






**Sõitjate ja veoste üle Suure väina veo perspektiivse korraldamise kava koostamine ja keskkonnamõjude strateegiline hindamine**

# LIIKLUSUURING PÄEVA, NÄDALA, KUU JA AASTA KOHTA



Jaanuar 2010

Projektijuht	Vastutav ekspert	Vastutav läbiviija
		
Peet Ranniste WSP Finland Oy	Sirje Pädam WSP Sweden	Enno Lend Hiiden Consultants Partnership

## SISUKORD

<b>KOMMENTEERITUD KOKKUVÕTE</b> .....	<b>3</b>
<b>1 SISSEJUHATUS</b> .....	<b>6</b>
<b>2 METOODIKARAAMISTIK</b> .....	<b>7</b>
<b>3 PARVLAEVAÜHENDUSE ANALÜÜSID AASTATEL 2004 – 2008 (AASTAANDMED)</b> .....	<b>8</b>
3.1 PARVLAEVALIIKLUS KUIVASTU JA VIRTUSU VAHEL.....	9
<b>4 PARVLAEVAÜHENDUSE DETAILNE INFORMATSIOON (KUUANDMED)</b> .....	<b>11</b>
<b>5 DETAILNE INFORMATSIOON PARVLAEVAÜHENDUSE KOHTA</b> .....	<b>18</b>
<b>(ANDMED PÄEVA KAUPA)</b> .....	<b>18</b>
5.1 LIIKLUSVOO STRUKTUURI DÜNAAMIKA.....	22
5. 2 SÕIDUKISTRUKTUURI DÜNAAMIKA KOLME VALITUD NÄDALA JOOKSUL (24 T) PÄEVA JA SUUNA JÄRGI (VEEBRUAR, MAI, SEPTEMBER).....	27
<b>6 LIIKLUSLOENDUSE ANALÜÜSID</b> .....	<b>34</b>
<b>7 JAANIPÄEVA-AEGNE PERIOOD 2008. A JA 2009.A</b> .....	<b>42</b>
<b>8 KAUPADE VEDU</b> .....	<b>45</b>
<b>9 LIIKLUSÕNNETUSED</b> .....	<b>48</b>
<b>10 ÜLEVAADE ÜHISTRANSPOORDIST SAAREMAAL</b> .....	<b>51</b>

## LISAD:

**Lisa 1:** Erinevate liiklusühendusviiside kohta käivate prognooside analüüsid, nende täiustamine ja uuendamine

**Lisa 2:** Lähteandmed tuleviku praamiliikluse korraldamiseks

## Kommenteeritud kokkuvõte

See vahearuanne annab põhjaliku ülevaate praegustest liiklusvoogudest üle Suure väina. Ülevaade põhineb viimase viie aasta andmete ulatuslikul analüüsil. Uurimuse fookuses olid iga-aastased muutused, erinevate reisijategruppide nõudmised, liiklusvoogude kõikumised kuude kaupa ja kõrgeraajal. Käesoleva uurimuse peamised tulemused on alljärgnevad:

### Olemasoleva parvlaevateenuse peamised tunnusjooned

1. Ajavahemikus 2004 – 2008 kasvas parvlaevade reise arv 1,45 korda. Ühesuunaliste reise keskmine arv päevas 2008.a oli 42,5. Aastal 2004 oli see 29,3. 2008.a talvehooajal oli 30 – 32 reisi päevas; suveperioodil aga 45 – 57 reisi päevas.
2. Veetud sõidukite hulk kasvas 2004. – 2008.aastatel 1,37 korda. Viie aasta jooksul oli kasv 36,9 %. Keskmine kasv aastas oli 6,5 % (võrdluseks: 2008.a oli kasv 2007.a võrreldes vaid 2,1%). 2008.a teise poole ja 2009.a esimese poole andmed peegeldavad selgelt Eestis aset leidnud majanduslanguse mõju. 2009.a jaanuarist aprillini vähenes sõidukite arv 8,3 % võrreldes 2008.a sama perioodiga.
3. 2008.a oli erinevus maksimaalse (21. juunil 2008.a 2521 sõidukit) ja minimaalse (5.septembril 2008.a – 730 sõidukit) väina ületava liiklusvoo vahel 3,45-kordne, erinevates 1791 sõiduki võrra.
4. Hooajaliste erinevuste põhjal võib välja tuua 3 erineva nõudlusega perioodi:
  - I periood – madala nõudluse periood: jaanuar ja veebruar
  - II periood – keskmise nõudluse periood: märtsist maini ja septembrist detsembrini
  - III periood – kõrge nõudluse periood: juuni, juuli ja august.
5. Sõiduautode hulk jõuab tippu III perioodil ja autode arvus on erinevatel kuudel märkimisväärsed erinevused. Raskeveokite puhul on olukord vastupidine - nõudlus on stabiilne kogu aasta jooksul.
6. Väinamere Liinide poolt veetavatest sõidukitest enamuse moodustavad sõiduautod ja kaubikud (81%), neile järgnevad veoautod ja autorongid (15 %), järgmisena teised sõidukigrupid nagu bussid, haagissuvilad, mootorrattad jne. (4%).
7. Reisijate arv kasvas ajavahemikul 2004 – 2008.a 24,6% (absoluutarvudes 283508 reisijat) ja viimase aasta jooksul 2,3 % (33503 reisija võrra). Ajavahemikus jaanuar – aprill 2009.a kahanes veetud reisijate arv 9,5 % (30333 inimese võrra).
8. 2008.a oli sõidukis olevate reisijate keskmine arv 2,5. Suveperioodil oli täituvus 2,9, kuna parvlaevad vedasid rohkem busse.

## Olemasoleva parvlaevaiühendusega seotud üldised probleemid

1. Olemasolevatel parvlaevadel kulub edasi-tagasi reisiks marsruudil Virtsu-Kuivastu-Virtsu 100 – 120 minutit. Peale- ja mahalaadimine toimub aeglaselt, mis teeb raskeks olemasolevate parvlaevade kasutamisel teenuse taseme parandamise.
2. Mõõtmised näitavad, et reisi ajal liigub parvlaev püsiva kiirusega suhteliselt lühikese perioodi vältel, kui võrrelda seda ajaga, mis kulub Suure väina ületamiseks. See tähendab, et väina ületamise aega ei ole oluliselt võimalik lühendada, pannes käiku kiiremad parvlaevad.
3. Kuna nõudlus üleveo järele Suurel väinal on kõrgpunktis nädalalõppudel, puhkuste ja pühade ajal ja Saaremaal toimuvate ürituste ajal, on ooteajad pikad. Saaremaa piisielanikel, kes töötavad mandril, on neil perioodidel raske pääseda koju.
4. Parvlaevade saabumise ja lahkumise seotud autokolonnide liiklus häirib Risti-Virtsu-Kuressaare maantee ääres paiknevate asumite normaalset elu.
5. Tõsised läbilaskevõimsuse probleemid ilmnevad nädalalõppudel siis, kui mõni olemasolevatest parvlaevadest juhtub käigust ära jääma.

## Kauba ümberlaadimised Virtsu ja Kuivastu sadamate kaudu

1. Väljasuunduvate kaubavoogude peamised suunad on Harju maakond: Tallinn koos liiklusega läbi Tallinna sadama (58%); Lääne-Eesti ja rahvusvaheline liiklus Ikla piiriületuspunkti kaudu (30%); Kesk- ja Ida-Eesti (4%).
2. Saabuvad kaubavoogude peamised lähtekohad on Harju maakond: Tallinn kaasa arvatud sh Tallinna sadam (62%); Kesk- ja Ida-Eesti (18 %); Lääne-Eesti ja rahvusvaheline liiklus Ikla piiriületuspunkti kaudu peamiselt Lätist, Leedust ja Ukrainast (15%) ja mujalt (5%).

## Liiklusvoo tunnused peateel 10

### 1. Liiklusohutus

- Ajavahemikul 2004 – 2008.a on liiklusohutuse areng peateel 10 olnud suhteliselt stabiilne. Erandiks oli aasta 2007, mil õnnetuste ja vigastatud inimeste koguarv kasvas. Kuigi surmaga lõppenud liiklusõnnetuste arv kasvas, on see arv järeltule tegemiseks liiga väike. Peab silmas pidama, et aastat 2007 iseloomustas viletsam liiklusohutuse olukord kogu Eestis. 2008.a liiklusohutuse olukord paranes.
- Ajavahemikus 2004 kuni 2009.a esimese poole lõpuni toimus maanteel Nr.10 11 laupkokkupõrget. 3 inimest sai surma ja 12 vigastada. Võrreldes Maanteeameti, politsei ja liikluskindlustusfondi andmebaase võib öelda, et enamus liiklusõnnetustest on seotud sõiduki pöörete sooritamisega ja tagant sissesõitudega.
- Parvlaevalt tulevate sõidukikolonnide liiklusvoog ei ole põhjustanud suurel arvul laupkokkupõrkeid. Samas häirib sõidukitekolonnide liiklus maanteeäärsete asulate elanike normaalset elu. Teoreetiliselt on möödasõitude suurenev arv koos mõnede autojuhtide riskialdis liikluskäitumised riskiks teistele liiklejatele. Sellest asjaolust on teavitatud

kahe projektiseminari kokkuvõtetes ja kohtumisel Hanila ja Lihula kohalike omavalitsuste juhtidega. Eelmainitud kohumistel toodi välja ka maanteel Nr.10 olemasolevad riskid kergetele liiklusvahenditele .

- Võrreldes teiste peateedega Eestis on surmaga lõppevate liiklusõnnetuste risk sõiduk-kilomeetri kohta kõrgem.

## 2. Liiklusmahud, trendid ja muutused

- Aastane keskmine päevane liiklussagedus (ingl.k. – AADT) peateel Nr.10 (Risti-Virtsu-Kuivastu-Kuressaare) suurenes pidevalt kuni aastani 2007 ja peatus aastal 2008. Statistilised andmed parvlaevaliiklust opereerivalt firmalt on kooskõlas selle trendiga.
- Liikluse kasv üle Suure väina ja peateel Nr.10 langeb kokku perioodiga, kui autode arv Eestis kiiresti kasvas. Muutused raskeveokite liiklusvoogude absoluutarvudes on stabiilsemad.
- Nädala-, kuu- ja hooaja kaupa toimuvad muutused liiklusvoogudes on koostatud ja analüüsitud. Peamine järeldus on, et liiklusvoogudes on suured erinevused nädalapäevade, kuude ja aastaalgade lõikes ja võib eristada selgeid kõrge ja madala liiklussagedusega perioode. Need muutused on samasugused, kui hooajalise turismiga piirkondades ja piirkondades, kus toimub töörande reisimine (st. piirkonnad, kus inimesed töötavad väljaspool seda ala, kuid säilitavad tugeva sideme koduga, minnes sinna nädalalõppudeks ja pühadeks/puhkuseks).
- Iganädalaselt on autode liiklusvoo kõrgpunkt reedest pühapäevani. Raskeveokite liiklustihedus järgib normaalset ärielu rütmi, olles stabiilne nädala kestel ja madal nädalalõppudel.
- Jaanipäeva-periood on liiklusvoogude kõrgpunkt. Igapäevane liiklusvoog sel ajal on 1,6 korda kõrgem kui keskmine igapäevane liiklus. Teised pühad (nt. jõulud ja lihavõtted) on samuti kõrgema liiklusvooga, kuid see on madalam kui jaanipäeval.
- Igapäevane muutus liiklusvoos on seotud parvlaevade sõiduplaaniga. Isegi praegustes tingimustes tuleb parvlaevalt iga kord umbes 100 sõidukit. Need sõidukid moodustavad mitmete kilomeetrite pikkusi autokolonne, mis häirivad maanteeäärsete asulate elanike normaalset elu, eriti Muhu, Hanila ja Lihula vallas. Ebamugavused ja ohutusriskid kergetele liiklusvahenditele on teravalt välja toodud kohalike avalike foorumite ajal <sup>1</sup>. On vajalik rakendada leevendavaid meetmeid.

-----  
<sup>1</sup> Hanila ja Lihula omavalitsuste kohtumiste tulemused; Muhu I ja II seminari raportid

## 1 Sissejuhatus

2006.aastal alustas Kuivastu-Virtsu marsruudil tööd OÜ Saaremaa Laevanduskompanii aktsiaseltsi filiaal Väinamere Liinid. Sel aastal võitis firma kaks enampakkumist reisijatele ühistransporditeenuse osutamiseks ja alates 2006.a oktoobrikuust opereerib firma Virtsu-Kuivastu, Rohuküla-Heltemaa ja Triigi-Sõru parvlaevaliinidel. Parvlaevade sõiduplaanid on koostatud vedaja (s.t. OÜ Väinamere Liinid) poolt koostöös vastavate maakondade omavalitsustega, võttes arvesse riigi poolt tellitud reiside arvu.

Vedajal on õigus teha kehtivas sõiduplaanis muutusi juhul kui:

- on võimatu osutada veoteenust kõigile reisijatele, kes soovivad parvlaevaga reisida. Sel juhul suurendab vedaja parvlaevaliikluse tihedust.
- Lõunatuule kiirus on suurem kui 15 m/s ja põhjatuule kiirus suurem kui 18 m/s. Vedajal on sel juhul õigus parvlaevaliiklus katkestada. Laevade peale- ja mahalaadimist võib katkestada, kui lainekõrgus kai ääres on kõrgem kui 1 meeter.

Firma Tuulelaevad OÜ pakub e-pileti teenuseid kahele kliendigrupile:

- tavareisijad
- eelisõigusega reisijad

Piletitellimisreeglite kohaselt müüakse pool parvlaeva sõidukipiletitest eelisõigusega ja ülejäänud pool tavapiletitena. Informatsiooni piletite on-line tellimise kohta võib leida internetiaadressil [www.tuulelaevad.ee](http://www.tuulelaevad.ee)

Kõrge nõudlusega perioodil (mis kestab juunikuu algusest augustikuu lõpuni) on mandrilt saarele liikuvatel sõidukitel pikad ooteajad alates reede pärastlõunast kuni õhtuni. Saarelt mandrile liikuvad sõidukid peavad ootama järjekorras pühapäeviti. Järjekorrad on tavalised ka riiklike pühade (jaanipäev, jõulud ja 1.mai) ajal. Et vähendada nõudlust ja lühendada järjekordi tipptundidel, kasutatakse piletihinna koefitsienti: sõidautodele 1,5 ja veoautodele 3,0. Tipptunnid on reedeti alates kella 13 Virtsu ja Rohukülla suunduvatel marsruutidel ja pühapäeviti alates kella 13 Kuivastusse ja Heltemaale suunduvatel marsruutide. (alus: Majandus- ja kommunikatsiooniministeeriumi akt 78, 19.10.2007).

## 2 Metoodikaraamistik

Liiklusuuringu peamine eesmärk on analüüsida üle Suure väina veetavate reisijate- ja sõiduki-voogude ja -hulkade dünaamikat.

Liiklusvoogude analüüs põhineb peamiselt andmetel, mis on saadud perioodil 2004 – 2008.a Väinamere Liinidelt, Saarte Liinidelt ja Majandus- ja kommunikatsiooniministeeriumilt (MKM). Suurem osa andmetest liikluse kohta Kuivastu ja Virtsu vahel katab perioodi 2004 – 2008.a. Võimaluse korral lisati värskemad andmed 2009.a esimeste kuude kohta.

Et iseloomustada transporditingimusi üle Suure väina, on uuritud liiklusvoogu peatee Nr.10 (Risti – Virtsu – Kuivastu – Kuressaare) kogupikkuses, võttes aluseks Teede Tehnokeskuse poolt korraldatud liiklusloendused. Liiklusohutuse analüüsid põhinevad Maanteeameti, politsei ja Eesti liikluskindlustusfondi andmetel.

Analüüsimaaks kaubavedu Saaremaa ja mandri vahel, viidi Virtsu ja Kuivastu sadamates 2008.a novembris läbi veoautojuhtide uuring(struktureeritud intervjuud).

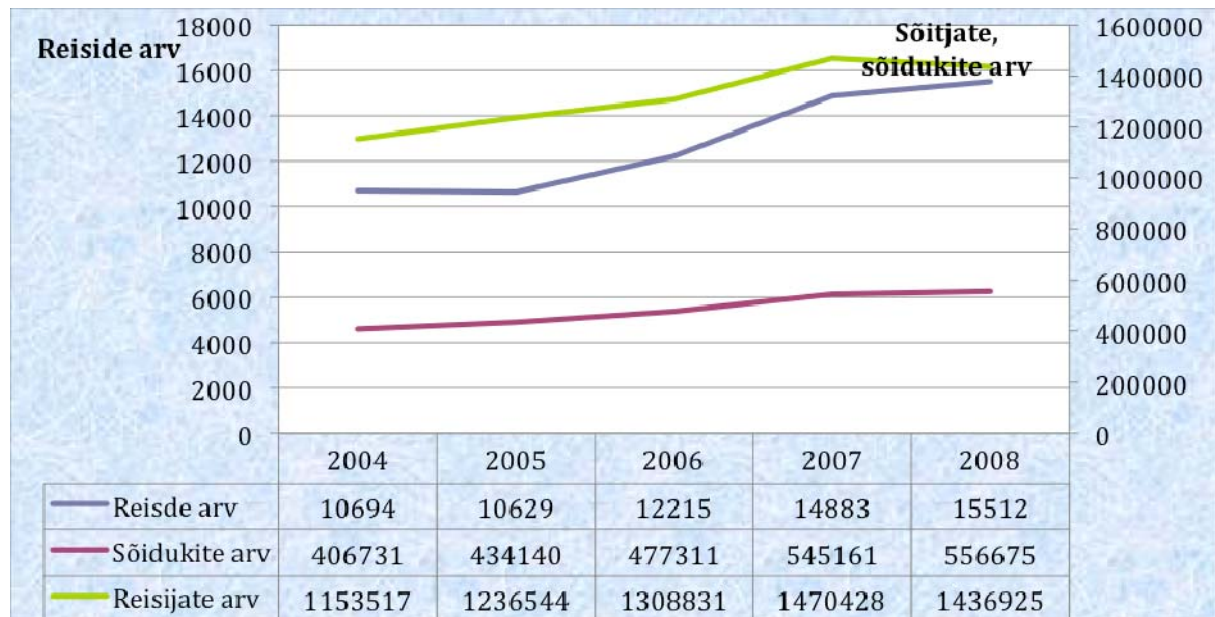
Kuna jaanipäeva-aega iseloomustab iga-aastaselt kõige kõrgem liiklustihedus, viidi sel perioodil läbi spetsiaalsed analüüsid.

Selle analüüsi tulemused on sisestatud liiklusprognosidesse, mis ennustavad liiklusvoogusid kuni aastani 2050; vt. Lisa 1.

Käesoleva töö struktuur on alljärgnev. Esiteks esitatakse andmed aastate kohta. Järgmiseks analüüsitakse muutusi kuude ja päevade kaupa. Seejärel võrreldakse kuu- ja päeva-andmeid ülesõitude kohta liiklusvoogudega peateel Nr.10. Edasi uuritakse jaanipäeva-aegset liiklust 2008. ja 2009. aastatel. Seejärel esitatakse andmed veoautojuhtide intervjuude kohta; siis analüüsitakse liiklusohutuse trende peateel Nr.10. Viimases peatükis antakse ülevaade ühistranspordi arengusuundadest.

### 3 Parvlaevaiühenduse analüüsid aastatel 2004 – 2008 (aastaandmed)

Aastatel 2004 – 2008 toimus kiire nõudluse kasv. Parvlaevaiühenduse näitajate üldine trend, kaasa arvatud reiside arv ja reisijate ja sõidukite hulk, on toodud joonisel 1.

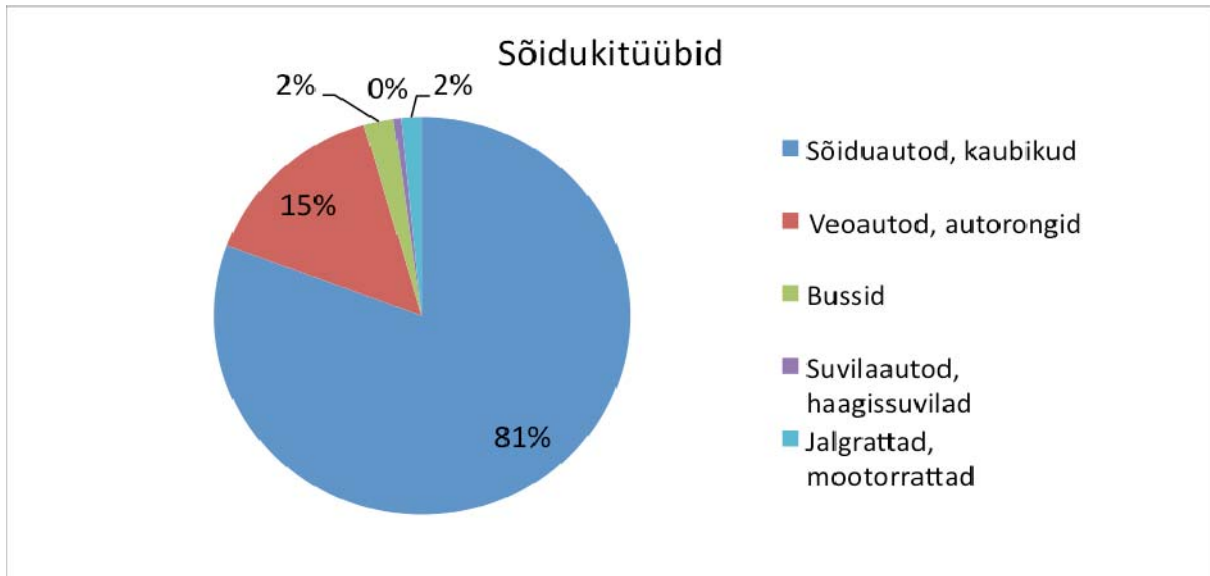


Joonis 1. Parvlaevaiühenduse üldised trendid aastatel 2004 – 2008.

Aastatel 2004 – 2008 kasvas parvlaevade reiside arv 1,45 korda. Teiste sõnadega, 2008.a oli ühesuunaliste reiside arv päevas 42,5 ja 2004.a 29,3. Rääkides erinevustest aastaegade kaupa, oli 2008. a talvel 30 – 32 reisi päevas ja sama aasta suvel 45 – 57 reisi päevas.

Aastatel 2004 – 2008 kasvas transporditud sõidukite arv 1,37 korda ja reisijate arv kasvas 1,24 korda.

Enamus Väinamere Liinide poolt veetavatest sõidukitest on autod ja kaubikud (81 %), sellele järgnevad veoautod ja haagised (15 %). Teiste sõidukigruppide ( bussid, haagissuvilad ja mootorrattad) osakaal on 4 %.



Joonis 2. Väinamere Liinide poolt veetud sõidukitüübid aastal 2008

Üldiselt võib öelda, et liikluse kasv on tihedalt seotud autostumise kasvuga. See näib olevat ka põhjus, miks on kasvanud liiklus Saaremaa ja mandri-Eesti vahel. Regressioonanalüüs Autoregistrikeskuses registreeritud autode koguarvu ja parvlaevaoperaatori poolt teostatud vedude (81 % kogu sõidukitevoost) vahel näitab, et seos muutujate vahel on küllalt tugev – korrelatsioonikoefitsient  $R^2 = 0,904$ . Autode aeglasemalt kasvav koguarv tulevikus toob arvatavasti kaasa nõudluse aeglasema kasvu parvlaevaihenduse järele.

Tabel 1. Registreeritud autode koguarv ja üle Suure väina transporditud autod

Autode arv	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Registreeritud sõiduautode koguarv	407300	400700	434000	471200	493800	554000	523800
Üle Suure väina veetud sõiduautod *	246290	279400	285800	325384	347312	381848	436129

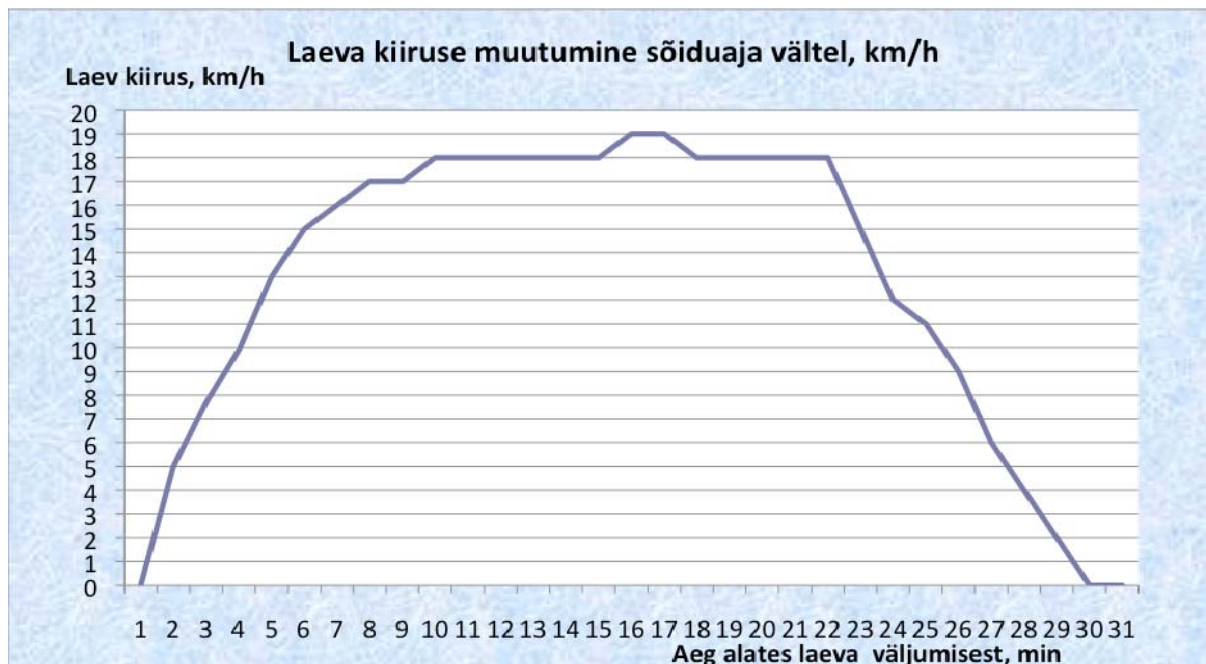
Allikas: Autoregistrikeskus

\* Sõiduautode arv on ligikaudne, autorite poolt kalkuleeritud

### 3.1 Parvlaevaliiklus Kuivastu ja Virtsu vahel

Käesolev parvlaevaliikumise etappide järjestus kirjeldab parvlaeva Viire kiirendust, püsikiirust ja aeglustust. Analüüsi on teostanud GPS Garmin-Nüvi. Jooniselt võib näha, et kiirendusaeg on 10 minutit. Pärast seda on parvlaeva kiirus konstantne (18 km/t) 12 minuti jooksul. Sellele järgneb aeglustumise periood, mille pikkus on 8 minutit. Kuna püsikiirusega periood on väina ületusperioodiga võrreldes suhteliselt lühike, puudub või on väike potentsiaal ülesõidu kiirendamiseks kiirete parvlaevade kasutuselevõtu abil. Peale- ja mahalaadimisaeg on sõltuvalt sõidukite arvust ligikaudu 20 – 30 minutit. Aeglane peale- ja

mahalaadimine tähendab seda, et edasi-tagasi reis Virtsu – Kuivastu – Virtsu kestab 100 – 120 minutit.



Joonis 3. Parvlaeva (Viire) liikumiste järjestus Kuivastu ja Virtsu vahel  
Parvlaeva kiiruse muutused

Parvlaevade kütusekulu 2008.aastal on näidatud tabelis 3. Igakuised andmed on saadud MKM-st. Kuna kütusekulu ühe reisi kohta põhineb arvutustel, ei väljenda see iga üksiku parvlaeva kütusetarbimist .

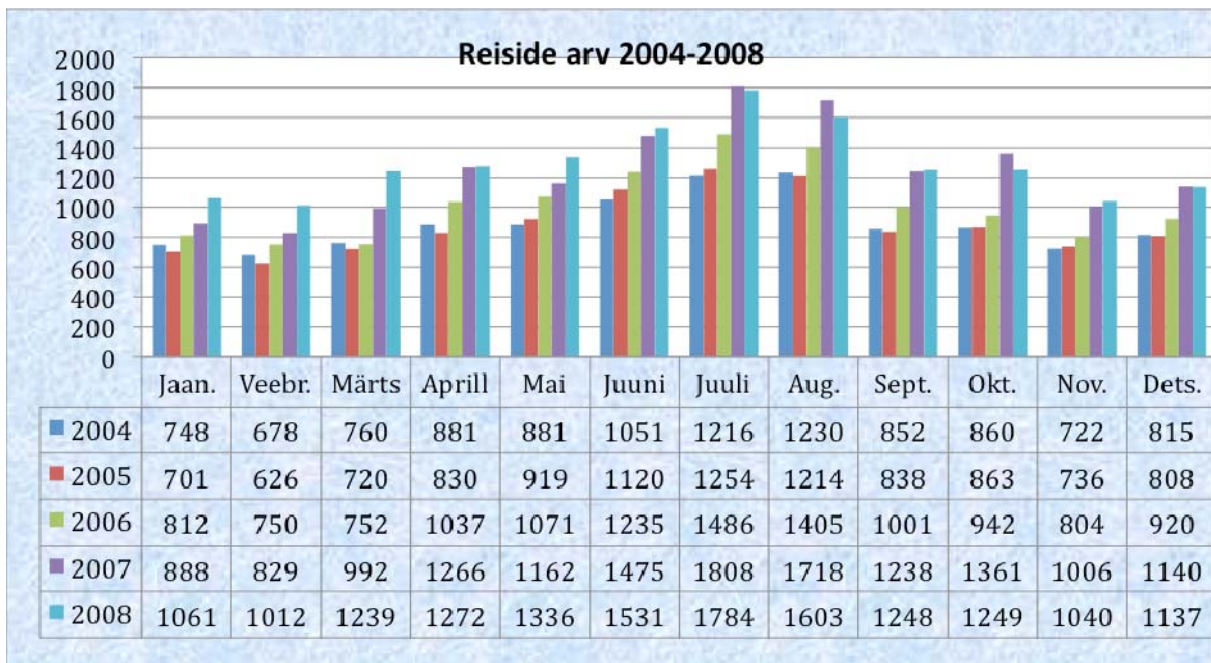
Tabel 3. Parvlaevade poolt tarbitud kütuse koguhulk 2008. aastal

Kuu	Tarbimine kuus, liitrites	Kütuse maksumus kuus, kroonides	Reiside arv	Kütusekulu reisil, liitrit reisi kohta	Maksumus, krooni reisi kohta	Kütuse maksumus, krooni liitri kohta
Jaan.	291049	2639803	1061	274	2488	9,1
Veebr.	275310	2526473	1012	272	2497	9,2
Märts	297834	2903546	1239	240	2343	9,7
Aprill	274586	2790874	1272	216	2194	10,2
Mai	283345	3047631	1336	212	2281	10,8
Juuni	302292	3540514	1531	197	2313	11,7
Juuli	348336	4155012	1784	195	2329	11,9
August	320474	3576683	1603	200	2231	11,2
Sept.	265209	2794671	1248	213	2239	10,5
Okt.	266785	2444209	1249	214	1957	9,2
Nov.	261803	2090155	1040	252	2010	8,0
Dets.	293568	1944984	1137	258	1711	6,6

Allikas: Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium (MKM), veebruar 2009

## 4 Parvlaevaihenduse detailne informatsioon (kuuandmed)

Detailne informatsioon puudutab eelkõige perioodi 2004 – 2008. Mõnel juhul on olemas andmed pikema perioodi kohta. Kõik andmed esitatakse aasta ja kuu kohta. Erinevad näitajad illustreerivad trende parvlaevaihenduse liiklusvoogudes.



Joonis 4. Reiside arv Kuivastu ja Virtsu vahel aastatel 2004 – 2008

Erinevate aastate statistilised andmed ei ole täpselt võrreldavad, sest mõnikord sisaldab aastainformatsioon ka lisareise ja kommertsreise; mõnel perioodil peegeldavad parvlaevaihenduse andmed ainult riigi poolt tellitud reise ja nende liiklusvooge. See sõltub parvlaevaoperaatori ja MKM-i poolt sõlmitud lepingu sõnastusest.

Tabel 4 näitab, et perioodil 2004 – 2008 kasvas reiside arv kõige kiiremini märtsikuus (63 %) ja minimaalne kasv on toimunud augustis (30,3 %).

Tabel 4. Muutused reiside arvus aastatel 2004 – 2008 ja 2007 – 2008

	<b>Muutus</b>	<b>%</b>	<b>Muutus</b>	<b>%</b>
	<b>2004/2008</b>		<b>2007/2008</b>	
Jaen.	313	41,8	173	19,5
Veebr.	334	49,3	183	22,1
Märts	479	63,0	247	24,9
Aprill	391	44,4	6	0,5
Mai	455	51,6	174	15,0
Juuni	480	45,7	56	3,8
Juuli	568	46,7	-24	-1,3
Aug.	373	30,3	-115	-6,7

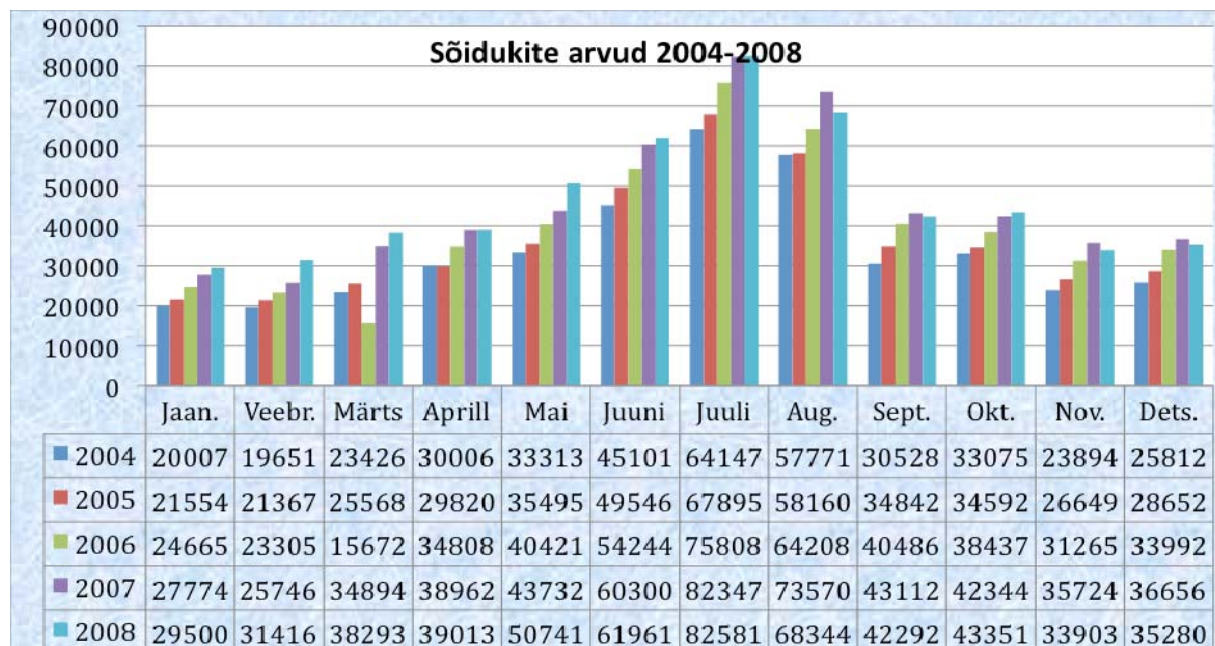
Sept.	396	46,5	10	0,8
Okt.	389	45,2	-112	-8,2
Nov.	318	44,0	34	3,4
Dets.	322	39,5	-3	-0,3
<b>Kokku</b>	<b>4 818</b>	<b>45,1</b>	<b>629</b>	<b>4,2</b>

Aastatel 2004 – 2008 suurenes keskmine reise arv kuus 402 reisi võrra ( 45 %). Võrreldes aastaid 2007 ja 2008 näeme, et reise arv vähenes juulis, augustis, oktoobris ja detsembris. Võrreldes aastaid 2008 ja 2007 oli keskmine kasv 4 %.

MKM poolt tellitud ja tegelikult teostatud reise arv ei ole sama. Parvlaevaoperaatoril on õigus liikluse kõrgperioodidel (nädalalõpud, pühad) teha lisareise vastavalt nõudlusele. Kuid 2009.a esimese nelja kuu jooksul oli nõudlus lisareise järele väiksem kui 2008.a samal perioodil.

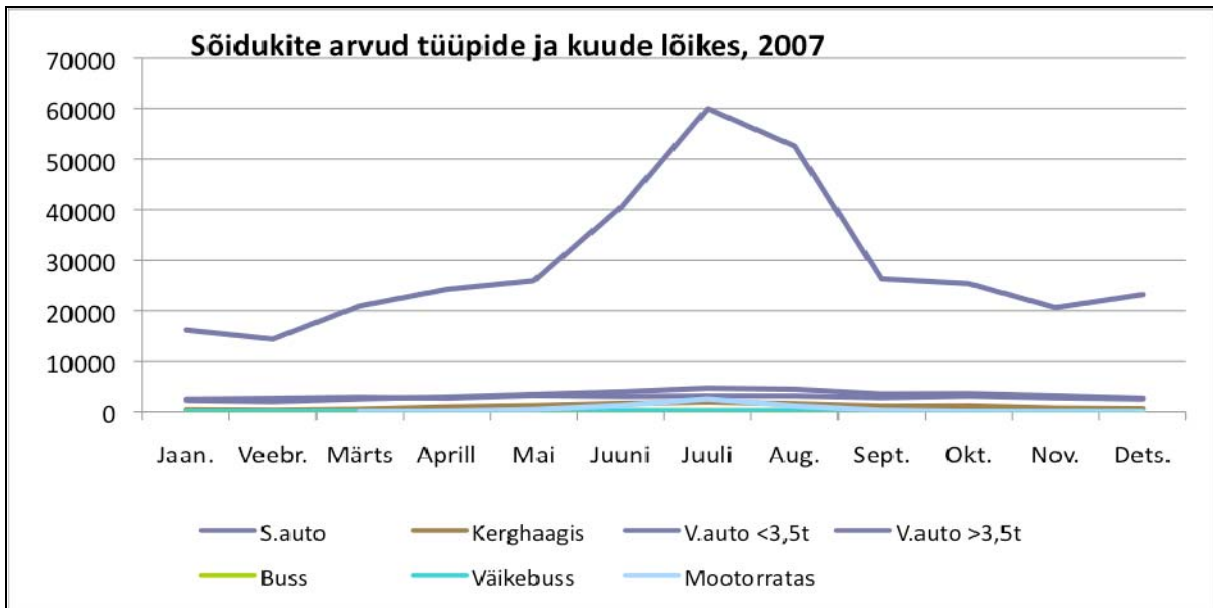
Tabel 5. Reise arv jaanuar – aprill 2009

Kuu	2008	2009	Muutus (reise arv)	Muutus 2008/2009, %
Jaan.	1061	1063	2	0,2
Veebr.	1012	990	-22	-2,2
Märts	1239	1122	-117	-9,4
Aprill	1272	1256	-16	-1,3
Kokku	4584	4431	-153	-3,3

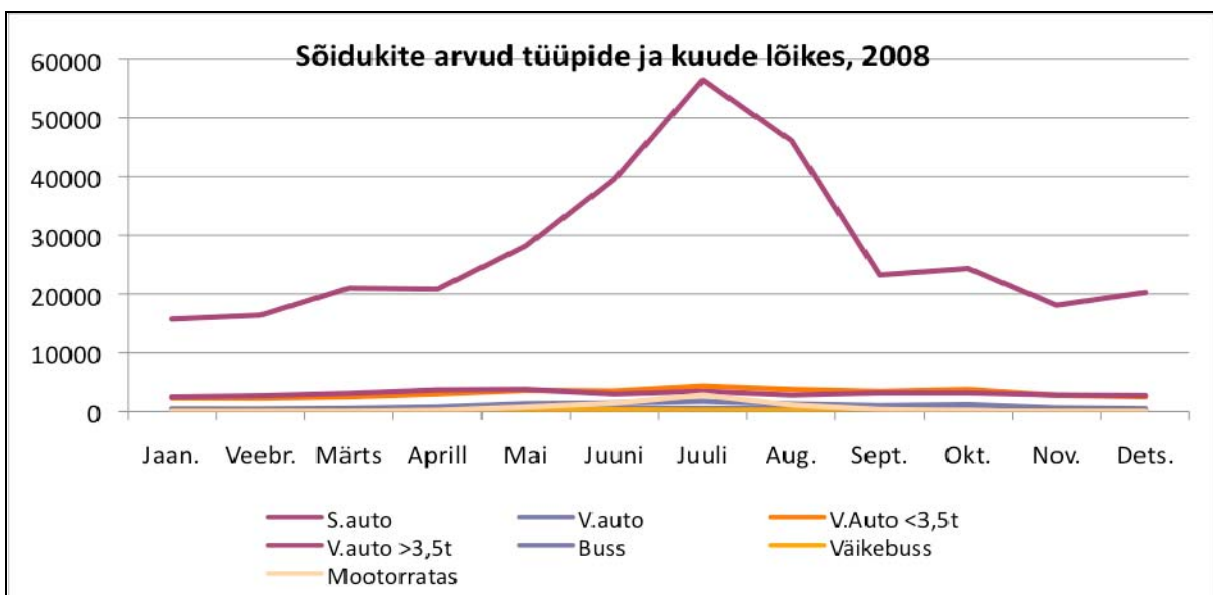


Joonis 5. Sõidukite arv 2004 – 2008

Kui sõiduautode märkimisväärne kõrgpunkt on suvekuudel ( juuni – august), siis raskeveokite mahud on aastaringiselt stabiilsed. Liiklusvoo struktuur kuude kaupa 2007 ja 2008.a on toodud allpool:



Joonis 6. Sõidukitevoo struktuur kuude kaupa, 2007.a



Joonis 7. Sõidukitevoo struktuur kuude kaupa, 2008.a

Allikas: Väinamere Liinid OÜ, 2009

Tabel 6. Muutused sõidukite arvus

	<b>Muutus</b>	<b>%</b>	<b>Muutus</b>	<b>%</b>	<b>Muutus</b>	<b>%</b>
	<b>1999/2008</b>		<b>2004/2008</b>		<b>2007/2008</b>	
Jaan.	16 193	121,7	9 493	47,4	1 726	6,2
Veebr.	19 606	166,0	11 765	59,9	5 670	22,0
Märts	22 217	138,2	14 867	63,5	3 399	9,7
Aprill	18 690	92,0	9 007	30,0	51	0,1
Mai	27 341	116,8	17 428	52,3	7 009	16,0
Juuni	28 120	83,1	16 860	37,4	1 661	2,8
Juuli	35 168	74,2	18 434	28,7	234	0,3
Aug.	28 558	71,8	10 573	18,3	-5 226	-7,1
Sept.	19 550	86,0	11 764	38,5	-820	-1,9
Okt.	22 298	105,9	10 276	31,1	1 007	2,4
Nov.	17 031	100,9	10 009	41,9	-1 821	-5,1
Dets.	18 502	110,3	9 468	36,7	-1 376	-3,8
Kokku	273 274	96,4	149 944	36,9	11 514	2,1

Kui 10-aastase perioodi jooksul aastatel 1999 – 2008 kasvas üleveetavate sõidukite koguarv 96,4 % (273274 sõiduki võrra), siis viimase viie aasta jooksul (2004 – 2008) oli kasv 36,9 %. Kui ajavahemikus 1999 – 2008 oli aastane kasv 7 % ja ajavahemikus 2004 – 2008 6,5 %, siis 2007 – 2008.a oli kasv ainult 2,1 %. 2008.a teise poole andmed peegeldavad Eestis aset leidnud majanduslanguse mõju.

Tabel 7. Sõidukite arv jaanuar – aprill 2009

Kuu	2008	2009	Muutus 2008/2009, %
Jaan.	29322	28633	-2,3
Veebr.	31001	27478	-11,4
Märts	37658	32331	-14,1
Aprill	40241	38286	-4,9
Kokku	138222	126728	-8,3

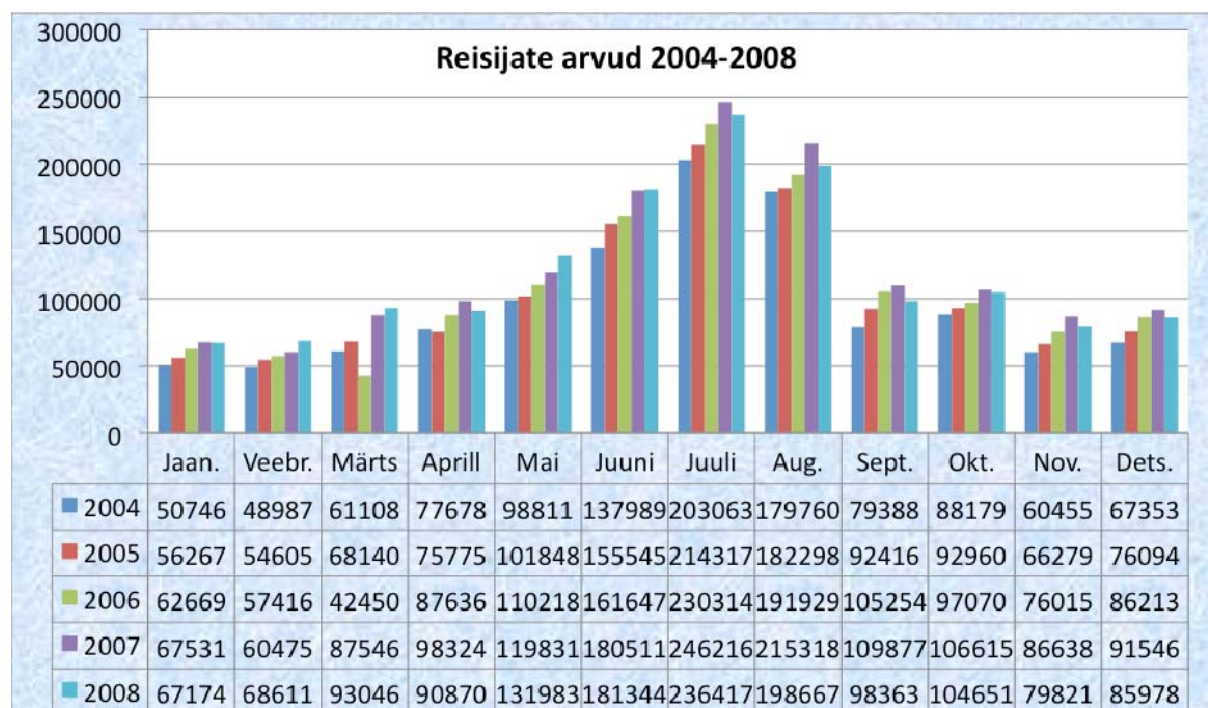
Ühitades ülalpool toodud andmeid reiside arvu ja sõidukite arvu kohta, on välja arvestatud igakuised keskmised ajavahemikus 2004 – 2008. Keskmised näitavad suhteliselt stabiilset taset – umbes 30-40 sõidukit ühe reisi kohta. Kogu ajaperioodi jooksul on üleveetavate haripunkt olnud juulikuus.

Tabel 8. Sõidukite keskmine arv reiside ja kuude kaupa 2004 – 2008

Sõidukit reisi kohta (keskmiselt)	2004	2005	2006	2007	2008
Jaan.	27	31	30	31	28
Veebr.	29	34	31	31	31
Märts	31	36	21	35	31

Aprill	34	36	34	31	31
Mai	38	39	38	38	38
Juuni	43	44	44	41	40
Juuli	53	54	51	46	46
Aug.	47	48	46	43	43
Sept.	36	42	40	35	34
Okt.	38	40	41	31	35
Nov.	33	36	39	36	33
Dets.	32	35	37	32	31

Samuti on kasvanud reisijate arv. Kuni aastani 2007 oli reisijate arv igal kuul suurem kui eelmise aasta samal kuul. Aastal 2008 oli reisijate arv suurem kui eelmise aasta samal kuul ainult veebruaris, märtsis, mais ja juunis.



Joonis 8. Reisijate arv 2004- 2008

Tabel 9. Reisijatehulga trendid

Kuu	Muutus	%	Muutus	%	Muutus	%
	1999/2008		2004/2008		2007/2008	
Jaan.	30 290	82,1	16 428	32,4	-357	-0,5
Veebr.	35 638	108,1	19 624	40,1	8 136	13,5
Märts	49 102	111,7	31 938	52,3	5 500	6,3
Aprill	32 418	55,5	13 192	17,0	-7 454	-7,6
Mai	50 679	62,3	33 172	33,6	12 152	10,1
Juuni	57 824	46,8	43 355	31,4	833	0,5
Juuli	78 153	49,4	33 354	16,4	-9 799	-4,0
Aug.	70 202	54,6	18 907	10,5	-16 651	-7,7

Sept.	36 102	58,0	18 975	23,9	-11 514	-10,5
Okt.	44 519	74,0	16 472	18,7	-1 964	-1,8
Nov.	34 275	75,3	19 366	32,0	-6 817	-7,9
Dets.	39 160	83,6	18 625	27,7	-5 568	-6,1
Kokku	558 362	63,6	283 408	24,6	-33 503	-2,3

Aastatel 1999 – 2008 suurenes reisijate arv 63 % võrra (558362). Aastatel 2004 – 2008 suurenes reisijate arv 24,6 % (283508) ja möödunud aastal vähenes reisijate arv 33503 võrra (- 2,3%). Igaastased keskmised muutused olid 5% ajavahemikus 1999 – 2008 ja 4,5 % ajavahemikus 2004 – 2008.

2009.a jaanuarist aprillini vähenes veetud reisijate arv 30333 võrra (9,5%). Vähenemine oli kõige suurem veebruaris ja märtsis.

*Tabel 10. Reisijate arv 2009*

Kuu	2008	2009	Muutus 2008/2009, %
Jaan.	67174	63966	-4,8
Veebr.	68611	60872	-11,3
Märts	93046	75320	-19,1
Aprill	90870	89210	-1,8
Kokku	319701	289368	-9,5

Keskmine reisijate arv ühe reisi kohta, mis tugineb reisijate hulgal ja igakuiste reiside arvul, on ära toodud allpool.

*Tabel 11. Reisijate keskmine arv ühel reisel (arvutuste alusel)*

Reisijaid reisi kohta	2004	2005	2006	2007	2008
Jaan.	68	80	77	76	63
Veebr.	72	87	77	73	68
Märts	80	95	56	88	75
Aprill	88	91	85	78	71
Mai	112	111	103	103	99
Juuni	131	139	131	122	118
Juuli	167	171	155	136	133
Aug.	146	150	137	125	124
Sept.	93	110	105	89	79
Okt.	103	108	103	78	84
Nov.	84	90	95	86	77
Dets.	83	94	94	80	76

Kasutades andmeid sõidukite kohta, on võimalik välja arvutada keskmine reisijate arv sõiduki kohta igas kuus.

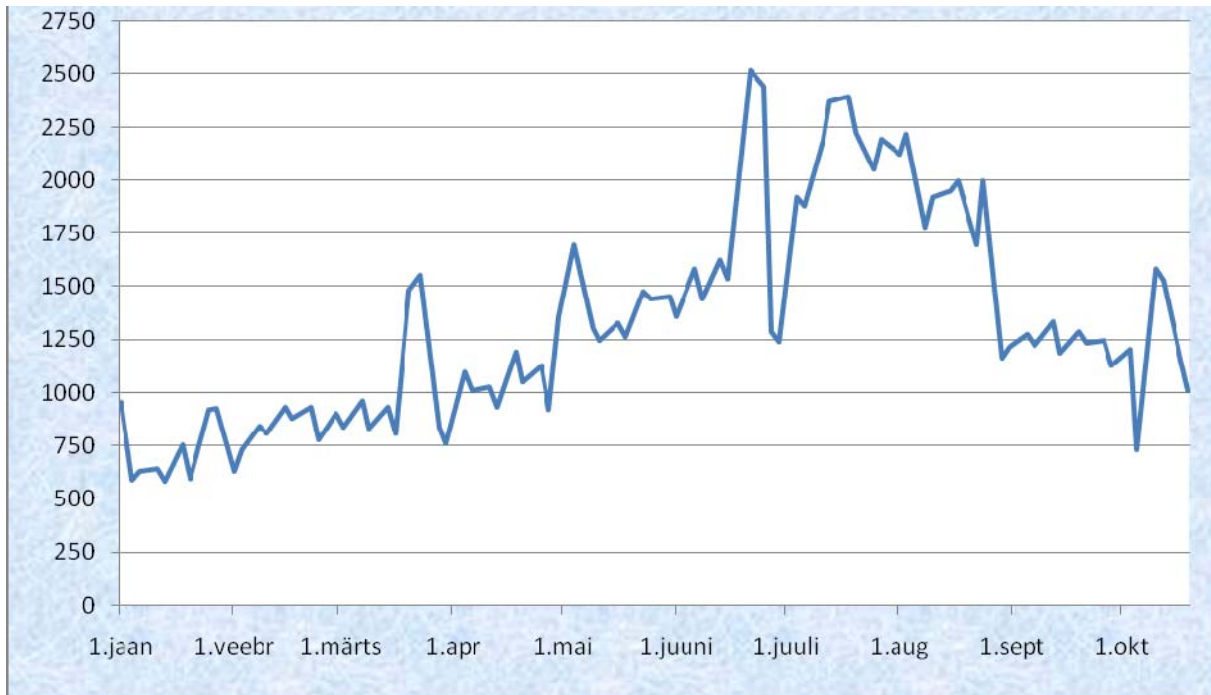
*Tabel 12. Keskmine reisijate arv ühes sõidukis*

Reisijat sõiduki kohta	2004	2005	2006	2007	2008
Jaan.	2,5	2,6	2,5	2,4	2,3
Veebr.	2,5	2,6	2,5	2,3	2,2
Märts	2,6	2,7	2,7	2,5	2,4
Aprill	2,6	2,5	2,5	2,5	2,3
Mai	3,0	2,9	2,7	2,7	2,6
Juuni	3,1	3,1	3,0	3,0	2,9
Juuli	3,2	3,2	3,0	3,0	2,9
Aug.	3,1	3,1	3,0	2,9	2,9
Sept.	2,6	2,7	2,6	2,5	2,3
Okt.	2,7	2,7	2,5	2,5	2,4
Nov.	2,5	2,5	2,4	2,4	2,4
Dets.	2,6	2,7	2,5	2,5	2,4
Keskmine	2,7	2,8	2,7	2,6	2,5

Keskmine reisijate arv sõiduki kohta on mõnevõrra vähenenud ajavahemikus 2004 – 2008. Kõige suurem on see arv maikuust augustini. 2008.aastal oli sõiduki täituvus keskmiselt 2,5. Suveperioodil oli täituvus suurem - 2,9, kuna parvlaevadel veeti rohkem busse.

## 5 Detailne informatsioon parvlaevaiühenduse kohta (andmed päeva kaupa)

2008.aastal erines sõidukite maksimaalne ja minimaalne arv 3,45 korda. Maksimumarv sõidukeid transporditi parvlaeval 21.06.2008 ( 2521 sõidukit), miinimumarv sõidukeid (730) transporditi 05.10.2008; erinevus on 1791 sõidukit.



Joonis 9. Sõidukiliiklus päevas, kuude kaupa 2008. a

Detailsem informatsioon nädalalõppudest (reede, pühapäev) 2007 – 2008.a detsembris on näidatud tabelis 13.

Tabel 13. Sõidukitevoog nädalalõppudel, 2007 – 2008.a.

Kuupäev	Sõidukite arv	Kuupäev	Sõidukite arv	Kuupäev	Sõidukite arv
28.dets	759	4.apr	1101	13.juuli	2373
1.jaan	959	6.apr	1011	18.juuli	2399
4.jaan	589	11.apr	1030	20.juuli	2223
6.jaan	633	13.apr	934	25.juuli	2051
11.jaan	646	18.apr	1193	27.juuli	2197
13.jaan	584	20.apr	1051	1.aug	2125
18.jaan	755	25.apr	1131	3.aug	2218
20.jaan	594	27.apr	924	8.aug	1780
25.jaan	922	30.apr	1358	10.aug	1924
27.jaan	925	4.mai	1698	15.aug	1954
1.veebr	632	9.mai	1307	17.aug	1998
3.veebr	731	11.mai	1250	22.aug	1699
8.veebr	845	16.mai	1331	24.aug	2001
10.veebr	807	18.mai	1267	29.aug	1167

15.veebr	932	23.mai	1478	31.aug	1215
17.veebr	879	25.mai	1440	5.sept	1275
22.veebr	934	30.mai	1455	7.sept	1221
24.veebr	777	1.juuni	1362	12.sept	1336
29.veebr	905	6.juuni	1585	14.sept	1187
2.märts	836	8.juuni	1442	19.sept	1286
7.märts	964	13.juuni	1627	21.sept	1237
9.märts	833	15.juuni	1537	26.sept	1247
14.märts	936	21.juuni	2521	28.sept	1129
16.märts	812	25.juuni	2443	3.okt	1208
20.märts	1487	27.juuni	1289	5.okt	730
23.märts	1554	29.juuni	1243	10.okt	1587
28.märts	840	4.juuli	1921	12.okt	1529
30.märts	759	6.juuli	1879	17.okt	1160
		11.juuli	2194	19.okt	1013

2009.a juunikuus, jaanipäeval, sõidukivood vähenesid. 19. – 24.juunil ületas Suure väina umbes 8700 sõidukit; 2008.aastal oli see arv umbes 9400, mis on 700 sõiduki võrra vähem. A. Hiiuväin Väinamere Liinidest nendib, et laevafirma oli hästi toime tulnud aasta kõige suurema nõudlusega perioodil ja ooteajad sadamates olid palju lühemad kui eelmiste aastate jaanipäeval.

Analüüsid ooteaega sadamates üldiselt, võib välja tuua alljärgnevad jaotused:

- ooteaeg madala nõudlusega perioodil – eeskirjade järgi peaks sõiduk olema sadamas 30 minutit enne väljasõitu. E-pileti kasutamise korral peaks auto olema kai ääres 20 minutit enne väljasõitu – oletatavasti väheneb see aeg 15 minutini tulevikus.
- ooteperiood nädalalõppudel ( reede ja pühapäev)

Ooteaeg nädalalõppudel, 2009.a (Allikas: Väinamere Liinid)

Reede: Virtsu – Kuivastu suund; Pühapäev: Kuivastu – Virtsu suund

1 – umbes 30 min;	10 – u. 30 min.
2 – u. 30 min.	11 – 1-2 tundi
3 – 1-1,5 t.	12 – 1-2,5 t.
4 – kuni 1,5 t.	13 – 1-2 t.
5 – kuni 1 t.	14 – 1-2 t.
6 – kuni 1 t.	15 – 2 t.
7 – u. 30 min.	16 – 2 t.
8 – u. 30 min.	17 – kuni 1 t.
9 – u. 30 min.	18 – kuni 1 t.

- ooteaeg jaanipäeva-nädalal.

Tavaliselt on suurim liiklusvoog 24.juunil, kui kõige rohkem inimesi lahkub Saaremaalt. 2008.a oli ooteaeg 3-4 tundi, aga 2009.a toimus muutus. Kasutades e-piletit, jaotus liiklusvoog ühtlasemalt parvlaeva erinevate väljumisaegade vahel, vähendades nii järjekordi sadamas. Ooteaeg oli alla 60 minuti ja parvlaevad, mis pidevalt reise tegid, isegi ootasid sõidukeid, mis täidaksid kogu autodeki.

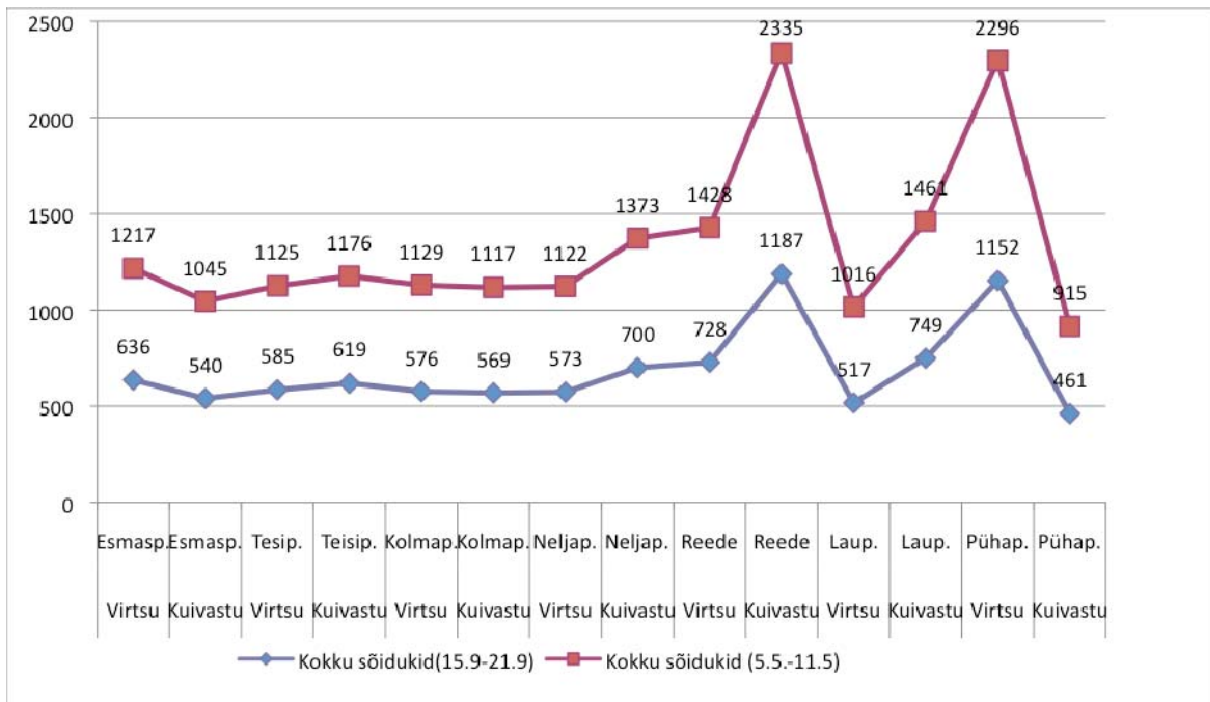
Alljärgnevad tabelid annavad täpsema ülevaate liiklusvoogudest suuna ja ajaperioodi järgi.

Tabel 14. Sõidukite arv päevas suunal Virtsu – Kuivastu ajavahemikus 05.05 – 11.05.2008

Väljumine	5.5.2008 esmaspäev		6.5.2008 teisipäev		7.5.2008, kolmapäev		8.5.2008 neljapäev		9.5.2008 reede		10.5.2008 laupäev		11.5.2008 pühapäev	
	Sihtpunkt	Virtsu	Kuivastu	Virtsu	Kuivastu	Virtsu	Kuivastu	Virtsu	Kuivastu	Virtsu	Kuivastu	Virtsu	Kuivastu	Virtsu
1:00	10		6								4		7	
2:00		1		3								17		6
5:00	29		17		8		10		10					
6:00	39	20	9	24	10	24	20	24	11	27		29		
7:00	54	26	47	27	30	21	29	19	35	23	41		22	
8:00	54	33	40	40	42	33	37	39	29	31	17	56		12
9:00	62	37	35	49	39	73	40	67	50	35	46	55	43	
10:00	83	36	34	52	36	35	38	29	30	44	26	72	45	28
11:00	47	35	31	28	36	90	31	46	39	64	46	63	62	34
12:00	59	41	36	29	50	36	45	37	45	40	38	63	115	27
13:00	52	59	38	35	34	71	34	98	43	66	29	59	70	34
14:00	80	52	55	33	68	27	66	40	98	62	33	47	95	33
15:00	35	45	40	34	35	59	39	71	50	101	33	48	69	36
16:00	46	36	61	30	61	39	57	41	67	65	41	33	85	52
17:00	40	24	39	35	39	43	37	75	44	123	41	37	53	31
18:00	NW w.	34	33	33	60	38	26	66	64	66	47	39	130	26
19:00	59		31	41	38	35	33	45	37	128	48	47	67	31
20:00	56	41	23	33	22	37	29	58	36	60	39	31	118	29
21:00	28	19	9	24	21	35	26	51	13	128	31	28	68	20
22:00				13		26	4	35	15	69		25	48	23
23:00	21				22		21	14	0	55	25		20	14
24:00		6		9				23	0	25		25		
Kokku	854	545	584	572	651	722	622	878	716	1212	585	774	1117	436

*Tabel 15. Sõidukite arv päevas suunal Virtsu – Kuivastu ajavahemikus 15.09 – 21.09.2008*

Väljumine	15.09, esmaspäev		16.09, teisipäev		17.09, kolmapäev		18.09, neljapäev		19.09, reede		20.09, laupäev		21.09, pühapäev	
	Virtsu	Kuivastu	Virtsu	Kuivastu	Virtsu	Kuivastu	Virtsu	Kuivastu	Virtsu	Kuivastu	Virtsu	Kuivastu	Virtsu	Kuivastu
0:00		3		22						8				
1:00			11		2		1		4		6		8	
2:00		8				1		9		4		7		7
5:00	27		17	20	9		9		12		12			
6:00	28	24	17	20	12	20	14	18	12	27		30		
7:00	50	12	36	13	27	21	26	13	27	22	31		17	
8:00	44	39	38	27	39	28	31	30	29	37	16	23		23
9:00	51	44	38	39	38	35	33	35	43	46	28	52	41	
10:00	39	35	30	52	44	36	36	35	41	38	34	83	60	20
11:00	30	34	33	48	36	31	27	52	37	44	45	61	62	24
12:00	42	33	37	36	36	35	45	35	46	60	27	82	120	29
13:00	39	46	36	38	36	28	35	32	41	63	33	54	67	24
14:00	42	26	39	31	47	32	36	35	78	54	24	47	131	31
15:00	34	23	39	35	35	53	31	57	59	87	33	48	70	35
16:00	54	34	61	31	52	31	65	36	89	68	44	50	116	38
17:00	31	44	53	49	36	34	46	64	36	115	45	42	68	47
18:00	50	30	34	33	48	35	54	39	79	68	43	51	121	33
19:00	30	37	25	34	32	31	27	65	36	117	37	35	68	39
20:00	27	37	22	35	25	37	29	38	25	62	30	35	125	51
21:00	12	23	8	26	8	40	8	52	11	128	18	19	48	21
22:00		8		21		25	16	39	14	69		13	20	27
23:00	6		11		14		4	16	8	70	11		10	12
24:00				9		16			1			17		
Kokku	636	540	585	619	576	569	573	700	728	1187	517	749	1152	461



Joonis 10. Päevane sõidukitevoog sihtpunkti järgi ajavahemikus 15.09 – 21.09 ja 05.05 – 11.05.2008

Päevase liiklusvoo analüüsid sõiduki sihtpunkti järgi antud ajavahemikus näitavad, et sõidukite arv kasvab kiiresti reede pärastlõunal (peale k. 14) suunal Virtsust Kuivastusse ja sama voog liigub tagasi Kuivastust Virtsu pühapäeva pärastlõunal. Edasi-tagasi liikuvate sõidukite suhtarv erineb nädalalõppudel 1,5 – 1,6 korda. Teistel nädalapäevadel on edasi-tagasi liikuvate sõidukite vood ligikaudu samad. Tiptunni liiklustihedus algab reede keskpäeval Virtsu-Kuivastu suunal ja pühapäeva pärastlõunal vastupidises suunas.

## 5.1 Liiklusvoo struktuuri dünaamika

Andmed alalisi liiklusloenduspunkte läbiva liiklusvoo dünaamika struktuuri kohta on esitatud joonistel 11 – 18.

Hooajaliste muutuste analüüsiks on valitud kolm 2008.a. standardnädalat: 11.02 – 17.02; 05.05 – 11.05 ja 15.09 – 21.09. Üldised erinevused on alljärgnevad:

- Suunal mandrilt Saaremaale väike suurenemine esmaspäevast neljapäevani ja liiklusvoo kõrgpunkt reedel.
- Liiklusvoog mandrilt Saaremaal on kõige madalam pühapäevadel.
- Suunal Saaremaalt mandrile on liiklusvoo haripunkt pühapäeviti. Erinevused liiklusvoogudes teistel nädalapäevadel on väiksemad.

Liiklusvoo struktuuril on alljärgnevad karakteristikud: esmaspäeval ja teisipäeval on autode ja haagistega autode osakaal umbes 70% ja teistel nädalapäevadel umbes 80%. Raskeveokite

liiklusvoog tavalistel tööpäevadel on aastaringselt 10 – 14 %. Kaubikud moodustavad umbes 10 – 15 % liiklusvoost. Seda liiklust genereerivad väikesed ja keskmise suurusega ettevõtted.

Detailne informatsioon liiklusvoo struktuurist standardsel nädalal maikuus on esitatud tabelites 16 – 17. Tabel 18 näitab raskeveokite arvu valitud nädalatel veebruaris, mais ja septembris.

Tööpäevade liiklusvoo päevased muutused on esitatud joonistel 28 – 31. Autode liiklusvoog mandri -Eesti suunas omab päeva jooksul väga selgeid tipptunde: hommikul kella 7 – 9 ja kell 16 – 20. Suunal mandrilt Saaremaale ei ole nii selgeid tipptunde, aga kella 7 – 19-ni on autodevoog vahemikus 40-60 autot tunnis.

Raskeveokite ja busside liiklustihedus on stabiilne alates kella 7-st kuni kella 19-20-ni.

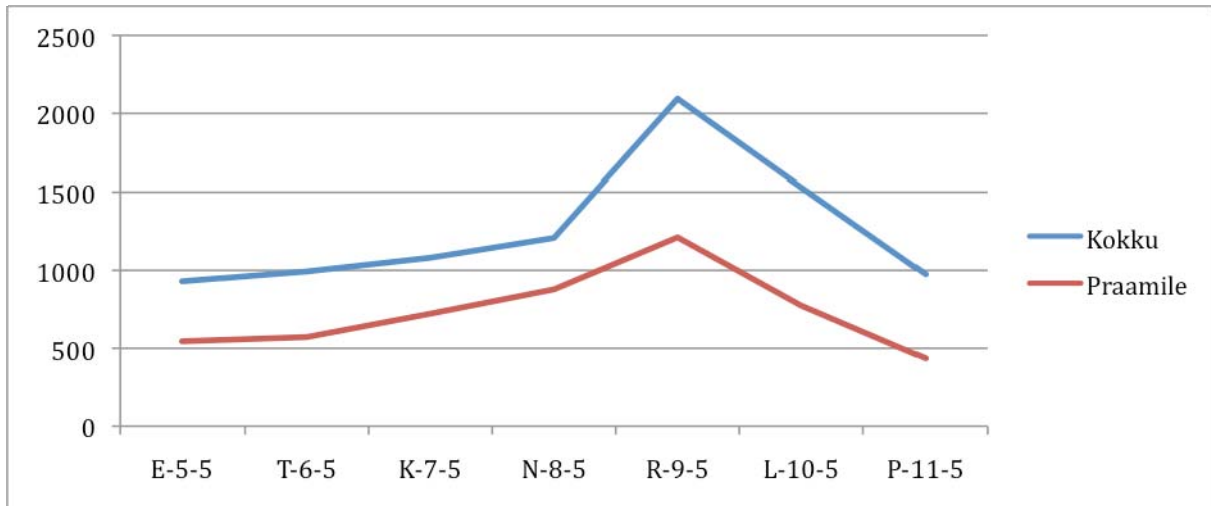
Väinamere Liinid on esitanud andmed üle Suure väina transporditud sõidukite koguarvu kohta eelpoolnimetatud nädalatel. Omades kaht erinevat andmekogu on võimalik analüüsida alaliste liiklusloenduspunktide andmete representatiivsuse taset.

Teede Tehnokeskuse loendussüsteem salvestab liikluse iga 15 minuti järel mõlemal suunal kokku ja 10-sõidukiliste gruppide kaupa. Andmetöötlussüsteem võimaldab saada vahesummad 12, 16, 18 ja 24 tunni järel. Esimene ülesanne oli kalibreerida alaliste liiklusloenduspunktide andmed parvlaevaoperaatori andmetega. Kalibreerimise tulemused on esitatud allpool.

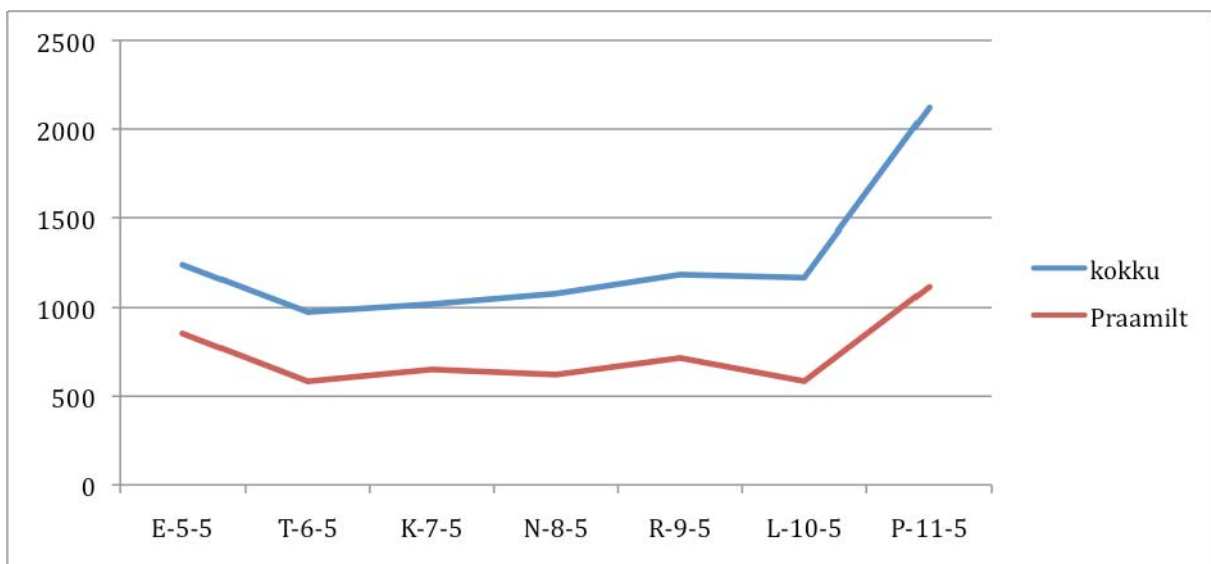
Kalibreerimise tulemused:

- Päevas laaditakse parvlaevadele 52,6 – 95,8 % Lihula ja Valjala alalise liiklusloenduspunkti läbinud sõidukitevoost. Nii toimub see ööpäevaringselt. Erinevuse põhjustajaks on liiklusvood Pärnu ja Orissaare suunas, mis ei läbi Lihula liikluspunkti, Haapsalu – Pärnu liiklusvoog ja kohalik liiklus, näiteks liiklusvood Muhust.
- Kuna päevane ja nädalane liiklusvoo dünaamika alalistes loenduspunktides ja praamile laaditud sõidukite arvus on sarnane, kuid erineb sõidukite arvu poolest, on neid andmeid võimalik kasutada ainult indikatiivselt.
- Sellele vaatamata on Lihula ja Valjala alaliste liiklusloenduspunktide andmed väärtuslikud, kuna need iseloomustavad liiklusvoogu autokolonnides. Teoreetiliselt omab seda tüüpi liiklusvoog kõrgemaid õnnetusriske, nagu on kirjeldatud selle aruande 9. peatükis.
- On võimalik indikatiivselt jälgida liiklusvoo struktuuri dünaamikat päevade ja nädalate kaupa mõlemal suunal.

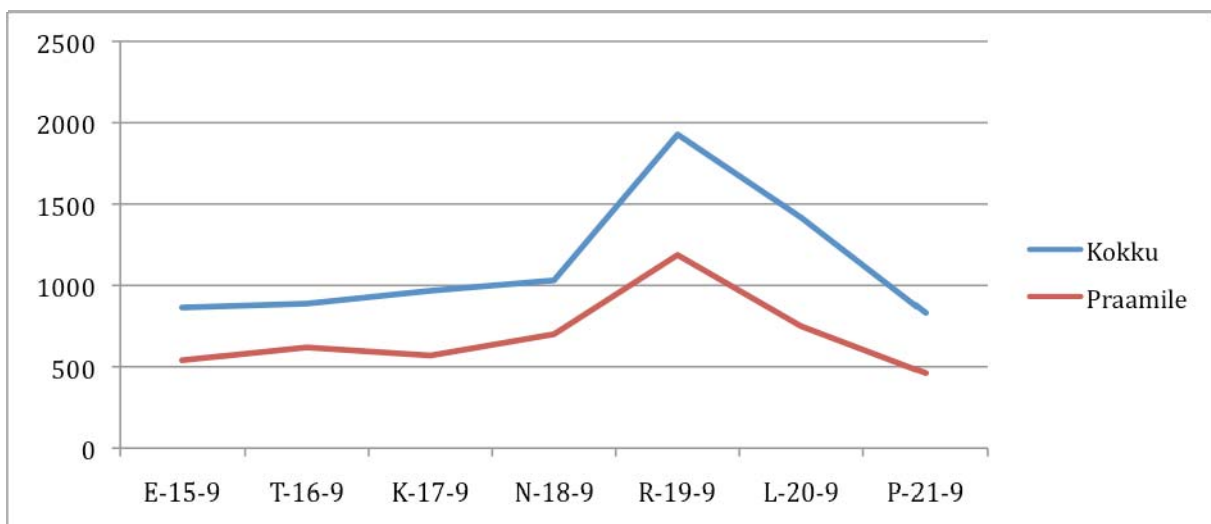
Sõidukistruktuuri dünaamika on esitatud kolmel valitud nädalal päevade (24 tundi) ja suundade kaupa (veebruar, mai ja september). Allpoololevad joonised näitavad alalistes liiklusloenduspunktides saadud andmeid koos andmetega sõidukite kohta, mis on sadamates erinevatel suundadel parvlaevadele laaditud.



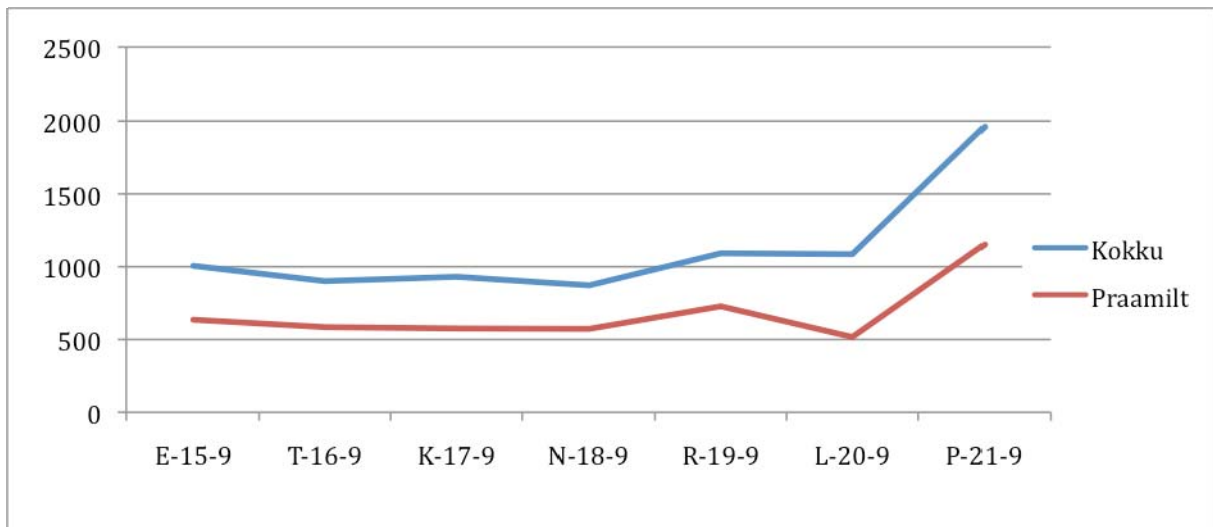
Joonis 11. Liiklusvoog Lihulas: Suund Risti – Virtsu (laaditud Virtsus)



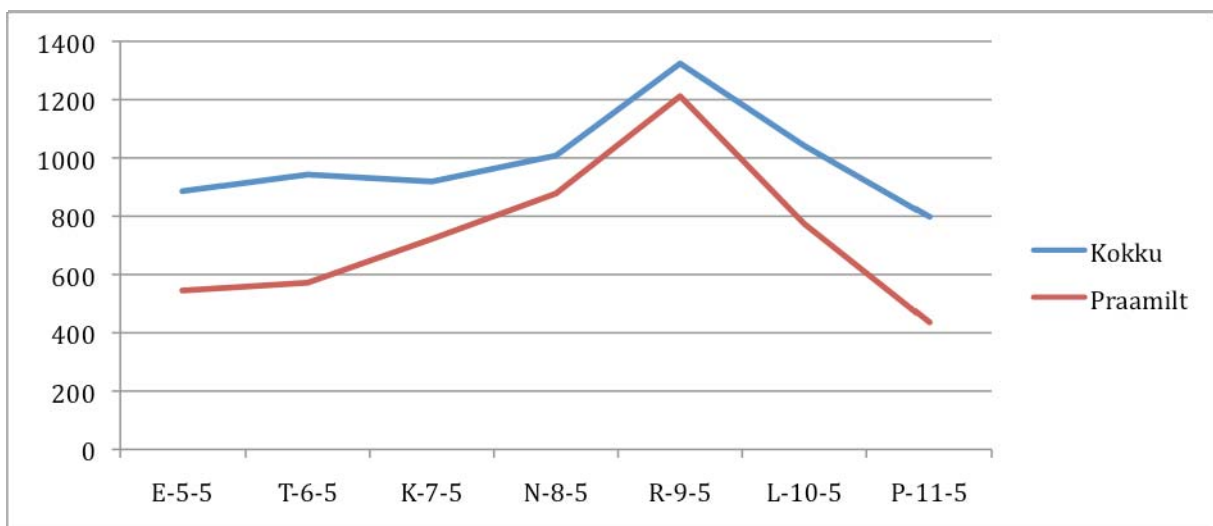
Joonis 12. Liiklusvoog Lihulas: Suund Virtsu – Risti (laaditud Virtsus)



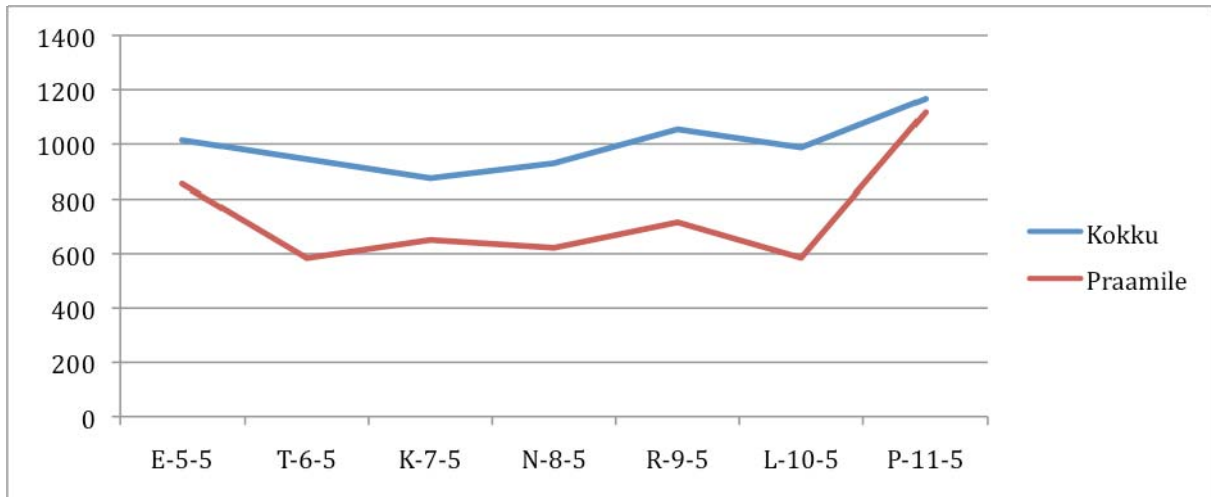
Joonis 13. Liiklusvoog Lihulas, suund Risti – Virtsu (parvlaevale laaditud Virtsu sadamas)



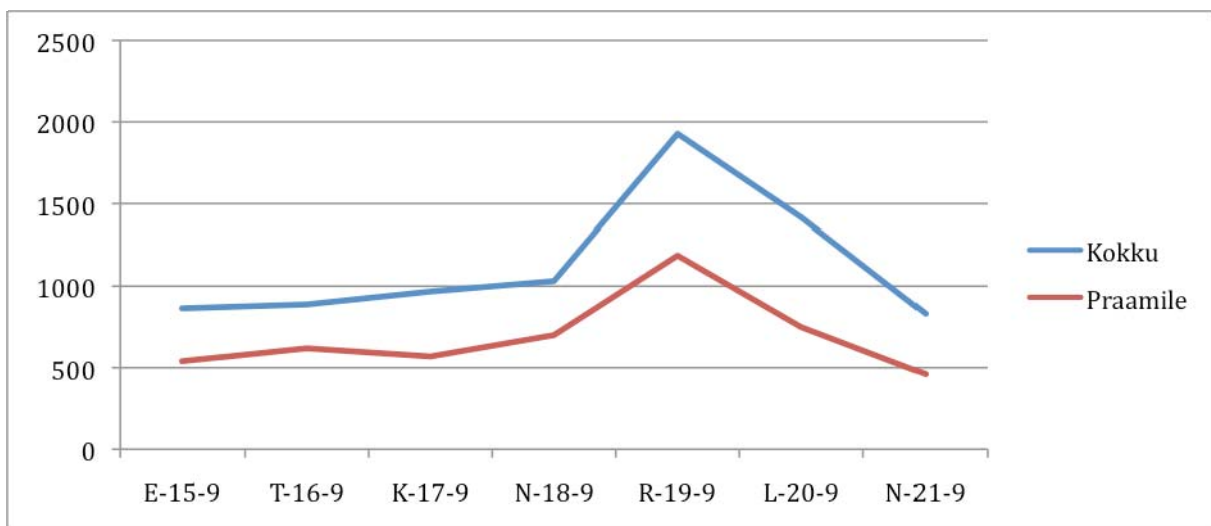
Joonis 14. Liiklusvoog Lihulas, suund Virtsu – Risti (parvlaevale laaditud Virtsus)



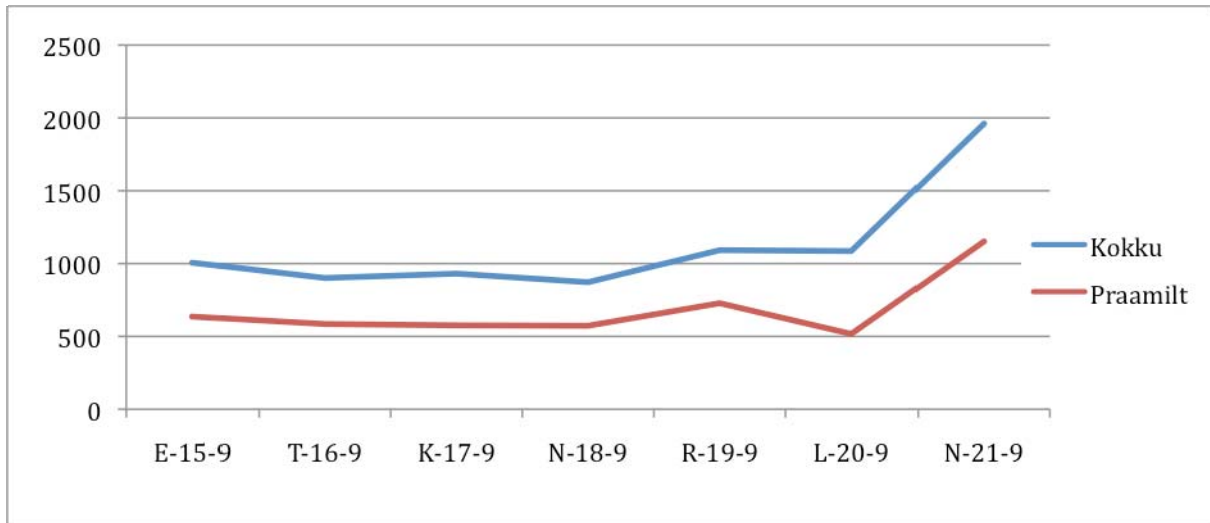
Joonis 15. Liiklusvoog Valjalas: suund Kuivastu – Kuressaare ( parvlaevale laaditud Kuivastus)



Joonis 16. Liiklusvoog Valjalas: suund Kuressaare – Kuivastu ( parvlaevale laaditud Kuivastus)



Joonis 17. Liiklusvoog Lihulas: suund Risti – Virtsu (parvlaevale laaditud Virtsu sadamas)

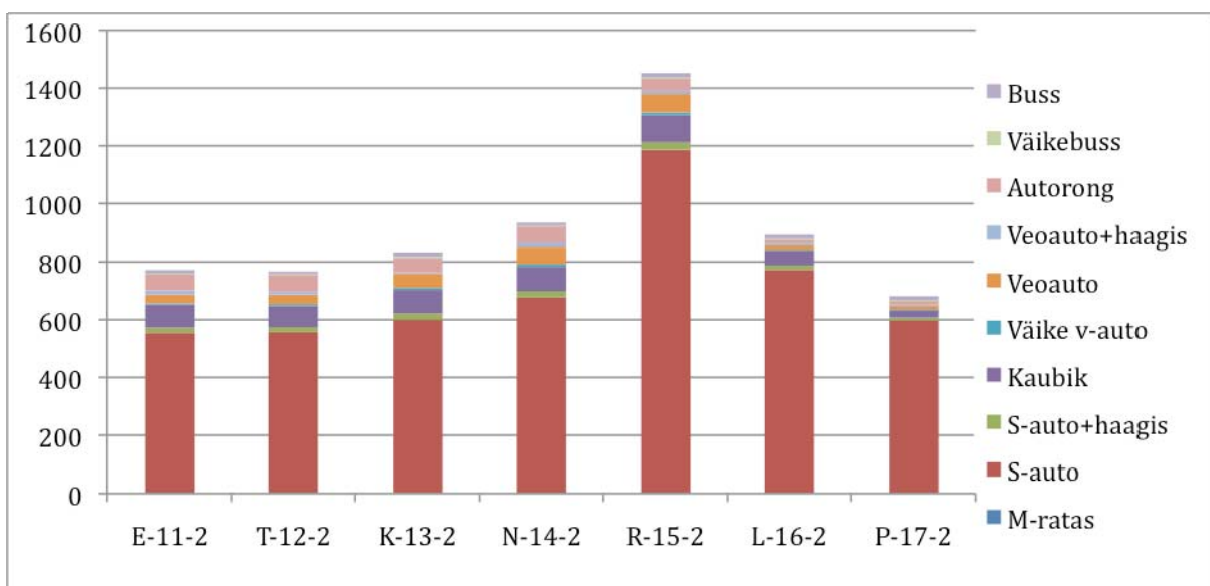


Joonis 18. Liiklusvoog Valjalas, suund Kuressaare – Kuivastu (parvlaevale laaditud Kuivastus)

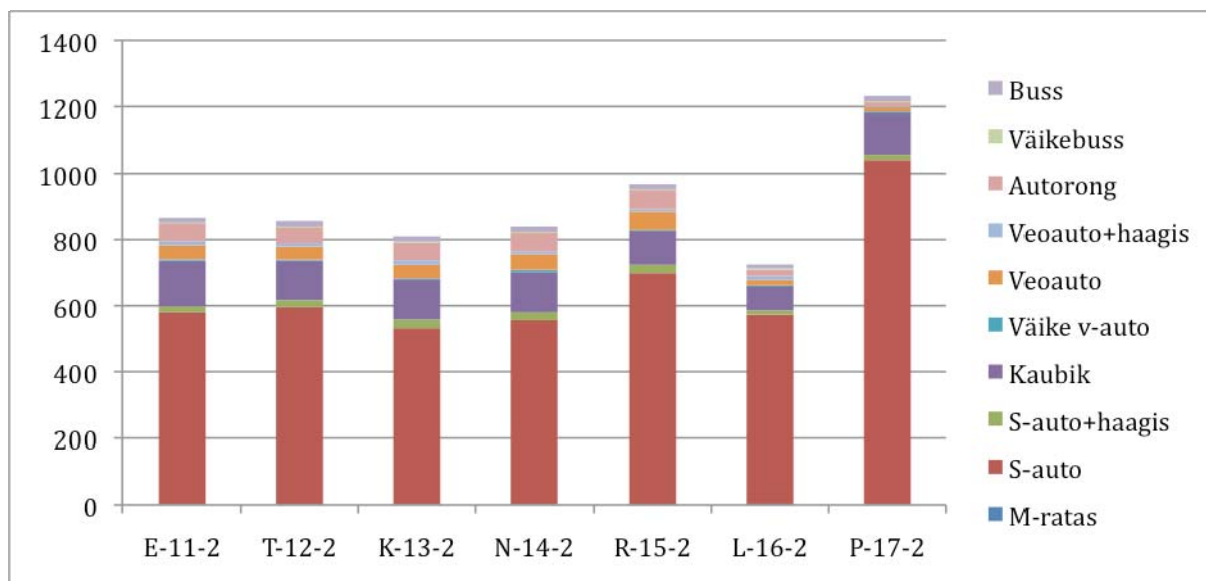
## 5. 2 Sõidukistruktuuri dünaamika kolme valitud nädala jooksul (24 t) päeva ja suuna järgi (veebruar, mai, september)

Liikluse struktuur ühe nädala jooksul veebruarikuus sarnaneb liiklusega valitud nädalatel mais ja septembris. Peamine erinevus nädalate vahel on sõidukite arvus. Kui keskmine liiklus päevas (AADT) veebruarikuus on 700 – 1400, siis mais ja septembris kasvab see arv 1000 – 2000-ni.

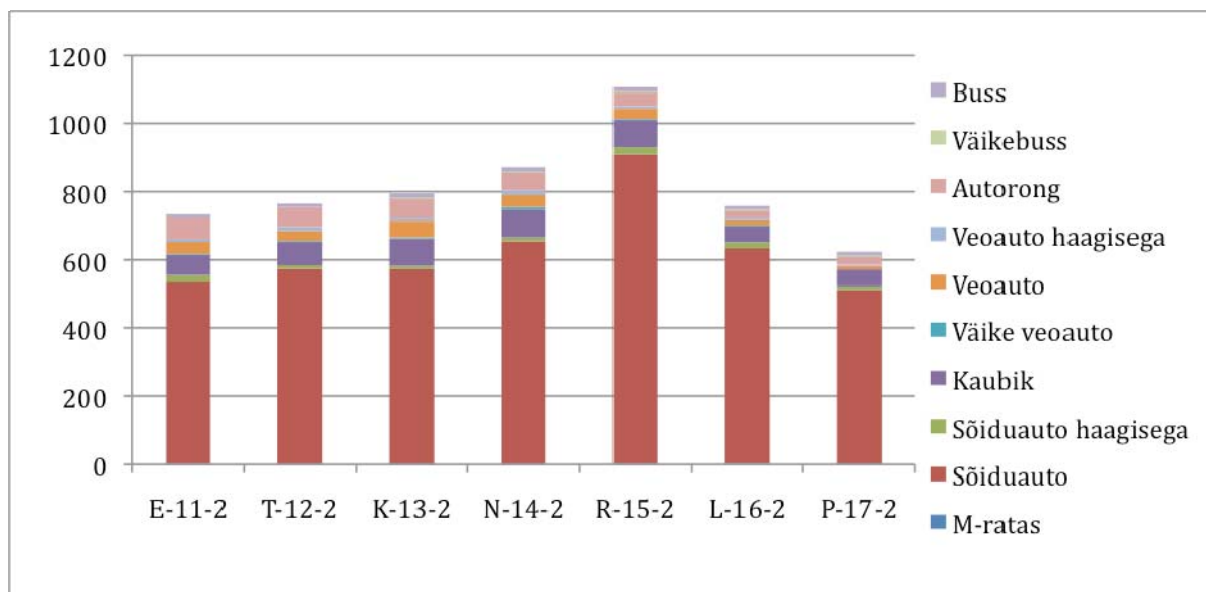
Lisaks valitud nädalatele oleme analüüsinud ka teisi nädalaid. Teiste nädalate liikluse struktuur ja muutuste dünaamika on sarnane analüüsitud nädalatega, ainult sõidukite arvud on erinevad.



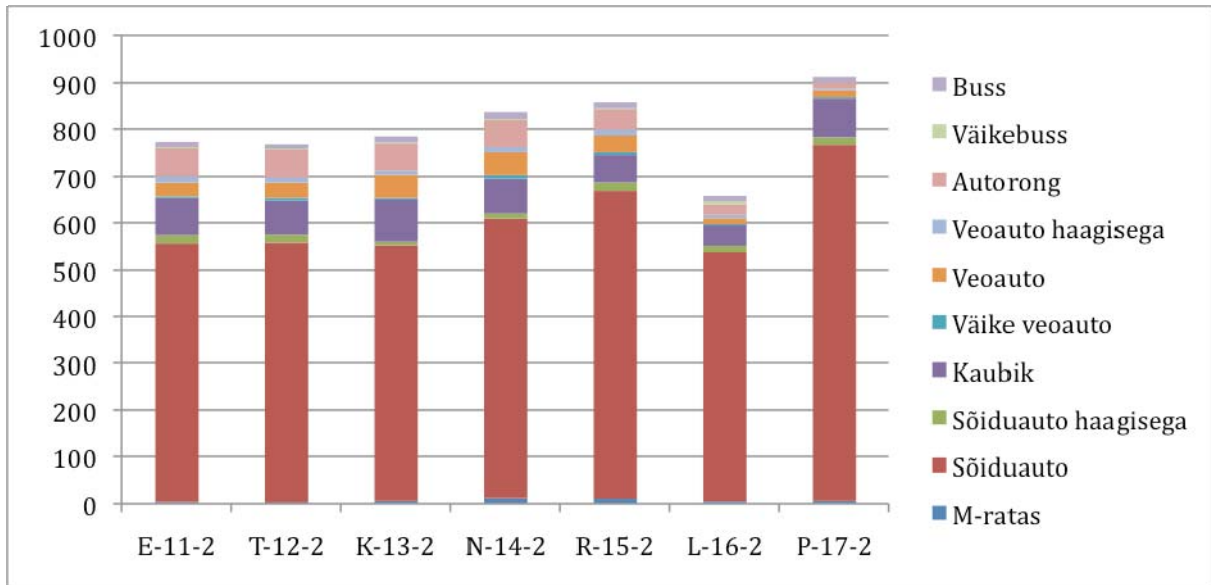
Joonis 19. Liiklusvoo struktuur Lihulas, veebruar 2008. Suund Risti – Virtsu



Joonis 20. Liiklusvoo struktuur Lihulas, veebruar 2008: Suund Virtsu – Risti

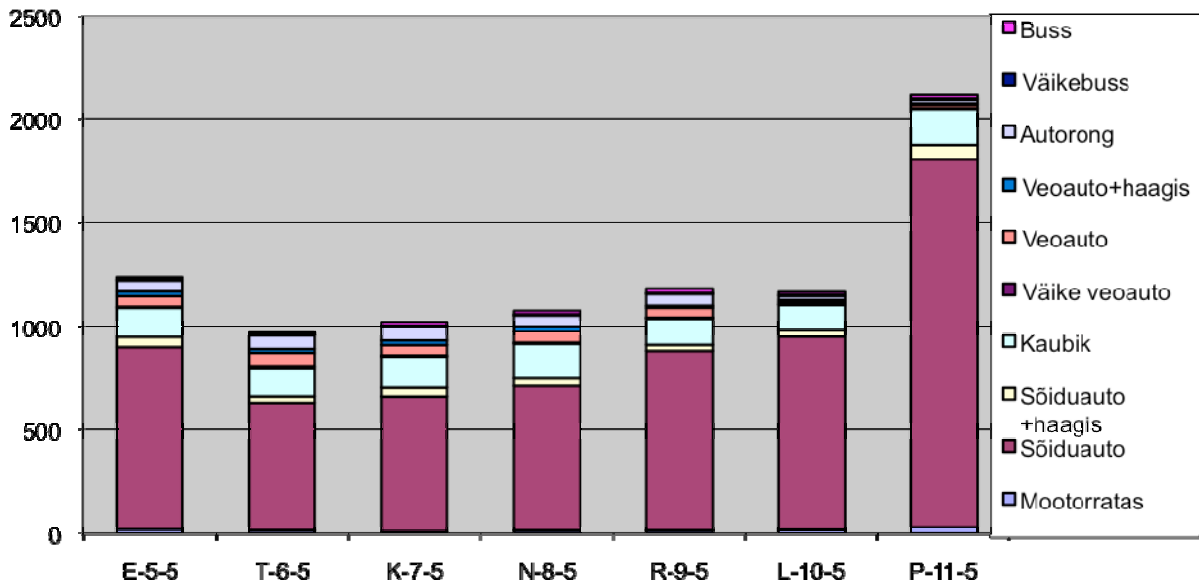


Joonis 21. Liiklusvoo struktuur Valjalas, veebruar 2008: Suund Kuivastu – Kuressaare

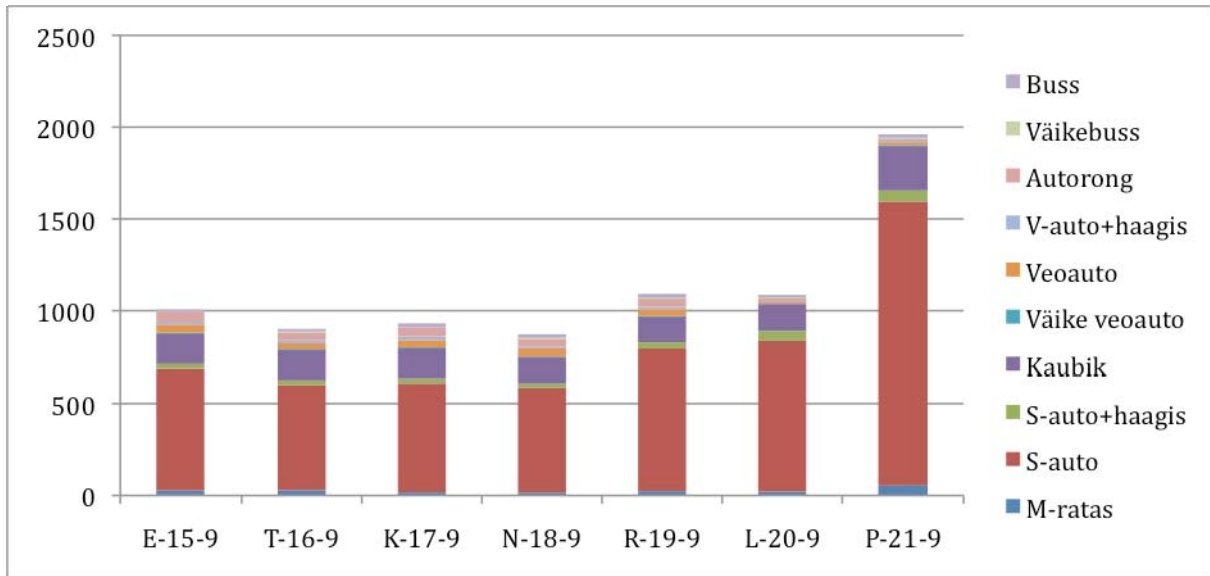


Joonis 22. Liiklusvoog Valjalas, veebruar 2008: Suund Kuressaare – Kuivastu

Allolevad joonised näitavad kõiki nelja suunda väljavalitud nädala jooksul veebruarikuus. Lisaks on toodud üks joonis mai ja septembrikuu kohta, mis näitab liiklusloenduse tulemusi Lihulas Virtsu – Risti suunal.



Joonis 23. Liiklusvoo struktuur Lihulas: mai 2008, Virtsust Ristisse



Joonis 24. Liiklusvoo struktuur septembrikuus Lihulas, suund Virtsu – Risti

Järgmises tabelis esitatakse sõidukitüüpide detailne struktuur. Sõiduautode osakaal on minimaalne nädala alguses (63,3%) ja maksimaalne nädalalõpus (83,7%).

Tabel 16. Sõidukitüübid ja nende osakaal päevas Lihula – Risti vahel ( nädala keskmine)

Sõidukitüüp	Esmasp. 5-5	Teisip. 6-5	Kolmap. 7-5	Neljap. 8-5	Reede 9-5	Laup. 10-5	Pühap. 11-5	Nädal
Mootorratas	1.6%	1.5%	0.9%	1.3%	1.2%	1.5%	1.5%	1.4%
Sõiduauto	70.8%	63.3%	64.0%	64.8%	73.1%	79.6%	83.7%	73.1%
Sõiduauto + haagis	3.9%	3.2%	4.2%	3.3%	2.4%	3.0%	3.3%	3.3%
Kaubik	11.9%	13.9%	14.6%	15.5%	11.4%	10.8%	8.5%	11.9%
Väike veoauto	0.2%	1.0%	0.5%	0.5%	0.1%	0.2%	0.1%	0.3%
Veoauto	4.0%	6.4%	4.9%	5.2%	4.0%	0.9%	0.8%	3.3%
Veoauto + haagis	1.9%	1.9%	2.2%	2.1%	0.8%	0.7%	0.2%	1.3%
10-rattaline	4.6%	7.2%	7.1%	5.3%	4.7%	1.8%	0.9%	4.0%
Väikebuss	0.1%	0.1%	0.1%	0.5%	0.4%	0.3%	0.2%	0.2%
Buss	1.0%	1.4%	1.6%	1.6%	1.9%	1.2%	0.8%	1.3%
Kokku	1241	975	1020	1079	1186	1169	2121	8791

Tabel 17. Sõidukitüübid ja nende osakaal Lihula – Virtsu vahel (nädala keskmine)

	Es-5-5	Te-6-5	Kolmap .-7-5	Neljap.- 8-5	Reede- 9-5	Laup.- 10-5	Pühap.- 11-5	Nädal
Mootorratas	0.8%	0.5%	0.5%	1.1%	1.1%	1.6%	1.9%	1.1%
Sõiduauto	70.9%	67.3%	68.3%	72.6%	81.6%	84.3%	86.1%	76.9%
Sõiduauto + haagis	2.7%	3.1%	4.0%	3.6%	3.2%	2.9%	2.8%	3.2%
Kaubik	9.8%	11.7%	11.1%	10.5%	7.2%	6.3%	4.3%	8.4%

Väike veoauto	0.2%	1.0%	0.5%	0.3%	0.3%	0.2%	0.0%	0.3%
Veoauto	5.5%	6.4%	4.7%	4.5%	2.3%	1.3%	1.2%	3.4%
Veoauto + haagis	1.4%	2.3%	1.6%	1.1%	0.5%	0.5%	0.3%	1.0%
10-rattaline	6.3%	5.4%	7.0%	4.1%	2.2%	1.6%	1.4%	3.7%
Väikebuss	0.5%	0.6%	0.7%	0.7%	0.4%	0.3%	0.1%	0.5%
Buss	1.9%	1.6%	1.7%	1.6%	1.1%	1.0%	1.8%	1.5%
Kokku	930	993	1081	1208	2094	1530	975	8811

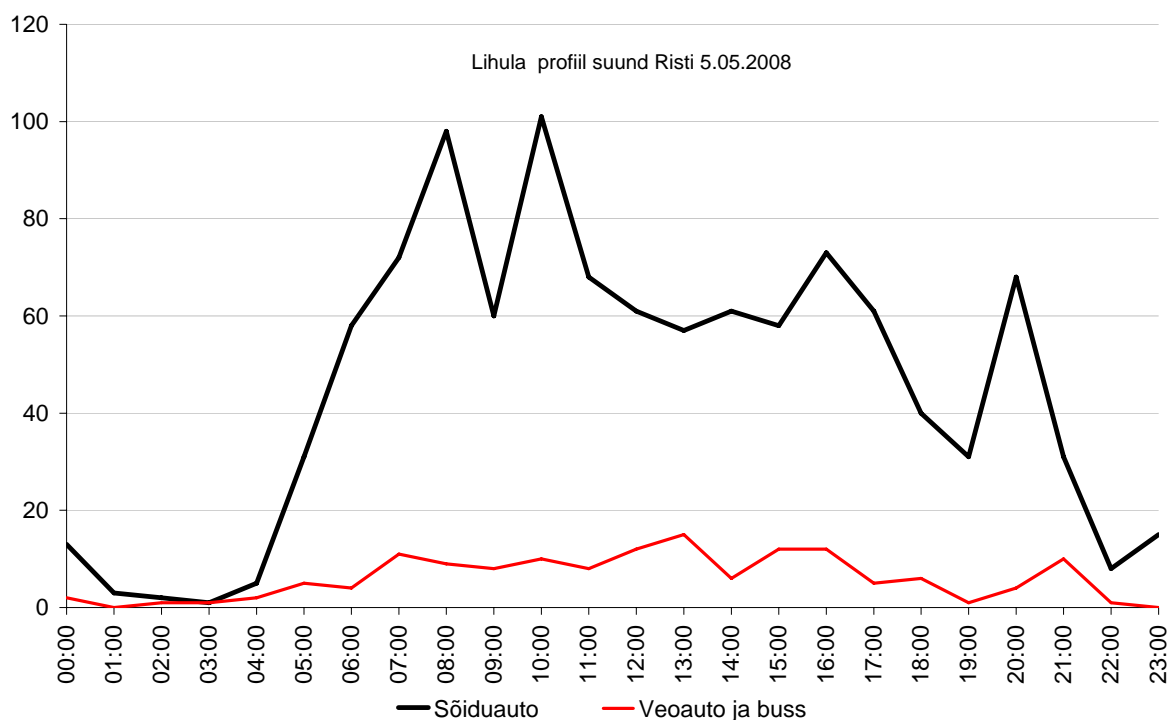
Raskeliikluse päevane tihedus on suhteliselt homogeenne võrreldes teiste sõidukitüüpidega väljavalitud nädalate jooksul 2008.a veebruaris, mais ja septembris. Detailne informatsioon raskeveokite liikluse kohta on ära toodud alljärgnevas tabelis.

Tabel 18. Raskeveokite koguarv maanteel Lihula – Virtsu vahel (AADT - aasta keskmine liiklus päevas)

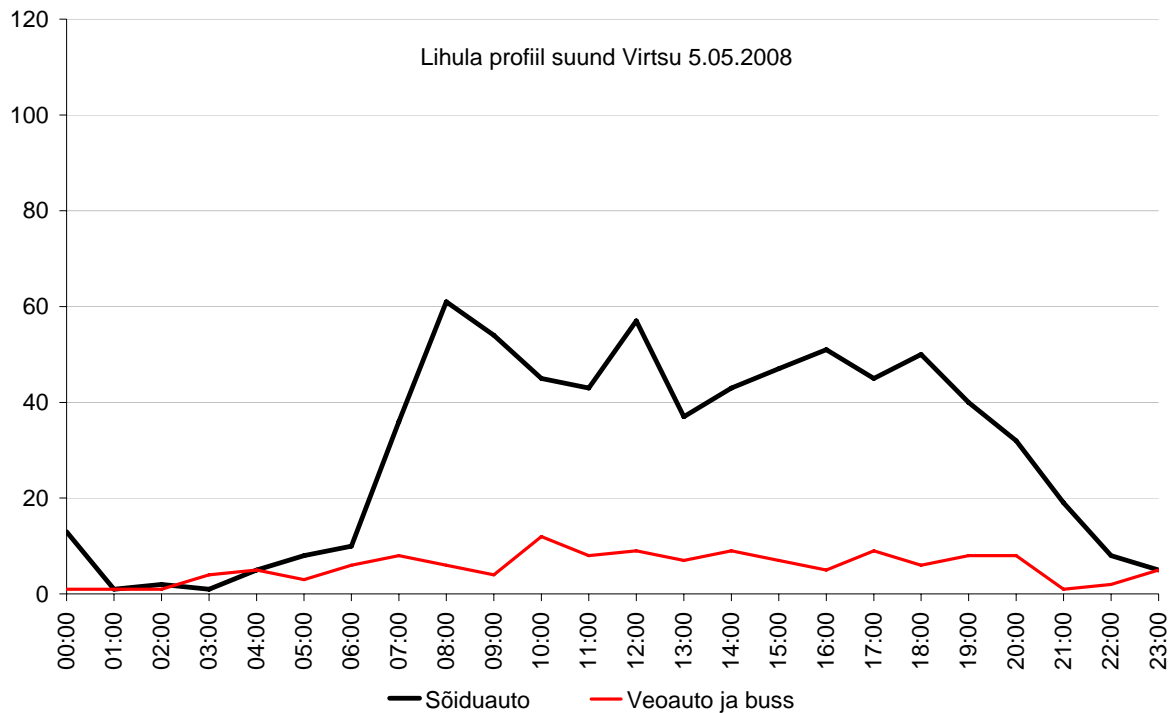
Raskeveokid	veebruar	mai	september
Veoadod	30-65	30-55	30-45
Veoauto + haagis	5-15	10-25	12-20
10-rattaline veok	40-60	40-75	40-55

Allikas: Näidisandmed Lihula liiklusloenduspunktidest

Liiklusvoo muutus Lihulas päeva jooksul (suund Ristisse):

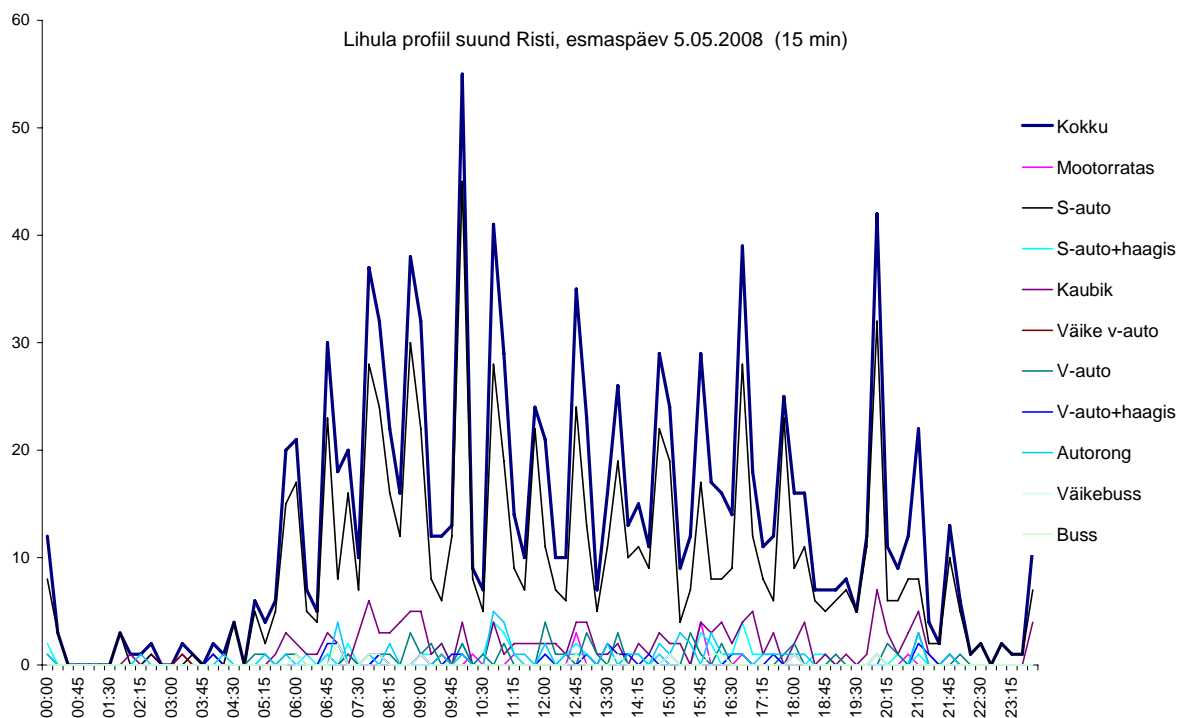


Joonis 25. Liiklusvoo muutus päeva jooksul, esmaspäeval, 5. mail

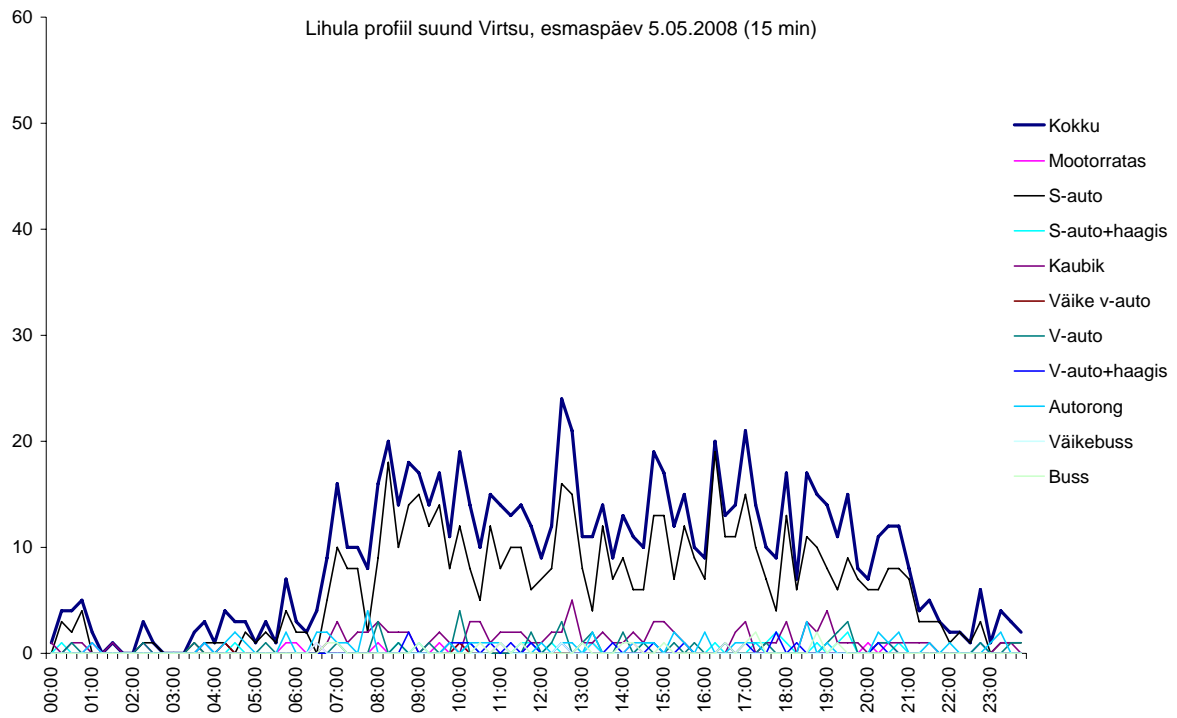


Joonis 26. Liiklusvoo muutus päeva jooksul, Virtsu suunas, esmaspäeval, 5. mail

Järgmised joonised illustreerivad autokolonnide liiklusvoogu maanteel 10. Kasutades liiklusloenduspunktide 15-minutise intervalliga saadud andmeid oli võimalik uurida liiklusvoo suurt muutust, mis on seotud parvlaevade sõiduplaaniga.



Joonis 27. Päevased liiklusvoo muutused 15-minutise intervalliga salvestatud andmete alusel, suund: Lihulast Risti poole



Joonis 28. Päevased liiklusvoo muutused 15-minutise intervalliga salvestatud andmete alusel, suund: Lihulast Virtsu poole

## 6 Liiklusloenduse analüüsid

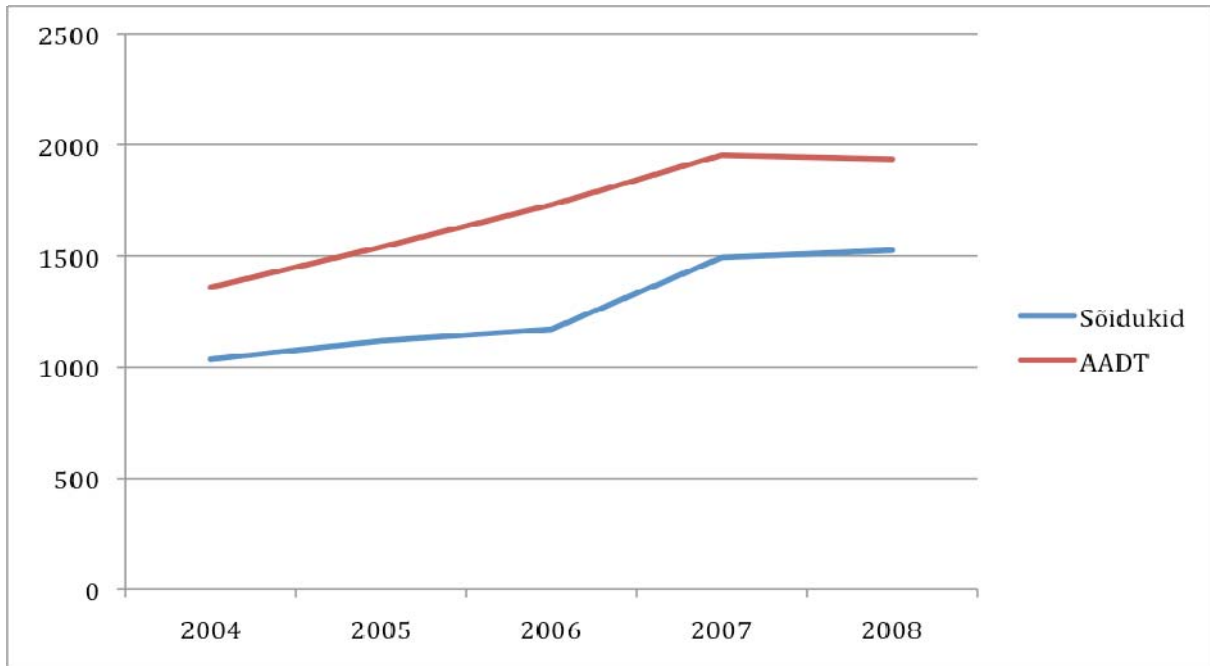
Liiklusmahtude ja muutuste põhiandmed on kogutud Eesti maanteedel aastatel 2004 – 2008 toimunud liiklusloenduse ametlikest aruannetest. <sup>2</sup>

Risti – Virtsu – Kuivastu – Kuressaare peateel 10 on kaks alalist loenduspunkti . Need punktid paiknevad Lihulas ja Valjalas. Lisaks neile on punktid, mis on varustatud lühiajaliseks loenduseks mõeldud mobiilsete seadmetega. Aastane keskmine päevane liiklus (AADT) nendes punktides arvutatakse peateel 10 asuvate alaliste punktide kuukoefitsientide alusel. Tulemus on, et statistiliselt on hinnanguline lühiajalise loenduse punktide aastane keskmine päevane liiklus (AADT) sõltuv andmetest, mis on saadud alalise loenduse punktidest. Seega liiklusprognosideks peateel 10 ei saa kasutada ainult andmeid ülalpool mainitud alalistest loenduspunktidest. Lühiajalise loenduse tulemused vaatlevad liiklusmahtude muutusi ainult maanteel Nr.10. Tabel 16 esitab liiklusloenduse andmed alalistes loenduspunktides Lihulas ja Valjalas.

Lihula ja Valjala alalistes liiklusloenduspunktides on 52,6 – 95,8 % kogu päevasest liiklusvoost sõidukid, mida veetakse parvlaevadel. Neid andmeid saab kasutada näidisanndmetena ja need on ära toodud peatükis 5.

*Tabel 19. Aastane keskmine päevane liiklus (AADT) loenduspunktides Lihulas ja Valjalas aastatel 2004 – 2008*

<b>Lihula</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>
Sõiduautod + kaubikud	1288	1385	1612	2033	2040
Veoauto/buss	223	240	279	242	243
Veoauto/haagis	79	85	99	145	145
AADT, kokku	1590	1710	1990	2420	2428
<b>Valjala</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>
Sõiduautod + kaubikud	1129	1278	1436	1758	1742
Veoauto/buss	150	169	190	98	97
Veoauto/haagis	81	92	104	98	97
AADT, kokku	1360	1540	1730	1954	1936



Joonis 29. Aastase keskmise päevase liikluse (AADT) trendid aastatel 2004 – 2008 (sõidua autod<sup>3</sup> ja kõik sõidukid Valjala punktis).

Joonis 29 illustreerib sama trendi, mis Väinamere Liinide statistika esitas eelmistes osades (Joonis 1): liiklustiheduse ulatusliku kasvu periood maanteel Nr.10 ja üle Suure väina ning aeglustumine aastal 2008. Liiklustihedus ajavahemikus 2004 – 2008 kasvas 53 % võrra Lihulas ja 42 % võrra Valjalas (37 % võrra üle Suure väina). Väinamere Liinide esialgsed andmed 2009.a esimese poole kohta näitavad, et liiklusvoogude vähenemine jätkub.

Liiklusvoo mahud maantee 10 kogupikkuses on ära toodud tabelis 20.

Tabel 20. Liiklustihedus maanteel 10 koos lühiajalise loenduse andmetega

Koht	Algus	Lõpp	Pikkus	AADT
Risti-	0	10,831	10,831	2078
Koluvere 1	10,831	28,691	17,86	1703
Laiküla	28,691	44,662	15,971	2324
Lihula	44,662	54,647	9,985	2428
Koti	54,647	67,45	12,803	2257
Kuivastu sadam	68,102	79,981	11,879	1547
Viira	79,981	88,403	8,422	1935
Väina tamm	88,403	94,987	6,584	1239
Tumala	94,987	118,243	23,256	1621
Valjala	118,243	128,597	10,354	1936
Püha teerist	128,597	138,994	10,397	2545
Upa (Kuressaare lähedal)	138,994	141,44	2,446	4825

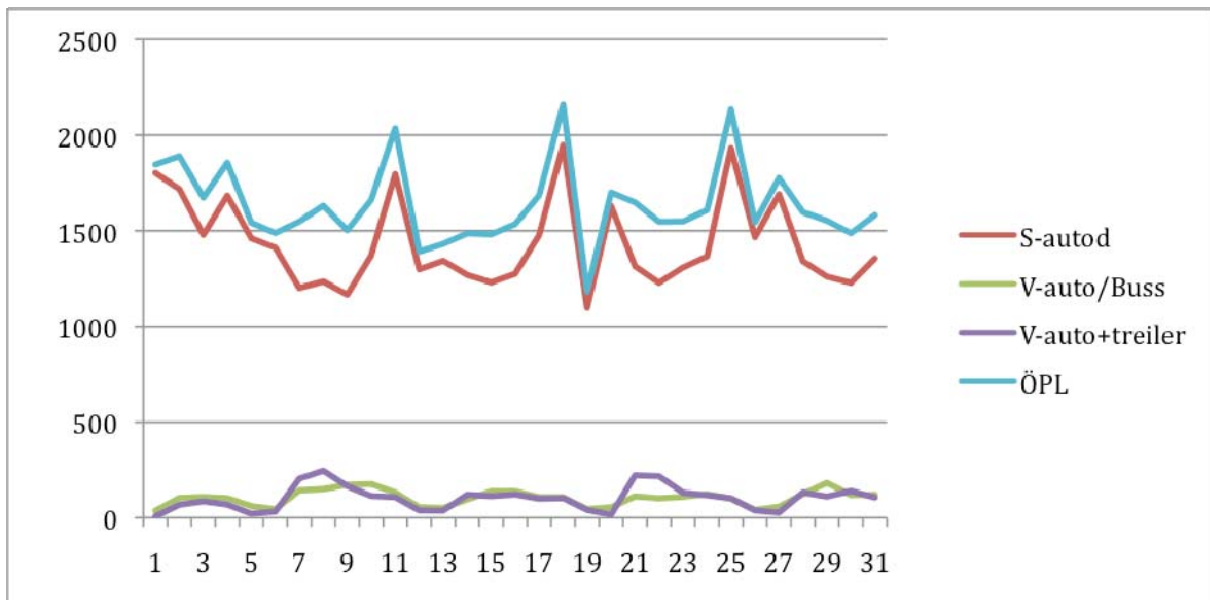
Kõige tähtsam seisukoht tuleviku valikute kohta Suure väina ületamiseks on Kuivastu sadama profiili andmed. Need andmed on aluseks strateegiliste valikute 1 ja 2 ( parvlaevühenduse jätkamisega seotud valikud) jõudluse analüüsideks.

-----  
2 - Teede Tehnokeskuse liiklusloenduse aruanded aastatel 2004 – 2008  
-----

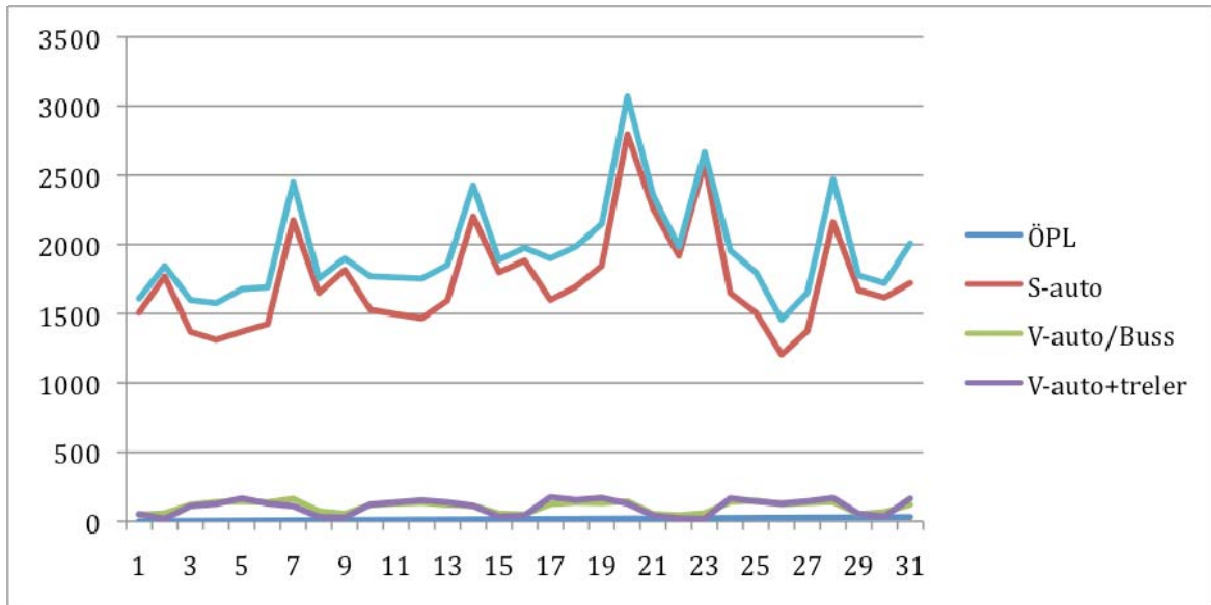
3- sõiduautode arv hõlmab kaubikuid

Nädala jooksul toimuvad liiklusvoo muutused Lihula ja Virtsu alaliste loenduspunktide andmete alusel on toodud joonistel 10 – 19. Nädalaste muutuste iseloom on samasugune, kui muutused mandril töötavate inimeste iganädalases liikumises ja maakodude omanike sõitudes. Äärmised kõrgpunktid on seotud pühadega – jõulud ja lihavõtted ning eriliste sündmustega Saaremaal.

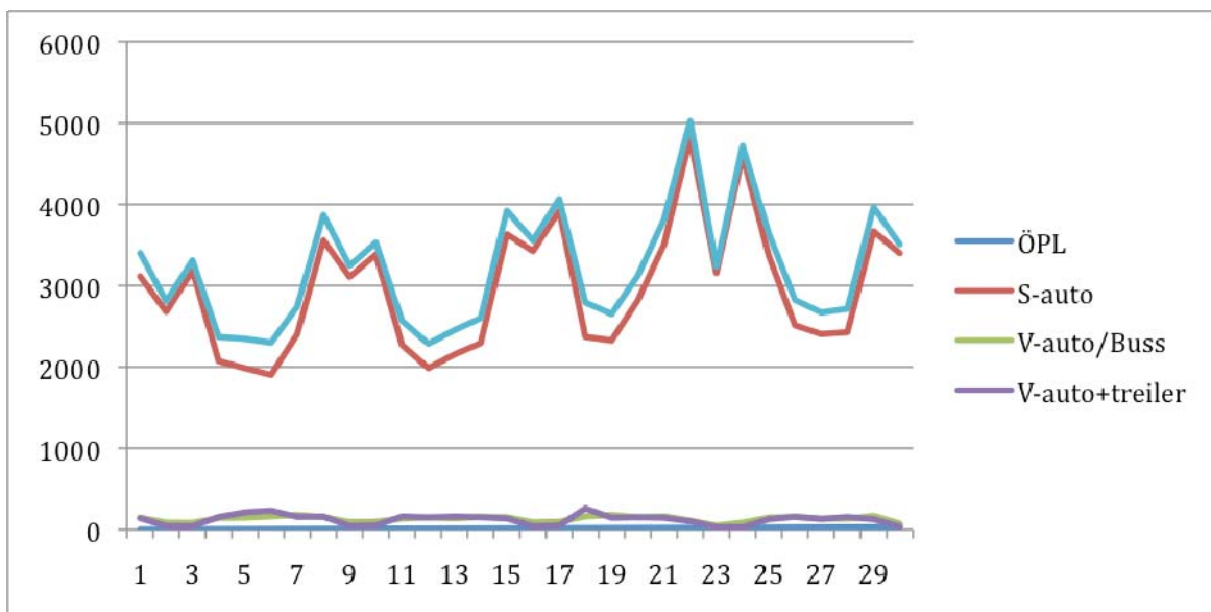
Tehnokeskuse andmete põhjal on maksimumnädala keskmise päevase liikluse ja keskmise iga-aastase päevase liikluse suhe Valjala loenduspunktis 1,59.



Joonis 30. Liiklusloenduse punkt Lihulas, jaanuar 2008

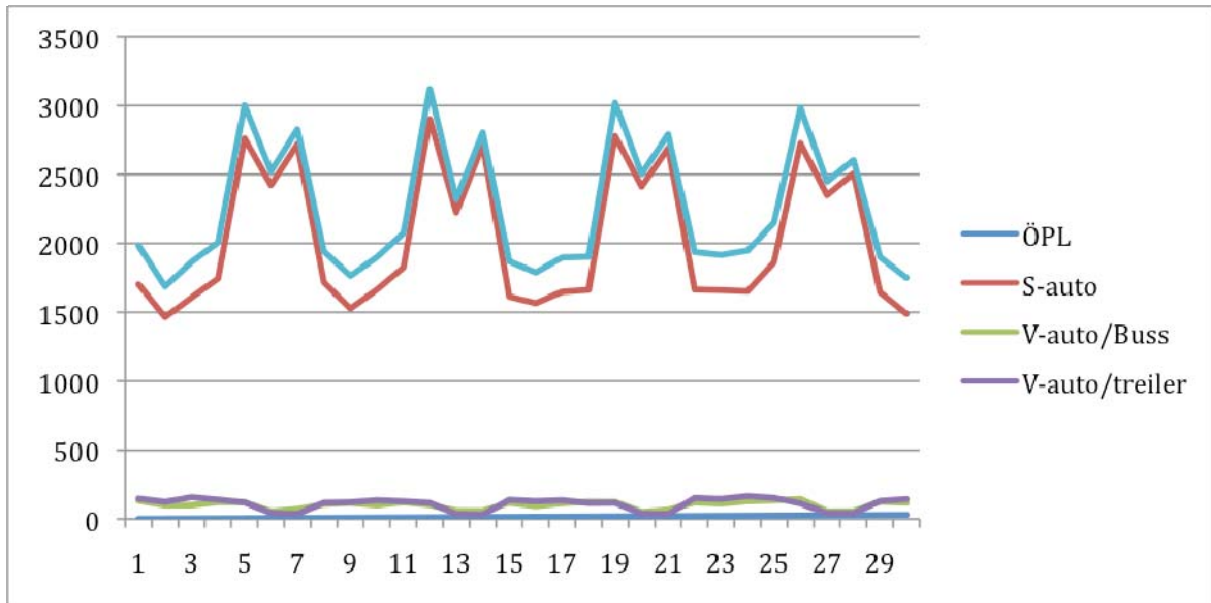


Joonis 31. Liiklusloenduse punkt Lihulas, märts 2008

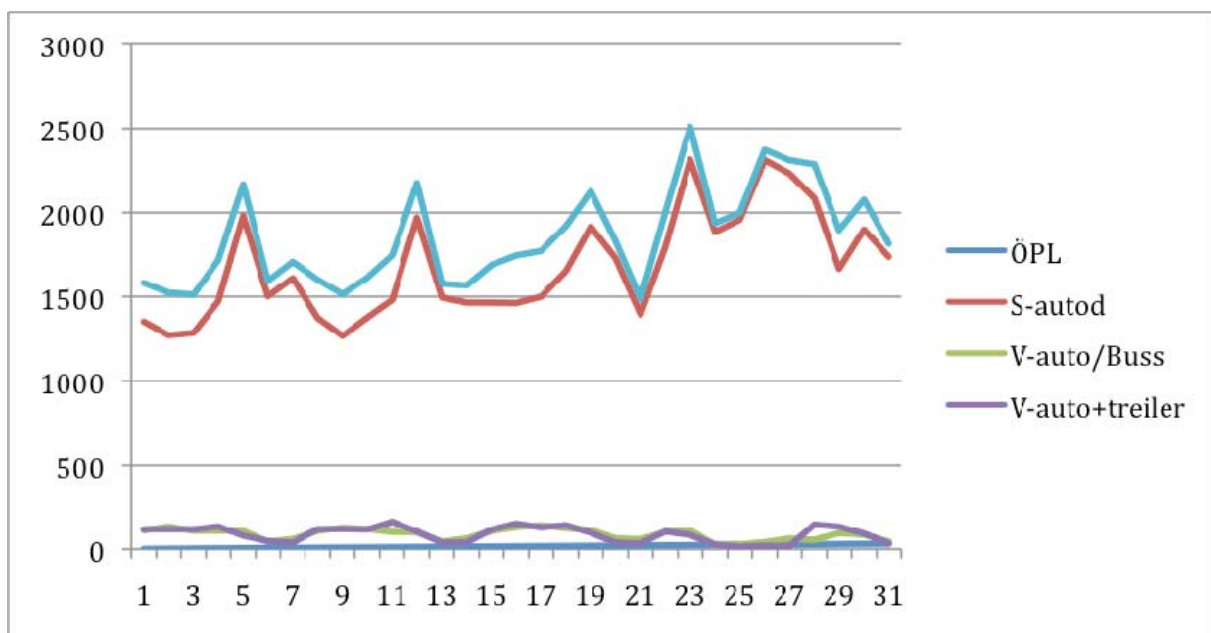


Joonis 32. Liiklusloenduse punkt Lihulas, juuni 2007<sup>4</sup>

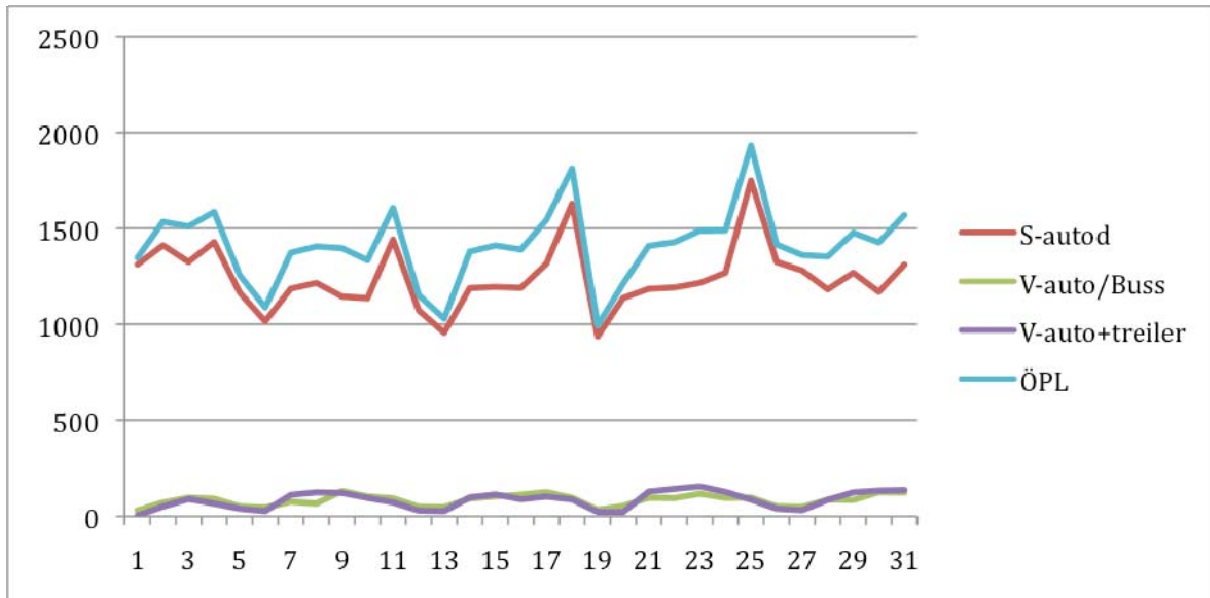
<sup>4</sup> andmeid 2008.a. juunikuu kohta Lihula punktis ei olnud



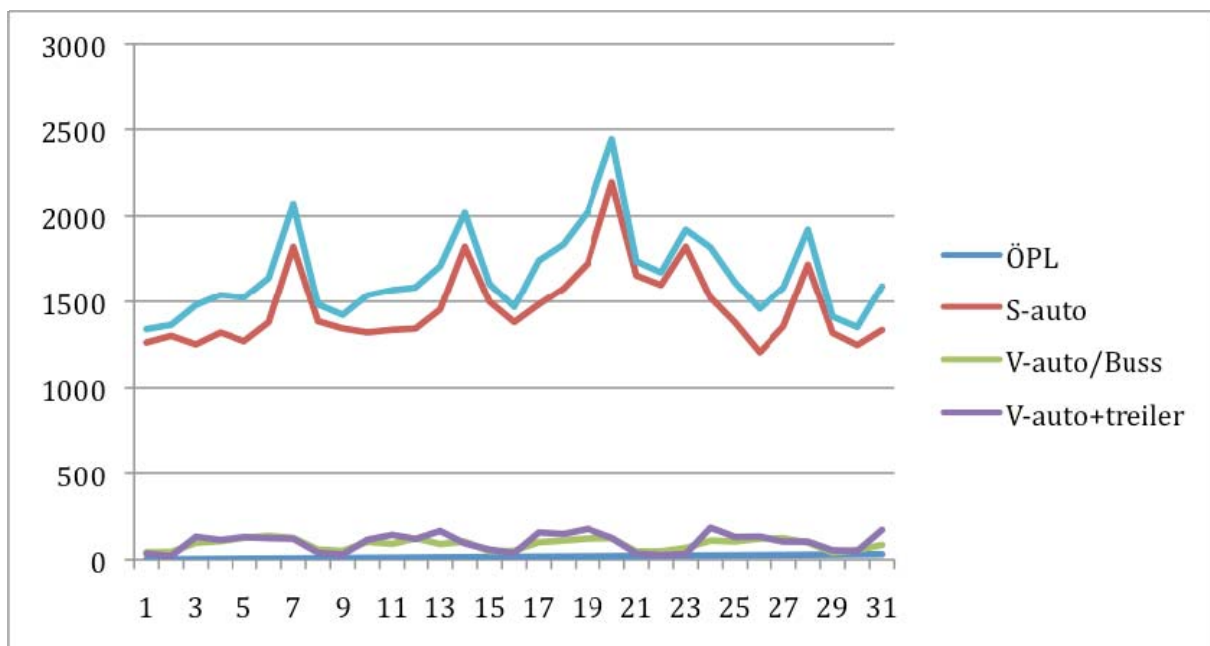
Joonis 33. Liiklusloenduse punkt Lihulas, september 2008



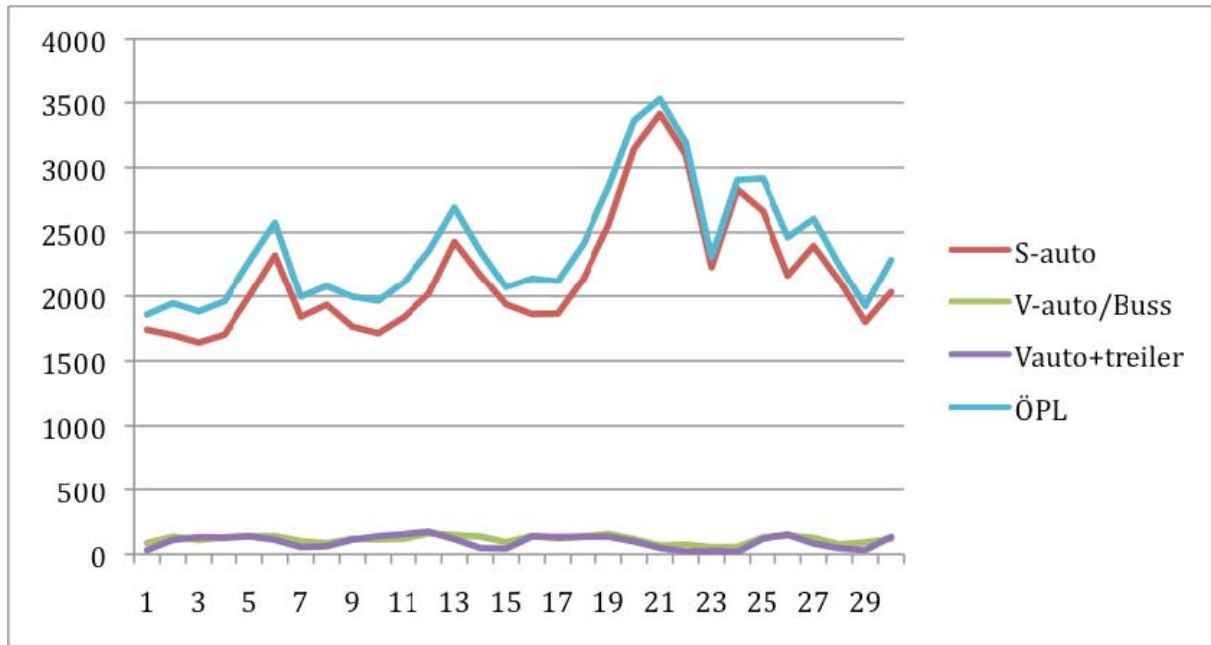
Joonis 34. Liiklusloenduse punkt Lihulas, detsember 2008



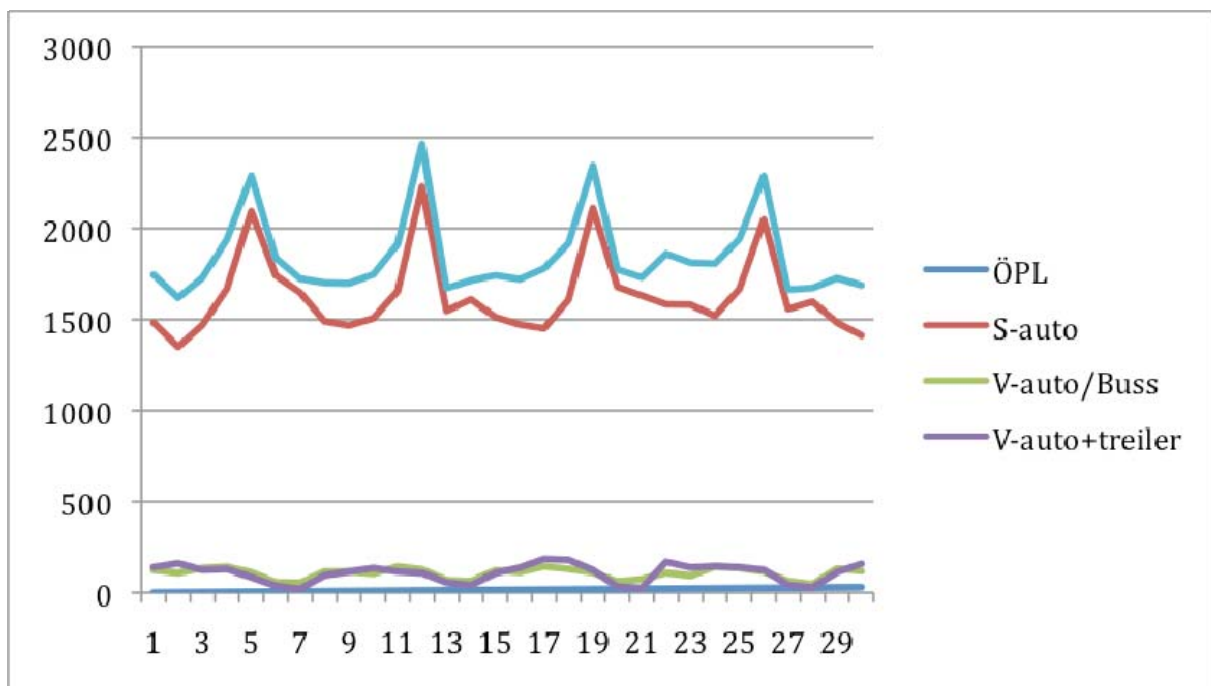
Joonis 35. Liiklusloenduse punkt Valjalas, jaanuar 2008



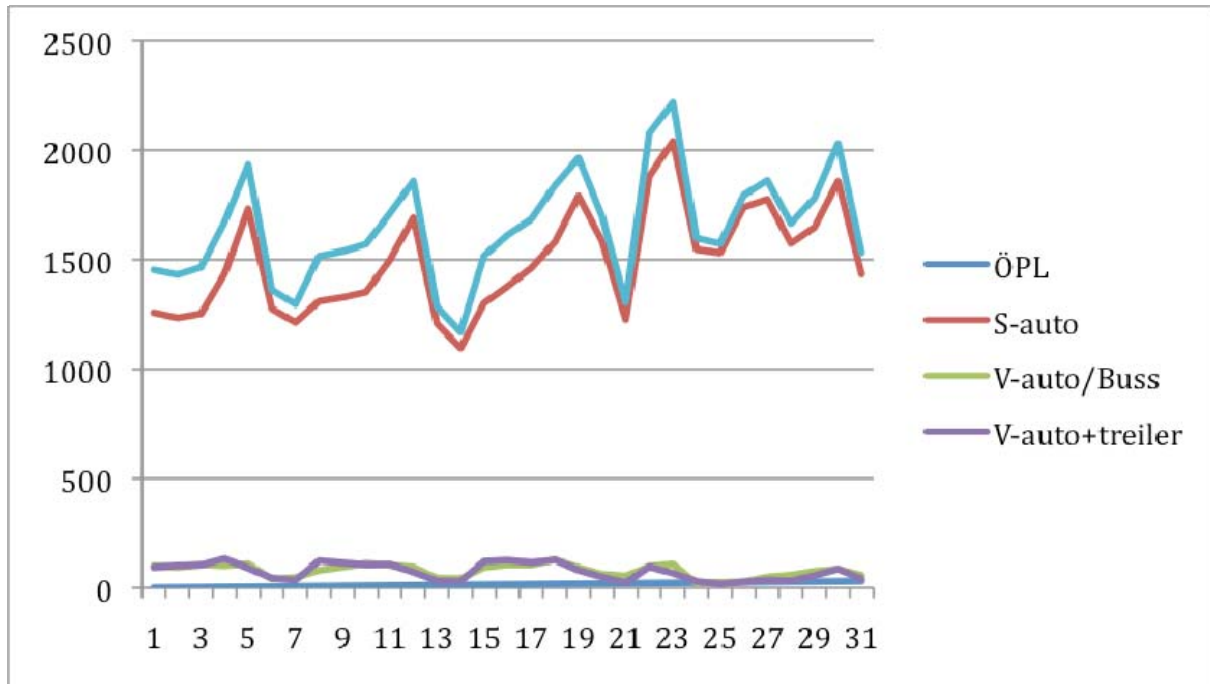
Joonis 36. Liiklusloenduse punkt Valjalas, märts 2008



Joonis 37. Liiklusloenduse punkt Valjalas, juuni 2008



Joonis 38. Liiklusloenduse punkt Valjalas, september 2008



Joonis 39. Liiklusloenduse punkt Valjalas, detsember 2008

Päevased muutused liiklusvoogudes sõltuvad parvlaevade sõiduplaanist. Saabuvatel parvlaevadel on tavaliselt umbes 100 sõidukit. Need sõidukid põhjustavad maanteel mitmete kilomeetrite pikkuseid autokolonne, häirides maanteeäärsete asulate normaalset elu, eriti Muhu, Hanila ja Lihula maakondades. Kergliiklusvahendite ohuriskid on selgelt välja toodud avalikel foorumitel.<sup>5</sup>

-----  
<sup>5</sup>- Hanila ja Lihula omavalitsustega peetud kohtumiste tulemused, I ja II seminari raportid Muhus

## 7 Jaanipäeva-aegne periood 2008. a ja 2009.a

Maksimaalne päevane liiklusvoog üle Suure väina toimub jaanipäeva ajal. Teiste pühade – jõulud, lihavõtted ja 1.mai – ajal on maksimaalsed liiklusvood madalamad. (Joon.7). Selle informatsiooni baasil on parvlaevaoperaator Väinamere Liinid läbi viinud tippliiklusperioodide analüüsi 2008.a ja 2009.a jaanipäeva kohta.

Väinamere Liinide statistika <sup>6</sup> annab jaanipäevaperioodi ( 19. – 24.juuni) kohta alljärgnevad andmed:

Suure väina ületamine:

- 2008.a. jaanipäeva-periood: kokku 9400 sõidukit tuli Saaremaale mandrilt;
- 2009.a. jaanipäeva-periood: kokku 8700 sõidukit tuli Saaremaale mandrilt.

-----  
<sup>6</sup> Valik andmeid Väinamere Liinide statistikast, juuli 2009.a.

E-piletite sisseviimise süsteemi tulemusena on klassikaline liikluse tipp tund hajutatud pikemale perioodile. Klientidel on nüüd võimalus paindlikult planeerida oma reisi e-pileti soetamise protsessis. Selle tulemusena on ooteajad lühenenud. Esialgsed andmed 2009.a kohta näitavad, et ajalooliselt kõige kriitilisemal ärasõidupäeval Saaremaalt, 24. juunil, oli sel aastal 2008.aastaga võrreldes 25% madalam päevane liiklustihedus.

Reisijate ja sõidukite transporti üle Suure väina jaanipäeva-perioodil 2008.aastal kujutatakse detailsemalt joonistel 20 ja 21. Võrdluseks on esitatud ka 2009.aasta sama perioodi andmed kogu liiklusvoost mõlemas suunas.

Maksimaalne arv registreeritud sõidukeid, mis transporditi päevas üle Suure väina Väinamere Liinide poolt <sup>7</sup>, oli:

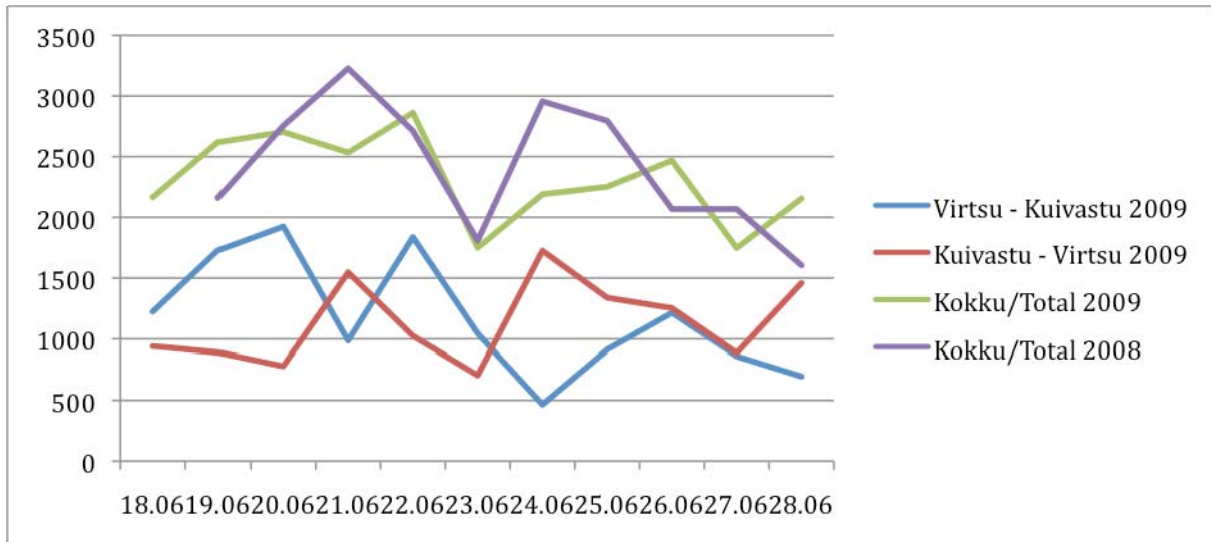
- 21.06.2008: 3169 sõidukit, mis on umbes 2 korda kõrgem kui AADT (aastane keskmine päevane liiklus) 2008.aastal liiklusloenduse punktis Kuivastu sadamas.

-----  
<sup>7</sup> Andmed parvlaevaliikluse kohta, Väinamere liinide ettekanne WSP Finland-le

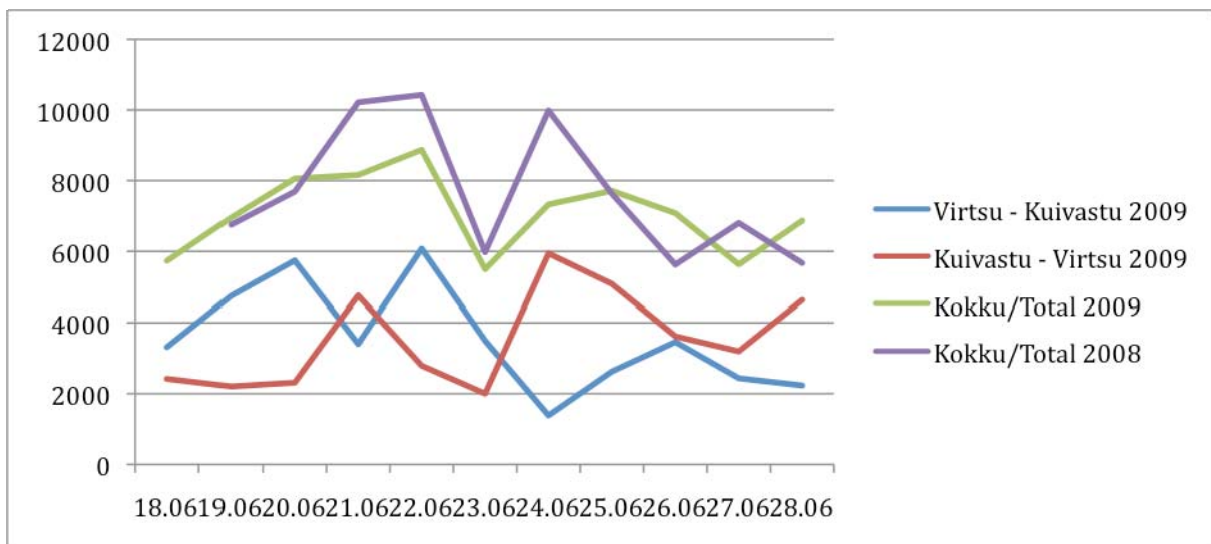
Väinamere Liinide andmetel jaguneb transporditud sõidukite arv suundade järgi alljärgnevalt:

- Suund Virtsu – Kuivastu : 2448 sõidukit
- Suund Kuivastu – Virtsu: 721 sõidukit
- Aastal 2009 transporditi Virtsu – Kuivastu suunal jaanipäeva-aegsel maksimaalse koormusega päeval 1852 sõidukit.
- 

Liiklusvoo struktuuri andmeil saab oletada, et parvlaeva veovõimsuse kasutamise tase on tipppkoormustel 140 sõiduauto ekvivalenti.



Joonis 40. Sõidukite transportimine üle Suure väina jaanipäeva-perioodil <sup>8</sup>



Joonis 41. Reisijate transportimine üle Suure väina jaanipäeva-perioodil <sup>9</sup>

<sup>8</sup> Ametlik statistika sõidukite transpordist üle Suure väina jaanipäeva-perioodil 2008. ja 2009.aastal, esitatud Väinamere Liinide poolt

<sup>9</sup> Ametlik statistika reisijate transpordist üle Suure väina jaanipäeva-perioodil 2008. ja 2009.aastal, esitatud Väinamere Liinide poolt

Aastal 2008 oli päevane liiklus maksimaalse koormusega suunal 3.39 korda kõrgem kui liiklus vastupidises suunas. Pühade ajal 2009.aastal oli vahe suundade vahel ühtlasem. Päevane liiklus maksimaalse koormusega suunal oli 2,48 korda kõrgem kui liiklus vastupidises suunas.

Liiklusprognoside andmetel on päevane liiklusnõudlus jaanipäeva-perioodil alljärgnev:

- Jaanipäev 2008.aastal (olemasoleva liiklusstatistika andmetel) – 2448 sõidukit maksimaalse koormusega suunal
- Prognoosid:
  - 2020: keskmiselt 1800 sõidukit päevas, jaanipäeva maksimum maksimaalse nõudlusega suunal (kasutades samu suhtarve kui 2008.a.): **5000** sõidukit päevas tihedaima liiklusega suunal.
  - 2040: keskmiselt 2794 sõidukit päevas, 5700 sõidukit päevas tihedaima liiklusega suunal.

Et rahuldada kõrghooaja nõudlust, on hinnanguliselt vaja opereerida alljärgneval arvul parvlaevareise päevas:

#### **2020.a nõudluse tase:**

Maksimaalse koormusega suunal igapäevase nõudluse rahuldamiseks on vaja opereerida 36 väljasõitu.

Järeldus: nõudluse rahuldavad 2 parvlaeva.

#### **Nõudluse tase 2040.aastal:**

Päevase liikluse teenindamiseks on vaja opereerida 41 väljasõitu ja jaanipäeva-perioodiks on vajalik kolmas parvlaev.

Järeldus:

- Madala nõudlusega perioodi liikluse teenindamiseks annavad kaks käigusolevat parvlaeva sellise teeninduse taseme, mis vastab strateegilistes valikutel I ja II sõnastatud eesmärkidele.
- Et saavutada soovitud teeninduse tase kõrge nõudlusega perioodiks, on vajalik kasutusele võtta kolmas parvlaev enne aastat 2040.
- Kui peale 2030.aastat on käigus kolm parvlaeva, on nõudlus vastuvõetaval tasemel rahuldatud ka pühade, kaasa arvatud jaanipäev, ajal.
- Kogu üle Suure väina toimuv liiklus 2009.a. jaanipäeva ajal on võrreldes 2008. aasta sama perioodiga vähenenud 5,7 %. Muutused maksimaalses päevases koormuses olenevad riiklike pühade asukohast nädalas. 2008.aastal oli 24.juuni teisipäeval ja 2009.aastal kolmapäeval. Võib oletada, et see asjaolu mõjutas liiklusvooge, sest 2009.a. jäid inimesed Saaremaale pikemaks perioodiks kui 2008.aastal.

## 8 Kaupade vedu

Kvalitatiivse uurimustöö peamine eesmärk oli saada süsteemset informatsiooni veose liikumisest üle Suure väina. Kvalitatiivse uurimustöö eesmärgiks on uurida kaubavoogusid ja peamisi suundasid. Me kasutasime kvalitatiivse uurimustöö metoodikat alljärgnevatel põhjustel:

- valim ei ole mitte juhuslik, vaid eesmärgist lähtuv. Antud uurimustöös intervjuerisime kõiki veoautojuhte.
- Uurija on võtmerollis. Uuringu käigus viidi intervjuud läbi eesti, vene ja inglise keeles.
- Andmete analüüs on märkimisväärselt erinev. Andmed tuleb hoolikalt kodeerida ja järjekindlalt ja usaldusväärsel viisil eristada .

Ajavahemikus 02.11 – 07.11.2008 viidi Kuivastu ja Virtsu sadamas veoautojuhtidega läbi mitmed intervjuud. Mõlemas sadamas viidi intervjuud läbi sadama territooriumil, küsitledes veoautojuhte, kes olid parvlaevale minemas. Kõik intervjuud olid koostatud standardküsimuste põhjal, mis puudutasid alljärgnevat küsimusi:

- Veetav koorem: koormata veokid (UN); väiksem kui täiskoorem (LFL) ja täiskoormaga (FL) veokid.  
Kaubagrupid: toiduained, tarbekaubad, segaveos, veos kaubaalustel, esmatarbekaubad, ohtlikud kaubad ja seadmed.
- Väljumispunkt ja sihtpunkt.
- Autotranspordifirma ja sõiduki tüüp: veoauto, poolhaagis, haagis, paakauto.
- Juhusliku valimi andmed: Sel perioodil intervjueriti 177 veokijuhti, 92 nendest liikusid Virtsust Kuivastusse ja 85 autojuhti Kuivastust Virtsu.

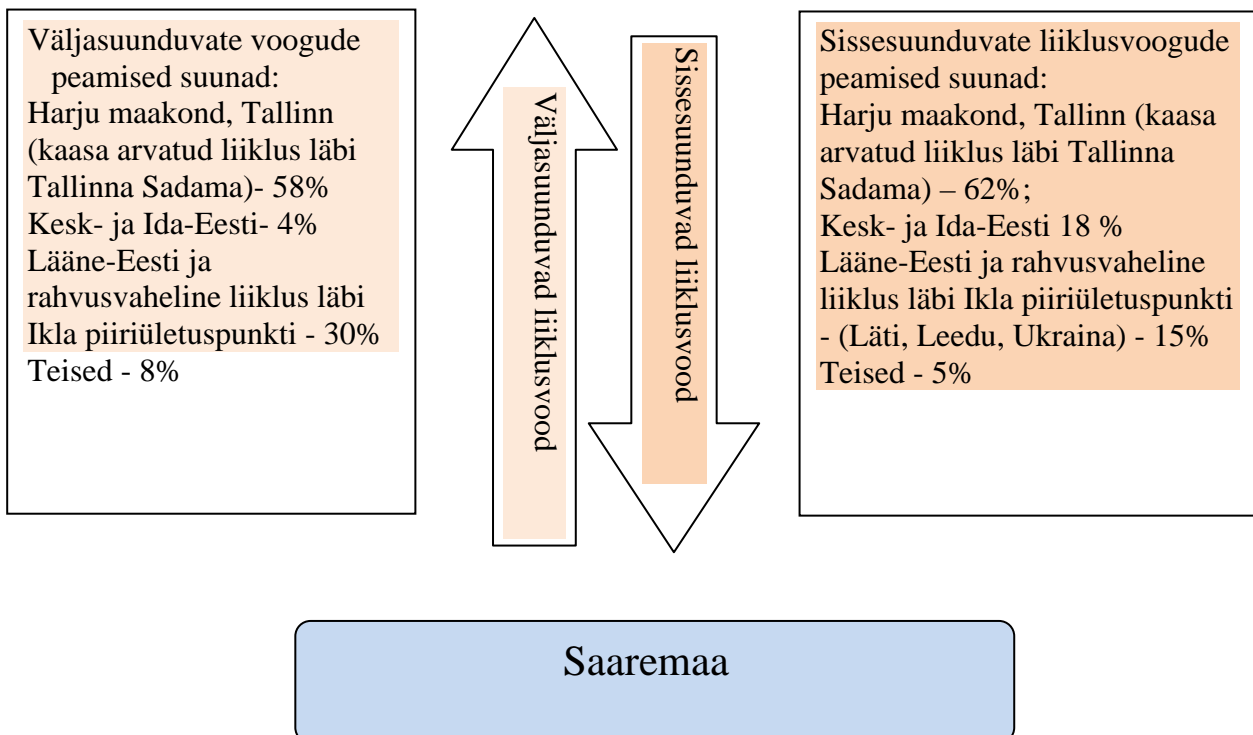
Tabel 21. Analüüside kokkuvõte suunal Virtsust Kuivastusse

Indikaator	Ilma koormata (26 veokit)	Vähem kui täiskoorem (18 veokit)	Täiskoorem (48 veokit)
Domineerivad päritolupunktid	Paide, Imavere- 51% Ukraina- 26% Teised 23%	Harju maakond (Tallinn) – 72% Soome -17% Leedu - 6%	Harju maakond (Tallinn)-67% Pärnu-20% Ida-Eesti - 8% Taani, Rootsi, Soome, Läti, Leedu - 5%
Peamised kaubagrupid		segaveos -56% seadmed -22% toiduained -11% esmatarbekaubad - 11%	segaveos – 16% seadmed - 11% toiduained - 4% esmatarbekaubad - 19% toormaterjalid - 31% ohtlikud kaubad - 11% teised - 8%

Domineerivad sihtpunktid Saaremaal		Kuressaare-61%, Kaarma, Leisi, Sõrve jne.	Kuressaare- 46% Kaarma, Nasva jne.
------------------------------------	--	--	---------------------------------------

Tabel 22. Suund Kuivastust Virtsu

Indikaator	Ilma koormata (35 veokit)	Vähem kui täiskoorem (25 veokit)	Täiskoorem (25 veokit)
Domineerivad sihtpunktid	Harju maakond (Tallinn) - 60 % Pärnu - 17% Tartu - 6%	Harjumaa (Tallinn)- 64% Pärnu - 16% Rakvere – 3% Tartu -12%	Harjumaa (Tallinn) - 40% Pärnu – 5% Ukraina – 48% Soome -7 %
Peamised kaubagrupid	-	seadmed – 8% segaveos - 52% esmatarbekaubad – 20% toiduained -12% muu -8%	seadmed - 4% segaveos – 20% toiduained - 64% toormaterjalid - 12 %
Domineerivad päritolupunktid	Kuressaare -29% Orissaare - 6%	Kuressaare – 56% Nasva - 5% teised - 39%	Kuressaare - 24% Nasva - 30% teised – 46 %



Joonis 42. Väljasuunduvad ja sissesuunduvad veosevood.

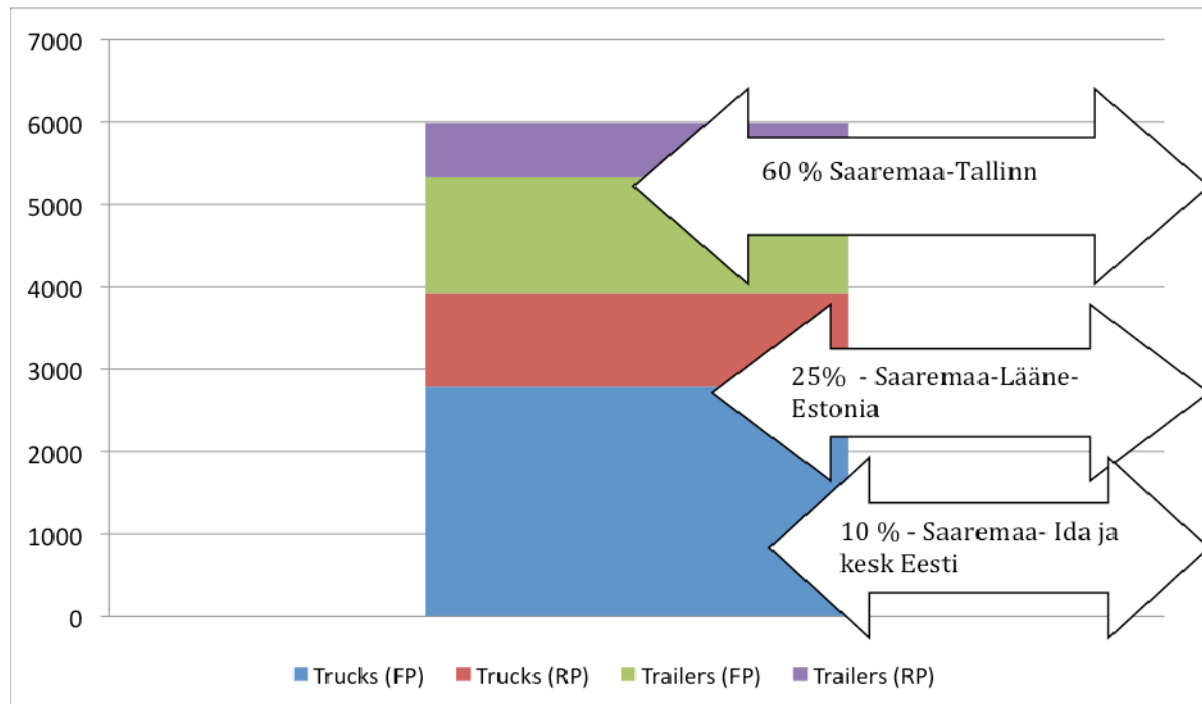
Kokku transporditi parvlaevaga 2008.a. novembris 5986 veoautot. Täispiletihinnaga (FP) veoautosid oli 2789 ja alandatud piletihinnaga (RP) veoautosid oli 1133. Samad andmed haagiste jaoks olid vastavalt 1408 ja 656.

Veosetranspordi peamised suunad on näidatud joonisel 42.

Ohtlike kaupade (nagu jäätmed, mootorikütus, autobensiin, loomad jne.) vedu korraldavad Väinamere Liinid erireisiga, mis toimuvad enamasti üks kord päevas. Ohtlike kaupade maht on 3 – 5 veoauto koosseisu päevas ja need hõivavad umbes 50 – 60 meetrit parvlaeval. Erireisid ohtlike kaupade veoks leiavad aset esmaspäevast neljapäevani.

Tulevikus on uusi parvlaevu kasutades kaks võimalust ohtlike kaupade veoks:

- kasutades uut parvlaeva ohtlike kaupade veoks on piirangud reisijatele – mitte rohkem kui 97;
- kasutada spetsiaalset parvlaeva nagu Harilaid.



Joonis 43. Üldistatud vaade veoautode liiklusvoost(kogus) Saaremaalt /Saaremaale novembris 2009. aastal Allikas: Väinamere liinid ja autorite arvutused

## 9 Liiklusõnnetused

Allikas:

- Surma ja vigastustega lõppenud liiklusõnnetuste statistika Eestis; Tabelid 2007.a ja 2008.a õnnetuste andmetega, [www.mnt.ee/liiklusohutus](http://www.mnt.ee/liiklusohutus)
- Riigimaantee 10 liiklusõnnetuste andmebaas, moodustatud Maanteeameti ja Politseiameti andmebaasidest aastatel 2004 kuni 2009.a esimene pool; andmed on ette valmistatud projektimeeskonna jaoks Eesti Maanteeameti Liiklusohutusosakonna poolt.
- LKF-i (Eesti Liikluskindlustusfond) liiklusõnnetuste andmebaas riigimaantee 10 kohta aastatel 2007 kuni 2009.a esimene pool; andmed on ette valmistatud projektimeeskonna jaoks Liikluskindlustusfondi poolt.

Üldine areng riigimaantee 10 liiklusohutuses aastatel 2004 – 2008 on esitatud tabelis 23. Informatsioon tugineb Maanteeameti ja Politseiameti andmebaasidel.

Tabel 23. Liiklusohutuse dünaamika maanteel 10, 2004 – 2008.a

Aasta	2004	2005	2006	2007	2008
Õnnetuste arv	27	26	28	43	24
Surmasaanuid	1	2	1	3	3
Vigastatuid	23	21	21	29	12

Ajavahemikus 2004 – 2008 oli liiklusohutus peateel 10 suhteliselt stabiilne. Erandiks on aasta 2007, kui õnnetuste ja vigastada saanud inimeste koguarv suurenes. Surmasaanute arv on kasvanud. Siiski on arvud järelduste tegemiseks liiga väikesed. Aastat 2007 iseloomustab liiklusohutuse halvenemine kogu Eestis.

Et uurida, milline on parvlaevalt tulnud sõidukikolonnide võimalik mõju liiklusohutusele, vaadeldi sõidukite laupkokkupõrgete arvu ja tagajärgi. Aastatel 2004 kuni 2009.a esimene pool toimus 11 laupkokkupõrget. Nendes õnnetustes sai surma 3 ja vigastada 12 inimest.

Kui vaadelda Maanteeameti, politsei ja liikluskindlustusfondi andmebaase, võib öelda, et domineerivad õnnetused, mis on seotud manöövriritega (vasakpöörde, parempöörde, eelisõiguse rikkumine) või tagant sissesõiduga. Virtsus võib täheldada, et on saagenud ka otsasõidud takistustele ja teistele sõidukitele.

Eelpoolõeldu põhjal võib teha järelduse, et liiklusvoog, mille koosseisus on praamilt saabuvad autokolonnid, ei ole põhjustanud hulgaliselt laupkokkupõrkeid. Samal ajal aga häirivad autokolonnid maanteeäärsete asulate elanike normaalset elu. Teoreetiliselt on möödastõitute suurenenud arv koos mõningate autojuhtide riskikäitumisega riskiks teistele autojuhtidele. Seda fakti on välja toodud kahe projektiseminari tulemustes ja ka kohtumisel Hanila ja Lihula oma-valitsusjuhtidega. Eelpoolmainitud kohtumistel on välja toodud ka riskid maanteel 10 liiklevatele kergetele liiklusvahenditele.

Kasutades surma ja vigastustega lõppenud liiklusõnnetuste statistikat Eestis aastatel 2007 ja 2008, on esitatud alljärgnevad ohutusindikaatorid:

Õnnetused 10<sup>6</sup> sõiduk-km ja 10 maantee-km kohta (Tabel 24) ja samad näitajad surmasaanute kohta (Tabel 25). Nende tabelite andmete põhjal on võimalik võrrelda peamisi ohutusindikaatoreid maanteel 10 teiste Eesti peateedega (Tabel 26).

Tabel 24. Õnnetused sõiduk-km ja maantee-km kohta maanteel Nr.10

Maantee 10	2008	10 <sup>6</sup> sõiduk-km kohta	10 maantee- km kohta	2007	10 <sup>6</sup> sõiduk-km kohta	10 maantee- km kohta
140,8 km	11	1,0	0,8	18	2,0	1,3

Tabel 25. Surmasaanud isikud sõiduk-km ja maantee-km kohta maanteel Nr.10

Maantee 10	2008	10 <sup>6</sup> sõiduk-km kohta	10 maantee- km kohta	2007	10 <sup>6</sup> sõiduk-km kohta	10 maantee- km kohta
140,8 km	3	2,7	2,1	3	3,3	2,1

Tabel 26 esitab ohutusindikaatoreid Lääne ja Saare maakondade teelõikudel. Surmasaanute arv sõiduk-kilomeetri kohta on kõrgem Lääne maakonnas asuval teelõigul.

Tabel 26. Võtmeohutusindikaatorid Lääne ja Saare maakonnas, 2008

Maantee Nr.10	2008	10 <sup>6</sup> sõiduk- km kohta	10 maantee- km kohta	2008	10 <sup>6</sup> sõiduk- km kohta	10 maantee- km kohta
	Õnnetused			Surmasaanud		
Lääne, 67,5 km	5	0,9	0,7	2	3,6	3,0
Saare, 73,3 km	6	1,1	0,8	1	1,8	1,4
Kogu maantee, 140,8 km	11	1,0	0,8	3	2,7	2,1

Projekti teiste analüüside sisendina on tabelis 27 esitatud andmed õnnetuste kohta Saare ja Lääne maakondade kõigil riiklikel maanteedel.

Table 27. Statistika Saare ja Lääne maakondade kohta

	Õnnetused			Surmasaanud			Vigastatud		
	2006	2007	2008	2006	2007	2008	2006	2007	2008
Saare	82	74	58	9	6	4	111	123	79
Lääne	47	63	41	4	8	9	76	89	45

## Võrdlus teiste peateedega Eestis

Tabel 28. Liiklusõnnetustes surmasaanud

Peatee nimetus	Pikkus, km	2008		2007			
		Hukkunuid 100 mln. sõiduk-km kohta	Hukkunuid 100 maantee- km kohta	Hukkunuid 100 mln. sõiduk-km kohta	Hukkunuid 100 maantee- km kohta		
1 Tallinn- Narva	198,5	7	1,2	3,5	13	2,7	6,6
2 Tallinn- Tartu- Võru- Luhamaa	283,0	6	0,9	2,1	17	2,8	6,0
3 Jõhvi- Tartu- Valga	208,5	7	3,4	3,4	9	4,5	4,3
4 Tallinn- Pärnu- Ikla	174,6	6	1,5	3,4	11	2,9	6,3
5 Pärnu- Rakvere	182,6	7	4,0	3,8	1	0,6	0,5
6 Valga- Uulu	123,5	2	2,1	1,6	2	2,4	1,6
8 Tallinn- Paldiski	35,9	1	1,1	2,8	6	7,2	16,7
9 Ääsmäe- Haapsalu- Rohuküla	76,5	3	2,6	3,9	1	0,9	1,3
<b>10 Risti- Virtsu- Kuressaare</b>	<b>140,8</b>	<b>3</b>	<b>2,7</b>	<b>2,1</b>	<b>3</b>	<b>3,3</b>	<b>2,1</b>
11 Tallinna ringtee	38,4	3	2,1	7,8	5	4,1	13,0
92 Tartu- Viljandi- K- Nõmme	117,7	0	0,0	0,0	4	3,5	3,4
7 Riia- Pihkva	21,4	1	22,0	4,7	0	0,0	0,0
<b>Kokku riigi</b>	<b>1601,3</b>	<b>46</b>	<b>1,7</b>	<b>2,9</b>	<b>72</b>	<b>3,0</b>	<b>4,5</b>

Võrreldes teiste peateedega on maantee 10 kohta võimalik järelda, et hukkunute arv 100 km maanteepikkuse kohta on madalam kui Eesti peateede keskmine, kuid võttes aluseks 100 milj. sõiduk-kilomeetrit, on see arv kõrgem.

Aastatel 2006 – 2008 on toimunud 10 liiklusõnnetust metsloomadega: 6 põtradega ja 4 metskitsedega. Üks inimene on saanud vigastada. Lisaks sellele on teatatud mitmetest õnnetustest koduloomadega.

## 10 Ülevaade ühistranspordist Saaremaal

Konsultatsioonifirma Positium LBS on teinud strateegilise plaani arendamiseks ühistransporti Saare maakonnas.<sup>10</sup> Peamised ühistranspordiga seonduvad probleemid on välja toodud ülaltoodud uuringus:

- Olemasolev maakondlike ja kohalike bussiliinide tase ei vasta elanike vajadustele. Viimased arengud elanikkonna migratsioonis ja muudatused kohalikus majanduses on muutnud sisemise mobiilsuse vajadusi.
- Isiklike autode pargi kiire areng on järsult vähendanud nõudlust ühistransporditeenuste järele.
- Samal ajal vajavad olulised elanikkonna grupid nagu eakad ja kooliõpilased kohaliku ühistranspordi teenuseid.
- Kohalikke liine teenindavad bussid on vanad (keskmine vanus 17 aastat) ja operaatorite majanduslik olukord võimaldab rakendada vaid minimaalseid investeeringuid.
- Kuna elanikkonna tihedus enamikes kogukondades on väike, on ka nõudlus madalal tasemel. Seega on bussivõimsuste kasutamine väike, keskmiselt 7,32 reisijat opereeritava kilomeetri kohta. See muudab kohalike liinide operaatorite majandusliku olukorra väga raskeks. Võimalik teenindustase sõltub riikliku subsideerimise määrast.

Selleks et parandada ühistranspordi teenindustaset, on Saaremaal kindlaks määratud 6 ühistranspordi opereerimistelge Kuressaare ja maakonnakeskuste vahel:

- Salme – Iidla
- Kärla- Lümända - Kihelkonna
- Aste – Võhma - Mustjala
- Kaarma – Eikla - Leisi
- Valjala – Laimjala – Orissaare –Liiva
- Pihtla- Sandla – Vätta

Nõudlus on kõige suurem teljel: Kuressaare – Valjala – Laimjala – Orissaare – Liiva. Uues väljatöötatud sõiduplaanis on ette nähtud 6 – 10 väljumist tööpäevadel ja 3 – 4 igapäevast väljumist nädalalõppudel. Et paremini ühendada kohalik bussiliiklus parvlaevühendusega, juhul kui väinaületuseks on valik 1 või 2, on võimalik pikendada teenust kuni Kuivastu sadamani.

Et pakkuda paindlikumat teenust, soovitati uurimuses mitmetel liinidel kasutada 13-kohalisi minibusse. Põhjamaade kogemusele tuginedes võiks optimaalseks lahenduseks olla omavalitsuse poolt finantseeritavad tellitavad bussid ja taksoteenus.

Kuressaare on seotud Eesti peamiste keskustega. Praegu on olemas<sup>11</sup>:

- Tallinn – Kuressaare ühendus, 18 väljumist päevas, üks kümnest Eesti populaarsemast liinist;

- Kuressaare – Pärnu, 7 igapäevast väljumist;
- Kuressaare – Haapsalu, 5 igapäevast väljumist;
- Kuressaare – Tartu, 8 igapäevast väljumist.

Kuna nõudlus linnadevahelise ühenduse järele Saaremaal on erinevatel nädalapäevadel ja aastaegadel erinev, on kriitilistel perioodidel vajalik kasutada suuremaid võimsusi ja madala nõudluse perioodidel väiksemaid busse. See muudaks optimaalsemaks parvlaevade autodeki pikkuse kasutamise.

Juhul kui väinaületuseks saavad olema valikud 2 või 3, suurendab see inimeste mobiilsust. Et pakkuda paremat teenust, on vajalik anda suuremaid veomahte ja teha seda paindlikult. Olenevalt praegusest riikliku toetuse tasemest on käesolevad piletihinnad linnadevahelistel liinidel takistuseks teatud osa alaliste elanike mobiilsusele, näiteks üliõpilased ja inimesed, kes töötavad mandril madalalpalgalistel töökohtadel. See on üks ühistranspordi põhiprobleemidest üle kogu Eesti.

-----  
<sup>10</sup> Saaremaa ühistranspordi areng, Positium LBS 2008.

<sup>11</sup> [www.bussireisid.ee](http://www.bussireisid.ee)