

**Riigitee nr 15 Tallinn-Rapla-Türi
km 46,987-47,436 eskiisi koostamine**

Liiklusuuring

2021



**Riigitee nr 15 Tallinn-Rapla-Türi
km 46,987-47,436 eskiisi koostamine
Liiklusuuring**

Tellija	Roadplan OÜ
Tellija esindaja ja kontaktandmed	Jaan Viljas jaan@roadplan.ee Tiigi 78 50410 Tartu Tel: 5693 6503
Lepingu nr	e-mail 31.03.2021
Aruande kuupäev	04.05.2021
Aruande nr	ERC/10/2021
Märksõnad	Liiklusuuring, liiklussagedus, AKÕL, liikluse prognoos, koormussagedus, kergliiklusteed
Keywords	Traffic survey, traffic volume, AADT, traffic forecast, design traffic load, pedestrian and bicycle roads
Töös osalesid	Luule Kaal <i>konsultant, ERC Konsultatsiooni OÜ</i> Tiit Kaal <i>konsultant, ERC Konsultatsiooni OÜ</i>

ERC Konsultatsiooni OÜ
Väike-Ameerika 15-9
10129 Tallinn, Eesti
e-post: info@ercc.ee
tel: +372526984
www.ercc.ee

SISUKORD

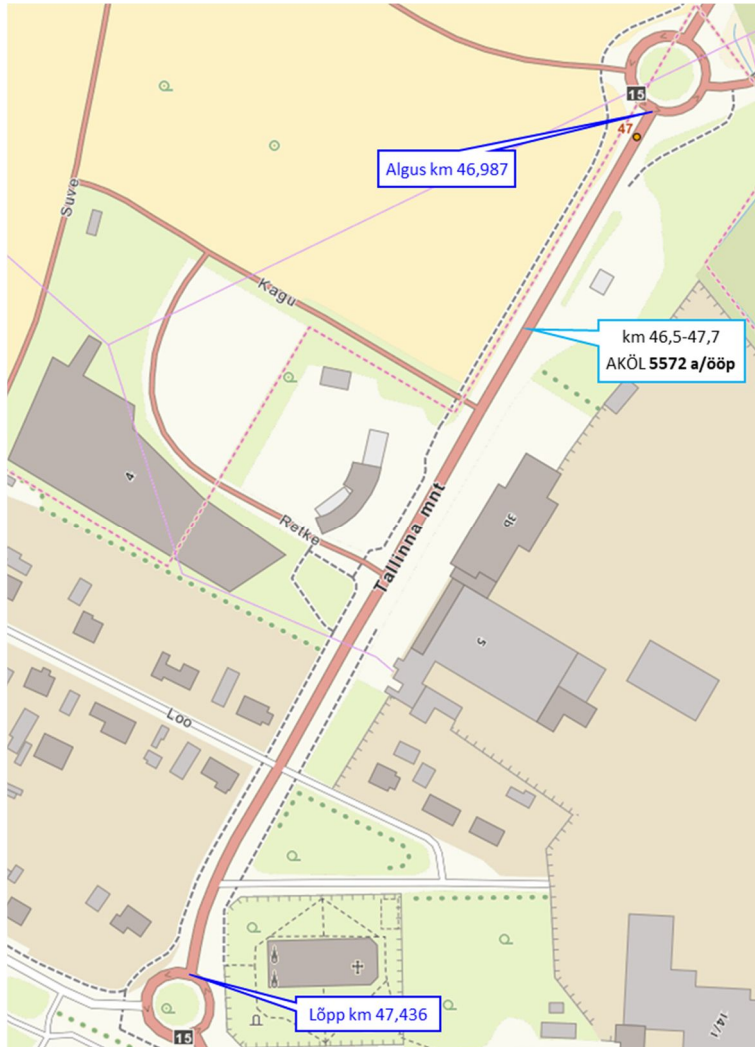
1. Olemasolev olukord	3
2. Liiklussagedus	4
3. Liiklusloenduse kava	5
4. Liiklusloenduse tulemused	6
5. Ristmike pöördeliiklus.....	7
6. Liiklusvoogude jagunemine ristmikul	11
7. Liiklus- ja koormussageduse prognoos	17
8. Kokkuvõte	19
9. Kasutatud materjalid	20

Kasutatud lühendid

SAPA	sõidu- ja pakiautod (< 6 m pikkused sõidukid)
VAAB	veoautod ja autobussid (6-12 m pikkused sõidukid)
AR	autorongid (> 12 m pikkused sõidukid)
AKÖL	aasta keskmine ööpäevane liiklussagedus (autot/ööpäevas)
NKÖL	nädala keskmine ööpäevane liiklussagedus (a/ööp)
PLP	püsiloenduspunkt (statsionaarne loenduspunkt, mis töötab kogu aasta)
PerLP	perioodiline loenduspunkt (statsionaarne loenduspunkt, kuhu loendur paigaldatakse üksnes loendusperioodiks)
LP	lühiajaline (7 ööpäeva) loenduspunkt
RLP	ristmiku loenduspunkt
Suund 1	tee suund maantee algusest lõpu poole
Suund 2	tee suund maantee lõpust alguse poole

1. OLEMASOLEV OLUKORD

Projekti eesmärk on liiklusohutuse tõstmine Rapla linnas asuval riigitee nr 15 km 46,987-47,436 Bensiinjaama ring – Kiriku ring lõigul.



Joonis 1.1. Projekteeritava teelõigu asukoht ja AKÖL2020

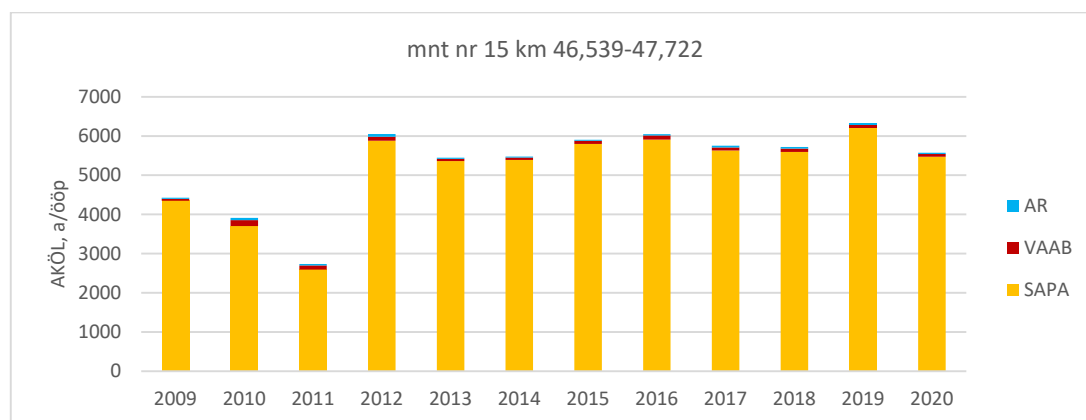
Projekteeritav teelõik asub Rapla maakonnas Rapla linnas. Teelõik on valgustatud ning sellel kehtib asulasisene kiiruspiirang 50 km/h. Liiklussagedus oli 2020.a. andmete põhjal 5572 a/ööp, millest 2% oli raskeliiklus.

Transpordiameti andmete põhjal sel teelõigul viimasel 10 aastal inimkannatanutega liiklusõnnetusi toimunud ei ole. LKF andmetel on perioodil 2012-2020 toimunud 15 asjakahjuga liiklusõnnetust.

Vastavalt töö tehnilisele kirjeldusele (p.4) tuleb liiklusuuringud koostada mahus, mis võimaldab hinnata projekteeritavatel ristmikel liikluse jagunemist ja määrata ristmiku tüüpi.

2. LIIKLUSSAGEDUS

Analüüsitava teelõigu liiklussageduse andmed aastate lõikes on toodud järgneval joonisel.



Joonis 2.1. Analüüsitava teelõigu liiklussagedus aastatel 2009-2020

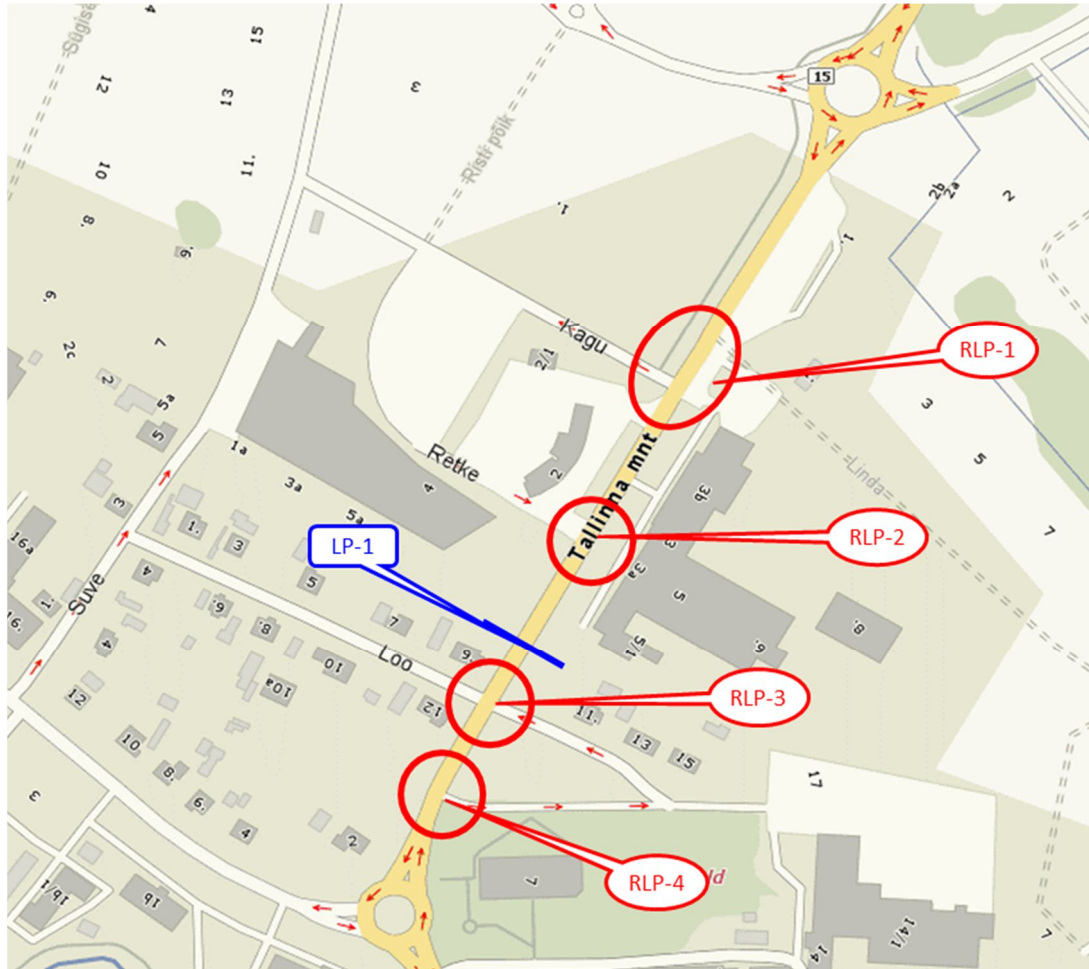
2011. aastal oli enne Raplat oleval teelõigul suuremahulised rekonstrueerimistööd ning sel perioodil oli teelõik km 43-46 suletud ja liiklus suunatud ümbersõidule. Seetõttu oli ka aasta keskmine ööpäevane liiklussagedus 2011. aastal tavapärasest oluliselt madalam.

Liiklussagedus on perioodil 2009-2019 kasvanud 1,43 korda, mis teeb aasta keskmiseks kasvuks 3,6%. 2020. aastal liiklussagedus langes võrreldes eelneva aastaga 12%.

Siinkohal tuleb aga arvestada, et lühiajaline loendus on tavaliselt tehtud Alu ringi ja Bensiinjaama ringi vahelisel teelõigul, kuid homogeense teelõiguna on käsitletud teelõiku alates km 46,539 (Alu tee) kuni km 47,722 (Pangamaja ring) ning see tähendab, et Rapla linna sees olevatel teelõikudel (Bensiinjaama ringi ja Pangamaja ringi vahel) võib olla mõnevõrra suurem liiklussagedus.

3. LIIKLUSLOENDUSE KAVA

Lühiajaline liiklusloendus tehti projektalal ühes ristlõikes perioodil 17.04.-25.04.2021. Ristmike pöördeliikluse loendus tehti neljal ristmikul öhtusel tipptunnil (kl 15:30-17:30).



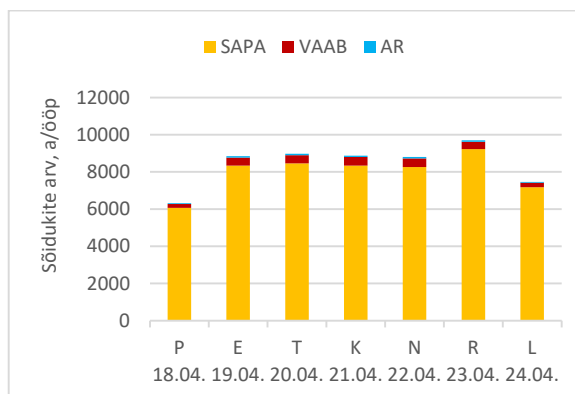
Joonis 3.1. Lühiajalise ja pöördeliikluse loenduse asukohad

4. LIIKLUSLOENDUSE TULEMUSED

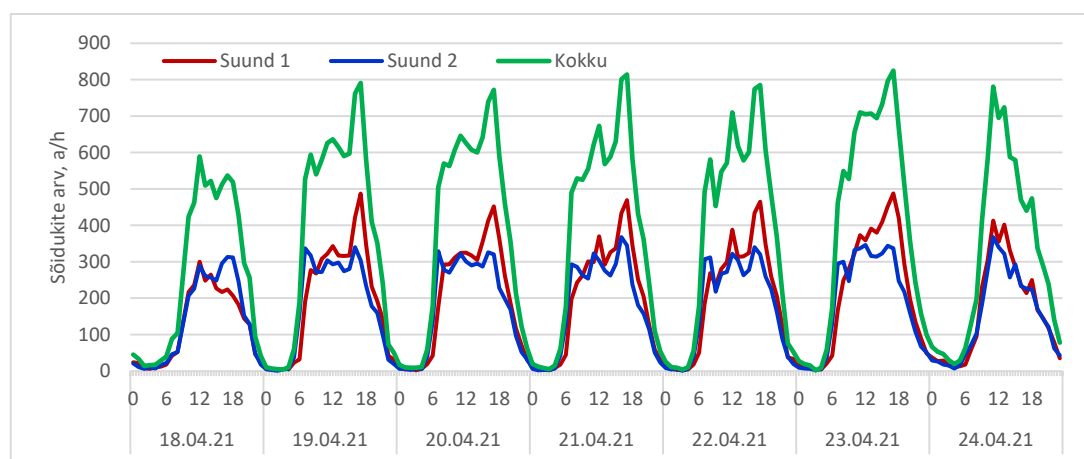
Liiklusloenduse tulemuste kokkuvõte on toodud järgnevates tabelites ja joonistel.

Tabel 4.1. LP-1 mnt nr 15 km 47,3 loendustulemus

Kuupäev	SAPA	VAAB	AR	Kokku
P 18.04.	6064	210	40	6314
E 19.04.	8343	427	82	8852
T 20.04.	8462	437	79	8978
K 21.04.	8337	471	65	8873
N 22.04.	8262	466	77	8805
R 23.04.	9224	401	75	9700
L 24.04.	7179	244	37	7460
NKÖL	7982	379	65	8426
AKÖL	7580	336	59	7975



Esmaspäevast neljapäevani on liiklussagedus suhteliselt ühtlane. Suurima liiklussagedusega päev oli reede, nädalavahetuse liiklus on mõnevõrra madalam kui tööpäeviti. Suundade lõikes on näha, et öhtusel perioodil on suurem liiklussagedus suunal 1 (Tallinn-Rapla).



Joonis 4.1. Sõidukite arv mnt nr 15 km 47,3 (LP-1) perioodil 18.-24.04.2021 ööpäeva lõikes

Lühiajalise liiklusloenduse tulemused on teisendatud aasta keskmiseks ööpäevaseks liiklussageduseks kasutades uuendatud baasprognoosis¹ toodud nädalategureid.

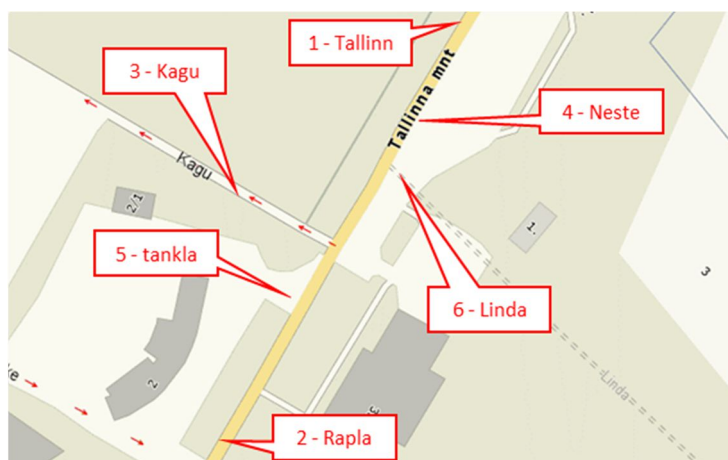
¹ Kaal, L.; Metsvahi, M.; Kendra, A. (2020) Liiklusuuringu juhendi ja baasprognoosi koostamine. Tallinna Tehnikaülikool.

5. RISTMIKE PÖÖRDELIKLUS

Järgnevatel joonistel on toodud ristmike loenduskeem ja õhtuse tipptunni pöördeliikluse maatriks ja diagramm (arvutusliku tipptunni liiklussagedus). Õhtune tipptund oli ajavahemikul kl 16:30-17:30.

RLP-1 – mnt nr 15 ning Kagu ja Linda tn ja tanklate sissesõidud

Väga lühikesel alal (ca 70 m) on kaks ristumiskohta paremal ja kaks vasakul, millele täiendavalt tuleb juurde veel Espak kaupluse (Tallinna mnt 3B) ette viiv mahasõit. Vaid üks tänavatest on ühesuunaline (Kagu tn), teistelt tänavatelt võib igale poole pöörata.



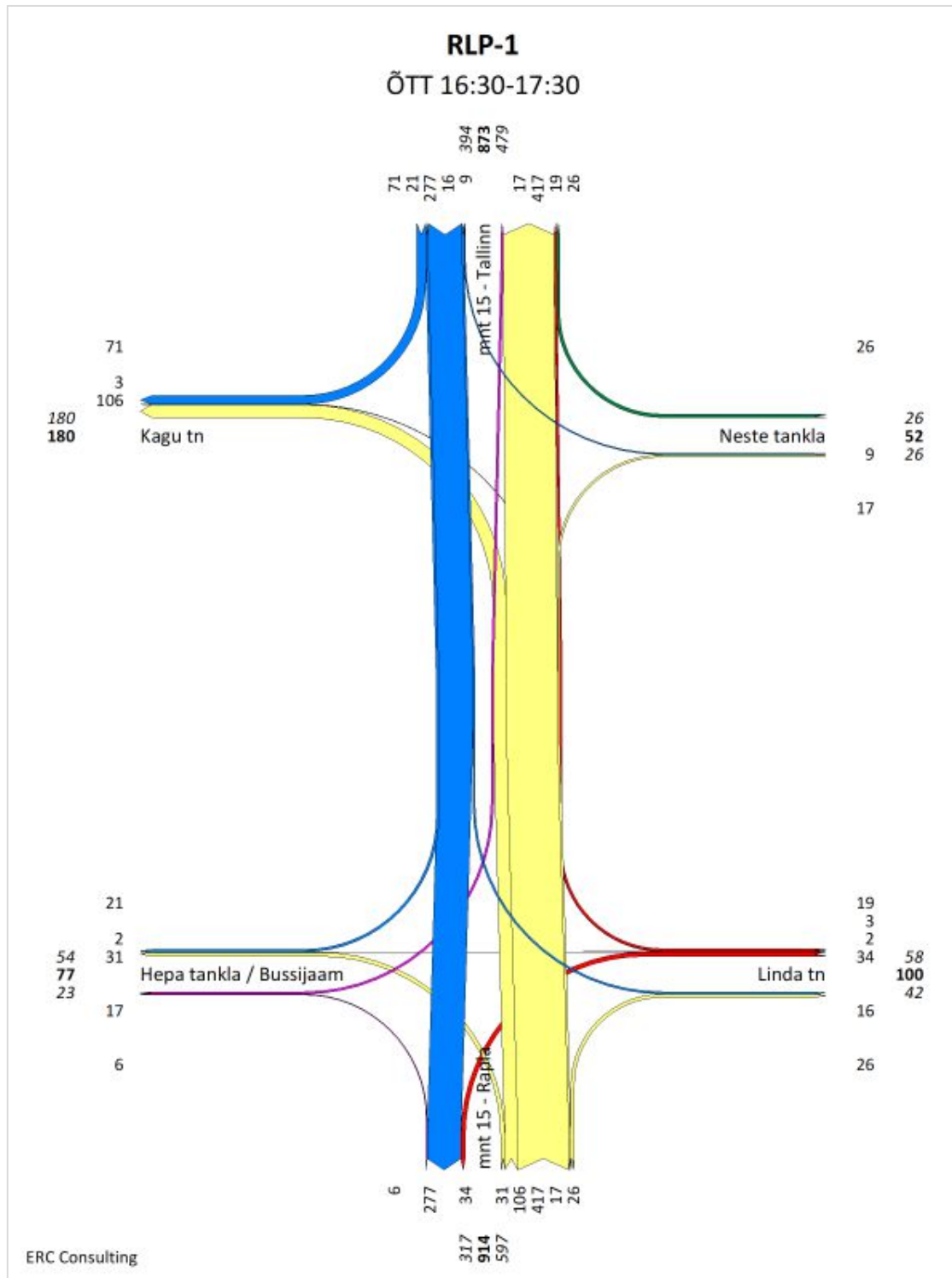
		kuhu						
		1	2	3	4	5	6	
kust	1		277	71	9	21	16	393
	2	417		106	17	31	26	597
	3							0
	4							0
	5	17	6			0	0	23
	6	19	34	3	0	2		59
		453	317	180	26	54	42	1072

Õhtusel perioodil on nii Tallinna kui Rapla keskuse poolt tulles peamine pöördeliikluse suund Kagu tänavale, mis viib Rappeli kaubanduskeskuse poole, kuid üsna tihe liiklus on ka Linda tänaval. Üksikud pöörded olid ka Espak kaupluse juurde, kuid neid ei ole arväärtustena käesoleval juhul eraldi välja toodud. Neste tanklast välja pääseb ringristmiku poolses otsas ning ka neid liikumisi ei ole eraldi arväärtustena maatriksis välja toodud.

Ptk 6 toodud ristmike läbilaskvusarvutuse juures on arvestatud haru 3 ja 5 liiklus koos ning samuti ka harude 4 ja 6 liiklus koos.

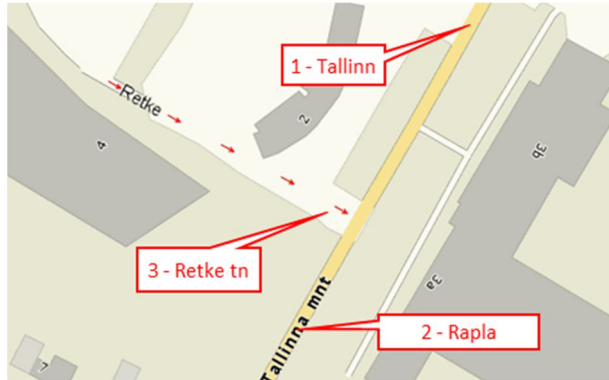
Läbilaskvusarvutused on tehtud vastavalt 2001.a. koostatud juhendile.²

² Metsvahi, T. (2001) Ristmike läbilaskvuse arvutamise metoodiline juhend. TTÜ Teedeinstituut

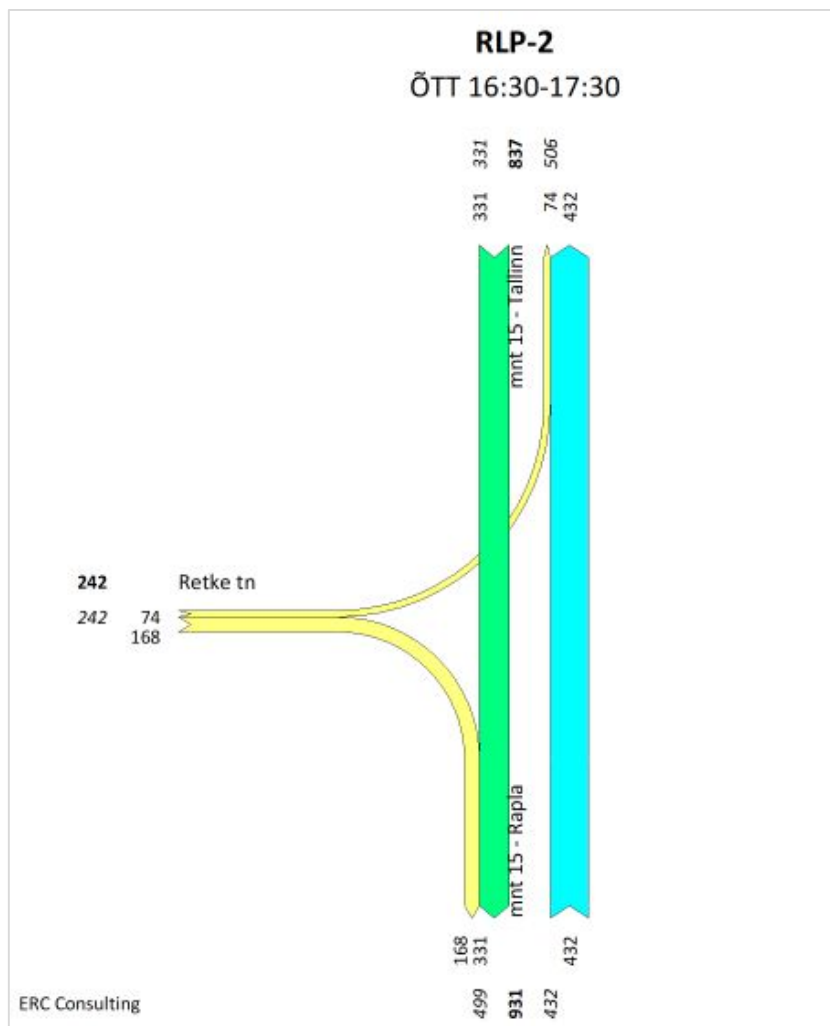


RLP-2 – mnt nr 15 ja Retke tn ristmik

Kuna Retke tn on ühesuunaline, siis sellele tänavale pöörata ei saa, kuid välja saab pöörata nii Tallinna kui ka Rapla keskuse poole. Peamine pöördeliikluse suund oli Retke tänavalt Rapla keskuse poole.

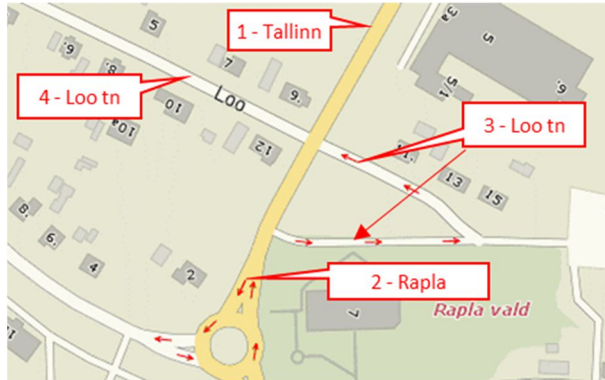


		kuhu			
		1	2	3	
kust	1		331		331
	2	432			432
	3	74	168		241
		506	498		1004

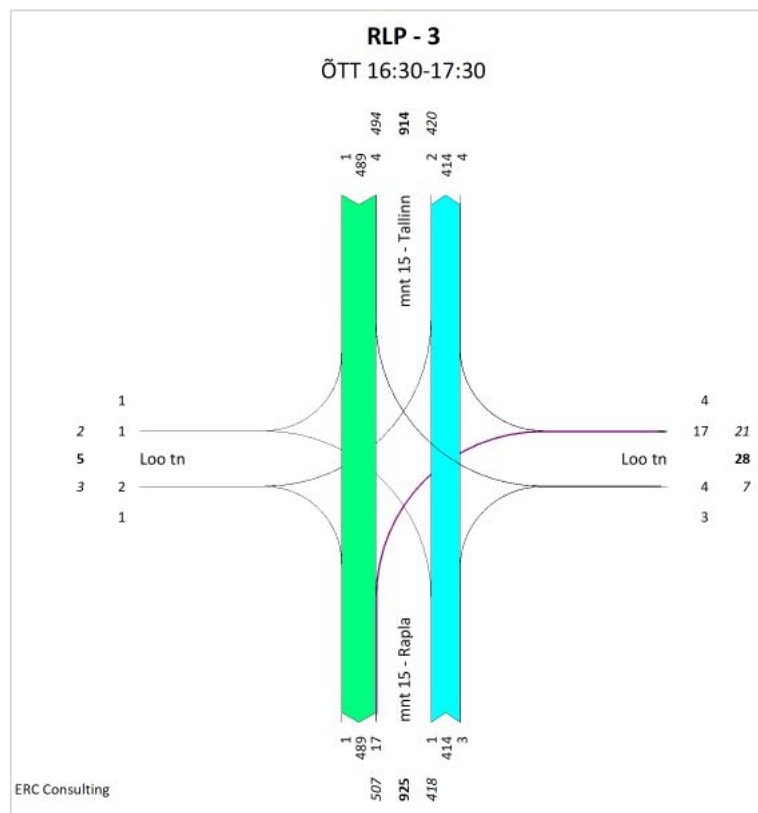


RLP-3 – mnt nr 15 ja Loo tn ristmikud

Maanteest paremal olev Loo tn on kahe-suunaline, kuid vasakule jääv Loo tn on ühesuunaline koosnedes kahest eraldiseisvast teest. Loo tn (joonisel haru 4) pöördeliiklus oli väga harv, kuid harult 3 pöörati peamiselt Rapla keskuse poole ja mõnevõrra ka Tallinna poole.



		kuhu				
		1	2	3	4	
kust	1		489	4	1	494
	2	414		3	1	418
	3	4	17		0	21
	4	2	1	0		3
		420	507	7	2	936



6. LIIKLUSVOOGUDE JAGUNEMINE RISTMIKUL

Tabel 6.1. RLP-1 ristmiku läbilaskvusarvutus – õhtune tiptund 2021

NELJAHARULINE RISTMIK												lk.1	
Ristmik:	RLP-1; mnt 15 ja Kagu tn ja Linda tn ning tanklad						Kuupäev:	03.05.2021					
Analüüsi teostas:	Luule Kaal						Analüüsitava periood:						
Projekt nr.:							Linn:						
Voogude jagunemine	ÕTT 2021												
Voogude jagunemine													
Suund nr.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Liiklussagedus (a/h)		25	277	92	137	417	43	17	0	6	34	5	19
Taandatud liiklussagedus (sa/h)		22	XXX	XXX	141	XXX	XXX	18	0	6	34	5	21
Kõrvaltee liiklus suundadel 7, 8, 9													
Suund	m_i (sa/h)	C_m (sa/h)	C_{SH} (sa/h)	$C_R=C_m-m_i$	$C_R=C_{SH}-m_i$		TT						
					$m_i=m_8+m_9$	$m_i=m_7+m_8+m_9$							
7	18	70		52			E						
8	0	122	953	122	947	67	D						
9	6	953		947			A						
Kõrvaltee liiklus suundadel 10, 11, 12													
Suund	m_i (sa/h)	C_m (sa/h)	C_{SH} (sa/h)	$C_R=C_m-m_i$	$C_R=C_{SH}-m_i$		TT						
					$m_i=m_{11}+m_{12}$	$m_i=m_{10}+m_{11}+m_{12}$							
10	34	70		36			E						
11	5	108	356	103	330	48	D						
12	21	778		757			A						
Peatee liiklus suundadel 1, 4													
Suund	m_i (sa/h)	C_m (sa/h)		$C_R=C_m-m_i$			TT						
1	22	746		724			A						
4	141	881		740			A						

Tabel 6.2. RLP-1 ristmiku läbilaskvusarvutus – õhtune tiptund 2043

NELJAHARULINE RISTMIK												lk.1
Ristmik:	RLP-1; mnt 15 ja Kagu tn ja Linda tn ning tanklad						Kuupäev:	03.05.2021				
Analüüsi teostas:	Luule Kaal						Analüüsitava periood:					
Projekt nr.:							Linn:					
Voogude jagunemine	ÕTT 2043											
Voogude jagunemine												
Suund nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Liiklussagedus (a/h)	30.3	335	111	166	505	52	20.6	0	7.26	41.1	6.05	22.99
Taandatud liiklussagedus (sa/h)	26.6	XXX	XXX	171	XXX	XXX	21.8	0	7.26	41.1	6.05	25.41
Kõrvaltee liiklus suundadel 7, 8, 9												
Suund	$m_i(sa/h)$	$C_m(sa/h)$	$C_{SH}(sa/h)$	$C_R=C_m-m_i$	$C_R=C_{SH}-m_i$		TT					
					$m_i=m_8+m_9$	$m_i=m_7+m_8+m_9$						
7	21.78	-1		-23			F					
8	0	26	847	-2	26	840	E					
9	7	847		840			A					
Kõrvaltee liiklus suundadel 10, 11, 12												
Suund	$m_i(sa/h)$	$C_m(sa/h)$	$C_{SH}(sa/h)$	$C_R=C_m-m_i$	$C_R=C_{SH}-m_i$		TT					
					$m_i=m_{11}+m_{12}$	$m_i=m_{10}+m_{11}+m_{12}$						
10	41	-3		-44			F					
11	6	15	72	-6	9	41	E					
12	25	648		623			A					
Peatee liiklus suundadel 1, 4												
Suund	$m_i(sa/h)$	$C_m(sa/h)$		$C_R=C_m-m_i$			TT					
1	27	613		586			A					
4	171	766		595			A					

Tabel 6.3. RLP-2 ristmiku läbilaskvusarvutus – õhtune tiptund 2021

T - KUJULINE RISTMIK						
Ristmik:	RLP-2; Mnt 15 ja Retke tn				Kuupäev:	03.05.2021
Analüüsi teostas:	Luule Kaal			Analüüsitava periood:		
Projekt nr:					Linn:	
Voogude jagunemine	ÖTT 2021					
Peatee	Mnt 15					
Voogude jagunemine						
Suund nr	2	3	4	5	7	9
Liiklussagedus a/h	331	0	0	432	74	168
Taandatud liiklussagedus sa/h	XXXXXX	XXXXXX	0	XXXXXX	76	170
1. PP kõrvalteelt	→ n ₉					
Segav voog n _c	1/2n ₃ +n ₂ = 331.0 a/h					
Kriitiline tühik T _c	T _c = 5 s					
Võimalik sagedus C _p	C _{p9} = 941 sa/h					
Läbilaskvus C _m	C _{m9} =C _{p9} = 941 sa/h					
2. VP peateelt	↓ n ₄					
Segav voog n _c	n ₃ +n ₂ = 331 a/h					
Kriitiline tühik T _c	T _c = 5 s					
Võimalik sagedus C _p	C _{p4} = 941 sa/h					
Kasutustase z; jääktegur P	(m ₄ /C _{p4})*100= 0.0 P ₄ = 1.000					
Läbilaskvus C _m	C _{m4} =C _{p4} = 941 sa/h					
3.VP kõrvalteelt	← n ₇					
Segav voog n _c	1/2n ₃ +n ₂ +n ₅ +n ₄ = 763 a/h					
Kriitiline tühik T _c	T _c = 6.0 s					
Võimalik sagedus C _p	C _{p7} = 218 sa/h					
Läbilaskvus C _m	C _{m7} =C _{p7} *P ₄ = 218 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	76	218		142		D
9	170	941	465	771	219	A
4	0	941		941		A

Tabel 6.4. RLP-2 ristmiku läbilaskvusarvutus – õhtune tiptund 2043

T - KUJULINE RISTMIK						
Ristmik:	RLP-2; Mnt 15 ja Retke tn			Kuupäev:	03.05.2021	
Analüüsi teostas:	Luule Kaal			Analüüsitav periood:		
Projekt nr:				Linn:		
Voogude jagunemine	ÖTT 2043					
Peatee	Mnt 15					
Voogude jagunemine						
Suund nr	2	3	4	5	7	9
Liiklussagedus a/h	401	0	0	523	90	203
Taandatud liiklussagedus sa/h	XXXXXX	XXXXXX	0	XXXXXX	92	206
1. PP kõrvalteelt			n ₉			
Segav voog n _c			1/2n ₃ +n ₂ =		401.0 a/h	
Kriitiline tühik T _c			T _c =		5 s	
Võimalik sagedus C _p			C _{p9} =		832 sa/h	
Läbilaskvus C _m			C _{m9} =C _{p9} =		832 sa/h	
2. VP peateelt			n ₄			
Segav voog n _c			n ₃ +n ₂ =		401 a/h	
Kriitiline tühik T _c			T _c =		5 s	
Võimalik sagedus C _p			C _{p4} =		832 sa/h	
Kasutustase z; jääktegur P			(m ₄ /C _{p4})*100=		0.0 P ₄ = 1.000	
Läbilaskvus C _m			C _{m4} =C _{p4} =		832 sa/h	
3.VP kõrvalteelt			n ₇			
Segav voog n _c			1/2n ₃ +n ₂ +n ₅ +n ₄ =		923.72 a/h	
Kriitiline tühik T _c			T _c =		6.0 s	
Võimalik sagedus C _p			C _{p7} =		111 sa/h	
Läbilaskvus C _m			C _{m7} =C _{p7} *P ₄ =		111 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	91.96	111		19		E
9	205.7	832	277	626	-21	A
4	0	832		832		A

Tabel 6.5. RLP-3 ristmiku läbilaskvusarvutus – õhtune tiptund 2021

NELJAHARULINE RISTMIK													lk.1
Ristmik:	RLP-3; mnt 15 ja Loo tn						Kuupäev:						03.05.2021
Analüüsi teostas:	Luule Kaal						Analüüsitav periood:						
Projekt nr.:							Linn:						
Voogude jagunemine ÕTT 2021													
<div style="text-align: center;"> Kõrvaltee Loo tn Kalle 0% </div> <div style="text-align: center;"> Kõrvaltee Loo tn Kalle 0% </div>													
Voogude jagunemine													
Suund nr.													
Liiklussagedus (a/h)		4	489	1	1	414	3	2	0	1	17	0	4
Taandatud liiklussagedus (sa/h)		22	XXX	XXX	1	XXX	XXX	2	0	1	17	0	4

Kõrvaltee liiklus suundadel 7, 8, 9							
Suund	$m_i(sa/h)$	$C_m(sa/h)$	$C_{SH}(sa/h)$	$C_R=C_m-m_i$	$C_R=C_{SH}-m_i$		TT
					$m_i=m_8+m_9$	$m_i=m_7+m_8+m_9$	
7	2	113		111			D
8	0	161	704	156	161	703	D
9	1	704		703		153	A
Kõrvaltee liiklus suundadel 10, 11, 12							
Suund	$m_i(sa/h)$	$C_m(sa/h)$	$C_{SH}(sa/h)$	$C_R=C_m-m_i$	$C_R=C_{SH}-m_i$		TT
					$m_i=m_{11}+m_{12}$	$m_i=m_{10}+m_{11}+m_{12}$	
10	17	115		98			E
11	0	162	810	138	162	806	D
12	4	810		806		117	A
Peatee liiklus suundadel 1, 4							
Suund	$m_i(sa/h)$	$C_m(sa/h)$		$C_R=C_m-m_i$			TT
1	22	808		786			A
4	1	704		703			A

Tabel 6.6. RLP-3 ristmiku läbilaskvusarvutus – õhtune tiptund 2023

NELJAHARULINE RISTMIK													lk.1
Ristmik:	RLP-3; mnt 15 ja Loo tn						Kuupäev:						03.05.2021
Analüüsi teostas:	Luule Kaal						Analüüsitav periood:						
Projekt nr.:							Linn:						
Voogude jagunemine ÕTT 2043													
<div style="text-align: center;"> Kõrvaltee Loo tn Kalle <input type="text" value="0"/> % </div>													
Voogude jagunemine													
Suund nr.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Liiklussagedus (a/h)		5	592	1	1	501	4	2	0	1	21	0	5
Taandatud liiklussagedus (sa/h)		26.6	XXX	XXX	1	XXX	XXX	2	0	1	21	0	5

Kõrvaltee liiklus suundadel 7, 8, 9							
Suund	$m_i(sa/h)$	$C_m(sa/h)$	$C_{SH}(sa/h)$	$C_R=C_m-m_i$	$C_R=C_{SH}-m_i$		TT
					$m_i=m_8+m_9$	$m_i=m_7+m_8+m_9$	
7	2	20		18			E
8	0	50	569	30	568	26	E
9	1	569		568			A
Kõrvaltee liiklus suundadel 10, 11, 12							
Suund	$m_i(sa/h)$	$C_m(sa/h)$	$C_{SH}(sa/h)$	$C_R=C_m-m_i$	$C_R=C_{SH}-m_i$		TT
					$m_i=m_{11}+m_{12}$	$m_i=m_{10}+m_{11}+m_{12}$	
10	20.57	22		2			E
11	0	50	686	27	681	2	E
12	5	686		681			A
Peatee liiklus suundadel 1, 4							
Suund	$m_i(sa/h)$	$C_m(sa/h)$		$C_R=C_m-m_i$			TT
1	27	683		656			A
4	1	567		566			A

7. LIIKLUS- JA KOORMUSSAGEDUSE PROGNOOS

Vastavalt töö tehnilisele kirjeldusele tuli muuhulgas arvestada ka 2019. aasta liiklusuuringuga „Tugimaantee nr 15 Tallinn-Rapla-Türi km 4,553-47,619 Tallinn-Rapla teelõigu liiklusuuring ja kergliiklusteede vajaduse hindamine“.³ Selles aruandes on aga viimane nn homogeenne teelõik km 46,539-47,716 ning kuna üldjuhul on loendused tehtud enne Bensiinjaama ringi oleval teelõigul, siis saadud tulemused ei kajasta piisavalt detailselt Rapla linna sees olevate lühemate teelõikude liiklussagedust.

Seetõttu tehti käesoleva uuringu raames lühiajaline loendus Bensiinjaama ja Kiriku ringi vahelisel teelõigul ning saadud tulemuse alusel on koostatud uus prognoos, mille tarbeks on kasutatud uuendatud baasprognoosis⁴ olevat töötabelit.

Koormussageduse arvutamiseks on kasutatud „Elastsete teekatendite projekteerimise juhendis“ toodud siirdetegureid. Juhendi järgi kasutatakse püsikatendite dimensioneerimisel 15-nda aasta koormussagedust (ehk siis, katendi eluea jooksul esinevat maksimaalset koormussagedust), kuid et katendi eluiga sõltub pigem summaarsest koormusest normtelgedes, tuleb katendi 20 aastase eluea korral arvutuslik koormus taandada tinglikule 15-nda aasta koormusele valemiga $Q_{15} = \Sigma(Q_i * 365,25) / 5000$. Juhul, kui kasutatakse 20-nda aasta koormussagedust, ei arvestataks esimese viie aasta jooksul mõjuvaid koormusi.⁵

Uuendatud baasprognoosi (BP-2050) töötabelis on koormussageduse arvutus automaatne, vaid rajategur tuleb ise lisada. 15-ndale aastale taandatud koormussagedus ja elastsusmoodul (Evaj) on toodud töötabelis ning need on esitatud ka kokkuvõttes.

Objekti ehitamise aastaks on eeldatud 2022. a ning eksploatatsiooni algaastaks on arvestatud 2023. a.

Liiklusprognoosi tulemused on toodud järgmises tabelis.

³ Tugimaantee nr 15 Tallinn-Rapla-Türi km 4,553-47,619 Tallinn-Rapla teelõigu liiklusuuring ja kergliiklusteede vajaduse hindamine. IV osa – Hagudi-Rapla. ERC Konsultatsiooni OÜ, ERC/12-4/2019

⁴ Kaal, L.; Metsvahi, M.; Kendra, A. (2020) Liiklusuuringu juhendi ja baasprognoosi koostamine. Tallinna Tehnikaülikool.

⁵ Elastsete teekatendite projekteerimise juhend. MA 2017-003. Maanteeamet, 2017

Projekt aastast		2021			Maakond	20	Rapla			Objekti valmimise aasta	2023	Arvestusaasta	2043
Maantee	liik	TM	nr	15	nimetus	Tallinn - Rapla - Türi			Arvestusperioodi pikkus	24			
Teelõik	algus km	46.987	lõpp km	47.436	nimetus	Bensiinjaama ring - Kiriku ring			pikkus	0.4			

I - AKÖL vaadeldaval teelõigul

Aasta	Kokku	SAPA	VAAB	AR	sapa%	vaab%	ar%
2021	7975	7580	336	59	95%	4%	1%

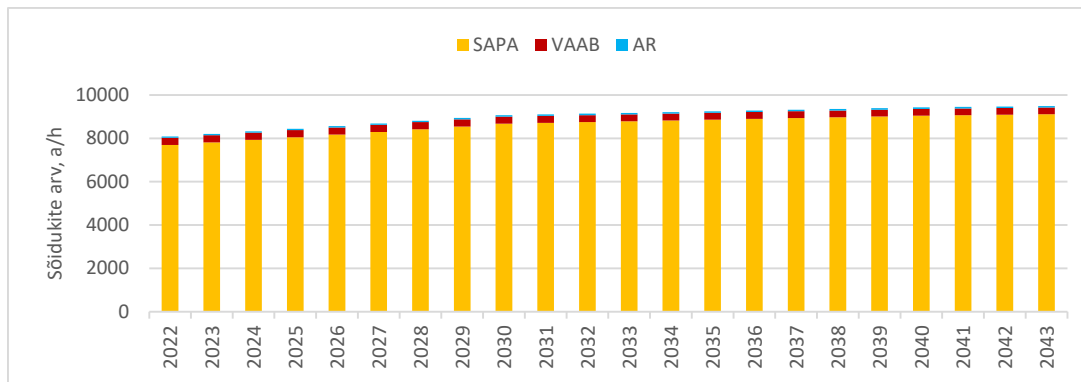
XI - Prognoosi tegurid

Arvutuslik liiklussagedus sõidukite lõikes arvutusaastal	Mnt liik	Üleriigiline	Maakondlik	Piiriülene/välismaine	Otsesed muutused liikluses			
					aastal	SAPA	VAAB	AR
2043								
	PM	Põhi	65%	30%	5%	1		
	TM	Tugi	60%	40%	0%	2		
	KM	Kõrval	10%	90%	0%	3		
	valitud	TM	60%	40%	0%	4		
		Aastaid perioodist 2020-2030		9		5		
		Aastaid perioodist 2031-2040		10		6		
		Aastaid perioodist 2041-2050		3		7		

Üleriigiline			Maakond			Rapla			Piiriülene/välismaine			Maanteeliigi PT tegur			Tegurid kokku			Perioodi kasv		
SAPA	VAAB	AR	SAPA	VAAB	AR	SAPA	VAAB	AR	SAPA	VAAB	AR	SAPA	VAAB	AR	SAPA	VAAB	AR			
1.017	0.994	1.015	1.012	0.999	1.009	1.009	1.026	1.021	1.000	1.000	1.000	1.015	0.996	1.013	1.14	0.97	1.12			
1.005	0.994	1.006	1.004	0.999	1.005	1.006	1.004	1.002	1.000	1.000	1.000	1.004	0.996	1.005	1.04	0.96	1.06			
1.003	0.995	1.001	1.001	0.998	1.004	1.005	0.998	0.998	1.000	1.000	1.000	1.002	0.996	1.002	1.01	0.99	1.01			
															1.20	0.92	1.19			

XII - Eeldatav AKÖL

Aasta	Kokku	SAPA	VAAB	AR	sapa%	vaab%	ar%	Kasv	Ümardus	Kokku	SAPA	VAAB	AR	rajategur	koormus	KAP(15)	Evaj
2043	AKÖL	9491	9112	308	71	96%	3%	1%	1.2	9500	9121	309	71	0.55	4454133	891	262.5



8. KOKKUVÕTE

Liiklussageduse prognoosi koostamisel on uuendatud baasprognoosis toodud metoodikat ning tulemused on toodud järgmises tabelis.

Tabel 8.1. Teelõigu liiklusprognoos ja koormussagedus

Mnt nr	Teelõik		Aasta	AKÖL	SAPA	VAAB	AR	Muutus 2043/23	Keskm muutus aastas	Koormus- sagedus	Evaj (MPa)
	Alg, km	Lõpp, km									
15	46.987	47.4	2021	7975	7580	336	59				
			2023	8205	7811	333	61				
			2043	9500	9121	309	71	1.2	0.7%	891	262.5

Ristmike läbilaskvusarvutuste tulemused on toodud tabelis 8.2.

Mitmel ristmikul on õhtuse tipptunni teenindustase praeguseks D (ooteaeg pikk) või E (ooteaeg väga pikk). Liiklussageduse kasvu puhul võib 20 aasta pärast eeldada ristmike teenindustaseme langust, eriti kriitiliseks muutuvad vasakpöörde tegemise võimalused kõrvalteelt.

Tabel 8.2. Ristmike teenindustasemed

Ristmik		Aasta	Teenindustase							
Kood	Tee/tn		1	4	7	8	9	10	11	12
			VP p	VP p	VP k	LL k	PP k	VP k	LL k	PP k
RLP-1	mnt 15 - Kagu - Linda - tanklad	2021	A	A	E	D	A	E	D	A
		2043	A	A	F	E	A	F	E	A
RLP-2	mnt 15 - Retke	2021		A	D		A			
		2043		A	E		A			
RLP-3	mnt 15 - Loo	2021	A	A	D	D	A	E	D	A
		2043	A	A	E	E	A	E	E	A

9. KASUTATUD MATERJALID

- Kaal, L.; Metsvahi, M.; Kendra, A. (2020) Liiklusuuringu juhendi ja baasproгноosi koostamine. Tallinna Tehnikaülikool.
https://www.mnt.ee/sites/default/files/survey/bp-2050_aruanne.pdf
- Tugimaantee nr 15 Tallinn-Rapla-Türi km 4,553-47,619 Tallinn-Rapla teelõigu liiklusuuring ja kergliiklusteede vajaduse hindamine. IV osa – Hagudi-Rapla. ERC Konsultatsiooni OÜ, ERC/12-4/2019
- Elastsete teekatendite projekteerimise juhend. MA 2017-003. Maanteeamet, 2017
https://www.mnt.ee/sites/default/files/content-editors/Failid/Juhendid/projekteerimine/elastsete_teekatete_projekteerimise_juhend_2_9_03_17.pdf
- Metsvahi, T. (2001) Ristmike läbilaskvuse arvutamise metoodiline juhend. TTÜ Teedeinstituut
Märkus – elektrooniline versioon aruandest puudub, saadav TTÜ raamatukogust või erakogudest
- Liiklusloenduse aruanded 2009-2020:
<https://www.mnt.ee/et/ametist/statistika/liiklussageduse-statistika>