



Liikluslahendus OÜ  
Välja 9  
50303 Tartu  
reg nr 11999509  
teehoiu tegevusluba nr 11096/14108

Töö nr: 0115/6

Tellija: AS Colordia

## Tartu linn

### Riia tn 20, Riia tn 22 ja Era tn 3 kruntide detailplaneeringu liikluskorraldus



Koostaja: Sulev Sannik

**Tartu 2015**

## Sisukord

Sissejuhatus .....	3
1. Olemasolevad liiklussagedused.....	4
2. Täiendavad liiklussagedused planeeringu objektide realiseerimisel .....	5
3. Fooriprogrammid ja läbilaskvusarvutused.....	6
3.1. Riia –Filosoofi ristmik .....	6
3.2. Võru-Era ristmik.....	8
4. Liikluskorralduse ettepanekud.....	9
4.1. Riia-Filosoofi ristmik .....	9
4.2. Võru-Era ristmik.....	10
5. Kokkuvõte .....	12
Lisa 1 Riia tänava (Kastani-Akadeemia) lõigu koordineerimisgraafik õhtusel tipptunnil	13

## Sissejuhatus

Käesolev töö „Riia tn 20, Riia tn 22 ja Era tn 3 kruntide detailplaneeringu liikluskorraldus“ on koostatud Liikluslahendus OÜ poolt AS Colordia tellimusel.

Töö ülesanneteks oli:

- kaasajastada AS K&H poolt 2007.a. Era 3, Riia 20, 22 ja Filosoofi 2a kruntide detailplaneeringu raames Stratum OÜ poolt koostatud töö „Liiklusolukorra hinnang Tartus, Riia - Era - Filosoofi - Võru tänavate kvartali detailplaneeringu kehtestamisel“ (edaspidi Stratumi prognoos) andmeid 2013.a. ja 2014.a. loendustulemustega,
- koostada liikluskorralduse ettepanek Riia – Filosoofi ristmikule arvestades 2013.a valminud Liikluslahendus OÜ poolt koostatud töös „Kahesuunalise jalgrattaliikluse korraldus Filosoofi tänaval“ toodud ettepanekuid (jalgratturite jaoks planeeringuala ühendus Võru tänavaga),
- koostada Riia tn koordineerimist arvestavad fooriprogrammid Riia – Filosoofi ristmikule ja kontrollida läbilaskvusi.

# 1. Olemasolevad liiklussagedused

Olemasoleva liikluskoormuste lähteandmetena on kasutatud OÜ Stratum poolt teostatud uuringut "Tartu liiklus 2014" (diagramm 1.1.) ja Liikluslahendus OÜ poolt teostatud loendusi Riia Filosoofi ristmikul septembris 2013 (diagramm 1.2., Riia tn otsesuuna liiklussagedused 2011.a. liiklusmudelist)

Diagramm 1.1

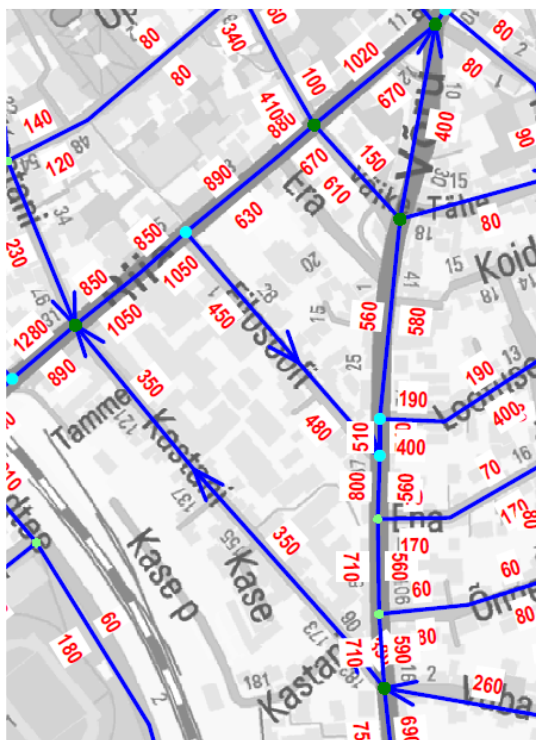
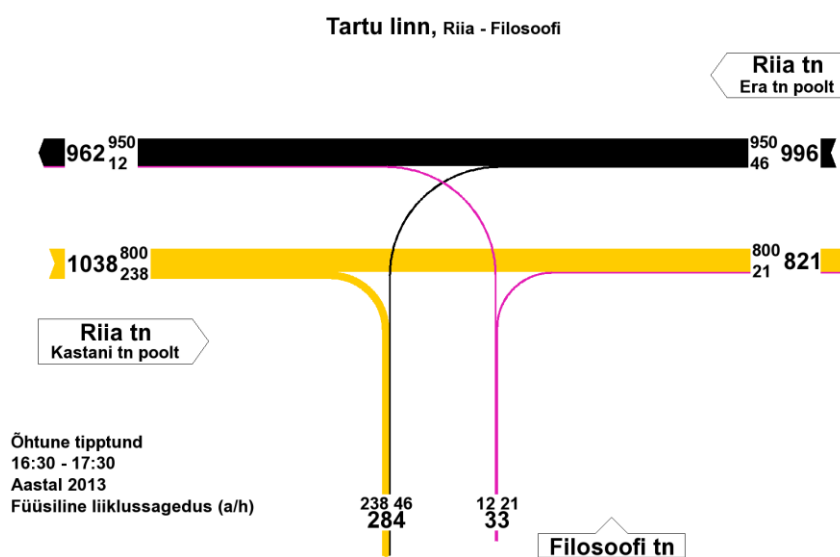


Diagramm 1.2.

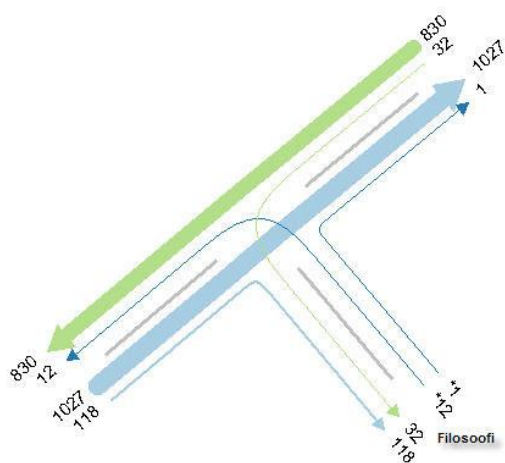


## 2. Täiendavad liiklussagedused planeeringu objektide realiseerimisel

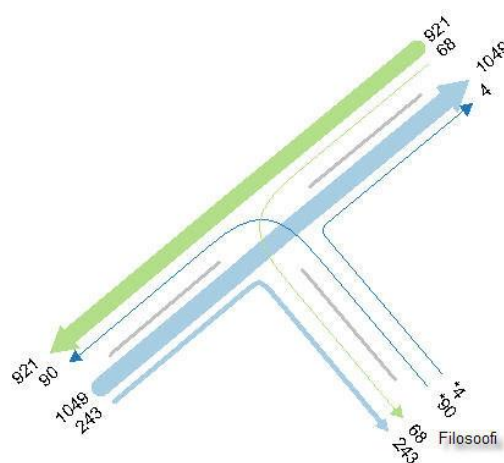
Täiendavad liiklussagedused planeeringu realiseerimisel on saadud Stratumi prognoosist (esitatud tabelis 2.1).

Väljavõtteid tööst

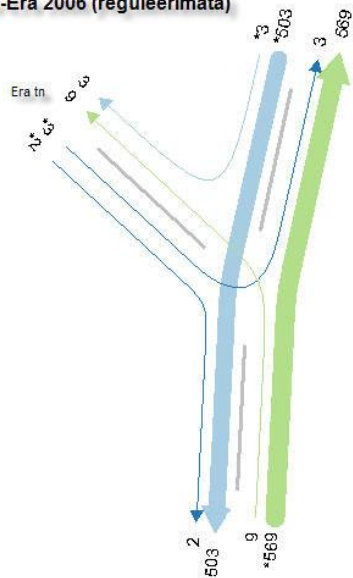
Riia-Filosoofi 2006 (reguleeritud)



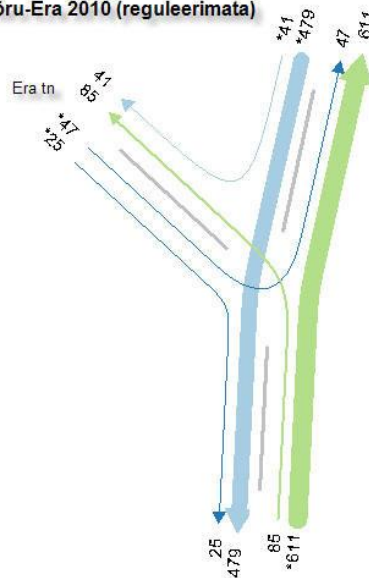
Riia-Filosoofi 2010 (reguleeritud)



Võru-Era 2006 (reguleerimata)



Võru-Era 2010 (reguleerimata)



Tabel 2.1.

Riia tn (Filosoofi ristmik)		Võru tn (Era ristmik)	
sisse		sisse	
parempöördega	125	parempöördega	38
vasakpöördega	36	vasakpöördega	79
kokku	161	kokku	117
välja		välja	
parempöördega	3	parempöördega	23
vasakpöördega	78	vasakpöördega	44
kokku	81	kokku	67

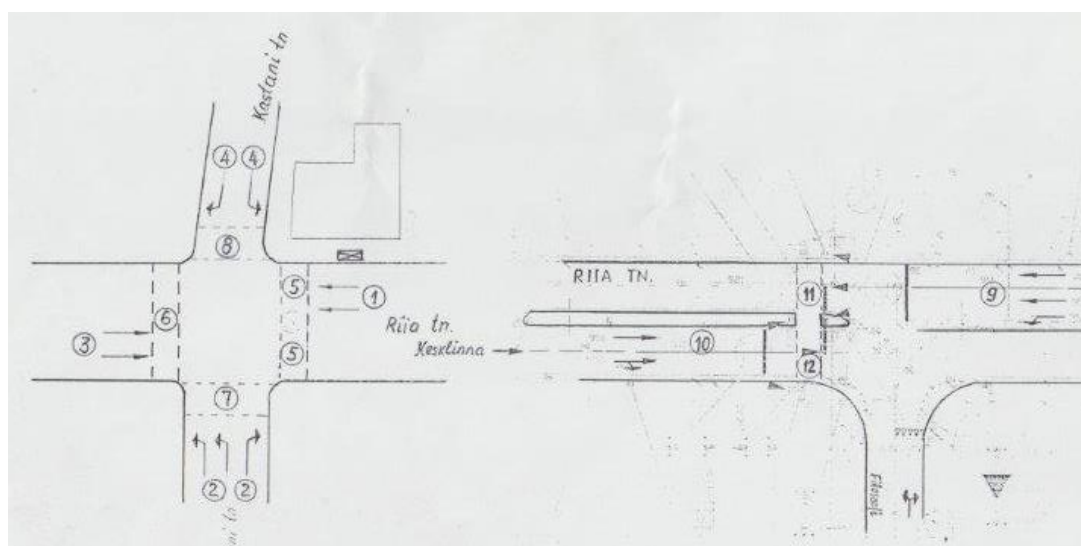
### 3. Fooriprogrammid ja läbilaskvusarvutused

#### 3.1. Riia –Filosoofi ristmik

Fooriprogrammide ja läbilaskvusarvutuste koostamisel on arvestatud järgmiste eeldustega:

- koordinaatsioon Riia tn fooriobjektide vahel ei halvene;
- Riia tänaval on eraldi faasis juhitud vasakpöörderada Filosoofi tänavale;
- Filosoofi tänaval on väljasõiduks üks sõidurada.

Diagramm 3.1 Olemasolevad foorirühmad ja fooriprogramm tipptunnil



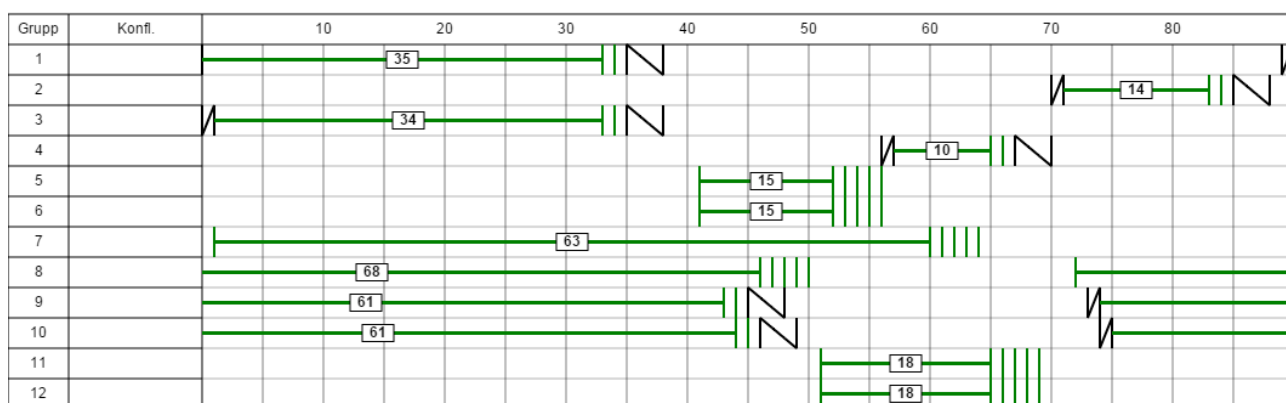
#### Liikluslahendus OÜ

Linn/Vald	Tartu
Tänav	Riia
Ristmik	0815 Riia-Kastani-Filosoofi

#### TAKTIJAOTUS

Tsükli pikkus	90	Fooriprogramm	15
Punakollane	1	Kuupäev	27.01.2015
Kollane	3	Koostas	A.Remmelga

Autonoomne ristmik

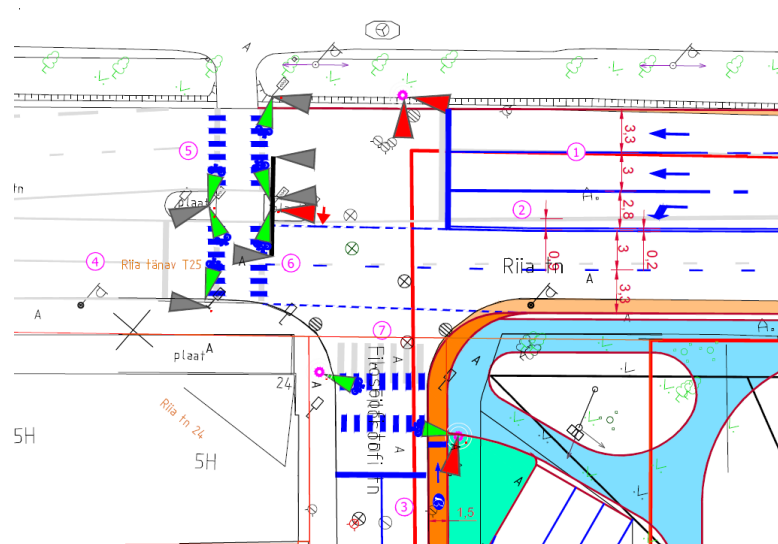


Nagu diagrammilt 3.2. näha, asetsevad planeeritud fooriprogrammis Riia tänava otsesuuna foorirühmad 1 ja 4 ajaliselt samas kohas ja pikkusega kui olemasoleva fooriprogrammi rühmad 9 ja 10 (diagramm 3.1). Samal ajal on võimalik Riia tänavat ületavatele kergliiklejatele tagada teeületus ühe korraga nagu praegu (rühmad 5 ja 6) ning nendega samal ajal vasakpööre Riia tänavalt Filosoofi tänavale (rühm 2). Filosoofi tänavalt vasakule Riia tänavale pöörajad Riia tänavat ületavate jalakäijatega (rühm 5) praktiliselt ei konfliktku.

**Nagu läbilaskvusarvutused näitasid (tabel 3.1.), tagab Riia tänavalt vasakpöördeks ettenähtud aeg 7 sek läbilaskvuse kasutusteguri  $Z=0,72$  (prognoositud liiklus 82 a/h, 2 autot/tsükli) ja Filosoofi tänavalt väljasõiduks ettenähtud aeg 8 sek läbilaskvuse kasutusteguri  $Z=0,88$  (prognoositud liiklus 132 a/h, 3 autot/tsükli).**

Riia tänava Kastani ja Akadeemia tn vahelise lõigu koordineerimisgraafik on esitatud lisas 1. Sellest on näha, et tiptunnil ei määra Riia tänava läbilaskevõimet Riia-Filosoofi ristmik vaid naaberristmikud.

### Diagramm 3.2 Planeeritud foorirühmad ja fooriprogramm tiptunnil



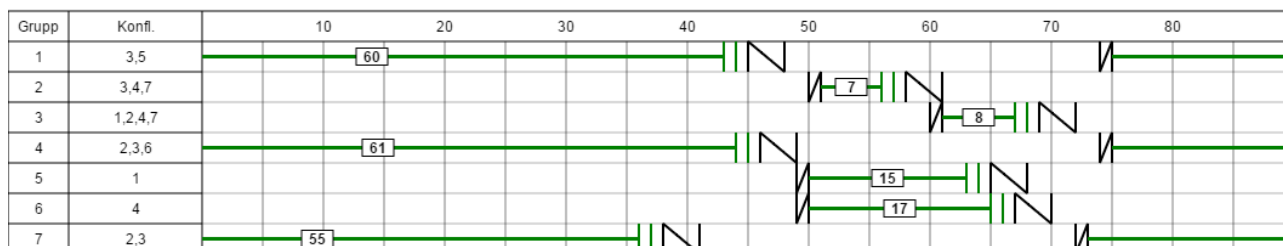
#### Liikluslahendus OÜ

Linn/Vald	Tartu
Tänav	Riia tn
Ristmik	0815/1 Riia-Filosoofi

#### TAKTIJAOTUS

Tsükli pikkus	90	Fooriprogramm	Tiptund
Punakollane	1	Kuupäev	28.01.2015
Kollane	3	Koostas	Sulev Sannik

Autonoomne ristmik



**Tabel 3.1 Läbilaskvusarvutused Riia-Filosoofi ristmikul õhtusel tiptunnil**

LÄBILASKEARVUTUSED Tartu linn, Riia-Filosoofi ristmik															TIPPTUND			
RISTMIK:															PROGRAMM: 1 Tööpäev õhtu		Ebaühtlust	1,5
C= 90																		
Suund	man.	Intens.	R.L.%	Red.INT.	Rajakoeff.	M	q	g	g val	S	Z	d(sek/a)	D(h)	L	Teen.tase	Järjek. (sõid/rajale)		
1	Riia tn > Riia tn linnast välja	o	890	1,02	908	1,9	477	2,1	24,9	60	1144	0,42	6,2	1,54	0,67	B	6	
2	Riia tn > Filosoofi tn	v	82	1,02	84	1	83	2,6	4,8	7	116	0,72	36,5	0,83	0,08	D	3	
3	Filosoofi tn > Riia tn	vp	114	1,02	116	1	116	2,6	6,9	8	132	0,88	36,5	1,16	0,09	D	4	
4	Riia tn > Riia tn linnast sisse	op	1050	1,02	1071	1,9	563	2,2	30,8	58	1058	0,53	7,8	2,27	0,64	B	8	
			2136		2179								Sum.D=	5,80	tundi			

Läbilaskvuse arvutuste tabelites kasutatavad tähised:

- Intens** - vastava suuna liiklused (autot/h)
- Red.INT** - sõiduautole taandatud liiklused (üa/h)
- Rajakoeff** - rajakasutustegur
- M** - liiklused ühel sõidurajal (üa/h)
- q** - keskmine autodevaheline intervall (sek)
- g** - teoreetiline roheline tule vajadus (sek)
- g val** - valitud roheline tule kestvus (sek)
- S** - tegelik sõiduraja läbilaskvus (üa/h)
- Z** - läbilaskvuse kasutustegur
- d** - keskmine ooteaeg (sek)
- D** - summaarne ooteaeg (tundi)

### 3.2. Võru-Era ristmik

Nagu näitasid arvutused on läbilaskvused tagatud ka arvestusliku jalakäijasõbraliku lühema fooritsükliga (72 sek). Tegelikud läbilaskvused ja ooteajad kujunevad soodsamaks arvestades fooriandurite (nuppude) mõju.

**Tabel 3.2 Läbilaskvusarvutused Võru-Era ristmikul õhtusel tiptunnil (Filosoofi juurdepääs on rajatud).**

LÄBILASKEARVUTUSED Tartu linn, Võru-Era ristmik															TIPPTUND			
RISTMIK:															PROGRAMM: 1 Tööpäev õhtu		Ebaühtlust	1,5
C= 72																		
Suund	man.	Intens.	R.L.%	Red.INT.	Rajakoeff.	M	q	g	g val	S	Z	d(sek/a)	D(h)	L	Teen.tase	Järjek. (sõid/rajale)		
1	Võru tn > Võru tn linnast välja	op	598	1,02	610	1	609	2,2	26,6	47	1072	0,57	6,2	1,03	0,65	B	6	
2	Võru tn > Võru tn linna	vo	659	1,02	672	1	672	2,1	28,1	48	1145	0,59	5,9	1,08	0,67	B	7	
3	Era tn > Võru tn	vp	72	1,02	73	1	73	2,6	3,2	13	261	0,28	22,9	0,46	0,18	C	2	
			1329		1356								Sum.D=	2,57	tundi			

Tabelis 3.3 on esitatud arvutused, kui planeeringut hakatakse realiseerima Era tänava poolt ja juurdepääsu Filosoofi tn poolt ei ole veel rajatud. Ka sellisel juhul on läbilaskvused kasutatud 2/3 ulatuses.

**Tabel 3.3 Läbilaskvusarvutused Võru-Era ristmikul õhtusel tiptunnil (juurdepääsu Filosoofi tänava poolt ei ole).**

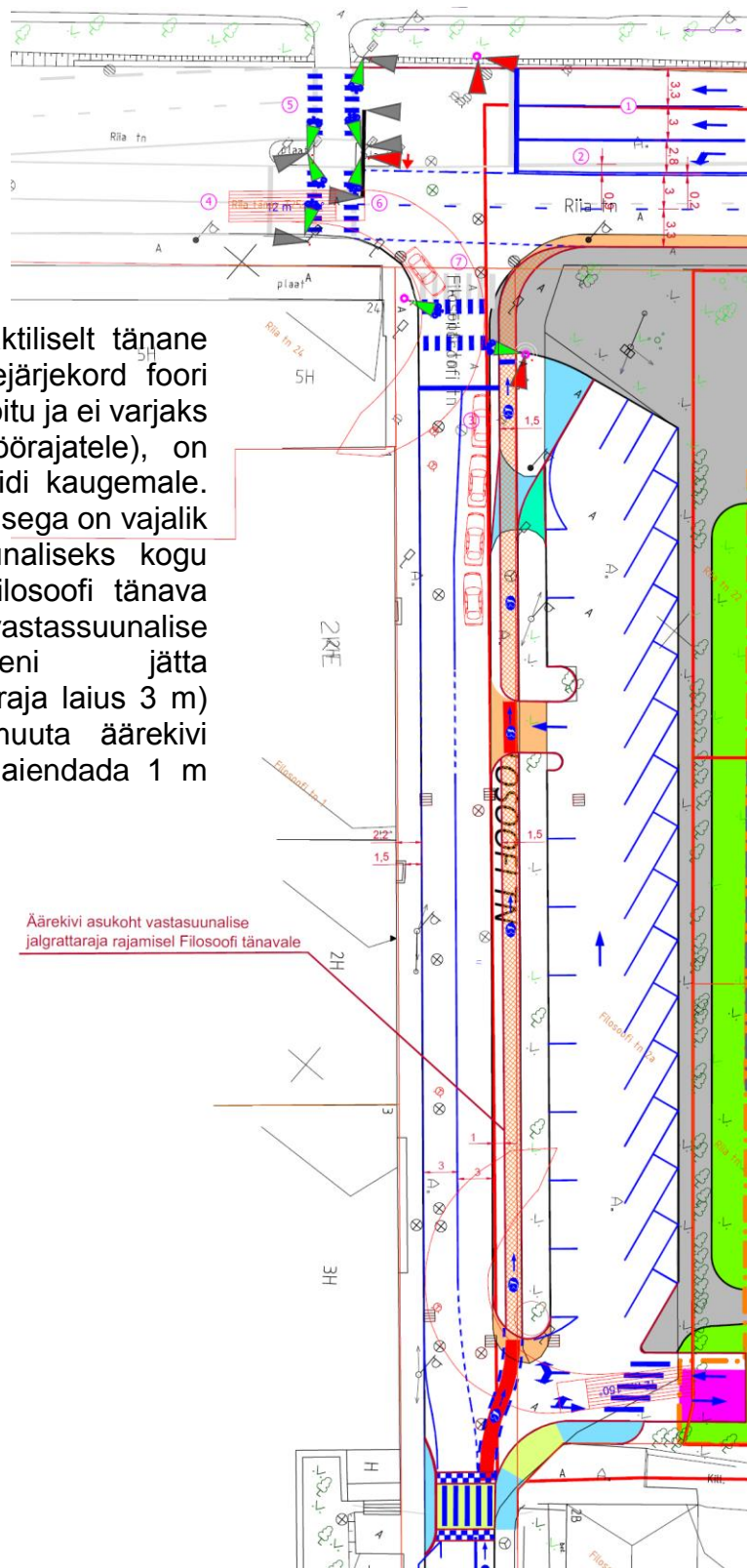
LÄBILASKEARVUTUSED Tartu linn, Võru-Era ristmik															TIPPTUND			
RISTMIK:															PROGRAMM: 1 Tööpäev õhtu		Ebaühtlust	1,5
C= 72																		
Suund	man.	Intens.	R.L.%	Red.INT.	Rajakoeff.	M	q	g	g val	S	Z	d(sek/a)	D(h)	L	Teen.tase	Järjek. (sõid/rajale)		
1	Võru tn > Võru tn linnast välja	op	678	1,02	692	1	691	2,2	30,2	47	1072	0,64	6,7	1,26	0,65	B	7	
2	Võru tn > Võru tn linna	vo	740	1,02	755	1	754	2,1	31,6	48	1145	0,66	6,4	1,32	0,67	B	8	
3	Era tn > Võru tn	vp	153	1,02	156	1	156	2,6	7,5	13	261	0,60	24,4	1,04	0,18	C	4	
			1571		1602								Sum.D=	3,62	tundi			



## 4. Liikluskorralduse ettepanekud

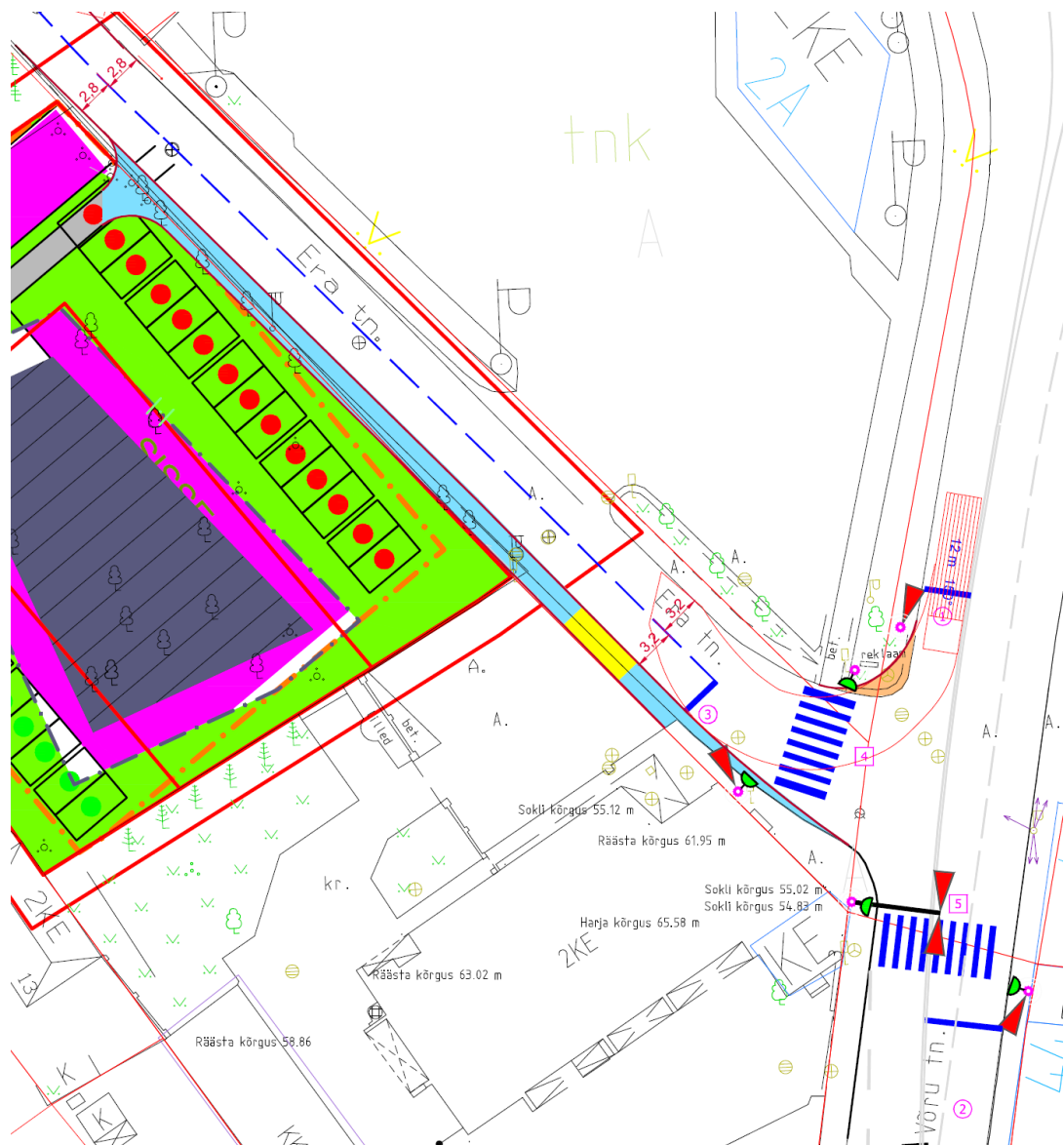
### 4.1. Riia-Filosoofi ristmik

Riia tänavale on ette nähtud eraldi rada vasakpöördeks Riia tänavalt Filosoofi tänavale. Filosoofi tn kergliiklustee ületus on viidud Riia tänavast kaugemale, et üks kergliiklejatele teed andev sõiduauto ei takistaks Riia tänaval otseliikujaid. Stoppjoone asukoht Filosoofi tänaval on valitud selliselt, et 12 m pikkune buss või veoauto saaks sooritada parempöört Riia tänavalt Filosoofi tänavale. Eskiisis on arvestatud perspektiivse kahesuunalise jalgrattaliikluse korraldamise võimalusega Filosoofi tänaval.



## 4.2. Võru-Era ristmik

Kuigi Era tänavalt väljasõidul jäävad ka planeeringuala objektide realiseerimisel läbilaskvuse kasutustasemed tagasihoidlikeks, on liiklusohutuse kaalutlustel (piiratud nähtavused) mõistlik rajada sinna lihtne ja intelligentne fooriobjekt. Võru tänava liiklust suletakse ainult niipalju, kui on vajalik mõistlike ooteaegade tagamiseks Võru tänavat ületavatele jalakäijatele või Era tänavalt väljasõitjatele. Siin võib kaaluda ka ainult fooriga reguleeritud ülekäiguraja rajamist Võru tänavale (Era tänavale nähakse ette ainult fooriandur) ja selle variandi eeliseks on mugavam väljasõit väikese koormusega aegadel (väiksemad ooteajad), kuid puuduseks asjaolu, et sel juhul peatuksid Era tänavalt väljasõitu soovivad sõidukid ülekäigurajal, et anda teed Võru tänaval liikujatele.



Oluline on nähtavuskolmnurgast eemaldada nähtavust piirav liikluse korraldamiseks mittevajalik teave või tõsta see mootorsõidukijuhi silma kõrgusest (2 m) ülespoole).



Foto 4.1. Vaade Era tänavalt Võru tänavale

## 5. Kokkuvõte

Nagu arvutused näitasid, on Riia-Filosoofi ristmiku fooridega reguleerimisel läbilaskvused planeeringu realiseerimisel tagatud ka juhul, kui väljasõiduks Filosoofi tänavalt on üks sõidurada. Seejuures ei ole vajalik halvendada koordineerimise Riia tänaval ja jalakäijatele säilib võimalus ületada Riia tänav ühe korraga.

Võru–Era ristmikule on arvestades ainuüksi liiklusohutuse kaalutlusi (piiratud nähtavused) mõistlik rajada lihtne ja intelligentne fooriobjekt. Ristmikul on läbilaskvused tagatud ka juhul, kui planeeringu realiseerimist alustatakse Era tänavalt ja esimeses järjekorras juurdepääsu Filosoofi tänavalt ei rajata.

# Lisa 1 Riia tänava (Kastani-Akadeemia) lõigu koordineerimisgraafik õhtusel tipptunnil

