpaši aizsargājamo dabas teritoriju (*Natura 2000*)":

**3.12.7. tabula. Kompensējošo pasākumu izvērtējums atbilstoši 19.04.2011. MK noteikumiem Nr. 300 "Kārtība, kādā novērtējama ietekme uz Eiropas nozīmes īpaši aizsargājamo dabas teritoriju (*Natura 2000*)"**

Nr.p.k.	Jautājumi par kompensējošo pasākumu izvērtējumu	Apraksts
1.	Kā tika identificēti kompensējošie pasākumi?	<p>Dabas liegums "Lielupes palienes pļavas" kopā ar dabas parku "Svētes paliene" ir ekoloģiski vienots upju palieņu zālāju kompleks. Ja plānotā satiksmes pārvada būvniecības un ekspluatācijas rezultātā tiek būtiski ietekmēta viena šī kompleksa daļa, ir nepieciešami maksimāli plaši un efektīvi pasākumi, lai uzlabotu dzīvotņu kvalitāti šī kompleksa nosacīti neskartajā daļā. Tādi būtu gan zaudēto un degradēto dzīvotņu platību kompensācija, pievienojot <i>Natura 2000</i> teritoriju tīklam līdzvērtīgas zālāju platības (ietekmētās teritorijas reģionā), kurām pašlaik nav nekāda aizsardzības statusa, gan nodrošinot putnu aizsardzības interesēm atbilstošu apsaimniekošanu esošajās un pievienotajās platībās.</p> <p>Vēl viens būtisks faktors kompensējošo teritoriju izvēlei ir īpašumu struktūra un piederība. Kompensējošie pasākumi ir vieglāk realizējami Jelgavas pašvaldības teritorijā. Šobrīd piedāvātās teritorijas skar 10 nekustamos īpašumus, kuri atrodas Jelgavas pilsētas administratīvajās robežās. 8 no 10 zemes gabaliem pieder pašvaldībai.</p>
2.	Kādi alternatīvie kompensējošie pasākumi tika identificēti?	<p>Alternatīvie pasākumi tika identificēti un izvērtēti 2017. gadā, kad tika piedāvāti kompensējošie pasākumi gan <i>Natura 2000</i> teritorijās (dabas liegumā "Lielupes palienes pļavas" un dabas parkā "Svētes paliene"), gan ārpus tām, kas atradās ārpus Jelgavas pilsētas pašvaldības teritorijas. Šajās teritorijās tika piedāvāts atjaunot hidroloģisko režīmu, lai izveidotu putniem piemērotas dzīvotnes un tādējādi kompensētu tilta izbūves rezultātā ietekmētās putnu dzīvotnes.</p>
3.	Kā kompensējošie pasākumi attiecas uz/saskan ar <i>Natura 2000</i> teritorijas izveidošanas un aizsardzības mērķiem?	<p>Ņemot vērā to, ka plānotā pārvada būvniecības gadījumā tiek zaudētas un degradētas putnu dzīvotņu platības pārvada būvniecības vietā, ieteiktie kompensējošie pasākumi nodrošinās adekvātu plānotā satiksmes pārvada radīto ietekmju kompensējošu pasākumu kompleksu, kas kompensēs pārvada radīto ietekmi kā tieši uz ietekmēto <i>Natura 2000</i> teritoriju dabas liegumu "Lielupes palienes</p>

Nr.p.k.	Jautājumi par kompensējošo pasākumu izvērtējumu	Apraksts
		pļavas", kā arī blakus esošo <i>Natura 2000</i> teritoriju dabas parku "Svētes paliene". Tādējādi tiks nodrošināta atbilstošo ES nozīmes biotopu aizsargājamo platību nesamazināšanās, kā arī reto putnu aizsardzība ligzdošanas un caurceļošanas laikā.
4.	Vai kompensējošie pasākumi nodrošina negatīvi ietekmēto sugu un biotopu aizsardzību tādā pašā apmērā, kāda tā bija iepriekšējā vietā?	Ņemot vērā to, ka ieteiktie kompensējošie pasākumi varētu tikt veikti daļā no vienotas lielākas palieņu zālāju teritorijas, ko veido divas <i>Natura 2000</i> teritorijas, t.sk., pārvada ietekmētais dabas lieguma "Lielupes palienes pļavas" un pašlaik neaizsargātās palienes daļas, tie adekvātā mērā nodrošinās zālāju putnu sugu aizsardzību, īpaši, ja tiek realizēti efektīvi atjaunošanas un apsaimniekošanas pasākumi. <b>Pasākumi nodrošinās putniem piemērotu dzīvotņu izveidošanu tām pašām putnu sugām, kuras minētas <i>Natura 2000</i> datu formā (skat. 3.12.2. un 13.2.3. tabulu) un kurām piemērotās dzīvotnes platība būtiski samazināsies tilta izbūves dēļ. Kompensējošo pasākumu minimālā platība 56,8 ha.</b>
5.	Kā kompensējošie pasākumi saglabās vai uzlabos <i>Natura 2000</i> teritoriju tīkla vienotību?	Ieviešot rekomendētos kompensējošos pasākumus, <i>Natura 2000</i> tīkla vienotība tiks saglabāta.
6.	Ja kompensējošie pasākumi paredz tādu zemju izmantošanu, kuras atrodas ārpus ietekmētās <i>Natura 2000</i> teritorijas, vai šī zeme ir ierosinātāja vai valsts vai attiecīgās pašvaldības īpašumā vai arī atrodas to ilgtermiņa lietošanā?	Kompensējošiem pasākumiem ieteiktajās teritorijās zeme atrodas ārpus <i>Natura 2000</i> teritorijas. Šobrīd piedāvātās teritorijas skar 10 nekustamos īpašumus, kuri atrodas Jelgavas pilsētas administratīvajās robežās. 8 no 10 zemes gabaliem pieder pašvaldībai, 1- fiziskai personai, 1- juridiskai personai.
7.	Vai kompensācijai paredzamajā teritorijā ir tādi paši ģeoloģiskie, hidroģeoloģiskie, augsnes, klimata un citi vietējie apstākļi, kādi tie ir paredzētās darbības negatīvi ietekmētajā teritorijā?	Ņemot vērā to, ka pārvada ietekmētā teritorija ir vienota palieņu zālāju kompleksa daļa, kompensācijai ieteiktās teritorijas jau ir (teritorija Nr. 3) vai kļūs līdzvērtīgas, veicot atbilstošu atjaunošanu un apsaimniekošanu. Lai teritorija Nr.1. kļūtu par līdzvērtīgu palienes pļavu, ir nepieciešams pārvietot dambi, kas to šobrīd norobežo no Driksas upes.
8	Vai kompensējošie pasākumi nodrošina funkcijas, kuras ir salīdzināmas ar tām funkcijām, kuru dēļ noteikta ietekmētā <i>Natura 2000</i> teritorija?	Kompensācijai ieteiktās platības šobrīd netiek apsaimniekotas kā palieņu palieņu zālāju pļavas. Izveidojot tās kā palieņu pļavas un apsaimniekojot tās atbilstoši putnu aizsardzības interesēm ir iespējams palielināt palieņu zālāju kompleksa ( dabas liegums "Lielupes palienes pļavas" un "Svētes dabas parks") ekoloģisko ietilpību (uzlabojot eksistences apstākļus putniem, palielināt to skaitu – kā ligzdojošo, tā migrējošo). Tādējādi palielināsies putniem piemērotu zālāju platība, kas ļaus putniem no satiksmes pārvada būvniecības un ekspluatācijas ietekmētajām platībām

Nr.p.k.	Jautājumi par kompensējošo pasākumu izvērtējumu	Apraksts
		pārcelties uz pirmajām. Līdz ar to ieteiktie kompensējošie pasākumi nodrošinās minētās funkcijas optimālā apjomā.
9.	Vai ir pierādījumi, kas apstiprina, ka šis kompensācijas veids būs veiksmīgs ilgtermiņā?	Ieteiktie kompensējošie pasākumi būs veiksmīgi kā īstermiņā, tā ilgtermiņā, ja zālāji tiks apsaimniekoti atbilstoši putnu aizsardzības interesēm arī pēc kompensējošo pasākumu ieviešanas. Šobrīd putnu dzīvotnes kompensējošiem pasākumiem ieteiktajās teritorijās netiek atbilstoši apsaimniekotas.

IVN izstrādes procesā notika konsultācijas ar kompetento institūciju – Dabas aizsardzības pārvaldi - par ietekmi samazinošajiem un kompensējošajiem pasākumiem atbilstoši MK noteikumu prasībām (skat. 24. pielikumu).

Identificējot un izvēloties kompensējošos pasākumus, ņemta vērā Eiropas Komisijas nostāja Direktīvas 92/43/EEK 6 (4) panta interpretācijā attiecībā uz atbilstošiem kompensējošiem pasākumiem. 30.01.2018. lēmumā Nr. C(2018)466 final attiecībā uz dzelzceļa savienojuma izbūvi, kas skar Natura 2000 teritoriju, atstājot būtisku nelabvēlīgu ietekmi uz aizsargājamās sugas (Osmoderma eremita) dzīvotni, EK lēma, ka kompensējošais pasākums, kas ietvēra kompensējamo platību noteikšanu ārpus pašreizējā Natura 2000 tīkla teritorijām blakus paredzētās darbības vietai, ir pietiekams, lai atļautu paredzēto darbību. Argumentācija balstījās uz apsvērumiem, ka kompensējamās teritorijas platība būtiski pārsniedz ietekmējamās platības, palielinot attiecīgo Natura 2000 teritoriju par aptuveni 50 ha. Lēmumā norādīts, ka kompensējamās platības nodrošinās jaunu dzīvotni ietekmētajai sugai, tādējādi nepasliktinot sugas aizsardzības statusu, kas paliks labvēlīgs attiecīgajā teritorijā arī pēc paredzētās darbības īstenošanas. Līdzvērtīga argumentācija pozitīva lēmuma pieņemšanā pieejama arī citos EK lēmumos, piemēram, 18.12.2015. lēmumā Nr. C(2015) 9085 final, kur atbilstošās kompensējamās platības ir attiecīgi 3 reizes un 6 reizes lielākas par ietekmējamo teritoriju un palielina Natura 2000 teritoriju par 2 ha. Gan pirmajā, gan otrajā citētajā EK lēmumā tika uzsvērts, ka paredzētās darbības neīstenošana jeb “nulle alternatīva” nav risinājums, jo tādējādi netiktu sasniegts projekta mērķis.

Šī IVN procesa ietvaros piedāvātās kompensējamās platības veido 56,8 ha un arī atrodas ārpus pašreizējā Natura 2000 tīkla teritorijām blakus paredzētās darbības vietai. Piedāvātā kompensējamā platība būtiski (vairāk nekā 45x) pārsniedz dzīvotnes platību, kas atrodas zem tilta trases un kuru tieši ietekmēs paredzētā darbība (1,2 ha tieši ietekmētā teritorija pret 56,8 ha piedāvāto kompensējamo platību), vienlaikus tā ir līdzvērtīga arī netieši būtiski ietekmētajai dzīvotnes teritorijai atbilstoši eksperta vērtējumam par ietekmi uz dabas lieguma ornitofaunu. Arī šī vērtējuma ietvaros secināts, ka paredzētās darbības neīstenošana jeb “nulle alternatīva” nav risinājums. Ja pārvads netiek izbūvēts, tad netiek sasniegts projekta mērķis – atrisinātas vairākas Jelgavas pilsētas satiksmes organizācijas problēmas un radīti priekšnosacījumi uzņēmējdarbības tālākai attīstībai, tai skaitā:

- transporta tīkla infrastruktūras izveide industriālo teritoriju attīstībai pilsētas ziemeļrietumu daļā, lidlaukam pieguļošajās teritorijās;
- pilsētas apvedceļu loku noslēgšana, savienojot Dobeles šoseju ar Kalnciema ceļu;
- tranzīta plūsmas novirzīšana no pilsētas centra uz mazāk apdzīvotiem rajoniem, tādējādi samazinot sastrēgumus, trokšņu līmeņa pārsniegumus pilsētas centrā kā arī, radot priekšnoteikumus, ceļu satiksmes negadījumu samazināšanai.



### **3.13. Prognoze par iespējamo ietekmi uz apkārtnes ainavu, kultūrvēsturisko vidi un rekreācijas resursiem**

Prognoze par paredzētās darbības un ar to saistīto darbību iespējamo ietekmi uz ainavas daudzveidību, tās elementiem, arheoloģiskajām vērtībām, kultūrvēsturisko vidi un rekreācijas resursiem, papildus satiksmes plūsmu un antropogēnās slodzes pieauguma novērtējums arī piegulošo teritoriju izmantošanas un dabas vērtību aizsardzības kontekstā, tajā skaitā saistībā ar iespējamo piekļuvi Pilssalai.

#### **3.13.1. Iespējamā ietekme uz ainavām**

Plānotās darbības vizuālo ietekmi uz esošo ainavu visobjektīvāk var noteikt, izvērtējot galvenās skatu zonas pilsētas kontekstā, tādejādi var fiksēt zonas, kas tiks ietekmētas spēcīgi, daļēji vai netiks ietekmētas. Skatu zonas ir attēlotas 10.pielikumā.

1.skatu zona pieder pie vizuāli spēcīgi ietekmētajām teritorijām. Realizējot plānoto darbību, veidosies ne tikai izteikti lineāra vizuāla dominante, bet arī, pārveidojot transporta plūsmas organizēšanu, tiks kardināli mainīts Loka maģistrāles un Kalnciema ceļa krustojuma vizuālais izskats.



**3.13.1. attēls. 1. skatu zona. Skats no Loka maģistrāles plānotā tilta virzienā**



**3.13.2. attēls. 1. skatu zona. Skats no Kalnciema ceļa Lielupes virzienā pa plānotā pārvada trajektoriju dabas lieguma virzienā**



**3.13.3. attēls. 1. skatu zona. Skats pa Kalnciema ceļu uz krustojuma ar Loka maģistrāli centra virzienā**



**3.13.4. attēls. 1. skatu zona. Skats pa Kalnciema ceļu uz krustojuma ar Loka maģistrāli, braucot ārā no pilsētas**

2.skatu zona ir vizuāli nozīmīga, jo tā pieder pie viena no Jelgavas reprezentatīvajiem skatiem. Izvērtējot skatu perspektīvas un attālumus, kā arī upes ainavu, jāsecina, ka plānotā tilta apjoms vizuāli neietekmēs šo skatu punktu, jo tilta apjoms nebūs saskatāms.



**3.13.5. attēls. 2. skatu zona. Viens no Jelgavas reprezentatīvajiem skatiem – skats uz**

### **Jelgavas pili pār Lielupi**

Izvērtējot 3. skatu zonu, jāsecina, ja plānots, ka tilts atradīsies aptuveni 500 m tālāk aiz redzamās augstspriegumu līnijas, tādā gadījumā tā apjoms būs vizuāli redzams, bet kā siluets, kam nebūs spēcīga ainavas dominējošā ietekme; taču, virzoties tilta virzienā, tas varētu kļūt par disharmonisku un konkrētajai vietai neraksturīgu ainavu elementu. Tomēr šim skatam nav vizuāli būtiska nozīme pilsētas kontekstā, jo skats nav vizuāli pieejams, speciāli to nemeklējot.



**3.13.6. attēls. 3. skatu zona. Skats uz dabas lieguma zonu Pilssalā**

4. skatu zona arī pieder pie vizuāli spēcīgi ietekmētajām teritorijām, jo atrodas intensīvā pilsētvides ainavā un ir tiešā veidā saistīta ar maģistrālo pilsētas ielu tīklu. Arī šeit, realizējot plānoto ieceru, veidosies izteikti lineāra vizuāla dominante un, attīstot un pārplānojot transporta plūsmas organizēšanu, tiks ietekmēts Dobeles šosejas Atmodas ielas un, ļoti iespējams, arī Dobeles šosejas un Satiksmes ielas saslēgums.



**3.13.7. attēls. 4. skatu zona. Skats pa Atmodas ielu Dobeles šosejas virzienā no Rūpniecības ielas puses**



**3.13.8. attēls. 4. skatu zona. Neapgūtais Atmodas ielas posms**



**3.13.9. attēls. 4. skatu zona. Skats pa Dobeles šoseju uz nosacīto Atmodas ielas krustojumu centra virzienā**



**3.13.10. attēls. 4. skatu zona. Skats pa Dobeles šoseju pāri Satiksmes ielas krustojumam Atmosdas ielas krustojuma virzienā**

5. skatu zona ietver Atmosdas ielas trasējumu. Vertikālā apjomā paredzams, ka izmaiņu plānotās darbības rezultātā nebūs. Šī zona ir ārpus paša pārvada trasējuma, taču, kā jau minēts, izbūvējot pārvadu, tiks ietekmēta visa Atmosdas ielas infrastruktūra un līdz ar to arī vizuālā struktūra, padarot to par mūsdienīgu, estētiski pievilcīgu un kvalitatīvu ielas ainavu.



**3.13.11. attēls. 5. skatu zona. Skats pa Atmosdas ielu virzienā uz Satiksmes ielas mikrorajonu**



**3.13.12. attēls. 5. skatu zona. Atmosfēras iela Lapskalna ielas virzienā, labajā pusē Satiksmes ielas mikrorajona masīvs**

6. skatu zonā dominē tehniskā ainava, ko konkrētajā gadījumā veido garāžu kolonijas, tehniskie angāri un notekūdeņu attīrīšanas iekārtas. Šī brīža situācijā šīs zonas novietojums pilsētas kontekstā atrodas vizuāli objektīvi novietotā teritorijā, bet, realizējot ieceri pārvada izbūvei, tā būs gan fiziski, gan vizuāli pieejamāka un labi pārrēdzama skatu zona, jo, izvērtējot kadastra informāciju, tika konstatēts, ka šo tehnisko zonu nav plānots nojaukt vai kā citādāk apgūt plānotās būves vajadzībām.



**3.13.13. attēls. 6. skatu zona. Skats uz Satiksmes ielas mikrorajona garāžu kolonijām pie Lapskalna un Atmosfēras ielas**

7. skatu zonā pieguļ pie Driksas upes kreisā krasta. Ekstensīvas kopšanas rezultātā tā attīstījusies kā aizaugusi teritorija, kas ne tikai ir fiziski grūti izejama, bet vizuālā ziņā uzskatāma kā degradēta ainava.

Līdz ar pārvada izbūvi šī teritorija būs vizuāli tieši pakļauta ainavas izmaiņām, ne tikai integrējot tilta apjomu, bet arī atverot jaunas skatu perspektīvas ar atvērtu skatu uz Driksu. Attīstot blakus esošās teritorijas, ainava varētu kļūt daudz urbanizētāka.



**3.13.14. attēls. 7. skatu zona. Aizaugušās platības gar Lapskalna ielu pietuvināti Driksas upei**



**3.13.15. attēls. 7. skatu zona. Tiešs skats no Lapskalna ielas uz Driksas upi. Tiltas apjoms izvietosies skata kreisajā pusē**

Kopumā plānotais pārvads vizuāli ir jāuztver kontekstā ar visu ielu tīklu, jo kompozicionāli tam būs spēcīga līnijveida dominante, un tas būs vizuāli labi uztverams no visām tuvumā esošajām un šķērsojošajām ielām, taču apjoma vizuālās ietekmes zona būs, tikai atrodoties tai pietuvinātā teritorijā. Grūti būs atrast atvērtu skatu no pilsētas, kurā labi nolasīsies tiltas apjoms.

#### Alternatīvu izvērtējums

IVN ietvaros tika vērtētas 3 alternatīvas. Divām no tām sīciņu variantos ir dots vizualizējošs materiāls, bet vienam, vienkāršās konstrukcijas dēļ, izstrādāts rasējums un dots apraksts.

Kopējais plānotā pārvada trasējums (trajektorija) posmā pāri Lielupes un Driksas upēm visām piedāvātajām alternatīvām ir vienāds, taču atšķirīgi ir tiltas piedāvātie konstruktīvie risinājumi un arhitektoniskais koncepts, kā arī būvniecības tehnoloģiskie principi un izmantotie materiāli.

1. alternatīva ir izvirzīta bez jebkāda arhitektoniskā stila un dizaina vērtības ar maksimāli vienkāršu tiltas konstrukciju un tās izbūves tehnoloģiju. Tas nozīmē, ka tas būs vizuāli neitrāls pret vidi un arī ļoti vienkāršs savā būtībā. Izstrādājot šī varianta būvprojektu būtu nepieciešams gan sagatavot 3D modeli, gan to vizuāli integrēt reālā vides konteksta skatā, lai varētu objektīvi uztvert tiltas mērogu un novērtēt tiltas kopskatu, un noteikt vizuāli un tehniski problemātiskās vietas, kuras grūti uzskatāmi attēlot divu dimensiju attēlā. Precizējot un modelējot atsevišķus tā elementus, tiktu atrasta

piemērotākā tilta proporcija, lai tas labi „iegultos” konkrētajā vidē. Pamatā, tā būtu funkcionāla un ērta, iespējams, arī būvnieciski ekonomiska un saudzīga līnijveida inženierbūve.

2. alternatīva ir atvasināta no 1. alternatīvas, ienesot tilta apjomā dinamiku, paredzot plānoto arku secīgu gabarīta deformāciju. Tas papildināts ar individuāliem un dekoratīviem gaismas ķermeņiem arkas formā. Tos plānots izvietot pietiekoši blīvi, lai radītu savdabīgas tuneļa sajūtas. Tilta izvēlētie materiāli, konfigurācija un krāsa ir vizuāli neitrāla. Par arku gabarītu dinamiku jāizvērtē, vai arku tunelis un tā dinamika būs braucējiem sajūtama, vai tieši otrādi – neradīs diskomforta sajūtu. Attīstot šo variantu un izstrādājot šī varianta tehnisko detalizāciju, lielāka uzmanība jāpievērš vizuālajam aspektam nevis skatā uz tiltu, bet pārvietojoties pa to. Jānovērtē, vai arku biežums, deformācijas un lieces leņķis, kā arī tilta kopējais mērogs izvērtējot plānoto braukšanas ātrumu braucējiem neradīs diskomforta sajūtu, piemēram, sajūtu, ka arkas gāžas, ir nestabilas vai rada nomācošu sajūtu. Par arku gabarītu dinamiku jāizvērtē, vai arku tunelis un tā dinamika būs braucējiem sajūtama, vai tieši otrādi – neradīs diskomforta sajūtu.

3. alternatīva paredz tilta apjomu veidot no metāla konstrukcijām, vertikālais apjoms veidots ar viļņveida līkni. Ekoloģiski jutīgākajās tilta trases vietās – palienes daļā pie Lielupes, kā arī Pilssalā, tiek paredzēti divi caurredzami tuneļi no polikarbonāta plāksnes zaļganā tonī. Kopumā šajā alternatīvā tilts ir paredzēts vizuāli aktīvs gan formā, gan krāsā. Iespējams, pārlietu vai pat nevajadzīgi aktīvs, ja izvērtē tilta novietni pilsētvides kontekstā. Izpētē konstatēts, ka praktiski nav sastopami tieši pieejami un pilsētībūvnieciski nozīmīgi skati no pilsētas uz tiltu. Tā novietne vizuāli nav saistīta nedz ar esošajiem Jelgavas pilsētas reprezentatīvajiem vai panorāmas skatiem, nedz vēsturisko centru. Maz ticams, ka tilta novietne būs vizuāli nozīmīgā zonā, arī pilsētai attīstoties. 3. varianta piedāvātais apjoms ar savu industriālo konceptu vairāk būtu piemērots blīvā mūsdienu arhitektūras apbūves zonā kā vizuāls akcents, kur tas būtu uztverams kā eksponējošs elements.

Pozitīvi vērtējama ideja, ka inženierbūve tiek izskatīta kā estētisks vides objekts, taču, izvērtējot kopējo kontekstu, nepietiek tikai ar vizuāli izteiksmīgu dizaina risinājumu. Šajā situācijā prioritāri jāizvērtē pasākumi, kas attiecas uz vides aizsardzību, tāpēc atbalstāms ir plānotais pasākums, kas paredz 2,5 metru augstu vairogu uzstādīšanu abās brauktuveju pusēs. Konkrētajā gadījumā tas, ka tilts nav pamanāms no nozīmīgiem publiskiem pilsētas skatupunktiem, dod iespēju apjoma izteiksmīgumu novirzīt kā sekundāru, par prioritāti izvirzot ekoloģisko risinājumus.

Konkrētajā gadījumā tieši tas, ka tilts nav pamanāms no nozīmīgiem publiskiem skatupunktiem un arī apkārtējās vides konteksts nav prasīgs pret dizainiski izteiksmīgu apjomu. Tieši otrādi – iespējams, ka atbilstoši apkārtnē tiltam jābūt nevis aktīvam un jāfunkcionē kā akcentam, bet vizuāli jāsaplūst un „jāpazūd” konkrētajā ainavīdē.

Kopumā, izvērtējot plānotā pārvada izbūves mērķi, tā nozīmi pilsētas attīstības kontekstā un transporta plūsmas organizēšanā, kā arī no pilsētvides vizuālā aspekta, pārvada izbūve ir atbalstāma.

No ainaviskā viedokļa jāsecina, ka pārvada izbūves rezultātā vizuāli tiks ietekmēts ne tikai lokāls pārvada izbūves posms, bet arī pievedceļu infrastruktūra. Pozitīvais aspekts ir tas, ka, sakārtojot pievedceļus, varētu tikt veicināta pilsētvides atvēršana konkrētajās teritorijās un mūsdienīgas - kvalitatīvas un estētiskas, pilsētvides izveide.

Vizuālās pieejamības kontekstā tieši tilta apjoma posms ļoti minimāli ietekmēs esošo pilsētas ainavu, jo ir ļoti maz tādu skatu, no kura varēs plaši un viegli pieejami pārredzēt pārvadu (tiltu). Viens no tādiem ir Satiksmes ielas mikrorajona daudzstāvu dzīvojamu ēku augšējie stāvi, taču tā ir privāta zona un nav plašākai sabiedrībai pieejama, bet no jaunā tilta noteikti pavērsies vairāki jauni skati uz pilsētu.



Ainaviski plānotais pārvads kardināli mainīs lokālo ainavu, jo tas būs gan vertikāls akcents gan spēcīga lineāra dominante. Atsevišķās vietās, īpaši degradētajās zonās plānotā pārvada būvniecība varētu vizuāli uzlabot ainavas kvalitāti.

Netika konstatēta tieša vizuāla ietekme uz tuvumā esošajiem kultūrvēsturiskajiem pieminekļiem. Par negatīvu aspektu jāuzskata tieša iejaukšanās dabas lieguma „Lielupes palienes pļavas” teritorijā.

Tilta konstruktīvais risinājums veidos pārkares, segtas zonas un vizuāli norobežotas lokālas teritorijas, kas varētu, ne tikai palielināt bezpajumtnieku parādīšanās iespēju, bet arī sadzīves atkritumu apjoma palielināšanos.

### **3.13.2. Iespējamā ietekme uz arheoloģiskajām vērtībām un kultūrvēsturisko vidi**

Lai arī teritorijā, kuru skars tilta būvdarbi, šobrīd neatrodas neviens valsts aizsargājamo kultūras pieminekļu sarakstā iekļautais piemineklis, pastāv varbūtība, ka rakšanas darbu laikā arheoloģiskās vērtības var tikt atsegta (skat. 2.6.2. nodaļu).

1. Uz Pilssalas plānoto būvdarbu teritorijā var atsegties ~17. gs. skansts (tās uzcelšanas un nojaukšanas laiks precīzi nav zināms). No plānotajām tilta balstu vietām līdz ~50 metrus uz ziemeļiem atrodas neregulāri izvietotu reljefa iedziļinājumu (iespējams, aizsarggrāvju palieku) vietas, kuras uzskatāmi redzamas LIDAR kartē (skat. 2.6.4. attēlu) un saimējamas arī dabā. Ja tās saistāmas ar bijušajiem aizsarggrāvjiem abpus skanst valnim, tad tilta balsti atradīsies skanst iekšpusē.

Rakšanas darbu veikšana bez arheoloģiskās izpētes vai uzraudzības Pilssalā paredzētās darbības teritorijā nebūtu pieļaujama.

Pastāv varbūtība, ka šajā vietā zem zemes nekas daudz nav saglabājies, un savu postošo iespaidu, iespējams, atstājuši arī regulārie pavasara plūdi. Iespējams arī, ka kultūrslānis ir bijis niecīgs, ja skanst tikusi izmantota neilgu laiku. Tomēr neskatoties uz šādu varbūtību, tādai daudz postītai pilsētai kā Jelgava, tas ir ļoti nozīmīgs vēstures piemineklis, kas prasa pienācīgu izpēti.

Negatīvu iespaidu uz potenciālo arheoloģijas pieminekli atstātu visi trīs tilta tehniskie risinājumi. 1. un 2. alternatīvā uz salas atrastos divi mazāki tilta balsti (katrs ar laukumu 51,3 m<sup>2</sup>), bet 3. alternatīvā – trīs lielāki balsti (katrs ar laukumu līdz 133,7 m<sup>2</sup>). Mazāku platību potenciālā pieminekļa teritorijā aizņemtu 1. un 2. alternatīva (kopā 102,6 m<sup>2</sup>), savukārt 3. alternatīvā šī platība būtu par 298,5 m<sup>2</sup> lielāka.

Vislabākais risinājums būtu arheoloģisko izrakumu veikšana plānoto tilta balstu vietās pēc tam, kad tiks izvēlēts īstenojamā tilta alternatīva. Konstatējot nozīmīgas arheoloģiskas liecības, arheoloģiski izpētāmo teritoriju vēlams paplašināt par 15 m, ietverot amortizācijas zonu ap balstu vietām.

Jāņem vērā, ka arheoloģiskie izrakumi gan nodara kaitējumu piemineklim, gan sniedz iespēju iegūt vērtīgu informāciju. Tilta atrašanās šajā vietā neierobežotu piekļuvi piemineklim.

Veicot arheoloģisko izpēti pirms būvdarbu uzsākšanas, tiktu novērsti arī potenciālie riski atsegt nozīmīgas konstrukcijas pārāk vēlu – jau tilta būvdarbu laikā, kad to izpētei un fiksēšanai būtu jāparedz papildus laiks un izmaksas. Šādi arī tiktu novērsti iespējamie zaudējumi tehnikas dīkstāves un kopējā projekta izpildes aizkavēšanās dēļ. Tāpat arī jāņem vērā, ka var tikt atsegta konstrukcija, kuras būtu nepieciešams saglabāt un pat eksponēt. Ja tas notiktu pārāk vēlu, tad var rasties situācija, ka atbildīgajām institūcijām jāizlemj, kas ir svarīgāks – atsegtā arheoloģiskā pieminekļa saglabāšana, vai jau realizācijas procesā esošā tilta balstu tehniskā projekta saglabāšana un izpildīšana. Savlaicīgi

konstatējot saglabājamās konstrukcijas, tilta tehniskajā projektā, iespējams, sekmīgi atrast kompromisu starp jauncelamajām un saglabājamajām konstrukcijām. Tomēr jāatzīmē, ka mūra konstrukciju esamība šajā teritorijā ir visai maz ticama.

Ja tiks konstatēti mūru fragmenti, tad savlaicīgi un veiksmīgi pieskaņojot tilta projektu, attīrot un konservējot mūrus, tos var padarīt par vienu no pilsētas apskates objektiem, kurš, iespējams, būtu arī apskatāms no jaunā tilta. Tomēr daudz reālāka ir versija, ka mūrētas konstrukcijas šajā vietā nav pastāvējušas. Pieļaujams, ka būvdarbu teritorijā var atsegties koka konstrukcijas, un tādā gadījumā tās tiktu dokumentāri fiksētas un demontētas. Ja tiktu atrastas senlietas, tās papildinātu Ģederta Eliasa Jelgavas vēstures un mākslas muzeja krājumu. Saglabājusies zemes vaļņa daļa autentiskajā vietā arī ir potenciāls tūrisma objekts.

Kā rekomendācija būtu būvdarbu laikā, vietās, kur rakšanas darbi nav plānoti, pārvietojot un izmantojot smago tehniku, maksimāli saudzīgi izturēties pret saglabājušos valni un grāvjiem. Šādu saudzīgu rīcību nosaka arī dabas lieguma aizsardzības principi.

2. Nav izslēgts, ka Driksas kreisajā krastā, sagatavojot vietu tilta uzbrauktuves uzbērumam, var atsegties 1622. gada kartē attēloto konstrukciju (nocietinājumu) paliekas. Nav zināms, vai tādas dabā ir pastāvējušas, un, ja pastāvējušas - no kādiem materiāliem būvētas. Ja arī tādas tur pastāvējušas, tad neilgu laiku, jo 1652. gada kartē šādas konstrukcijas vairs nav attēlotas. Ņemot vērā teritorijas apbūvi, reljefa izmaiņas šeit nav pamanāmas, kas varētu palīdzēt iespējamo nocietinājumu vietu lokalizēšanā. Ļoti iespējams, ka veidojot apbūvi, šo nocietinājumu paliekas, ja tādas pastāvējušas, tikušas nopostītas. Tā kā šeit tiks veidots uzbērums, un lieli grunts smelšanas darbi nav paredzēti (izņemot gadījumu, ja tiek konstatēta nestabila grunts), tad iespēja atsegt arheoloģiskus objektus ir ļoti maza. Būvdarbu laikā atklājoties arheoloģiskām vērtībām, būvdarbu īstenotājiem jārīkojas, ievērojot normatīvo aktu prasības, kas nosaka kultūrvides aizsardzību un izmantošanu. Potenciālajiem atradumiem arī nevajadzētu apdraudēt būvniecības gaitu – tie tiktu izpētīti vajadzīgā dziļumā un vieta nodota tālākai sagatavošanai uzbēruma veidošanai. Par iespējamo objektu raksturu vairāk varētu spriest pēc skansti pētījumiem uz Pilssalas, jo šie objekti, ja tādi eksistējuši, pastāvējuši vienlaicīgi ar skansti.

Prognozējams, ka Driksas kreisajā krasta teritorija, kur paredzēts tilta uzbērums, paredzēto darbu ietekmē iegūs pozitīvas izmaiņas. Daļēji degradētā vide tiks sakārtota, demontējot vairākus paredzētās darbības teritorijā esošos objektus, kuri šobrīd bojā apkārtnes estētisko vidi, lai varētu izveidot tilta pievedceļu.

3. Ar pavisam nelielu, tomēr pastāvošu varbūtību, uz Pilssalas vai abpus pretējiem krastiem var tikt atklāta aizvēstures perioda apmetnes vieta vai savrupatradumi. Upes labajā krastā atradies senais Jelgavas - Rīgas ceļš, objekts ar kultūrvēsturisku nozīmi, kurš vairākkārt pieminēts jau 13. gs. avotos, bet pastāvējis jau agrāk, un kura senākā trase dabā nav precīzi lokalizēta (aptuveni tagadējais Kalnciema ceļš vai tā apkārtnē). Pirms pievedceļu izbūves darbu uzsākšanas Lielupes labajā krastā, paredzētās darbības teritorijā, posmā starp Lielupi un Kalnciema ceļu, vietās, kur tas iespējams un kuras nav applūstošas, vēlams veikt arheoloģisko apzināšanu, izmantojot metāldetektoru.

4. Vēl jāņem vērā – ja rakšanas darbi notiks krasta daļā (tilta 3. alternatīvā tas ir paredzēts), tad nav izslēgts, ka var atsegties arī kādas senās krasta nostiprinājuma konstrukcijas, piemēram, koka stāvbaļķi, kādi reizumis mēdz atsegties upju tuvumā.

5. Visā paredzētās darbības teritorijā pastāv draudi atsegt II pasaules kara laika sprādzienbīstamus priekšmetus, sevišķi upes kreisajā krastā.

Lai nodrošinātu pilsētvides attīstību, bet reizē pasargātu kultūrvēsturisko mantojumu, nepieciešams atrast līdzsvaru starp attīstības plāniem un vēsturiskā mantojuma saglabāšanu. Atklājot un veiksmīgi integrējot pilsētvidē autentiskus vēstures pieminekļus, ieguvēji būs gan šīs vietas iedzīvotāji, gan viesi. Sevišķi tas attiecināms uz tādām vietām kā Jelgava, kura II Pasaules kara laikā tika praktiski iznīcināta, un pēc kara tika uzbūvēta no jauna. Kultūras un dabas mantojums ir vieni no galvenajiem faktoriem, kas nosaka vietas individuālo raksturu, veido tās identitāti un bieži tiek izmantoti vietas reprezentācijā. Savlaicīgi atklāti un atbilstoši uzturēti, kultūras pieminekļi var veiksmīgi tikt integrēti esošajos būvniecības projektos.

Grūtības rodas brīdī, kad jau zemes rakšanas brīdī atsedzas neparedzētas mūrētas konstrukcijas, un kuru pastāvēšana šajā vietā nav savienojama ar jau realizācijas procesā esošo tehnisko projektu. Latvijas Republikas likuma Par kultūras pieminekļu aizsardzību 17. pants nosaka, ka "jaunatklātie objekti, kuriem ir vēsturiska, zinātniska, mākslinieciska vai citāda kultūras vērtība, [...] atrodas valsts aizsardzībā."<sup>116</sup> Šajā brīdī Nacionālā kultūras mantojuma pārvaldei, projekta pasūtītājiem un veicējiem ir jāspēj vienoties – vai saglabāt kultūras pieminekli un pārstrādāt tehnisko projektu (kas sadārdzina izmaksas, ir laikietilpīgi un apdraud projekta realizācijas termiņu ievērošanu vai tā realizāciju vispār), vai demontēt būvniecībai traucējošās struktūras (daļēji vai pilnīgi iznīcinot šo pieminekli). Šādā gadījumā ir jāizlemj par prioritātēm, lemjot par labu tām vērtībām, kuras būtu būtiskas ne tikai šajā brīdī, bet arī nākotnē.<sup>117</sup>

Savukārt pieminekļi, kuru daļas nav iespējams saglabāt autentiskajā vidē (kultūrslānis, smilšu un koka konstrukcijas), būvniecības projektus neietekmē. Pieminekļa vieta noteiktajā būvniecības teritorijā tiek izpētīta un nodota būvdarbu veikšanai. Izpētes laikā tiek iegūta svarīga informācija, kuras analīze papildina attiecīgā objekta, vietas un reizēm pat visa reģiona vēsturi. Domājams, ka tā tas varētu notikt ar Jelgavas vecās skanstes vietu.

Paredzētās darbības vieta šobrīd neieņem redzamu vietu Jelgavas kultūrvēsturiskajā telpā. Dominējošā Jelgavas kultūrvēsturiskā telpa ir teritorija ar Jelgavas pili un atlikušajiem vecpilsētas fragmentiem. Tā kā tālāk uz ziemeļiem no pils uz Pilssalas neatrodas ne redzamas būves, ne īpatnēji, uzmanību piesaistoši dabas veidojumi, tad šī pļavu ainava parasti veido neitrālu fonu. Šai vietai iegūstot jaunu inženiertehnisku, arhitektoniski kvalitatīvu būvi - tiltu, ainavas dominējošie elementi no atsevišķiem skatpunktiem var mainīties par labu jaunajam tiltam. Tomēr tas atrodas pietiekoši tālu no esošajiem pieminekļiem – pils, vēsturiskā centra, lai ar savu tuvumu netraucētu kultūrvēsturisko vidi.

### **3.13.3. Iespējamā ietekme uz rekreācijas resursiem**

Plānotais tilts šķērso NATURA 2000 teritoriju "Lielupes palienes pļavas", kurā atrodas arī savvaļas zirgu ganības (Pilssalā, uz dienvidiem no paredzētā tilta). Lai aplūkotu zirgus tuvāk, kā arī izstaigātu teritoriju, tiek piedāvātas ekskursijas vides gida pavadībā. Tā kā nav paredzams, ka plānotā tilta izbūves ietvaros tiks nodrošinātā nokļūšana uz Pilssalu, tiešā veidā ietekme uz Pilssalas rekreācijas resursiem netiek paredzēta. Netiešā veidā – līdz ar tilta izbūvi paredzamās ekonomiskās attīstības rezultātā – ir iespējama lielāka interese arī par apkārtnes rekreācijas resursiem (lielāks apmeklētāju skaits).

Par paredzētās darbības iespējamo ietekmi uz jahtu tūrismu skat. 3.8.2. nodaļā

---

<sup>116</sup> Likums "Par kultūras pieminekļu aizsardzību"

<sup>117</sup> Stūre I. Kultūras un dabas mantojuma aizsardzība un attīstības plānošana. Rīga, 2004. 25. lpp.

### **3.14. Notekūdeņu raksturojums**

*Notekūdeņi: to rašanās avoti, veidi un daudzums, nepieciešamā attīrīšana un novadīšana arī piegulošo teritoriju kontekstā. Plānotie pasākumi, lai nepieļautu / maksimāli samazinātu iespējamo vides piesārņojumu būvdarbu laikā, arī vēsturiskā piesārņojuma mazināšanas/novēršanas kontekstā, ja nepieciešams.*

#### Būvniecības laikā

Būvniecības procesā veidosies šādi notekūdeņi:

- sadzīves notekūdeņi, kas veidosies strādnieku ūdens patēriņa rezultātā sadzīves vajadzībām;
- ražošanas notekūdeņi, kas radīsies tehnoloģisko procesu laikā (nebūtisks notekūdeņu apjoms, kas saistīts ar tilta balstu pamatu betonēšanu darbiem).

Tiek paredzēts, ka sadzīves notekūdeņu daudzums būs nebūtisks, un tiks organizēta to izvešana, izmantojot pārvietojamās tualetes.

Atbilstoši Ministru kabineta noteikumu Nr. 633 "Autoceļu un ielu būvnoteikumi" (spēkā ar 25.10.2014.) 143. punktam, veicot grunts pastiprināšanu, jānovērš pazemes ūdeņu un atklāto ūdenstilpju piesārņošana. Nepieciešamie pasākumi tiks paredzēti darbu veikšanas projektā.

#### Ekspluatācijas laikā

Paredzētās darbības realizācijas rezultātā būs jānodrošina atbilstoša virszemes noteces ūdeņu novadīšana. Virszemes noteces ūdeņu avoti ir lietus ūdeņi un atkušņu ūdeņi. Paredzamais lietusūdeņu daudzums ir 8396 m<sup>3</sup>/gadā.

Atbilstoši izstrādātajos skiču variantos<sup>118</sup> noteiktajam, no tilta pieejām virsmas ūdens ir jānovada pirms laiduma konstrukcijas. Uz tilta laiduma konstrukcijas ir jāizbūvē virsmas un zemsegas kapilārā ūdens novadsistēmas. Virsmas ūdens novadcaurules tilta brauktuvē ir jāizbūvē tā, lai netiktu bojāta hidroizolācija un nodrošinātu ātru ūdens savākšanu no brauktuves virsmas.

Visā tilta un tilta pieeju garumā izbūvējama slēgta lietus ūdens savākšanas sistēma. Tilta un tā pieeju labās puse lietus ūdeņi novadāmi uz Atmosdas ielas lietus ūdens kolektoru, kuru pārbūvējot ir jāizbūvē lietus ūdens attīrīšanas ietaises. Tilta kreisās puses lietus ūdeņi novadāmi uz pārbūvējamo Loka maģistrāles lietus ūdens kolektoru, uz esošajām lietus ūdens attīrīšanas ietaisēm. Pēc attīrīšanas attīrītie notekūdeņi tiks novadīti Driksā (pārbūvēta esošā lietus kolektora vieta) un Lielupē (esošā lietus ūdens kolektora izplūdes vieta).

Tā kā uz brauktuves lietus ūdeņu sastāvā var būt suspendētās vielas un naftas produkti, ir svarīga to savākšana un novadīšana tādā veidā, lai izvairītos no šādu notekūdeņu nokļūšanas ūdensobjektos. Augstāk aprakstītā slēgtā lietus notekūdeņu savākšanas sistēma būtiski samazinās ūdensobjektu piesārņojuma ar suspendētām vielām un naftas produktiem iespējas ekspluatācijas laikā.

### **3.15. Atkritumu raksturojums**

*Atkritumu rašanās avoti, veidi un daudzums. Atkritumu apsaimniekošana un pasākumi piesārņojuma izplatīšanās novēršanai būvdarbu laikā.*

Būvniecības laikā tiks radīti būvniecības atkritumi, sadzīves atkritumi, kā arī pārvietojamā grunts (par pārvietojamās grunts paredzamajiem apjomiem skat. 3.2.3. nodaļā). Starp būvniecības atkritumiem paredzami kokmateriāli, metāllūžņi un betons. Sadzīves atkritumus primāri radīs būvniecībā

---

<sup>118</sup> "Transporta pārvada (tilta) pār Lielupi un Driksas upi Jelgavā, izbūves projekta skiču varianti", SIA "3C", 2015.

iesaištītais personāls (pārtikas iepakojumi u.c.). Atbilstoši atkritumu konteineri (sadzīves un būvniecības atkritumiem) tiks izvietoti būvlaukumos īslaicīgai uzglabāšanai pirms tālākas nodošanas apsaimniekotājam.

Būvniecības atkritumu apsaimniekošana tiks nodrošināta atbilstoši spēkā esošajiem valsts (t.sk., Atkritumu apsaimniekošanas likums (spēkā ar 18.11.2010., ar grozījumiem, kas spēkā ar 01.06.2015.)) un pašvaldības normatīvajiem aktiem. Saskaņā ar Jelgavas pilsētas pašvaldības 2015. gada 12. novembra saistošajiem noteikumiem Nr. 15-18 "Sadzīves atkritumu apsaimniekošana Jelgavas pilsētas administratīvajā teritorijā" ražošanas atkritumi, kas radušies būvniecības procesā, jāsavāc atsevišķi no citu veidu atkritumiem, tos aizliegts novietot ārpus teritorijas, kur notiek būvdarbi. Nododot būvi ekspluatācijā, jāuzrāda dokuments, kas apliecina būvniecībā radušos atkritumu nodošanu atkritumu apsaimniekotājam vai pārvadātājam (kurā norādīts arī nodoto atkritumu apjoms, to rašanās vieta un to pieņemšanas vieta). Būvniecības atkritumu savākšanai tiks izmantotas šim nolūkam piemērotas tvertnes, konteineri un autotransporta līdzekļi. Būvniecības darbu laikā radušos atkritumus nodos atbilstošiem atkritumu apsaimniekotājiem attiecīgi otrreizējo izejvielu pārstrādē vai poligonā "Brakšķi", kurš atrodas Jelgavas novadā, Līvērzes pagastā.

Būvniecības atkritumu uzskaitē tiks nodrošināta atbilstoši Ministru kabineta noteikumos Nr. 199 "Būvniecībā radušos atkritumu un to pārvadājumu uzskaites kārtība" (spēkā ar 01.05.2014.) noteiktajai kārtībai.

### **3.16. Citas iespējamās ietekmes**

*Citas iespējamās ietekmes (arī Lielupes un Driksas upes sanešu plūsmas izmaiņas, izmaiņas plūdu iespējamībā) atkarībā no paredzētās darbības apjoma, pielietotajām tehnoloģijām vai vides specifiskajiem apstākļiem (arī izbūvējot jaunas inženiertehniskās komunikācijas un infrastruktūras objektus vai pilnveidojot esošos), kā arī papildinot vai piedāvājot mainīt dabas lieguma „Lielupes palienes pļavas” apsaimniekošanas pasākumus.*

Plūdu iespējamība paredzētās darbības dēļ ne palielināsies, ne samazināsies, jo Jelgava jebkurā gadījumā ir Lielupes dabisko plūdu apdraudēta pilsēta, bet plūdu iespējamība ir atkarīga tikai no meteoroloģiskajiem apstākļiem katrā konkrētajā gadā.

Sanešu apjomu izmaiņas paredzētās darbības rezultātā aprēķinātas ar iepriekš minētā Lielupes posma matemātiskā hidrodinamiskā modeļa palīdzību (skat. 20. pielikumu). Aprēķini rāda, ka dažādos hidroloģiskajos apstākļos, dažādos upes posmos sanešu plūsmas apjoma izmaiņas prognozējamās 0 -22 m<sup>3</sup> uz 1 upes garuma metru gadā, kas ir ļoti neliels apjoms Lielupei.

Modelējot pieņemti iespējami nelabvēlīgākie apstākļi sanešu veidošanās ziņā, t.i. ka Lielupes gultnē pārsvarā ir smilts grunts. Tā kā realitātē Lielupē ir posmi ar smilšainu un mālainu grunti, tad potenciālā ietekme būs vēl mazāka nekā aprēķināts. Modelēšanas rezultāti liecina, ka ūdens līmeņu un straumes ātrumu izmaiņas sagaidāmas ļoti minimālas, tādēļ arī ietekmi uz iespējamo sanešu plūsmas intensitāti iespaidu neatstās.

IVN procesā netika konstatētas citas iespējamās ietekmes, kuras nebūtu izvērtētas iepriekšējās sadaļās.

### **3.17. Ietekmju savstarpējā saistība**

*Jebkuru iepriekš minēto ietekmju savstarpējā saistība, kas var pastiprināt šo ietekmju nozīmīgumu, tajā skaitā saistībā ar esošajām darbībām darbības vietai blakus vai tuvumā esošajās teritorijās.*

Ja tiks realizēts projekts par Jelgavas kravu centra attīstību (Cargo centre Jelgava), tad kopumā pieaugs transporta plūsmas pilsētā un paaugstināsies trokšņu un gaisa piesārņojuma līmenis.

### **3.18. Paredzētās darbības ietekmes uz vidi būtiskuma izvērtējums**

*Paredzētās darbības ietekmes uz vidi būtiskuma izvērtējums, ietverot tiešo, netiešo un sekundāro ietekmi, Paredzētās darbības un citu darbību savstarpējo un kopējo, īstermiņa, vidējo un ilglaicīgo ietekmi, kā arī pastāvīgo, pozitīvo un negatīvo ietekmi. Raksturot dažādo iespējamo ietekmju izplatības veidus un zonas, ietekmētās teritorijas, šo ietekmju regularitāti un atbilstību normatīvo aktu prasībām. Iespējamie vides riski, ietekmes samazinošie vai kompensējošie pasākumi, nepieciešamības gadījumā ietverot nosacījumus atsevišķu darbību veikšanas ierobežošanai saistībā ar sabiedrības interesēm, piesārņojuma novēršanu vai transporta plūsmu optimālu nodrošināšanu.*

Ņemot vērā paredzētās darbības ietekmes uz vidi novērtējuma laikā veikto ietekmju izvērtējumu, 6.2. nodaļā ir sniegta informācija par projekta realizācijas iespējamo ietekmju būtiskumu, izvērtējot vai ietekme būs īslaicīga, vidēja termiņa, ilglaicīga vai pastāvīga; vai ietekme būs tieša, netieša vai sekundāra; vai ietekme būs pozitīva vai negatīva; vai ietekme būs būtiska vai nebūtiska. 6.2.2. tabulā sniegts ietekmes uz vidi mazinošo pasākumu apkopojums un paliekošo ietekmju būtiskuma raksturojums pēc ietekmes uz vidi mazinošo pasākumu ieviešanas un to atbilstība normatīvajiem aktiem.

Savukārt piedāvātie kompensējošie pasākumi ir aprakstīti 3.12.4. nodaļā.

## **4. IESPĒJAMĀ IETEKME UZ SABIEDRĪBU**

### **4.1. Paredzētās darbības īstenošanas sociāli – ekonomiskais novērtējums**

*Paredzētās darbības īstenošanas sociāli – ekonomiskais novērtējums.*

Paredzētās darbības īstenošanas sociāli – ekonomiskais novērtējums sniegts Transporta pārvadam kopumā, jo starp alternatīvām nav būtiskas atšķirības no pilsētas transporta infrastruktūras risinājumu, satiksmes organizācijas, transporta plūsmas intensitātes un citiem faktoriem, kas ietekmē vērtējumu.

#### **Pārskats par līdzšinējiem ieguldījumiem un ielu infrastruktūras attīstību**

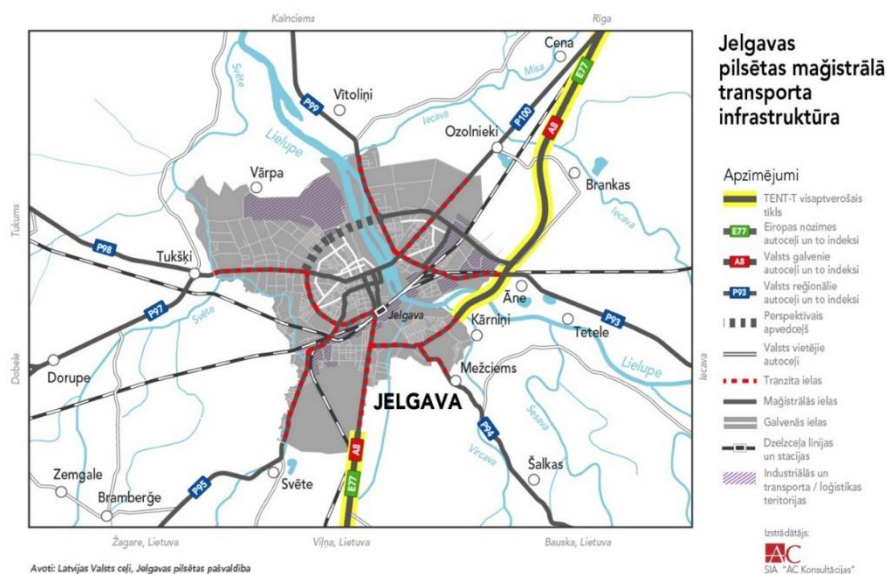
2015. gadā Satiksmes ministrija pasūtīja sākotnējo novērtējumu Specifiskā atbalsta mērķa 6.1.4. „Pilsētu infrastruktūras sasaiste ar TEN-T tīklu” pasākuma 6.1.4.2. „Nacionālas nozīmes attīstības centru integrēšana TEN-T tīklā” (turpmāk – Sākotnējais novērtējums) vajadzībām. Šis novērtējums sniedz visaptverošu priekšstatu par valsts un pašvaldību ieguldījumiem valsts autoceļu un pilsētu ielu infrastruktūrā, t.sk. sniedzot pārskatu par līdzšinējiem ES fondu ieguldījumiem. Vienlaikus Sākotnējais novērtējums analizē Latvijas lielo pilsētu attīstību ietekmējošos faktoros un sniedz analīzi par autosatiksmes raksturu un attīstību.

Jelgavas pilsētas teritoriju šķērso valsts galvenais autoceļš A8, kas ir iekļauts TEN-T autoceļu visaptverošajā tīklā (skatīt 4.1.attēlu). Jelgava ir arī krustpunkts sešiem reģionālajiem autoceļiem, kā arī nozīmīgs dzelzceļa krustpunkts. Dzelzceļa līnijas galvenokārt šķērso pilsētas dienvidu un dienvidu austrumu daļu. Tranzīta ielu kopgarums pilsētas teritorijā ir 32,1 kilometrs. Tranzīta ielas nav izvietotas pilsētas centrā, tomēr tās šķērso dzīvojamās zonas.

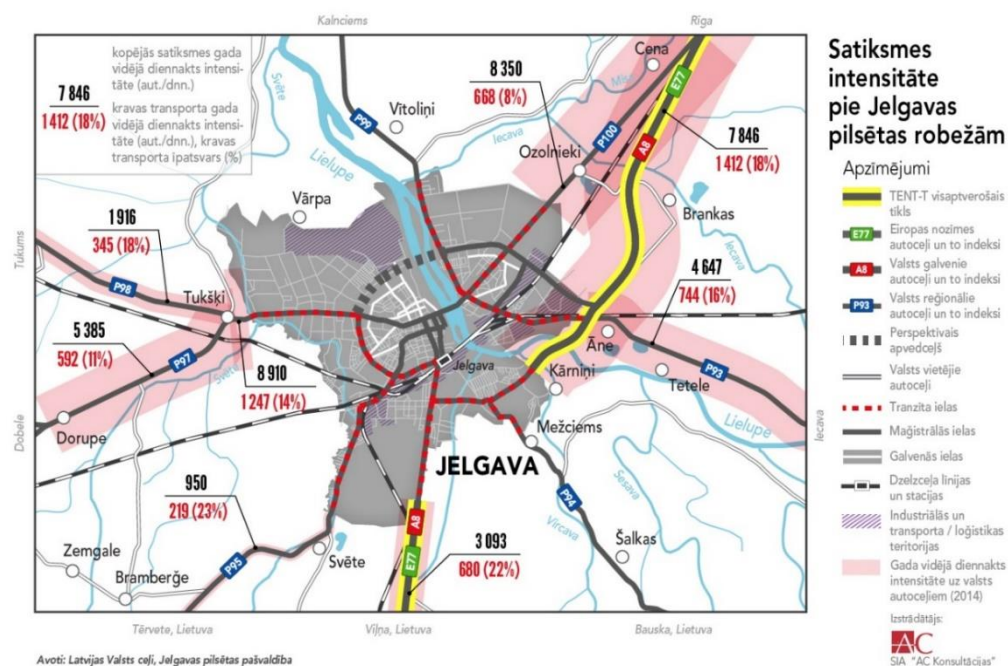
Pilsētas ziemeļu daļā ir paredzēts pilsētas apvedceļš – Ziemeļu apvedceļš un tilts pār Lielupi un Driksnu, kura izbūves gadījumā tiktu nodrošināts pilnas pabeigtības apvedceļš ap Jelgavas pilsētu kā alternatīva tranzīteļiem caur pilsētu.

Industriālās teritorijas pilsētā galvenokārt atrodas pilsētas ziemeļu daļā un dzelzceļa līniju tuvumā. Ziemeļu daļā paredzētā teritorija loģistikas un ražošanas attīstībai sasniedz 300 hektārus. Šis teritorijas attīstība ir saistīta ar Ziemeļu apvedceļa izbūvi. Šobrīd vienīgais būtiskais iztrūkstošais autoceļu infrastruktūras elements pilsētā ir posms Ziemeļu apvedceļā, līdz ar to būtiskas tranzīta autotransporta plūsmas šķērso pilsētas centru (pasažieru autotransports) vai tām ir jāveic nozīmīgs

papildus nobraukums un nozīmīgs papildus laiks ceļā (kravas autotransports), apbraucot pilsētu pa dienvidu maršrutu. Vienlaikus šis transporta plūsmas rada trokšņa piesārņojumu, sastrēgumus, gaisa piesārņojumu.



**4.1.attēls. Jelgavas pilsētas maģistrālā infrastruktūra.** Avots: VAS „Latvijas Valsts ceļi”, Jelgavas pilsētas pašvaldība<sup>119</sup>



**4.2.attēls. Satiksmes intensitāte pie Jelgavas pilsētas robežām.** Avots: VAS „Latvijas Valsts ceļi”, Jelgavas pilsētas pašvaldība<sup>120</sup>

<sup>119</sup> Avots: Specifiskā atbalsta mērķa 6.1.4. „Pilsētu infrastruktūras sasaiste ar TEN-T tīklu” pasākuma 6.1.4.2. „Nacionālas nozīmes attīstības centru integrēšana TEN-T tīklā” SĀKOTNĒJAIS NOVĒRTĒJUMS. SIA „Konsorts” Rīga, 2015.gads

<sup>120</sup> Avots: Specifiskā atbalsta mērķa 6.1.4. „Pilsētu infrastruktūras sasaiste ar TEN-T tīklu” pasākuma 6.1.4.2. „Nacionālas nozīmes attīstības centru integrēšana TEN-T tīklā” SĀKOTNĒJAIS NOVĒRTĒJUMS. SIA „Konsorts” Rīga, 2015.gads

Kā parāda Sākotnējais novērtējums, uz Jelgavas pilsētas robežām būtisks satiksmes pieaugums ir novērojams tieši īstermiņā, t.i. pēc 2011. gada. Gan ilgtermiņā, gan īstermiņā kravas satiksmes intensitāte uz galvenajiem valsts autoceļiem ir palielinājusies (skatīt 4.1.tabulu). Jelgavā saglabājas augsti rūpniecības un vairumtirdzniecības un mazumtirdzības nozaru rādītāji, kas veicina kravu transporta plūsmas uz un no Jelgavas pilsētas.

**4.1.tabula. Kravu transporta satiksmes intensitāte pie Jelgavas pilsētas robežām<sup>121</sup>**

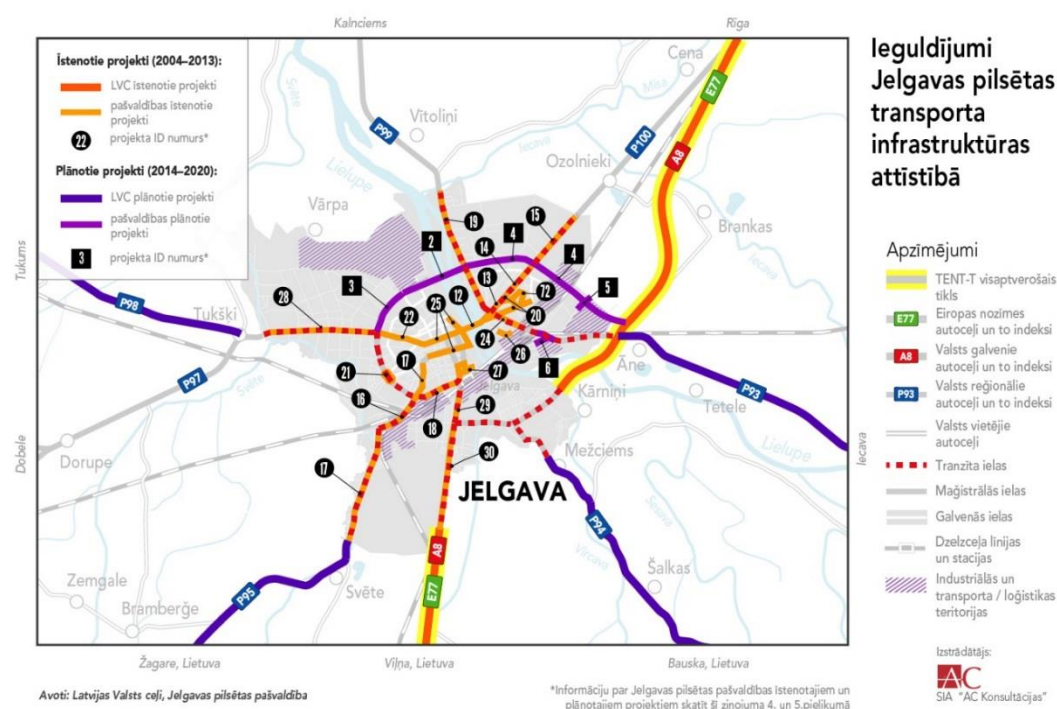
N.p.k.	Rādītājs	2004.gads	2011.gads	2014.gads
1.	Kravas transporta kopējā GVDI uz valsts galvenajiem autoceļiem uz pilsētas robežām (izslēdzot apvedceļu)	578	577	680
2.	Kravas transporta kopējā GVDI uz valsts reģionālajiem autoceļiem uz pilsētas robežām	5937	1635	3223
3.	Kravas transporta vidējā GVDI uz valsts galvenajiem autoceļiem uz pilsētas robežām (izslēdzot apvedceļu)	578	577	680
4.	Kravas transporta vidējā GVDI uz valsts reģionālajiem autoceļiem uz pilsētas robežām	848	273	645
5.	Kravas transporta vidējā satiksmes intensitāte uz apvedceļa	1007	1221	1412
6.	Kravas transporta kopējā GVDI uz pilsētas robežām	7522	3433	5315
7.	Kravas transporta vidējā GVDI uz pilsētas robežām	811	690	912
8.	Kravas transporta CAGR <sub>2004-2014</sub>	1,18%		
9.	Kravas transporta CAGR <sub>2011-2014</sub>	9,74%		

Vienlaikus, vērtējot līdzšinējos ieguldījumus Jelgavā un tuvākajā apkaimē, ir veiktas būtiskas investīcijas autoceļu tīkla uzlabošanā – gan valsts ieguldījumi valsts galvenā autoceļa A8 pārbūvē, gan pilsētas ieguldījumi pilsētas galveno ielu, t.sk. tranzītielu pārbūvē. Kā redzams 4.3. attēlā, gan valsts, gan pašvaldība plāno turpmākos ieguldījumus (valsts – P3, P94, P95 un P98, pilsēta – Loka maģistrāles attīstība) ES fondu plānošanas periodā 2014-2020. Līdzšinējo un plānoto ieguldījumu rezultāts būs būtiski uzlabota maģistrālā transporta infrastruktūra, gan nodrošinot pilsētas vajadzības ņemot vērā rūpniecības, tirdzniecības un pakalpojumu attīstību, gan nodrošinot tranzītielu pabeigtību pasažieru un kravu plūsmu vajadzībām – it īpaši nodrošinot TEN-T autoceļu tīkla attīstību un pilsētas un apkārtējo teritoriju sasaisti ar TEN-T autoceļu tīklu.

Periodā no 2004.-2013. gadam Jelgavas pilsētas pašvaldība kopumā ir realizējusi 20 projektus, ieguldot vairāk kā 70,5 miljonus eiro, un pārbūvējot vai izbūvējot ielu infrastruktūru 13,9 km garumā, t.sk. pilsētas teritorijā izvietotās tranzīta ielas, pilsētas maģistrālās un galvenās ielas.

<sup>121</sup> Avots: Specifiskā atbalsta mērķa 6.1.4. „Pilsētu infrastruktūras sasaiste ar TEN-T tīklu” pasākuma 6.1.4.2. „Nacionālas nozīmes attīstības centru integrēšana TEN-T tīklā” SĀKOTNĒJAIS NOVĒRTĒJUMS. SIA „Konsorts” Rīga, 2015.gads. Datu avots: VAS “Latvijas Valsts ceļi”, autoru aprēķini.





#### 4.3.attēls. Līdzšinējie ieguldījumi Jelgavas un tuvākās apkārtnes autoceļu tīklā<sup>122</sup>

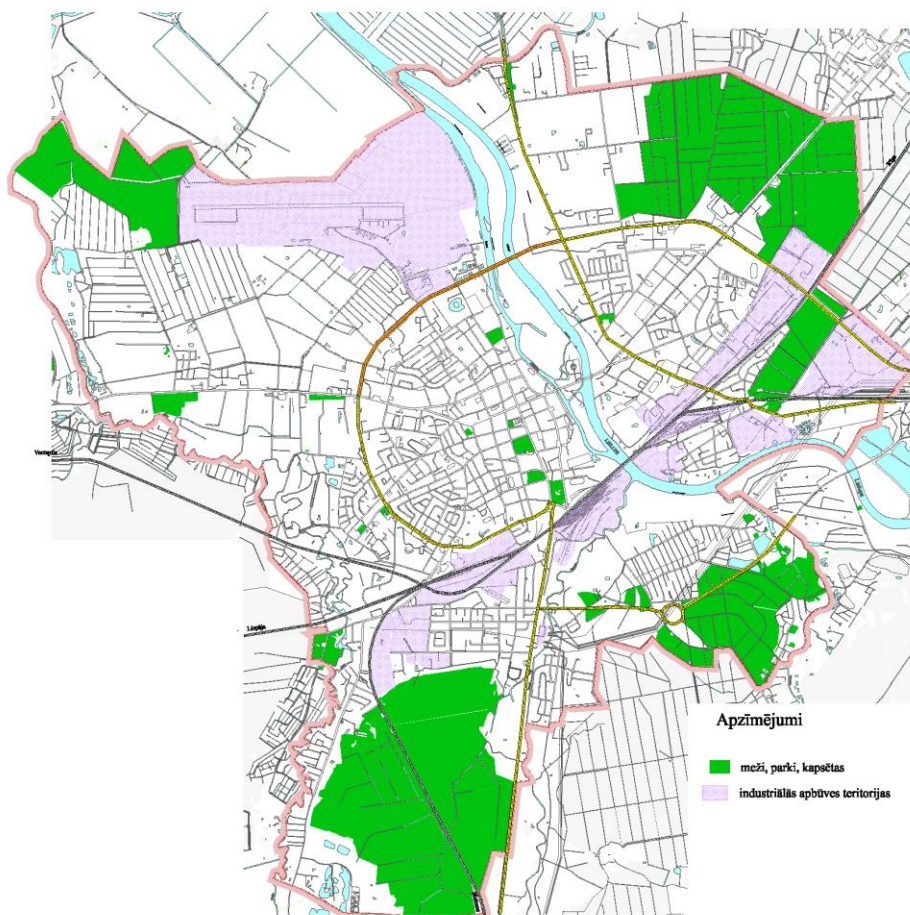
Tomēr veiktās investīcijas nav pietiekamas, it īpaši ņemot vērā plānoto rūpniecības un loģistikas teritoriju attīstību pilsētas Ziemeļu daļā. Līdz ar to, īstenojot pilsētas teritorijas attīstības plānošanas dokumentos paredzēto attīstību, bet vienlaikus neveicot atbilstošu autoceļu attīstību, lai novirzītu transporta plūsmas pa optimāliem maršrutiem, ir sagaidāma vides kvalitātes pasliktināšanās, jo īpaši pakļaujot papildus radītajam autotransporta troksnim un gaisa piesārņojumam pilsētas centrālajā daļā dzīvojošos iedzīvotājus un pilsētas centrālās daļas apmeklētājus. Tā kā iedzīvotāji, kas dzīvo gar transporta koridoru, kas savieno abos Lielupes krastos izvietotās pilsētas daļas un ko veido pilsētas maģistrālās ielas: Dobeles šoseja – Lielā iela – Rīgas iela, jau šobrīd ir pakļauti trokšņa līmeņiem, kas pārsniedz vides kvalitātes normatīvus, tad tālāka situācijas pasliktināšanās jāvērtē ļoti negatīvi. Vienlaikus satiksmes intensitātes pieaugums radīs arī papildus sociālekonomiskos zaudējumus, kā zaudējumus no sastrēgumu pieauguma, un zaudējumus no papildus ceļā pavadītā laika. Līdz ar to Ziemeļu apvedceļa maršruta attīstība t.sk. tilta pār Lielupi izbūvi, ir būtiska sabiedrības interesēm.

**Pārskats par rūpniecības attīstību pilsētā.** Izdevīgais ģeogrāfiskais novietojums – tranzīta ceļu un dzelzceļu krustpunkts, tuvais attālums no galvaspilsētas Rīgas, ir veicinājis Jelgavas kā industriālas pilsētas un viena no valsts nozīmīgākajiem tranzīta centriem attīstību. Jelgavas pilsētas teritorijā ir vēsturiski izveidojies rūpniecisko teritoriju izvietojums, kas nosacīti iedalāms četros galvenajos industriālajos rajonos:

1. Lielupes kreisā krasta rūpniecības rajons - zona gar dzelzceļu no dzelzceļa tilta pār Lielupi līdz Tērvetes ielai, rūpnieciskā un noliktavu zona starp Lietuvas šoseju un Bauskas ielu, ražošanas zona Viskaļu ielā;
2. Lielupes labā krasta rūpniecības rajons starp dzelzceļu un Aviācijas ielu, no dzelzceļa tilta pār Lielupi līdz Loka maģistrālei un industriālais parks Aviācijas ielas turpinājumā aiz Loka maģistrāles;

<sup>122</sup> Avots: Specifiskā atbalsta mērķa 6.1.4. „Pilsētu infrastruktūras sasaiste ar TEN-T tīklu” pasākuma 6.1.4.2. „Nacionālas nozīmes attīstības centru integrēšana TEN-T tīklā” SĀKOTNĒJAIS NOVĒRTĒJUMS. SIA „Konsorts” Rīga, 2015.gads

3. Ziemeļaustrumu rūpniecības rajons gar Loka maģistrāli (Ziediņu ceļa, Rubeņu ceļa un Langervaldes ielas industriālais rajons);
4. Ziemeļrietumu rūpniecības rajons starp Driksu, Lapskalna ielu un Meiju ceļu, bijušajam lidlaukam pieguļošās teritorijas.



#### 4.4.attēls. Rūpnieciskās apbūves teritorijas Jelgavas pilsētā

Ziemeļrietumu rūpnieciskais rajons blakus bijušajam lidlaukam ir ar vislielāko brīvo (neapbūvēto) teritoriju izmantošanas potenciālu Jelgavas pilsētā ~ 300 ha platībā. Šobrīd tā ir degradēta teritorija - aizaugusi ar zāli, krūmājiem, neapbūvēta, kur nav izbūvēta uzņēmējdarbības vajadzībām atbilstoša ceļu un inženierkomunikāciju (ūdensapgāde, kanalizācija, gāze, nepietiekamas elektroenerģijas jaudas u.tml.) infrastruktūra. Teritorijas iekļaušanai ekonomiskajā apritē nepieciešama transporta infrastruktūras sakārtošana, kas nodrošinātu smagā kravu autotransporta piekļuvi minētajai teritorijai, kā arī industriālo pieslēgumu izbūve. Sakārtojot degradēto teritoriju, tā tiks pielāgota jaunu uzņēmumu izvietošanai tajā, kas sekmēs nodarbinātību un ekonomisko aktivitāti Jelgavā un reģionā. Integrēta pilsētas satiksmes infrastruktūras sasaiste ar TEN-T tīklu - Ziemeļu šķērsojuma izbūve radīs iespēju izvēlēties alternatīvu maršrutu tranzīta un it īpaši kravas transportam, tādējādi atslogojot pilsētas centru no transporta plūsmas, nodrošinās industriālo teritoriju ap bijušo lidlauku attīstību, investīciju piesaisti, veicinās Jelgavas kā loģistikas centra attīstību.

Tā kā paredzētās darbības objekta tiešā tuvumā – bijušā lidlauka industriālajā teritorijā plānota loģistikas un ražošanas uzņēmumu attīstība, tad tilta būvniecība ir būtiska sabiedrības interesēm, jo nodrošinās nepieciešamo satiksmes infrastruktūras kapacitāti sagaidāmajam nozīmīgajam kravu un pasažieru autotransporta satiksmes intensitātes pieaugumu pilsētā, līdz ar to mazinot satiksmes sastrēgumu iespējamību nākotnē un mazinot transporta radīto gaisa piesārņojuma ietekmi.

**Galvenās sabiedrības mērķgrupas**, kuras ietekmēs paredzētās darbības realizācija, ir šādas (sniegts pārskats par galvenajiem sagaidāmajiem ieguvumiem vai zaudējumiem salīdzinājumā ar situāciju, ja paredzētā darbība netiek īstenota):

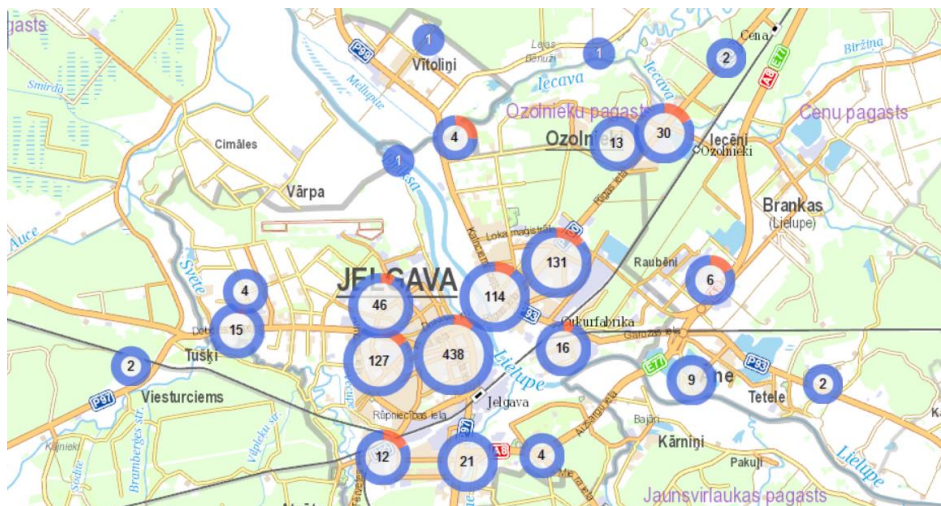
- 1) Jelgavas pilsētas iedzīvotāji, sagaidāma galvenokārt pozitīva ietekme:
  - a. Mazāks autotransporta radītais gaisa piesārņojums pilsētas centrā;
  - b. Mazāki autotransporta sastrēgumi;
  - c. Mazāka negatīvā trokšņa ietekme pilsētā kopumā;
  - d. Labāka pilsētas mikrorajonu savstarpējā sasniedzamība, t.sk. darbavietau sasniedzamība;
  - e. CSNg riska samazinājums.
- 2) Jelgavas apkārtējo teritoriju iedzīvotāji:
  - a. Mazāki autotransporta sastrēgumi;
  - b. Labāka pilsētā izvietoto kultūras, publisko pakalpojumu, tirdzniecības, tūrisma un atpūtas objektu sasniedzamība, uzlabota darbavietau sasniedzamība Jelgavā un apkārtējās teritorijās;
  - c. CSNg riska samazinājums.
- 3) Kravu autopārvadātāji
  - a. Būtiski pārvadājuma laika un autotransporta ekspluatācijas izdevumu ietaupījumi, pateicoties īsākam pārvadājumu maršrutam, it īpaši Dobeles / Tukuma un Rīgas / Iecavas virzienos, kā arī pārvadājumos starp uzņēmumiem pilsētas teritorijā;
  - b. CSNg riska samazinājums;
- 4) Pasažieru autopārvadātāji
  - a. Pārvadājuma laika un autotransporta ekspluatācijas izdevumu ietaupījumi, pateicoties sastrēgumu samazinājumam.
- 5) Kravu nosūtītāji / saņēmēji:
  - a. Samazinās preču un pakalpojumu transportēšanas izmaksas, pieaug preču un pakalpojumu konkurētspēja, it īpaši Jelgavas un tuvākās apkārtnes uzņēmumiem;
- 6) Sabiedriskā transporta lietotāji:
  - a. Samazinās pavadītais laiks ceļā, samazinoties sastrēgumiem pilsētā
- 7) Privātā autotransporta lietotāji:
  - a. Samazinās pavadītais laiks ceļā, samazinoties sastrēgumiem pilsētā;
- 8) Pilsētas ekonomika kopumā:
  - a. Uzlabojas pilsētas ekonomikas konkurētspēja, uzlabojas pilsētas uzņēmējdarbības teritoriju pievilcīgums, līdz ar to pieaug jaunu darbavietau izveidošanas potenciāls pilsētā.

**Ceļu satiksmes negadījumu samazināšana** kā viens no būtiskākajiem mērķiem transporta infrastruktūras attīstībā pilsētā. Atbilstoši Ceļu satiksmes drošības plānam 2017.-2020. gadam<sup>123</sup>, autotransporta infrastruktūras būtiskākās problēmas, kas pazemina satiksmes drošību uz Latvijas autoceļiem, ir (1) satiksmes intensitātei nepiemērots bīstams ceļa šķērsprofils, (2) gājēju un velosatiksmes infrastruktūras neesamība, (3) rotācijas apļu neesamība (4) nepietiekama autoceļa vizuālā uztveramība un pašizskaidrojamība, u.c. Vienlaikus šī plāna izstrādes ietvaros veikts pētījums "Pētījums par smagajiem ceļu satiksmes negadījumiem", kurš parāda, ka procentuāli vislielāko daļu no smagajiem CSNg veido uzbraukšana gājējam (31%), tālāk 26% no smagajiem CSNg ir transportlīdzekļa sadursmes, 17% transportlīdzekļa apgāšanās, 10% ir uzbraukšanas šķērslim, 6% ir uzbraukšana velosipēdistam, bet atlikušie 10% veido cita veida negadījumi.

---

<sup>123</sup> <https://m.likumi.lv/doc.php?id=289986>

Tāpat arī bojāgājušo skaits vidēji uz miljons iedzīvotājiem Latvijā ir aptuveni divas reizes augstāks nekā ES vidēji. Vienlaikus Latvijā ir identificēti t.s. melnie punkti ārpus apdzīvotajām vietām. Pašlaik, pēc LVC datiem,<sup>124</sup> Latvijā 2014.-2016. gadu periodā ir uzskaitīti 99 melnie punkti, 6 no kuriem atrodas tiešā Jelgavas pilsētas tuvumā. Tomēr, aplūkojot 4.5.attēlu, ir secināms, ka CSNg intensitāte ir būtiski augstāka pilsētā, it īpaši uz tranzītielām.



**4.5.attēls. Ceļu satiksmes negadījumi Jelgavā<sup>125</sup>** (ar oranžo – CSN ar policijas protokolu; ar zilo krāsu – saskaņotie paziņojumi)

Kā parāda CSP dati<sup>126</sup>, tad Jelgavā CSNg skaitam, tāpat arī ievainoto skaitam ir tendence pieaugt, un ir novērojama kopsakarība starp satiksmes intensitātes pieaugumu un CSNg skaita pieaugumu.

Līdz ar to, lai mazinātu mobilitātes vajadzību un ekonomiskās attīstības rezultātā pieaugošās satiksmes plūsmas, Jelgavas pilsētā nepieciešams veidot inteligentu transporta sistēmu, kurā attiecībā uz infrastruktūru nepieciešams mazināt CSNg risku un CSNg radītās sekas. Pirmkārt, tas nozīmē tranzītplūsmu, jo īpaši kravas autotransporta plūsmu, novirzīšanu ārpus pilsētas centra un citām blīvi apdzīvotām apkaimēm. Otrkārt, nodalīt gājēju un velosipēdistu kustību no autotransporta kustības. Kā viens no būtiskākajiem elementiem ir uzskatāma Ziemeļu apvedceļa izbūve, t.sk. tilta pār Lielupi izbūve, kas tādējādi ir uzskatāma kā būtiska sabiedrības interešu nodrošināšanai. Tas ļautu atslogot pilsētas centru un samazinātu CSNg risku.

2008. gadā Starptautiskais Transporta Forums (International Transport Forum - ITF) publicēja ziņojumu Towards Zero Ambitious, Road Safety Targets and the Safe System Approach (ITF/OECD, 2008). Šajā ziņojumā tika norādīts uz būtisku nepieciešamību mainīt līdzšinējo nacionālo politiku ceļu satiksmes drošības jomā. Jaunā pieeja nosaka, ka jebkādas nopietnas traumas CSNg rezultātā un letāli CSNg nav pieņemami, tādēļ jāvirzās turpmāk uz nākotnes vīziju - pilnībā novēršot CSNg ar cietušiem un bojāgājušiem.<sup>127</sup> Lai izveidotu autoceļu infrastruktūru atbilstoši šādiem jauniem politikas pamatprincipiem, paredzētās darbības ietvaros plānotā infrastruktūra projektējama ar tādiem risinājumiem, kas ir pilnībā droši jeb "piedodoši". Tas nozīmē, ka cilvēku kļūdas ir un paliks pieņemamas, taču bojāgājušie un cietušie CSNg nav pieņemami. Drošas ceļu satiksmes sistēmas mērķis ir panākt, lai cilvēku kļūdas, neuzmanība vai apzināta rīcība neradītu letālas vai traumējošas sekas ceļu satiksmē. Minēto principu ievērošana paredzētās darbības būvprojektēšanā, būvdarbos un

<sup>124</sup> [https://lvceli.lv/wp-content/uploads/2015/08/Melnie\\_punkti\\_2014\\_2016.pdf](https://lvceli.lv/wp-content/uploads/2015/08/Melnie_punkti_2014_2016.pdf)

<sup>125</sup> <https://www.ltab.lv/map/> dati par periodu 28.11.2016-27.11.2017

<sup>126</sup> Jāņem vērā, ka LTAB un CSP datu uzskaitē ir atšķirīga metodika, un dati var nebūt savstarpēji salīdzināmi

<sup>127</sup> Ceļu satiksmes drošības plāns 2017.-2020.gadam, <https://m.likumi.lv/doc.php?id=289986>

ekspluatācijā var būtiski samazināt CSNg risku un / vai CSNg sekas, tai skaitā attiecībā uz cilvēka dzīvību vai veselību, tādējādi tie veicina sabiedrības interešu nodrošināšanu, t.i. būtiski uzlabojot paredzētās darbības sociālekonomisko ieguvumu pārsniegumu pār sociālekonomiskajiem zaudējumiem un Ziemeļu šķērsojuma, t.sk. tilta pār Lielupi, investīciju un ekspluatācijas izmaksām visā projekta dzīves cikla laikā.

Tāpat jāatzīmē, ka paredzētais transporta pārvads uzlabotu operatīvo dienestu mobilitātes spēju gadījumos, kad notiek CSNg uz esošā tilta (tie notiek diezgan regulāri) vai apvedceļa vai arī rūpnieciska avārija VAS "Latvijas dzelzceļš" Jelgavas dzelzceļa stacijā. Jelgavas pilsētas slimnīca, kas atrodas Lielupes labajā krastā (Brīvības bulvārī 6), ir viena no 18 reģionālajām slimnīcām Latvijā. Ja operatīvajam transportam nepieciešams nokļūt Lielupes kreisajā krastā, tad tiek izmantots esošais tilts, kurš šķērso Pilssalas daļu pie Lauksaimniecības Universitātes (Rīgas/Lielā iela). Tomēr, ja satiksme tiktu slēgta pār šo tiltu, tad operatīvajai transportam jāizmanto apvedceļš. 2012. gada augustā, kad tika ierobežota satiksme uz Lielās/Rīgas ielas tilta (atrasto sprāgstošo munīciju dēļ), tajā pašā dienā notika avārija uz apvedceļa, kur kustība arī tika slēgta. Šajās situācijās paredzētā transporta pārvada esamība dotu iespējas samazināt ceļa posma garumu un attiecīgi laiku, kas nepieciešams potenciālās negadījuma vietas sasniegšanai, ja operatīvais transports atrodas Lielupes otrā krastā attiecībā pret negadījuma vai avārijas vietu. Savukārt, VAS "Latvijas dzelzceļš" Jelgavas dzelzceļa stacijā notikušas avārijas rezultātā sliktākajā scenārijā var tikt apdraudētas cilvēku dzīvības līdz 1600 m no avārijas vietas, un šajā zonā atrodas esošais Lielās/Rīgas ielas tilts. Tas nozīmē, ka uz tā esošo cilvēku glābšana vai tilta izmantošana evakuācijai, piemēram, panikas radītā sastrēguma gadījumā, varētu būt apgrūtināta un sarežģītāka, ja salīdzina ar tādu pašu notikuma scenāriju gadījumā, kad ir izbūvēts jauns transporta pārvads.

Atbilstoši 2018. gada 11. septembra Ministru kabineta noteikumiem Nr. 568 "Paaugstinātas bīstamības objektu saraksts" Jelgavā atrodas viens A kategorijas paaugstināts bīstamības objekts – VAS "Latvijas dzelzceļš" Jelgavas dzelzceļa stacija (Stacijas iela 1, Jelgava). Saskaņā ar Jelgavas pilsētas, Jelgavas novada un Ozolnieku novada apvienoto Civilās aizsardzības plānu caur Jelgavas dzelzceļa staciju tiek pārvadātas dzelzceļa kravas ar naftas produktiem, minerālmēsliem, sašķidrinātu naftas gāzi, amonjaku, akrilskābes nitrilu, hloru, sēra dioksīdu, dažādām skābēm u.c. Civilās aizsardzības plānā iekļautā informācija liecina, ka plašākā avārijas seku nelabvēlīgās iedarbības izplatība varētu būt sagaidāma amonjaka dzelzceļa cisternas avārijas un tās satura izplūdes gadījumā. Šādas avārijas gadījumā, pie nelabvēlīgiem meteoroloģiskiem apstākļiem

**Paredzētās darbības sociālekonomiskā ietekme** līdz šim ir vērtēta jau 2008. gadā projekta tehniski – ekonomiskā pamatojuma izstrādes laikā<sup>128</sup>. Paredzētai darbībai noteikti sociālekonomiskie ieguvumi monetārā izteiksmē, un tie ir saistīti galvenokārt ar satiksmes dalībnieku laika un izmaksu ietaupījumiem, kā arī CSNg riska samazinājuma sagaidāmajiem sociālekonomiskajiem efektiem. Tehniski – ekonomiskais pamatojums parādīja, ka projekts ir sociālekonomiski pamatots, t.i. ieguvumi sabiedrībai pārsniedz izmaksas un zaudējumus, ekonomiskā ienesīguma vērtībai (ERR) sasniedzot 10% un ieguvumu / izmaksu rādītājam (B/C) sasniedzot 1,46.

Vienlaikus tehniski – ekonomiskā pamatojuma ietvaros vērtēts, ka projekta īstenošana radīs plašākus sociālekonomiskos efektus, kas gan nav izteikti monetārā izteiksmē. Šie papildus ieguvumi ir papildus darbavietas pilsētā un reģionā būvdarbu laikā, kā arī pozitīva ietekme uz pilsētas un reģiona ekonomisko attīstību, uzlabojot piekļuvi perspektīvajām un esošajām uzņēmējdarbības teritorijām Jelgavas pilsētā, kā arī esošo un perspektīvo darbavietu sasniedzamību Jelgavas un apkārtējo teritoriju iedzīvotājiem. Vienlaikus jāuzsver, ka šī tehniski-ekonomiskā pamatojuma ietvaros nav

---

<sup>128</sup> Ziemeļu apvedceļa posmā no Dobeles šosejas līdz Kalnciema ceļam, t.sk. Ziemeļu gaisa pārvade izbūve", Tehniski – ekonomiskais pamatojums, 2008. gads.

vērtētas ietekmes uz vidi (īpaši trokšņa līmeni un gaisa kvalitāti) un klimata pārmaiņām, kas nozīmē, ka aprēķinu rezultāti ir konservatīvi, un ietverot aprēķinus par vides u.c. sociālekonomiskajām ietekmēm, paredzētās darbības sociālekonomiskās ietekmes rādītāji būtiski uzlabotos.

Kā jau tika minēts iepriekš, Jelgavas pilsētas pašvaldība plāno attīstīt bijušā Jelgavas lidlauka teritoriju, papildus radot pilsētā 2000 darba vietu. Pieņemot, ka jaunradītās darba vietas nodarbinās personas ar atalgojuma līmeni vismaz vidējā atalgojuma līmenī valstī, nodokļu ieņēmumi Jelgavas pilsētas un apkārtējo teritoriju pašvaldību budžetos no jaunradītajām darba vietām nozīmīgi pieaugs.

Jelgavas pilsētas pašvaldības pamatbudžeta ieņēmumi 2016. gadā veidoja 63,7 miljonus EUR, no tiem 35,5 miljonus EUR veidoja ieņēmumi no iedzīvotāju ienākuma nodokļa. Iedzīvotāju ienākuma nodokļa ieņēmumi tiešā veidā raksturo pilsētas iedzīvotāju ekonomiskās aktivitātes līmeni. Tomēr, tā kā iedzīvotāju ienākuma nodokļa ieņēmumi tiek aprēķināti pēc dzīvesvietas principa, tad tie aptver arī to pilsētas iedzīvotāju nodarbinātību un saimniecisko aktivitāti, kas tiek veikta ārpus Jelgavas pilsētas robežām, un neietver pilsētā nodarbināto apkārtējo teritoriju iedzīvotāju nodarbinātību un saimniecisko aktivitāti.

Līdz ar to nodarbinātības efekti ir vērtējami pilsētas un tās apkārtējo teritoriju līmenī.

2016. gadā mēneša vidējā bruto darba samaksa Latvijā bija 859 eiro, saskaņā ar Centrālās statistikas pārvaldes (CSP) datiem. Pieņemot, ka visi nodarbinātie būtu tiesīgi piemērot neapliekamo minimumu (kāds tas bija spēkā 2016. gadā), un tie vidēji saņem bruto darba samaksu atbilstoši vidējam rādītājam valstī, un pašvaldību budžetos tiek ieskaitīti 80% iedzīvotāju ienākuma nodokļa, Jelgavas pilsētas pašvaldības un apkārtējo pašvaldību budžeta ieņēmumi pieaugtu par aptuveni 3,1 miljonu EUR gadā.

Jaunradīto darba vietu tiešā ietekme uz pašvaldības budžetu ir sagaidāma būtiska un pozitīva, un tā sasniegtu līdz 8,7% no Jelgavas pilsētas pašvaldības budžeta ieņēmumiem no iedzīvotāju ienākumu nodokļa jeb līdz 4,9% no pašvaldības pamatbudžeta kopējiem ieņēmumiem 2016. gadā.

2016. gadā Latvijā bija nodarbināti 899,9 tūkstoši iedzīvotāju, un iekšzemes kopprodukts sasniedza 24,9 miljardus EUR. Līdz ar to pašvaldības jaunradīto darbavietu ietekme uz IKP būtu vērtējam kā būtiska un varētu sasniegt līdz 55,4 miljoniem EUR gadā, 2016. gada cenās, un pieņemot, ka jaunradīto darbavietu produktivitātes līmenis saglabājas 2016. gada vidējā līmenī.

#### **Vides trokšņu ietekme uz sabiedrības veselību**

Vides trokšņa piesārņojums var radīt gan diskomfortu, gan kaitējumu sabiedrības veselībai. Lai novērtētu trokšņa radīto ietekmi nākotnē uz Jelgavas pilsētā dzīvojošo iedzīvotāju dzīves vides kvalitāti un veselību, tika aprēķināti ietekmi raksturojoši rādītāji diviem attīstības scenārijiem:

- situācija 2021. gadā, neizbūvējot jauno tiltu,
- situācija 2021. gadā, izbūvējot jauno tiltu,

kas salīdzināti ar esošo situāciju (2015.-2016. gada satiksmes intensitātes uzskaites dati).

Informācija par novērtēšanas metodi sniegta 5.1. nodaļā. Lai novērtētu trokšņa ietekmi uz sabiedrības veselību, izmantots Pasaules Veselības organizācijas rekomendētais indekss – invaliditātes korigētie dzīves gadi jeb *DALY (disability-adjusted life-years)*. *DALY* indekss ir slimību sloga mērvienība, kas tiek izteikta kā slimību, invaliditātes vai priekšlaicīgas nāves rezultātā zaudēto dzīves gadu summa. *DALY* indeksa aprēķināšanai tika izmantota Pasaules Veselības organizācijas

rekomendētā kārtība<sup>129</sup>. DALY indeksa vērtības aprēķinātas trokšņa radītā diskomfortam, trokšņa radītiem miega traucējumiem, vides troksnim kā koronāro sirds slimību, tinnitus un kognitīvu traucējumu ierosinātājam. DALY indeksa aprēķināšanai tiek izmantoti trokšņa līmeņa sliekšņi (skat. 5.1. nodaļu), kas atšķiras no Latvijā spēkā esošajiem vides trokšņa normatīviem, tāpēc šajā nodaļā sniegtā informācija par trokšņa ietekmi pakļauto iedzīvotāju skaitu atšķiras no 2.1.4. un 3.4. nodaļā norādītajām skaitliskajām vērtībām.

Informācija par trokšņa ietekmi raksturojošiem rādītājiem ir apkopota 4.3. tabulā. Kā redzams tabulā, neveicot izmaiņas Jelgavas pilsētas transporta infrastruktūrā, paredzams, ka trokšņa ietekmes līmenis uz sabiedrības veselību Jelgavas pilsētā būtiski pieaugs, kas skaidrojams ar satiksmes intensitātes pieauguma izraisīto trokšņa līmeņa palielināšanos. Paredzams, ka augstais trokšņa līmenis palielinās to iedzīvotāju skaitu, kas saskaras ar būtisku diskomfortu, būtiskiem miega traucējumiem, kā arī ar paaugstinātu sirds un asinsvadu slimību risku. Kopējā DALY indeksa vērtība pieaugs par 14%. Kā redzams tabulā, tad 2. attīstības scenārija izvēles gadījumā, salīdzinot to ar nākotnes scenāriju bez tilta, trokšņa ietekmes līmenis būs zemāks, radot ieguvumus sabiedrības veselībai (kopējā DALY indeksa vērtība pieaugs par 5%). Lai gan, izbūvējot tiltu un tā pievedceļus, tiks radīts jauns trokšņa avots, ietekmējot lielāku iedzīvotāju skaitu, satiksmes intensitātes samazināšana pilsētas centrā, tajā skaitā plānotās rūpnieciskās zonas apkalpojošā transporta novirzīšana no pilsētas centra, veicinās trokšņa ietekmes līmeņa samazināšanos. Kā redzams 4.2. tabulā, pēc plānotā tilta izbūves un ekspluatācijas uzsākšanas samazināsies gan būtiskam diskomfortam, gan miega traucējumiem, gan paaugstinātam sirds un asinsvadu slimību riskam pakļauto iedzīvotāju skaits salīdzinājumā ar scenāriju, kas neparedz tilta izbūvi.

Lai gan neviens no vērtētajiem risinājumiem nespēs nodrošināt to, ka autotransporta radītais vides troksnis neietekmēs Jelgavas iedzīvotāju veselību, vides trokšņa kontekstā par nepieciešamu un pamatotu risinājumu ir uzskatāma jauna tilta izbūve, sadalot autotransporta plūsmu, kas šķērso Jelgavu. Arī izbūvējot tiltu, trokšņa ietekmei pakļauto iedzīvotāju skaits palielināsies, salīdzinot ar esošo situāciju, tomēr paredzamais pieaugums būs ievērojami zemāks nekā tad, ja jaunais pārvads netiek izbūvēts. Jānorāda, ka statistikas rādītāju pozitīvā bilance neizslēdz varbūtību, ka jaunā satiksmes pārvada pievedceļu tiešā tuvumā dzīvojošie iedzīvotāji paudīs neapmierinātību ar pieaugušo trokšņa līmeni, tomēr, vērtējot paredzētās darbības ietekmi uz sabiedrības veselību kopumā, ir identificējami būtiski ieguvumi.

#### 4.2. tabula. Trokšņa radītu diskomfortu un ietekmi uz sabiedrības veselību raksturojoši rādītāji

Rādītājs	Esošā situācija	Situācija 2021. gadā, neizbūvējot jauno tiltu	Situācija 2021. gadā, izbūvējot jauno tiltu
Trokšņa izpētes teritorijā dzīvojošo iedzīvotāju skaits	27439		
<b>A</b> - iedzīvotāju skaits, kas pakļauti tādām trokšņa līmenim, kas varētu izraisīt miega traucējumus	23 116	25 285	25 404
Trokšņa radītiem miega traucējumiem pakļautā iedzīvotāju daļa ( <b>HSD% no A</b> )	4,26%	4,39%	4,24%
<b>B</b> - iedzīvotāju skaits, kas pakļauti tādām trokšņa līmenim, kas varētu radīt diskomfortu	27 113	27 393	27 391
Trokšņa radītam diskomfortam pakļautā iedzīvotāju daļa ( <b>HA% no B</b> )	6,92%	7,71%	7,29%

<sup>129</sup> World Health Organization, Burden of disease from environmental noise. Quantification of healthy life years lost in Europe, Copenhagen, 2011

Iedzīvotāju skaits, kas pakļauts paaugstinātam sirds un asinsvadu slimību riskam		7 057	8 190	7 943
Paaugstināta sirds un asinsvadu slimību riska izraisīto priekšlaicīgas nāves gadījumu skaits gadā		2,07	2,07	2,05
DALY indekss	Trokšņa radīts diskomforts	56,25	63,40	59,95
	Trokšņa radīti miega traucējumi	69,07	77,71	75,41
	Kardiovaskulārās slimības	28,41	34,60	26,10
	Tinnitis	0,53	0,62	0,66
	Kognitīvi traucējumi bērniem (no 5 līdz 14 gadiem)	1,72	2,01	1,96
<b>Kopējā DALY indeksa vērtība</b>		<b>155,99</b>	<b>178,34</b>	<b>164,07</b>

Lai novērtētu trokšņa radītās kaitīgas sekas monetārā vērtībā, izmantota Eiropas Vides aģentūras (EEA) rekomendētā kārtība. Finansiālo ieguvumu un zaudējumu aprēķināšanai EEA rekomendē izmantot Ekonomiskās sadarbības un attīstības organizācija (OECD) un Pasaules Veselības organizācijas (WHO) noteiktās vērtības DALY indeksa izteikšanai monetārā vērtībā. Lai aprēķinātu finansiālos ieguvumus vai zaudējumus sabiedrības veselībai, kas radīsies, realizējot kādu no vērtētajiem attīstības scenārijiem, tika izmantoti šādi EEA ieteiktie rādītāji:

- Dzīves statistiskā vērtība (*value of a statistical life (VSL)*) – 2 000 000 EUR;
- Dzīves gada statistiskā vērtība (*value of a statistical life year (VOLY)*) – 57 700 EUR;
- Diskonta likme – 4%.

Pamatojoties uz aprēķinu rezultātiem, noteikts, ka, neizbūvējot pārvadu, trokšņa līmeņa pieauguma rezultātā sabiedrības veselībai nodarīto zaudējumu apjoms pieaugs par 2,04 milj. EUR gadā, bet, izbūvējot pārvadu – par 0,19 milj. EUR gadā. Tāpat novērtēts, ka trokšņa piesārņojuma ietekmes līmeņa samazinājuma rezultātā radītie ieguvumi sabiedrības veselībai, izvēloties 2. attīstības scenāriju, sastādīs 1,85 milj. EUR gadā.

Kopumā vērtējams, ka paredzētās darbības realizācijas rezultātā sagaidāmi ne vien dažādi sociālekonomiskie ieguvumi, bet arī tiek minimizēti zaudējumi sabiedrības veselībai, tādēļ projekta īstenošana ir būtiska sabiedrības veselības aizsardzības interešu apmierināšanai.

Veicot trokšņa ietekmes vērtēšanu, tika konstatēts, ka pašas paredzētās darbības realizācija (jaunā tilta izbūve) neradīs būtiskas trokšņa piesārņojuma līmeņa izmaiņas Jelgavas pilsētā, tomēr pievedceļi, kas tiks izmantoti piekļuvei šim tiltam, kļūs par nozīmīgiem trokšņa avotiem. Lai gan šī ietekmes uz vidi novērtējuma procesa mērķis nav rast risinājumus trokšņa ietekmes samazināšanai uz jaunā tilta pievedceļiem, turpmākajā plānošanas procesā ir ieteicams izvērtēt trokšņa samazināšanas pasākumu ieviešanas iespējas gan uz izbūvējamā Atmodas ielas posma, gan pie Loka maģistrāles. Par efektīviem pasākumiem trokšņa ietekmes mazināšanai būtu uzskatāma trokšņa barjeru izbūve vai "kluso" asfaltbetona segumu izmantošana brauktuviņu būvniecībai. Realizējot papildu pasākumus trokšņa ietekmes mazināšanai uz/pie plānotā tilta pievedceļiem, būtu iespējams vēl vairāk samazināt trokšņa ietekmes un mazināt sabiedrības veselībai radītos zaudējumus.



#### **4.2. Ēku nojaukšanas, zemes lietojuma maiņas un kompensāciju novērtējums**

Dzīvojamo ēku un citu būvju nojaukšanas nepieciešamības novērtējums, kā arī nepieciešamās zemes lietojuma maiņas un kompensāciju novērtējums.

Paredzētās darbības īstenošanas teritorijā neatrodas ēkas, kuras būtu nepieciešams nojaukt.

Lielākajā daļā platības paredzētais pārvads šķērso pašvaldībai vai valstij piederošo zemi. Tomēr gan labajā, gan kreisajā krastā tiek skartas arī juridiskai un fiziskai personai piederošās teritorijas (skat. 3. pielikumu). Šādos gadījumos īstenojama daļēja vai pilnīga zemes gabalu atsavināšana un jāparedz kompensāciju izmaksāšana īpašniekiem.

#### **4.3. Nepieciešamās izmaiņas teritoriju plānošanas dokumentos, iespējamie ierobežojumi, apgrūtinājumi un ieguvumi iedzīvotājiem**

Nepieciešamās izmaiņas teritoriju plānošanas dokumentos saistībā ar plānoto darbību. Iespējamo objektam piegulošo teritoriju izmantošanas un īpašumu piederības izmaiņu raksturojums; iespējamo ietekmju uz ceļa joslai piegulošo zemju īpašumu attīstību novērtējums; iespējamie ierobežojumi esošajā saimnieciskajā darbībā, zemes izmantošanā, neērtības un traucējumi, kā arī ieguvumi satiksmes dalībniekiem, piegulošo teritoriju iedzīvotājiem un blakus esošo zemju īpašniekiem (traucējumi būvniecības laikā, zemes īpašumu sadalīšana, barjeras efekts u.c.). Satiksmes sastrēgumu iespējamība un ceļu šķērsojumu risinājumi, ar tiem saistītie prettrokšņa un gaisa piesārņojuma plānotie samazināšanas pasākumi, to efektivitāte, labiekārtojuma vai koku stādījumu iespējamība pret dzīvojamām mājām.

Lielākajā daļā platības paredzētais pārvads šķērso pašvaldībai vai valstij piederošo zemi.

Izvērtējot paredzētā transporta pārvada izbūves teritorijas atbilstību spēkā esošajam Jelgavas pilsētas teritorijas plānojumam 2009. – 2021. gadam ar grozījumiem, transporta koridors iekļaujas satiksmes infrastruktūras teritorijā, kur galvenais izmantošanas veids ir valsts, pašvaldības un privāto satiksmes un dzelzceļa infrastruktūras objektu – ielu, laukumu, ceļu, dzelzceļu apbūve. Grozījumi teritorijas plānojumā nav nepieciešami.

Apkārtesošajiem uzņēmumiem nav sagaidāmi ierobežojumi esošajā saimnieciskajā darbībā, zemes izmantošanā. Būvdarbi ir aprakstīti IVN ziņojuma 1.4.2., 3.1. un 3.2. nodaļās, kas, iespējas, atstās īslaicīgas neērtības, gan iedzīvotājiem, gan satiksmes dalībniekiem. Netiek prognozēti sastrēgumi būvniecības darbu dēļ, savukārt nepieciešamie ietekmes uz vidi samazinošie pasākumi gan būvniecības, gan ekspluatācijas laikā, saistībā ar trokšņa un gaisa piesārņojumu, ir aprakstīti 6.2. nodaļā.

Ieguvumi satiksmes dalībniekiem, piegulošo teritoriju iedzīvotājiem un blakus esošo zemju īpašniekiem ir izklāstīti 4.1. nodaļā.

#### **4.4. Īpašumu sasniedzamības nodrošinājums, satiksmes organizācija un transporta plūsmu izmaiņas**

Īpašumu sasniedzamības nodrošinājums. Satiksmes organizācija un transporta plūsmu izmaiņas tilta un autoceļu būvniecības un autoceļu rekonstrukcijas laikā un pēc projekta realizācijas. Plānotie pasākumi satiksmes drošības uzlabošanai.

Visu trīs alternatīvu gadījumā īpašumu sasniedzamības nodrošinājums, satiksmes organizācijas izmaiņas tilta un tā pieeju būvniecības laikā būs vienādi.

Tā kā paredzētās darbības novietojums ir jaunā vietā, kur līdz šim nav bijusi satiksmes infrastruktūra, tad būvniecības laikā ietekme uz esošo īpašumu sasniedzamību būs minimāla. Vienīgie īpašumi, kam

ir jānodrošina sasniedzamība būvniecības laikā, atrodas tilta trases sākumā pie Loka maģistrāles un Kalnciema ceļa krustojuma. Šajā vietā, atbilstoši būvprojekta Darba organizācijas projektā noteiktajiem nosacījumiem, pirms sasniedzamības ierobežošanas, pa esošo ceļu būs jāizbūvē jauns ceļš atbilstoši būvprojekta paredzētajiem risinājumiem. Visā pārējā plānotajā būvdarbu teritorijā īpašumu sasniedzamība tiks nodrošināta pa esošo ielu tīklu.

Būvniecības laikā nav plānoti būtiski satiksmes ierobežojumi esošajai ielu un ceļu infrastruktūrai, jo būvdarbi pārsvarā norisināsies, neierobežojot kustību pa esošo ielu un ceļu tīklu. Būvniecības laikā var rasties nepieciešamība atsevišķās lokālās vietās ieviest transporta kustības ierobežojumus, piemēram, komunikāciju šķērsojumu izbūves laikā, un tas būs veicams, saskaņojot ar pašvaldības atbildīgajiem dienestiem un nodrošinot apbraukšanu ar satiksmes organizācijas līdzekļiem. Būvdarbu veikšanai ir plānotas trīs galvenās būvdarbu zonas, kam piebraukšana tiks organizēta pa esošo pilsētas ielu un ceļu tīklu:

- Lielupes labajā krastā ar piekļuvi no Kalnciema ceļa un Loka maģistrāles,
- Pilssalā ar piekļuvi no Pilssalas ielas,
- Driksas upes kreisajā krastā ar piekļuvi no Uzvaras un Lapskalnu ielām, kā arī Meiņu ceļa.

Pēc būvdarbu veikšanas ir paredzēts, ka transporta pārvads sekojoši iekļausies esošajā pilsētas ielu un ceļu tīklā, kā arī plānotajos citos infrastruktūras attīstības projektos:

- Lielupes labajā krastā – Loka maģistrāles pusē:
  - Transporta pārvada, Kalnciema ceļa un Loka maģistrāles krustojums – Loka maģistrāles pārbūves būvprojekta risinājumos, tiek paredzēts rotācijas apļa veidā;
  - Transporta pārvada esošais paralēlais ceļš uz īpašumiem 09000130110, 09000130111, 09000130164 un 09000130280 ir jāpārbūvē un jāizbūvē jauna pievedceļa pieslēguma vieta pie Kalnciema ceļa apmēram 70 m attālumā no transporta pārvada.
- Driksas upes kreisajā krastā - Lapskalnu ielas pusē:
  - Transporta pārvada, Lapskalna ielas un Atmodas ielas krustojums, perspektīvā, risināms rotācijas apļa veidā, jo Lapskalna iela ir viena no perspektīvā attīstāmās lidostas pievedceļiem un apbraucamais ceļš Uzvaras ielas pārrāvumam;
  - Transporta pārvads un Uzvaras iela – Uzvaras ielai abās transporta pārvada pusēs veidojami apgriešanās laukumi, jo lai izbūvētu transporta tuneli, ir nepietiekoša brīvtempa drošai transporta kustībai.
  - Transporta pārvada būvprojektā jāparedz gājēju un velosipēdistu tuneļa izbūve Uzvaras ielas rajonā zem transporta pārvada.

Paredzētās darbības realizācija pati par sevi ir satiksmes drošības uzlabošanas pasākums Jelgavas pilsētā, jo plānots, ka pēc kustības atklāšanas pa transporta pārvadu būtiski tiks atvieglota transporta kustība Jelgavas centrā pa Lielo ielu (par orientējoši 5000 automašīnām/diennaktī), kā arī samazināti maršruta garumi, kas nepieciešami, lai apbrauktu/caurbrauktu Jelgavas pilsētu.

Transporta pārvadā gājēju un velosatiksmi ir paredzēts nodalīt no brauktuves, ierīkojot gājēju/veloceļu vienā brauktuves pusē.

Transporta pārvadu ir plānots aprīkot ar visiem nepieciešamajiem transporta kustības organizēšanas līdzekļiem (rotācijas apļu izbūve abos transporta pārvada galos, ceļa zīmes, apzīmējumi, informatīvie plakāti u.c.).

#### **4.5. Piegulošo teritoriju plānotās attīstības risinājumi, kā arī citi ar paredzēto darbību saistītie projekti**

*Piegulošo teritoriju plānotās attīstības risinājumi un ar paredzēto darbību saistītie citi projekti, transporta plūsmu izmaiņu un nodrošināšanas kontekstā, arī saistībā ar inženierkomunikāciju pieejamību un jaudu nodrošinājumu un to plānoto attīstību, kā arī Pilssalas un piekrastes palieņu pļavu iespējamās pieejamības un aizsardzības režīma nodrošināšanas kontekstā.*

Sakarā ar to, ka paredzētās darbības visas trīs alternatīvas atrodas pašvaldības noteikto sarkano līniju robežās, tad visām transporta pārvada alternatīvām ir vienādi risinājumi tilta pieejām un to pieslēgumiem pilsētas infrastruktūrai.

Tilta pieeju sākums ir kreisajā krastā pie Lapskalna ielas, trases beigas – labajā krastā pie Loka maģistrāles un Kalnciema ceļa krustojuma, kuru Loka maģistrāles pārbūves būvprojekta ietvaros ir paredzēts risināt rotācijas apļa veidā.

Sakarā ar to, ka pašvaldības teritorijas plānojumā 2009.–2021. gadam transporta pārvada šķērsojums (Transporta pārvads (tilts) pār Lielupi un Driksas upi Jelgavā) ir definēts kā Tranzīta iela (iekļaujot to valsts autoceļu maršrutā un (vai) iela ir izeja uz valsts autoceļiem), kā arī izskatot pasūtītāja rīcībā esošos datus par prognozētajām satiksmes intensitātēm 2023. gadam: Dobeles šosejā – gada vidējā diennakts intensitāte (GVDI) 11191, smagie automobiļi 1476; Kalnciema ceļā – GVDI 3282, smagie 187; autoceļā P100 Ozolniekos – GVDI 10621, smagie 321; autoceļā A8 pie krustojuma ar Loka maģistrāli – GVDI 9901, smagie 1782, tika pieņemti sekojoši šķērsojuma parametri tilta pieejām: braukšanas joslas 2 x 3,75m, malas joslas 2 x 0,75m, sānu sadalošā josla 1 x 1,00m, velosipēdistu josla 2 x 1,00 m, gājēju josla 1 x 1,75m un nomale 1 x 0,75 m. Gājēju un velosipēdistu ceļš tiek paredzēts gar transporta pārvada labo pusi (pilsētas centra pusi).

Tilta augstākā vieta paredzēta virs Lielupes, sasniedzot brauktuves atzīmi – 10,70 m, kas 1. un 2. tilta alternatīvas gadījumā nodrošina orientējošu gabarītu zem tilta – 7,0 m, ja konstrukcijas biezums nepārsniedz 3,0 m. Tilta 3. alternatīvai zem tilta iespējams nodrošināt gabarītu – 9,0 m, ja konstrukcijas biezums nepārsniedz 1,50 m.

Tilta pieejas beigas Driksas upes kreisajā krastā ir Lapskalna ielas un Atmodas ielas krustojumā, kas perspektīvā risināms rotācijas apļa veidā, jo Lapskalna iela ir viena no perspektīvā attīstāmās lidostas piedeceljiem un apbraucamais ceļš Uzvaras ielas pārrāvumam.

Visu trīs tilta alternatīvo risinājumu gadījumos, lai nodrošinātu būves atbilstošu ekspluatāciju, ir nepieciešami pieslēgumi sekojošām inženierkomunikācijām:

- elektrības pieslēgums tilta apgaismojuma un drošības iekārtu energobarošanas nodrošināšanai,
- lietus ūdens kanalizācijas sistēma lietus ūdeņu savākšanai, attīrīšanai un novadīšanai pilsētas lietus ūdens kanalizācijas sistēmā,
- komunikāciju kanalizācijas caurules – perspektīviem kabeļu šķērsojumiem pār tiltu.

Visā tilta un tā pieeju posmā paredzams apgaismojums. Tilta apgaismojuma un drošības aprīkojuma energoapgādei ir nepieciešamas salīdzinoši nelielas jaudas un nav nepieciešams izbūvēt atsevišķus pieslēgumus augstsprieguma tīkliem. Energoapgādes nodrošināšanai būvprojekta izstrādes stadijā jāsaņem AS “Sadales tīkls” tehniskie noteikumi un pieslēguma izbūve jāveic saskaņā ar šo noteikumu prasībām.

Visā tilta un tā pieeju posmā paredzēta slēgta lietus ūdens uztveršanas sistēma ar lietus ūdeņu attīrīšanas ietaisēm Lapskalna ielas pusē. Projekta realizācijas gadījumā nepieciešama lietus ūdens

kanalizācijas kolektora iznešana no uzbēruma pēdas un tilta konstrukciju zonas, izbūvējot to no jauna, paredzot lietus ūdeņu attīrīšanas ietaises, tajā skaitā ievērtējot perspektīvās Atmodas ielas un tai pieguļošo mikrorajonu nokrišņu ūdeņu daudzumus un paredzot pretplūdu pasākumu risinājumus. Loka maģistrāles pusē lietus ūdens novadīšanas sistēma paredzēta pie projekta gaitā pārbūvējamā lietus ūdens kanalizācijas kolektora  $d=1000$ , paredzot tā iznešana no uzbēruma, izbūvējot to no jauna, ievērtējot Loka maģistrāles un tai pieguļošās mikrorajonu nokrišņu ūdeņu daudzumus.

Komunikāciju caurules perspektīvajiem kabeļu šķērsojumiem pār tiltu jāparedz apjomā, kāds tiks noteikts attiecīgo inženierkomunikāciju īpašnieku/turētāju tehniskajos noteikumos.

## 5. IZMANTOTĀS NOVĒRTĒŠANAS METODES

### 5.1. Izmantotās novērtēšanas un prognozēšanas metodes

Izmantotās novērtēšanas un prognozēšanas metodes, lai novērtētu Paredzētās darbības ietekmi uz vidi, t.sk. sniedzot izejas datus.

ES nozīmes aizsargājamo zālāju biotopu, kā arī aizsargājamo un reto augu sugu sastopamība teritorijā novērtēta, balstoties uz 2015. gadā veikto zālāju inventarizāciju (R. Sniedze-Kretalova) un 2016. gadā sagatavoto sertificēta biotopu eksperta atzinumu (I. Straupe). Iespējamie apsaimniekošanas pasākumi ietekmes samazināšanai plānoti, balstoties uz vadlīnijām zālāju biotopu apsaimniekošanai<sup>130</sup>. Iespējamās platības zālāju biotopu atjaunošanai un kvalitātes uzlabošanai DL "Lielupes palienes pļavas" IV teritorijā izvērtētas, veicot zālāju biotopu inventarizāciju 2016. gadā (A. Pošiva-Bunkovska). Dati par ES nozīmes zālāju biotopu izplatību Latvijā un aizsardzības stāvokli ņemti no Latvijas ziņojuma Eiropas Komisijai par Biotopu Direktīvas 17. panta ieviešanu (2013. gads).

Dabas lieguma ornitofauna aprakstīta un iespējamās plānotās darbības radītās ietekmes izvērtētas ņemto vērā: 1) gadījuma datiem, kas ievākti kopš pagājušā gadsimta 80. gadiem; 2) sistemātisku uzskaišu datiem, kas ievākti Natura 2000 putnu monitoringa ietvaros 2008.–2012. un 2015.–2016. gados; 3) Natura datu formā iekļauto informāciju; 4) Latvijas putnu populāciju vērtējumiem saskaņā ar šādiem avotiem: Strazds M., Priednieks J., Vāverīņš G. 1994. Latvijas putnu skaits. Putni dabā 4 (1994) un EIONET. 2014. Article 12 report <http://bd.eionet.europa.eu/article12/report?period=1&country=LV>  
5) zinātniskām publikācijām.

Rekomendējamie kompensējošie pasākumi ieteikti, balstoties uz eksperta personīgo pieredzi dabas lieguma "Lielupes palienes pļavas" ornitofaunas izpētē kopš pagājušā gadsimta 80. gadiem, kā arī dabas plāna izstrādes vadītāja un ornitofaunas eksperta pieredzi Svētes palienes dabas parka dabas aizsardzības plāna izstrādē.

Sagatavojot informāciju par paredzētās darbības teritorijas ģeoloģiskās uzbūves un inženierģeoloģisko apstākļu raksturojumu, kā arī mūsdienu ģeoloģiskajiem procesiem un to intensificēšanās iespējamību plānotās darbības kontekstā, izmantota zinātniskā literatūra un ģeoloģijas fondu materiāli (ģeoloģiskās kartēšanas un inženierģeoloģiskās izpētes dati), kā arī dažāda laika ortofoto kartes (izdotas laikā no 1995. līdz 2016. g) un topogrāfiskā karte M 1:10 000 (izdota 1985. g.).

Ainavu novērtējuma nodalās sagatavotas, pamatojoties uz:

- kartogrāfiskā un grafiskā materiāla izpēti un sagatavošanu;
- saistošo normatīvo aktu apzināšanu un izskatīšanu;
- teritorijas apsekošanu;
- iepazīšanos ar citu nozaru ekspertu sagatavotajiem slēdzieniem;
- ainavas vizuālās struktūras izpēti, izmantojot klasificēšanas, novērtēšanas un aprakstīšanas metodes;
- galveno skatu zonas analīzi.

Paredzētās darbības ietekme uz kultūrvēsturisko vidi un kultūras pieminekļiem novērtēta:

- apkopojot un izvērtējot zinātnisko literatūru un avotus, izmantojot vispārpieņemtās zinātniskās metodes;

---

<sup>130</sup> Auniņš, A., Dolmanis, G., Gustiņa, L., Jātņieks, J., Kļaviņa, Ē., Lārmanis V., Priede, A., Rūsiņa, S., Spuņģis, V., 2016. Vadlīnijas aizsargājamo biotopu saglabāšanai Latvija. III Pļavas un ganības.

- apsekojot paredzētās darbības vietu un veicot zondāžu;
- izmantojot informāciju publiskajās datu bāzēs un citu internetā pieejamo informāciju, tai skaitā publiski pieejamos karšu slāņus (LIDAR virsmas modeļus un infrasarkanās gaismas attēlus);
- izmantojot karšu savietošanas un kartografēšanas metodes;
- izmantojot Latvijas Republikas likumus un Ministru kabineta noteikumus.

legūtā informācija un dati izvērtēti un savstarpēji salīdzināti.

Paredzētās darbības ietekmes uz ūdensobjektu hidroloģisko režīmu un meliorācijas sistēmu darbību vērtēšanai izmantoti sekojoši dati:

1. Paredzēto Lielupes šķērsojumu ģeometriskie un topogrāfiskie dati ESRI Shape un DWG failu formātā;
2. Jelgavas pilsētas reljefa dati un applūduma robežu dati DWG failu formātā;
3. Šķērsojuma vietas Lielupes un Driksas gultņu šķērsprofilu uzmērījumu dati, kas iegūti šī IVN izstrādes ietvaros. Mērījumi veikti ar precīzo mērniecības GPS iekārtu un eholotu, Latvijas normālo augstumu sistēmā (LAS-2000,5);
4. Lielupes šķērsprofilu vēsturiskie dati (no 1977. gada hidrodinamiskās modelēšanas vajadzībām veiktajiem gultnes mērījumiem).

Aprēķini hidroloģiskā režīmu noteikšanai veikti atbilstoši LR MK 30.06.2015. noteikumiem Nr. 329 „Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 224-15 "Meliorācijas sistēmas un hidrotehniskās būves" prasībām.

Saskaņā ar šo būvnormatīvu meliorācijas sistēmu, apdzīvotu vietu inženieraizsardzības, hidrotehnisko un transporta būvju hidroloģiskajos aprēķinos lieto aplēses caurplūdumus  $Q$  ( $m^3/s$ ), ūdens līmeņus  $H$  (m), straumes ātrumus  $v$  (m/s) ar ikgadējo pārsniegšanas varbūtību procentos.

Aplēses hidroloģiskos lielumus nosaka izmantojot sekojošas metodes:

1. Ar matemātiskās statistikas metodēm pēc tiešajiem hidrometriskajiem novērojumiem, ja projektējamā sateces baseinā ir veikti hidrometriskie novērojumi un ir pieejami dati ar vismaz 25 gadus nepārtrauktu novērojumu rindu. Rindu statistisko parametru noteikšanai izmanto momentu metodi (ar attiecīgu pamatojumu pieļaujama citu metožu izmantošana, piemēram, ūdens līmeņu datu apstrādei – empīriskās nodrošinājuma līknes) un Pirsona III varbūtību sadalījumu, bet maksimālajiem caurplūdumiem – Gumbela varbūtību sadalījumu;
2. Ar empīriskām formulām un izolīniju kartēm, kas sastādītas, apkopojot veiktos hidrometriskos novērojumus, ja projektējamā sateces baseinā novērojumi nav veikti;
3. Izmantojot novērojumu rindu pagarināšanas statistiskās metodes, ja nepārtrauktu novērojumu rinda sateces baseinā ir īsāka par 25 gadiem. Novērojumu rindu statistisko pagarināšanu var lietot, ja korelācijas koeficients starp caurplūdumiem noteces sakrītīgās veidošanās fāzēs pagarināmajam un atbalstpostenim nav mazāks par 0,75.

Tā kā Lielupes upē tiek veikti hidrometriskie novērojumi un ir pieejami dati ar vairāk kā 70 gadus nepārtrauktu novērojumu rindu, tad gan aplēses, gan pārbaudes hidroloģiskie lielumi aprēķināti pēc matemātiskās statistikas metodes. Aprēķini veikti apstrādājot ikgadējo pavasara palu perioda maksimālo caurplūdumu datu rindu hidroloģisko novērojumu stacijā “Mežotne” laika periodam no 1923. līdz 2016. gadam.

Ietekmes uz ūdens līmeņu režīmu izvērtēšanai ir veikta hidrodinamiskā modelēšana ar 1-dimensiju hidrodinamisko modeli HEC-RAS, kas sagatavots Lielupes posmam aptuveni no Gātupes attekas līdz Īslīces upes pietekai. Aprēķinos izmantoti hidroloģiskie dati un aprēķinu datorprogrammas no prof. A.Zīverta sagatavotā hidrometrisko datu un hidroloģisko aprēķinu apkopojuma CD formātā laika

periodam 1951.-1995.g., kas papildināti ar datiem laika periodam 1923.-1950.g. (pēc hidroloģisko gadagrāmatu datiem) un 1996.-2016.g. (iegūti no LVĢMC šī darba veikšanas vajadzībām).

Izmantotā hidroloģisko aprēķinu metodika balstās uz novērojumu datu rindas analītisko statistisko apstrādi, kas vispārīgā gadījumā ietver trīs etapus: (1) ikgadējo lielumu rindu statistisko parametru noteikšana; (2) teorētiskā varbūtību sadalījuma izvēle un (3) aplēses lielumu aprēķins pēc noteiktajiem parametriem un izvēlētajā varbūtību sadalījuma likuma.

Nepieciešamie datu rindas statistiskie parametri ir 1) rindas vidējais lielums; 2) asimetrijas koeficients un 3) variācijas koeficients, kuru noteikšanai var izmantot momentu metodi.

Rindas vidējo lielumu aprēķina šādi:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}, \quad (1)$$

kur  $X_i$  - rindas  $i$ -tais loceklis un  
 $n$  - rindas locekļu skaits.

Variācijas koeficientu pēc momentu metodes aprēķina šādi

$$C_v = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (k_{i-1})^2}{n-1}} \quad (2)$$

Asimetrijas koeficientu aprēķina šādi

$$C_s = \frac{\sum_{i=1}^n (k_i - 1)^3}{n * C_v^3} \quad (3)$$

Šajās izteiksmēs rindas  $i$  - tā locekļa moduļa koeficients

$$k_i = \frac{X_i}{\bar{X}} \quad (4)$$

Hidroloģiskajos aprēķinos parasti izmanto šādus teorētiskos varbūtību sadalījumus: **Pirsona III, Gumbela (Gumbel) un Kricka – Menkeļa** sadalījums.

Pasaules hidroloģijas praksē biežāk lietotais varbūtību sadalījums hidrotehnisko būvju maksimālo aplēses caurplūdumu aprēķināšanai ir Gumbela (ekstremālo vērtību I tipa) varbūtību sadalījums. Tā galvenā priekšrocība ir tāda, ka tas ir divparametru sadalījums, kas neprasa noteikt sadalījuma asimetrijas rādītājus pēc empīriskajiem datiem, t.i., neizmantojot speciālas tabulas un nomogrammas, kas ir izveidotas empīrisko datu analīzes rezultātā. Tā kā no minētajām tabulām un nomogrammām iegūstamo nepieciešamo lielumu vērtības parasti ir dotas tikai pie noapaļotām asimetrijas un variācijas koeficientu attiecībām (piemēram, 2.0; 2.5;....4.0), tad galīgo vērtību, kas bieži ir meklējamas intervālā starp minētajām noapaļotajām vērtībām, izvēli var ietekmēt subjektīva pieeja.

Gumbela ekstremālo vērtību sadalījuma pielietošana aprēķinā samazina subjektīvas interpretācijas iespējas un rezultāts ir maksimāli viennozīmīgs.

Maksimālo caurplūdumu aprēķiniem šī varbūtību sadalījuma izmantošanu nosaka arī LBN 224-15 "Meliorācijas sistēmas un hidrotehniskās būves".

Gumbela varbūtību sadalījums neparedz gadījuma lielumu ierobežojumu no augšas, citiem vārdiem, tas pieļauj, ka, jo ilgāks atkārošanās periods tiek apskatīts, jo lielāks var būt apskatāmais gadījuma

lielums. Lieluma  $X$  pārsniegšanas varbūtību saskaņā ar Gumbela sadalījumu izsaka šādi:

$$p = 1 - e^{-e^{-b}}, \quad (5)$$

kur  $e$  - naturālo logaritmu bāze un  $b$  aprēķina šādi

$$b = \frac{1}{0.7797\sigma} (X - \bar{X} + 0.45\sigma), \quad (6)$$

kur  $\sigma$  - vidējā kvadrātiskā novirze (standartklūda).

Lielumu  $b$ , izmantojot moduļa koeficientus  $k = \frac{X}{\bar{X}}$  un variācijas koeficientu  $C_v$ , var izteikt arī šādi

$$b = \frac{1}{0.7797C_v} (k - 1.0 + 0.45C_v). \quad (7)$$

Aprēķinu veikšanas secība ir sekojoša:

- 1) No attiecīgās hidroloģisko novērojumu stacijas visa novērojumu perioda datiem atlasa katra gada faktisko momentāno maksimālo pavasara palu caurplūduma vērtību, izveidojot viendabīgu gadījuma lielumu datu rindu;
- 2) Veic šīs datu rindas attiecīgu matemātiskās statistikas apstrādi;
- 3) Izmantojot noteiktos datu rindas statistisko parametrus aprēķina aplēses caurplūdumus ar attiecīgo pārsniegšanas varbūtību;
- 4) Proporcionāli sateces baseinu lielumam pārrēķina aplēses caurplūdumu vērtību no hidrometriskās novērojumu stacijas vēruma uz nepieciešamo upes vērumu.

Trokšņa rādītāju novērtēšanai un modelēšanai izmantota Wölfel Meßsystem Software GmbH+Co K.G izstrādātā trokšņa prognozēšanas un kartēšanas programmatūra IMMI 2016-1 (Licences numurs S72/317). Ar IMMI 2016-1 programmu iespējams aprēķināt trokšņa rādītājus atbilstoši vides trokšņa novērtēšanas metodēm, kuras noteiktas Ministru kabineta 2014. gada 7. janvāra noteikumos Nr. 16 „Trokšņa novērtēšanas un pārvaldības kārtība” (turpmāk tekstā MK noteikumi Nr. 16 (07.01.2014.)). Autotransporta radītais trokšnis novērtēts, izmantojot Francijā izstrādāto aprēķina metodi „NMPB-Routes-96 (SETRA-CERT ULCPC-CSTB)”.

Atbilstoši Ministru kabineta 2014. gada 7. janvāra noteikumu Nr. 16 „Trokšņa novērtēšanas un pārvaldības kārtība” 1. pielikuma 5. punktam, izmantotās trokšņu aprēķinu datorprogrammas sagatavotie aprēķinu modeļu ievades dati pievienoti trokšņa novērtējuma (skat. 25. pielikumu) 2. pielikumā (elektroniskā formātā).

#### Piemērotie trokšņa rādītāji un robežlielumi

Trokšņa piesārņojuma kartēšanai un novērtēšanai tika piemēroti šādi trokšņa rādītāji:

- Dienas trokšņa rādītājs –  $L_{diena}$ , kas raksturo diskomfortu dienas laikā. Tas ir A-izsvartais ilgtermiņa vidējais skaņas līmenis (dB (A)), kas noteikts standartā LVS ISO 1996-2:2008 „Akustika. Vides trokšņa raksturošana, mērīšana un novērtēšana. 2 daļa: Vides trokšņa līmeņu noteikšana” un kas raksturo gada vidējo trokšņa līmeni dienas periodā. Noteikts, ņemot vērā visas dienas (kā diennakts daļu) gada laikā.



- Vakara trokšņa rādītājs –  $L_{vakars}$ , kas raksturo vakarā radušos diskomfortu. Tas ir izsvartais ilgtermiņa vidējais skaņas līmenis (dB (A)), kas noteikts standartā LVS ISO 1996-2:2008 „Akustika. Vides trokšņa raksturošana, mērīšana un novērtēšana. 2 daļa: Vides trokšņa līmeņu noteikšana” un kas noteikts, ņemot vērā visus vakarus (kā diennakts daļu) gada laikā.
- Nakts trokšņa rādītājs -  $L_{nakts}$ , kas raksturo trokšņa radītos miega traucējumus. Tas ir izsvartais ilgtermiņa vidējais skaņas līmenis (dB (A)), kas noteikts standartā LVS ISO 1996-2:2008 „Akustika. Vides trokšņa raksturošana, mērīšana un novērtēšana. 2 daļa: Vides trokšņa līmeņu noteikšana” un kas noteikts, ņemot vērā visas naktis (kā diennakts daļu) gada laikā.

Saskaņā ar MK noteikumu Nr. 16 „Trokšņa novērtēšanas un pārvaldības kārtība” (07.01.2014.) 2. pielikumu, minētajam trokšņa rādītājam ir noteikti robežlielumi, kas piemērojami atbilstoši teritorijas lietošanas funkcijai (skat. 5.1.1. tabulu). Lietošanas funkcija Jelgavas pilsētā noteikta, vadoties pēc pašvaldības teritorijas plānojumā noteiktā apbūves zonējuma<sup>131</sup>.

#### 5.1.1. tabula. Izmantotie trokšņa robežlielumi

Apbūves teritorijas izmantošanas funkcija	Trokšņa robežlielumi		
	$L_{diena}$ (dB(A))	$L_{vakars}$ (dB(A))	$L_{nakts}$ (dB(A))
Individuālo (savrupmāju, mazstāvu vai viensētu) dzīvojamo māju, bērnu iestāžu, ārstniecības, veselības un sociālās aprūpes iestāžu apbūves teritorija	55	50	45
Daudzstāvu dzīvojamās apbūves teritorija	60	55	50
Jauktas apbūves teritorija, tai skaitā tirdzniecības un pakalpojumu būvju teritorija (ar dzīvojamo apbūvi)	65	60	55

Atbilstoši MK noteikumu Nr. 16 (07.01.2014.) 1. pielikuma 1.2. punktam, novērtējot un modelējot trokšņa rādītājus, tika ņemts vērā, ka dienas ilgums ir 12 stundas – no plkst. 7:00 līdz 19:00, vakars ir 4 stundas – no plkst. 19:00 līdz 23:00, bet nakts ir 8 stundas – no plkst. 23:00 līdz 7:00. Trokšņa rādītāju novērtēšana tika veikta 4 m augstumā virs zemes.

#### Dati par apbūves teritoriju izmantošanas funkciju

Lai sagatavotu informāciju par apbūves teritoriju izmantošanas funkciju, izmantota telpiskā informācija no teritorijas plānojuma 2009. līdz 2021. gadam (ar 2018. gada 15. februāra grozījumiem) grafiskās daļas.

Informācija par Ministru kabineta noteikumos Nr. 16 „Trokšņa novērtēšanas un pārvaldības kārtība” (07.01.2014) lietoto teritorijas izmantošanas funkciju piemērošanu noteiktiem teritorijas izmantošanas un apbūves noteikumos lietotajiem teritorijas izmantošanas veidiem apkopota 5.1.2. tabulā.

<sup>131</sup><http://www.jelgava.lv/pasvaldiba/dokumenti/dokumenti0/attistibas-planosana/jelgavas-pilsetas-attistibas-planosanas-32/>

**5.1.2. tabula. Apbūves teritoriju izmantošanas funkciju klasifikāciju sasaiste**

Apbūves teritorijas izmantošanas funkcija (Ministru kabineta noteikumi Nr. 16 „Trokšņa novērtēšanas un pārvaldības kārtība” (07.01.2014))	Teritorijas izmantošanas veids (Jelgavas domes 2018. gada 15. februāra saistošie noteikumi Nr. 17-23 „Teritorijas izmantošanas un apbūves noteikumi”)
Individuālo (savrupmāju, mazstāvu vai viensētu) dzīvojamo māju, bērnu iestāžu, ārstniecības, veselības un sociālās aprūpes iestāžu apbūves teritorija	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mazstāvu dzīvojamās apbūves teritorija (DzM)</li> <li>Savrupmāju apbūves teritorija (DzS, DzS1)</li> <li>Publiskās apbūves teritorija (P)</li> </ul>
Daudzstāvu dzīvojamās apbūves teritorija	<ul style="list-style-type: none"> <li>Daudzstāvu dzīvojamās apbūves teritorija (DzD, DzD1, DzD2)</li> </ul>
Jauktas apbūves teritorija, tai skaitā tirdzniecības un pakalpojumu būvju teritorija (ar dzīvojamo apbūvi)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jauktas centra apbūves teritorija (JC)</li> </ul>

**Pārskats par trokšņa kartes izstrādei izmantotajiem datiem**

Izstrādājot trokšņa novērtējumu izmantotas šādas datu kopas:

- trokšņa avotus raksturojoša informācija (akustiskais modelis);
- topogrāfiskā informācija (ģeometriskais modelis);
- meteoroloģiskā informācija aprēķinu uzstādījumu iestatīšanai;
- dati par teritoriju lietošanas funkciju, trokšņa robežlielumu pārsniegumu zonu noteikšanai.

**Topogrāfiskā informācija**

Informācija par Jelgavas pilsētas trokšņa modeļa izstrādei izmantoto topogrāfisko informāciju apkopota 5.1.3. tabulā.

**5.1.3. tabula. Kartes izstrādei izmantotā topogrāfiskā informācija**

Datu kopa	Informācijas sniedzējs	Apraksts
Reljefs	Jelgavas pilsētas pašvaldības iestāde „Pilsētsaimniecība”	Horizontāles ar soli 1 m
Ēkas, būves	Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūra	Dati no topogrāfiskās kartes M 1:10 000, savukārt ēku un būvju stāvu skaits noteikts izmantojot AS „Google” pakalpojumu Street View
Zemes virsmas segums	Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūra	Zemes virsmas seguma informācija no topogrāfiskās kartes M 1:10 000
Ceļu novietojums	Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūra	Dati no topogrāfiskās kartes M 1:10 000

**Iedzīvotāju izvietojums**

Trokšņa kartes izstrādei izmantotie dati par deklarēto iedzīvotāju skaitu iegūti no Jelgavas pašvaldības.

### Meteoroloģiskie dati

Trokšņa kartes izstrādei izmantoti Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centra sniegtie dati par meteoroloģiskajiem apstākļiem Jelgavas novērojumu stacijai 2015. gadā.

### Vides trokšņu ietekme uz sabiedrības veselību

Lai novērtētu trokšņa negatīvo ietekmi uz Jelgavas pilsētā dzīvojošo iedzīvotāju komfortu un veselību, tika izmatoti:

- informācija par iedzīvotāju izvietojumu, kas balstīti uz datiem par deklarēto iedzīvotāju skaitu mājokļos<sup>132</sup>. Saskaņā ar datiem par mājokļos deklarēto iedzīvotāju skaitu, trokšņa izpētes teritorijā dzīvo apmēram 27 tūkst. iedzīvotāju;
- trokšņa līmeņa prognoze transporta infrastruktūras attīstības scenārijiem ar un bez paredzētās darbības realizācijas.

Atbilstoši 2014. gada 7. janvāra Ministru Kabineta noteikumu Nr. 16 "Trokšņa novērtēšanas un pārvaldības kārtība" prasībām, trokšņa radīto kaitīgo seku novērtēšanai izmantota:

- sakarība starp trokšņa radīto diskomfortu un trokšņa rādītāju  $L_{dvn}$  troksnim, ko rada ceļu satiksme;
- sakarība starp trokšņa radītiem miega traucējumiem un trokšņa rādītāju  $L_{nakts}$  troksnim, ko rada ceļu satiksme.

Trokšņa radītā diskomforta un miega traucējumu novērtēšanai izmantota Eiropas Vides aģentūras (EEA) ieteiktā novērtēšanas kārtība<sup>133</sup>.

---

*Būtiskam trokšņa radītam diskomfortam pakļautās iedzīvotāju daļas (HA%) aprēķinu formula:*

$$HA\% = 9,868 * 10^{-4} (L_{dvn} - 42)^3 - 1,436 * 10^{-2} (L_{dvn} - 42)^2 + 0,5118 * (L_{dvn} - 42)$$

---

*Trokšņa radītiem miega traucējumiem pakļautās iedzīvotāju daļas (HSD%) aprēķinu formula:*

$$HSD\% = 20,8 - 1,05L_{nakts} + 0,01486L_{nakts}^2$$

---

Lai novērtētu trokšņa ietekmi uz sabiedrības veselību, izmantots Pasaules Veselības organizācijas rekomendētais indekss – invaliditātes korigētie dzīves gadi jeb *DALY (disability-adjusted life-years)*. *DALY* indekss ir slimību sloga mērvienība, kas tiek izteikta kā slimību, invaliditātes vai priekšlaicīgas nāves rezultātā zaudēto dzīves gadu summa. *DALY* indeksa aprēķināšanai tika izmantota Pasaules Veselības organizācijas rekomendētā kārtība<sup>134</sup>. *DALY* indeksa vērtības aprēķinātas trokšņa radītā diskomfortam, trokšņa radītiem miega traucējumiem, vides troksnim kā koronāro sirds slimību, tinnitus un kognitīvu traucējumu ierosinātajam.

Invaliditātes korigēto dzīves gadu jeb *DALY* indeksa aprēķināšanai izmantotas šādas darba nespējas rādītāja (*Disability Weight - DW*) vērtības:

- būtisks trokšņa radīts diskomforts – 0,02;
- būtiski trokšņa radīti miega traucējumi – 0,07;
- tinitus – 0,11;
- kognitīvi traucējumi bērniem vecumā no 5 līdz 14 gadiem – 0,006;
- koronāro sirds slimību vai miokarda infarkta slimības gadījums, kura rezultātā nav iestājusies personas nāve – 0,405;

---

<sup>132</sup> Izmantota Jelgavas pašvaldības sniegtā informācija par deklarēto iedzīvotāju skaitu no pašvaldības telpiskās plānošanas platformas, ko 2017. gadā izstrādāja SIA "Karšu izdevniecība Jāņa sēta"

<sup>133</sup> European Environment Agency, Good practice guide on noise exposure and potential health effects, Copenhagen, 2010

<sup>134</sup> World Health Organization, Burden of disease from environmental noise. Quantification of healthy life years lost in Europe, Copenhagen, 2011

- koronāro sirds slimību vai miokarda infarkta slimības gadījums, kura rezultātā ir iestājusies personas nāve - 1.

DALY indeksa aprēķināšanai izmantoti šādi trokšņa līmeņa sliekšņi:

- būtisks trokšņa radīts diskomforts –  $L_{dvn} > 42$  dB (A);
- būtiski trokšņa radīti miega traucējumi –  $L_{nakts} > 35$  dB (A);;
- tinitus –  $L_{dvn} \geq 55$  dB (A);
- kognitīvi traucējumi bērniem vecumā no 5 līdz 14 gadiem –  $L_{dvn} \geq 55$  dB (A);
- koronārās sirds slimības –  $L_{dvn} \geq 59$  dB (A).

Veicot vides trokšņa kā koronāro sirds slimību, tajā skaitā miokarda infarkta, izraisītāja vērtēšanu, tika aprēķināts relatīvā riska (RR) faktors, kas atkarīgs no trokšņa piesārņojuma līmeņa. Aprēķiniem izmantots šāds vienādojums:

$$RR = 1,63 - 0,000613 * (L_{dvn} - 2)^2 + 0,00000736 * (L_{dvn} - 2)^3$$

Attiecināmās populācijas daļas (*Population Attributable Fraction – PAF*) aprēķināšanai izmantots šāds vienādojums:

$$PAF = \frac{|\sum(P_i * RR_i) - 1|}{\sum(P_i * RR_i)}$$

Kur:

- $P_i$  – ietekmes līmenim “i” pakļautā populācijas daļa;
- $RR_i$  – relatīva riska faktors ietekmes līmeni “i”.

Lai gan vides trokšņa negatīvās ietekmes aprēķins ir balstīts uz statistikas rādītājiem un nav izmantojams, lai raksturotu trokšņa ietekmi uz konkrētas personas veselību, tomēr tas ir izmantojams, lai savstarpēji salīdzinātu ietekmes, kas radīsies, realizējot plānotos transporta infrastruktūras attīstības scenārijus.

### **Gaisa piesārņojuma novērtēšana un modelēšana**

Esošā piesārņojuma dati balstās uz modelēšanu ar EnviMan datorprogrammu, izmantojot Gausa matemātisko modeli (informācija pieprasīta VSIA “Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs”).

Lai noteiktu daļiņu  $PM_{10}$  un  $PM_{2.5}$  emisiju daudzumu no augsnes virskārtas noņemšanas, izmantotas ASV Vides aizsardzības aģentūras izmešu aprēķināšanas metodikas krājuma „Compilation of Air Pollutant Emission Factors” (AP-42) 13.2.4. nodaļā („Aggregate Handling And Storage Piles”) sniegtā metodika un Austrālijas Vides un kultūras aizsardzības departamenta (Department of the Environment and Heritage) piesārņojošo vielu emisijas datu bāzes (Australia's national database of pollutant emissions) nodaļa „Mining and Processing of Non-Metallic Minerals” (1. un 2. tabulas). EMEP/EEA emisiju faktoru datubāzēs netiek apskatītas šādu procesu emisijas. Emisijas no materiālu kraušanas darbībām ir aprēķinātas izmantojot AP-42 metodoloģijas 13.2.4. nodaļā sniegto vienādojumu:

$$E = k \times (0,0016) \times \left(\frac{U}{2,2}\right)^{1,3} \times \left(\frac{M}{2}\right)^{-1,4}$$

Kur

E – emisijas faktors (kg/t),

k – koeficients ( $PM_{10} = 0,35$ ,  $PM_{2.5} = 0,053$ )

U – vidējais vēja ātrums (1,8 m/s),  
M – produkta vidējais mitrums (10 %).

Lai noteiktu piesārņojošo vielu emisiju daudzumu no plānotās tehnikas darbības, izmantota EMEP/EEA 2016. gada vadlīniju 1.A.4. nodaļā “Bezceļu mobilie avoti” sniegtā metodika. Emisijas daudzums tiek aprēķināts, balstoties uz augstākminētajās vadlīnijās norādītajiem emisijas faktoriem un prognozēto darbības ilgumu.

Piesārņojošo vielu emisijas daudzumi aprēķināti, izmantojot šādu vienādojumu:

$$E = N \times \text{HRS} \times \text{HP} \times \text{LF} \times \text{EF},$$

kur:

E – emisijas daudzums;

N – vienību skaits;

HRS – darbības ilgums, h;

HP – vidējā tehnikas jauda, kW;

LF – noslodzes koeficients;

EF – emisijas faktors, g/kWh.

Savukārt noslodzes koeficients katrai tehnikas vienībai ir pieņemts atbilstoši Dānijas ziņojuma dokumentā “Fuel use and emissions from non-road machinery in Denmark from 1985-2004 - and projections from 2005-2030” sniegtajai informācijai, uz kuru atsaucas EMEP/EEA emisiju faktoru datubāze (skatīt ziņojuma 22. un 23. tabulu).

Lai novērtētu gaistošo organisko savienojumu emisijas no degvielas uzglabāšanas un uzpildīšanas, izmantota EMEP/EEA 2016. gada vadlīniju 1.B.2.a.v. nodaļā „Naftas produktu izplatība” sniegtā metodika. Šī metodika ir paredzēta piesārņojošo vielu emisiju aprēķināšanai no degvielas uzpildes stacijām, ieskaitot emisijas no degvielas uzglabāšanas rezervuāru uzpildīšanas, uzglabāšanas rezervuāru „elpošanas”, automašīnu uzpildīšanas un pilēšanas vai sūcēm.

Emisijas aprēķina, izmantojot tālāk norādīto formulu, informāciju par degvielas patēriņu un atbilstošos emisijas faktorus:

$$E = \text{AR} \times \text{EF},$$

kur:

E – emisijas apjoms;

AR – darbības lielums (plānotais apgrozījums līdz 400 m<sup>3</sup> dīzeļdegvielas gadā);

EF – emisijas faktors (g/m<sup>3</sup> apgrozījums/kPa TVP);

TVP – patiesais tvaika spiediens (true vapour pressure).

Savukārt TVP aprēķina, izmantojot formulu:

$$\text{TVP} = \text{RVP} \times 10^{\text{A}+\text{B}},$$

kur:

RVP – produkta Reidā tvaika spiediens, kPa (dīzeļdegvielai = 0,15168 kPa);

T – gada vidēja gaisa temperatūra, pie kuras notiek degvielas uzpilde (7,44° C);

A un B – konstantes, kuras aprēķina, izmantojot šādus vienādojumus:

$$A = 0,000007047 \times \text{RVP} + 0,0132;$$

$$B = 0,0002311 \times \text{RVP} - 0,5236.$$

Lai izvērtētu piesārņojumu, ko rada transporta plūsma uz pilsētas ielām, izmantoti ADMS Roads 4.0 datorprogrammā ietvertie emisijas faktori, kas ļauj aprēķināt autotransporta radīto piesārņojumu. Šī IVN ietvaros izmantota emisijas faktoru datu bāzes (datu kopa) IAN 185/15 2021. gadam, kas izstrādāta, balstoties uz DMRB (Design Manual for Roads and Bridges) vadlīnijām un DEFRA (Department for Environment Food & Rural Affairs) emisijas faktoru rīkkopu.

Transporta plūsmas dinamika Jelgavas ielās raksturota, izmantojot 2015. gadā veiktās satiksmes intensitātes uzskaites datus.

Piesārņojošo vielu izkliedes aprēķini veikti, izmantojot datorprogrammu ADMS Roads 4.0 (izstrādātājs CERC – Cambridge Environmental Research Consultants, beztermiņa licence P05-0628-C-AR400-LV). Šī programma pielietojama rūpniecisko un transporta avotu izmešu izkliedes aprēķināšanai, ņemot vērā izmešu avotu īpatnības, apkārtnes apbūvi, topogrāfiju un reljefu, kā arī vietējos meteoroloģiskos apstākļus.

## **5.2. Problēmsituācijas**

*Jānorāda, vai bijušas problēmas, sagatavojot nepieciešamo informāciju, un risinājumi problēmsituāciju gadījumos.*

Senākie dati ir nepilnīgi, kas neļauj precīzi novērtēt atsevišķu putnu sugu sastopamību un to populāciju lielumus dabas liegumā. Neprecīzi ir arī putnu populāciju vērtējumi Latvijas Natura 2000 teritorijās.

Dabas liegumā “Lielupes palienes pļavas” reģistrētajām īpaši aizsargājamām putnu sugām to lokālās populācijas lielumi, salīdzinot ar to Latvijas populācijām, ir niecīgi (skatīt 3.12.2.tabulu). Tas ir skaidrojams ar Latvijas putnu populāciju disperso izplatību valsts teritorijā un to, ka vairumam īpaši aizsargājamo putnu sugu populācijas Latvijā nav koncentrētas Natura 2000 teritorijās, īpaši, ja apskatām nelielās Latvijas Natura 2000 teritorijas, pie kādām ir arī pieskaitāms dabas liegums “Lielupes palienes pļavas”. Tādējādi, šis kritērijs ir izmantojams ārkārtīgi piesardzīgi un tas nevar būt noteicošais lēmumu pieņemšanā.

Sagatavojot ziņojumu par paredzētās darbības ietekmi uz kultūrvēsturisko vidi un kultūras pieminekļiem, būtisku problēmu nebija. Nedaudz apgrūtināta bija zondāžas veikšana, jo daļa no paredzētās darbības vietas nebija pieejama zondēšanai. Līdz ar to zondāža tikai veikta vietās, kur tas bija iespējams.

Hidrodinamiskajā modelī izmantoti gan Lielupes šķērsprofilu vēsturiskie dati (no 1977. gada hidrodinamiskās modelēšanas vajadzībām veiktajiem mērījumiem), gan šī IVN izstrādes ietvaros uzmērītajiem Lielupes un Driksas šķērsprofiliem paredzētās darbības vietas apkārtnē. Lielupes gultnes zemūdens daļa var būt laikā mainīga, atkarībā no tā vai ir bijuši lieli pali, vai ilgstoši mazūdens periodi. Tāpēc 1977. gada šķērsprofilu dati teorētiski var būt atšķirīgi no pašreizējiem, taču tas nenozīmē, ka šo datu izmantošana nav pietiekami korekta – šie dati raksturo kādu no jebkurā laikā iespējamiem reālajiem upes gultnes stāvokļiem. Izvērtējot šo apstākli, kā arī to, ka Lielupes lejteces hidrodinamisko režīmu vairāk nosaka jūras līmenis (upes šķērsgriezums vienmēr ir aizpildīts ar ūdeni; upes gultne nekad nevar būt tukša) nekā upes šķērsprofilu forma, var secināt, ka 1977. gada gultnes mērījumu datu izmantošana ir korekta paredzētās darbības (tilta) ietekmes tendenču skaitliskai izvērtēšanai. Kopumā hidroloģisko un hidrodinamisko aprēķinu veikšanai nepieciešamā informācija bija pieejama pietiekamā apjomā un kvalitātē.

Kā norādīts Ceļu drošības audita ziņojumā Nr. 06 AD/14-28<sup>135</sup> Jelgavas pilsētas Ziemeļu šķērsojuma izbūves nepieciešamība un ekonomiskā efektivitāte ir pierādīta. Tomēr, ņemot vērā dažādos laika periodos veiktās izpētes un ieceres (sākot no 1976. gada), lai šobrīd viennozīmīgi izdarītu secinājumus par nepieciešamo Ziemeļu šķērsojuma un apvedceļa šķēršprofila veidu, ir jāveic atkārtota satiksmes intensitāšu prognoze. Līdz šim izstrādātie projekti ir pārstrādājami, atbilstoši iegūtajiem satiksmes intensitāšu prognožu rādītājiem. Izstrādājot jaunu tehnisko projektu Ziemeļu šķērsojumam un apvedceļam, nepieciešams vispirms apkopot galvenos projekta izejas datus:

- Perspektīvā satiksmes intensitāte 30 gadu periodam visā Ziemeļu apvedceļa garumā, tai skaitā jaunprojektējamajos krustojumos ap galvenajiem virzieniem.
- Perspektīvajai satiksmes intensitātei atbilstošākais normālprofils – divjoslu vai četrjoslu ceļš.
- Plānotais krustojumu daudzums, pēc iespējas izvairoties no mazsvarīgu ielu pieslēgumu apvedceļam veidošanas.
- Projektētais ātrums – vismaz 70 km/h.
- Projektējamās būves kategorija (BII).

Līdz ar to pieļaujams, ka tehniskā projekta izstrādes laikā var mainīties paredzētās darbības parametri, kas izmantoti novērtējuma sagatavošanai. Šādas izmaiņas un to ietekme uz vidi vērtējamas tehniskā projekta izstrādes gaitā, ņemot vērā nepieciešamību ietekmes uz vidi novērtējumu veikt iespējami agrākā projekta stadijā.

---

<sup>135</sup> CEĻU DROŠĪBAS AUDITA ATZINUMS Nr. 06 AD/14-28 Būvniecības iecerei Ziemeļu šķērsojums Jelgavā. 2014.

## **6. LIMITĒJOŠIE FAKTORI UN PASĀKUMI IETEKMJU MAZINĀŠANAI UZ VIDI VAI NOVĒRŠANAI**

*Limitējošie faktori un inženiertehniskie un organizatoriskie pasākumi negatīvo ietekmju uz vidi novēršanai vai samazināšanai, nepieciešamības gadījumā ietverot nosacījumus atsevišķu darbību veikšanas ierobežošanai*

### **6.1. Apkopojums par paredzētās darbības realizācijai iespējamiem limitējošajiem faktoriem**

*Apkopojums par paredzētās darbības realizācijai iespējamiem limitējošiem faktoriem, ņemot vērā novērtējumu par sagaidāmo ietekmi uz vidi un nepieciešamajiem pasākumiem, ierobežojumiem un īpašajām procedūrām tās samazināšanai. Šādu limitējošo faktoru analīze. Iespējamie ierobežojošie nosacījumi Paredzētās darbības veikšanai vai infrastruktūras objektu izbūvei, kā arī nepieciešamība pēc papildus risinājumiem Paredzētās darbības kontekstā un to ietekmju novērtējums.*

Likuma „Par īpaši aizsargājamām dabas teritorijām” 43.(6) pants nosaka, ka „ja paredzētā darbība vai plānošanas dokumenta īstenošana negatīvi ietekmē Eiropas nozīmes aizsargājamo dabas teritoriju (Natura 2000), darbību atļauj veikt vai dokumentu īstenot tikai tādos gadījumos, kad tas ir vienīgais risinājums un nepieciešams sabiedrībai nozīmīgu interešu, arī sociālo vai ekonomisko interešu, apmierināšanai”. Likuma 43. (7) pants nosaka, ka „ja Eiropas nozīmes aizsargājamā dabas teritorijā (Natura 2000) ir sastopamas Sugu un biotopu aizsardzības likumam pakārtotajā normatīvajā aktā noteiktās Latvijā sastopamās Eiropas Savienības prioritārās sugas vai biotopi, paredzēto darbību atļauj veikt vai plānošanas dokumentu īstenot tikai tādos gadījumos, kad tas ir vienīgais risinājums un nepieciešams sabiedrības veselības aizsardzības, sabiedrības drošības vai vides aizsardzības interesēs” vai arī „plānošanas dokumentu īstenot arī tad, kad tas nepieciešams citu sabiedrībai sevišķi svarīgu interešu apmierināšanai, ja ir saņemts atzinums no Eiropas Komisijas”.

Galvenais paredzēto darbību limitējošais faktors ir būtiska negatīva ietekme uz dabas lieguma “Lielupes palienes pļavas” ornitorfaunu (skat. 3.11. – 3.12. nodaļu). Atbilstoši likumā „Par īpaši aizsargājamām dabas teritorijām” noteiktajam, gadījumos, ja paredzētās darbības īstenošana var negatīvi ietekmēt Eiropas nozīmes aizsargājamo dabas teritoriju (Natura 2000) vai Latvijā sastopamās Eiropas Savienības prioritārās sugas vai biotopus šajās teritorijās, ir jāparedz kompensējošie pasākumi. Šādus kompensējošos pasākumus veic, lai nodrošinātu paredzētās darbības veikšanas negatīvo ietekmju līdzsvarošanu un teritoriju vienotības (viengabalainības) aizsardzību un saglabāšanu. Novērtējot ietekmi uz Eiropas nozīmes īpaši aizsargājamo dabas teritoriju (Natura 2000), secināts, ka paredzētā darbība ir pieļaujama, tikai realizējot kompensējošos pasākumus, kas apzināti un īstenojami pirms paredzētās darbības realizācijas (skat. 3.12.4. nodaļu).



**6.2. Apkopojums par ietekmes novēšanas un samazināšanas pasākumiem**

Apkopojs par ietekmes novēšanas un samazināšanas pasākumiem, tajā skaitā vietas izvēles vai tehnoloģiskajiem un citiem risinājumiem, kas palīdzētu novērst vai mazināt paredzētās darbības nelabvēlīgo ietekmi uz vidi. Šādu pasākumu un to efektivitātes analīze.

Paredzētā darbība tiek plānota ar mērķi izbūvēt jaunu Lielupes šķērsojumu, kas nepieciešams nozīmīgu sabiedrības interešu apmierināšanai, kā arī, lai uzlabotu vides kvalitāti pilsētas centrālajā daļā un novērstu piesārņojuma (troksnis, gaiss) negatīvo ietekmi uz sabiedrības veselību. Tā kā šajā gadījumā krustojas vairākas lineāras struktūras (upes un ceļš), tad teorētiski iespējama vienīgi pārvada trases novirzīšana uz upju augšteci vai lejteci, izvērtējot iespēju mazināt paredzētās darbības nelabvēlīgo ietekmi uz vidi. Vienlaikus jāuzsver, ka šāds risinājums nevar novērst nelabvēlīgo ietekmi uz Natura 2000 teritorijām, jo dabas lieguma "Lielupes palienes pļavas" I teritorija sākas ~95 metru attālumā no esošā tilta un Lielupes lejteces virzienā NATURA 2000 teritorijas turpinās līdz dabas parka "Svētes paliene" teritorijas robežai – ~3,7 km lejteces virzienā (kas ir arī citas administratīvās teritorijas robeža). Jelgavas apvedceļa izbūve šādā attālumā no pilsētas nav ekonomiski pamatota, neapmierina sabiedrībai nozīmīgās intereses, ko nosaka nepieciešamība izbūvēt alternatīvu iekšpilsētas maršrutu, kā arī nesasniedz mērķi – novērst negatīvo ietekmi uz sabiedrības veselību pilsētas centrālajā daļā. Izvērtējot pārvada trases izvietojumu DL teritorijā, nav konstatēti tādi faktiskie apstākļi, kas noteiktu nepieciešamību novirzīt trasi uz dienvidiem vai ziemeļiem no izvēlēta koridora, lai novērstu vai mazinātu paredzētās darbības nelabvēlīgo ietekmi uz vidi.

Balstoties uz paredzētās darbības ietekmes uz vidi novērtējuma laikā veikto ietekmju izvērtējumu, šajā nodaļā ir sniegta informācija par projekta realizācijas iespējamo ietekmju būtiskumu, izvērtējot to šādu apsvērumu kontekstā:

- vai ietekme būs īslaicīga, vidēja termiņa, ilglaicīga vai pastāvīga?
- vai ietekme būs tieša, netieša vai sekundāra?
- vai ietekme būs pozitīva vai negatīva?
- vai ietekme būs būtiska vai nebūtiska?

6.2.2. tabulā sniegts ietekmes uz vidi mazinošo pasākumu apkopojums un paliekošo ietekmju būtiskuma raksturojums pēc ietekmes uz vidi mazinošo pasākumu ieviešanas. Izvērtējums sniegts atbilstoši 6.2.1. tabulā iekļautajai vērtēšanas skalai, kas raksturo paredzēto darbību kopumā, ja šajā tabulā nav speciāli norādītas atšķirības starp alternatīvajiem variantiem.

**6.2.1. tabula. Ietekmju vērtējuma skala**

Ietekme	Definīcija
Nebūtiska ietekme	Ietekmes apjoms, varbūtība un/vai ilgums nenozīmīgs. Nav paredzamas kvalitatīvi vai kvantitatīvi novērtējamas izmaiņas dabas resursu funkcijās un ietekmē uz sabiedrības tiesībām vides jomā.
Neliela nelabvēlīga ietekme	Iespējama minimāla ietekme uz dabas resursiem, kas kopumā neliedz sasniegt normatīvajos aktos noteiktos vides kvalitātes mērķlielumus vai robežlielumus, tomēr novērojamas kvalitatīvi vai kvantitatīvi izmērāmas negatīvas izmaiņas dabas resursos vai vides stāvoklī, salīdzinot ar pamatstāvokli.
Vērā ņemama nelabvēlīga ietekme	Paredzētās darbības rezultātā var netikt sasniegti normatīvajos aktos un vadlīnijās noteiktie vides kvalitātes mērķlielumi vai ir konstatētas nozīmīgas kvalitatīvi vai kvantitatīvi izmērāmas negatīvas izmaiņas dabas resursos vai vides stāvoklī, salīdzinot ar pamatstāvokli.

Būtiska nelabvēlīga ietekme	Tiek pārkāpti normatīvajos aktos noteiktie vides kvalitātes robežlielumi vai normatīvo aktu prasības vides jomā; šāda ietekme ir vērtējama kā izslēdzošs faktors. Ja tiek konstatēta būtiska negatīva ietekme uz sugām un biotopiem un paredzētā darbība ir sabiedrībai nozīmīgu interešu objekts, atbilstoši likumdošanai nepieciešams realizēt kompensējošus pasākumus.
Neliela labvēlīga ietekme	Iespējama pozitīva ietekme uz dabas resursiem, tomēr tā ir salīdzinoši neliela un/vai īslaicīga.
Vērā ņemama labvēlīga ietekme	Labvēlīgās ietekmes apjoms, varbūtība un/vai ilgums ir nozīmīgs. Paredzētās darbības rezultātā tiks novēroti nozīmīgi kvantitatīvi vai kvalitatīvi izmērāmi uzlabojumi vides kvalitātē, salīdzinot ar pamatstāvokli.
Būtiska labvēlīga ietekme	Paredzētās darbības rezultātā tiks novēroti būtiski kvantitatīvi vai kvalitatīvi izmērāmi uzlabojumi vides kvalitātē; tiks sasniegti normatīvajos aktos un vadlīnijās noteiktie vides kvalitātes mērķlielumi.

**6.2.2. tabula. Pasākumi ietekmes uz vidi novēršanai vai samazināšanai, paliekošo ietekmju būtiskuma raksturojums un atbilstība normatīvo aktu prasībām**

Aspekts	Raksturojums	Pasākums	Paliekošā ietekme pēc pasākuma realizācijas un atbilstība normatīvo aktu prasībām
Gaisa piesārņojums	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ietekme no būvniecības procesiem (daļiņu PM<sub>10</sub> un daļiņu PM<sub>2,5</sub> emisijas);</li> <li>- Degvielas uzglabāšanas un uzpildīšanas emisiju novērtējums (slāpekļa oksīdu, oglekļa oksīda, sēra dioksīda emisijas);</li> <li>- Ietekmes no transportlīdzekļu kustības (NO<sub>x</sub>, daļiņu PM<sub>10</sub>, daļiņu PM<sub>2,5</sub> un CO emisijas).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Būvniecības process tiks organizēts darba dienās laika periodā no plkst. 7.00 līdz plkst. 19.00;</li> <li>- Degvielas uzglabāšana un uzpildīšana būvniecības laikā tiks veikta atbilstoši normatīvo aktu prasībām</li> <li>- Nav nepieciešami citi ietekmes uz vidi mazinošie pasākumi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Īslaicīga, neliela nelabvēlīga ietekme būvniecības darbu laikā.</li> <li>- Patstāvīga, ilglaicīga, neliela nelabvēlīga ietekme pārvada trases tiešā tuvumā, vienlaikus patstāvīga, ilglaicīga, vērā ņemama labvēlīga ietekme pilsētas centrālajā daļā.</li> </ul> <p>Nevienā no gadījumiem netiek prognozēti Ministru Kabineta 2009. gada 3. novembra noteikumos Nr. 1290 "Noteikumi par gaisa kvalitāti" noteikto gaisa kvalitātes normatīvu pārsniegumi.</p>
Troksnis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ietekme būvniecības laikā (tiltam tuvu izvietoto dzīvojamo ēku iedzīvotāji varētu saskarties ar trokšņa traucējumiem tilta celtniecības darbu veikšanas laikā);</li> <li>• Pēc transporta pārvada izbūves paredzami trokšņa robežlieluma pārsniegumi tiltam tuvumā esošajās publiskās un savrupmāju apbūves teritorijās.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Būvdarbus ir paredzēts veikt tikai dienas laikā no plkst. 07:00 līdz 19:00;</li> <li>• Troksni slāpējošo sienu izvietošana gar plānoto transporta pārvadu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Īslaicīga, neliela nelabvēlīga ietekme būvniecības darbu laikā.</li> <li>• Patstāvīga, ilglaicīga, neliela nelabvēlīga ietekme ekspluatācijas laikā paredzētās darbības tiešā tuvumā</li> </ul> <p>2014. gada 7. janvāra MK noteikumi Nr. 16 „Troksņa novērtēšanas un pārvaldības kārtība” neattiecas uz remontdarbiem, kas tiek veikti dienas un vakara laikā (no plkst. 7.00 līdz</p>

Aspekts	Raksturojums	Pasākums	Paliekošā ietekme pēc pasākuma realizācijas un atbilstība normatīvo aktu prasībām
			<p>21.00), un būvdarbiem, kuri saskaņoti ar vietējo pašvaldību.</p> <p>Īstenojot trokšni samazinošos pasākumus netiks pārsniegti 2014. gada 7. janvāra MK noteikumos Nr. 16 „Trokšņa novērtēšanas un pārvaldības kārtība” noteiktie vides trokšņa robežlielumi transporta pārvada tuvumā esošajās apbūves teritorijās.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Patstāvīga, ilglaicīga, vērā ņemama labvēlīga ietekme pilsētas centrālajā daļā</li> </ul>
Virszemes ūdeņu kvalitāte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ietekme būvniecības laikā (uzduļķojums būvējot balstus, naftas piesārņojums no būvtehnikas);</li> <li>• Ietekme transporta pārvada laikā ekspluatācijas laikā.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ietekmes ir iespējams novērst, nodrošinot labas būvniecības prakses ievērošanu;</li> <li>• Tiek paredzēta atsevišķa lietusūdeņu savākšanas sistēma un tiek paredzēta savākto ūdeņu attīrīšana.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Īslaicīga, nebūtiska ietekme būvniecības darbu laikā.</li> <li>• Patstāvīga, ilglaicīga, nebūtiska ietekme ekspluatācijas laikā.</li> </ul> <p>Netiks pasliktināta Lielupes ūdens kvalitāte. Līdz ar to, tiks nodrošināta atbilstība 2002. gada 12. marta MK noteikumos Nr. 118, Noteikumi par virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti” noteiktajiem karpveidīgo zivju ūdeņu kvalitātes parametriem.</p>

Aspekts	Raksturojums	Pasākums	Paliekošā ietekme pēc pasākuma realizācijas un atbilstība normatīvo aktu prasībām
Teritorijas hidroloģiskais režīms un drenāžas apstākļi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ietekme uz Lielupes un Driksas hidroloģisko režīmu būvniecības laikā, veicot būvdarbus upju gultnēs.</li> <li>Tilta balstu paliekošā ietekme uz Lielupes un Driksas hidroloģisko režīmu ekspluatācijas laikā.</li> <li>Ietekme uz piegulošo teritoriju hidroloģisko režīmu un drenāžas apstākļiem būvniecības laikā.</li> <li>Tilta balstu paliekošā ietekme uz piegulošo teritoriju hidroloģisko režīmu un drenāžas apstākļiem ekspluatācijas laikā.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Veikt būvdarbus upju gultnēs mazūdens vai vidēja caurplūduma apstākļos;</li> <li>Visās alternatīvās tilta balstu forma, izmēri un izvietojums ir optimāli, lai praktiski izslēgtu ietekmi uz ūdens līmeņu izmaiņām jebkuros hidroloģiskajos apstākļos (tās nepārsniegs 1 cm). Papildus pasākumi ietekmes mazināšanai vai novēršanai nav nepieciešami;</li> <li>Pagaidu ceļiem nepieciešams izbūvēt caurtekas, neveidot augstus uzbērumus. Būvniecības laikā nedrīkst nosprostot esošās drenāžas un lietus kanalizācijas sistēmas vietās, kur paredzēts izveidot pagaidu būvlaukumus. Pēc būvdarbu pabeigšanas jāveic esošo grāvju pārtīrīšana;</li> <li>Papildus pasākumi ietekmes mazināšanai vai novēršanai nav nepieciešami, jo līdz 1cm liela, īslaicīga ūdens līmeņu paaugstināšanās Lielupē un Driksā palu laikā nevar radīt vērā ņemamu nelabvēlīgu ietekmi uz piegulošo teritoriju hidroloģisko režīmu un drenāžas apstākļiem.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Īslaicīga, nebūtiska ietekme būvniecības darbu laikā.</li> <li>Patstāvīga, ilglaicīga, nebūtiska ietekme ekspluatācijas laikā.</li> </ul> <p>Tihs nodrošināta atbilstība:  -MK noteikumiem Nr.714 (2010. gada 3. augustā "Meliorācijas sistēmas ekspluatācijas un uzturēšanas noteikumi";  - MK noteikumiem Nr.224 "Noteikumi par valsts un pašvaldību autoceļu ikdienas uzturēšanas prasībām un to izpildes kontroli".</p>
Ietekme uz mūsdienu ģeoloģiskajiem procesiem	Potenciāls erozijas risks. Iespējama neliela gultnes izskalošana.	Palu laikā erozijas risku mazinās izstrādātie krasta balstu nostiprinājumi, kas paredz, ka krasta balsti tiks nostiprināti, daļēji apberot tos, un daļēji veidojot nostiprinājumu pret	<ul style="list-style-type: none"> <li>Īslaicīga, nebūtiska ietekme būvniecības darbu laikā.</li> <li>Patstāvīga, ilglaicīga, nebūtiska ietekme ekspluatācijas laikā.</li> </ul>

Aspekts	Raksturojums	Pasākums	Paliekošā ietekme pēc pasākuma realizācijas un atbilstība normatīvo aktu prasībām
		izskalošanu no laukakmeņiem un dzelzsbetona.	
Ietekme uz zivsaimnieciskajiem resursiem	Ūdens piesārņošanas risks būvniecības darbu laikā, kā arī ietekmes, kas saistītas ar balstu izvietojumu upju gultnē.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ietekmes ir iespējams novērst, nodrošinot labas būvniecības prakses ievērošanu.</li> <li>Būvniecības darbi tiek ierobežoti laika posmā no 1. aprīļa līdz 1. jūlijam, līdz ar to, būvniecības darbi nenotiks zivju nārsta laikā</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Īslaicīga, nebūtiska ietekme būvniecības darbu laikā.</li> <li>Patstāvīga, ilglaicīga, nebūtiska ietekme ekspluatācijas laikā.</li> </ul>
Ietekme uz jahtu tūrismu	Jahtu satiksme zem plānotā tilta nebūs iespējama.	Ietekmi mazinošie pasākumi nav paredzēti.	Tieša, ilglaicīga, vērā ņemama negatīva ietekme ekspluatācijas laikā
Augsnes kvalitātes izmaiņas	Iespējams, piesārņojums ar naftas produktiem būvniecības darbu laikā, kā arī pārvada ekspluatācijas laikā	<ol style="list-style-type: none"> <li>Ietekmes ir iespējams novērst, nodrošinot labas būvniecības prakses ievērošanu;</li> <li>Tiek paredzēta atsevišķa lietusūdeņu savākšanas sistēma un tiek paredzēta savākto ūdeņu attīrīšana.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Īslaicīga, nebūtiska ietekme būvniecības darbu laikā.</li> <li>Patstāvīga, ilglaicīga, nebūtiska ietekme ekspluatācijas laikā.</li> </ul> <p>Tiks veikti visi nepieciešamie pasākumi, lai novērstu un, nepieciešamības gadījumā, ierobežotu naftas produktu noplūdes, un tādējādi nodrošinātu Ministru kabineta noteikumos Nr. 804 „Noteikumi par augsnes un grunts kvalitātes normatīviem” noteikto prasību ievērošanu.</p>
Ietekme uz dabas vērtībām (ES nozīmes aizsargājamiem zālāju biotopiem)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Īslaicīgi traucējumi zemsedzē, kas ietekmē veģetācijas sastāvu un bezmugurkaulnieku dzīvotnes;</li> <li>Mainīts veģetācijas sastāvs un bezmugurkaulnieku dzīvotnes trases noēnotajā daļā;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zemsedzes līdzināšana, izmantojot uzglabāto melnzemi (jānodrošina atsevišķa uzglabāšana zemes virskārtai no biotopa 6120* Smiltāju zālāji), zālāju apsaimniekošanas uzsākšana pēc rekultivācijas;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Īslaicīga, neliela nelabvēlīga ietekme būvniecības darbu laikā.</li> </ul> <p>Negatīva ietekme, kas neatgriezeniski iznīcinās ES nozīmes zālāju biotopu platības, ir tilta balstu izbūve kopā 0,03 ha platībā 1. un 2. variantā un 0,07 ha 3.</p>

Aspekts	Raksturojums	Pasākums	Paliekošā ietekme pēc pasākuma realizācijas un atbilstība normatīvo aktu prasībām
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pasliktināts aizsardzības stāvoklis biotopā 6120* Smiltāju zālāji;</li> <li>• Zaudētas biotopu un sugu dzīvotņu platības balstu izbūves rezultātā.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regulāras apsaimniekošanas nodrošināšana, lai nepieļautu biotopu degradāciju noēnojuma rezultātā un samazinātu būvniecības darbu rezultātā radīto traucējumu;</li> <li>• Esošās ceļa vietas rekultivācija biotopā 6120* Smiltāju zālāji;</li> <li>• Lai novērstu ES nozīmes prioritārā biotopa 6120* Smiltāju zālāji platības samazinājumu, plānoti īpaši rūpīgi izstrādātie ietekmi samazinošie pasākumi (skat. 6.2. nodaļu). Tiek izvirzītas specifiskas prasības tilta balstu izbūvei: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1. un 2. tiltu alternatīvas gadījumā 10. tilta balsta būvlaukuma piebraukšana ir organizējama tikai no dienvidu puses, neskarot iepriekš minētā biotopa teritoriju,</li> <li>• 1. un 2. tiltu alternatīvas gadījumā 11. tilta balsta būvlaukuma piebraukšana ir organizējama tikai no ziemeļu puses, izmantojot esošo iebrukto ceļu iepriekš minētā biotopa teritorijā,</li> <li>• 1. un 2. tiltu alternatīvas gadījumā 10. tilta balsta būvlaukumā iepriekš minētā biotopa zemsedzi drīkst bojāt ne vairāk, kā 50 % apmērā,</li> <li>• 1. un 2. tiltu alternatīvas gadījumā 11. tilta balsta būvlaukumā iepriekš</li> </ul> </li> </ul>	<p>variantā. 3.11.3. tabulā sniegts pārskats par to, kādas būs iznīcinātās platības katrā no biotopu grupām, un kāds ir to īpatsvars no biotopu platībām Latvijā. Kā redzams, neatgriezeniski iznīcināto platību īpatsvars visiem biotopiem ir niecīgs, nepārsniedzot procenta tūkstošdaļas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Patstāvīga, ilglaicīga, neliela nelabvēlīga ietekme ekspluatācijas laikā.</li> </ul> <p>Ņemtas vērā "Sugu un biotopu aizsardzības likuma (16.03.2000) un likuma "Par īpaši aizsargājamām dabas teritorijām" (02.03.1993) prasības.</p>

Aspekts	Raksturojums	Pasākums	Paliekošā ietekme pēc pasākuma realizācijas un atbilstība normatīvo aktu prasībām
		<p>minētā biotopa zemsedzi drīkst bojāt ne vairāk, kā 75 % apmērā,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3. tiltu alternatīvas gadījumā 9. tilta balsta būvlaukuma piebraukšana ir organizējama tikai no Z puses, izmantojot esošo iebraukto ceļu iepriekš minētā biotopa teritorijā</li> <li>• 3. tiltu alternatīvas gadījumā 9. tilta balsta būvlaukumā iepriekš minētā biotopa zemsedzi drīkst bojāt ne vairāk, kā 75 % apmērā.</li> <li>• ES nozīmes zālāju biotopu platību atjaunošana un izveidošana DL “Lielupes palienes pļavas” IV daļā un pie tās robežas.</li> </ul>	
<p>letekme uz dabas vērtībām (retām un aizsargājamām putnu sugām un putnu dzīvotnēm)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Traucējumi būvniecības darbu laikā</li> <li>• Eksploatācijas laikā - putniem piemērotās dzīvotnes fragmentācija; putnu bojāeja no sadursmes u.c.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompensējošo pasākumu ieviešana pirms paredzētās darbības uzsākšanas;</li> <li>• Būvniecības darbu aizliegums putnu ligzdošanas sezonā (1. aprīlis – 1. jūlijs);</li> <li>• Gaismas piesārņojuma intensitātes un apjoma samazināšana, uzstādot uz brauktuvi virzītus gaismas avotus;</li> <li>• Necaurredzamu vai pret sadursmēm efektīvi marķētu vairogu uzstādīšana abpus brauktuvēm 2,5 m virs brauktuves līmeņa;</li> </ul>	<p>Patstāvīga, ilglaicīga, būtiski nelabvēlīga ietekme būvniecības un eksploatācijas laikā uz putnu dzīvotnēm - īstenojami kompensējošie pasākumi.</p> <p>Kompensējošie pasākumi noteikti, ievērojot likuma “Par īpaši aizsargājamām dabas teritorijām” (02.03.1993) prasības, kā arī MK noteikumu Nr.594 (18.06.2006) “Noteikumi par kritērijiem, pēc kuriem nosakāmi kompensējošie pasākumi Eiropas nozīmes aizsargājamo dabas teritoriju (Natura 2000) tīklam, to piemērošanas kārtību un prasībām</p>



Aspekts	Raksturojums	Pasākums	Paliekošā ietekme pēc pasākuma realizācijas un atbilstība normatīvo aktu prasībām
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Ātruma ierobežojumu noteikšana putnu ligzdošanas sezonā (1.aprīlis – 1.jūlijs) – 50km/h, pārējā laikā- 70 km/h;</li> <li>Regulāra brauktuvju tīrīšana, novācot potenciālo barību putniem, t.sk., arī bojā gājušos dzīvnieku liķus;</li> <li>Zālāju apsaimniekošanas pasākumu turpināšana un pašlaik neapsaimniekoto vai nepietiekami apsaimniekoto platību atbilstošas apsaimniekošanas pasākumu uzsākšana dabas lieguma “Lielupes palienes pļavas” un, īpaši, dabas parka “Svētes paliene” teritorijā.</li> </ul>	ilgtermiņa monitoringa plāna izstrādei un ieviešanai”.
Ietekme uz ainavu	Vizuālā ietekme uz ainavu līdz ar jauna objekta izbūvi	Nav nepieciešami	Tieša, ilglaicīga, neliela nelabvēlīga vai labvēlīga ietekme atkarībā no skatu zonas
Ietekme uz kultūrvēsturiskajiem objektiem	Būvdarbu laikā var atklāties potenciālās arheoloģiskās vērtības (t.sk. ~17. gs. skanst) paredzētās darbības teritorijā.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pirms būvdarbu uzsākšanas veikt arheoloģisko izpēti, sākot ar balstu vietām un paplašinot teritoriju, nepieciešamības gadījumā);</li> <li>Pirms pievedceļu izbūves darbu uzsākšanas Lielupes labajā krastā, paredzētās darbības teritorijā, posmā starp Lielupi un Kalnciema ceļu, vietās, kur tas iespējams un kuras nav applūstošas, tiks veikta arheoloģiskā apzināšana, izmantojot metāla detektoru</li> </ul>	Ja, īstenojot pasākumus, tiek atklātas un saglabātas arheoloģiskās vērtības, var sagaidīt tiešu, ilglaicīgu, būtisku labvēlīgu ietekmi uz kultūrvēsturisko vidi; savukārt, ja arheoloģiskās vērtības netiek atklātas, ietekmes nebūs.

Aspekts	Raksturojums	Pasākums	Paliekošā ietekme pēc pasākuma realizācijas un atbilstība normatīvo aktu prasībām
Sadzīves un būvniecības atkritumi	Sadzīves atkritumi un būvniecības atkritumi, kas radīsies būvniecības laikā;	Atkritumu apsaimniekošana tiks nodrošināta atbilstoši normatīvo aktu prasībām	Tieša, īslaicīga, nebūtiska ietekme Atkritumu apsaimniekošana tiks nodrošināta atbilstoši „Atkritumu apsaimniekošanas likuma” un MK noteikumu prasībām, kā arī Jelgavas pilsētas pašvaldības 2015. gada 12. novembra saistošajiem noteikumiem Nr. 15-18 “Sadzīves atkritumu apsaimniekošana Jelgavas pilsētas administratīvajā teritorijā”.

### **6.3. Apkopojums par novērtētajiem un paredzētajiem pasākumiem negatīvo ietekmju novēršanai vai samazināšanai, to efektivitāte**

Apkopojums par paredzētās darbības ietekmes uz vidi novērtējuma ietvaros novērtētajiem un paredzētajiem, kā arī papildus plānotajiem inženiertehniskajiem, organizatoriskajiem u.c. pasākumiem (tostarp ierobežojumiem konkrētu darbību veikšanai) negatīvo ietekmju uz vidi novēršanai vai samazināšanai. Šādu pasākumu un to efektivitātes analīze.

6.2. nodaļā ir sniegts pārskats par novērtētajiem un paredzētajiem pasākumiem negatīvo ietekmju novēršanai vai samazināšanai, kuru apraksts un efektivitātes izvērtējums sniegts atbilstošajās 3. nodaļas sadaļās.

Ņemot vērā aspekta nozīmīgumu, šajā nodaļā detalizēti raksturoti ietekmes novēršanai un mazināšanai plānotie pasākumi DL teritorijā.

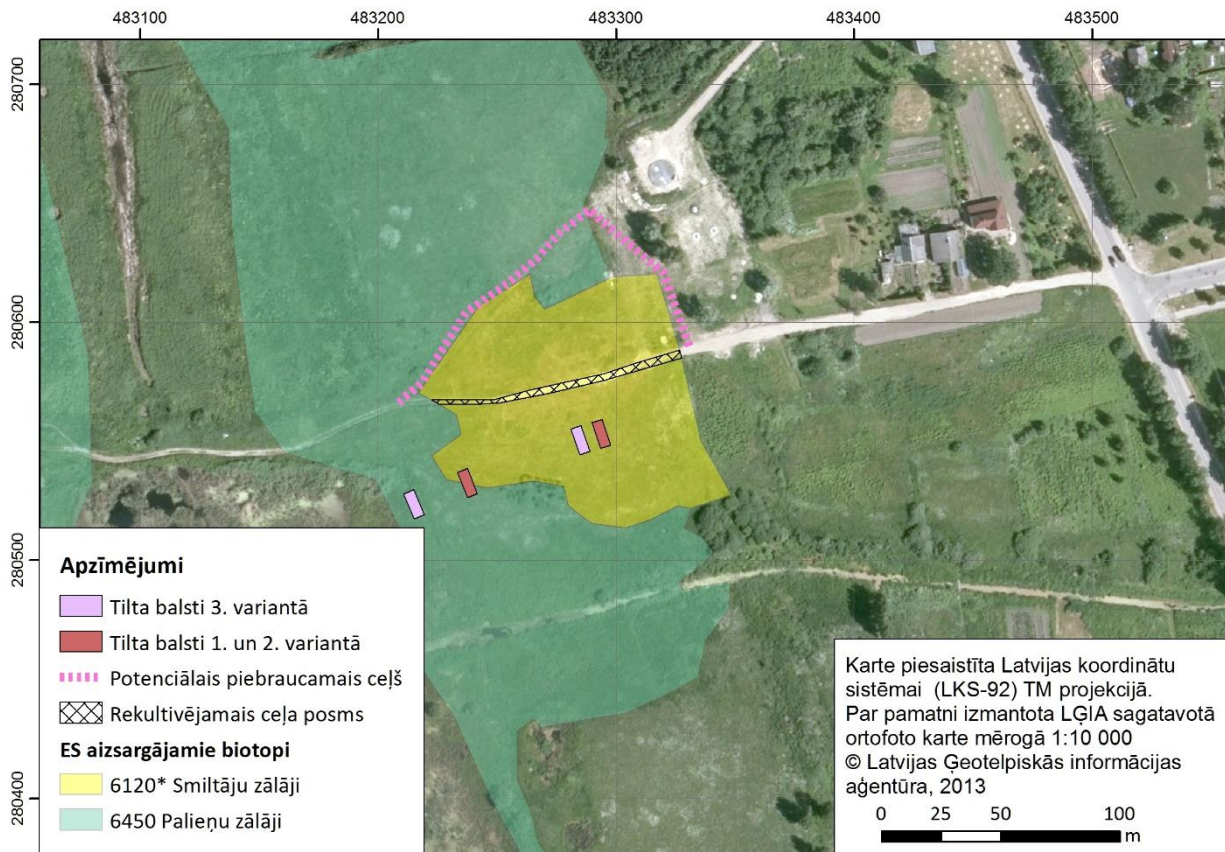
#### **Pasākumi ietekmes samazināšanai uz ES nozīmes aizsargājamajiem zālāju biotopiem un īpaši aizsargājamām un retām bezmugurkaulnieku sugām**

Lai samazinātu īslaicīgo ietekmi uz ES nozīmes aizsargājamajiem zālāju biotopiem un tajos sastopamajām augu un bezmugurkaulnieku sugām, 1. un 2. variantā montāžas darbi uz zemes veicami tikai balstu vietās, savukārt, tilta klātnes būvniecība jāorganizē, veicot montāžu gaisā un pakāpeniski virzoties no viena balsta uz otru.

Lai samazinātu ietekmi uz zemesdzi, ES nozīmes aizsargājamo biotopu teritorijā, nav pieļaujama materiālu novietņu veidošana biotopu teritorijās (izņemot īslaicīgu materiālu novietošanu balstu montāžas vietā). Būvniecības darbus vēlams veikt ārpus veģetācijas sezonas.

Tā kā piebraucamo ceļu izveidei plānots noņemt zemes auglīgo virskārtu, tā ir jāuzglabā un pēc būvniecības darbu pabeigšanas jāizlīdzina sākotnējās platībās, neizmantojot no malas pieviestu melnzemi. Biotopa 6120\* Smiltāju zālāji teritorijā noņemtā zemes virskārta jāuzglabā atsevišķi, lai nesajauktu sēklu banku ar citu biotopu materiālu, kā arī nepalielinātu augsnes auglīgumu šajā biotopā.

Lai nodrošinātu, ka balstu izbūves rezultātā nesamazinās biotopa 6120\* Smiltāju zālāji platība, jānodrošina ilgtermiņa pasākums esošās ceļa vietas rekultivācijai (skat. 6.3.1. attēlu). Pašlaik teritorijas piebraucamais ceļš ir biotopu fragmentējošs, jo ceļa vietā praktiski iznīkusi veģetācija, kā arī tas apgrūtina bezmugurkaulnieku faunas brīvu pārvietošanos visā biotopa platībā. Pēc tilta būvniecības izveidojot citu piebraucamo ceļu DL "Lielupes palienes pļavas" teritorijai, kas nepieciešams tās apsaimniekošanai (pļaušanai), iespējams rekultivēt pašreizējo ceļa vietu un izveidot vairāk vai mazāk saslēgtu veģetāciju. Šim nolūkam nepieciešams vismaz uz 2-3 gadiem pilnībā norobežot ceļa vietu (arī kājāmgājēju satiksmei) un izmantot jaunu piebraucamo ceļu, kas apiet biotopa 6120\* Smiltāju zālāji teritoriju, savukārt pēc veģetācijas atjaunošanās pieļaujama kājāmgājēju pārvietošanās. Pieļaujama un pat vēlama kājāmgājēju pārvietošanās izklaidus visā zālāju biotopa platībā.



### 6.3.1. attēls. Pasākumi ietekmes samazināšanai uz biotopu 6120\* Smiltāju zālāji

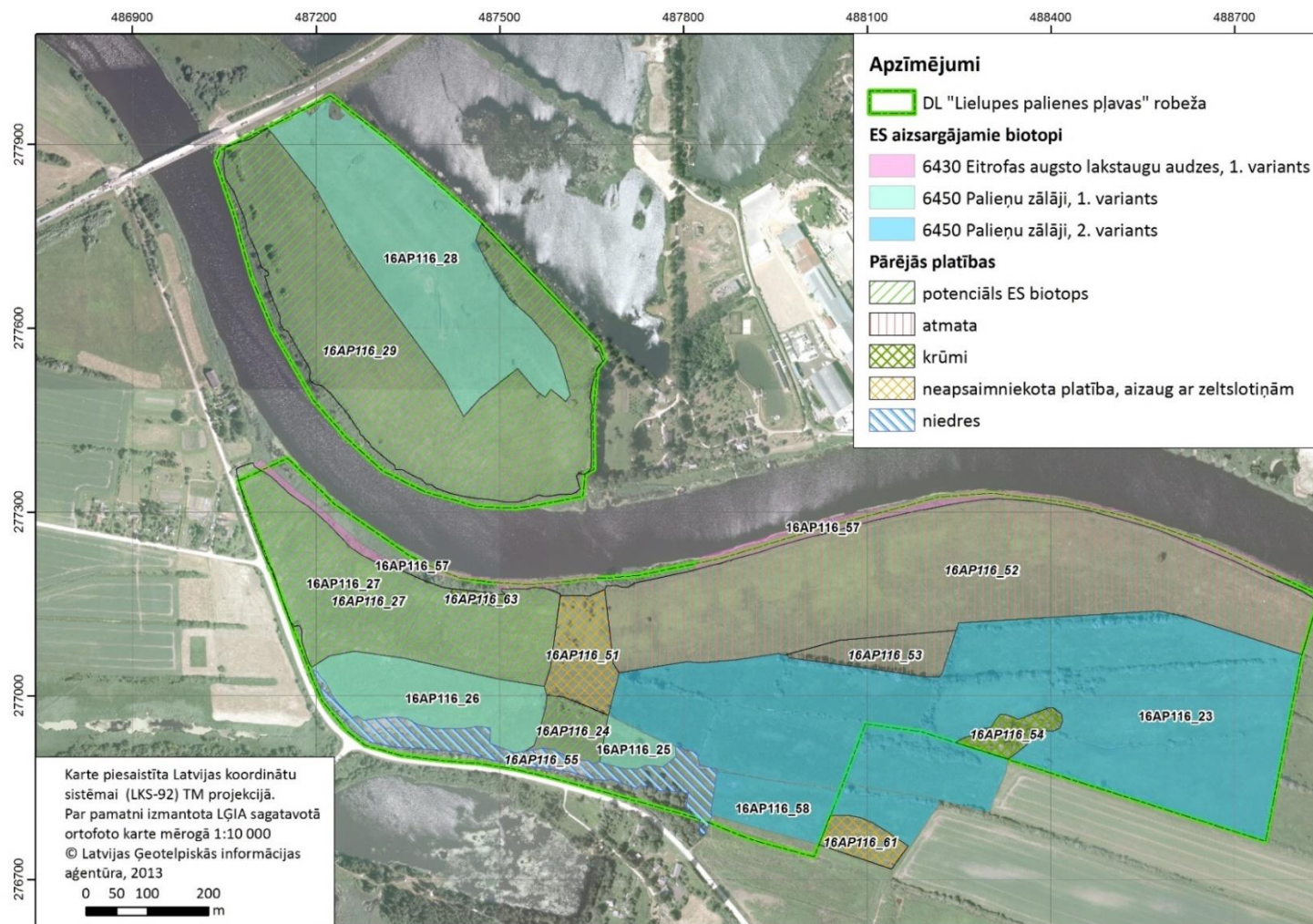
Tā kā ir nodrošināta biotopa 6120\* Smiltāju zālāji platības saglabāšana, tad citi ietekmi samazinošie pasākumi nav obligāts priekšnosacījums paredzētās darbības realizēšanai, taču biotopa kvalitātes samazināšanās dēļ būtu ieteicams apsaimniekot un aizsargāt līdzvērtīgu platību (0,92 ha) Zemgales reģionā – datus par šādiem zālājiem, kam pašlaik nav nodrošināts pienācīgs aizsardzības un apsaimniekošanas režīms, var iegūt Dabas aizsardzības pārvaldē, kā arī šādi dati tiks iegūti plānotajā ES nozīmes biotopu inventarizācijā 2017.-2020. gada periodā.

Nākamajā veģetācijas sezonā pēc darbu pabeigšanas jānodrošina zemsedzes līdzināšana un biotopam piemērota apsaimniekošana. Galvenais apsaimniekošanas mērķis vairākus gadus pēc būvniecības darbu pabeigšanas ir nepieļaut ekspansīvo sugu savairošanos ietekmētajās teritorijās, kā arī novērst noēnojuma radīto ietekmi uz tilta trasi – šim nolūkam nepieciešama pastāvīga barības vielu izvākšana no biotopa ar nopļauto sienu vai noganot. Vēlamā apsaimniekošana detalizēti aprakstīta 2015. gadā veiktās zālāju inventarizācijas pārskatā (R. Sniedze-Kretalova), tālāk sniegts saīsināts pārskats par vēlamajiem apsaimniekošanas veidiem. Biotopam 6120\* Smiltāju zālāji jāveic pļaušana reizi gadā (jūnijā-jūlijā) ar sienu novākšanu, ideālā gadījumā – ekstensīva noganīšana ar aitām. Biotopam 6430 Eitrofas augsto lakstaugu audzes kvalitātes uzlabošanai vēlama noganīšana (ja tiek organizēta noganīšana ar savvaļas zirgiem Lielupes labajā krastā, iekļaut to aplokā). Biotopam 6450 Paliēņu zālāji Lielupes labajā krastā vēlama kombinēta apsaimniekošana – pļaušana (obligāti ar sienu novākšanu) un ganišana, ievērojot putnu saudzēšanai piemērotāko pļaušanas laiku un nodrošinot regulētu atāla noganīšanu ar aplokiem, lai panāktu vēlamo ganišanas intensitāti. Pilssalā esošajiem zālāju biotopiem 6540 Paliēņu zālāji un 6510

Mēreni mitrās pļavās jānodrošina noganīšana ar regulētu intensitāti (šobrīd ganīšanas intensitāte vērtēta kā pārāk zema) vai arī kombinēta apsaimniekošana ar pļaušanu (obligāti novācot sienu) un ganīšanu.

Lai samazinātu ietekmi uz ES nozīmes aizsargājamo zālāju biotopu 6450 Paliēņu zālāji un 6510 Mēreni mitras pļavas platību un aizsardzības stāvokli DL teritorijā, veicama biotopu atjaunošana vai veidošana kādā no DL "Lielupes palienes pļavas" daļām vai DL pierobežā. Pasākumi, kas palielina biotopu platības DL teritorijā vai arī nodrošina biotopu kvalitātes uzlabošanas lielākā mērā, nekā to panāktu pašreizējās apsaimniekošanas turpināšana, vērtējami kā īpaši efektīvi pasākumi biotopu uzturēšanai labvēlīgā aizsardzības stāvoklī.

Perspektīvākās teritorijas zaudēto biotopu platību aizvietošanai ir IV daļā un tās pierobežā, kur atrodas aizauguši, sliktā aizsardzības stāvoklī esoši biotopu poligoni (skat. 6.3.2. attēlu) 15AP116\_24 (neapsaimniekots, degradējies biotops 6450 Paliēņu zālāji, platība 0,93 ha), 16AP116\_54 (krūmiem aizaugusi teritorija, kuru iespējams atjaunot par biotopu 6450, platība 0,67 ha) un 16AP116\_61 (ar zeltslotiņām un krūmiem aizaugoša teritorija, kuru iespējams atjaunot par biotopu 6450 (platība 0,75 ha)) (skat. 6.3.2.attēlu)



6.3.2. attēls. Platības, kurās iespējama ietekmi samazinošo pasākumu veikšana DL „Lielupes palienes pļavas” III un IV teritorijā

### **Pasākumi ietekmes samazināšanai uz dabas lieguma “Lielupes palienes pļavas” ornitofaunu**

Lai samazinātu putnu sadursmju iespējamību ar satiksmes pārvada konstruktīvajiem elementiem, no ornitofaunas aizsardzības viedokļa  tiek rekomendēts realizēt 1. alternatīvu. Pārvaldu rekomendējams būvēt uz pāliem vismaz pieci metri no zemes – tas fragmentācijas ietekmi nemazinās, bet samazinās putnu mirstību, tiem šķērsojot pārvada trases teritoriju. Paredzams, ka izbūvējot pārvadu rekomendētajā augstumā, liela daļa putnu to šķērsos brīvtelpā zem brauktuves. Uz tilta rekomendējams izvietot  necaurredzamus vai pret sadursmēm efektīvi markētus vairogus visā pārvada garumā, vismaz 2,5 m augstumā, kas papildus samazinās putnu mirstību pēc sadursmēm ar stiklotām virsmām un automašīnām, un kalpos arī kā prettrokšņa barjeras. Maksimālai sadursmju samazināšanai un trokšņa mazināšanai uz pārvada rekomendējams noteikt autotransporta  ātruma ierobežojums 50 km stundā putnu ligzdošanas laikā no 1. aprīļa līdz 20. jūlijam un 70 km/h pārējā gada laikā.

Lai novērstu būvniecības izraisītu traucējumu ligzdojošiem putniem,  būvlaukuma sagatavošanas un pārvada būvniecības darbus rekomendējams neveikt laika posmā no 1. aprīļa līdz 1. jūlijam.

Pirms papildus ietekmi mazinošo pasākumu realizēšanas īpaši aizsargājamajās teritorijās un kompensējošajās platībās, kas vērsti uz putnu dzīvotņu optimāla stāvokļa izveidošanu un to uzturēšanu esošajās Natura 2000 un kompensējošajās platībās, lai nodrošinātu par pamatstāvokli labāku vai tam līdzvērtīgu līmeni pēc paredzētās darbības realizācijas, nepieciešams izstrādāt detalizētu teritoriju apsaimniekošanas plānu. Tajā, kā galvenie ietekmi mazinošie pasākumi ietverami šādi pasākumi:

1.  Ietekmi mazinoši pasākumi, ar nolūku atvērt Lielupes palieni abpus lecasas grīvai, novācot visu kokaugu apaugumu kā pļavās, tā gar lecasas krastiem (izņemot kokaugu apaugumu, kas pļavas telpiski un vizuāli norobežo no Jelgavas – Tīreļu šosejas) un veicot šo pļavu apsaimniekošanu (skat. 6.3.3. attēlu).
2.  Mitraiņu atjaunošana, fragmentējot veģetāciju un izvācot daļu nogulu Lielupes palienes pļavu dabas lieguma II teritorijā. Pasākumi plūdu režīma atjaunošanai šajā dabas lieguma daļā (skat. 6.3.4. attēlu).
3.  Barošanās vietu (dubļu un seklūdens laukumi) izveidošana pieaugušajiem putniem un putnu mazuļiem upju un mitraiņu piekrastes zonā (skat. 6.3.5. attēlu).
4.  Zālāju apsaimniekošana visā dabas lieguma teritorijā, atbilstoši ietekmes uz vidi novērtējuma ziņojumā sniegtajām biotopu ekspertu rekomendācijām.
5. Degradēto zālāju (arumu, krūmaino un neopto platību) atjaunošana un apsaimniekošana. Pirmo piecu gadu periodā par prioritāriem uzskatāmi dzīvotņu atjaunošanas pasākumi, t.sk., agrā pļauja un teritorijas nopļaušana divreiz gadā. Šie darbi veicami saskaņā ar apsaimniekošanas plānu, kas sastādīts pēc putnu un biotopu ekspertu rekomendācijām.
6. Cilvēku uzturēšanās sezonas lieguma noteikšana putniem nozīmīgākajiem dabas lieguma zālājiem laika posmā no 1. aprīļa līdz 1. augustam un lieguma ievērošanas kontrole, t.sk., no Lielupes un Driksas puses (skat. 6.3.6. attēlu).

7. Traucējumu (atpūtas laivas ar skaļu mūziku un spilgtu apgaismojumu) novēršana Lielupē un Driksā iepretim sezonas liegumam.

Ja tiek īstenoti minētie transporta pārvada ietekmi mazinošie pasākumi, nodrošināta atbilstoša DL teritorijas apsaimniekošana un antropogēno ietekmju līmenis netiek būtiski palielināts, optimālā gadījumā samazināts (piemēram, novēršot traucējumu, ko rada makšķernieki un atpūtnieki atsevišķās putniem nozīmīgākās dabas lieguma vietās) un vienlaicīgi tiks nodrošināts adekvāta mēroga un apjoma kompensējošu pasākumu komplekss, eksperta vērtējumā putnu populācijas spēs atjaunoties līdz pamatstāvoklim, kāds konstatēts Natura 2000 izveidošanas laikā.

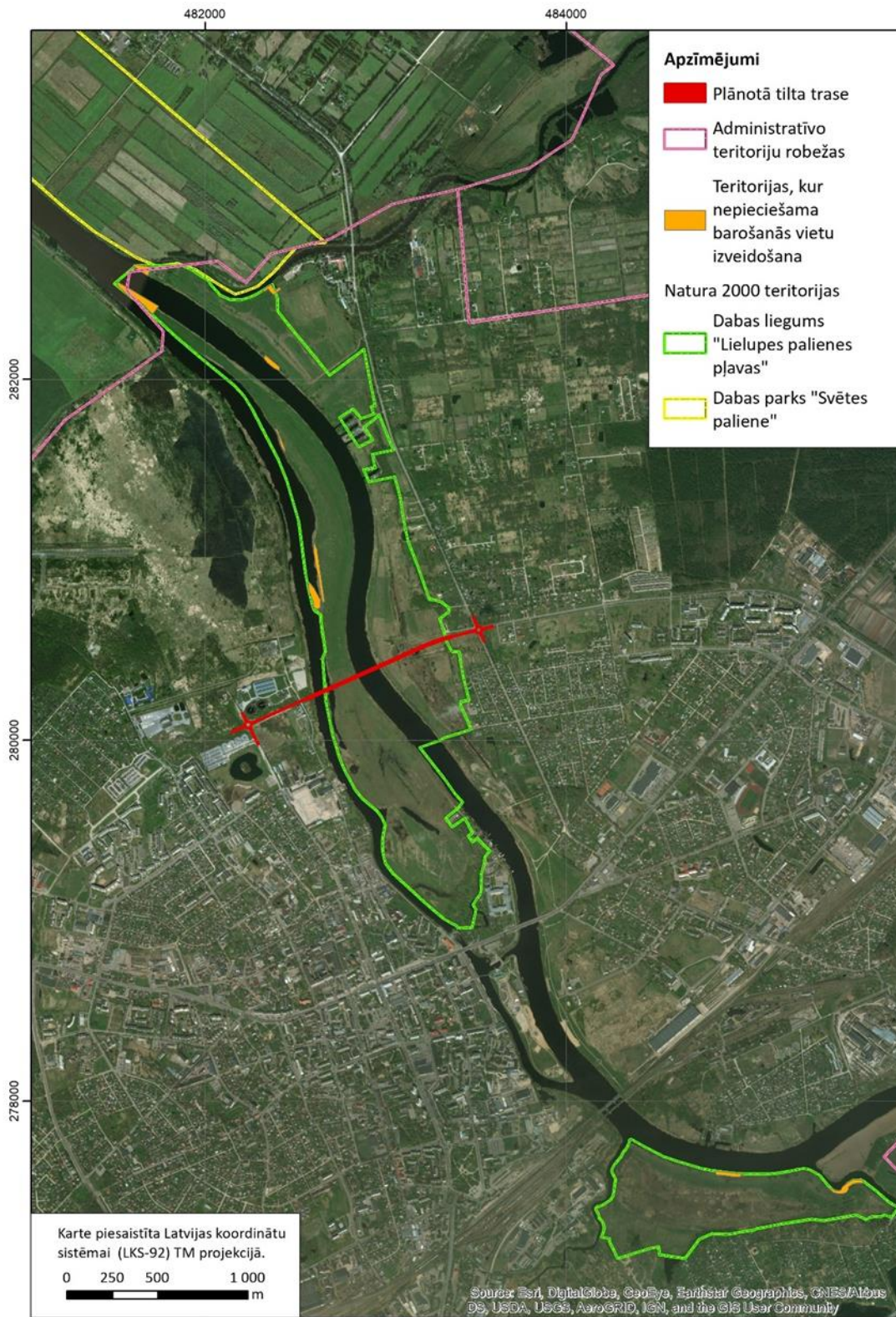




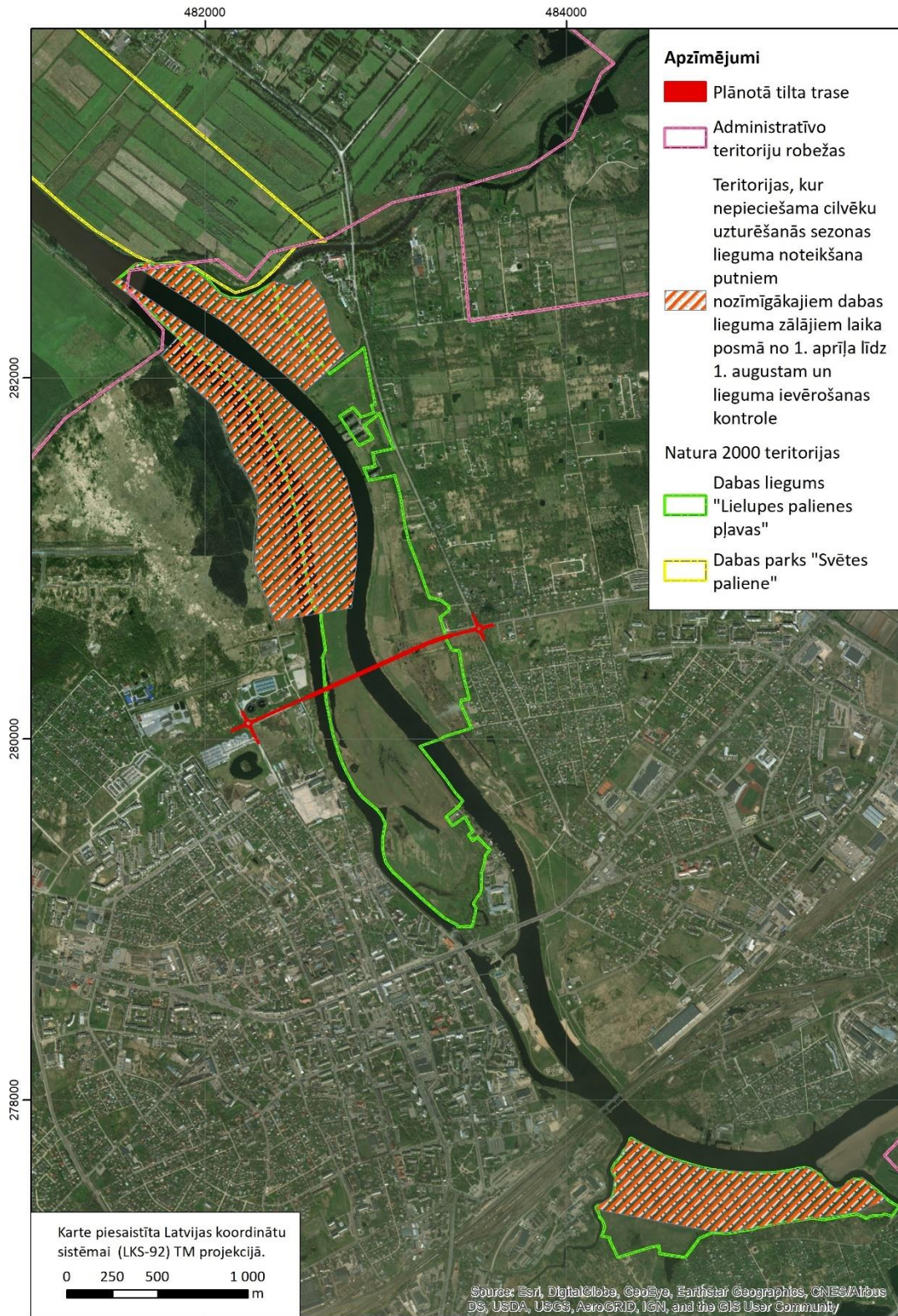
**6.3.3. attēls. Ietekmi mazināši pasākumi, ar nolūku atvērt Lielupes palieni abpus Iecavas grīvai**



6.3.4. attēls. Ietekmi mazinoši pasākumi: mitraiņu atjaunošana



6.3.5. attēls. Ietekmi mazinoši pasākumi: barošanās vietu (dubļu un seklūdens laukumi) izveidošana pieaugušajiem putniem un putnu mazuļiem upju un mitraiņu piekrastes zonā



**6.3.6. attēls. Ietekmi mazinoši pasākumi: cilvēku uzturēšanās sezonas lieguma noteikšana putniem nozīmīgākajiem dabas lieguma zālājiem**

Nākamajās nodaļās 7.6.1. tabulā sniegts ietekmju uz uz Natura 2000 teritoriju mazinošo pasākumu apkopojums.

## **7. APKOPOJUMS PAR NOVĒRTĒTĀJĀM PAREDZĒTĀS DARBĪBAS ALTERNATĪVĀM, TO RAKSTUROJUMS UN SALĪDZINĀJUMS**

*Apkopojums par novērtētajām Paredzētās darbības alternatīvām, to raksturojums un salīdzinājums, ņemot vērā MK noteikumu Nr.300 9.4.punkta prasības.*

### **7.1. Novērtēto alternatīvu raksturojums**

*Novērtēto alternatīvu raksturojums, tajā skaitā kontekstā ar piegulošo teritoriju plānoto attīstību un iespējami racionālu teritorijas un esošās infrastruktūras turpmāku izmantošanu.*

Paredzētā šķērsojuma pār Lielupes un Driksas upi novietojums attiecībā pret abām upēm un dabas lieguma teritoriju nemainās atkarībā no izvērtētās alternatīvas. Viens no būtiskākajiem novietojuma izvēles kritērijiem ir iespējami racionāla teritorijas un esošās infrastruktūras turpmāka izmantošana, jo plānotais tilts aizpilda jau esoša pilsētas apvedceļa un maģistrālo ielu tīkla pārrāvumu (izbūvētais apvedceļa loks ir nenoslēgts). Līdz ar to galvenā uzmanība IVN procesā, vērtējot 3 transporta pārvada alternatīvos variantus, vērsta uz iespējamajiem tehnoloģiskajiem risinājumiem, kas atšķiras pēc savām ietekmēm uz vidi un NATURA 2000 teritoriju. Alternatīvas sīkāk aprakstītas 1.4. nodaļā.

Pirmās alternatīvas variants ir bez arhitektoniskā stila un dizaina vērtības, vienas sistēmas tilts ar visvienkāršāko tilta konstrukciju izbūves tehnoloģiju. Tas tika pieņemts kā atskaites punkts pārējo variantu izvērtēšanai. Otrā alternatīva ir līdzīga pirmajai alternatīvai, tikai papildināta ar dekoratīvajām šķērsarkām (skat. 1.4.1. attēlu). Trešā piedāvātā alternatīva paredzēta kā arku tilts un ir vairāku sistēmu kombinētais tilts ar vissarežģītāko izbūves tehnoloģiju (skat. 1.4.2. attēlu). No vizuālās ietekmes aspekta abas pēdējās alternatīvas atšķiras ar tilta laiduma arhitektonisko papildinājumu. 2. alternatīvas tilts tiek papildināts ar individuāliem un dekoratīviem gaismas ķermeņiem arkas formā (skat. 1.4.2. attēlu). Arkas paredzēti secīgi deformēt gabarītos. 3. alternatīva no vizuālā viedokļa atšķiras ar telpiski veidotām asimetriskām tērauda arkām, iekārtiem laidumiem un caurspīdīgu zaļa toņa polikarbonāta plāksņu veidotu koridoru (skat. 1.4.2. attēlu).

Alternatīvas atšķiras pēc to tehniskajiem un būvdarbu tehnoloģiskajiem risinājumiem. Pirmās un otrās alternatīvas gadījumā paredzēti desmit viena veida starpbalsti, kuru vidējais augstums ir aptuveni 6,3 m. To augstums mainās līdz ar laiduma konstrukcijas garenkritumu. Trešās alternatīvas pārvadam ir paredzēti kopumā astoņi divu veidu starpbalsti. Tērauda lokus un kopnes balstīs 5 starpbalsti ar vidējo augstumu aptuveni 8,2 m. Savukārt nepārtraukto vairāklaidumu dzelzsbetona kastveida siju virs Lielupes palienēm balstīs 3 starpbalsti ar vidējo augstumu 5,1 m, garumu 8,1 m un platumu 2,5 m. Starpbalstu augstums mainās līdz ar laiduma konstrukcijas garenkrituma izmaiņām. IVN ietvaros izvērtētās konstrukciju izbūves tehnoloģiskās alternatīvas raksturotas 1.4.2. sadaļā.

3 apskatītajiem alternatīvajiem variantiem nav atšķirības kontekstā ar piegulošo teritoriju plānoto attīstību un iespējami racionālu teritorijas un esošās infrastruktūras turpmāku izmantošanu.

### **7.2. Kritēriji alternatīvo risinājumu salīdzināšanai**

*Kritēriji alternatīvo risinājumu salīdzināšanai ietekmes uz vidi aspektā.*

Tā kā visiem 3 alternatīvajiem variantiem ir vienāds trases novietojums, bet ir nelielas atšķirības tehniskajos parametros (t.sk. balstu skaits, tilta augstums), arhitektoniskajos risinājumos, kā arī ir atšķirīga būvdarbu tehnoloģija, IVN procesā kritēriji ietekmju salīdzināšanai tika sadalīti 2 kategorijās:

- 1) būvniecības laikā;
- 2) ekspluatācijas laikā.

Alternatīvu salīdzināšanai ir izmantoti šādi kritēriji:

- gaisa piesārņojuma līmeņa izmaiņas;
- trokšņu līmeņu izmaiņas;
- hidrodinamiskā un hidroloģiskā režīma izmaiņas;
- ietekme uz dabas vērtībām (sugām, dzīvotnēm un biotopiem);
- vizuālās ainavas izmaiņas;
- eventuāli skartās kultūrvēsturisko objektu platības.

IVN ziņojuma ietvaros trokšņa līmeņu izmaiņas modelētas transporta pārvada (tilta) 1. alternatīvai, kas ir uzskatāms par sliktāko scenāriju, jo tas ir vienkāršas konstrukcijas tilts bez arhitektoniskiem objektiem, kas varētu samazināt trokšņa ietekmi uz tuvumā esošajām apbūves teritorijām. Otrā alternatīva ir līdzīga pirmajai, tikai papildināta ar arhitektoniskiem objektiem (arkām), kas var nedaudz slāpēt troksni. Trešās alternatīvas gadījumā tilts ir nedaudz augstāks nekā pirmajā un otrajā alternatīvā un papildināts ar papildus arhitektoniskiem objektiem, kas nav otrajā alternatīvā, piemēram, iekārtiem laidumiem, kas var nedaudz samazināt trokšņa ietekmi. Tāpat jānorāda, ka plānotā tilta augstuma izmaiņas starp alternatīvām ir nenozīmīgas, lai būtiski ietekmētu trokšņa līmeni tuvumā esošajās apbūves teritorijās (tai skaitā dzīvojamās).

Tāpat, arī vērtējot paredzētas darbības ietekmi uz gaisa kvalitāti tilta ekspluatācijas laikā, tika modelēts scenārijs, kas atbilst 1. alternatīvai un potenciāli var radīt nelabvēlīgāko ietekmi.

Abos gadījumos (trokšņa un gaisa piesārņojums) nav ņemts vērā ietekmi mazinošs pasākums, kas rekomendēts no ietekmes uz dabas vērtībām (retām un aizsargājamām putnu sugām un putnu dzīvotnēm) aspekta, - necaurredzama vai pret sadursmēm efektīvi marķēta vairogu uzstādīšana abpus brauktuvēm 2,5 m virs brauktuves līmeņa. Ja izbūvējot šādu vairogu, tā zemākā daļa (aptuveni līdz 2 m virs brauktuves līmeņa) tiks izbūvēta no materiāla, kura akustiskā efektivitāte atbilst standartā LVS EN 1793-1:2017 "Ceļu satiksmes trokšņa samazināšanas aprīkojums. Akustiskās efektivitātes noteikšanas metode. 1.daļa: Skaņas absorbcijas raksturīgie parametri izkliedētas skaņas lauka apstākļos" noteiktajai "A3" vai augstākai klasei un standartā LVS EN 1793-2:2013 "Ceļu satiksmes trokšņa samazināšanas iekārtas. Akustiskās efektivitātes noteikšanas metode. 2. daļa: Skaņas, kas izplatās pāri prettrokšņa barjerai, izolācijas raksturīgie parametri" noteiktajai "B3" vai augstākai klasei, tad šāds risinājums samazinās transporta avota radīto trokšņu līmeņu un gaisa kvalitātes negatīvās ietekmes pārvada tuvumā.

Lai novērtētu trokšņa un gaisa līmeni plānotā tilta būvniecības laikā, tika sagatavots aprēķinu modelis sliktākajam variantam, ar vislielāko kravu automašīnu reisu skaitu un būvniecības darbu apjomu – 3. variantam.

### **7.3. Alternatīvo risinājumu salīdzinājums un izvērtējums**

*Alternatīvu salīdzinājums un izvērtējums, ņemot vērā arī iespējami racionālu teritorijas izmantošanu un prioritāru dabas vērtību saglabāšanu. Salīdzinot vērtētās alternatīvas, jānorāda kritēriji alternatīvo risinājumu salīdzināšanai; kritērijus izvēlās Ierosinātāja, tomēr tiem galvenokārt jāietver salīdzinājums saistībā ar radīto ietekmi uz Natura 2000 teritoriju un vides aspektiem.*

Izvērtējot alternatīvas kontekstā ar to atstāto ietekmi uz ES nozīmes aizsargājamajiem zālāju biotopiem (un līdz ar to vienu no DL "Lielupes palienes pļavas" aizsardzības mērķiem), paliekošo ietekmju ziņā (tilta ekspluatācijas laikā) starp alternatīvām nav atšķirības – visās trijās būs vienādi plata tilta trase un līdz ar to vienāda ietekme, ko radīs noēnojums.

Toties būvniecības darbu laikā radītās ietekmes uz biotopiem lielākas ir 3. alternatīvas gadījumā - ietekmētā biotopu platība 0,07 ha, bet 1. un 2. otrajā alternatīvā - 0,03 ha.

Savukārt no ornitofaunas aizsardzības viedokļa, neatkarīgi no izvēlētās alternatīvas, plānotajam satiksmes pārvadam ir paredzama būtiska negatīva ietekme uz dabas lieguma "Lielupes palienes plavas" un dabas parku "Svētes paliene" ornitofaunas dzīvotnēm un ornitofaunu (sīkāk skat. 3.11. – 3.12. nodaļas). Ja būvniecība, īstenojot kompensējošos pasākumus, tiek atļauta, tad rekomendēts īstenot tilta 1. alternatīvu, ko papildina necaurredzama vai pret sadursmēm efektīvi marķēta vairogu siena, kuras augstums ir 2,5 m virs brauktuves līmeņa.

Tilta 1. un 2. alternatīvas gadījumā Lielupes gultnē paredzēti divi starpbalsti, bet Driksas upē viens. Paredzams, ka pie starpbalstiem, samazinoties upes šķērsriezuma laukumam, var norisināties neliela gultnes izskalošana. Savukārt īsos posmos augšpus tiltam, iespējama nenozīmīga upes gultnes aizaugšanas pastiprināšanās. Savukārt iepriekšminētos gultnes procesus neietekmēs 3. tilta alternatīva.

Tilta 1. un 2. alternatīva no ietekmes uz Lielupes hidroloģisko un hidrodinamisko režīmu vērtējami kā pilnīgi identiski, jo to paredzētais balstu izvietojums, izmēri un būvniecības metodes ir vienādi. Tilta 3. alternatīva no 1. un 2. atšķiras ar to, ka tieši upju gultnē tilta balstus būvēt nav paredzēts. Aprēķinu rezultāti liecina, ka bezledus apstākļos iespējamas ļoti nebūtiskas izmaiņas Lielupes un Driksas hidrodinamiskajā režīmā pēc paredzētās darbības realizācijas (t.i., būvju ekspluatācijas laikā), turklāt jebkurā no tiltu tehnisko risinājumu alternatīvām. Ūdens līmeņu izmaiņas nepārsniegs 1 cm, bet skaitliski fiksējamu straumes ātrumu izmaiņu nebūs vispār. Tas nozīmē, ka arī ar Lielupi un Driksu saistīto drenāžas un lietus ūdeņu novadīšanas sistēmu darbība netiks nelabvēlīgi ietekmēta tilta ekspluatācijas laikā. Hidrodinamiskās modelēšanas rezultāti liecina, ka arī ledus apstākļos ūdens līmeņu starpība bez un ar paredzētajiem tiltu alternatīvām nepārsniedz 2 cm, bet straumes ātrumu izmaiņas nepārsniegs 0.1 m/s.

Gaisa piesārņojošo vielu izkliedes aprēķini apliecina, ka nav paredzami gaisa kvalitātes normatīvu pārsniegumi būvniecības laikā nevienā no izvēlētajām alternatīvām. Tāpat jāatzīmē, ka piesārņojuma ietekme nav paredzama ilgāk par 10 mēnešiem, un vērtējama kā īstermiņa ietekme. Augstākās aprēķinātās piesārņojošo vielu koncentrācijas veidojas tiešā būvlaukuma un tilta izbūves tuvumā, ko rada tehnikas darbība un darbības ar birstošām kravām. Lai arī nav paredzami gaisa kvalitātes normatīvu pārsniegumi, tomēr, ja salīdzina piedāvātās alternatīvas, tad lielākas emisijas gaisā prognozējamās no 3. alternatīvas (kas arī izmantots kā scenārijs piesārņojuma izkliedes modelēšanai).

Vērtējot gaisa piesārņojošo vielu izkliedes transporta (pārvada) ekspluatācijas laikā, daļiņu PM<sub>10</sub> gada vidējās koncentrācijas un diennakts koncentrācijas 90,41. procentile parāda, ka daļiņu PM<sub>10</sub> piezemes piesārņojums summārajā koncentrācijā no prognozētās transporta plūsmas būs maznozīmīgas. Autotransporta radītā un fona piesārņojuma koncentrāciju summa nepārsniegs gaisa kvalitātes robežlielumu. Arī daļiņu PM<sub>2,5</sub> gada vidējās summārās koncentrācijas neradīs gaisa kvalitātes robežlielumu pārsniegumus no plānotās darbības. Izvērtētās slāpekļa dioksīda gada vidējās un stundas koncentrācijas 99,79. procentile, oglekļa oksīda astoņu stundu koncentrācijas 100. procentile nepārsniegs gaisa kvalitātes robežlielumus (sīkāk skat 3.3. nodaļu). Kā jau tika minēts iepriekš, gaisa piesārņojuma līmeņu izmaiņas pēc transporta pārvada nodošanas ekspluatācijā, tika modelētas autotransporta 1. alternatīvai, kura ir uzskatāma kā nelabvēlīgākā. Tātad arī pārējo 2 alternatīvu gadījumā nav prognozējami gaisa kvalitātes normatīvu pārsniegumi.

IVN ziņojuma ietvaros arī trokšņa novērtēšana no būvniecības darbiem tika modelēta 3. alternatīvai, kas tika pieņemts kā sliktākais scenārijs (plānots lielākais kravas vienību skaits). Izvērtējot ietekmes no būvniecības, jāsecina, ka plānotajam transporta pārvadam tuvu izvietoto dzīvojamo ēku iedzīvotāji (savrupmāju apbūves teritorija, kas atrodas pie Loka maģistrāles, Kalnciema ceļa un plānotā pārvada rotācijas apļa) varētu saskarties ar trokšņa traucējumiem tilta celtniecības darbu veikšanas laikā, kas



skaidrojams ar plānotā pārvada tuvo novietojumu pret dzīvojamo apbūvi. Vienlaicīgi gan jānorāda, ka 2014. gada 7. janvāra MK noteikumi Nr. 16 „Trokšņa novērtēšanas un pārvaldības kārtība” neattiecas uz remontdarbiem, kas tiek veikti dienas un vakara laikā (no plkst. 7.00 līdz 21.00), un būvdarbiem, kuri saskaņoti ar vietējo pašvaldību. Ja salīdzina visas 3 alternatīvas no būvniecības viedokļa, tad lielākas ietekmes sagaidāmas no 3. alternatīvas realizācijas.

Izvērtējot trokšņu līmeņus transporta pārvada ekspluatācijas laikā, jāsecina, ka kopumā, realizējot jebkuru no alternatīvām, uzsākot transporta pārvada ekspluatāciju, ir paredzams trokšņa līmeņa pieaugums Loka maģistrāles posmā no Rīgas ielas līdz plānotajam transporta pārvadam, kas galvenokārt skaidrojams ar autotransporta plūsmas pārdali un ikgadējo transporta plūsmas pieaugumu 2% gadā kopš 2015. gada, tomēr tilta pār Lielupi un Driksas upi izbūve būtu nozīmīgs ieguvums trokšņa robežlielumu pārsniegumu platību un tām pakļauto iedzīvotāju skaita samazināšanai (sabiedrības veselības interešu aizsardzībai) salīdzinot ar situāciju 2021. gadā, ja tilts netiktu izbūvēts. Galvenais iemesls tam ir papildus piekļuves iespējas apbūves teritorijām (tilta izbūve būtiski palielinās transporta mobilitāti pilsētas līmenī), kā arī fakts, ka dzīvojamās apbūves teritorijās, kas izvietotas pilsētas centru šķērsojošo ceļu posmos un gar Atmosas ielu, Satiksmes ielu, Meiju ceļa posmā no Dobeles šosejas līdz plānotajam pārvadam dzīvojošo deklarēto iedzīvotāju īpatsvars ir vairākkārtīgi lielāks nekā Loka maģistrāles posmā no Lielās ielas līdz transporta pārvadam.

Saskaņā ar trokšņu modelēšanas rezultātiem, 2021. gadā nozīmīgākie trokšņa avoti, kas radīs trokšņa robežlielumu pārsniegumus būs autotransporta kustība pa jaunizbūvēto Atmosas ielu, Loka maģistrāles posmu no Rīgas ielas līdz transporta pārvadam, Rīgas ielu, Lielo ielu, Dobeles šoseju un Kalnciema ielu. Uzsākot transporta pārvada ekspluatāciju, ir paredzams trokšņa robežlielumu pārsniegumu platību un tām pakļauto iedzīvotāju skaita mājokļos samazinājums dzīvojamās apbūves teritorijās, kas izvietotas pilsētas centru šķērsojošo ceļu posmos, kā arī individuālo dzīvojamo māju, bērnu iestāžu, ārstniecības, veselības un sociālās aprūpes iestāžu apbūves teritorijās un daudzstāvu dzīvojamās apbūves teritorijās, kas izvietotas gar jaunizbūvēto Atmosas ielas posmu no Dobeles šosejas līdz transporta pārvadam, kā arī gar Satiksmes ielu un Meiju ceļu posmā no Zvejnieku ielas līdz Atmosas ielai.

Tā kā 1. alternatīva tika pieņemta kā sliktākais scenārijs pārvada ekspluatācijas laikā, tad var secināt, ka 2. un 3. alternatīvas gadījumā ietekmes būs mazākas, jo tiltam paredzēts izbūvēt dažādus dekoratīvos elementus, kas varētu samazināt trokšņa ietekmi uz tuvumā esošajām apbūves teritorijām

No ainaviskā izvērtējuma viedokļa, kopējais plānotā pārvada trasējums (trajektorija) posmā pār Lielupi un Driksas upi visiem piedāvātajiem variantiem ir vienāds, taču atšķirīgi ir tiltam piedāvātie konstruktīvie risinājumi un arhitektoniskais koncepts, kā arī būvniecības tehnoloģiskie principi un izmantotie materiāli. Pozitīvā iezīme ir tā, ka tilta apjoms tiek izskatīts un plānots ne tikai kā inženiertehniska būve, bet arī kā vizuāli estētisks objekts pievēršot uzmanību un izvērtējot gan perspektīvos skatus uz pārvadu, gan tiešo skatu pārvietojoties pa pārvadu, kas noteiks emocionālās sajūtas braucot pa tiltu.

1. alternatīva ir izvirzīta bez jebkāda arhitektoniskā stila un dizaina vērtības, ar maksimāli vienkāršu tilta konstrukciju un tās izbūves tehnoloģiju. Tas nozīmē, ka tas būs vizuāli neitrāls pret vidi un arī ļoti vienkāršs savā būtībā.

2. alternatīva ir atvasināta no pirmās alternatīvas, ienesot tilta apjomā dinamiku, paredzot plānoto arku secīgu gabarīta deformāciju. Tas papildināts ar individuāliem un dekoratīviem gaismas ķermeņiem arkas formā. Tos plānots izvietot pietiekoši blīvi, lai radītu savdabīgas tuneļa sajūtas.

Tilta izvēlētie materiāli, konfigurācija un krāsa ir vizuāli neitrāla, bet šajā variantā tiek domāts arī par tilta arhitektonisko apjomu. Arku princips tiltam vizuāli iedod telpiskumu un dinamiku, bet plānotā arku deformācija to veido par savdabīgu un interesantu tuneli.

3. alternatīva paredz tilta apjomu veidot no metāla konstrukcijām, vertikālais apjoms veidots ar viļņveida līkni. Ekoloģiski jutīgākajās tilta trases vietās – palienes daļā pie Lielupes, kā arī Pilssalā, tiek paredzēti divi caurredzami tuneļi no polikarbonāta plāksnes zaļganā tonī. Kopumā šajā alternatīvā tilts ir paredzēts vizuāli aktīvs gan formā, gan krāsā. Iespējams, pārlieku vai pat nevajadzīgi aktīvs, ja izvērtē tilta novietni pilsētvides kontekstā. Izpētē konstatēts, ka praktiski nav sastopami tieši pieejami un pilsētībnieciski nozīmīgi skati no pilsētas uz tiltu. Tā novietne vizuāli nav saistīta nedz ar esošajiem Jelgavas pilsētas reprezentatīvajiem vai panorāmas skatiem, nedz vēsturisko centru. Maz ticams, ka tilta novietne būs vizuāli nozīmīgā zonā, arī pilsētai attīstoties. 3. varianta piedāvātais apjoms ar savu industriālo konceptu vairāk būtu piemērots blīvā mūsdienu arhitektūras apbūves zonā kā vizuāls akcents, kur tas būtu iztverams kā eksponējošs elements.

Kopumā, izvērtējot visus 3 piedāvātos variantus, var secināt, ka līdz ar pārvada izbūvi, varētu tikt veicināta pilsētvides atveseļošana konkrētajās teritorijās un mūsdienīgas – kvalitatīvas pilsētas telpas izveide. Atsevišķās vietās, īpaši degradētajās zonās, plānotā pārvada būvniecība vizuāli uzlabos ainavas kvalitāti.

No piedāvātajiem variantiem no ainaviskā aspekta vairāk atbalstāms ir 2. variants, jo tilta izvēlētie materiāli, konfigurācija un krāsa ir vizuāli neitrāla, bet arhitektoniskais koncepts ir ar savdabīgu un interesantu pieskaņu. Piedāvātais apjoms ir telpiski apjomīgs un dinamisks, taču tajā pašā laikā viņš nav vizuāli uzbāzīgs vai pretenciozs. Jānovērtē, vai arku biežums, deformācijas un lieces leņķis, kā arī tilta kopējais mērogs, izvērtējot plānoto braukšanas ātrumu, braucējiem neradīs diskomforta sajūtu.

Savukārt, ja salīdzina alternatīvas pēc tā, cik tās eventuāli skars kultūrvēsturiskos pieminekļus, tad ir vērtējama ietekme būvniecības laikā. Mazāku ietekmi būvniecības darbu laikā atstās 1. un 2. alternatīva, jo uz salas atrastos divi mazāki tilta balsti (katrs ar laukumu 51,3 m<sup>2</sup>), bet trešajā variantā – trīs lielāki balsti (katrs ar laukumu līdz 133,7 m<sup>2</sup>). Mazāku platību eventuālā pieminekļa teritorijā aizņemt 1. un 2. variants (kopā 102,6 m<sup>2</sup>), savukārt 3. variantā šī platība būtu par 298,5 m<sup>2</sup> lielāka.

#### **7.4. Izvēlētais alternatīvas pamatojums un paliekošo ietekmju būtiskuma raksturojums**

*Izvēlēta varianta pamatojums un konkrētie piedāvātie risinājumi. Paliekošo ietekmju būtiskuma raksturojums, norādot izmantotās prognozēšanas metodes, un paliekošo ietekmju atbilstība spēkā esošo normatīvo aktu prasībām.*

Kā jau tika minēts 6. nodaļā, paredzētās darbības realizācijai pastāv ierobežojošs faktors - būtiska negatīva ietekme uz dabas lieguma "Lielupes palienes pļavas" ornitofaunu. Līdz ar to paredzētā darbība ir pieļaujama, tikai pēc 3.12.4. nodaļā aprakstīto kompensējošos pasākumu īstenošanas.

Ņemot vērā, ka ietekme uz Natura 2000 teritoriju ir arī nozīmīgākais no alternatīvu izvēles kritērijiem, situācijā, kad nav konstatētas būtiskas atšķirības starp alternatīvām, vērtējot citus aspektus, rekomendēts realizēt tilta 1. alternatīvu. No ornitofaunas aizsardzības viedokļa 1. alternatīva, ko papildina necaurredzams vai pret sadursmēm efektīvi marķēta vairogu siena, kuras augstums ir 2,5 m virs brauktuves līmeņa, kas papildus samazinās putnu mirstību pēc sadursmēm ar stiklotām virsmām un automašīnām, un kalpos arī kā prettrokšņa barjeras.

### **7.5. Nozīmīguma izvērtējums un videi radīto zaudējumu izvērtējums**

*Plānotā objekta nozīmīguma izvērtējums, ņemot vērā sabiedrības intereses, arī sociālās vai ekonomiskās intereses, kā arī darbības īstenošanas rezultātā videi radīto zaudējumu izvērtējums.*

Nepieciešamība rast risinājumu jauna transporta koridora izbūvei Jelgavā pamatā ir saistīta ar maģistrālās transporta infrastruktūras kapacitātes trūkumu. Šobrīd abos Lielupes krastos izvietoto pilsētas daļu savienošanai, kā arī tranzīta satiksmei tiek izmantoti tikai divi transporta koridori: Dobeles šoseja – Lielā iela – Rīgas iela un pilsētas dienvidu apvedceļš (valsts autoceļš A9), no kuriem pirmais ir šobrīd nozīmīgākais transporta koridors, kas savieno abos Lielupes krastos izvietotās pilsētas daļas. Lai arī šī koridora caurlaides spēja ir palielināta pēdējos gados, tomēr, salīdzinot satiksmes intensitātes datus ar normālu ielas kapacitāti, var secināt, ka jau šobrīd ielu caurlaides spēja ir nepietiekama. Kā vienīgais risinājums transporta infrastruktūras kapacitātes deficīta mazināšanai ir identificēta nepieciešamība jau tuvākajā laikā izbūvēt jaunu transporta pārvadu pār Lielupi un Driksu pilsētas ziemeļu daļā, savienojot Loka maģistrāles – Kalnciema ceļa transporta mezglu ar izbūvējamo Atmodas ielu (skat. 1.3. nodaļu).

Plānotais pārvads, kā arī neizbūvētais Atmodas ielas posms, jau vēsturiski ir nozīmīgi Jelgavas pilsētas maģistrālā ielu tīkla fragmenti, kuru būvniecības nepieciešamība sākotnēji tika identificēta jau 1959. gadā, iekļaujot šāda transporta koridora izbūves plānu Jelgavas pilsētas Ģenerālplānā. Pēc 1959. gada izstrādātajos teritorijas attīstības plānošanas dokumentos, tajā skaitā, aktuālajā Jelgavas pilsētas ilgtermiņa attīstības stratēģijā, attīstības programmā, kā arī teritorijas plānojumā, paredzētās darbības teritorija konsekventi tiek identificēta kā teritorija transporta infrastruktūras attīstībai, saglabājot trases koridoru brīvu no cita veida apbūves, tādēļ šajā vietā plānotais transporta koridors ir izbūvējams, neveicot pārkārtojumus esošās dzīvojamās publiskās vai rūpnieciskās apbūves struktūrā (skat. 4.2. un 4.3. nodaļu).

Paredzētai darbībai noteikti sociālekonomiskie ieguvumi monetārā izteiksmē<sup>136</sup>, un tie ir saistīti galvenokārt ar satiksmes dalībnieku laika un izmaksu ietaupījumiem, kā arī CSNg riska samazinājuma sagaidāmajiem sociālekonomiskajiem efektiem. Tehniski – ekonomiskais pamatojums parādīja, ka projekts ir sociālekonomiski pamatots, t.i. ieguvumi sabiedrībai pārsniedz izmaksas un zaudējumus, ekonomiskā ienesīguma vērtībai (ERR) sasniedzot 10% un ieguvumu / izmaksu rādītājam (B/C) sasniedzot 1,46. Vienlaikus šajā 2008. gadā veiktajā Ziemeļu apvedceļa posma no Dobeles šosejas līdz Kalnciema ceļam, t.sk. Ziemeļu gaisa pārvade izbūves, tehniski – ekonomiskajā pamatojumā uzsverts, ka projekta īstenošana radīs plašākus sociālekonomiskos efektus, kas gan nav izteikti monetārā izteiksmē. Šie papildus ieguvumi ir papildus darbavietas pilsētā un reģionā būvdarbu laikā, kā arī pozitīva ietekme uz pilsētas un reģiona ekonomisko attīstību, uzlabojot piekļuvi perspektīvajām un esošajām uzņēmējdarbības teritorijām Jelgavas pilsētā, kā arī esošo un perspektīvo darbavietu sasniedzamību Jelgavas un apkārtējo teritoriju iedzīvotājiem. Te jāņem vērā, ka plānotās darbības tiešā tuvumā paredzēta Jelgavas kravu centra attīstība (Cargo centre Jelgava) ar perspektīvo darbavietu skaitu vairākos tūkstošos. Savukārt, plašas teritorijas ap Dobeles šoseju ir paredzētas dzīvojamās apbūves teritoriju attīstībai. Jau šobrīd šajās teritorijās salīdzinoši aktīvi tiek veikta savrupmāju izbūve. Minētie faktori nosaka to, ka Atmodas ielas un pārvada pār Lielupi un Driksu izbūve ir sabiedrības interesēm nozīmīgs risinājums ne vien esošo transporta problēmu, bet arī pilsētas perspektīvās attīstības kontekstā (skat. 4.1. nodaļu).

---

<sup>136</sup> Ziemeļu apvedceļa posmā no Dobeles šosejas līdz Kalnciema ceļam, t.sk. Ziemeļu gaisa pārvade izbūve, Tehniski – ekonomiskais pamatojums, 2008. gads.

Ietekmes uz vidi novērtējuma un projekta attīstības ietvaros veiktie dažādie pētījumi<sup>137,138</sup> apliecina, ka iepriekš minētie apsvērumi nosaka to, ka tilta būvniecība ir nepieciešama, lai nodrošinātu sabiedrībai nozīmīgas intereses. Citi analizētie risinājumi var samazināt tikai tranzīta plūsmu intensitāti, bet nesamazina lokālā transporta intensitāti, kas ir galvenais transporta infrastruktūras kapacitātes trūkuma cēlonis.

Vienlaikus jāuzsver, ka 2008. gadā veiktajā tehniski-ekonomiskajā pamatojumā nav vērtētas ietekmes uz vidi (īpaši trokšņa līmeni un gaisa kvalitāti), kas nozīmē, ka aprēķinu rezultāti ir konservatīvi, un papildus jāņem vērā vismaz šī ietekmes uz vidi novērtējuma ietvaros aprēķinātie vides trokšņu ietekmes uz sabiedrības veselību radītie ieguvumi vai zaudējumi pie dažādiem attīstības scenārijiem. Pārvada izbūve ne tikai nodrošinās nepieciešamo satiksmes infrastruktūras kapacitāti sagaidāmajam nozīmīgajam kravu un pasažieru autotransporta satiksmes intensitātes pieaugumam pilsētā, mazinot satiksmes sastrēgumu iespējamību nākotnē, bet tā ir nepieciešama arī no sabiedrības veselības viedokļa.

Esošais trokšņa līmenis Jelgavas pilsētā ievērojamās platībās pārsniedz MK noteikumos Nr. 16 (07.01.2014.) noteiktos vides trokšņa robežlielumus gan dienas, gan vakara, gan nakts periodā. Nozīmīgākais trokšņa avots, kas rada trokšņa robežlieluma pārsniegumus novērtējumā ietvertajās teritorijās, ir autotransporta kustība par Rīgas ielu, Lielo ielu, Dobeles šoseju un Kalnciema ceļu. Līdzšinējā Eiropas prakse liecina, ka, lai samazinātu trokšņa radīto ietekmi pilsētu centros, ir nepieciešams vai nu izbūvēt prettrokšņa barjeras vai arī novirzīt tranzīta (arī vieglā, kas caurbrauc pilsētu) autotransporta plūsmu prom no pilsētas centra. Ņemot vērā, ka trokšņa barjeru izbūve esošās blīvās infrastruktūras pilsētas centrālajā daļā ir tehniski sarežģīta, nav vēlama no pilsētplānošanas viedokļa un var nebūt pietiekoši efektīva, tad vienīgais iespējamais risinājums Jelgavas pilsētā ir novirzīt daļu transporta plūsmas uz pilsētas apvedceļiem, kā rezultātā var tikt samazināta trokšņa piesārņojuma negatīvā ietekme uz sabiedrības veselību.

Pamatojoties uz trokšņa ietekmes līmeņa uz sabiedrības veselību aprēķinu rezultātiem, noteikts, ka, neizbūvējot pārvadu, trokšņa līmeņa pieauguma rezultātā sabiedrības veselībai nodarīto zaudējumu apjoms pieaugs par 2,04 milj. EUR gadā, bet, izbūvējot pārvadu – par 0,19 milj. EUR gadā. Tāpat novērtēts, ka trokšņa piesārņojuma ietekmes līmeņa samazinājuma rezultātā radītie ieguvumi sabiedrības veselībai, izvēloties 2. attīstības scenāriju (paredzētās darbības realizācija iepretim nulles alternatīvai – 1. attīstības scenārijam), sastādīs 1,85 milj. EUR gadā.

Apkopojot dažādo pētījumu rezultātus, jāsecina, ka paredzētās darbības realizācijas rezultātā sagaidāmi ne vien dažādi sociālekonomiskie ieguvumi, bet tiek arī minimizēti zaudējumi sabiedrības veselībai, tādēļ projekta īstenošana ir būtiska sabiedrības veselības aizsardzības interešu apmierināšanai.

Vienlaicīgi jāuzsver, ka trokšņa ietekmes vērtējums apliecina, ka pašas paredzētās darbības realizācija (jaunā tilta izbūve) neradīs būtiskas trokšņa piesārņojuma līmeņa izmaiņas Jelgavas pilsētā, bet par nozīmīgiem jauniem trokšņa avotiem kļūs pievedceļi, kas tiks izmantoti piekļuvei šim tiltam. Lai gan šī ietekmes uz vidi novērtējuma procesa mērķis nav rast risinājumus trokšņa ietekmes samazināšanai uz jaunā tilta pievedceļiem, turpmākajā plānošanas procesā ir ieteicams izvērtēt trokšņa samazināšanas pasākumu ieviešanas iespējas gan uz izbūvējamā Atmodas ielas posma, gan pie Loka maģistrāles. Par efektīviem pasākumiem trokšņa ietekmes mazināšanai būtu uzskatāma trokšņa barjeru izbūve vai

---

<sup>137</sup> AS "Ceļuprojekts", Pilsētu (Saldus, Dobeles, Jelgava, Līvāni, Krāslava) apvedceļu iespējamības izpēte. Gala ziņojums (Jelgava), Rīga, 2013

<sup>138</sup> Specifiskā atbalsta mērķa 6.1.4. „Pilsētu infrastruktūras sasaiste ar TEN-T tīklu” pasākuma 6.1.4.2. „Nacionālas nozīmes attīstības centru integrēšana TEN-T tīklā” SĀKOTNĒJAIS NOVĒRTĒJUMS. SIA „Konsorts” Rīga, 2015.gads

“kluso” asfaltbetona segumu izmantošana brauktuvju būvniecībai. Tāpat šī ietekmes uz vidi novērtējuma procesa mērķis nav rast optimālāko risinājumu trokšņa ietekmes samazināšanai pilsētas centrālajā daļā, bet arī šajās teritorijās būtu jāplāno papildus pasākumi, izstrādājot pilsētas mobilitātes plānu. Realizējot papildu pasākumus trokšņa ietekmes mazināšanai uz/pie plānotā tilta pievedceļiem un pilsētas centrālajā daļā, būtu iespējams vēl vairāk samazināt trokšņa ietekmes un mazināt sabiedrības veselībai radītos zaudējumus.

Tāpat jāatzīmē, ka paredzētais transporta pārvads uzlabos operatīvo dienestu mobilitātes spēju, nodrošinot visas teritorijas sasniedzamību arī ārkārtas situācijās, kas ir būtisks aspekts sabiedrības drošības interešu kontekstā.

Ņemot vērā nepieciešamību apmierināt nozīmīgas sabiedrības intereses, t.sk. sabiedrības veselības aizsardzības un sabiedrības drošības intereses, ietekmes uz vidi novērtējuma ietvaros ir veikts detalizēts ietekmes uz Eiropas nozīmes īpaši aizsargājamo dabas teritoriju (Natura 2000) novērtējums. Tā rezultātā konstatēts, ka galvenais paredzēto darbību limitējošais faktors ir būtiska negatīva ietekme uz dabas lieguma “Lielupes palienes pļavas” ornitorfaunu un putnu dzīvotnēm (skat. 3.11. – 3.12. nodaļu).

Vērtējot darbības īstenošanas rezultātā videi radītos zaudējumus, secināts, ka gan zālāju, gan mitraiņu dzīvotņu platības dabas liegumā “Lielupes palienes pļavas” ir cilvēka darbības vairāk vai mazāk pārveidotas un nespēj nodrošināt optimālus ligzdošanas un barošanās apstākļus putniem bez cilvēka aktīvas un mērķtiecīgas darbības, kas vērsta uz dzīvotņu apsaimniekošanu atbilstoši putnu interesēm. Pēdējo 20 gadu laikā dabas lieguma “Lielupes palienes pļavas” ornitofauna ir ievērojami mainījusies. Lielā mērā šīs izmaiņas ir sekas zālāju apsaimniekošanas pārtraukšanai, taču iespējams daļēji ir vainojamas arī pieaugušās antropogēnās ietekmes dabas lieguma zālājus ieskaujošajās urbānajās teritorijās, kā arī atsevišķu zālāju sugu sastopamības un skaita nelabvēlīgas izmaiņas valstī, kā arī to izplatības areālā. Vairumam putnu sugu, ar atsevišķiem izņēmumiem (piemēram, griezei) ir ievērojami sarukušas lokālās populācijas, bet daļa sugu ir izzudušas un vairs netiek reģistrētas kā ligzdotājas vai arī to novērojumiem ir gadījuma raksturs. Tomēr šīs izmaiņas nav uzskatāmas par neatgriezeniskām. Ja tiek nodrošināta atbilstoša apsaimniekošana un antropogēno ietekmju līmenis netiek būtiski palielināts, optimālā gadījumā samazināts (piemēram, novēršot traucējumu, ko rada makšķernieki un atpūtnieki atsevišķās putniem nozīmīgākās dabas lieguma vietās) ekspertu vērtējumā populācijas spēs atjaunoties līdz pamatstāvoklim, kāds konstatēts Natura 2000 izveidošanas laikā. Ja tas netiek nodrošināts, tad lielākās daļas sugu atjaunošanās ir neiespējama vai mazticama. Vērtējot kontekstā ar paredzēto darbību, ekspertu vērtējumā, kompensējošo platību pievienošana dabas liegumam, putnu dzīvotņu optimāla stāvokļa izveidošana un to uzturēšana esošajās un kompensējošajās platībās arī spēs nodrošināt par pamatstāvokli labāku vai tam līdzvērtīgu līmeni pēc paredzētās darbības realizācijas. Līdz ar to, novērtējot ietekmi uz Eiropas nozīmes īpaši aizsargājamo dabas teritoriju (Natura 2000), secināts, ka paredzētā darbība ir pieļaujama, tikai realizējot kompensējošos pasākumus (skat. 3.12.4. nodaļu).

Kopumā vērtējams, ka paredzētās darbības potenciālie ieguvumi būtiski pārsniegs potenciālās izmaksas (zaudējumus), un projekta īstenošana ir nepieciešama sabiedrībai nozīmīgu interešu nodrošināšanai, t.sk. sabiedrības veselības un drošības aizsardzības interešu apmierināšanai.

### **7.6. Visu Paredzētās darbības iespējamo risinājumu ietekmju novērtējums uz Natura 2000 teritoriju – dabas liegumu „Lielupes palienes pļavas”**

*Visu Paredzētās darbības iespējamo risinājumu ietekmju novērtējums uz Natura 2000 teritoriju – dabas liegumu „Lielupes palienes pļavas”, tā ekoloģiskajām funkcijām, integritāti un izveidošanas un aizsardzības mērķiem atbilstoši vadoties no MK noteikumu Nr.300 9. punkta prasībām, kā arī, ja izriet no novērtējuma rezultātiem, ietverot 9.8., 9.9. un 9.10. punktus paredzēto.*

Visu Paredzētās darbības iespējamo risinājumu ietekmju novērtējums uz Natura 2000 teritoriju – dabas liegumu „Lielupes palienes pļavas”, tā ekoloģiskajām funkcijām, integritāti un izveidošanas un aizsardzības mērķiem ir aprakstīts 3.12.3. nodaļā. 7.6.1. tabulā ir sniegti priekšlikumi ietekmju samazināšanai uz Natura 2000 teritoriju.

## 7.6.1. tabula. Pasākumi ietekmju uz Natura 2000 teritoriju mazināšanai

Nr. p. k.	Ietekmi samazinošā pasākuma nosaukums	Informācija par to, vai ietekmi samazinošais pasākums neradīs negatīvu ietekmi uz Natura 2000 teritorijas integritāti	Informācija par to, kā pasākums samazinās paredzētās darbības negatīvo ietekmi uz Natura 2000 teritorijas integritāti	Informācija par pasākuma īstenotāju un pasākuma īstenošanas veidu	Informācija par to, kā pasākums nodrošinās plānoto rezultātu	Informācija par laika grafiku kādā pasākums tiks īstenots, kas saskaņots ar paredzētās darbības īstenošanu	Paskaidrot ietekmi samazinošā pasākuma uzraudzības (monitorēšanas) procesu, kā arī to, kā tiks risināts jautājums, ja ietekmi samazinošais pasākums nenodrošinās plānoto rezultātu
1.	Tehniskā projekta izstrāde 1. alternatīvai, paredzot 5 m augstu brīvtempu zem pārvada un vismaz 2,5 m augstas necaurredzamas vai pret sadursmēm efektīvi marķētas barjeras uzstādīšanu visā pārvada garumā.	Vērsts uz satiksmes pārvada radītās ietekmes minimizēšanu (samazināšanu)	Samazinās pārvada ekspluatācijas radīto ietekmi uz lokālajām ligzdojošo putnu populācijām un migrējošiem putniem.	Pasākumu īstenoš lerosinātājs	Tiks samazināta putnu sadursmju iespējamība ar satiksmes pārvada konstruktīvajiem elementiem un samazināts traucējumu līmenis	Pasākumi jāplāno projektēšanas stadijā un jāīsteno būvniecības laikā.	Uzraudzība jānodrošina Jelgavas reģionālai vides pārvaldei būvprojekta izstrādes gaitā.
2.	Ietekmi samazinošie pasākumi būvniecības laikā – darbu veikšana ārpus veģetācijas sezonas (iespēju robežās); būvmateriālu krājumu izvietošana ārpus biotopu platībām; tilta montāža, neizmantojot sastatnes uz zemes; noņemtās zemes virskārtas uzglabāšana un izlīdzināšana, neizmantojot pievestu melnzemi.	Neradīs negatīvu ietekmi	Nenotiks biotopu degradācija visā trases joslā (1. un 2. variantā), līdz ar to tiks novērsta fragmentācijas ietekme uz biotopiem.	Pasākumu īstenoš būvdarbu veicējs	Tiks samazināts zemeszemes bojājumu apjoms un platība, kā arī saglabāta biotopu sēkļu banka, līdz ar to samazinot ietekmi uz aizsargājamo biotopu kvalitāti.	Pasākumi jāplāno projektēšanas stadijā un jāveic būvniecības laikā.	Pasākuma īstenošana jāuzrauga sertificētam zālāju biotopu jomas ekspertam. Ja zemeszemes bojājumi veidojas lielākā platībā, nekā plānots, jāparedz attiecīgas korekcijas apsaimniekošanas pasākumos (līdzināšana, vietējas izcelsmes dabiska zālāja sēkļu piesēšana, pļaušana).

Nr. p. k.	Ietekmi samazinošā pasākuma nosaukums	Informācija par to, vai ietekmi samazinošais pasākums neradīs negatīvu ietekmi uz <i>Natura 2000</i> teritorijas integritāti	Informācija par to, kā pasākums samazinās paredzētās darbības negatīvo ietekmi uz <i>Natura 2000</i> teritorijas integritāti	Informācija par pasākuma īstenošanu un pasākuma īstenošanas veidu	Informācija par to, kā pasākums nodrošinās plānoto rezultātu	Informācija par laika grafiku kādā pasākums tiks īstenots, kas saskaņots ar paredzētās darbības īstenošanu	Paskaidrot ietekmi samazinošā pasākuma uzraudzības (monitorēšanas) procesu, kā arī to, kā tiks risināts jautājums, ja ietekmi samazinošais pasākums nenodrošinās plānoto rezultātu
3.	Būvlaukuma sagatavošanas un pārvada būvniecības darbus rekomendējams neveikt laika posmā no 1. aprīļa līdz 1. jūlijam	Neradīs negatīvu ietekmi.	Samazinās pārvada būvniecības radīto ietekmi uz lokālajām ligzdojošo putnu populācijām	Pasākumu īstenošana būs darbu veicējs	Samazinās traucējumus ligzdojošiem putniem	Pasākuma īstenošana jānodrošina tilta būvniecības laikā.	Uzraudzība jānodrošina Jelgavas reģionālai vides pārvaldei būvniecības darbu laikā.
4.	Ātruma ierobežojums uz satiksmes pārvada 50 km stundā putnu ligzdošanas laikā no 1. aprīļa līdz 1. jūlijam un 70 km/h pārējā gada laikā	Vērsts uz satiksmes pārvada radītās ietekmes minimizēšanu (samazināšanu)	Samazinās pārvada ekspluatācijas radīto ietekmi uz lokālajām ligzdojošo putnu populācijām un migrējošiem putniem.	Pasākumu īstenošana ierosinātājs	Tiks samazināta putnu sadursmju iespējamība ar transportlīdzekļiem uz satiksmes pārvada un samazināts traucējumu līmenis	Pasākuma īstenošana jānodrošina tilta ekspluatācijas laikā.	Dabas aizsardzības pārvalde uzrauga, vai tiek īstenota ātrumu ierobežojošo ceļazīmju izvietošana attiecīgajā sezonā. Ātruma ierobežojumu ieviešanu uzrauga Ceļu policija.
5.	Biotopu 6120* Smiltāju zālāji, 6450 Palieņu zālāji un 6510 Mēreni mitras pļavas apsaimniekošanas plāna izstrāde un ieviešana DL "Lielupes palienes pļavas" I teritorijā. Pasākumu plāns jānosaka ar Dabas aizsardzības pārvaldi.	Neradīs negatīvu ietekmi	Tiks novērsta biotopu aizsardzības stāvokļa pasliktināšanās daļā DL "Lielupes palienes pļavas" teritorijas	Pasākumu īstenošana ierosinātājs sadarībā ar zālāju platību īpašniekiem un apsaimniekotājiem	Tiks likvidētas sekas no īslaicīgās negatīvās ietekmes uz zālāju biotopiem tilta būvniecības laikā, kā arī novērsta gaisa piesārņojuma ietekme uz augu sugu sastāvu zālāju biotopos.	Plāna sagatavošana un saskaņošana tiks veikta līdz būvniecības uzsākšanai. Plāna īstenošana jāuzsāk nekavējoties pēc būvniecības darbu pabeigšanas un jāturpina vismaz 10	Nepieciešama detalizēta teritoriju apsaimniekošanas plāna izstrāde. Pasākuma īstenošanas gaitu jāuzrauga sertificētam zālāju biotopu jomas ekspertam. Ja netiek nodrošināts vēlams



Nr. p. k.	Ietekmi samazinošā pasākuma nosaukums	Informācija par to, vai ietekmi samazinošais pasākums neradīs negatīvu ietekmi uz <i>Natura 2000</i> teritorijas integritāti	Informācija par to, kā pasākums samazinās paredzētās darbības negatīvo ietekmi uz <i>Natura 2000</i> teritorijas integritāti	Informācija par pasākuma īstenotāju un pasākuma īstenošanas veidu	Informācija par to, kā pasākums nodrošinās plānoto rezultātu	Informācija par laika grafiku kādā pasākums tiks īstenots, kas saskaņots ar paredzētās darbības īstenošanu	Paskaidrot ietekmi samazinošā pasākuma uzraudzības (monitorēšanas) procesu, kā arī to, kā tiks risināts jautājums, ja ietekmi samazinošais pasākums nenodrošinās plānoto rezultātu
						gadus, pēc šī termiņa paredzētās darbības lerosinātājam, zemju tiesiskajam valdītājam un atbildīgajai dabas aizsardzības institūcijai jāvienojas par turpmāko apsaimniekošanas kārtību.	rezultāts (biotopu kvalitātes saglabāšanās vismaz esošajā stāvoklī vai tā uzlabošana), jāveic apsaimniekošanas plāna korekcijas.
6.	Biotopa 6450 Paliēņu zālāji vai 6510 Mēreni mitras pļavas platību atjaunošana un kvalitātes uzlabošanas plāna izstrāde un ieviešana DL "Lielupes palienes pļavas" IV teritorijā un tās pierobežā. Pasākumu plāns jāaskaņo ar Dabas aizsardzības pārvaldi.	Neradīs negatīvu ietekmi	Tiks novērsti biotopa platību zudumi un novērsta kvalitātes samazināšanās trases noēnojuma zonā.	Pasākumu īstenošana lerosinātājs sadarbībā ar zālāju platību īpašniekiem un apsaimniekotājiem	Tiks atjaunotas nelabvēlīgā stāvoklī esošas biotopu platības DL teritorijā, kurām ilgākā laika periodā nav bijusi nodrošināta apsaimniekošana; tiks uzlabots kopējais biotopu aizsardzības stāvoklis	Plāna sagatavošana un saskaņošana tiks veikta līdz būvniecības uzsākšanai. Pasākumi jāuzsāk pēc plānotās darbības īstenošanas un jāturpina vismaz 10 gadus. Pēc šī	Nepieciešama detalizēta teritoriju apsaimniekošanas plāna izstrāde. Pasākuma īstenošanas gaitu jāuzrauga sertificētam zālāju biotopu jomas ekspertam. Ja netiek nodrošināts vēlams rezultāts (biotopu

Nr. p. k.	Ietekmi samazinošā pasākuma nosaukums	Informācija par to, vai ietekmi samazinošais pasākums neradīs negatīvu ietekmi uz <i>Natura 2000</i> teritorijas integritāti	Informācija par to, kā pasākums samazinās paredzētās darbības negatīvo ietekmi uz <i>Natura 2000</i> teritorijas integritāti	Informācija par pasākuma īstenošanu un pasākuma īstenošanas veidu	Informācija par to, kā pasākums nodrošinās plānoto rezultātu	Informācija par laika grafiku kādā pasākums tiks īstenots, kas saskaņots ar paredzētās darbības īstenošanu	Paskaidrot ietekmi samazinošā pasākuma uzraudzības (monitorēšanas) procesu, kā arī to, kā tiks risināts jautājums, ja ietekmi samazinošais pasākums nenodrošinās plānoto rezultātu
					DL teritorijā.	termiņa paredzētās darbības lerosinātājam, zemju tiesiskajam valdītājam un atbildīgajai dabas aizsardzības institūcijai jāvienojas par turpmāko apsaimniekošanas kārtību.	kvalitātes uzlabošanās), jāveic apsaimniekošanas plāna korekcijas.
7.	Zālāju apsaimniekošanas pasākumu turpināšana un pašlaik neapsaimniekoto vai nepietiekami apsaimniekoto platību atbilstošas apsaimniekošanas pasākumu uzsākšana DL "Lielupes palienes pļavas" un, īpaši, DP "Svētes palienes" teritorijā.	Neradīs negatīvu ietekmi.	Samazinās pārvada ekspluatācijas radīto ietekmi uz lokālajām ligzdojošo putnu populācijām un migrējošiem putniem.	Pasākumu īsteno teritorijas apsaimniekotāji. lerosinātājs informē zemes īpašniekus vai tiesiskos valdītājus par iepriekš norādītajiem biotopu apsaimniekošanas pasākumiem un koordinē	Palielinās putniem optimāli piemēroto teritoriju platības, uzlabojot ligzdošanas un barošanās apstākļus dabas liegumā un tam piegulošajā palienes daļā, tādējādi mazinot pārvada radīto ietekmi uz dabas	Pirms pārvada būvniecības, tā būvniecības laikā un tā ekspluatācijas laikā.	Nepieciešama detalizēta teritoriju apsaimniekošanas plāna izstrāde. Apsaimniekošanas plāna izstrādei jāpieaicina sertificēti zālāju biotopu un putnu eksperti. Uzraudzību nodrošina Dabas aizsardzības pārvalde.

Nr. p. k.	Ietekmi samazinošā pasākuma nosaukums	Informācija par to, vai ietekmi samazinošais pasākums neradīs negatīvu ietekmi uz <i>Natura 2000</i> teritorijas integritāti	Informācija par to, kā pasākums samazinās paredzētās darbības negatīvo ietekmi uz <i>Natura 2000</i> teritorijas integritāti	Informācija par pasākuma īstenotāju un pasākuma īstenošanas veidu	Informācija par to, kā pasākums nodrošinās plānoto rezultātu	Informācija par laika grafiku kādā pasākums tiks īstenots, kas saskaņots ar paredzētās darbības īstenošanu	Paskaidrot ietekmi samazinošā pasākuma uzraudzības (monitorēšanas) procesu, kā arī to, kā tiks risināts jautājums, ja ietekmi samazinošais pasākums nenodrošinās plānoto rezultātu
				apsaimniekošanas pasākumus tā, lai efektīvi izmantotu tehniku un cilvēkresursus un motivētu arī citus zemes īpašniekus intensīvāk apsaimniekot teritoriju (piem., vienlaikus pļautu vai atbrīvotu no krūmiem lielākas vienlaidus platības).	lieguma ornitofaunu.		
8.	Kokaugu apauguma novākšana Lielupes palienē abpus lecasvas grīvai kā pļavās, tā gar lecasvas krastiem (izņemot kokaugu apaugumu, kas pļavas telpiski un vizuāli norobežo no Jelgavas – Tīreļu šosejas) un šo pļavu apsaimniekošana	Radīs labvēlīgu ietekmi	Samazinās pārvada ekspluatācijas radīto ietekmi uz lokālajām ligzdojošo putnu populācijām un migrējošiem putniem	Pasākumu īstenošos lerosinātājs sadarbibā ar zālāju platību īpašniekiem un apsaimniekotājiem. Ierosinātājs informēs zemes īpašniekus vai tiesiskos valdītājus par	Palielinās putniem optimālo teritoriju platības, uzlabojot ligzdošanas un barošanās apstākļus dabas liegumā un tam piegulošajā palienes daļā, tādējādi mazinot pārvada radīto	Pirms pārvada būvniecības, tā būvniecības laikā un tā ekspluatācijas laikā.	Nepieciešama detalizēta biotopu atjaunošanas un apsaimniekošanas plāna izstrāde. Plāna izstrādei jāpieaicina sertificēti zālāju biotopu un putnu eksperti. Uzraudzību nodrošina Dabas

Nr. p. k.	Ietekmi samazinošā pasākuma nosaukums	Informācija par to, vai ietekmi samazinošais pasākums neradīs negatīvu ietekmi uz <i>Natura 2000</i> teritorijas integritāti	Informācija par to, kā pasākums samazinās paredzētās darbības negatīvo ietekmi uz <i>Natura 2000</i> teritorijas integritāti	Informācija par pasākuma īstenotāju un pasākuma īstenošanas veidu	Informācija par to, kā pasākums nodrošinās plānoto rezultātu	Informācija par laika grafiku kādā pasākums tiks īstenots, kas saskaņots ar paredzētās darbības īstenošanu	Paskaidrot ietekmi samazinošā pasākuma uzraudzības (monitorēšanas) procesu, kā arī to, kā tiks risināts jautājums, ja ietekmi samazinošais pasākums nenodrošinās plānoto rezultātu
				nepieciešamajiem biotopu apsaimniekošanas pasākumiem, organizē un koordinē apsaimniekošanas pasākumus	ietekmi uz dabas lieguma ornitofaunu.		aizsardzības pārvalde. Ja netiek nodrošināts vēlamais rezultāts (putnu dzīvotņu optimāla stāvokļa izveidošana un to uzturēšana), jāveic biotopu atjaunošanas un apsaimniekošanas plāna korekcijas.
9.	Mitrainu atjaunošana DL "Lielupes palienes pļavas" II teritorijā, fragmentējot veģetāciju, izvēcot daļu nogulu Lielupes palienes pļavās, kā arī īstenot pasākumus plūdu režīma atjaunošanai	Neradīs negatīvu ietekmi.	Samazinās pārvada ekspluatācijas radīto ietekmi uz lokālajām ligzdojošo putnu populācijām un migrējošiem putniem	Pasākumu īstenošos lerosinātājs sadarbibā ar platību īpašniekiem un apsaimniekotājiem. lerosinātājs informē zemes īpašniekus vai tiesiskos valdītājus par nepieciešamajiem biotopu apsaimniekošanas pasākumiem, organizē un	Palielinās putniem optimālo teritoriju platības, uzlabojot ligzdošanas un barošanās apstākļus dabas liegumā, tādējādi mazinot pārvada radīto ietekmi uz dabas lieguma ornitofaunu.	Pirms pārvada būvniecības, tā būvniecības laikā un tā ekspluatācijas laikā.	Nepieciešama detalizēta biotopu atjaunošanas un apsaimniekošanas plāna izstrāde. Plāna izstrādei jāpieaicina sertificēti zālāju biotopu un putnu eksperti. Uzraudzību nodrošina Dabas aizsardzības pārvalde. Ja netiek nodrošināts vēlamais rezultāts (putnu dzīvotņu

Nr. p. k.	Ietekmi samazinošā pasākuma nosaukums	Informācija par to, vai ietekmi samazinošais pasākums neradīs negatīvu ietekmi uz <i>Natura 2000</i> teritorijas integritāti	Informācija par to, kā pasākums samazinās paredzētās darbības negatīvo ietekmi uz <i>Natura 2000</i> teritorijas integritāti	Informācija par pasākuma īstenošanu un pasākuma īstenošanas veidu	Informācija par to, kā pasākums nodrošinās plānoto rezultātu	Informācija par laika grafiku kādā pasākums tiks īstenots, kas saskaņots ar paredzētās darbības īstenošanu	Paskaidrot ietekmi samazinošā pasākuma uzraudzības (monitorēšanas) procesu, kā arī to, kā tiks risināts jautājums, ja ietekmi samazinošais pasākums nenodrošinās plānoto rezultātu
				koordinē apsaimniekošanas pasākumus			optimāla stāvokļa izveidošana un to uzturēšana), jāveic biotopu atjaunošanas un apsaimniekošanas plāna korekcijas.
10.	Barošanās vietu (dubļu un seklūdens laukumi) izveidošana pieaugušajiem putniem un putnu mazuļiem upju un mitraiņu piekrastes zonā	Neradīs negatīvu ietekmi.	Samazinās pārvada ekspluatācijas radīto ietekmi uz lokālajām ligzdojošo putnu populācijām un migrējošiem putniem	Pasākumu īstenošanu lerosinātājs sadarbībā ar platību īpašniekiem un apsaimniekotājiem. Ierosinātājs informēs zemes īpašniekus vai tiesiskos valdītājus par nepieciešamajiem biotopu apsaimniekošanas pasākumiem, organizēs un koordinēs apsaimniekošanas pasākumus	Palielinās putniem optimālo teritoriju platības, uzlabojot ligzdošanas un barošanās apstākļus dabas liegumā, tādējādi mazinot pārvada radīto ietekmi uz dabas lieguma ornitofaunu.	Pirms pārvada būvniecības, tā būvniecības laikā un tā ekspluatācijas laikā.	Nepieciešama detalizēta biotopu atjaunošanas un apsaimniekošanas plāna izstrāde. Plāna izstrādei jāpieaicina sertificēti zālāju biotopu un putnu eksperti. Uzraudzību nodrošina Dabas aizsardzības pārvalde. Ja netiek nodrošināts vēlamais rezultāts (putnu dzīvotņu optimāla stāvokļa izveidošana un to uzturēšana), jāveic biotopu atjaunošanas

Nr. p. k.	Ietekmi samazinošā pasākuma nosaukums	Informācija par to, vai ietekmi samazinošais pasākums neradīs negatīvu ietekmi uz <i>Natura 2000</i> teritorijas integritāti	Informācija par to, kā pasākums samazinās paredzētās darbības negatīvo ietekmi uz <i>Natura 2000</i> teritorijas integritāti	Informācija par pasākuma īstenotāju un pasākuma īstenošanas veidu	Informācija par to, kā pasākums nodrošinās plānoto rezultātu	Informācija par laika grafiku kādā pasākums tiks īstenots, kas saskaņots ar paredzētās darbības īstenošanu	Paskaidrot ietekmi samazinošā pasākuma uzraudzības (monitorēšanas) procesu, kā arī to, kā tiks risināts jautājums, ja ietekmi samazinošais pasākums nenodrošinās plānoto rezultātu
							un apsaimniekošanas plāna korekcijas.
11.	Cilvēku uzturēšanās sezonas lieguma noteikšana putniem nozīmīgākajiem dabas lieguma zālājiem laika posmā no 1. aprīļa līdz 1. augustam un lieguma ievērošanas kontrole	Neradīs negatīvu ietekmi.	Samazinās citu antropogēno traucējumu radīto ietekmi uz lokālajām ligzdojošo putnu populācijām. Samazina kumulatīvo ietekmi.	Pasākumu īsteno lerosinātājs	Samazinās traucējumus ligzdojošiem putniem	Pirms pārvada būvniecības, tā būvniecības laikā un tā ekspluatācijas laikā.	Uzraudzību nodrošina Dabas aizsardzības pārvalde.
12.	Traucējumu (atpūtas laivas ar skaļu mūziku un spilgtu apgaismojumu) novēršana Lielupē un Driksā iepretim sezonas liegumam zālājiem laika posmā no 1. aprīļa līdz 1. jūlijam un lieguma ievērošanas kontrole	Neradīs negatīvu ietekmi.	Samazinās citu antropogēno traucējumu radīto ietekmi uz lokālajām ligzdojošo putnu populācijām. Samazina kumulatīvo ietekmi.	Pasākumu īsteno lerosinātājs	Samazinās traucējumus ligzdojošiem putniem	Pirms pārvada būvniecības, tā būvniecības laikā un tā ekspluatācijas laikā.	Uzraudzību nodrošina Dabas aizsardzības pārvalde.

## 8. VIDES KVALITĀTES NOVĒRTĒŠANAS MONITORINGA NEPIECIEŠAMĪBA, TĀ VEIKŠANAS VIETAS, PIEDĀVĀTĀS METODES, PARAMETRI UN REGULARITĀTE

### Hidroloģiskais monitoring

Prognozējamās izmaiņas Lielupes hidroloģiskajā režīmā ir nebūtiskas. 1,6 km augšpus paredzētās darbības vietai atrodas hidroloģisko novērojumu stacija "Jelgava", kura ir izmantojama monitoringa veikšanai. Citu hidroloģiskā monitoringa punktu izveidošana un/vai papildus monitoringa pasākumu veikšana nav nepieciešama.

### Biotopu monitoring

Paredzētās darbības vietā (tilta trasē) jāierīko monitoringa transektes, kas reprezentē biotopus 6120\*, 6430, 6450 un 6510 (gan Lielupes labajā krastā, gan uz Pilssalas). Transektes jāierīko perpendikulāri tilta trasei, biotopam tipiskā vietā. 6120\* un 6430 katram vienu transekti, jo šo biotopu platības ir nelielas, biotopam 6450 vienu transekti katram no biotopa variantiem, kas reprezentēti teritorijā, un 6510 divas transektes Pilssalā. Transektēm abpus tiltam jābūt vismaz 30 m garām. Uz katras transektes veģetācijas uzskaitē jāveic nepātraukti izvietotos 5x5 m parauglaukumos ar tajos iekļautu 1x1 m parauglaukumu. Veģetācijas uzskaitē jāveic nepļautā stāvoklī, novērtējot katras sugas projektīvo segumu. No šiem datiem iespējams veikt analīzi par tilta būvniecības darbu un tilta ekspluatācijas radīto ietekmi uz zālāju biotopiem. Pirmā uzskaitē jāveic pirms būvniecības darbu uzsākšanas (vēlams 2019. gada vasarā), pēc tam katru gadu turpmākos 5 gadus. Piektajā gadā nepieciešams izvērtēt, vai jāturpina monitoringa vai arī veģetācijā pārmaiņu procesi ir stabilizējušies. Vēlams veikt atkārtotu monitoringu starp 5 un 10 gadiem pēc tilta nodošanas ekspluatācijā, un 10 gadus pēc nodošanas ekspluatācijā.

Veicot zālāju apsaimniekošanas un atjaunošanas pasākumus, jāierīko parauglaukumi pasākumu sekmju novērtēšanai katra atsevišķā zālāju poligona tipiskajā vietā, ierīkojot arī kontroles parauglaukumu līdzīgā teritorijā, kur nenotiek apsaimniekošanas pasākumi. Parauglaukums vēlams 10x10 m, ar tajā iekļautiem 5x5m un 1x1 m parauglaukumiem (it sevišķi teritorijās, kur paredzēta krūmu ciršana). Katru gadu veģetācijas periodā jāveic uzskaites, novērtējot lakstaugu stāvā sastopamo sugu un koku un krūmu sugu projektīvo segumu, kā arī reģistrējot attiecīgajā sezonā veiktos apsaimniekošanas pasākumus. Monitoringa jāturpina 5 gadus, pēc šī perioda izvērtējot apsaimniekošanas pasākumu sekmes un izvērtējot, vai pasākumi ir novērsuši paredzētās darbības negatīvo ietekmi uz biotopu kvalitāti DL teritorijā. Vēlams veikt atkārtotu monitoringu starp 5 un 10 gadiem pēc tilta nodošanas ekspluatācijā, un 10 gadus pēc nodošanas ekspluatācijā.

Izvērtējot paredzētās darbības faktisko ietekmi uz Natura 2000 teritoriju "Lielupes palienes pļavas", veicams biotopu monitoringa atbilstoši valstī spēkā esošajai metodikai. Ja tas netiek veikts valsts līmeņa Natura 2000 monitoringa programmas ietvaros, tad monitoringa jānodrošina starp 5 un 10 gadiem pēc paredzētās darbības īstenošanas.

### Putnu monitoring

Monitoringa nepieciešams gan plānotā pārvada radīto ietekmju, gan ietekmes mazinošo un kompensējošo pasākumu efektivitātes novērtēšanai. Šim nolūkam rekomendējamas uzskaites uz pārvada un tā tiešā tuvumā putnu sadursmju un izvairīšanās uzvedības izvērtējumam, kā arī līgdojošo putnu uzskaites pirms un pēc būvniecības periodā 1 km zonā uz abām pusēm no pārvada.

### Sikspārņu monitoring

Nemot vērā pētījumu trūkumu Latvijā par apgaismotu tilta konstrukciju iespējamo barjeras efektu uz sikspārņiem to nakts un sezonālo pārlidojumu laikā, ieteicams ir monitoringa pēc tilta uzbūvēšanas. Tas būtu veicams ar akustiska monitoringa palīdzību, vienlaikus reģistrējot sikspārņu aktivitāti virs Pils

salas un virs upēm abās tilta pusēs gan tilta tiešā tuvumā, gan ap 100 m attālumā no tilta. Barjeras efekta gadījumā sagaidāma zemāka sīkparņu aktivitāte tilta tuvumā un augstāka aktivitāte no tilta attālinātos novērošanas punktos.

#### **Kompensējošo pasākumu monitorings**

Saskaņā ar MK noteikumiem Nr. 594 "Noteikumi par kritērijiem, pēc kuriem nosakāmi kompensējošie pasākumi Eiropas nozīmes aizsargājamo dabas teritoriju (Natura 2000) tīklam, to piemērošanas kārtību un prasībām ilgtermiņa monitoringa plāna izstrādei un ieviešanai", paredzētās darbības ierosinātajām jāizstrādā "kompensējošo pasākumu ilgtermiņa monitoringa plāns, kurā jāparedz vismaz piecus gadus apsekot jaunizveidoto Natura 2000 teritoriju vai tās daļu vai sugas vai biotopu atjaunošanas pasākumus, lai izvērtētu, vai izvēlētie kompensējošie pasākumi līdzsvaro paredzētās darbības vai plānošanas dokumenta radītās negatīvās izmaiņas".

Pēc ornitologa ieteikuma, teritorijās, kur tiek paredzēts realizēt kompensējošos pasākumus, būtu veicamas putnu uzskaites ligzdošanas, pavasara un rudens migrāciju laikā, 2 gadus pirms pasākumu ieviešanas, to ieviešanas laikā un 10 gadus pēc to ieviešanas. Uzskaišu skaitam ir jābūt optimālam, tādām, kas ļauj pilnvērtīgi un precīzi novērtēt ieviesto pasākumu rezultātus.

Tā kā pastāv iespēja, ka kompensējošajās platībās, kas pašlaik vērtējamas kā kultivēti zālāji vai degradētas platības, var uzlaboties zālāju bioloģiskā vērtība, nepieciešams reprezentatīvās transektēs reģistrēt informāciju par situāciju paredzētās darbības uzsākšanas laikā un atkārtoti pārbaudīt teritorijas 5 un 10 gadus pēc kompensējošo pasākumu ieviešanas.