

**Riigitee nr 8 Tallinn–Paldiski
km 13,9-24,2 Harku–Keila lõigu
eskiisprojekti ja km 13,9-16,0 Harku–
Hüüru lõigu eelprojekti koostamine**

Liiklusuuring

2022



**Riigitee nr 8 Tallinn–Paldiski
km 13,9-24,2 Harku–Keila lõigu eskiisprojekti ja km 13,9-16,0
Harku–Hüüru lõigu eelprojekti koostamine
Liiklusuuring**

Tellija	Selektor Projekt OÜ
Tellija esindaja ja kontaktandmed	Tarmo Jõe tarmo@selektor.ee Pärnu mnt 139e/11 11317 Tallinn Tel: 5343 4384
Lepingu nr	e-mail 13.09.2022
Aruande kuupäev	28.10.2022
Aruande nr	ERC/22/2022
Märksõnad	Liiklusuuring, liiklussagedus, AKÖL, liikluse prognoos, koormussagedus
Keywords	Traffic survey, traffic volume, AADT, traffic forecast, design traffic load
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 ja liiklusvoogude analüüs	6
2.1. Liiklussagedus	6
2.2. Liiklusvoogude analüüs.....	9
2.3. Kokkuvõte	11
3. Liiklusloenduse kava	12
4. Liiklusloenduse tulemused	14
5. Ristmike pöördeliiklus.....	24
6. Ristmike läbilaskvus ja teenindustase	31
7. Liiklus- ja koormussageduse prognoos	32
8. Kokkuvõte	37
9. Kasutatud materjalid	38
Lisa 1 – Ristmike läbilaskvusarvutused.....	39

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
HTT	hommikune tipptund
ÖTT	õhtune tipptund
Suund 1	tee suund maantee algusest lõpu poole
Suund 2	tee suund maantee lõpust alguse poole
STEE	sõidutee
TO	teeosa

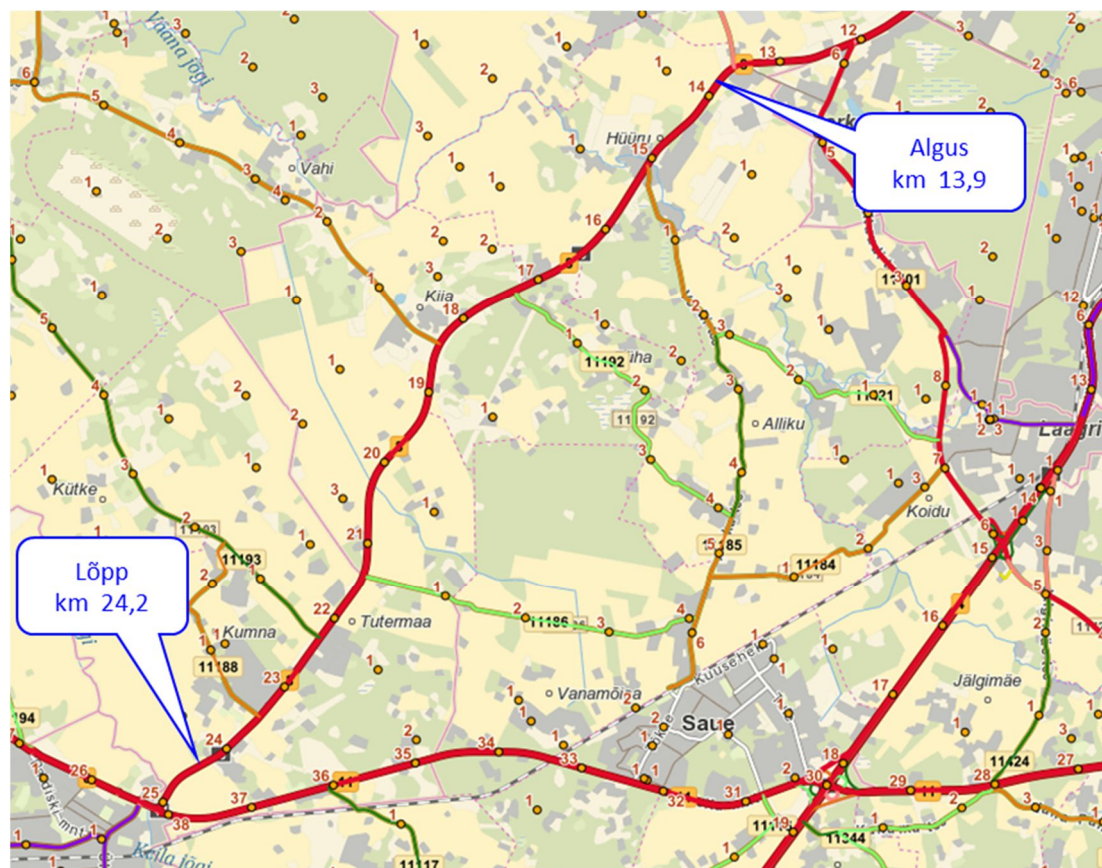
1. OLEMASOLEV OLUKORD

Projekti eesmärk on põhimaantee nr 8 Tallinn-Paldiski km 13,9-24,2 Harku-Keila teelõigu kaasaegsele ja perspektiivsele liikluskoormusele vastava ristlõike, sõiduradade arvu ja optimaalse kiiruse analüüs ning sobiva lahenduse projekteerimine, liiklusohutuse taseme tõstmine, teede ristumiskohtadele optimaalse lahenduse leidmine, kogujateede võrgustiku kavandamine, bussipeatuste ohutustaseme tõstmine, jalg- ja jalgrattateede planeerimine, jalakäijate ülekäigukohtade autode liiklusvoo suhtes konfliktivabaks muutmine, rajatiste sh olemasolevate müratõkete, truupide, seisukorra hindamine, uue Hüüru silla lahenduse välja töötamine ning keskkonnameetmete analüüs ja kavandamine.

Projekteeritav teelõik asub Harju maakonnas Harku ja Saue vallas, Hüüru, Kiia, Püha, Kütke, Kumna ja Tutermaa küla piirkonnas.

Tabel 1.1. Projekteeritava teelõigu aadressandmed

Mnt nr	Mnt nimi	Teelõigu aadress		Teelõigu km		Pikkus, km
		algus	lõpp	alg_km	lõpp_km	
8	Tallinn-Paldiski	8_1_2_2607	8_1_3_5785	13.900	24.200	10.300

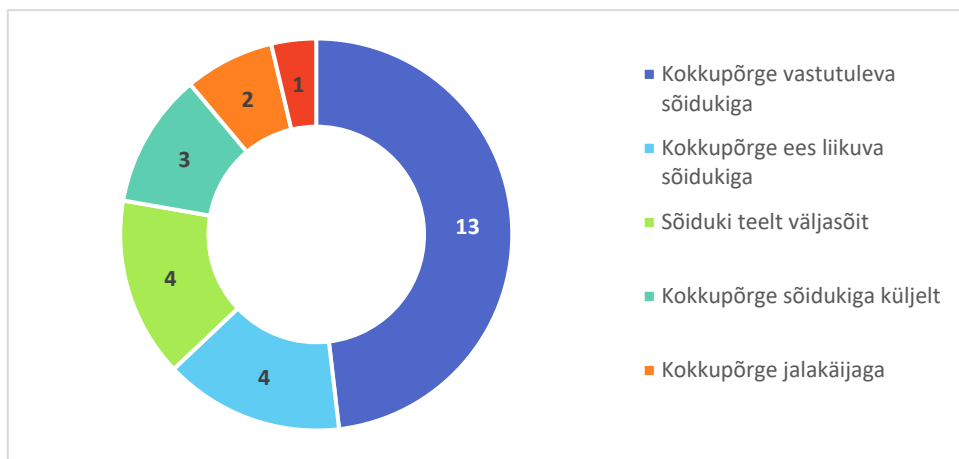


Joonis 1.1. Projekteeritava teelõigu asukoht

Projekteeritava teelõigu liiklussagedus oli 2021.a. andmete põhjal 9000-12100 a/ööp, millest 3-5% oli raskeliiklus. Lõikuvate kõrvalmaanteede liiklussagedus jääb vahemikku 200-1200 a/ööp.

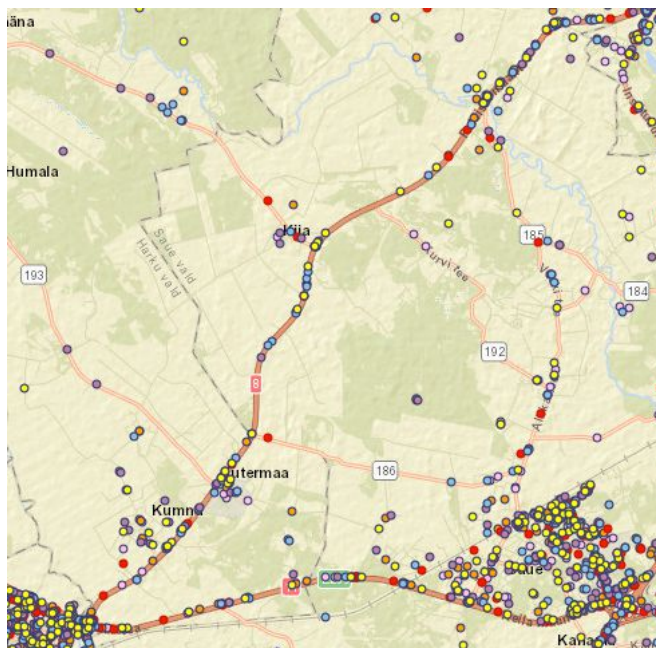
Transpordiameti andmete põhjal on sel teelõigul perioodil 2011-2021 toimunud 27 inimkannatanutega liiklusõnnetust, milles on hukkunud 3 ja viga saanud 38 inimest. Üks hukkunuga liiklusõnnetustest olid kokkupõrge jalakäijaga, teised kaks olid kokkupõrked vastutuleva sõidukiga. Alates 2015. aastast on liiklusõnnetuse asukoht märgitud tee täiskilomeetrile (nt km 14, 15, 17, 24), mis teeb sisuliselt mõttetuks nende analüüsimise. Kogemuslikult võib öelda, et ka tabelisse märgitud liiklusõnnetuste koordinaadid ei pruugi alati täpsed olla.

Kõige rohkem on olnud kokkupõrkeid vastutuleva sõidukiga ning sellele järgneb sõiduki teelt väljasõit ning kokkupõrked ees liikuva sõidukiga.



Joonis 1.2. Inimkannatanutega liiklusõnnetuste liigid

Asjakahjuga liiklusõnnetuste asukohad on toodud joonisel 1.3 ning sealt on näha, et liiklusõnnetused ei ole tingimata just ristmike piirkonnas, vaid neid on piisavalt palju ka ristmike vahelistel teelõikudel.



Joonis 1.3. Asjakahjuga liiklusõnnetuste asukohad aastatel 2017-2021 (LKF andmetel)

Vastavalt töö tehnilisele kirjeldusele (p.4.9) tuleb liiklusuuringud koostada mahus, mis võimaldab arvutada ristmike läbilaskvust ja määrata teenindustaset ning koormussagedust.

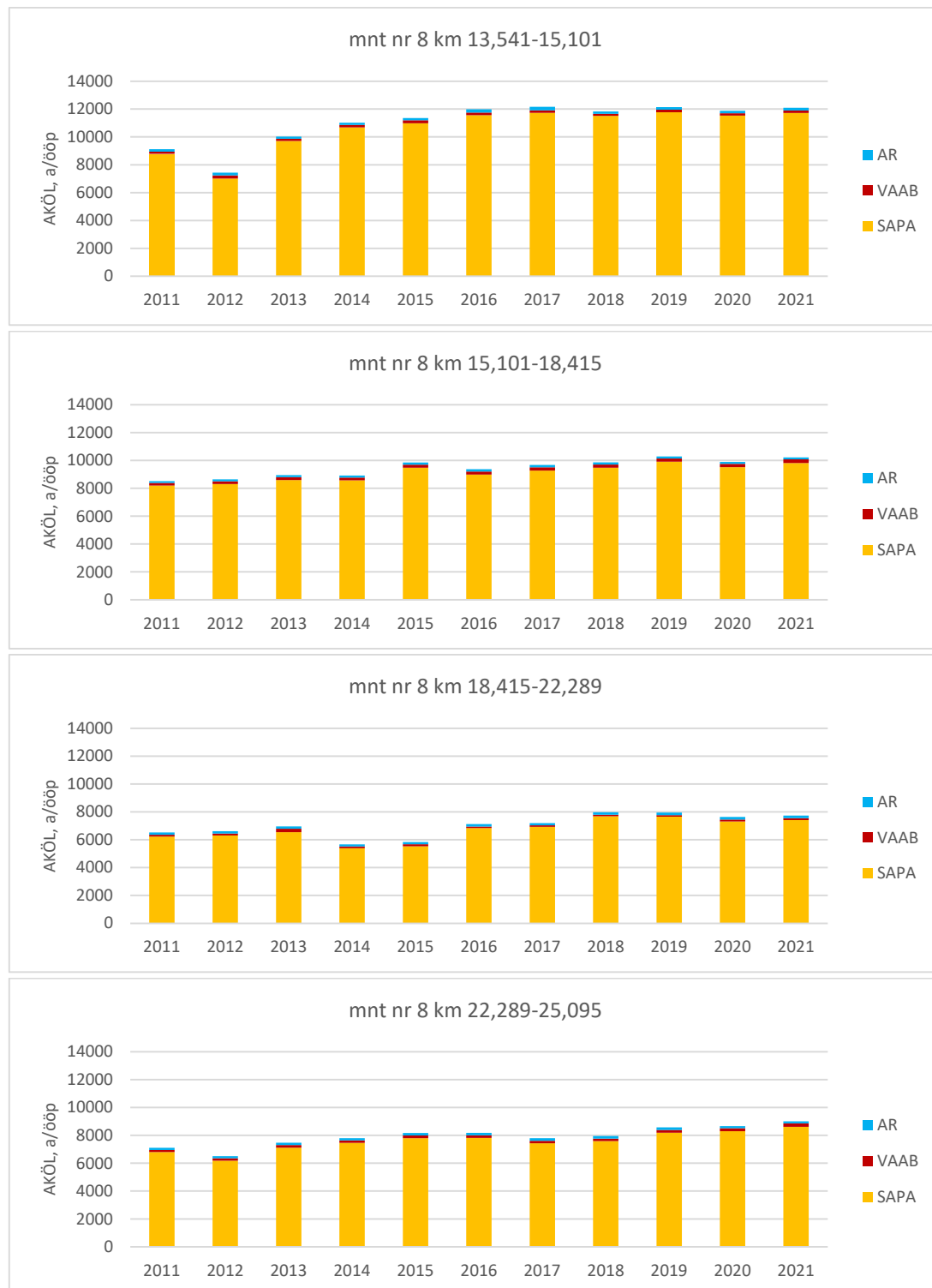
Aruanne peab sisaldama vähemalt:

- liikluse prognoosi; liikluskoosseisu ja koormussagedust;
- liiklusvoogude jagunemist ristmikel ja teenindustaset;
- aruande kokkuvõtet.

2. LIKLUSSAGEDUS JA LIKLUSVOOGUDE ANALÜÜS

2.1. Liiklussagedus

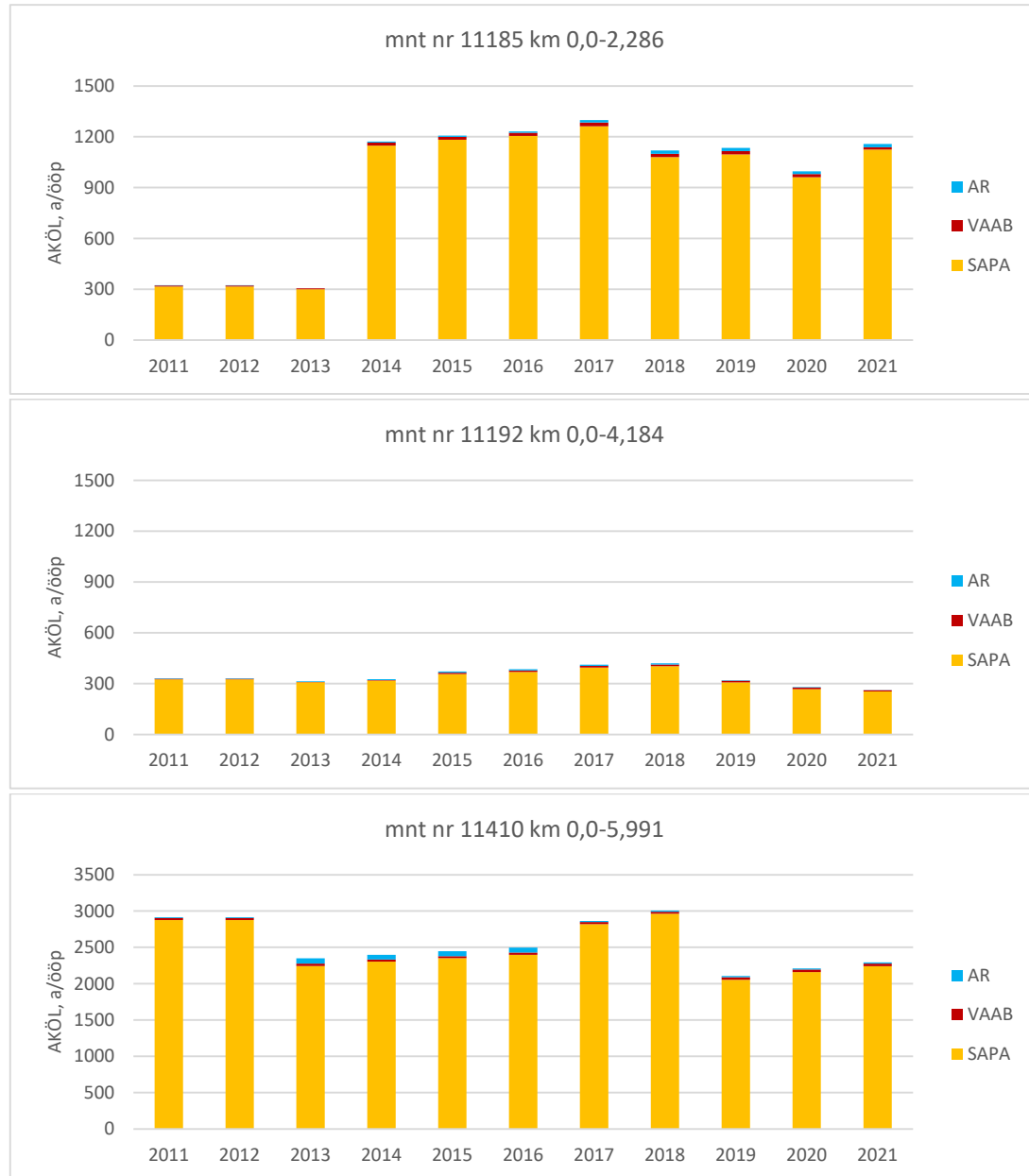
Projektala liiklussageduse andmed aastate lõikes on toodud järgmistel joonistel.



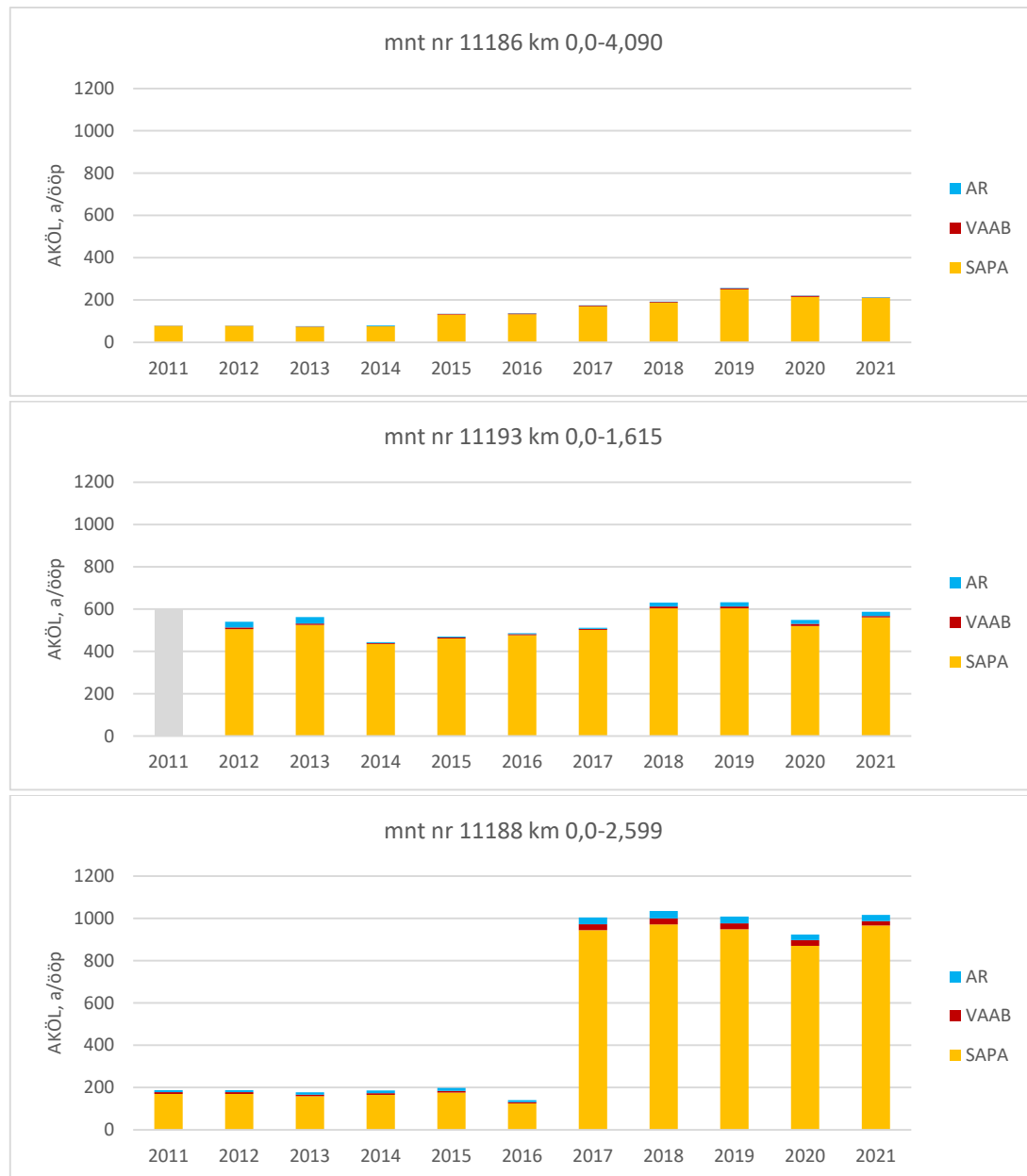
Joonis 2.1. Mnt nr 8 Tallinn-Paldiski km 13,5-25,1 liiklussagedus aastatel 2011-2021

Kuni Vääna posti ristmikuni on liiklussagedus väga kõrge jäädes vahemikku 10000-12100 a/ööp. Sealt edasi kuni Ülejõe ristmikuni (mnt nr 8 ja Tallinna ringtee ristmik) on liiklussagedus ca 8000-9000 a/ööp.

Põhimaanteega lõikuvate kõrvalmaanteede liiklussagedus jääb vahemikku 200-3000 a/ööp.



Joonis 2.2a. Põhimaanteega lõikuvate kõrvalmaanteede liiklussagedus



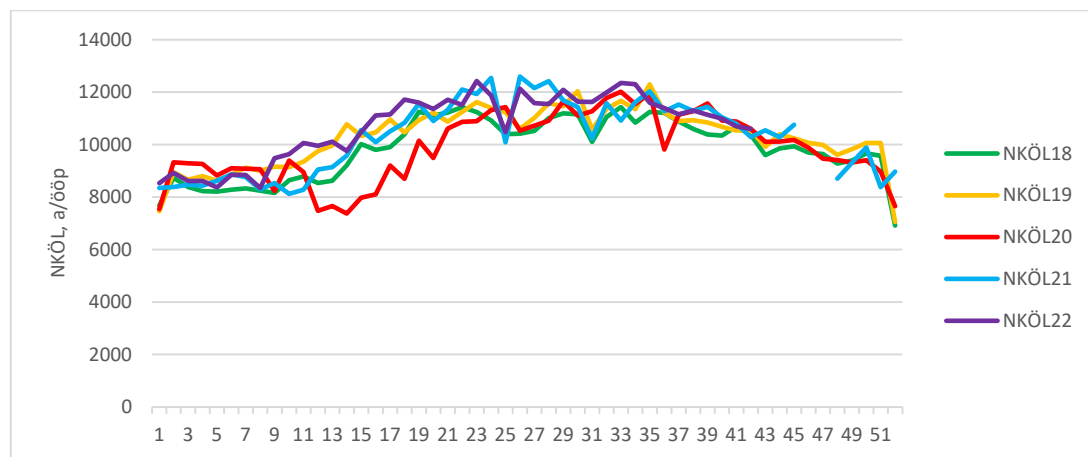
Joonis 2.2a. Põhimaanteega lõikuvate kõrvalmaanteede liiklussagedus

Kõrvalmaanteede liiklussageduse andmed uuendatakse igal aastal alates 2013. aastast. Varasemate andmete puhul kanti loendusajal saadud tulemus edasi, kuni tehti järgmine loendus. Mitmel kõrvalmaanteede lõikudel puudus ka sõidukiklassidesse jaotus, kuna loendused olid enne 2009. aastat tihtipeale tehtud sõidukeid mitteklassifitseerivate loenduritega (joonisel on sel puhul liiklussageduse tulp halli värviga).

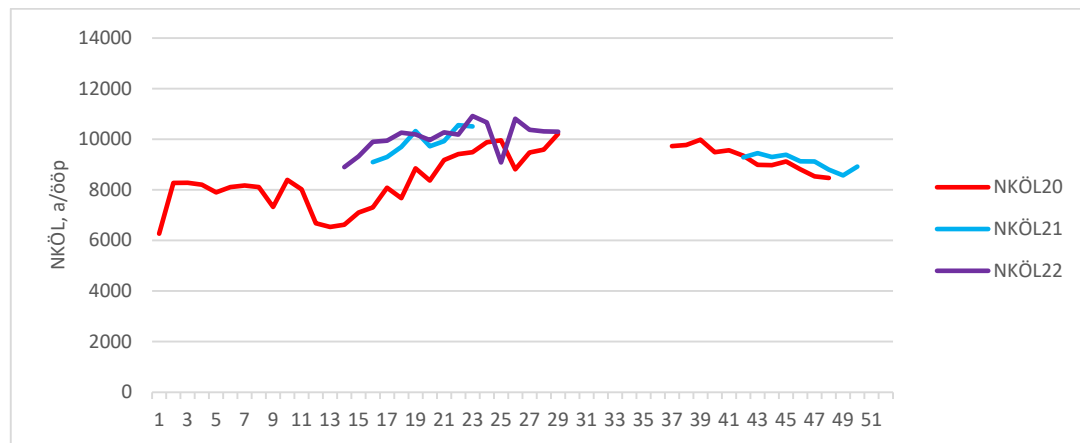
2.2. Liiklusvoogude analüüs

Mnt nr 8 km 17,1 asub Hüüru püsiloenduspunkt ning km 24,3 asub Keila perioodiline loenduspunkt. Hüüru PLP 2019.a. andmete põhjal on analüüsitud liiklussageduse muutust ning sõidukite arvu jagunemist nii ööpäeva kui nädala lõikes. Täiendavaks infoks on lisatud ka Keila PerLP andmed.

Joonisel 2.3. ja 2.4 on toodud statsionaarsete loenduspunktide keskmine ööpäevane liiklussagedus nädalate lõikes ning mõlemas on näha 2020. aasta COVID-19-st tingitud eriolukorra aegne liiklussageduse oluline langus.



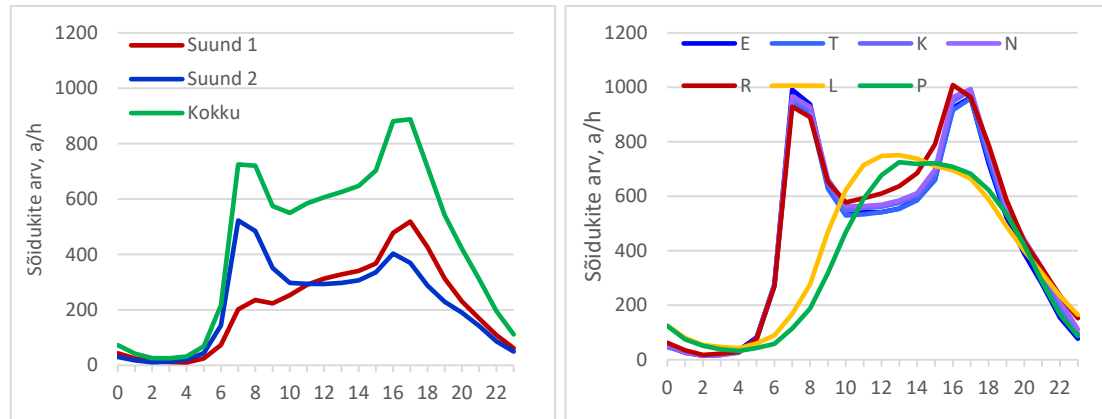
Joonis 2.3. PLP 8-17,1 Hüüru NKÖL aastatel 2018-2022



Joonis 2.4. PerLP 8-24,3 Keila NKÖL aastatel 2020-2022

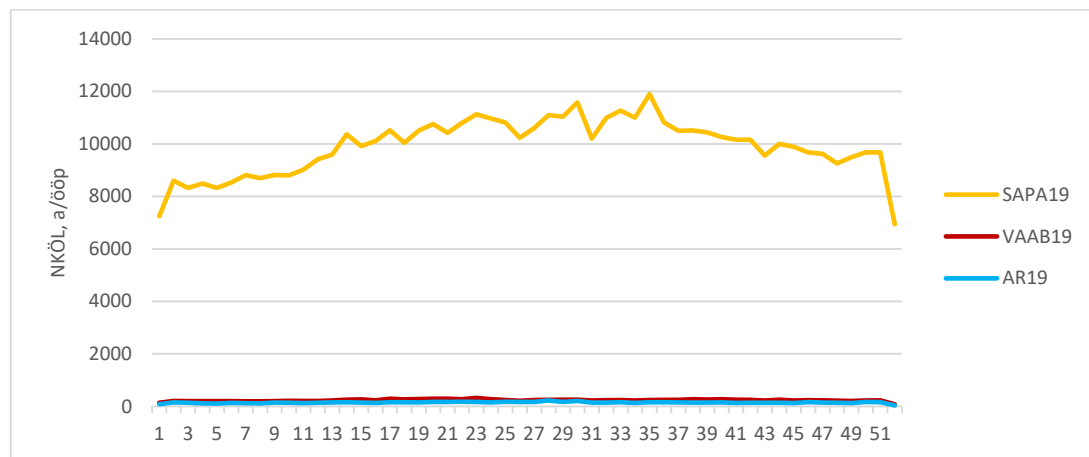
Hüüru PLP andmed näitavad, et liiklus on vahepealsest mõõnaperioodist taastunud ning võrreldes 2019. aastaga on kasvanud 2%.

Aasta keskmisena on liiklussagedus suurem õhtusel perioodil (kl 16-18) ning suundade lõikes on erisused – hommikuti on peamine liikumissuund Tallinna poole ning õhtuti sealt tagasi (Keila poole). Aasta keskmisena oli õhtune tipptund 888 a/h, kuid tööpäeviti on see vahemikus 950-1000 a/h. Hommikune tipptund on kõige suurem esmaspäeviti (990 a/h), teistel tööpäevadel on see mõnevõrra madalam, kuid alla 900 a/h ei lange.



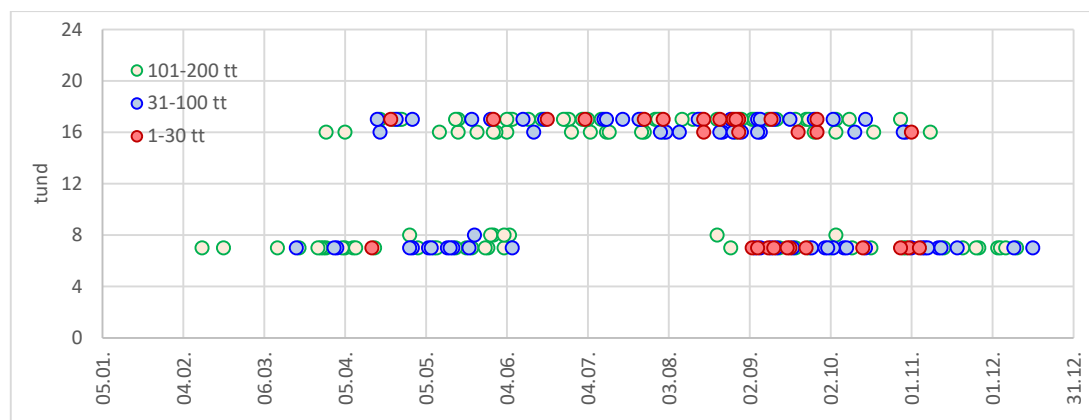
Joonis 2.4. Liiklussagedus suundade ja nädalapäevade lõikes – Hüüru PLP

Raskeliikluse osatähtsus on suhteliselt madal (4%) ning selle liiklus on kogu aasta lõikes ühtlane. Ka sõidu- ja pakiautode (SAPA) liiklus on kogu aasta vältel üsna ühtlane kõigudes vahemikus 8500-12000 a/ööp.



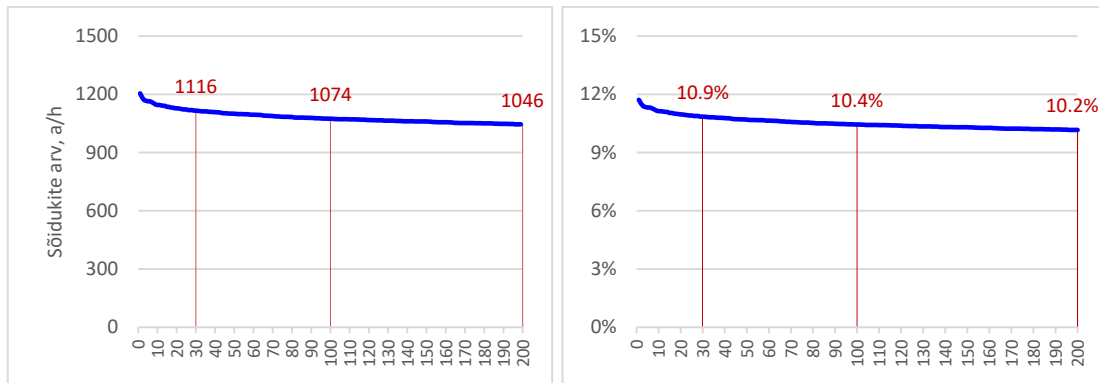
Joonis 2.5. Nädala keskmine ööpäevane liiklussagedus sõidukiklasside lõikes

Esimesed 200 tiptundi jagunevad hommikuse (kl 7-8) ja õhtuse (kl 16-18) perioodi vahel. Suvisel ajal on hommikused tiptunnid madalamad ja ei jää aasta 200 tt hulka.



Joonis 2.6. PLP 8-17 Hüüru esimesed 200 tiptund aasta ja ööpäeva lõikes

Hüüru PLP 30. tipptund oli 1116 a/h, mis on 10,9% AKÖL-st.



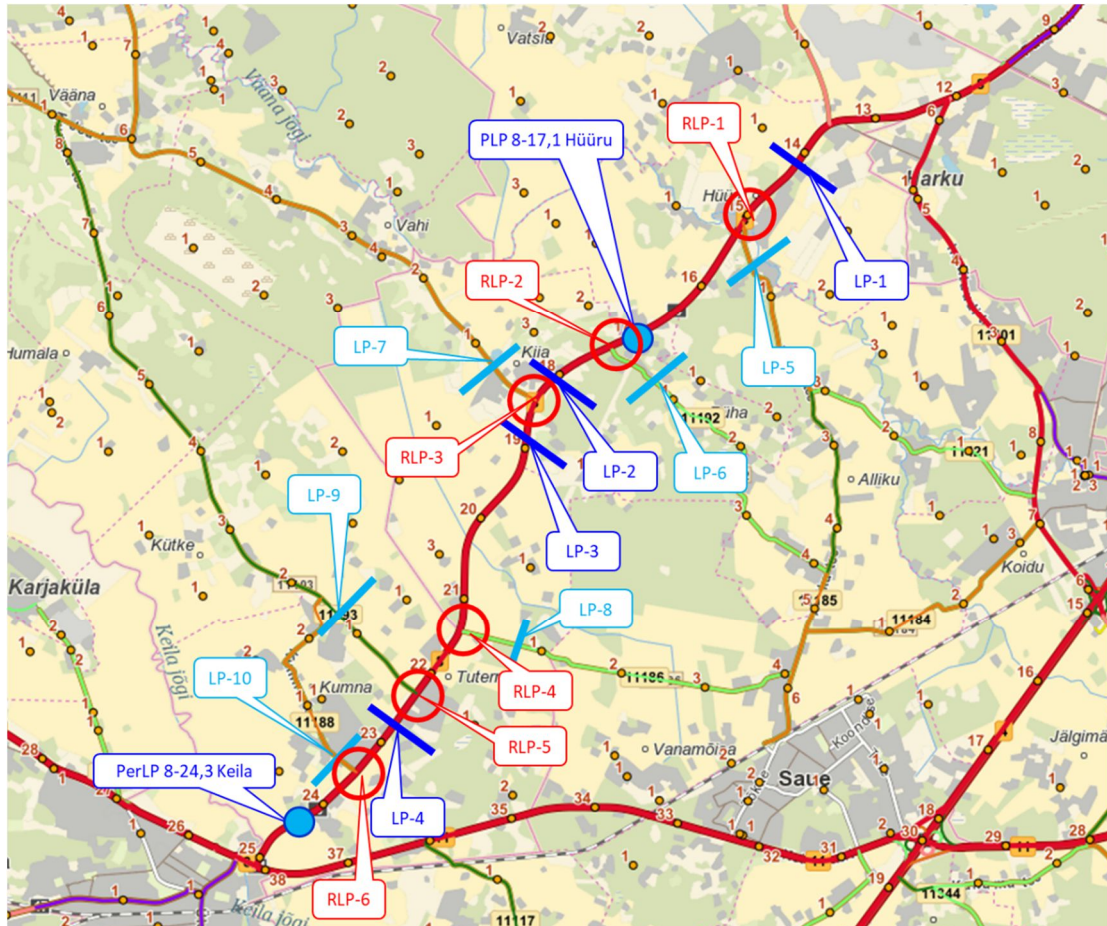
Joonis 2.7. Esimese 200 tipptunni väärtused ja osakaal AKÖL-st

2.3. Kokkuvõte

Hüüru PLP liiklust iseloomustab tüüpiline pendelliiklus, kus suundade lõikes on märgatavad erinevused – hommikuti on suurem liiklus Tallinna poole ning õhtuti Keila poole. Tööpäeviti on nii hommikune kui õhtune tipptund üsna kõrge jäädes vahemikku 900-1000 a/h.

3. LIIKLUSLOENDUSE KAVA

Lühiajaline liiklusloendus tehti projektalal 10 loenduspunktis ning täiendavalt saab infot ka statsionaarsetest loenduspunktidest (Hüüru PLP ja Keila PerLP). Loendusperiood oli 12.10.-20.10.2022, kuid kuna osades loenduspunktides olid loendused tehtud märtsis 2022, siis nendes ristlõigetes kordusloendust ei tehtud.¹



Joonis 3.1. Lühiajalise ja pöördeliikluse loenduse asukohad märtsis 2021

¹ Liiklusuuringu kava tellijaga kooskõlastatud 05.10.2022

Tabel 3.1. Lühiajalise loenduspunktide asukohtade aadressandmed

LP_nr	Mnt nr	Mnt nimi	LP_address	LP_km
1	8	Tallinn-Paldiski	8_1_2_2715	14.008
PLP	8	Tallinn-Paldiski	8_1_2_5757	17.050
2	8	Tallinn-Paldiski	8_1_2_6696	17.989
3	8	Tallinn-Paldiski	8_1_3_481	18.896
4	8	Tallinn-Paldiski	8_1_3_4154	22.569
PerLP	8	Tallinn-Paldiski	8_1_3_5885	24.300
5	11185	Hüüru-Alliku-Saue	11185_1_1_373	0.373
6	11192	Püha-Alliku	11192_1_1_371	0.371
7	11410	Kiia-Vääna=Viti	11410_1_1_768	0.768
8	11186	Tutermaa-Vanamõisa	11186_1_1_180	0.180
9	11193	Kumna-Vääna	11193_1_1_401	1.401
10	11188	Kumna tee	11188_1_1_170	0.170

Ristmike pöördeliikluse loendus tehti kõigil riigiteede ristmikel 17-19.10.2022 hommikul (kl 7:15-8:45) ja õhtusel tiptunnil (kl 16:00-17:45).

Tabel 3.2. Ristmike pöördeliikluse loenduse asukohtade aadressandmed

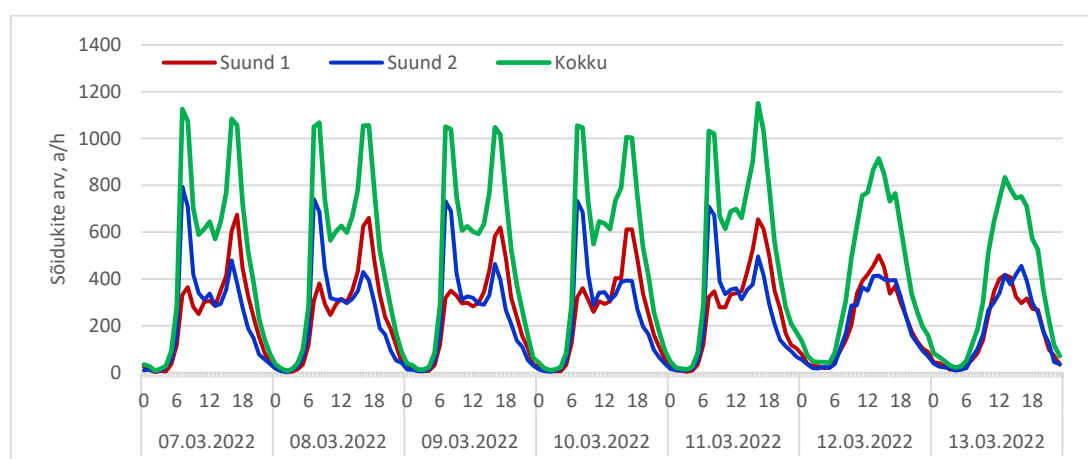
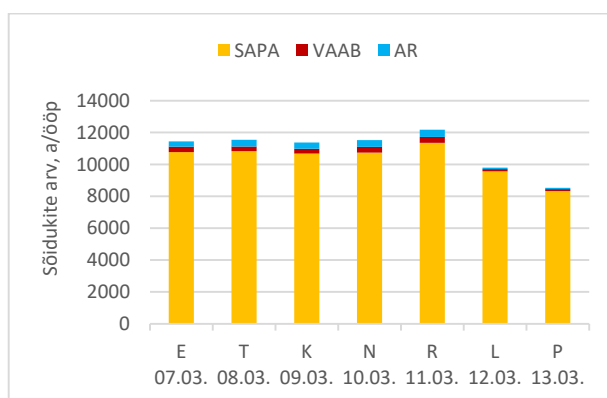
RLP_nr	Põhitee					Kõrvaltee	
	Mnt nr	Mnt nimi	RLP_address	RLP_km	Ristmiku nimi	Mnt nr	Mnt nimi
1	8	Tallinn-Paldiski	8_1_2_3808	15.101	Hüüru	11185	Hüüru-Alliku-Saue
2	8	Tallinn-Paldiski	8_1_2_6018	17.311	Pühaküla	11192	Püha-Alliku
3	8	Tallinn-Paldiski	8_1_3_0	18.415	Vääna posti	11410	Kiia-Vääna=Viti
4	8	Tallinn-Paldiski	8_1_3_2974	21.389	Vanamõisa	11186	Tutermaa-Vanamõisa
5	8	Tallinn-Paldiski	8_1_3_3874	22.289	Tutermaa	11193	Kumna-Vääna
6	8	Tallinn-Paldiski	8_1_3_5044	23.459	Kumna	11188	Kumna tee

4. LIIKLUSLOENDUSE TULEMUSED

Liiklusloenduse tulemuste kokkuvõte on toodud järgnevates tabelites ja joonistel. Lühiajalise liiklusloenduse tulemused on teisendatud aasta keskmiseks ööpäevaseks liiklussageduseks kasutades uuendatud baasprognosis² toodud nädalategureid.

Tabel 4.1. LP-1 mnt nr 8 Tallinn-Paldiski km 14,0 loendustulemus

Kuupäev	SAPA	VAAB	AR	Kokku
E 07.03.	10765	345	333	11443
T 08.03.	10828	293	423	11544
K 09.03.	10679	301	395	11375
N 10.03.	10740	364	423	11527
R 11.03.	11349	377	449	12175
L 12.03.	9563	142	90	9795
P 13.03.	8326	121	86	8533
NKÖL	10321	278	314	10913
AKÖL	10819	301	319	11439



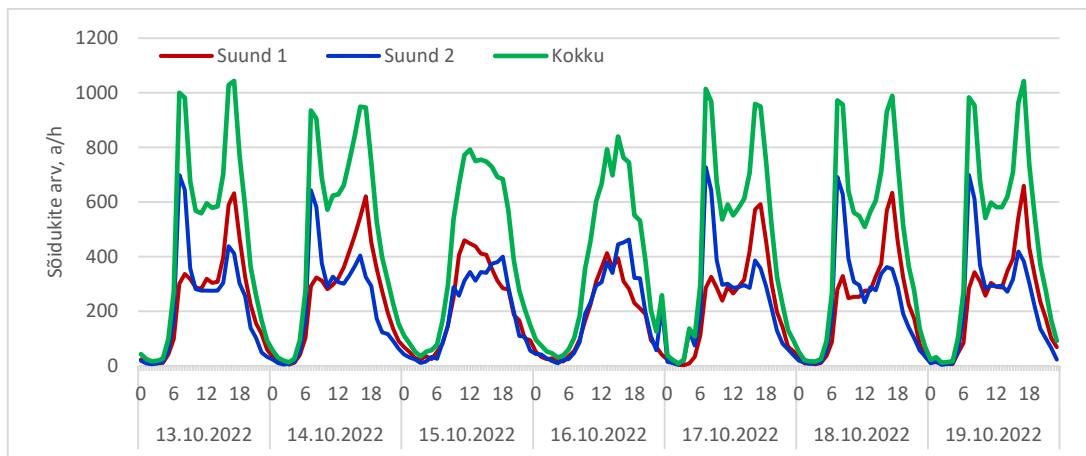
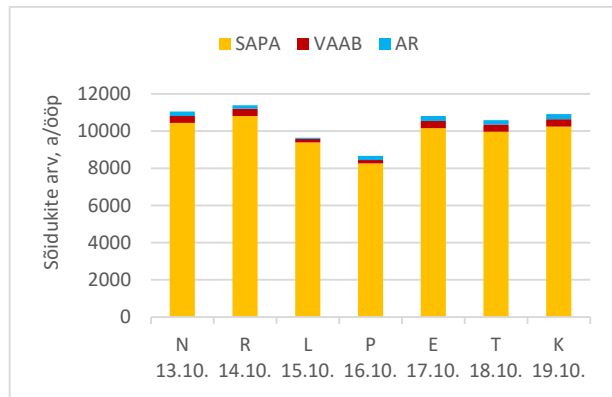
Joonis 4.1. Sõidukite arv perioodil ööpäeva lõikes – mnt 8 km 14,0

Kõikide Tallinn-Paldiski maanteel olnud loenduspunktide tulemused on sarnased. Vastavalt tüüpilisele pendelliiklusele on tööpäeviti suurem liiklus kui nädalavahetusel ning hommikuti on suurem liiklus Tallinna suunal ning õhtuti Keila suunal.

² Kaal, L.; Metsvahi, M.; Kendra, A. (2020) Liiklusuuringu juhendi ja baasprognosisi koostamine. Tallinna Tehnikaülikool.

Tabel 4.2. LP-2 mnt nr 8 Tallinn-Paldiski km 17,9 loendustulemus

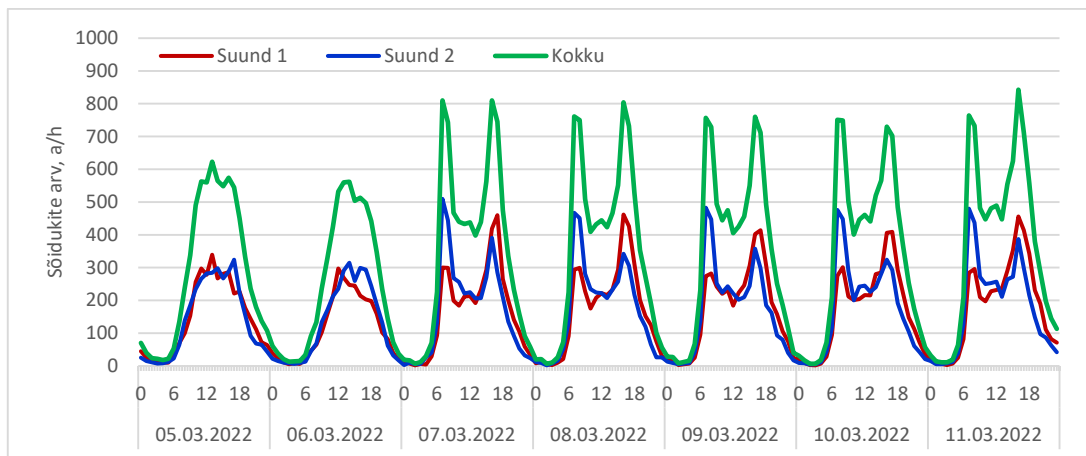
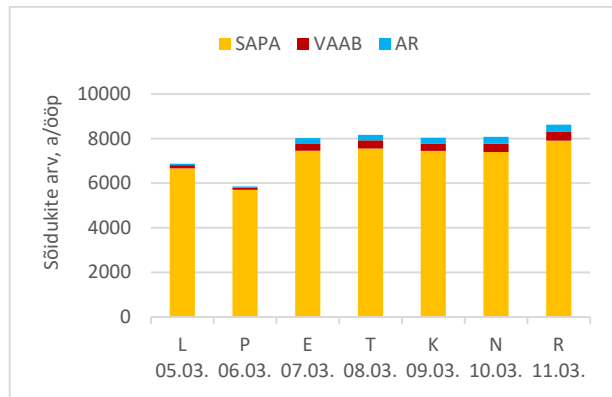
Kuupäev	SAPA	VAAB	AR	Kokku
N 13.10.	10443	369	237	11049
R 14.10.	10812	394	179	11385
L 15.10.	9388	191	62	9641
P 16.10.	8264	179	224	8667
E 17.10.	10154	395	264	10813
T 18.10.	9964	389	233	10586
K 19.10.	10245	393	274	10912
NKÖL	9896	330	210	10436
AKÖL	10006	322	201	10529



Joonis 4.2. Sõidukite arv perioodil ööpäeva lõikes – mnt 8 km 17,9

Tabel 4.3. LP-3 mnt nr 8 Tallinn-Paldiski km 18,9 loendustulemus

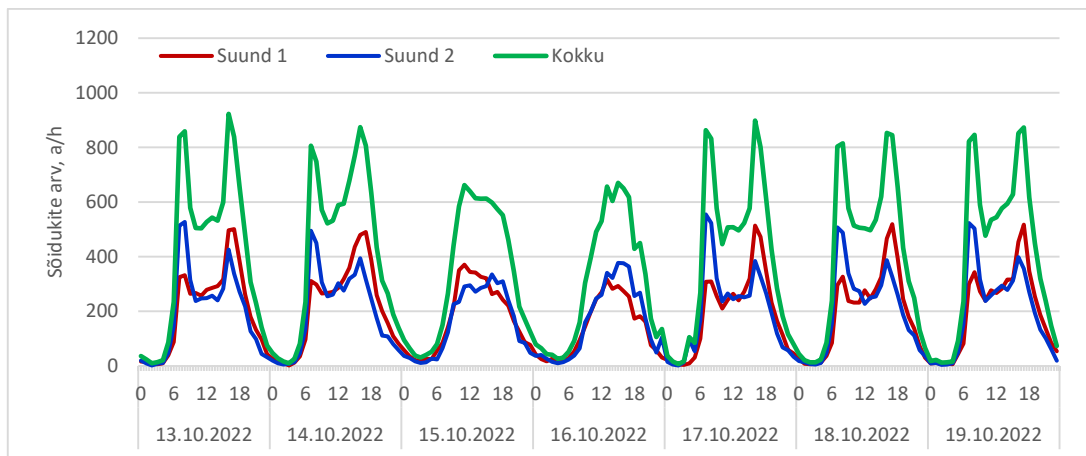
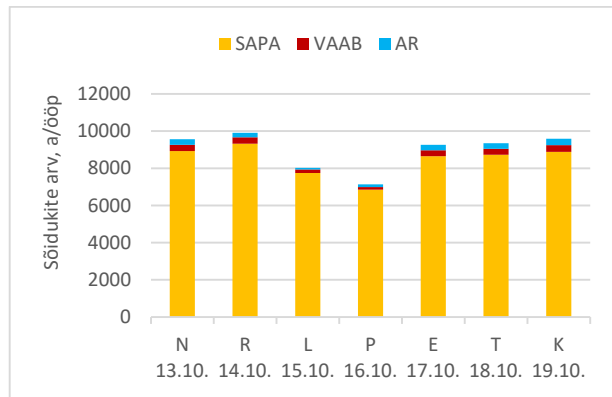
Kuupäev	SAPA	VAAB	AR	Kokku
L 05.03.	6662	144	68	6874
P 06.03.	5701	102	51	5854
E 07.03.	7450	336	231	8017
T 08.03.	7553	364	246	8163
K 09.03.	7444	318	275	8037
N 10.03.	7392	378	307	8077
R 11.03.	7904	397	318	8619
NKÖL	7158	291	214	7663
AKÖL	7503	316	217	8036



Joonis 4.3. Sõidukite arv perioodil ööpäeva lõikes – mnt 8 km 18,9

Tabel 4.4. LP-4 mnt nr 8 Tallinn-Paldiski km 22,5 loendustulemus

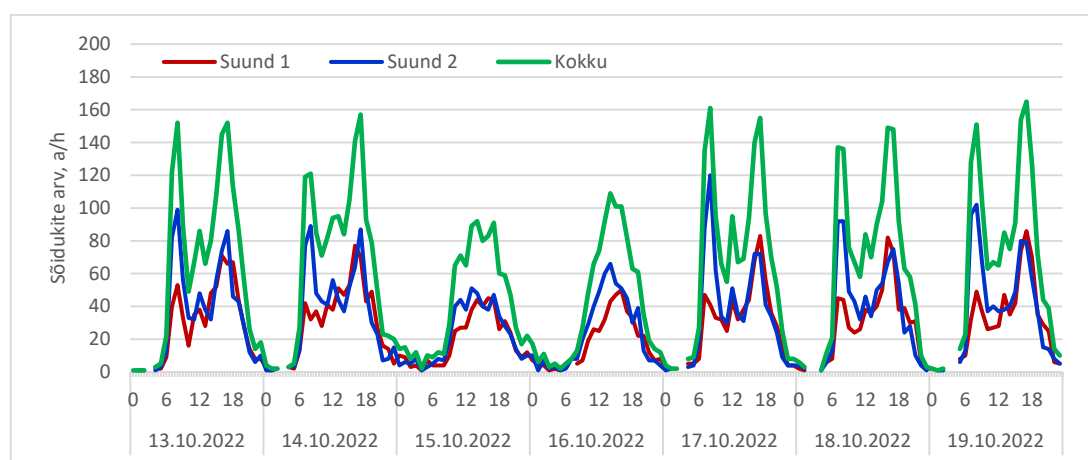
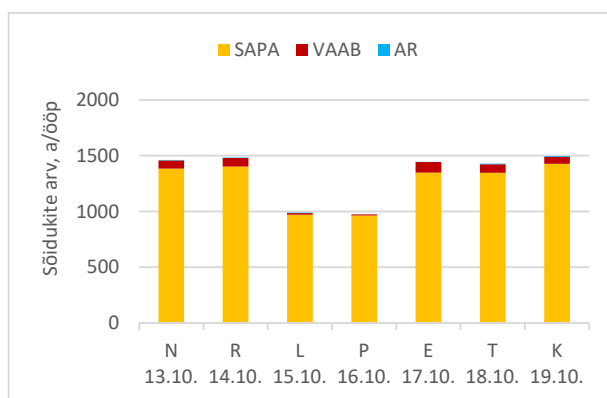
Kuupäev	SAPA	VAAB	AR	Kokku
N 13.10.	8930	333	300	9563
R 14.10.	9319	347	240	9906
L 15.10.	7744	193	86	8023
P 16.10.	6851	142	140	7133
E 17.10.	8651	322	290	9263
T 18.10.	8724	327	298	9349
K 19.10.	8880	369	341	9590
NKÖL	8443	290	242	8975
AKÖL	8537	283	231	9051



Joonis 4.4. Sõidukite arv perioodil ööpäeva lõikes – mnt 8 km 22,5

Tabel 4.5. LP-5 mnt nr 11185 Hüüru-Alliku-Saue km 0,4 loendustulemus

Kuupäev	SAPA	VAAB	AR	Kokku
N 13.10.	1385	72	5	1462
R 14.10.	1403	76	5	1484
L 15.10.	971	14	5	990
P 16.10.	964	10	0	974
E 17.10.	1349	94	1	1444
T 18.10.	1347	76	6	1429
K 19.10.	1427	62	7	1496
NKÖL	1264	58	4	1326
AKÖL	1278	56	4	1338



Joonis 4.5. Sõidukite arv perioodil ööpäeva lõikes – mnt 11185 km 0,4

Ka kõrvalmaanteede puhul võib öelda, et sealne liiklus on iseloomulik pendelliiklus – tööpäeviti suurem kui nädalavahetusel.

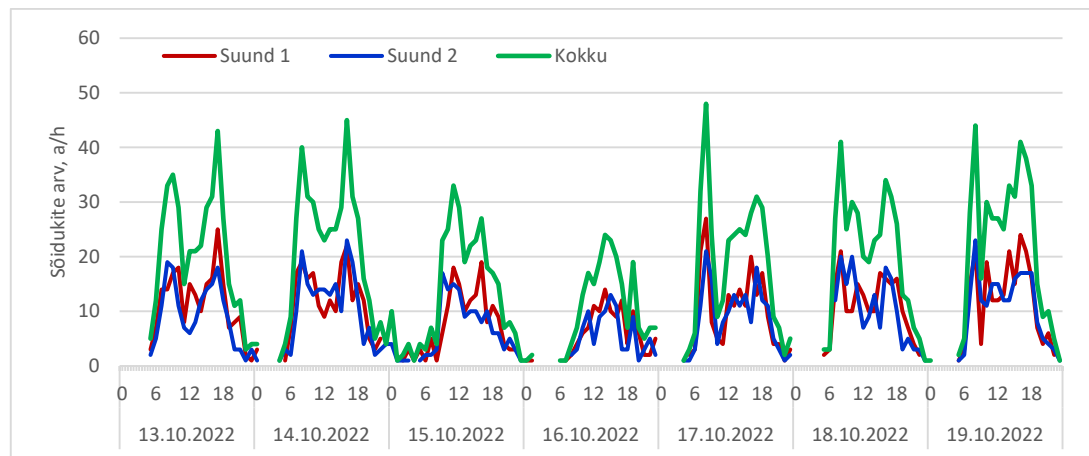
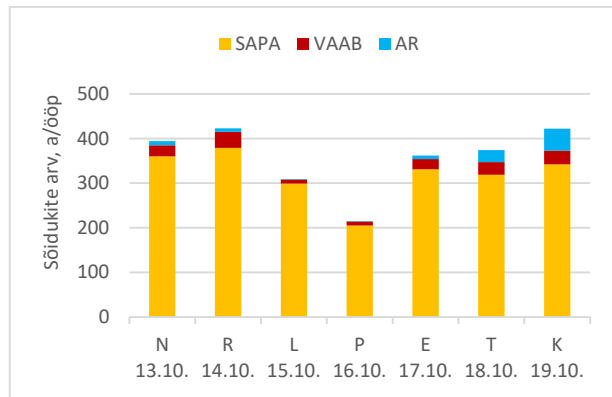
Suundade lõikes on hommikune tipp tund enamjaolt Tallinn-Paldiski maantee suunaline ja õhtuti vastupidi, kuid on ka erandeid.

Mnt nr 11186 Tutermaa-Vanamõisa hommikune ja õhtune tipp tund on sarnane ning suundade lõikes olulisi erinevusi ei ole.

Mnt nr 11188 Kumna tee puhul on aga väga selged erinevused – hommikuti on suurem liiklus suunal 1 (ehk Tallinn-Paldiski maanteelt Kumna teele) ja õhtuti suunal 2 (Kumna teelt Tallinn-Paldiski mnt poole).

Tabel 4.6. LP-6 mnt nr 11192 Püha-Alliku km 0,4 loendustulemus

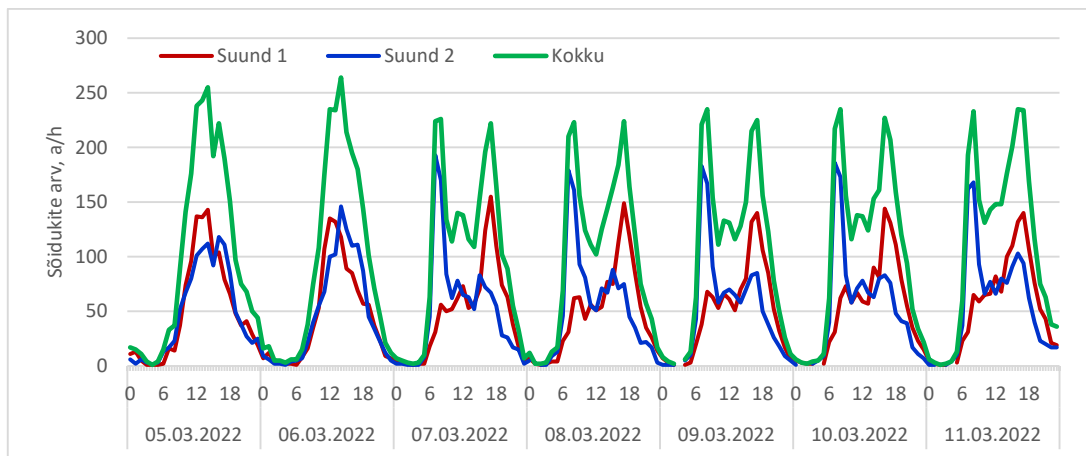
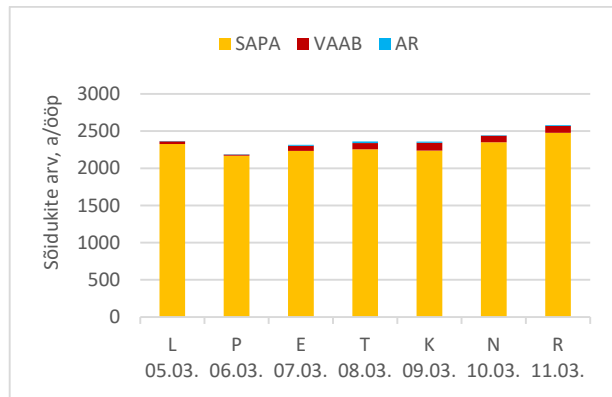
Kuupäev	SAPA	VAAB	AR	Kokku
N 13.10.	360	25	9	394
R 14.10.	379	36	8	423
L 15.10.	299	9	1	309
P 16.10.	205	9	1	215
E 17.10.	331	23	8	362
T 18.10.	319	28	27	374
K 19.10.	342	31	49	422
NKÖL	319	23	15	357
AKÖL	323	22	14	359



Joonis 4.6. Sõidukite arv perioodil ööpäeva lõikes – mnt 11192 km 0,4

Tabel 4.7. LP-7 mnt nr 11410 Kiia - Vääna-Viti km 0,8 loendustulemus

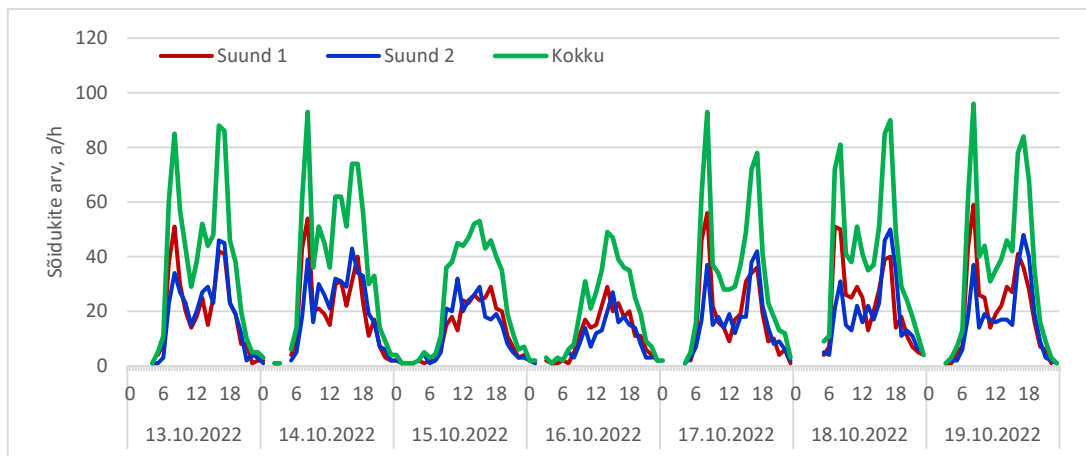
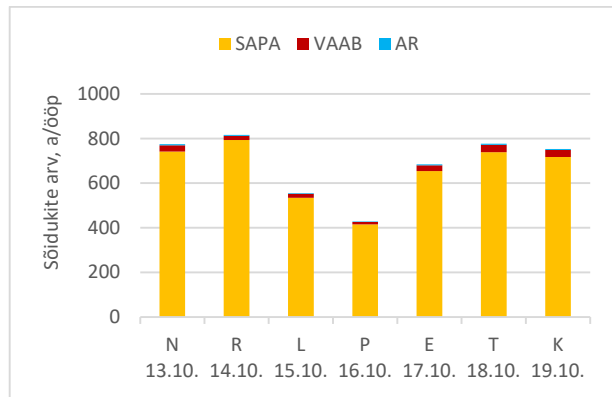
Kuupäev	SAPA	VAAB	AR	Kokku
L 05.03.	2326	37	5	2368
P 06.03.	2169	15	4	2188
E 07.03.	2234	69	13	2316
T 08.03.	2255	85	20	2360
K 09.03.	2238	105	16	2359
N 10.03.	2351	88	6	2445
R 11.03.	2478	92	10	2580
NKÖL	2293	70	11	2374
AKÖL	2404	76	11	2490



Joonis 4.7. Sõidukite arv perioodil ööpäeva lõikes – mnt 11410 km 0,8

Tabel 4.8. LP-8 mnt nr 11186 Tutermaa-Vanamõisa km 0,2 loendustulemus

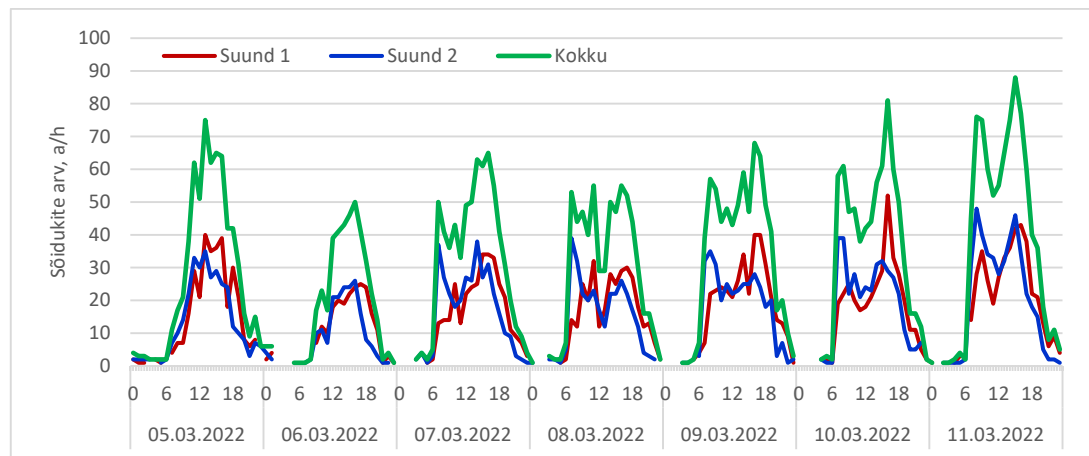
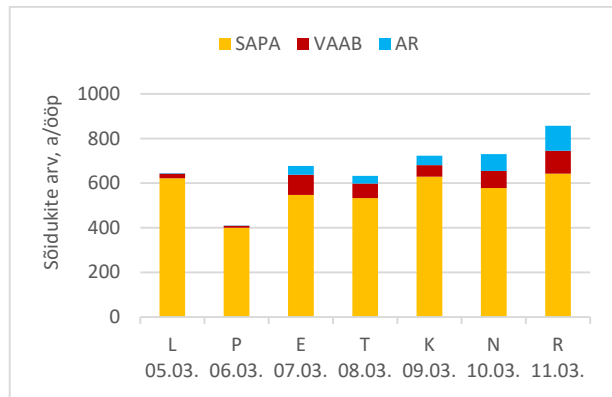
Kuupäev	SAPA	VAAB	AR	Kokku
N 13.10.	742	28	5	775
R 14.10.	793	19	4	816
L 15.10.	534	18	3	555
P 16.10.	415	11	2	428
E 17.10.	654	26	4	684
T 18.10.	739	33	5	777
K 19.10.	717	32	4	753
NKÖL	656	24	4	684
AKÖL	664	23	4	691



Joonis 4.8. Sõidukite arv perioodil ööpäeva lõikes – mnt 11186 km 0,2

Tabel 4.9. LP-9 mnt nr 11193 Kumna-Vääna km 1,4 loendustulemus

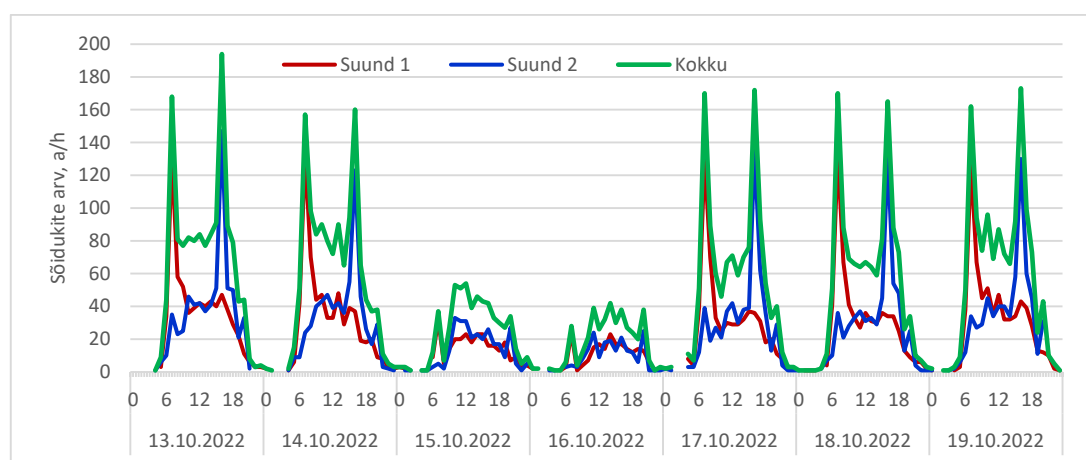
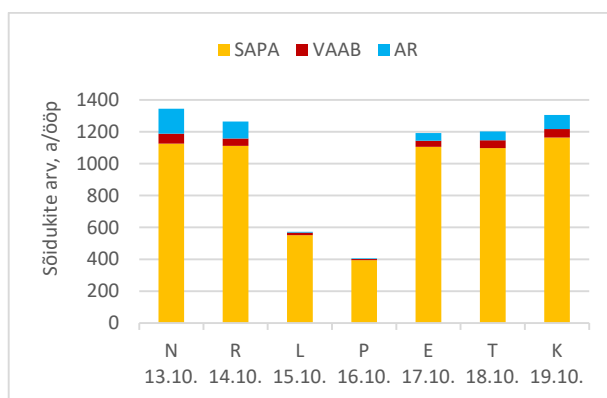
Kuupäev	SAPA	VAAB	AR	Kokku
L 05.03.	622	21	2	645
P 06.03.	400	9	1	410
E 07.03.	547	91	39	677
T 08.03.	533	65	35	633
K 09.03.	629	52	42	723
N 10.03.	578	77	75	730
R 11.03.	643	102	112	857
NKÖL	565	60	44	668
AKÖL	592	65	44	701



Joonis 4.9. Sõidukite arv perioodil ööpäeva lõikes – mnt 11193 km 1,4

Tabel 4.10. LP-10 mnt nr 11188 Kumna tee km 0,2 loendustulemus

Kuupäev	SAPA	VAAB	AR	Kokku
N 13.10.	1126	62	157	1345
R 14.10.	1112	46	106	1264
L 15.10.	551	16	5	572
P 16.10.	395	7	4	406
E 17.10.	1106	38	48	1192
T 18.10.	1098	49	55	1202
K 19.10.	1164	53	89	1306
NKÖL	936	39	66	1041
AKÖL	946	38	63	1047



Joonis 4.10. Sõidukite arv perioodil ööpäeva lõikes – mnt 11188 km 0,2

Tabel 4.11. Loenduspunktide koond

LP_nr	Mnt nr	LP_address	LP_km	AKÖL-22	SAPA	VAAB	AR
1	8	8_1_2_2715	14.008	11439	10819	301	319
2	8	8_1_2_6696	17.989	10529	10006	322	201
3	8	8_1_3_481	18.896	8036	7503	316	217
4	8	8_1_3_4154	22.569	9051	8537	283	231
5	11185	11185_1_1_373	0.373	1338	1278	56	4
6	11192	11192_1_1_371	0.371	359	323	22	14
7	11410	11410_1_1_768	0.768	2490	2404	76	11
8	11186	11186_1_1_180	0.180	691	664	23	4
9	11193	11193_1_1_1401	1.401	701	592	65	44
10	11188	11188_1_1_170	0.170	1047	946	38	63

5. RISTMIKE PÖÖRDELIKLUS

Ristmike pöördeliikluse loendus tehti 17.-19.10.2022 ja kuivõrd on tegu tüüpilise pendeliiklusega teega, siis tehti loendus nii hommikusel (kl 7:00-8:45) kui õhtusel (kl 16:00-18:00) tiptunnil.

Järgnevatel joonistel on toodud ristmike loenduskeem, hommikuse ja õhtuse tiptunni pöördeliikluse maatriks ning diagramm (arvutusliku tiptunni liiklussagedus). Hommikune tiptund oli enamasti ajavahemikul kl 7:30-8:30 (mõnel ristmikul ka kl 7:15-8:15) ja õhtune tiptund oli kl 16:30-17:30.

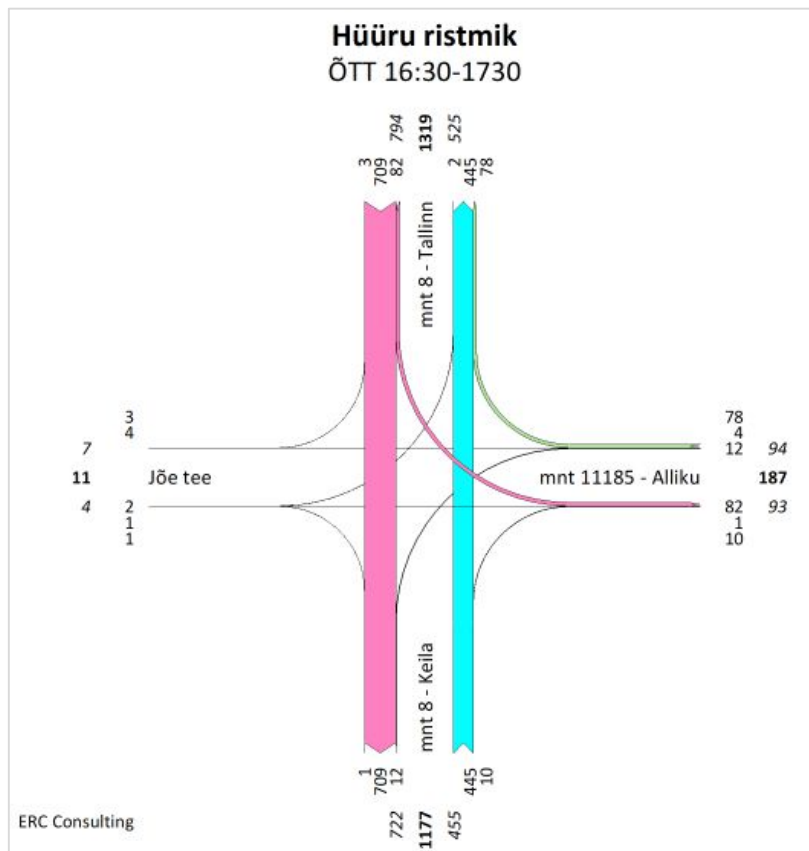
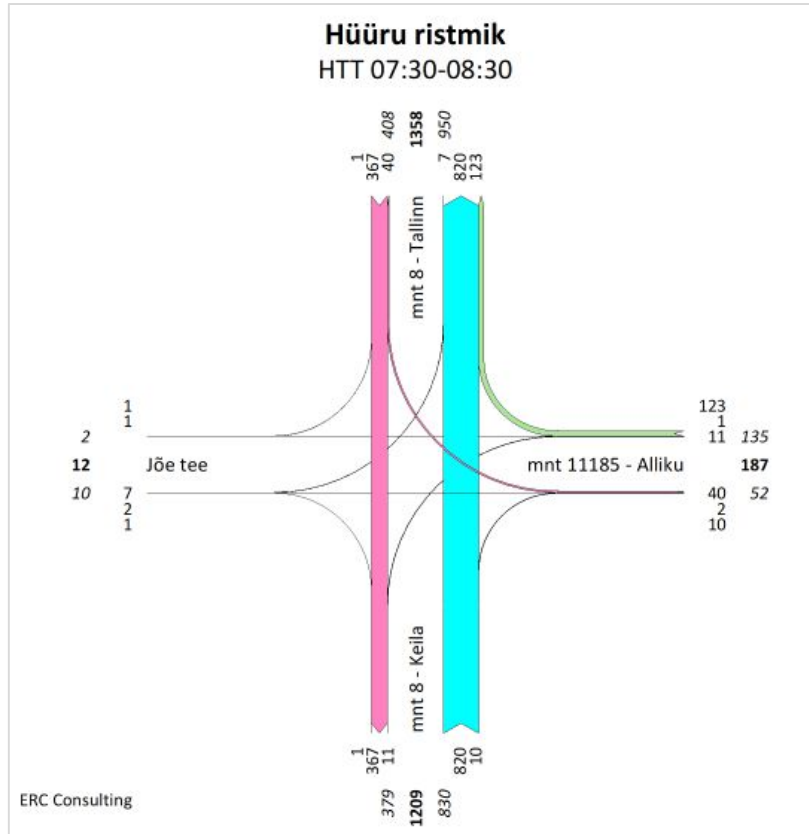
RLP-1 – Hüüru ristmik (mnt nr 8, mnt nr 11185 Hüüru-Alliku-Saue ja tee nr 7270232 Jõe tee)



		kuhu				
		1	2	3	4	
kust	1		367	40	1	409
	2	820		10	0	830
	3	123	11		1	135
	4	7	1	2		11
		951	379	52	2	1384

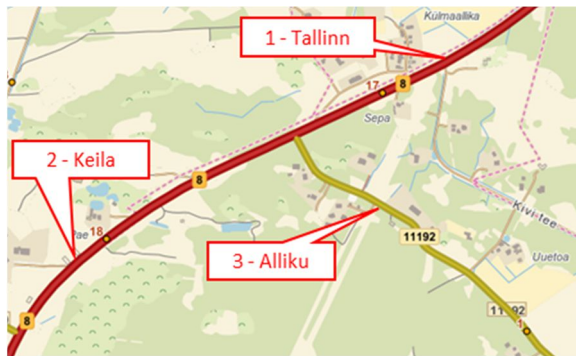
		kuhu				
		1	2	3	4	
kust	1		709	82	3	795
	2	445		10	0	455
	3	78	12		4	94
	4	2	1	1		4
		525	722	93	7	1348

Hommiikuti on peamine pöördeliiklus on Alliku suunalt Tallinna poole. Õhtuti on peamine pöördeliiklus Tallinna poolt Alliku poole, kuid üsna palju liiklust on ka Alliku poolt Tallinna poole.



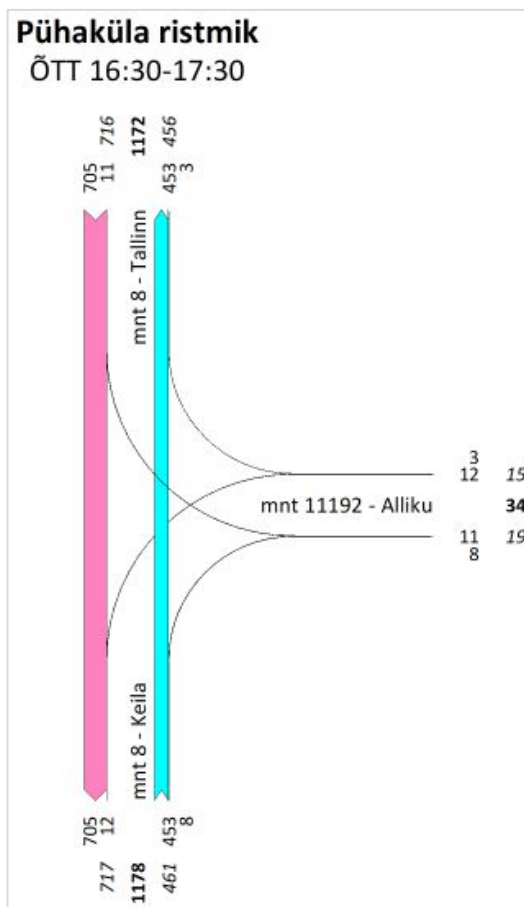
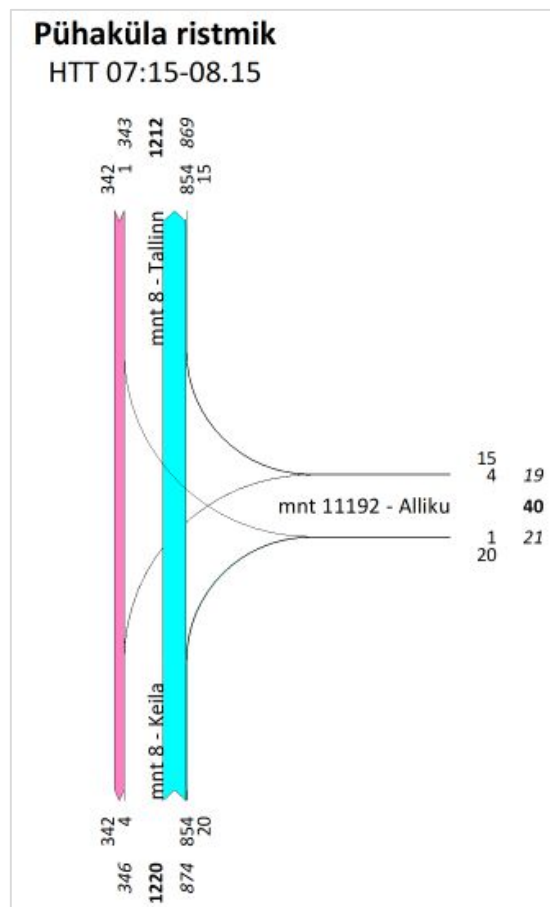
Joonis 5.1. Hüüru ristmiku pöördeliikluse diagramm

RLP-2 – Pühaküla ristmik (mnt nr 8 ja mnt nr 11192 Püha-Alliku)



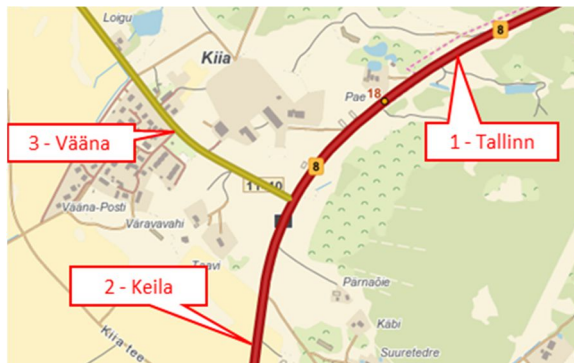
		kuhu			
		1	2	3	
kust	1		342	1	343
	2	854		20	874
	3	15	4		19
		869	346	21	1236

		kuhu			
		1	2	3	
kust	1		705	11	716
	2	453		8	461
	3	3	12		15
		457	717	18	1192



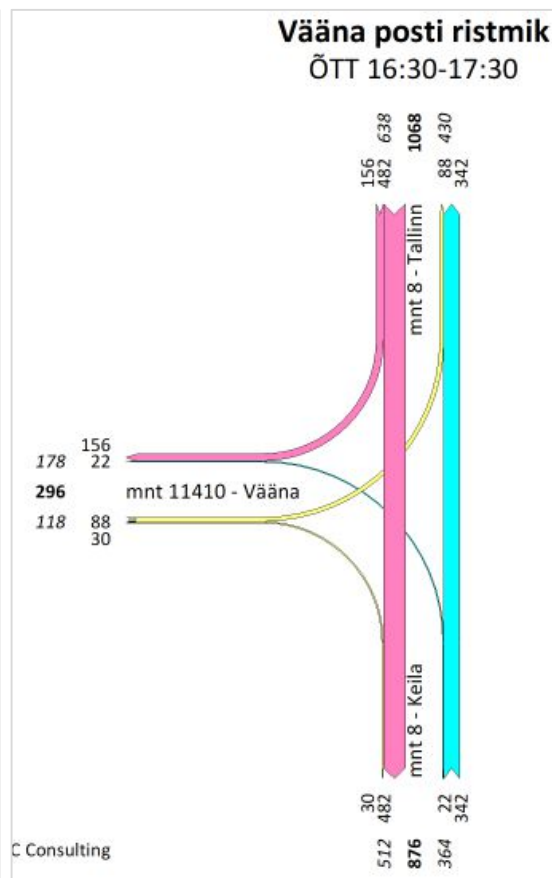
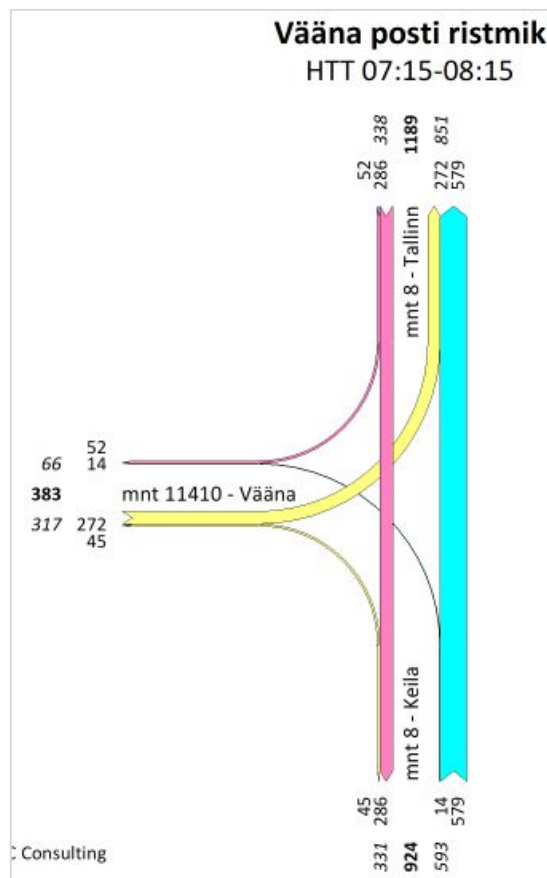
Joonis 5.2. Pühaküla ristmiku loenduskeem, pöördeliikluse maatriks ja diagramm

RLP-3 – Vääna posti ristmik (mnt nr 8 ja mnt 11410 Kiia – Vääna-Viti)



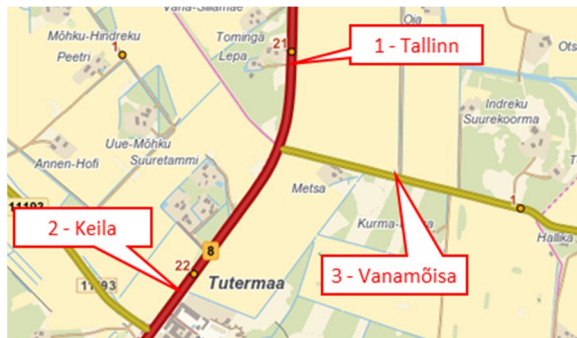
		kuhu			
		1	2	3	
kust	1		286	52	338
	2	579		14	594
	3	272	45		316
		851	330	66	1248

		kuhu			
		1	2	3	
kust	1		482	156	638
	2	342		22	364
	3	88	30		118
		430	512	177	1120



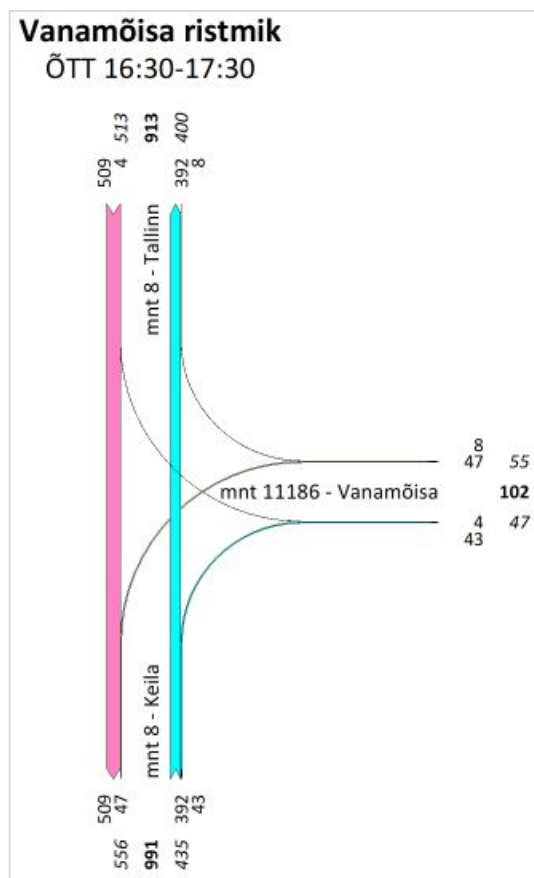
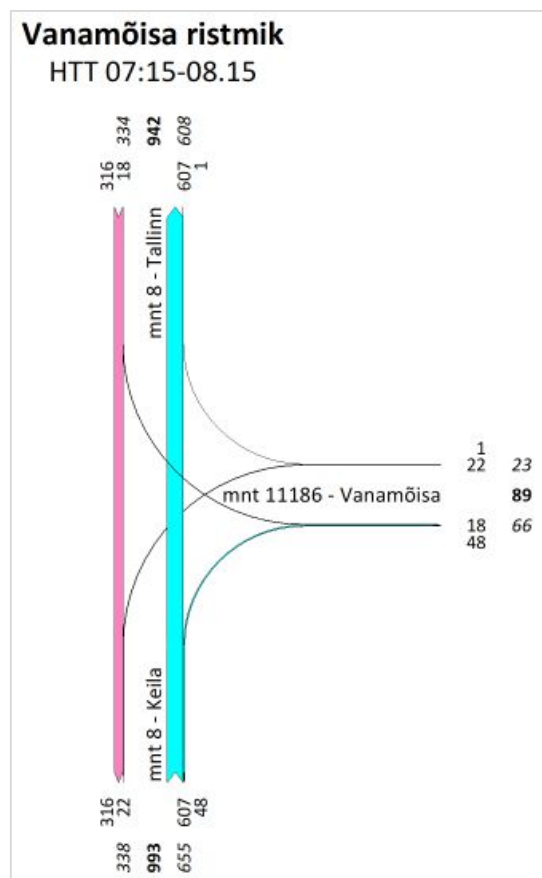
Joonis 5.3. Vääna posti ristmiku loenduskeem, pöördeliikluse maatriks ja diagramm

RLP-4 – Vanamõisa ristmik (mnt nr 8 ja mnt 11186 Tutermaa-Vanamõisa)



		kuhu			
		1	2	3	
kust	1		316	18	334
	2	607		48	655
	3	1	22		23
		608	337	66	1012

		kuhu			
		1	2	3	
kust	1		509	4	513
	2	392		43	436
	3	8	47		55
		401	556	48	1004



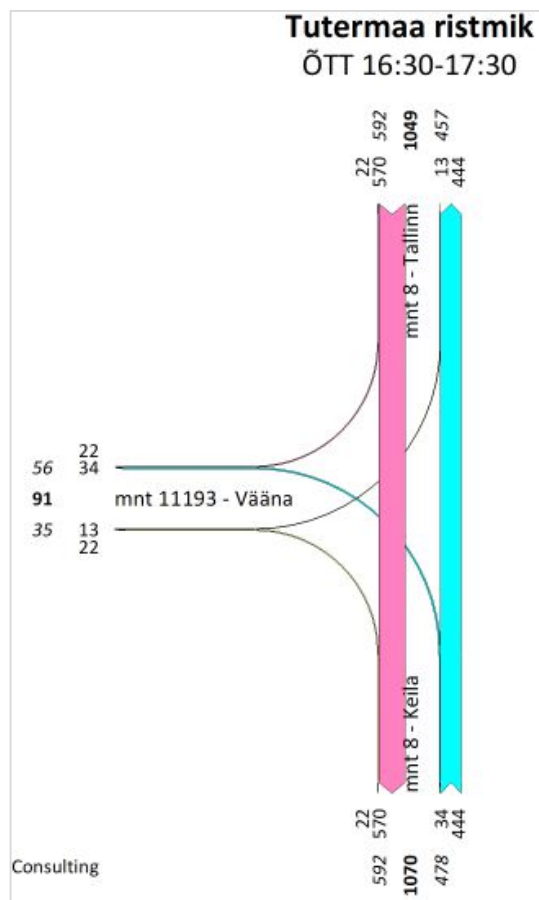
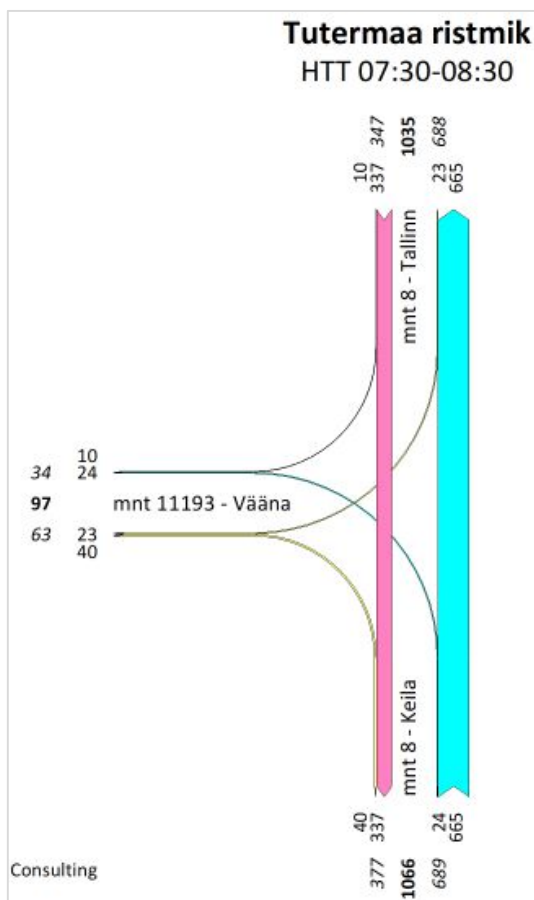
Joonis 5.4. Väana posti ristmiku loenduskeem, pöördeliikluse maatriks ja diagramm

RLP-5 – Tutermaa ristmik (mnt nr 8 ja mnt 11193 Kumna-Vääna)



		kuhu			
		1	2	3	
kust	1		337	10	347
	2	665		24	689
	3	23	40		63
		688	377	35	1100

		kuhu			
		1	2	3	
kust	1		570	22	592
	2	444		34	478
	3	13	22		35
		457	592	55	1104



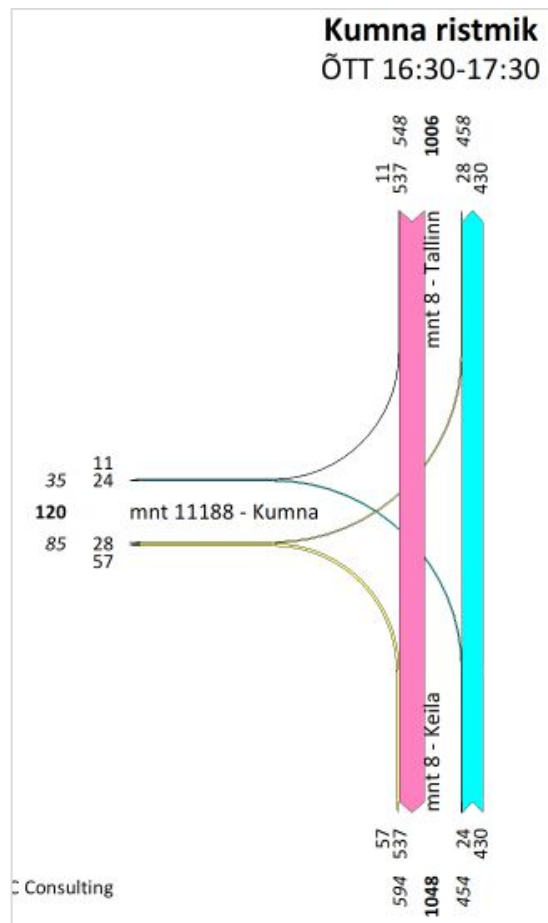
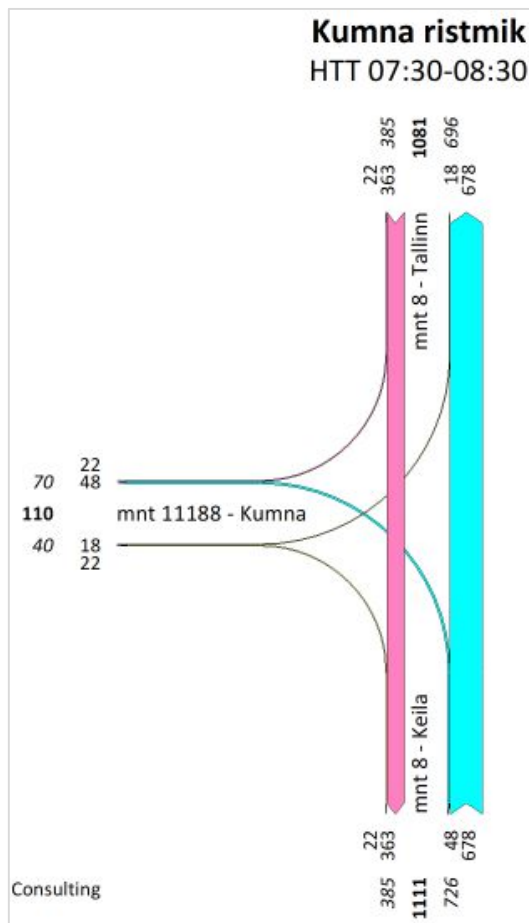
Joonis 5.5. Tutermaa ristmiku loenduskeem, pöördeliikluse maatriks ja diagramm

RLP-6 – Kumna ristmik (mnt nr 8 ja mnt 11188 Kumna tee)



		kuhu			
		1	2	3	
kust	1		363	22	385
	2	678		48	726
	3	18	22		40
		696	385	71	1152

		kuhu			
		1	2	3	
kust	1		537	11	549
	2	430		24	454
	3	28	57		85
		458	594	35	1088



Joonis 5.6. Kumna ristmiku loenduskeem, pöördeliikluse maatriks ja diagramm

6. RISTMIKE LÄBILASKVUS JA TEENINDUSTASE

Läbilaskvusarvutused on tehtud vastavalt 2001.a. koostatud juhendile³ ning arvutustabelid on toodud Lisas 1. Järgnevas tabelis on esitatud koondtulemused.

Tabel 6.1. Ristmike teenindustase – hommikune ja õhtune tipptund 2022

Ristmik				Teenindustase								
RLP nr	Peatee	Kõrvaltee	Ristmiku nimi		1	4	7	8	9	10	11	12
					VP p	VP p	VP k	LL k	PP k	VP k	LL k	PP k
1	8	11185 ja Jõe tee	Hüüru	HTT	A	C	F	F	D	F	F	A
				ÕTT	B	A	F	F	A	F	F	B
2	8	11192	Pühaküla	HTT		D	F		D			
				ÕTT		A	F		A			
3	8	11410	Vääna posti	HTT		A	F		A			
				ÕTT		B	F		A			
4	8	11186	Vanamõisa	HTT		B	F		A			
				ÕTT		A	E		A			
5	8	11193	Tutermaa	HTT		A	E		A			
				ÕTT		A	E		A			
6	8	11188	Kumna	HTT		A	F		A			
				ÕTT		A	F		A			

Märkus:

VP p – vasakpööre peateelt

VP k – vasakpööre kõrvalteelt

PP k – parempööre kõrvalteelt

Teenindustasemed:

A – ooteaeg puudub või on väga lühike

D – ooteaeg pikk

B – ooteaeg lühike

E – ooteaeg väga pikk

C – ooteaeg keskmine

F – ristmiku läbilaskvus on ammendunud (ummik)

Kuna otsesuunaline liiklus peateel on praeguseks tipptundide ajal ca 1000 a/h, siis enamikel ristmikel on kõrvalteelt vasakpöörde teenindustase F ehk ristmiku läbilaskvus on ammendunud.

Kuna liiklusuuringu koostamise ajaks ei ole teelõigu eskiislahendus valminud, siis liikluse ümberjagunemist ei saa hetkel veel teha.

³ Metsvahi, T. (2001) Ristmike läbilaskvuse arvutamise metoodiline juhend. TTÜ Teedeinstituut

7. LIIKLUS- JA KOORMUSSAGEDUSE PROGNOOS

Liiklussageduse prognoos koostatud uuendatud baasprognoosi alusel.⁴

Kõrvalmaanteedehituse puhul on lähteandmeteks valitud 2021. aastal tehtud lühiajalise loenduse tulemusel saadud liiklussageduse tulemused, mis on teisendatud aasta keskmiseks ööpäevaseks liiklussageduseks. Põhimaantee puhul on lähteaastaks 2020.a. liiklussageduse andmed.

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 – kuna käesoleval juhul on tegu 2+2 ristlõikega, siis on rajategur 0,45. 15-ndale aastale taandatud koormussagedus ja elastsusmoodul (Evaj) on toodud töötabelis ning need on esitatud ka kokkuvõttes.

Vastavalt riigiteede teehoiukavale⁶ on Harku-Keila teelõigu ehitamise aastaks planeeritud 2028-2030 ning seetõttu on eksploatatsiooni algaastaks arvestatud 2030.a.

Liiklusprognoos on esialgne ning selle koostamisel on arvestatud praeguste homogeensete teelõikudega. Eskiislahenduse valmimise järgselt saab teha täpsustatud prognoosi.

Liiklusprognoosi tulemused on toodud järgmistes tabelites.

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

⁶ Vabariigi Valitsuse korraldus 10.12.2020 nr 439 „Riigiteede teehoiukava 2021-2030“ (RT III, 15.12.2020, 7)

Tabel 7.1. Liiklusprognosis. Objekti algus – Hüüru ristmik

Projekt aastast		2022			Maakond	11		Harju	Objekti valmimise aasta	2030	Arvestusaasta	2050																																																																																																																														
Maantee	liik	PM	nr	8	nimetus	Tallinn - Paldiski			Arvestusperioodi pikkus	31																																																																																																																																
Teelõik	algus km	13.900	lõpp km	15.101	nimetus	obj.algus - Hüüru ristmik			pikkus	1.2																																																																																																																																
I - AKÖL vaadeldaval teelõigul																																																																																																																																										
Aasta	Kokku	SAPA	VAAB	AR	sapa%	vaab%	ar%																																																																																																																																			
2022	11439	10819	301	319	95%	3%	3%																																																																																																																																			
XI - Prognoosi tegurid																																																																																																																																										
Arvutuslik liiklussagedus sõidukite lõikes arvutusaastal	Mnt liik	Üleriigiline	Maakondlik	Piiriülene/välismaine	Otsesed muutused liikluses																																																																																																																																					
2050					aastal	SAPA	VAAB	AR																																																																																																																																		
	PM	Põhi	65%	30%	5%				1																																																																																																																																	
	TM	Tugi	60%	40%	0%				2																																																																																																																																	
	KM	Kõrval	30%	70%	0%				3																																																																																																																																	
	valitud	PM	65%	30%	5%				4																																																																																																																																	
		Aastaid perioodist 2020-2030		8					5																																																																																																																																	
		Aastaid perioodist 2031-2040		10					6																																																																																																																																	
		Aastaid perioodist 2041-2050		10					7																																																																																																																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Üleriigiline</th> <th colspan="3">Maakond</th> <th colspan="3">Harju</th> <th colspan="3">Piiriülene/välismaine</th> <th colspan="3">Maanteeliigi PT tegur</th> <th colspan="3">Tegurid kokku</th> <th colspan="3">Perioodi kasv</th> </tr> <tr> <th>SAPA</th> <th>VAAB</th> <th>AR</th> <th>SAPA</th> <th>VAAB</th> <th>AR</th> <th>SAPA</th> <th>VAAB</th> <th>AR</th> <th>SAPA</th> <th>VAAB</th> <th>AR</th> <th>SAPA</th> <th>VAAB</th> <th>AR</th> <th>SAPA</th> <th>VAAB</th> <th>AR</th> <th>SAPA</th> <th>VAAB</th> <th>AR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.017</td> <td>0.994</td> <td>1.015</td> <td>1.012</td> <td>1.001</td> <td>1.011</td> <td>1.009</td> <td>1.026</td> <td>1.040</td> <td>1.003</td> <td>1.002</td> <td>1.003</td> <td>1.018</td> <td>1.000</td> <td>1.018</td> <td>1.16</td> <td>1.00</td> <td>1.16</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.005</td> <td>0.994</td> <td>1.006</td> <td>1.005</td> <td>1.001</td> <td>1.006</td> <td>1.006</td> <td>1.004</td> <td>1.040</td> <td>1.002</td> <td>1.001</td> <td>1.002</td> <td>1.007</td> <td>0.997</td> <td>1.009</td> <td>1.07</td> <td>0.97</td> <td>1.10</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.003</td> <td>0.995</td> <td>1.001</td> <td>1.004</td> <td>1.001</td> <td>1.004</td> <td>1.005</td> <td>0.998</td> <td>1.040</td> <td>1.002</td> <td>1.001</td> <td>1.002</td> <td>1.006</td> <td>0.998</td> <td>1.006</td> <td>1.06</td> <td>0.98</td> <td>1.06</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1.31</td> <td>0.95</td> <td>1.34</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>													Üleriigiline			Maakond			Harju			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	SAPA	VAAB	AR	1.017	0.994	1.015	1.012	1.001	1.011	1.009	1.026	1.040	1.003	1.002	1.003	1.018	1.000	1.018	1.16	1.00	1.16				1.005	0.994	1.006	1.005	1.001	1.006	1.006	1.004	1.040	1.002	1.001	1.002	1.007	0.997	1.009	1.07	0.97	1.10				1.003	0.995	1.001	1.004	1.001	1.004	1.005	0.998	1.040	1.002	1.001	1.002	1.006	0.998	1.006	1.06	0.98	1.06																			1.31	0.95	1.34			
Üleriigiline			Maakond			Harju			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	SAPA	VAAB	AR																																																																																																																						
1.017	0.994	1.015	1.012	1.001	1.011	1.009	1.026	1.040	1.003	1.002	1.003	1.018	1.000	1.018	1.16	1.00	1.16																																																																																																																									
1.005	0.994	1.006	1.005	1.001	1.006	1.006	1.004	1.040	1.002	1.001	1.002	1.007	0.997	1.009	1.07	0.97	1.10																																																																																																																									
1.003	0.995	1.001	1.004	1.001	1.004	1.005	0.998	1.040	1.002	1.001	1.002	1.006	0.998	1.006	1.06	0.98	1.06																																																																																																																									
															1.31	0.95	1.34																																																																																																																									
XII - Eeldatav AKÖL																																																																																																																																										
Aasta		Kokku	SAPA	VAAB	AR	sapa%	vaab%	ar%	Kasv	Ümardus	Kokku	SAPA	VAAB	AR	rajategur	koormus	KAP(15)	Evaj																																																																																																																								
2050	AKÖL	14843	14127	287	429	95%	2%	3%	1.30		14900	14181	288	430	0.45	7551908	1510	278.5																																																																																																																								

Tabel 7.2. Liiklusprognosis. Hüüru ristmik – Vääna posti ristmik

Projekt aastast		2022			Maakond	11		Harju	Objekti valmimise aasta	2030	Arvestusaasta	2050																																																																																																																														
Maantee	liik	PM	nr	8	nimetus	Tallinn - Paldiski			Arvestusperioodi pikkus	31																																																																																																																																
Teelõik	algus km	15.101	lõpp km	18.415	nimetus	Hüüru - Vääna posti ristmik			pikkus	3.3																																																																																																																																
I - AKÖL vaadeldaval teelõigul																																																																																																																																										
Aasta	Kokku	SAPA	VAAB	AR	sapa%	vaab%	ar%																																																																																																																																			
2022	10529	10006	322	201	95%	3%	2%																																																																																																																																			
XI - Prognoosi tegurid																																																																																																																																										
Arvutuslik liiklussagedus sõidukite lõikes arvutusaastal	Mnt liik	Üleriigiline	Maakondlik	Piiriülene/välismaine	Otsesed muutused liikluses																																																																																																																																					
2050					aastal	SAPA	VAAB	AR																																																																																																																																		
	PM	Põhi	65%	30%	5%	1																																																																																																																																				
	TM	Tugi	60%	40%	0%	2																																																																																																																																				
	KM	Kõrval	30%	70%	0%	3																																																																																																																																				
	valitud	PM	65%	30%	5%	4																																																																																																																																				
		Aastaid perioodist 2020-2030		8		5																																																																																																																																				
		Aastaid perioodist 2031-2040		10		6																																																																																																																																				
		Aastaid perioodist 2041-2050		10		7																																																																																																																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Üleriigiline</th> <th colspan="3">Maakond</th> <th colspan="3">Harju</th> <th colspan="3">Piiriülene/välismaine</th> <th colspan="3">Maanteeliigi PT tegur</th> <th colspan="3">Tegurid kokku</th> <th colspan="3">Perioodi kasv</th> </tr> <tr> <th>SAPA</th> <th>VAAB</th> <th>AR</th> <th>SAPA</th> <th>VAAB</th> <th>AR</th> <th>SAPA</th> <th>VAAB</th> <th>AR</th> <th>SAPA</th> <th>VAAB</th> <th>AR</th> <th>SAPA</th> <th>VAAB</th> <th>AR</th> <th>SAPA</th> <th>VAAB</th> <th>AR</th> <th>SAPA</th> <th>VAAB</th> <th>AR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.017</td> <td>0.994</td> <td>1.015</td> <td>1.012</td> <td>1.001</td> <td>1.011</td> <td>1.009</td> <td>1.026</td> <td>1.040</td> <td>1.003</td> <td>1.002</td> <td>1.003</td> <td>1.018</td> <td>1.000</td> <td>1.018</td> <td>1.16</td> <td>1.00</td> <td>1.16</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.005</td> <td>0.994</td> <td>1.006</td> <td>1.005</td> <td>1.001</td> <td>1.006</td> <td>1.006</td> <td>1.004</td> <td>1.040</td> <td>1.002</td> <td>1.001</td> <td>1.002</td> <td>1.007</td> <td>0.997</td> <td>1.009</td> <td>1.07</td> <td>0.97</td> <td>1.10</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.003</td> <td>0.995</td> <td>1.001</td> <td>1.004</td> <td>1.001</td> <td>1.004</td> <td>1.005</td> <td>0.998</td> <td>1.040</td> <td>1.002</td> <td>1.001</td> <td>1.002</td> <td>1.006</td> <td>0.998</td> <td>1.006</td> <td>1.06</td> <td>0.98</td> <td>1.06</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1.31</td> <td>0.95</td> <td>1.34</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>													Üleriigiline			Maakond			Harju			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	SAPA	VAAB	AR	1.017	0.994	1.015	1.012	1.001	1.011	1.009	1.026	1.040	1.003	1.002	1.003	1.018	1.000	1.018	1.16	1.00	1.16				1.005	0.994	1.006	1.005	1.001	1.006	1.006	1.004	1.040	1.002	1.001	1.002	1.007	0.997	1.009	1.07	0.97	1.10				1.003	0.995	1.001	1.004	1.001	1.004	1.005	0.998	1.040	1.002	1.001	1.002	1.006	0.998	1.006	1.06	0.98	1.06																			1.31	0.95	1.34			
Üleriigiline			Maakond			Harju			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	SAPA	VAAB	AR																																																																																																																						
1.017	0.994	1.015	1.012	1.001	1.011	1.009	1.026	1.040	1.003	1.002	1.003	1.018	1.000	1.018	1.16	1.00	1.16																																																																																																																									
1.005	0.994	1.006	1.005	1.001	1.006	1.006	1.004	1.040	1.002	1.001	1.002	1.007	0.997	1.009	1.07	0.97	1.10																																																																																																																									
1.003	0.995	1.001	1.004	1.001	1.004	1.005	0.998	1.040	1.002	1.001	1.002	1.006	0.998	1.006	1.06	0.98	1.06																																																																																																																									
															1.31	0.95	1.34																																																																																																																									
XII - Eeldatav AKÖL																																																																																																																																										
Aasta		Kokku	SAPA	VAAB	AR	sapa%	vaab%	ar%	Kasv	Ümardus	Kokku	SAPA	VAAB	AR	rajategur	koormus	KAP(15)	Evaj																																																																																																																								
2050	AKÖL	13642	13065	307	270	96%	2%	2%	1.30		13700	13120	308	271	0.45	5888382	1178	271.0																																																																																																																								

Tabel 7.3. Liiklusprognosis. Väana posti ristmik – Tutermaa ristmik

Projekt aastast		2022			Maakond	11			Harju	Objekti valmimise aasta	2030	Arvestusaasta	2050																																																																																																																														
Maantee	liik	PM	nr	8	nimetus	Tallinn - Paldiski			Arvestusperioodi pikkus	31																																																																																																																																	
Teelõik	algus km	18.415	lõpp km	22.289	nimetus	Väana posti - Tutermaa ristmik			pikkus	3.9																																																																																																																																	
I - AKÖL vaadeldaval teelõigul																																																																																																																																											
Aasta	Kokku	SAPA	VAAB	AR	sapa%	vaab%	ar%																																																																																																																																				
2022	8036	7503	316	217	93%	4%	3%																																																																																																																																				
XI - Prognoosi tegurid																																																																																																																																											
Arvutuslik liiklussagedus sõidukite lõikes arvutusaastal	Mnt liik	Üleriigiline	Maakondlik	Piiriülene/välismaine	Otsesed muutused liikluses																																																																																																																																						
2050					aastal	SAPA	VAAB	AR																																																																																																																																			
	PM	Põhi	65%	30%	5%	1																																																																																																																																					
	TM	Tugi	60%	40%	0%	2																																																																																																																																					
	KM	Kõrval	30%	70%	0%	3																																																																																																																																					
	valitud	PM	65%	30%	5%	4																																																																																																																																					
		Aastaid perioodist 2020-2030		8		5																																																																																																																																					
		Aastaid perioodist 2031-2040		10		6																																																																																																																																					
		Aastaid perioodist 2041-2050		10		7																																																																																																																																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Üleriigiline</th> <th colspan="3">Maakond</th> <th colspan="3">Harju</th> <th colspan="3">Piiriülene/välismaine</th> <th colspan="3">Maanteeliigi PT tegur</th> <th colspan="3">Tegurid kokku</th> <th colspan="3">Perioodi kasv</th> </tr> <tr> <th>SAPA</th> <th>VAAB</th> <th>AR</th> <th>SAPA</th> <th>VAAB</th> <th>AR</th> <th>SAPA</th> <th>VAAB</th> <th>AR</th> <th>SAPA</th> <th>VAAB</th> <th>AR</th> <th>SAPA</th> <th>VAAB</th> <th>AR</th> <th>SAPA</th> <th>VAAB</th> <th>AR</th> <th>SAPA</th> <th>VAAB</th> <th>AR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.017</td> <td>0.994</td> <td>1.015</td> <td>1.012</td> <td>1.001</td> <td>1.011</td> <td>1.009</td> <td>1.026</td> <td>1.040</td> <td>1.003</td> <td>1.002</td> <td>1.003</td> <td>1.018</td> <td>1.000</td> <td>1.018</td> <td>1.16</td> <td>1.00</td> <td>1.16</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.005</td> <td>0.994</td> <td>1.006</td> <td>1.005</td> <td>1.001</td> <td>1.006</td> <td>1.006</td> <td>1.004</td> <td>1.040</td> <td>1.002</td> <td>1.001</td> <td>1.002</td> <td>1.007</td> <td>0.997</td> <td>1.009</td> <td>1.07</td> <td>0.97</td> <td>1.10</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.003</td> <td>0.995</td> <td>1.001</td> <td>1.004</td> <td>1.001</td> <td>1.004</td> <td>1.005</td> <td>0.998</td> <td>1.040</td> <td>1.002</td> <td>1.001</td> <td>1.002</td> <td>1.006</td> <td>0.998</td> <td>1.006</td> <td>1.06</td> <td>0.98</td> <td>1.06</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1.31</td> <td>0.95</td> <td>1.34</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>														Üleriigiline			Maakond			Harju			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	SAPA	VAAB	AR	1.017	0.994	1.015	1.012	1.001	1.011	1.009	1.026	1.040	1.003	1.002	1.003	1.018	1.000	1.018	1.16	1.00	1.16				1.005	0.994	1.006	1.005	1.001	1.006	1.006	1.004	1.040	1.002	1.001	1.002	1.007	0.997	1.009	1.07	0.97	1.10				1.003	0.995	1.001	1.004	1.001	1.004	1.005	0.998	1.040	1.002	1.001	1.002	1.006	0.998	1.006	1.06	0.98	1.06																			1.31	0.95	1.34			
Üleriigiline			Maakond			Harju			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	SAPA	VAAB	AR																																																																																																																							
1.017	0.994	1.015	1.012	1.001	1.011	1.009	1.026	1.040	1.003	1.002	1.003	1.018	1.000	1.018	1.16	1.00	1.16																																																																																																																										
1.005	0.994	1.006	1.005	1.001	1.006	1.006	1.004	1.040	1.002	1.001	1.002	1.007	0.997	1.009	1.07	0.97	1.10																																																																																																																										
1.003	0.995	1.001	1.004	1.001	1.004	1.005	0.998	1.040	1.002	1.001	1.002	1.006	0.998	1.006	1.06	0.98	1.06																																																																																																																										
															1.31	0.95	1.34																																																																																																																										
XII - Eeldatav AKÖL																																																																																																																																											
Aasta		Kokku	SAPA	VAAB	AR	sapa%	vaab%	ar%	Kasv	Ümardus	Kokku	SAPA	VAAB	AR	rajategur	koormus	KAP(15)	Evaj																																																																																																																									
2050	AKÖL	10390	9797	301	292	94%	3%	3%	1.29		10400	9806	301	292	0.45	6086611	1217	272.0																																																																																																																									

Tabel 7.4. Liiklusprognos. Tutermaa ristmik – objekti lõpp

Projekt aastast		2022			Maakond	11			Harju	Objekti valmimise aasta	2030	Arvestusaasta	2050																																																																																																																														
Maantee	liik	PM	nr	8	nimetus	Tallinn - Paldiski			Arvestusperioodi pikkus	31																																																																																																																																	
Teelõik	algus km	22.289	lõpp km	24.200	nimetus	Tutermaa ristmik - obj.lõpp			pikkus	1.9																																																																																																																																	
I - AKÖL vaadeldaval teelõigul																																																																																																																																											
Aasta	Kokku	SAPA	VAAB	AR	sapa%	vaab%	ar%																																																																																																																																				
2022	9051	8537	283	231	94%	3%	3%																																																																																																																																				
XI - Prognoosi tegurid																																																																																																																																											
Arvutuslik liiklussagedus sõidukite lõikes arvutusaastal	Mnt liik	Üleriigiline	Maakondlik	Piiriülene/välismaine	Otsesed muutused liikluses																																																																																																																																						
2050					aastal	SAPA	VAAB	AR																																																																																																																																			
	PM	Põhi	65%	30%	5%	1																																																																																																																																					
	TM	Tugi	60%	40%	0%	2																																																																																																																																					
	KM	Kõrval	30%	70%	0%	3																																																																																																																																					
	valitud	PM	65%	30%	5%	4																																																																																																																																					
		Aastaid perioodist 2020-2030		8		5																																																																																																																																					
		Aastaid perioodist 2031-2040		10		6																																																																																																																																					
		Aastaid perioodist 2041-2050		10		7																																																																																																																																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Üleriigiline</th> <th colspan="3">Maakond</th> <th colspan="3">Harju</th> <th colspan="3">Piiriülene/välismaine</th> <th colspan="3">Maanteeliigi PT tegur</th> <th colspan="3">Tegurid kokku</th> <th colspan="3">Perioodi kasv</th> </tr> <tr> <th>SAPA</th> <th>VAAB</th> <th>AR</th> <th>SAPA</th> <th>VAAB</th> <th>AR</th> <th>SAPA</th> <th>VAAB</th> <th>AR</th> <th>SAPA</th> <th>VAAB</th> <th>AR</th> <th>SAPA</th> <th>VAAB</th> <th>AR</th> <th>SAPA</th> <th>VAAB</th> <th>AR</th> <th>SAPA</th> <th>VAAB</th> <th>AR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.017</td> <td>0.994</td> <td>1.015</td> <td>1.012</td> <td>1.001</td> <td>1.011</td> <td>1.009</td> <td>1.026</td> <td>1.040</td> <td>1.003</td> <td>1.002</td> <td>1.003</td> <td>1.018</td> <td>1.000</td> <td>1.018</td> <td>1.16</td> <td>1.00</td> <td>1.16</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.005</td> <td>0.994</td> <td>1.006</td> <td>1.005</td> <td>1.001</td> <td>1.006</td> <td>1.006</td> <td>1.004</td> <td>1.040</td> <td>1.002</td> <td>1.001</td> <td>1.002</td> <td>1.007</td> <td>0.997</td> <td>1.009</td> <td>1.07</td> <td>0.97</td> <td>1.10</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.003</td> <td>0.995</td> <td>1.001</td> <td>1.004</td> <td>1.001</td> <td>1.004</td> <td>1.005</td> <td>0.998</td> <td>1.040</td> <td>1.002</td> <td>1.001</td> <td>1.002</td> <td>1.006</td> <td>0.998</td> <td>1.006</td> <td>1.06</td> <td>0.98</td> <td>1.06</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1.31</td> <td>0.95</td> <td>1.34</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>														Üleriigiline			Maakond			Harju			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	SAPA	VAAB	AR	1.017	0.994	1.015	1.012	1.001	1.011	1.009	1.026	1.040	1.003	1.002	1.003	1.018	1.000	1.018	1.16	1.00	1.16				1.005	0.994	1.006	1.005	1.001	1.006	1.006	1.004	1.040	1.002	1.001	1.002	1.007	0.997	1.009	1.07	0.97	1.10				1.003	0.995	1.001	1.004	1.001	1.004	1.005	0.998	1.040	1.002	1.001	1.002	1.006	0.998	1.006	1.06	0.98	1.06																			1.31	0.95	1.34			
Üleriigiline			Maakond			Harju			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	SAPA	VAAB	AR																																																																																																																							
1.017	0.994	1.015	1.012	1.001	1.011	1.009	1.026	1.040	1.003	1.002	1.003	1.018	1.000	1.018	1.16	1.00	1.16																																																																																																																										
1.005	0.994	1.006	1.005	1.001	1.006	1.006	1.004	1.040	1.002	1.001	1.002	1.007	0.997	1.009	1.07	0.97	1.10																																																																																																																										
1.003	0.995	1.001	1.004	1.001	1.004	1.005	0.998	1.040	1.002	1.001	1.002	1.006	0.998	1.006	1.06	0.98	1.06																																																																																																																										
															1.31	0.95	1.34																																																																																																																										
XII - Eeldatav AKÖL																																																																																																																																											
Aasta		Kokku	SAPA	VAAB	AR	sapa%	vaab%	ar%	Kasv	Ümardus	Kokku	SAPA	VAAB	AR	rajategur	koormus	KAP(15)	Evaj																																																																																																																									
2050	AKÖL	11728	11147	270	311	95%	2%	3%	1.30		11800	11215	272	313	0.45	6031740	1206	271.7																																																																																																																									

8. KOKKUVÕTE

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

Mnt nr	Teelõik		Aasta	AKÖL	SAPA	VAAB	AR	Muutus 2045/22	Keskm muutus aastas	Koormus- sagedus	Evaj (MPa)
	Alg, km	Lõpp, km									
8	13.9	15.100	2022	11439	10819	301	319				
			2030	13167	12498	301	368				
			2050	14900	14181	288	430	1.30	0.9%	1510	278.5
8	15.100	18.415	2022	10529	10006	322	201				
			2030	12113	11559	322	232				
			2050	13700	13120	308	271	1.30	0.9%	1178	271.0
8	18.415	22.289	2022	8036	7503	316	217				
			2030	9234	8668	316	251				
			2050	10400	9806	301	292	1.29	0.9%	1217	272.0
8	22.289	24.2	2022	9051	8537	283	231				
			2030	10412	9861	283	267				
			2050	11800	11215	272	313	1.30	1.0%	1206	271.7

Liiklusprognoosi tulemused on esialgsed. Eskiislahenduse valmimise järgselt saab koostada liiklusvoogude ümberjagunemise ning uuendada liiklusprognoosi.

2022. aasta sügisel tehtud ristmike pöördeliikluse loendus näitas, hommikul ja õhtusel tipptunnil on enamikel ristmikel kõrvalteelt vasakpöörde teenindustase F ehk ristmiku läbilaskvus on ammendunud.

9. KASUTATUD MATERJALID

- Kaal, L.; Metsvahi, M.; Kendra, A. (2020) Liiklusuuringu juhendi ja baasprognosi koostamine. Tallinna Tehnikaülikool.
https://www.mnt.ee/sites/default/files/survey/bp-2050_aruanne.pdf
- MTM 05.08.2015.a. määrus nr 106 „Tee projekteerimise normid“ Lisa „Maanteeede projekteerimismid“
<https://www.riigiteataja.ee/akt/107082015014>
- 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>
- Riigiteede teehoiukava 2021-2030.
<https://transpordiamet.ee/maanteed-veeteed-ohuruum/tee-ehitus/teehoiukava>

LISA 1 – RISTMIKE LÄBILASKVUSARVUTUSED

NELJAHARULINE RISTMIK												lk.1	
Ristmik:	Hüüru								Kuupäev:	20.10.2022			
Analüüsi teostas:	Luule Kaal								Analüüsitav periood:				
Projekt nr.:									Linn:				
Voogude jagunemine	HTT 2022												
<p>Kõrvaltee 7270232 Jõe tee</p> <p>Kalle 0%</p> <p>Peatu ja anna teed</p> <p>Anna teed</p> <p>Keila</p> <p>Kalle 0%</p> <p>Keila</p> <p>0</p> <p>Peatee mnt 8</p> <p>Peatu ja anna teed</p> <p>Anna teed</p> <p>Kõrvaltee 11185 Hüüru-Alliku-Saue</p> <p>Kalle 0%</p> <p>V= 50 km/h</p> <p>Tallinn</p>													
Voogude jagunemine													
Suund nr		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Liiklussagedus (a/h)		1	819	10	40	366	1	11	1	123	7	2	1
Taandatud liiklussagedus (sa/h)		1	XXX	XXX	41	XXX	XXX	11	1	125	7	2	1
Kõrvaltee liiklus suundadel 7, 8, 9													
Suund	$m_i(sa/h)$	$C_m(sa/h)$	$C_{SH}(sa/h)$	$C_R=C_m-m_i$	$C_R=C_{SH}-m_i$	$m_i=m_8+m_9$		$m_i=m_7+m_8+m_9$		TT			
7	11	-19		-30						F			
8	1	-3	3819	-4		3693		-392		F			
9	125	311		186						D			
Kõrvaltee liiklus suundadel 10, 11, 12													
Suund	$m_i(sa/h)$	$C_m(sa/h)$	$C_{SH}(sa/h)$	$C_R=C_m-m_i$	$C_R=C_{SH}-m_i$	$m_i=m_{11}+m_{12}$		$m_i=m_{10}+m_{11}+m_{12}$		TT			
10	7	-34		-41						F			
11	2	-18	-27	-20		-30		-42		F			
12	1	724		723						A			
Peatee liiklus suundadel 1, 4													
Suund	$m_i(sa/h)$	$C_m(sa/h)$		$C_R=C_m-m_i$					TT				
1	1	722		721					A				
4	41	306		265					C				

NELJAHARULINE RISTMIK													lk.1	
Ristmik:	Hüüru												Kuupäev:	20.10.2022
Analüüsi teostas:	Luule Kaal												Analüüsitav periood:	
Projekt nr.:											Linn:			
Voogude jagunemine	ÖTT 2022													
			Kõrvaltee 7270232		Jõe tee									
			Kalle 0%											
Peatu ja anna teed			X											
Anna teed			X											
Keila			Kalle 0%										Kalle 0%	
			n ₁										Tallinn	
			n ₂											
			n ₃											
			n ₄											
			n ₅											
			n ₆											
			n ₇											
			n ₈											
			n ₉											
			n ₁₀											
			n ₁₁											
			n ₁₂											
			Kõrvaltee 11185		Hüüru-Alliku-Saue									
			Kalle 0%										V= 50 km/h	
Voogude jagunemine														
Suund nr			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Liiklussagedus (a/h)			1	445	10	82	709	3	12	4	78	2	1	1
Taandatud liiklussagedus (sa/h)			1	XXX	XXX	85	XXX	XXX	12	4	79	2	1	1
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	12	-22				-34								F
8	4	-6	-160	-89	-10	-243	-184							F
9	79	760			681									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	2	-49			-51									F
11	1	-21	-45	-47	-22	-47	-51							F
12	1	331			330									B
Peatee liiklus suundadel 1, 4														
Suund	m _i (sa/h)	C _m (sa/h)			C _R =C _m -m _i					TT				
1	1	330			329					B				
4	85	753			668					A				

T - KUJULINE RISTMIK							
Ristmik:	Pühaküla			Kuupäev:	21.10.2022		
Analüüsi teostas:	Luule Kaal			Analüüsitav periood:			
Projekt nr:				Linn:			
Voogude jagunemine	HTT 2022						
Peatee	8 Tallinn-Paldiski						
Voogude jagunemine							
Suund nr		2	3	4	5	7	9
Liiklussagedus a/h		854	20	1	342	4	15
Taandatud liiklussagedus sa/h		XXXXXX	XXXXXX	1	XXXXXX	7	15
1. PP kõrvalteelt \rightarrow n_9							
Segav voog n_c		$1/2n_3+n_2=$		864.0		a/h	
Kriitiline tühik T_c		$T_c=$		5.5		s	
Võimalik sagedus C_p		$C_{p9}=$		200		sa/h	
Läbilaskvus C_m		$C_{m9}=C_{p9}=$		200		sa/h	
2. VP peateelt \downarrow n_4							
Segav voog n_c		$n_3+n_2=$		874		a/h	
Kriitiline tühik T_c		$T_c=$		5.5		s	
Võimalik sagedus C_p		$C_{p4}=$		193		sa/h	
Kasutustase z; jääktegur P		$(m_4/C_{p4})*100=$		0.5		P ₄ =	0.993
Läbilaskvus C_m		$C_{m4}=C_{p4}=$		193		sa/h	
3.VP kõrvalteelt \leftarrow n_7							
Segav voog n_c		$1/2n_3+n_2+n_5+n_4=$		1207		a/h	
Kriitiline tühik T_c		$T_c=$		7.0		s	
Võimalik sagedus C_p		$C_{p7}=$		-32		sa/h	
Läbilaskvus C_m		$C_{m7}=C_{p7}*P_4=$		-32		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	7	-32		-39		F	
9	15	200	-151	185	-173	D	
4	1	193		192		D	

T - KUJULINE RISTMIK							
Ristmik:	Pühaküla			Kuupäev:	21.10.2022		
Analüüsi teostas:	Luule Kaal			Analüüsitav periood:			
Projekt nr:				Linn:			
Voogude jagunemine	ÖTT 2022						
Peatee	8 Tallinn-Paldiski						
Voogude jagunemine							
Suund nr		2	3	4	5	7	9
Liiklussagedus a/h		453	8	11	705	12	3
Taandatud liiklussagedus sa/h		XXXXXX	XXXXXX	13	XXXXXX	12	3
1. PP kõrvalteelt \rightarrow n_9							
Segav voog n_c		$1/2n_3+n_2=$		457.0	a/h		
Kriitiline tühik T_c		$T_c=$		5.5	s		
Võimalik sagedus C_p		$C_{p9}=$		607	sa/h		
Läbilaskvus C_m		$C_{m9}=C_{p9}=$		607	sa/h		
2. VP peateelt \downarrow n_4							
Segav voog n_c		$n_3+n_2=$		461	a/h		
Kriitiline tühik T_c		$T_c=$		5.5	s		
Võimalik sagedus C_p		$C_{p4}=$		602	sa/h		
Kasutustase z; jääktegur P		$(m_4/C_{p4})*100=$		2.2	$P_4=$	0.986	
Läbilaskvus C_m		$C_{m4}=C_{p4}=$		602	sa/h		
3.VP kõrvalteelt \leftarrow n_7							
Segav voog n_c		$1/2n_3+n_2+n_5+n_4=$		1173	a/h		
Kriitiline tühik T_c		$T_c=$		7.0	s		
Võimalik sagedus C_p		$C_{p7}=$		-25	sa/h		
Läbilaskvus C_m		$C_{m7}=C_{p7}*P_4=$		-25	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	12	-25		-37		F	
9	3	607	-31	604	-46	A	
4	13	602		589		A	

T - KUJULINE RISTMIK							
Ristmik:	Vääna posti				Kuupäev:	21.10.2022	
Analüüsi teostas:	Luule Kaal			Analüüsitava periood:			
Projekt nr:					Linn:		
Voogude jagunemine	HTT 2022						
Peatee	8 Tallinn-Paldiski						
Voogude jagunemine							
Suund nr		2	3	4	5	7	9
Liiklussagedus a/h		286	52	14	579	272	45
Taandatud liiklussagedus sa/h		XXXXXX	XXXXXX	21	XXXXXX	284	45
1. PP kõrvalteelt							
Segav voog n_c			$1/2n_3+n_2=$		312.0	a/h	
Kriitiline tühik T_c			$T_c=$	5.5	s		
Võimalik sagedus C_p			$C_{p9}=$	798	sa/h		
Läbilaskvus C_m			$C_{m9}=C_{p9}=$		798	sa/h	
2. VP peateelt							
Segav voog n_c			$n_3+n_2=$		338	a/h	
Kriitiline tühik T_c			$T_c=$	5.5	s		
Võimalik sagedus C_p			$C_{p4}=$	762	sa/h		
Kasutustase z; jääktegur P			$(m_4/C_{p4})*100=$	2.8	$P_4=$	0.979	
Läbilaskvus C_m			$C_{m4}=C_{p4}=$		762	sa/h	
3.VP kõrvalteelt							
Segav voog n_c			$1/2n_3+n_2+n_5+n_4=$		905	a/h	
Kriitiline tühik T_c			$T_c=$	6.5	s		
Võimalik sagedus C_p			$C_{p7}=$	87	sa/h		
Läbilaskvus C_m			$C_{m7}=C_{p7}*P_4=$		85	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	284	85		-199		F	
9	45	798	97	753	-232	A	
4	21	762		741		A	

T - KUJULINE RISTMIK							
Ristmik:	Vääna posti			Kuupäev:	21.10.2022		
Analüüsi teostas:	Luule Kaal			Analüüsitav periood:			
Projekt nr:				Linn:			
Voogude jagunemine	ÖTT 2022						
Peatee	8 Tallinn-Paldiski						
Voogude jagunemine							
Suund nr		2	3	4	5	7	9
Liiklussagedus a/h		482	156	22	342	88	30
Taandatud liiklussagedus sa/h		XXXXXX	XXXXXX	22	XXXXXX	92	33
1. PP kõrvalteelt \rightarrow n_9							
Segav voog n_c		$1/2n_3+n_2=$		560.0		a/h	
Kriitiline tühik T_c		$T_c=$		5.5		s	
Võimalik sagedus C_p		$C_{p9}=$		486		sa/h	
Läbilaskvus C_m		$C_{m9}=C_{p9}=$		486		sa/h	
2. VP peateelt \downarrow n_4							
Segav voog n_c		$n_3+n_2=$		638		a/h	
Kriitiline tühik T_c		$T_c=$		5.5		s	
Võimalik sagedus C_p		$C_{p4}=$		402		sa/h	
Kasutustase z; jääktegur P		$(m_4/C_{p4})*100=$		5.5		$P_4=$	0.964
Läbilaskvus C_m		$C_{m4}=C_{p4}=$		402		sa/h	
3.VP kõrvalteelt \leftarrow n_7							
Segav voog n_c		$1/2n_3+n_2+n_5+n_4=$		924		a/h	
Kriitiline tühik T_c		$T_c=$		6.5		s	
Võimalik sagedus C_p		$C_{p7}=$		78		sa/h	
Läbilaskvus C_m		$C_{m7}=C_{p7}*P_4=$		75		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	92	75		-17		F	
9	33	486	97	453	-28	A	
4	22	402		380		B	

T - KUJULINE RISTMIK							
Ristmik:	Vanamõisa			Kuupäev:	21.10.2022		
Analüüsi teostas:	Luule Kaal			Analüüsitav periood:			
Projekt nr:				Linn:			
Voogude jagunemine	HTT 2022						
Peatee	8 Tallinn-Paldiski						
Voogude jagunemine							
Suund nr		2	3	4	5	7	9
Liiklussagedus a/h		607	48	18	316	22	1
Taandatud liiklussagedus sa/h		XXXXXX	XXXXXX	19	XXXXXX	22	1
1. PP kõrvalteelt			\rightarrow n ₉				
Segav voog n _c			$1/2n_3+n_2=$		631.0	a/h	
Kriitiline tühik T _c			T _c =		5.5	s	
Võimalik sagedus C _p			C _{p9} =		409	sa/h	
Läbilaskvus C _m			C _{m9} =C _{p9} =		409	sa/h	
2. VP peateelt			\downarrow n ₄				
Segav voog n _c			$n_3+n_2=$		655	a/h	
Kriitiline tühik T _c			T _c =		5.5	s	
Võimalik sagedus C _p			C _{p4} =		385	sa/h	
Kasutustase z; jääktegur P			$(m_4/C_{p4})*100=$		4.9	P ₄ =	0.964
Läbilaskvus C _m			C _{m4} =C _{p4} =		385	sa/h	
3.VP kõrvalteelt			\leftarrow n ₇				
Segav voog n _c			$1/2n_3+n_2+n_5+n_4=$		965	a/h	
Kriitiline tühik T _c			T _c =		7.0	s	
Võimalik sagedus C _p			C _{p7} =		37	sa/h	
Läbilaskvus C _m			C _{m7} =C _{p7} *P ₄ =		36	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	22	36		14		E	
9	1	409	37	408	14	A	
4	19	385		366		B	

T - KUJULINE RISTMIK						
Ristmik:	Vanamõisa			Kuupäev:	21.10.2022	
Analüüsi teostas:	Luule Kaal			Analüüsitav periood:		
Projekt nr:				Linn:		
Voogude jagunemine	ÖTT 2022					
Peatee	8 Tallinn-Paldiski					
Voogude jagunemine						
Suund nr	2	3	4	5	7	9
Liiklussagedus a/h	392	43	4	509	47	8
Taandatud liiklussagedus sa/h	XXXXXX	XXXXXX	19	XXXXXX	47	9
1. PP kõrvalteelt	\rightarrow n_9					
Segav voog n_c	$1/2n_3+n_2=$		413.5		a/h	
Kriitiline tühik T_c	$T_c=$		5.5		s	
Võimalik sagedus C_p	$C_{p9}=$		661		sa/h	
Läbilaskvus C_m	$C_{m9}=C_{p9}=$		661		sa/h	
2. VP peateelt	\downarrow n_4					
Segav voog n_c	$n_3+n_2=$		435		a/h	
Kriitiline tühik T_c	$T_c=$		5.5		s	
Võimalik sagedus C_p	$C_{p4}=$		634		sa/h	
Kasutustase z; jääktegur P	$(m_4/C_{p4})*100=$		3.0		$P_4=$	0.979
Läbilaskvus C_m	$C_{m4}=C_{p4}=$		634		sa/h	
3.VP kõrvalteelt	\leftarrow n_7					
Segav voog n_c	$1/2n_3+n_2+n_5+n_4=$		926.5		a/h	
Kriitiline tühik T_c	$T_c=$		7.0		s	
Võimalik sagedus C_p	$C_{p7}=$		52		sa/h	
Läbilaskvus C_m	$C_{m7}=C_{p7}*P_4=$		51		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	47	51		4		E
9	9	661	60	652	4	A
4	19	634		615		A

T - KUJULINE RISTMIK						
Ristmik:	Tutermaa		Kuupäev:		21.10.2022	
Analüüsi teostas:	Luule Kaal		Analüüsitav periood:			
Projekt nr:			Linn:			
Voogude jagunemine	HTT 2022					
Peatee	8 Tallinn-Paldiski					
Voogude jagunemine						
Suund nr	2		3		4	
Liiklussagedus a/h	337		11		24	
Taandatud liiklussagedus sa/h	XXXXXX		XXXXXX		27	
1. PP kõrvalteelt \rightarrow n_9						
Segav voog n_c			$1/2n_3+n_2=$		342.5 a/h	
Kriitiline tühik T_c			$T_c=$		5.5 s	
Võimalik sagedus C_p			$C_{p9}=$		756 sa/h	
Läbilaskvus C_m			$C_{m9}=C_{p9}=$		756 sa/h	
2. VP peateelt \downarrow n_4						
Segav voog n_c			$n_3+n_2=$		348 a/h	
Kriitiline tühik T_c			$T_c=$		5.5 s	
Võimalik sagedus C_p			$C_{p4}=$		748 sa/h	
Kasutustase z; jääktegur P			$(m_4/C_{p4})*100=$		3.6 $P_4=$ 0.971	
Läbilaskvus C_m			$C_{m4}=C_{p4}=$		748 sa/h	
3.VP kõrvalteelt \leftarrow n_7						
Segav voog n_c			$1/2n_3+n_2+n_5+n_4=$		1031.5 a/h	
Kriitiline tühik T_c			$T_c=$		6.5 s	
Võimalik sagedus C_p			$C_{p7}=$		30 sa/h	
Läbilaskvus C_m			$C_{m7}=C_{p7}*P_4=$		29 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	27	29		2		E
9	42	756	70	714	1	A
4	27	748		721		A

T - KUJULINE RISTMIK						
Ristmik:	Tutermaa			Kuupäev:	21.10.2022	
Analüüsi teostas:	Luule Kaal			Analüüsitav periood:		
Projekt nr:				Linn:		
Voogude jagunemine	ÖTT 2022					
Peatee	8 Tallinn-Paldiski					
Voogude jagunemine						
Suund nr	2	3	4	5	7	9
Liiklussagedus a/h	570	22	34	444	13	22
Taandatud liiklussagedus sa/h	XXXXXX	XXXXXX	35	XXXXXX	14	24
1. PP kõrvalteelt	→ n ₉					
Segav voog n _c	1/2n ₃ +n ₂ =			581.0	a/h	
Kriitiline tühik T _c	T _c =			5.5	s	
Võimalik sagedus C _p	C _{p9} =			463	sa/h	
Läbilaskvus C _m	C _{m9} =C _{p9} =			463	sa/h	
2. VP peateelt	↓ n ₄					
Segav voog n _c	n ₃ +n ₂ =			592	a/h	
Kriitiline tühik T _c	T _c =			5.5	s	
Võimalik sagedus C _p	C _{p4} =			451	sa/h	
Kasutustase z; jääktegur P	(m ₄ /C _{p4})*100=			7.8	P ₄ =	0.942
Läbilaskvus C _m	C _{m4} =C _{p4} =			451	sa/h	
3.VP kõrvalteelt	← n ₇					
Segav voog n _c	1/2n ₃ +n ₂ +n ₅ +n ₄ =			1059	a/h	
Kriitiline tühik T _c	T _c =			6.5	s	
Võimalik sagedus C _p	C _{p7} =			19	sa/h	
Läbilaskvus C _m	C _{m7} =C _{p7} *P ₄ =			18	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	14	18		4		E
9	24	463	46	439	8	A
4	35	451		416		A

T - KUJULINE RISTMIK							
Ristmik:	Kumna			Kuupäev:	21.10.2022		
Analüüsi teostas:	Luule Kaal			Analüüsitav periood:			
Projekt nr:				Linn:			
Voogude jagunemine	HTT 2022						
Peatee	8 Tallinn-Paldiski						
Voogude jagunemine							
Suund nr		2	3	4	5	7	9
Liiklussagedus a/h		363	22	48	678	18	22
Taandatud liiklussagedus sa/h		XXXXXX	XXXXXX	52	XXXXXX	18	25
1. PP kõrvalteelt \rightarrow n_9							
Segav voog n_c		$1/2n_3+n_2=$		374.0		a/h	
Kriitiline tühik T_c		$T_c=$		5.5		s	
Võimalik sagedus C_p		$C_{p9}=$		713		sa/h	
Läbilaskvus C_m		$C_{m9}=C_{p9}=$		713		sa/h	
2. VP peateelt \downarrow n_4							
Segav voog n_c		$n_3+n_2=$		385		a/h	
Kriitiline tühik T_c		$T_c=$		5.5		s	
Võimalik sagedus C_p		$C_{p4}=$		698		sa/h	
Kasutustase z; jääktegur P		$(m_4/C_{p4})*100=$		7.4		$P_4=$	0.949
Läbilaskvus C_m		$C_{m4}=C_{p4}=$		698		sa/h	
3.VP kõrvalteelt \leftarrow n_7							
Segav voog n_c		$1/2n_3+n_2+n_5+n_4=$		1100		a/h	
Kriitiline tühik T_c		$T_c=$		7.0		s	
Võimalik sagedus C_p		$C_{p7}=$		-8		sa/h	
Läbilaskvus C_m		$C_{m7}=C_{p7}*P_4=$		-8		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	18	-8		-26		F	
9	25	713	-18	688	-61	A	
4	52	698		646		A	

T - KUJULINE RISTMIK							
Ristmik:	Kumna			Kuupäev:	21.10.2022		
Analüüsi teostas:	Luule Kaal			Analüüsitav periood:			
Projekt nr:				Linn:			
Voogude jagunemine	ÖTT 2022						
Peatee	8 Tallinn-Paldiski						
Voogude jagunemine							
Suund nr		2	3	4	5	7	9
Liiklussagedus a/h		537	11	24	430	28	57
Taandatud liiklussagedus sa/h		XXXXXX	XXXXXX	26	XXXXXX	28	61
1. PP kõrvalteelt			→ n ₉				
Segav voog n _c		1/2n ₃ +n ₂ =		542.5		a/h	
Kriitiline tühik T _c		T _c =		5.5		s	
Võimalik sagedus C _p		C _{p9} =		506		sa/h	
Läbilaskvus C _m		C _{m9} =C _{p9} =		506		sa/h	
2. VP peateelt			↓ n ₄				
Segav voog n _c		n ₃ +n ₂ =		548		a/h	
Kriitiline tühik T _c		T _c =		5.5		s	
Võimalik sagedus C _p		C _{p4} =		499		sa/h	
Kasutustase z; jääktegur P		(m ₄ /C _{p4})*100=		5.2		P ₄ =	0.964
Läbilaskvus C _m		C _{m4} =C _{p4} =		499		sa/h	
3.VP kõrvalteelt			← n ₇				
Segav voog n _c		1/2n ₃ +n ₂ +n ₅ +n ₄ =		996.5		a/h	
Kriitiline tühik T _c		T _c =		7.0		s	
Võimalik sagedus C _p		C _{p7} =		25		sa/h	
Läbilaskvus C _m		C _{m7} =C _{p7} *P ₄ =		24		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	28	24		-4		F	
9	61	506	69	445	-20	A	
4	26	499		473		A	