

LIIKLUSKÄITUMISE MONITOORING 2017

ARUANNE

Projektijuht: Juri Ess

Töö on koostatud Maanteeameti liiklusohutuse osakonna tellimusel

Tallinn
2017

Projektijuht:

Juri Ess

Töös osalesid:

Tanel Jairus

Stanislav Metlitski

Märt Puust

© Maanteeamet, 2017

Töö tellija on Maanteeamet, kuid töö tulemus ei pea olema kooskõlas Maanteeameti seisukohaga ega väljenda Maanteeameti poolt heakskiidetud arvamusi. Vastutus antud dokumendis toodud informatsiooni ja esitatud arvamuste eest lasub täies mahus töö teostajal. Tööd võib vabalt tervikuna tasuta kasutamiseks välja anda või tsiteerida allikale viidates.

Eessõna

Käesolev aruanne annab ülevaate 2017. aastal teostatud liikluskäitumise monitooringust (edaspidi LIMO). Liikluskäitumise monitooringut korraldab Maanteeamet regulaarselt alates 2001. aastast, eesmärgiga koguda usaldusväärseid andmeid liiklejate käitumise kohta ning võrrelda neid varasematel aastatel saadud tulemustega ja hinnata trende.

2017. aasta liikluskäitumise monitooringus vaadeldi järgmisi liikluskäitumise aspekte:

- fooritulede nõuetest kinnipidamine sõidukijuhtide poolt;
- fooritulede nõuetest kinnipidamine jalakäijate poolt;
- jalakäijatele tee andmine reguleerimata ülekäiguradadel;
- turvavööde ja laste turvavarustuse kasutamine;
- raudtee foori ja tõkkepuu nõuetest kinnipidamine sõidukijuhtide poolt.

Võrreldes varasemate aastatega on 2017. aasta metoodika oluliselt muutunud, eeskätt valimite koostamise osas. Seoses sellega on joonistel toodud muutused 2016-2017 punktiirjoonega.

Andmete kogumise eesmärgil teostati 55 välivaatlust Eesti eri piirkondades, s.h. suuremates linnades, väikelinnades ja asulavälistel maanteelõikudel.

Sisukord

Eessõna.....	1
Sisukord.....	2
Lühendid.....	3
Sissejuhatus	4
1. Monitooringu tulemused	5
1.1 Fooritulede järgimine – sõidukijuhid	5
1.1.1. Tulemused vaatluskohtade kaupa.....	5
1.1.2. Tulemused asukohtade kaupa.....	7
1.1.3. Ajaloosid trendid	9
1.2 Fooritulede järgimine – jalakäijad	10
1.2.1 Tulemused vaatluskohtade kaupa.....	10
1.2.2 Tulemused piirkondade kaupa.....	12
1.2.3 Ajaloosid trendid	13
1.3 Jalakäijale tee andmine ülekäigurajal	14
1.3.1 Tulemused vaatluskohtade lõikes.....	14
1.3.2 Ajaloosid trendid	16
1.4 Turvavarustuse kasutamine	17
1.4.1 Tulemused piirkondade lõikes.....	17
1.4.2 Ajaloosid trendid	19
1.5 Raudteeülesõidukoha nõuete järgimine.....	20
1.5.1 Foori ja tõkkepuuga ülesõidukohad.....	20
1.5.2 Ainult fooriga ülesõidukohad	23
1.5.3 Ülesõidukohtadest üldiselt.....	24
2. Liikluskäitumine Eestis ja Soomes	25
Kokkuvõte	29
Summary	30
Kasutatud kirjandus.....	31
Lisa 1. Metoodika.....	32
Lisa 2. Vaatluskohad	54
Lisa 3. Täitja hinnangud vaatluskohtade liikluskeskkonnast ja -korraldusest tulenevatele erisustele.....	55

Lühendid

Aruande tekstis kasutatavad lühendid:

LIMO – Liikluskäitumise monitooring

Tabelites ja joonistel kasutatavad lühendid:

Eirajate % - nende liiklejate osakaal, kes eirasid vaatluskohas monitooritavate liiklusreeglite nõudeid

K eiras – juhtide arv, kes sõitsid ristmikule või ülekäigurajale välja kollase fooritule süttides

K eiras % - nende juhtide osakaal, kes kollase fooritule süttides tegid valiku jätkata liikumist

K valik - juhid, kellel oli valik, kas jääda kollase fooritule süttides seisma või jätkata liikumist

P eiras – juhtide arv, kes sõitsid ristmikule või ülekäigurajale välja punase tule süttides

P eiras % - nende juhtide osakaal, kes punase fooritule süttides tegid valiku jätkata liikumist

P valik - juhid, kellel oli valik, kas jääda punase fooritule süttides seisma või jätkata liikumist

Mnt - Maantee

Vaatluskohtade Google Maps versioonis kasutatavad lühendid (koodid):

JK foor – vaatluskoht, kus uuriti jalakäijate poolt foori nõuetest kinnipidamist

Foor - vaatluskoht, kus uuriti juhtide poolt foori nõuetest kinnipidamist

Raudtee - vaatluskoht, kus uuriti raudteefoori ja tõkkepuu nõuetest kinnipidamist

TV - vaatluskoht, kus monitooriti turvavarustuse kasutamist

ÜK – ülekäigurada, kus monitooriti jalakäijatele tee andmise kohustuse täitmist

Sissejuhatus

2017. aasta liikluskäitumise monitooringu vaatlused teostati ajavahemikus 10. oktoober – 20. november. Vaatluste ja andmetöötluse läbiviimisel juhinduti Lisas 1 toodud metoodikast.

Vaatluse all olid järgmised liikluskäitumise aspektid:

- Fooritulede nõuetest kinnipidamine – 23 vaatluskohta, neist 13 kohas vaadeldi autojuhte, 10 kohas jalakäijaid;
- Jalakäijale tee andmine ülekäigurajal – 10 vaatluskohta;
- Turvavarustuse kasutamine – 14 vaatluskohta;
- Käitumine raudteeülesõidukohal – 8 vaatluskohta.

Vaatluskohtade kirjeldused koos vaadeldud liiklussuundadega on toodud lisas 2. Asukohad on esitatud alloleval kaardil.



Vaatluskohtade asukohti saab vaadata ka Google Maps keskkonnas järgmise lingi alt:

<https://is.gd/LIMO2017>

Täitja hinnangud vaatluskohtade liikluskeskkonnast ja -korraldusest tulenevatele erisustele on toodud lisas 3.

1. Monitooringu tulemused

1.1 Fooritulede järgimine – sõidukijuhid

1.1.1. Tulemused vaatluskohtade kaupa

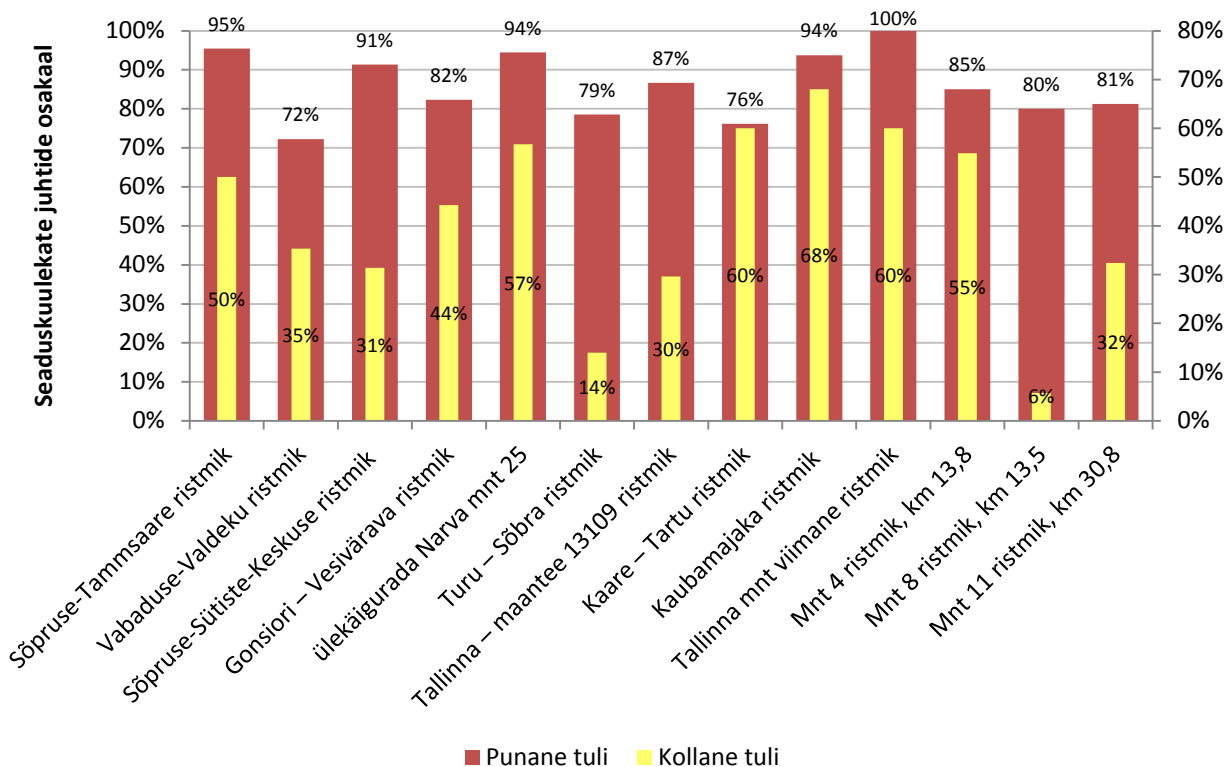
Seda, kuidas sõidukijuhid fooritulesid järgivad, vaadeldi 13 kohas. Vaatluskohtadest neli asusid Tallinnas ja kolm Tallinna lähiümbruse riigimaanteedel. Ülejäänud asusid teistes suuremates linnades: Tartus ja Pärnus kaks ning Narvas ja Jõhvis kummaski üks vaatluskoht. Kokku fikseeriti 428 fooritsükli jooksul 1249 sõidukit, mille juhil oli võimalus eirata kollast või punast foorituld. Neist 33% registreeriti Tallinnas, 47% teistes linnades ja 20% maanteedel. Tulemused vaatluskohtade kaupa on toodud tabelis 1.

Tabel 1. Fooritulede nõueid eiranud mootorsõidukijuhid

Jrk	Asukoht	Vaatluskoht	Kollane tuli			Punane tuli		
			Valik	Eiras	Eirajate %	Valik	Eiras	Eirajate %
1	Tallinn	Sõpruse-Tammsaare ristmik	50	25	50%	22	1	5%
2	Tallinn	Vabaduse-Valdeku ristmik	51	33	65%	18	5	28%
3	Tallinn	Sõpruse-Sütiste-Keskuse ristmik	51	35	69%	23	2	9%
4	Tallinn	Gonsiori – Vesivärava ristmik	52	29	56%	17	3	18%
5	Tartu	ülekäigurada Narva mnt 25	37	16	43%	18	1	6%
6	Tartu	Turu – Sõbra ristmik	50	43	86%	28	6	21%
7	Narva	Tallinna – maantee 13109 ristmik	54	38	70%	15	2	13%
8	Jõhvi	Kaare – Tartu ristmik	50	20	40%	21	5	24%
9	Pärnu	Kaubamajaka ristmik	50	16	32%	16	1	6%
10	Pärnu	Tallinna mnt viimane ristmik	50	20	40%	16	0	0%
11	Maantee	Mnt 4 ristmik, km 13,8	51	23	45%	20	3	15%
12	Maantee	Mnt 8 ristmik, km 13,5	35	33	94%	15	3	20%
13	Maantee	Mnt 11 ristmik, km 30,8	34	23	68%	16	3	19%
KOKKU			615	354	58%	245	35	14%

Kollast foorituld eiras keskmiselt 58% juhtidest. Punase tule eirajate vastav näitaja on 14%. Keskmisest rohkem eirajaid oli nii kollase kui punase tule eiramise osas kahel ristmikul. Kollase tule puhul on üks asukoht Harjumaal – põhimaanteel nr 8 – ja teine Tartu linnas, Turu ja Sõbra tänavate ristmikul. Punase tule osas on kõrgeima rikkujate osakaaluga ristmikud Tallinnas Vabaduse puiesteel ja Jõhvis Kaare tänaval.

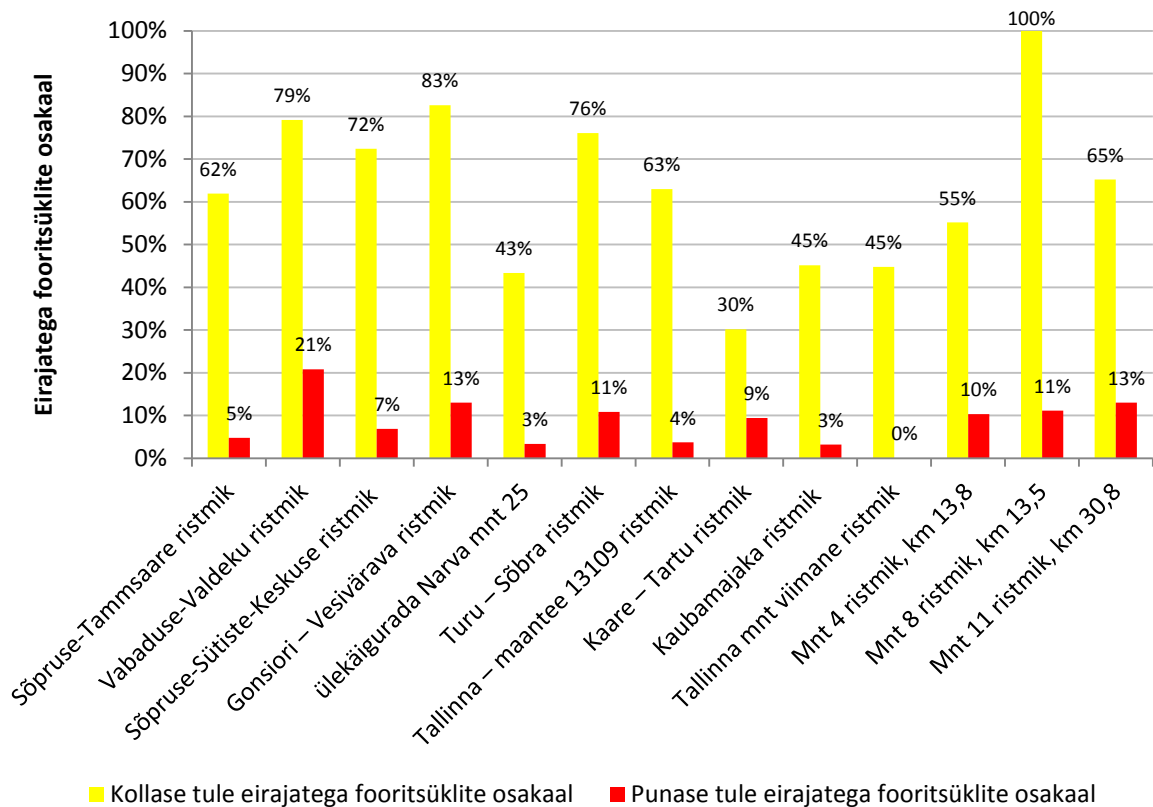
Graafiline jaotus fooritulede järgimisest vaatluskohtade lõikes on toodud joonisel 1.



Joonis 1. Fooritulede nõuetest kinnipidamine mootorsõidukijuhtide poolt

Ühtki punase tule eirajat ei fikseeritud ühes vaatluskohas, Pärnus Tallinna maantee ja Ehitajate tee ristmikul. Ühe eirajaga kohti oli kolm – Sõpruse-Tammsaare ristmik Tallinnas, tornühiselamute esine ülekäigurada Tartus ja Kaubamajaka ristmik Pärnus. Samadel ristmikel oli ka enim kollase tule järgijaid.

Käesoleval aastal fikseeriti esmakordselt uue näitajana eirajatega fooritsükli osakaalud. Üheks fooritsüklikuks loetakse ajaperioodi kahe rohelise tule süttimiskorra vahel. Kõik kuni järgmise rohelise tule süttimiseni ristmikku ületanud sõidukid loetakse samasse fooritsükklisse kuuluvateks. Juhul, kui keelava fooritule süttides ei olnud ristmikul ühtki sõidukit, siis seda fooritsükli ei arvestatud. Punase ja kollase tule eirajatega fooritsükli osakaalud on toodud joonisel 2.

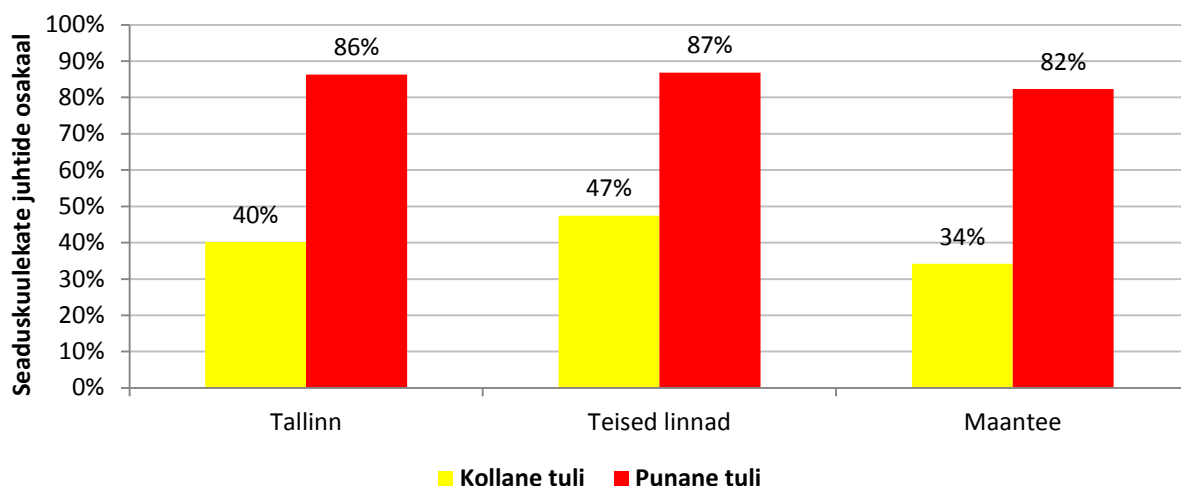


Joonis 2. Eirajatega fooritsüklite osakaal vaatluskohtade lõikes

Üldjoontes langeb tsüklite osakaal kokku eirajate protsendiga. Punase tule eirajaid on tsükli kohta üks pea kõigis vaatluskohtades, vaid Tartus Turu-Sõbra ristmikul eiras viiest tsüklist ühe jooksul punast tuld kaks juhti. Kollase tule osas on variatsioon oluliselt suurem – ühe fooritsükliga eirab kollase tule nõudeid keskmiselt 1.4 juhti.

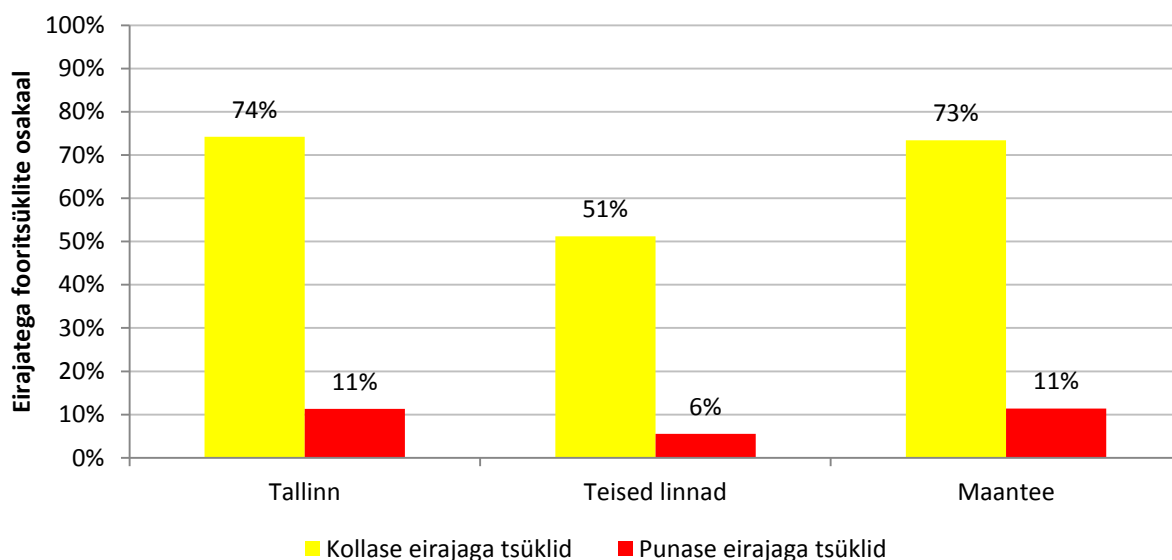
1.1.2. Tulemused asukohtade kaupa

Andmete paremaks ja ülevaatlikumaks käsitlemiseks on tulemused koondatud kolme põhilisse gruppi – Tallinn (4 vaatluskohta), teised linnad (6 vaatluskohta) ja maantee (3 vaatluskohta). Punase ja kollase tule järgimise graafiline jaotus on toodud joonisel 3.



Joonis 3. Fooritulede nõuetest kinnipidamine piirkondade lõikes

Erinevused piirkondade vahel on suhteliselt väikesed. Punase tule järgimise osas on linnade vahel erinevus ainult üks protsendipunkt, maanteedel asuvad foorid on veidi madalama järgijate osakaaluga. Kollase tule osas on erinevused suuremad. Maanteedel on nõuetest kinnipidajaid selgelt vähem. Seevastu maakonnalinnades on seis kõige parem, ulatudes pea pooleni kõigist juhtidest. Teise olulise näitaja, eirajatega fooritsüklite osakaalu, graafiline jaotus on toodud joonisel 4.

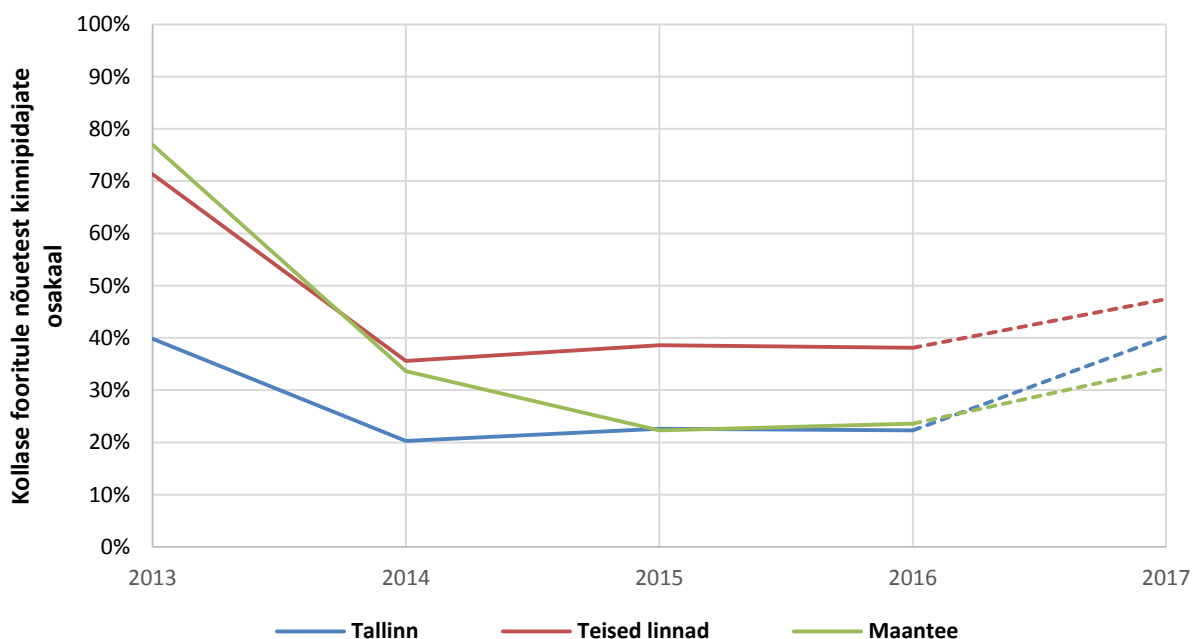


Joonis 4. Eirajatega fooritsüklite osakaalud piirkondade lõikes

Fooritsüklite jaotuses on Tallinna tulemused pea identsed maanteedel fikseeritutega, seda nii punase kui kollase tule eirajate osas. Seevastu teiste linnade tulemus on oluliselt parem, kollase tule osas kolmandiku ja punase tule osas poole võrra.

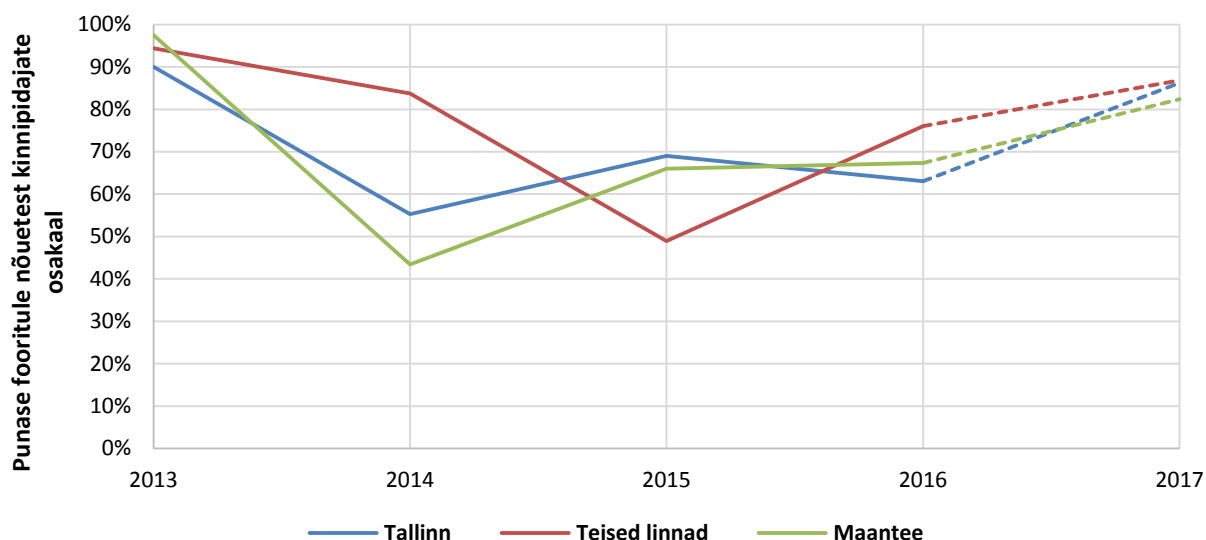
1.1.3. Ajaloolised trendid

Kuna varasematel aastatel toimusid vaatlused teises koosseisus ja erineva valimi koostamise põhimõttega, ei saa omavahel võrrelda kogutud andmeid vaatluskohtade lõikes. Seetõttu on käesolevaga võetud võrdlusaluseks ainult eelnevate aastate üldnäitajad. Vastavalt muutunud metoodikale ei fikseerita enam kõiki juhte, vaid ainult neid kel oli võimalus valida kas foori nõudeid täita või mitte. Seetõttu on kaasatud andmed alates aastast 2013, kui esimest korda fikseeriti juhi valikuvõimalus. Samal aastal alustati ka kollase tule nõuete järgimise vaatlust. Kollase tule järgijate osakaalu dünaamika on toodud joonisel 5. Muutus 2016-2017 on toodud punktiiriga, kuna metoodika on muutunud.



Joonis 5. Kollase fooritule nõuete kinnipidamine piirkondade lõikes 2013-2017.

Võrreldes eelmise aastaga, on kollase tule järgimine mõnevõrra paranenud, seda eeskätt Tallinna osas. Samas hoolimata vaatluskohtade muutumisest ei ole muutunud erinevate piirkondade suhteline positsioon. Endiselt on Tallinn sarnasel tasemel maanteefooridega ja teised linnad 20 protsendipunkti jagu paremas seisus. Teise parameetri, punase tule järgijate osakaalu dünaamika on toodud joonisel 6. Muutus 2016-2017 on toodud punktiiriga, kuna metoodika on muutunud.



Joonis 6. Punase fooritule nõuetest kinnipidamine piirkondade lõikes 2013-2017.

Võrreldes kollase tulega on punase tule järgimises ajaloolised kõikumised suuremad. Samaselt kollase tulega on siin võrreldes eelmise aastaga kerge paranemine, mis jätkab 2014. aastast alguse saanud trendi. Tallinn ja maantee liiguvad paaris, teiste linnade näitaja muutub omasoodu.

1.2 Fooritulede järgimine – jalakäijad

1.2.1 Tulemused vaatluskohtade kaupa

Fooritulede nõuetest kinnipidamist jalakäijate poolt fikseeriti 10 vaatluskohas. Neli neist asus Tallinnas, kaks Tartus ja Pärnus ning üks Narvas ja Jõhvis. Vastavalt metoodikale fikseeriti ainult need jalakäijad kellel oli valikuvõimalus keelava fooritulega teed ületada. Jalakäijad klassifitseeriti nelja liiki: mees, naine, laps ja vanur. Lasteks loeti jalakäijad, kelle hinnanguline vanus oli alla 15 eluaasta. Vanuriteks loeti jalakäijad hinnangulise vanusega üle 65 eluaasta. Kokku loendati 2023 jalakäijat (neist 40% Tallinnas, 60% teistes linnades), kellest eiras fooritulede nõudeid 329 ehk 16%. Vaatluskohtade lõikes tulemused on toodud tabelis 2.

Tabel 2. Fooritulede nõudeid eiranud jalakäijad

Jrk	Asukoht	Vaatluskoht	Jalakäijad kokku				Eirajad				Eirajate %
			Mees	Naine	Laps	Vanur	Mees	Naine	Laps	Vanur	
1	Tallinn	Rävala – Lauteri ristmik	67	111	17	5	24	27	1	1	27%
2	Tallinn	Vabaduse väljak	51	67	61	21	20	16	15	4	28%
3	Tallinn	Tartu mnt – Odra ristmik	83	80	23	15	12	5	1	1	9%
4	Tallinn	Stockmanni ristmik	56	119	5	22	4	10	0	3	8%
5	Tartu	Raekojaplatsi ülekäik	98	89	12	4	27	13	1	1	21%
6	Tartu	Narva mnt 25 ülekäik	68	132	6	5	20	28	0	1	23%
7	Narva	Tallinna – Kangelaste ristmik	46	74	39	41	7	11	14	4	18%
8	Jõhvi	Kaare – Tartu ristmik	74	76	16	35	9	5	2	9	12%
9	Pärnu	Kaubamajaka ristmik	49	86	50	15	2	2	6	3	7%
10	Pärnu	Endla teatri ristmik	47	81	48	29	4	11	3	2	10%
Kokku			639	915	277	192	129	128	43	29	16%

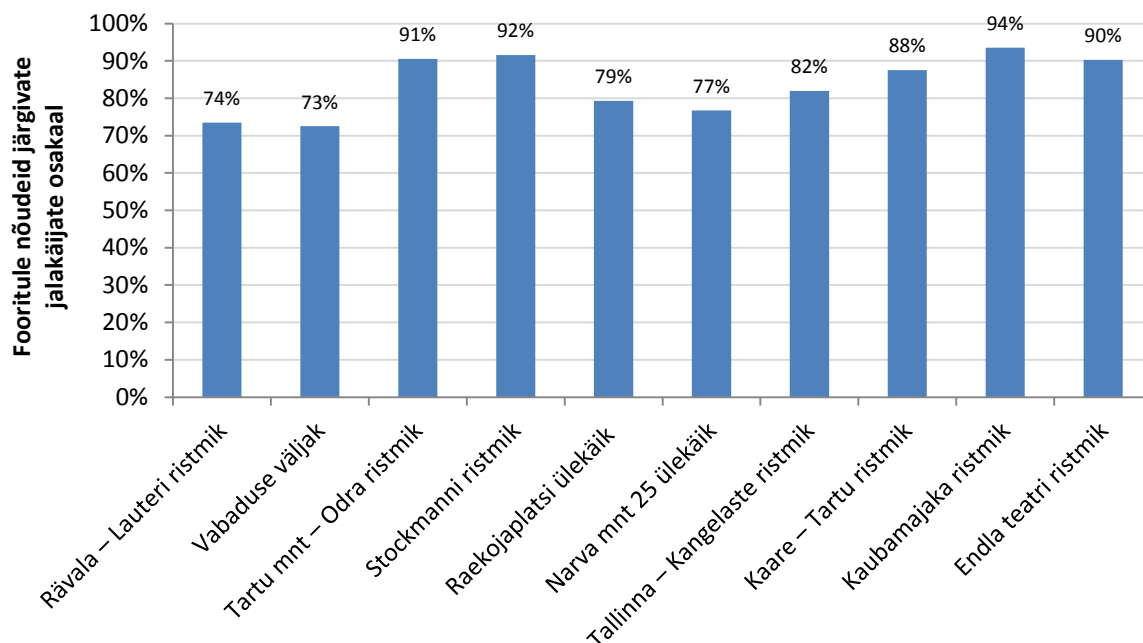
Valimisse sattunud jalakäijate jaotus on üldjoontes sarnane nii linnade kui vaatluskohtade lõikes. Tallinnas Tartu maantee ja Odra tänava ristmikul ja Tartu Raekojaplatsi ülekäigul on mehi rohkem ülejäänud kohtades on enim naisi. Summaarselt on naisi valimis ligi poolteist korda rohkem. Rikkujate hulgas on seevastu aga mehi ja naisi peaaegu võrdselt. Kaks suurima rikkujate osakaaluga vaatluskohta asuvad Tallinnas, kaks järgmist Tartus. Tabelis 3 on toodud täiendavalt eirajate osakaalud vaatluskohtade ja liikide lõikes.

Tabel 3. Fooritulede nõudeid eiranud jalakäijate osakaalud

Jrk	Asukoht	Vaatluskoht	Eirajate protsent			
			Mees	Naine	Laps	Vanur
1	Tallinn	Rävala – Lauteri ristmik	36%	24%	6%	20%
2	Tallinn	Vabaduse väljak	39%	24%	25%	19%
3	Tallinn	Tartu mnt – Odra ristmik	14%	6%	4%	7%
4	Tallinn	Stockmanni ristmik	7%	8%	0%	14%
5	Tartu	Raekojaplatsi ülekäik	28%	15%	8%	25%
6	Tartu	Narva mnt 25 ülekäik	29%	21%	0%	20%
7	Narva	Tallinna – Kangelaste ristmik	15%	15%	36%	10%
8	Jõhvi	Kaare – Tartu ristmik	12%	7%	13%	26%
9	Pärnu	Kaubamajaka ristmik	4%	2%	12%	20%
10	Pärnu	Endla teatri ristmik	9%	14%	6%	7%
Kokku			20%	14%	16%	15%

Kui eelnevalt oli näidatud, et absoluutnumbrina on meeste ja naiste hulk rikkujate seas võrdne, siis suhtarv jätab mehed selgelt halvemasse valgusesse. Naiste, laste ja vanurite seas on rikkujate osakaal sarnane, olles meeste omast 4-6 protsendipunkti madalam. Kahes vaatluskohas oli lapsi vähe ja nii ei

fikseeritud ka nende seast ühtki eirajat. Fooritule üldise järgimise jaotus erinevate vaatluspunktide vahel on toodud joonisel 6.



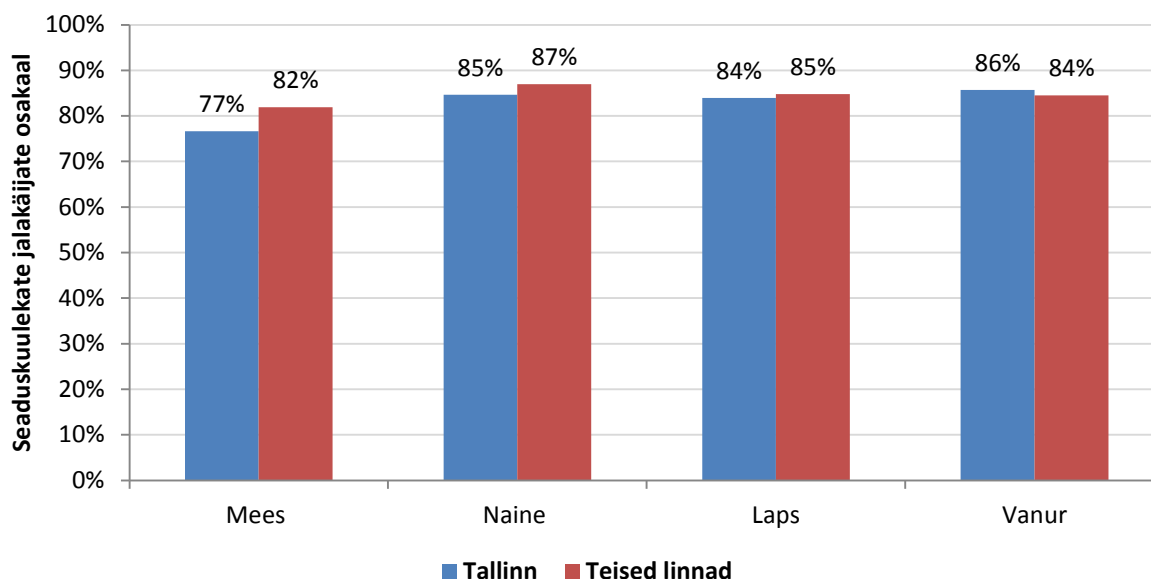
Joonis 7. Punase fooritule nõuetest kinnipidamine jalakäijate poolt

Erinevate vaatluskohtade lõikes on fooritule järgijate osakaal ühtlane. Madalaimad tulemused on Tallinnas Vabaduse väljaku juures ja Rävala-Lauteri ristmikul ning Tartus Narva mnt 25 ülekäigurajal.

1.2.2 Tulemused piirkondade kaupa

Andmete selgemaks esitamiseks on vaatluspunktid jaotatud kaheks – Tallinn ja teised linnad.

Esimeses jaotuses on 4 vaatluspunkti, teises 6. Joonisel 7 on toodud fooritule nõuete järgijate jaotus Tallinnas ja teistes linnades.

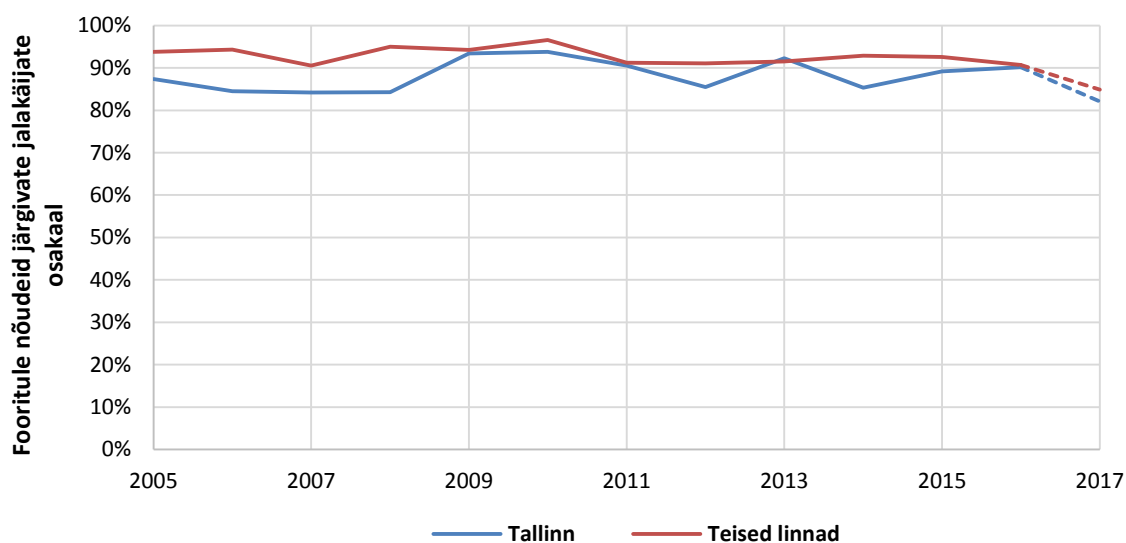


Joonis 8. Seaduskuulekate jalakäijate osakaal vanuse ja soo lõikes

Üldiselt on nii Tallinnas kui teistes linnades seaduskuulekate jalakäijate osakaal kõrge. Ka kõige vähem seaduskuuleka rühma (mehed Tallinnas) fooritule järgijate osakaal on üle kolmveerandi. Kui muidu on tallinlased vähem korralikud, siis vanurite osas on ainsana seis vastupidine. Kuivõrd erinevused jäävad ühe-kahe protsendipunkti piiresse, ei ole sellisel erinevusel sisulist tähendust.

1.2.3 Ajaloolised trendid

Seoses metoodika ja vaatluskohtade muutumisega tuleb ajaloolistesse trendidesse suhtuda teatava reservatsiooniga. Nimelt vaadeldi varem suhtarvu kõigisse jalakäijatesse, nüüd aga olid vaatluse all ainult need, kellel oli fooritule eiramise osas valikuvõimalus. Fooritule järgimise muutumine läbi aja on toodud joonisel 9, muutus 2016-2017 on toodud punktiiriga.



Joonis 9. Fooritule nõudeid järgivate jalakäijate osakaal 2005-2017.

Ehkki andmed ei ole täielikult võrreldavad, on siiski selge kooskõla varasemate uuringutega. Teiste linnade osas on jätkumas langustrend, mille alguseks võib lugeda 2010. aastat. Tallinnas jätkub aga aastase vaheldumisega tõus ja langus, selline tsükel on samuti saanud alguse 2010. aastal.

1.3 Jalakäijale tee andmine ülekäigurajal

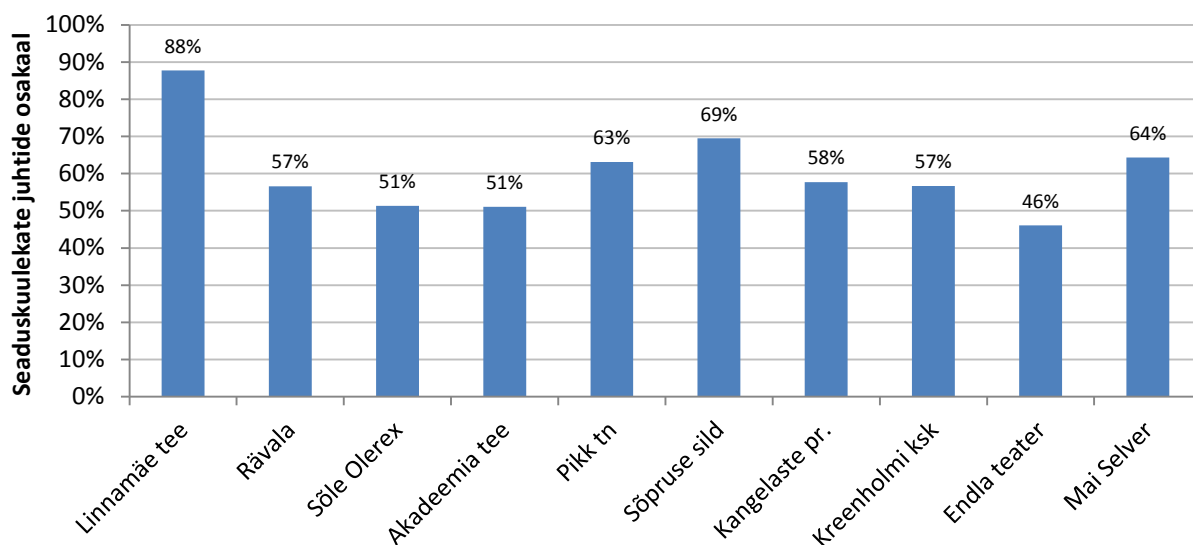
1.3.1 Tulemused vaatluskohtade lõikes

Jalakäijale tee andmist mootorsõidukijuhtide poolt kontrolliti reguleerimata ülekäiguradadel 10 vaatluskohas. Neist Tallinnas asus neli, Tartus, Narvas ja Pärnus igaühes kaks. Uuringu valimimaht moodustas 1000 episoodi, milles osales kokku 1425 mootorsõidukit (40% Tallinnas, 60% teistes linnades). Kui varasemalt oli episoodide hulk vaatluskohas varieeruv, siis sellel aastal vaadeldi igas kohas 100 episoodi. Keskmine üleriigiline jalakäijatele teeandmise kohustuse eirajate osakaal on 41%. Keskmine üleriigiline jalakäijatele teed andvate juhtide osakaal on 59%. Detailne jaotus on toodud tabelis 4.

Tabel 4. Jalakäijale teed mitte andnud juhid reguleerimata ülekäigurajal

Jrk	Asukoht	Vaatluskoht	Sõidukid	Eirajad	eirajate %
1	Tallinn	Linnamäe tee	106	13	12%
2	Tallinn	Rävala	175	76	43%
3	Tallinn	Sõle Olerex	148	72	49%
4	Tallinn	Akadeemia tee	137	67	49%
5	Tartu	Pikk tn	168	62	37%
6	Tartu	Sõpruse sild	131	40	31%
7	Narva	Kangelaste pr.	137	58	42%
8	Narva	Kreenholmi ksk	143	62	43%
9	Pärnu	Endla teater	165	89	54%
10	Pärnu	Mai Selver	115	41	36%
Kokku			1425	580	41%

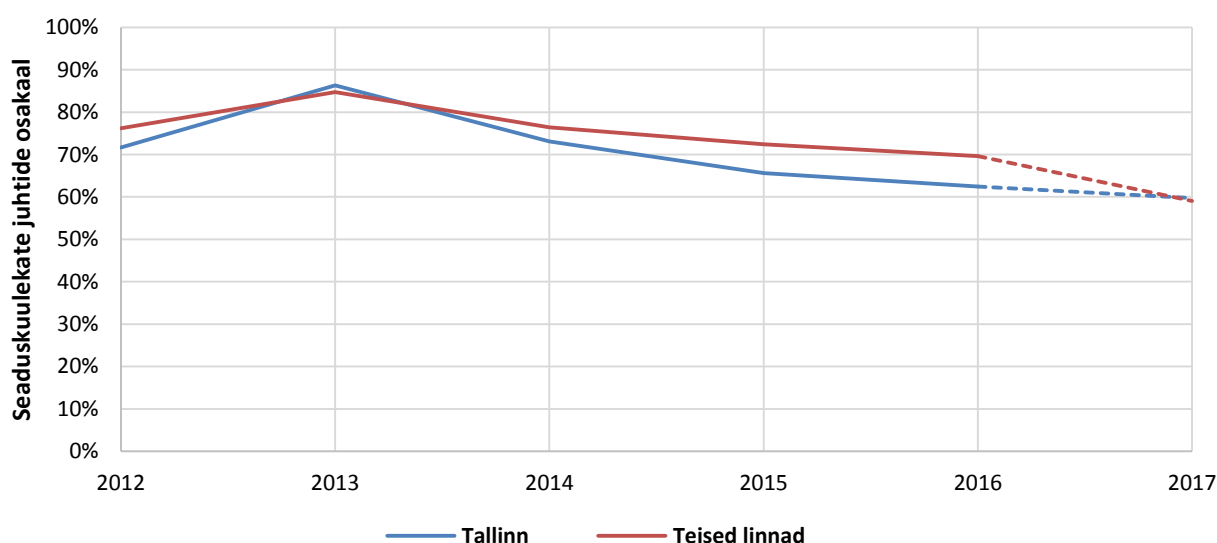
Arvuliselt enim eirajaid on Pärnus Endla teatri juures, kus teed andis alla poole juhtidest. Teistest eristub Linnamäe tee vaatluspunkt, kus eirajaks osutus ainult iga üheksas sõiduk. Ülejäänud vaatluskohtades jäi eirajate protsent standardhälbe piiridesse. Protsentuaalne teeandjate jaotumine on toodud joonisel 10.



Joonis 10. Jalakäijale tee andmine reguleerimata ülekäigurajal

1.3.2 Ajaloolised trendid

Võrreldes varasemate aastatega on teed andvate juhtide osakaal järjest vähenenud. Vastav dünaamika on toodud joonisel 11 (muutus 2016-2017 on toodud punktiiriga). Tuleb märkida, et andmed ei pruugi olla täielikult võrreldavad, kuna muutunud on nii vaatluskohtade arv kui valimi moodustamise põhimõte. Ühe olulise erinevusena ei loetud eelmistel aastatel kasutatud metoodika järgi eirajaks juhte, kes ei sundinud jalakäijat järsult muutma liikumissuunda või –kiirust (sel juhul eeldati teeandmiskohustuse täitmist). Seega eiraja staatus sõltus nii juhi kui ka jalakäija käitumisest. Kui jalakäija jätkas liikumist üle tee vaatamata sellele, et juht ei aeglustanud, siis juhti eirajaks ei loetud. Uus metoodika on selles kontekstis paindlikum ning eespool toodud olukorras loetakse juht eirajaks.



Joonis 11. Jalakäijatele teed andvate juhtide osakaal eri piirkondades 2012-2017

Metoodika muutus on ilmselt põhjustanud teistes linnades esineva märgatava languse. Samas peaks tänu suuremale valimile olema tulemus tõele lähemal. Seni suuremate valimitega Tallinnas on muutus oluliselt väiksem.

1.4 Turvavarustuse kasutamine

1.4.1 Tulemused piirkondade lõikes

Turvavarustuse kasutamist vaadeldi 10 vaatluskohas. Vaatlustel fikseeriti visuaalselt, kas turvavöö on kinnitatud või mitte. Detailsemat turvavarustuse kontrolli (turvavarustuse vastavus isiku kasvule jms) ei teostatud, kuna see oleks nõudnud sõiduki peatamist. Monitooring hõlmas nelja suuremat linna (Tallinn, Tartu, Narva ja Pärnu), nelja väikelinna (Elva, Keila, Sillamäe ja Türi) ning nelja asulavälist maanteelõiku (Harjumaal, Tartumaal, Lääne-Virumaal ja Pärnumaal). Uuringu valimimaht moodustas 6560 sõiduautot ja väikekaubikut, milles viibis 9068 inimest (15% Tallinnas, 22% teistes linnades, 34% maanteedel ja 28% väikelinnades). Valimit iseloomustab tabel 5.

Tabel 5. Vaadeldud turvavarustuse kasutajad piirkondade lõikes

Asukoht	Juht	Täiskasvanu ees	Laps ees	Täiskasvanu taga	Laps taga
Tallinn	969	184	46	55	51
Teised linnad	1420	306	36	95	49
Maanteed	2058	579	74	152	98
Väikelinnad	1734	499	56	122	45
Kokku	6181	1568	212	424	243

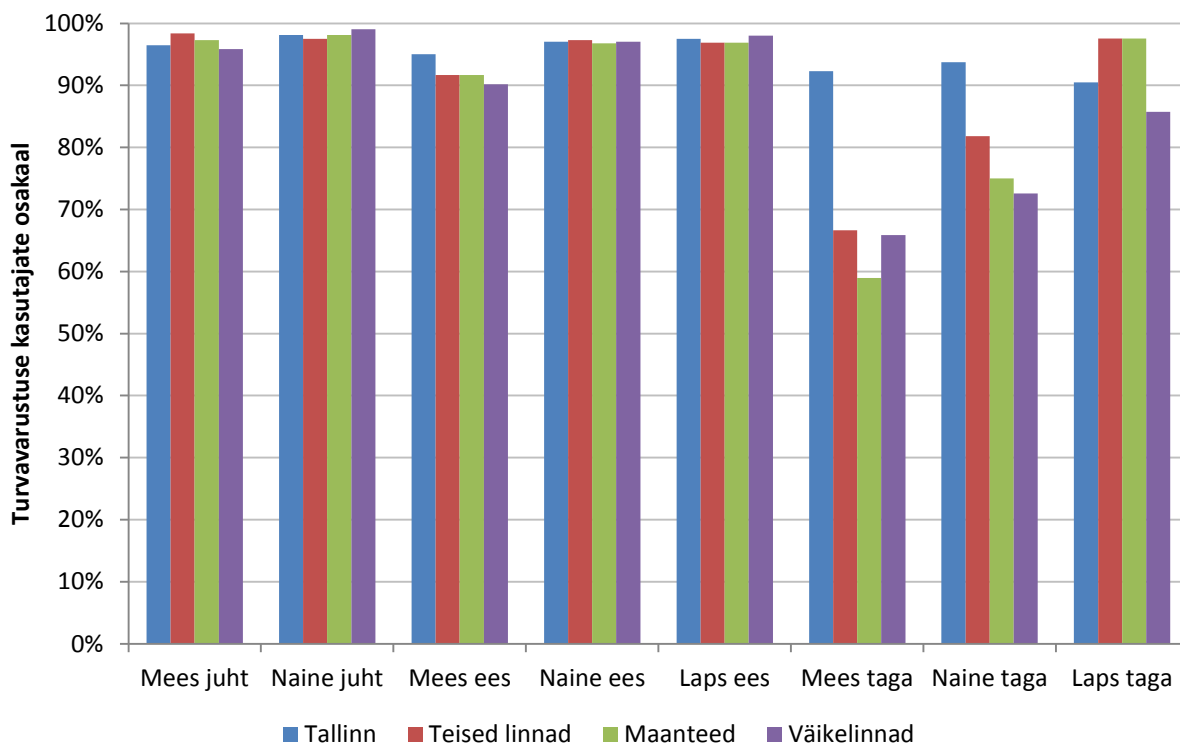
2017. a on turvavarustuse kasutamise keskmine tase üle Eesti 95.9%, detailsem jaotus on toodud tabelis 6.

Tabel 6. Turvavarustuse kasutajate osakaal piirkondade lõikes

Piirkond	Juhid		Sõitjad esiistmel			Sõitjad tagaistmel		
	Mees	Naine	Mees	Naine	Laps	Mees	Naine	Laps
Tallinn	97%	97%	93%	96%	98%	86%	96%	92%
Teised linnad	97%	96%	93%	96%	97%	65%	81%	96%
Maanteed	97%	98%	92%	97%	97%	63%	74%	98%
Väikelinnad	96%	98%	90%	97%	98%	71%	71%	87%
Kokku	97%	98%	92%	97%	98%	72%	82%	95%

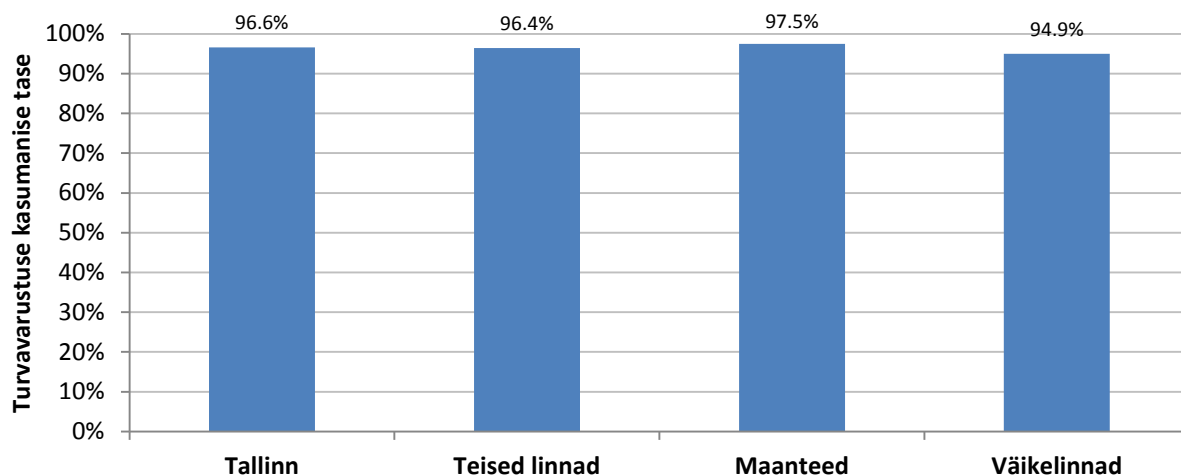
Juhtide osas on turvavarustuse kasutamine üle Eesti ühtlasel tasemel kõikudes ühe-kahe protsendipunkti võrra (96% kuni 98%); võrdlusena on väikeste kaubikute puhul juhtide turvavarustuse

kasutamise keskmine tase 87%. Naiste puhul on olukord veidi parem, kuid vahe on minimaalne. Naiste puhul puudub sisuline erinevus, kas tegemist oli juhi või esiistmel kaasreisijaga. Meeste puhul on vahe suurem, ulatudes maanteedel 5 ja väikelinnades 6 protsendipunktini. Laste puhul on turvavarustuse kasutamise tase ühtlaselt kõrge igal pool. Seda ka tagaistmel. Täiskasvanud kasutavad vaatlustulemuste järgi tagaistmel turvavarustust suhteliselt harvem, kuid siiski ka halvimates kohtades pea kahel kolmandikul juhtudest. Andmete graafiline kujutus on toodud joonisel 12.



Joonis 12. Turvavarustuse kasutajate osakaal piirkondade lõikes

Monitooringu tulemused näitavad, et esiistmetel on turvavarustuse kasutamise tase ühtlaselt kõrge, tagaistmel täiskasvanute puhul aga ainult Tallinnas. Üldised näitajad piirkondade kohta on kujutatud joonisel 13.

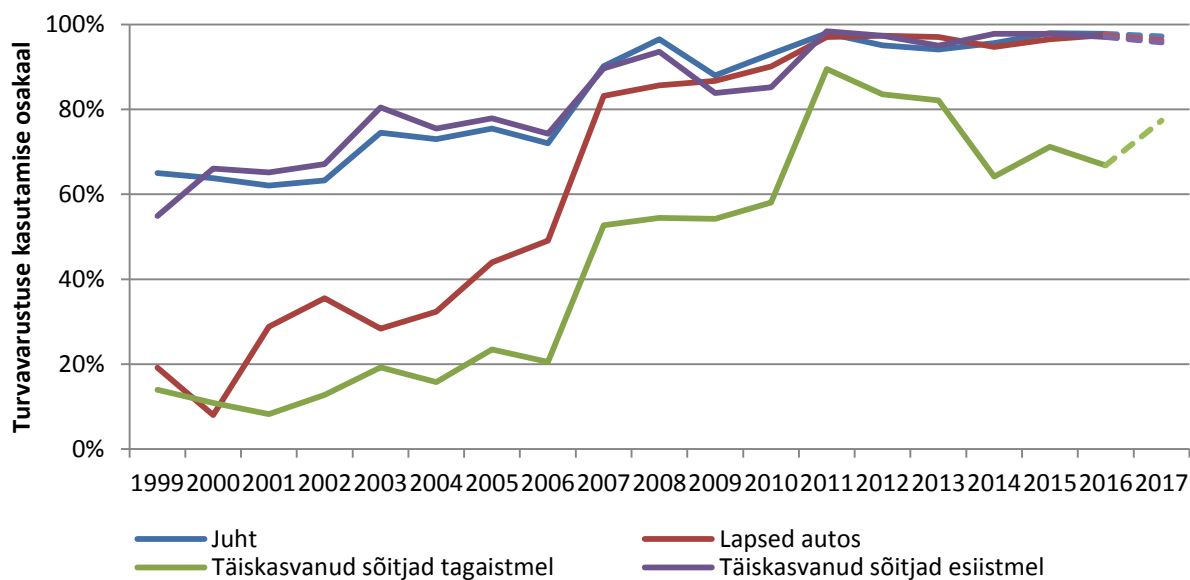


Joonis 13. Turvavarustuse kasutamine piirkondade lõikes

Ehkki väikelinnades oli turvavarustuse kasutamine madalaim, oli ka sealne tulemus vaid napilt alla 95% piiri.

1.4.2 Ajaloolised trendid

Turvavarustuse kasutamist on vaadeldud aastast 1999. Vastav dünaamika on kujutatud joonisel 14. Muutus 2016-2017 on toodud punktiiriga, kuna vaatluskohad on muutunud. 2017. aastal kasutas turvavarustust 97,2% juhtidest, 95,8% täiskasvanutest esiistmel, 77,4% täiskasvanutest tagaistmel, 98% lastest esiistmel ja 95% lastest tagaistmel (autos kokku 96,3% lastest).



Joonis 14. Turvavarustuse kasutamise osakaalu (%) muutumine 1999-2017.

Turvavarustuse kasutamine esiistmetel ei ole oluliselt muutunud aastast 2011. Kõikumised viimase kuue aasta jooksul jäävad ühe-kahe protsendipunkti piiresse. Sama seis on ka laste turvavarustuse kasutamisega, ka seal ei ole viimastel aastatel olulisi kõikumisi. Tagaistmel on erinevused suuremad, paljuski väiksemate valimite tõttu. Siiski on näha võrreldes eelmise aastaga olukorra kerget paranemist, mis jätkab 2015 aastast alguse saanud tõusujoont, kuid ei ulatu veel 2011-2013 aasta kõrgtasemeni.

Tuleb märkida, et tagaistmel turvavarustuse kasutamise tuvastamine on oluliselt ebatäpsem ka muudel põhjustel. Esiteks on paljude sõidukite tagumised küljeklaasid toonitud. Teiseks on liikvel mitmeid sõidukeid (näiteks BMW vanemad mudelid), millel on tagumised turvavööd vastupidise asetusega – turvavöö klamber kinnitatakse ukse poole ja ülemine kinnitus on sõiduki keskosa pool. Sellise sõiduki puhul võib jääda ekslik mulje, et turvavöö on kinnitamata.

1.5 Raudteeülesõidukoha nõuete järgimine

Raudteeülesõidukohti vaadeldi esmakordselt pärast 2008. aastat. Võrreldes tollasega on meetoodika oluliselt muutunud. Siis vaadeldi foori ja stoppmärgiga ülesõite, nüüdne meetoodika keskendub ülesõitudele, mis on varustatud foori või foori ja tõkkepuuga. Toonases vaatluskohtade loendis olid fooriga ülesõidud ainult Tallinna piires, praeguses valimis on ülesõidud üle Eesti. Ka valimi moodustamise põhimõtted on muutunud – varem oli määravaks loendusaeg, nüüd valikuvõimalusega juhtide arv. Sellest tulenevalt on ainuke ajalooliselt võrreldav parameeter punase fooritule eirajate arv tsükli kohta. Tuleb ka märkida, et muutunud on ülesõidukohtade tehnilised seadmed, mis muudavad fooritulede põlemise aega. Üks varasemas valimis olnud ülesõit asukohaga Veerenni tänaval on tänaseks autoliiklusele suletud.

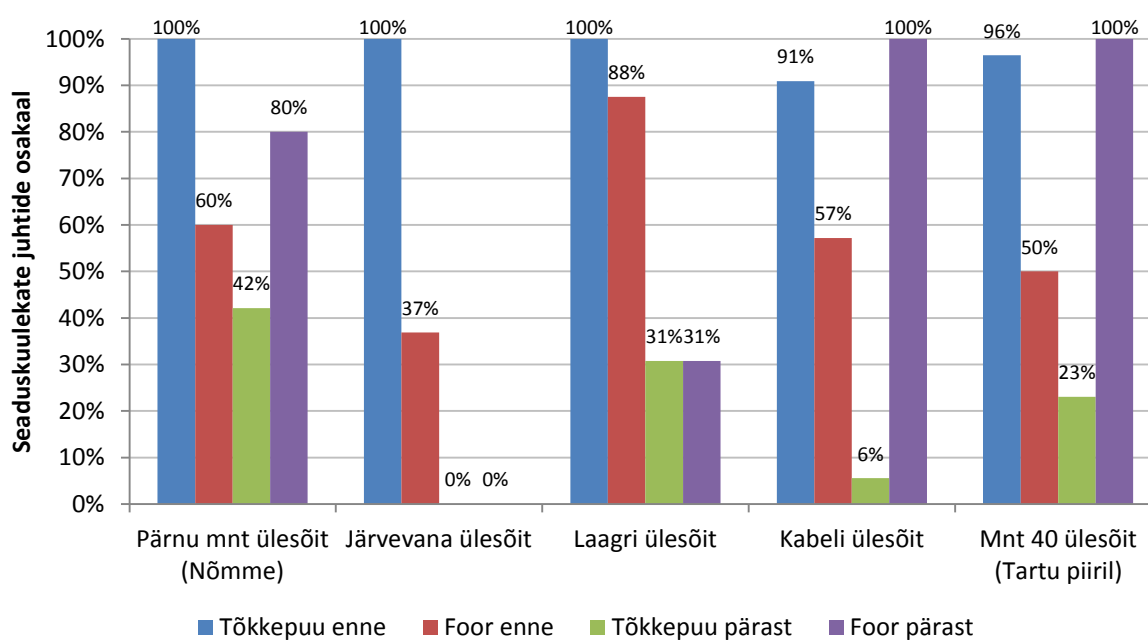
1.5.1 Foori ja tõkkepuuga ülesõidukohad

Foori ja tõkkepuuga ülesõidukohti oli vaatluste nimekirjas viis. Neist kaks asusid Tallinnas ning Tartus, Harjumaal ja Tartumaal igaühes üks. Eirajate jaotus on toodud tabelis 7.

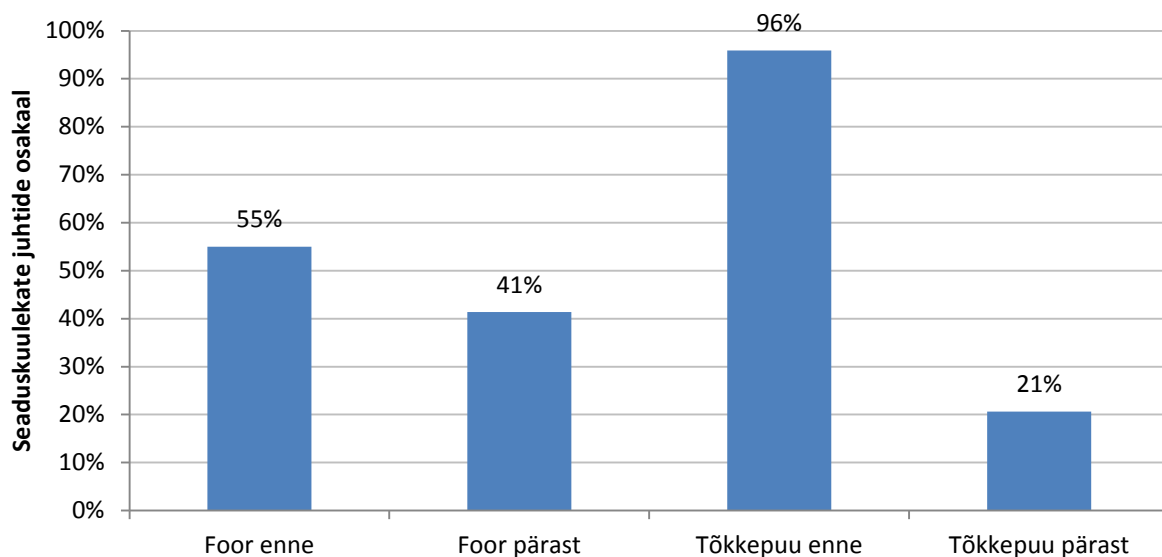
Tabel 7. Raudteeülesõidukohtadel foori ja tõkkepuu nõudeid eiranud juhid

Jrk	Asukoht	Vaatluskoht	Enne rongi möödumist		Pärast rongi möödumist	
			Tõkkepuu	Foor	Tõkkepuu	Foor
1	Tallinn	Pärnu mnt ülesõit (Nõmme)	0%	40%	58%	20%
2	Tallinn	Järvevana ülesõit	0%	63%	100%	100%
3	Harjumaa	Laagri ülesõit	0%	13%	69%	69%
4	Tartu	Kabeli ülesõit	9%	43%	94%	0%
5	Tartumaa	Mnt 40 ülesõit (Tartu piiril)	4%	50%	77%	0%
Kokku			4%	45%	79%	59%

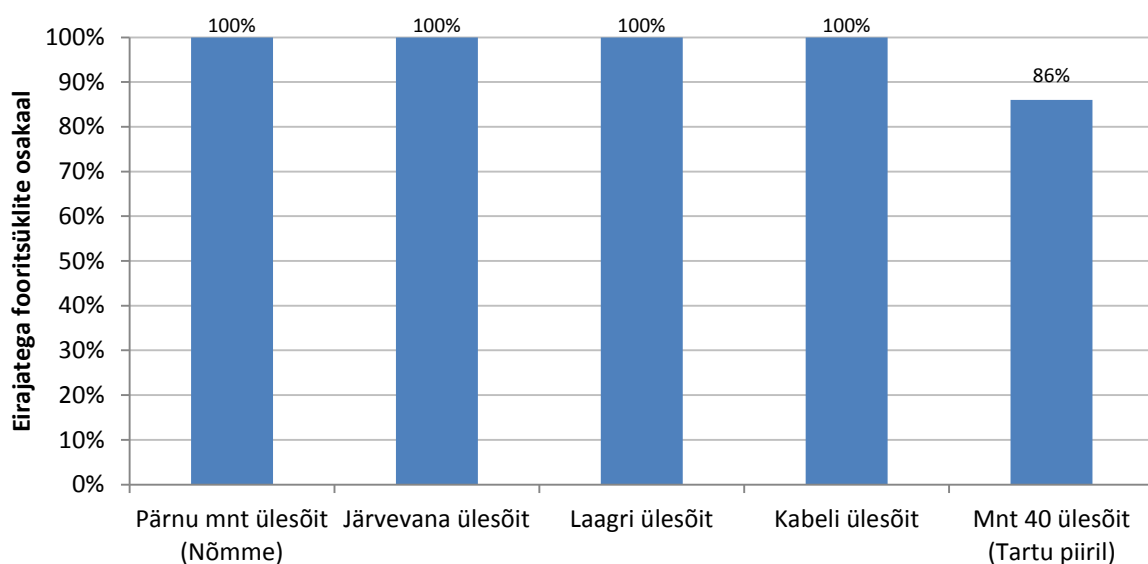
Kahel ülesõidul (Kabeli ülesõit Tartus ja Mnt 40 ülesõit Tartumaal) kustub foor kohe pärast tõkkepuu tõusmist, mistõttu nendes asukohtades ei ole võimalik autojuhtidel pärast rongi möödumist foori eirata. Kõige vähem eirati langevat tõkkepuud. Kõige suurem rikkujate osakaal oli Järvevana ülesõidul, kus pärast rongi möödumist taastus katkenud liiklusvoog sisuliselt hetkega (juhid alustasid liikumist avaneva tõkkepuu ja keelava fooritule korral). Nõuetest kinnipidamise graafiline jaotus on toodud joonistel 15-18.



Joonis 15. Foori ja tõkkepuu nõuetest kinnipidamine raudteeülesõidukohtadel

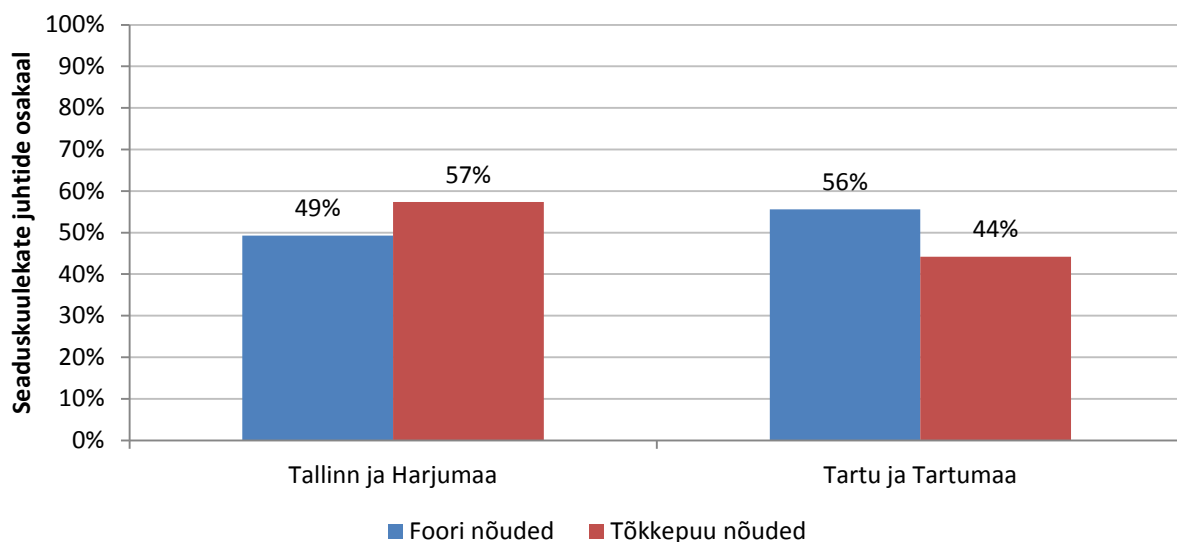


Joonis 16. Foori ja tõkkepuu nõuetest kinnipidamine liikumist keelava tsükli alguses ja lõpus



Joonis 17. Eirajatega liikumist keelavate tsükli osakaal vaatluskohtade lõikes

Eirajatega fooritsükli osakaal oli enamikus tõkkepuuga vaatluskohtades 100%, tõsi küll, eirati peamiselt foori või tõusvat tõkkepuud. Rongi möödumist peetakse piisavaks, arvestamata sellega, et teises suunas võib tulla järgmine rong.



Joonis 18. Foori ja tõkkepuu nõuetest kinnipidamine eri piirkondades

Ehkki foori nõuete osas tundub Lõuna-Eesti olukord parem, tuleb arvestada eelpool välja toodud asjaolu, et sealsetel ülesõitudel ei olnud võimalik pärast rongi möödumist fooritule nõudeid eirata. Seetõttu on vastav valim oluliselt väiksem ja juhuslikkuse mõju märgatavalt suurem.

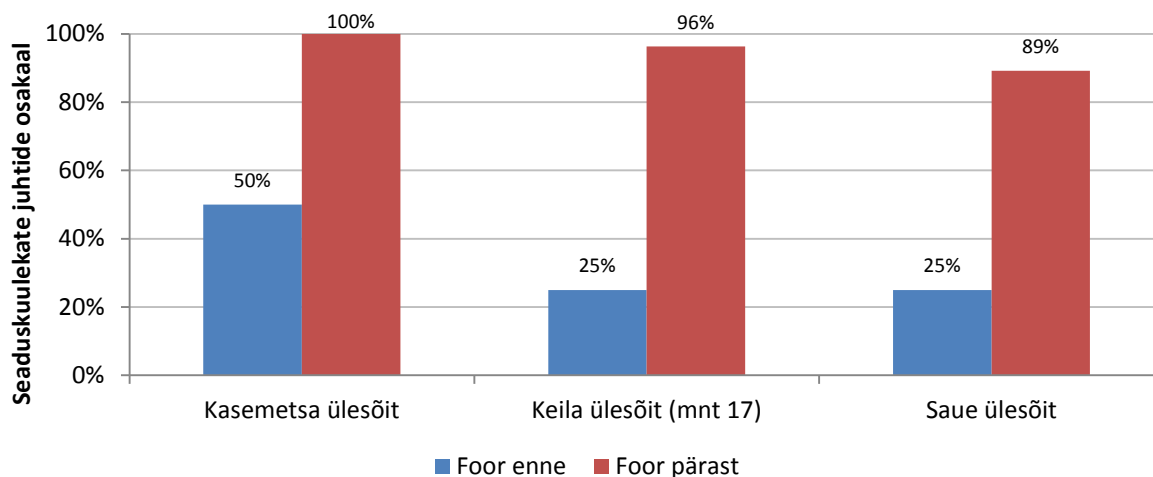
1.5.2 Ainult fooriga ülesõidukohad

Ainult fooriga ülesõite vaadeldi kolmes kohas, mis kõik asusid Harjumaal. Lähteülesande järgi oleks pidanud kaasama ka ühe Tartus või Tartumaal, kuid sealsed ülesõidud sobivates vaatluskohtades on juba tõkkepuudega varustatud. Antud kohtade vaatlustulemused on toodud tabelis 8.

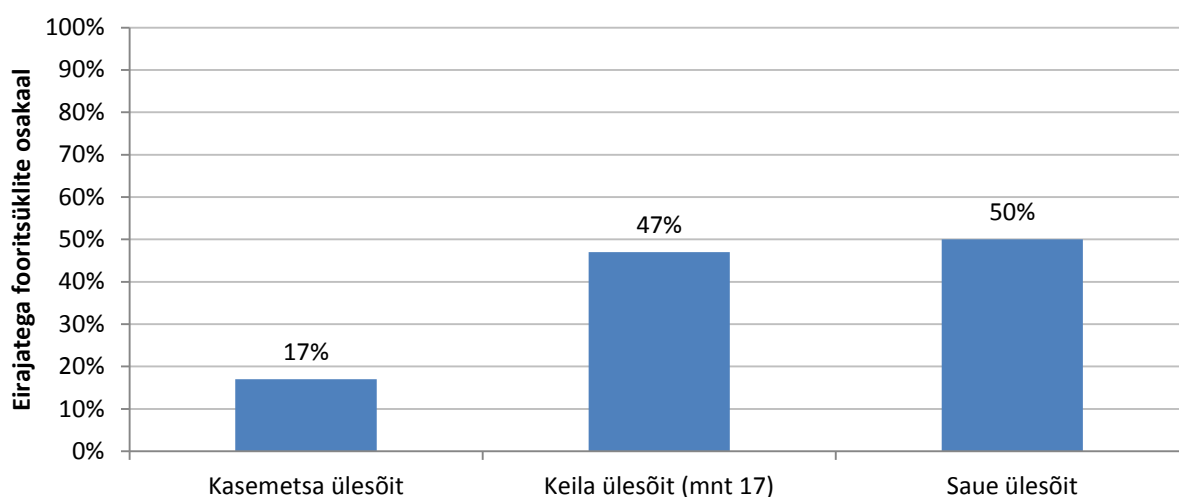
Tabel 8. Raudteefoori nõudeid eiranud juhid

Jrk	Asukoht	Vaatluskoht	Foor enne	Foor pärast
1	Harjumaa	Kasemetsa ülesõit	50%	0%
2	Harjumaa	Keila ülesõit (mnt 17)	75%	4%
3	Harjumaa	Saue ülesõit	75%	11%
Kokku			65%	6%

Seoses raudteesignalisatsioonisüsteemi seadistusega on pärast rongi möödumist foori põlemise aeg oluliselt lühem kui rongile eelnev foori põlemise aeg. Seetõttu on ka juhtidel vähem võimalusi selle nõudeid eirata. Nõuete järgimise graafiline jaotus on toodud joonisel 19.



Joonis 19. Foori nõuetest kinnipidamine fooritsükli alguses ja lõpus



Joonis 20. Eirajatega liikumist keelavate tsüklite osakaal vaatluskohtade lõikes

1.5.3 Ülesõidukohtadest üldiselt

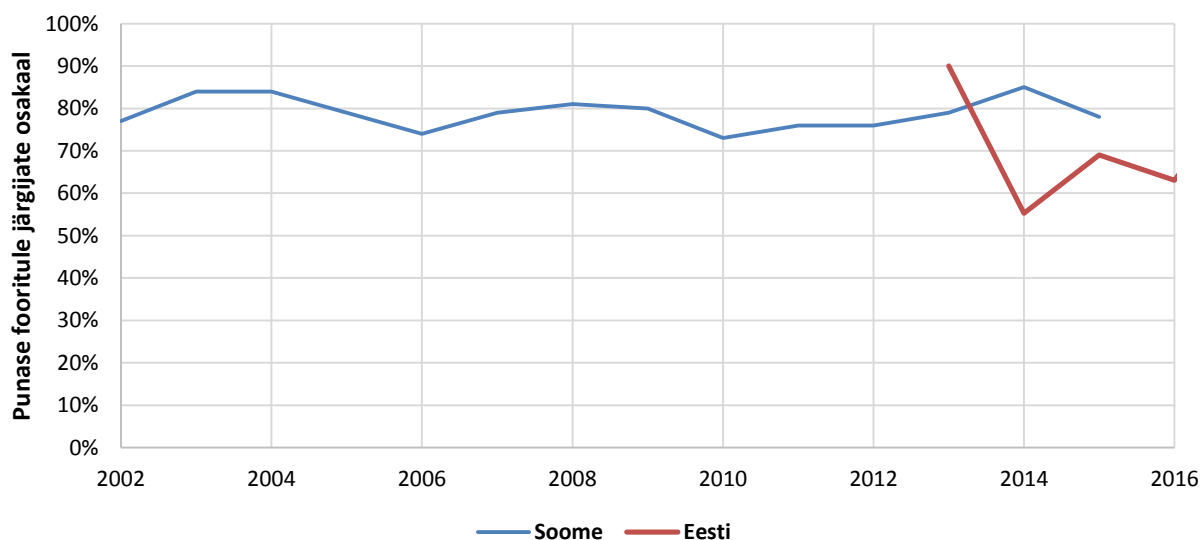
Võrreldes kaht liiki ülesõidukohti, on selge, et foori eiratakse mõlemal juhul. Eriti sellises olukorras, kus foori süttimise ja rongi saabumise vahele jääb pikem ajavahemik. Rongi möödumisel asutakse liikuma esimesel võimalusel; seda toetab ka signalisatsiooniseadmete seadistus, mis avab ülesõidu autodele suhteliselt kiiresti. Kuna eirajatega fooritsükli osakaal on suur, ei saa olukorda lugeda heaks. Samas on olukord võrreldav sellega, mis oli eelmiste vastavate vaatluste ajal. Ka siis loeti liikluskäitumist ülesõitudel ohtlikuks.

2. Liikluskäitumine Eestis ja Soomes

Aastal 2014 võrreldi Eestis liiklejate käitumise kohta kogutud andmeid esmakordselt andmetega, mis olid kogutud sarnase uuringu raames Soomes. Soomes tehakse liikluskäitumise uuringuid regulaarselt alates 1985 aastast, Eestis aastast 2001.

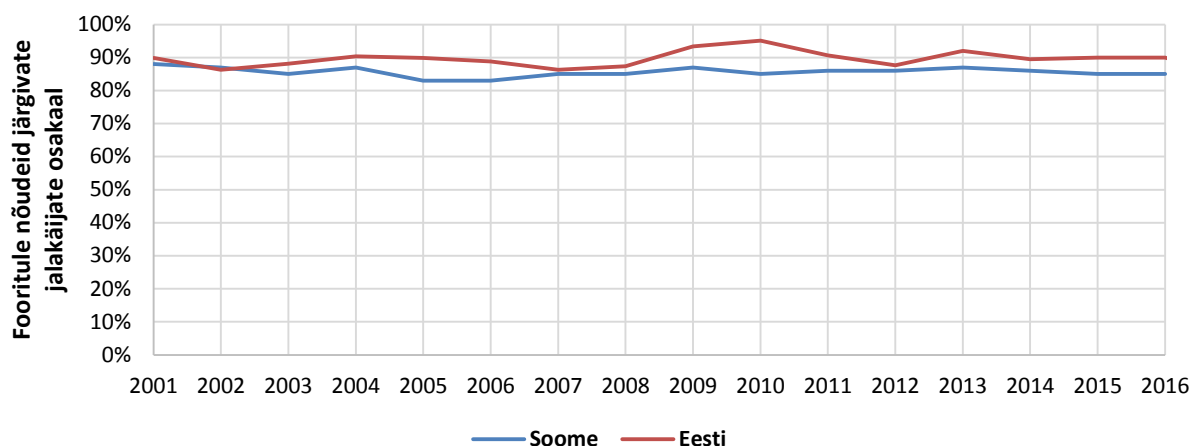
Soome ja Eesti uuringud kasutavad erinevaid meetodeid ning nende tulemusi ei saa otseselt omavahel võrrelda. Küll on aga võimalik võrrelda trende. Seoses metoodika muutusega ei ole Eestis osas kaasatud 2017. aasta andmeid. Soome andmetest on kaasatud kõik, mis aruande koostamise hetkeks olid avalikustatud.

Soome andmed punase fooritulede eirajate osakaalu kohta mootorsõidukijuhtide hulgas on toodud joonisel 21. Joonis näitab, et käsitletava näitaja kohta trend pigem puudub ning eirajate osakaal püsib enam-vähem samal tasemel. Eestis oli punase tule nõudeid järgivate juhtide osakaal 2017. aastal 86%, mis on veidi parem Soome vastavast näitajast.



Joonis 21. Punase fooritule nõuete järgijate osakaal Soomes ja Eestis (2002-2016)

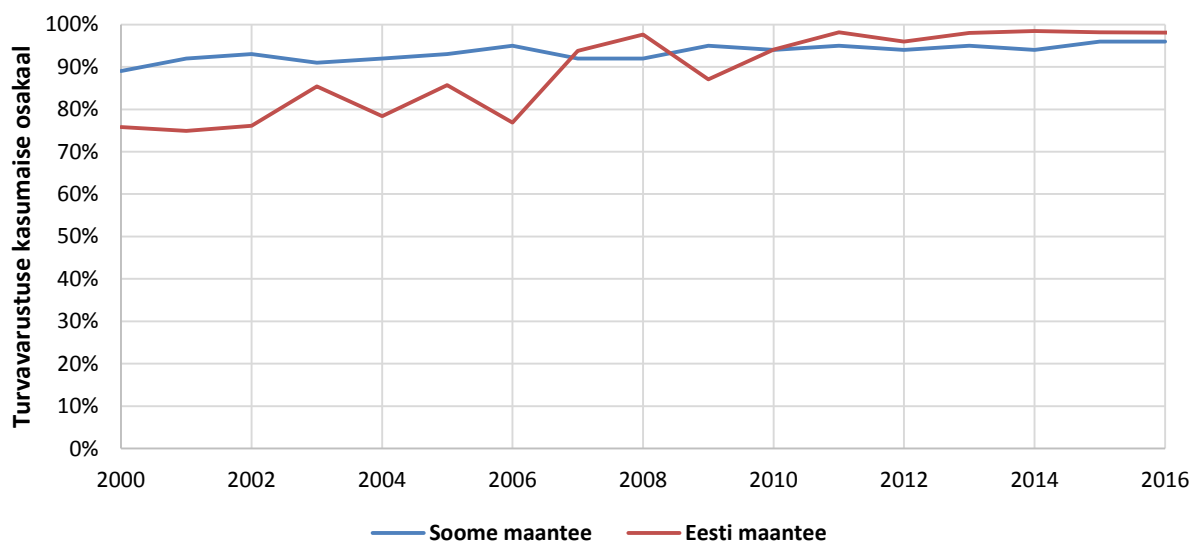
Eesti ja Soome andmed punase fooritule nõuete järgijate osakaalu kohta jalakäijate hulgas on toodud joonisel 22.



Joonis 22. Punase fooritule nõuete järgimise osakaal jalakäijate hulgas Eestis ja Soomes (2001-2016)

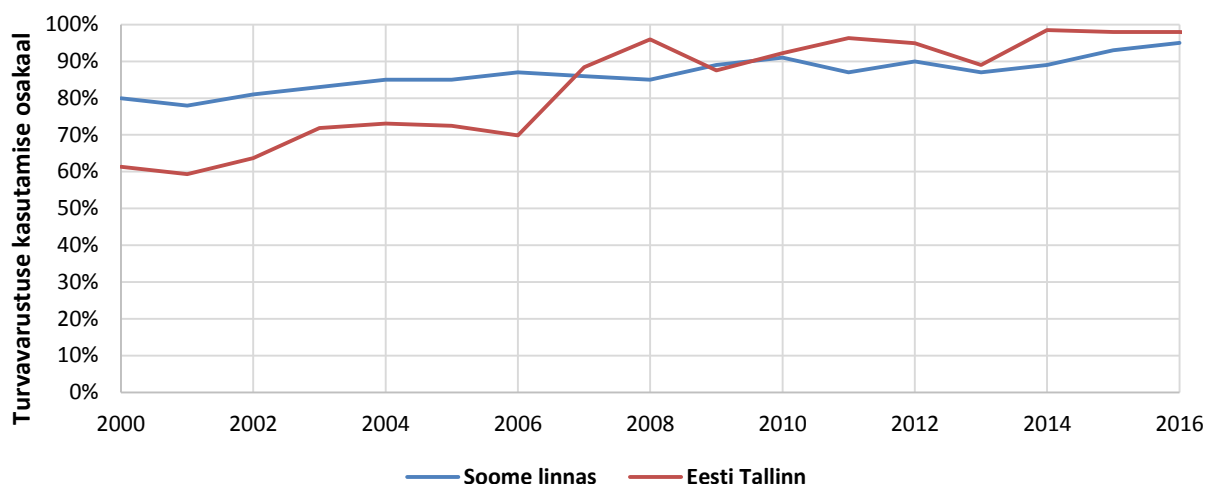
Antud juhul tuleb eraldi märkida, et kogu liikumine graafikul toimub väga kitsas vahemikus. Nii Eestis kui Soomes on olukord olnud pikalt muutumatu.

Turvavööde kasutamise muutus Eestis ja Soomes on kujutatud joonistel 23-25. Seoses metoodikate erinevusega ei ole andmed üheselt võrreldavad, nii on Eesti kohta kasutatud juhtide andmeid seal, kus Soome andmetes on märgitud esiistmel istujad. Analoogselt on Soome linnadega võrreldud ainult Tallinna andmeid.



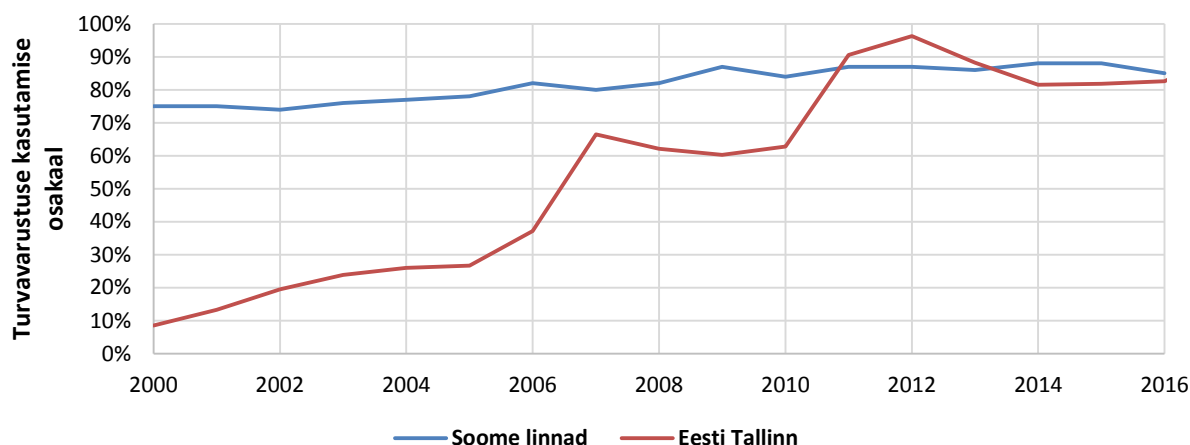
Joonis 23*. Turvavööde kasutamine Eesti ja Soome maanteedel esiistmetel (2000 – 2016)

(* vastavad andmed turvavööde kasutamise kohta esiistmetel Eesti maanteedel puuduvad. Nende asemel võeti graafiku koostamisel aluseks Eesti juhtide turvavööde kasutamise andmeid)



Joonis 24*. Turvavööde kasutamine Eesti ja Soome linnades esiistmetel (2000 – 2016)

(* vastavad andmed turvavööde kasutamise kohta esiistmetel Eestis puuduvad. Nende asemel võeti graafiku koostamisel aluseks Tallinna juhtide turvavööde kasutamise andmeid)



Joonis 25*. Turvavööde kasutamine Eesti ja Soome linnades tagaistmetel (2000 – 2016)

(* vastavad andmed turvavööde kasutamise kohta tagaistmetel Eestis puuduvad. Nende asemel võeti graafiku koostamisel aluseks Tallinna tagaistujate turvavööde kasutamise andmeid)

Kui Soomes on turvavööde kasutuse tase olnud ühtlane, siis Eestis on toimunud esiistmetel läbimurre aastatel 2006-2008. Tänapäevaks on esiistmete turvavöö kasutus stabiliseerunud kõrge tasemel. Tagaistmel on samuti Soome andmed näidanud kerget tõusu, mis käesoleva kümnendi alguseks on stabiliseerunud. Eestis võib eristada kaht suurt tõusu 2005-2007 ja 2010-2012. Pärast seda on seis olnud stabiilne. Kõikumised on küll suuremad kui Soomes, kuid see on seletatav sealse meetoodika parema täpsusega¹. Soomes on suuremad valimimahud ning vaatlusi tehakse parklates, kus liikumiskiirused on minimaalsed (võimaldab andmeid täpsemalt fikseerida).

Kokkuvõtteks saab öelda, et Eestis ja Soomes kogutud statistilised näitajad kajastavad viimase 15 aasta trende. Punase fooritule nõuete eirajate osakaal juhtide hulgas Soomes ei muutu ning Eestis on

¹ alates 2017. a on Eesti LIMO meetoodika täpsus oluliselt parandatud

vastav andmerida järelduste tegemiseks liiga lühike. Eesti ja Soome andmed jalakäijate käitumisest punase fooritule korral näitavad mõlemas riigis ühtlaselt head seisu, mis pole viimastel aastatel muutunud. Turvavööde kasutamise osas toimus Eestis eirajate arvu märkimisväärne vähenemine ligi kümme aastat tagasi. Sellel perioodil jõudis Eesti oma liikluskäitumise näitajatega Soome tasemele ning on nüüdseks stabiliseerunud lähedasel tasemel.

Kokkuvõte

Järgnevalt on toodud lühikokkuvõtte liikluskäitumise monitooringu tulemustest.

Fooritulede nõuetest kinnipidamist mootorsõidukijuhtide poolt fikseeriti 13 vaatluskohas. Uuringu valimimaht moodustas 1249 sõidukit, millest 33% on vaadeldud Tallinnas, 47% teistes linnades ja 20% maanteedel. Valikuvõimalusega juhid järgisid punast tuld 86% juhtudest, kollast tuld 42% juhtudest. Kollase tule eirajatega fooritsükleid oli 61%, punase tule puhul oli vastav näitaja 3%.

Jalakäijate käitumist vaadeldi 10 kohas. Valimimaht oli 2023 jalakäijat, kellest 40% vaadeldi Tallinnas ja 60% teistes linnades. Tulemused on nii piirkondade kui vanusegruppide osas ühtlased, keskmiselt järgis fooritule nõudeid 84% jalakäijatest.

Jalakäijatele tee andmist reguleerimata ülekäigurajal kontrolliti 10 vaatluskohas. Uuringu valimimaht moodustas 1000 episoodi, milles osales kokku 1425 mootorsõidukijuhti. Tallinnas andis ülekäigurajal teed 60% episoodides osalenud juhtidest, teistes linnades – 59%. Keskmise üleriigiline jalakäijatele teed andvate juhtide osakaal on 59%.

Turvavarustuse kasutamist kontrolliti 14 vaatluskohas. Kokku vaadeldi 6560 sõiduauto ja väikest kaubikut, milles viibis 9068 inimest. Turvavarustust kasutas 97,2% juhtidest, 95,8% täiskasvanutest esiistmel, 77,4% täiskasvanutest tagaistmel, 98% lastest esiistmel ja 95% lastest tagaistmel.

Raudteeülesõidukohtadel käitumist vaadeldi kaheksas punktis, valimi moodustasid 398 sõidukijuhti, kellel oli võimalus eirata foori või tõkkepuu nõudeid. Eelmine vaatlus teostati aastal 2008, olukord ei ole tolle ajaga võrreldes oluliselt muutunud. Tõkkepuuga vaatluskohtades järgis foori nõudeid enne rongi 55% juhtidest ja pärast rongi 41% juhtidest. Tõusvat tõkkepuud järgis 21% juhtidest ja langevat tõkkepuud 96% juhtidest. Eirajatega fooritsüklite osakaal oli enamikus tõkkepuuga vaatluskohtades 100%. Ainult fooriga ülesõidukohtades järgiti fooritule nõuded enne rongi 35% ja pärast 94% juhtudest.

Uuringus võrreldi Soome vastavate ajalooliste trendidega. Punase fooritule nõuete eirajate osakaal juhtide hulgas Soomes on stabiilne ning Eestis on vastav andmerida järelduste tegemiseks liiga lühike. Punase fooritule nõuete eirajate osakaal jalakäijate hulgas püsib Soomes samal tasemel, Eestis on pikaajaline trend eirajate osakaalu vähenemise suunas. Turvavarustuse kasutamise osas oli erinevus 10-15 aasta taga olemas, kuid nüüdseks on see kahanenud olematuks ja püsib mõlemas riigis juba aastaid ühtlaselt kõrgel tasemel.

Summary

In 2017, annual traffic behaviour monitoring was performed in Estonia. These studies have been regularly performed since 2001 in order to collect and analyze data concerning the behavior of people participating in traffic. Its results are summarized as follows.

Driver observance of traffic signals was monitored in 13 locations with sample size of 1249 vehicles. 33% of those were observed in Tallinn, 47% in other towns and 20% on interurban roads. When given a choice, 86% of drivers obeyed the red light, 42% obeyed the yellow light. Ratio of traffic light cycles with at least one driver ignoring yellow light was 61%. Same parameter with red light was 3%.

Pedestrian observance of traffic signals was monitored in 10 locations with sample size of 2023 people. 40% of them were observed in Tallinn, 60% in other towns. The results were similar between locations and age groups. In average, 84% of pedestrians did observe the traffic lights.

Yielding to pedestrians at zebra crossings was monitored in 10 locations. Sample size was 1000 episodes which concerned 1425 drivers. In average, 60% of drivers in Tallinn did yield to pedestrians. In other towns, 59% of drivers yielded to pedestrians.

Usage of safety equipment was monitored in 14 locations. Sample size was 6560 vehicles of passenger cars and small vans in which there were observed 9068 people. Safety equipment was used by 97,2 % of drivers, 95,8% of adult passengers on the front seat, 77,4% of adult passengers on rear seats, 98% of children on the front seat and 95% of children on the rear seat.

Behaviour at level railroad crossings was monitored for the first time since 2008. Sample size was 398 drivers in 8 locations. At crossings with barrier 55% of drivers obeyed red light before the train and 41% of drivers after the train. Barrier before the train was obeyed by 96% of drivers and after the train by 21% of drivers. Crossings with barrier had almost 100% rate of at least one driver ignoring either the barrier or red light. Crossings without barrier showed 35% rate of obeying red light before the train and 94% after the train.

Comparing similar studies conducted in Estonia and Finland, the differences between two countries are growing slighter with every year. Most parameters have stabilized in their levels and changes are mostly marginal. Observance of red light among both pedestrians and drivers is rather similar. Safety equipment usage was significantly worse in Estonia 10-15 years ago, but for the last few years, similar level to Finland has been reached.

Kasutatud kirjandus

Monitoring of Traffic Behaviour in Finland 2016 (Liikenneturva)

Liikluskäitumise monitooringu läbiviimise metoodiline juhend (Teede Tehnokeskus AS, Stratum OÜ)

Liikluskäitumise monitooring 2016 (Teede Tehnokeskus AS)

Liikluskäitumise monitooring 2015 (Teede Tehnokeskus AS)

Liikluskäitumise monitooring 2014 (Teede Tehnokeskus AS)

Liikluskäitumise monitooring 2013 (Ramboll OÜ)

Liikluskäitumise monitooring 2012 (Teede Tehnokeskus AS)

Liikluskäitumise monitooring 2011 (Stratum OÜ)

Liikluskäitumise monitooring 2008 (Destia Eesti AS)

Lisa 1. Metoodika

Liikluskäitumise monitooringu läbiviimise metoodiline juhend

Üldinfo

Liikluskäitumise monitooring (edaspidi „LIMO“) on saanud oma alguse analoogselt uuringust, mida korraldatakse iga-aastaselt Soomes 1990-ndatest aastatest alates. Eestis viiakse LIMO-t läbi alates aastast 2001 eesmärgiga hinnata trende liiklejate käitumises. Käesolev metoodiline juhend kirjeldab uuringu läbiviimise põhimõtteid ja meetodeid. Seejuures tuleb arvestada, et antud meetodid erinevad kuni aasta 2017 kasutatud meetoditest, mis tähendab, et LIMO tulemused kuni aastani 2016 (kaasa arvatud) ning alates aastast 2017 ei ole omavahel otseselt võrreldavad.

LIMO hõlmab järgmiseid liikluskäitumise alateemasid:

- fooritulede nõuetest kinnipidamine mootorsõidukijuhtide poolt
- fooritulede nõuetest kinnipidamine jalakäijate poolt
- suunatulede kasutamine
- jalakäijale tee andmine reguleerimata ülekäigurajal
- turvavöö kasutamine sõiduautodes
- sõidukijuhtide käitumine raudteeülesõidukohal

Monitooringu eesmärk on jälgida liikluskäitumise pikemaajalisi trende. Üldjuhul viiakse vaatlusi läbi kord aastas. Samas ei ole välistatud, et mõne monitooringu teemat käsitletakse ka üle aasta.

LIMO põhimõtte seisneb selles, et regulaarselt koguda infot liiklejate käitumise kohta ning võrrelda seda eelmistel aastatel saadud tulemustega, et tuvastada trende. Andmeid kogutakse võimalikult samades vaatluskohtades kasutades võimalikult sama uurimismeetodit. Praktika näitab, et kogutavad andmed sõltuvad muu hulgas ka vaatluse läbiviimise ajast, jälgitavast liikumissuunast ja teistest teguritest. Näiteks ühe ja sama ristmiku harudel võib liiklusreeglite nõudeid eiravate liiklejate osakaal erineda kuni kaks korda. Seega on oluline korraldada vaatlusi vastavalt käesolevale juhendile, muidu muutub andmete võrreldavus küsitavaks. Samas on põhimõtteliselt võimalik käesolevas töös kirjeldatud meetodit kasutada ka liikluskäitumise hindamiseks mujal, kui kohtades, mis on valitud LIMO-projekti jaoks.

Igas vaatluskohas peab koguma eelnevalt kindlaks määratud arvu sündmusi. Näiteks jalakäijale tee andmise alateema vaatluste raames tuleb igas vaatluskohas fikseerida 200 episoodi. See lähenemine võimaldab näitajaid võrrelda erinevate kategooriate lõikes, kuid uuringu läbiviija peab arvestama, et erinevates piirkondades on vajaliku koguse sündmuste saamiseks vajalik periood erinev.

Kui kõik andmed on kogutud, keskmistatakse neid erinevate kategooriate lõikes, nt Tallinn, teised linnad, maanteed. Andmetöötluse ja -analüüsi kvaliteedi tagamiseks kasutatakse arvutustes ainult primaarseid andmeid ja nende summasid. Keskmisi ja ümardatud algandmeid või -väärtusi ei kasutata. Tulemused esitatakse graafikute ja tabelite kujul, mille nõuded on toodud iga vaatlusteema kohta eraldi.

Liikluskäitumise monitooringu LiMO läbiviimise üldised põhimõtted:

1. LiMO peamine eesmärk on anda võrreldav tulemus liikluskäitumise muutumisest, mitte erinevustest üksikute vaatluskohtade vahel.

2. Seetõttu peaks LiMO metoodikat (sh vaatluskohti, vaatluse perioodi ja muid põhimõtteid) muutma nii harva kui võimalik. Metoodika peab olema lihtne ja arusaadav, et erinevate vaatlejate kasutamine ei tooks kaasa olulise erinevuse vaatlustulemustest. Kuna seda viimast nõuet on 100% siiski täita võimatu oleks põhimõtteliselt otstarbekas, et LiMO uuringud viiks pikema aja jooksul läbi võimalikult samad isikud.

3. LiMO vaatlused on pika perioodi jooksul toimunud ajavahemikul september-november, seetõttu ei ole otsest alust väita, et ka teistel perioodidel läbiviidavad vaatlused jõuaksid samadele tulemustele. Mingil määral võib liikluskäitumisele oma mõju avaldada nii ilmastiku- kui ka valgustingimused. Osad vaatlused on ka sellised, mida saab läbi viia ainult hea nähtavuse korral.

4. LiMO vaatlusteemad peaksid olema valitud niiviisi, et neid oleks võimalik otseselt siduda liiklusriskidega, see tähendab käitumismallidega, millised võivad kaasa tuua liiklusõnnetusi (mõjutades ka nende toimumise sagedust või raskusastet). Sellest tulenevalt on käesolevas töös tehtud ettepanek mõnedest alateemadest loobumiseks.

5. Senised LiMO uuringute läbiviimise kogemused näitavad seda, et suhteliselt suure osa töömahust (ja sellest tulenevalt ka maksumusest) moodustavad sõidud erinevate vaatluskohtade vahel. Selle algseks esmaseks ideeks oli koguda andmeid, mis kajastaksid liikluskäitumise spetsiifikat, mis võtaks arvesse ka spetsiifilisi paikkondlikke liikluskäitumise eripärasid. Siiski näitavad senised kogemused seda, et:

- erinevate paikade vahelised erinevused tulenevad pigem vaatluse asukohast kui liiklejate käitumise erinevusest;

- eriti just väiksemates kohtades on usaldusväärse vaatlusmahu kogumine väga töömahukas, kuna liiklussageduse väärtused on väikesed, mis toob kaasa ka mõne konkreetse reegli eiramise väikese mahu;

- sellest tulenevalt ei anna väiksemate kohtade vaatlused olulist lisaväärtust uuringu tulemustele, pigem hägustavad neid.

Käesoleva töö autorid teevad ettepaneku kontsentreerida vaatlused nelja suuremasse piirkonda (Tallinn ja lähiümbrus, Tartu ja lähiümbrus, Pärnu ja lähiümbrus ning Ida-Virumaa), säilitades vaatluse põhimõtte, kus uuringud viiakse läbi nii linnades/asulates kui ka maanteedel, kuna neis tuleb liikluskäitumise spetsiifiline erinevus seniste uuringute alusel usaldusväärselt välja. Vaatlusteema „sõidukijuhtide käitumine raudteeülesõidukohal“ eeldab vaatluste korraldamist vaid kahes maakonnas – Harju- ja Tartumaal. Täpsem vaatluskohtade jaotus üle Eesti on toodud iga alateema raames eraldi.

Edaspidi käsitletakse monitooringu alateemasid eraldi.

Keelava fooritule nõude eiramine mootorsõidukijuhtide poolt

Uuringu eesmärk on määrata keelava fooritule (kollane ja punane) nõudeid eiravate mootorsõidukijuhtide osakaalu liikluses. Vaatluse käigus fikseeritakse juhtide arv, kes kollase ja punase tule süttides peatusid ning eraldi nende juhtide arv, kes kollase ja punase fooritule süttides jätkasid liikumist. Pärast vaatlustulemuste kogumist määratakse kollase ja punase fooritule nõuete rikkujate osakaalud ning selliste fooritsüklite osakaalu kõikidest tsüklitest, kus esines eirajaid.

Vaatluse käigus jälgitakse juhtide käitumist sõidusuuna radadel, kust on lubatud sõit otse ja/või paremale. Vaatlustulemusi fikseeritakse selliselt, et oleks võimalik arvutada välja fooritsüklite osakaal, mil esines kollase tule nõuete eirajaid, ning fooritsüklite osakaal, mil esines punase tule nõuete eirajaid.

- **Eirajad**

Eirajaks loetakse selline sõiduk, milline sõitis ristmikule välja, ületades stopp-joone (selle puudumisel ristuva sõidutee ääre) ja jätkas liikumist üle ristmiku. Punase tule nõuete eirajaks loetakse mootorsõidukijuht, kes ületas stopp-joone punase tule põlemise ajal. Kollase tule nõuete eirajaks loetakse mootorsõidukijuht, kes ületas stopp-joone kollase tule põlemise ajal.

Märkus: Nende juhtide seas, kes sõidavad ristmikule kollase tule süttides, võib olla juhte, kes olid sunnitud jätkama liikumist pikikokkupõrke vältimiseks, mis on liiklusseadusega lubatud. Pikikokkupõrke vältijaid on aga praktiliselt võimatu eristada eirajatest, seega peab arvestama, et kollase fooritule nõuete eirajate hulgas on teatud osakaal seaduskuulekaid juhte. Kogemuslikult saab öelda, et see osakaal on piisavalt väike ning ei mõjuta oluliselt LIMO eesmärkide saavutamist.

Vaatluse käigus fikseeritakse juhtide arv, kellel eksisteeris reaalne võimalus valida, kas jääda foori kollase või punase fooritule ees seisma või jätkata liikumist ning samuti fikseeritakse nende tehtud valik (kas peatus või sõitis edasi). Valikuvõimalus tekib realselt neil juhtidel, kel on võimalus sõita stopp-jooneni või peatumiseks ette nähtud kohani, juhul kui tema ees puudub eelnev sõiduk, mille peatumise tõttu juhil see valikuvõimalus puudub.

- **Nõuded vaatluskohtade valikule ja vaatlusperioodile**

Vaatluskohaks on fooriga reguleeritud ristmik. Vaatlusi korraldatakse (reeglina) isoleeritud ja fikseeritud taktidega fooriristmikul, kus on ühes sõidusuunas kaks kuni kolm sõidurada ning kus on võimalik sõita kas otse või otse ja paremale (vasakpöördeid vaatluse käigus ei käsitleta). Antud kriteeriumitele vastaval ristmikul on liiklejate käitumine n.ö. tüüpilisem ning kogutavates andmetes esineb vähe ekstreemumeid. Vaatluskoht peaks paiknema teelõigul kiirusepiiranguga 50 km/h, kui vaatluskoht asub maanteel, võib kiirusepiirang olla ka kuni 70 km/h.

Vaatlusperioodi valik. Vaatlus tuleb läbi viia perioodil, mil vaadeldaval ristmikul või selle naaberristmikel ei ole tõenäoline sellise olukorra tekkimine, kus juhtidel ei teki ristmikule lähenedes valikuvõimalust. See tähendab, et tuleks vältida perioode, mil ristmik on ummistunud, seal toimuvad teetööd jms. Vaatlus tuleks läbi viia tööpäevadel, mitte nädalavahetustel.

Vaatluskohti valides on oluline, et oleks piisavalt palju juhte, kellel on võimalus eirata fooritulede nõudeid. Katsevaatluste tulemused on näidanud, et tiptunnil ja tiptunni välisel ajal on eirajate osakaaludel sama suurusjärg, valimimaht on aga tiptunnil suurem, mis tagab andmete suurema täpsuse ning hoiab kokku vaatlusele kuluvat aega.

Asulates viikase LIMO uuringud läbi kokku 10 vaatluskohal. Igas kohas peab fikseerima vähemalt 50 juhti, kellel on kollase tule nõude eiramise võimalus ja vähemalt 15 juhti, kellel on punase tule nõude eiramise võimalus. Maanteedel on kokku 3 vaatluskohta. Igas kohas peab fikseerima vähemalt 33...34 juhti, kellel on kollase tule nõuete eiramise võimalus ja 10 juhti, kellel on punase tule nõuete eiramise võimalus. Vaatluskohtade jaotus ja vastavad valimimahud on toodud Tabelis 1.

Tabel 1. Vaatluskohtade jaotus piirkondade kaupa ja valimimahud

Asukoht	Vaatluskohti	Valimimaht Kollane tuli	Valimimaht Punane tuli
Tallinn	4	200	60
Tartu	2	100	30
Narva	2	100	30
Pärnu	2	100	30
Maantee*	3	100	30
kokku:	13	600	180

* maanteefoorid asuvad Harjumaal

Vaatluskohad on toodud Tabelis 2.

Tabel 2. Vaatluskohtade asukohad ja kirjeldus

Jrk	Asukoht	Vaatluskoht	Liiklussuund
1	Tallinn	Sõpruse-Tammsaare ristmik	Järvevana tee poole
2	Tallinn	Vabaduse-Valdeku ristmik	Pärnu poole
3	Tallinn	Sõpruse-Sütiste-Keskuse ristmik	kesklinna poole
4	Tallinn	Gonsiori – Vesivärava ristmik	kesklinna poole
5	Tartu	ülekäigurada Narva mnt 25	Riia mnt poole
6	Tartu	Turu – Sõbra ristmik	kesklinna poole
7	Narva	Tallinna – Kangelaste ristmik	Tallinna poole
8	Jõhvi	Kaare – Tartu ristmik	kesklinna poole
9	Pärnu	Kaubamajaka ristmik	Ikla poole
10	Pärnu	Tallinna mnt – Ehitajate tee – mnt 4 ristmik	kesklinna poole
11	Maantee	Mnt 4 ristmik, km 13,8	kesklinna poole
12	Maantee	Mnt 8 ristmik, km 13,5	pole vahet
13	Maantee	Mnt 11 ristmik, km 30,8	pole vahet

Kui mõni ülal toodud vaatluskoht ei sobi vaatluseks nt teeremondi või oluliselt muutunud liikluskeskkonna tõttu, siis sellele tuleb leida asendus, tuginedes kirjeldatud vaatluskoha valiku kriteeriumitele. Võimalikud asenduskohad on toodud allpool

- Tallinn: Paldiski mnt – Sõle ristmik, ristmikud Tartu maanteel suunaga Peetrist Tallinnasse
- Tartu: Turu – Jõe ristmik, Turu – Aida – Väike-Turu ristmik
- Narva: ristmikud Tallinna mnt alguses, Kreenholmi - Gerassimovi ristmik
- Pärnu: Riia mnt - mnt 4 ristmik (Ikla poolt), Riia maantee ristmikud

• Tulemused

Monitooringu tulemused peavad sisaldama järgmist infot:

1. punase ja kollase fooritule nõuete eirajate osakaalud vaatluskohtade lõikes;
2. punase ja kollase fooritule nõuete eirajate osakaalud eri piirkondade lõikes;
3. fooritaktide osakaal, mil esines punase ja kollase fooritule nõuete eirajaid;
4. ajaloolised trendid.

Fooritulede nõudest kinnipidamine jalakäijate poolt

Uuringu eesmärk on teada saada keelava fooritule nõuet eiravate jalakäijate osakaalu liikluses. Vaatlusi viiakse läbi reguleeritud ristmikel ja ülekäiguradadel, kus liiklussagedus reaalselt võimaldab ületada sõiduteed punase tule põlemise ajal (näiteks võib tuua ristmiku, kus roheline aeg sõidukitele on 30 sekundit ning ühe fooritsükliga sõidab mööda 7 sõidukit). Sellist lähenemist kasutatakse, et keskenduda jalakäijatele, kellel on foorinõuete eiramise võimalus. Kui liiklusvoog on tihe, puudub jalakäijal reaalne võimalus eiramiseks ning liikluskäitumise monitooringu mõttes ei saa sellist liiklusolukorda käsitleda liikluskäitumist iseloomustava olukorrana.

Jalakäijaks loetakse jalgsi, ratastoolis, rula, rulluiske või -suuski, tõukeratast või -kelku või muid sellesarnaseid abivahendeid kasutavat liiklejat, kes Liiklusseaduse tähenduses on või on võrdsustatud jalakäijaga.

Vaatlusi viiakse reeglina läbi koolitundide välisel ajal (üldiselt 7:00 - 8.30 hommikul ning 13.30 – 19:00 õhtul), kui liiklejate seas esineb kooliealisi lapsi. Vaatluse ajal iga fooritsükli kohta fikseeritakse valikuvõimalust omavate jalakäijate arv ning eirajate arv.

Jalakäijaid fikseeritakse järgmistes kategooriates: mees/naine ning täiskasvanu/laps/vanur. Jalakäijate liigituse teostab vaatleja oma subjektiivsel hinnangul. Seejuures eeldatakse, et võimalikud ebatäpsused uuringu lõpptulemusi ei mõjuta. Lapse ja täiskasvanu vanuseliseks tinglikuks vanusepiiriks loetakse 16 eluaastat.

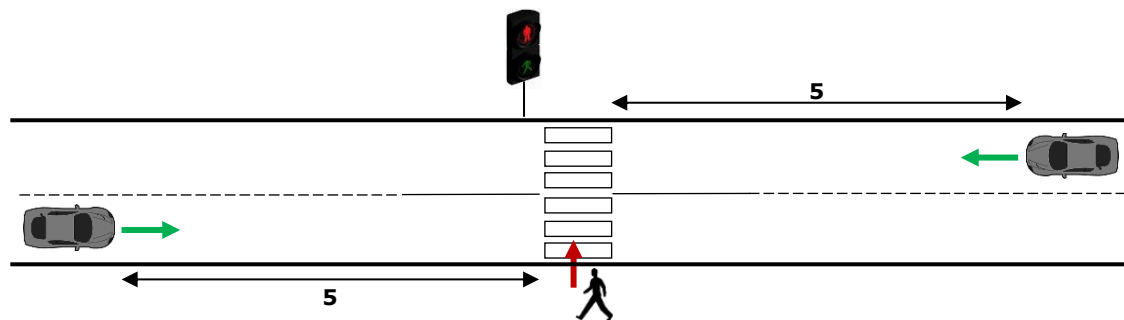
• Eirajad

Loetakse, et jalakäija eirab punase tule nõudeid, kui ta astub sõiduteele punase tule põlemise ajal. Kui jalakäija astub sõiduteele roheline tule põledes või roheline tule vilkudes, loetakse teda seaduskuulekaks liiklejaks (see põhimõte baseerub Liiklusseaduse nõuetel).

Valikuvõimalus

LIMO mõttes on tähtis, et liiklejal oleks liiklusreeglite eiramise võimalus. Jalakäijate käitumise kontekstis tagatakse see enamasti vaatluskoha valikuga – vaadeldakse kohti, kus sõidukite liiklus on piisavalt hõre ning võimaldab ületada sõiduteed ka punase fooritule põledes. Loetakse, et jalakäijal on vastav võimalus, kui (vt joonis):

- ta kavatseb ületada sõiduteed,
- fooris põleb punane tuli ning
- järgmine sõiduk jõuab jalakäijani vähemalt 5 sekundi pärast.



Kui kasvõi üks nendest nõuetest pole täidetud (nt järgmine sõiduk jõuab jalakäijani juba 3 sekundiga), siis loetakse, et jalakäijal ei ole võimalust eirata foorinõudeid ning teda valimisse ei võeta.

Ajalise vahemiku määramise meetoodika on järgmine – kui jalakäija jõuab ülekäiguraja ette, hakatakse lugema sekundeid; kui auto jõudis ülekäigurajale 5 sekundi pärast või hiljem, võeti jalakäija valimisse. Kui auto jõudis ülekäigurajale varem, siis jalakäijat valimisse ei võetud. Kui auto sõidab üle ülekäiguraja, hakatakse uuesti lugema sekundeid, et kontrollida ajalist vahemikku järgmise sõiduki saabumiseni.

Märkus: Ajalise vahemiku määramise meetoodika täpsustus: kui jalakäija jõuab ülekäiguraja ette ning valgusfoor läheb roheliseks 4 sekundi pärast või varem, siis jalakäijat valimisse ei arvestata. Seda olukorda peaks tõlgendama nii, et ajalist vahemikku järgmise sõidukini ei olnud võimalik määrata, seega ei saa olla kindel, et jalakäijal oli foorinõuete eiramine võimalus.

Eeldatakse, et jalakäija saab ohutult ületada sõidutee siis, kui ajaline vahemik järgmise autoni on suurem kui 5 sekundit. Samas kui jalakäija võtab enda peale suurema riski ning jookseb üle tee, kui autoni on jäänud vähem kui 5 sekundit, võetakse ta valimisse ning fikseeritakse eiramine.

Ühe foortsükli ajal võib jalakäijal tekkida ja kaduda mitu võimalust teeületamiseks. Kõik ühe foortsükli jooksul tekkinud eiramise võimalused koondatakse kokku üheks võimaluseks, seega kui ühel jalakäijal esines mitu võimalust joosta üle tee, siis kirja läheb ainult üks kord.

Iga vaatlusolukord kestab, kuni jalakäijatele mõeldud fooris sütib roheline tuli.

Igat eiramise võimalust omavat jalakäijat fikseeritakse eraldi. Näiteks, kui teeületamise võimalus oli punase tule põledes kolmel jalakäijal ning neist üle tee jooksis ainult üks, siis eirajate osakaal selles vaatlusolukorras moodustab 1/3.

Kui vaatleja ei oska üheselt tõlgendada vaatlusolukorda, siis ta ei fikseeri seda. Selliste ebaselgete olukordade osakaal vaatluse mahus ei tohi olla üle 1%.

- **Nõuded vaatluskohtade valikule**

Vaatlusi korraldatakse fooriga reguleeritud ristmikel ja ülekäiguradadel. Peamised nõuded vaatluskohtadele on liiklussagedus, mis võimaldab teeületamist punase tulega, ning suhteliselt tihe jalakäijate liiklus, mis võimaldab mõistliku ajaga saada valimimahu kokku. Vaatluskoht võiks olla näiteks kaubandusettevõtte või muu liiklust genereeriva objekti läheduses. Selleks, et valimimaht hõlmaks ka lapsi, korraldatakse välivaatlusi koolitundide välisel ajal.

Vaatluskoht võib kujutada ennast ristmiku haru, kus sõiduteel on 2 kuni 3 rada; seejures tuleb eelistada ikkagi 2-rajalist sõiduteed. Rajad võivad paikneda nii kõnniteede vahel kui ka kõnnitee ja ohutussaare vahel. Vaatluskoht peab paiknema hea nähtavusega teelõigul kiirusepiiranguga 50 km/h.

Vaatlusi korraldatakse ainult asulates. Kokku viiakse vaatlus läbi 10 vaatluskohal, millest 4 on Harjumaal, 2 Tartumaal, 2 Ida-Virumaal ja 2 Pärnumaal. Vaatluskohtade jaotus ja vastavad valimimahud on toodud Tabelis 3. Igas vaatluskohas peab fikseerima täpselt 200 foorinõuete eiramise võimalust omavat või foorinõuet eiranud jalakäijat. Valimimaht kokku on seega vähemalt 2000 jalakäijat. Vaatluskohad on toodud Tabelis 4.

Tabel 3. Vaatluskohtade jaotus piirkondade kaupa ja valimimahud

Asukoht	Vaatluskohti	Valimimaht
Tallinn	4	800
Tartu	2	400
Narva	2	400
Pärnu	2	400
kokku:	10	2000

Vaatluskohad on toodud Tabelis 4.

Tabel 4. Vaatluskohtade asukohad ja kirjeldus

Jrk	Asukoht	Vaatluskoht	Suund
1	Tallinn	Rävala – Lauteri ristmik	üle Rävala Teaduste akadeemia raamatukogu pool
2	Tallinn	Vabaduse väljak	üle Pärnu mnt Kosmose ja söögiplatsi pool
3	Tallinn	Tartu mnt – Odra ristmik	üle Odra tn bussijaama pool (paremale pöörav sõidutee)
4	Tallinn	Stockmanni ristmik	üle Rävala pst (üle sõidutee suunaga lennujaama poolt Solarise poole)
5	Tartu	Raekojaplatsi ülekäik	-
6	Tartu	Narva mnt 25 ülekäik	-
7	Narva	Tallinna – Kangelaste ristmik	üle Tallinna mnt piiripunkti pool
8	Jõhvi	Kaare – Tartu ristmik	üle Tartu mnt
9	Pärnu	Kaubamajaka ristmik	üle Tallinna mnt kesklinna pool
10	Pärnu	Port Arturi ristmik	igal pool

Kui mõni ülal toodud vaatluskoht ei sobi vaatluseks nt teeremondi või muutunud liikluskeskkonna tõttu, siis sellele tuleb leida asendus, tuginedes kirjeldatud vaatluskoha valiku kriteeriumitele. Võimalikud asenduskohad on:

- Tallinn: Rävala pst – Teatri väljak ristmik, Estonia pst – Kaubamaja ristmik
- Tartu: Kalda tee ülekäik (Eedeni keskus), Kaubamaja ristmik
- Narva: Fama keskuse ülekäik Tallinna maanteel, Kreenholmi - Gerassimovi ristmik
- Pärnu: Tallinna – mnt 4 ristmik, Vee – Pikk ristmik
- **Nõuded info tulemuste esitlusele**

Monitooringu tulemused peavad sisaldama järgmist infot:

1. punase fooritule nõuete eirajate osakaalud vaatluskohtade lõikes;
2. punase fooritule nõuete eirajate osakaalud mees/naine/laps/vanur kategooriate lõikes;
3. punase fooritule nõuete eirajate osakaalud eri piirkondade lõikes;
4. ajaloolised trendid.

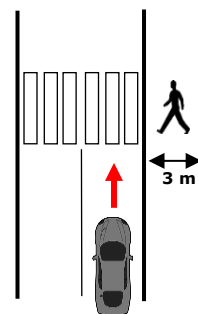
Jalakäijale tee andmine reguleerimata ülekäigurajal

Uuringu eesmärk on teada saada mootorsõiduki juhtide osakaal, kes annavad/ei anna jalakäijatele teed reguleerimata ülekäiguradadel. Vaatluse käigus fikseeritakse nn episoode – olukordi, kus juht peab andma teed jalakäijale. Iga episoodi kohta fikseeritakse, kas juht andis teed või mitte ning hiljem leitakse teeandmiskohustust eiranud juhtide osakaal. Jalakäijaks loetakse jalgsi, rula, rulluiske, tõukeratast kasutavat liiklejat. Jalgrattureid ning ratastoolis jalakäijaid vaatluse käigus ei arvestata.

Märkus: Vaatlusuuringu metoodika peab võimaldama pikaajaliste andmeridade kogumist. Selles kontekstis peab arvestama, et Liiklusseadus (LS) ja sellega ka liiklusreeglid (LS 2. jagu) võivad aeg – ajalt muutuda. Viimane suurem muudatus on toimunud 2011. aastal, kui jõustus uus Liiklusseadus ja sellega koos ka uued ülekäigurada puudutavad liiklusreeglid. Viis aastat hiljem (2016. a) läbiviidud uuring² tõi välja selle, et uute või muutunud liiklusreeglite tundmine on liiklejate seas väga erinev. Praktika näitab, et üldiselt ei ole ühist arusaama sellest, millistel tingimustel peavad juhid andma teed jalakäijale ülekäigurajal. Seega peab vaatlusuuringus käsitlema ainult üheselt mõistetavaid olukordi, kus iga mootorsõidukijuhi jaoks on sisuliselt selge, et ta peab andma teed jalakäijale ning jalakäija on kindel, et tal on sõidutee ületamisel eesõigus. Seega on oluline lähtuda kirjeldatud vaatlusuuringu metoodikast olenemata sellest, kuivõrd hästi on see kooskõlas kehtivate liiklusreeglitega.

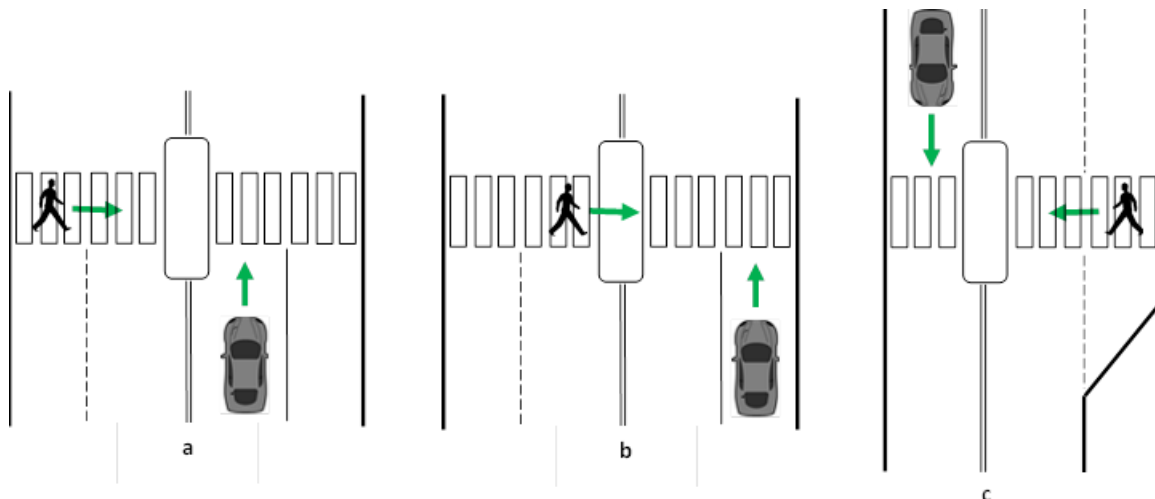
- **Episoodi kirjeldus. Näited**

Episood on olukord, kus mootorsõidukijuht läheneb ülekäigurajale, kuhu on astunud või astumas jalakäija. Jalakäija on astumas ülekäigurajale siis, kui vaatelejal on selge, et jalakäija soovib ületada sõiduteed ning asub kaugusel kuni 3 meetrit sõidutee äärest. Näiteks, kui ta ootab kõnniteel kaks meetrit ülekäiguraja ees selge sooviga ületada teed, loetakse, et ta on astumas ülekäigurajale ning juht peab andma talle teed.



² Maanteeamet, 2016. 2011. a. liiklusseaduses jõustunud uute või muutunud liiklusreeglite mõju analüüs

Seejuures on oluline jalakäija asukoht mootorsõiduki suhtes. Episoodiks ei loeta olukorda, kui sõiduki ja jalakäija vahele jääb vähemalt üks vaba rada ja ohutussaar. See tähendab, et jalakäija on teisel pool teed ning juht saab liikuda takistamata ja ohustamata jalakäijat. Näited sellistest olukordadest on toodud allpool:



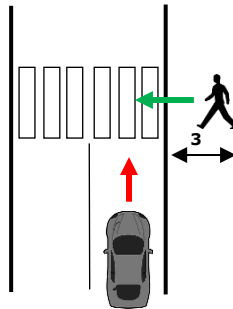
Täpsustus joonisele b: kui jalakäija on astumas ohutussaarele, olukorda ei käsitleta episoodina, sest jalakäija ja juhi vahele jääb üks vaba rada ja ohutussaar. Kui jalakäija on juba jõudnud ohutussaarele, käsitletakse olukorda episoodina (vt episoodid neljarajalistel ülekäiguradadel – 2.2)

Kui tee on kahe rajaline, on juhil teeandmiskohustus alati, kui jalakäija on astumas ülekäigurajale. Kui jalakäija on kõnniteel, loetakse, et ta on astumas ülekäigurajale, kui ta paikneb kaugusel kuni 3 meetrit³ sõidutee servast. Enne vaatluse alustamist tuleks kasutada sobivat mõõteriista leida punkt, mis asub sõidutee servast kaugusel 3 meetrit ning tähistada seda orientiiriga. Hiljem tuleks kasutada seda orientiiri vaidlusaluste tekkimisel.

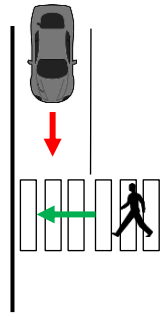
³ keskmine sõidurada laius asulas on 3 - 4 meetrit. Kui jalakäija on kaugusel kuni 3 meetrit sõidutee servast, on ta juhust umbes sama kaugel, nagu siis, kui ta oleks kõrvalrajal

Episoodid kahe rajalistel ülekäiguradadel:

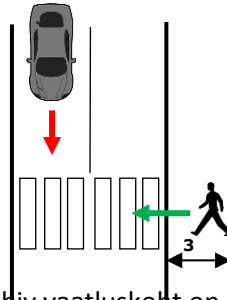
1.1 jalakäija on astumas juhi rajale kõnniteelt olles kaugusel kuni 3 meetrit sõidutee servast



1.2 jalakäija on astunud juhi kõrvalrajale

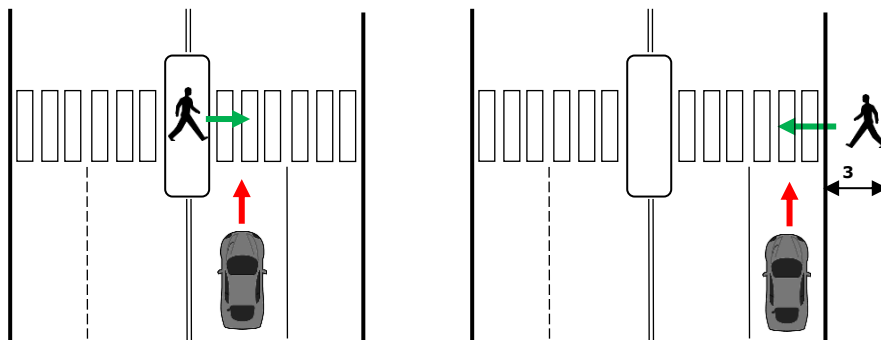


1.3 jalakäija on astumas juhi kõrvalrajale kõnniteelt olles kaugusel kuni 3 meetrit sõidutee servast

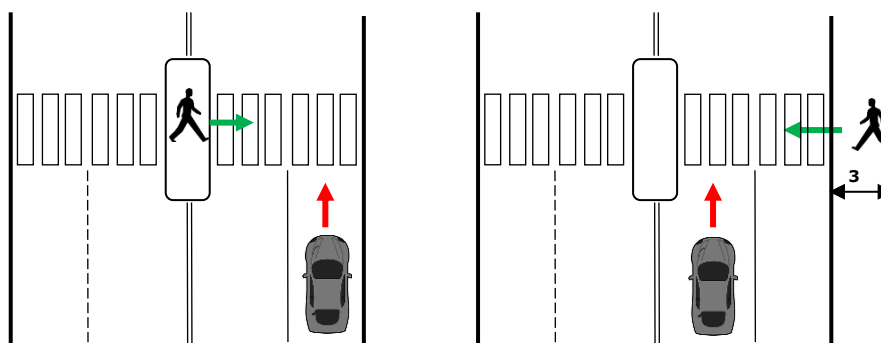


Kui teel on rohkem kui kaks sõidurada, siis sobiv vaatluskoht on ohutussaarega ülekäigurada. Sellistes kohtades loetakse episoodiks olukorda, kui jalakäija on astumas juhi rajale või kõrvalrajale ning samuti olukorda, kui jalakäija on astumas või astunud juhi kõrval paiknevale ohutussaairele. Episoodid neljarajalistel ülekäiguradadel:

2.1 jalakäija on astumas juhi rajale ohutussaarelt või kõnniteelt olles kaugusel kuni 3 meetrit sõidutee servast

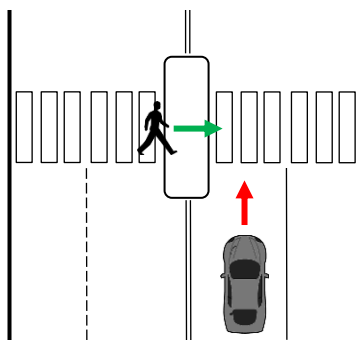


2.2 jalakäija on astumas juhi kõrvalrajale ohutussaarelt või kõnniteelt olles kaugusel kuni 3 meetrit sõidutee servast*



* võrrelda olukorraga 1.3 – ka seal on jalakäija astumas juhi kõrvalrajale

2.3 jalakäija on astumas juhi kõrval olevale ohutussaarele



- **Olukorrad, mida ei loeta episoodiks**

Käsitleva vaatlusuringu eesmärk on määrata nende juhtide osakaal, kes ei anna teed jalakäijatele olukorras, kui neil on kohustus seda teha. Seejuures on oluline, et juhil peaks olema valikuvõimalus – kas ta annab teed või sõidab edasi. Kui valikuvõimalust pole, siis ei ole tegemist ka episoodiga. Näiteks kui jalakäija ei jäta juhile valikut ning astub tema ees julgelt sõiduteele, siis juht on sunnitud pidurdama, sest muidu toimuks kokkupõrge – kuna juhil ei ole valikut, olukorda episoodina ei käsitleta. Samas kui ülekäigurada on autost nii kaugel, et juht ei saa füüsiliselt takistada jalakäijat, siis samuti pole tegemist episoodiga. Näiteks kui teekate on kuiv, jalakäija astub ülekäigurajale kiirusega 5 km/h, auto liigub kiirusega 50 km/h (~14m/s) ning auto ja ülekäiguraja vahele jääb enam kui 60 m, siis sellist olukorda episoodina ei käsitleta.

Episoodiks ei loeta samuti järgmiseid olukordi:

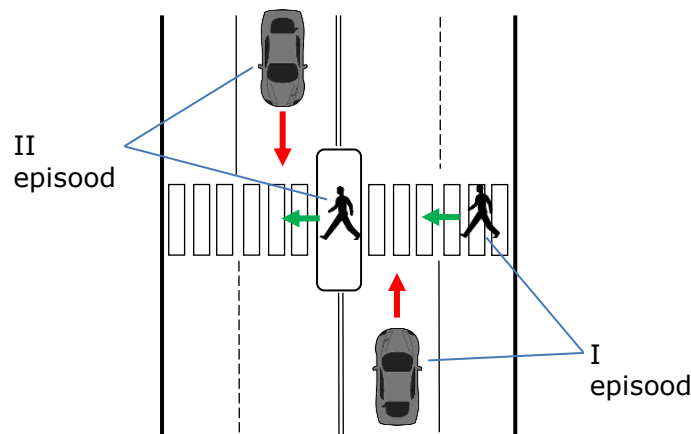
- juht annab jalakäijale teed siis, kui ta ei pea seda tegema (nt kui jalakäija läheneb ülekäigurajale mööda kõnniteed, kuid on veel 7 meetrit eemal sõidutee servast)
- kui jalakäija ei asu ülekäigurajal, näiteks kõnnib ülekäiguraja lähedal
- kui jalakäija käitub ebaloogiliselt ning ei ole ühiselt arusaadav, kas ta kavatseb astuda ülekäigurajale või mitte
- kui juht annab jalakäijale teed, kuid viimane ei lähe üle tee, mille järel juht jätkab liikumist

Kui vaatleja kahtleb, kas tegemist on episoodiga ning kas juht andis jalakäijale teed või mitte, siis vastavat olukorda valimisse ei võeta. Selliste „kahtlaste“ olukordade arv ei tohi moodustada üle 1% kõikide episoodide arvust.

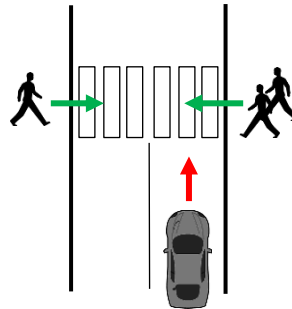
- **Episoodi kestvus**

Episood algab siis, kui jalakäija jõuab ülekäiguraja ette, millele läheneb mootorsõiduk ning lõpeb, kui jalakäija läheb üle tee. Näiteks, kui juhid ei anna teed ning jalakäijal pole teeületamise võimalust, episood jätkub; kui vahepeal kolm autot sõidab mööda ning teed annab alles neljas, siis fikseeritakse üks episood, milles osales neli juhti (1 juht andis teed ning 3 juhti ei andnud teed).

Kui ülekäigurada on ohutussaarega, mis eraldab vastassuunalisi sõiduteid, siis käsitletakse erinevatel sõiduteedel toimunud episoodide eraldi. Näiteks, jalakäijale anti teed parempoolsel sõiduteel – see on üks episood; siis jõudis ta ohutussaarele, et ületada vasakpoolse sõidutee – see on juba teine episood.



Kui jalakäijad on ülekäiguraja ees mitu ning nad kavatsevad ületada sõidutee üheaegselt, arvestatakse neid ühe episoodi sisse:



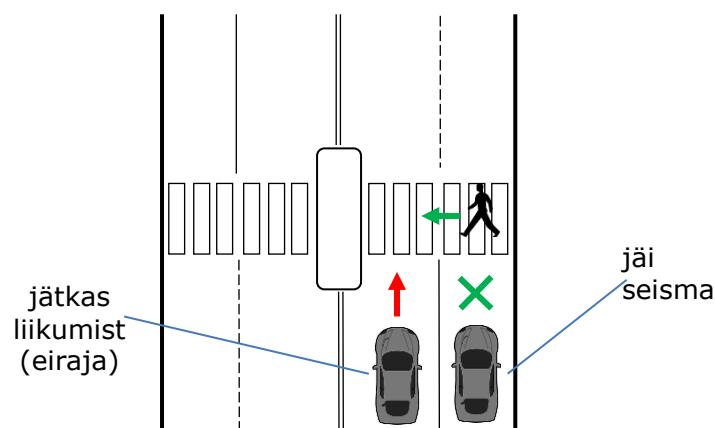
Tihti peale ette tuleb olukordi, kus juht jääb seisma, et anda teed ühele jalakäijale. Jalakäija läheb üle tee, kuid tema järel ilmub teine jalakäija, siis kolmas jne. Tuleb välja, et nii kui juht andis teed eelmisele jalakäijale, ilmub järgmine jalakäija (kes on lähemal kui 3 meetrit sõiduteest) jne. Lähtudes episoodi mõistest, selliseid olukordi uuringu raames ei käsitleta.

- **Eirajad**

Eirajaks loetakse episoodis osalenud mootorsõiduki juhti, kes ei andnud teed jalakäijale. Teeandmine eeldab, et juht ei takista jalakäijat, ei tekita potentsiaalset ohtu ning tema kavatsus anda teed on jalakäijale selgelt arusaadav.

Kui juht tekitab ülekäigurajal ohtu, loetakse teda eirajaks. Näiteks, kui juht paneb jalakäijat tähele selgelt hilja, sooritab ekstreempidurduse ning jalakäija on sunnitud seisma jääma, siis sellist juhti kvalifitseeritakse eirajaks.

Kui lähenedes ülekäigurajale on kõrvalrajal liikuv sõiduk seisma jäämas või seisma jäänud, ei tohi juht sellest sõidukist mööduda, sest vastasel juhul seab ta ohtu jalakäijat (LS § 35 lg 5). Kui juht eirab seda nõuet, loetakse teda eirajaks (vt joonis).

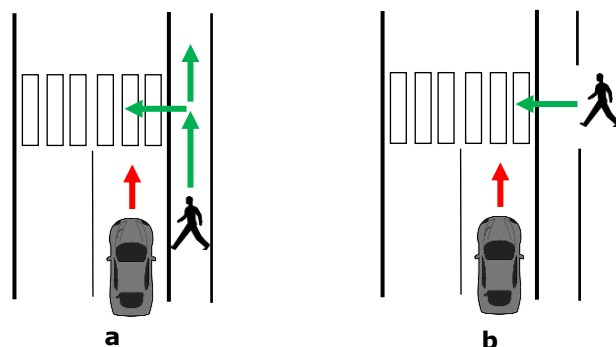


- **Nõuded vaatluskohtadele. Valimimaht**

Vaatluskohaks sobib reguleerimata ülekäigurada, kus liiklusvoog liigub vabalt ning läheduses puuduvad takistused, mis võivad suunata juhi tähelepanu ülekäigurajalt eemale. Selliseks takistuseks võib olla näiteks peatusest väljuv ühissõiduk või vales kohas peatunud auto. Kui ülekäigurada asub teel, mille laiuses on rohkem kui kaks sõidurada, peaksid vastassuunavööndid olema eraldatud ohutussaarega. Vaatluskoht ei tohi asuda ringristmiku harul. Ülekäigurada ei tohi olla tõstetud.

Kiiruspiirang tänaval, kus asub ülekäigurada, peab olema 50 km/h. Nähtavus ülekäigurajale ei tohi olla piiratud. Näiteks, kui ülekäiguraja ette pargib sõiduk, vaatlus tuleks katkestada. Teelõik, kus asub ülekäigurada, peaks olema võimalikult sirge.

Juhi jaoks võib jääda segaseks olukord, kui jalakäija läheneb ülekäigurajale, liikudes paralleelselt sõiduteele juhiga samas suunas. Sel juhul on keeruline aimata, kas jalakäija jätkab liikumist samas suunas või pöörab järsult ringi ning satub ülekäigurajale (joonis a). Seega selliseid kohti peaks välistama. Ideaalis peaks enamus jalakäijaid jõudma ülekäigurajale tee telgjoone suhtes risti olevast suunast (joonis b).



Välivaatluseid korraldatakse tööpäeviti ajavahemikus 7 – 19. Vaatluse ajal fikseeritakse episoodide arv, neis osalenud mootorsõidukite üldarv ja eirajate arv. Vaatluskohtadeks on nii kahe- kui kolme- või neljarajalised reguleerimata ülekäigurajad. Kokku on 10 vaatluskohta, milles peab fikseerima täpselt 100 episoodi (kokku on valimimaht 1000 episoodi). Vaatluskohtade jaotus ja vastavad valimimahud on toodud Tabelis 5.

Tabel 5. Vaatluskohtade jaotus piirkondade kaupa ja valimimahud

Asukoht	2-rajalised ülekäigud	3 – või 4-rajalised ülekäigud	Kokku
Tallinn	2	2	4
Tartu	1	1	2
Narva	1	1	2
Pärnu	1	1	2
kokku:			10

Vaatluskohad on toodud Tabelis 6.

Tabel 6. Vaatluskohtade kirjeldus

Asukoht	2-rajalised ÜR	3 – või 4-rajalised ÜR
Tallinn	Maxima XXX Linnamäe tn	Sõle tn., Ehte peatus
Tallinn	Rävala pst Swisshoteli vastas üle sõidutee suunaga lennujaama poolt Solarise poole	Akadeemia tee, Keemia peatus
Tartu	Pikk tn., Turusilla vastas	Sõpruse sild, bussipeatus Silla
Narva	Kangelaste pr., 1000 pisisaja pool	Kreenholmi keskus
Pärnu	Akadeemia – Keskväljaku ristmik	Mai -Selveri ristmik

Kui mõni ülal toodud vaatluskoht ei sobi vaatluseks nt teeremondi või muutunud liikluskeskkonna tõttu, või jalakäijate ja sõidukite liiklussagedused vaatluse ajal on liiga väiksed, siis sellele tuleb leida asendus, tuginedes kirjeldatud vaatluskoha valiku kriteeriumitele. Teiste alternatiivide puudumise korral võib 3- või 4-rajalist ülekäigurada asendada 2-rajalise ülekäigurajaga. Võimalikud asenduskohad on:

- Tallinn: Smuuli tee Maxima juures (paremal), Kopli – Sõle ristmik
- Tartu: Kalda tee bussipeatus Kalda, Jaama tn Selveri vastas,
- Narva: Kreenholmi 2, Puškini tn Peetri platsi vastas
- Pärnu: Mai – Pappiniidu ristmik, Akadeemia tn Endla teatri küljel endine postimaja

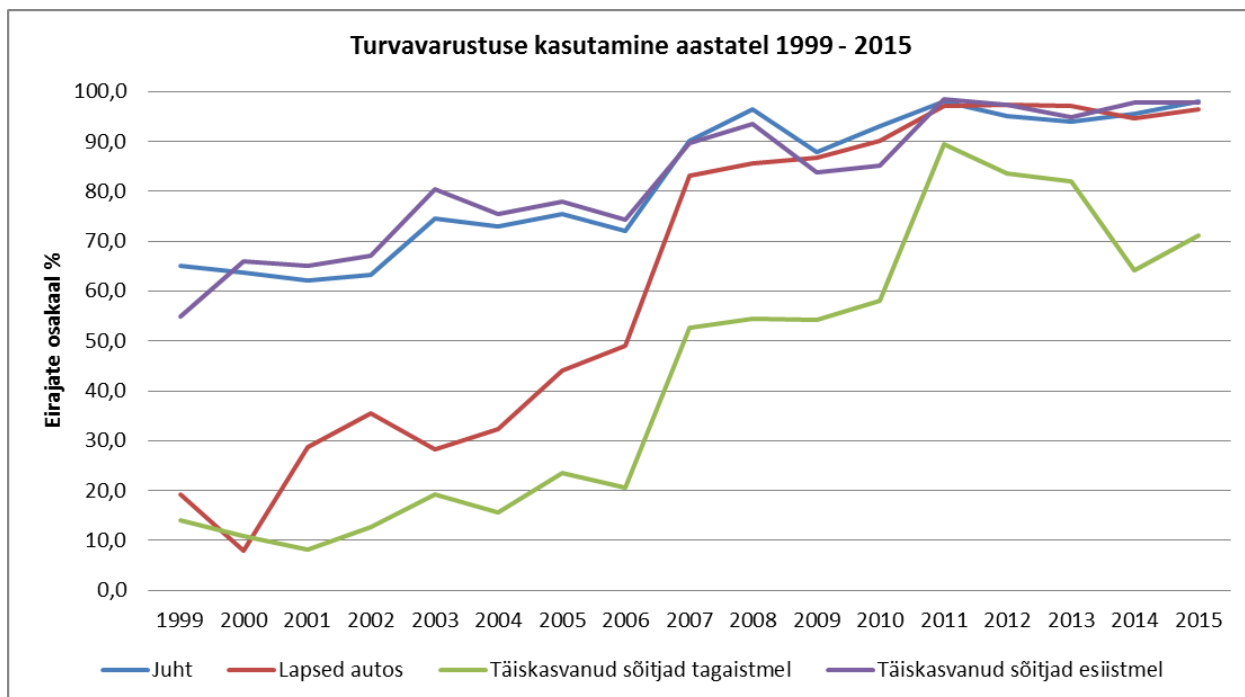
• Nõuded info tulemuste esitlusele

Monitooringu tulemused peavad sisaldama järgmist infot:

1. teeandmiskohustuse nõuete eirajate osakaalud vaatluskohtade lõikes;
2. teeandmiskohustuse nõuete eirajate osakaalud Tallinnas ja teistes linnades;
3. ajaloolised trendid.

Turvavöö nõuetekohane kasutamine

Kogu senise LiMO-uuringute perioodi vältel on näha esiistmetel turvavarustuse kasutamise tõusutrendi sisuliselt 95%-ni. Seega on tänases olukorras peamiseks probleemiks just tagaistujate käitumine turvavöö kinnitamisel. Sellega seoses kerkivad üles aga ka probleemid vaatluste kvaliteedi tagamisel.



Soovitav on kasutada vajadusel nägemist hõlbustavaid abivahendeid (binokkel).

- **Eirajad**

Turvavöö kasutamise nõude eirajateks loetakse need sõidukid, kus vaatluse tulemusel ei ole sõitjal turvavöö kinnitatud, kuigi reeglid seda ette näevad. Turvavöö kasutamist vaadeldakse M1 ja N1 kategooria sõidukites.

Kui vaatleja ei näe täpselt, kas turvavööd on kinnitatud või mitte, siis ta antud olukorda ei fikseeri.

Märkus: Kui vaatleja on võimeline tuvastama esiistmel sõitjate turvavöö kasutamise, kuid tagumisel istmel sõitjate turvavöö kasutamist ei ole võimeline tuvastama, siis fikseeritakse ainult esiistmel sõitjate turvavöö kasutamine.

- **Nõuded valimile, vaatluskohtade valikule ja vaatlusperioodile**

Vaatluste kvaliteedi osas on kriitiliseks faktoriks sõidukite kiirus. Eriti mõjutab see turvavarustuse vaatluseid maanteedel. Sellest johtuvalt on soovitatav viia vaatlused läbi teeäärsete peatuskohtade (tankla, puhkekoht) sissesõitudel, mitte väljasõitudel (eeldusel, et sõitjad pole muutnud turvavöö kasutamist sissesõidukohas, kuid parklast väljasõidul võivad esineda olukorrad, kus turvavööd pole veel kinnitatud) või näiteks ringristmikel, kus sõidukijuhid vähendavad liikumiskiirust.

Tagamaks andmete piisavat usaldusväärsust lähtutakse nõ kõige raskemini tuvastatava alljaotuse, tagaistuja, miinimummäärast. Statistiliselt peetakse minimaalseks vaadeldavate objektide arvuks 30, mille alusel on võimalik mingit analüüsi koostada. Tagaistujate osas on ka suurem oht vaatlusepisoodi ebaõnnestumiseks. Seepärast lähtutakse valimimahu määramisel just nimelt piirist 30 tagaistuja turvavöö kinnitamise episoodi vaatluskoha kohta.

Võttes aluseks 2015. aasta LiMO turvavöö vaatluste jaotuse alaliigiti, saame tagaistujate/sõidukijuhtide suhtarvuks ~13, mis tagab iga vaatluskoha juhtide arvuks, kelle turvavöö kinnitamist vaadeldi, 400 episoodi. See arv on piisav tegemaks järelturi turvavöö kinnitamise trendi muutumisel. Kui tagaistujate nõutav arv saadakse täis vähema episoodide arvuga, siis jätkatakse vaatlust 400 episoodi täitumiseni.

Turvavöö kasutus			
	Suur linn	Väike linn	Maantee
Vaatluskoht	Suure käibega parklad (näit. kaubanduskeskus)	Suure käibega parklad (näit. kaubanduskeskus)	Suurema käibega peatuskohad (näit. bensiinijaam või tootlustus) ja ringristmikud
Vaatluskohad	Näiteks (valida): <u>Tallinn 4</u> • Rocca-al-Mare • Ülemiste • Sikupilli • Järve • Kristiine <u>Tartu 2</u> • Lõunakeskus • Eden • Kaubamaja <u>Pärnu 1</u> • Kaubamajakas • Port Artur <u>Narva 1</u> • Astri	Näiteks (valida): Keila, Selveri parkla (linnapoolne juurdepääs) Maardu (Maxima) Paide (Rimi) või Türi ringristmik Elva (Konsum) Rakvere (keskväljak) Jõhvi Sindi	Näiteks (valida) : <u>Tallinn-Tartu (2):</u> Adavere (Statoil) Kose (EuroOil) Põltsamaa rist (Olerex+Alexela) Laeva (Alexela) <u>Paide, tee nr 5</u> Maksimarket (1) või T5 ringristmik. <u>Tallinn-Pärnu (2)</u> Märjamaa (Olerex või Statoil) Halinga (Olerex) Sauga (Olerex), ringristmik <u>Tallinn-Narva (2)</u> Aseri (Olerex) Kohtla (Neste) Jõhvi (Alexela, Neste) Sillamäe (Olerex, Neste) <u>Tallinna ringtee (1)</u> Saue (Olerex) Keila (Statoil või ringristmik) Jüri ringristmik Paldiski (Alexela)
Kokku valida	5 kohta (Tallinnas 2 kohta,	4 kohta (igas asulas 1	5 kohta (Harjumaal 2 kohta,

	teistes linnade 1 koht)	koht)	teistes maakondades 1 koht)
Vaatluse aeg	Vaatluseid võib läbi viia kõikidel aegadel kaasaarvatud ka nädalavahetusel kuna turvavöö kasutamine ei ole vaatlusaegade osas tundlik.	Vaatluseid võib läbi viia kõikidel aegadel kaasaarvatud ka nädalavahetusel kuna turvavöö kasutamine ei ole vaatlusaegade osas tundlik.	Vaatluseid võib läbi viia kõikidel aegadel kaasaarvatud ka nädalavahetusel kuna turvavöö kasutamine ei ole vaatlusaegade osas tundlik.
Vaatluse maht	30 tagaistuja turvavöö kinnitamise episoodi vaatluskoha kohta		
Vaatluse objekt	Parklasse sisenevad sõidua autod	Parklasse sisenevad sõidua autod	Peatuskohale sisenevad sõidua autod
Fikseeritakse	Turvavöö kasutus + episoodide arv	Turvavöö kasutus + episoodide arv	Turvavöö kasutus + episoodide arv

Vaatlusperioodi valik.

Vaatlus tuleb läbi viia perioodil, mil vaatluskohas on olemas piisav liiklusvoog uuringu läbiviimiseks vajaliku mahu saavutamiseks. See tähendab, et linnades tuleks valida pigem pärastlõunased või õhtused ajaperioodid tööpäeviti, vaatlust võib läbi viia ka nädalavahetustel. Maanteedel puuduvad ilmselt eelistatavad ajaperioodid.

• Tulemused

Monitooringu tulemused peavad sisaldama järgmist infot:

1. turvavöö nõuete eirajate osakaalud vaatluskohtade lõikes;
2. turvavöö nõuete eirajate osakaalud sõidukis paiknemise alusel (juht, täiskasvanu esiistmel, täiskasvanu tagaistmel, laps esiistmel, laps tagaistmel);
3. ajaloolised trendid.

Raudteeületuskoha ületuse nõuete eiramine mootorsõidukijuhtide poolt

Uuring jaguneb kaheks osaks:

1. Juhtide käitumine fooriga tõkkepuuta raudteeületuskohal;
2. Juhtide käitumine fooriga, tõkkepuuga raudteeületuskohal

Uuringu eesmärk on määrata raudteeületuse nõudeid eiravate mootorsõidukijuhtide osakaal liikluses.

Vaatluse käigus fikseeritakse juhtide arv, kes:

- Fooriga tõkkepuuta ülesõitudel - punase tule süttides jäid seisma ning eraldi nende juhtide arv, punase fooritule süttides jätkasid liikumist. Pärast vaatlustulemuste kogumist määratakse punase fooritule nõuete rikkujate osakaalud ning selliste foorilülituste osakaal, kus esines eirajaid.
- Tõkkepuuga ülesõitudel - sõitsid raudteeülesõidukohale avaneva või sulgeva tõkkepuu korral ning eraldi nende juhtide arv, kes ei sõitnud raudteeülesõidukohale avaneva või sulgeva tõkkepuu alt, kuigi neil oli vastav võimalus. Eeldatakse, et võimalus eirata tõkkepuu nõudeid on tõkkepuu ees esimesena seisval või sellele läheneval sõidukijuhil. Pärast vaatlustulemuste kogumist määratakse punase fooritule nõuete rikkujate osakaalud ning selliste foorilülituste osakaal, kus esines eirajaid.
- **Eirajad**

Eirajaks loetakse selline sõiduk, milline sõitis raudtee ületuskohale ja ületas *Liiklusseaduses* (§59) ette nähtud koha, jätkates sõitu juhul, kui punane foorituli oli sisse lülitatud. Kui raudtee ületuskohal on foor ja tõkkepuu, siis loetakse eirajateks kõik juhid, kes ületasid raudteeületuskoha olukorras, kus:

1. Fooris põleb punane tuli (a);
2. Eraldi need juhid, kes ületasid raudteeületuskoha juhul, kui tõkkepuu juba liikus või oli suletud ja juht tegi möödapõike suletud tõkkepuust (b).
3. Eraldi registreeritakse vaatluse käigus need juhid, kes eirasid nõudeid (a) ja (b) enne rongi saabumist ja pärast rongi möödumist.

Märkus: Liiklusseadus sätestab käitumisele raudteeülesõidukohal lisaks foori ja tõkkepuu nõuetele ka teisi nõudeid. Näiteks peab juht olema eriti tähelepanelik, valima ohutu kiiruse, ületada raudteed viivitades ning ei tohi ületada raudteed, kui ta võib olla sunnitud raudtee ülesõidukohal seisma jääma. Kuna praktikas pole alati võimalik anda objektiivset hinnangut mainitud reeglite täitmisele, siis vaatluses neid aspekte ei käsitleta.

Vaatluse käigus fikseeritakse:

1. juhtide arv, kellel eksisteeris reaalne võimalus valida, kas jääda foori punase fooritule ees seisma või jätkata liikumist ning
2. nende tehtud valik (kas peatus või sõitis edasi).
3. kas oli tegemist situatsiooniga enne või pärast rongi saabumist

Valikuvõimalus tekib realselt neil juhtidel, kel on valikuvõimalus, see tähendab neil on võimalus jääda foori punase fooritule ees seisma või jätkata liikumist. Liikumist ei saa jätkata juhul, kui tema ees paiknev eelnev sõiduk takistab otseselt tema edasiliikumise võimalust. Selliseid olukordi ei fikseerita.



Rikkumine sulgumisel



Rikkumine avanemisel

- **Nõuded vaatluskohtade valikule**

Vaatluskohaks on fooriga reguleeritud raudteeülesõidud, kusjuures pooled neist on vaid fooriga reguleeritud, pooled foori ja tõkkepuuga.

Vaatlusperioodi valik.

Vaatlus tuleb läbi viia perioodil, mil vaadeldaval ristmikul või selle naaberristmikel on tõenäoline sellise olukorra tekkimine, kus juhtidel on ristmikule lähenedes valikuvõimalus. See tähendab, et tuleks valida perioodid, kus rongiliiklus on võimalikult tihe, samas vältida perioode, mil rongiliiklus on eeldatult väga väike, seal toimuvad teetööd jms. Vaatlus tuleks läbi viia tööpäevadel, mitte nädalavahetustel.

Kummaski vaatlusrühmas (vaid fooriga ja foori ning tõkkepuuga) vaadeldakse kokku 8 vaatluskohta. Igas tõkkepuu ja fooriga raudteeületuskohas peab fikseerima vähemalt 30 juhti, kellel on punase tule nõude eiramise võimalus, vaid fooriga raudteeületuskohas vähemalt 30 juhti, kellel on võimalus punase fooritule eiramiseks. Vaatluskohtade jaotus ja vastavad valimimahud on toodud Tabelis 1.

Tabel 1. Vaatluskohtade jaotus piirkondade kaupa ja valimimahud

Asukoht	Foor ja tõkkepuu	Foor	Valimimaht kokku
Tallinn ja lähiümbrus	3	3	180
Tartu ja lähiümbrus	1	1	60
kokku:	5	5	240

Vaatluskohad on toodud Tabelis 2.

Tabel 2. Vaatluskohtade asukohad ja kirjeldus

Jrk	Asukoht	Vaatluskoht	Tehniline lahendus
1	Tallinn ja Harjumaa	Laagri Veskitammi	Tõkkepuu+foor
2		Keila Ülesõidu tn	Tõkkepuu+foor
3		Valingu	Fooriga
4		Kehra, Kose-Jägala tee	Fooriga
5		Saue, Suurevälja tee	Tõkkepuu+foor
6		Keila, Haapsalu mnt	Fooriga
7	Tartu ja lähiümbrus	Betooni tn	Tõkkepuu+foor
8		Tallinn-Tartu maantee, Tartu linna piiril	Fooriga

Kui mõni ülal toodud vaatluskoht ei sobi vaatluseks nt teeremondi või muutunud liikluskeskkonna tõttu, või on rongide ja sõidukite liiklussagedused vaatluse ajal liiga väiksed, siis sellele tuleb leida asendus, tuginedes kirjeldatud vaatluskoha valiku kriteeriumitele. Võimalikud asenduskohad on:

- Tallinnas: Hiiu ülesõit, Nõmme ülesõit
- Harjumaal Kehra ülesõit, Saue ülesõit
- Keila (maantee nr.17)
- Tartus: Näituse t. ülesõit

Vaatlusperioodi valikul tuleks lähtuda sellest, et igal konkreetset ülesõidul viiakse vaatlus läbi kõige tihedama rongiliiklusega ajaperioodil, mil realselt ülal kirjeldatud olukorrad tekkida võivad. Vaatlusperioodi valikul tuleks lähtuda reisirongide sõiduplaanist, sest kaubarongide liikumine võib olla ebaregulaarne.

Näitena reisirongiliikluse sagedusest 2016. aasta sügisel on järgmine tabel:

Periood	Rongide arv perioodil	
Keila, Ülesõidu t. (tõkkepuuga)		
suund:	Keila	Tallinn
7-10	10	10
8-10	6	6
Valingu (fooriga)		
7-10	9	10
8-10	6	6
Haapsalu mnt (fooriga)		
suund:	Paldiski	Tallinn
7-10	7	7
8-10	4	4

Kui mõni ülal toodud vaatluskoht ei sobi vaatluseks nt teeremondi või muutunud liikluskeskkonna tõttu, siis sellele tuleb leida asendus, tuginedes kirjeldatud vaatluskoha valiku kriteeriumitele.

• Tulemused

Monitooringu tulemused peavad sisaldama järgmist infot:

1. Punase fooritule nõuete eirajate osakaalud vaatluskohtade lõikes;
2. Punase fooritule ja tõkkepuu seisundi nõuete eirajate osakaalud eri vaatluskohtade lõikes;
3. Punase fooritule põlemise kestvus ja /või tõkkepuu sulgemise kestvus kogu vaatlusperioodi vältel ja nende olukordade arv;
4. Ajaloolised trendid.

Lisa 2. Vaatluskohad

Jrk	Asukoht	Vaatluskoh	Liiklussuund	ID kaardil
1	Tallinn	Sõpruse-Tammsaare ristmik	Järvevana tee poole	Foor 1
2	Tallinn	Vabaduse-Valdeku ristmik	Pärnu poole	Foor 2
3	Tallinn	Sõpruse-Sütiste-Keskuse ristmik	kesklinna poole	Foor 3
4	Tallinn	Gonsiori – Vesivärava ristmik	kesklinna poole	Foor 4
5	Tartu	ülekäigurada Narva mnt 25	Riia mnt poole	Foor 5
6	Tartu	Turu – Sõbra ristmik	kesklinna poole	Foor 6
7	Narva	Tallinna – maantee 13109 ristmik	Tallinna poole	Foor 7
8	Jõhvi	Kaare – Tartu ristmik	kesklinna poole	Foor 8
9	Pärnu	Kaubamajaka ristmik	Ikla poole	Foor 9
10	Pärnu	Tallinna mnt – Ehitajate tee – mnt 4 ristmik	kesklinna poole	Foor 10
11	Maantee	Mnt 4 ristmik, km 13,8	kesklinna poole	Foor 11
12	Maantee	Mnt 8 ristmik, km 13,5	pole vahet	Foor 12
13	Maantee	Mnt 11 ristmik, km 30,8	pole vahet	Foor 13
14	Tallinn	Rävala – Lauteri ristmik	üle Rävala Teaduste akadeemia raamatukogu pool	JK foor 1
15	Tallinn	Vabaduse väljak	üle Pärnu mnt Kosmose ja söögiplatsi pool	JK foor 2
16	Tallinn	Tartu mnt – Odra ristmik	üle Odra tn bussijaama pool (paremale pöörav sõidutee)	JK foor 3
17	Tallinn	Stockmanni ristmik	üle Rävala pst (üle sõidutee suunaga lennujaama poolt Solarise poole)	JK foor 4
18	Tartu	Raekojaplatsi ülekäik	-	JK foor 5
19	Tartu	Narva mnt 25 ülekäik	-	JK foor 6
20	Narva	Tallinna – Kangelaste ristmik	üle Tallinna mnt piiripunkti pool	JK foor 7
21	Jõhvi	Kaare – Tartu ristmik	üle Tartu mnt	JK foor 8
22	Pärnu	Kaubamajaka ristmik	üle Tallinna mnt kesklinna pool	JK foor 9
23	Pärnu	Endla teatri ristmik	igal pool	JK foor 10
24	Tallinn	Linnamäe tee	-	ÜR 1
25	Tallinn	Rävala Swissotelli ja SEB vahel	üle sõidutee suunaga lennujaama poolt Solarise poole	ÜR 2
26	Tallinn	Sõle Olerex (linna poolt)	-	ÜR 3
27	Tallinn	Akadeemia tee peatus Keemia	-	ÜR 4
28	Tartu	Pikk tn., Turusilla vastas	-	ÜR 5
29	Tartu	Sõpruse sild, bussipeatus Silla	-	ÜR 6
30	Narva	Kangelaste pr.	1000 pisiaja pool	ÜR 7
31	Narva	Kreenholmi keskus	-	ÜR 8
32	Pärnu	Akadeemia – Keskväljaku ristmik	-	ÜR 9
33	Pärnu	Mai -Selveri ristmik	-	ÜR 10
34	Tallinn	Tulika - Koskla ring		TV 1
35	Tallinn	Rocca al Mare kaubanduskeskuse ring		TV 2
36	Tartu	Kvartali ja Kaubamaja vahel		TV 3
37	Narva	Narva ring		TV 4
38	Pärnu	Tallinna mnt sild		TV 5
39	Keila	Keila Selver		TV 6
40	Elva	Kesk - Elva-Paluperä-Kähri		TV 7
41	Sillamäe	Kesk - Ak. Pavlovi		TV 8
42	Järvamaa	Türi, Mnt 15 - mnt 5 - Hariduse ring		TV 9
43	Harjumaa	Mnt 11390, Tiskre ring		TV 10
44	Harjumaa	Mnt 11 - mnt 2 ring		TV 11
45	Tartumaa	mnt 2 - mnt 3 ring (Lõunakeskus)		TV 12
46	Pärnumaa	Sauga Olerexi ring		TV 13
47	Lääne- Virumaa	Rakvere - mnt 5 ring (Rakvere ringtee)		TV 14
48	Tallinn	Pärnu mnt ülesõit (Nõmme)		Raudtee 1
49	Tallinn	Järvevana ülesõit		Raudtee 2
50	Harjumaa	Laagri ülesõit		Raudtee 3
51	Harjumaa	Kasemetsa ülesõit		Raudtee 4
52	Harjumaa	Keila ülesõit (mnt 17)		Raudtee 5
53	Harjumaa	Saue ülesõit		Raudtee 6
54	Tartu	Kabeli ülesõit		Raudtee 7
55	Tartumaa	Mnt 40 ülesõit (Tartu piiril)		Raudtee 8

Lisa 3. Täitja hinnangud vaatluskohtade liikluskeskkonnast ja -korraldusest tulenevatele erisustele

Allpool on toodud täitja hinnangud selle kohta, kuivõrd liikluses käitumise eripära sõltub vaatluskoha liikluskeskkonnast ja -korraldusest. Rõhuasetus on tehtud suurima eirajate osakaaluga vaatluskohtadel. Hinnangud on antud vastavate tabelite põhisel.

Tabel 1

Suurim eirajate osakaal on maantee 8 Tallinn – Paldiski 13,5. kilomeetril asuval ristmikul ja Tartus Turu – Sõbra ristmikul (kollane tuli) ning Tallinnas Vabaduse-Valdeku ristmikul ja Jõhvis Kaare – Tartu ristmikul (punane tuli). Antud vaatluskohtade eripärad koos võimalike eiramise põhjustega on järgmised:

- maantee 8 ristmik, km 13,5 (Harjumaa) – liiklejate käitumine on mõjutatud keerulise liiklusolukorra tõttu, mis kaasneb Haabersti ristmiku ümberehitamisega.
- Turu – Sõbra ristmik (Tartu) – Tartus on liiklus viimaste aastatega muutunud palju tihedamaks ning kesklinna suunas liikuvad juhid üritavad kompenseerida ees ootavaid viivitusi fooritulede eiramisega.
- Vabaduse-Valdeku ristmik (Tallinn) – juhid eiravad fooritulesid, et püsida rohelises laines.
- Kaare – Tartu ristmik (Jõhvi) – juhid teavad, et raudtee läheduse tõttu on fooril pikk kaitseaeg ja kasutavad seda.

Tabel 2

Suurim eirajate osakaal on Rävala – Lauteri ristmikul ja Vabaduse väljakul (mõlemad Tallinnas). Antud vaatluskohtade eripärad koos võimalike eiramise põhjustega on järgmised:

- Rävala – Lauteri ristmik (Tallinn) – Rävala puiesteel on hõre autoliiklus, mis võimaldab jalakäijatel ületada teed punase tulega.
- Vabaduse väljak (Tallinn) – jalakäijate liiklus on väga tihe, liiklus mööda Pärnu maanteed on üsna hõre, ohutussaared võimaldavad ületada sõiduteed mitmes etapis.

Tabel 4

Suurim eirajate osakaal on Pärnus Endla teatri reguleerimata ülekäigurajal, Tallinnas Akadeemia teel Keemia peatuse ülekäigurajal ja Sõle tänaval Olerex-i tankla juures paikneval ülekäigurajal. Antud vaatluskohtade eripärad koos võimalike eiramise põhjustega on järgmised:

- Endla teater (Pärnu) – ülekäigurada on ebasoodsas kohas (vahetult ristmiku taga), juhtide tähelepanu fookus on mujal ning jalakäijaid märgatakse siis, kui pidurdada on juba hilja.
- Akadeemia tee (Tallinn) – tihe liikluskeskkond (palju sündmusi liikluses, mis nõuavad juhi tähelepanu), Õismäe poolt tulles asub ülekäidurada kurvi taga.
- Sõle Olerex (Tallinn) – tihe liiklus magistraaltänaval ei soodusta teeandmist – juhid ei taha pidurdada, kartes tagant otsasõitu.

Märkus:

Linnamäe teel on tuvastatud keskmiselt väiksem eirajate osakaal. Selle tulemuse kontrollimiseks teostati kordusvaatlus, mis andis samasuguse tulemuse. Juhtide eeskujulikuma käitumise eeldatav põhjus on aktiivne politsei töö vastava ülekäiguraja läheduses.

Raudtee foori ja tõkkepuu nõuete eiramise põhjused on toodud aruande põhitekstis (alapeatükk 1.5)