

2014

INSENERIBÜROO STRATUM

LIIKLUSKOORMUSE UURING



INSENERIBÜROO STRATUM

LIIKLUSKOORMUSE UURING TARTU LINNAS 2014. AASTAL

TALLINN 2014

Sisukord:

Uuringu läbiviimise meetodika.....	5
Joonis 2. Loenduspunktide paiknemine 2011. a. ja 2014.a. Ringtee/Postimaja sõlme piirkonnas.....	6
Autopark ja autostumistase Tartu linnas ja maakonnas	7
Tabel 1. Tartu linna ja maakonna autopark ning elanike arv. 2007-2009, 2014.....	7
Tabel 2. Tartu linna ja maakonna arvutuslik autostumistase 2001-2013.....	7
Uuringu tulemused	9
Liikluskoormuste muutused viimase aasta jooksul.....	9
Tabel 3. Summaarse liiklussageduse kasv 2014/2011.a.	9
Tabel 4. Tartu linna sõidukiliikide ja osakaal loenduspunktides tiptundidel (hommikuse ja õhtuse tiptunni kaalutud keskmine, 2014.a.).....	9
Tartu liikluskoormuste arengu pikemaajalised trendid	10
Joonis 5. Tartu liikluskoormuste areng 1993-2014 õhtusel tiptunnil.....	11
Joonis 6. Tartu liikluskoormuste kasv 1993-2014 (korda võrreldes 1993.aastaga), õhtusel tiptunnil.	11
Joonis 7. Tartu liikluskoormuse areng 1993-2014 (korda võrreldes 1993.aastaga), õhtusel tiptunnil, mõlemad liiklusuunad kokku.	12
Joonis 8. Aastased liikluskoormuse muutused Tartu linnas õhtusel tiptunnil (võrreldes eelmise loendusega).	12
Joonis 9. Tartu liikluskoormuse areng 2005-2014 (autot tunnis) hommikusel tiptunnil suundade lõikes.	13
Joonis 10. Tartu liikluskoormuse areng 2005-2014 (autot tunnis), hommikusel tiptunnil, mõlemad liiklusuunad kokku.....	13
Joonis 11. Tartu liikluskoormuse areng 2005-2014 (kordades võrreldes 2005.aastaga), hommikusel tiptunnil.....	14
Joonis 12. Aastased liikluskoormuse muutused Tartu linnas hommikusel tiptunnil (% võrreldes eelmise loendusega)	14
Joonis 13. Sõidukiliikide jagunemine (%) hommikusel ja õhtusel tippajal , 2014	15
Joonis 14. Liikluskoormus (autot tunnis) sildadel 2011.a ja 2014.a., õhtusel tiptunnil.	15
Joonis 15. Liikluskoormused (autot tunnis) Tartu sildadel 1998-2014, õhtusel tiptunnil.	16
Joonis 16. Liikluskoormuse (autot tunnis) jagunemine sildade lõikes 2009-2014.a. õhtusel tiptunnil.....	16
Joonis 17. Liikluskoormuse areng 1998-2014 Turu ja Tähe tn. raudtee ülesõitudel, õhtusel tiptunnil (autot tunnis)	17
Joonis 18. Liikluskoormuse (autot tunnis) areng 1998-2014 Riia ja Võru tänaval õhtusel tiptunnil.	17
Joonis 19. Liikluskoormuse jagunemine linna piiril õhtusel tiptunnil 2014. a.	18
Joonis 20. Liikluskoormused (autot tunnis) sildadel hommikusel tiptunnil.	18

Joonis 21. Liikluskoormuse (autot tunnis) jagunemine sildadel 2009, 2011 ja 2014. a., hommikul tipp tunnil.....	19
Joonis 22. Liikluskoormuse jagunemine linna piiril hommikul tipp tunnil 2014.....	19
Ettepanekud.....	20
Loendustulemused:.....	21
Tabel 5. LIIKLUSLOENDUSE TULEMUSED. Õhtune tipp tund, äärelinna kordonring	22
Tabel 6. LIIKLUSLOENDUSE TULEMUSED. Õhtune tipp tund, kesklinna kordonring	23
Tabel 7. LIIKLUSLOENDUSE TULEMUSED. Hommikune tipp tund, äärelinna kordonring	24
Tabel 8. LIIKLUSLOENDUSE TULEMUSED. Hommikune tipp tund, kesklinna kordonring	25
Tabel 9. Tipptunni liiklusloenduse tulemused	26
Joonis 23. Liikluskoormused 15-minutiliste perioodide lõikes (autot/15 min) liiklusuundade lõikes	29
Joonis 24. Liikluskoormused 15-minutiliste perioodide lõikes (autot/15 min), kaks liiklusuunda kokku.....	29
Joonis 25. Liikluskoormused 15-minutiliste perioodide lõikes (autot/15 min), äärelinna kordonringil.....	30
Tabel 10. Loenduste toimumise ajad.....	31
LISAD:	32
• loenduspunktide asukohad	32
• liiklusseduste kaart ja kartogramm	32

LIIKLUSKOORMUSTE UURING TARTU LINNAS 2014. AASTAL

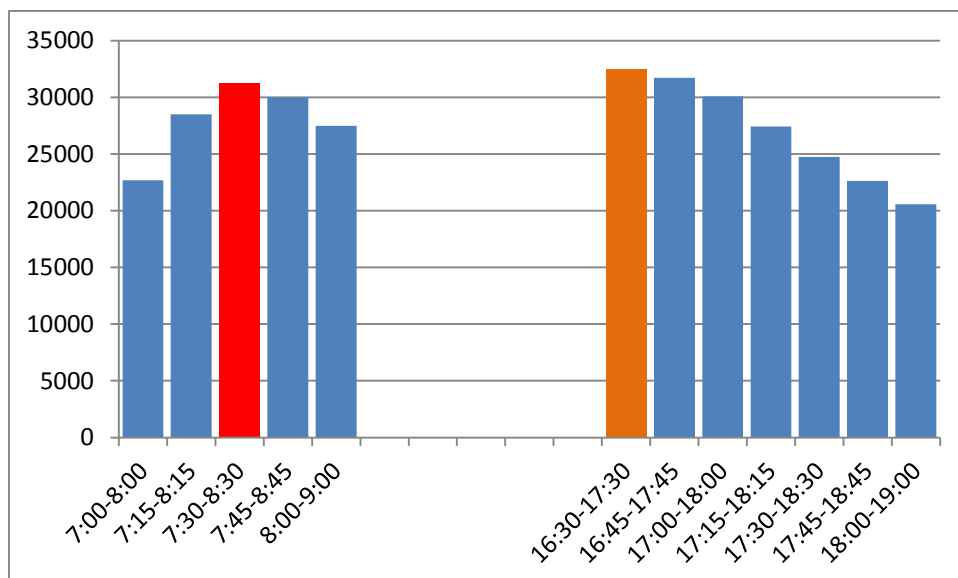
Uuringu läbiviimise meetodika

Käesolev aruanne sisaldab Tartu linnas 2014. a. novembrikuus läbi viidud liiklusuuringu tulemusi.

Võrreldes varasematel aastatel läbiviidud liiklusuuringuga, oli 2014. aasta uuringus uusi loenduspunkte, mistõttu loenduspunktide koguarv oli kokku 35. Loendusperiood päeva lõikes oli samasugune kui 2011. aasta kevadise loenduse ajal – hommikul tippajal kell 7:00-9:00 ja õhtusel tippajal kell 16:30-19:00. Sarnaselt eelmise analoogse uuringuga 2011. aastal, loendati loenduspunktides sõidukeid järgmise klassifikatsiooni alusel:

- sõiduauto;
- buss;
- veoauto;
- mootorratas;
- mopeed;
- jalgratas.

Kuna tavapäraselt on liiklussageduste andmed esitatud hommikuse ja õhtuse tippunni (suurima intensiivsusega 60 min liiklusega perioodi) kohta, siis tulenevalt käesoleva liiklusuuringu tulemustest on määratud ka hommikune ja õhtune tipp tund kogu linnale, milleks on sarnaselt varasemate aastatega periood 7:30-8:30 (hommikune tipp tund) ja 16:30-17:30 (õhtune tipp tund). Üksikutes loenduspunktides oli sellest ~15 minutilisi nihkeid, kuid kogusummas jäid tipp tundideks siiski eelpoolnimetatud ajavahemikud.

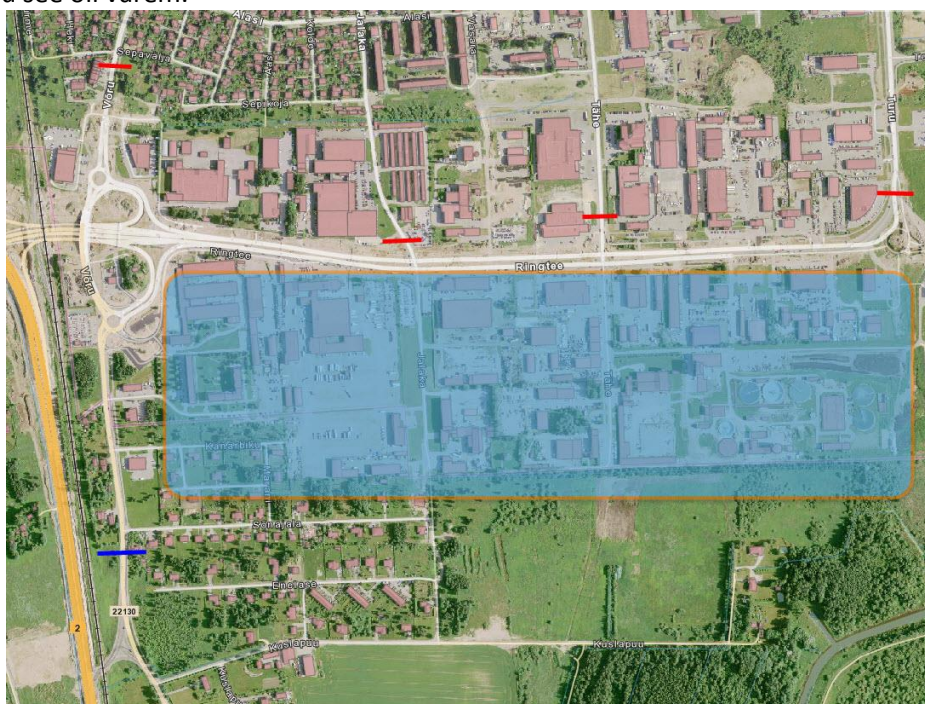


Joonis 1. Maksimaalse 60-minutilise perioodi paiknemine 15-minutilise loendusperioodi andmete alusel.

Järgnevatel tabelitel ja graafikutel on esitatud liiklusloenduse tulemused tippunni, samuti on aruande lisas liikluse modelleerimise tulemusena tehtud liiklussageduste kaart, mis kujutab graafiliselt Tartu tänavavõrgu liikluskoormusi õhtusel tippunnil.

Üldjoontes, oli 2014. aastal läbi viidud loenduse meetodika ja loenduspunktide paiknemise skeem sarnane eelmistel aastatel teostatud uuringu omadega. Sellise lähenemistee peamiseks eesmärgiks on anda võrreldavad tulemused varasemate aastate loendustulemustega. Siiski, tulenevalt linna arengust ja sellega seonduvatest liiklusemõtetest on alates 2010. aastast sisse viidud mõningaid muudatusi loenduse skeemis, eelkõige on lisatud täiendavaid loenduspunkte, millest paljud siiski ei kuulu nn loenduse kordonringi skeemi ega mõjuta seega oluliselt ka võrdlusi eelnevate aastatega.

Suurema mõju võrdlustulemustele andis võrreldes eelmise uuringuga (2011. a.) Postijaama liiklussõlme rajamine ning sellega seoses ka endise Võru tn-Ringtee loenduspunkti (joonisel sinine ristlõige) sisu põhimõtteline muutumine. Selle tulemusena ei ole enam otseselt võrreldavad andmed 2011. aasta uuringuga, vaid eelmise uuringu Võru tn – Ringtee punkti võrdlemiseks selleaastase uuringuga tuleb liita Võru-Heki punktile ka Ringtee lõike loenduspunktide (Jalaka, Tähe, Turu) andmed. Põhjuseks loenduspunktide nihkumisest on muutunud seekordses loenduses Ringtee äärses tööstuspiirkonnaga (järgneval joonisel märgitud sinisega) seonduva liikluse iseloom. Kui eelmise loenduse puhul ei ületanud linna ja nimetatud piirkonna vaheline korrespondents loendusala piire, küll aga sattusid loendustulemusse väljastpoolt linna piirkonda sisenenud (või vastupidine) sõidukid, siis nüüd see nii enam ei ole ja piirkonna ning muu linna vaheline liiklus on ka loendatud kui linna piiri ületav liiklus. Samas jälle ei ole loendustulemustes naabervaldade ja piirkonna vahelist liiklust, nagu see oli varem.



Joonis 2. Loenduspunktide paiknemine 2011.a ja 2014.a. Ringtee/Postimaja sõlme piirkonnas

Uuring viidi läbi süstemaatilise vaatlusena, kus vaatlejaks on kõrvalseisja. Eelnevalt instrueeritud loendajad fikseerisid käsiloenduse teel tänava ristlõiget läbivate sõidukite arvu ette määratud liikide kaupa, liikumissuundade lõikes ning 15 minutiliste perioodide kaupa ette antud perioodil nii hommikul kui õhtusel loendusperioodil. Loendustulemused kanti tabelisse, mille analüüsi põhjal leiti tiptunnid (hommikune ja õhtune).

Autopark ja autostumistase Tartu linnas ja maakonnas

Autoliikluse maht ja liikluskoormused on peamiselt mõjutatud mootorsõidukite arvust. Registreeritud mootorsõidukite (ms) arvu ja nende põhiliikide arvu osas peab Eestis arvestust Maanteeamet (MA). MA andmete põhjal on Tartu maakonnas ja linnas registreeritud mootorsõidukite, sealhulgas sõiduautode (SA), mootorrattaste (MR), veoautode (VA) ja busside (AB) arv aastatel 2007..2009 ja 2014 olnud järgmine:

Tabel 1. Tartu linna ja maakonna autopark ning elanike arv. 2007-2009, 2014

Aasta	Piirkond	Registreeritud mootorsõidukid (30.11.2014)*				Elanike arv**
		Sõiduautod	Veoautod	Bussid	Mootorrattad	
2007	Tartu maakond	44 926	6241	462	1502	149 283
	..Tartu linn	27 457	3731	395	755	102 414
2008	Tartu maakond	56 011	9367	647	1761	149 605
	..Tartu linn	34 402	5955	553	1013	102 817
2009	Tartu maakond	55 460	9 077	560	1 823	150 074
	..Tartu linn	33 736	5 613	468	1 035	103 284
2014	Tartu maakond	68 929	10 350	576	4518	152 188
	..Tartu linn	40 024	5 860	459	2 211	98 449

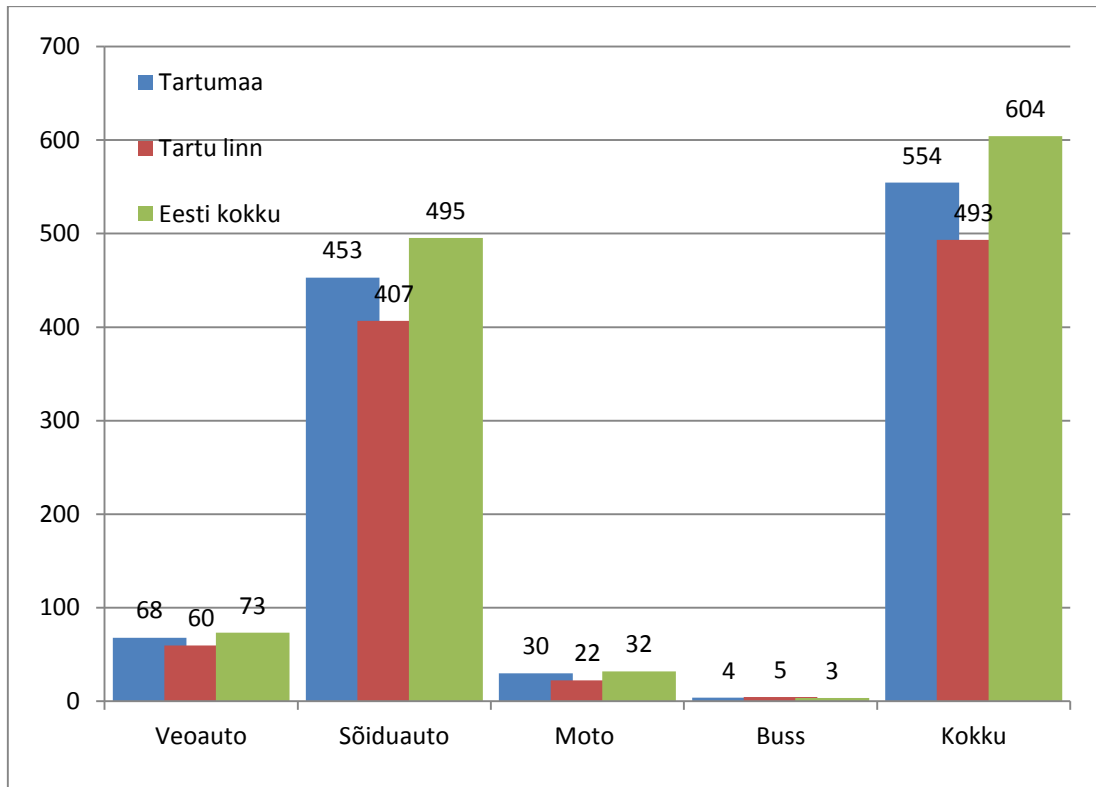
Allikas: Statistikaamet**, Maanteeamet*

Maanteeameti liiklusregistrit on nimetatud perioodi vältel mitmeid kordi korrastatud, seetõttu ei ole andmed päris üheselt võrreldavad. Kõik muudatused on katnud sellest eesmärgist, et hoida registris vaid realselt olemasolevaid sõidukeid, mis mõjutavad ka liikluskoormust tee- ja tänavavõrgul.

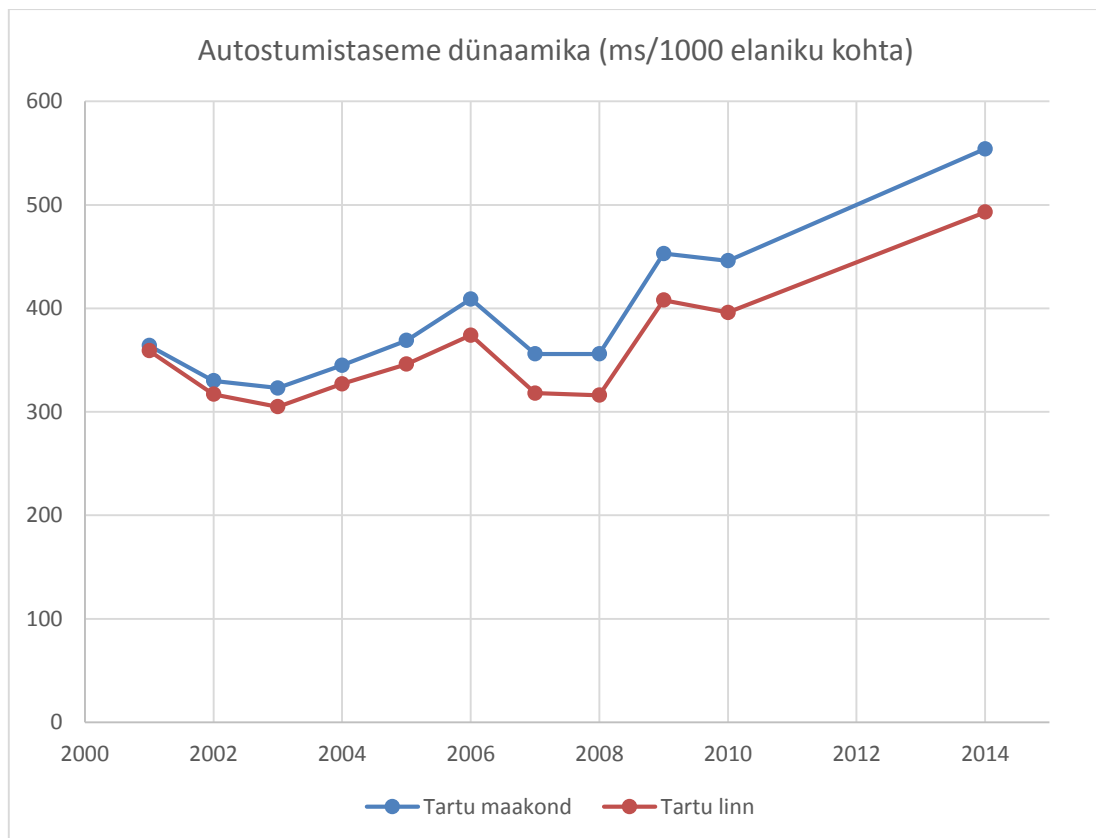
Arvutusliku autostumistaseme väärtused Tartu maakonnas ja linnas on esitatud järgmises tabelis ja graafikutel.

Tabel 2. Tartu linna ja maakonna arvutuslik autostumistase 2001-2013.

Aasta	Arvutuslik autostumistase 1.01.2014			
	Tartu maakond		Tartu linn	
	ms/1000 el.	SA/1000 el	ms/1000 el.	SA/1000 el
2001	364	300	359	355
2002	330	270	317	312
2003	323	266	305	301
2004	345	285	327	322
2005	369	308	346	340
2006	409	343	374	367
2007	356	301	318	311
2008	356	301	316	268
2009	453	374	408	336
2010	446	370	396	327
2014	554	453	493	407



Joonis 3. Autostumistaseme väärtused Tartu linnas, maakonnas ja Eestis kokku (seisuga 1.11.14)



Joonis 4. Autostumistaseme muutumine Tartu linnas ja maakonnas 2000-2014

Uuringu tulemused

Liikluskoormuste muutused viimase aasta jooksul

Kommenteerides loendustulemusi võib öelda, et võrreldes varasematel aastatel toimunud loendustega on liiklussageduste kasv tervikuna (2011 võrreldes 2014) toimunud nii kesklinnas kui äärelinnas (Tabel 3).

Nii ääre- kui kesklinna kordonringil on punktide lõikes küll nii liikluskoormuse kasvamist kui kahanemist märgata, mis suuresti on ka mõjutatud Tartu ringtee rekonstrueerimisest, võimalikest korrespondentside muutustest kui ka liikluskorralduslikest muudatustest.

Tabel 3. Summaarse liiklussageduse kasv 2014/2011.a.

Suund:	Hommikune tiptund		Õhtune tiptund	
	Kesklinn	Äärelinn	Kesklinn	Äärelinn
Kesklinna suunduv	+6%	+6%	+2%	+16%
Kesklinnast väljuv	+4%	+20%	+3%	+6%
Kokku kaks suunda	+5%	+11%	+2%	+11%

Liikluskasvu iga-aastased muutused ja pikemaajalised trendid on esitatud loenduspunktide lõikes lisatud graafikutel.

Oluliselt pole Tartus muutunud liikluse struktuur sõiduautode, veoautode ja busside lõikes, kuid olulist vähenemist on märgata kahe rattaliste sõidukite osas. See on selgitatav loendusperioodide erinevusega (2011. aasta kevad vs. 2014. aasta november).

Tabel 4. Tartu linna sõidukiliikide ja osakaal loenduspunktides tiptundidel (hommikuse ja õhtuse tiptunni kaalutud keskmine, 2014.a.)

Sõidukiliik ja periood	sõiduauto	veoauto	buss	jalgratas	mootorratas	mopeed	Kokku
htt	29 380	1167	487	207	1	2	31 244
õtt	30 826	914	519	218	5	13	32 495
Kokku	60 206	2081	1006	425	6	15	63 739

Sõidukiliik	sõiduauto	veoauto	buss	jalgratas	mootorratas	mopeed
2011	92,60%	2,90%	1,30%	2,40%	0,40%	0,40%
2014	94,46%	3,26%	1,58%	0,67%	0,01%	0,02%

Märkus: htt- hommikune tiptund, õtt- õhtune tiptund

Tartu liikluskoormuste arengu pikemaajalised trendid

Tartus on regulaarseid liiklusloendusi teostatud juba 1993. aastast. Enne käesolevat 2014. aasta liiklusuuringut jäi sisse pikem paus, mille tõttu ei ole iga-aastane liikluskoormuse muutumise dünaamika päris üheselt jälgitav.

Kui aga analüüsida liiklussageduste summaarset muutumist alates 1993. aastast jõuame järeldusele, et kui uuringuperioodi alguses jäi öhtuse tipptunni (esimestel loendusaastatel loeti liiklust Tartus vaid öhtusel tipptunnil) summaarne liikluskoormus kesklinnas alla 6000 mootorsõiduki tunnis, siis juba 1997. aastal jõuti ületada 10 000 sõiduki piiri ja 2008. aastal ületas see juba 18 000 sõidukit tunnis kahes liikumissuunas kokku. 2009. aastal, tänu majanduslangusest tingitud liikluskoormuse langusele jäi see näitaja aga suurusjärku 15 000. Käesoleva uuringu tulemustel on see endiselt samas suurusjärgus ületades 15 000 sõidukit tunnis (kahes suunas kokku).

Äärelinna liikluse kogumaht on mõistagi veidi väiksem. 1993. aastal jäi linnapiiri liiklussagedus öhtusel tipptunnil alla 1500 sõiduki, 1997. aastal üle 4000 sõiduki, 2003. aastal 6000 sõidukit ja 2007. aastal ca 8000 mootorsõidukit tunnis. 2009. aastal ulatus see arv ca 8500 autoni tunnis, 2011. aastal aga ületas 9000, siis käesoleva uuringu andmetel on see juba üle 10 000 mootorsõiduki tunnis.

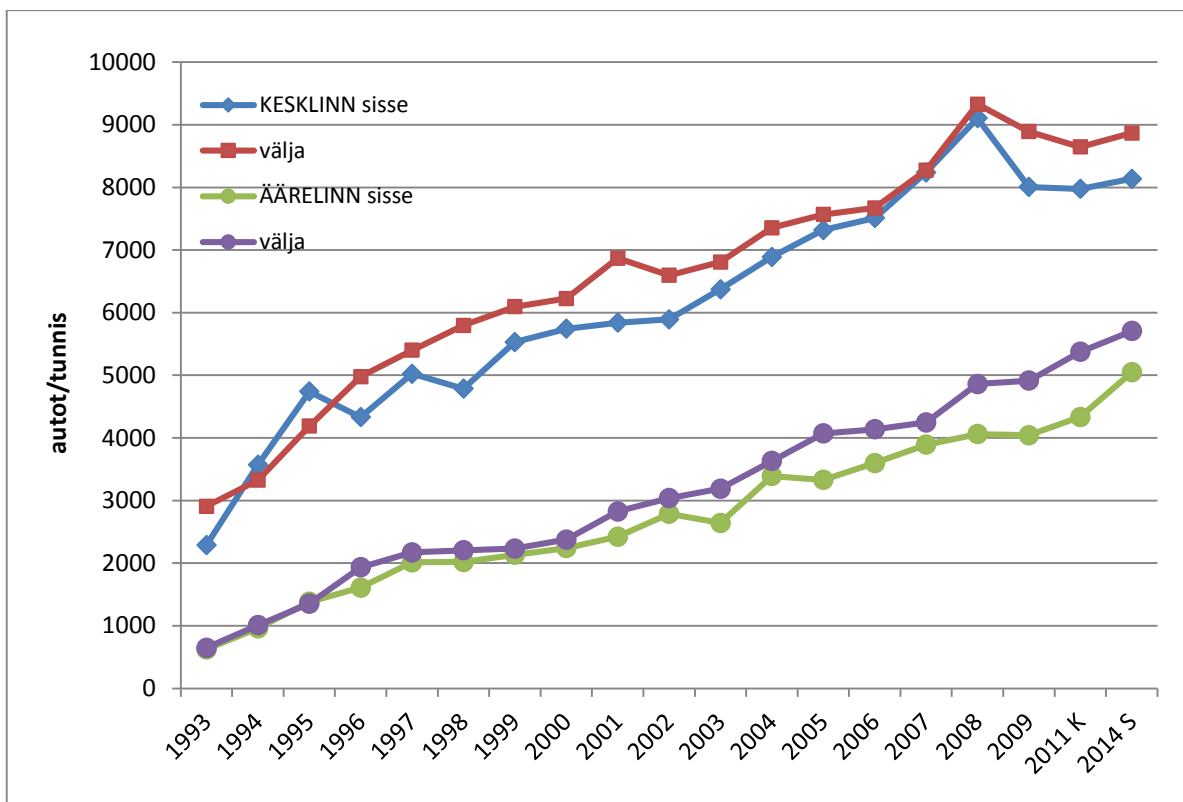
Samavõrd tähtis, kui liikluse kogumahu jälgimine, on hinnata liikluskoormuse kasvu ja selle arenemise trende pikema perioodi lõikes.

Kui võtta aluseks 1993. aasta öhtuse tipptunni liiklussageduste kogumaht (=100%), siis juba 1996-1997. aastaks oli see kahekordistunud nii kesklinnas kui äärelinnas (linnapiiri ületav liiklus). Kui hinnata aga edasisi kesklinna liikluse arengutrende, siis võrreldes 1993. aastat 2011. aasta kevadega, on see kasv enam kui kolmekordne. 2014. aastal ei ole kesklinna liiklus oluliselt muutunud ja jääb samale tasemele kui 2009. ja 2011. aastal.

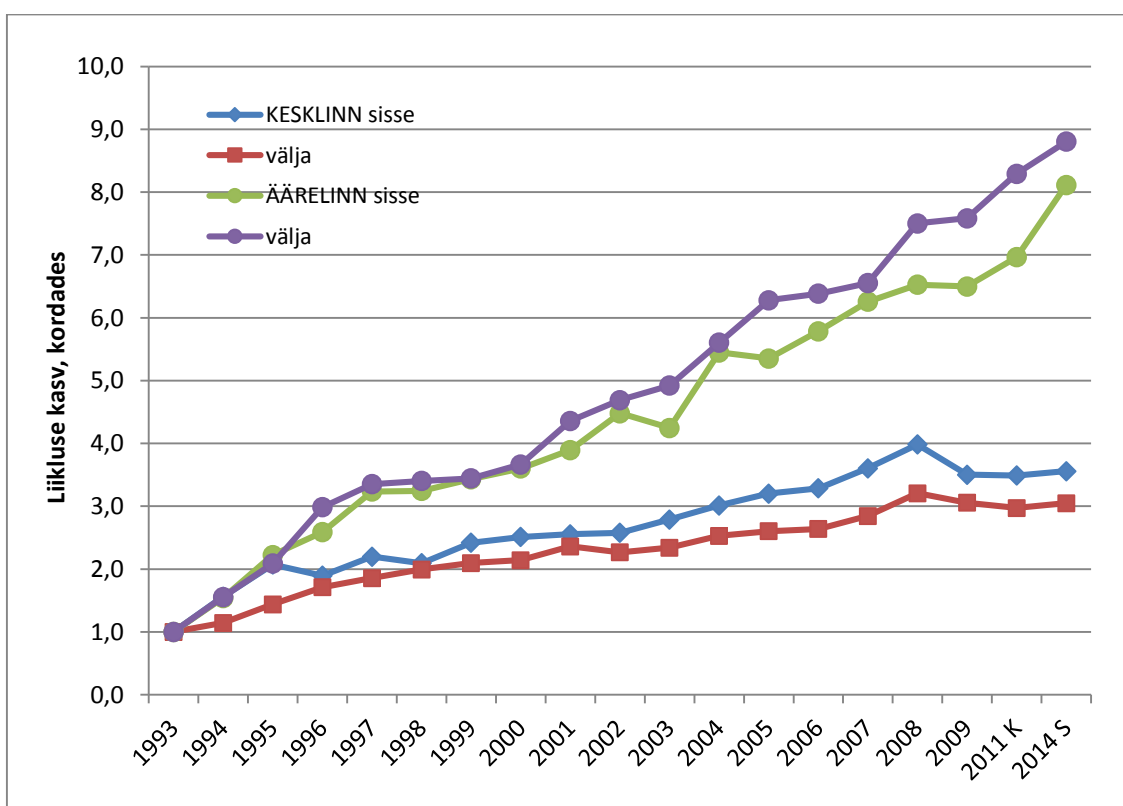
Äärelinna liikluse kasvutempo on olnud aga tunduvalt kiirem. Võrreldes 1993. aastaga kahekordistus see juba 1995. aastaks, kolmekordistus 1997. aastaks, neljakordistus 2001. aastaks, viiekordistus 2004. aastaks ja kuuekordistus 2006. aastal. 2009. aastal liikluskoormus langes, kuid võrreldes 1993. aastaga ületas see siiski enam kui 6-kordselt 1993. aasta väärtuse. 2011. aasta kevadised väärtused on pigem sarnased 2008. aastale ja ületavad 1993. aasta väärtusi praktiliselt 7 korda. Käesoleva aasta loenduse tulemused on aga seniste loenduste suurimad ja jõuavad tasemele, mis võrreldes 1993. aastaga on enam kui 8 korda suuremad.

Senised liikluse kasvutempod on aastate jooksul olnud küll erinevad, kuid nad kujundavad siiski üsna selgeid trende. Nii saab pikemaajalist arengut analüüsides väita järgmist:

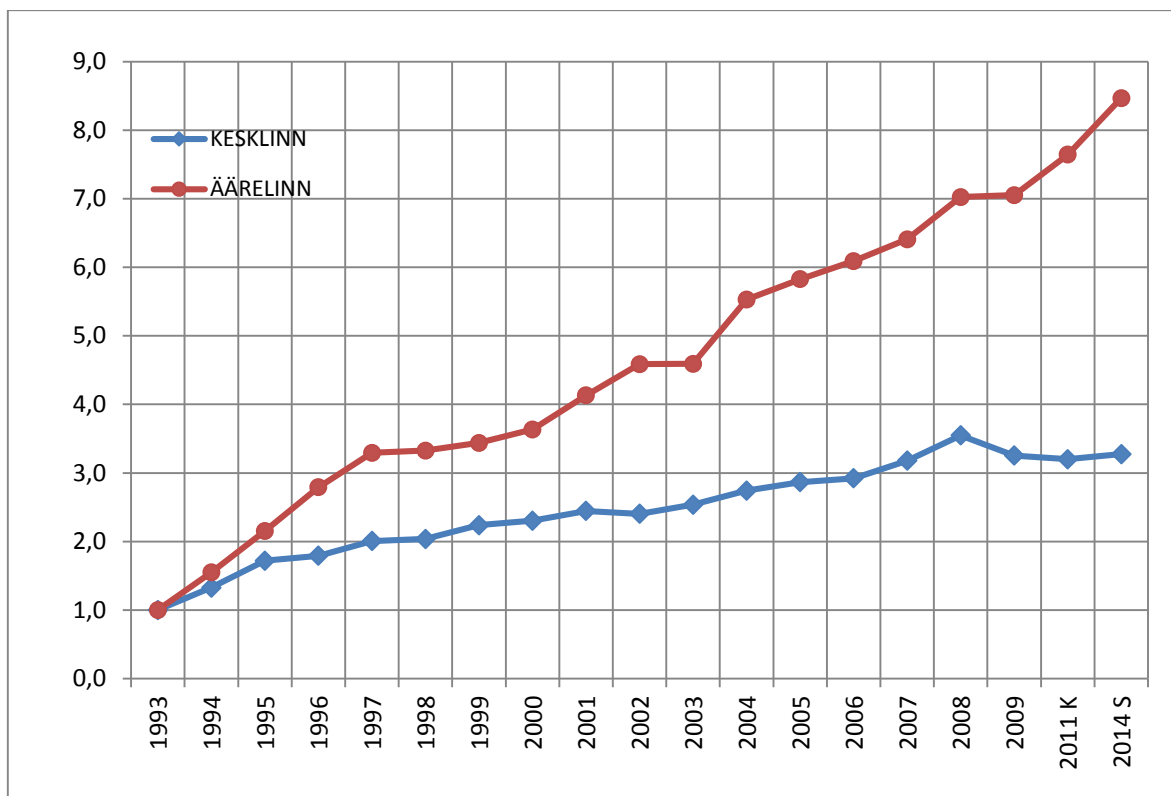
- Tartu kesklinna liikluskoormuste kasv on pikemaajalises perspektiivis stabiliseerunud;
- Tartu äärelinna liikluskoormuse kasv on olnud kiirem kui kesklinnas. Üldise trendina saab prognoosida ka selle kasvu jätkumist;
- Mõistagi sõltub tegelik liikluse kasv paljudest teguritest, millest olulisemateks on linna perspektiivne liikluspoliitika, arengud linna tänavavõrgus, erinevate liiklusviiside toetamine ja nende kasutamise mõjutamine või piiramine, majanduskasvuga seonduvad tegurid ja ka linna liiklussüsteemi terviknäitajad nagu läbilaskvus ja suurema koormusega ristmike ummistumine.



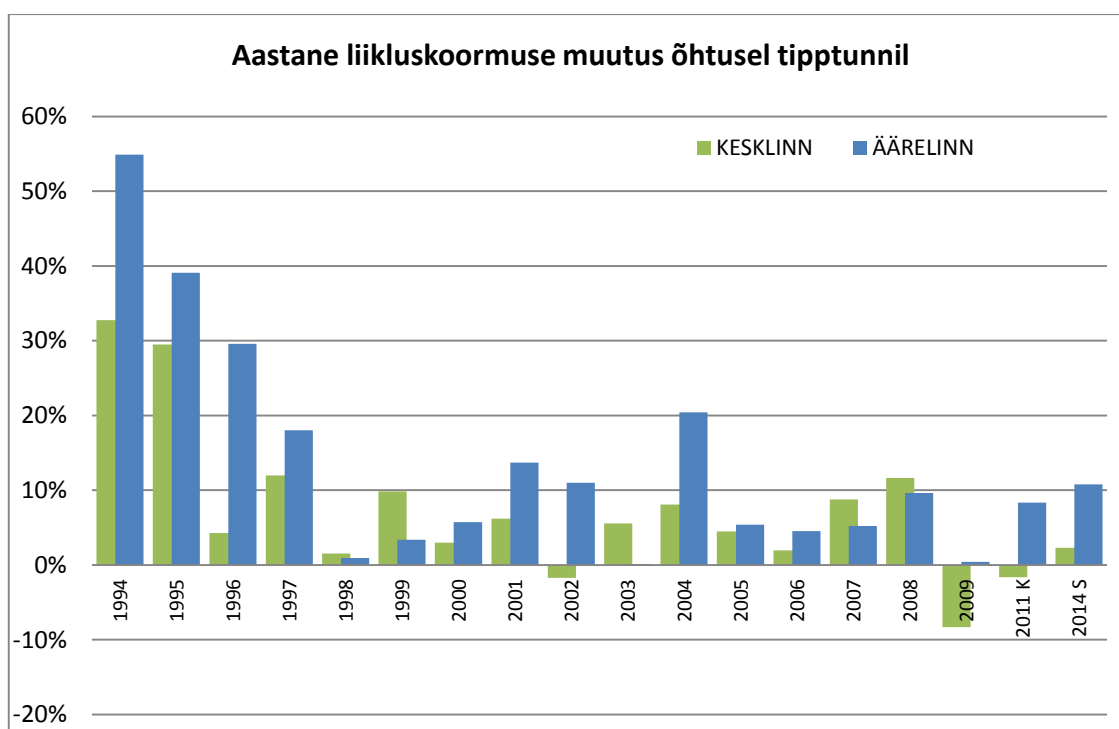
Joonis 5. Tartu liikluskoormuste areng 1993-2014 öhtusel tiptunnil.



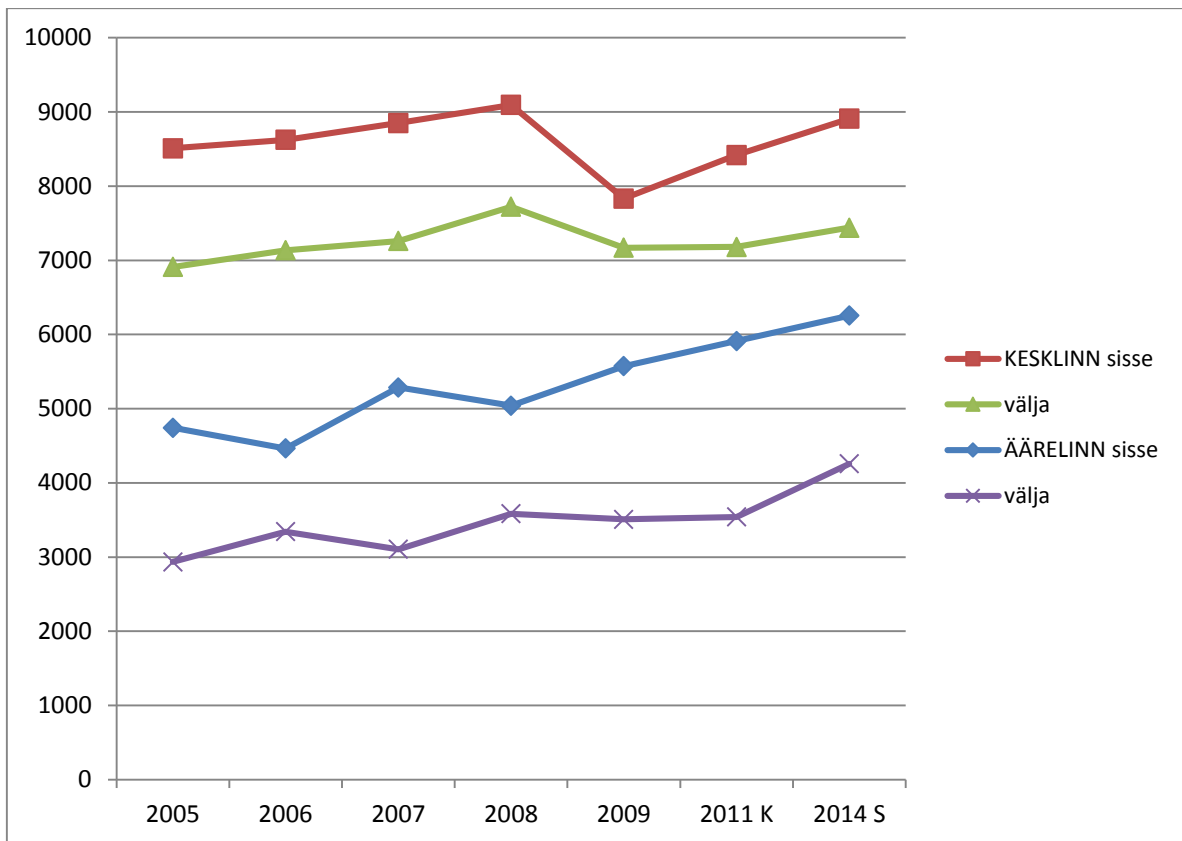
Joonis 6. Tartu liikluskoormuste kasv 1993-2014 (korda võrreldes 1993.aastaga), öhtusel tiptunnil.



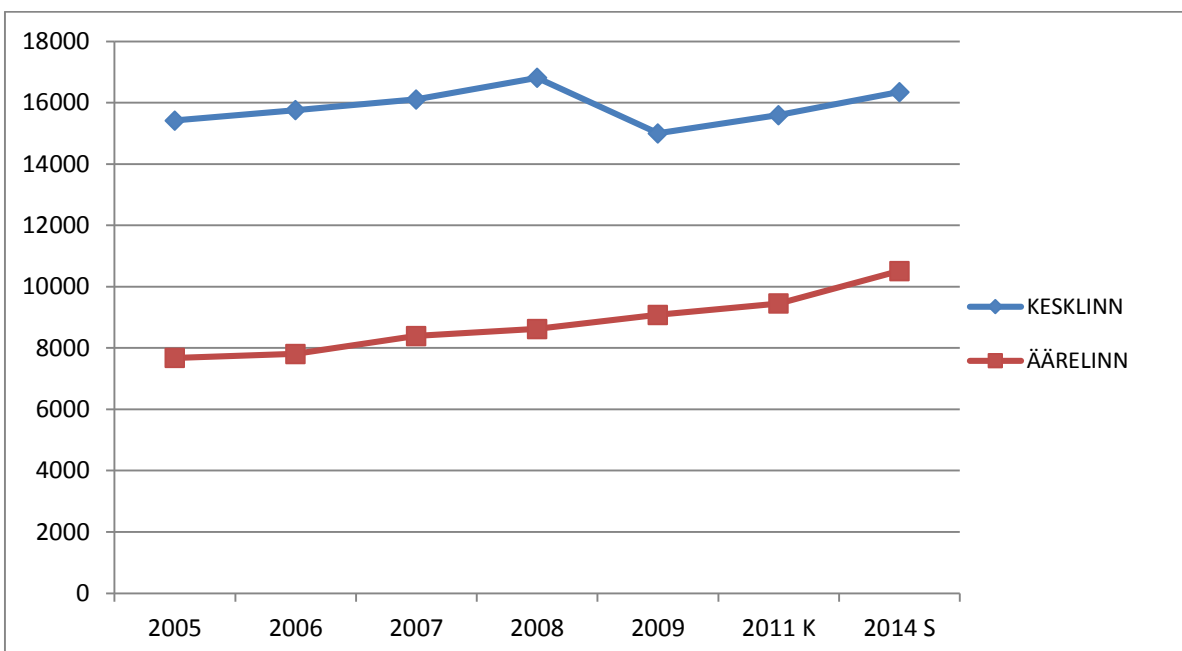
Joonis 7. Tartu liikluskoormuse areng 1993-2014 (korda võrreldes 1993.aastaga), öhtusel tiptunnil, mõlemad liiklussuunad kokku.



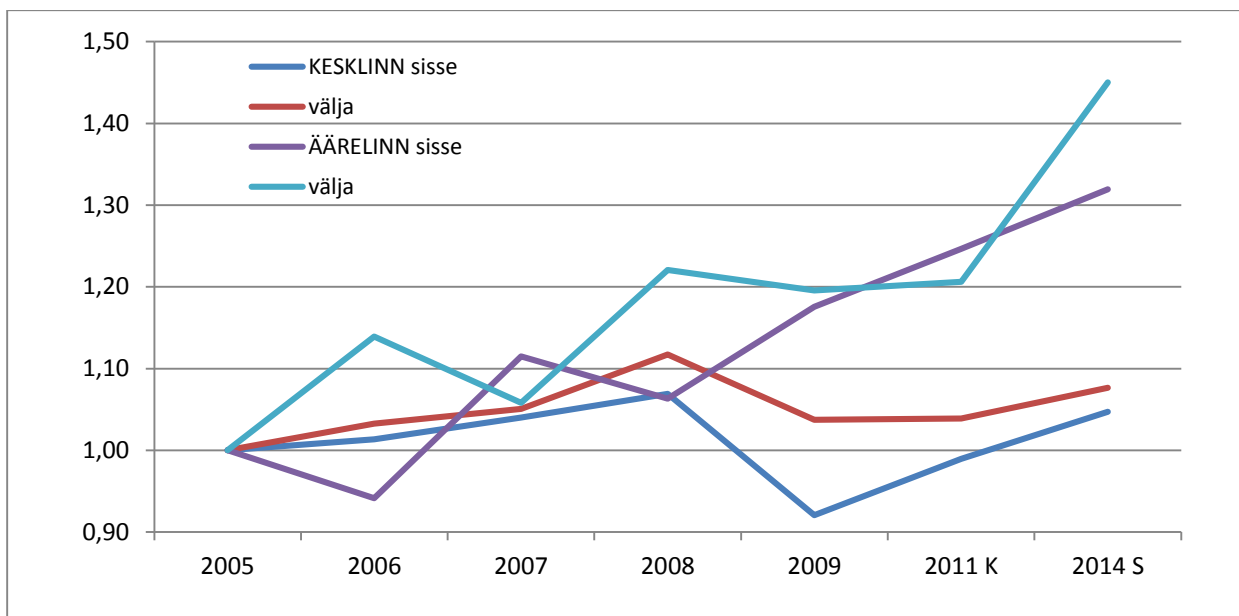
Joonis 8. Aastased liikluskoormuse muutused Tartu linnas öhtusel tiptunnil (võrreldes eelmise loendusega).



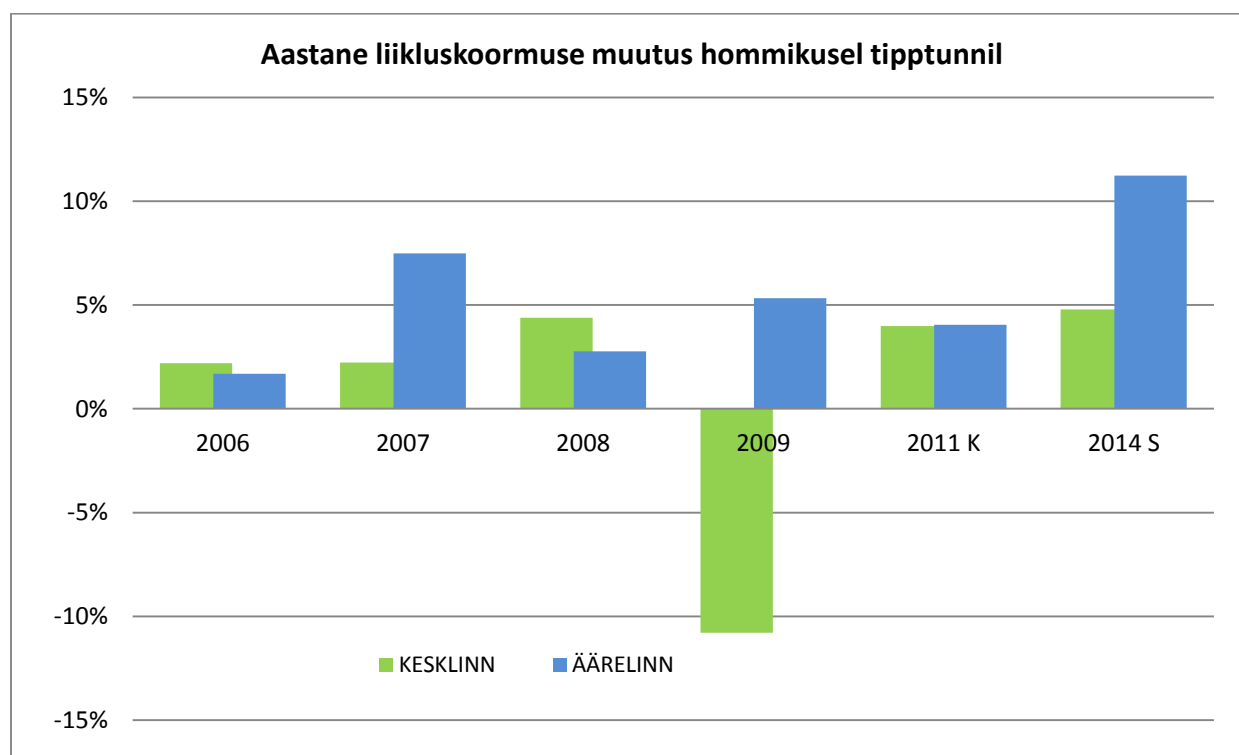
Joonis 9. Tartu liikluskoormuse areng 2005-2014 (autot tunnis) hommikul tiptunnil suundade lõikes.



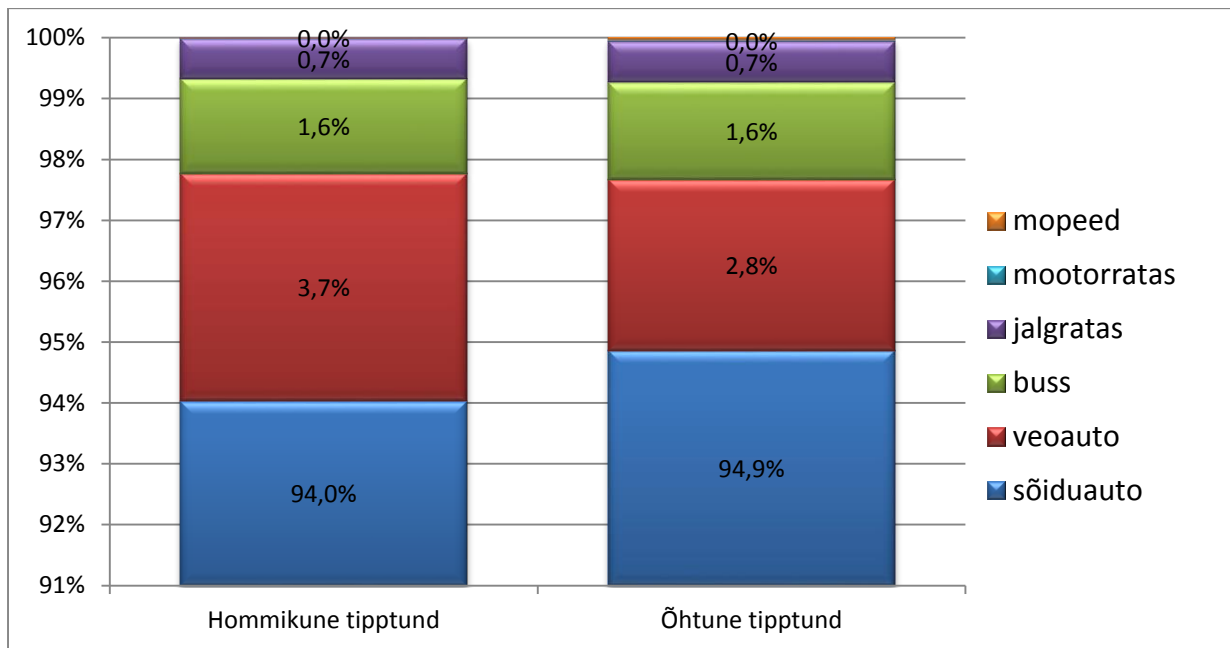
Joonis 10. Tartu liikluskoormuse areng 2005-2014 (autot tunnis), hommikul tiptunnil, mõlemad liiklusuunad kokku.



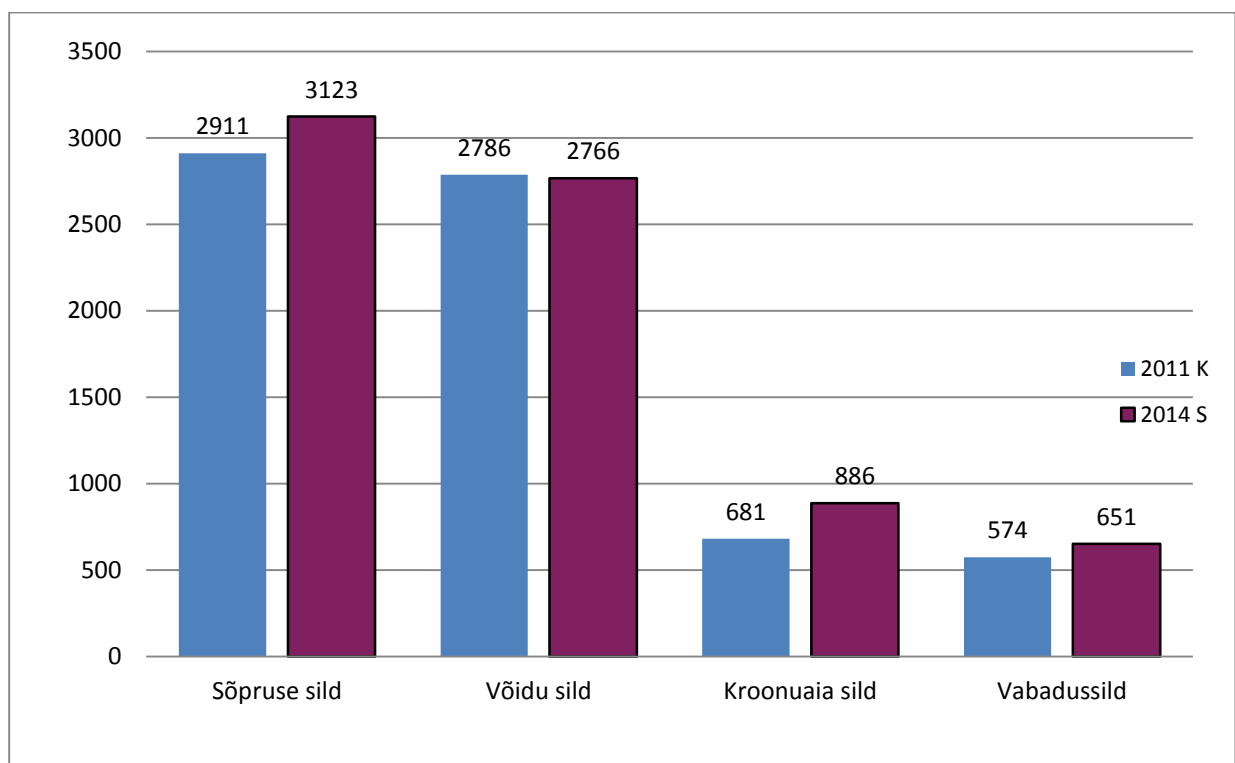
Joonis 11. Tartu liikluskoormuse areng 2005-2014 (kordades võrreldes 2005.aastaga), hommikul tippunnil



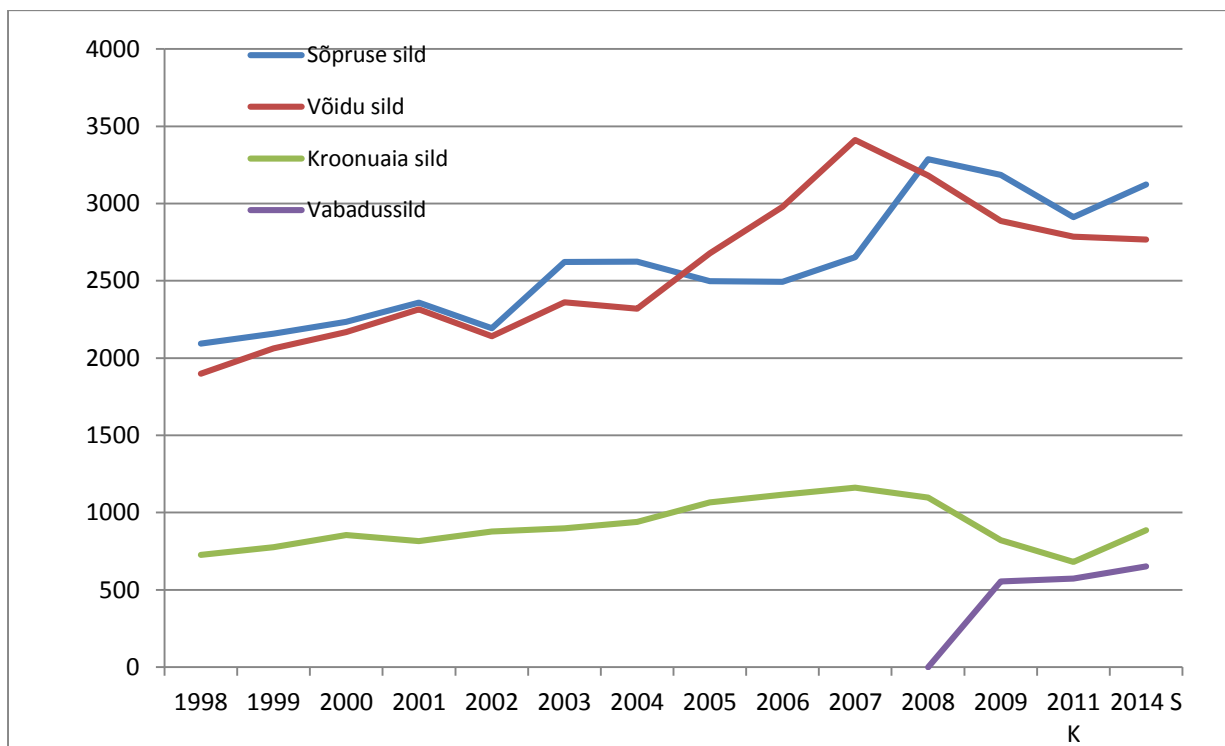
Joonis 12. Aastased liikluskoormuse muutused Tartu linnas hommikul tippunnil (% võrreldes eelmise loendusega)



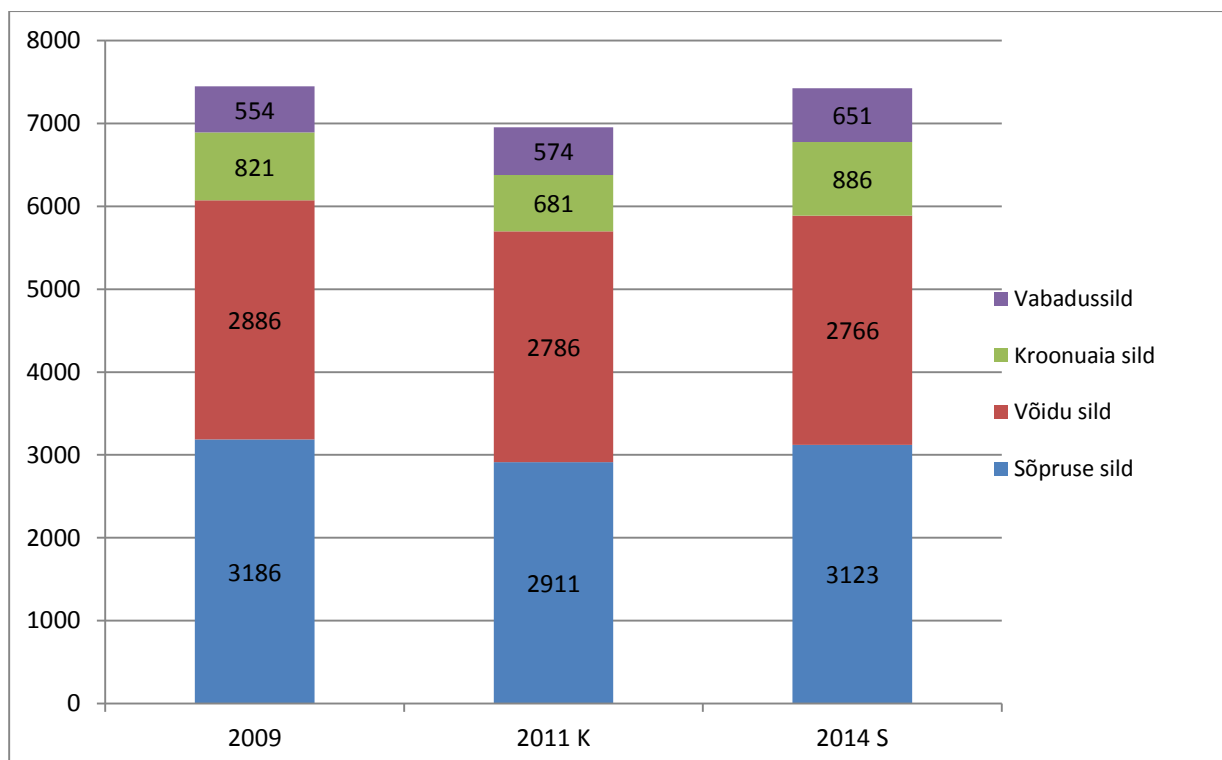
Joonis 13. Sõidukiliikide jagunemine (%) hommikul ja õhtusel tippajal, 2014



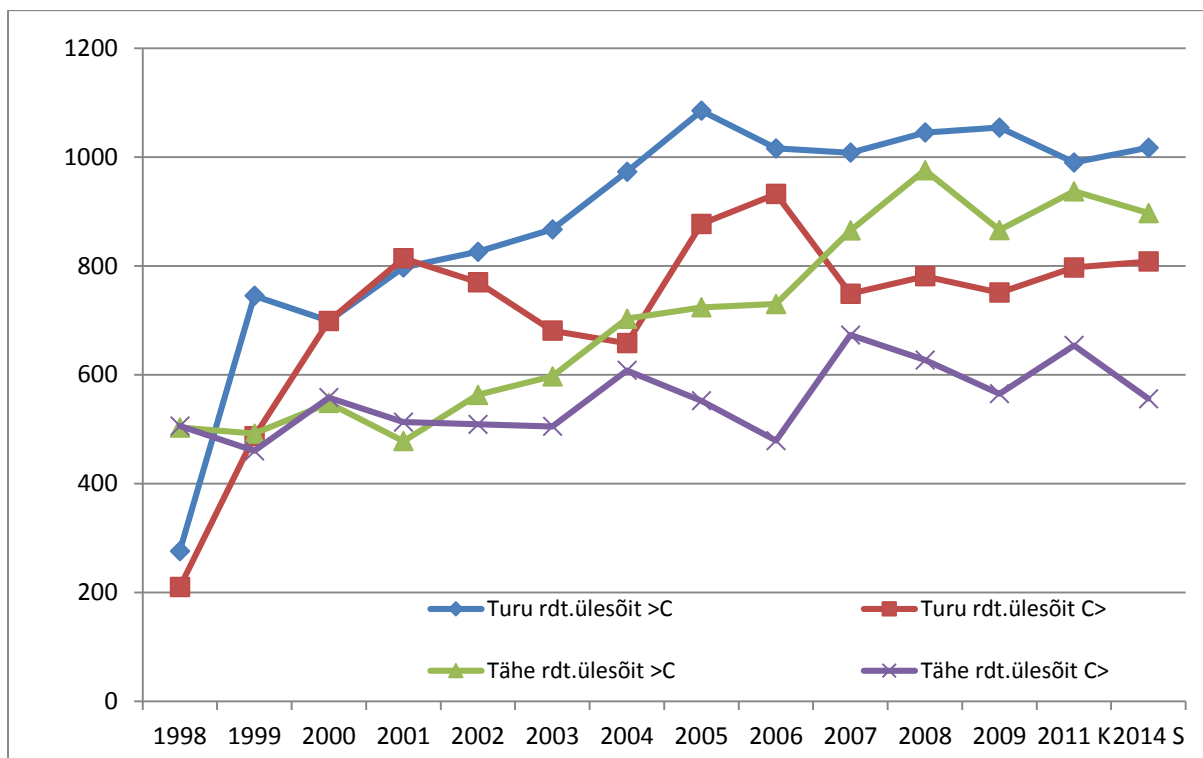
Joonis 14. Liikluskoormus (autot tunnis) sildadel 2011.a ja 2014.a., õhtusel tippunnil



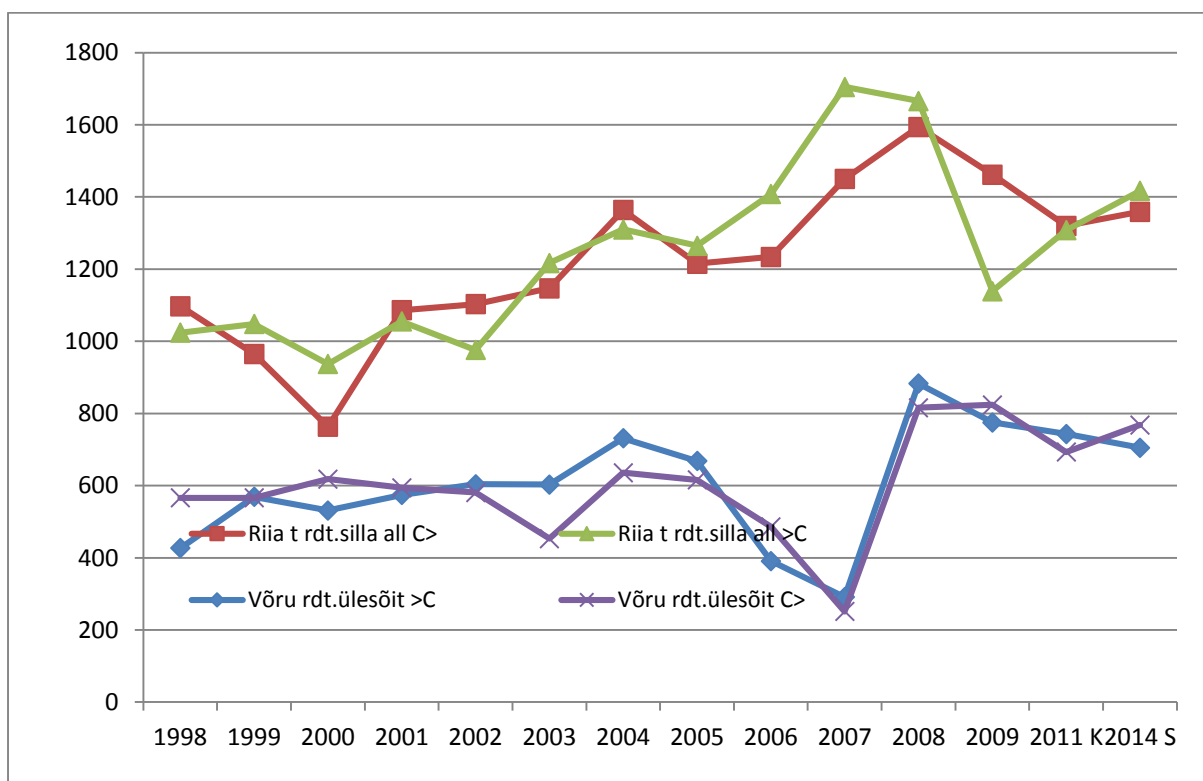
Joonis 15. Liikluskoormused (autot tunnis) Tartu sildadel 1998-2014, õhtusel tipptunnil.



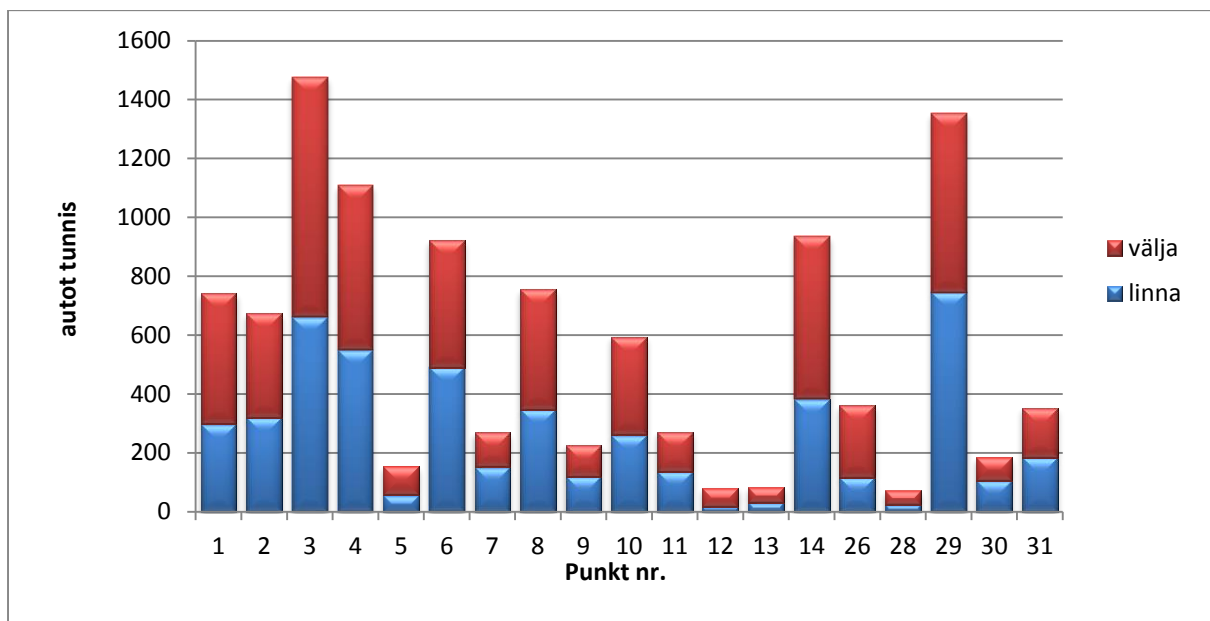
Joonis 16. Liikluskoormuse (autot tunnis) jagunemine sildade lõikes 2009-2014.a. õhtusel tipptunnil.



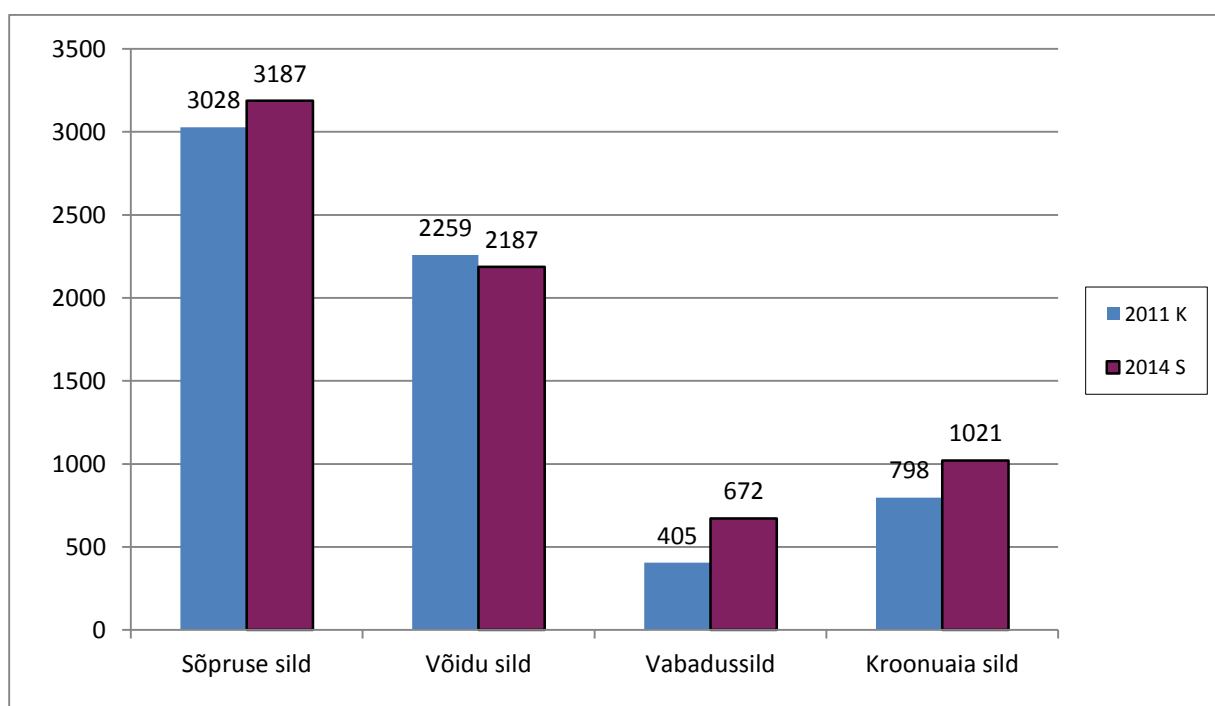
Joonis 17. Liikluskoormuse areng 1998-2014 Turu ja Tähe tn. raudtee ülesõitudel, öhtusel tipptunnil (autot tunnis)



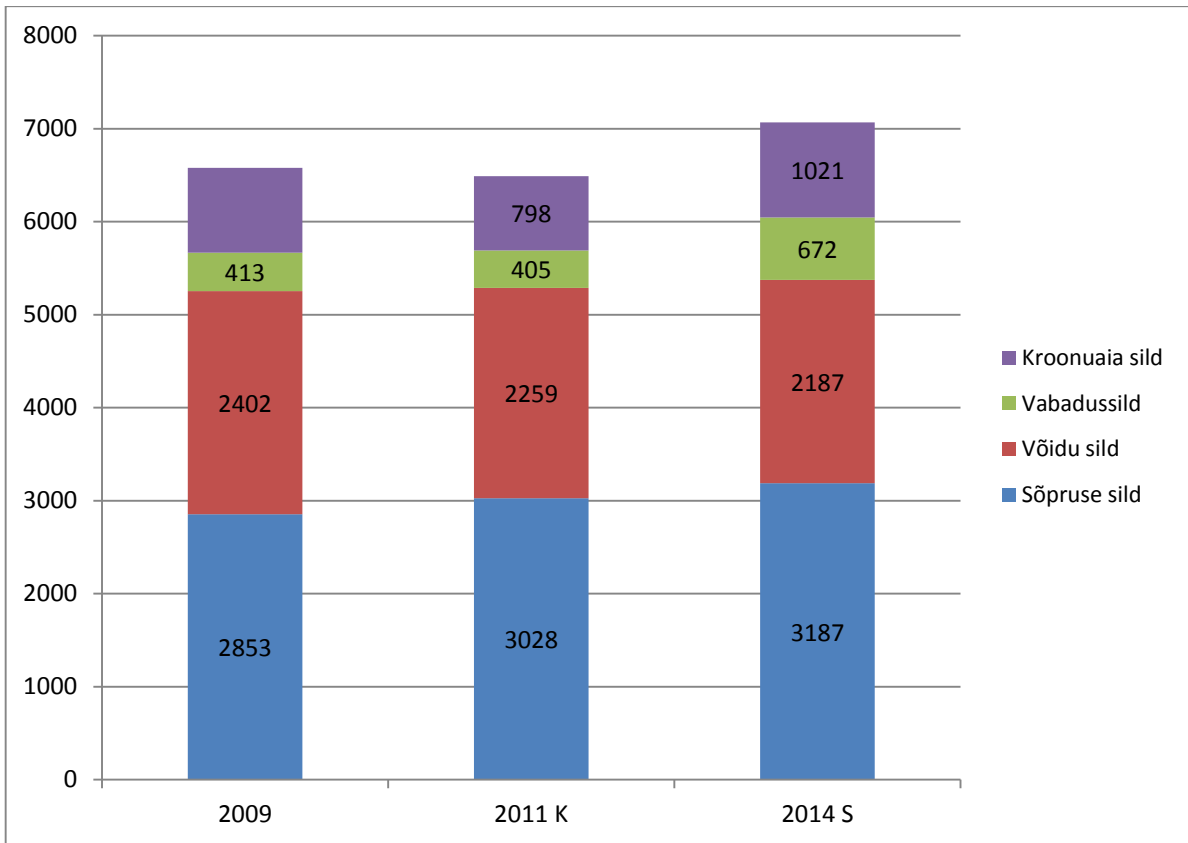
Joonis 18. Liikluskoormuse (autot tunnis) areng 1998-2014 Riia ja Võru tänaval öhtusel tipptunnil.



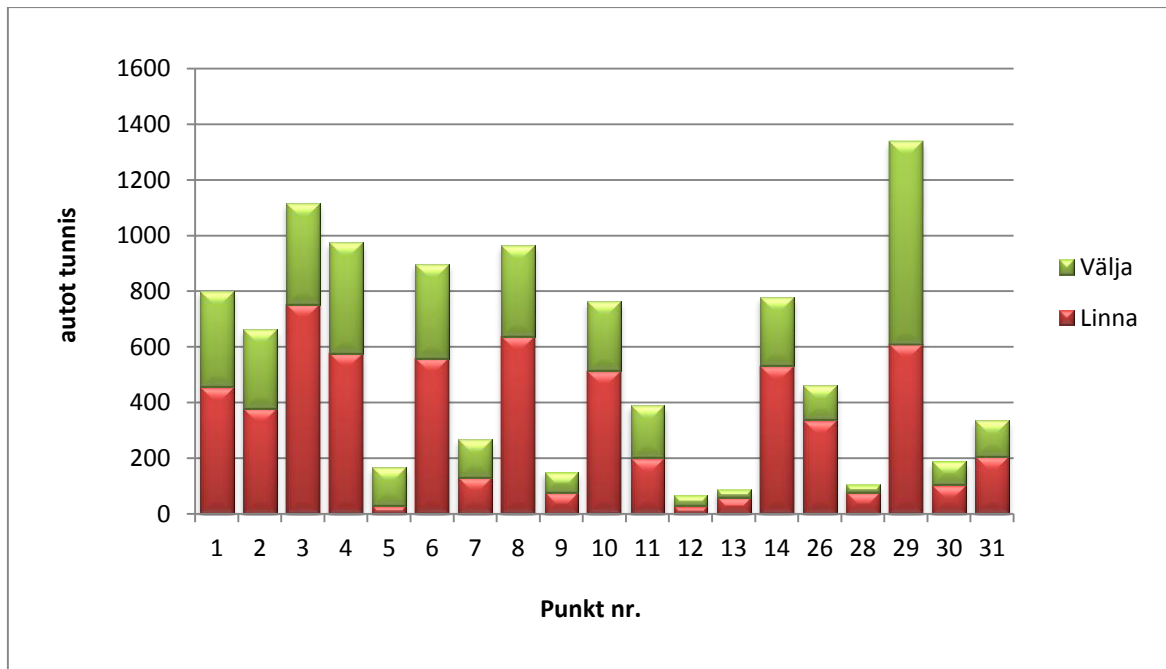
Joonis 19. Liikluskoormuse jagunemine linna piiril õhtusel tipptunnil 2014. a.



Joonis 20. Liikluskoormused (autot tunnis) sildadel hommikusel tipptunnil.



Joonis 21. Liikluskoormuse (autot tunnis) jagunemine sildadel 2009, 2011 ja 2014. a., hommikusel tipptunnil.



Joonis 22. Liikluskoormuse jagunemine linna piiril hommikusel tipptunnil 2014

Ettepanekud

Liiklussageduste monitooringu projekti taas päevakorda tõusmine annab võimaluse tekitada pikema aegrida, mis iseloomustab liikluse arengutrende. Sellest johtuvalt on käesoleva töö autorid pidanud vajalikuks teha Tartu Linnavalitsusele mõningaid ettepanekuid liiklusuuringute programmi täiustamiseks tuleval aastal.

Need lahendused võiksid hõlmata järgmist:

- Paigaldatud automaatse liiklussageduste mõõtmisüsteemi arendamine Tartu linnas, mis võimaldab hinnata lisaks tiptunni liiklusele ka tiptunnivälise perioodi, aga ka näiteks nädalalõpu liikluse mahte, millise käsiuuringu läbiviimine on liialt töömahukas ja kallis. Samuti võimaldavad automaatse liiklussageduste süsteemi kaudu saadud andmed määrata aasta keskmisele ööpäevasele liiklussagedusele üleminekuks vajalike tegurite väärtuseid. Sellist andmestikku saaks kasutada ka teede ja tänavate rekonstrueerimisvajaduse, eluea jne prognoosimisel läbi koormussageduse.
- Kindlasti on oluline jätkata liikluse monitooringu uuringu teostamist ka järgnevatel aastatel. Samas, lähtudes käesoleva aasta loendustulemustest oleks otstarbekas muuta öhtust loendusperioodi, alustades loendust näiteks kell 16:00 ja lõpetades kell 18:00.
- Alates 2011. aasta kevadisest uuringust on loendussüsteemi sisse viidud teatud erinevused varasemate aastate loenduse meetodikaga võrreldes. Ka käesolev uuring kinnitas iseenesest vajadust selliste muudatuste teostamise järele ja nende otstarbekust üldiselt. Samas tõi käesolev uuring välja ka mõningaid asjaolusid, mida tasuks järgmistel aastatel silmas pidada.
- Eelkõige võime siin esile tuua järgmist:
 - Iseenesest oli positiivne, et lisaks tavapärasele mootorsõidukiloendusele peeti vajalikuks loendusse lülitada ka jalgrattad. Samas näitasid loendustulemused, et jalgrattaliikluse loendus analoogselt mootorsõidukiloendusega ning käesolevaks aastaks planeeritud loendusperioodil ei pruugi anda adekvaatset pilti jalgrattaliikluse mahtudest ja marsruutidest linnas. Seetõttu tasuks kaaluda ka uute, just jalgrattaloenduse otsatarbeks vajalike loenduspunktide lisamist või mõne muu meetodika rakendamist jalgrattaliikluse mahu määramiseks.
 - Kui lähiajal tekib võimalus automaatse loendussüsteemi osaliseks rakendamiseks, siis on vajalik analüüsida mil määral automaatloendus saab asendada või asendab tänast käsiloenduse süsteemi. Kindlasti on vajalik jätkata ka käsiloendusi, kuna automaatloendus ei ole tõenäoliselt võimeline 100% asendama tänast meetodikat.

Loendustulemused:

Kasutatud lühendid ja tähised:

SA-sõiduauto

VA- veoauto

AB- autobuss

JR- jalgratas

MR- mootorratas

Mop – mopeed

Moto- mootorrattad ja registreeritavad mopeedid

htt- hommikune tiptund

ött- õhtune tiptund

2011 K- 2011.a. kevadine loendusperiood

2014 S- 2014.a. sügisene loendusperiood

Tabel 5. LIIKLUSLOENDUSE TULEMUSED. Öhtune tipptund, äärelinna kordonring

Punkt nr.	Tänav	Lõige	Suund	2011 K				Kokku	Kokku 2 suunda	2014 S				Kokku 2 suunda	Võrreldes 2011.a.	
				SA	VA	AB	Kokku			SA	VA	AB	Kokku		%	abs.
1	Ilmatsalu	Ringtee	>C	273	15	5	293	833	281	14	3	298	743	2%	5	
			C>	520	15	5	540		426	14	5	445		-18%	-95	
2	Viljandi mnt	Ringtee	>C	241	2	7	250	583	301	9	10	320	674	28%	70	
			C>	317	9	7	333		341	7	6	354		6%	21	
3	Riia mnt.	Ringtee	>C	692	5	12	709	1509	627	20	14	661	1476	-7%	-48	
			C>	781	10	9	800		781	21	13	815		2%	15	
4	Aardla	Ringtee	>C	589	30	7	626	1232	505	26	18	549	1109	-12%	-77	
			C>	589	13	4	606		511	24	25	560		-8%	-46	
5	Roopa	Ringtee	>C	68	1	0	69	120	55	2		57	154	-17%	-12	
			C>	48	3	0	51		93	3	1	97		90%	46	
6	Võru t.	Ringtee	>C	719	25	16	760	1693	439	29	22	490	921	-36%	-270	
			C>	876	44	13	933		405	13	13	431		-54%	-502	
7	Kreutzwaldi	linnapiir	>C	118	9	2	129	264	147	4	2	153	269	19%	24	
			C>	128	7	0	135		109	4	3	116		-14%	-19	
8	Aruküla tee	Põllu	>C	249	13	5	267	640	324	18	6	348	755	30%	81	
			C>	360	7	6	373		385	13	9	407		9%	34	
9	Nurme t.	Vahi	>C	83	1	0	84	195	117	3		120	227	43%	36	
			C>	108	3	0	111		104	3		107		-4%	-4	
10	Jaama	Nõlvaku	>C	425	17	5	447	1091	249	7	5	261	593	-42%	-186	
			C>	614	21	9	644		317	12	3	332		-48%	-312	
11*	Soojuse tee	Nõlvaku	>C	100	9	0	109	212	160	18	2	180	412	65%	71	
			C>	88	15	0	103		209	20	3	232		125%	129	
12	Raja t.	Ringtee	>C	17	1	0	18	69	18			18	81	0%	0	
			C>	51	0	0	51		60	1	2	63		24%	12	
13	Ravila t.	kaubabaas	>C	19	8	1	28	79	22	10	0	32	83	14%	4	
			C>	45	6	0	51		43	8	0	51		0%	0	
14	Narva mnt.	Vahi	>C	306	12	1	319	655	361	18	4	383	935	20%	64	
			C>	329	7	0	336		537	12	3	552		64%	216	
26	Lammi	lhaste põik	>C	138	1	3	142	371	111	4	2	117	360	-18%	-25	
			C>	226	0	3	229		237	2	4	243		6%	14	
28	Lohkva	Kasesalu tee	>C	69	14	0	83	161	25			25	72	-70%	-58	
			C>	67	11	0	78		47			47		-40%	-31	
29	Turu tn	Ringtee	>C						710	25	10	745	1353		745	
			C>						559	38	11	608			608	
30	Jalaka	Ringtee	>C						103	3		106	184		106	
			C>						77	1		78			78	
31	Tähe	Ringtee	>C						163	21	0	184	352		184	
			C>						150	18	0	168			168	
		Kokku	>C	4106	163	64	4333	9707	4718	231	98	5047	10753	16%	714	
		Kokku	C>	5147	171	56	5374		5391	214	101	5706		6%	332	
		Kokku äärelinna kordonring		9253	334	120	9707		10109	445	199	10753		11%	1046	
		Antud sõidukiliigi osakaal		95,32%	3,44%	1,24%	100,00%		94,0%	4,1%	1,9%	100%				
27	lhaste tee	lhaste põik	>C	90	4	1	95	255	88	6	1	95	265	0%	0	
			C>	156	2	2	160		162	6	2	170		6%	10	
29	Turu tn	Ringtee	>C	583	36	6	625	1243	710	25	10	745	1353	19%	120	
			C>	583	23	12	618		559	38	11	608		-2%	-10	
30	Jalaka	Ringtee	>C	90	4	0										
			C>	66	2	0										
32	Turu	Sepa	>C						1005	20	2	1027	1736			
			C>						674	26	9	709				
33	Aardla	raudtee	>C						797	28	5	830	1523			
			C>						665	20	8	693				
34	Sõpruse	Jaama	>C						402	23	16	441	976			
			C>						514	9	12	535				

Tabel 6. LIIKLUSLOENDUSE TULEMUSED. Öhtune tipptund, kesklinna kordonring

Punkt nr.	Tänav	Lõige	Suund	2011 K				Kokku 2 suunda	2014 S				Kokku 2 suunda	Võrreldes 2011.a.	
				SA	VA	AB	Kokku		SA	VA	AB	Kokku		Kasv %	abs.
15	Kreutzwaldi	Tuglase	>C	337	9	7	353	602	197	7	8	212	431	-40%	-141
			C>	237	2	10	249		205	5	9	219		-12%	-30
16	Betooni	rdt.ülesõit	>C	443	7	2	452	826	435	8	2	445	829	-2%	-7
			C>	357	15	2	374		369	13	2	384		3%	10
17	Näituse	rdt.ülesõit	>C	400	5	0	405	799	402	5	2	409	793	1%	4
			C>	382	12	0	394		373	10	1	384		-3%	-10
18	Riia	rdt.silla all	>C	1271	6	31	1308	2628	1373	16	28	1417	2776	8%	109
			C>	1278	8	34	1320		1325	4	30	1359		3%	39
19	Võru	rdt.ülesõit	>C	723	8	12	743	1436	680	15	10	705	1473	-5%	-38
			C>	670	15	8	693		742	17	9	768		11%	75
20	Tähe	rdt.ülesõit	>C	884	43	10	937	1591	847	25	25	897	1453	-4%	-40
			C>	618	28	8	654		489	38	29	556		-15%	-98
21	Turu	rdt.ülesõit	>C	954	32	4	990	1787	995	16	6	1017	1825	3%	27
			C>	745	45	7	797		768	32	8	808		1%	11
22	Sõpruse sild	sillal	>C	1236	24	20	1280	2911	1241	36	21	1298	3123	1%	18
			C>	1602	19	10	1631		1785	28	12	1825		12%	194
23	Võidu sild	sillal	>C	964	15	17	996	2786	1062	19	30	1111	2766	12%	115
			C>	1740	22	28	1790		1611	17	27	1655		-8%	-135
25	Kroonuaia sild	sillal	>C	427	6	1	434	681	435	7	3	445	886	3%	11
			C>	246	1	0	247		434	6	1	441		79%	194
24	Vabadussild	sillal	>C	77	1	0	78	574	181	0	0	181	651	132%	103
			C>	492	3	1	496		461	7	2	470		-5%	-26
		Kokku >C		7716	156	104	7976	16621	7848	154	135	8137	17 006	2%	161
		Kokku C>		8367	170	108	8645		8562	177	130	8869		3%	224
		KOKKU		16083	326	212	16621	16622	16410	331	265	17006	17 007	2%	385
		Antud sõidukiliigi osakaal:		97%	2%	1%	100%		96%	2%	2%	100%			

Tabel 7. LIIKLUSLOENDUSE TULEMUSED. Hommikune tipptund, äärelinna kordonring

Punkt nr.	Tänav	Lõige	Suund	2011 K				Kokku		2014 S				Kokku		Võrreldes 2011.a.	
				SA	VA	AB	Kokku	2 suunda	SA	VA	AB	Kokku	2 suunda	%	abs.		
1	Ilmatsalu	Ringtee	>C	430	15	3	448	801	434	21	1	456	801	2%	8		
			C>	321	27	5	353		307	34	4	345		-2%	-8		
2	Viljandi mnt	Ringtee	>C	382	6	6	394	653	366	7	5	378	662	-4%	-16		
			C>	247	7	5	259		272	6	6	284		10%	25		
3	Riia mnt.	Ringtee	>C	796	23	13	832	1215	725	12	15	752	1117	-10%	-80		
			C>	357	15	11	383		344	14	7	365		-5%	-18		
4	Aardla	Ringtee	>C	518	16	5	539	910	526	30	21	577	975	7%	38		
			C>	348	17	6	371		351	32	15	398		7%	27		
5	Roopa	Ringtee	>C	60	2	0	62	121	27	2		29	166	-53%	-33		
			C>	52	7	0	59		128	6	3	137		132%	78		
6	Võru t.	Ringtee	>C	1094	29	18	1141	1800	505	34	18	557	897	-51%	-584		
			C>	604	35	20	659		313	7	20	340		-48%	-319		
7	Kreutzwaldi	linnapiir	>C	121	10	0	131	283	123	6	1	130	266	-1%	-1		
			C>	146	5	1	152		127	7	2	136		-11%	-16		
8	Aruküla tee	Põllu	>C	550	13	5	568	793	614	13	10	637	963	12%	69		
			C>	205	13	7	225		305	16	5	326		45%	101		
9	Nurme t.	Vahi	>C	52	5	0	57	125	69	7		76	148	33%	19		
			C>	66	2	0	68		66	6		72		6%	4		
10	Jaama tn	Nõlvaku	>C	686	17	3	706	1112	497	11	5	513	764	-27%	-193		
			C>	380	15	11	406		238	11	2	251		-38%	-155		
11*	Soojuse tee	Nõlvaku	>C	102	9	0	111	232	174	26	1	201	389	81%	90		
			C>	113	7	1	121		164	23	1	188		55%	67		
12	Raja t.	Ringtee	>C	43	0	0	43	91	27	1		28	67	-35%	-15		
			C>	48	0	0	48		38	1		39		-19%	-9		
13	Ravila t.	kaubabaas	>C	41	14	0	55	75	43	16	0	59	88	7%	4		
			C>	11	9	0	20		15	14	0	29		45%	9		
14	Narva mnt	Vahi	>C	421	11	3	435	663	524	5	2	531	779	22%	96		
			C>	211	17	0	228		228	17	3	248		9%	20		
26	Lammi	lhaste põik	>C	314	2	3	319	412	332	3	2	337	461	6%	18		
			C>	90	0	3	93		118	2	4	124		33%	31		
28	Lohkva	Kasesalu	>C	54	16	0	70	165	77	1		78	106	11%	8		
			C>	76	19	0	95		25	1	2	28		-71%	-67		
29	Turu tn	Ringtee	>C						554	41	13	608	1339		608		
			C>						677	41	13	731		731			
30	Jalaka	Ringtee	>C						101	3		104	189		104		
			C>						83	1	1	85		85			
31	Tähe	Ringtee	>C						183	21	1	205	336		205		
			C>						109	22		131		131			
			>C	5664	188	59	5911	9451	5901	260	95	6256	10513	6%	345		
			C>	3275	195	70	3540		3908	261	88	4257		20%	717		
			Kokku äärelinna kordonring	8939	383	129	9451		9809	521	183	10513		11%	1062		
			Antud sõidukiliigi osakaal	94,6%	4,1%	1,4%	100,0%		93,3%	5,0%	1,7%	100%					
27	lhaste	lhaste põik	>C	183	5	1	189	247	225	7	2	234	289	24%	45		
			C>	55	1	2	58		50	3	2	55		-5%	-3		
29	Turu tn	Ringtee	>C	499	39	10	548	1167	554	41	13	608	1339	11%	60		
			C>	568	35	16	619		677	41	13	731		18%	112		
30	Jalaka	Ringtee	>C	51	1	0	52	96									
			C>	39	5	0	44										
32	Turu	Sepa	>C						544	47	11	602	1639				
			C>						996	32	9	1037					
33	Aardla	raudtee	>C						614	43	9	666	1416				
			C>						721	25	4	750					
34	Sõpruse	Jaama	>C						454	15	13	482	828				
			C>						315	18	13	346					

* 11 on 2014 aastal loetud kahe eraldi ristlõikena

Tabel 8. LIIKLUSLOENDUSE TULEMUSED. Hommikune tipptund, kesklinna kordonring

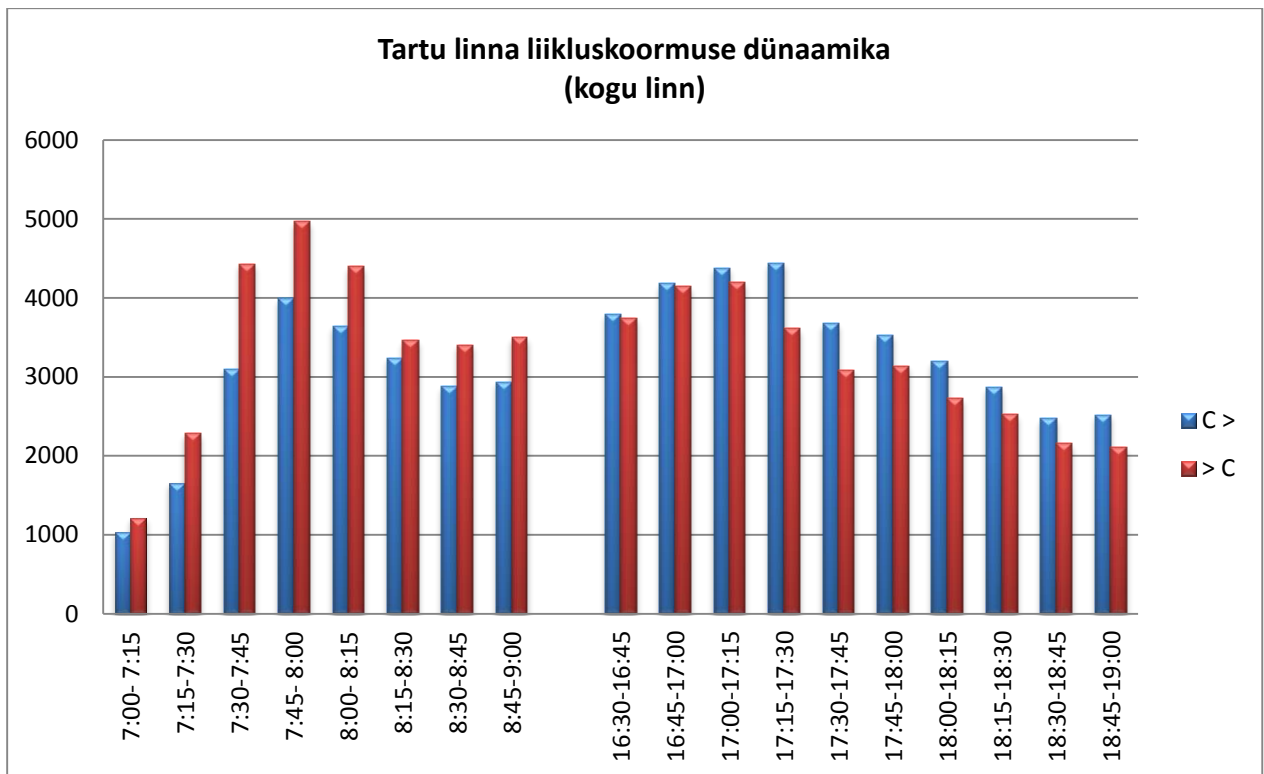
Punkt nr.	Tänav	Lõige	Suund	2011 K				Kokku	Kokku 2 suunda	2014S				Kokku 2 suunda	Võrreldes 2011.a.	
				SA	VA	AB	Kokku			SA	VA	AB	Kokku		Kasv %	abs.
15	Kreutzwaldi	Tuglase	>C	157	5	9	171	609	157	9	6	172	541	1%	1	
			C>	420	7	11	438		351	7	11	369		-16%	-69	
16	Betooni	rdt.ülesõit	>C	317	19	5	341	769	308	12	4	324	774	-5%	-17	
			C>	411	12	5	428		432	15	3	450		5%	22	
17	Näituse	rdt.ülesõit	>C	466	13	2	481	913	467	9	1	477	861	-1%	-4	
			C>	421	11	0	432		377	7	0	384		-11%	-48	
18	Riia	rdt.silla all	>C	1147	18	26	1191	2583	1228	7	26	1261	2833	6%	70	
			C>	1359	10	23	1392		1534	13	25	1572		13%	180	
19	Võru	rdt.ülesõit	>C	699	13	15	727	1295	694	34	11	739	1401	2%	12	
			C>	547	9	12	568		613	33	16	662		17%	94	
20	Tähe	rdt.ülesõit	>C	433	78	14	525	1345	567	26	20	613	1400	17%	88	
			C>	762	48	10	820		736	37	14	787		-4%	-33	
21	Turu	rdt.ülesõit	>C	541	46	6	593	1597	444	37	11	492	1472	-17%	-101	
			C>	974	21	9	1004		952	19	9	980		-2%	-24	
22	Sõpruse sild	sillal	>C	2294	21	15	2330	3028	2341	40	19	2400	3187	3%	70	
			C>	647	36	15	698		737	37	13	787		13%	89	
23	Võidu sild	sillal	>C	1168	17	28	1213	2259	1177	12	24	1213	2187	0%	0	
			C>	991	30	25	1046		895	55	24	974		-7%	-72	
25	Kroonuaia sild	sillal	>C	700	7	1	708	798	879	19	1	899	1021	27%	191	
			C>	86	4	0	90		116	6	0	122		36%	32	
24	Vabadussild	sillal	>C	140	0	0	140	405	314	4	1	319	672	128%	179	
			C>	263	1	1	265		333	18	2	353		33%	88	
		Kokku >C		8062	237	121	8420	15 601	8576	209	124	8909	16 349	6%	489	
		Kokku C>		6881	189	111	7181		7076	247	117	7440		4%	259	
		KOKKU		14943	426	232	15601	15 601	15652	456	241	16349	16 349	5%	748	
		Antud sõidukiliigi osakaal:		95,8%	2,7%	1,5%	100,0%		95,7%	2,8%	1,5%	100,0%				

Tabel 9. Tipptunni liiklusloenduse tulemused

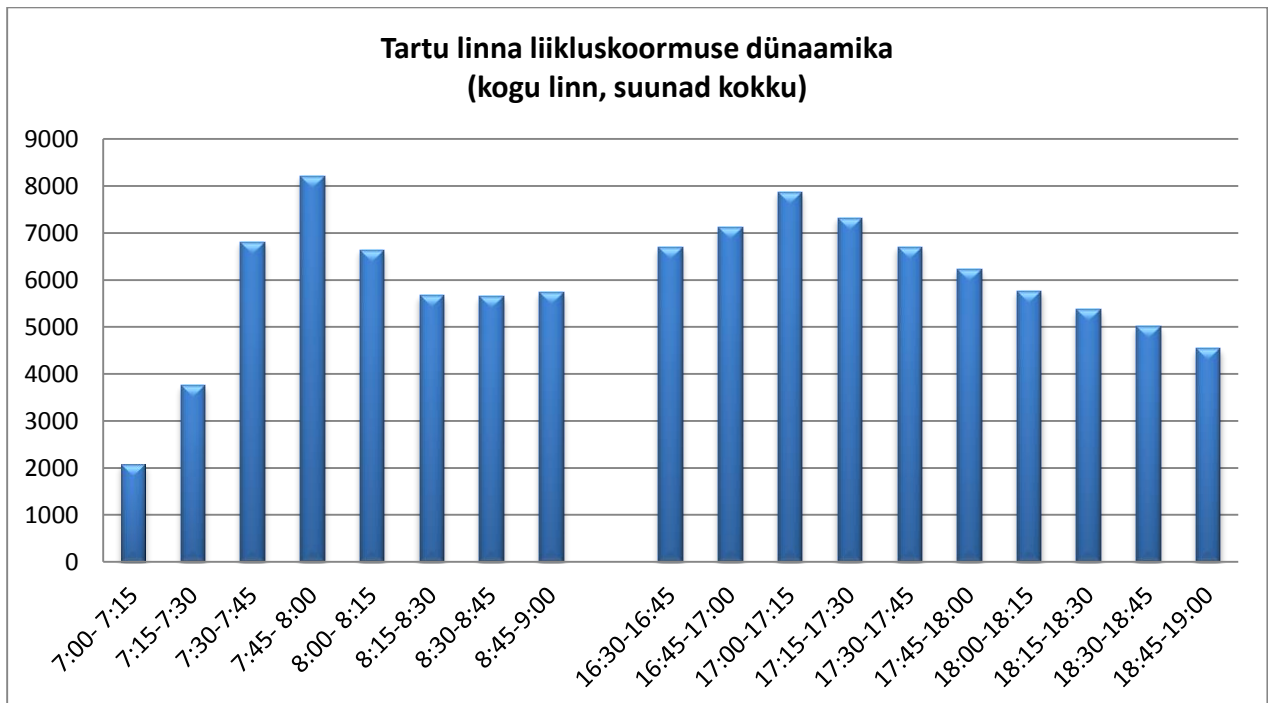
LP_NR	Suund	Tipptund						Tipptund					
		7:30	7:45	8:00	8:15	Hommik	Lõige	16:30	16:45	17:00	17:15	Õhtu	Lõige
1	Linna	87	138	149	82	456	801	75	85	80	58	298	743
1	Välja	85	91	92	77	345		121	94	119	111	445	
2	Linna	104	113	95	66	378	662	93	75	68	84	320	674
2	Välja	59	65	90	70	284		76	86	104	88	354	
3	Linna	169	226	176	181	752	1117	176	166	164	155	661	1476
3	Välja	71	100	103	91	365		200	204	206	205	815	
4	Linna	139	165	150	123	577	975	139	150	123	137	549	1109
4	Välja	95	102	108	93	398		118	121	157	164	560	
5	Linna	4	13	7	5	29	166	12	14	14	17	57	154
5	Välja	30	38	37	32	137		25	24	30	18	97	
6	Linna	173	130	156	98	557	897	98	135	121	136	490	921
6	Välja	82	95	77	86	340		90	116	99	126	431	
7	Linna	28	46	24	32	130	266	46	32	43	32	153	269
7	Välja	32	31	39	34	136		31	34	24	27	116	
8	Linna	208	161	149	119	637	963	90	88	85	85	348	755
8	Välja	68	81	85	92	326		75	106	108	118	407	
9	Linna	14	18	27	17	76	148	26	28	37	29	120	227
9	Välja	24	20	14	14	72		23	33	25	26	107	
10	Linna	177	150	98	88	513	764	81	61	59	60	261	593
10	Välja	65	86	57	43	251		86	68	77	101	332	
11	Linna	33	29	36	30	128	256	37	39	35	25	136	271
11	Välja	23	42	37	26	128		32	36	38	29	135	
11A	Linna	19	29	15	10	73	133	10	17	11	6	44	141
11A	Välja	15	16	16	13	60		25	23	32	17	97	
12	Linna	9	8	8	3	28	67	6	3	6	3	18	81
12	Välja	6	9	14	10	39		20	17	7	19	63	

13	Linna	17	16	13	13	59	88	8	13	6	5	32	83
13	Välja	6	7	8	8	29		11	13	17	10	51	
14	Linna	162	150	104	115	531	779	83	104	115	81	383	935
14	Välja	63	55	58	72	248		123	155	124	150	552	
15	Linna	42	54	45	31	172	541	56	60	51	45	212	431
15	Välja	63	108	116	82	369		55	61	53	50	219	
16	Linna	64	110	79	71	324	774	100	114	136	95	445	829
16	Välja	121	147	107	75	450		93	97	103	91	384	
17	Linna	105	146	116	110	477	861	85	89	123	112	409	793
17	Välja	88	120	101	75	384		95	90	101	98	384	
18	Linna	311	305	350	295	1261	2833	344	375	370	328	1417	2776
18	Välja	378	478	365	351	1572		319	347	322	371	1359	
19	Linna	176	200	198	165	739	1401	144	194	180	187	705	1473
19	Välja	131	195	165	171	662		169	186	230	183	768	
20	Linna	126	162	181	144	613	1400	212	241	264	180	897	1453
20	Välja	182	219	206	180	787		119	150	151	136	556	
21	Linna	86	147	129	130	492	1472	260	242	297	218	1017	1825
21	Välja	194	260	272	254	980		215	198	201	194	808	
22	Linna	658	752	586	404	2400	3187	314	355	327	302	1298	3123
22	Välja	160	260	183	184	787		402	444	471	508	1825	
23	Linna	310	354	314	235	1213	2187	238	326	265	282	1111	2766
23	Välja	177	272	274	251	974		313	390	449	503	1655	
24	Linna	77	116	80	46	319	672	52	45	38	46	181	651
24	Välja	75	91	97	90	353		107	107	116	140	470	
25	Linna	221	245	264	169	899	1021	125	121	105	94	445	886
25	Välja	16	29	41	36	122		76	114	134	117	441	
26	Linna	116	106	62	53	337	461	27	25	29	36	117	360
26	Välja	22	34	39	29	124		36	61	52	94	243	
27	Linna	88	73	39	34	234	289	15	31	30	19	95	265
27	Välja	9	15	14	17	55		33	48	45	44	170	

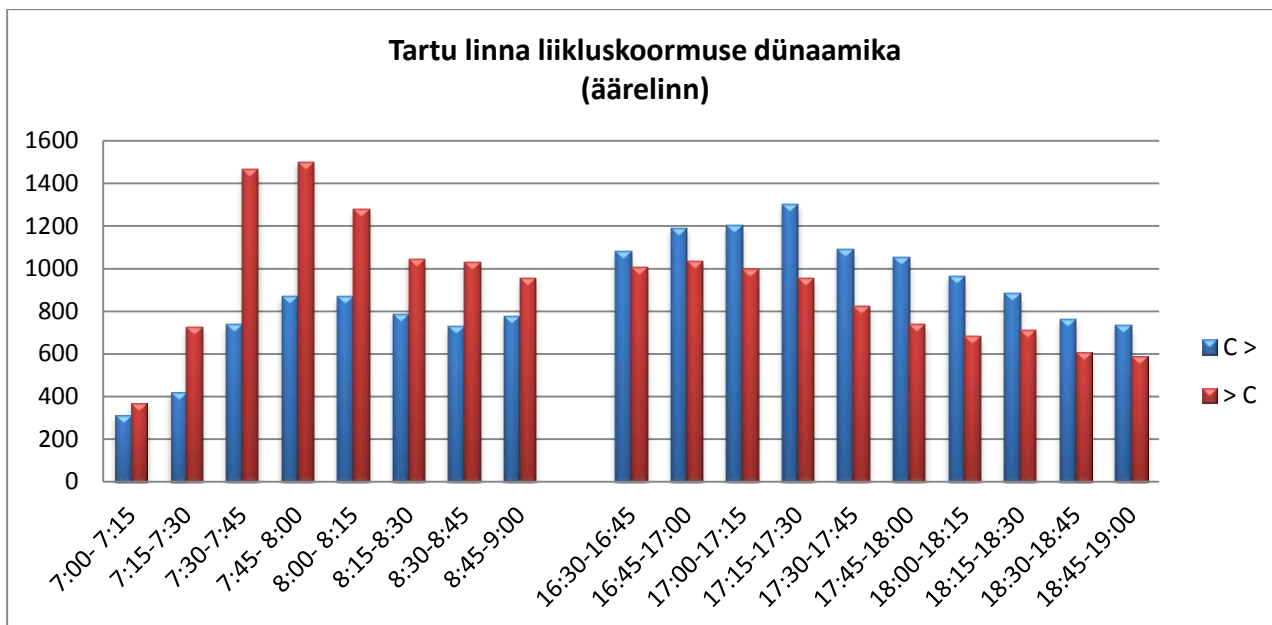
28	Linna	21	23	20	14	78	106	3	9	9	4	25	72
28	Välja	4	13	8	3	28		11	14	9	13	47	
29	Linna	165	169	151	123	608	1339	166	188	248	143	745	1353
29	Välja	229	213	162	127	731		144	149	178	137	608	
30	Linna	19	34	37	14	104	189	33	29	26	18	106	184
30	Välja	24	25	18	18	85		27	19	18	14	78	
31	Linna	37	49	68	51	205	336	61	48	39	36	184	352
31	Välja	24	30	44	33	131		43	50	44	31	168	
32	Linna	142	173	167	120	602	1639	221	269	326	211	1027	1736
32	Välja	216	328	291	202	1037		193	187	150	179	709	
33	Linna	158	213	159	136	666	1416	156	244	218	212	830	1523
33	Välja	167	193	183	207	750		138	183	208	164	693	
34	Linna	145	108	122	107	482	828	116	107	110	108	441	976
34	Välja	72	102	98	74	346		126	130	142	137	535	
Kokku		7486	8901	7993	6654	31034		7478	8277	8502	8002	32259	



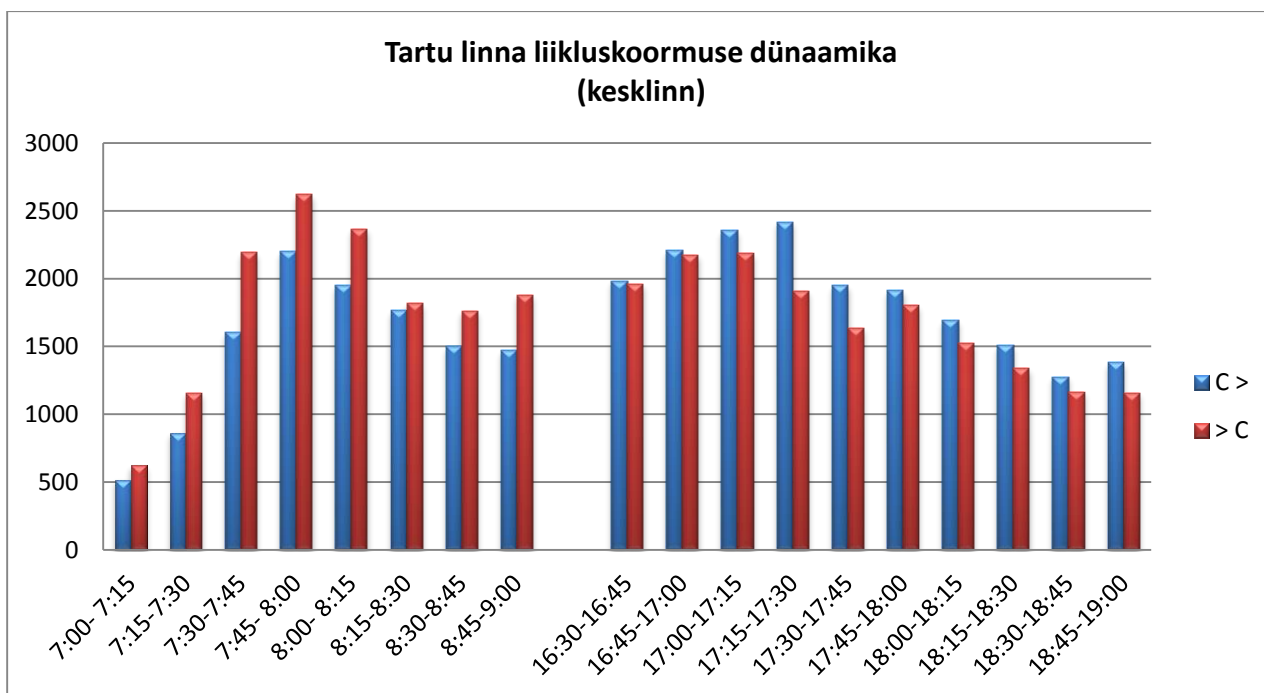
Joonis 23. Liikluskoormused 15-minutiliste perioodide lõikes (autot/15 min) liiklusuundade lõikes



Joonis 24. Liikluskoormused 15-minutiliste perioodide lõikes (autot/15 min), kaks liiklusuunda kokku.



Joonis 25. Liikluskoormused 15-minutiliste perioodide lõikes (autot/15 min), äärelinna kordonringil.



Joonis 26. Liikluskoormused 15-minutiliste perioodide lõikes (autot/15 min), kesklinna kordonringil

Tabel 10. Loenduste toimumise ajad

Loendus- punkti nr.	Suund:	Linna	Välja	Linna	Välja
	Loendusperiood				
	Asukoht	Hommik	Hommik	Õhtu	Õhtu
1	Ilmatsalu-Ringtee	26.11.2014	26.11.2014	25.11.2014	25.11.2014
2	Viljandi-Ringtee	17.11.2014	17.11.2014	17.11.2014	17.11.2014
3	Riia 1 Ringtee	21.11.2014	21.11.2014	21.11.2014	21.11.2014
4	Aardla Ringtee	26.11.2014	26.11.2014	26.11.2014	26.11.2014
5	Roopa-Ringtee	17.11.2014	17.11.2014	14.11.2014	14.11.2014
6	Võru Heki	25.11.2014	25.11.2014	25.11.2014	25.11.2014
7	Kreutzwaldi- linnapiir	27.11.2014	27.11.2014	26.11.2014	26.11.2014
8	Aruküla-Kvissentali	25.11.2014	25.11.2014	27.11.2014	27.11.2014
9	Nurme-Vahi	24.11.2014	24.11.2014	24.11.2014	24.11.2014
10	Jaama-Nõlvaku	26.11.2014	26.11.2014	26.11.2014	26.11.2014
11	Soojuse NÕLVAKU	19.11.2014	19.11.2014	19.11.2014	19.11.2014
11A	Nõlvaku v.sõit Räpina mnt	20.11.2014	20.11.2014	20.11.2014	20.11.2014
12	Raja- Ringtee	14.11.2014	14.11.2014	13.11.2014	13.11.2014
13	Ravila	21.11.2014	21.11.2014	21.11.2014	21.11.2014
14	Narva-Vahi	21.11.2014	21.11.2014	21.11.2014	21.11.2014
15	Kreutzwaldi	26.11.2014	26.11.2014	26.11.2014	26.11.2014
16	Betooni	25.11.2014	25.11.2014	25.11.2014	25.11.2014
17	Näituse	27.11.2014	27.11.2014	27.11.2014	27.11.2014
18	Riia tn raudteeviadukt	24.11.2014	24.11.2014	26.11.2014	26.11.2014
19	Võru raudtee	26.11.2014	26.11.2014	26.11.2014	26.11.2014
20	Tähe Raudtee	24.11.2014	24.11.2014	24.11.2014	24.11.2014
21	Turu-raudtee	21.11.2014	21.11.2014	28.11.2014	28.11.2014
22	Sõpruse sild	27.11.2014	27.11.2014	27.11.2014	27.11.2014
23	Võidu sild	28.11.2014	28.11.2014	28.11.2014	28.11.2014
24	Vabadussild sild	18.11.2014	18.11.2014	18.11.2014	18.11.2014
25	Kroonuaia sild	19.11.2014	19.11.2014	19.11.2014	19.11.2014
26	Lammi-Ihaste põik	20.11.2014	20.11.2014	19.11.2014	19.11.2014
27	Ihaste-Ihaste põik	19.11.2014	19.11.2014	18.11.2014	18.11.2014
28	Lohkva-Kasesalu	21.11.2014	21.11.2014	21.11.2014	21.11.2014
29	Turu-Ringtee	19.11.2014	19.11.2014	19.11.2014	19.11.2014
30	Jalaka-Ringtee	18.11.2014	18.11.2014	17.11.2014	17.11.2014
31	Tähe Ringtee	21.11.2014	21.11.2014	21.11.2014	21.11.2014
32	Turu-Sepa	20.11.2014	20.11.2014	27.11.2014	27.11.2014
33	Aardla Valga raudtee	20.11.2014	20.11.2014	20.11.2014	20.11.2014
34	Sõpruse-Jaama	24.11.2014	24.11.2014	24.11.2014	24.11.2014

LISAD:

- loenduspunktide asukohad
- liiklussageduste kaart ja kartogramm