



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

Töö nr: 0317/16

Tellija: Kanfast OÜ

Rae vald, Peetri alevik. Tammiksalu kinnistute ning lähiala detailplaneeringu liiklusanalüüs



Koostas

Sulev Sannik

Tartumaa 2017

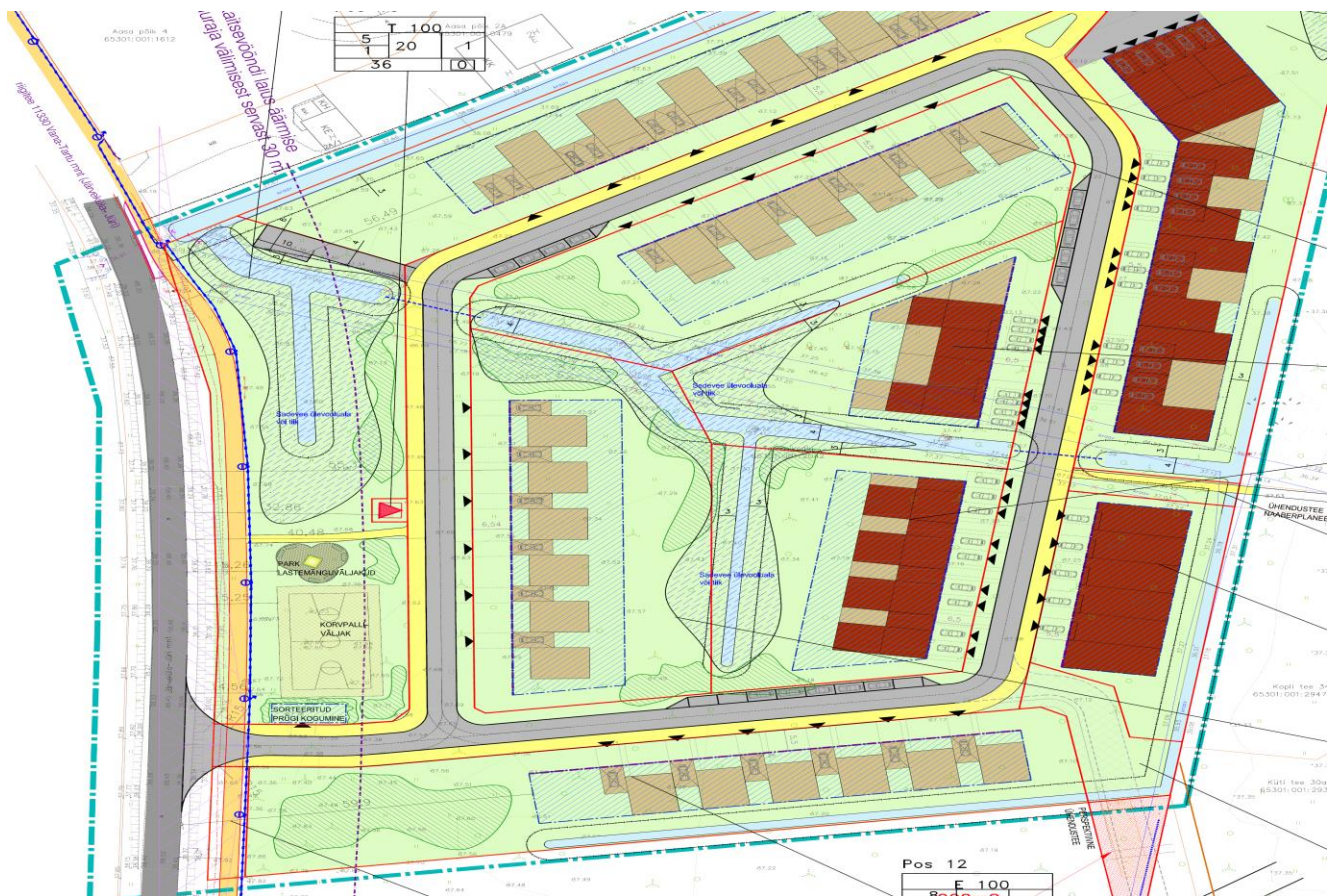
Sisukord

Sissejuhatus.....	3
1. Olemasolevad liiklussagedused.....	4
2. Liiklussageduste prognoos	8
2.1. Detailplaneeringuga lisanduvad liiklussagedused	8
2.2. Tee nr 11330 liikluse kasv.....	10
3. Läbilaskvuservutused	13
Kokkuvõte	15
Lisa 1 Liiklusloenduste koondtabel.....	16

Sissejuhatus

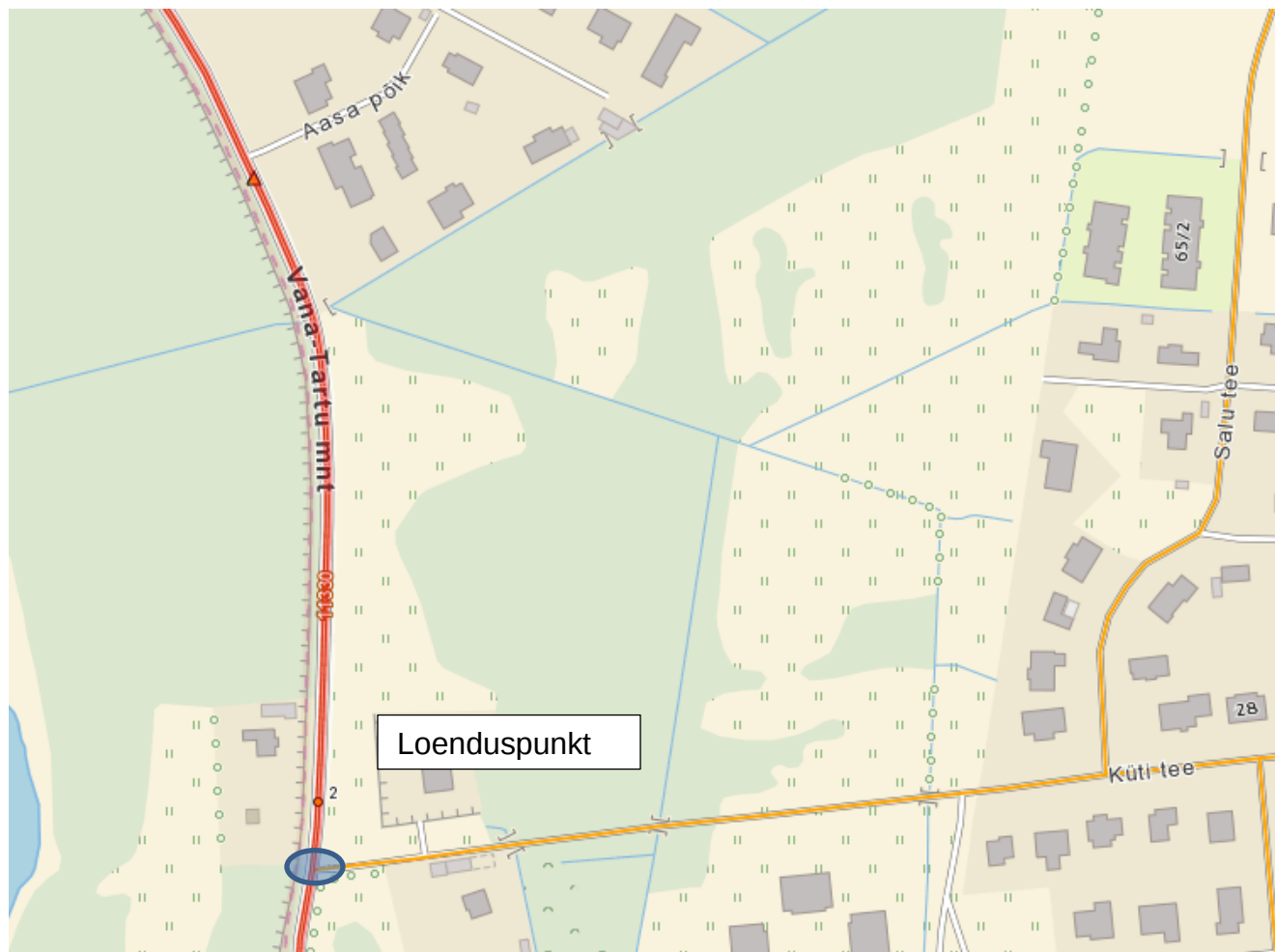
Käesolev töö „Rae vald, Peetri alevik. Tammiksalu kinnistute ning lähiala detailplaneeringu liiklusanalüüs“ on koostatud Liikluslahendus OÜ poolt Privaat Arhitektuur OÜ tellimusel.

Töös esitatakse Tammiksalu kinnistute ning lähiala detailplaneeringu (edaspidi planeeringu) juurdepääsutee ja tee nr 11330 Järveküla-Jüri ristmiku (edaspidi planeeritav ristmik) liiklusanalüüs ja läbilaskvusarvutused.



1. Olemasolevad liiklussagedused

Läbilaskvuste hindamiseks teostati liiklusloendused hommikul ja õhtusel tipptunnil 1. märtsil 2017.a (9. nädal) tee nr 11330 (Vana–Tartu maantee) ja Küti tee ristmikul. Loendustulemused on esitatud lisas 1. Loendatud liiklusest 98% olid sõiduautod, 0,7% bussid, 0,9% veoautod ja 0,1% autorongid.



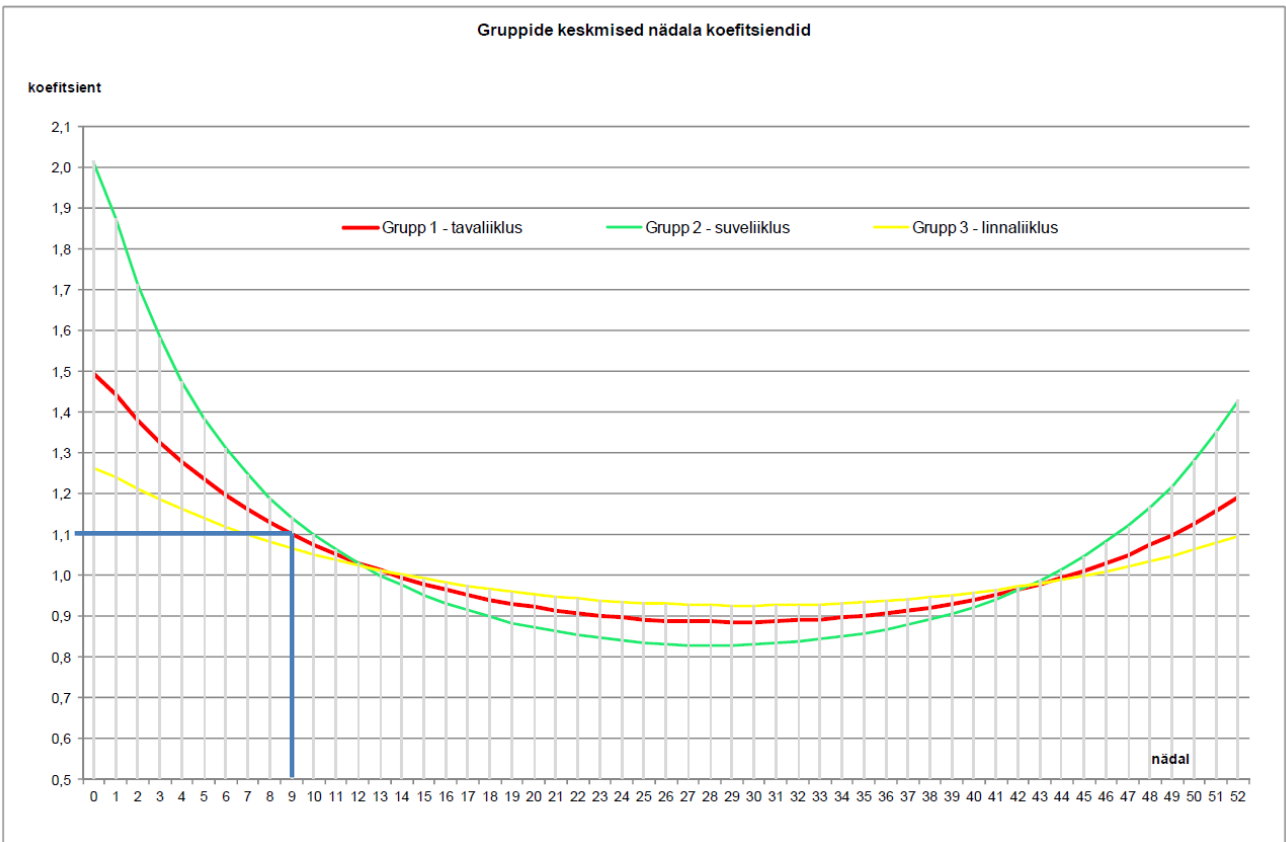
Üleminekuks arvestuslikule tipptunnile on kasutatud 2016.a liiklusloenduste lisas 3. esitatud sõidukiklasside nädalakoeffitsiente (tabel 1.1) ja arvutatud 3 tunni loendusandmete põhjal (tabel 1.2) kaalutud keskmine üleminekutegur (1,08). Kontrolliks on kasutatud ka liiklusloenduste graafikut 2-1, mis annab tulemuseks, et 9. nädalal on liiklus aasta keskmisest 10% väiksem (tegur 1,1).

Tabel 1.1

Nädal	Grupp 1 - tavaliiiklus			Grupp 2 - suveliiiklus			Grupp 3 - linnaliiiklus		
	SAPA	VAAB	AR	SAPA	VAAB	AR	SAPA	VAAB	AR
8	0,807	0,771	0,858	0,737	0,737	0,855	0,845	0,809	0,903
9	0,868	0,874	0,952	0,772	0,840	0,990	0,929	0,920	0,984
10	0,892	0,837	0,945	0,794	0,822	0,956	0,959	0,883	0,987

Tabel 1.2

	Hommik 1,5h	Õhtu 1,5h	Kokku 3h	Tegurid 9. nädal	AK 3h liiklus	
SA - sõidua autod, väikebussid, pakiautod	797	691	1488	0,93	1602	98,3%
AB - bussid	4	6	10	0,92	11	0,7%
VA - veoautod	3	10	13	0,92	14	0,9%
AR - autorongid, liigendbussid	1	1	2	0,98	2	0,1%
Kontroll kokku	805	708	1513	0,93	1629	100%
				1,08	graafikul 2-1	



Graafik 2-1. Gruppide keskmised nädala koefitsiendigraafikud

Hommikuse tipptunni liiklus on õhtusest ca 1/3 võrra suurem (28%).

Hommikul sõidab Küti teel välja 132 a/h (2 a/min) ja sooritab vasakpööret Vana – Tartu maanteelt 26 a/h (iga 2 minuti järel 1 auto). Õhtul sooritab seda manöövrit 118 autot (2 a/min) ja välja sõidab Küti teelt 42 autot (iga 3 minuti jooksul 2 autot).

Diagramm 1.1

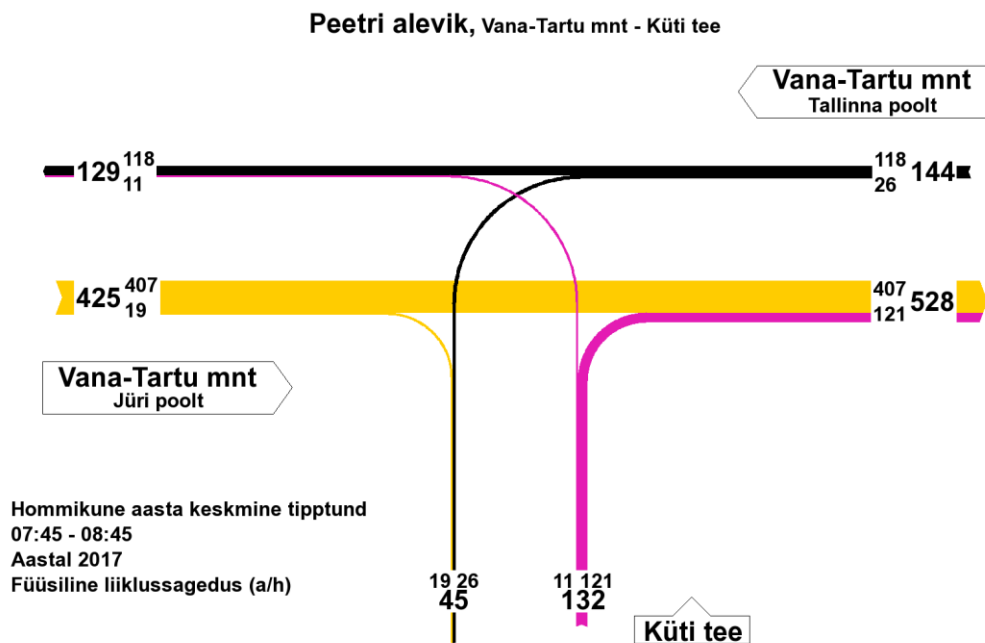
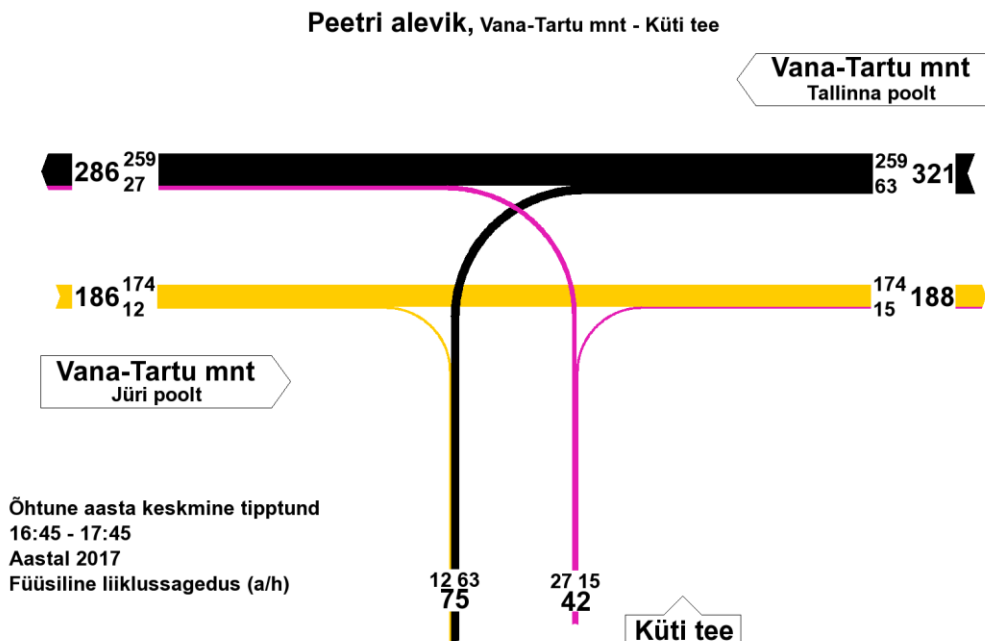


Diagramm 1.2



2. Liiklussageduste prognoos

2.1. Detailplaneeringuga lisanduvad liiklussagedused

KRÜNTIDE EHTUSÕIGUS JA PIIRANGUD												
Pos. nr.	Kruudi aadress või aadressi ettepanek	Kruudi planeeritud suurus [m ²]	Hoone alune pind [m ²]	Max./min. korruselisus	Hoone kõrgus olemasolevas maapinnast ja absoluutkõrgus	Hoone arvu krundil	Maa sihtotstarve ja asakaalu protsent (DP liikide alusel)	Maa sihtotstarve ja asakaalu protsent (katastriüksuse liikide kaupa)	Suletud brutopind katastriüksuse sihtotstarvete kaupa [m ²]	Tulepääsivus	Parkimiskohtade arv	
											normaalkoha	koostand
1		1580	–	–	–	–	Üm100	Dm100	–	–	–	–
2		3680	1620	3(III–korrus 50% ulatuses)	10m abs 48,50	1	E100	E100	3200	TP–2	6	18
3		4815	1844	3	10m abs 48,50	1	E100	E100	4600	TP–2	16	33
4		5949	–	–	–	–	L100	L100	–	–	–	17
5		3603	1600	3(III–korrus 50% ulatuses)	10m abs 48,50	1	E100	E100	3200	TP–2	6	12
6		2400	750	3	10m abs 48,50	1	E100	E100	2000	TP–2	8	8
7		2701	1080	3	10m abs 48,50	1	E100	E100	2800	TP–2	9	9
8		1504	680	3	10m abs 48,50	1	E100	E100	2000	TP–2	5	5
9		3600	1400	3(III–korrus 50% ulatuses)	10m abs 48,50	1	E100	E100	2800	TP–2	6	12
10		4252	–	–	–	–	Üm100	Dm100	–	–	–	–
11		470	–	–	–	–	L100	L100	–	–	–	–
12		3629	1090	3(III–korrus 50% ulatuses)	10m abs 48,50	1	E100	E100	2000	TP–2	6	12

Planeeritava ristmiku koormuse annavad rajatavad ühepereelamud ja kortermajad (pos 2,3,5,6,7,8,9 ja 12).

Ühepereelamute ja kortermajade puhul on aluseks võetud Tartus liikluse tekke uuringute käigus välja selgitatud liiklussagedused kortermajade juures (940 korterit). Antud planeeringu

liikluse prognoosimisel on aluseks võetud kuni 2 korda suuremad liikluse tekke tegurid (tabel 2.1).

Kui näiteks Tartus oli hommikusel tipptunnil väljuvat liiklust iga 18 korteri kohta 1 auto, siis antud töös on võetud aluseks 1 auto iga 9. korteri kohta.

Tabel 2.1.

Korterid	Tartu Mõisavahe			Tammiksalu kinnistute	
korterite arv	960			DP aluseks	
PK arv	445				
tegelik				aluseks	
liiklus	autot/h	autot/krt	krt/auto	autot/krt	krt/auto
hommik tipp					
sisse	53	0,06	18	0,11	9
välja	159	0,17	6	0,33	3
õhtu tipp					
sisse	143	0,15	7	0,25	4
välja	70	0,07	14	0,14	7

Prognoositud liiklus on esitatud tabelis 2.2.

Tabel 2.2.

		Parkimiskohtade	PK/elamu,korter	Elamute/korterite	Hommikune tipptund				Õhtune tipptund			
					Sisse		Välja		Sisse		Välja	
	Pos	arv	PK/elamu,korter	arv	a/krt	a/h	a/krt	a/h	a/krt	a/h	a/krt	a/h
KOKKU	8	109		62	0,111	7	0,33	21	0,25	16	0,14	9
Ühepereelamud	2	18	3	6								
Kortermajad	3	33	2	16								
Ühepereelamud	5	12	2	6								
Kortermajad	6	8	1	8								
Kortermajad	7	9	1	9								
Ühepereelamud	8	5	1	5								
Ühepereelamud	9	12	2	6								
Ühepereelamud	12	12	2	6								

Liikluse jagunemisel on aluseks võetud olemasolev liikluse jagunemine Vana–Tartu maantee ja Küti tee ristmikul.

Planeeringuala tee			Planeeringuala tee		
Hommik välja	a/h		Õhtu välja	a/h	
parempöördega	19	90%	parempöördega	4	50%
vasakpöördega	2	10%	vasakpöördega	4	50%
Kokku	21	100%	Kokku	9	100%
Planeeringuala tee			Planeeringuala tee		
Hommik sisse	a/h		Õhtu sisse	a/h	
parempöördega	3	40%	parempöördega	3	20%
vasakpöördega	4	60%	vasakpöördega	12	80%
Kokku	7	100%	Kokku	16	100%

2.2. Tee nr 11330 liikluse kasv

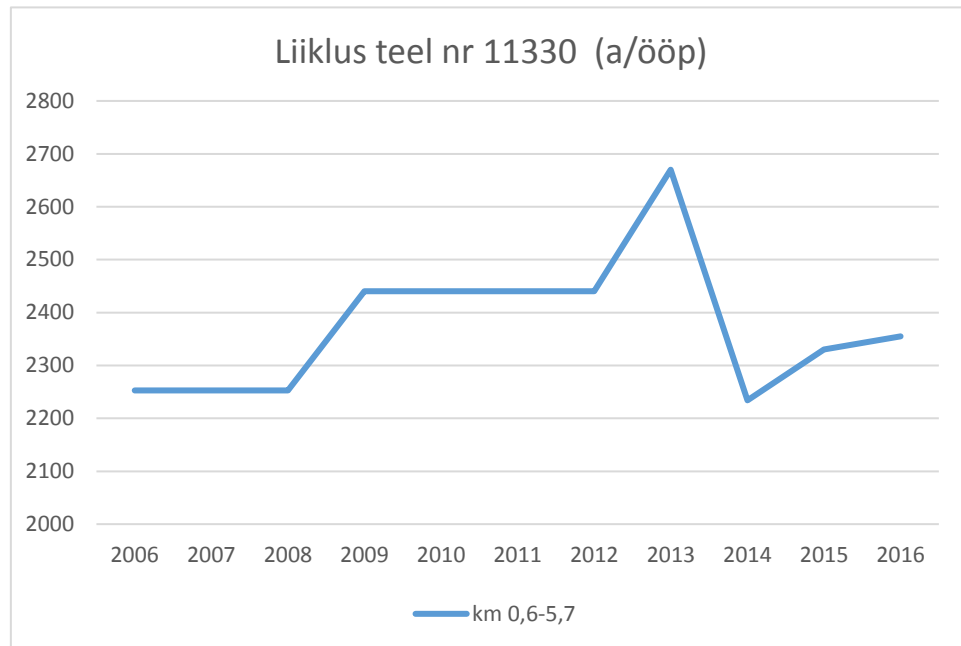
Vastavalt majandus- ja taristuministri 05. augusti 2015. a määrusele nr 106 „Tee projekteerimise normid” (PN) võetakse liiklussageduse prognoosimisel järgnevas 20 aastaks muutuse protsendiks mitte suurem kui eelneva 10 aasta kasvu või vähenemise protsent.

Tabelis 2.3 ja diagrammil 2.1 on toodud liiklusloenduste aruannete andmed liiklussageduste kohta viimase 10 aasta kohta teel nr 11330. Viimase 10 aastase perioodi jooksul on liiklust loetud 2006., 2009 ja siis aastast 2013.

Tabel 2.3 ja diagramm 2.1.

Tee nr 11330 lõik 0,6 kuni 5,7 km				
aasta	AKÖL autot/ööp	SAPA %	VAAB %	AR %
2006	2253			
2007	2253			
2008	2253			
2009	2440	92	7	1
2010	2440	92	7	1
2011	2440	92	7	1
2012	2440	92	7	1
2013	2670	96	3	1
2014	2234	97	2	1
2015	2330	97%	2%	1%
2016	2355	99%	1%	0%

Diagramm 2.1.



Nagu eelpool toodud tabelist ja diagrammilt näha, on viimase 10 aasta jooksul olnud liiklussageduste kasv 5%. Arvestades viimaste aastate liikluse muutusi ja seda, et suur osa arendustest selles piirkonnas on realiseeritud, võib samasuguse kasvu aluseks võtta ka järgmiseks 20 aastaks.

Diagrammidel 2.2 ja 2.3 on toodud prognoositud liiklussagedused planeeritaval ristmikul.

Diagramm 2.2.

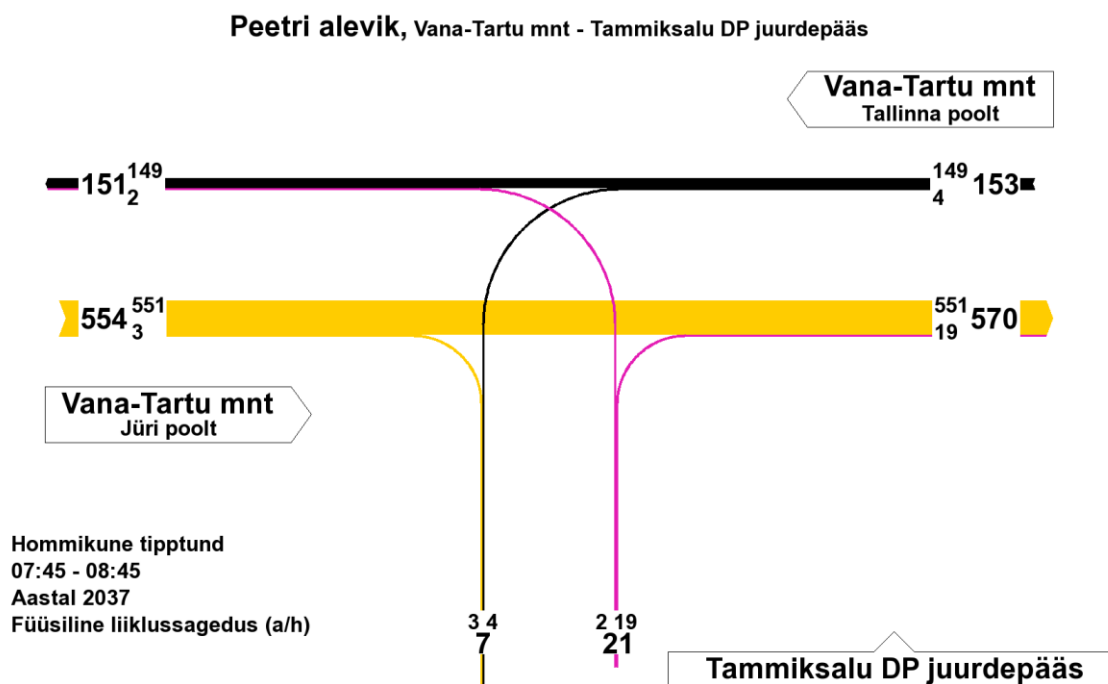
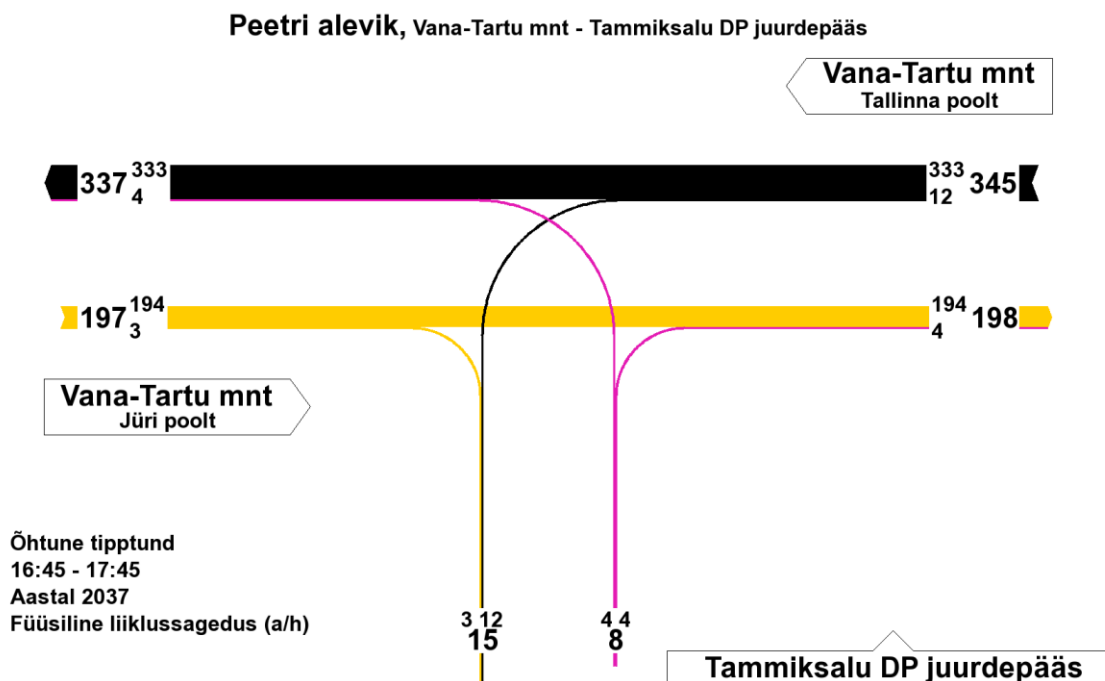


Diagramm 2.3.



3. Läbilaskvusarvutused

Aluseks võttes liiklusuuringute ja liiklusprognoosi tulemusi, on kontrollitud läbilaskvusi planeeritava ristmikul. Kuna liiklussagedused on hommikusel tipptunnil ca 1/3 võrra suuremad, siis on esitatud aruandes arvutused ainult hommikuse tipptunni kohta (tabel 3.1.).

Nagu arvutused näitasid, on reservläbilaskvused:

- vasakpöördel riigimaanteelt **785 sa/h**
- väljasõidul planeeringuala teelt ühiskasutusraja korral **679 sa/h**.

Seega on läbilaskvused tagatud, teenindustasemed A.

Tabel 7.8 – Teenindustase foorjuhtimiseta ristmikul

Teenindustase	Reservläbilaskvus, sa/h	Ooteaeg
A	≥ 400	puudub või lühike
B	300 - 399	lühike
C	200 - 299	keskmine
D	100 - 199	pikk
E	0 - 99	väga pikk
F	0	ummik

Tabel 3.1

T - KUJULINE RISTMIK						
Ristmik:	Tee nr 11330 Järveküla -Jüri - Planeeringuala tee km 1,9				Kuupäev:	
Analüüsi teostas:	Sulev Sannik			Analüüsitava periood:	7:45-8:45	
				Linn:	Peetri alevik	
Voogude jagunemine						
Peatee	11330 Järveküla -Jüri					
Jüri	Tallinn					
Kalle		%	n_2	n_3	n_4	n_5
		%				
V=	50	km/h				
			Kalle		%	
			Kõrvaltee	Planeeringuala tee		
Voogude jagunemine						
Suund nr.	2	3	4	5	7	9
Liiklussagedus a/h	551	3	4	149	2	19
Taandatud liiklussagedus sa/h	XXXXXX	XXXXXX	4	XXXXXX	2	19
1. PP kõrvalteelt			n_9			
Segav voog n_c			$1/2n_3+n_2=$	552,5	a/h	
Kriitiline tühik T_c			$T_c=$	4,5	s	
Võimalik sagedus C_p			$C_{p9}=$	792	sa/h	
Läbilaskvus C_m			$C_{m9}=C_{p9}=$	792	sa/h	
2. VP peateelt			n_4			
Segav voog n_c			$n_3+n_2=$	554	a/h	
Kriitiline tühik T_c			$T_c=$	4,5	s	
Võimalik sagedus C_p			$C_{p4}=$	789	sa/h	
Kasutustase z ; jääktegur P			$(m_4/C_{p4})*100=$	0,5	$P_4=$	0,993
Läbilaskvus C_m			$C_{m4}=C_{p4}=$	789	sa/h	
3.VP kõrvalteelt			n_7			
Segav voog n_c			$1/2n_3+n_2+n_5+n_4=$	705,5	a/h	
Kriitiline tühik T_c			$T_c=$	5,5	s	
Võimalik sagedus C_p			$C_{p7}=$	335	sa/h	
Läbilaskvus C_m			$C_{m7}=C_{p7}*P_4=$	333	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	2	333		331		B
9	19	792	700	773	679	A
4	4	789		785		A

Kokkuvõte

Nagu näitasid läbilaskvusarvutused, on vasakpöördel teelt 11330 planeeringualale reservläbilaskvused suured (ca 650 sa/h) ja ooteajad lühikesed (teenindustase A). Aasta keskmine raskeliikluse osatähtsus on 1% (autorongide liiklus puudub). Eeltoodud arvestades puudub ka vajadus pöördelaiendi rajamiseks.

Laiendit pole ka tee nr 11330 ja Peetri tee ristmikul ning kõrvalasuval tee nr 11330 ja Küti tee ristmikul, kus käesoleva planeeringu liiklusest 4 kuni 5 korda suurem pöördeliiklus kulgeb normaalselt (fotod allpool).



Vaade tee nr 11330 ja Peetri tee ristmikule Jüri poolt



Vaade tee nr 11330 ja Küti tee ristmikule Tallinna poolt

Lisa 1 Liiklusloenduste koondtabel

RISTMIKU SKEEM:			
	Õhtu		
Loenduse kuupäevad	1.03.2017.		
Loenduse kellaajad	7.15-7.45	16.15-18.45	
Loenduspunkti asukoht:	Vana-Tartu mnt (tee nr 11330)- Küti tee ristmik, Peetri alevik, Rae vald		

Suunad:	
n1	Vana-Tartu mnt Jüri poolt -
n2	Vana-Tartu mnt Jüri poolt - Vana-Ta
n3	Vana-Tartu mnt Jüri poolt - Küti tee
n4	Vana-Tartu mnt Tallinna poolt - Küti
n5	Vana-Tartu mnt Tallinna poolt - Van
n6	Vana-Tartu mnt Tallinna poolt -
n7	Küti tee - Vana-Tartu mnt Jüri poolt
n8	Küti tee -
n9	Küti tee - Vana-Tartu mnt Tallinna p
n10	- Vana-Tartu mnt Tallinna poolt
n11	- Küti tee
n12	- Vana-Tartu mnt Jüri poolt

