



Liikluslahendus OÜ
Välja 9
50303Tartu
reg nr 11999509
teehoiu tegevusluba nr 11096

Töö nr: 0214/6

Tellija: **Lõunakeskus OÜ**

Tartu linnas Riia tn 181, Ringtee tn 75 ja 75h kruntide detailplaneeringu liiklusuuring



Koostaja: Sulev Sannik

Tartu 2014

Sisukord

Sissejuhatus.....	3
1. Mootorsõidukite liiklus.....	3
1.1. Liiklusloenduste tulemused 2014. aastal.....	3
1.1.1. Tööpäeva õhtune tipptund.....	4
1.1.2. Laupäeva lõunane aeg.....	6
1.2. Liiklusloenduste tulemused 2005. aastal.....	7
1.2.1. Tööpäeva õhtune tipptund.....	8
1.2.2. Laupäevane lõunane aeg.....	9
1.3. Liiklusuuringute kokkuvõte.....	10
1.3.1. Liiklus Lõunakeskusega piirnevatel maanteedel.....	11
1.3.2. Liikluse jagunemine Lõunakeskuse juurdepääsude vahel.....	12
1.3.3. Tööpäevane õhtune tipptund.....	15
1.3.4. Laupäeva lõunane aeg.....	17
1.4. Läbilaskvused, järeldused liiklusprognosidest, ettepanekud.....	19
1.4.1. Riia tn ja Ringtee tn ristmik.....	19
1.4.2. Riia tn ja Optika tn ristmik.....	19
1.4.3. Juhatusmärkide süsteem parklates.....	19
1.5. Parkimiskoormus.....	20
2. Kergliiklus ja ühistransport.....	21
2.1. Juurdepääsud jalgsi ja jalgrattaga.....	22
2.2. Juurdepääs ühistranspordiga.....	29
Lisa 1 Liiklusloenduste tulemused.....	30
Lisa 2 Läbilaskvusarvutused.....	39
Lisa 3 Lõunakeskuse ühendused kergliiklusteedega.....	41

Sissejuhatus

Käesolev töö „Tartu linnas Riia tn 181, Ringtee tn 75 ja 75h kruntide detailplaneeringu liiklusuuring“ on koostatud Liikluslahendus OÜ poolt Lõunakeskus OÜ tellimusel. Töös esitatakse erinevate liikumisviiside võrdlev analüüs koos liikluse tekke ja parkimise nõudluse uuringuga ja vaadeldakse võimalikke liiklusprobleeme Riia tn 181, Ringtee tn 75 ja 75h kruntidele detailplaneeringu realiseerimisel.

1. Mootorsõidukite liiklus

Olemasolevate liiklussageduste väljaselgitamiseks teostati liiklusloendused tööpäeval õhtusel tiptunnil ja laupäeval lõunasel tiptunnil järgmistel ristmikel:

- Lõunakeskuse juurdepääs Riia tänavalt (nn „arestimaja ristmik“);
- Riia tn (riigimaantee nr 3) ja Optika tn ristmik;
- Lõunakeskuse juurdepääs Ringtee tn-lt (riigimaanteelt nr 2).

1.1. Liiklusloenduste tulemused 2014. aastal.

Loendused teostati 2014.a veebruaris (5. kuni 7. nädal) õhtul kl 16.00-18.00 ning laupäeval kl 13.00-14.00. Täiendavate liiklussageduste prognoosimisel võeti aluseks õhtusel tiptunnil kl 16.30-17.30 ja laupäeval loendatud sõidukite arv.

Loendustulemused on esitatud diagrammidel 1.1 kuni 1.6 ja lisas 1.

1.1.1. Tööpäeva õhtune tipptund

Diagramm 1.1

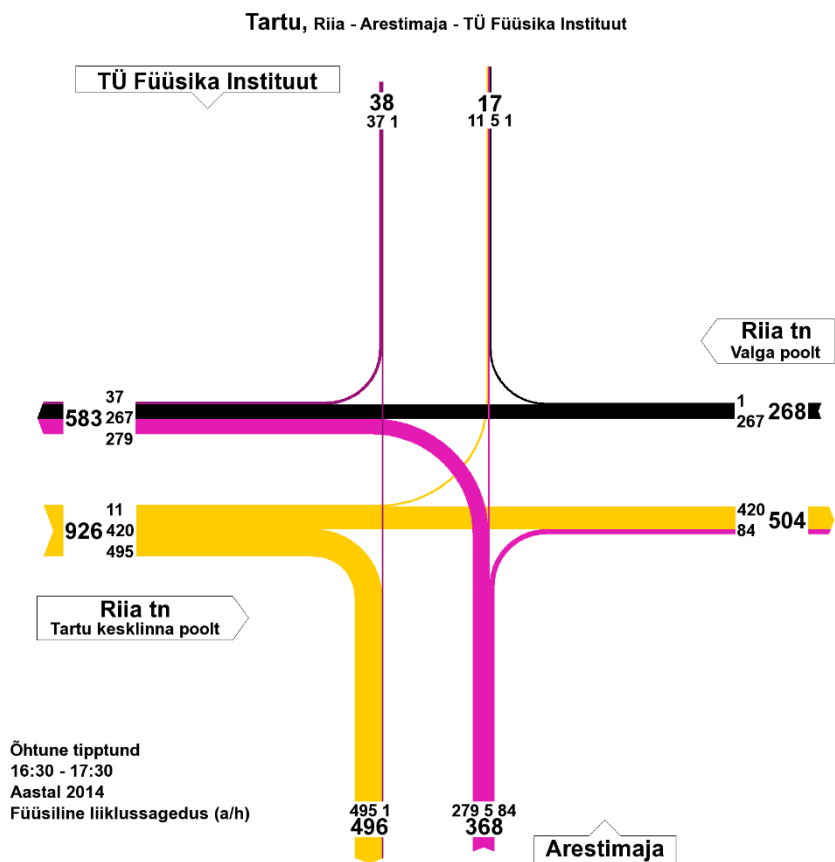


Diagramm 1.2

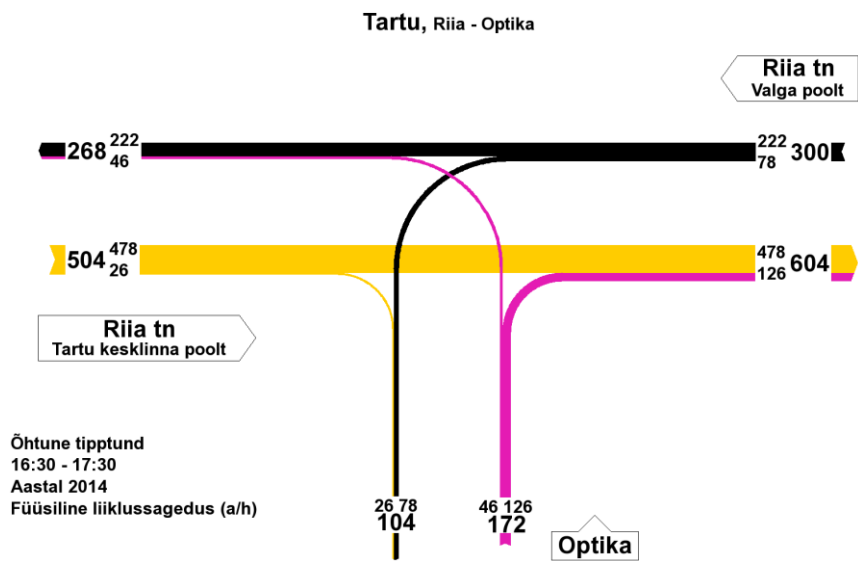
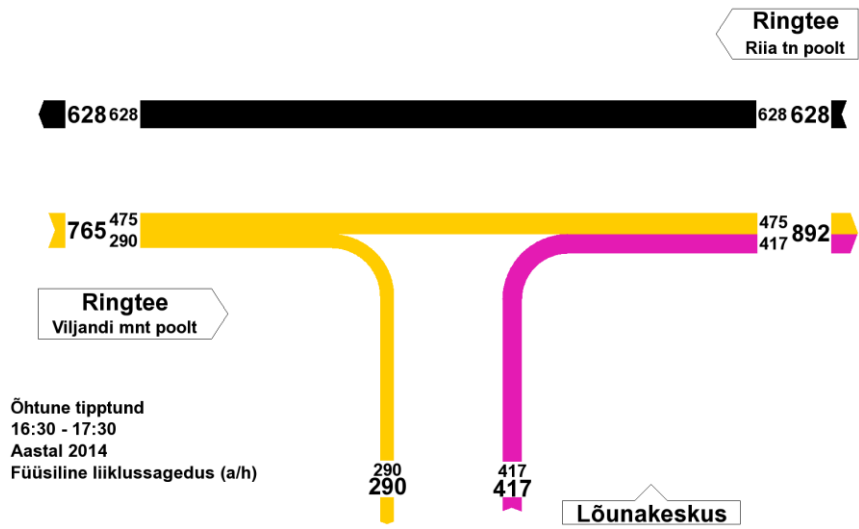


Diagramm 1.3

Tartu, Ringtee - Lõunakeskus



1.1.2. Laupäeva lõunane aeg

Diagramm 1.4

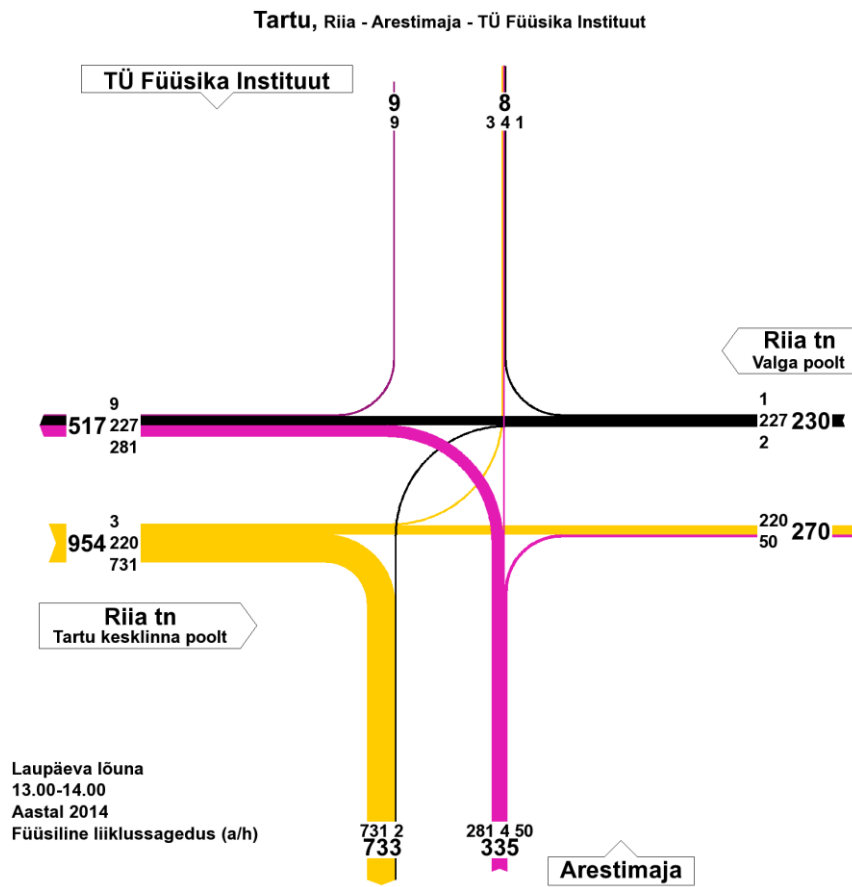


Diagramm 1.5

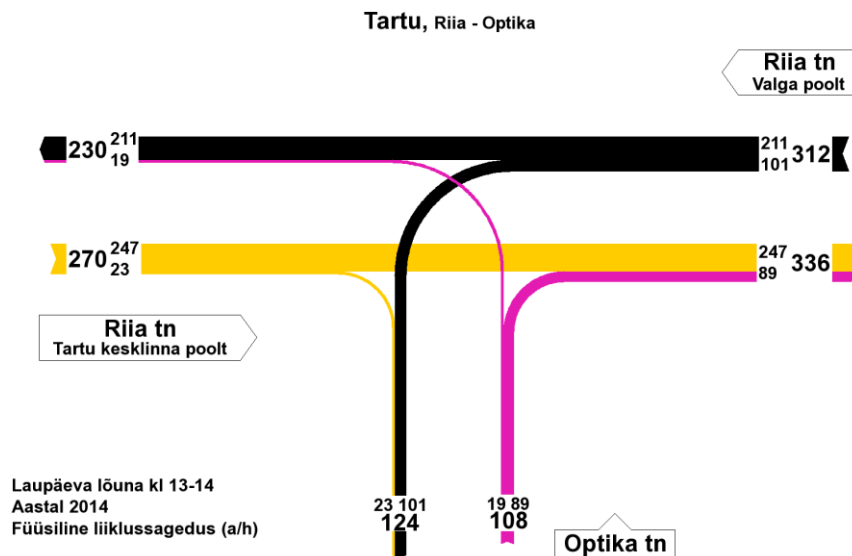
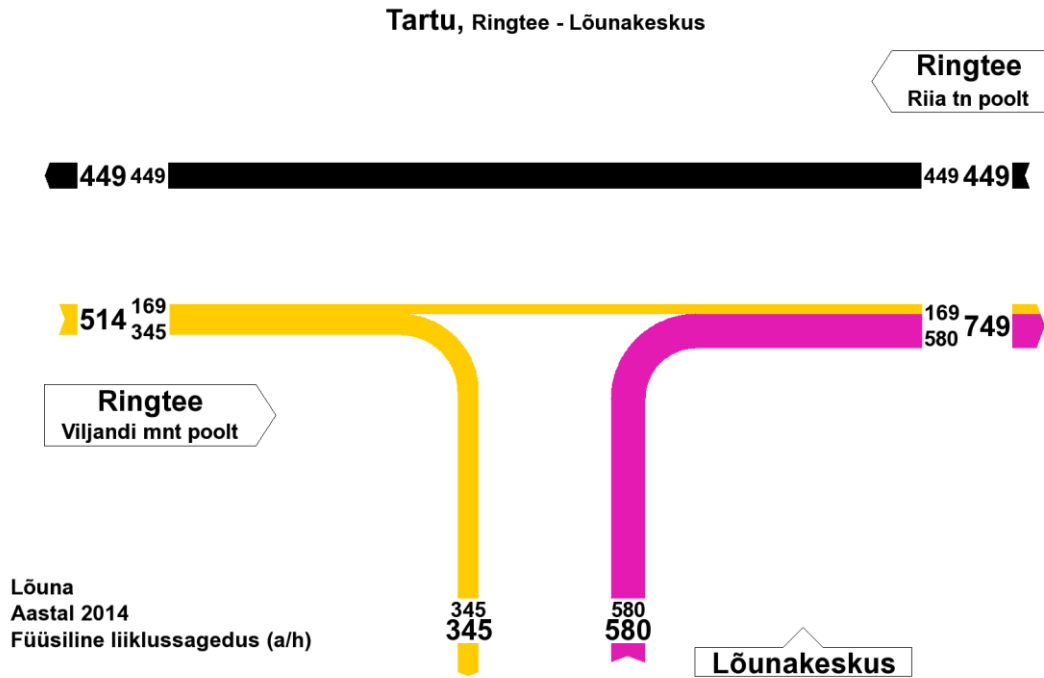


Diagramm 1.6



1.2. Liiklusloenduste tulemused 2005. aastal

Töös on kasutatud ka Lõunakeskuse juures teostatud liiklusuuringuid 2005.a novembris (45. ja 46. nädal) tööpäeval kl 16.30-17.30 ning laupäeval kl 13.00-14.00.

Loendustulemused on esitatud diagrammidel 1.7 kuni 1.10.

1.2.1. Tööpäeva õhtune tipptund

Diagramm 1.7

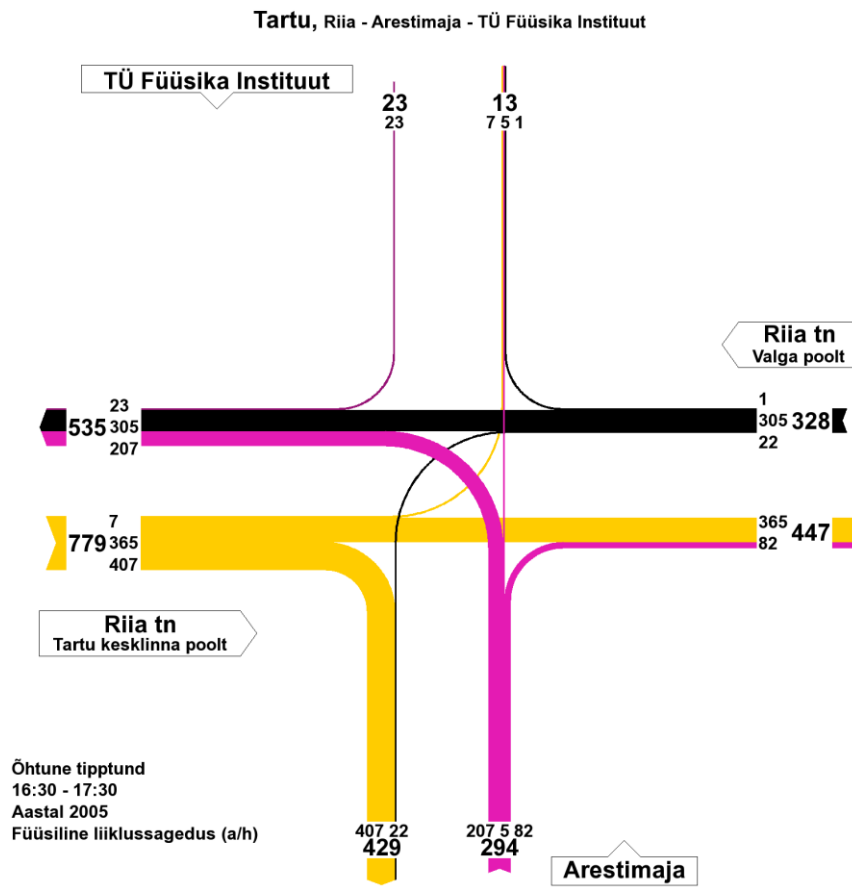
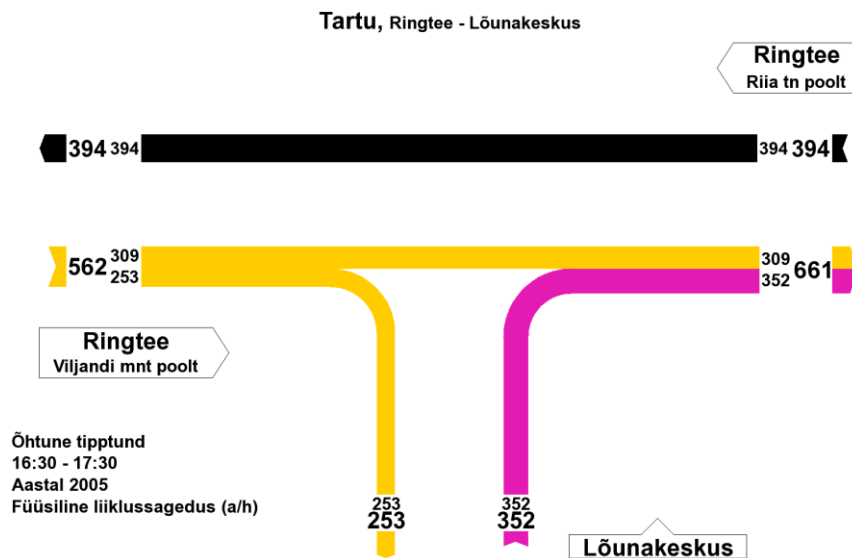


Diagramm 1.8



1.2.2. Laupäevane lõunane aeg

Diagramm 1.9

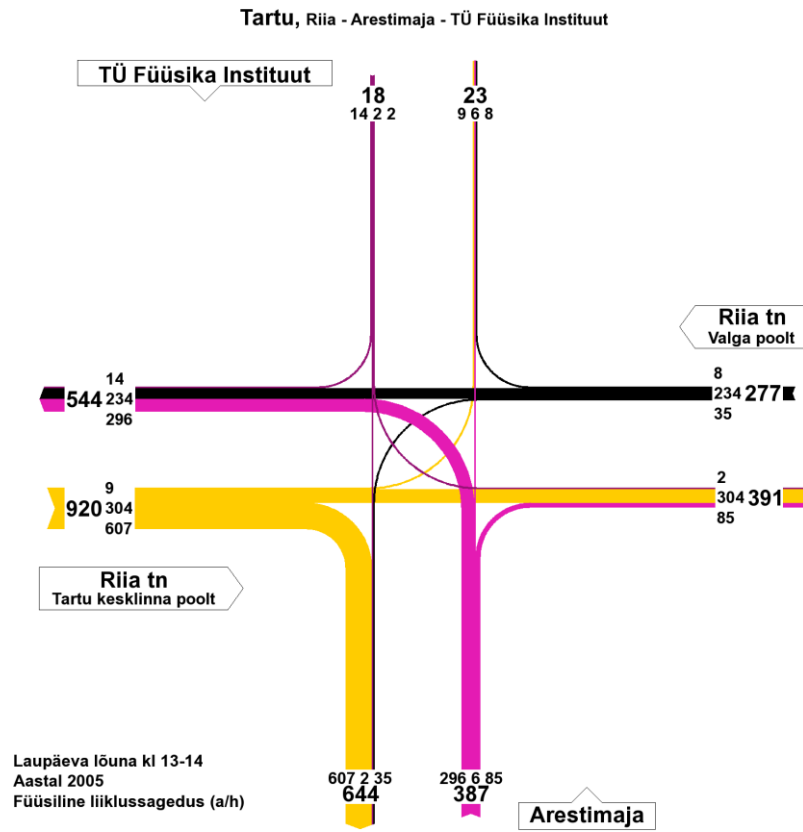
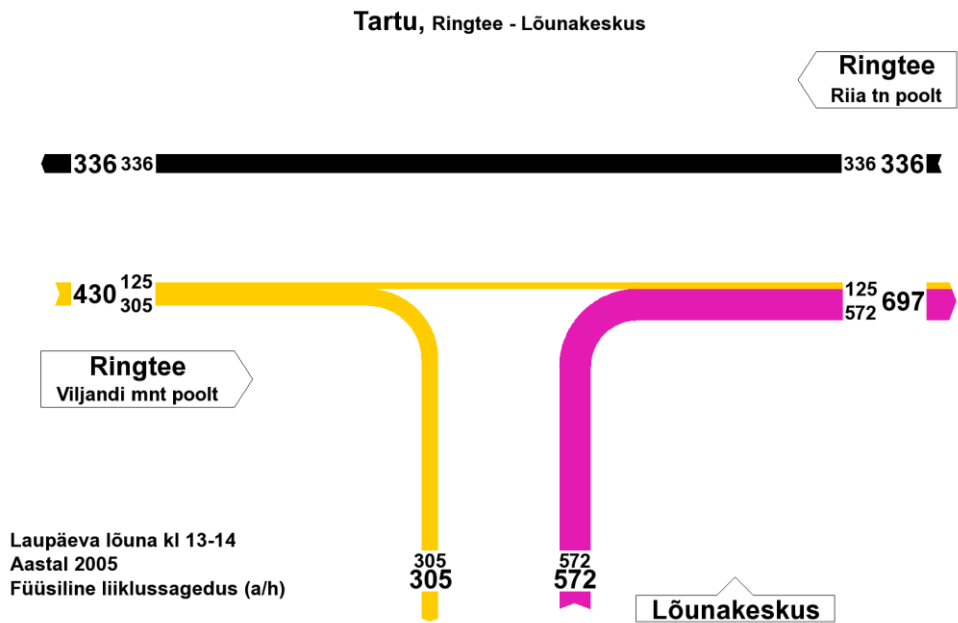


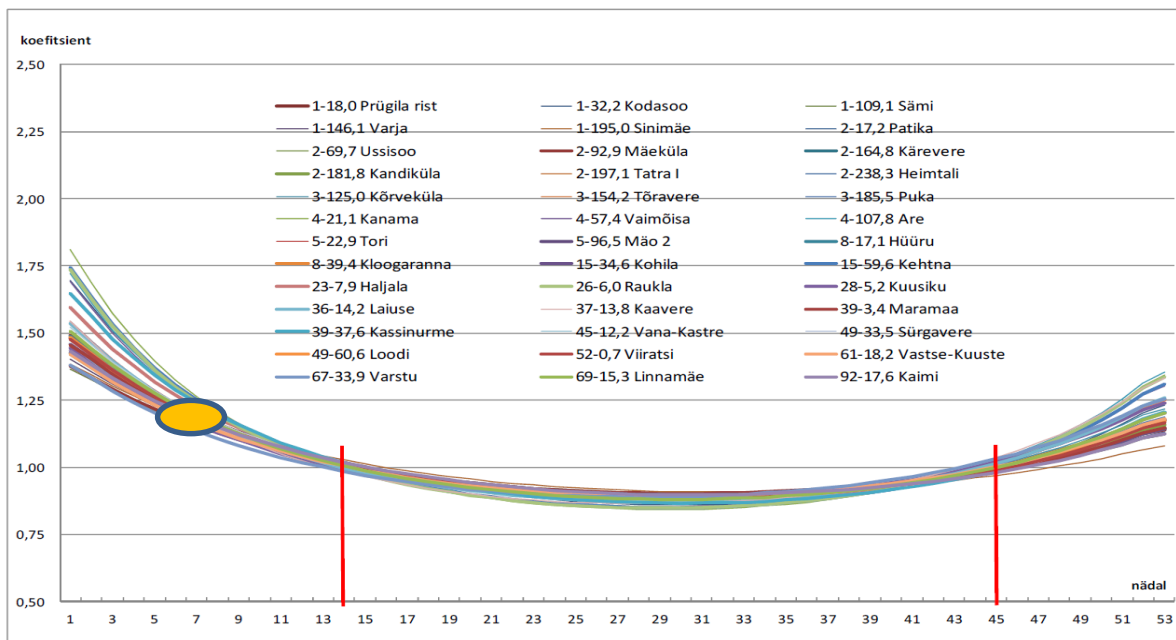
Diagramm 1.10



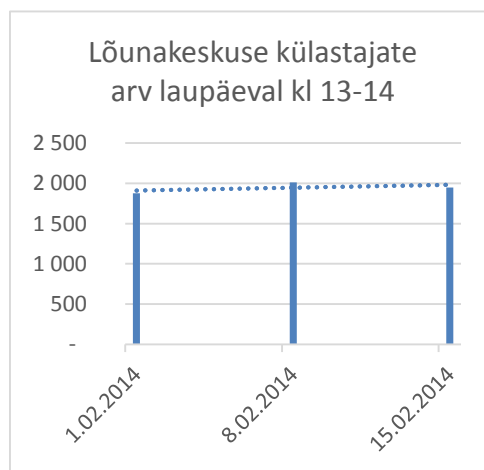
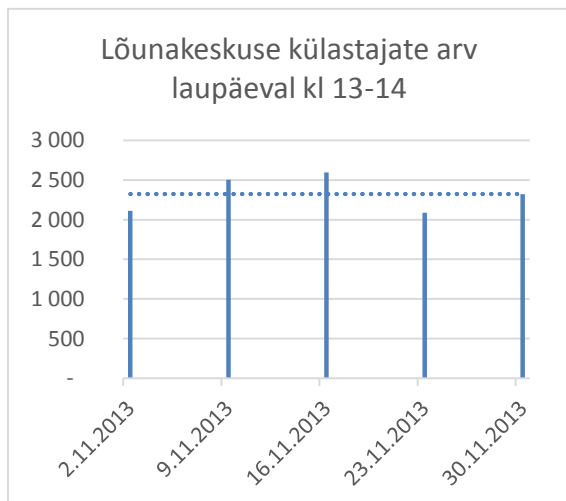
1.3. Liiklusuuringute kokkuvõte

Liiklusloendused 2005.a teostati 45. ja 46. nädalal (novembris), mis vastavad aasta keskmistele liiklussagedustele (AKÖL). 2014. aasta 5.-7. nädalal (veebruaris) teostatud loenduste andmete üleviimiseks võrreldavatele arvestuslikele tiptundidele on ühelt poolt võimalik kasutada maanteeliikluse nädalategurit (graafik 1.1) ja teiselt poolt Lõunakeskuse külastajate arvu võrdlust novembris 2013 ja veebruaris 2014 (graafik 1.2). Maantee püsiloenduspunktide (tee nr 2 km 181,8 Kandiküla, tee nr 3, km 154,2 Tõravere) andmeid arvestades sobib veebruarikuu andmete ümberarvestamisel aasta keskmisteks kasutada tegurit 1,2. Sama tulemuse annab ka 2013.a novembri Lõunakeskuse külastajate arvu võrdlemine 2014.a. veebruari andmetega.

Graafik 1.1 (allikas: Maanteeamet)



Diagrammid 1.11 ja 1.12 (allikas: Lõunakeskus)



1.3.1. Liiklus Lõunakeskusega piirnevatel maanteedel

Diagrammidel 1.13 ja 1.14 on esitatud riigimaanteedel 2 (Ringtee tn) ja 3 (Riia tn) liiklussagedused mõlemas suunas kokku ristlõikes vahetult enne nende teede ristmikku (Riia ringi).

Nagu diagrammidelt näha, on võrreldes 2005. aastaga kõige rohkem kasvanud liiklussagedused Ringtee tn-l tööpäeval. Kui 2005. aastal olid Ringtee tn liiklussagedused tööpäeval ja laupäeval võrdsed, siis 2014 on tööpäevane liiklus ca 400 a/h suurem. Kuigi ka Lõunakeskuse liiklus on suurenenud, on selle osatähtsus Ringtee liikluses vähenenud, moodustades tööpäeval ca 1/3 ja laupäeval 1/2 kogu liiklusest.

Ka Riia tänaval on liiklussagedused võrreldes 2005. aastaga nii tööpäeval kui laupäeval suurenenud, kuid siin on Lõunakeskusega seotud liikluse kasv olnud suurem. Tööpäeval moodustab Lõunakeskuse liiklus ca 1/2 ja laupäeval 2/3 kogu Riia tänava liiklusest.

Diagramm 1.13

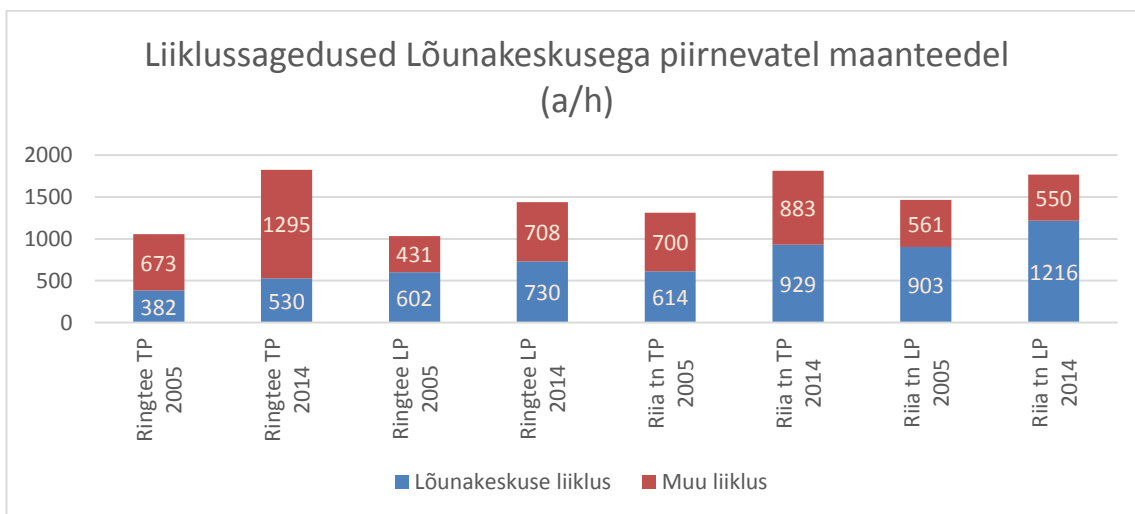
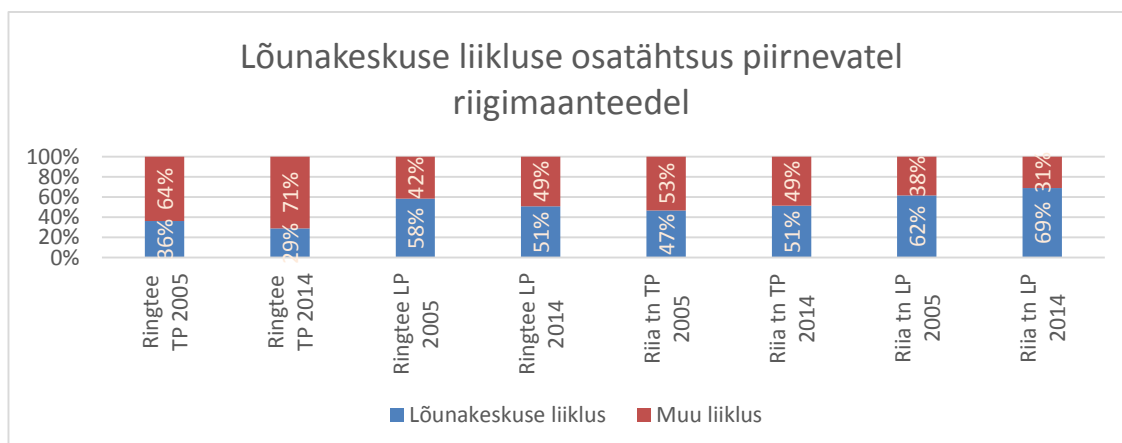
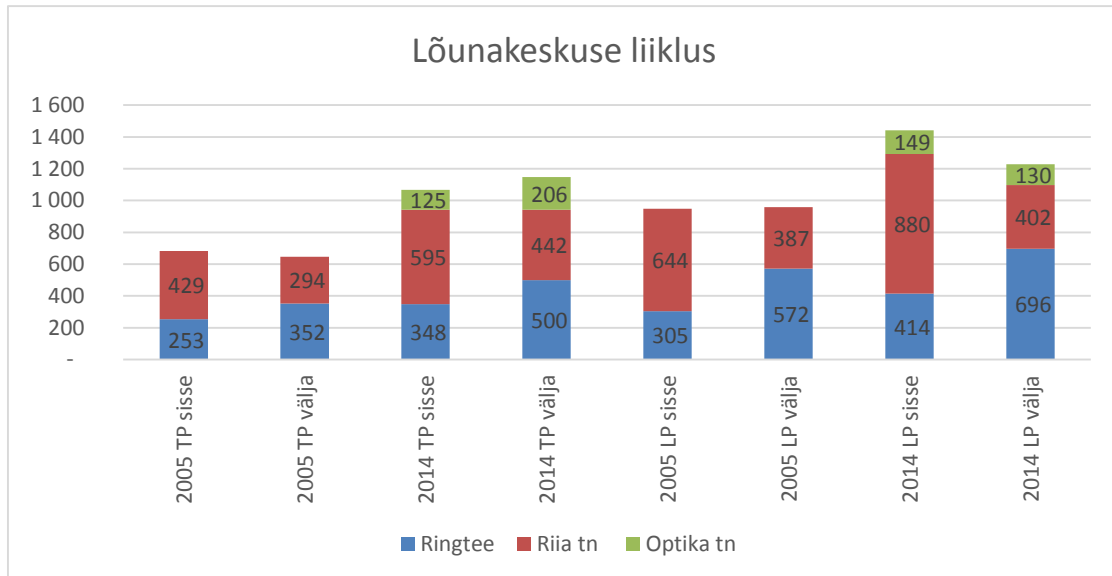


Diagramm 1.14



Võrreldes 2005. aastaga on 2014.a. tööpäeval arvestuslikul tipptunnil (16.30-17.30) suurenenud liiklus Lõunakeskusesse ca 400 a/h ja välja ca 500 a/h võrra ning laupäeval lõunasel ajal (13.00-14.00) sisse 500 a/h ja välja ca 270 a/h võrra.

Diagramm 1.15

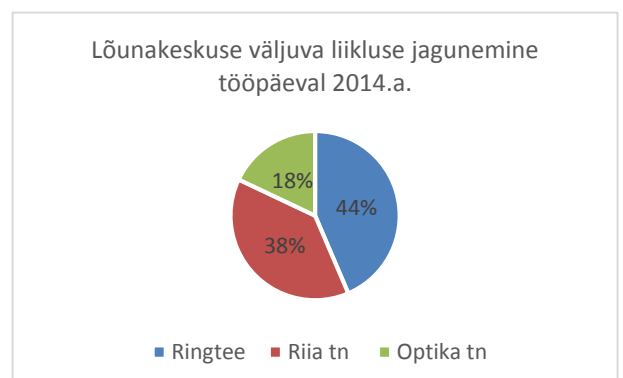
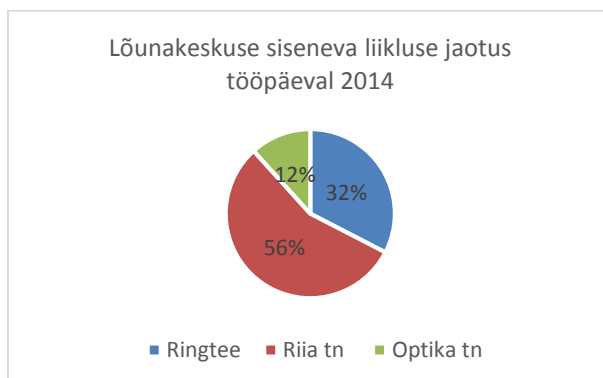


1.3.2. Liikluse jagunemine Lõunakeskuse juurdepääsude vahel.

Tööpäev

Käesoleval ajal saabub natuke üle poole liiklusest Lõunakeskusesse Riia tänavalt, 1/3 Ringteelt ja 12% Optika tänavalt. Väljub liiklus suhteliselt võrdselt Ringteele ja Riia tänavale ning poole vähem Optika tänavale.

Diagrammid 1.16 ja 1.17

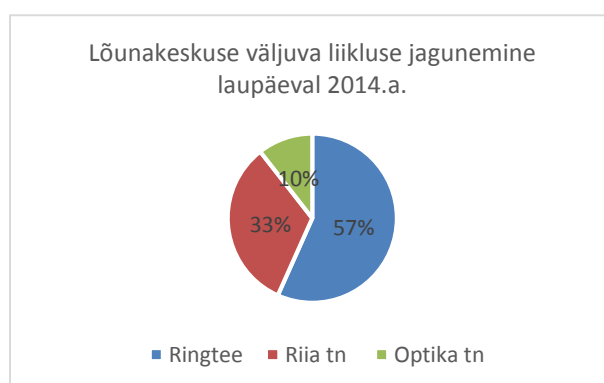
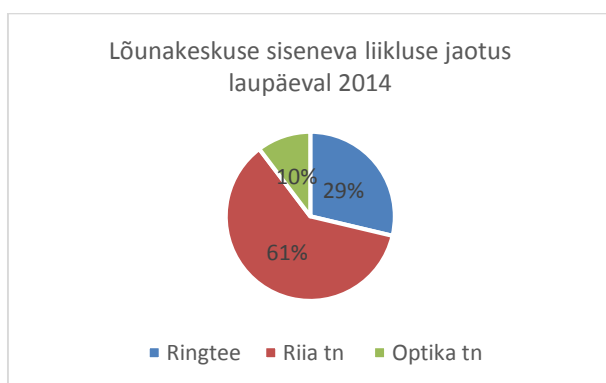


Laupäeva lõuna

Optika tänavale langeb ca 10% Lõunakeskuse sisenevast-väljuvast liiklusest. Lõunakeskusesse saabub liiklus põhiliselt Riia tänavalt arestimaja juurest ja väljub Ringtee tn-le (mõlemal juhul natuke alla 2/3).

Riia tänavale arestimaja juurest väljasõidu osatähtsuse languse põhjuseks laupäeval võrreldes tööpäevaga on selle väljasõidu ammendumine.

Diagrammid 1.18 ja 1.19



Planeeringuga lisanduv liiklus

Ringtee tänava (riigimaantee nr 2), Riia tänava (riigimaantee nr 3) ja Optika tänavaga piirneval alal (edaspidi Lõunakeskuse piirkond) asuvad parkimiskohad on toodud tabelis 1.1.

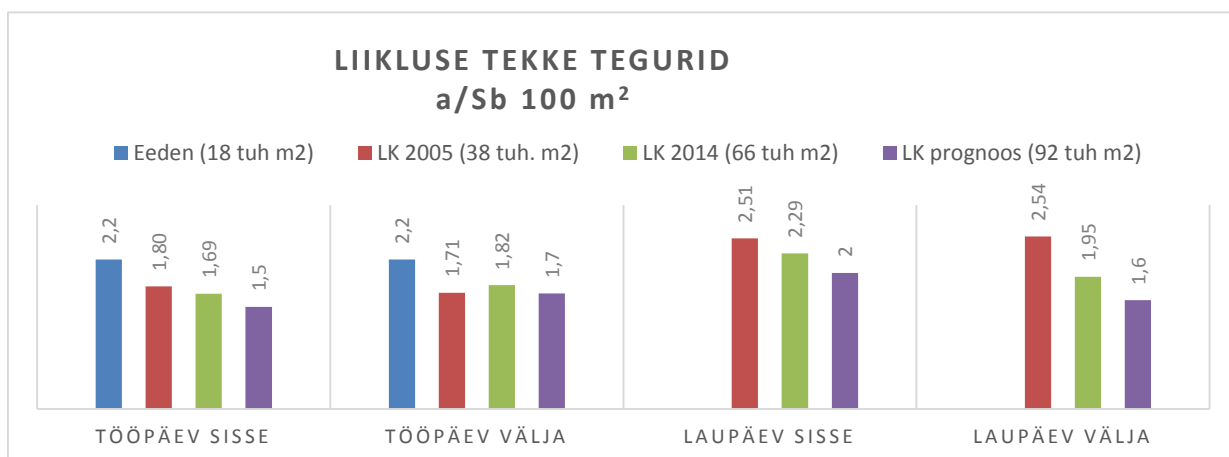
Tabel 1.1

Aadress	Kasutus	br.pind	Parkimiskohti
		m ²	tk
Ringtee 75h	Lõunakeskus	50 000	62
Ringtee 75			480
Ringtee 75a			733
Ringtee 73	mööblikauplus	4 700	84
	McDonalds	500	33
Ringtee 71	Statoil	450	16
Ringtee 69	Bauhof	7 450	194
Riia 179a	arestimaja	1 900	30
Riia 179	elamu	-	3
	kokku	63 100	1635
Riia 181 a *	Teaduspark		41
Riia 191 a	Parkla		116
	kokku		1792
* parkimiskohtadena on arvestatud ka Riia 181 krundil asuvat 20 parkimiskohta			

Liikluse tekke uuringus ei ole arvestatud Riia 181 krundil asuvate brutopindadega, kuna käesoleval ajal seal tegevust ei toimu.

Aluseks võttes uuringute tulemusi Eedeni kaubanduskeskuse juures 2012.a ja Lõunakeskuse juures 2005.a, on leitud liikluse tekke tegurid planeeritavale Lõunakeskusele.

Diagramm 1.20



Saadud teguritega on arvatud täiendavad liikluskoormused Lõunakeskuse piirkonnas (Tabel 1.2).

Tabel 1.2

	br. pind		parkimiskohti		br.pind/pk kohta		pk/100 m ²		Tööpäev								
									sisse			välja			Laupäev		
									autot	a/pk	a/100 m ²	autot	a/pk	a/100 m ²	autot	a/pk	a/100 m ²
2005	37 800	1 250	30	2,4	682	0,55	1,80	646	0,52	1,71	949	0,76	2,51	959	0,77	2,54	
2014	63 100	1 635	39	3,1	1068	0,65	1,69	1148	0,70	1,82	1442	0,88	2,29	1228	0,75	1,95	
10. etapp	89 100	2 164	41	3,3	1337	0,62	1,50	1515	0,70	1,70	1782	0,82	2,00	1337	0,62	1,50	
				täiendav liiklus	269			366			340			109			

Tabeli 1.2 andmete põhjal on koostatud liiklussageduste prognoosid Lõunakeskuse ühendusteade ristmikel, arvestades järgmisi eeldusi.

- väljasõidul arestimaja juurest Riia tänavale ei ole võimalik vasakpöörde, see jaguneb võrdselt Optika tänava ja Ringtee tänava vahel;
- üldiseks liiklussageduste kasvuks on võetud 10% (prognoos aastaks 2018, kasvuga 2% aastas).

1.3.3. Tööpäevane õhtune tipptund

Diagramm 1.20

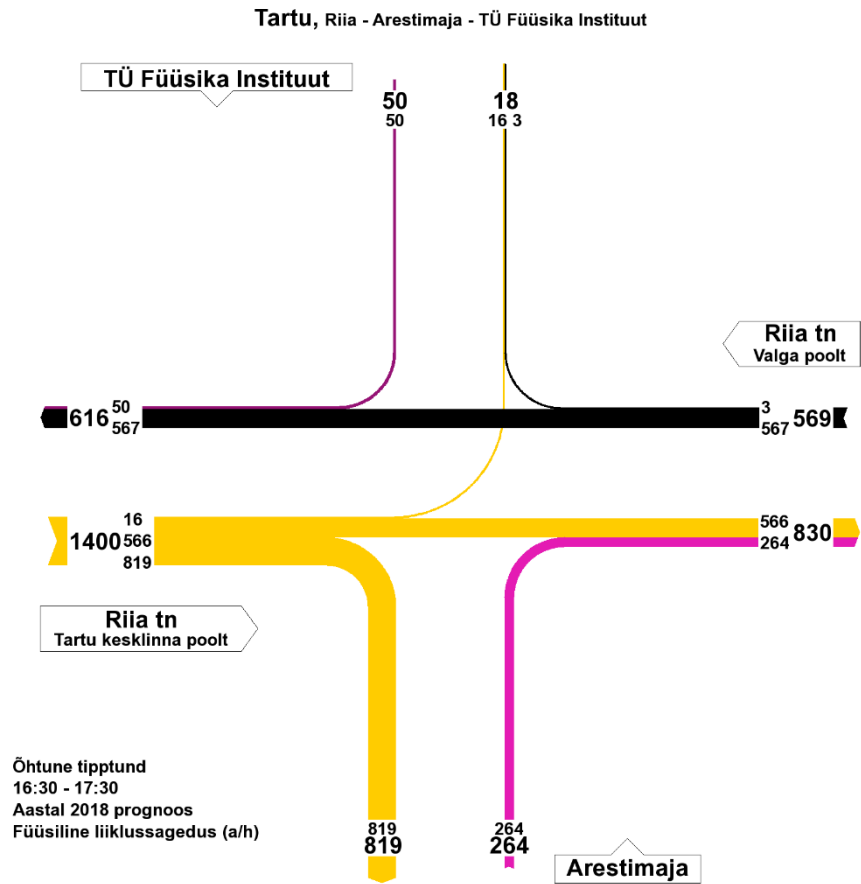


Diagramm 1.21

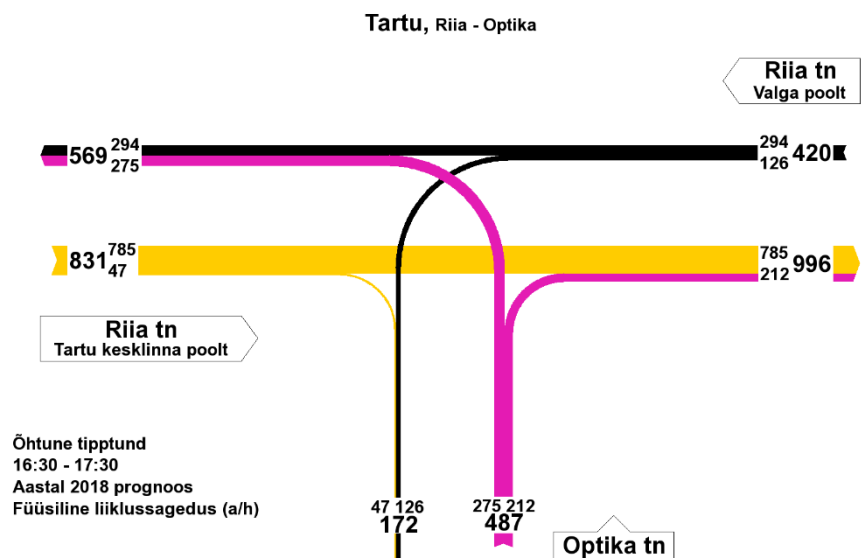
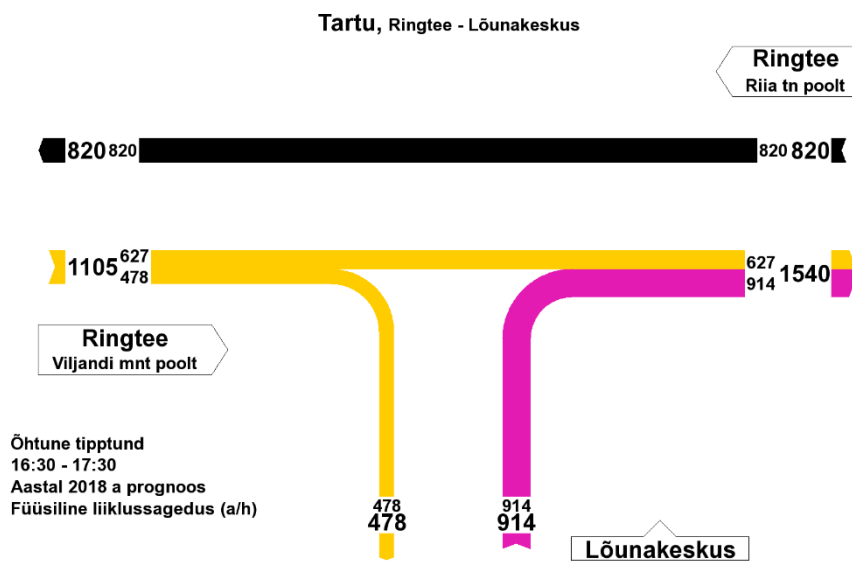


Diagramm 1.22



1.3.4. Laupäeva lõunane aeg

Diagramm 1.23

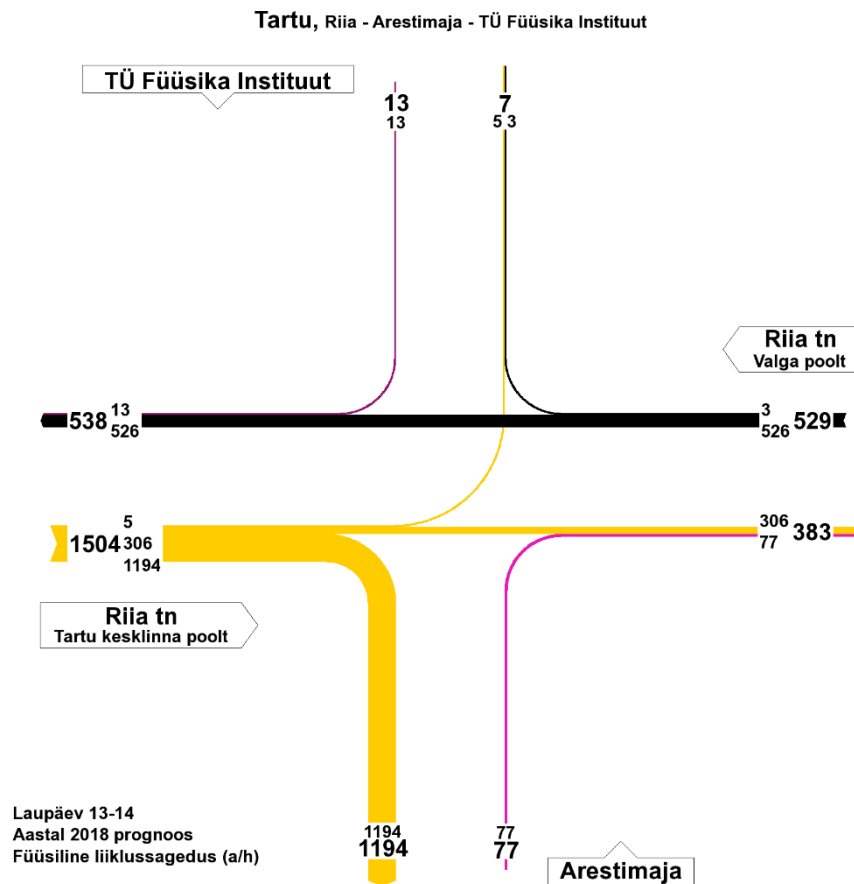


Diagramm 1.24

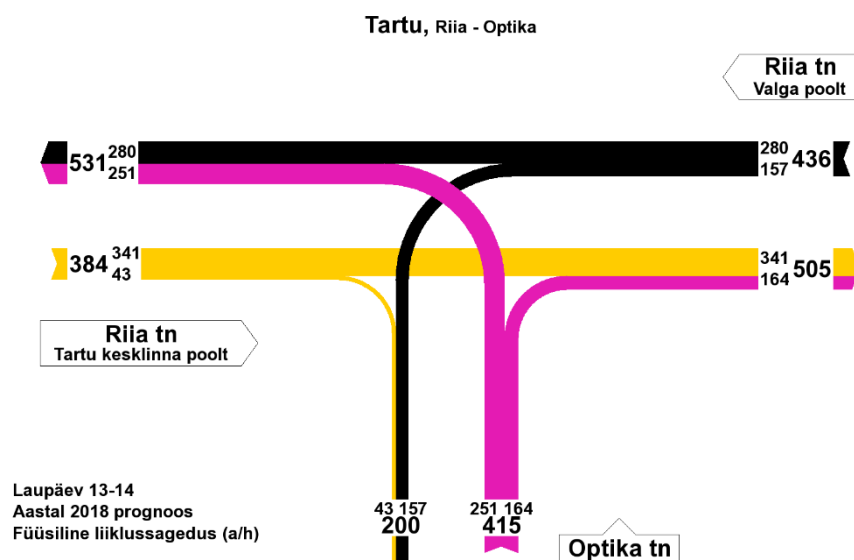
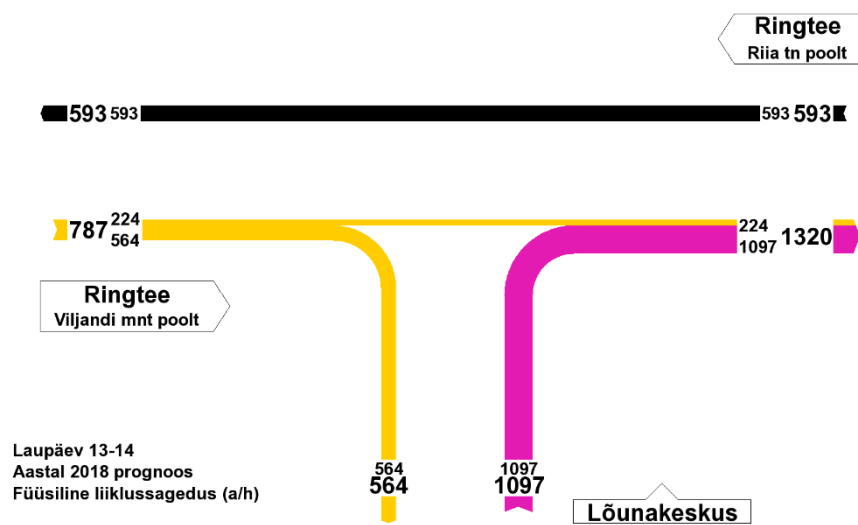


Diagramm 1.25

Tartu, Ringtee - Lõunakeskus



1.4. Läbilaskvused, järeldused liiklusproгноosidest, ettepanekud

1.4.1. Riia tn ja Ringtee tn ristmik.

Lõunakeskuse 10. etapi realiseerimisel on oodata õhtusel tiptunnil Ringtee tänaval (mõlemas suunas kokku) liiklussageduste kasvu ca 500 auto võrra ja Riia tänaval ca 200 auto võrra (prognoos aastaks 2018, üldise kasvuga 2% aastas). Laupäeval kl 13-14 on samadel eeldustel liiklussageduste kasv nii Riia kui Ringtee tänaval 300-450 autot/h.

Maanteeamet on välja kuulutanud projekteerimishanke põhimaantee nr 2 Tallinn-Tartu-Võru-Luhamaa (E263) km 185,0-185,9 tehnilise projekti koostamiseks ja (Ringtee lõigus Raja tn – Variku viadukt) ja see lõik on teehoiukavas 2015. aasta objekt. Planeeritud on ehitada mõlemas sõidusuunas kahe rajaline tee ning Riia ristmikule ja Aardla ristmikule turboringristmikud ja ristmike projekteerimisel on võimalik täiendavate sagedustega arvestada.

1.4.2. Riia tn ja Optika tn ristmik

Kuigi arestimaja juures toimuva vasakpöörde likvideerimisel Riia tänavale on arvestatud, et ainult 1/2 sellest kandub Optika tänavale, suurendab see vasakpöörde osatähtsust väljasõidul Riia tänavale sedavõrd, et teoreetilised läbilaskvused on ammendunud (teenindustase F, lisa 2). Olukord ristmikul on sel juhul võrreldav praeguse olukorraga arestimaja juures, kuid Optika ristmikul takistavad vasakpöördega väljasõitjaid Riia tänavale ka veel Riia tänavalt Optika tänavale keeravad sõidukid (tööpäeval ca 2 a/min, laupäeval ca 3 a/min).

Kuna Maanteeameti lähiaastate plaanides riigimaantee nr 3 rekonstrueerimist selles lõigus ei ole planeeritud (ringristmik Aardla ja Optika tänava lõikumisel), on võimalik olukorra lahendamiseks olemasolev ristmik ette näha fooridega reguleeritavana. Hinnanguliselt pole fooride paigaldamiseks vajalik muuta äärekivide ja ohutussaarte asukohti.

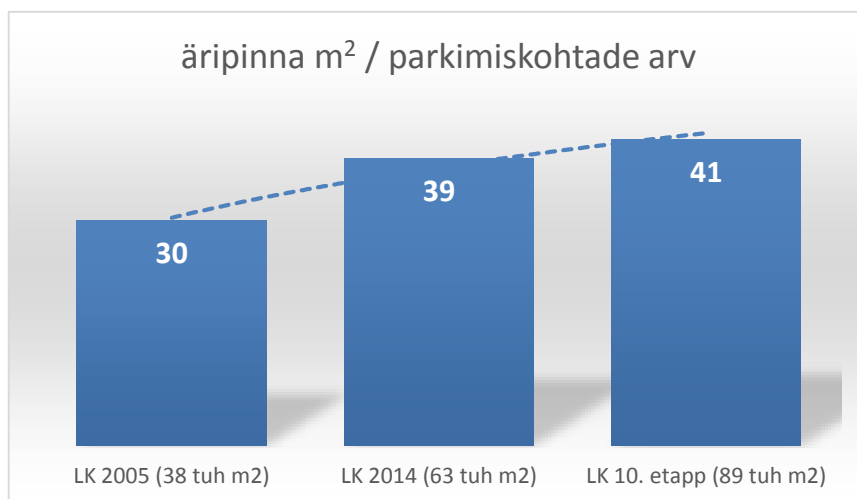
1.4.3. Juhatusmärkide süsteem parklates

Planeeringu realiseerimisel kaob väljasõidu võimalus vasakule Riia tänavale arestimaja juures. Sõidumugavuse ja liiklusseaduse nõuetest kinnipidamise tagamiseks on vajalik parkimismajaga rajada ja täiendada olemasolevates parklates juhatusmärkide süsteemi (KESKLINN, TALLINN, VÕRU, VALGA).

1.5. Parkimiskoormus

Täiendavate parkimiskohtade arvu valikul on täidetud Eesti Standardi EVS 843 „Linnatänaval“ nõuded. Siiski on uuringud kaubanduskeskuste juures näidanud, et parkimiskohti tuleb teha normatiivsest oluliselt rohkem. Käesoleval ajal on tööpäevasel tiptunnil Lõunakeskuse juures täidetud veidi alla pooled parkimiskohad ja laupäeva lõunal on vabu parkimiskohti ligikaudu 5%. Täiendavate kaubandus- ja äripindade ning parkimiskohtade rajamisel säilib tänane suhtarv ja sellega peaks parkimiskohtade nõudlus olema tagatud.

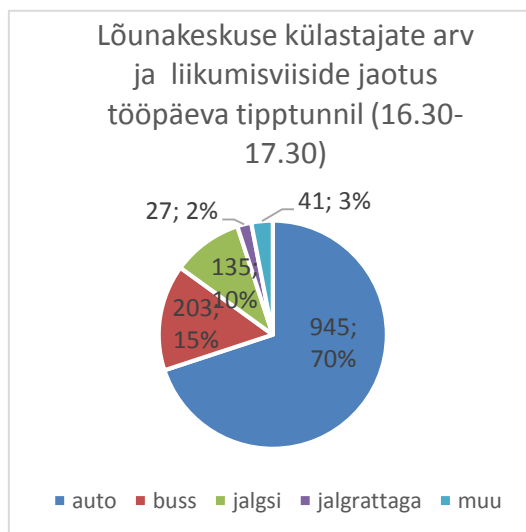
Diagramm 1.26



2. Kergliiklus ja ühistransport

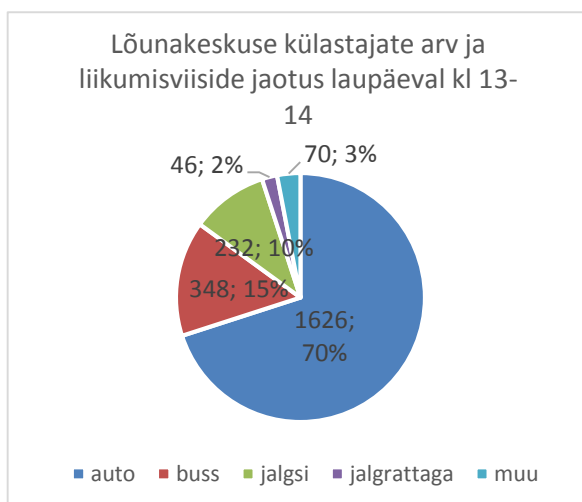
Liikluse tekke uuringu aluseks on Lõunakeskuse kliendiuuring 2012 ja Lõunakeskuse poolt esitatud andmed küllastajate arvu kohta 2013 .a aprill kuni november (tööp kl 16-18) ja laupäev kl 13-14 k.a. veebruaris ning 2013. a novembris. Möödunud aasta kaheksa kuu küllastajate arvu analüüsidest saadi tööpäeva tipptunni (16.30-17.30) keskmiseks küllastajate arvuks 1350. Analüüsist on välja jäetud aasta alguse 3 kuud ja aasta viimane kuu, kuid tulemust see ei mõjuta, kuna aasta alguse väikest küllastatavust tasakaalustab detsembrikuu suur küllastajate arv. Tuginedes Lõunakeskuse kliendiuuringu andmetele ja vaadeldes erinevate aastate küsitluste tulemusi võeti aluseks liikumisviiside järgmine jaotus:

Diagramm 1.27



Laupäeval kl 13-14 küllastab Lõunakeskust keskmiselt 2323 inimest ja jaotus on järgmine:

Diagramm 1.28



2.1. Juurdepääsud jalgsi ja jalgrattaga

Juurdepääsuteed Lõunakeskusesse erinevatest suundadest (linnaosadest) on näidatud lisas 3.

Väljavõte Tartu jalgrattateede kaardist



Allikas: Tartu.ee

Ühendus Tammelinna ja kesklinnaga



Kesklinnast kulgeva jalg- ja jalgrattatee ületus on tähistatud vastavate liiklusmärkide ja märgistusega, kuid ohutuse seisukohalt on puuduseks kahe sõiduraja ületamise vajadus kergliiklejale. Vastavalt põhimaantee nr 2 Tallinn-Tartu-Võru-Luhamaa (E263) km 185,0-185,9 tehnilise projekti koostamise nõuetele (edaspidi tee nr 2 projekteerimisnõuded) on Riia tänava ringristmiku Tallinna poolsele harule ette nähtud jalakäijate tunnel.

Ühendus Ränilinna ja Variku linnaosaga



Üle tee nr 3 ületus on Teaduspargi bussipeatuse juures tähistatud, sõidutee keskele on rajatud lihtne, kuid oluline ohutusaar ja kummaski sõidusuunas on ainult üks läbiv sõidurada. Siiski on sõidutee ääred ülekäiguraja juures selgelt fikseerimata (puudub äärekivi). Mõistlik oleks, et koos Riia ringristmiku rekonstrueerimisega korrastatakse ka Teaduspargi bussipeatus ja ülekäigurada.



Kuigi otse läbi üldkasutatava krundi Riia 148 kulgeva ja Ränilinna elurajooniga ühendava kergliiklustee laius ja seisukord on tagasihoidlikud, on tee õiges kohas, kuna Aardla tänaval FI bussipeatuse ja Riia tn vahelisel lõigul puuduvad kõnniteed.



Ühendus Riia – Aardla ristmikuga ja Elva suunalise kergliiklusteega

Väga kenad, kõigile ohutusnõuetele vastavad ületusrajad ühendusteks Riia - Aardla ristmikuga (elurajooniga) ja Elva suunas väljuva kergliiklusteega.



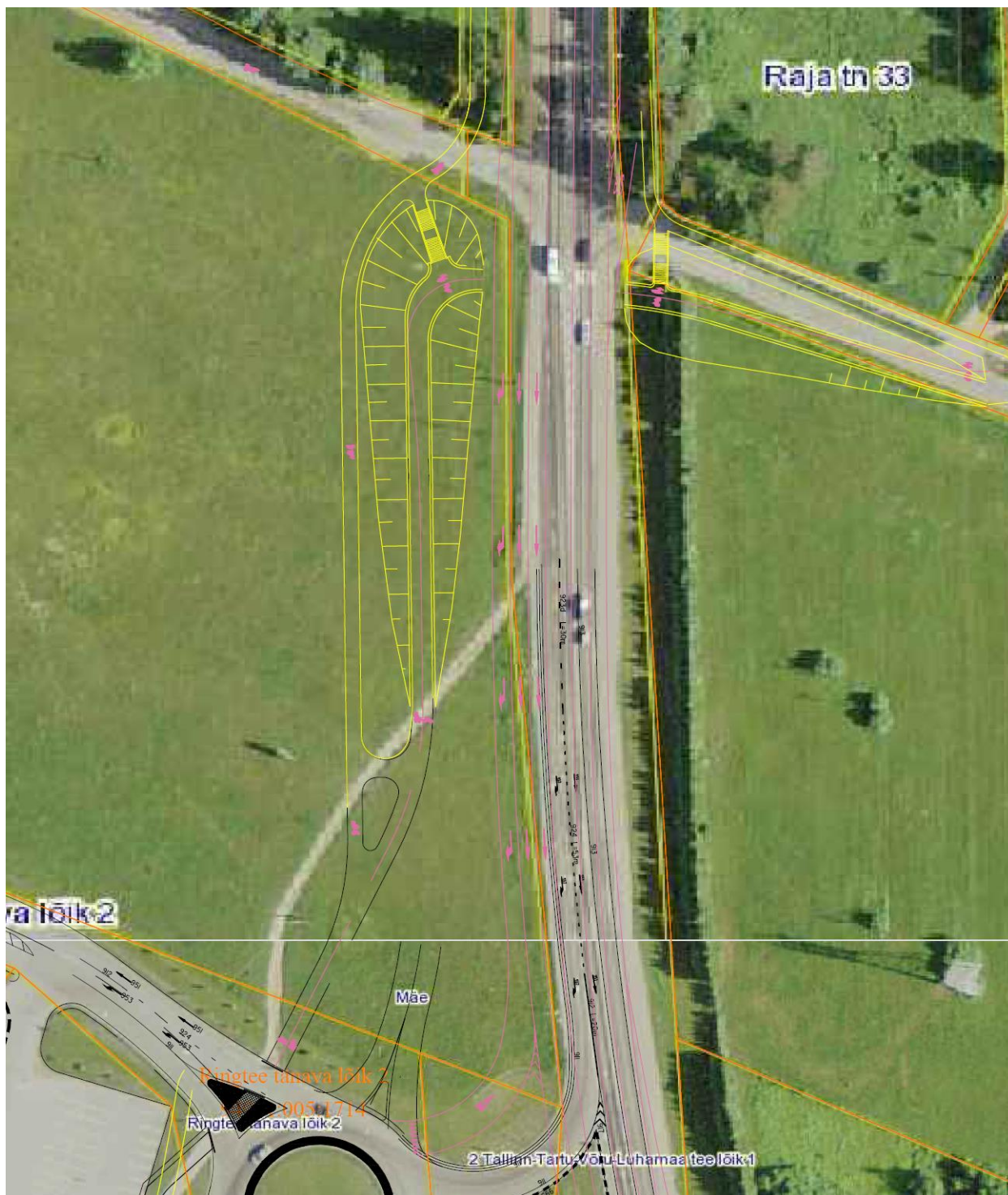
Ühendus Maarjamõisa ja Veeriku linnaosadega



Ajutise lahendusena ohutuse seisukohalt korrektselt lahendatud ülekäigurada, kuhu vastavalt tee nr 2 projekteerimisnõuetele on ette nähtud jalakäijate tunnel. Kergliiklustee Haigla bussipeatuse ja Lõunakeskuse vahel puudub.

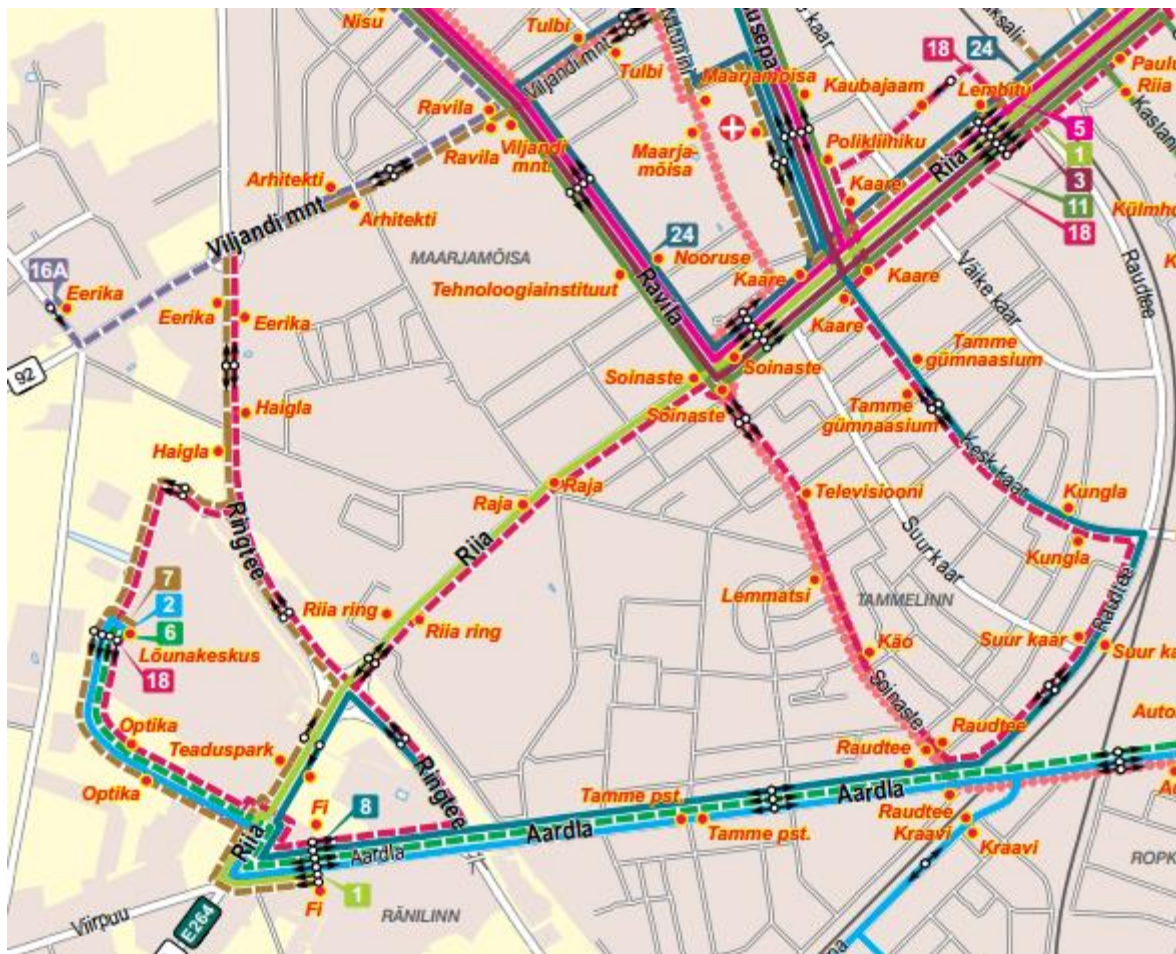


Väljavõtte eelprojekti lahendusest



2.2. Juurdepääs ühistranspordiga

Lõunakeskusesse on võimalik sõita Tartu erinevatest linnaosadest linnaliini bussidega nr 2, 6, 7 ja 18 (vt kaarti).



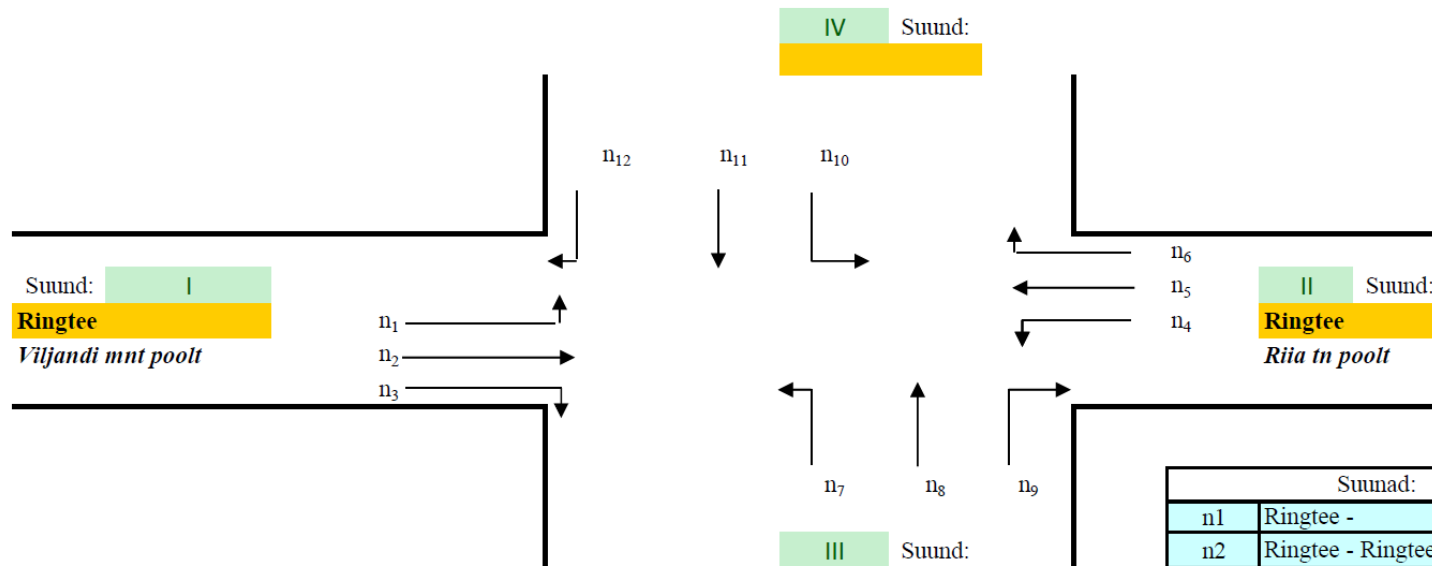
Allikas: Sebe.ee

Lisaks sõidab Tartu kesklinna ja Lõunakeskuse vahel tasuta ekspressbuss.

Lisa 1 Liiklusloenduste tulemused

RISTMIKU SKEEM:

	laupäev		neljapäev
	Hommik	Lõuna	Õhtu
Loenduse kuupäevad		8.02.2014	6.02.2014
Loenduse kellaajad		13.00-14.00	16.00-18.00
Loenduspunkti asukoht:	Tartu linn, Ringtee ja Lõunakeskuse ühendustee ristumine		



Lõuna	%
SA/PA/VB	97,0%
VA/Bussid	1,5%
AR/liigendbussid	1,5%

Õhtu	%
SA/PA/VB	93,6%
VA/Bussid	2,9%
AR/liigendbussid	3,5%

Suunad:	
n1	Ringtee -
n2	Ringtee - Ringtee
n3	Ringtee - Lõunakeskus
n4	Ringtee - Lõunakeskus
n5	Ringtee - Ringtee
n6	Ringtee -
n7	Lõunakeskus - Ringtee
n8	Lõunakeskus -
n9	Lõunakeskus - Ringtee
n10	- Ringtee
n11	- Lõunakeskus
n12	- Ringtee

Ristmik	Tartu linn, Ringtee ja Lõunakeskuse ühendustee ristumine																																		
8.2.14	Laupäev												LIIKLUSINTENSIIVSUSED																						
Lähtesuund	I			Ringtee						II			Ringtee						III			Lõunakeskus													
	Viljandi mnt poolt												Riia tn poolt												0										
Manööver	1 vasak			2 otse			3 parem			4 vasak			5 otse			6 parem			7 vasak			8 otse			9 parem										
kellaaeg	SA	B/V	AR	SA	B/V	AR	SA	B/V	AR	SA	B/V	AR	SA	B/V	AR	SA	B/V	AR	SA	B/V	AR	SA	B/V	AR	SA	B/V	AR	SA	B/V	AR					
13:00 - 13:15				34	4	4	74	2					102	5	4													133	3		365				
13:15 - 13:30				40		3	90	3					98	3	1													123			361				
13:30 - 13:45				49		2	96	3	2				106	4	3													151	1		417				
13:45 - 14:00				31		2	85	1					116	3	4													169			411				
Kokku:	0	0	0	154	4	11	345	0	0	0	0	0	422	15	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	576	4	0					
liiklussagedus kokku (a/h)	0			169			345			0			449			0			0			0			580										
ristmik kokku (a/h)	1543																																		
taandatud sagedus (üa/h)	0			195			345			0			488			0			0			0			584										
Tuleb (üa/h)				540									488									584													
Läheb (üa/h)				488									779									345													
ristmik kokku (üa/h)	1612																																		
	kokku			osatahtsus																															
B/V	23			1,5%																															
AR	23			1,5%																															
keskmine taandamistegur	1,04																																		

SA - sõiduautod,
väikebussid, pakiautod
B/V - bussid, veoautod
AR - autorongid,
liigendbussid

1 üa
2 üa
3 üa

Taandatud liiklussagedus - ühikautodes väljendatud liiklussagedus.

Ristmik		Tartu linn, Ringtee ja Lõunakeskuse ühendustee ristumine																												
6.2.14		Tööpäev										LIIKLUSINTENSIIVSUSED																		
Lähtesuund	I			Ringtee						II			Ringtee						III			Lõunakeskus								
	Viljandi mnt poolt										Riia tn poolt																			
Manööver	1 vasak			2 otse			3 parem			4 vasak			5 otse			6 parem			7 vasak			8 otse			9 parem					
kellaage	SA	B/V	AR	SA	B/V	AR	SA	B/V	AR	SA	B/V	AR	SA	B/V	AR	SA	B/V	AR	SA	B/V	AR	SA	B/V	AR	SA	B/V	AR	SA	B/V	AR
16:00 - 16:15				70	4	4	60	4	1				135	9	6											84			377	
16:15 - 16:30				112	2	7	76		1				113	1	3											82	1	1	399	
16:30 - 16:45				103	4	6	60	2					131	5	13											101	2		427	
16:45 - 17:00				107	3	8	70	1					163	8	7											93			460	
17:00 - 17:15				124	9	9	59	4					128	5	6											122	1		467	
17:15 - 17:30				91	4	2	92	1	1				150	3	9											97	1		451	
17:30 - 17:45				90	4	9	84	4					134	3	9											108		1	446	
17:45 - 18:00				76	5	1	74						120	4	9											103	1	2	395	
Kokku:	0	0	0	773	35	46	575	16	3	0	0	0	1074	38	62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	624	6	4			
liiklussagedus kokku (a/h)	0			854			594			0			1174			0			0			0			634					
ristmik kokku (a/h)	3256																													
taandatud sagedus (üa/h)	0	981			616			0			1336			0			0			0			648							
Tuleb (üa/h)				1597						1336						648														
Läheb (üa/h)				1336						1629						616														
ristmik kokku (üa/h)	3581																													
	kokku		osatähtsus																											
B/V	95		2,9%																											
AR	115		3,5%																											
keskmise taandamistegur	1,10																													

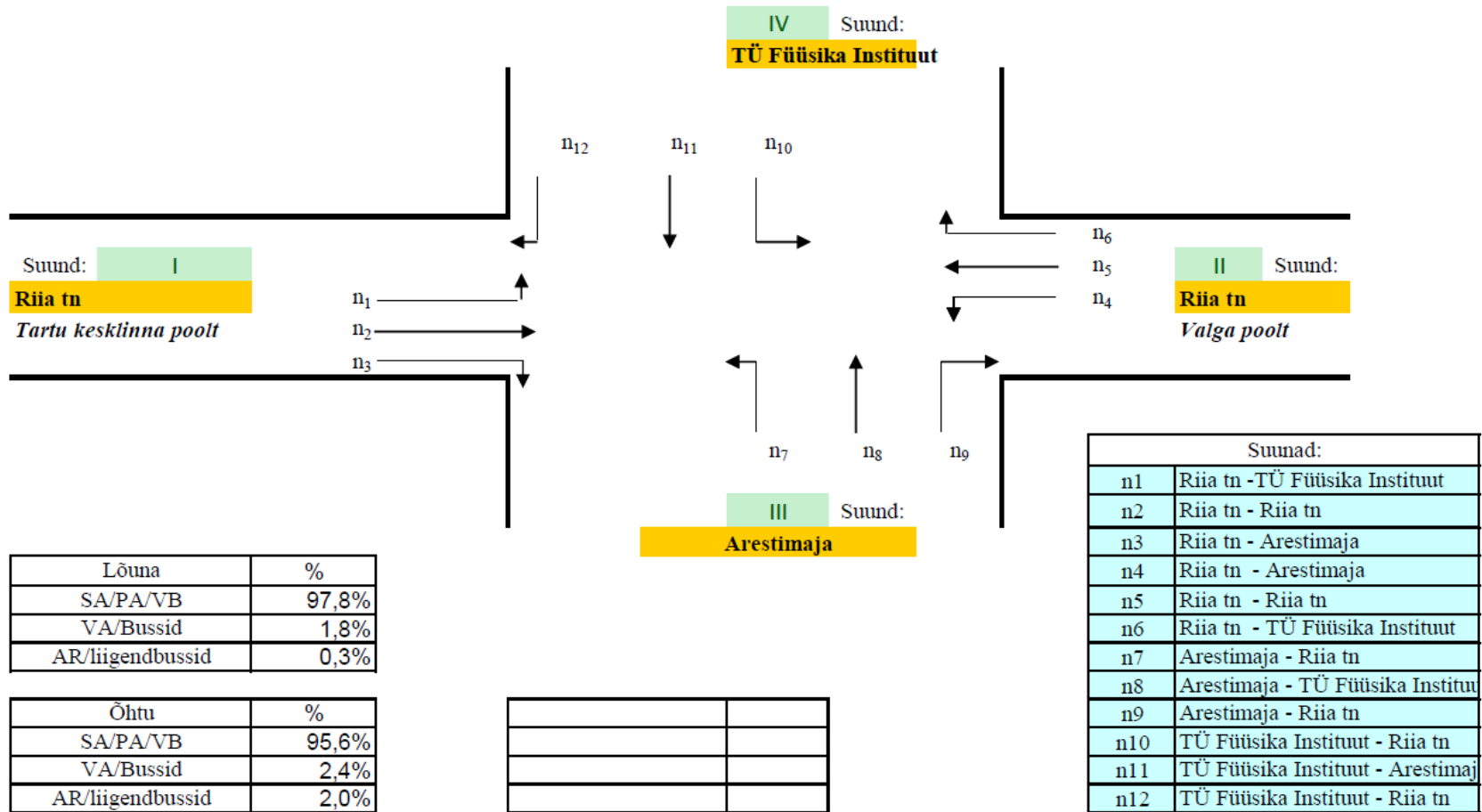
SA - sõidua autod,
väikebussid, pakiautod
B/V - bussid, veoautod
AR - autorongid,
liigendbussid

1 üa
2 üa
3 üa

Taandatud liiklussagedus - ühikautodes väljendatud liiklussagedus.

RISTMIKU SKEEM:

		laupäev	esmaspäev
	Hommik	Lõuna	Õhtu
Loenduse kuupäevad		1.02.2014	3.02.2014
Loenduse kellaajad		13.00-14.00	16.00-18.00
Loenduspunkti asukoht:	Tartu linn, arestimaja- Riia tn ristmik		



Ristmik		Tartu linn, arestimaja- Riia tn ristmik																																									
1.2.14		Laupäev												LIIKLUSINTENSIIVSUSED																													
Lähtesuund	I			Riia tn						II			Riia tn						III			Arestimaja						IV			TÜ Füüsika Instituut												
	Tartu kesklinna poolt												Valga poolt												0						0												
Manööver	1 vasak			2 otse			3 parem			4 vasak			5 otse			6 parem			7 vasak			8 otse			9 parem			10 vasak			11 otse			12 parem									
kellaeg	SA	B/V	AR	SA	B/V	AR	SA	LK	SA	P	B/V	AR	SA	B/V	AR	SA	B/V	AR	SA	B/V	AR	SA	B/V	AR	SA	B/V	AR	SA	B/V	AR	SA	B/V	AR	SA	B/V	AR	SA	B/V	AR				
13:00 - 13:15	1			39	5	1	166									58	5					67	1	1				14												3			361
13:15 - 13:30	1			51	2	1	181	1								42	4	1				76		1				15												2			378
13:30 - 13:45	1			60	1		204	2				2				47	4	2				68		1				11												3			406
13:45 - 14:00				59	1		174	1	2							61	4					69		1				10												1			383
Kokku:	3	0	0	209	9	2	725	4	2	0	2	0	0	208	17	2	1	0	0	280	0	1	4	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0			
liiklussagedus kokku (a/h)	3			220			731			2			227			1			281			4			50			0			0			9									
ristmik kokku (a/h)	1528																																										
taandatud sagedus (üa/h)	3			233			733			2			248			1			283			4			50			0			0			9									
Tuleb (üa/h)				969						251						337						9																					
Läheb (üa/h)				540						283						735						8																					
ristmik kokku (üa/h)	1566																																										
	kokku		osatähtsus																																								
B/V	28		1,8%																																								
AR	5		0,3%																																								
keskmine taandamistegur	1,02																																										

SA - sõiduautod, väikebussid, pakiautod
 B/V - bussid, veoautod
 AR - autorongid, liigendbussid

1 üa
 2 üa
 3 üa

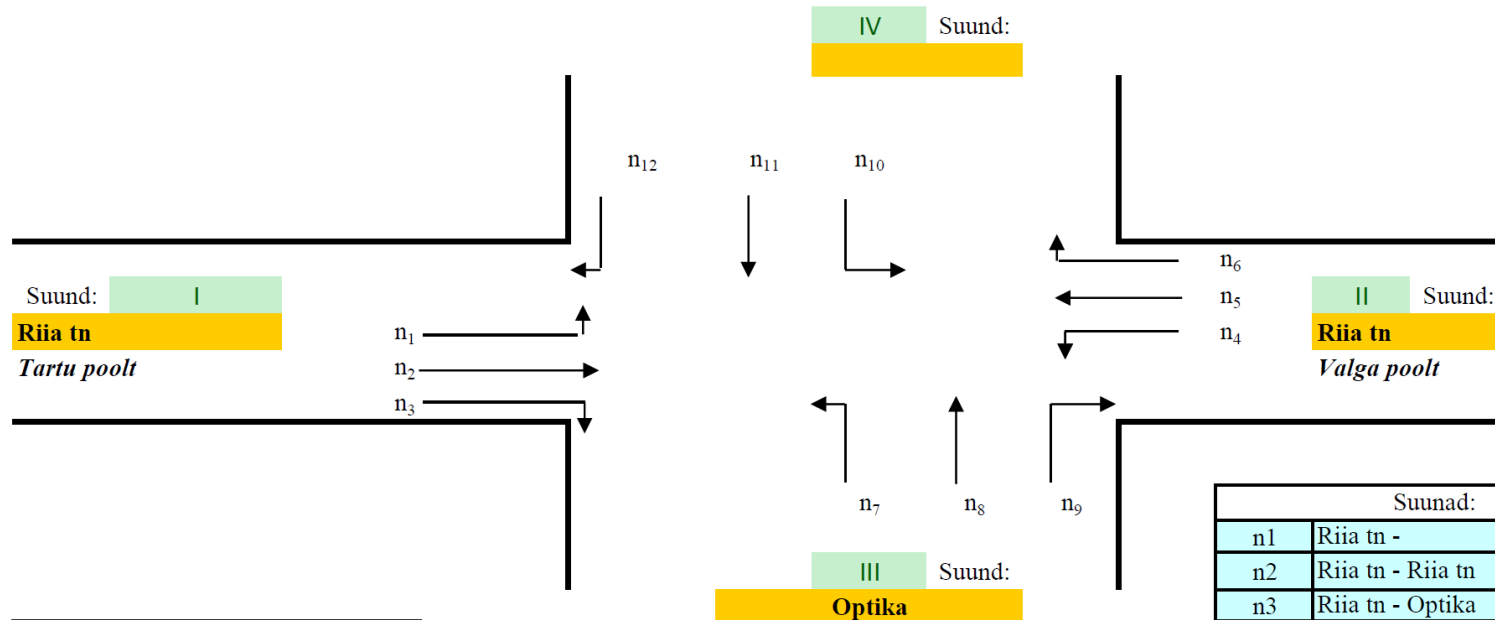
Taandatud liiklussagedus - ühikautodes väljendatud liiklussagedus.

Ristmik		Tartu linn, arestimaja- Riia tn ristmik																																														
3.2.14		Tööpäev														LIIKLUSINTENSIIVSUSED																																
Lähtesuund	I Riia tn									II Riia tn									III						Arestimaja						IV			TÜ Füüsika Instituut														
	Tartu kesklinna poolt									Valga poolt									0						0																							
Manööver	1 vasak			2 otse			3 parem			vasa	5 otse			6 parem			7 vasak			8 otse			9 parem			10 vasak			11 otse			12 parem																
kellaaeg	SA	B/V	AR	SA	B/V	AR	SA	LK	SA	P	B/V	AR	SA	SA	B/V	AR	SA	B/V	AR	SA	LK	SA	P	B/V	AR	SA	B/V	AR	SA	LK	SA	P	B/V	AR	SA	B/V	AR	SA	B/V	AR	SA	B/V	AR					
16:30 - 16:45	5			85	3	2	106	3	1					56	6	3				77	17					22	1								1	0		5									393	
16:45 - 17:00	2			102	5	4	120	5	1	2				55	4	5	1				44	8		1	1		17	5														16						398
17:00 - 17:15	3			109	2	3	118	6	1					41	2	4				61	10	1		3		11	7	1													10						393	
17:15 - 17:30	1			98	4	3	131	1						41	1	3				52	7	1		1		19	1	1										6						370				
Kokku:	11	0	0	394	14	12	475	15	3	2	0			193	13	15	1	0	0	234	42	2	1	5	0	0	69	14	1	0	0	0	0	1	0	0	37	0	0									
liiklussagedus kokku (a/h)	11			420			495			0	221			1			279			5			84			0			1			37																
ristmik kokku (a/h)	1554																																															
taandatud sagedus (üa/h)	11	458			502			0	264			1			283			5			85			0			1			37																		
Tuleb (üa/h)	971									265									373						38																							
Läheb (üa/h)	584									543									503						17																							
ristmik kokku (üa/h)	1647																																															
	kokku		osatahtsus																																													
	B/V		33		2,1%																																											
	AR		30		1,9%																																											
keskmise taandamistegur	1,06																																															

SA - sõiduautod, väikebussid, pakiautod
 B/V - bussid, veoautod
 AR - autorongid, liigendbussid
 1 üa
 2 üa
 3 üa

RISTMIKU SKEEM:

	laupäev		teisipäev
	Hommik	Lõuna	Õhtu
Loenduse kuupäevad			4.02.2014
Loenduse kellaajad			16.00-18.00
Loenduspunkti asukoht:	Tartu linn, Riia tn- Optika tn ristmik		



Lõuna	%
SA/PA/VB	93,8%
VA/Bussid	5,7%
AR/liigendbussid	0,6%

Õhtu	%
SA/PA/VB	92,1%
VA/Bussid	5,2%
AR/liigendbussid	2,7%

Suunad:	
n1	Riia tn -
n2	Riia tn - Riia tn
n3	Riia tn - Optika
n4	Riia tn - Optika
n5	Riia tn - Riia tn
n6	Riia tn -
n7	Optika - Riia tn
n8	Optika -
n9	Optika - Riia tn
n10	- Riia tn
n11	- Optika
n12	- Riia tn

Ristmik		Tartu linn, Riia tn- Optika tn ristmik																																						
15.2.14		Laupäev												LIIKLUSINTENSIIVSUSED																										
Lähtesuund	I			Riia tn						II			Riia tn						III			Optika						IV			0									
	Tartu poolt			Valga poolt						0			0						0																					
Manööver	1 vasak			2 otse			3 parem			4 vasak			5 otse			6 parem			7 vasak			8 otse			9 parem			10 vasak			11 otse			12 parem						
kellaageg	SA	B/V	AR	SA	B/V	AR	SA	B/V	AR	SA	B/V	AR	SA	B/V	AR	SA	B/V	AR	SA	B/V	AR	SA	B/V	AR	SA	B/V	AR	SA	B/V	AR	SA	B/V	AR	SA	B/V	AR	SA	B/V	AR	
13:00 - 13:15				48	5	1	5	1		22	1		52	5					6						22	2														170
13:15 - 13:30				60	2	1	6			24	2		40	3					3	1					22	3														167
13:30 - 13:45				65	1		6			30	1		43	4	2				6						17	3														178
13:45 - 14:00				63	1		6			21			58	4					3						19	1														176
Kokku:	0	0	0	236	9	2	23	0	0	97	4	0	193	16	2	0	0	0	18	1	0	0	0	0	80	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
liiklussagedus kokku (a/h)	0			247			23			101			211			0			19			0			89			0			0			0						
ristmik kokku (a/h)	690																																							
taandatud sagedus (üa/h)	0			260			23			105			231			0			20			0			98			0			0			0						
Tuleb (üa/h)				283						336						118						0						0												
Läheb (üa/h)				251						358						128						0						0												
ristmik kokku (üa/h)	737																																							
	kokku		osatahtsus																																					
	39		5,7%																																					
	4		0,6%																																					
keskmise taandamistegur	1,07																																							

SA - sõiduautod,
väikebussid, pakiautod
B/V - bussid, veoautod
AR - autorongid,
liigendbussid

1 üa
2 üa
3 üa

Taandatud liiklussagedus - ühikautodes väljendatud liiklussagedus.

Ristmik		Tartu linn, Riia tn- Optika tn ristmik																																						
4.2.14		Tööpäev									LIIKLUSINTENSIIVSUSED																													
Lähtesuund	I			Riia tn						II			Riia tn						III			Optika						IV			0									
	Tartu poolt									Valga poolt									0																					
Manööver	1 vasak			2 otse			3 parem			4 vasak			5 otse			6 parem			7 vasak			8 otse			9 parem			10 vasak			11 otse			12 parem						
kellaeg	SA	B/V	AR	SA	B/V	AR	SA	B/V	AR	SA	B/V	AR	SA	B/V	AR	SA	B/V	AR	SA	B/V	AR	SA	B/V	AR	SA	B/V	AR	SA	B/V	AR	SA	B/V	AR	SA	B/V	AR	SA	B/V	AR	
16:30 - 16:45				101	3	2	7			18	3		56	6	3				6						14	1														220
16:45 - 17:00				117	5	4	7			26			56	4	5				10						28	4														266
17:00 - 17:15				121	2	3	6	1		18	1		41	2	4				16						34	2														251
17:15 - 17:30				113	4	3	5			11	1		41	1	3				14						41	2														239
Kokku:	0	0	0	452	14	12	25	1	0	73	5	0	194	13	15	0	0	0	46	0	0	0	0	0	117	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
liiklussagedus kokku (a/h)	0			478			26			78			222			0			46			0			126			0			0			0						
ristmik kokku (a/h)	976																																							
taandatud sagedus (üa/h)	0			516			27			83			265			0			46			0			135			0			0			0						
Tuleb (üa/h)				543						348						181						0						0												
Läheb (üa/h)				311						651						110						0						0												
ristmik kokku (üa/h)	1072																																							
	kokku			osatahtsus																																				
B/V	42			4,3%																																				
AR	27			2,8%																																				
keskmise taandamistegur	1,10																																							

SA - sõiduaudod,
väikebussid, pakiaudod
B/V - bussid, veoaudod
AR - autorongid,
liigendbussid

1 üa
2 üa
3 üa

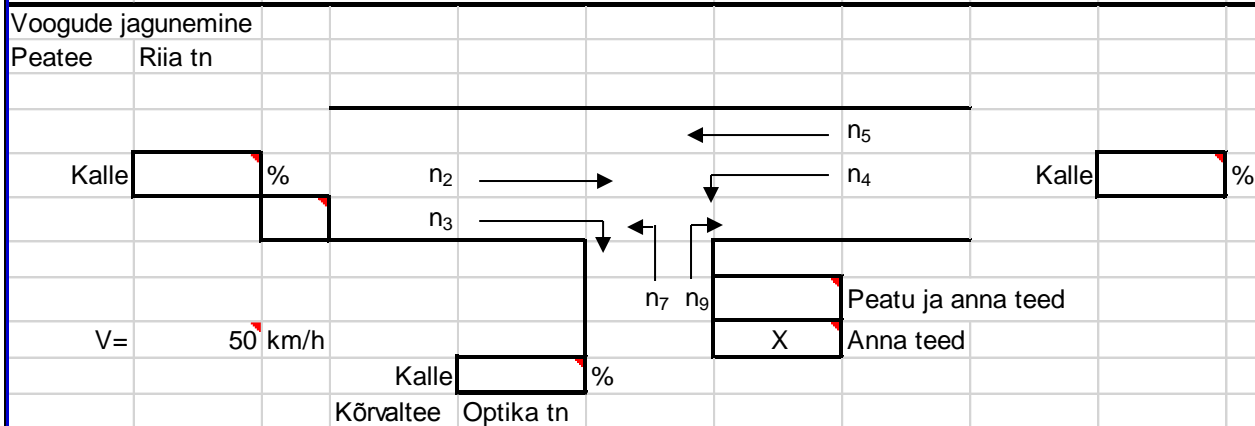
Taandatud liiklussagedus - ühikautodes väljendatud liiklussagedus.

Lisa 2 Läbilaskvusarvutused

T - KUJULINE RISTMIK						
Ristmik:	Riia tn - Optika tn			Kuupäev:	veebr.14	
Analüüsi teostas:	Sulev sannik			Analüüsitav periood:	tööp 16.30-17.30	
			Linn:	Tartu	2018
Voogude jagunemine						
Peatee	Riia tn					
Voogude jagunemine						
Suund nr.	2	3	4	5	7	9
Liiklussagedus a/h	785	47	126	294	275	212
Taandatud liiklussagedus sa/h	XXXXXX	XXXXXX	139	XXXXXX	303	233
1. PP kõrvalteelt		→ n ₉				
Segav voog n _c	1/2n ₃ +n ₂ =		808,5 a/h			
Kriitiline tühik T _c	T _c =		5 s			
Võimalik sagedus C _p	C _{p9} =		326 sa/h			
Läbilaskvus C _m	C _{m9} =C _{p9} =		326 sa/h			
2. VP peateelt		↓ n ₄				
Segav voog n _c	n ₃ +n ₂ =		832 a/h			
Kriitiline tühik T _c	T _c =		4,5 s			
Võimalik sagedus C _p	C _{p4} =		414 sa/h			
Kasutustase z; jääktegur P	(m ₄ /C _{p4})*100=		33,5	P ₄ =	0,734	
Läbilaskvus C _m	C _{m4} =C _{p4} =		414 sa/h			
3.VP kõrvalteelt		← n ₇				
Segav voog n _c	1/2n ₃ +n ₂ +n ₅ +n ₄ =		1228,5 a/h			
Kriitiline tühik T _c	T _c =		5,5 s			
Võimalik sagedus C _p	C _{p7} =		-1 sa/h			
Läbilaskvus C _m	C _{m7} =C _{p7} *P ₄ =		-1 sa/h			
$C_{SH} = (m_7 + m_9) / (m_7 / C_{m7} + m_9 / C_{m9})$						
Suund	m _i (sa/h)	C _m (sa/h)	C _{SH} (sa/h)	C _R =C _m -m _i	C _R =C _{SH} -m (sa/h)	TT
7	302,5	-1		-303		F
9	233,2	326	-1	93	-537	E
4	138,6	414		275		C

T - KUJULINE RISTMIK

Ristmik:	Riia tn - Optika tn	Kuupäev:	veebr.14
Analüüsi teostas:	Sulev sannik	Analüüsitav periood:	laup 13.00 14.00
	Linn:	Tartu 2018



Suund nr.	2	3	4	5	7	9
Liiklussagedus a/h	341	43	157	280	251	164
Taandatud liiklussagedus sa/h	XXXXXX	XXXXXX	173	XXXXXX	276	180

1. PP kõrvalteelt → n₉

Segav voog n _c	$1/2n_3+n_2=$	362,5 a/h
Kriitiline tühik T _c	T _c =	5 s
Võimalik sagedus C _p	C _{p9} =	892 sa/h
Läbilaskvus C _m	C _{m9} =C _{p9} =	892 sa/h

2. VP peateelt ↓ n₄

Segav voog n _c	$n_3+n_2=$	384 a/h		
Kriitiline tühik T _c	T _c =	4,5 s		
Võimalik sagedus C _p	C _{p4} =	1073 sa/h		
Kasutustase z; jääktegur P	$(m_4/C_{p4})*100=$	16,1	P ₄ =	0,880
Läbilaskvus C _m	C _{m4} =C _{p4} =	1073 sa/h		

3. VP kõrvalteelt ← n₇

Segav voog n _c	$1/2n_3+n_2+n_5+n_4=$	799,5 a/h
Kriitiline tühik T _c	T _c =	5,5 s
Võimalik sagedus C _p	C _{p7} =	251 sa/h
Läbilaskvus C _m	C _{m7} =C _{p7} *P ₄ =	221 sa/h

$$C_{SH} = (m_7+m_9)/(m_7/C_{m7}+m_9/C_{m9})$$

Suund	m _i (sa/h)	C _m (sa/h)	C _{SH} (sa/h)	C _R =C _m -m _i	C _R =C _{SH} -m (sa/h)	TT
7	276,1	221		-55		F
9	180,4	892	314	712	-142	A
4	172,7	1073		900		A

Lisa 3 Lõunakeskuse ühendused kergliiklusteedega