



Liikluslahendus OÜ
Ristimetsa, Vedu küla 60536
Tartu vald, Tartumaa
reg nr 11999509

Töö nr: 185001

Tellija: Tartu Linnavalitsus
Linnaplaneerimise ja maakorralduse osakond

F. R. Kreutzwaldi - F. Tuglase tänavate ristmiku liikluskorralduslik eskiislahendus

Seletuskiri



Koostas

Sulev Sannik

Tartu 2019

Sisukord

Sissejuhatus.....	3
1. Liiklussagedused	3
2. Liiklusohutus.....	6
3. Liikluskorralduse eskiislahendus.....	7
Lisa 1 Liiklusuuringute tulemused	10

Sissejuhatus

Käesolev töö „F. R. Kreutzwaldi - F. Tuglase tänavate ristmiku liikluskorralduslik eskiislahendus“ on valminud Liikluslahendus OÜ poolt Tartu Linnavalitsuse linnaplaneerimise ja maakorralduse osakonna tellimusel.

1. Liiklussagedused

Liiklusuuringud Kreutzwaldi ja Tuglase tänavate ristmikul viidi läbi 8. jaanuari 2019.a hommikul ja 9. jaanuari 2019.a õhtusel tipptunnil. Loendustulemused on esitatud lisas 1 ja allpool toodud diagrammidel.

Olulist vahet ristmiku koormusel hommikul ja õhtusel tipptunnil ei ole (õhtul 4% suurem), kuid liikluse jaotus on siiski erinev. Hommikusel ajal on kõige intensiivsem liiklus vasakpöördel Kreutzwaldi tänavalt vasakule Tuglase tänavale raudtee poole (222 a/h). Õhtusel aja on kõige suurem liiklus Tuglase tänaval raudtee poolt ja kõige suurem manööver liikumine Tuglase tänavalt otse Supilinna poole (218 a/h).

Diagramm 1.1. Hommikune tipptund

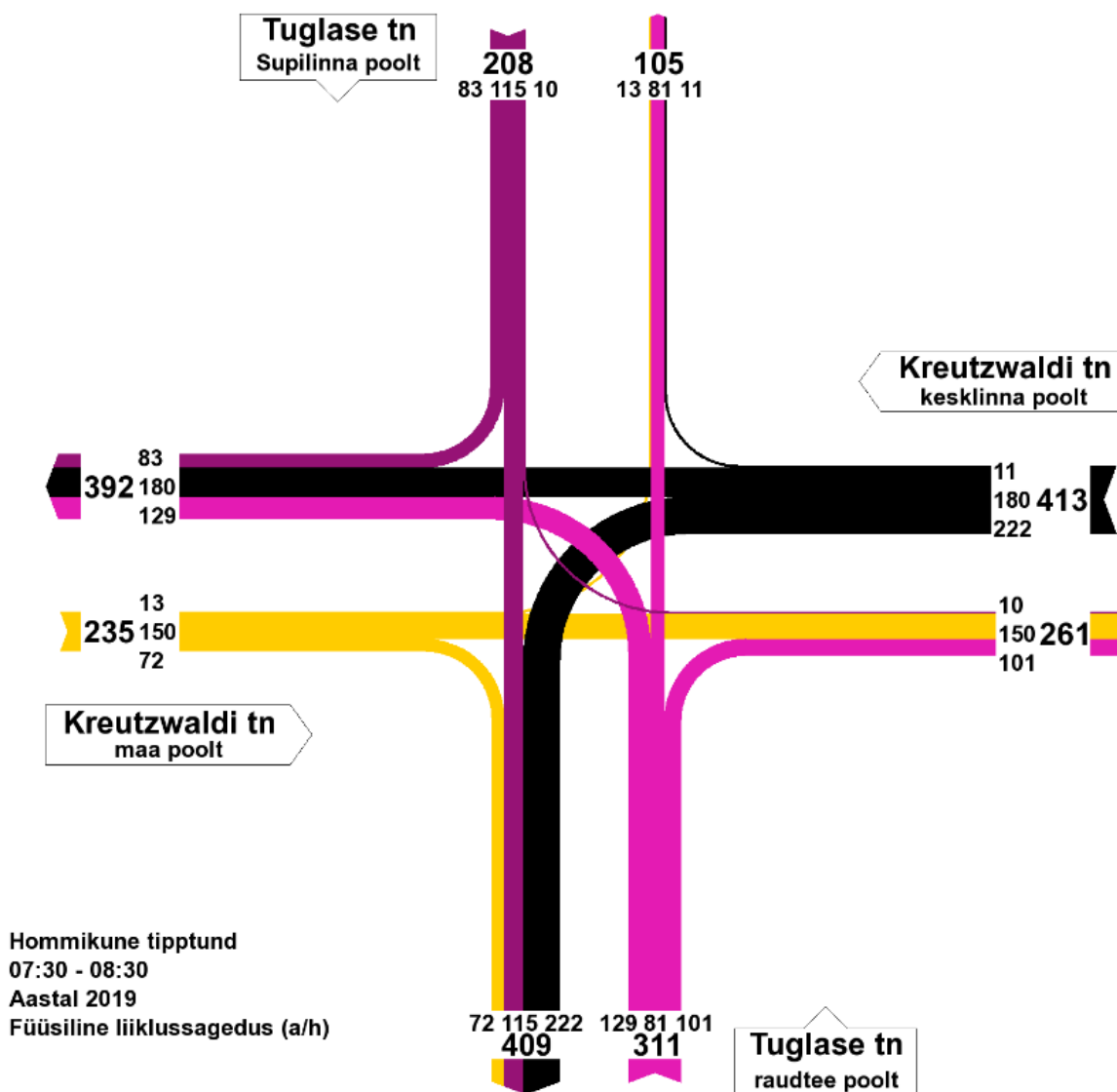
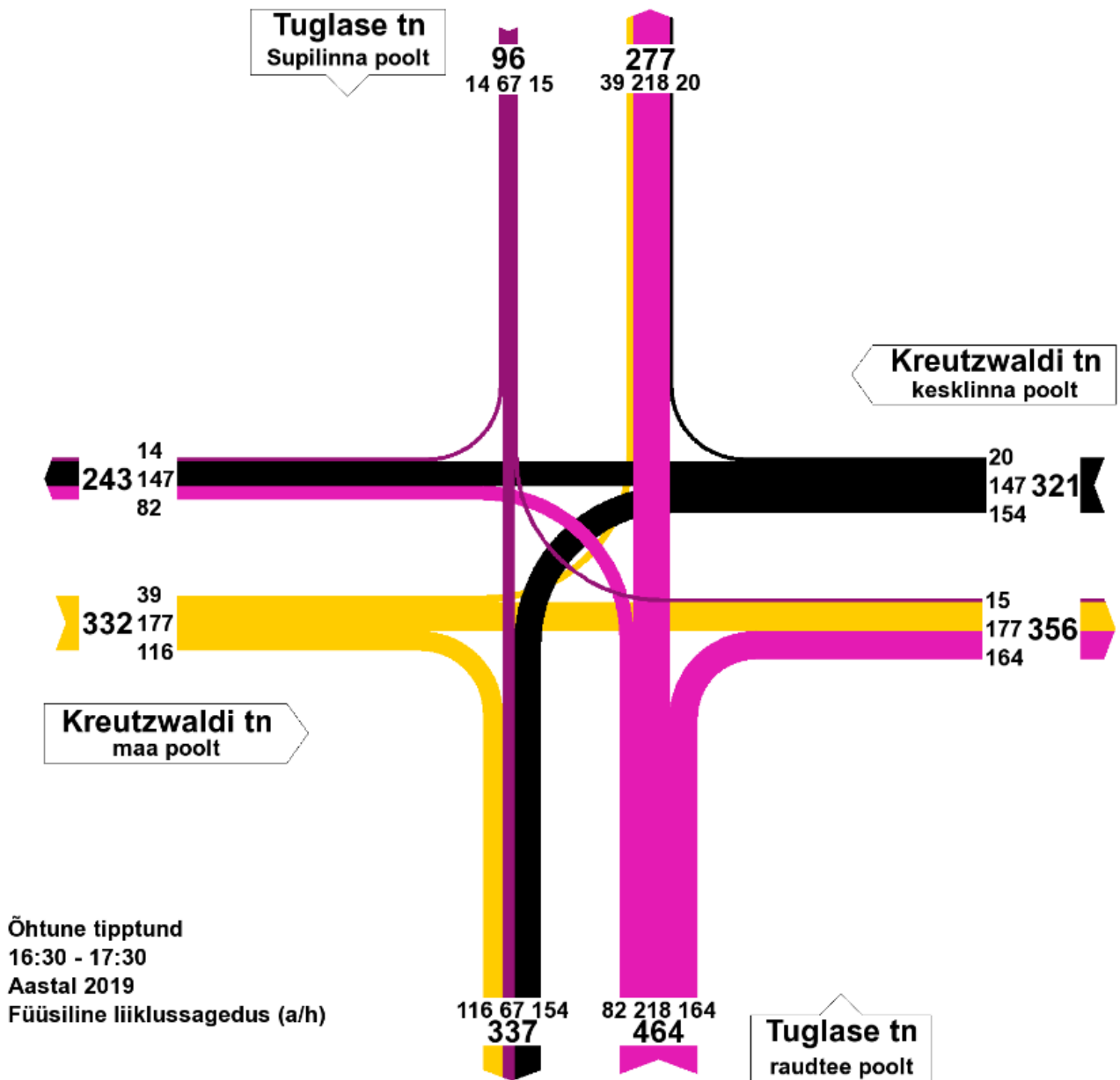


Diagramm 1.2. Õhtune tipptund



2. Liiklusohutus

Liikluskindlustusfondi andmetel on ristmiku piirkonnas aastatel 2009-2018 toimunud kokku 28 õnnetust, neist 2 inimvigastusega (mõlemad 2011.aastal, sh 1 õnnetus jalgratturiga). 2009. aastal õnnetusi registreeritud ei ole, keskmiselt toimub aastas 3 kuni 5 õnnetust. Põhiline õnnetuste liik on tagant otsasõidud.

Diagramm 2.1

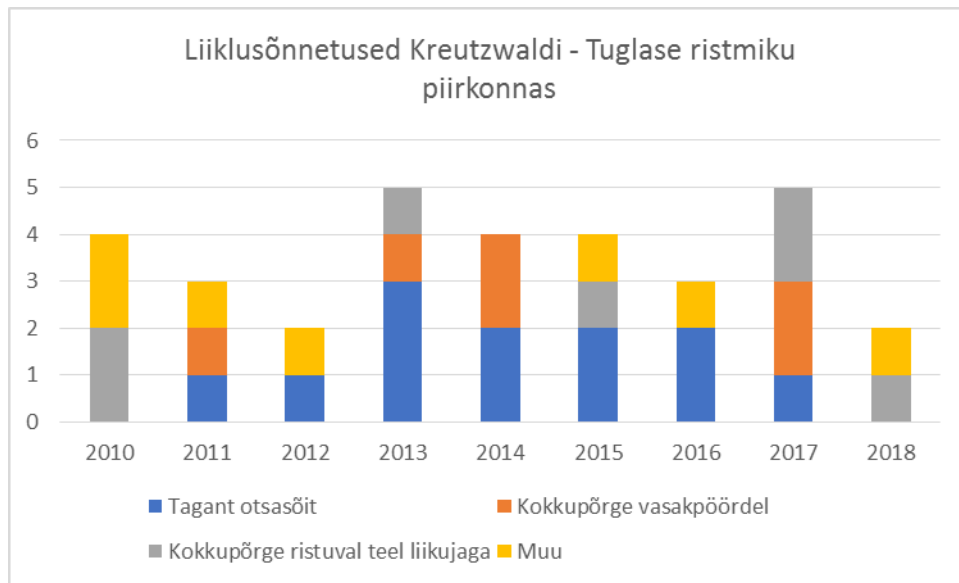
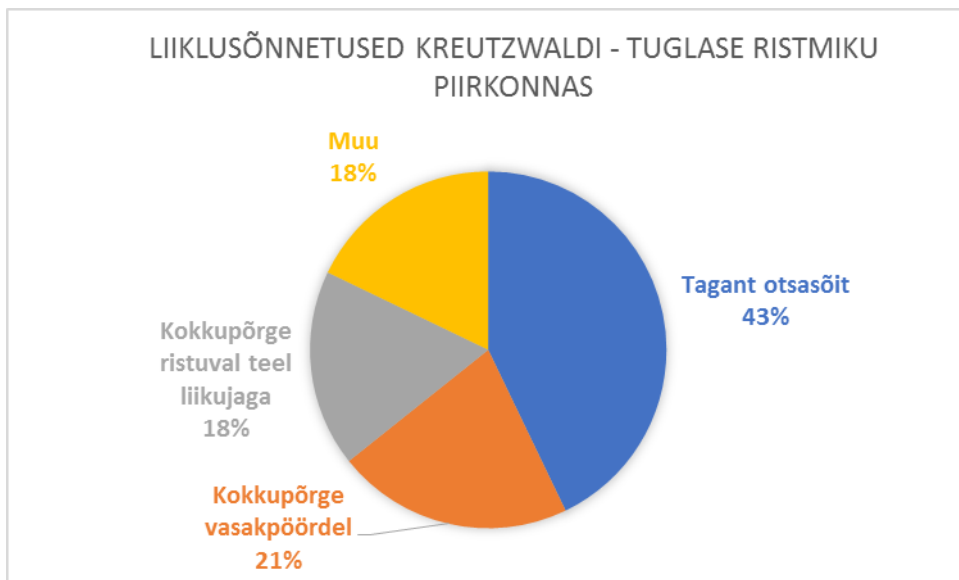


Diagramm 2.2.



3. Liikluskorralduse eskiislahendus

Eskiislahendusega on kõikidest suundadest ette nähtud vasakpöörderajad.

„Maaülikooli“ bussipeatus Kreutzwaldi tänaval ja „Tuglase“ peatused Tuglase tänaval on lahendatud avatud taskutena.

Arvestusliku autona ruumivajaduste määramisel pööretel on kasutatud 16,5 m pikkust sadulautorongi.

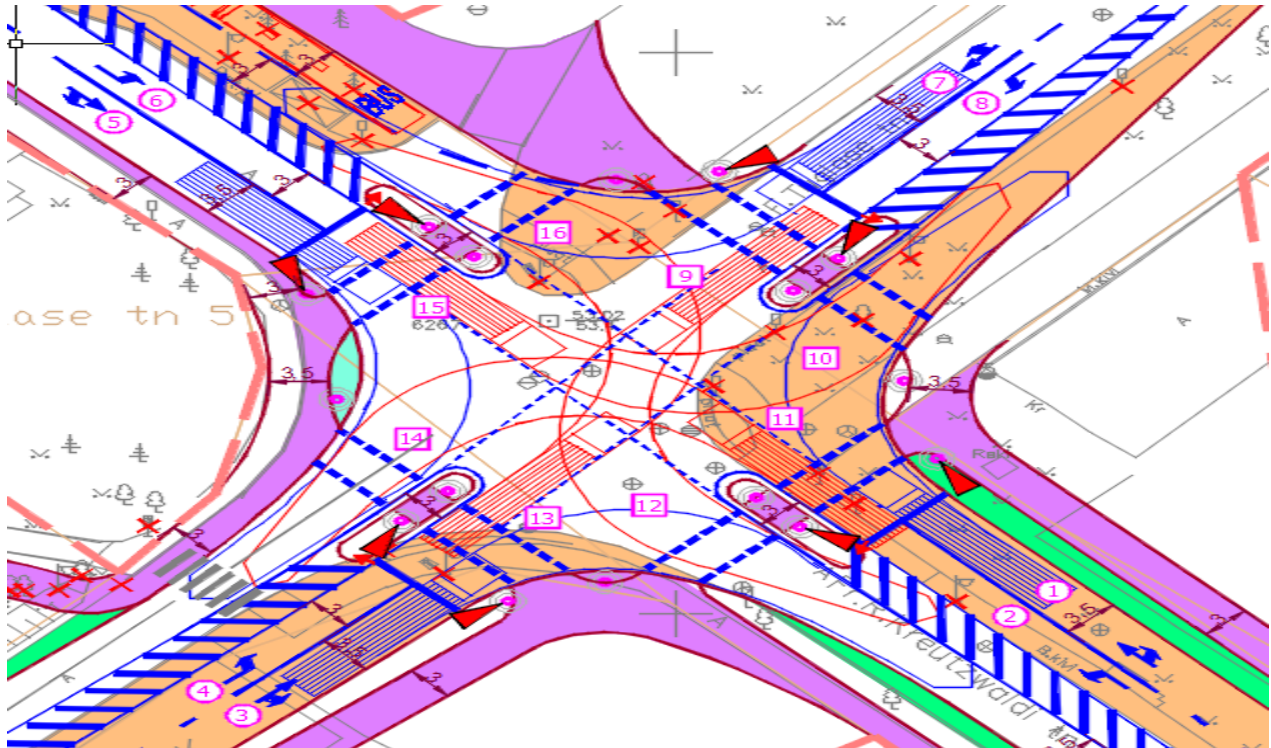
Lahenduses kasutatavad põhimõtted:

- sõiduraja laius sirgetel lõikudel - 3,0 m;
- rentsliriba - 0,5 m (ei tähistata märgistusega);
- ohutusriba ohutussaarte juures – 0,5 m (eraldatud märgistusega);
- kergliiklustee (kõnnitee laius) – 3,0 m (välja arvatud Kreutzwaldi tänaval Kreutzwaldi 46 juures);

Piiratud ruum ei võimalda lubada vasakpöörete sooritamist samaaegselt, kuid selleks puudub ka vajadus arvestades liiklussageduste jaotust ristmikul. Nimelt on Kreutzwaldi tänava kesklinnapoolsel harul tiptundidel vasakpööre sama suur kui parempööre ja otseliikumine. Sama on olukord ka hommikusel tiptunnil Tuglase tänaval raudtee poolt ja seega sobib siin kasutada nn „suuna kaupa“ juhtimist (analoogne Riia-Turu ristmikul Vabaduse pst ja Turu tn harudel). Foorirühmade tähistus on toodud joonisel 3.1, põhimõtteline õhtuse tiptunni fooriprogramm on graafil 3.1. Programm koostamisel on arvestatud, et kergliiklejad saavad kõiki harusid ületada ühe korraga - ühine aeg rühmades 9 ja 10 jne vähemalt 15 sek.

Läbilaskvusarvutused on toodud tabelis 3.1. ja sellest selgub, et läbilaskvuse kasutus on suurim Tuglase tänava raudtee poolsel harul otse- ja parempöördel (rühm 3, $Z=0,91$).

Joonis 3.1. Foorirühmade tähistus



Graaf 3.1 Põhimõtteline öhtuse tipptunni fooriprogramm

Liikluslahendus OÜ

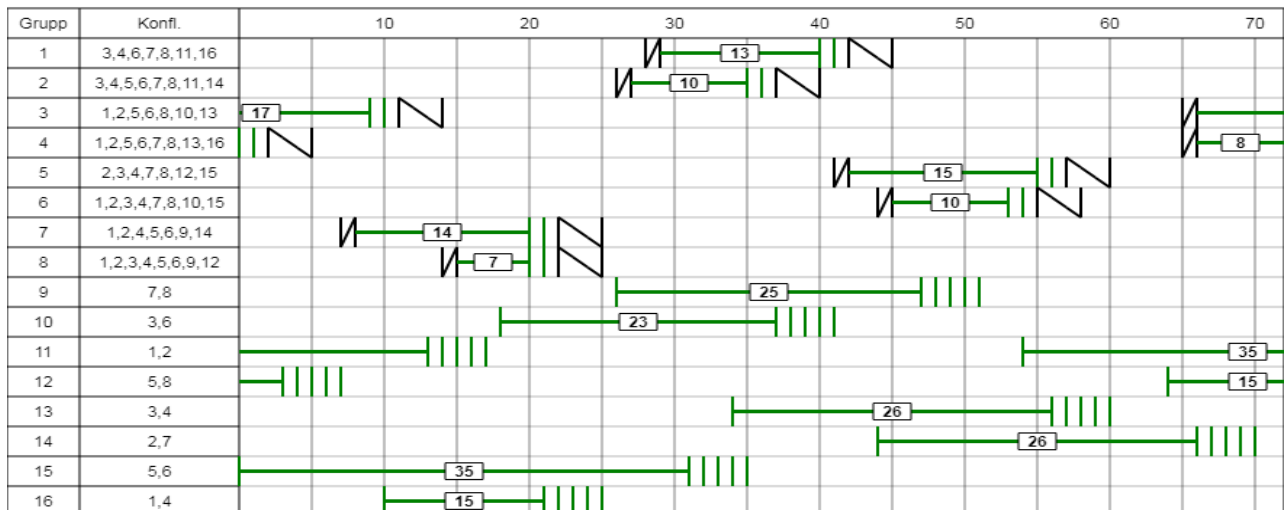
Linn/Vald	Tartu linn
Tänav	Kreuzwaldi
Ristmik	Kreuzwaldi-Tuglase

TAKTIJAOTUS

Tsükli pikkus	72
Punakollane	1
Kollane	3

Fooriprogramm	72_õhtu
Kuupäev	24.01.2019
Koostas	Sulev Sannik

Autonoomne ristmik

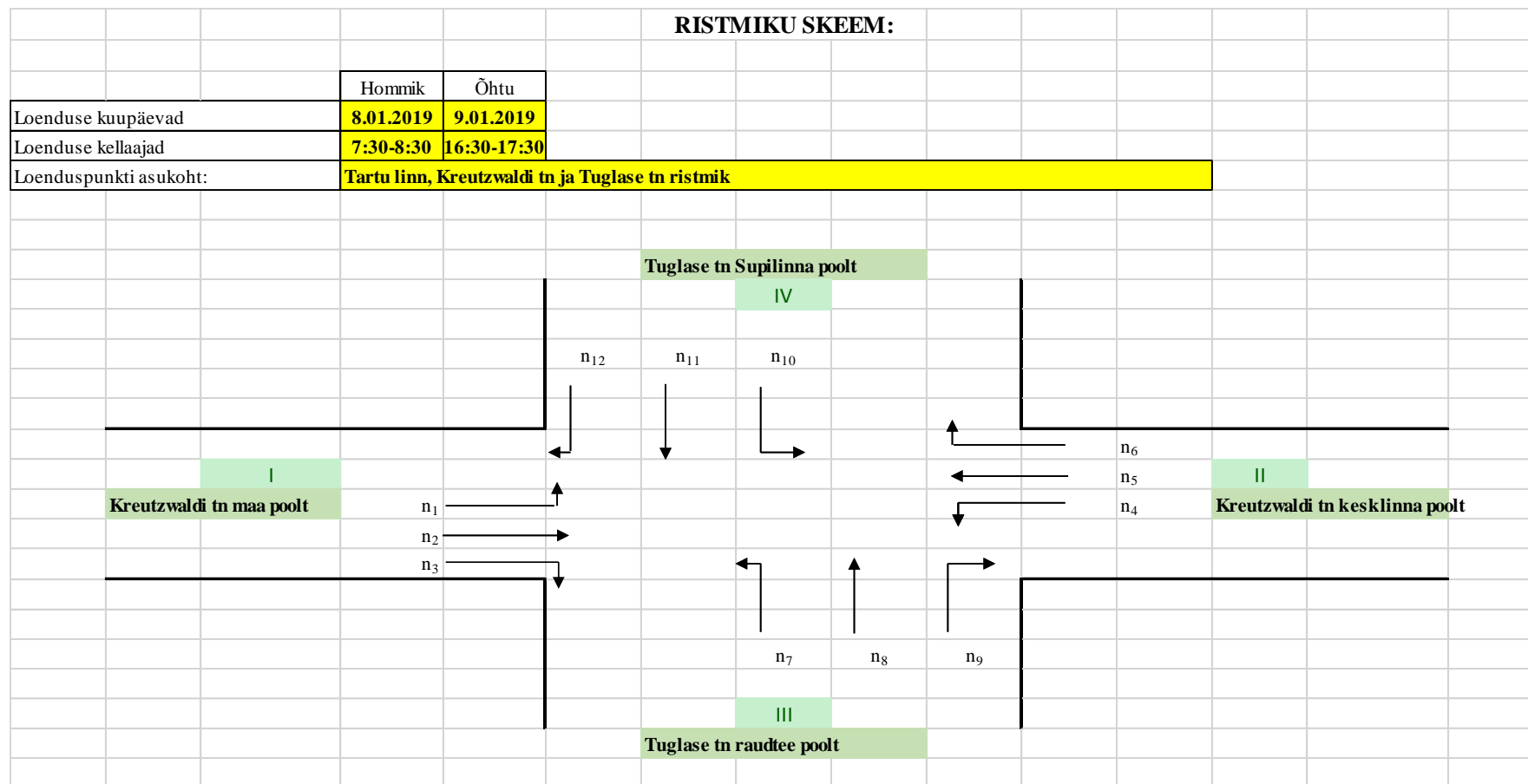


Tabel 3.1. Läbilaskvused õhtusel tiipturnil

LÄBILASKEARVUTUSED Tartu linn, Kreutzwaldi-Tuglase ristmik														TIPPTUND			2019	
Olemasolev programm				C= 72				PROGRAMM: 1				Tööpäev		Õhtu		Ebaühtlust		1,5
Suund	man.		Intens.	R.L.tegur	Red.INT.	Rajakoeff.	M	q	g	g val	S	Z	d(sek/a)	D(h)	L	Teen.tase	Järjek. (sõid/raiale)	
1	Kreutzwaldi > Kreutzwaldi linnast välja	op	167	1,04	174	1	174	2,0	7,0	13	325	0,54	24,1	1,12	0,18	C	4	
2	Kreutzwaldi > Tuglase raudtee poole	v	154	1,09	168	1	168	2,0	6,7	10	250	0,67	26,5	1,13	0,14	D	4	
3	Tuglase > Tuglase lauluväljaku poole	op	382	1,02	388	1	388	2,0	15,5	17	425	0,91	24,1	2,56	0,24	C	9	
4	Tuglase > Kreutzwaldi linnast välja	v	82	1,15	94	1	94	2,0	3,8	8	200	0,47	27,0	0,62	0,11	D	3	
5	Kreutzwaldi > Kreutzwaldi linna	op	293	1,06	312	1	312	2,0	12,5	15	375	0,83	24,6	2	0,21	C	7	
6	Kreutzwaldi > Tuglase lauluväljaku poole	v	39	1,15	45	1	45	2,0	1,8	10	250	0,18	24,6	0,27	0,14	C	1	
7	Tuglase > Tuglase raudtee poole	op	81	1,00	81	1	81	2,0	3,2	14	350	0,23	22,0	0,5	0,19	C	2	
8	Tuglase > Kreutzwaldi linna	v	15	1,00	15	1	15	2,0	0,6	8	200	0,08	25,8	0,11	0,11	D	0	
													Sum.D=	8,31	tundi			

Intens	- vastava suuna liiklussagedus (autot/h)
Red.INT	- sõiduautole taandatud liiklussagedus (üa/h)
Rajakoeff	- rajakasutustegur
M	- liiklussagedus ühel sõidurajal (üa/h)
q	- keskmine autodevaheline intervall (sek)
g	- teoreetiline rohelise tule vajadus (sek)
g val	- valitud rohelise tule kestvus (sek)
S	- tegelik sõiduraja läbilaskvus (üa/h)
Z	- läbilaskvuse kasutustegur
d	- keskmine ooteaeg (sek)
D	- summaarne ooteaeg (tundi)
L	- rohelise tule osatähtsus fooritsüklist
o	otseliikumine
v	vasakpööre
p	parempööre

Lisa 1 Liiklusuuringute tulemused



8.01.2019	I																II																III																IV																
Lähtesuund	Kreutzwaldi tn maa poolt																Kreutzwaldi tn kesklinna poolt																Tuglase tn raudtee poolt																Tuglase tn Supilinna poolt																
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	AB	VA	AR	SA	AB	VA	AR	SA	AB	VA	AR	SA	AB	VA	AR	SA	AB	VA	AR	SA	AB	VA	AR	SA	AB	VA	AR	SA	AB	VA	AR	SA	AB	VA	AR	SA	AB	VA	AR	SA	AB	VA	AR	SA	AB	VA	AR	SA	AB	VA	AR	Kokku												
7:30 - 7:45	1			1	22	1	1		5	1		1	76	1	2		28	1											12				11				29			1	1				15				4				214												
7:45 - 8:00	1				35	1			10	3	1	1	72				48	2			1								27	2			20				39			3	3				26			1	21	1			314												
8:00 - 8:15	3				40	4			14	1	4		39			2	52	2			1								35	1	1	1	23				23			4	4				40		1		34				325												
8:15 - 8:30	7				44	2			30	1		1	28	1		1	46	1			9								49	1			26	1			8	1		2	2				32				23				314												
Kokku (a/h)	12	0	0	1	141	8	1	0	59	3	7	3	215	2	4	1	174	6	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	123	3	2	1	80	0	1	0	99	0	1	1	10	0	0	0	113	0	2	0	82	1	0	0													
suund kokku (a/h)	13				150				72				222				180				11				129				81				101				10				115				83																				
ristmik kokku (a/h)	1167																																																																
taandatud (sa/h)	16				160				98				235				186				11				139				83				106				10				119				84																				
ristmik kokku (sa/h)	1247																																																																
keskmise taandamistegur	1,07																																																																
	Kokku	Osatähtsus	Taandamistegurid																																																														
SA - sõiduaudod, väikebussid, pakiaudod	1119	96%	1	sa																																																													
AB - bussid	23	2%	2	sa																																																													
VA - veoaudod	18	2%	3	sa																																																													
AR - autorongid, liigendbussid	7	1%	4	sa																																																													
Kontroll kokku	1167																																																																

9.01.2019	I																II																III																IV																
Lähtesuund	Kreutzwaldi tn maa poolt																Kreutzwaldi tn kesklinna poolt																Tuglase tn raudtee poolt																Tuglase tn Supilinna poolt																
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	AB	VA	AR	SA	AB	VA	AR	SA	AB	VA	AR	SA	AB	VA	AR	SA	AB	VA	AR	SA	AB	VA	AR	SA	AB	VA	AR	SA	AB	VA	AR	SA	AB	VA	AR	SA	AB	VA	AR	SA	AB	VA	AR	SA	AB	VA	AR	SA	AB	VA	AR	SA	AB	VA	AR	Kokku								
16:30 - 16:45	9				55	1			24	1			30	1	2		32	2			3								17	1		1	50				43	1	1		6				21				5				306												
16:45 - 17:00	4			2	29	2		1	19	1			42			1	38	2			4								22	2			45				43				6				17				3				283												
17:00 - 17:15	19				43	2			45	1			36	1			34	1	1		6								19		1		59				44	1			1				16				5				335												
17:15 - 17:30	5				42	1	1		23		1	1	39		1	1	37				7								17	1		1	64				30		1		2				13				1				289												
Kokku (a/h)	37	0	0	2	169	6	1	1	111	3	1	1	147	2	3	2	141	5	1	0	20	0	0	0	0	0	0	0	75	4	1	2	218	0	0	0	160	2	2	0	15	0	0	0	67	0	0	0	13	0	0	1													
suund kokku (a/h)	39				177				116				154				147				20				82				218				164				15				67				14																				
ristmik kokku (a/h)	1213																																																																
taandatud (sa/h)	45				188				124				168				154				20				94				218				170				15				67				17																				
ristmik kokku (sa/h)	1280																																																																
keskmise taandamistegur	1,06																																																																
	Kokku	Osatähtsus	Taandamistegurid																																																														
SA - sõiduaudod, väikebussid, pakiaudod	1173	97%	1	sa																																																													
AB - bussid	22	2%	2	sa																																																													
VA - veoaudod	9	1%	3	sa																																																													
AR - autorongid, liigendbussid	9	1%	4	sa																																																													
Kontroll kokku	1213																																																																