



Liikluslahendus OÜ
Välja 9, 50303 Tartu
reg nr 11999509
koduleht: www.liikluslahendus.com
teehoiu tegevusluba nr 11096/14108

Töö nr: 0715/24

Tellija: Tartu Linnavalitsus linnamajanduse osakond

Liikluskorralduse eskiislahendused ülekäiguradade tähistamiseks Tähe tn – Vaba tn, Tähe tn- Sõbra tn ja J.Hurda tn – Fr. R. Kreutzwaldi tn ristmikel



Koostas

Sulev Sannik

Tartu 2015

Sisukord

Sissejuhatus.....	3
1. Liiklusloenduste tulemused.....	4
1.1. Mootorsõidukite liiklus	4
1.2. Jalakäijate liiklus	6
2. Liiklusõnnetuste statistika	8
3. Ettepanekud liikluskorralduse muutmiseks (eskiislahendused)	9
3.1. Tähe tn – Vaba tn ja Tähe tn ja Sõbra tn ristmik	9
3.2. Fr. R. Kreutzwaldi tn ja J. Hurda tn ristmik	13
4. Töömahtude tabelid	15
4.1. Tähe tn – Vaba tn ristmik	15
4.2. Tähe tn ja Sõbra tn ristmik	15
4.3. Fr. R. Kreutzwaldi tn ja J. Hurda tn ristmik	16
Lisa 1 Liiklusloenduste koondtabelid	17

Sissejuhatus

Käesolev töö „Liikluskorralduse eskiislahendused ülekäiguradade tähistamiseks Tähe tn – Vaba tn, Tähe tn- Sõbra tn ja J.Hurda tn – Fr. R. Kreutzwaldi tn ristmikel“ on koostatud Liikluslahendus OÜ poolt Tartu Linnavalitsuse linnamajanduse osakonna tellimusel.

Töös analüüsitakse reguleerimata ülekäiguradade rajamise võimalusi Tähe ja Vaba tänavate ning Tähe ja Sõbra tänavate ristmiku piirkonda ning Fr.R. Kreutzwaldi tänavale J. Hurda tänava ristmiku piirkonda ning koostatakse liikluskorralduse eskiislahendused.

Töös esitatakse:

- liiklusloenduste tulemused Tähe tn – Vaba tn ristmikul hommikul tiptunnil ning Tähe tn- Sõbra tn ja J.Hurda tn – Fr. R. Kreutzwaldi tn ristmikel õhtusel tiptunnil;
- liiklusõnnetuste statistika;
- liikluskorralduse eskiislahendused ja hinnangulised töömahutabelid.

1. Liiklusloenduste tulemused

1.1. Mootorsõidukite liiklus

Loendused teostati 6. juulil 2015.a. (esmaspäev) hommikusel tipptunnil Tähe-Vaba ristmikul ja õhtusel tipptunnil Tähe-Sõbra ristmikul ning 7. juulil 2015.a (teisipäev) Kreutzwaldi-J. Hurda ristmikul. Liiklusloenduste andmed on esitatud diagrammidel 1.1, 1.2, 1.3 ja lisas 1.

Diagramm 1.1

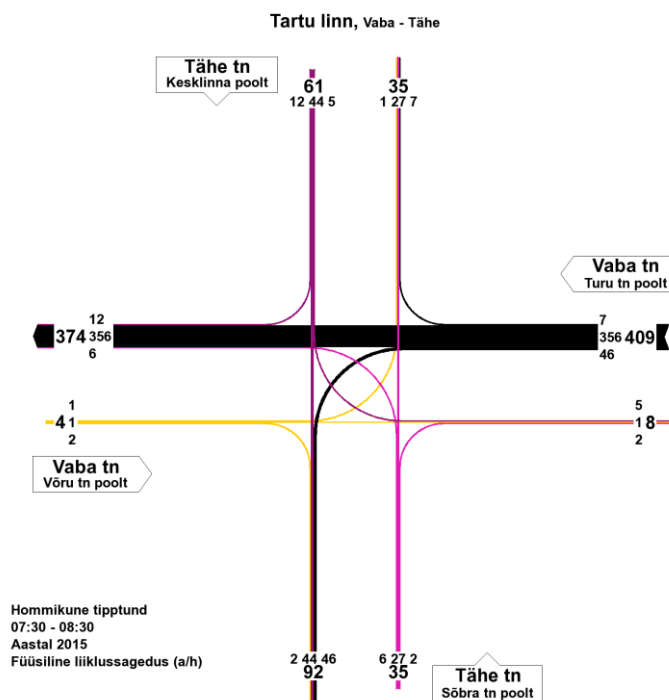


Diagramm 1.2

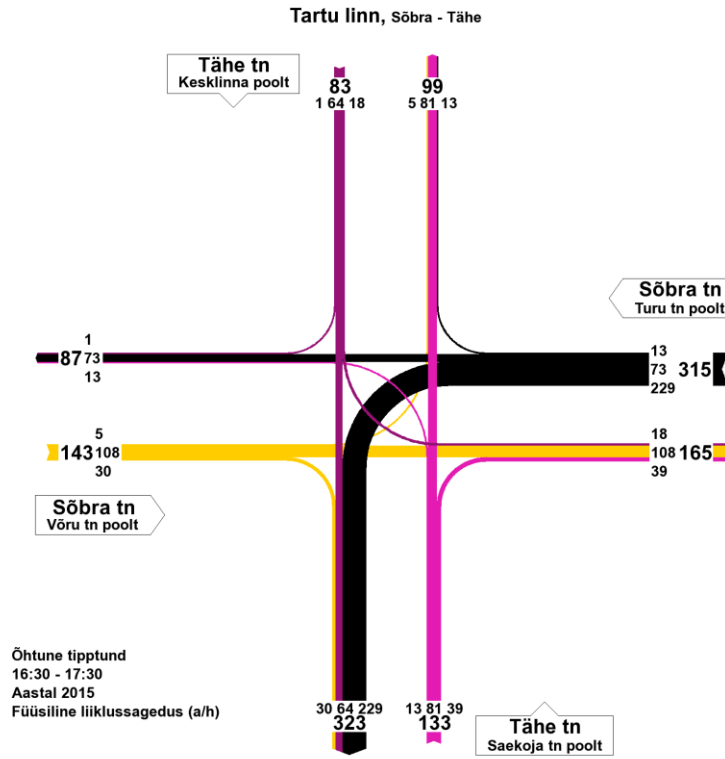
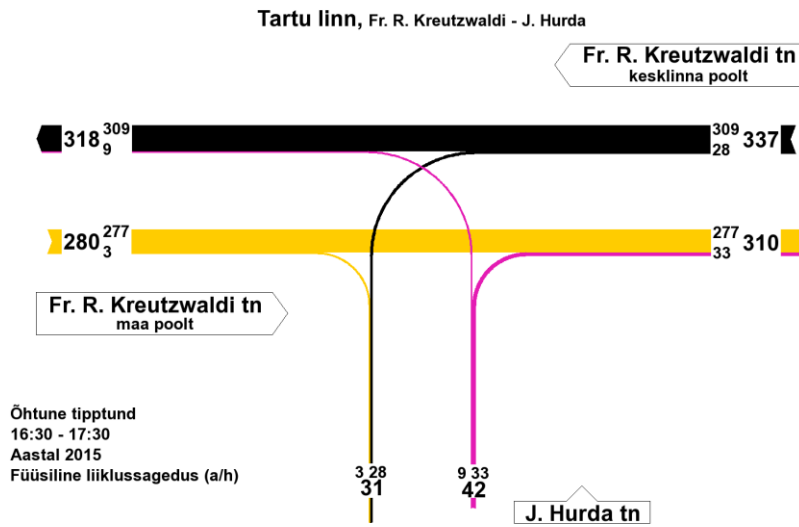


Diagramm 1.3



1.2. Jalakäijate liiklus

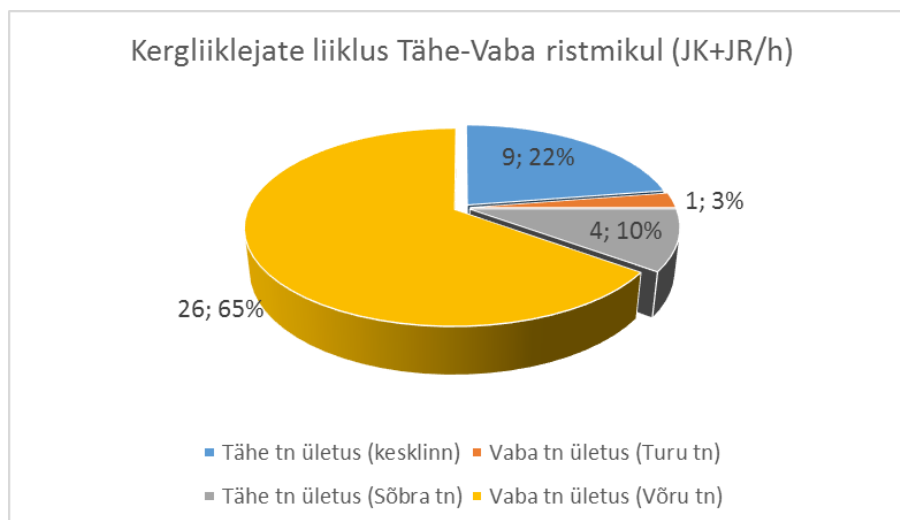
Tähe tn – Vaba tn ristmik

Hommikusel tipptunnil liiklusloenduse ajal ületas ristmikku 40 jalakäijat ja jalgratturit. Nendest 26 (2/3 kogu ristmiku jalakäijatest) ületasid Vaba tn Võru tn poolset harul ja 1 Turu tn poolset harul. Tähe tn ületamiseks kasutas 9 jalakäijat kesklinnapoolset haru ja 4 jalakäijat Sõbra tn poolset haru.

Tabel 1.1.

			Tähe tn ületus (kesklinn)			Hommikune tipptund 7.30-8.30		
			JK	JR	JK+JR/tunnis			
			9	0	9			
Vaba tn ületus (Võru tn)						Vaba tn ületus (Turu tn)		
JK	JR	JK+JR/tunnis				JK	JR	JK+JR/tunnis
22	4	26				1	0	1
			JK	JR	JK+JR/tunnis			
			4	0	4			
Ristmik kokku			Tähe tn ületus (Sõbra tn)					
JK	JR	JK+JR/tunnis						
36	4	40						

Diagramm 1.4



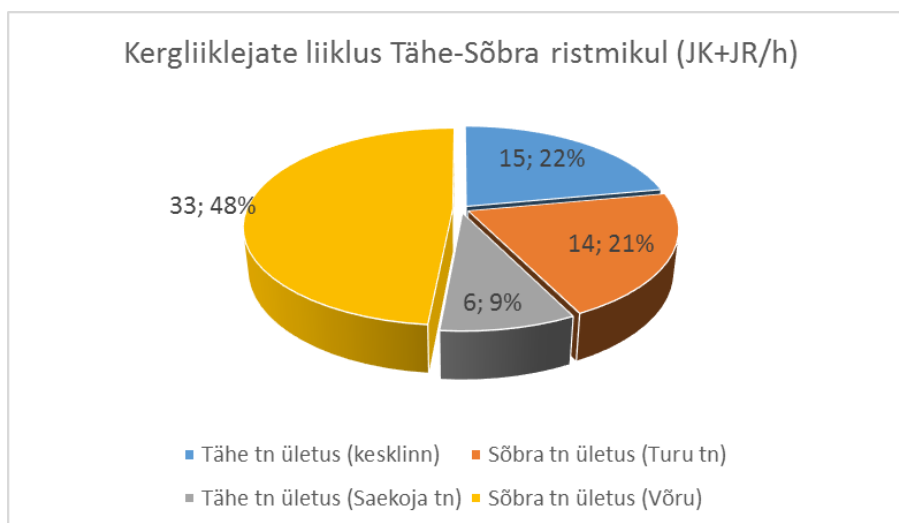
Tähe tn - Sõbra tn ristmik

Õhtusel tipptunnil liiklusloenduse ajal ületas ristmikul teed kokku 68 jalakäijat ja jalgratturit, neist Sõbra tänavat ületas 47 (70% kogu ristmiku jalakäijatest) ning Tähe tänavat 21. Sõbra tänava Võru tänava poolset haru kasutas teeületuseks 33 (ca pooled kogu ristmiku jalakäijatest) ning Turu tänava poolset haru 14 jalakäijat ja jalgratturit. Tähe tänava kesklinnapoolset haru ületas 15 ning Saekoja tänava poolset haru ületas 6 jalakäijat ja jalgratturit.

Tabel 1.2

			Tähe tn ületus (kesklinn)			Õhtune tipptund 16.30-17.30		
			JK	JR	JK+JR/tunnis			
			8	7	15			
Sõbra tn ületus (Võru)						Sõbra tn ületus (Turu tn)		
JK	JR	JK+JR/tunnis				JK	JR	JK+JR/tunnis
19	14	33				10	4	14
			JK	JR	JK+JR/tunnis			
			3	3	6			
Ristmik kokku			Tähe tn ületus (Saekoja tn)					
JK	JR	JK+JR/tunnis						
40	28	68						

Diagramm 1.5



Fr. R. Kreutzwaldi tn ja J. Hurda tn ristmik

Tänavat ületas õhtusel tipptunnil liiklusloenduse ajal vaadeldavas piirkonnas 7 jalakäijat.

2. Liiklusõnnetuste statistika

Eesti Liikluskindlustuse Fondi kodulehel <http://www.eksl.ee/> on kättesaadavad aastatel 2009-2015 I kvartal toimunud liiklusõnnetuste andmed. Nendest nähtub, et mainitud kuue aasta ja kolme kuu jooksul on Tähe-Vaba ristmikul toimunud 25 asjakahjuga õnnetust, Tähe-Sõbra ristmikul 29 asjakahjuga ning 2 asja- ja isikukahjuga õnnetust ning Fr. R. Kreutzwaldi – J. Hurda ristmikul 7 asjakahjuga õnnetust. Andmed otsasõitude kohta jalakäijatele puuduvad (isikukahjudega õnnetustes said viga sõidukites viibijad).

3. Ettepanekud liikluskorralduse muutmiseks (eskiislahendused)

Kõikide tähistatavate ülekäiguradadel on ette nähtud Braille kivide (nupukivide) kasutamine ja kõik liiklusmärkide 543/534 postid tähistatakse LM 687 kujulise kilega.

3.1. Tähe tn – Vaba tn ja Tähe tn ja Sõbra tn ristmik

Nagu liiklusloendused (vaata p 1.2) ja vaatlused näitasid, on jalakäijate poolt eelistatud ülekäigukohad üle Vaba ja Sõbra tänava piki Tähe tänavat Võru tänava poolsel küljel ja üle Tähe tänava mõlemal ristmikul kesklinna poolsel küljel. Samas on need ristlõiked samal ajal ka ristmike kõige väiksema sõidukiliiklusega harud. Nii näiteks on Tähe – Sõbra ristmikul õhtusel tippunnil (diagramm 1.2) Tähe tänava kesklinna poolse haru koormus (182 a/h) ligi 2,5 korda väiksem kui Aardla tn poolsel harul (456 a/h) ja Sõbra tänava Võru tn poolse haru koormus (230 a/h) ligi 2 korda väiksem kui Turu tn poolsel harul (480 a/h).

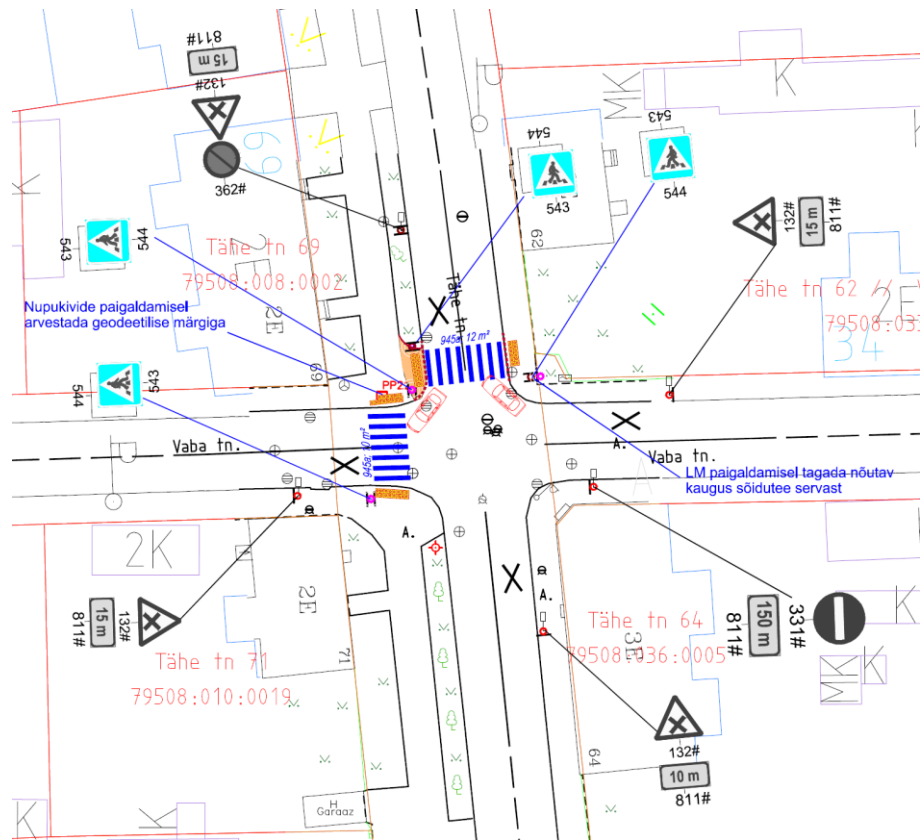


Foto 3.1. Vaade Tähe – Vaba ristmikule kesklinna poolt



Foto 3.2. Vaade Tähe – Sõbra ristmikule kesklinna poolt

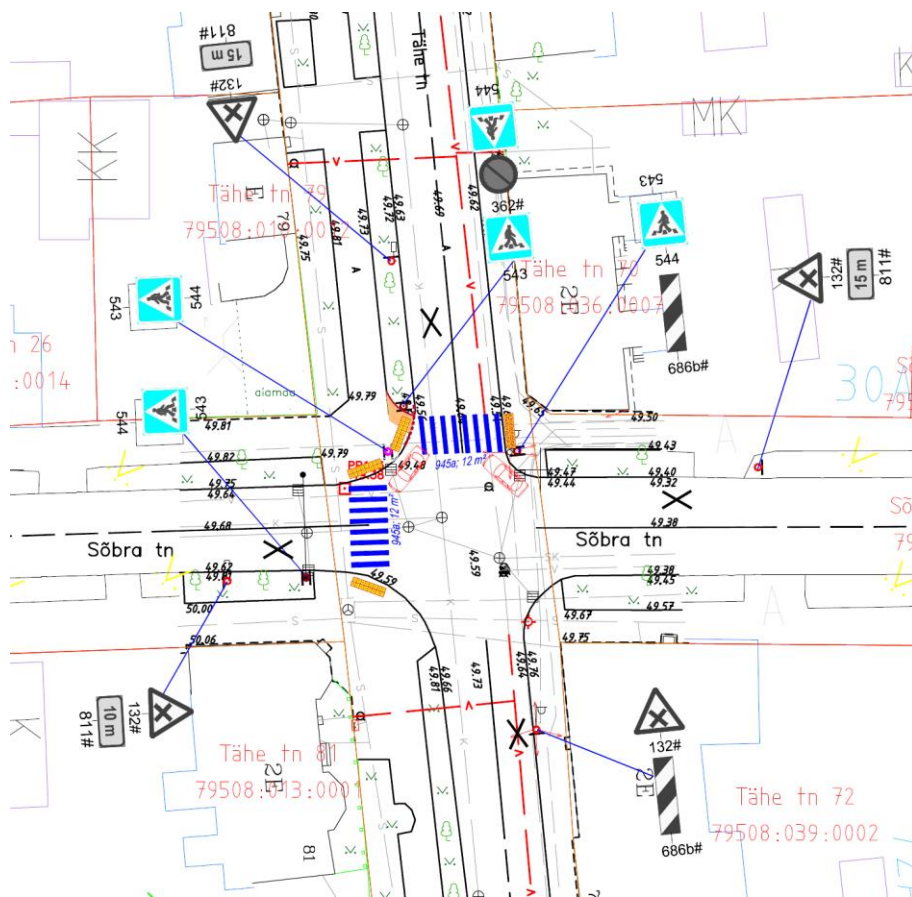
Sellest lähtuvalt on ette nähtud ülekäiguradade tähistamine nendesse kohtadesse.



Tähe – Vaba ristmikul on lisaks nupukivide paigaldusele vajalik üle Tähe tänava rajataval ülekäigurajal lasta mõlemast äärest alla ääreksid (12 m) ja Tähe tn 69 juures likvideerida haljasala ja rajada kõnnitee (10 m²).



Fotod 3.3 ja 3.4 vaated rajatavale ülekäigurajale Tähe – Vaba ristmikul



Joonis 3.2 Tähe – Söbra ristmiku eskiislahendus

Tähe-Sõbra ristmikul on ainult Tähe 79 nurgas vaja pisut rajada kõnniteed (5 m²) ja lasta alla äärekivi (5 m).



**Pildid 3.5 ja 3.6 vaated rajatavale
ülekäigurajale Tähe – Vaba ristmikul**

3.2. Fr. R. Kreuzwaldi tn ja J. Hurda tn ristmik

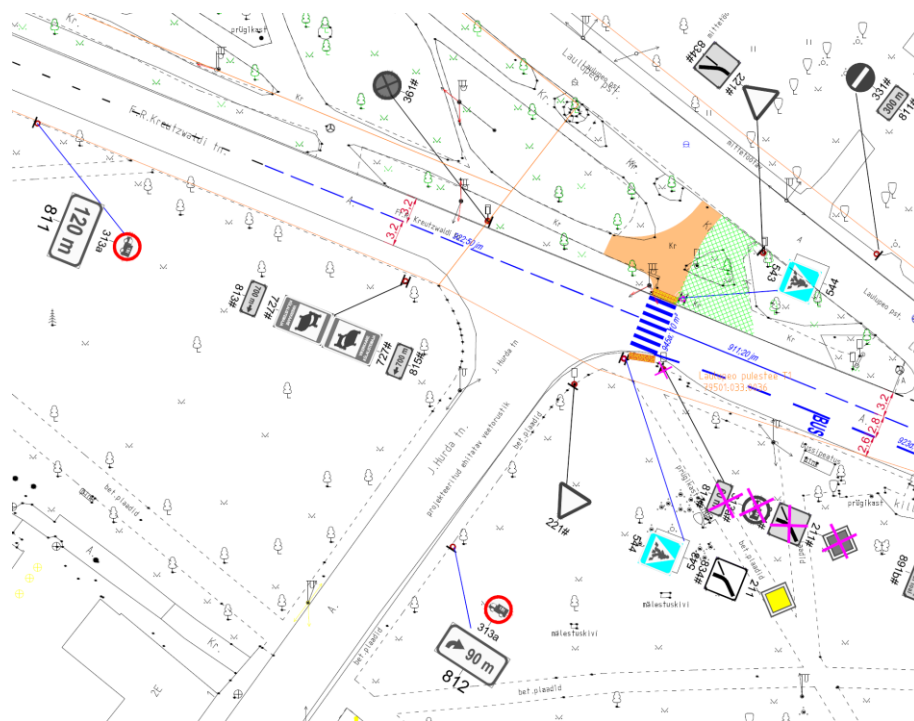
Fr. R. Kreuzwaldi ja J. Hurda ristmikule on ülekäigurada üle Fr. R. Kreuzwaldi tänava ette nähtud vastavalt OÜ Palmro ja Teeprojektid Tiit Korn FIE poolt koostatud tööle nr 111-TE-2015. Ülekäiguraja rajamisel on kõige suuremaks probleemiks, et kohas kuhu on vajalik paigaldada LM 543 (544), on juba paigaldatud neli liiklusmärki.



Foto 3.7. Vaade Fr. R. Kreuzwaldi tänavale J. Hurda ristmiku poolt

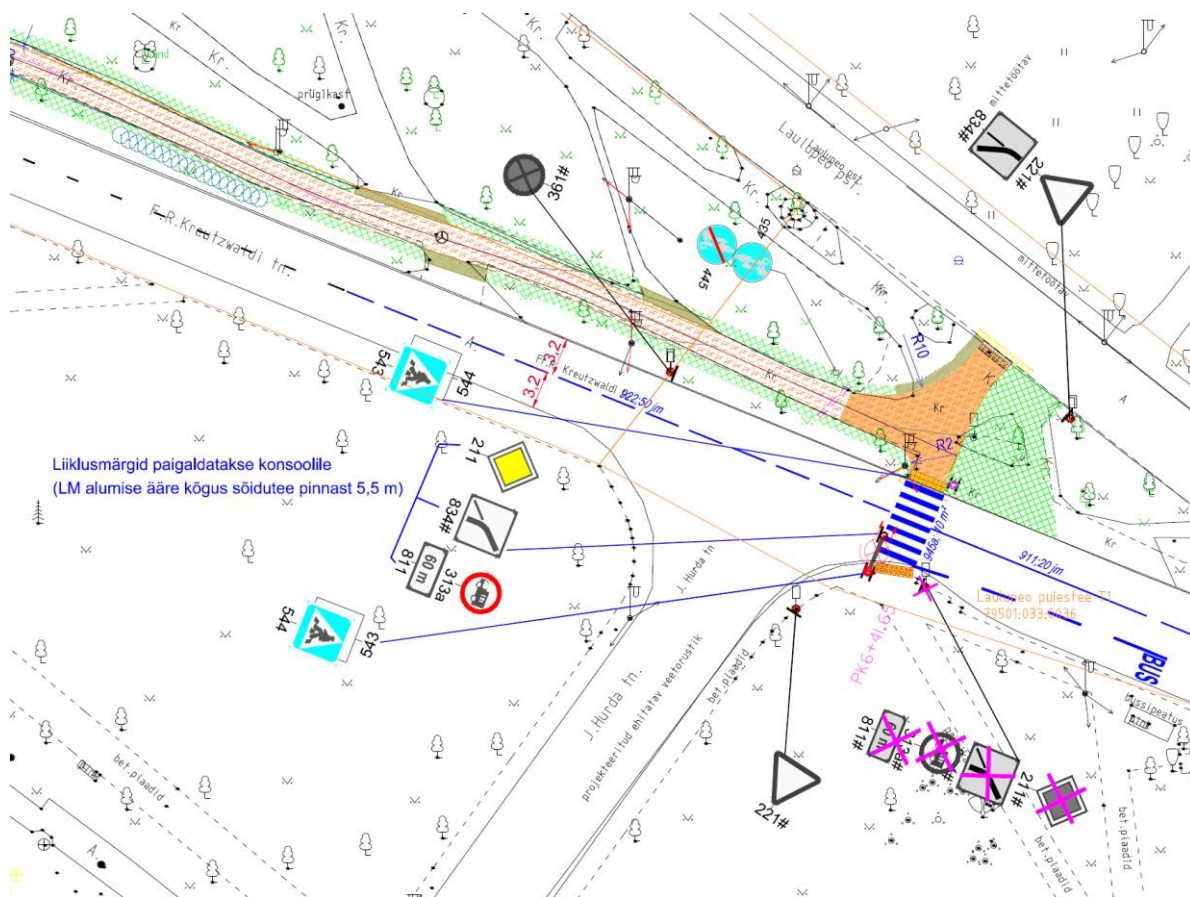
Koostatud on kaks lahendusvarianti.

Lahendusvariandis 1 on LM 313a+811 (60m) asendatud märkidega LM 313a+811 (120m) Fr. R. Kreuzwaldi tänaval ja märkidega LM 313a+811 (90m) J. Hurda tänaval.



Joonis 3.3 Fr. R. Kreuzwaldi ja J. Hurda ristmiku eskiislahendus variant 1

Lahendusvariandis 2 on Ettepanek on paigaldada rajatava ülekäiguraja esipiirile konsoolpost (konsooli pikkus 3m) ja paigaldada olemasolevad LM 211+834 ja 313a+811(60m) konsoolile. Konsoolpostile on võimalik paigaldada ka ülekäiguraja erivalgusti.



Joonis 3.4 Fr. R. Kreuzwaldi ja J. Hurda ristmiku eskiislahendus variant 2

4. Töömahtude tabelid

4.1. Tähe tn – Vaba tn ristmik

Liiklusmärkide paigaldus	Kogus (tk)	Suurusgrupp
543 "Ülekäigurada"	4	I
544 "Ülekäigurada"	4	I
Liiklusmärkide paigaldus kokku	8	
Liiklusmärgipostide paigaldus LM 687 kujulise kilega	4	
Liiklusmärkide ümbertõstmine	0	
Liiklusmärgipostide demontaaž	0	

Teekatte märgistustööd temoplastikuga		
märgise nr (värvus)	jm	m ²
945a valge		22,0
Märgistus plastikuga kokku m²		22,0

Teetööd	jm, m ²
Kõnnitee rajamine alusega	10
Nupukivide paigaldus (0,4x0,4m)	60
sõidutee äärekivide kõrguste korrigeerimine	12

4.2. Tähe tn ja Sõbra tn ristmik

Liiklusmärkide paigaldus	Kogus (tk)	Suurusgrupp
543 "Ülekäigurada"	4	I
544 "Ülekäigurada"	4	I
Liiklusmärkide paigaldus kokku	8	
Liiklusmärgipostide paigaldus LM 687 kujulise kilega	1	
Liiklusmärgipostile LM 687 kujulise kile paigaldus	1	
Liiklusmärkide ümbertõstmine	1	
Liiklusmärgipostide demontaaž	0	

Teekatte märgistustööd temoplastikuga		
märgise nr (värvus)	jm	m ²
945a valge		24,0
Märgistus plastikuga kokku m²		24,0

Teetööd	jm, m ²
Kõnnitee rajamine alusega	5
Nupukivide paigaldus (0,4x0,4m)	64
sõidutee äärekivide kõrguste korrigeerimine	5

4.3. Fr. R. Kreutzwaldi tn ja J. Hurda tn ristmik

Teetööd	jm, m ²
Kõnnitee rajamine vastavalt kergliiklustee projektile	70
Nupukivide paigaldus (0,4x0,4m)	32
sõidutee äärekivide kõrguste korrigeerimine vastavalt projektile	5

Teekatte märgistustööd termoplastikuga			
märgise nr (värvus)	jm	m ²	tk
911 valge	20	2,0	
922 valge	150	11,3	
923d valge	70	7,0	
945a valge		10,0	
973 (BUS) (valge)		3,2	1
Märgistus plastikuga kokku m²		33,5	

Liiklusmärkide paigaldus

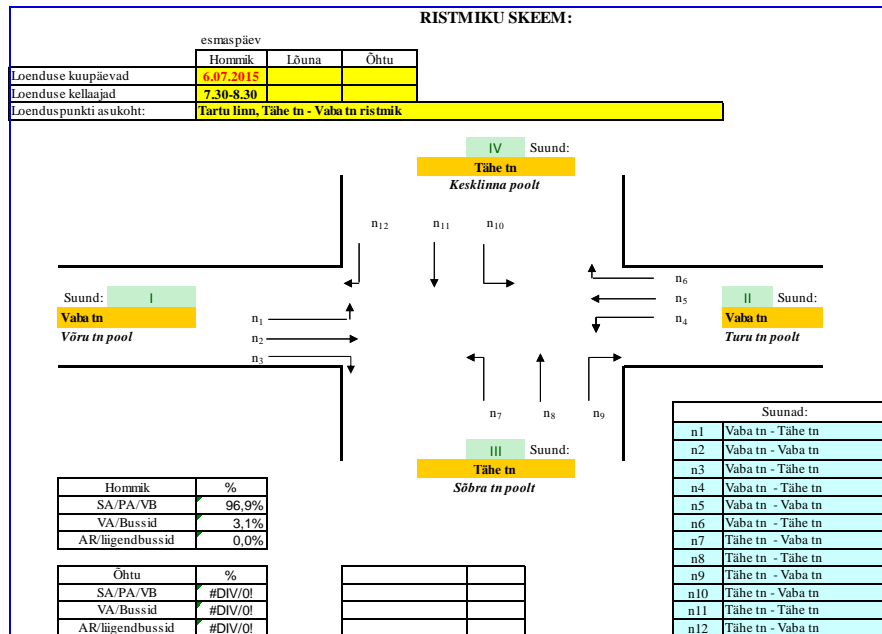
Variant 1

Liiklusmärkide paigaldus	Kogus (tk)	Suurusgrupp
313a "Veoauto sõidu keeld" (18t)	1	
543 "Ülekäigurada"	2	I
544 "Ülekäigurada"	2	I
811 "Kaugus objektini" (120m)	1	I
812 "Kaugus objektini" (90m)	1	I
Liiklusmärkide paigaldus kokku	7	
Liiklusmärgipostide paigaldus	3	
Liiklusmärkide ümbertõstmine	3	
Liiklusmärgipostide ümbertõstmine	1	
Liiklusmärkide demontaaž	1	

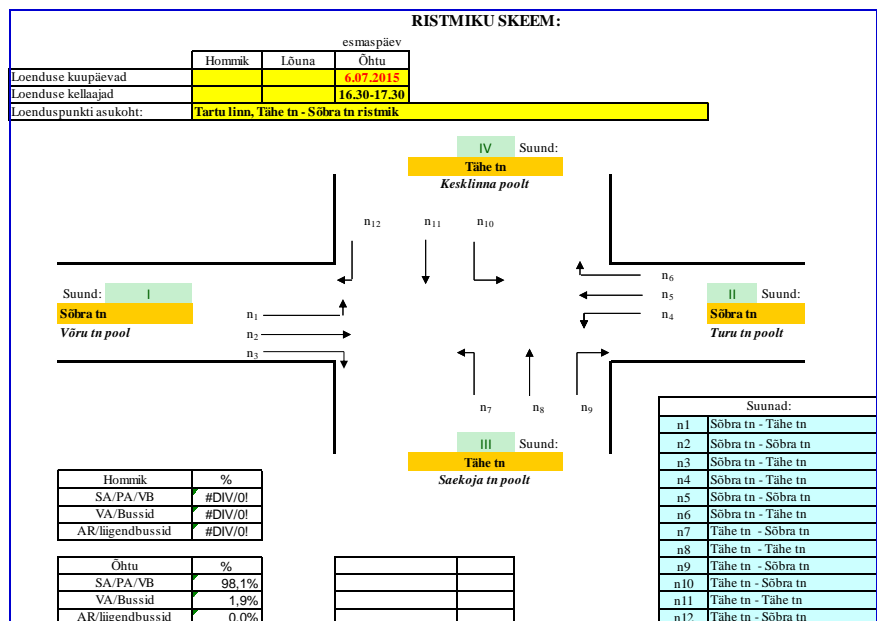
Variant 2

Liiklusmärkide paigaldus	Kogus (tk)	Suurusgrupp
543 "Ülekäigurada"	2	I
544 "Ülekäigurada"	2	I
Liiklusmärkide paigaldus kokku	4	
Liiklusmärgipostide paigaldus	1	
Liiklusmärgi konsooli paigaldus, konsooli pikkusega 3,0 m, TV erivalgusti kinnitamise võimalusega	1	
Liiklusmärkide ümbertõstmine	4	
Liiklusmärgipostide demontaaž	1	

Lisa 1 Liiklusloenduste koondtabelid

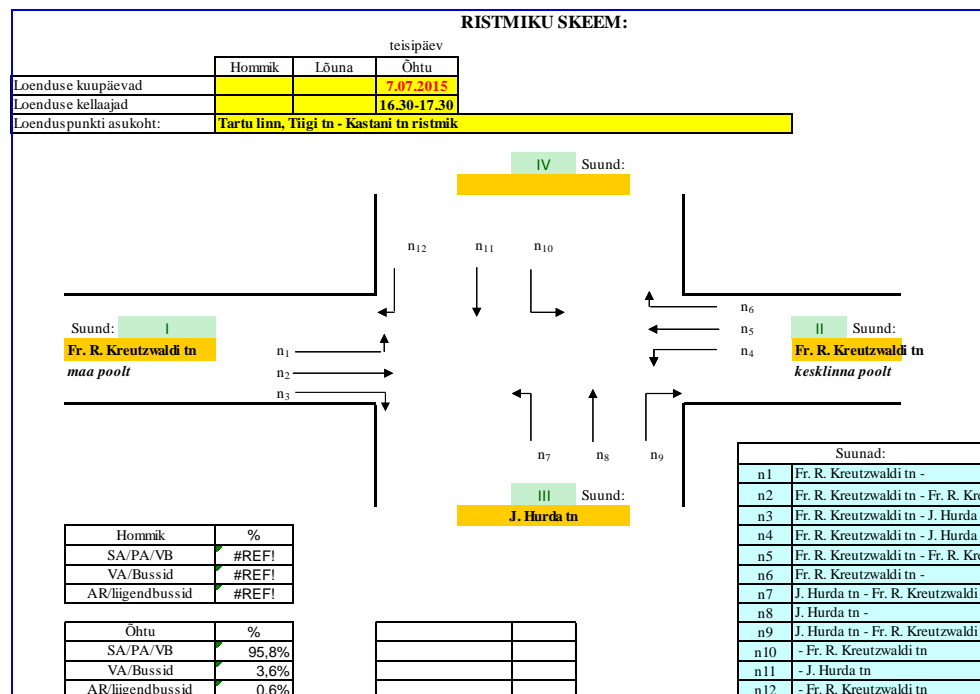


Ristmik	Tartu linn, Tähe tn - Vaba tn ristmik																							
	Tööpäev																							
	LIIKLUSINTENSIIVSUSED																							
Lähtesuund	I Vaba tn			II Vaba tn			III Tähe tn			IV Tähe tn														
	Võru tn pool			Turu tn pool			Sõbra tn pool			Keslinna pool														
Manööver	1 vasak	2 otse	3 parem	4 vasak	5 otse	6 parem	7 vasak	8 otse	9 parem	10 vasak	11 otse	12 parem												
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
7:30 - 7:45																								
7:45 - 8:00				2			7			109	2	1				6	2		1			3		
8:00 - 8:15							15	1		73	2	2				3	2		6					
8:15 - 8:30	1			1						10	62	3	1			7	1		1			1	1	
Kokku:	1	0	0	1	0	0	2	0	0	45	1	0	349	7	0	7	0	0	4	2	0	24	3	0
liiklussagedus kokku (a/h)	1			1			2			46			356			7			6			27		
ristmik kokku (a/h)													509											
taandatud sagedus (üa/h)	1			1			2			47			363			7			8			30		
Tuleb (üa/h)				4									417						40					
Läheb (üa/h)				383									9						95					
ristmik kokku (üa/h)																								
	kokku		osatahtsus																					
B/V	16	3,1%																						
AR	0	0,0%																						
keskmine taandamistegur	1,03																							
SA - sõiduaudod, väikebussid, pakiaudod	1 üa	Taandatud liiklussagedus - ühikautodes väljendatud liiklussagedus.																						
B/V - bussid, veoaudod	2 üa																							
AR - autorongid, liigendbussid	3 üa																							



Ristmik	Tartu linn, Tähe tn - Sõbra tn ristmik																																									
6.7.15	Tööpäev																																									
Lähtesuund	I			II			III			IV																																
	Sõbra tn			Sõbra tn			Tähe tn			Tähe tn																																
Manööver	Võru tn pool			Turu tn pool			Saekoja tn pool			Kesklinna pool																																
kellaaeg	1 vasak	2 otse	3 parem	4 vasak	5 otse	6 parem	7 vasak	8 otse	9 parem	10 vasak	11 otse	12 parem																														
	SA	B/V	AR	SA	B/V	AR	SA	B/V	AR	SA	B/V	AR																														
16:30 - 16:45				27	1	8	54		14		6		3		20	1	11		5		10	1		157																		
16:45 - 17:00				28	1	8	43		24		2		8		28		9	1	3		14		1	170																		
17:00 - 17:15	1			28		10	69	1	21		2		2		15		7		6	1	17	3		183																		
17:15 - 17:30	4			24		7	60	2	14		3				16	1	10	1	3		19			164																		
Kokku:	5	0	0	107	1	0	30	0	0	226	3	0	73	0	0	13	0	0	13	0	79	2	0	37	2	0	17	1	0	60	4	0	1	0	0							
liiklussagedus kokku (a/h)	5												108			30			229			73			13			81			39			18			64			1		
ristmik kokku (a/h)													674																													
taandatud sagedus (üa/h)	5			109			30			232			73			13			13			83			41			19			68			1								
Tuleb (üa/h)				144						318						137						88																				
Läheb (üa/h)				87						169						330						101																				
ristmik kokku (üa/h)													687																													
	kokku		osatahtsus																																							
B/V	13		1,9%																																							
AR	0		0,0%																																							
keskmise taandamistegur	1,02																																									
SA - sõiduaudot, väikebussid, pakiaudot	1 üa																																									
B/V - bussid, veoaudot	2 üa																																									
AR - autorongid, liigendbussid	3 üa																																									

Taandatud liiklussagedus - ühikautodes väljendatud liiklussagedus.



Ristmik	Tartu linn, Tiigi tn - Kastani tn ristmik																																			
	Tööpäev						LIIKLUSINTENSIIVSUSED																													
Lähtesuund	I			II			III			IV			0																							
	maa poolt			kesklinna 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			
16:30 - 16:45				54	2	1	1			9			74	5					2						4									152		
16:45 - 17:00				61	7		1			5			69						1					7										151		
17:00 - 17:15				83	2					8			77	4	2				1					12										189		
17:15 - 17:30				66	1		1			6			74	3	1				5					10										167		
Kokku:	0	0	0	264	12	1	3	0	0	28	0	0	294	12	3	0	0	0	9	0	0	0	0	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
liiklussagedus kokku (a/h)	0			277			3			28			309			0			9			0			33			0			0			0		
ristmik kokku (a/h)																			659																	
taandatud sagedus (üa/h)	0			291			3			28			327			0			9			0			33			0			0			0		
Tuleb (üa/h)				294						355						42						0						0								
Läheb (üa/h)				336						324						31						0						0								
ristmik kokku (üa/h)																			691																	
	kokku		osatähtsus																																	
B/V	24		3,6%																																	
AR	4		0,6%																																	
keskmise taandamistegur	1,05																																			
SA - sõidua autod,	1 üa																																			
väikebussid, pakiautod																																				
B/V - bussid, veoautod	2 üa																																			
AR - autorongid, liigendbussid	3 üa																																			

Taandatud liiklussagedus - ühikautodes väljendatud liiklussagedus.