

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Pärnu mnt (Vabaduse väljak-Tondi tn) I etapp ehitusprojekti koostamine		
	Aadress: Harju maakond, Tallinna linn, Kesklinna LO, Pärnu mnt		
Projektijuht: S. Rõõmus	Dokumendi nimetus: Liiklusuuringu aruanne		
Koostaja: S. Grossthal, P. German	Töö nr: 25128	Staadium: Liiklusuuring	Dokumendi tähis: LU-3-01

Lühendid	3
1 ÜLDOSA	4
1.1 Lähteülesanne.....	4
1.2 Uuringu koostaja	5
1.3 Normdokumendid ja juhendid	5
1.4 Lähteandmed.....	5
2 METOODIKA.....	5
3 OLEMASOLEV OLUKORD.....	7
4 OLEMASOLEV LIIKLUS	9
4.1 Baas-stsenaarium ehk Stsenaarium 0	9
4.1.1 Liiklusandmete analüüs	9
4.1.2 Liiklusmodeli valideerimine	10
4.1.3 Olemasolevad liiklussagedused	11
4.1.4 Ristmike ÖTT loendustulemused 07.01.2026	11
4.1.5 Ööpäevased liiklussagedused	15
4.1.6 Transiitliiklus.....	17
4.1.7 Olemasoleva liiklusolukorra analüüs	18
5 KAVANDATAV TEEDEVÕRK.....	19
5.1 Suur-Karja – Roosikrantsi.....	19
5.1.1 Variant 1	20
5.1.2 Variant 2	20
5.2 Roosikrantsi – Pärnu mnt viadukt	20
6 TULEVIKU STSENAARIUMID	21
6.1 Stsenaarium 1	21
6.1.1 Stsenaarium 1.1 andmed	21
6.1.2 Stsenaarium 1.2 andmed	21
6.2 Stsenaarium 2	21
6.3 Stsenaarium 3	22
6.4 Stsenaariumite koondtulemused ristmike kaupa	22
6.5 Mõjuhinnang.....	27
6.5.1 Üldist	28
6.5.2 Stsenaarium 2	31
6.5.3 Stsenaarium 3	32
6.5.4 Ühistransport	33
6.6 Variant 1 ja 2 liikluskorralduse ja -ohutuse analüüs	34

Kuupäev:

Leht / lehti

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Pärnu mnt (Vabaduse väljak-Tondi tn) I etapp ehitusprojekti koostamine		
	Aadress: Harju maakond, Tallinna linn, Kesklinna LO, Pärnu mnt		
Projektijuht: S. Rõõmus	Dokumendi nimetus: Liiklusuuringu aruanne		
Koostaja: S. Grossthal, P. German	Töö nr: 25128	Staadium: Liiklusuuring	Dokumendi tähis: LU-3-01

7 JÄRELDUSED JA KOKKUVÕTE.....	38
8 LISAD	41

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Pärnu mnt (Vabaduse väljak-Tondi tn) I etapp ehitusprojekti koostamine		
	Aadress: Harju maakond, Tallinna linn, Kesklinna LO, Pärnu mnt		
Projektijuht: S. Rõõmus	Dokumendi nimetus: Liiklusuuringu aruanne		
Koostaja: S. Grossthal, P. German	Töö nr: 25128	Staadium: Liiklusuuring	Dokumendi tähis: LU-3-01

Lühendid

DP - detailplaneering

HTT – liikluse hommikune tipptund

KPR – K-Projekt Aktsiaselts

LSS – Linna sisenev sõidusuund

LVS – Linnast väljuv sõidusuund

PHTTM - Põhja-Harjumaa ja Tallinna transpordi liiklusmudel (K-Projekt AS)

PP – Parempööre

SAPA – sõidu- ja pakiautod

Sts – liiklusuuringu stsenaarium

Z – läbilaskvuse kasutustase

TTVA – tipptunniväline aeg

TP - tagasipööre

VA – veoautod

VP – Vasakpööre

ÕTT – liikluse õhtune tipptund

ÜT – ühistransport

a/h – sõiduautot tunnis

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Pärnu mnt (Vabaduse väljak-Tondi tn) I etapp ehitusprojekti koostamine		
	Aadress: Harju maakond, Tallinna linn, Kesklinna LO, Pärnu mnt		
Projektijuht: S. Rõõmus	Dokumendi nimetus: Liiklusuuringu aruanne		
Koostaja: S. Grossthal, P. German	Töö nr: 25128	Staadium: Liiklusuuring	Dokumendi tähis: LU-3-01

1 ÜLDOSA

1.1 Lähteülesanne

Liiklusuuringute lähteülesanne on esitatud Tallinna Keskkonna- ja Kommunaalameti poolt Tehnilise kirjelduse punktis 2.6 „Pärnu mnt (Vabaduse väljak-Tondi tn) I etapp ehitusprojekti koostamise”. Uuringu läbi viimisel koostati esmalt tehnilise kirjelduse alusel liiklusuuringute kava, millest edasises töös lähtuti.

Uuringu koosseisu kuulub Pärnu maantee ehitusprojekti I etapi eskiis (K-Projekt töö nr 25128 Lisa 8-9), mis on ühtlasi ka modelleerimisel aluseks võetud ning sellega arvestavad kõik stsenaariumid. Projektiga on ette nähtud koostada lahendus ohutute, mugavate ja atraktiivsete jalgrattateede rajamiseks mõlemale poole Pärnu maanteed, bussipeatuste ümberpaigutamine lõigus Estonia pst kuni Pärnu mnt viadukt. Projekti mahtu kuulub Suur-Ameerika - Liivalaia tn ristmikul nimetatud harude rekonstrueerimine sarnaselt Pärnu mnt põhimahuga. Projektlahenduse täpsem kirjeldus on esitatud jaotises 5.

Liiklusuuringus analüüsitav tänava lõik on vastavalt lähteülesandele suurem kui projektala ulatudes Suur-Karja tn – Pärnu mnt ristmikust Männiku – Pärnu mnt ristmikuni.

Uuringu ja projekti tulemusel peavad selguma vajalikud andmed, sh:

- 1) Saadakse ülevaade Pärnu mnt ööpäevastest liiklussagedustest tundide ja kõikide sõiduki liikide lõikes ning selgitatakse tänavat välja transiitliikluseks kasutatavate sõidukite hulk.
- 2) Hinnatakse ühistranspordi, sh rajatava trammitee mõjusid Pärnu mnt ja sellega ristuvate tänavate liiklussagedustele ning ristmike läbilaskvusele.
- 3) Selgitatakse välja ristmike teenindustasemed ja läbilaskevõime ning tänava rekonstrueerimisega kaasnev mõju ümberkaudsetele tänavatele õhtusel tipptunnil.

Uuringu koostamisel arvestatakse tellija suuniste järgi tehnilises kirjelduses esitatud nõuetele lisaks:

- Pärnu maantee ehitusprojekti II etapiga (Pärnu mnt viadukt – Kiisa tn).
- Täpsustatakse liiklusloendusandmete teisendamist usaldusväärsuse tagamiseks eraldiseisvalt.
- Pärnu maantee vahemikus Estonia puistee – Mere puistee ja Narva maantee vahemikus Mere puistee – Pronksi tänav on lahendatud Peatänava kontseptsioonil. Mere puistee on lahendatud ühistranspordi tänavana. Vabaduse väljaku ristmikul kanaliseeritud parempöörderada puudub.
- Tondi tn (Pärnu mnt – Alevi tn) rattatee rajamine projekt (KEKO)

Käesolev töö keskendub rajatavale liikluskorraldusele ehitusjärgses olukorras. Prognoosi liiklussageduste muutumise kohta ei koostata, analüüsitakse teedevõrgu muutusi ja sellest lähtuvat liikluse ümberjagunemist.

Kuupäev:

Leht / lehti

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Pärnu mnt (Vabaduse väljak-Tondi tn) I etapp ehitusprojekti koostamine		
	Aadress: Harju maakond, Tallinna linn, Kesklinna LO, Pärnu mnt		
Projektijuht: S. Rõõmus	Dokumendi nimetus: Liiklusuuringu aruanne		
Koostaja: S. Grossthal, P. German	Töö nr: 25128	Staadium: Liiklusuuring	Dokumendi tähis: LU-3-01

1.2 Uuringu koostaja

K-Projekt AS
 REG. NR 12203754
 Tel.: +372 626 4100

- Uuringu vastutav koostaja
 Robert Peterson; volitatud teedeinsener tase 8
 robert.peterson@kprojekt.ee
- Uuringu koostaja
 Siim Grossthal; liikuvusinsener tase 6
 siim.grossthal@kprojekt.ee
- Uuringu koostaja
- Liiklusvaldkonna projekteerimise juht
 Paavo German; liikuvusinsener tase 6
 paavo.german@kprojekt.ee

1.3 Normdokumendid ja juhendid

Liiklusuuringu teostamisel on lähtutud järgmistest dokumentidest:

- „Juhised tee-elementide läbilaskvuse arvutamiseks“, koostaja T. Metsvahi (2019).
- Eesti standard EVS 843:2016 „Linnatänavad“.

1.4 Lähteandmed

Uuringus kasutatud lähteinfo ja liiklusandmed pärinevad järgmistest allikatest:

- Riigihanke „Pärnu mnt (Vabaduse väljak-Tondi tn) I etapp ehitusprojekti koostamise“ (viitenumber 299283) Lisa 1 tehniline kirjeldus
- Tallinna Liikluse Seiresüsteem (seire.tallinn.ee)
- Liiklusloendus Pärnu maanteel kohapeal ja videopildilt (2026. a jaanuar)
- Telia Eesti AS mobiilpositsioneerimise andmed (2022. a andmed)
- Põhja-Harjumaa ja Tallinna transpordi liiklusmudel (edaspidi tekstis PHTTM; K-Projekt AS)
- Pärnu maantee rattateede eskiis (KPR töö nr 23127)

2 METOODIKA

Liikluse analüüsimiseks koostatakse makromodelleerimise tarkvaras PTV Visum ÖTT liiklusmudel. Mudel baseerub tänasel teedevõrgul, 2025. a liiklusmahtudel ja jaotumisel.

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Pärnu mnt (Vabaduse väljak-Tondi tn) I etapp ehitusprojekti koostamine		
	Adress: Harju maakond, Tallinna linn, Kesklinna LO, Pärnu mnt		
Projektijuht: S. Rõõmus	Dokumendi nimetus: Liiklusuuringu aruanne		
Koostaja: S. Grossthal, P. German	Töö nr: 25128	Staadium: Liiklusuuring	Dokumendi tähis: LU-3-01

Liiklussagedused ja sõidumaatriksite andmed pärinevad Tallinna püsiloenduspunktide ja Transpordiameti avaandmetel (Teeregister), kohtloendustel ning Telia mobiilpositsioneerimise andmetel ning on nende järgi kalibreeritud.

Liiklusmahte täpsustati kohtloendustega, mis viidi läbi Tallinna ristmikukaamerate videopildi abil. Pärnu mnt – Süda tn ja Pärnu mnt – Tõnismägi tn ristmikul loendati pöördemanöövritel sõidukid kohapeal vaadeldes (otsesuundade mahud on mudelist, seiresüsteemist)

Siht- ja lähtekoha maatriksina (ingl *Origin Destination Matrix*) kasutatakse Telia Eesti AS mobiilpositsioneerimise andmeid inimeste tänaste liikumiste kohta (2022. a andmed). Kasutatud isikustamata mobiilpositsioneerimise andmed pärinevad kõigilt mobiilsideoperaatoritelt.

Olemasoleva olukorra ilmestamiseks koostatakse baasmudel. Baasmudel on olemasoleva liikluse kalibreeritud mudel, mis näitab liiklusolukorda tänavavõrgus 2025. a. oktoobrikuu liiklusmahtudega. Baasmudel loob eelduse tuleviku liiklusstsenaariumite valideeritud võrdluseks olemasolevaga. Baasmudeli liiklussagedused esitatakse Pärnu mnt tänase konfiguratsiooniga asendiplaanil.

Modelleerimise tulemusel selgub rajatava liikluskorralduse mõju Tallinna tänavavõrgule ja Pärnu mnt ristuvate tänavate liiklussagedustele ning läbilaskevõimele.

Pärnu mnt transiitliikluseks kasutava liikluse osakaal selgitatakse välja liiklusmudeli abil, mis baseerub inimeste liikumistel (Telia mobiilpositsioneerimise andmed). Transiitliikluseks peetakse sõite, mis läbivad oma teekonnal Pärnu mnt, kuid mille sihtpunkt ei asu vahetult projektala asumites.

Liikluse modelleerimisel koostatakse stsenaariumite ÖTT mudelid. Tuleviku stsenaariumid erinevad üksteisest liikluslahenduste ja sellest lähtuva liikluse ümberjagunemise poolest:

Stsenaarium 0. Olemasolev olukord ehk baas-stsenaarium.

Baas-stsenaariumi liiklusmudel on olemasolevate liiklussagedustega mudel, mis loob eeldused tuleviku prognoosi võrdlemiseks tänase liiklusega.

Stsenaarium 1. I ehitusetapp

1.1 Pärnu mnt I etapi eskiislahendus, Pärnu mnt LVS lõigus Estonia pst – Roosikrantsi tn säilib olemasolev tänava ristlõige.

1.2 Pärnu mnt I etapi eskiislahendus, Pärnu mnt LVS lõigus Estonia pst – Roosikrantsi tn on lisatud pikiparkimine, autod ühistranspordiga ühisel rajal.

Stsenaarium 2. II ehitusetapp

Pärnu mnt I etapi eskiislahendus, Pärnu mnt LVS lõigus Estonia pst – Roosikrantsi tn säilib olemasolev tänava ristlõige,

Pärnu mnt II etapis arvestati põhimõtteliseks lahenduseks 2+2 sõidurada, lisaks eraldi pöördarajad ning tänava keskel ühistranspordikoridor,

Tondi tn rattateede lahendus.

Kuupäev:

Leht / lehti

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Pärnu mnt (Vabaduse väljak-Tondi tn) I etapp ehitusprojekti koostamine		
	Adress: Harju maakond, Tallinna linn, Kesklinna LO, Pärnu mnt		
Projektijuht: S. Rõõmus	Dokumendi nimetus: Liiklusuuringu aruanne		
Koostaja: S. Grossthal, P. German	Töö nr: 25128	Staadium: Liiklusuuring	Dokumendi tähis: LU-3-01

Stsenaarium 3. II ehitusetapp

Lisaks Sts 2 liikluskorraldusele arvestatakse siin perspektiivsete lahendustega: Peatänav liikluslahendus, Mere pst on ühistransporditänav.

Kõigi tulevikustsenaariumite (Sts 1 – 3) puhul on kasutatud sama siht- ja lähtekoha maatriksit ja liiklusmahte, mis baasstsenaariumis (Sts 0).

Aruandes esitatud ristmike teenindustasemed on vastavuses *Highway Capacity Manual*-i meetodikaga, mis vastab ühtlasi „Juhised tee-elementide läbilaskvuse arvutamiseks“ ja EVS 843:2016 Linnatänavad (Tabel 2.1).

Tabel 2.1 Teenindustasemed ristmikel

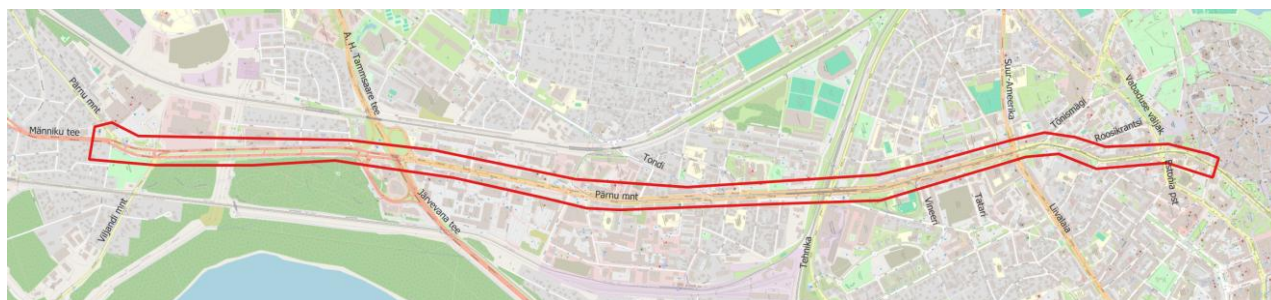
Teenindustase	Ühe mootorsõiduki ooteaeg d , (s)*		Jalgratturi või jalakäija ooteaeg, s
	Foorjuhtimiseta ristmik**	Foorjuhitav ristmik	
A	$\leq 10,0$	$\leq 10,0$	$\leq 5,0$
B	10,1 kuni 15,0	10,1 kuni 20,0	5,1 kuni 10,0
C	15,1 kuni 25,0	20,1 kuni 35,0	10,1 kuni 20,0
D	25,1 kuni 35,0	35,1 kuni 55,0	20,1 kuni 30,0
E	35,1 kuni 50,0	55,1 kuni 80,0	30,1 kuni 45,0
F	$z > 1$ või ooteaeg $> 50,0$	$z > 1$ või ooteaeg $> 80,0$	$> 45,0$

* Teenindustase määratakse ristmiku jaoks tervikuna, lähtudes keskmisest ooteajast, seda võib rakendada ka põhisuundade jaoks, kuid teisejärguliste suundade puhul annab see vaid lisainfot projekteerijale ristmiku või ristmike süsteemi kui terviku lahenduse otstarbekuse kohta.

** Ka ringristmik.

3 OLEMASOLEV OLUKORD

Analüüsitav tänavavõrk asub Harju maakonnas, Tallinnas, Kesklinna, Kristiine ja Nõmme linnaosades vt Joonis 3.1.



Joonis 3.1. Asukohaskeem

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Pärnu mnt (Vabaduse väljak-Tondi tn) I etapp ehitusprojekti koostamine		
	Adress: Harju maakond, Tallinna linn, Kesklinna LO, Pärnu mnt		
Projektijuht: S. Rõõmus	Dokumendi nimetus: Liiklusuuringu aruanne		
Koostaja: S. Grossthal, P. German	Töö nr: 25128	Staadium: Liiklusuuring	Dokumendi tähis: LU-3-01

Uuritava tänavavõrgu võib tulenevalt tänava ristlõikest jaotada kolmeks. Pärnu mnt vahemikus G. Otsa kuni Liivalaia tn ristmik, Liivalaia tn ristmik kuni A. H. Tammsaare tee liiklussõlm ning A. H. Tammsaare tee liiklussõlm kuni Pärnu mnt – Männiku teeristmik.

G. Otsa kuni Liivalaia ristmik

Pärnu maanteel vahemikus G. Otsa – Liivalaia tn ristmik on läbivalt sõiduautodele 1+1 sõidurada ning tee keskel on trammitee. Eraldiseisvad vasakpöörderajad puuduvad. LVS on trammitee terves ulatuses ühtlasi ka ühistranspordirada. LSS suunal on vahemikus Vabaduse väljak – Viru väljak trammiteele lubatud ka tavaliiiklus. Kõnniteed asuvad tänava mõlemal küljel. Sõidutee ääres on ühesuunalised rattarajad, mis on osades lõikudes sõiduteest tähispostidega eraldatud.

Valdavalt ülekäiguraja erivalgustus puudub, vaid vabaduse väljaku ristmik on erivalgustusega kaetud.

Parkimine Pärnu mnt ääres on keelatud liiklusmärkidega 361 „Peatumiskeeld“ ning suurim lubatud sõidukiirus on 40 km/h.

Liivalaia ristmik kuni A. H. Tammsaare liiklussõlm

Pärnu maantee vahemikus Liivalaia tn ristmik kuni A. H. Tammsaare tee liiklussõlm on läbivalt sõiduautodele 2+2 ning vahemikus Liivalaia ristmik kuni Pärnu mnt – Saku – Kohila ristmik asub tee keskel ka trammitee. LVS Tava- ja bussiliiiklus trammiteele lubatud ei ole. LSS on vahemikus Vineeri peatus kuni Pärnu mnt – Liivalaia tn – Suur-Ameerika tn ristmik bussid ja trammid ühisel rajal. Vasakpöörteks on eraldi pöörderajad. Kõnniteed on tänava mõlemal küljel. Sõidutee ääres on ühesuunalised rattarajad, mis on vahemikus Väike-Ameerika – Vineeri tn sõiduteest tähispostidega eraldatud.

Valdavalt ülekäiguraja erivalgustus puudub. Erivalgustusega on varustatud vaid kaks reguleerimata ülekäigurada Alevi ja Magdaleena tn ristmikutel ja reguleeritud ülekäigurada Piima tn ristmikul.

Peatumine on Pärnu mnt ääres keelatud liiklusmärkidega 361 „Peatumiskeeld“. Parkimine on antud lõigul lubatud vaid väljaehitatud või asjakohaselt tähistatud parkimiskohtadel. Vahemikus Liivalaia tn ristmik kuni raudteeviadukt on sõidukiirus piiratud kiirusele 40 km/h. Ülejäänud ulatuses kehtib asulasisene kiirusepiirang.

A. H. Tammsaare liiklussõlm kuni Pärnu mnt – Männiku ristmik.

Pärnu maantee on liiklussõlme ulatuses sõiduautodele läbivalt 3+3 sõiduradadega (LSS asetseb Pärnu mnt 141 ees ka pöörderada). Ülejäänud ulatuses on lõik läbivalt 4+4 millele lisanduvad pöörderajad. Kõige laiem on tänav vahetult enne Viljandi mnt ristmiku, kus LSS on 5 ja LVS 6 sõidurada. Tänav ääres asuvad kõnniteed ning LSS pärisuuna kõnnitee on tähistatud liiklusmärgiga 435 „Jalgratta- ja jalgte“. Eraldiseisvad jalgrattateed ja -rajad puuduvad.

Ülekäigu erivalgustusega on varustatud 2024 a lõpus rajatud ülekäigurada A. H. Tammsaare tee liiklussõlme VLS küljel, Virve tn sihil asuv ülekäigurada ning Pärnu mnt – Viljandi mnt ristmiku Viljandi mnt poolse haru ülekäigurajad.

Parkimist keelavaid liiklusmärke antud lõigule paigaldatud ei ole, ei ole ka väljaehitatud parkimiskohti. Sõidukiirus on piiratud asulasisese liikluskorraga kiirusele 50 km/h.

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Pärnu mnt (Vabaduse väljak-Tondi tn) I etapp ehitusprojekti koostamine		
	Aadress: Harju maakond, Tallinna linn, Kesklinna LO, Pärnu mnt		
Projektijuht: S. Rõõmus	Dokumendi nimetus: Liiklusuuringu aruanne		
Koostaja: S. Grossthal, P. German	Töö nr: 25128	Staadium: Liiklusuuring	Dokumendi tähis: LU-3-01

Bussipeatused asuvad Pärnu maanteel kas sõidurajal või bussitaskus. Trammipeatused asuvad tee keskel eraldiseisvatel peatuse platvormidel, välja arvatud peatused „Kosmos“ ja „Tallinn-Väike“, kus platvormid puuduvad.

Tallinna Linnavalitsuse 18.06.2024 määruse nr 20 „Tallinna teede liigid“ järgi on Pärnu maantee põhimagistraal.

4 OLEMASOLEV LIIKLUS

4.1 Baas-stsenaarium ehk Stsenaarium 0

Olemasoleva liiklusolukorra kirjeldamiseks ja selle tulevikustsenaariumidega võrdlemiseks loodi liiklusmodeli stsenaarium 0 ehk baas-stsenaarium. Baas-stsenaarium on stsenaarium, mille liiklusmodel simuleerib liiklusolukorda tänases teedevõrgus ja 2025.a oktoobri andmetega. Nende tulemuste baasil prognoositakse tuleviku liiklust. Baasstsenaariumi vastavus tegelikule situatsioonile aitab tagada ühtlasi tulevikustsenaariumite head kvaliteeti.

Stsenaarium 0 ÖTT liiklusandmed mudeli väljavõttena on esitatud Lisa 1.

4.1.1 Liiklusandmete analüüs

Pärnu mnt liiklussageduste täpsustamiseks saadi andmed:

1. Tallinna Liikluse Seiresüsteem (okt 2025 ja jan 2026)
2. Pärnu - Männiku, Pärnu - Viljandi, Pärnu - Tondi, Pärnu - Vineeri, Pärnu - Tõnismägi, Pärnu - Sakala - Süda, Pärnu - Estonia, Pärnu - G. Otsa tänavate ristmike liiklusloendus ÖTT (07. 01. 2026)

Kuna baasliiklusmodel on koostatud 2025. a 41. ndl (oktoober) andmete põhjal, peab ka 07.01.2026 kogutud loendusinfo olema teisendatud sama ajaperioodi liiklusintensiivsuse järgi. Mudel kasutab laiemat andmestikku kui ainult Pärnu maantee lõiku, mistõttu on oluline, et kõik sisendid oleksid ühtsel tasemel ja omavahel võrreldavad.

Jaanuaris läbi viidud liiklusloendus ei kajasta tavapärasest tööpäevast liiklustaset, sest jaanuarikuu liiklus on üldjuhul aasta keskmisest madalam (pühadejärgne periood), mida näitasid ka Tallinna seirepunktide andmed. Seetõttu tuli loendusandmed teisendada nn juhtperioodile, mis iseloomustab tüüpilist tööpäevaõhtust liikluskoormust. Metoodiliselt määratakse ristmike läbilaskvus 30. tiptunni järgi, mis vastab tavalise tööpäeva suurimale liiklussagedusele ja välistab eriolukorrad.

Juhtperiood valiti 30. tiptunni analüüsi põhjal. Pärnu maantee seirepunktide 30. TT lähedased väärtused osutusid kõige stabiilsemaks just oktoobri 41. nädala ümbruses, mis näitab, et see ajavahemik peegeldab piirkonna tavapärasest õhtust tiptundi.

Lisaks analüüsiti loendusnädala enda liiklusmahte. Kuigi loenduspäeval oli liiklus nädala teiste päevadega võrreldes veidi väiksem, oli erinevus marginaalne ning ei mõjutanud tulemuste üldist usaldusväärsust. Ühtegi anomaaliat või liikluse eriolukorda, mis oleks andmete kasutust

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Pärnu mnt (Vabaduse väljak-Tondi tn) I etapp ehitusprojekti koostamine		
	Aadress: Harju maakond, Tallinna linn, Kesklinna LO, Pärnu mnt		
Projektijuht: S. Rõõmus	Dokumendi nimetus: Liiklusuuringu aruanne		
Koostaja: S. Grossthal, P. German	Töö nr: 25128	Staadium: Liiklusuuring	Dokumendi tähis: LU-3-01

või teisendamist oluliselt mõjutanud, ei tuvastatud. Seetõttu sobivad käsiloenduse andmed juhtperioodile viimiseks hästi.

Teisendusteguri leidmiseks võrreldi 07.01.2026 nädala liiklusmahte Pärnu maantee seirepunktide oktoobri 41. nädala andmetega. Pärnu mnt – Liivalaia tn – Suur- Ameerika tn ristmiku ja Kaarli pst seirepunktide võrdluse põhjal kujunes keskmiseks teisendusteguriks 1,12, mida kasutati järgnevate ristmike liiklusloenduste korrigeerimiseks: Pärnu mnt – Tondi tn, Pärnu mnt – Vineeri tn, Pärnu mnt – Tõnismägi tn, Pärnu mnt – Sakala tn – Süda tn, Pärnu mnt – Estonia pst ja Pärnu mnt – G. Otsa tn.

Pärnu mnt – Viljandi mnt ja Pärnu mnt – Männiku tee ristmike puhul kasutati eraldi teisendustegurit 1,06. See tulenes asjaolust, et nendes piirkondades olid seirepunktide Viljandi mnt – Valdeku tn ristmiku, Vabaduse pst – Männiku tee ristmiku ja Pärnu mnt – Järvevana tee ristmiku liiklusmahtude erinevus võrreldes Pärnu mnt teiste loenduspunktidega veidi väiksemad. Seetõttu oli vajalik rakendada madalamat korrigeerimistegurit, et peegeldada piirkonna tegelikku liiklustaset ning tagada vastavus mudeli baasperioodile.

4.1.2 Liiklusmudeli valideerimine

Käesolevas peatükis esitatud andmed (Tabel 4.1) põhinevad värsketel ristmiku loendustel. Loendusandmeid on kasutatud mudeli lähteparameetrite täpsustamiseks ning mudeli liiklusuuringustiku tasakaalustamiseks. Loendused on makrotasandi mudeli jaoks oluline kalibreerimissisend, mudeli eesmärk ei ole taastoota iga üksiku ristmiku loendusmahtu üks-ülele. Makromudel töötab tsoonipõhiste liikumisstruktuuride, teekonnaalade ja üldiste liiklusvoogude tasandil, mistõttu võivad mudeli lõplikud mahud jääda loendusandmetest mõistliku hälbe piiresse. Oluline on see, et mudel esitaks usaldusväärselt kogu linnaülest liikluspilti. Seetõttu ei ole mudeli 100% kattuvus loendustega realistlik ega ka mudeli eesmärk.

Liiklusmudeli vastavust loendusandmetele kontrollitakse metoodiliselt nn GEH väärtusega, millega võrreldakse modelleeritud liiklussagedusi reaalsete loendustulemustega. Tegemist on suhtarvuga, mida arvutatakse valemiga:

$$GEH = \sqrt{\frac{2(M-C)^2}{M+C}}$$

kus M – modelleeritud liiklussagedus ja C – loendatud liiklussagedus.

Loetakse, et mudel on heas vastavuses reaalse liiklusolukorraga, kui GEH väärtus on ≤ 5 . GEH väärtust 5–10 loetakse rahuldavaks ning tuleks selgitada võimalike vastuolude olemust. GEH väärtus üle 10 näitab, et mudelis on tõenäoliselt viga.

GEH väärtused on esitatud tabelina (Tabel 4.1). Tabelis on toodud osa loenduspunktidest, kuid mudeli kalibreerimisel kasutati kogu Põhja-Harjumaa ulatuses laiemat andmestikku.

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Pärnu mnt (Vabaduse väljak-Tondi tn) I etapp ehitusprojekti koostamine		
	Aadress: Harju maakond, Tallinna linn, Kesklinna LO, Pärnu mnt		
Projektijuht: S. Rõõmus	Dokumendi nimetus: Liiklusuuringu aruanne		
Koostaja: S. Grossthal, P. German	Töö nr: 25128	Staadium: Liiklusuuring	Dokumendi tähis: LU-3-01

Tabel 4.1. Liiklusmodeli GEH väärtused

Ristmik	Suund	Õhtune tipptund		
		Modelleeritud liiklussagedus (a/h)	Loendatud liiklussagedus (a/h)	GEH väärtus
Pärnu-Estonia-Vabaduse	Estonia LVS	1022	927	3,04
	Vabaduse väljak LSS	1151	1260	3,14
	Pärnu LVS	944	949	0,16
	Pärnu LSS	575	609	1,40
Pärnu-Tõnismäe	Tõnismäe LVS	690	584	4,20
	Tõnismäe LSS	377	434	2,83
Pärnu-Vineeri	Vineeri LVS	484	544	2,65
	Vineeri LSS	361	358	0,16
	Pärnu LVS	1227	1107	3,51
	Pärnu LSS	1353	1278	2,07
Pärnu-Tondi	Tondi LVS	501	515	0,62
	Tondi LSS	373	335	2,02
	Pärnu LVS	1660	1545	2,87
	Pärnu LSS	990	1039	1,54
Pärnu-Viljandi	Viljandi LVS	913	987	2,40
	Viljandi LSS	846	868	0,75
	Pärnu LVS	3498	3582	1,41
	Pärnu LSS	2515	2367	3,00
Vabaduse-Männiku	Männiku LVS	2120	2260	2,99
	Männiku LSS	1422	1375	1,26
Pärnu-Järvevana	Pärnu LVS	1907	1895	0,28
	Pärnu LSS	1114	1161	1,39
Pärnu-Liivalaia	Liivalaia LVS	1849	1942	2,14
	Liivalaia LSS	1534	1579	1,14
	Pärnu LVS	1527	1420	2,79
	Pärnu LSS	955	1110	4,82
	Suur-Ameerika LVS	980	993	0,41
	Suur-Ameerika LSS	881	931	1,66

Mudeli kvaliteeti saab esitatud GEH-väärtuste põhjal lugeda heaks.

4.1.3 Olemasolevad liiklussagedused

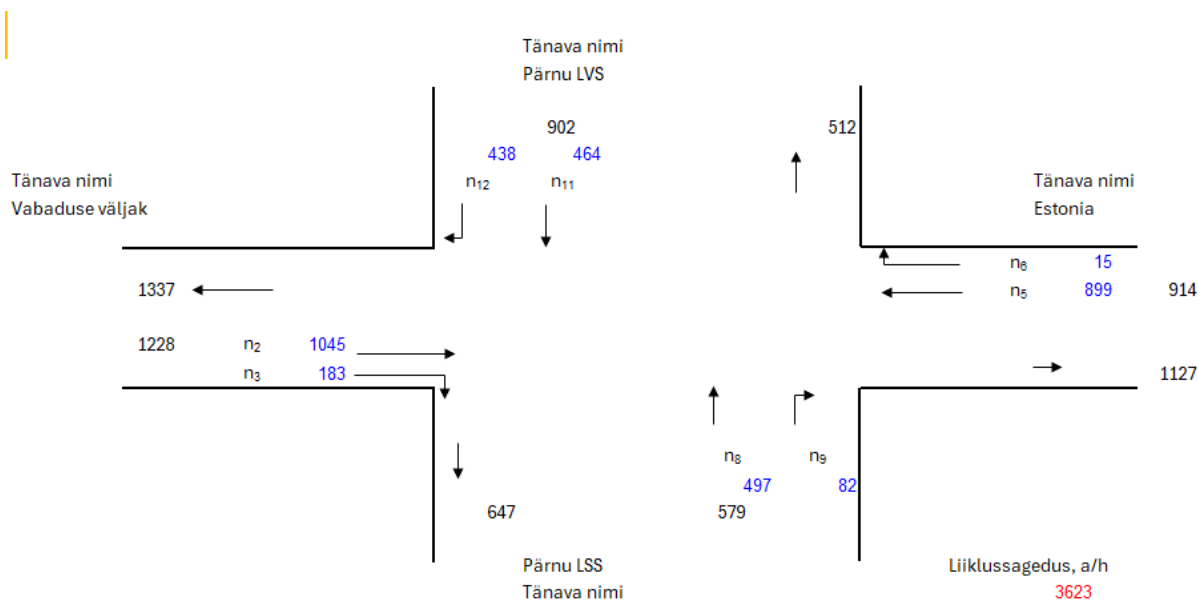
Stsenaarium 0 ÕTT liiklusandmed mudeli väljavõttena on esitatud Lisa 1.

4.1.4 Ristmike ÕTT loendustulemused 07.01.2026

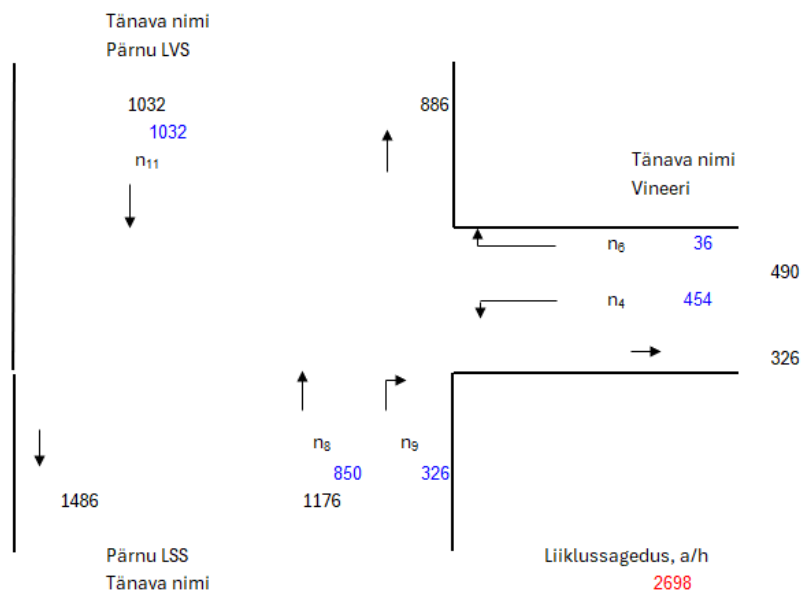
Käesolevas alapeatükis on esitatud ristmike õhtuse tipptunni käsiloenduste tulemused esialgsel, teisendamata kujul. Käsiloendus viidi läbi ajavahemikus 16.30–18.00 ning kõige intensiivsem ÕTT periood oli 16.45–17.45.

Loendatud kogu ristmik

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Pärnu mnt (Vabaduse väljak-Tondi tn) I etapp ehitusprojekti koostamine		
	Aadress: Harju maakond, Tallinna linn, Kesklinna LO, Pärnu mnt		
Projektijuht: S. Rõõmus	Dokumendi nimetus: Liiklusuuringu aruanne		
Koostaja: S. Grossthal, P. German	Töö nr: 25128	Staadium: Liiklusuuring	Dokumendi tähis: LU-3-01

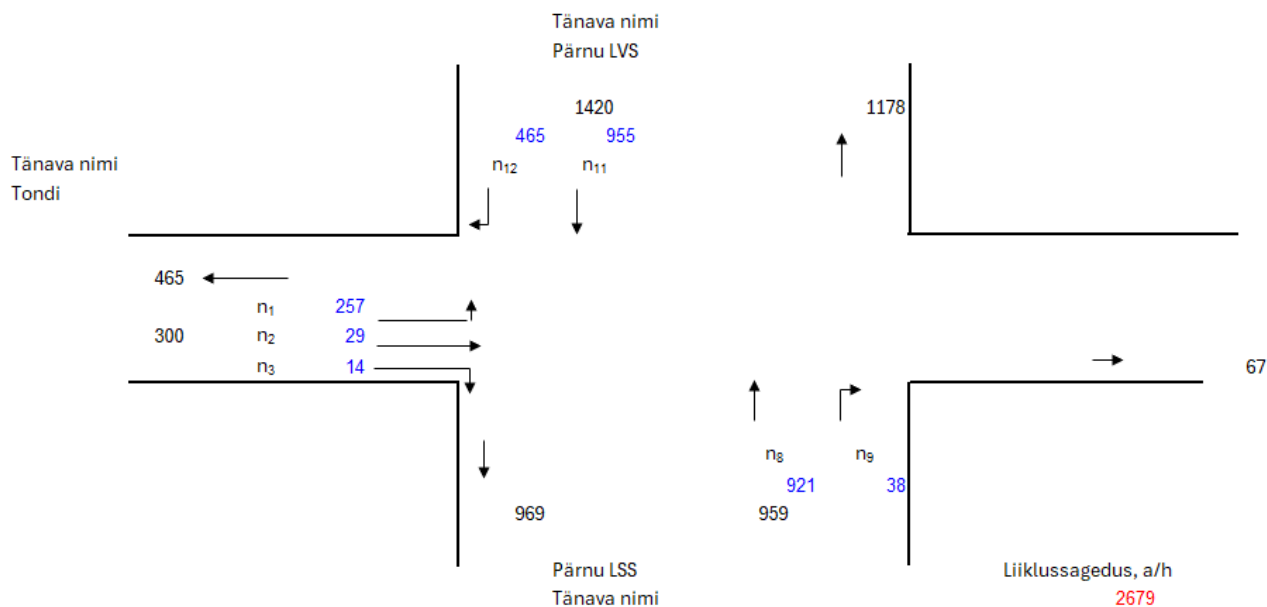


Joonis 4.1 Pärnu mnt – Estonia pst ÕTT liiklussagedused 07.01.2026

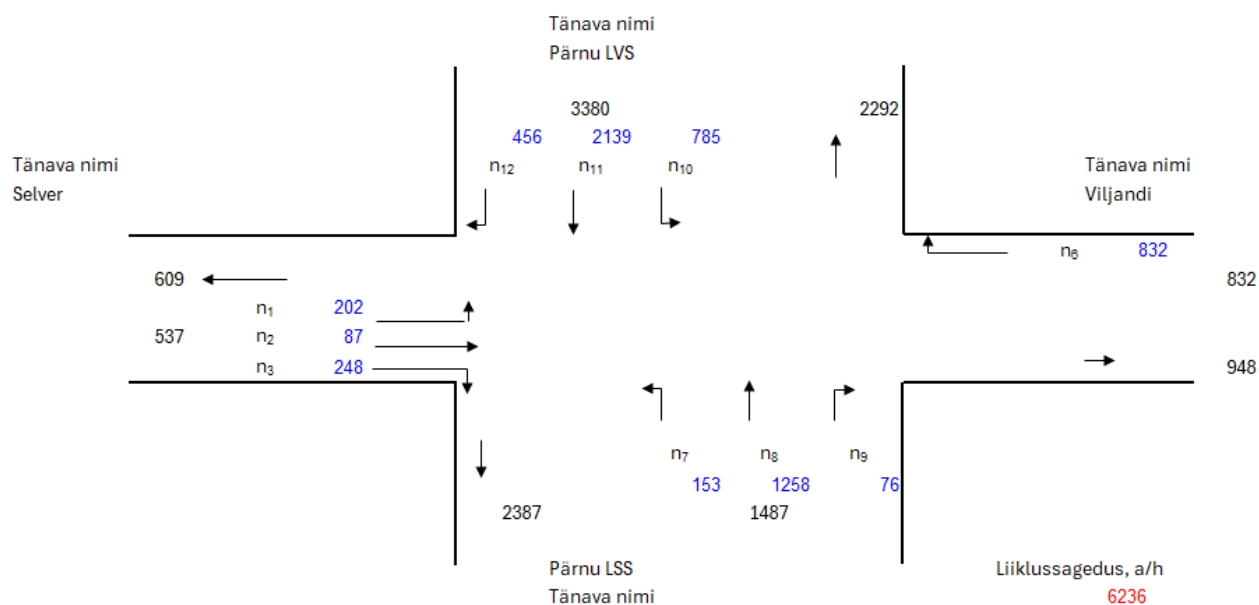


Joonis 4.2 Pärnu mnt – Vineeri tn ÕTT liiklussagedused 07.01.2026

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Pärnu mnt (Vabaduse väljak-Tondi tn) I etapp ehitusprojekti koostamine		
	Aadress: Harju maakond, Tallinna linn, Kesklinna LO, Pärnu mnt		
Projektijuht: S. Rõõmus	Dokumendi nimetus: Liiklusuuringu aruanne		
Koostaja: S. Grossthal, P. German	Töö nr: 25128	Staadium: Liiklusuuring	Dokumendi tähis: LU-3-01

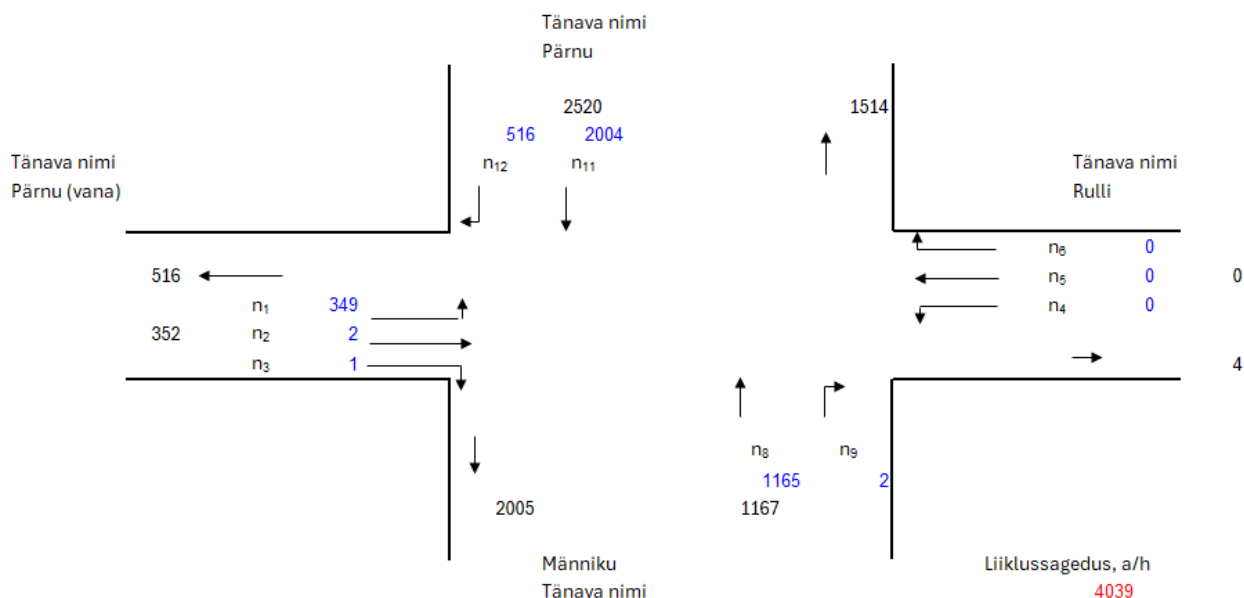


Joonis 4.3 Pärnu mnt – Tondi tn ÕTT liiklussagedused 07.01.2026



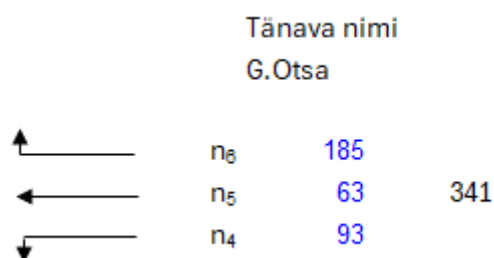
Joonis 4.4 Pärnu mnt – Viljandi mnt ÕTT liiklussagedused 07.01.2026

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Pärnu mnt (Vabaduse väljak-Tondi tn) I etapp ehitusprojekti koostamine		
	Aadress: Harju maakond, Tallinna linn, Kesklinna LO, Pärnu mnt		
Projektijuht: S. Rõõmus	Dokumendi nimetus: Liiklusuuringu aruanne		
Koostaja: S. Grossthal, P. German	Töö nr: 25128	Staadium: Liiklusuuring	Dokumendi tähis: LU-3-01



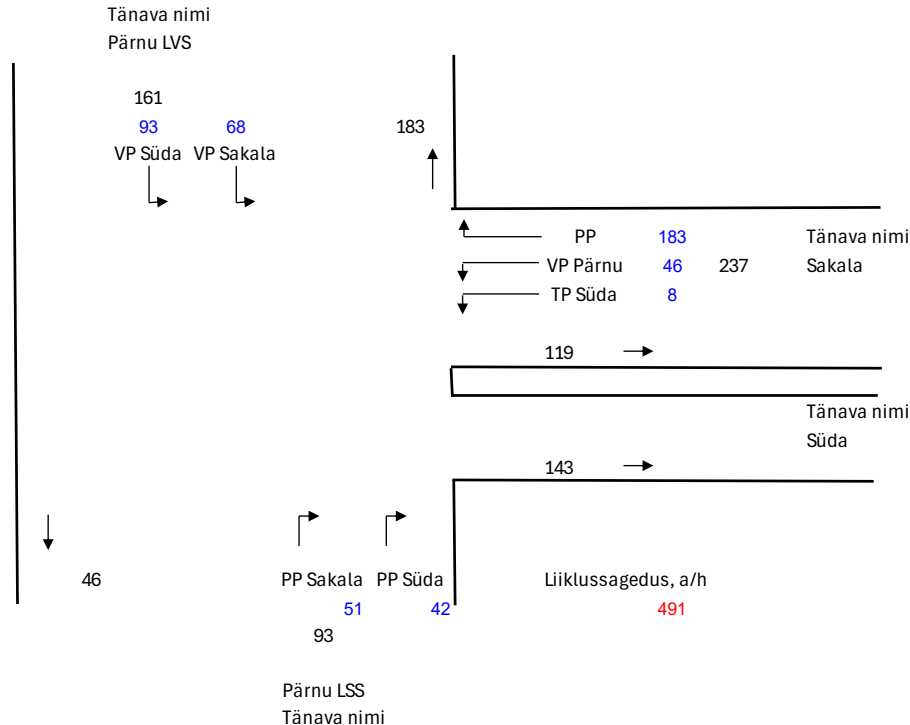
Joonis 4.5 Pärnu mnt – Männiku tn ÕTT liiklussagedused 07.01.2026

Loendatud ainult pöörded ristmikel

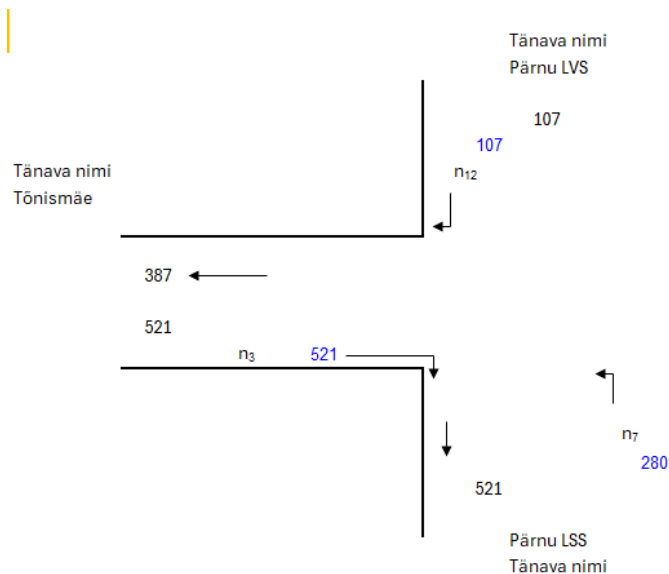


Joonis 4.6 G. Otsa tn ÕTT loetud pöördeliikluse sagedused 07.01.2026

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Pärnu mnt (Vabaduse väljak-Tondi tn) I etapp ehitusprojekti koostamine		
	Aadress: Harju maakond, Tallinna linn, Kesklinna LO, Pärnu mnt		
Projektijuht: S. Rõõmus	Dokumendi nimetus: Liiklusuuringu aruanne		
Koostaja: S. Grossthal, P. German	Töö nr: 25128	Staadium: Liiklusuuring	Dokumendi tähis: LU-3-01



Joonis 4.7 Sakala tn – Süda tn ÖTT loetud pöördeliikluse sagedused 07.01.2026



Joonis 4.8 Tõnismäe tn loetud pöördeliikluse sagedused 07.01.2026

4.1.5 Ööpäevased liiklussagedused

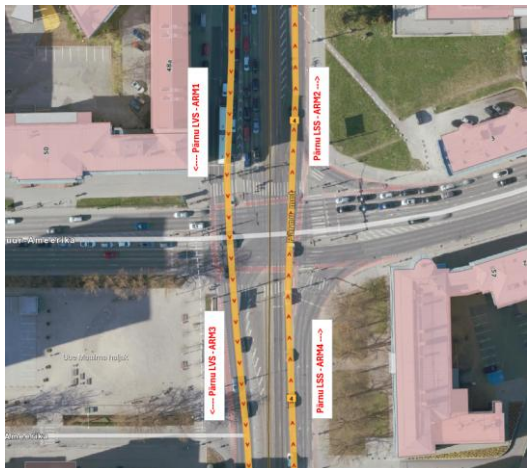
Pärnu mnt ööpäevase liiklussageduse määramiseks kasutati Tallinna seiresüsteemi andmeid, võttes aluseks 2 nädala (okt, 2025) liiklusvood Pärnu mnt-le sisenevate ja sealt väljuvate suundade kohta. Andmed koguti Pärnu mnt – Liivalaia tn – Suur-Ameerika tn, Pärnu mnt – Järvevana tee ja Vabaduse pst - Männiku tee ristmikutele. Saadud andmete põhjal arvutati kahe

Kuupäev:

Leht / lehti

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Pärnu mnt (Vabaduse väljak-Tondi tn) I etapp ehitusprojekti koostamine		
	Aadress: Harju maakond, Tallinna linn, Kesklinna LO, Pärnu mnt		
Projektijuht: S. Rõõmus	Dokumendi nimetus: Liiklusuuringu aruanne		
Koostaja: S. Grossthal, P. German	Töö nr: 25128	Staadium: Liiklusuuring	Dokumendi tähis: LU-3-01

nädala keskmised väärtused, et kajastada võimalikult tavapärast olukorda Pärnu mnt-l. Tööpäeva nädala keskmised ööpäevased liiklussagedused on esitatud ristmike kaupa Tabel 4.2 - Tabel 4.4 ja täisandmestik on esitatud LISA 6.



Joonis 4.9 Skeem Pärnu mnt – Liivalaia tn - Suur-Ameerika tn ristmik

Tabel 4.2 Tööpäevade nädala keskmised ööpäevased liiklussagedused sõidukiliikide kaupa Pärnu mnt – Liivalaia tn - Suur-Ameerika tn ristmikul

SUUND	SA	BUS	VA	KOKKU
LVS ARM1	14385	392	400	15177
LSS ARM2	11168	86	159	11413
LVS ARM3	17553	357	462	18372
LSS ARM4	13365	65	130	13560



Joonis 4.10 Skeem Pärnu mnt - Järvevana tee ristmik

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Pärnu mnt (Vabaduse väljak-Tondi tn) I etapp ehitusprojekti koostamine		
	Aadress: Harju maakond, Tallinna linn, Kesklinna LO, Pärnu mnt		
Projektijuht: S. Rõõmus	Dokumendi nimetus: Liiklusuuringu aruanne		
Koostaja: S. Grossthal, P. German	Töö nr: 25128	Staadium: Liiklusuuring	Dokumendi tähis: LU-3-01

Tabel 4.3 Tööpäevade nädala keskmised ööpäevased liiklussagedused sõidukiliikide kaupa Pärnu mnt – Järvevana tee ristmikul

SUUND	SA	BUS	VA	KOKKU
LVS ARM1	18548	425	250	19223
LSS ARM2	16647	469	188	17304



Joonis 4.11 Skeem Vabaduse pst – Männiku tee ristmik

Tabel 4.4 Tööpäevade nädala keskmised ööpäevased liiklussagedused sõidukiliikide kaupa Vabaduse pst – Männiku tee ristmikul

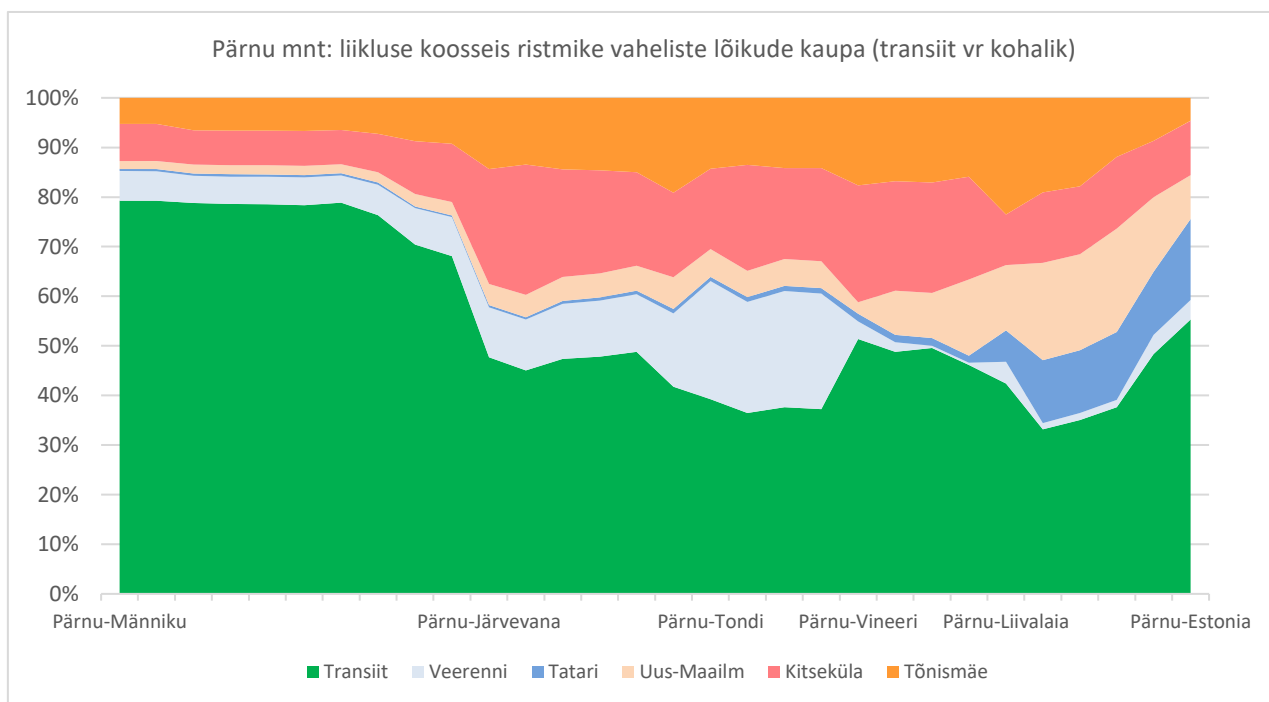
SUUND	SA	BUS	VA	KOKKU
LVS ARM1	17984	220	337	18541
LSS ARM2	17529	321	503	18353

4.1.6 Transiitliiklus

Pärnu maantee koridori transiitliikluse analüüs viidi läbi liiklusmudeli õhtuse tipptunni liiklusvoogude põhjal. Liiklust hinnati lõiguti kogu koridori ulatuses alates Pärnu mnt – Männiku tee ristmikust kuni Pärnu mnt – Estonia pst ristmikuni. Liikluse mahud võeti mõlema suuna lõikes kokku ja esitati koondatud kujul. Transiitliiklus määratleti sõitadena, mis läbivad Pärnu maanteed, kuid mille algus- või lõpp-punkt ei paikne tänavaga külgnevates asumites. Kõik tänaväärsete asumite (Veerenni, Tatari, Uus-Maailm, Kitseküla, Tõnismäe) siht- ja lähtekoha sõidud liigitatakse kohaliku liikluse hulka.

Allolev graafik (Joonis 4.12) kujutab liikluse koosseisu lõiguti, kus 100% liiklusest on jaotatud transiidi ja kohalike asumite vahel. Roheline ala näitab transiidi osakaalu ning teised värvitoonid kohalike asumite panust. Graafiku eesmärk on näidata kui palju ja millistest asumitest lisandub koridori kohalikku liiklus ning kuidas see muudab transiidi osakaalu lõiguti.

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Pärnu mnt (Vabaduse väljak-Tondi tn) I etapp ehitusprojekti koostamine		
	Aadress: Harju maakond, Tallinna linn, Kesklinna LO, Pärnu mnt		
Projektijuht: S. Rõõmus	Dokumendi nimetus: Liiklusuuringu aruanne		
Koostaja: S. Grossthal, P. German	Töö nr: 25128	Staadium: Liiklusuuring	Dokumendi tähis: LU-3-01



Joonis 4.12 Pärnu mnt: ÖTT liikluse koosseis ristmike vaheliste lõikude kaupa (transiit vr kohalik)

Keskmiselt moodustab transiitliiklus Pärnu maantee õhtuse tipptunni koormusest ligikaudu 57%, kuid selle osakaal varieerub lõiguti märkimisväärselt. Kõrgeim transiidi osakaal esineb koridori alguses (Pärnu mnt – Männiku tee ristmik) ca 80%, kus Pärnu maantee toimib selgelt läbiva liikluse põhitänavana.

Koridori keskosas (Pärnu mnt – Järvevana tee ristmikust kuni Pärnu mnt – Tondi tn ristmikuni) langeb transiitliikluse osakaal ligikaudu 40%-ni. Transiitliiklus on selles lõigus väiksem ning kohalik liiklus moodustab siin suurema osa koguliiklusest. Oluline on rõhutada, et kõik tänaväärseid asumid ei panusta sellesse mahulisse suurenemisse võrdset. Kitseküla asum on keskosa liikluskooormuse peamine kujundaja, mis on selgelt nähtav ka graafikult.

Kitseküla paikneb raudteede vahelisel alal, mis tähendab, et Pärnu maantee keskosa jõudmiseks on sisuliselt vaid kaks võimalust: liikuda piki Pärnu mnt või Tondi tn raudtee ületuse kaudu.

Vastupidiselt Kitsekülale on ülejäänud tänaväärsete asumite võimalused Pärnu maantee keskosa vältimiseks oluliselt paremad. Nendel asumitel on võimalik kasutada ka alternatiivseid marsruute, kuid Kitsekülas sellised valikud praktiliselt puuduvad.

Tänav lõpuosas (Pärnu mnt – Liivalaia tn ristmikust kuni Pärnu mnt – Estonia pst ristmikuni) tõuseb transiidi osakaal ligikaudu 60%-ni, kuna tihedam tänavavõrk võimaldab kohalikul liiklusel hajuda.

4.1.7 Olemasoleva liiklusolukorra analüüs

Olemasolevas olukorras toimib Pärnu maantee küllaltki hästi, kuid siiski mõningate eranditega.

Kuupäev:

Leht / lehti

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Pärnu mnt (Vabaduse väljak-Tondi tn) I etapp ehitusprojekti koostamine		
	Adress: Harju maakond, Tallinna linn, Kesklinna LO, Pärnu mnt		
Projektijuht: S. Rõõmus	Dokumendi nimetus: Liiklusuuringu aruanne		
Koostaja: S. Grossthal, P. German	Töö nr: 25128	Staadium: Liiklusuuring	Dokumendi tähis: LU-3-01

Enamus ristmike teenindustase on kas „B“ või „C“, ehk läbilaskvus on hea. Pärnu mnt – Vineeri tn ristmiku teenindustase on „E“ ning ristmiku teenindustaseme muudab kehvaks Vineeri väljasõit, kus TT on „F“. Pärnu mnt - Liivalaia tn ristmikul on TT „F“, mis näitab, et ristmiku läbilaskevõime on juba olemasolevas olukorras ammendunud.

Pärnu mnt – Liivalaia tn – Suur-Ameerika tn ristmik: Pärnu mnt LVS otse, mille keskmine ooteaeg on 1 min ja 5 s, LVS VP, mille keskmine ooteaeg on 2 min ja 36 sekundit, Suur-Ameerika VP, mille keskmine ooteaeg on 1 min ja 54 s ja Pärnu mnt LSS otse, mille keskmine ooteaeg on 5 min ja 26 s, viivad ristmiku keskmise teenindustaseme tasemeni F. Ristmiku teiste harude teenindustasemed jäävad tasemetele B ja D. Kõige probleemsem on LSS otsesuund, kus sageli ei ole isegi 200 m pikkune ooterada piisava pikkusega ja ristmiku otseületust ootavad sõidukid jäävad takistama liiklust Pärnu mnt teisel sõidurajal. Siinkohal on oluline teada, et lahendus, kus südalinna suunas kulgeb edasi vaid üks sõidurada on taotuslik ning kavandati 2014 a trammiliini rekonstrueerimisprojektiga. Muudatuse eesmärgiks oli südalinna läbiva liikluse vähendamine.

Pärnu mnt – Vineeri tn ristmikul Vineeri tn VP keskmine ooteaeg on 4 min ja 46 sekundit. Pärnu mnt põhisuundade osas siin probleeme ei esine.

Pärnu maanteel uuringualasse jäävate ristmikute olemasolevad teenindustasemed, keskmine ooteaeg ja ristmiku läbivate sõidukite arv ristmiku kõikide harude lõikes on esitatud lisas 1.

Sõidutee ääres asuvad füüsiliselt eraldamata rattarajad pole ohutud ja erinevates asukohtades asetsevad bussi- ja trammipeatused ei võimalda head ja kiiret ümberistumist.

5 KAVANDATAV TEEDEVÕRK

Pärnu mnt I etapiga koostatakse põhiprojekt vahemikus Suur-Karja tn kuni Pärnu mnt viadukt. Vastavalt tehnilisele kirjeldusele koostatakse liiklusuuring aga vahemikus Suur-Karja tn kuni Pärnu mnt – Männiku tee ristmik. Käesolevas jaotises kirjeldatakse kavandatavat teedevõrku projektala ulatuses. Täiendavalt arvestatakse uuringus Pärnu mnt projekteerimise II etapiga, kuid kuna sellele etapile eskiisjooniseid koostatud ei ole, ei saa seda ka käesolevas jaotises täpselt kirjeldada. Pärnu mnt II etapi liiklusuuringu osas arvestati põhimõttelise lahendusega, kus sõiduautodele jääb 2+2 sõidurada, parempöörderada Tondi tn-le ja vasakpöörderajad olemasolevates asukohtades ning ühistranspordikoridor asub tee keskel.

Pärnu mnt - Liivalaia tn – Suur-Ameerika tn ristmiku lahenduse otsustas tellija peale Tehnilise kirjelduse väljastamist.

5.1 Suur-Karja – Roosikrantsi

Tänavaristlõikest lähtuvalt jaguneb projektlahendus kaheks ning vastavalt tehnilisele kirjeldusele on Pärnu maanteele vahemikus Suur-Karja tn – Roosikrantsi tn koostatud kaks alternatiivset lahendust. Erinevate lahenduste eesmärk on selgitada välja liikluskorralduslikult ja linnaruumiliselt sobivaim lahendus.

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Pärnu mnt (Vabaduse väljak-Tondi tn) I etapp ehitusprojekti koostamine		
	Aadress: Harju maakond, Tallinna linn, Kesklinna LO, Pärnu mnt		
Projektijuht: S. Rõõmus	Dokumendi nimetus: Liiklusuuringu aruanne		
Koostaja: S. Grossthal, P. German	Töö nr: 25128	Staadium: Liiklusuuring	Dokumendi tähis: LU-3-01

5.1.1 Variant 1

Variandis 1 sekkutakse vaid jalgratturite ja jalakäijate ruumi. Trammiteed jäävad paika ning õhuliinide küljes paiknevat tänavavalgustust ei puututa. Rajatakse tõstetud rattateed ja uuendatakse kõnnitee katend. Tavaliiklusele jääb 1+1 sõidurada laiussega 3 m, rattatee laiusseks 1,5 m ja kõnnitee laius jääb läbivalt vahemikku 2,34 – 3,41 m. Kõnniteele jääb treppide tõttu lokaalseid kitsendusi, kitsaima kohaga Pärnu mnt 16 ees 1,6 m.

Pärnu mnt – Vabaduse väljaku ristmikult kaotatakse kanaliseeritud pöörded. Olemasolev ülekäigurada Pärnu mnt 26 eest kaotatakse ning uued ülekäigurajad kavandatakse Pärnu mnt 22 ja Pärnu mnt – Süda tn ristmikule. Roosikrantsi tn ja Tõnismäe tn ülekäigurajad nihutatakse. Roosikrantsi tn ülekäigurajale on võimalik kavandada ka ohutussaar, kuid Pärnu mnt – Süda tn ristmiku ja Pärnu mnt 22 ülekäiguradade juures selleks ruumi ei ole, mistõttu ei ole need vastavuses Eesti standardiga EVS 843:2016 „Linnatänavad“.

Sõidukiirus lõigus kavandatakse 30 km/h. Parkimine on lubatud vaid väljaehitatud parkimiskohtadel Tõnismägi 11a ja Pärnu mnt 48.

5.1.2 Variant 2

Variandis 2 LVS sõidurada kaotatakse ja selle asemele kavandatakse haljastus ja parkimiskohad. Trammirööpad nihutatakse üksteisest kaugemale, et bussid mahuksid trammirajal sõitma. Trammirajale suunatakse ka tavaliiklus. Sõiduraja ja rattatee laiused jäävad samaks, kui variandis 1, kuid kõnniteed muutuvad läbivalt ca 10 – 35 cm kitsamaks (välja arvatud LSS ühispeatuse juures, kus on kõnnitee võrreldes V1-ga laiem).

Muus osas on variandid üksteisega võrreldavad, kuid eraldi saab välja tuua ülekäiguradade lühenemise sõiduraja kaotamise arvelt, mis viib kavandatud ülekäigurajad ka standardiga kooskõlla.

5.2 Roosikrantsi – Pärnu mnt viadukt

Projektlahendusega on ca 100 m ulatuses jalgrattateed kavandatud ka Liivalaia ja Suur-Ameerika tänavate. Suur-Ameerika tn äärde kavandatakse ka uued bussipeatused.

Võrreldes olemasolevaga, Pärnu mnt – Liivalaia tn ristmikul sõiduradade arv väheneb. Suur-Ameerika tänava äärde kavandatakse bussipeatus ja rattarajad, mistõttu ei mahu vasakpöörderada enam alles jäävasse tänavaruumi ära. Vastavalt eraldiseisvatele juhistele eemaldatakse Liivalaia tänavalt üks vasakpöörderada selliselt, et vasakpöörde ja otsesuund Suur-Ameerika tänavale toimuks korraga kolmelt sõidurajalt. Muudatus tagab teeületajatele suurema ruumi ohutussaares. Samuti eemaldatakse kanaliseeritud parempöörde Liivalaia Pärnu maanteele. See tähendab, et Liivalaia tänavalt ristmikule pealesõidul ei ole võimalik otse Suur-Ameerika tänavale ja vasakule Pärnu maanteele suunduvat liiklust eraldi fooritaktidega juhtida, mistõttu ristmiku läbilaskevõime väheneb.

Tavaliiklusele on lõigus kavandatud 2+2 sõidurada laiussega 3 – 3,25 m ning tee keskele jääb alles trammitee. Ühistransport peatub tee keskel ühispeatuses. Vineeri ühispeatuse liigutatakse Pärnu mnt 71 ette ning Kosmose peatus muudetakse ühispeatuseks ja nihutatakse Liivalaia ristmiku ette.

Tänava äärde kavandatakse tavaliiklusest eraldatud rattateed läbiva laiussega 1,75 m ja kõnniteed laiussega 2,5 kuni 3,5 m.

Kuupäev:

Leht / lehti

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Pärnu mnt (Vabaduse väljak-Tondi tn) I etapp ehitusprojekti koostamine		
	Aadress: Harju maakond, Tallinna linn, Kesklinna LO, Pärnu mnt		
Projektijuht: S. Rõõmus	Dokumendi nimetus: Liiklusuuringu aruanne		
Koostaja: S. Grossthal, P. German	Töö nr: 25128	Staadium: Liiklusuuring	Dokumendi tähis: LU-3-01

Sõidukiirus on vahemikus Vabaduse väljak kuni Pärnu mnt – Liivalaia tn – Suur-Ameerika tn ristmik piiratud kiirusele 30 km/h, ristmiku ja Pärnu mnt viadukti vahel kiirusele 40 km/h. Parkimine on lubatud vaid väljaehitatud kohtadel.

6 TULEVIKU STSENAARIUMID

Tulevikustsenaariumite tulemused on esitatud lisades, kus iga lisa koondab ühe konkreetse stsenaariumi kolm põhiskeemi: liikluse ümberjagunemisest tulenevad liiklussagedused koos kogu ristmiku teenindustasemetega, peamiste ristmike teenindustasemed pöörete kaupa ning võrdluskkeemi liiklussageduste muutustest võrreldes baasstsenaariumiga (Lisad 2-5).

Stsenaariumite liiklusmudeli lähte- ja sihtkoha maatriksite aluseks on baas-stsenaariumi (Stsenaarium 0) mudeli info.

6.1 Stsenaarium 1

6.1.1 Stsenaarium 1.1 andmed

Stsenaariumis 1.1 on arvestatud järgnevate teedevõrgu muudatustega:

- Pärnu mnt I etapi eskiislahendus, Pärnu mnt LVS lõigus Estonia pst – Roosikrantsi tn säilib olemasolev tänava ristlõige.

Stsenaariumi 1.1 ÖTT liiklussagedused koos ristmike teenindustasemetega ja baas-stsenaariumi võrdlusega on esitatud Lisa 2.

6.1.2 Stsenaarium 1.2 andmed

Stsenaariumis 1.2 on arvestatud järgnevate teedevõrgu muudatustega:

- Pärnu mnt I etapi eskiislahendus, Pärnu mnt LVS lõigus Estonia pst – Roosikrantsi tn on lisatud pikiparkimine, autod ühistranspordiga ühisel rajal.

Stsenaarium 1.2 ÖTT liiklussagedused koos ristmike teenindustasemetega ja baas-stsenaariumi võrdlusega on esitatud Lisa 3.

6.2 Stsenaarium 2

Stsenaariumis 2 on arvestatud järgnevate teedevõrgu muudatustega:

- Pärnu mnt I etapi eskiislahendus, Pärnu mnt LVS lõigus Estonia pst – Roosikrantsi tn säilib olemasolev tänava ristlõige,
- Pärnu mnt II etapis arvestati põhimõtteliseks lahenduseks 2+2 sõidurada, lisaks eraldi pöördarajad ning tänava keskel ühistranspordikoridor,
- Tondi tn rattateede lahendus, Tondi tn läbivalt 1+1 sõidurada.

Stsenaariumi 2 ÖTT liiklussagedused koos ristmike teenindustasemetega ja baas-stsenaariumi võrdlusega on esitatud Lisa 4.

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Pärnu mnt (Vabaduse väljak-Tondi tn) I etapp ehitusprojekti koostamine		
	Adress: Harju maakond, Tallinna linn, Kesklinna LO, Pärnu mnt		
Projektijuht: S. Rõõmus	Dokumendi nimetus: Liiklusuuringu aruanne		
Koostaja: S. Grossthal, P. German	Töö nr: 25128	Staadium: Liiklusuuring	Dokumendi tähis: LU-3-01

6.3 Stsenaarium 3

Stsenaariumis 3 on arvestatud järgnevate teedevõrgu muudatustega:

- Pärnu mnt I eskiislahendus, Pärnu mnt LVS lõigus Estonia pst – Roosikrantsi tn säilib olemasolev tänava ristlõige,
- Pärnu mnt II etapis arvestati põhimõtteliseks lahenduseks 2+2 sõidurada, lisaks eraldi pöördetähted ja tänava keskel ühistranspordikoridor
- Peatänava liikluslahendus,
- Mere puiestee on lahendatud ühistranspordi tänavana,
- Tondi tn rattateede lahendus, Tondi tn läbivalt 1+1 sõidurada.

Stsenaariumi 3 ÖTT liiklussagedused koos ristmike teenindustasemetega ja baas-stsenaariumi võrdlusega on esitatud Lisa 5.

6.4 Stsenaariumite koondtulemused ristmike kaupa

Tabel 6.1 Stsenaariumite koondtulemused (suuremalt vt Lisa 7)

Ristmik	Summaarne liiklussagedus ristmikul (a/h)					Ristmiku teenindustase					Ristmiku läbilaskvuse kasutustase Z (V/C)					Ristmiku kõige kriitilisema pöörde Z (V/C)					Ristmiku keskmine ooteaeg (s) ÖTT				
	0	1.1	1.2	2	3	0	1.1	1.2	2	3	0	1.1	1.2	2	3	0	1.1	1.2	2	3	0	1.1	1.2	2	3
Pärnu-Männiku	4386	4313	4309	4311	4285	B	B	B	B	B	0,34	0,33	0,33	0,33	0,34	0,71	0,71	0,71	0,69	0,69	13	13	13	13	13
Pärnu-Viljandi	6727	6846	6842	6842	6842	C	C	C	C	C	0,61	0,6	0,6	0,6	0,6	0,81	0,8	0,8	0,79	0,79	23	23	23	23	23
Pärnu-Tondi	3023	2821	2822	2817	2864	B	B	B	B	B	0,45	0,43	0,43	0,52	0,55	0,6	0,58	0,58	0,76	0,82	16	16	16	16	20
Pärnu-Vineeri	3064	2849	2848	2838	2881	E	E	E	E	E	0,69	0,67	0,67	0,67	0,69	1,52	1,6	1,61	1,6	1,67	56	67	67	67	75
Pärnu-Suur-Ameerika-Liivalaia	4894	4286	4287	4276	4349	F	F	F	F	F	0,81	0,98	0,98	0,98	0,98	1,61	1,85	1,85	1,85	1,87	83	209	210	209	219
Pärnu-Tõnismägi	1978	1570	1583	1567	1575	B	C	C	C	C	-	-	-	-	-	0,94	0,97	0,97	0,97	0,98	15	17	17	18	19
Pärnu-Estonia-Vabaduse väljak	3693	3624	3597	3625	3347	C	C	E	C	C	0,6	0,8	0,81	0,8	0,66	0,79	1	1,45	1	1,02	24	31	71	31	34

Tabeli tulemused näitavad, et Pärnu mnt ristmike toimivus erinevates stsenaariumites on üldjoontes rahuldav, kuid üksikute kriitiliste pöörete mõju avaldub selgelt ja määrab suurel määral iga ristmiku tegeliku töökindluse tipptunnil. Kuigi ristmike kogukoormus püsib stsenaariumite lõikes suhteliselt stabiilne, annavad teenindustase, kriitilise pöörde läbilaskvuse kasutustase (Z) ja keskmine ooteaeg hea ülevaate sellest, millised ristmikud on koormuse kasvule kõige tundlikumad. Z-väärtus, mis on ≥ 1 tähistab ristmiku või pöörde läbilaskvuse ammendumist. See tähendab, et ristmik või pööre ei suuda ühes fooritsükli läbi lasta nii palju sõidukeid. Kui seda läbida soovib ja ootejärjekorrad järjest pikenevad. Vastav koondtabel on esitatud ka LISA 7.

Kõige kriitilisemad ristmikud kogu analüüsikoridoris on:

Pärnu mnt – Liivalaia tn – Suur-Ameerika tn ristmik. Tulevikustsenaariumites saavutab ristmiku Z 0,98, mis tähendab, et ristmik töötab oma maksimaalse toimivuse piiril. Pea kõikide ristmikuharude läbilaskvus on ammendumine ja põhjustab väga pikki keskmisi ooteaegu. Ristmikuharudes, kus ooteajad on juba täna märkimisväärsed, suurenevad need projektlahendusega veelgi. Keskmine ooteaeg ristmiku läbimisel kasvab 83 sekundilt ca 210 sekundini sts 1 ja 2 korral ja sts 3 korral 219 sekundini. Tegemist on koridori peamise ristmikuga, mille läbilaskvuse vähenemise mõju kandub edasi ka naaberristmikele ja mõjutab kogu Pärnu maanteed ja tänavavõrku laiemalt. Jalakäijate seisukohast toimib ristmik tervikuna

Kuupäev:

Leht / lehti

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Pärnu mnt (Vabaduse väljak-Tondi tn) I etapp ehitusprojekti koostamine		
	Aadress: Harju maakond, Tallinna linn, Kesklinna LO, Pärnu mnt		
Projektijuht: S. Rõõmus	Dokumendi nimetus: Liiklusuuringu aruanne		
Koostaja: S. Grossthal, P. German	Töö nr: 25128	Staadium: Liiklusuuring	Dokumendi tähis: LU-3-01

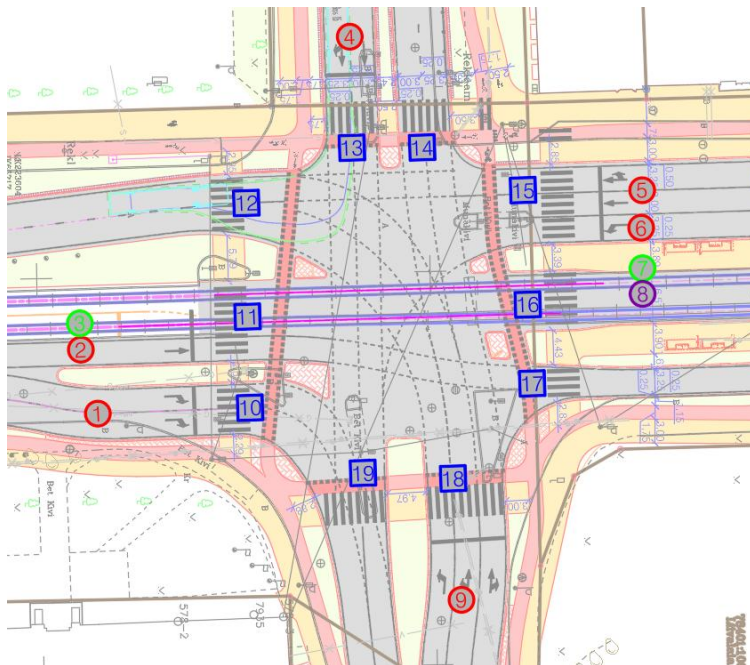
hästi ning enamus teeületuste ooteajad on lühikesed. Erandiks on Liivalaia tänava Pronksi tn sõidusuuna teeületus, kus jalakäijate ooteaeg kujuneb selgelt pikemaks kui teistes suundades. Selle põhjuseks on Pärnu mnt vasak- ja parempöörde ning Suur-Ameerika otsesuuna koondumine samale harule. Ohutuse tagamiseks ei koostata fooriprogramme selliselt, et pöördeliiklus oleks jalakäijatega konfliktis siis, kui pöördele suundub 2 sõidurada. Vastav tingimus on sõnastatud ka Eesti standardis EVS 615:2021. Samuti ei ole liiklusohutuse seisukohalt ristmiku suuruse tõttu võimalik jalakäijate teeületust kavandada konfliktis Pärnu mnt VP-ga Liivalaia tänavale ning Pärnu mnt LSS PP. Seega on kõnealusele ülekäigule kavandatud eraldiseisev fooritakt. Selle tulemusena on teeületuseks lubatud aja pikkus piisav, kuid rohkete taktide arvu tõttu ühes tsüklis on rohelise tule ooteaeg pikk. Samas muutub jalakäija teeületus lühemaks, sest Liivalaia tn keskmisele ohutussaarele jõudmiseks on vaja varasema 2 teeületuse asemel teostada 1.

Võrreldes tänasega (sts 0) väheneb Pärnu mnt – Liivalaia – Suur-Ameerika tn ristmiku teoreetiline läbilaskvus stsenaariumite 1 ja 2 korral 13 % ja stsenaariumi 3 korral 12 %. Kuigi protsentuaalne läbilaskvuse vähenemine ei ole suur, töötab ristmik juba praegu oma maksimaalse võimekuse piiril, mistõttu mõjutavad ristmiku muudatused selle toimivust märgatavalt. Teisisõnu ei suuda ristmik nii palju sõidukeid läbi lasta, kui seda läbida soovib ja ootejärjekorrad tiip tunni vältel kumuleeruvad.

Ristmiku keskmine ületusaeg erinevate harude lõikes on stsenaariumite 1 – 3 võrdluses suhteliselt sarnane, erinedes vaid ca 20 sekundi ulatuses. Pärnu mnt – Liivalaia tn – Suur-Ameerika tn ristmiku harude ristmiku ületuse keskmised (sts 2) ooteaegade muutused võrreldes baas-stsenaariumiga on:

- Pärnu mnt LSS Otse: 5 min 26 s → 7 min 15 s
- Pärnu mnt PP: 17 s → 46 s
- Liivalaia LVS PP: 46 s -> 4 min 23 s
- Liivalaia LVS otse: 40 s -> 4 min 6 s
- Liivalaia LVS VP: 45 s -> 4 min 14 s
- Pärnu mnt LVS VP: 2 min 36 s -> 2 min 26 s
- Pärnu mnt LVS otse: 1 min 5 s -> 2 min 26 s
- Suur-Ameerika PP: 46 s -> 2 min 28 s
- Suur-Ameerika otse 40 s -> 2 min 28 s

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Pärnu mnt (Vabaduse väljak-Tondi tn) I etapp ehitusprojekti koostamine		
	Adress: Harju maakond, Tallinna linn, Kesklinna LO, Pärnu mnt		
Projektijuht: S. Rõõmus	Dokumendi nimetus: Liiklusuuringu aruanne		
Koostaja: S. Grossthal, P. German	Töö nr: 25128	Staadium: Liiklusuuring	Dokumendi tähis: LU-3-01



Joonis 6.1 Pärnu mnt – Liivalaia tn – Suur-Ameerika tn ristmiku foorigrupid



Joonis 6.2 Pärnu mnt – Liivalaia tn – Suur-Ameerika tn ristmiku fooriprogramm V1

Projektlahendusega kavandatakse Pärnu mnt-I bussid trammiga ühisele rajale, mistõttu ristmiku läbilaskvuse vähenemine ühistranspordile enamjaolt negatiivset mõju ei loo. Erandiks on siinkohal bussiliinid 25, mis läbib ristmiku otse Liivalaia st Suur-Ameerikasse ja vastupidi ning liin 73, mis teostab Liivalaia tänavale parempöörde Pärnu mnt LSS. Kuna Liivalaia ja Suur-Ameerika tänavatele ühistranspordiradu antud projektiga ei kavandata, jäävad nimetatud liinid ristmiku ületust ootama ühes muu liiklusega.

Pärnu mnt – Vineeri tn ristmikul ei seisne probleem kogu ristmikus tervikuna, vaid ühel eraldiseisval väga koormatud suunal, Vineeri tn väljasõit Pärnu maanteele. Selle pöörde Z-väärtused jäävad stsenaariumites 1 - 3 vahemikku 1,6 – 1,67, viidates otsesele läbilaskevõime

Kuupäev:

Leht / lehti

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Pärnu mnt (Vabaduse väljak-Tondi tn) I etapp ehitusprojekti koostamine		
	Adress: Harju maakond, Tallinna linn, Kesklinna LO, Pärnu mnt		
Projektijuht: S. Rõõmus	Dokumendi nimetus: Liiklusuuringu aruanne		
Koostaja: S. Grossthal, P. German	Töö nr: 25128	Staadium: Liiklusuuring	Dokumendi tähis: LU-3-01

ammendumisele. Samas tuleb tähele panna, et (sts 0) on antud pöörde Z 1,57 ja läbilaskvus antud pöördel on ammendunud juba täna. Kuigi ristmiku ülejäänud suunad toimivad mõõdukalt tasemel, määrab just see üks haru ristmiku üldise toimivuse. Oluline on märkida, et Vineeri tänava koormuse kasv tuleneb suuresti Pärnu mnt – Liivalaia tn ristmiku vähenenud läbilaskevõimest, mis suunab osa liiklusest kõrvale, sh Vineeri tänavale.

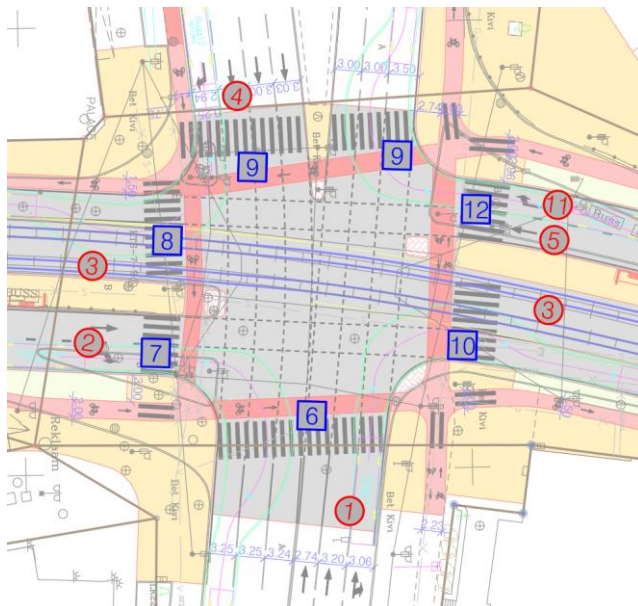
Olemasolevas olukorras hargneb Vineeri tänav vahetult enne ristmiku kaheks. Vasakpöörde on väga lauge ning kiire. Projektlahenduse järgi muudetakse ristmiku kompaktsemaks ja nii vasak- kui ka parempöörde toimuvad ühelt rajalt. Eraldi vasakpöörderaja kaotamine ja pöördeliikluse aeglustamine toob kaasa Vineeri tn haru küllastusvoo aeglustumise, mis omakorda toob kaasa läbilaskevõime vähenemise. Kuna liiklusaluse mudelis on parempöörde nõudlus väga väike, siis arvutusliku läbilaskvuse muutus antud ristmiku harul on marginaalne. Peamine läbilaskvuse kasutustaseme suurenemine antud ristmikul tuleneb eelkõige ristmikule sõita soovivate sõidukite arvu suurenemisest.

Pärnu mnt – Tõnismägi tn ristmik. Antud ristmikul on Tõnismägi tn väljasõit tugevalt mõjutatud Pärnu mnt – Liivalaia tn – Suur-Ameerika tn ristmikul Pärnu mnt LVS suunduvast mahust. Kõikides stsenaariumites lähenevad selle haru Z-väärtused 1, mis näitab, et ka see pöörde kujuneb tiptunnil potentsiaalseks pudelikaelaks. Projektlahendusega on Pärnu maantee keskele Suur-Ameerika ja Tõnismägi tänavate vahel kavandatud ühissõidukipeatus ning tee äärde rattarajad. Sellega seoses on sõiduradade arv ristmiku ees vähenenud, mis ühes fooriprogrammi muutmisega pikendab ristmiku esist ootejärjekorda. Ootejärjekord võib pikeneda kuni Tõnismägi tn ristmikuni. See tähendab, et Tõnismägi tänaval Pärnu mnt suunas kulgevad sõidukid ei pruugi pääseda ristmikule ja ootejärjekord võib hakata kumuleeruma. Pärnu mnt vasakpöörde Tõnismägi tänavale on kõikides stsenaariumites hea. Pöörde teenindustase on A ja keskmine ooteaeg 6 – 7 sekundit. Samas, kui Pärnu mnt LVS Pärnu mnt – Liivalaia tn – Suur-Ameerika ristmiku esine ootejärjekord pikeneb kõnealuse pöördeni, võib pöörde liiklus olla takistatud ning pöört ootavad sõidukid võivad takistada Pärnu mnt LSS otseliiklust.

Pärnu – Estonia – Vabaduse väljaku ristmik. Stsenaariumis 1.2 langeb kõnealuse ristmiku teenindustase tasemele „E“. Selle põhjuseks on linnast väljuva otsesuunalise fooritakti muutumine selliselt, et see ei oleks konfliktis LVS ühistranspordi taktiga. Selline fooriprogrammi muudatus on sts 1.2 puhul vajalik, kuid tähendab, et fooritsükkel on tänase 2 takti asemel 3, mille tulemusel kasvavad ooteajad ja ristmiku läbilaskevõime halveneb kõigil manöövritel. Pärnu mnt LVS Z langeb tasemele 1.45 (olemasolevas olukorras Z=0,63).

Kõigis stsenaariumites on arvestatud, et Estonia pst – Pärnu mnt ristmiku parempöörded on konfliktis jalakäijatega. Jalakäijate arvu suurenemise korral võib see konflikt veelgi süveneda, põhjustades ristmiku teenindustaseme edasist langust. Sellises olukorras võib tekkida vajadus kaaluda eraldiseisva parempöörderakti kasutuselevõttu, mis vähendaks jalakäijakonflikte ja parandaks liiklusohutust. Samas tuleb arvestada, et eraldi parempöörde takti lisamine vähendaks teiste suundade rohelise aja osakaalu ning vähendaks ristmiku üldist läbilaskvust.

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Pärnu mnt (Vabaduse väljak-Tondi tn) I etapp ehitusprojekti koostamine		
	Adress: Harju maakond, Tallinna linn, Kesklinna LO, Pärnu mnt		
Projektijuht: S. Rõõmus	Dokumendi nimetus: Liiklusuuringu aruanne		
Koostaja: S. Grossthal, P. German	Töö nr: 25128	Staadium: Liiklusuuring	Dokumendi tähis: LU-3-01

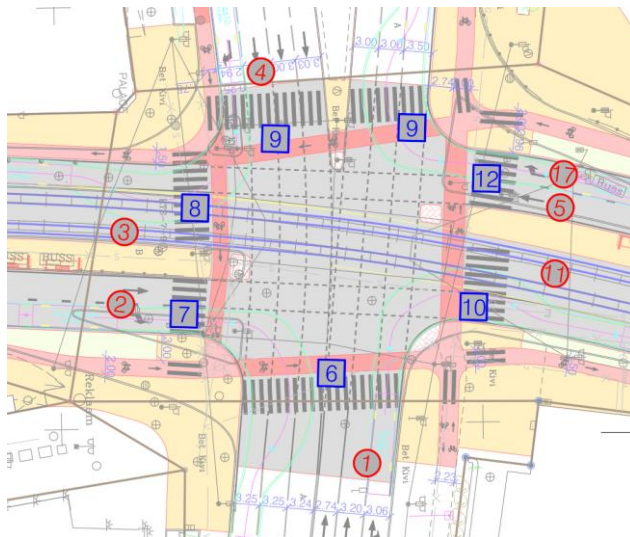


Joonis 6.3 Pärnu mnt – Estonia pst – Vabaduse väljaku ristmiku foorigrupid V1



Joonis 6.4 Pärnu mnt – Estonia pst – Vabaduse väljaku ristmiku fooriprogramm V1

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Pärnu mnt (Vabaduse väljak-Tondi tn) I etapp ehitusprojekti koostamine		
	Aadress: Harju maakond, Tallinna linn, Kesklinna LO, Pärnu mnt		
Projektijuht: S. Rõõmus	Dokumendi nimetus: Liiklusuuringu aruanne		
Koostaja: S. Grossthal, P. German	Töö nr: 25128	Staadium: Liiklusuuring	Dokumendi tähis: LU-3-01



Joonis 6.5 Pärnu mnt – Estonia pst – Vabaduse väljaku ristmiku foorigrupid V2



Joonis 6.6 Pärnu mnt – Estonia pst – Vabaduse väljaku ristmiku fooriprogramm V2

Ülejäänud ristmikud toimivad stsenaariumite lõikes stabiilsemalt, jäädes teenindustasemete vahemikku B–C. Nende ristmike kriitilise pöörde Z-tasemed jäävad vahemikku 0,58–0,82, mis tähendab, et ühegi manöövri läbilaskevõime tiipptunnil ei ammendu, keskmised ooteajad jäävad vahemikku 13–23 s.

6.5 Mõjuhindang

Täna (Stsenaarium 0) ja tuleviku liikluslahenduste (Stsenaariumid 1 - 3) võrdluseks on koostatud arvutustulemuste graafilised väljavõtted, mis on esitatud Lisa 2 - 5.

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Pärnu mnt (Vabaduse väljak-Tondi tn) I etapp ehitusprojekti koostamine		
	Aadress: Harju maakond, Tallinna linn, Kesklinna LO, Pärnu mnt		
Projektijuht: S. Rõõmus	Dokumendi nimetus: Liiklusuuringu aruanne		
Koostaja: S. Grossthal, P. German	Töö nr: 25128	Staadium: Liiklusuuring	Dokumendi tähis: LU-3-01

Tiit Metsvahi „Tee-elementide läbilaskvuse arvutamise juhendi“ järgi iseloomustab teenindustase (TT) rajatise kindlate toimimistingimuste vahemikku ja nende tajumist liiklejate poolt. Teenindustaset iseloomustatakse tähtedega A, B, C, D, E ja F, kus A tähendab parimat kvaliteeti (teatud juhtudel ka seda, et rajatis võib olla üle dimensioneeritud), E rajatise läbilaskvuse piiri, mil läbilaskvus on täpselt kooskõlas liiklusnõudlusega ja F ummikut ehk olukorda kus liiklusnõudlus on suurem kui läbilaskvus. Teenindustase on seega liikluse kvaliteedi näitaja. Liiklusrajatised projekteeritakse üldjuhul selliselt, et need tagaksid teenindustaseme D, linna ja linnalähiümbruse puhul võib kasutada ka teenindustaset E.

Ristmikute teenindustasemed kõikide stsenaariumite korral on koondatud tabelisse 6.1. Uuringus käsitlevate tänavate ja ümberkaudsete tänavate liiklussageduste protsentuaalne muudatus on näidatud lisades 2 - 5 (lk 3).

Stsenaariumite võrdluse jooniste analüüsimisel tuleb meele pidada, et teedel näidatavad liiklussageduste muutused ei ole nii lineaarsed, kui esmapilgul tundub ning pigem tuleb vaadata üldisemat pilti. Mudelis on tipptund läbi kalkuleeritud 200 korda. See tähendab, et tarkvara simuleerib olukorda, kus inimesed on tänava uue lahendusega juba harjunud ja vajadusel leidnud liikumisteks alternatiivse tee. Iga stsenaariumi arvutamisel liiklusmudelis leiavad sõidukijuhid endale kõige sobivama marsruudi ja erinevate stsenaariumite korral võib olla see erinev. Näiteks ühed sõidukijuhid leiavad endale uue tee ja teised tulevad asemele. Konkreetselt tänavalõigult lahkuva liikluse arv ei pruugi ühtida sellele lisanduva liikluse arvuga. Sellest tulenevalt võib jooniseid vaadates jääda mulje, et ristmiku ees ja taga ei ole liiklussagedused sellised nagu nad olema peaksid. Stsenaariumite võrdluse joonised näitavad liiklussageduste muutusi konkreetsetes tänavalõigustes võrreldes stsenaariumiga 0. Stsenaariumite võrdluse joonistel tähistavad rohelised jooned liiklussageduse suurenemist ja oranžid jooned vähenemist, joone paksus näitab muutuse skaalat

6.5.1 Üldist

Pärnu mnt (Vabaduse väljak – Tondi tn) I etapi mõju liiklusele on mõistlik jaotada kaheks, stsenaariumite 2 ja 3 võrdlus stsenaariumiga 0 liiklussageduste seisukohalt ja stsenaariumite 1.1 ja 1.2 omavaheline võrdlus lähtudes liiklusohutusest.

Pärnu mnt läbivate sõiduradade arv jääb võrreldes tänasega enamjaolt samaks. Liivalaia tänavast põhja suunas (Roosikrantsi tn ja Vabaduse väljaku vahelises lõigus) on stsenaariumis 1.1 tänaval 1+1 sõidurada tavaliklusele ja 1+1 sõidurada ühistranspordile, stsenaariumis 1.2 on LSS üks sõidurada ühistranspordile ja üks sõidurada autoliiklusele ja LVS on autoliiklus ja ühistransport ühisel sõidurajal. Liivalaia tänavast lõuna suunal on tavaliklusele 2+2 ja ühistranspordile 1+1 sõidurada. Tänavaristlõikest kaob vaid Luha tn ja raudteeviadukti vaheline ühissõidukirada LVS teepoolt. See tähendab, et tänaval liiklemine ei ole tänavaristlõike muutuse tõttu halvendatud, kuid samas on jalakäijate ja jalgratturite liiklustingimusi oluliselt parandatud. Suuremat mõju liiklussagedustele omavad aga muudatused, mis on tehtud Pärnu mnt ristumisel Liivalaia, P. Süda ja Estonia tänavatega.

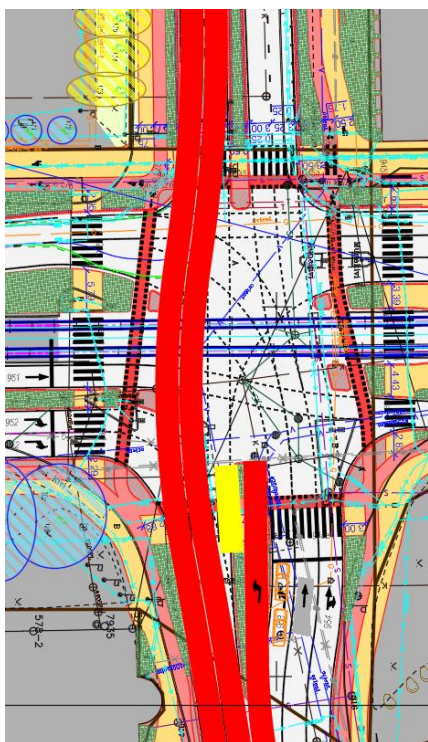
Vastavalt TTA projekteerimise tehnilistele tingimustele, ei ole Tallinnas kiirusel alla 70 km/h enam lubatud projekteerida kanaliseeritud pöördeid, mis tähendab, et pöördele suunduvad sõidukijuhid, peavad ristmikul seisma jääma ja andma teed jalakäijale. Suurema jalakäijatihedusega ristmikel (näiteks Pärnu mnt – Estonia tn) hakkab see pöördeliiklust oluliselt takistama ja ristmiku läbilaskvus väheneb. Samas võimaldab konfliktne pööre antud ristmikul tagada jalakäijatele täisteeületuse, mis lühendab oluliselt jalakäijal teeületuseks kuluvat aega.

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Pärnu mnt (Vabaduse väljak-Tondi tn) I etapp ehitusprojekti koostamine		
Projektijuht: S. Rõõmus	Adress: Harju maakond, Tallinna linn, Kesklinna LO, Pärnu mnt		
Koostaja: S. Grossthal, P. German	Töö nr: 25128	Staadium: Liiklusuuring	Dokumendi tähis: LU-3-01

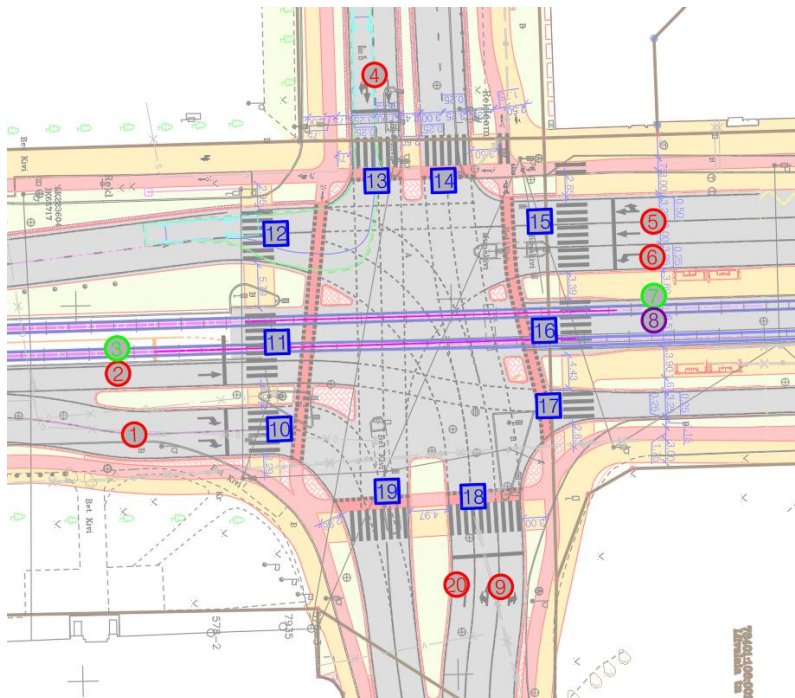
Vastavalt tellija juhiste on Liivalaia tn otsesuuna rajad Suur-Ameerika tänavale ja vasakpöörde rajad Pärnu maanteele LVS ühendatud ja sõiduradade arvu on ühe raja võrra vähendatud. See võimaldab jalakäijatele tagada olemasolevaga võrreldes oluliselt suurema ohutussaare, muutes seega teeületuse mugavamaks ja ohutumaks. See aga tähendab, et samal ajal ei saa olla avatud Liivalaialt pääs Suur-Ameerika tänavale ja Suur-Ameerika tänavalt Liivalaia tänavale. Fooriprogrammi tuleb muuta selliselt, Liivalaia ja Suur-Ameerika tn harud on avatud ükshaaval, mis vähendab ristmiku läbilaskvust.

Liivalaia tn läbilaskevõime olulisel vähenemisel kandub magistraalliiklus tänavavõrgus selle võrra mujale (vt Lisad 2 - 4). Liivalaia tn liikluskorraldus tuleks kavandada nii, et see oma funktsiooni tänavavõrgus parimal võimalikul viisil säilitaks. Tellija esitatud skeemi järgi on Liivalaia tn ristmiku Liivalaia – Pärnu mnt parempöördel üks vasakpöörderada ära jäetud, keskmine sõidurada on Suur-Ameerika otsesuuna ja vasakpöörde ühiskasutuses. Muudatus tingib fooriprogrammi muutmiseks selliseks, et Liivalaia – Suur-Ameerika otsesuundadele jääb vähem aega ja muidugi nimetatud vasakpöörde läbilaskevõime langeb ca 2x. Probleemi aitaks lahendada eraldi vasakpöördetaktiloomine, mis võimaldab otsesuuna takte pikemalt avatud hoida. Täiendavalt tuleks kaaluda Liivalaia – Pärnu mnt teise vasakpöörderaja loomist (Vt Joonis 6.7), selle pikkus ei saa olla rattateedega koos suur, kuid mõju läbilaskvusele mudeli järgi on oluline. Jalakäijate ohutussaar muutub küll projektlahendusega võrreldes väiksemaks aga säilib nõuetele vastav laius ligikaudu 3m. Täiendava vasakpöörderaja lisandumisel muutub ka jalakäijal Liivalaia tn Suur-Ameerika tn suunalise teeületuse pikkus ühe sõiduraja võrra pikemaks.

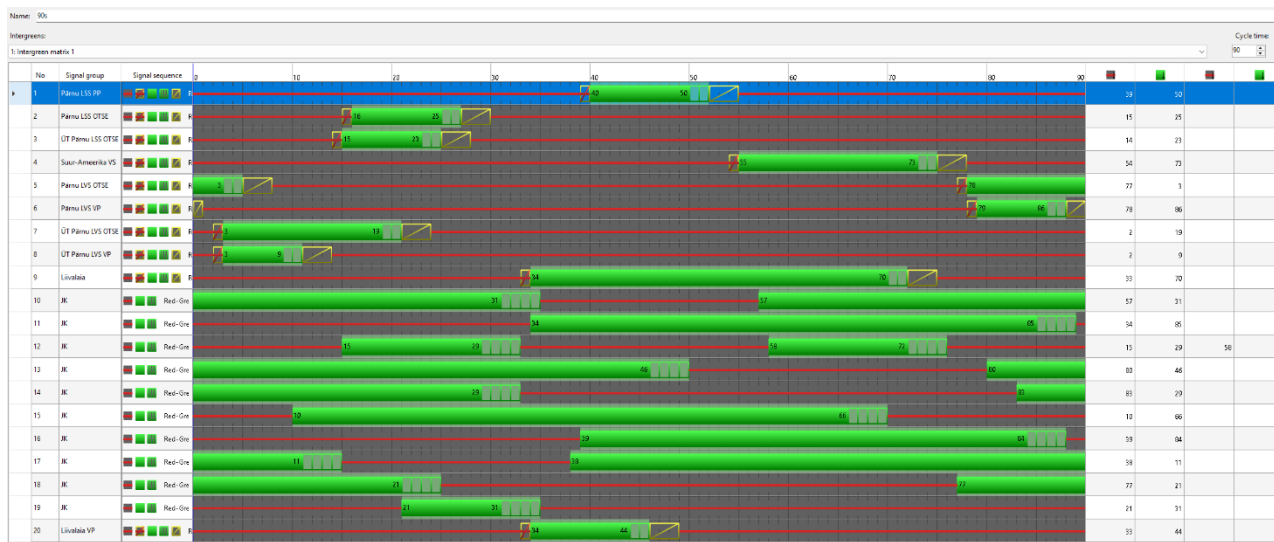
Liivalaia tn ristmiku lahendusvariantide võrdlus (vt Tabel 6.2).



Joonis 6.7 Pärnu mnt – Liivalaia tn – Suur-Ameerika tn ristmiku ettepanek



Joonis 6.8 Pärnu mnt – Liivalaia tn – Suur-Ameerika tn ristmiku foorigrupid



Joonis 6.9 Pärnu mnt – Liivalaia tn – Suur-Ameerika tn ristmiku fooriprogramm V2

Tabel 6.2 Liivalaia tn ristmiku lahendusvariantide võrdlus

Projekt	Üks vasakpöörderada eraldi taktis	Kaks vasakpöörderada eraldi taktis
---------	-----------------------------------	------------------------------------

Kuupäev:

Leht / lehti

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Pärnu mnt (Vabaduse väljak-Tondi tn) I etapp ehitusprojekti koostamine		
	Adress: Harju maakond, Tallinna linn, Kesklinna LO, Pärnu mnt		
Projektijuht: S. Rõõmus	Dokumendi nimetus: Liiklusuuringu aruanne		
Koostaja: S. Grossthal, P. German	Töö nr: 25128	Staadium: Liiklusuuring	Dokumendi tähis: LU-3-01

Liivalaia LVS PP a/h 217 D 4min 23s TT F Liivalaia LVS OTSE a/h 905 D 4min 6s TT F Liivalaia LVS VP a/h 613 D 4min 14s TT F	Liivalaia LVS PP a/h 366 D 53s TT D Liivalaia LVS OTSE a/h 1035 D 43s TT D Liivalaia LVS VP a/h 432 D 2min 59s TT F	Liivalaia LVS PP a/h 292 D 36s TT D Liivalaia LVS OTSE a/h 949 D 32s TT C Liivalaia LVS VP a/h 619 D 58s TT E
--	--	--

Ühtlasi on kaotatud Pärnu mnt-lt vasakpöördevõimalus Sakala ja P. Süda tänavatele ja Sakala tänava vasakpöörde Pärnu maanteele. See lahendus võimaldab tagada antud ristmikul paremat ühistranspordi ühenduskiirust, kuna vasakpöõret ootavad sõidukid ei takista otseliikust, sh trammi. Samas suunab see täna kõnealuseid pöördeid kasutavad sõidukid ümbersõidule asumisestse tänavate kaudu.

Nimetatud muudatuste tõttu hakkavad autojuhid otsima sihtkohta jõudmiseks uusi teekondi nii teistelt põhitänavatelt, kui ka kõrvaltänavatelt. Tänavate liiklussageduste muudatused võrreldes stsenaariumiga 0 on esitatud lisades 2-5. Eraldiseisvalt toome välja tähelepanuväärsemad muudatused vastavalt stsenaariumile.

6.5.2 Stsenaarium 2

Stsenaariumite 1.1 ja 1.2 peamine eesmärk on võrrelda kahte erinevat Pärnu mnt ristlõike lahendust vahemikus Estonia pst ja Liivalaia tänav. Muus osas on need stsenaariumid võrreldavad stsenaariumiga 2, mistõttu ei hakka liiklussageduste võrdlusest antud stsenaariume eraldi välja tooma.

Tulenevalt eelnevalt mainitud muudatustest on:

- Pärnu mnt – Liivalaia tn ristmiku ligiduses:
 - Pärnu mnt LSS liiklussagedus vähenenud 16% (149 autot tunnis).
 - Pärnu mnt LVS liiklussagedus vähenenud 11% (119 a/h).
 - Pärnu mnt LSS vahemikus Tõnismägi – Liivalaia liiklussagedus vähenenud 35 % (298 a/h).
 - Suur-Ameerika tänavalt Pärnu mnt suunal on liiklussagedused vähenenud 15% võrra (135 a/h).

Kuupäev:

Leht / lehti

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Pärnu mnt (Vabaduse väljak-Tondi tn) I etapp ehitusprojekti koostamine		
	Aadress: Harju maakond, Tallinna linn, Kesklinna LO, Pärnu mnt		
Projektijuht: S. Rõõmus	Dokumendi nimetus: Liiklusuuringu aruanne		
Koostaja: S. Grossthal, P. German	Töö nr: 25128	Staadium: Liiklusuuring	Dokumendi tähis: LU-3-01

- Liivalaia tänaval Pärnu mnt suunal on liiklussagedus vähenenud 11% võrra (215 a/h).
- Tõnismägi tn Pärnu mnt suunal liiklussagedus vähenenud 33% (226 a/h).
- Endla tn LSS liiklussagedus suurenenud 8% (79 a/h).
- Luise tn LVS liiklussagedus vähenenud 8% (80 a/h).
- Estonia pst Gonsiori tn suunal liiklussagedused vahemikus Pärnu mnt – Kentmanni suurenenud 10% (96 autot) ja vahemikus Kentmanni – Teatriväljak suurenenud 13% (65 autot).
- Sõpruse pst-l on liiklussagedused suurenenud vahemikus 6 – 11 % (74 – 94 autot).

Sts 2 võrdlusjooniselt joonistub hästi välja ka suurenenud läbisõit Uus-Maailm asumist. Pärnu mnt ja Veerenni asumi suunas suurenevad liiklussagedused Luha, Koidu, Toom-Kuninga, Väike-Ameerika ja Vana-Lõuna tänavatel.

6.5.3 Stsenaarium 3

Stsenaariumi 3 liiklussageduste muudatused on suurusjärgus sarnased stsenaariumiga 2. Suuremad erinevused tekivad tänavatel, mille liiklussagedused on mõjutatud Peatänava ja Mere pst (vahemikus Viru väljak – Ahtri tn) ühistransporditänava lahendustest. Kuna nimetatud lahenduste tõttu Mere puiesteele vahemikus Viru väljak – Ahtri tn enam tavalikliiklust ei lubata ja Peatänava läbilaskvus on tänasega võrreldes väiksem, siis suunab see sõidukijuhid jällegi uuele marsruudile.

Suuremat liiklussageduste kasvu näeme:

- Endla tänaval (12% 116 a/h).
- Estonia puiesteele (Gonsiori tn suunal 10% – 15%, 69 – 73 sõidukit, Vabaduse väljaku suunal 16% – 27%, 86 – 275 a/h).
- Rävala puiesteele LSS 10% - 29% (90 – 112 a/h).
- V. Reimanni tänaval 331% (178 a/h)
- Toompuiesteele vahemikus Kaarli pst – Paldiski mnt Balti jaama suunal 41% kuni 43% (131 – 180 a/h).
- Vana-Lõuna tänaval 32% - 135% (76 – 118 a/h).

Peatänava projektist tulenevad läbilaskvuse piirangud Pärnu maanteel koos Pärnu mnt – Liivalaia tn – Suur-Ameerika tn ristmiku läbilaskevõime vähenemisega loovad olukorra, kus liiklus ei koondunud Estonia puiesteele mitte tahtlikult, vaid paratamatult, kuna teised koridorid ei suuda väiksema läbilaskvuse tõttu lisakoormust enam hajutada. Kuigi Estonia puiesteele lisanduv sõidukite hulk ei ole absoluutarvudes väga suur, ei ole see tänav sobiv alternatiiv. Seal on juba praegu suur bussiliinide koormus ning eraldatud bussirada on hädavajalik ühistranspordi sujuvuse tagamiseks. Lisanduv autoliiklus suurendab tiptunnil tõenäosust, et

Kuupäev:

Leht / lehti

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Pärnu mnt (Vabaduse väljak-Tondi tn) I etapp ehitusprojekti koostamine		
	Adress: Harju maakond, Tallinna linn, Kesklinna LO, Pärnu mnt		
Projektijuht: S. Rõõmus	Dokumendi nimetus: Liiklusuuringu aruanne		
Koostaja: S. Grossthal, P. German	Töö nr: 25128	Staadium: Liiklusuuring	Dokumendi tähis: LU-3-01

olemasolevat bussirada hakatakse veelgi enam väärkasutama, mis omakorda aeglustab busse ja vähendab ühenduskiiruseid. Kokkuvõttes ei ole eesmärk Kesklinna läbivust suurendada, vaid vältida olukorda, kus vähenenud läbilaskvusega koridoride koosmõju sunnib liikluse Estonia puistesteele, mis ei ole mõeldud lisakoormuse kandmiseks ning mille ülekoormamine halvendab bussiliikluse toimivust ja kogu piirkonna liiklust.

6.5.4 Ühistransport

Projektlahendusega nähakse ette muudatusi ühistranspordikorralduses. Järgnevalt toome välja muudatused peatuste kaupa.

Vabaduse väljak

Pärnu mnt suunalised bussid on suunatud peatuma tee keskel asuvas trammipeatuses. Peatuse koormuse suurendamise kompenseerimiseks on platvormi pikendatud ning platvormile pääsu lihtsustamiseks on rajatud ülekäigurada ka sõidusuunast vaadelduna platvormi algusesse. Peatused asuvad mõlemas suunas vahetult enne Pärnu mnt – Estonia pst ristmiku. LVS ja LSS bussid, mis tee keskel ühispeatustesse ei suundu, teevad parempöörde koos tavaliiklusega.

Maakonnaliinide peatuste asukohad Pärnu maanteel Vabaduse väljaku piirkonnas ei ole antud hetkel veel otsustatud.

Kosmos

Projektlahendusega nihutatakse Kosmose peatus Pärnu mnt 41d ja Pärnu mnt 37b eest Pärnu mnt – Liivalaia tn – Suur-Ameerika ristmiku südalinna poolsele küljele tee keskele. Varasema kahe eraldiseisva peatuse asemel kavandatakse üks ühispeatust trammidele ja bussidele. Maakonnaliinide peatused asuvad LVS endises asukohas Pärnu mnt 48 a ja LSS endise trammipeatuse asukohas Pärnu mnt 41d.

Vineeri

Vineeri peatus nihutatakse olemast asukohast Pärnu mnt 68 uuele asukohale Pärnu mnt 71 ette. Varasemalt tee ääres peatuvad LVS bussid suunatakse peatuma ühes trammidega tee keskel. Tee keskele suunatakse ka ainsana LSS tee ääres peatunud liin 28.

Maakonnaliinidele säilitatakse peatus tee ääres endistes asukohades.

Läbivalt on kõikide stsenaariumite ühine näitaja trammi ja bussi ühispeatust tee keskel. Selline lahendus parendab ühistranspordikorraldust ja loob sõitja jaoks paremad, arusaadavamad ning kiiremad ümberistumise võimalused. Küll aga peab tee keskel asuvasse peatusesse suunduv jalakäija ületama sõidutee, mis loob täiendava konfliktipunkti sõidukite ja jalakäijate vahel võrreldes lahendusega, kus peatus asub sõidutee ääres. Ühtlasi loob tee keskel asuv peatus eraldiseisva keerukuse fooriprogrammide koostamisel ja sõidujärjekorra määramisel suurematel ristmikel, kuna vajab pöördel täiendavat fooritakti.

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Pärnu mnt (Vabaduse väljak-Tondi tn) I etapp ehitusprojekti koostamine		
	Aadress: Harju maakond, Tallinna linn, Kesklinna LO, Pärnu mnt		
Projektijuht: S. Rõõmus	Dokumendi nimetus: Liiklusuuringu aruanne		
Koostaja: S. Grossthal, P. German	Töö nr: 25128	Staadium: Liiklusuuring	Dokumendi tähis: LU-3-01

Seega on tee keskel asuvate ühistranspordipeatuste kavandamisel vajalik projekteerimise käigus kaaluda erinevate lahenduste plusse ja miinuseid ning luua lahendus, kus positiivsed mõjud on esile toodud ja negatiivsed mõjud on minimeeritud. Käesoleva projekti puhul on eraldiseisvalt vaja tähelepanu pöörata:

- Vabaduse väljaku ristmikul ei peatu kõik bussid ühispeatuses. LVS liinid nr 21, 21B, 35, 41, 41B, 91, 92 ja 93 teevad Pärnu mnt-lt parempöörde Kaarli pst suunas ja peatuvad Kaarli pst T2 asuvas Vabaduse väljaku peatuses. LSS liinid nr 14, 18, 18A, 20 ja 20A teevad parempöörde Pärnu mnt-lt Estonia puisteele ja peatuvad Vabaduse väljaku peatuses nimetatud tänaval. Kuna parempöörde teostatakse ühes tavalikliklusega on tähtis, et Pärnu mnt – Estonia pst ristmik oleks Pärnu mnt suunal hea läbilaskevõimega, et bussid ei jääks ristmiku läbimist ootavate autode taha kinni.

Võimalikud lahendused läbilaskvuse tagamiseks on:

- Pärnu mnt lõigus Vabaduse väljak – Roosikrantsi tn versioon 1 tagab Vabaduse väljaku ristmikul võrreldes versiooniga 2, parema läbilaskvuse.
- Peatuse platvormi otstes olevate ülekäiguradade fooridega reguleerimine. See tekitab selge liikumisjärjekorra, võimaldab liiklust koordineerida ja väldib pikkade ootejärjekordade tekkimist olukordades, kus jalakäijad ületavad teed ükshaaval väikese vahega selliselt, et autodel ei ole võimalik edasi liikuda.
- Tee keskel asuvasse peatusesse jõudmiseks peab jalakäija ületama sõidutee.

Et jalakäijate ja sõidukite vahelist konflikti minimeerida on esmatähtis tagada jalakäijate ja sõidukite vaheline hea nähtavus. Selleks ei tohi paigaldada ülekäiguraja ette nähtavust piiravat haljastust ja muid maastikuarhitektuurilisi elemente, liikluskorraldusvahendite kandureid ja valgustiposte. Ühtlasi peab Ülekäigurajal olema erivalgustus.

- Pärnu mnt – Liivalaia tn– Suur-Ameerika tn ristmikul teeb buss vasakpöörde tee keskelt.

Koostada fooriprogramm selliselt, et oleks tagatud nii ühistranspordi pöördevõimalus tee keskelt, kui ka ristmiku läbilaskvus. Kaaluda intelligentse foorijuhtimise kasutamist selliselt, et ühistranspordile pöördeliiklust võimaldav foorituli süttiks vaid siis, kui selleks on ka reaalne vajadus ning muul juhul on võimalik selleks kuluv aeg fooriprogrammis jaotada teiste suundade vahel.

Busside ja trammide suunamine ühele sõidurajale ja ühistesse peatuskohtadesse võib põhjustada olukordi, kus trammiliini seiskumine tehnilise või ilmastikust tingitud tõrke korral segab oluliselt busside liiklust peatusesse pääsemisel ja ristmike ületamisel. Ühistranspordipeatuste koormust tuleb tasakaalustada liinigraafikute koostamisel. Graafikus püsimise häirete korral võivad tekkida ühistranspordi läbilaskvuse tõrked.

6.6 Variant 1 ja 2 liikluskorralduse ja -ohutuse analüüs

Vastavalt tehnilistele tingimustele kuulus Pärnu mnt (Vabaduse väljak – Tondi) I etapi ehitusprojekti koostamise koosseisu ka kahe erineva Pärnu mnt lõigu (Vabaduse väljak – Roosikrantsi tn) projekteerimine.

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Pärnu mnt (Vabaduse väljak-Tondi tn) I etapp ehitusprojekti koostamine		
	Aadress: Harju maakond, Tallinna linn, Kesklinna LO, Pärnu mnt		
Projektijuht: S. Rõõmus	Dokumendi nimetus: Liiklusuuringu aruanne		
Koostaja: S. Grossthal, P. German	Töö nr: 25128	Staadium: Liiklusuuring	Dokumendi tähis: LU-3-01

Antud peatükis keskendume vaid asendiplaanilistele erinevustele lähtudes liiklusohutusest.

Lahendusvariantide erinevused on selgitatud jaotises 5.1.

Stsenaarium 1.1 – Variant 1

Stsenaariumi 1.1 liikluslahendus vahemikus Vabaduse väljak – Roosikrantsi tn on ristlõikes võrreldav olemasolevaga. Suuremate muudatustena toome välja:

- Rattateed eraldatakse sõiduteest.
- Pärnu mnt suunal liikuvad, tee ääres peatuvad bussid suunatakse peatuma tee keskele trammi ja bussi ühispeatusesse. Selleks, et peatus täiendavat koormust vastu võtaks, pikendatakse ooteplatvormi.
- Täiendava ülekäiguraja loomine Pärnu mnt 22 ette ja olemasoleva ülekäiguraja nihutamine Pärnu mnt 26 eest Pärnu mnt 30 ette P. Süda ja Sakala tänavate vahele. Kõnealustel ülekäiguradadel ohutussaadet puuduvad ja sõidutee ületuste pikkused on ca 13 m. See tähendab, et antud ülekäigurajad ei vasta Eesti standardile EVS 843:2016 „Linnatänavad“. Kuna sõidukiirused on madalad ja sõidurajad kitsad on linn otsustanud võtta vastu otsuse antud ülekäigud siiski projekteerida.

Kuivõrd olemasoleva ülekäiguraja nihutamine P. Süda tn – Sakala tn – Pärnu mnt ristmikule on tervitatav, ei näe uuringu koostaja vältimatut vajadust uue ülekäiguraja loomiseks Pärnu mnt 22 ette. Iga teeületus on konflikt jalakäijate ja sõidukite vahel ja keskiire piirab nähtavust. Kui võtta arvesse ülekäiguradade väikest vahemaad (ühelt poolt 70 m ja teiselt poolt 110 m ja konflikti olemasolu, ei pea uuringu koostaja täiendava ülekäiguraja loomist vältimatult vajalikuks.

- Trammiooteplatvormi pikendamine. Olemasoleva trammi ooteplatvormi mõlemas otsas on ülekäigurada. Ristmiku poolses otsas on see fooridega reguleeritud, lõunapoolses otsas aga reguleerimata. Ülekäiguradade omavaheline kaugus on 45 m. See tekitab olukorra, kus reguleerimata ülekäigurajale lähenev autojuht võib vaadata ristmiku foorituld ning proovida veel rohelise tulega üle ristmiku jõuda, jättes sealjuures märkamata ülekäigule astuva jalakäija.

Projektlahendusega pikendatakse ooteplatvormi ja sellega seondult ka ülekäiguradade omavahelist kaugust (sts 1.1 = 67 m, sts 1.2 = 63.5 m). On raske hinnata, millise distantsi pealt suunab sõidukijuht tähelepanu pigem ülekäigule lähenevale jalakäijale, kui taamal asetsevalt fooritulele, kuid projektlahenduse järgne lahendus mõjub liiklusohutusele positiivselt. Ohutuim lahendus oleks ülekäigurada fooridega reguleerida.

Stsenaarium 1.2 – Variant 2

Stsenaariumi 1.2 liikluslahendus vahemikus vabaduse väljak – Roosikrantsi tänav on võrreldes olemasoleva lahendusega muudetud. Suuremad muutused võrreldes olemasolevaga on:

- Rattateed eraldatakse sõiduteest.

Kuupäev:

Leht / lehti

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Pärnu mnt (Vabaduse väljak-Tondi tn) I etapp ehitusprojekti koostamine		
	Adress: Harju maakond, Tallinna linn, Kesklinna LO, Pärnu mnt		
Projektijuht: S. Rõõmus	Dokumendi nimetus: Liiklusuuringu aruanne		
Koostaja: S. Grossthal, P. German	Töö nr: 25128	Staadium: Liiklusuuring	Dokumendi tähis: LU-3-01

- Pärnu mnt suunal liikuvad, tee ääres peatuvad bussid suunatakse peatuma tee keskele trammi ja bussi ühispeatusesse. Selleks, et peatus täiendavat koormust vastu võtaks, pikendatakse ooteplatvormi.
- LVS eraldiseisev sõidurada on kaotatud. Tavaliiiklus ja ühistransport kulgevad ühel rajal.

Kõnealusel lõigul ei ole liiklussagedused väga suured ja ühisraja ulatuses puuduvad ka valgusfoorid, mis tähendab, et ühistransport ei kaota prioriteeti. Küll aga eeldab antud lahendus Pärnu mnt – Estonia pst ristmiku fooriprogrammi muutmist. Kuna ühistransport ja tavaliiiklus suunduvad ristmikul ühisele rajale on vajalik luua neile eraldi fooritaktid. See toob endaga kaasa ristmiku läbilaskevõime vähenemise ja ooteaja piknemise kõikidel manöövritel, kõigile liiklejatele. Täiendav võimalik lahendus oleks rajad liita peale ristmiku Pärnu mnt 14 juurdepääsu juures. Selliselt on liitumise ala oluliselt pikem ja ristmik on võimalik otsesuunas ületada konfliktita.

- Paaris numbritega tänavapoolle on kavandatud parkimiskohad.

Täna on antud lõigul parkimine ja peatumine keelatud, kuid vaatamata keelule pargitakse seal pidevalt. Enamjaolt takistavad parkivad sõidukid ka jalgrattarajal liiklemist. Seega on parkimiskohtade rajamine antud lõigul tervitatav. Samas võivad parkimiskohale manööverdavad sõidukid hakata liiklust takistama ning tekitada tagant otsasõidu ohtu.

- Ühe sõiduraja võrra lühemad teeületused jalakäijatele.

Kuna LVS on ühistransport ja tavaliiiklus ühisel sõidurajal on selle võrra ülekäigurajad lühemad. See lahendus vähendab jalakäijate ja sõidukite vahelisi konfliktipunkte ja muudab teeületuse ohutumaks. Ühtlasi on lühemad ülekäigurajad kooskõlas Eesti standardiga EVS 843:2016.

Eraldiseisvalt tasub sts 1.2 juures välja tuua Pärnu mnt – Estonia pst ristmiku ees asuvad ühistranspordipeatused. Kuna tee ääres asuvad olemasolevad bussipeatused kavandatakse ära jätta ja bussid suunatakse peatuma tee keskele ühispeatusesse, tuleks ohutuse suurendamiseks kaaluda ühispeatuste otstes ülekäigurade fooridega reguleerimist järgnevatel põhjustel:

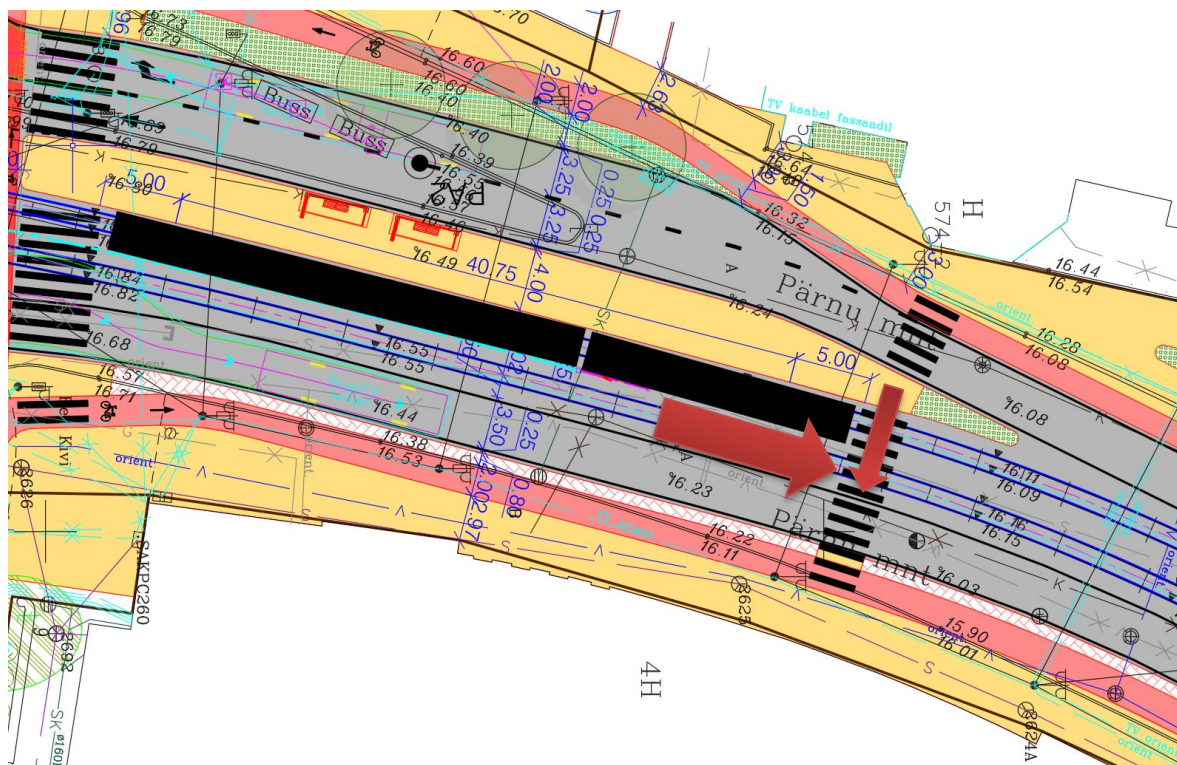
- Kuna teed ületavate ja peatusesse ning sealt ära suunduvate jalakäijate voog on pidev ning reguleerimata ülekäiguraja ja ristmiku vahe on V1 vaid 50 m ja V2 63 m, võib reguleerimata ülekäigurajal teed ületavate jalakäijate ja nende taga ristmikul rohelist tuld nägevate autojuhtide vahel tekkida konflikt (sarnaselt olemasoleva LSS trammipeatuse platvormi otsas oleva ülekäigurajaga). Ühtlasi saab kõnealuse ülekäiguraja teeületuse sagedus olema suur, ning reguleerimata ülekäiguraja taga rohelist foorituld nägev autojuht võib hakata „lipsama“ jalakäijate vahelt läbi hetkel, mil järgmisele teeületusele astuvalle jalakäijale on vaja teed anda.
- Mõlema sõidusuuna peatuse ristmikust kaugemas otsas on kavandatud teeületused, mis võimaldavad teed ületada tervenisti. Kuna ühispeatuseid läbivate liinide arv on suur, võib tekkida olukord, kus peatuses on korraka rohkem, kui üks ühissõiduk ning pärisuunas liigeldes peatuse tagumises otsas asuva ülekäigu kaudu teeületusele asuv jalakäija ületab teed ühissõiduki tagant või nende vahelt. Selles olukorras ei ole teeületusele asuvat jalakäijat bussi või trammi tagant väljudes näha enne, kui jalakäija juba teed

Kuupäev:

Leht / lehti

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Pärnu mnt (Vabaduse väljak-Tondi tn) I etapp ehitusprojekti koostamine		
	Aadress: Harju maakond, Tallinna linn, Kesklinna LO, Pärnu mnt		
Projektijuht: S. Rõõmus	Dokumendi nimetus: Liiklusuuringu aruanne		
Koostaja: S. Grossthal, P. German	Töö nr: 25128	Staadium: Liiklusuuring	Dokumendi tähis: LU-3-01

ületab ja sõidukijuhil ei ole piisavalt aega reageerimiseks, et teeandmise kohustus täita. Võib tekkida oht jalakäijaga kokkupõrkeks, äkkpidurdusel ühissõidukis inimeste kukumiseks või tagant otsasõiduks. Joonis 6.10 on kujutatud olukorda Pärnu mnt – Estonia pst ristmiku LSS peatuse ülekäigul, kuid sama ohtu näeme ka LVS peatuse ülekäigul.



Joonis 6.10 Puuduliku nähtavusega ülekäigurada.

Mõlemas punktis kirjeldatud probleemi aitab lahendada ülekäiguradade fooridega reguleerimine. Kui seda ei tehta, ei tohi pärisuunas peatuste tagumisi ülekäiguradasid kavandada.

Tavaliikluse suunamine trammiteega ühisele sõidurajale on rööbaste tõttu ohtlik kahe rattalastele mootorsõidukitele, mis ei tohi liikuda jalgrattateel.

Kokkuvõtvalt on plusse ja miinuseid mõlema lahendusvariandi juures.

Sts 1.1

- + Tavaliiklusele ja ühistranspordile eraldiseisvad rajad, mis aitab tagada ühistranspordi tõrgeteta tööd.
- + Suurem Pärnu mnt – Estonia pst sõiduaudode ristmiku läbilaskvus.
- Sõidukijuhid hakkavad jätkuvalt otsima võimalust kõnealuses lõigus teeääres parkida, pargitakse kõnniteel ja jalgrattarajal.

Kuupäev:

Leht / lehti

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Pärnu mnt (Vabaduse väljak-Tondi tn) I etapp ehitusprojekti koostamine		
	Adress: Harju maakond, Tallinna linn, Kesklinna LO, Pärnu mnt		
Projektijuht: S. Rõõmus	Dokumendi nimetus: Liiklusuuringu aruanne		
Koostaja: S. Grossthal, P. German	Töö nr: 25128	Staadium: Liiklusuuring	Dokumendi tähis: LU-3-01

- Pärnu mnt – P. Süda – Sakala ristmikul ja Pärnu mnt 22 ette rajatavatele ülekäikudele ei ole võimalik luua ohutussaart mistõttu ei vasta need Linnatänavate standardile.

Sts 1.2

- + Paarisnumbritega tänavapoolle kavandatakse parkimiskohad.
- + Lühemad ülekäigurajad, mis vastavad EVS 843:2016 standardile.
- Parkimiskohtadele manööverdavad sõidukid võivad hakata liiklust takistama ja tekitada tagant otsasõidu ohtu.
- Pärnu mnt – Estonia pst ristmiku sõiduautode läbilaskvuse vähenemine.
- Rööbastega sõidurada on kahe rattaliste mootorsõidukitele ohtlik.

7 JÄRELDUSED JA KOKKUVÕTE

Liiklusuuringus toodi välja Pärnu maantee ööpäevased liiklussagedused tundide ja sõidukiliikide lõikes, selgitati välja transiitliikluse osakaal, hinnati ühistranspordi, sh rajatava trammi tee mõjusid Pärnu maantee ja sellega ristuvate tänavate liiklussagedustele ja läbilaskevõimetele, selgitati välja ristmike teenindustasemed ning läbilaskevõimed ning tänava rekonstrueerimisega kaasnev mõju ümberkaudsete tänavate ristmikele öhtusel tiptunnil.

Selleks loodi 5 erinevat stsenaariumit.

1. Stsenaarium 0 ehk baasstsenaarium, mis peegeldab tänaseid liiklussagedusi tänases liiklusruumis.
2. Stsenaarium 1.1 ehk Pärnu mnt I etapi eskiislahendus, Pärnu mnt LVS lõigus Estonia pst – Roosikrantsi tn säilib olemasolev tänava ristlõige
3. Stsenaarium 1.2 ehk Pärnu mnt I etapi eskiislahendus, Pärnu mnt LVS lõigus Estonia pst – Roosikrantsi tn on lisatud pikiparkimine, autod ühistranspordiga ühisel rajal.
4. Stsenaarium 2 ehk Pärnu mnt I eskiislahendus ja II etapi põhimõtteline lahendus, Pärnu mnt LVS lõigus Estonia pst – Roosikrantsi tn säilib olemasolev tänava ristlõige ja Tondi tn rattateede lahendus.
5. Stsenaarium 3 ehk Pärnu mnt I eskiislahendus ja II etapi põhimõtteline lahendus, Pärnu mnt LVS lõigus Estonia pst – Roosikrantsi tn säilib olemasoleva lahendus, Peatänav liikluslahendus, Mere puiestee on lahendatud ühistranspordi tänavana ja Tondi tn rattateede lahendus.

Stsenaariumite võrdlus näitab, et Pärnu maantee koridori toimivust ei mõjuta niivõrd tänava ristlõike muutused, kui kriitilised ristmikud. Kõigis stsenaariumites kujunes peamiseks pudelikaelaks Pärnu mnt – Liivalaia tn – Suur-Ameerika tn ristmik, mille läbilaskvus on juba täna ammendunud. Ristmiku läbilaskevõime vähenemisel kasvavad tiptunni ooteajad ligikaudu 2,5 kordseks, mis reaalsuses võivad põhjustada suuremat ümberjagunemist kõrval-

Kuupäev:

Leht / lehti

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Pärnu mnt (Vabaduse väljak-Tondi tn) I etapp ehitusprojekti koostamine		
	Aadress: Harju maakond, Tallinna linn, Kesklinna LO, Pärnu mnt		
Projektijuht: S. Rõõmus	Dokumendi nimetus: Liiklusuuringu aruanne		
Koostaja: S. Grossthal, P. German	Töö nr: 25128	Staadium: Liiklusuuring	Dokumendi tähis: LU-3-01

ja asumisestele tänavatele, kui liiklusmudel näitas. Ühtlasi näeme läbilaskvuse vähenemist Pärnu mnt – Estonia pst ristmikul stsenaariumi 1.2 korral, kus ristmikul ühisele tee suunduva LVS autoliiklusele ja ühistranspordiliiklusele on vajalik fooritsükklisse kavandada täiendav takt, mille tõttu pikeneb keskmine ooteaeg ristmikul ca 3 kordselt. Stsenaariumis 1.1 pikeneb LVS PP keskmine ooteaeg ristmikul ca 2 kordselt. See pikendab ka Pärnu mnt-lt parempöördega Kaarli pst-le suunduvate ühissõidukite ristmiku läbimise aega. Pärnu mnt – Vineeri tn ristmikul aga vähenes ristmiku teenindustase peamiselt ristmiku läbida sooviva liikluse mahu suurenemise tõttu. Ülejäänud ristmikud püsivad stsenaariumites enamasti stabiilsed ja keskmised ooteajad võrreldes tänasega oluliselt ei pikene.

Liiklussagedused jäävad kõikide stsenaariumite lõikes üldjoontes sarnaseks, kuid olulisem ümberjagunemine toimub sts 3, kus Peatäna läbilaskvuse vähendamine ja Mere pst ühistranspordi tänavaks muutmine (vahemikus Viru väljak – Ahtri tn) eemaldab ühe seni kasutusel olnud liikumiskoridori. Kuna samal ajal väheneb ka Pärnu mnt – Liivalaia tn Suur-Ameerika tn ristmiku läbilaskvus, ei suuda põhisuunad tiptunni koormust enam ühtlaselt hajutada ning osa liiklusest kandub vältimatult kõrvaltänavatele. Osa koormusest jõuab ka Estonia puisteele, kus liigub täna suur hulk ühistranspordiliine. Kuigi lisanduv liikluse maht ei ole suur, võib see tiptunnil suurendada olukordi, kus bussirada hakatakse kasutama tavaliikluse poolt, mis omakorda vähendab ühistranspordi sujuvust ja ühenduskiirust. Siinkohal on oluline märkida, et antud uuringus liikumisviiside muutust ei hinnatud ega analüüsitud ja sõidukite arv on mudeli kõigis stsenaariumites sama.

Variandid 1 ja 2 (sts 1.1 ja sts 1.2) erinevad peamiselt ohutuse ja ristmike toimivuse poolest. Variant 1.1 tagab parema läbilaskvuse ja eraldab ühistranspordi tavaliiklusest, kuid lisab standardile mittevastavad ülekäigurajad ega lahenda teeäärse peatumise ja parkimise probleemi. Variant 1.2 parendab jalakäijate teeületuse ja parkimise tingimusi, kuid vähendab Pärnu mnt – Estonia pst ristmiku läbilaskvust.

Stsenaariumite võrdlusjooniseid vaadeldes soovitame jälgida lisaks protsentuaalsele liiklussageduse muutusele tänaval ka autode arvu. Tänavatel, kus täna liigub ühes tunnis 10 sõidukit on 10 sõiduki lisandumine protsentuaalselt suur muutus, kuid reaalsuse see suurt mõju ei avalda. Samas aga tuleb kasuks teadmine, millised liiklussagedused on vaadeldaval tänaval juba täna. Tänaval, kus on tiptunnil väga pikk ootejärjekord, liikluse lisandumine tänaval liiklussagedust ristmiku ees ei tõsta, vaid pikendab ootejärjekorda.

Projektiga kavandatakse muust liiklusest eraldatud jalgrattateed koos asjakohaste teeületustega. See muudab jalgrattaliikluse kogu projektala ulatuses oluliselt mugavamaks ja ohutumaks. Hea ja mugava rattatee olemasolul liiklevad sellel ka elektritõukeratturid, mis omakorda mõjub positiivselt ka jalakäijate liiklusohutusele. Vahemikus Vabaduse väljak kuni Pärnu mnt viadukt lisandub jalakäijatele 4 täiendavat teeületust, mis muudab jalakäijatele Pärnu mnt ületamise mugavamaks ja kiiremaks. Eraldiseisvalt tasub välja tuua Tõnismägi tn ületus Pärnu mnt-ga ristumisel, kus olemasolevas olukorras peab piki Pärnu mnt-d liikuv jalakäija nimetatud tänaval ületamiseks tegema ca 45 m pikkuse kõrvalepõike. Projektlahendusega on võimalik Tõnismägi tn ületada otse.

Projektlahendus näeb ette trammi- ja busspeatuste koondamist tee keskele ühispeatusesse, Kosmose ja Vineeri peatuste nihutamist ning täiendava bussipeatuse loomist Suur-Ameerika tänavale. Nimetatud lahendus tagab ühistranspordikasutajatele mugavamad ja kiiremad ümberistumise võimalused ning parendab ühistranspordiühendust Pärnu mnt äärsete koolidega.

Kuupäev:

Leht / lehti

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Pärnu mnt (Vabaduse väljak-Tondi tn) I etapp ehitusprojekti koostamine		
	Aadress: Harju maakond, Tallinna linn, Kesklinna LO, Pärnu mnt		
Projektijuht: S. Rõõmus	Dokumendi nimetus: Liiklusuuringu aruanne		
Koostaja: S. Grossthal, P. German	Töö nr: 25128	Staadium: Liiklusuuring	Dokumendi tähis: LU-3-01

Kokkuvõtlikult näitab uuring, et Pärnu maantee koridori üldpilt kõikides stsenaariumites on stabiilne ning ulatuslikke seisakuid kesklinna liikluses projektlahendus endaga kaasa ei too. Peamine mõju tuleneb eelkõige Pärnu mnt – Liivalaia tn - Suur-Ameerika tn ristmiku läbilaskvusest. Ristmiku vähenenud läbilaskvus suunab liikluse ümber kogu kesklinna võrgustikku ja koormab tänavaid, mis ei ole lisaliikluse kandmiseks mõeldud, kuid mõju jääb siiski väikeseks ning ei põhjusta märkimisväärsed häireid kogu Kesklinna liikluses. Variantide 1.1 ja 1.2 võrdlus näitab, et lahenduste kavandamisel tuleb tagada tasakaal ristmiku läbilaskvuse, jalakäijate ohutuse ja ühistranspordi toimivuse vahel, et vältida olukordi, kus ühe koha muutused mõjutavad ebaproportsionaalselt kogu koridori toimimist.

Suures pildis saaks Pärnu mnt (Vabaduse väljak – Tondi tn) I etappi ehitusprojekti realiseerimise mõju liikluse olemasoleva pigem positiivne. Projektiga parandatakse liiklustingimusi ja -ohutust jalakäijatele ja jalgratturitele. Autoliikluse läbilaskevõime tagamiseks tuleks kaaluda Liivalaia tn haru konfiguratsiooni muutmist, vt jaotis 6.5.1. Ühistranspordi liikluskorraldusega seotud tähelepanekud ja ettepanekud vt jaotises 6.5.4. Fooriprogrammid mõjutavad tänavade toimimist oluliselt, need vaadatakse täpsemalt üle põhiprojekti staadiumis. Liiklustehniliste lahenduste detailid lahendatakse teeprojektis.

 K PROJEKT Ahtri tn 6a Tallinn10151 kprojekt@kprojekt.ee	Projekti nimetus: Pärnu mnt (Vabaduse väljak-Tondi tn) I etapp ehitusprojekti koostamine		
	Aadress: Harju maakond, Tallinna linn, Kesklinna LO, Pärnu mnt		
Projektijuht: S. Rõõmus	Dokumendi nimetus: Liiklusuuringu aruanne		
Koostaja: S. Grossthal, P. German	Töö nr: 25128	Staadium: Liiklusuuring	Dokumendi tähis: LU-3-01

8 LISAD

- Lisa 1. Stsenaarium 0 (baasstsenaarium) õhtune tipptund liiklussagedused.
- Lisa 2. Stsenaarium 1.1 (Ehitusjärgne) õhtune tipptund.
- Lisa 3. Stsenaarium 1.2 (Ehitusjärgne) õhtune tipptund.
- Lisa 4. Stsenaarium 2 (Ehitusjärgne) õhtune tipptund.
- Lisa 5. Stsenaarium 3 (Ehitusjärgne) õhtune tipptund.
- Lisa 6. Pärnu maantee ööpäevased olemasolevad liiklussagedused oktoober 2025.
- Lisa 7. Stsenaariumite koondtulemused ristmike kaupa.
- Lisa 8. Eskiisprojekti asendiplaani joonised var 1.
- Lisa 9. Eskiisprojekti asendiplaani joonised var 2.