



1918

TALLINNA  
TEHNIKAÜLIKOOL

# **Tallinna kesklinna liikluse muutuse monitoring automaatse seiresüsteemi andmete põhjal**

III KVARTAL 2017.A.

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL  
EHITUSE JA ARHITEKTUURI INSTITUUT  
TEEDEEHITUSE JA GEODEESIA UURIMISRÜHM

Teadussuuna klass 2.8.

# **Tallinna kesklinna liikluse muutuse monitooring automaatse seiresüsteemi andmete põhjal**

**III KVARTAL 2017.A.**

Vastutav täitja

Tiit Metsvahi

“08.” november 2017.a.

---

Tallinn 2017

## SISUKORD

Sissejuhatus.....	4
1. Loendusandmete kvaliteet .....	5
2. Liiklusvoogude muutuse analüüs .....	10
3. Liiklusvoogude muutused kesklinna suubuvatel ja sealt eemalduvatel sõidusuundadel .....	24
4. Liiklusvoogude muutused Järvevana teel .....	33
5. Võrdlus varasemate lühiajaliste loendustega .....	37

## Sissejuhatus

Käesolev on Tallinna Transpordiameti ja Tallinna Tehnikaülikooli Ehituse ja arhitektuuri instituudi, teedehituse ja geodeesia uurimisrühma vahel sõlmitud lepingu neljas aruanne, mis käsitleb 2017. aasta kolmanda kvartali liiklusseire tulemusi.

Formaalselt võttes ei moodustu vaatlusperiood küll täiskvartalitest, vaid pigem on silmas peetud, et kõigis kvartalites oleksid esindatud ainult täisnädalad, sest see muudab tulemused paremini võrreldavateks. Seega kolmanda kvartalina käsitleti perioodi, mis algas esmaspäeval 3. juulil ja perioodi lõpp oli 39. nädala pühapäeva, 1. oktoobril 2017. Sellesse perioodi ei jäänud ühtegi riigipüha, mis oleks langenud tööpäevale. Taasiseseisvumispäev 20. August langes käesoleval aastal pühapäevale, ja sellest tulenevalt ei olnud perioodil ühtegi nädalat, mille liiklusvood oleksid olnud riigipüha tõttu mõjutatud.

Sõlmitud lepingule on püstitatud kolm eesmärki:

1. Hinnata seiresüsteemilt saadava teabe üldist kvaliteeti.
2. Hinnata seiresüsteemilt saadava teabe kvaliteeti jooksvalt ja teavitades süsteemi haldajat ebakõladest või puudustest.
3. Anda kord kvartalis Tellijale ülevaade liiklusvoogude muutustest ja võrrelda tulemusi varasemate aastate sama perioodiga.

Aruanne koosneb viiest peatükist, kusjuures esimeses leiab käsitlemist seiresüsteemilt saadava teabe kvaliteet, teine käsitleb esimese kvartali liiklusvoogude muutusi alates 2012. aastast. Kolmas peatükk käsitleb kesklinna suunas kulgevaid ja sealt väljuvaid liiklusvoogusid. Neljas peatükk on pühendatud liiklusvoogude muutustele Järvevana teel. Viiendas peatükis antakse ülevaade nende loenduspunktide liiklusvoogude muutusest, mida on võimalik võrrelda enne 2012. aasta kasutatud loendussüsteemi punktidenä. Kuna varasematel aastatel toimus neis punktides vaid lühiajaline käsiloendus, siis võrreldaksegi ainult nende perioodide liiklusvoogusid, mil reaalne loendus varem toimus. Nagu eelmiselgi aastal nii valiti selleks võrdluspäevaks 38. nädala teisipäev.

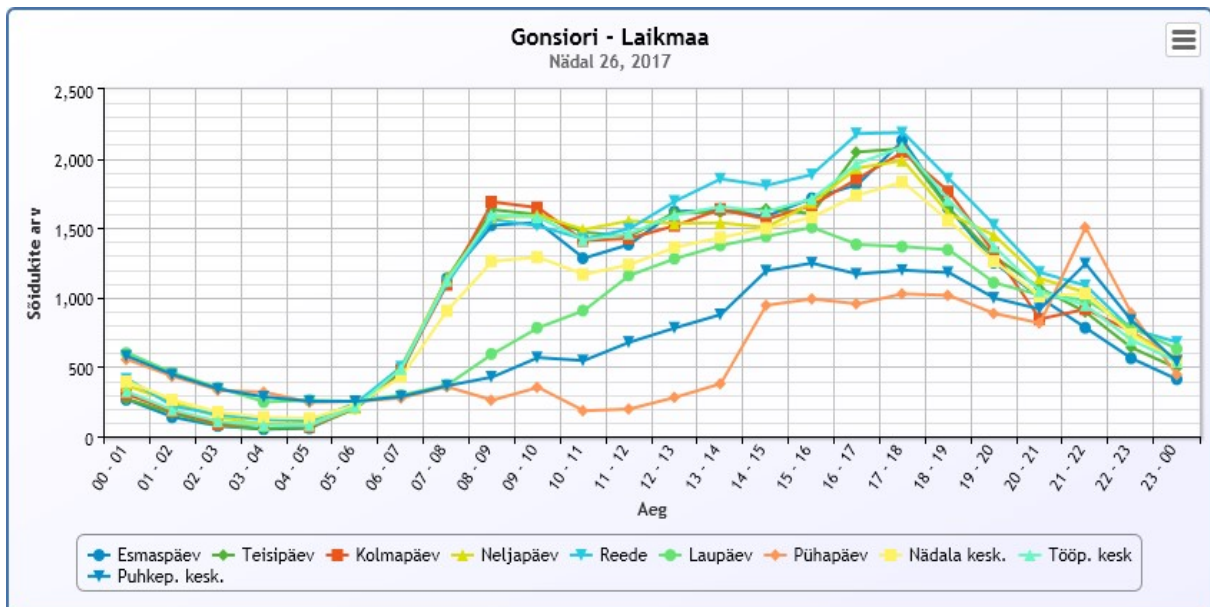
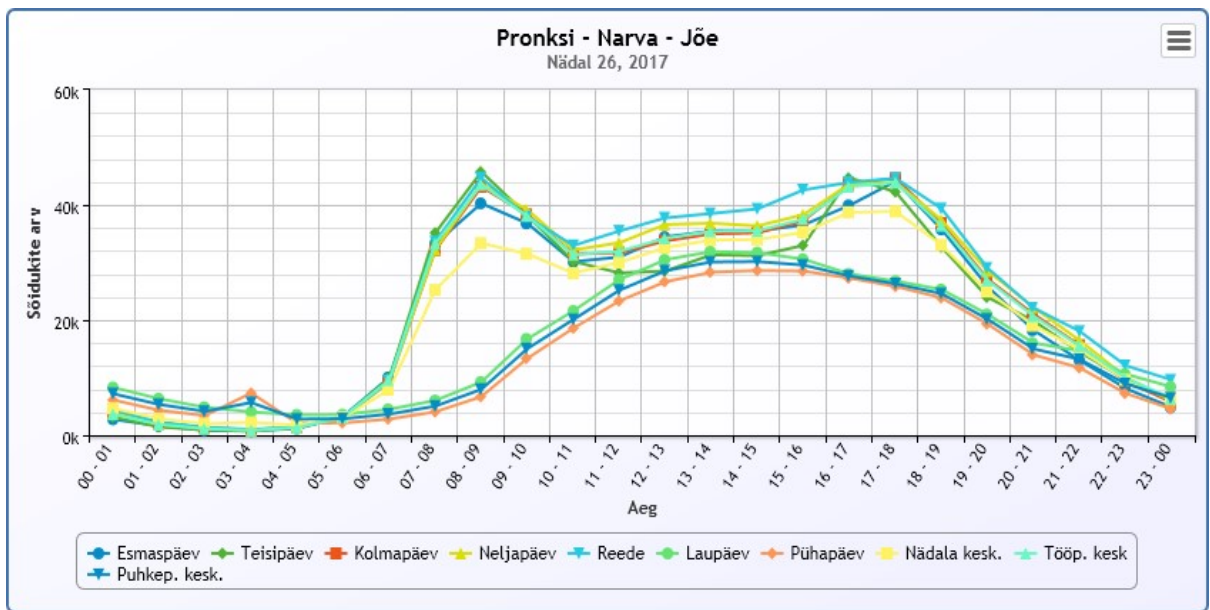
# 1. Loendusandmete kvaliteet

Üldistele kvaliteediprobleemidele on viidatud TTÜ teedeinstituudi poolt koostatud töös: „2012.-2013.a. sügislalve Tallinna liiklussageduste võrdlus varasemate aastatega“. Kvaliteediprobleemidele on viidatud sarnaste lepingute kõigis vahearuannetes. Positiivse muutusena tuleb märkida, et 2015. aasta sügisel sai lahenduse Narva maantee – Pronksi – Jõe tänava ristmikul Pirita poolsel harul fikseeritud liiklussageduste küsimus, mille olemasolu avastati juba süsteemi rakendumise esimestel kuudel.

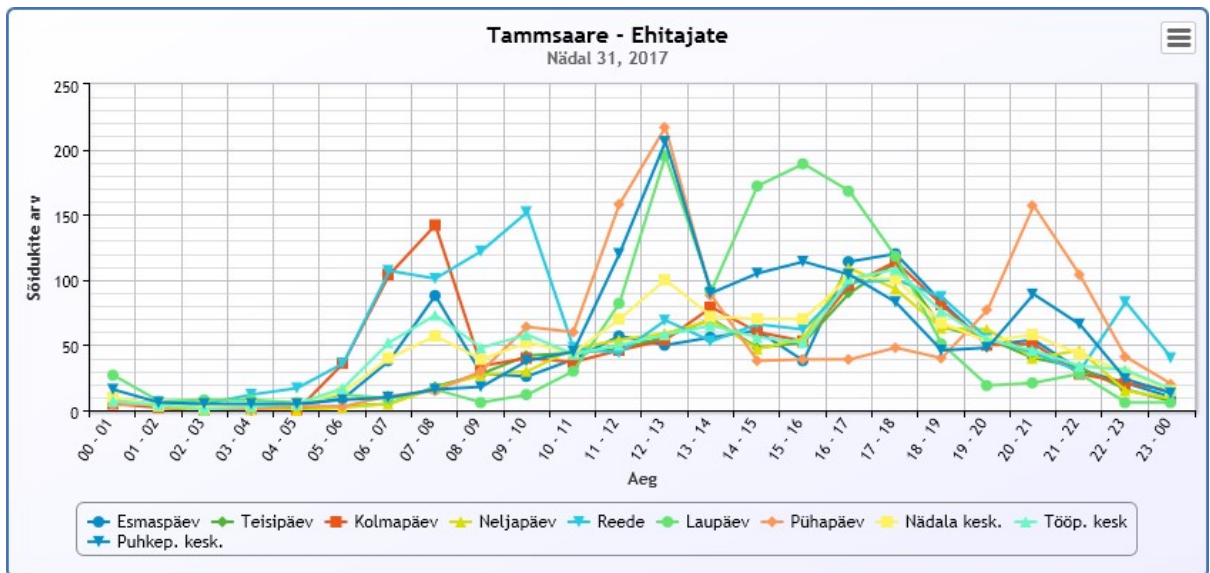
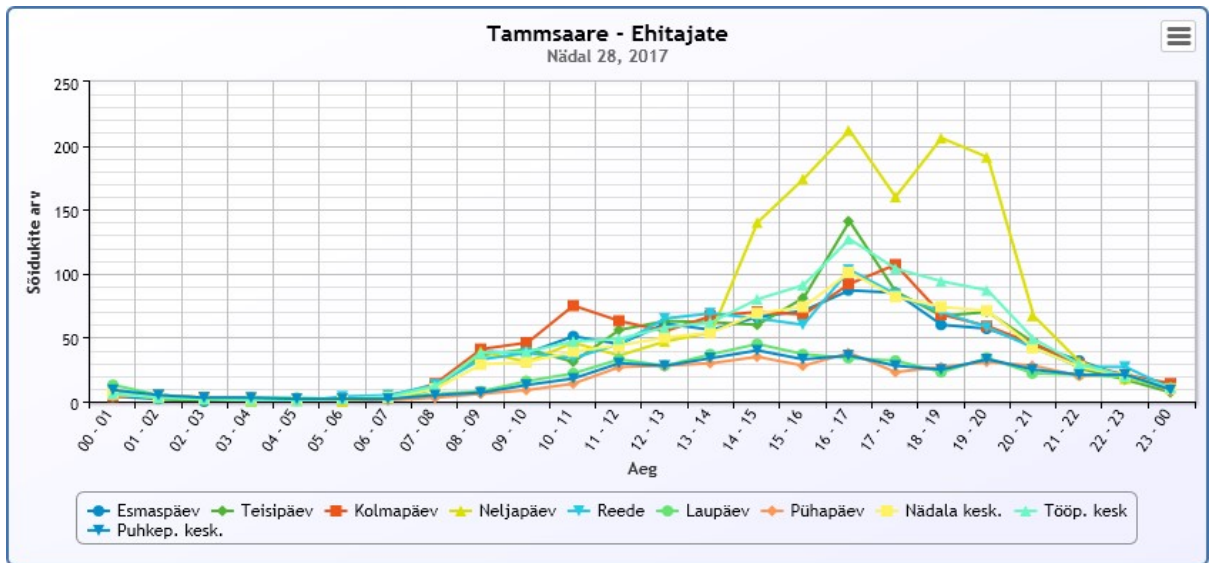
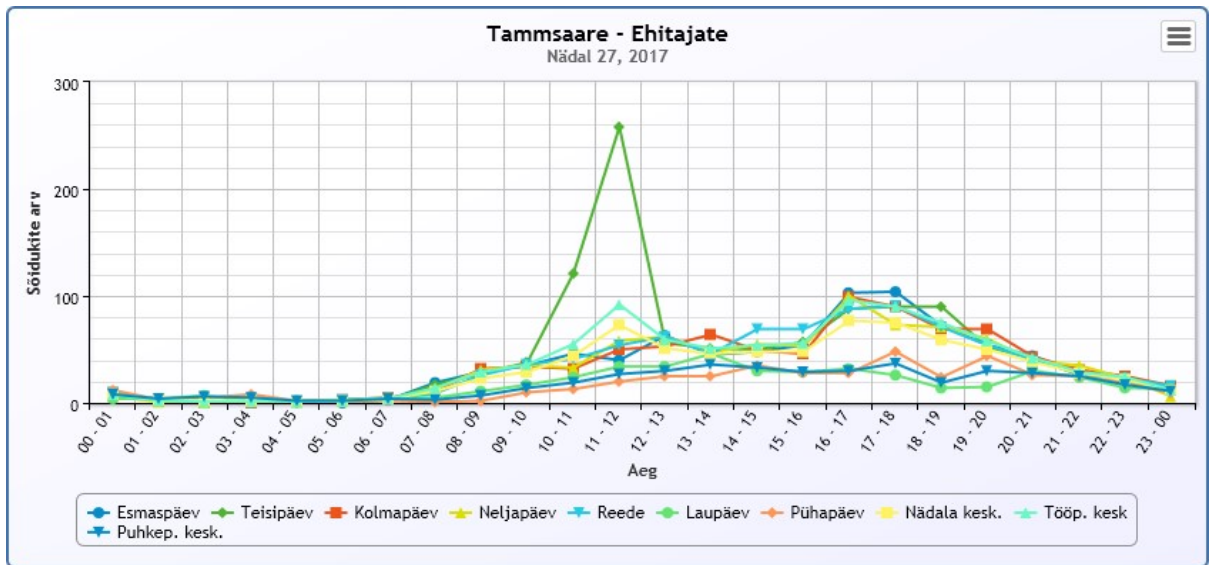
Paraku mitmed probleemid, millele on korduvalt tähelepanu juhitud jäänud püsima ja olulisemad neist:

- Seni ei ole rakendatud automaatkontrolli ehk tõenäoste vigade hoiatusprogrammi, mille tõttu süsteemi haldaja ei suuda alati avastada kõiki olulisi häireid ja neist tulenevaid vigu. Samas tuleb märkida, et ilmselt suuremate kogemuste tõttu on süsteemi haldaja suutnud vigu üha enam ise avastada;
- Juhul, kui erinevatel põhjustel jäävad loendusandmed kas täielikult või osaliselt fikseerimata, siis süsteemi haldaja küll valdavalt prognoosib usaldusväärseid asendusandmeid (paraku siiski mitte alati see ei õnnestu (**joonis 1.1**)), kuid need ei ole eristatavad reaalselt loetud tulemustest;
- Sõidukite liigitus – mitme anduri puhul esineb suhteliselt palju liigitamata sõidukeid;
- Sõidukite liigitus – mitte alati ei suuda loendurid eristada busse veoautodest ja liigendbusse (-trolle) sadulautodest ning autorongidest;
- Aruandevormi T8 „Ristmiku tunni loendustulemused manöövrivate kaupa“ kohta varasemates aruannetes välja mitmeid puudusi nii vanas kui ka uues liideses, kuid selles osas ei ole tehtud muudatusi;
- Graafilisel väljundil ja Exceli tabelites ei sisaldu piisavalt teavet tehtud valiku kohta, nende fikseerimine on jäetud kasutaja hooleks, kuid kasutajale on selline käsitlus ilmselgelt ebamugav;
- Seireperioodi vältel on liikluskorraldust mitmetel ristmikel muudetud, kuid seiresüsteemis on esitatud ristmike skeemid, mis kajastavad ainult olukorda, mis kehtis siis kui süsteem 2012. aastal käivitus;
- Liideste kasutamise seisukohalt oleksid vajalikud nii algsed skeemid kui ka kehtivad skeemid, kus oleks fikseeritud ka liikluskorralduse muutmise aeg;
- Tammsaare tee – Ehitajate tee ristmiku anduri nr 7 poolt edastatud liiklussagedused on paljudel nädalate üksikutel päevadel ebausutavalt muutlikud (**joonis 1.2**).

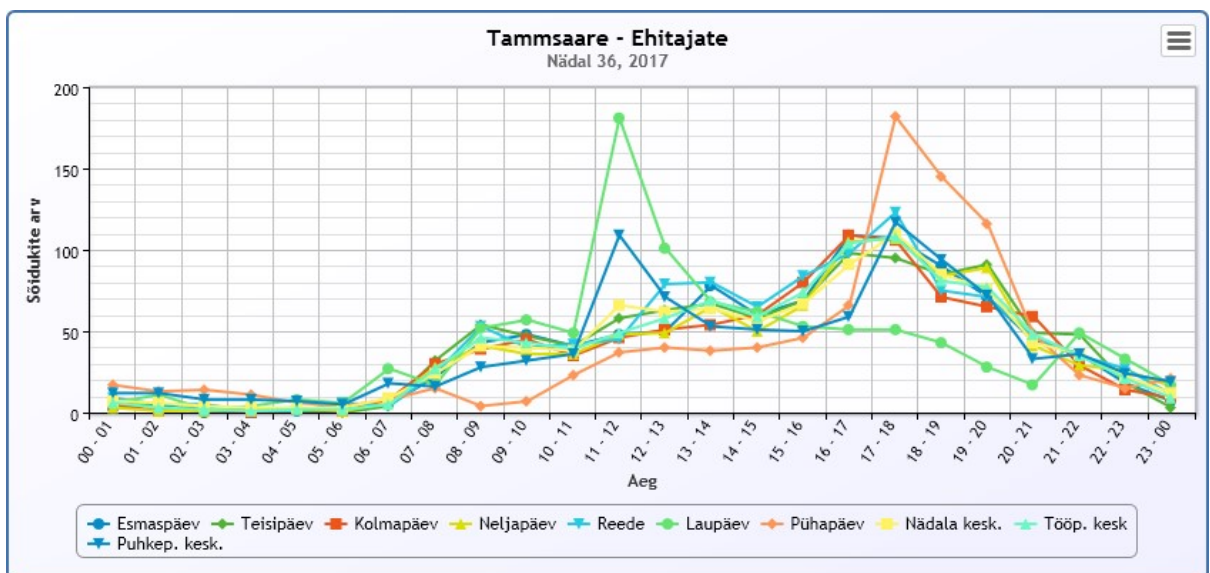
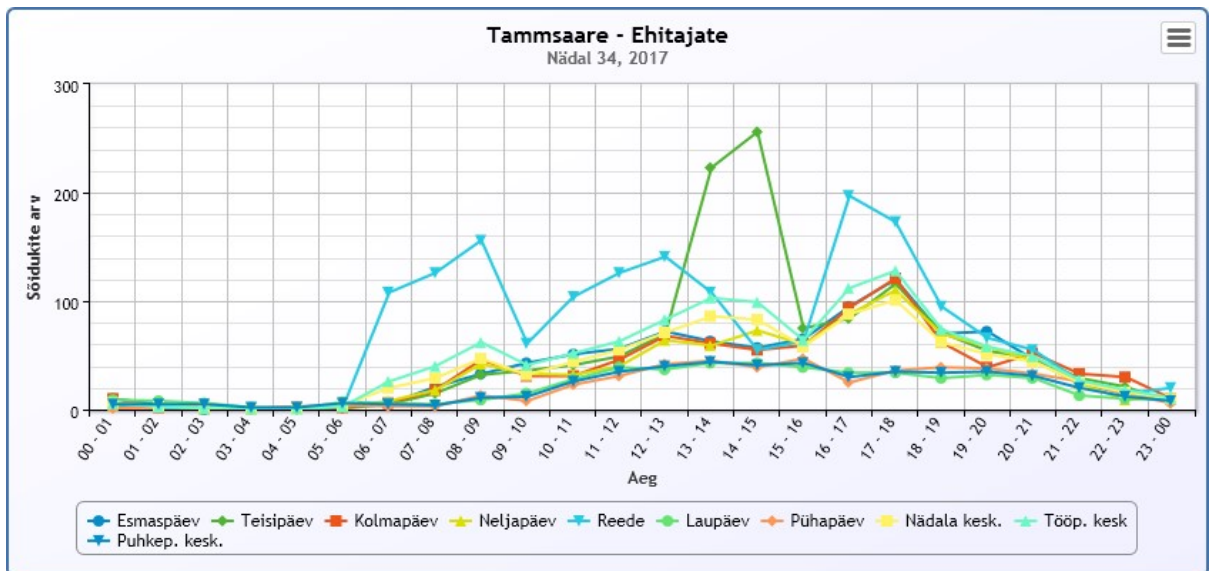
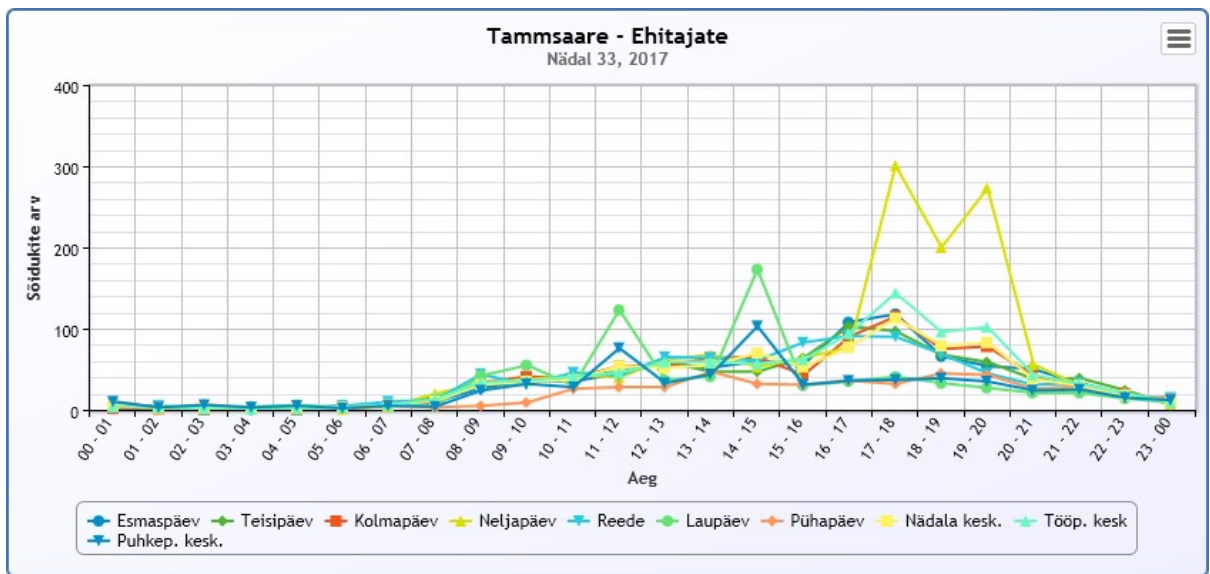
Osa probleeme, mis on seotud eelkõige sõidukite liigitusega tulenevad asjaolust, et andurid ei ole ette nähtud töötamiseks ristmikel.



**Joonis 1.1** Prognositud liiklusvoo Pronksi – Narva mnt – Jõe ristmikul ja loendatud liiklusvood Gonsiori – Laikmaa ristmikul nädalal, mil toimus XII noorte laulu- ja tantsupidu «Mina jään». Lauupeo rongkäigu ajal oli ajavahemikul kell 9:00 kuni 14:00 Pronksi – Narva mnt – Jõe ristmik liiklusele suletud

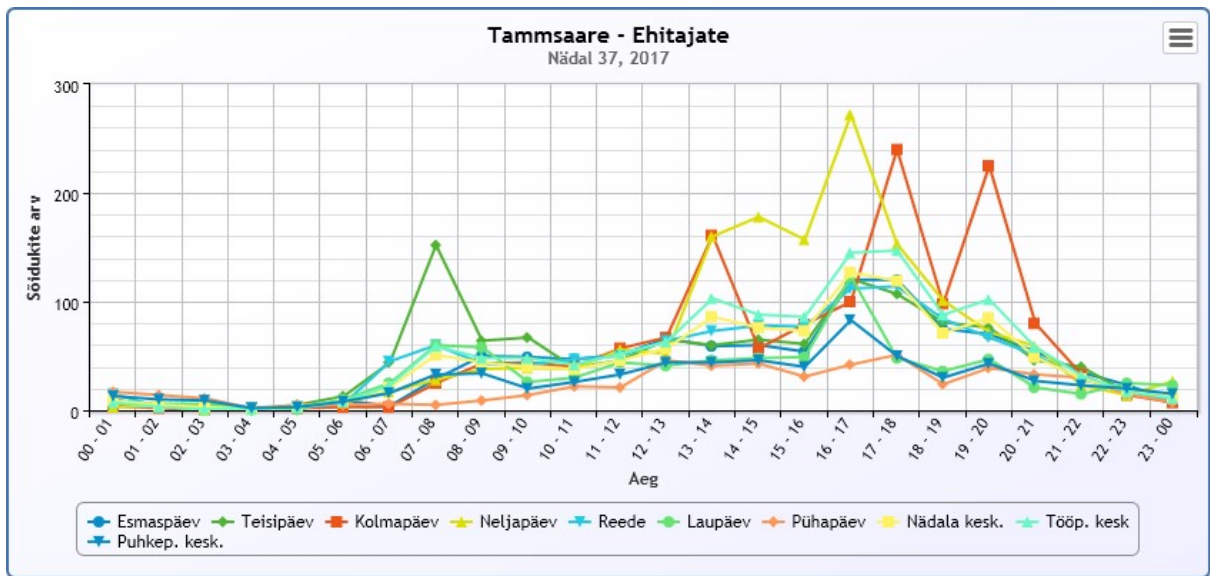


Joonis 1.2 Tammsaare tee – Ehitajate tee ristmiku anduri nr. 7 poolt edastatud teave



Joonise 1.2 järg Tammsaare tee – Ehitajate tee ristmiku anduri nr. 7 poolt edastatud teave

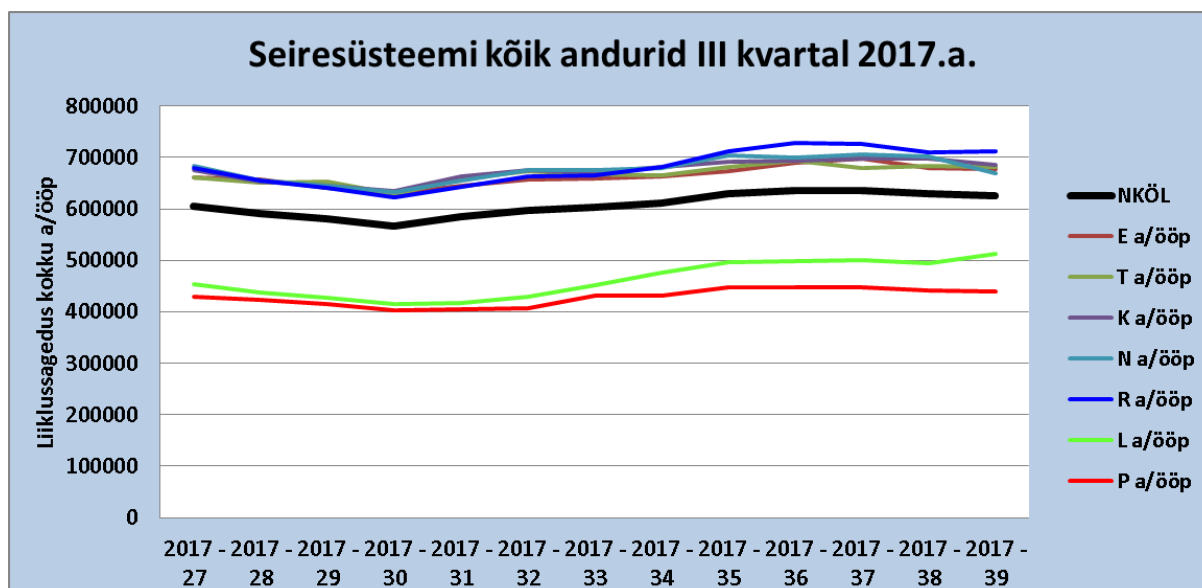
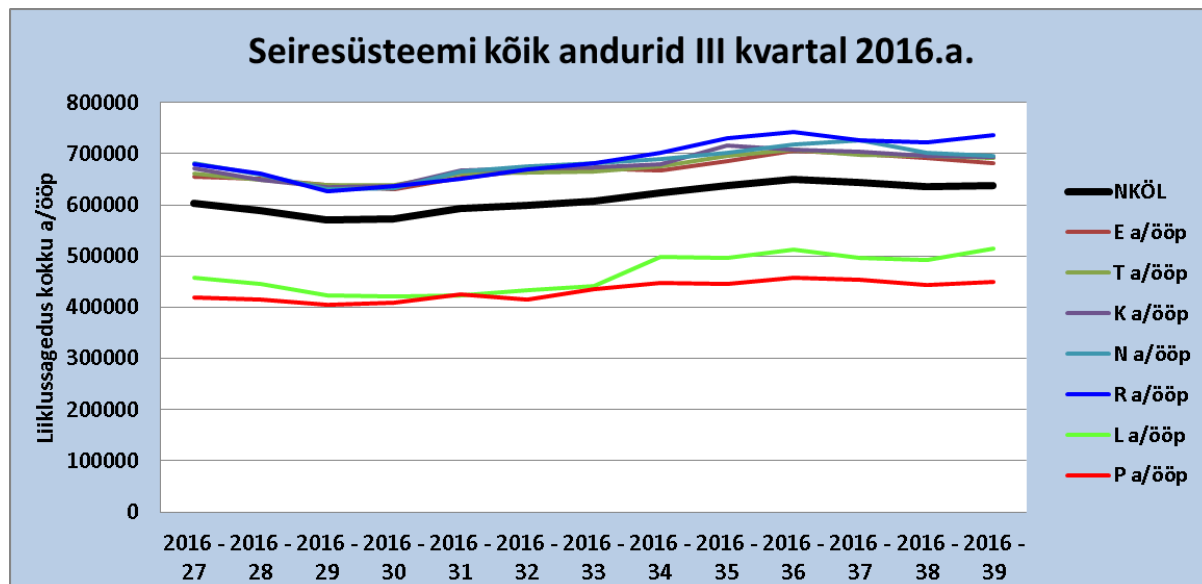




Joonise 1.2 järg Tammsaare tee – Ehitajate tee ristmiku anduri nr. 7 poolt edastatud teave

## 2. Liiklusvoogude muutuse analüüs

Nii 2016. kui ka 2017. aasta kolmas kvartal (periood 27. kuni 39. nädal) ei sisaldanud erakordseid sündmusi sest isegi taasiseseisvumise päev 20. august langes neil aastatel vastavalt 33. nädala laupäevale ja pühapäevale ([joonis 2.1](#)).



**Joonis 2.1** Ööpäevased liiklussagedused 2016. ja 2017. aasta III kvartalis nädalapäevade kaupa

Kõigi seiresüsteemi ristmike summaarsed kolmanda kvartali keskmised ööpäevased liiklussagedused viiel aastal on esitatud tabelis [tabel 2.1](#).

[Tabelis 2.1](#) on esitatud lisaks perioodi keskmisele ööpäevasele liiklussagedusele ka tööpäevade ja puhkepäevade keskmised ööpäevased liiklussagedused. Kõigi seiresüsteemi kuuluvate ristmike summaarne liiklusvoog käesoleva aasta kolmandas kvartalis oli 0,8% (aasta varem oli kasv 5,4%) võrra väiksem kui eelmise aasta samal perioodil ja samal määral vähenes liiklussagedus nii tööpäevade kui ka puhkepäevade keskmisena. Teises kvartalis olid üldine liiklussageduse kasv käesoleval aastal 1,4% ja esimeses kvartalis 2,6%.

Tabel 2.1

## Liiklusvoogude muutuse koondtulemused ristmikel kuue aasta III kvartali lõikes

Ristmik, periood, suund	III kvartal											
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Muutus					
							2017/ 2016	2016/ 2015	2015/ 2014	2014/ 2013	2013/ 2012	2017/ 2012
<b>Linna kõik seiresüsteemi andurid (korrigeeriud)</b>												
NKÖL	567 650	568 546	566 809	581 070	<b>612 585</b>	607 484	-0,8%	5,4%	2,5%	-0,3%	0,2%	<b>6,8%</b>
TPKÖL	628 505	629 677	626 063	642 732	<b>678 024</b>	672 318	-0,8%	5,5%	2,7%	-0,6%	0,2%	<b>6,8%</b>
PPKÖL	415 512	415 718	418 675	426 914	<b>448 988</b>	445 400	-0,8%	5,2%	2,0%	0,7%	0,0%	<b>7,1%</b>
<b>Endla - Sõpruse pst. - Tulika</b>												
NKÖL	76 446	80 542	77 932	<b>80 287</b>	78 511	79 109	0,8%	-2,2%	3,0%	-3,2%	5,4%	<b>3,5%</b>
TPKÖL	84 302	88 892	85 991	<b>89 274</b>	86 839	87 432	0,7%	-2,7%	3,8%	-3,3%	5,4%	<b>3,7%</b>
PPKÖL	56 808	<b>59 666</b>	57 784	57 818	57 689	58 301	1,1%	-0,2%	0,1%	-3,2%	5,0%	<b>2,6%</b>
<b>Endla - Paldiski mnt - Mustamäe tee</b>												
NKÖL	64 604	65 106	64 272	<b>69 705</b>	68 356	65 133	-4,7%	-1,9%	8,5%	-1,3%	0,8%	<b>0,8%</b>
TPKÖL	71 834	72 401	71 516	<b>77 918</b>	76 319	72 529	-5,0%	-2,1%	9,0%	-1,2%	0,8%	<b>1,0%</b>
PPKÖL	46 532	46 868	46 162	<b>49 172</b>	48 447	46 642	-3,7%	-1,5%	6,5%	-1,5%	0,7%	<b>0,2%</b>
<b>Paldiski mnt - Sõle - Tulika</b>												
NKÖL	55 030	55 438	57 702	<b>60 633</b>	59 988	56 894	-5,2%	-1,1%	5,1%	4,1%	0,7%	<b>3,4%</b>
TPKÖL	61 280	61 401	63 784	<b>67 161</b>	66 271	62 856	-5,2%	-1,3%	5,3%	3,9%	0,2%	<b>2,6%</b>
PPKÖL	39 406	40 529	42 497	<b>44 311</b>	44 280	41 992	-5,2%	-0,1%	4,3%	4,9%	2,9%	<b>6,6%</b>
<b>Gonsiori - Laikma</b>												
NKÖL	21 559	<b>25 679</b>	23 306	25 324	24 743	23 099	-6,6%	-2,3%	8,7%	-9,2%	19,1%	<b>7,1%</b>
TPKÖL	23 230	<b>28 016</b>	25 314	27 846	27 107	25 375	-6,4%	-2,7%	10,0%	-9,6%	<b>20,6%</b>	<b>9,2%</b>
PPKÖL	17 383	<b>19 836</b>	18 286	19 017	18 834	17 408	-7,6%	-1,0%	4,0%	-7,8%	14,1%	<b>0,1%</b>
<b>Endla - Suur-Ameerika - Koidu</b>												
NKÖL	38 022	<b>39 524</b>	30 589	37 689	34 504	36 904	7,0%	-8,5%	<b>23,2%</b>	-22,6%	3,9%	<b>-2,9%</b>
TPKÖL	41 523	<b>43 043</b>	33 272	41 963	38 124	40 861	7,2%	-9,1%	<b>26,1%</b>	-22,7%	3,7%	<b>-1,6%</b>
PPKÖL	29 269	<b>30 727</b>	23 881	27 006	25 452	27 011	6,1%	-5,8%	13,1%	-22,3%	5,0%	<b>-7,7%</b>

Tabeli 2.1 järg

Ristmik, periood, suund	III kvartal											
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Muutus					
							2017/ 2016	2016/ 2015	2015/ 2014	2014/ 2013	2013/ 2012	2017/ 2012
<b>Narva mnt. - Pronksi - Jõe</b>												
NKÖL	54 907	53 889	50 022	39 134	49 227	52 296	6,2%	25,8%	-21,8%	-7,2%	-1,9%	-4,8%
TPKÖL	58 950	58 334	54 026	41 913	52 772	55 889	5,9%	25,9%	-22,4%	-7,4%	-1,0%	-5,2%
PPKÖL	44 798	42 777	40 011	32 185	40 365	43 315	7,3%	25,4%	-19,6%	-6,5%	-4,5%	-3,3%
<b>Paldiski mnt - Tehnika</b>												
NKÖL	26 238	26 445	30 328	30 434	29 650	28 746	-3,0%	-2,6%	0,3%	14,7%	0,8%	9,6%
TPKÖL	29 174	29 346	33 572	33 754	32 961	31 897	-3,2%	-2,3%	0,5%	14,4%	0,6%	9,3%
PPKÖL	18 899	19 192	22 220	22 132	21 372	20 869	-2,4%	-3,4%	-0,4%	15,8%	1,5%	10,4%
<b>Sõpruse pst. - Tammsaare tee</b>												
NKÖL	61 363	56 164	57 986	62 820	70 972	71 500	0,7%	13,0%	8,3%	3,2%	-8,5%	16,5%
TPKÖL	68 158	62 578	62 880	68 907	78 018	78 695	0,9%	13,2%	9,6%	0,5%	-8,2%	15,5%
PPKÖL	44 376	40 131	45 749	47 602	53 356	53 513	0,3%	12,1%	4,1%	14,0%	-9,6%	20,6%
<b>Tammsaare tee - Ehitajate tee</b>												
NKÖL	33 207	29 291	33 088	37 128	40 967	37 670	-8,0%	10,3%	12,2%	13,0%	-11,8%	13,4%
TPKÖL	36 533	32 057	35 990	40 562	44 871	41 523	-7,5%	10,6%	12,7%	12,3%	-12,3%	13,7%
PPKÖL	24 894	22 377	25 834	28 543	31 206	28 036	-10,2%	9,3%	10,5%	15,5%	-10,1%	12,6%
<b>Pärnu mnt. - Järvevana tee - Tammsaare tee (kõik andurid)</b>												
NKÖL	120 589	121 177	128 619	120 896	139 357	139 998	0,5%	15,3%	-6,0%	6,1%	0,5%	16,1%
TPKÖL	136 528	137 068	145 689	134 955	157 098	157 958	0,5%	16,4%	-7,4%	6,3%	0,4%	15,7%
PPKÖL	80 743	81 450	85 945	85 747	95 004	95 096	0,1%	10,8%	-0,2%	5,5%	0,9%	17,8%
<b>Pärnu mnt. - Järvevana tee - Tammsaare tee (ristmik)</b>												
NKÖL	93 961	94 865	106 985	96 107	112 804	113 209	0,4%	17,4%	-10,2%	12,8%	1,0%	20,5%
TPKÖL	106 007	107 025	120 840	106 913	126 866	127 519	0,5%	18,7%	-11,5%	12,9%	1,0%	20,3%
PPKÖL	63 847	64 463	72 348	69 093	77 649	77 435	-0,3%	12,4%	-4,5%	12,2%	1,0%	21,3%
<b>Ilmajaam</b>												
NKÖL	15 679	15 292	12 966	17 023	16 312	16 135	-1,1%	-4,2%	31,3%	-15,2%	-2,5%	2,9%
TPKÖL	16 990	16 542	14 029	18 478	17 643	17 301	-1,9%	-4,5%	31,7%	-15,2%	-2,6%	1,8%
PPKÖL	12 401	12 167	10 307	13 384	12 983	13 219	1,8%	-3,0%	29,8%	-15,3%	-1,9%	6,6%

Võrreldes 2012. aasta kolmanda kvartali liiklussagedusega oli üldine kasv olnud 6,8% ja sama on see olnud ka tööpäevadel keskmisena, puhkepäevadel aga veidi kiirem (7,1%).

Üldise kasvuga sarnaseid muutusi kahe viimase aasta kolmanda kvartali võrdluses ei olegi võimalik välja tuua. Muutused ristmike grupiti olid eripalgelised. Välja võib tuua kahte iseloomulikku gruppi:

- Liiklusvood võrreldes eelmise aasta III kvartaliga oli vähenenud kuni 8,0% võrra:
  - Endla – Paldiski mnt – Mustamäe tee;
  - Paldiski mnt – Sõle – Tulika;
  - Gonsiori – Laikmaa;
  - Paldiski mnt – Tehnika;
  - Tammsaare tee – Ehitajate tee;
  - Ilmajaam.
- Liiklusvood võrreldes eelmise aasta III kvartaliga oli kasvanud tagasihoidlikult (kuni 0,8%):
  - Endla – Sõpruse – Tulika;
  - Sõpruse pst. – Tammsaare tee;
  - Pärnu mnt – Tammsaare tee – Järvevana tee.
- Liiklusvood võrreldes eelmise aasta III kvartaliga oli kasvanud suhteliselt kiiresti (6,2 kuni 7,0%):
  - Narva mnt – Pronksi – Jõe;
  - Endla – Suur-Ameerika – Koidu.

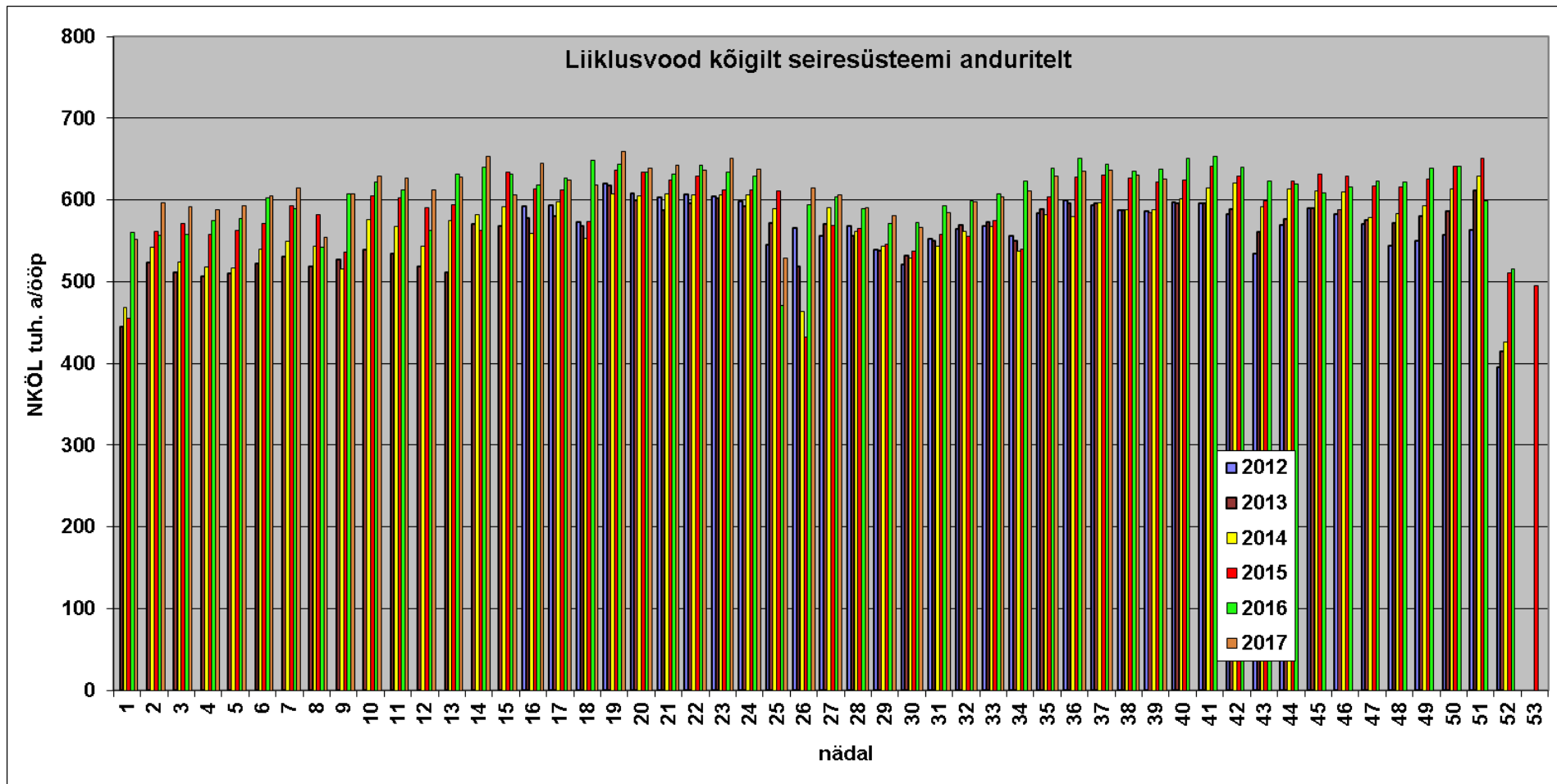
Võrreldes 2012. aasta kolmanda kvartaliga oli kõigi andurite poolt fikseeritud liiklussageduse kasv kokku 6,8 %, selle keskmisega sarnaseks võib pidada kasvu ainult Gonsiori - Laikmaa ristmikul (7,1). Liiklusvood on sellel perioodil kahanenud Narva maantee – Pronksi – Jõe ristmikul 4,8% võrra – ilmselt olid algperioodil andmed ebausaldatavalt suured. Liiklusvood on võrreldes 2012. Aastaga vähenenud ka Endla – Suur-Ameerika – Koidu ristmikul.

Kõigil ülejäänud ristmikel on liiklussagedused kasvanud, kuid see kasv on olnud väga erinev, hälbides piirides 0,8% (Endla – Paldiski mnt – Mustamäe tee) kuni 20,5% (Pärnu mnt – Tammsaare tee – Järvevana tee).

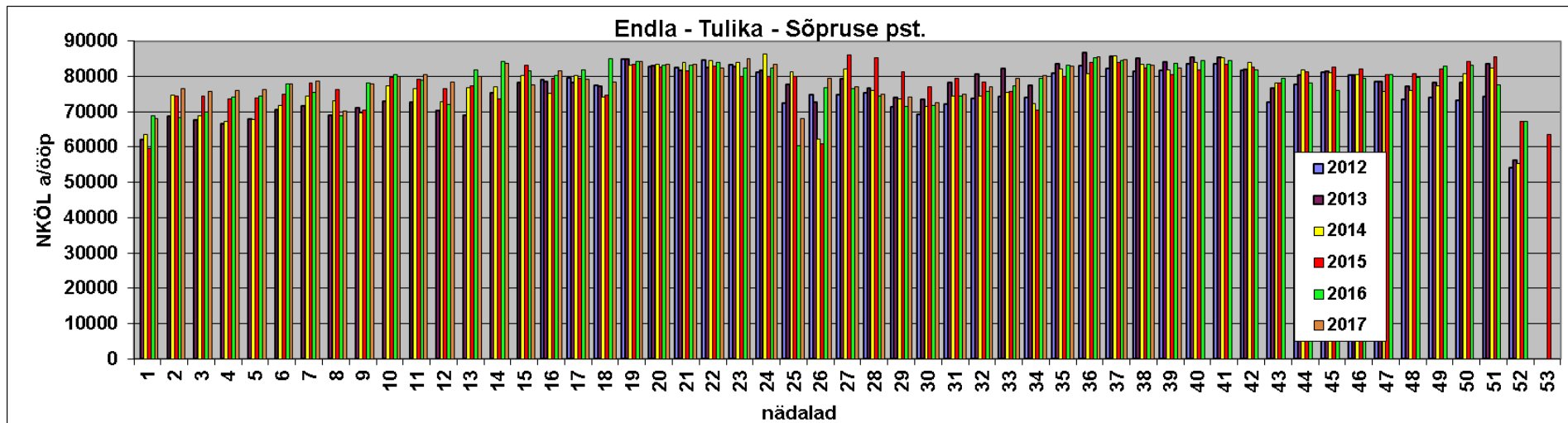
**Tabelis 2.1** on rasvase kirjaga näidatud ka viie aasta jooksul igal ristmikul esinenud suurimad liiklusvood. Käesoleval aastal on see suurim summaarselt ainult kahel ristmikul:

- Sõpruse pst. – Tammsaare tee;
- Pärnu mnt – Tammsaare tee – Järvevana tee.

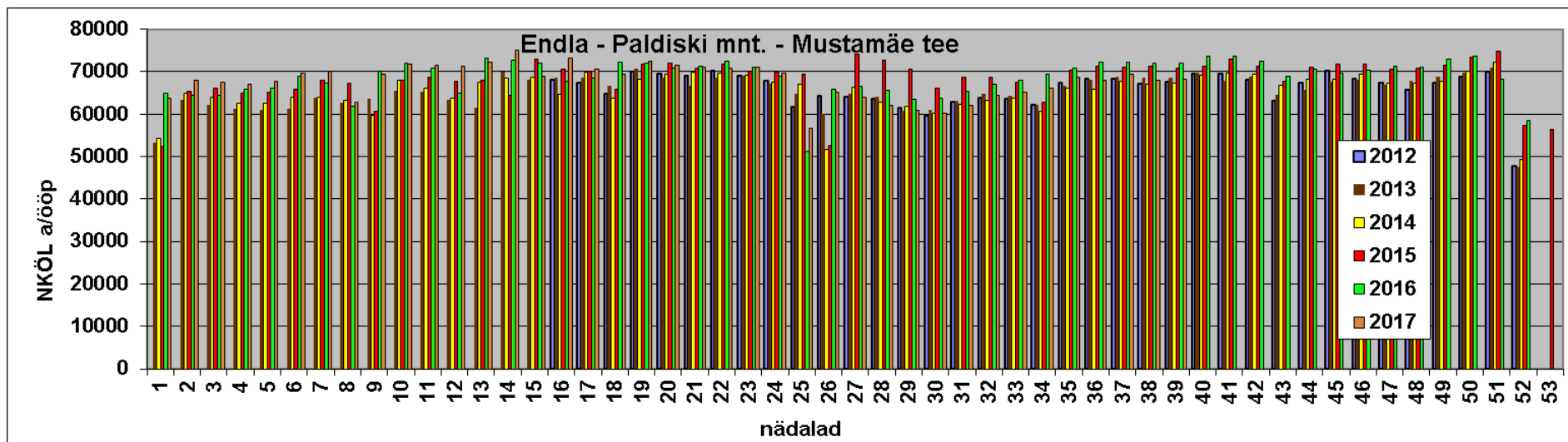
**Tabelis 2.1** on esitatud liiklussageduste muutused on jälgitavad üksikute nädalate keskmiste liiklussagedustena kõigil seiresüsteemi anduritel summaarsena kogu seiresüsteemi töö vältel **jooniselt 2.2** ja igal ristmikul eraldi **joonistelt 2.3 – 2.13**.



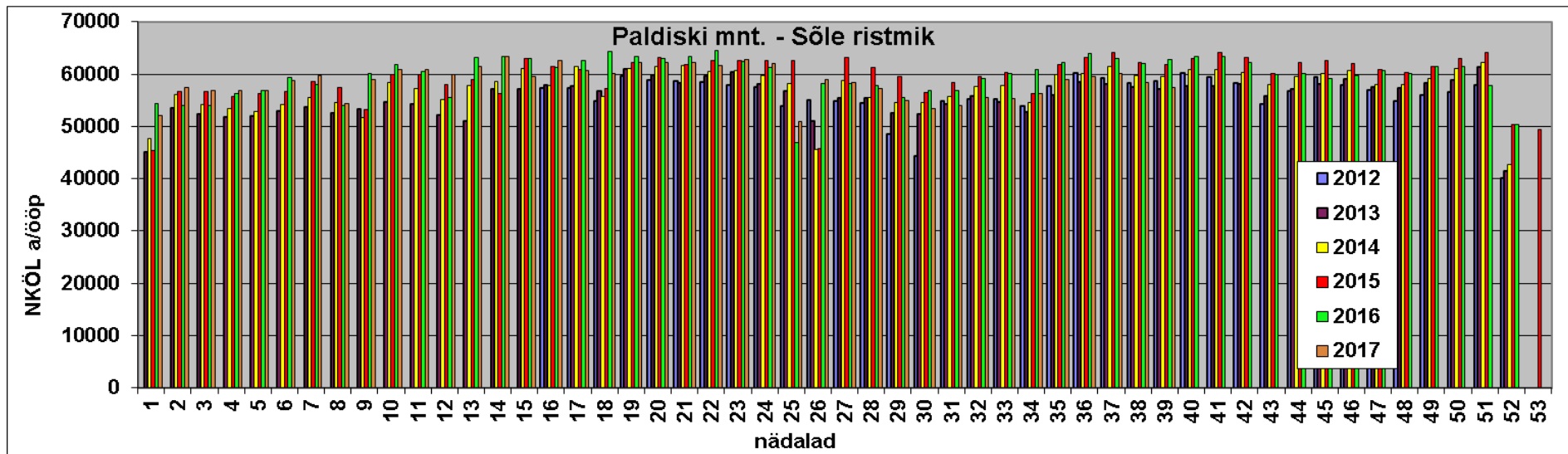
Joonis 2.2 Nädalate keskmised ööpäevased liiklussagedused kogu seiresüsteemi tööperioodi vältel kõigil anduritel kokku



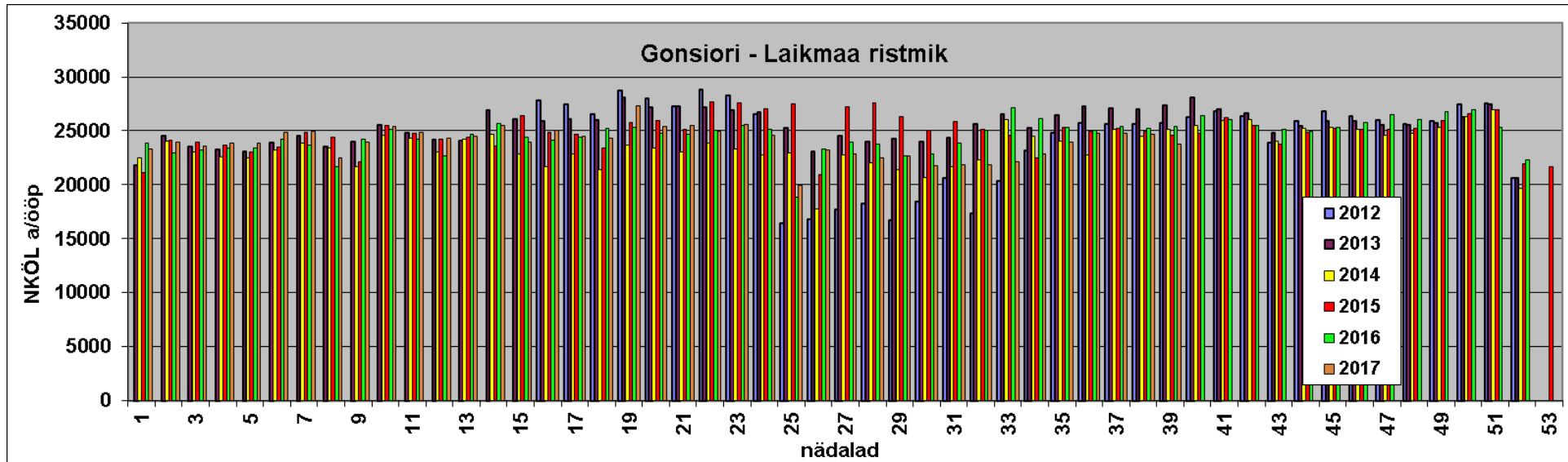
Joonis 2.3 Nädalate keskmised ööpäevased liiklussagedused kogu seiresüsteemi tööperioodi vältel Endla – Tulika – Sõpruse pst. ristmikul



Joonis 2.4 Nädalate keskmised ööpäevased liiklussagedused kogu seiresüsteemi tööperioodi vältel Endla – Paldiski mnt – Mustamäe tee ristmikul

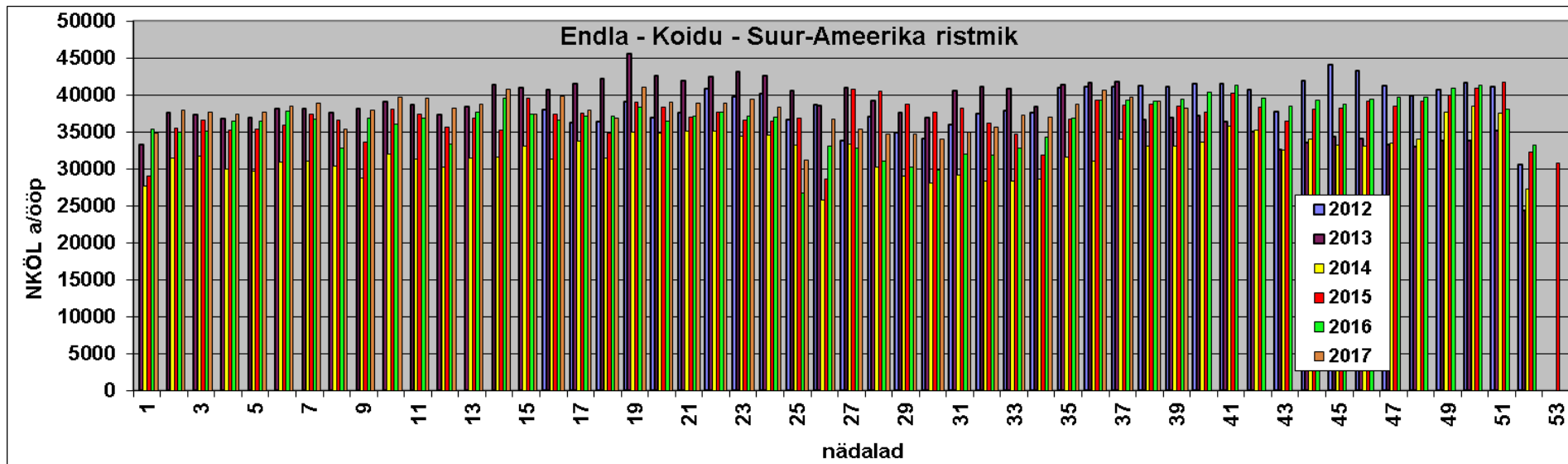


Joonis 2.5 Nädalate keskmised ööpäevased liiklussagedused kogu seiresüsteemi tööperioodi vältel Paldiski mnt – Sõle – Tulika ristmikul

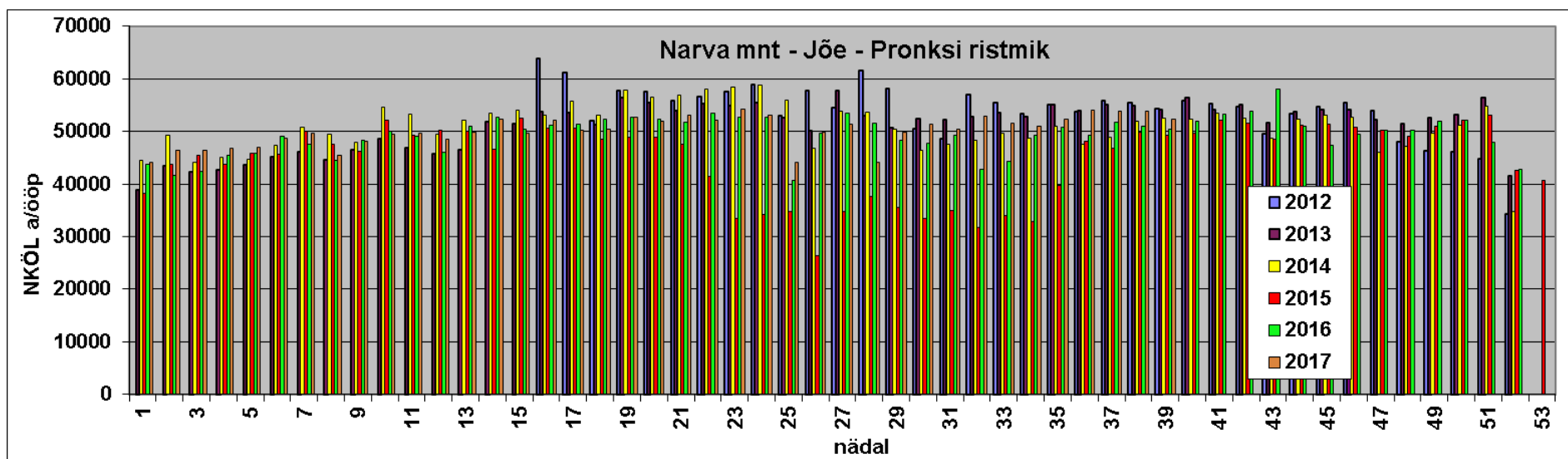


Joonis 2.6 Nädalate keskmised ööpäevased liiklussagedused kogu seiresüsteemi tööperioodi vältel Gonsiori – Laikmaa ristmikul

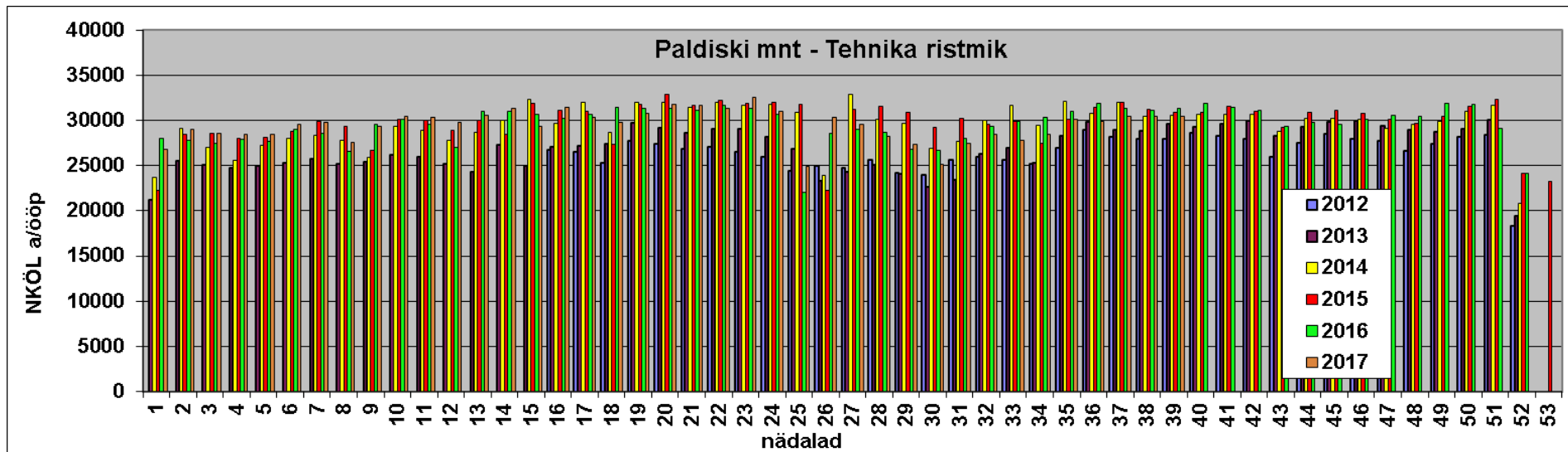




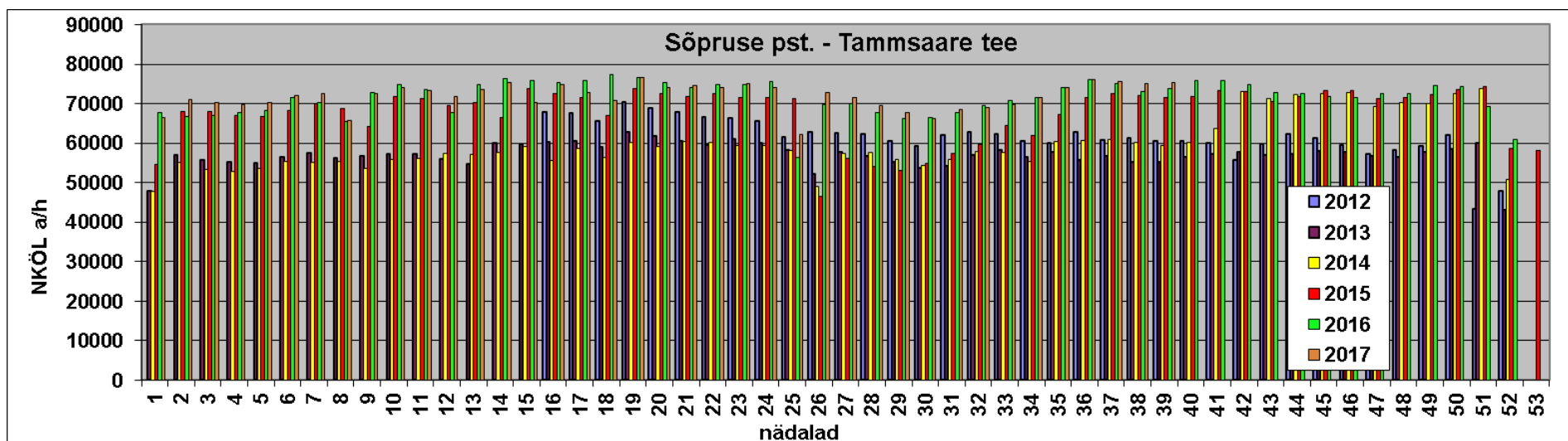
Joonis 2.7 Nädalate keskmised ööpäevased liiklussagedused kogu seiresüsteemi tööperioodi vältel Endla – Suur-Ameerika - Koidu ristmikul



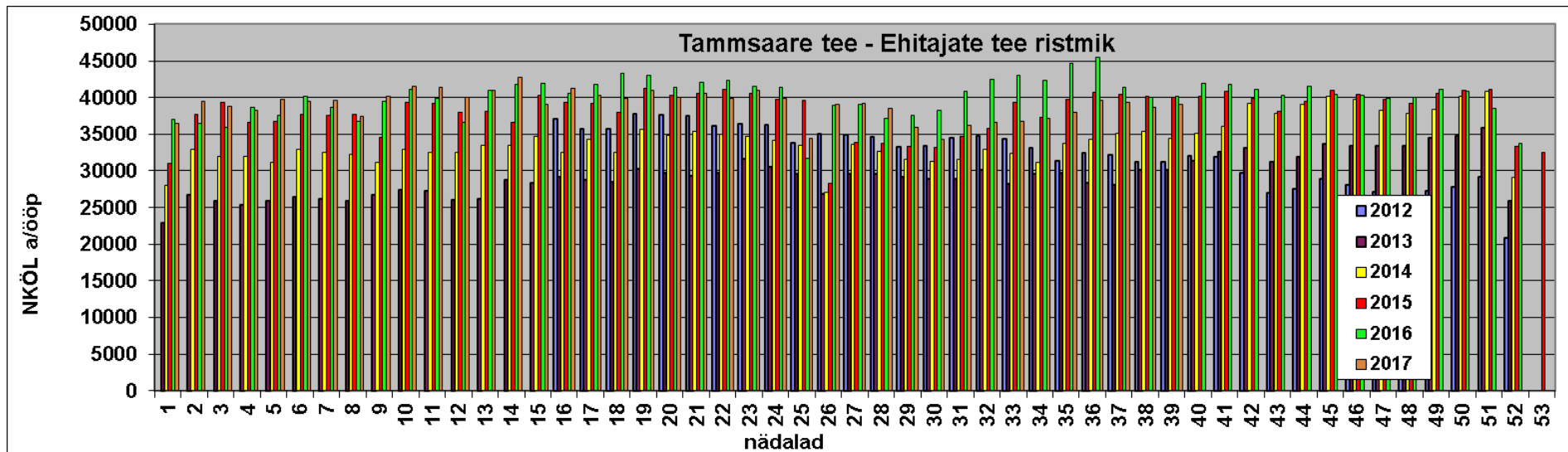
Joonis 2.8 Nädalate keskmised ööpäevased liiklussagedused kogu seiresüsteemi tööperioodi vältel Narva mnt. – Pronksi – Jõe ristmikul



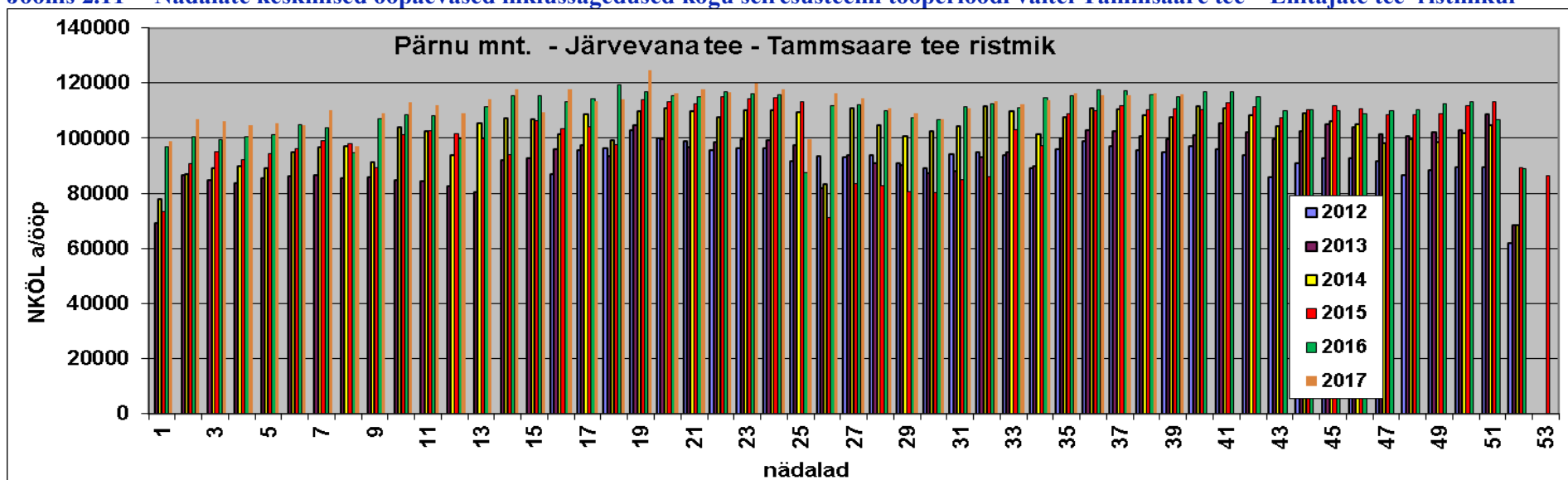
Joonis 2.9 Nädalate keskmised ööpäevased liiklussagedused kogu seiresüsteemi tööperioodi vältel Paldiski mnt. – Tehnika ristmikul



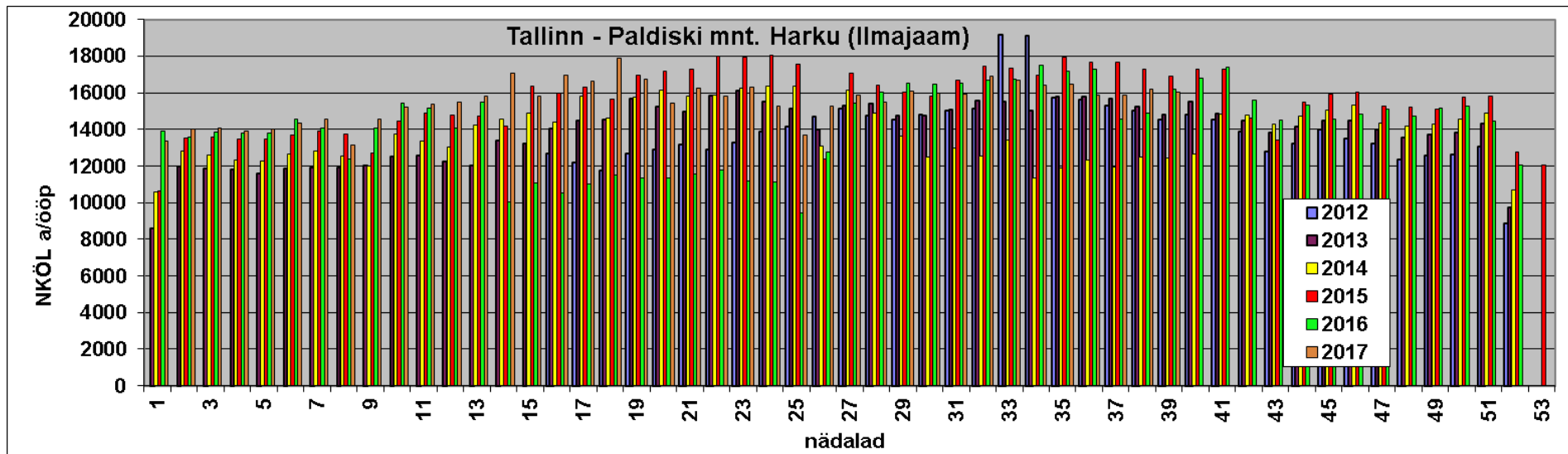
Joonis 2.10 Nädalate keskmised ööpäevased liiklussagedused kogu seiresüsteemi tööperioodi vältel Sõpruse pst. – Tammsaare tee ristmikul



Joonis 2.11 Nädalate keskmised ööpäevased liiklussagedused kogu seiresüsteemi tööperioodi vältel Tammsaare tee – Ehitajate tee ristmikul



Joonis 2.12 Nädalate keskmised ööpäevased liiklussagedused kogu seiresüsteemi tööperioodi vältel Pärnu mnt. – Järvevana tee – Tammsaare tee ristmiku kõigil anduritel kokku



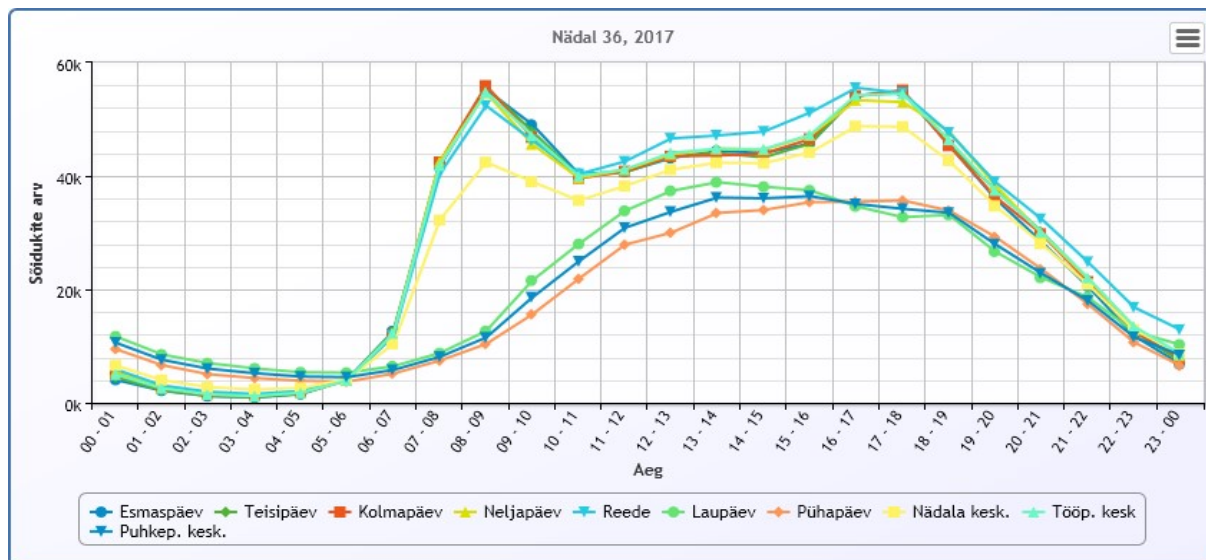
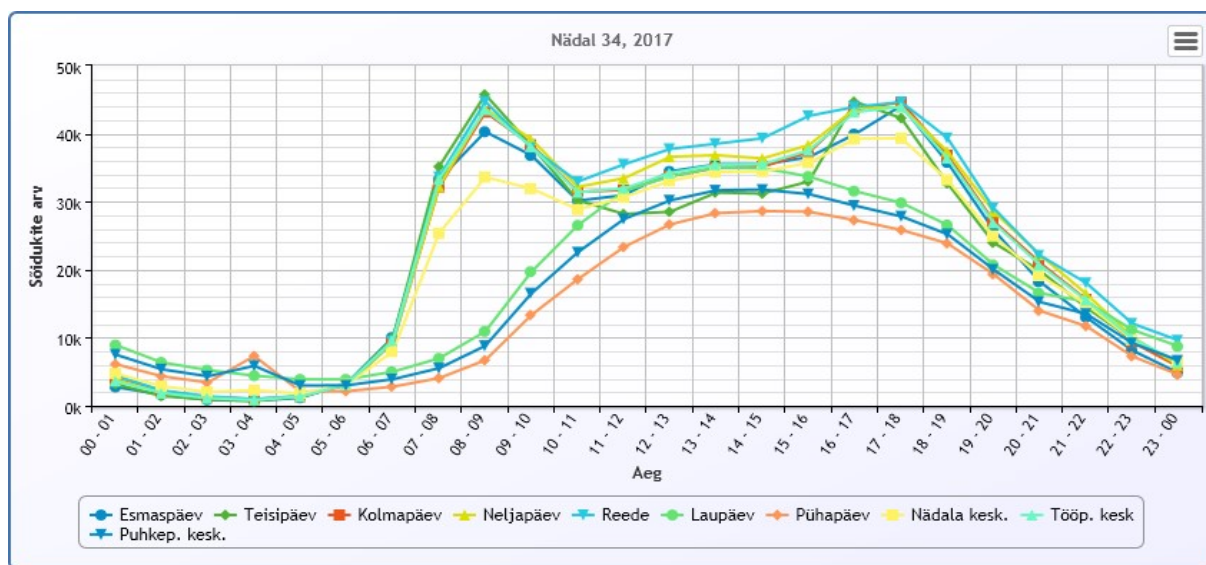
Joonis 2.13 Nädalate keskmised ööpäevased liiklussagedused kogu süsteemi tööperioodi vältel Tallinn – Paldiski mnt. Ilmajaama seirepunktis

Seiresüsteemi toimimise vältel kõigi andurite poolt kokku fikseeritud suurim nädala keskmine ööpäevane liiklusvoog langes 2017. aasta 19. nädalale (8. mai kuni 14. mai), seega II mitte III kvartalisse. Kolmanda kvartali nädala keskmine ööpäevane liiklussagedus 636 626 a/ööp moodustas eelpoolnimetatud maksimumist 96,5%.

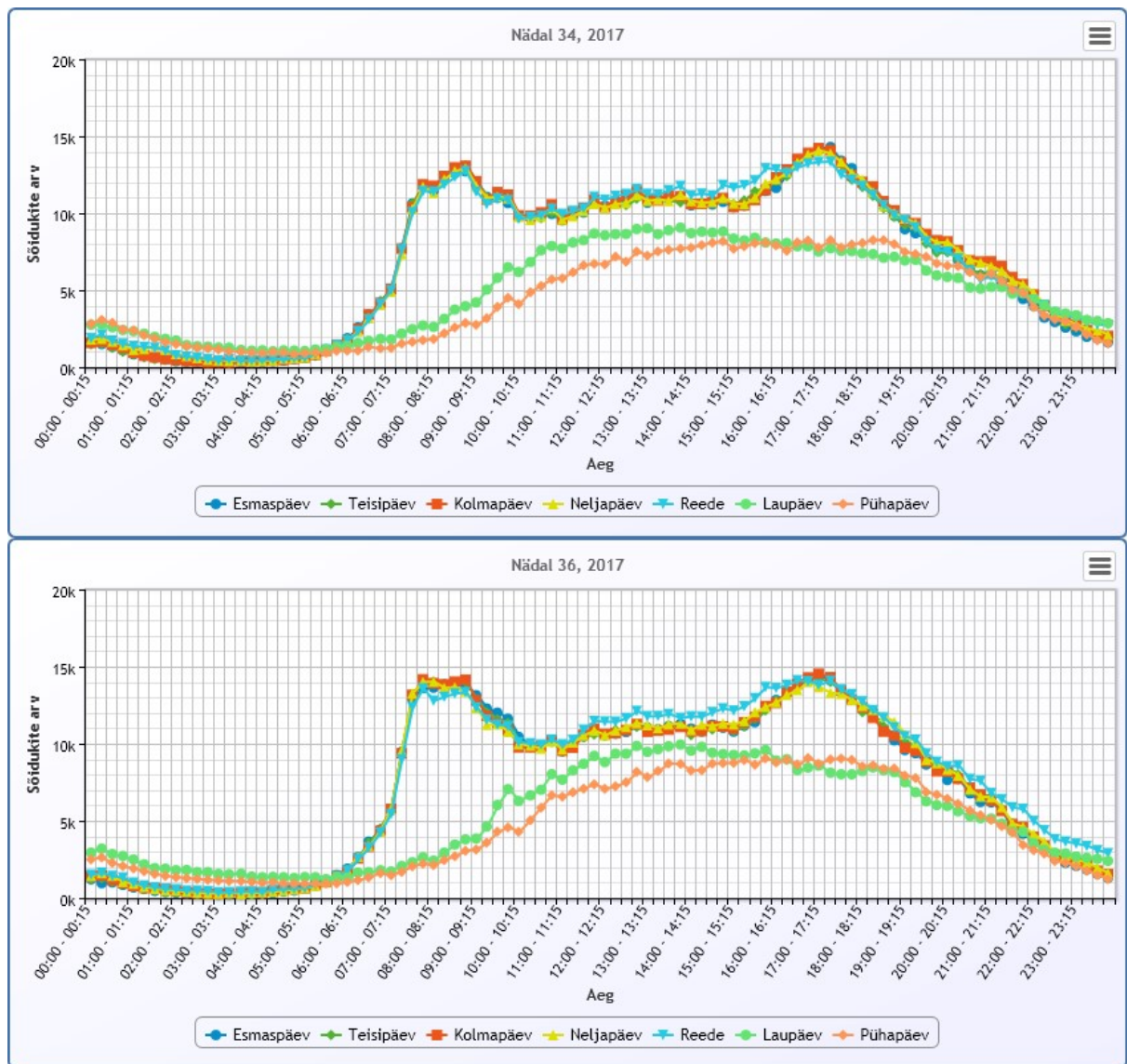
1. september sattus sel aastal olema 35 nädala reedesel päeval. Sellest tulenevalt tundub, et võiks omavahel võrrelda sellele eelnenud ja järgnenud nädala, seega 34. ja 36. nädalat. Liiklussageduste erinevus oli 24 801 a/ööp ehk 4%, sama nädala reedeste liiklussageduste erinevus oli oluliselt suurem – absoluutväärtusena 47 772 a/ööp ehk 7%.

**Jooniselt 2.14** on esitatud nende kahe nädala kõigi päevade liiklusvoogude jaotus tundide kaupa. Esmapilgul hakkab vast silma see, et nii hommikul kui ka õhtusel tippajal 36. nädalal on liiklussagedused suuremad kui 34. nädalal. Kui aga võtta vaatluse alla liiklussageduste jaotus 15-minutiste perioodide kaupa, siis erinevused on märksa silmatorkavamad (**joonis 2.15**).

**Joonisel 2.15** esitatu põhjal võib väita, et just hommikul tippunnil leiavad aset kõige olulisemad muudatused, mis seonduvad eelkõige kooliminekuiga.



**Joonis 2.14** 2017. aasta 34. ja 36. nädala liiklussageduste jaotus nädalapäevade ja tundide kaupa



**Joonis 2.15 2017. aasta 34. ja 36. nädala liiklussageduste jaotus nädalapäevade ja 15-minutiliste perioodide kaupa**

Joonisel 2.15 esitatu alusel on koostatud tabel 2.2, kus kajastuvad detailsed muutused kahe nädala tööpäevade hommikustel ja õhtustel tipptundidel nii kummagi nädala lõikes kui ka omavahelises võrdluses.

Erinevalt eelmisel aastal esitatud sarnasest tabelist ei leia me siin tabelis ühtegi sellist liiklussagedust, mida võiks pidada ekstreemselt suureks.

Tabelis 2.2 esitatust selgub ka see, et kooliaasta algus ööpäevase liiklussageduse kasvu, mis oli aasta varasemast veidi kiirem. Eriti aga paistis silma reedene päev, kus erinevate liiklussageduste muutused olid küllaltki sarnased. Eelmise aastaga oli sarnane see, et hommikused tipptunni liiklusvood kasvasid oluliselt kiiremini, kui õhtuse omad.

Tabel 2.2

## 2017. aasta 34. ja 36. nädala tööpäevade ööpäevaste ja tipp tundide liiklussageduste muutused

Aeg	Nädal	Näitaja	Nädalapäev				
			E	T	K	N	R
Hommik	34.nädal	tegelik tipptund	49794	50500	<b>50560</b>	49607	48348
		kell	08:15 - 09:15	08:15 - 09:15	08:15 - 09:15	08:15 - 09:15	08:15 - 09:15
		max 15 min	12728	<b>13114</b>	13087	12924	12736
		kell	08:45 - 09:00	08:45 - 09:00	08:45 - 09:00	08:45 - 09:00	08:45 - 09:00
		täistunni tipptund	49218	50088	<b>50255</b>	49181	48357
		arvutuslik tipptund	50912	<b>52456</b>	52348	51696	50944
	tipptunnitegur	0,978	0,963	0,966	0,960	0,949	
	36.nädal	tegelik tipptund	55234	55735	<b>55957</b>	55316	52668
		kell	08:00 - 09:00	07:45 - 08:45	07:45 - 08:45	07:45 - 08:45	07:45 - 08:45
		max 15 min	13929	14054	<b>14171</b>	14021	13588
		kell	08:30 - 08:45	07:45 - 08:00	07:45 - 08:00	08:00 - 08:15	07:45 - 08:00
		täistunni tipptund	55234	55697	55936	<b>56084</b>	52422
		arvutuslik tipptund	55716	56216	<b>56684</b>	56084	54352
	tipptunnitegur	0,991	0,991	0,987	0,986	0,969	
	36/34	tegelik tipptund	10,9%	10,4%	10,7%	<b>11,5%</b>	8,9%
		max 15 min	<b>9,4%</b>	7,2%	8,3%	8,5%	6,7%
		täistunni tipptund	12,2%	11,2%	11,3%	<b>14,0%</b>	8,4%
		arvutuslik tipptund	<b>9,4%</b>	7,2%	8,3%	8,5%	6,7%
		tipptunnitegur	1,4%	<b>3,0%</b>	2,2%	2,8%	2,1%
	Õhtu	34.nädal	tegelik tipptund	55764	55087	<b>55766</b>	55104
kell			16:45 - 17:45	16:30 - 17:30	16:30 - 17:30	16:45 - 17:45	16:30 - 17:30
max 15 min			<b>14309</b>	14091	14224	14071	13341
kell			17:15 - 17:30	17:15 - 17:30	17:00 - 17:15	17:00 - 17:15	17:15 - 17:30
täistunni tipptund			<b>54835</b>	53408	54044	53916	51681
arvutuslik tipptund			<b>57236</b>	56364	56896	56284	53364
tipptunnitegur		0,974	0,977	0,980	0,979	0,991	
36.nädal		tegelik tipptund	56613	56411	<b>56997</b>	54474	56040
		kell	16:30 - 17:30	16:30 - 17:30	16:30 - 17:30	16:30 - 17:30	16:30 - 17:30
		max 15 min	14486	14277	<b>14539</b>	14006	14101
		kell	17:00 - 17:15	16:45 - 17:00	17:00 - 17:15	16:45 - 17:00	16:30 - 16:45
		täistunni tipptund	54900	54732	55140	53365	<b>55570</b>
		arvutuslik tipptund	<b>57944</b>	57108	58156	56024	56404
tipptunnitegur		0,977	0,988	0,980	0,972	0,994	
36/34		tegelik tipptund	1,5%	2,4%	2,2%	-1,1%	<b>6,0%</b>
		max 15 min	1,2%	1,3%	2,2%	-0,5%	<b>5,7%</b>
		täistunni tipptund	0,1%	2,5%	2,0%	-1,0%	<b>7,5%</b>
		arvutuslik tipptund	1,2%	1,3%	2,2%	-0,5%	<b>5,7%</b>
		tipptunnitegur	0,3%	<b>1,1%</b>	0,0%	-0,7%	0,2%
Ööpäev		34.nädal		662604	664653	681193	679114
	36.nädal		689193	694132	694037	699120	<b>729014</b>
	36/34		4,0%	4,4%	1,9%	2,9%	<b>7,0%</b>

□

### 3. Liiklusvoogude muutused kesklinna suubuvatel ja sealt eemalduvatel sõidusuundadel

Analoogiliselt eelmises peatükis käsitletud ristmike kogu liiklusvooga on käesolevas peatükis käsitletud üksikuid sõidusuundi kesklinna lähistel paiknevatel ristmikel ja siin on vaadeldud eraldi nii kesklinna suunduvaid kui ka sealt lahkuvaid liiklusvooge (**tabelid 3.1 ja 3.2**).

Ristmikke, kus mainitud liiklusvooge eraldi välja saab toodud, on kokku viis:

- Endla – Sõpruse pst. – Tulika;
- Endla – Suur-Ameerika – Koidu;
- Narva mnt. – Pronksi – Jõe;
- Paldiski mnt. – Tehnika;
- Pärnu mnt. – Järvevana tee – Tammsaare tee.

Nende ristmike puhul vaadeldakse üldiselt ristmiku kesklinnapoolset haru, erandiks on Paldiski mnt. – Tehnika tänava ristmik, kus seoses ristmiku ümberehitusega 2013. aastal muutus liikluskorraldus ja sellest tulenevalt andurite paigutus ei võimalda enam kesklinnapoolseid liiklusvoogusid leida. Tegelikult oli see problemaatiline ka varem, sest ka siis oli olukord selline, et kahelt sõidurajalt sai liikuda kahes erinevas suunas. Kuid nüüd lisandus veel kolmaski ühiskasutusrada, mille liiklus jaguneb kahe suuna vahel. Sellel ristmikul on välja toodud viaduktialuse ristlõike liiklussagedus, mis on varasema olukorraga igati võrreldav.

Endla – Sõpruse pst. – Tulika ristmiku valik siia oli küll veidi ebatüüpiline sest see sisaldab endas ka kesklinnast mööda suubuvaid olulise suurusega voogusid (piki Tehnika tänavat), kuid kuna peaaegu sama ristlõike liiklusvoogude kohta on olemas pikk pisteliste loenduste rida, siis selle ristlõike tulemuste väljatoomine võib hiljem antud töös osutada otstarbekaks.

Varasemate loendustega võrreldavaid andmeid võib saada ka Paldiski mnt. – Tehnika tänava ja Endla – Suur-Ameerika – Luise ristmiku kesklinnapoolse haru kohta ning sellised võrreldavaid ristlõikeid on võimalik kokku saada isegi üheksa. Neid võrdlusi käsitletakse praeguse aruande viimases peatükis.

Tulenevalt liikluskorraldusest ristmikel võib Endla – Suur-Ameerika – Koidu ja Paldiski mnt. – Tehnika ristmikul esinduslikuks pidada ainult kesklinna suubuvaid liiklusvoogusid, sest kesklinnast väljuvatel suundadel on nimetatud ristmikel olemas ainult ühissõidukirada, millel esineb muud liiklust üpris tagasihoidlikult.

Narva mnt. – Pronksi – Jõe ristmikul kummitas süsteemi rakendamise hetkest pärinev viga, mis likvideeriti alles 2015. aasta sügisel ja sellest tulenevalt piki Narva maanteed kesklinna suunduva liiklusvoo loenduse tulemused peaksid olema 2016. aasta kohta adekvaatsed, aga kuna varasem teave pole usaldusväärne, siis võrdlus varasemate andmetega ei näita tegelikku pilti.

**Tabelis 3.1** esitatud andmete põhjal saab väita, et võrdlusperioodi 27. - 39. nädal liiklussagedus kesklinna siseneval suunal kasvas 2017. aastal võrreldes 2016. aasta sama perioodiga võrreldes ainult 0,1% võrra ehk teisisõnu oli muutus olematu. Aasta varem oli kasv 2,9%. Tulemustest nähtub, et liikluse kasv erinevatel sõidusuundadel on olnud ebahühtlane. Kesklinnast väljuva sõidusuuna kasv oli 1,6%, aasta varem aga oli selle suuna muutus peaaegu olematu.

Võrdlus 2012. aastaga näitab, et liiklusvoog kesklinna ja sealt välja on vähenenud vastavalt **3,0%** ja **3,6%** võrra. Arvestades seda, et varasemad loendused Narva maantee kesklinna kulgeval suunal olid pigem üle paisutatud, siis võib arvata, et tegelikud liiklusvood on vähenenud veelgi rohkem. Üksikute ristlõigete suhtes on aga muutused nii võrdluses eelmise aasta kui ka 2012. aasta sama perioodiga olnud äärmiselt erinevad.



Tabel 3.1

## Liiklusvoogude muutuse koondtulemused suundade kaupa erinevate aastate III kvartalis

Ristmik, periood, suund	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Muutus					
							2017/ 2016	2016/ 2015	2015/ 2014	2014/ 2013	2013/ 2012	2017/ 2012
<b>Endla - Sõpruse pst. - Tulika ristmiku kesklinnapoolne haru suund kesklinna</b>												
NKÖL	32 684	33 192	32 642	34 786	34 072	34 412	1,0%	-2,1%	6,6%	-1,7%	1,6%	5,3%
TPKÖL	35 962	36 582	36 034	38 712	37 698	38 031	0,9%	-2,6%	7,4%	-1,5%	1,7%	5,8%
PPKÖL	24 490	24 719	24 162	24 972	25 008	25 365	1,4%	0,1%	3,4%	-2,3%	0,9%	3,6%
<b>Endla - Sõpruse pst. - Tulika ristmiku kesklinnapoolne haru suund kesklinnast välja</b>												
NKÖL	32 046	35 473	32 735	33 797	31 844	32 055	0,7%	-5,8%	3,2%	-7,7%	10,7%	0,0%
TPKÖL	35 198	39 044	35 994	37 531	35 096	35 328	0,7%	-6,5%	4,3%	-7,8%	10,9%	0,4%
PPKÖL	24 165	26 547	24 587	24 462	23 713	23 871	0,7%	-3,1%	-0,5%	-7,4%	9,9%	-1,2%
<b>Endla - Suur-Ameerika - Koidu ristmiku kesklinnapoolne haru suund kesklinna</b>												
NKÖL	12 295	13 620	11 147	11 899	12 995	12 077	-7,1%	9,2%	6,7%	-18,2%	10,8%	-1,8%
TPKÖL	13 693	15 159	12 040	13 271	14 515	13 532	-6,8%	9,4%	10,2%	-20,6%	10,7%	-1,2%
PPKÖL	8 803	9 773	8 915	8 471	9 195	8 440	-8,2%	8,5%	-5,0%	-8,8%	11,0%	-4,1%
<b>Endla - Suur-Ameerika - Koidu ristmiku kesklinnapoolne haru suund kesklinnast välja</b>												
NKÖL	985	1 048	1 122	995	1 058	1 044	-1,3%	6,4%	-11,4%	7,1%	6,3%	6,0%
TPKÖL	1 138	1 214	1 306	1 154	1 224	1 192	-2,6%	6,0%	-11,6%	7,6%	6,7%	4,7%
PPKÖL	603	631	664	596	644	673	4,5%	8,0%	-10,2%	5,2%	4,7%	11,7%
<b>Narva mnt. - Pronksi - Jõe ristmiku kesklinnapoolne haru suund kesklinna</b>												
NKÖL	17 413	17 208	12 254	7 199	10 205	11 448	12,2%	41,7%	-41,2%	-28,8%	-1,2%	-34,3%
TPKÖL	18 388	18 364	12 900	7 636	10 896	12 334	13,2%	42,7%	-40,8%	-29,8%	-0,1%	-32,9%
PPKÖL	14 974	14 318	10 640	6 108	8 479	9 233	8,9%	38,8%	-42,6%	-25,7%	-4,4%	-38,3%
<b>Narva mnt. - Pronksi - Jõe ristmiku kesklinnapoolne haru suund kesklinnast välja</b>												
NKÖL	10 755	9 869	7 994	4 987	7 576	7 996	5,5%	51,9%	-37,6%	-19,0%	-8,2%	-25,7%
TPKÖL	11 284	10 400	8 371	5 090	7 939	8 348	5,2%	56,0%	-39,2%	-19,5%	-7,8%	-26,0%
PPKÖL	9 432	8 543	7 052	4 730	6 671	7 115	6,7%	41,1%	-32,9%	-17,5%	-9,4%	-24,6%

Tabeli 3.1 järg

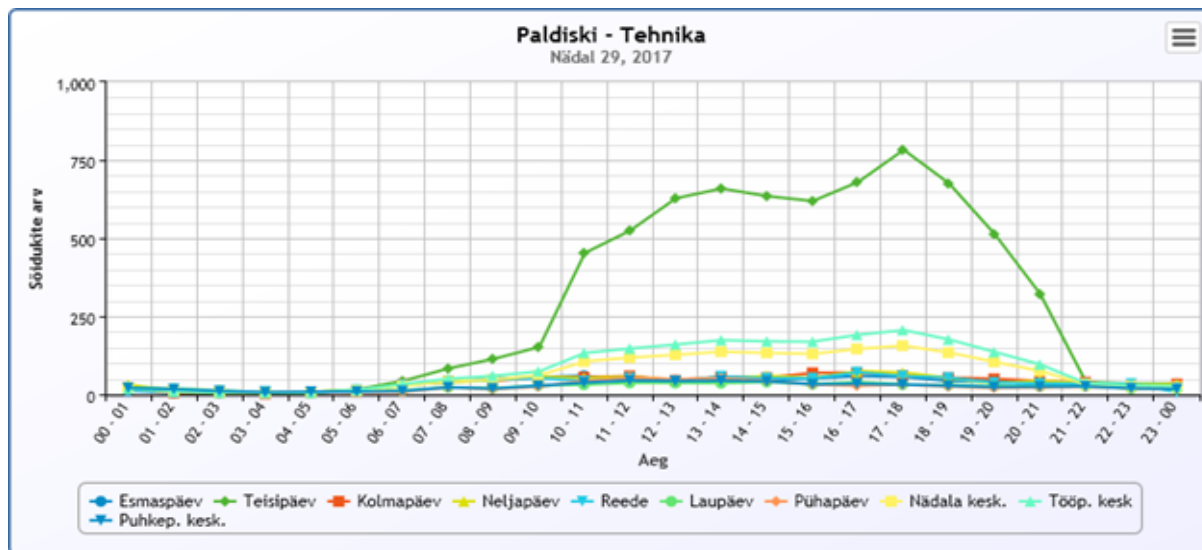
Ristmik, periood, suund	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Muutus					
							2017/ 2016	2016/ 2015	2015/ 2014	2014/ 2013	2013/ 2012	2017/ 2012
<b>Paldiski mnt viaduktialune ristlõige kesklinna</b>												
NKÖL	19 433	19 780	21 891	22 403	22 541	21 824	-3,2%	0,6%	2,3%	10,7%	1,8%	12,3%
TPKÖL	21 707	21 844	24 253	24 821	25 081	24 220	-3,4%	1,0%	2,3%	11,0%	0,6%	11,6%
PPKÖL	13 750	14 620	15 987	16 358	16 192	15 835	-2,2%	-1,0%	2,3%	9,3%	6,3%	15,2%
<b>Paldiski mnt viaduktialune ristlõige kesklinnast välja</b>												
NKÖL	898	1 231	920	929	899	945	5,1%	-3,2%	0,9%	-25,2%	37,1%	5,3%
TPKÖL	935	1 320	954	965	943	1 009	7,0%	-2,3%	1,1%	-27,7%	41,2%	7,9%
PPKÖL	806	1 007	835	839	788	787	-0,2%	-6,1%	0,5%	-17,1%	25,0%	-2,4%
<b>Pärnu mnt. - Järvevana tee - Tammsaare tee ristmiku kesklinnapoolne haru suund kesklinna</b>												
NKÖL	17 954	17 690	11 755	17 701	16 912	17 061	0,9%	-4,5%	50,6%	-33,6%	-1,5%	-5,0%
TPKÖL	20 397	20 044	13 537	19 801	19 105	19 216	0,6%	-3,5%	46,3%	-32,5%	-1,7%	-5,8%
PPKÖL	11 846	11 808	7 297	12 451	11 429	11 674	2,1%	-8,2%	70,6%	-38,2%	-0,3%	-1,5%
<b>Pärnu mnt. - Järvevana tee - Tammsaare tee ristmiku kesklinnapoolne haru suund kesklinnast välja</b>												
NKÖL	18 343	18 328	14 228	18 705	18 407	18 707	1,6%	-1,6%	31,5%	-22,4%	-0,1%	2,0%
TPKÖL	20 979	20 944	16 688	21 517	21 120	21 402	1,3%	-1,8%	28,9%	-20,3%	-0,2%	2,0%
PPKÖL	11 755	11 791	8 080	11 674	11 624	11 969	3,0%	-0,4%	44,5%	-31,5%	0,3%	1,8%
<b>Kokku kesklinna</b>												
NKÖL	99 779	101 490	89 689	93 989	96 725	96 822	0,1%	2,9%	4,8%	-11,6%	1,7%	-3,0%
TPKÖL	110 147	111 992	98 765	104 240	107 295	107 333	0,0%	2,9%	5,5%	-11,8%	1,7%	-2,6%
PPKÖL	73 862	75 237	67 000	68 361	70 303	70 547	0,3%	2,8%	2,0%	-10,9%	1,9%	-4,5%
<b>Kokku kesklinnast</b>												
NKÖL	63 027	65 949	57 000	59 412	59 784	60 747	1,6%	0,6%	4,2%	-13,6%	4,6%	-3,6%
TPKÖL	69 534	72 922	63 313	66 257	66 322	67 279	1,4%	0,1%	4,7%	-13,2%	4,9%	-3,2%
PPKÖL	46 761	48 520	41 218	42 301	43 441	44 415	2,2%	2,7%	2,6%	-15,0%	3,8%	-5,0%

Kõige kiirem oli liiklussageduse kasv oli käesoleva aasta III kvartalis Narva maantee – Pronksi – Jõe ristmiku kesklinna siseneval sõidusuunal. Möödunud aastal oli sama suuna kasv veelgi suurem, aga selle tingisid peamiselt ehitustööd Narva maanteel 2015. aastal. Võrdlus 2012. aastaga näitab aga vastassuunalist muutust ja seda ka teisel sõidusuunal. Siinkohal võib kesklinnast väljuva sõidusuuna liiklussageduste vähenemist lugeda tõepäraseks, aga siseneval suunal ilmselt mitte. et Võimalik, et tegelikud vähenemised on ligilähedaselt samasugusel tasemel, kuid täpsemat hinnangut põhjuste suhtes on raske anda, sest mõjureid ei pruugi olla ainult üks.

Endla – Sõpruse pst – Tulika ristmikul on Endla tänava kesklinnapoolse haru liiklus võrreldes teiste ristmike kesklinnapoolsete harudega erinevatel aastatel muutunud suhteliselt tagasihoidlikes piirides. Kasv ja vähenemine on siin olnud lausa tsükliline, mille tulemusena võrreldes 2012. aastaga on kesklinna siseneval suunal olnud kasv 5,3% ja vastassuunal polegi muutust olnud. Kui aga tööpäevi ja puhkepäevi eraldi vaadata, siis siin väike erinevus on siiski olemas

Võrreldes möödunud aasta III kvartaliga on liiklusvood vähenenud Endla tänaval Koidu tänavast kesklinna poole jääval lõigul ja seal ei ole ka liiklussageduse kasvu võrreldes kuue aasta taguse perioodiga.

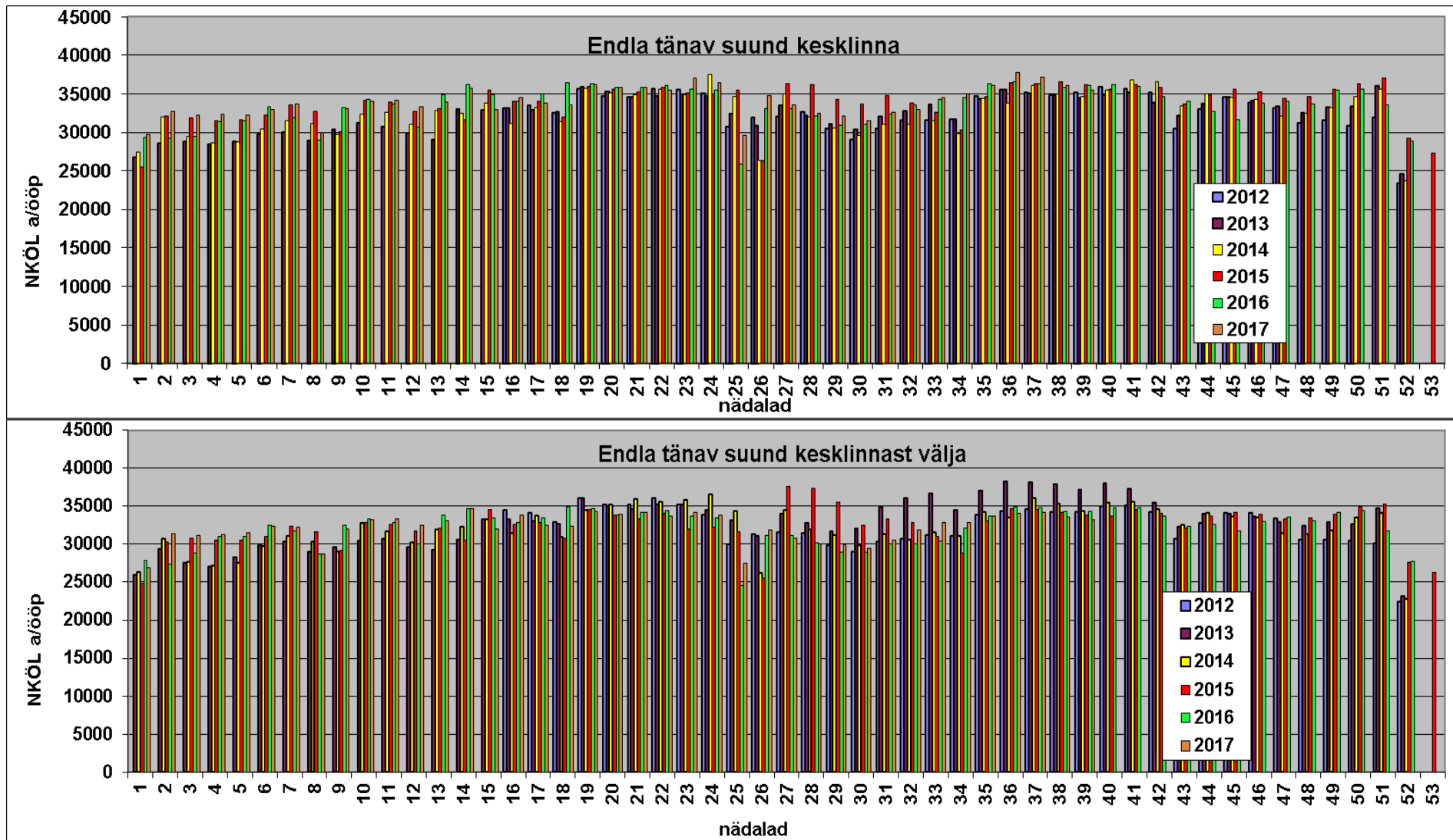
Paldiski maantee viaduktialuses ristlõikes eelmise aasta sama perioodiga võrreldes võimalik on liiklussagedus kesklinna suunal vähenenud 3,2% võrra aga võrreldes 2012. aastaga on liiklusvoogude kasv selles ristlõikes olnud suurim (12,3%). Kesklinnast väljuva suuna kohta on raske objektiivset hinnangut anda, sest teisipäeva, 18. juuli loendustulemustest nähtub, et ühissõidukirada on selleks päevaks muutunud üldkasutatavaks ([joonistel 3.1](#)). Sellise olukorra tekkimine on igati loogiline, kui nimetatud päeval näiteks Rohu tänava viaduktialune või mõni muu sama liiklusvoogu teenindav tänavalõik oleks olnud suletud ja liiklusvoog oleks ajutiselt suunatud Paldiski maantee viadukti alla. Paraku ei õnnestunud käesoleva aruande koostajal leida teavet, et selline liikluskorralduslik muudatus nimetatud päeval aset leidis. Paraku, kui tavaliiiklusvoog on sõidurajal sedavõrd väike, siis ka ühe erandliku päeva liiklusel on perioodi keskmisele näitajale päris tuntav mõju.



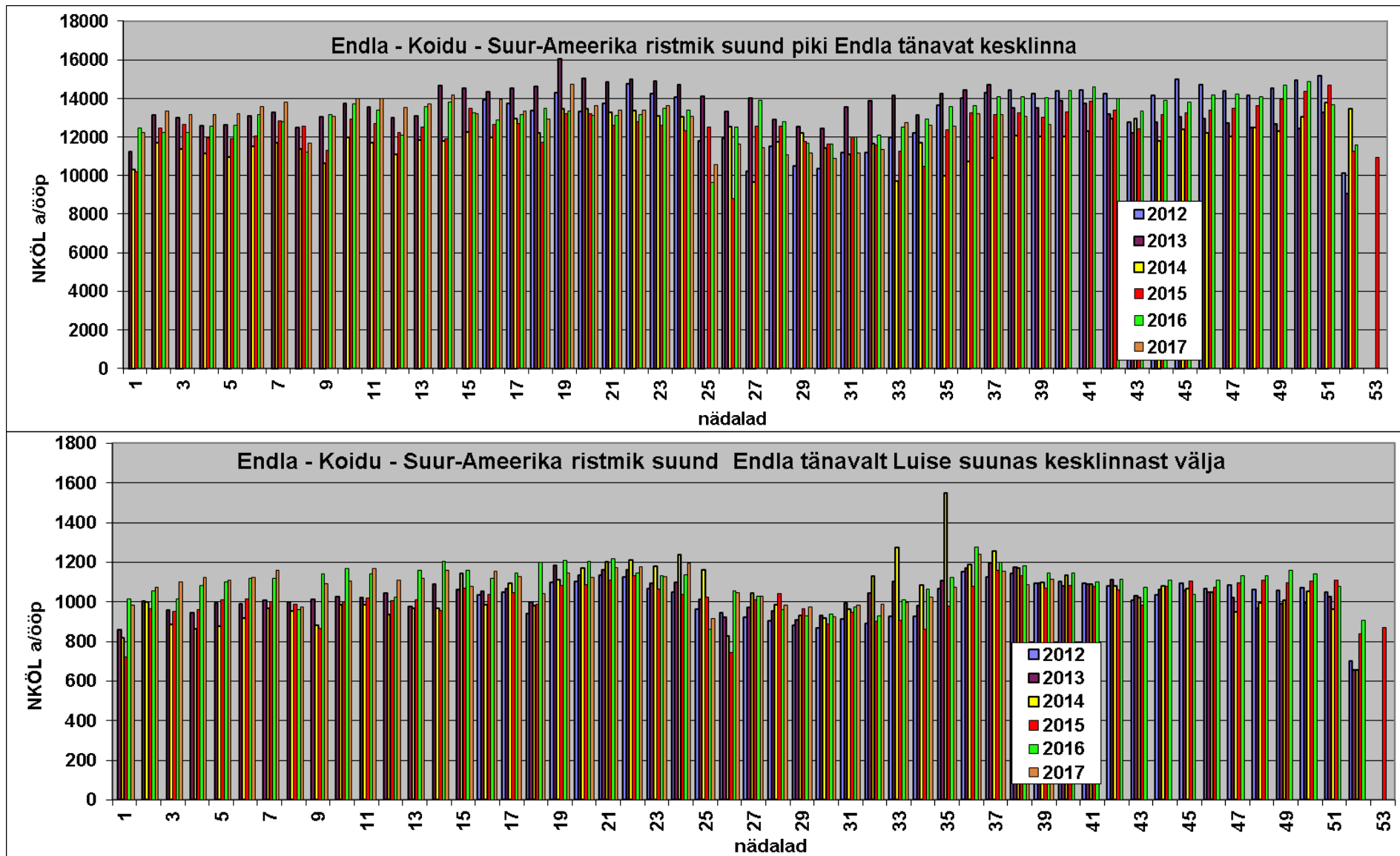
**Joonis 3.1 Paldiski maanteel kesklinnast väljuva sõiduraja (ühissõidukirada) seiresüsteemi poolt fikseeritud liiklusvoog 29. nädalal**

Pärnu maanteel – Järvevana tee – Tammsaare tee ristmiku piirkonnas on pärast Pärnu maantee trammitee remonti kasvas liiklussagedus väga kiiresti. Möödunud aastal see vähenes, kuid sel aastal toimus väike kasv. Võrdlus 2012. aasta III kvartali liiklusvoogudega näitab on kesklinna suunal on liiklusvood vähenenud, aga kesklinnast väljuval suunal kasvanud.

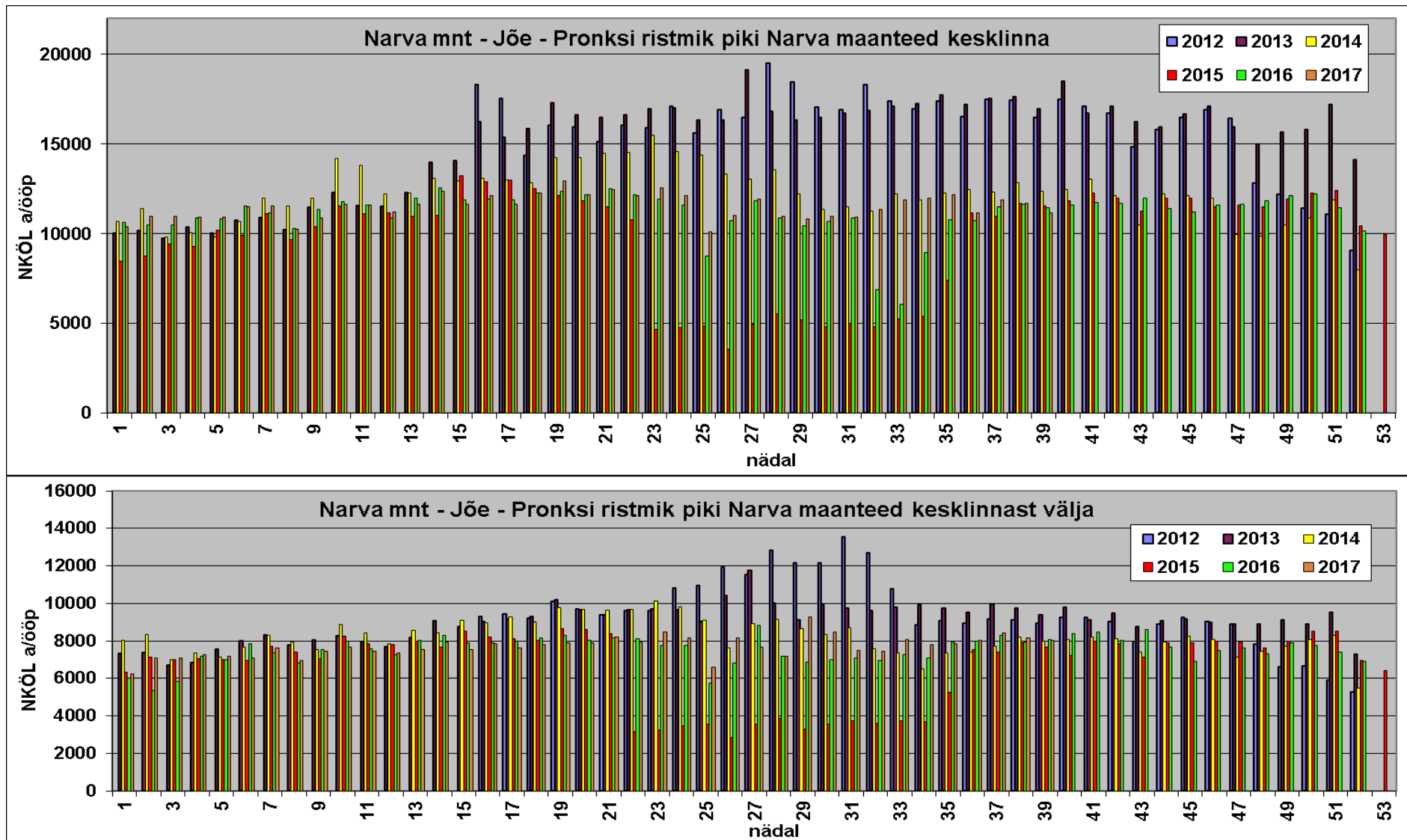
Liiklusvoogude muutused, mis olid esitatud [tabelis 3.1](#) on graafilisel kujul nähtavad [joonistel 3.2 kuni 3.6](#).



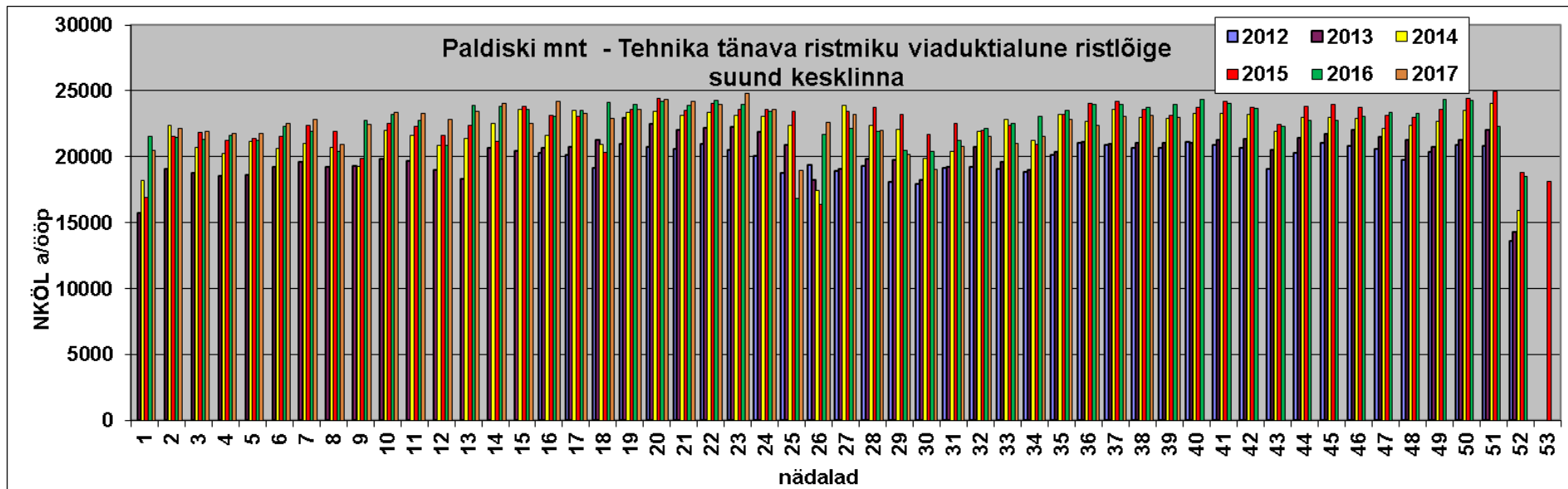
**Joonis 3.2** Nädalate keskmised ööpäevased liiklussagedused kogu seiresüsteemi tööperioodi vältel Endla – Sõpruse pst. – Tulika ristmiku Endla tänava kesklinna poole haru erinevatel sõidusuundadel



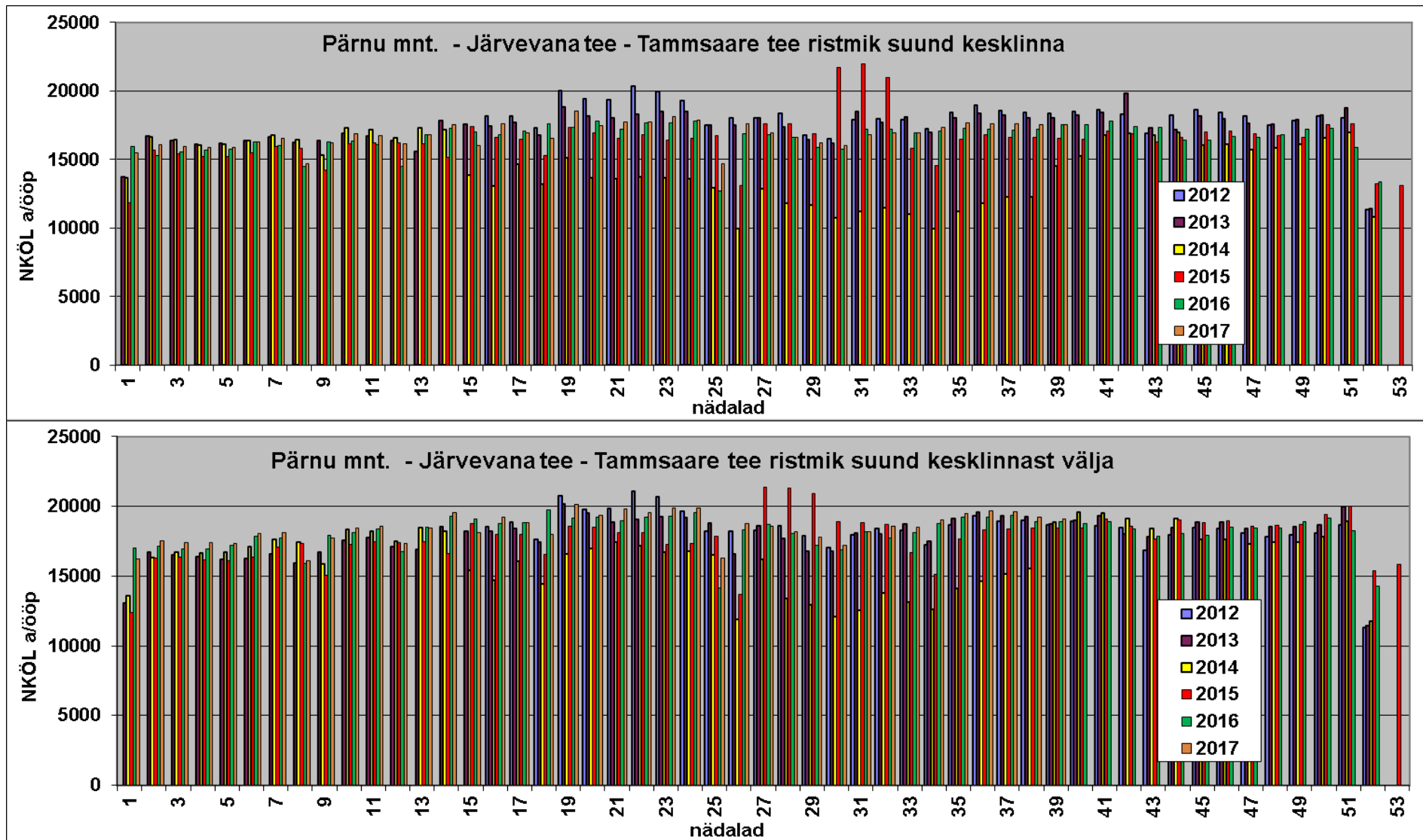
Joonis 3.3 Nädalate keskmised ööpäevased liiklussagedused kogu seiresüsteemi tööperioodi vältel Endla – Suur-Ameerika – Koidu ristmiku Endla tänava kesklinnapoolse haru erinevatel sõidusuundadel



Joonis 3.4 Nädalate keskmised ööpäevased liiklussagedused kogu seiresüsteemi tööperioodi vältel Narva mnt. – Pronksi – Jõe ristmiku Narva maantee kesklinnast väljast väljast haru erinevatel sõidusuundadel



**Joonis 3.5** Nädalate keskmised ööpäevased liiklussagedused kogu seiresüsteemi tööperioodi vältel Paldiski mnt. – Tehnika tänava ristmiku Paldiski maantee viaduktialuses ristlõikes erinevatel sõidusuundadel



Joonis 3.6 Nädalate keskmised ööpäevased liiklussagedused kogu seiresüsteemi tööperioodi vältel Pärnu mnt. – Järvevana tee – Tammsaare tee ristmiku kesklinnapoolse haru erinevatel sõidusuundadel



## 4. Liiklusvoogude muutused Järvevana teel

Liiklussagedus Järvevana teel on kogu seireperioodi vältel tugevasti mõjutatud Ülemiste liiklussõlme ehitamisest ja selle valmimisest 2013. aasta viimases kvartalis, aga ka liikluspiirangutest kesklinnas seoses trammiteede ehitusega Pärnu maanteel 2014. aastal ning Tammsaare tee remondiga 2015. aasta suvel. Mõju avaldasid ka häired anduri nr. 22 töös perioodil 47. nädal 2014 kuni 19. nädal 2015.aastal, kuid seda mõju on püütud arvutuslikult elimineerida.

Just kesklinnas trammitee ehitus oli see, mis tingis seni suurimad liiklussagedused Järvevana teel.

III kvartali liiklusvoogude võrdlused erinevatel aastatel sõidusuundade lõikes ja muutused on esitatud **tabelis 4.1** ja iga nädala keskmised liiklussagedused graafilisel kujul kogu seireperioodi vältel esitatud **joonistel 4.1 ja 4.2**.

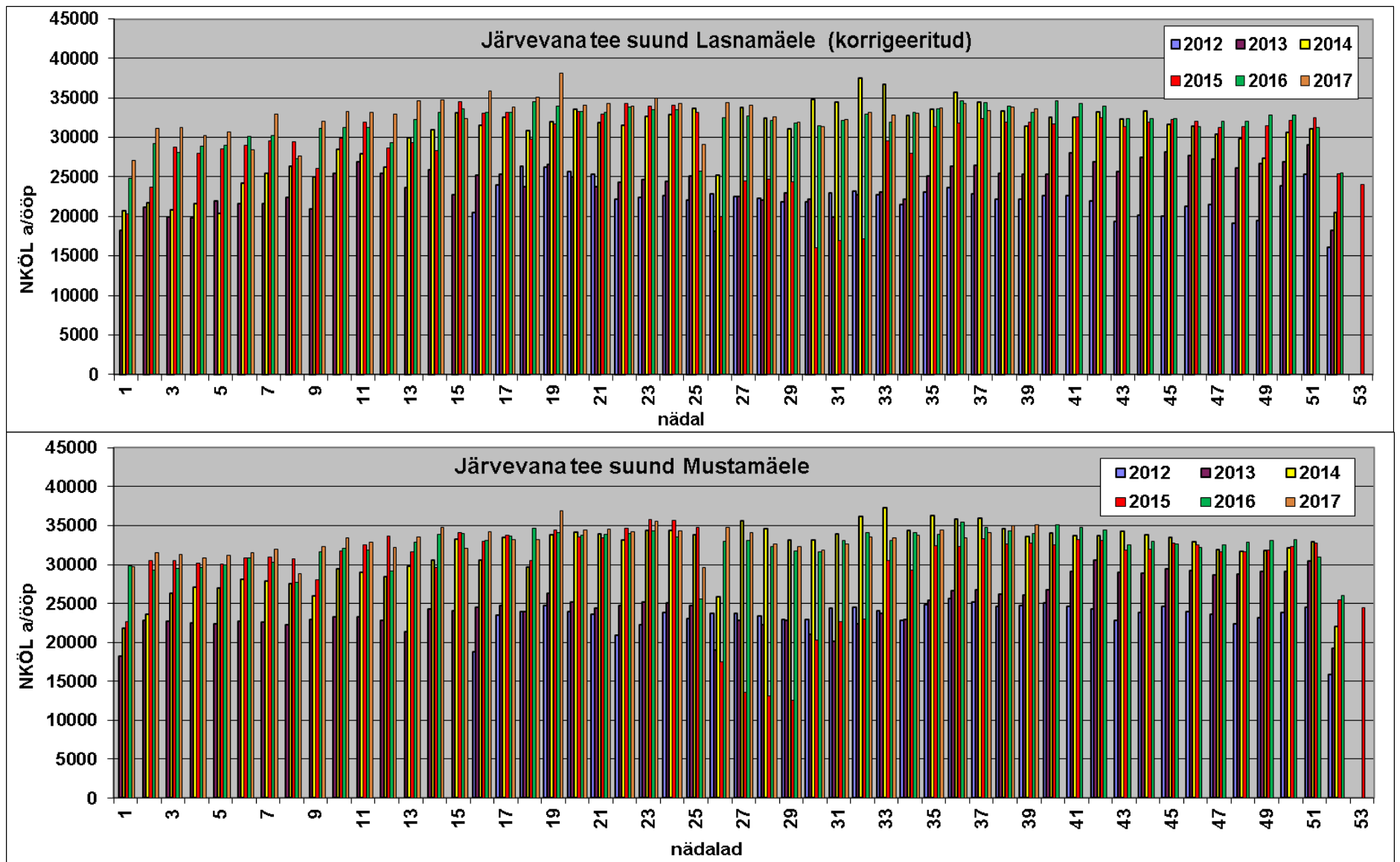
Kui Lasnamäele kulgeval sõidusuunal sellel aasta III kvartalis liiklusvoog võrreldes aasta varasemaga kasvas **0,5%**, siis Mustamäe suunal oli kasv ainult **0,1%**. Kahel suunal tervikuna kasvas keskmine liiklussagedus **0,3%** võrra, sealhulgas puhkepäeviti liiklusvood isegi veidi kahanesid.

Vaatamata viimase aasta olematule muutusele eelmise aasta suhtes, oli muutus 2012. aasta liiklusvoogudega võrreldes muljetavaldav – keskmiselt **42,8%**.

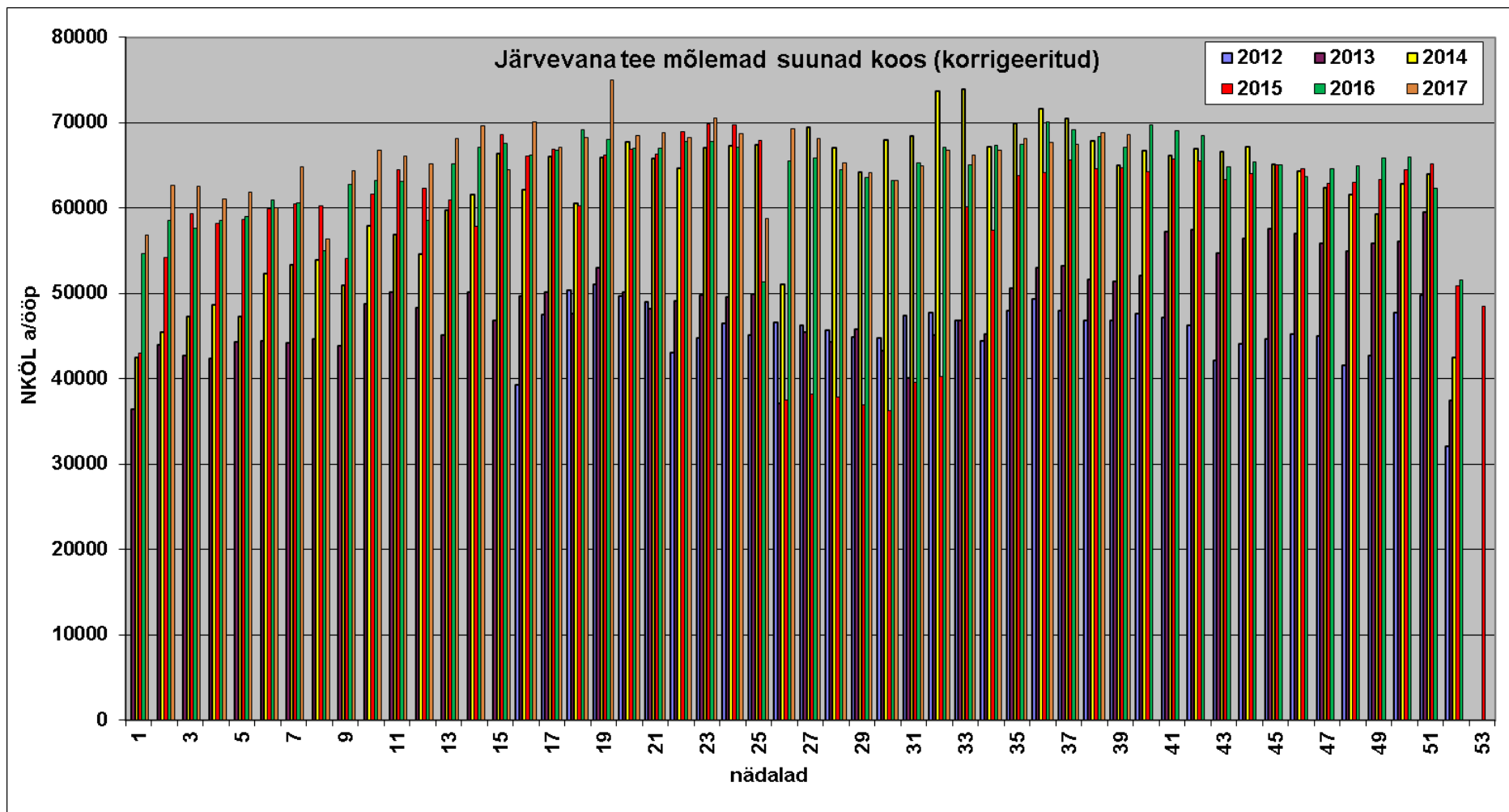
Tabel 4.1

## Liiklusvoogude muutuse koondtulemused Järvevana teel sõidusuundade lõikes kuue aasta III kvartalis

Ristmik, periood, suund	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Muutus					
							2017/ 2016	2016/ 2015	2015/ 2014	2014/ 2013	2013/ 2012	2017/ 2012
<b>Järvevana tee sõidusuund Lasnamäele (anduritelt)</b>												
NKÖL	22 522	23 574	<b>33 767</b>	26 712	32 931	33 084	<b>0,5%</b>	23,3%	-20,9%	43,2%	4,7%	<b>46,9%</b>
TPKÖL	25 558	26 805	<b>38 174</b>	29 956	37 342	37 621	<b>0,7%</b>	24,7%	-21,5%	42,4%	4,9%	<b>47,2%</b>
PPKÖL	14 930	15 498	<b>22 748</b>	18 602	21 905	21 744	<b>-0,7%</b>	17,8%	-18,2%	46,8%	3,8%	<b>45,6%</b>
<b>Järvevana tee sõidusuund Lasnamäele (korrigeeritud)</b>												
NKÖL	22 522	23 575	<b>33 997</b>	26 191	32 931	33 084	<b>0,5%</b>	25,7%	-23,0%	44,2%	4,7%	<b>46,9%</b>
TPKÖL	25 559	26 805	<b>38 494</b>	29 392	37 342	37 621	<b>0,7%</b>	27,0%	-23,6%	43,6%	4,9%	<b>47,2%</b>
PPKÖL	14 930	15 499	<b>22 756</b>	18 189	21 905	21 744	<b>-0,7%</b>	20,4%	-20,1%	46,8%	3,8%	<b>45,6%</b>
<b>Järvevana tee sõidusuund Mustamäele</b>												
NKÖL	24 136	23 778	<b>34 976</b>	25 275	33 511	33 550	<b>0,1%</b>	32,6%	-27,7%	47,1%	-1,5%	<b>39,0%</b>
TPKÖL	27 459	27 005	<b>39 653</b>	27 772	37 745	38 008	<b>0,7%</b>	35,9%	-30,0%	46,8%	-1,7%	<b>38,4%</b>
PPKÖL	15 829	15 712	<b>23 286</b>	19 034	22 927	22 407	<b>-2,3%</b>	20,5%	-18,3%	48,2%	-0,7%	<b>41,6%</b>
<b>Järvevana tee mõlemad sõidusuunad kokku (anduritelt)</b>												
NKÖL	46 658	47 352	<b>68 743</b>	51 987	66 442	66 634	<b>0,3%</b>	27,8%	-24,4%	45,2%	1,5%	<b>40,7%</b>
TPKÖL	53 018	53 810	<b>77 826</b>	57 728	75 087	75 628	<b>0,7%</b>	30,1%	-25,8%	44,6%	1,5%	<b>40,5%</b>
PPKÖL	30 759	31 210	<b>46 034</b>	37 636	44 832	44 150	<b>-1,5%</b>	19,1%	-18,2%	47,5%	1,5%	<b>41,5%</b>
<b>Järvevana tee mõlemad sõidusuunad kokku (korrigeeritud)</b>												
NKÖL	46 658	47 353	<b>68 973</b>	51 466	66 442	66 634	<b>0,3%</b>	29,1%	-25,4%	45,7%	1,5%	<b>42,8%</b>
TPKÖL	53 018	53 810	<b>78 146</b>	57 164	75 087	75 628	<b>0,7%</b>	31,4%	-26,9%	45,2%	1,5%	<b>42,6%</b>
PPKÖL	30 759	31 210	<b>46 041</b>	37 224	44 832	44 150	<b>-1,5%</b>	20,4%	-19,2%	47,5%	1,5%	<b>43,5%</b>



Joonis 4.1 Nädalate keskmised ööpäevased liiklussagedused kogu seiresüsteemi tööperioodi vältel Järvevana tee erinevatel sõidusuundadel



Joonis 4.2 Nädalate keskmised ööpäevased liiklussagedused kogu seiresüsteemi tööperioodi vältel Järvevana tee mõlemal sõidusuunal koos

## 5. Võrdlus varasemate lühiajaliste loendustega

Liiklusloendusi on Tallinnas tehtud teatud süsteemi alusel juba 1973. aastast alates. See süsteem aastate jooksul täienes oluliselt. 1995. aastani viidi loendusi läbi peamiselt ainult kesklinna piiril kesklinnast radiaalselt väljuvatel tänavatel, 1996. aastal lisandusid loendused ka linna piiril linnast väljuvatel teedel. Lisaks kesklinna ja kogu linna piiril toimunud liiklusloendustele toimusid loendused ka piiratud arvul kontrollpunktides. Nende kontrollpunktide asukohad olid muutuvad. Kontrollpunktide asukohtade valik oli seotud peamiselt linna tänavavõrgu olulisemate muutustega, eesmärgiga fikseerida neist muutustest tulenenud liiklusvoogude ümberjagunemised. 2005. aastal lisandus veel täiendavalt 6 kontrollpunkti, mis olid seotud SMILE projekti rakendusosalaga. 2011. aastal, mil lühiajalisi käsiloendusi eelkirjeldatud süsteemi alusel tehti viimast korda, oli loendusristlõikeid ühtekokku 46.

Kesklinna piiril kesklinnast väljuvatel tänavatel ja kontrollpunktides toimus käsiloendus hommikuti 3 tunni vältel (kell 7.00-10.00) ja pärastlõunasel tippajal kolme tunni vältel (kell 15.00-18.00). Linna piiril või selle lähistel linnast väljuvatel teedel toimus loendus hommikuti kahe tunni vältel (kell 7.00-9.00) ja õhtuti samuti kahe tunni vältel (kell 16.00-18.00).

Tänane loendussüsteem, kus kasutatakse automaatseiret videoloendurite vahendusel on oluliselt teistsugune ja üle linnalise paiknemise mõistes vähem süsteemne. Praeguse seiresüsteemi puhul võib arvestada, et loendustulemusi on adekvaatselt võimalik saada 41 ristlõikest. Üks-ühene kattuvus on olemas paraku ainult seitsme ristlõike puhul ja teatud reservatsiooniga võib arvesse võtta veel kaks ristlõiget. Nendeks on Endla tänava ristlõige Kristiine keskuse juures ja Sõle tänava loendusristlõige. Suuremad erinevused on seotud just Endla tänava loendusristlõigetega. Varasem loendusristlõige paiknes vahetult viadukti all, aga nüüdne Endla – Sõpruse pst – Tulika ristmiku kesklinnapoolsel harul. Võrreldes viaduktialuse ristlõikega võib tänu Kristiine keskuse sissesõidule ja Madara tänavale olla liiklussagedus viaduktialuses ristlõikes isegi kuni 10% võrra suurem kui vahetult ristmikueelses ristlõikes. Sõle tänava vaadeldud ristlõigetel liiklussageduste erinevused on ilmselt tagasihoidlikumad, kuid siin on olukord vastupidine, ristmiku lähistel on liiklussagedus suurem kui sünnitusmaja juures.

Seega on varasema süsteemi kohaselt saadud loendustulemusi võrreldud uue seiresüsteemi alusel leitutega kokku üheksas ristlõikes. Kõige enam on võrreldavaid loenduspunkte, mis varem liigitusid kontrollpunktide klassi (6 ristlõiget), kaks paiknevad kesklinna piiril ja üks linna piiril. Kuna käsiloendused toimusid varasematel aastatel nädalatel 36 – 41, siis 2012 – 2017. aasta loendustulemused on valitud samasse vahemikku jäävalt 38. nädala teisipäevalt. Tegemist on suhteliselt juhusliku valikuga. Tulemused on antud eraldi nii hommikuse kui ka õhtuse (**tabel 5.1**) tippaja kohta kui ka kahe tippaja summana (**tabel 5.2**). **Tabel 5.2** esitatud liiklussageduste muutuse graafiline väljund on kujutatud **joonisel 5.1**.

Nii tabelitest kui ka **joonisel 5.1** näeme, et läbi aegade suurimad tippaegade liiklussagedused fikseeriti 2016. aastal kolmes ristlõikes:

- Järvevana tee (raudteeülesõit);
- Tammsaare tee (Ärikeskus);
- Sõle tänav (sünnitusmaja).

Õhtusel tippajal lisandus neile veel ka Paldiski maantee viaduktialune ristlõige ja ristlõige Paldiski maanteel linna piiril.

Käesoleval aastal fikseeriti läbi aegade suurim liiklussagedus ainult Tammsaare teel hommikul tippajal.

Tabel 5.1

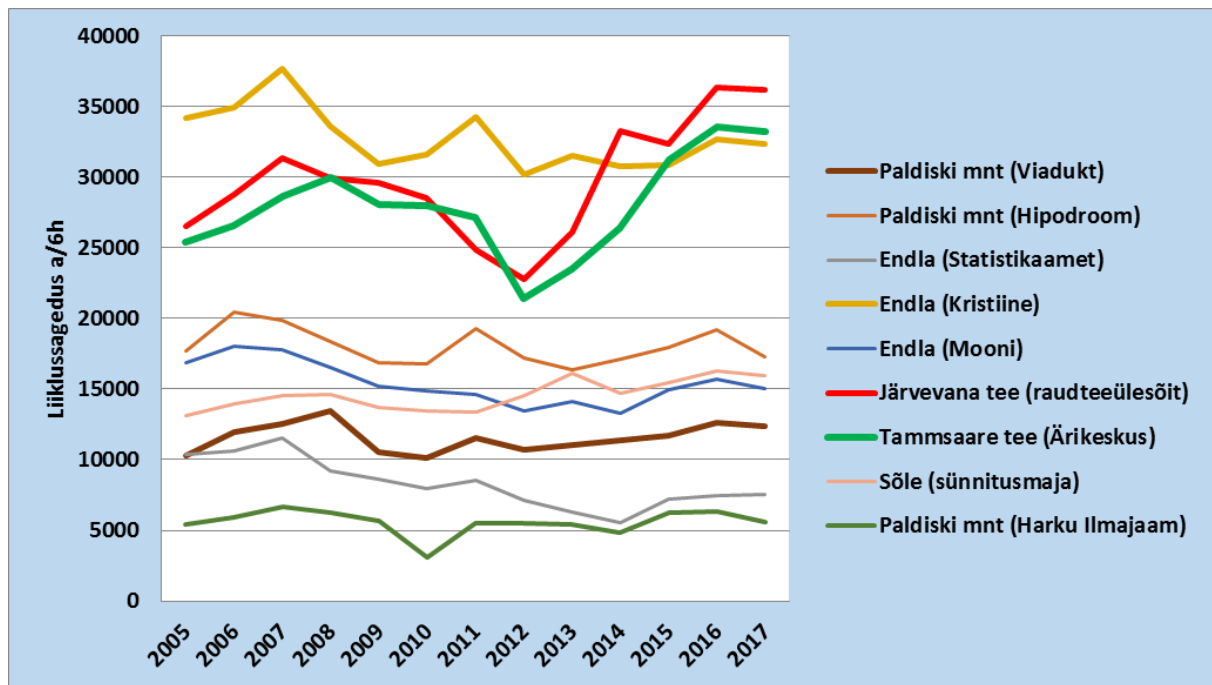
### Hommikuse ja õhtuse ja kahe tippaja liiklusvood võrreldavates ristlõigetes

Loenduspunkti asukoht	Liiklussagedus hommikusel tippajal (7-10)												
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Paldiski mnt (Viadukt)	5396	6244	6618	7729	5477	5052	5702	5739	5912	6211	6256	6527	6319
Paldiski mnt (Hipodroom)	8637	9585	9645	8782	8023	7781	9468	8367	8212	8445	8742	9089	8372
Endla (Statistikaamet)	5481	5310	6053	5081	4422	3948	4127	3790	3420	3103	3993	4053	3968
Endla (Kristiine)	15730	16410	18066	15376	14261	14694	16179	14700	15393	15241	14 908	15 567	15 135
Endla (Mooni)	7875	8406	8637	7566	6838	6923	7041	6499	6392	6209	7322	7462	7088
Järvevana tee (raudteeülesõit)	13017	14036	15682	14201	14247	13994	12318	11924	13339	16838	16 896	18 213	18 195
Tammsaare tee (Ärikeskus)	12039	12634	13800	14503	12882	13315	12872	10641	11499	12682	14 888	15 971	16 231
Sõle (sünnitusmaja)	6189	6574	7202	7095	6344	6379	6145	7175	8027	7409	7786	7839	7627
	Liiklussagedus hommikusel tippajal (7-9)												
Paldiski mnt (Harku Ilmajaam)	2810	3070	3613	3309	2880	1703	2961	3039	2980	2938	3437	3213	2696
Loenduspunkti asukoht	Liiklussagedus õhtusel tippajal (kell 15-18)												
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Paldiski mnt (Viadukt)	4918	5682	5923	5695	5099	5084	5857	4926	5124	5131	5427	6112	6056
Paldiski mnt (Hipodroom)	9048	10865	10198	9604	8865	9032	9852	8798	8137	8657	9214	10 120	8952
Endla (Statistikaamet)	4867	5275	5464	4096	4235	4013	4438	3344	2856	2445	3175	3391	3542
Endla (Kristiine)	18453	18547	19627	18249	16694	16886	18131	15473	16 099	15 569	15 907	17 156	17 234
Endla (Mooni)	9019	9650	9180	9000	8336	7906	7552	6937	7732	7072	7637	8250	7940
Järvevana tee (raudteeülesõit)	13508	14772	15644	15706	15353	14559	12548	10852	12782	16 440	15 441	18 127	18 024
Tammsaare tee (Ärikeskus)	13375	13962	14879	15457	15189	14659	14267	10757	11995	13 726	16 358	17 561	17 013
Sõle (sünnitusmaja)	6951	7361	7350	7526	7328	7064	7222	7398	8132	7326	7698	8462	8339
	Liiklussagedus õhtusel tippajal (kell 16-18)												
Paldiski mnt (Harku Ilmajaam)	2598	2839	3061	2946	2806	1419	2582	2468	2469	1929	2842	3122	2906

Tabel 5.2

## Hommikuse ja õhtuse tippaja liiklusvoogude summad võrreldavates ristlõigetes

Loenduspunkti	Tippaegade liiklussagedus kokku												
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Paldiski mnt (Viadukt)	10314	11926	12541	13424	10576	10136	11559	10665	11036	11342	11683	12639	12375
Paldiski mnt (Hipodroom)	17685	20450	19843	18386	16888	16813	19320	17165	16349	17102	17956	19209	17324
Endla (Statistikaamet)	10348	10585	11517	9177	8657	7961	8565	7134	6276	5548	7168	7444	7510
Endla (Kristiine)	34183	34957	37693	33625	30955	31580	34310	30173	31492	30810	30815	32723	32369
Endla (Mooni)	16894	18056	17817	16566	15174	14829	14593	13436	14124	13281	14959	15712	15028
Järvevana tee (raudteeülesõit)	26525	28808	31326	29907	29600	28553	24866	22776	26121	33278	32337	36340	36219
Tammsaare tee (Ärikeskus)	25414	26596	28679	29960	28071	27974	27139	21398	23494	26408	31246	33532	33244
Sõle (sünnitusmaja)	13140	13935	14552	14621	13672	13443	13367	14573	16159	14735	15484	16301	15966
Paldiski mnt (Harku Ilmajaam)	5408	5909	6674	6255	5686	3122	5543	5507	5449	4867	6279	6335	5602



**Joonis 5.1 Hommikuse ja õhtuse tippaja liiklussageduste muutus aastate lõikes**

Kesklinna lähistel suurimad liiklussagedused on valdavalt aastatel 2006 – 2008. Kesklinnast eemale jäävates ristlõigetes: Järvevana tee, Tammsaare tee ja Sõle tänav, kus suurimad liiklussagedused on fikseeritud 2016. aastal, aga varasemast suuremad on olnud loetelust kahe esimese puhul liiklussagedus kolmel viimasel aastal ehk Ülemiste ristmiku mõju on ilmselge.

Seiresüsteemi andmete alusel on võimalik anda hinnang ka sellele, missugune osa ööpäevasest liiklusvoost langeb käsiloendustega haaratud tipp-perioodidele. Tabelist 5.3 on näha, et kõigis vaadeldavates ristlõigetes on täheldatav tendents, et tippaegade liikluse osatähtsus ööpäevasest liiklusvoos kasvab. Järvevana teel ja Tammsaare teel on see tase olnud läbi aastate suhteliselt kõrge, kuid nüüd lähenevad sellele ka mitmed teised ristlõiked, kusjuures neis kahes tippaegade liikluse suhteline tase jäi praktiliselt samaks nagu see oli eelmisel aastal. Selline suhtenäitaja tõus tuleneb tegelikult tippaja kestuse pikenedisest.

**Tabel 5.3**

**Käsiloenduse perioodi liiklusvoogude osa ööpäevasest liiklusest**

Loenduspunkti asukoht	Kuuete tunni liikluse osatähtsus ööpäevasest liiklusest %-des													
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
Paldiski mnt (Viadukt)								45,1	44,1	44,0	44,4	46,7	47,0	
Paldiski mnt (Hipodroom)								43,4	42,7	42,6	43,3	44,9	45,3	
Endla (Statistikaamet)								44,8	43,1	41,8	45,9	47,7	47,9	
Endla (Kristiine)								40,4	40,1	40,5	40,9	42,7	43,0	
Endla (Mooni)								40,6	39,6	40,2	41,4	43,1	43,4	
Järvevana tee (raudteeülesõit)								43,8	44,9	43,2	45,8	47,5	47,4	
Tammsaare tee (Ärikeskus)								44,1	44,4	42,1	44,8	46,3	46,0	
Sõle (sünnitusmaja)								40,7	39,9	40,4	41,4	42,3	43,0	
<b>KAALUTUD KESKMINE</b>								<b>42,6</b>	<b>42,3</b>	<b>41,9</b>	<b>43,5</b>	<b>45,1</b>	<b>45,2</b>	
	<b>Nelja tunni liikluse osatähtsus ööpäevasest liiklusest %-des</b>													
Paldiski mnt (Harku Ilmajaam)								35,1	33,8	36,8	33,6	34,2	33,4	