

# LIIKLUSKÄITUMISE MONITOORING 2018

Projektijuht: Tanel Jairus

Töö on koostatud Maanteeameti liiklusohutuse osakonna tellimusel

Tallinn  
2018

Projektijuht: Tanel Jairus

Töös osalesid: Stanislav Metlitski  
Juri Ess

© Maanteeamet, 2018

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 2018. aastal teostatud liikluskäitumise monitooringust. Liikluskäitumise monitooringut korraldab Maanteeamet regulaarselt alates 2001. aastast, eesmärgiga välja selgitada liiklejate käitumine ning võrrelda välivaatluste käigus saadud andmed varasemate aastate uuringute tulemustega.

2018. 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;
- raudteeülesõidukoha foori ja tõkkepuu nõuetest kinnipidamine sõidukijuhtide poolt.

Võrreldes varasemate aastatega on metooodika 2017. aastal oluliselt muutunud, eelkõige osas, mis puudutab valimite koostamist. Seoses sellega 2016/2017 ja 2017/2018 muutused on toodud graafikutel 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 nõuetest kinnipidamine sõidukijuhtide poolt .....               | 5  |
| 1.1.1. Tulemused vaatluskohtade lõikes.....                                     | 5  |
| 1.1.2. Tulemused piirkondade lõikes.....                                        | 7  |
| 1.1.3. Ajaloolised muutused .....                                               | 8  |
| 1.2 Fooritulede nõuetest kinnipidamine jalakäijate poolt.....                   | 10 |
| 1.2.1 Tulemused vaatluskohtade lõikes.....                                      | 10 |
| 1.2.2 Tulemused piirkondade lõikes.....                                         | 12 |
| 1.2.3 Ajaloolised muutused .....                                                | 13 |
| 1.3 Jalakäijale tee andmine reguleerimata ülekäigurajal .....                   | 14 |
| 1.3.1 Tulemused vaatluskohtade lõikes.....                                      | 14 |
| 1.3.2 Ajaloolised muutused .....                                                | 15 |
| 1.4 Turvavarustuse kasutamine .....                                             | 16 |
| 1.4.1 Tulemused piirkondade lõikes.....                                         | 16 |
| 1.4.2 Ajaloolised muutused .....                                                | 18 |
| 1.5 Raudtee foori ja tõkkepuu nõuetest kinnipidamine sõidukijuhtide poolt ..... | 20 |
| 1.5.1 Sõidukijuhtide käitumine fooriga ja tõkkepuuga ülesõidukohal .....        | 20 |
| 1.5.2 Sõidukijuhtide käitumine fooriga, tõkkepuuta ülesõidukohal.....           | 23 |
| 1.5.3 Raudteeülesõidukohtadest üldiselt .....                                   | 24 |
| 2. Liikluskäitumine Eestis ja Soomes.....                                       | 25 |
| Kokkuvõte .....                                                                 | 28 |
| Summary .....                                                                   | 29 |
| Kasutatud kirjandus.....                                                        | 31 |
| Lisa 1. Metoodika.....                                                          | 32 |
| Lisa 2. Vaatluskohad .....                                                      | 54 |

## LÜHENDID

*Aruande tekstis kasutatavad lühendid:*

LIMO – Liikluskäitumise monitooring

*Tabelites ja joonistel kasutatud 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

*Google Maps keskkonnas kasutatud 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 raudteeülesõid ukoha foori ja tõkkepuu nõuetest kinnipidamist

TV - vaatluskoht, kus monitooriti turvavarustuse kasutamist

ÜK – ülekäigurada, kus monitooriti jalakäijatele tee andmise kohustuse täitmist

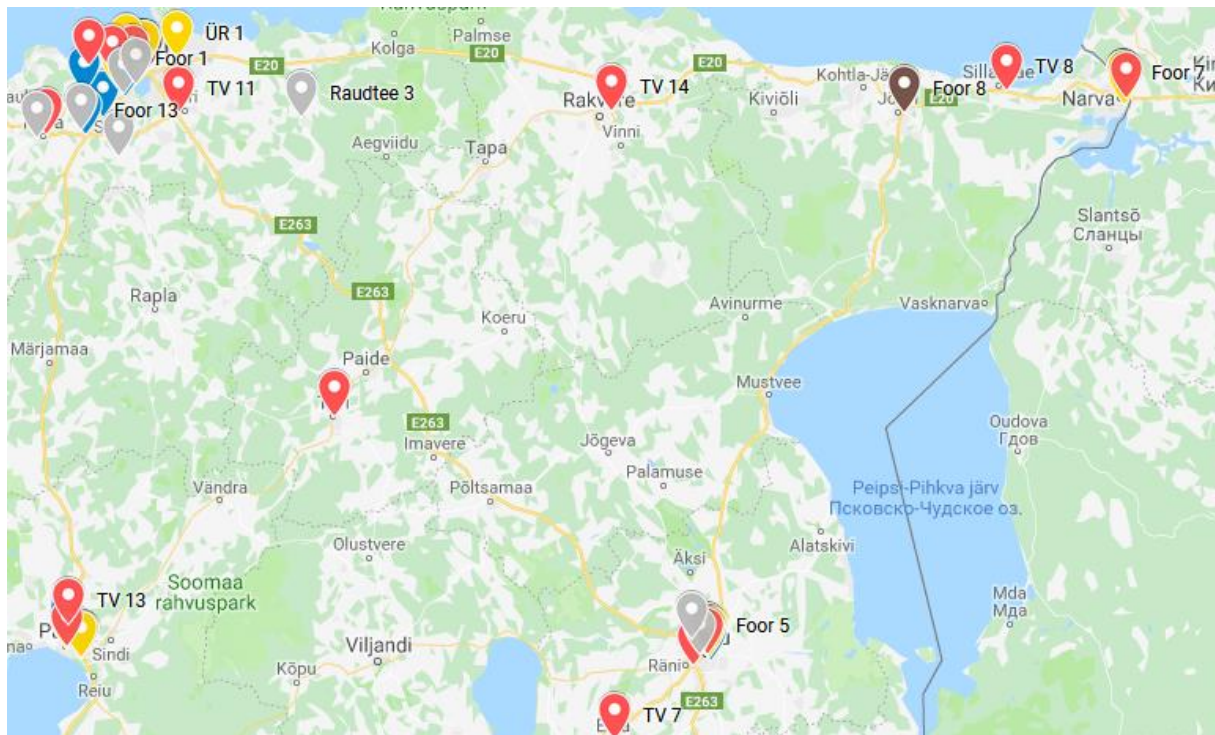
## SISSEJUHATUS

2018. aasta liikluskäitumise monitooringu vaatlused teostati ajavahemikus 21. september – 22. 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 sõidukijuhte, 10 kohas jalakäijaid;
- Jalakäijale tee andmine reguleerimata ülekäigurajal – 10 vaatluskohta;
- Turvavarustuse kasutamine autos – 14 vaatluskohta;
- Sõidukijuhtide käitumine raudteeülesõidukohal – 8 vaatluskohta.

Vaatluskohtade kirjeldused koos vaadeldud liiklussuundadega on toodud lisas 2. Asukohad on esitatud alloleval kaardil. Võrreldes eelmise aastaga seoses ehitustöödega on asendatud vaatluskohad Tallinnas Gonsiori ja Vesivärava tänavate ristmikul (asendus Laagna ja Vilmsi ristmik) ja Harjumaal Laagri ülesõidul (asenduseks Kehra ülesõit).



Vaatluskohtade ruumiline jaotus on toodud Google Maps keskkonnas:

<https://is.gd/LIMO2018>

# 1. MONITOORINGU TULEMUSED

## 1.1 Fooritulede nõuetest kinnipidamine sõidukijuhtide poolt

### 1.1.1. Tulemused vaatluskohtade lõikes

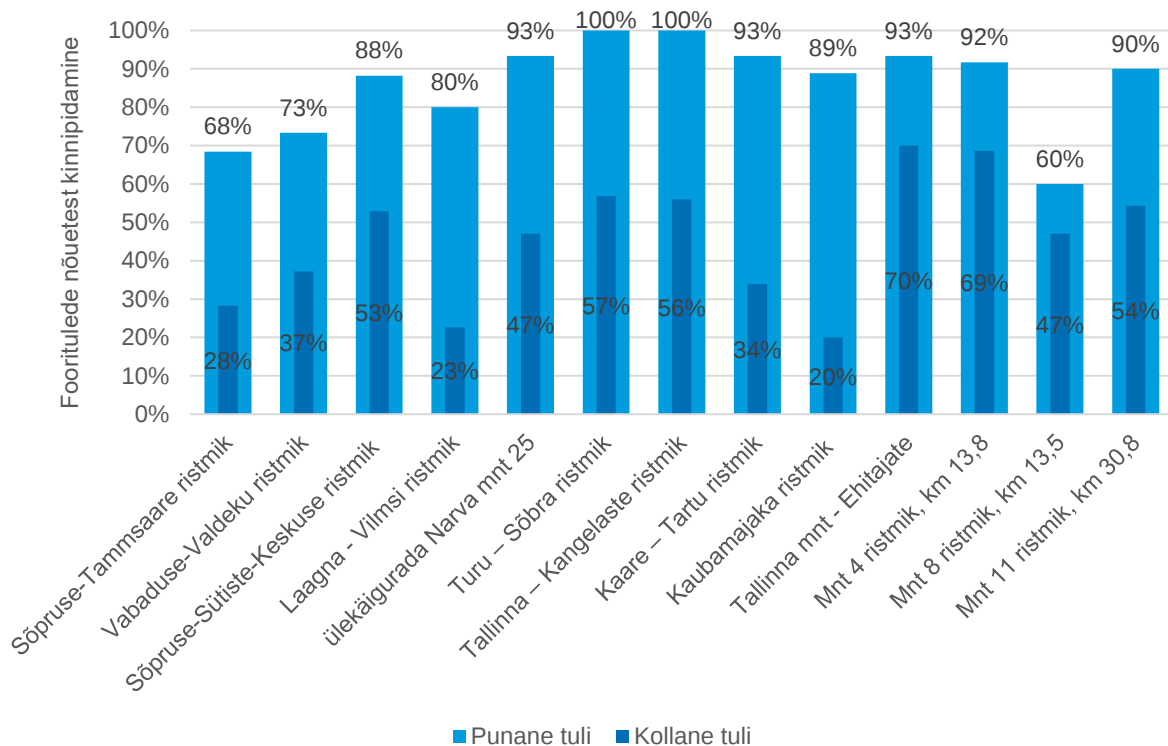
Fooritulede nõuetest kinnipidamist kontrolliti 13 kohas. Vaatluskohtadest neli asusid Tallinnas ja kolm Tallinna lähiümbruse riigimaanteedel. Ülejäänud asusid Tartus, Pärnus, Narvas ja Jõhvis. Kokku fikseeriti 433 fooritsükli jooksul 806 sõidukit, mille juhil oli võimalus eirata kollast või punast foorituld, neist 34% registreeriti Tallinnas, 17% maanteedel ja 49% teistes linnades. Tulemused vaatluskohtade kaupa on toodud järgmises tabelis.

*Tabel 1. Fooritulede nõueid eiranud sõidukijuhid*

| Jrk          | Asukoht | Vaatluskoht                          | Kollane tuli |            |            | Punane tuli |           |            |
|--------------|---------|--------------------------------------|--------------|------------|------------|-------------|-----------|------------|
|              |         |                                      | Valik        | Eiras      | Eirajate % | Valik       | Eiras     | Eirajate % |
| 1            | Tallinn | Sõpruse-Tammsaare ristmik            | 53           | 38         | 72%        | 19          | 6         | 32%        |
| 2            | Tallinn | Vabaduse-Valdeku ristmik             | 51           | 32         | 63%        | 15          | 4         | 27%        |
| 3            | Tallinn | Sõpruse-Sütiste-Keskuse ristmik      | 51           | 24         | 47%        | 17          | 2         | 12%        |
| 4            | Tallinn | Laagna - Vilmsi ristmik              | 53           | 41         | 77%        | 15          | 3         | 20%        |
| 5            | Tartu   | ülekäigurada Narva mnt 25            | 51           | 27         | 53%        | 15          | 1         | 7%         |
| 6            | Tartu   | Turu – Sõbra ristmik                 | 51           | 22         | 43%        | 15          | 0         | 0%         |
| 7            | Narva   | Tallinna – maantee 13109 ristmik     | 50           | 22         | 44%        | 16          | 0         | 0%         |
| 8            | Jõhvi   | Kaare – Tartu ristmik                | 50           | 33         | 66%        | 15          | 1         | 7%         |
| 9            | Pärnu   | Kaubamajaka ristmik                  | 50           | 40         | 80%        | 18          | 2         | 11%        |
| 10           | Pärnu   | Tallinna mnt – Ehitajate tee ristmik | 50           | 15         | 30%        | 15          | 1         | 7%         |
| 11           | Maantee | Mnt 4 ristmik, km 13,8               | 35           | 11         | 31%        | 12          | 1         | 8%         |
| 12           | Maantee | Mnt 8 ristmik, km 13,5               | 34           | 18         | 53%        | 10          | 4         | 40%        |
| 13           | Maantee | Mnt 11 ristmik, km 30,8              | 35           | 16         | 46%        | 10          | 1         | 10%        |
| <b>KOKKU</b> |         |                                      | <b>614</b>   | <b>339</b> | <b>55%</b> | <b>192</b>  | <b>26</b> | <b>14%</b> |

Kollast foorituld eiras keskmiselt 55% juhtidest. Punase tule eirajate vastav näitaja on 14%. Kollase tule eirajaid oli enim Pärnus Kaubamajaka ristmikul ja Tallinnas Laagna – Vilmsi ristmikul. Punase tule osas on kõrgeima rikkujate osakaaluga ristmikud Tallinnas Tammsaare teel ja Harjumaal maanteel nr 8.

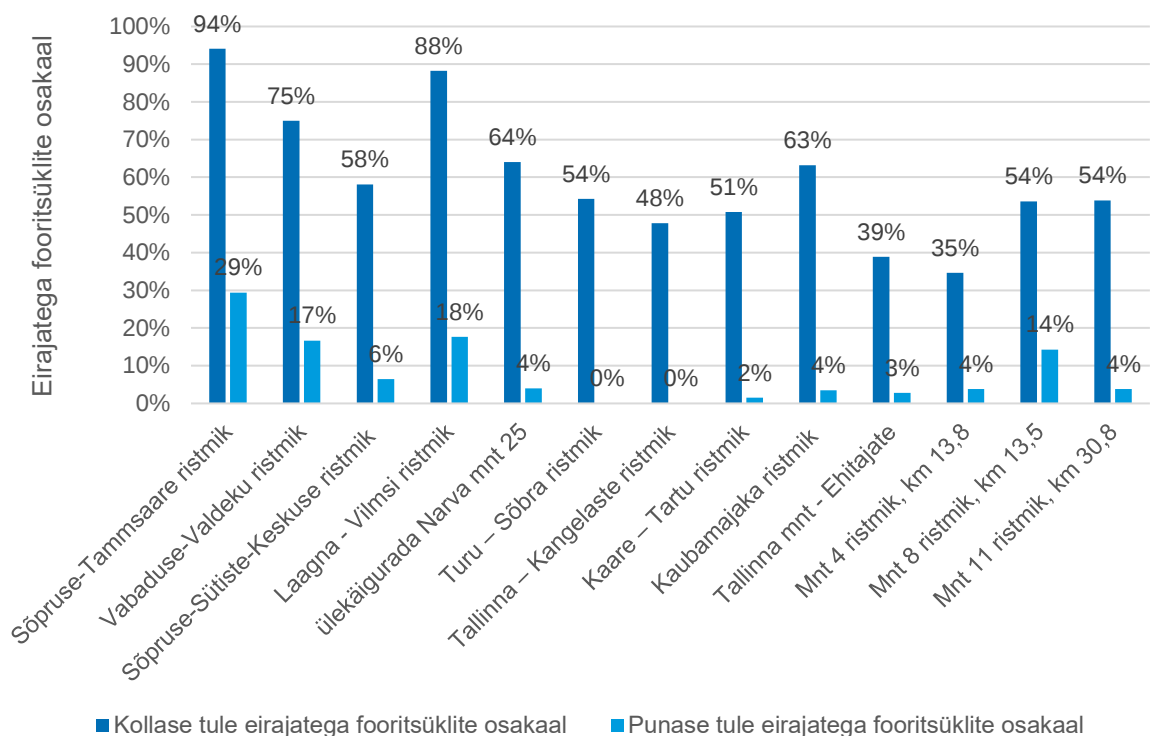
Graafiline jaotus fooritulede nõuete järgimisest vaatluskohtade lõikes on toodud joonisel 1.



Joonis 1. Fooritulede nõuetest kinnipidamine sõidukijuhtide poolt

Ühtegi punase tule eirajat ei ole fikseeritud Tartus Turu - Sõbra ristmikul ja Narvas Tallinna - Kangelaste ristmikul. Ühe eirajaga kohti oli viis - Tallinna ringteel ja Tallinn - Pärnu - Ikla maanteel, Kaare-Tartu ristmik Jõhvis, tornühiselamute esine ülekäigurada Tartus ja Ehitajate tee ristmik Pärnus.

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

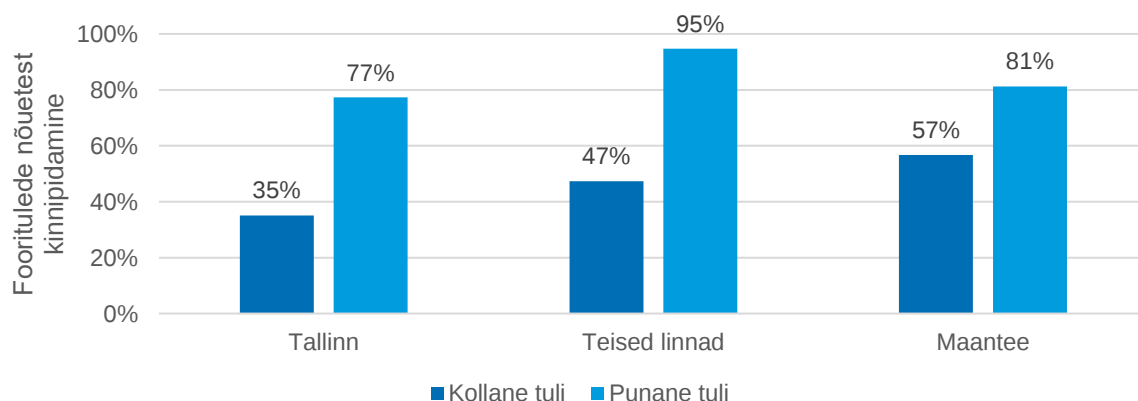


Joonis 2. Eirajatega fooritsüklite osakaal vaatluskohtade lõikes

Üldjoontes langeb eirajatega tsüklite osakaal kokku fooritulede nõueid eiranud sõidukijuhtide protsendiga. Punase tule eirajaid on tsükli kohta üks pea kõigis vaatluskohtades, v.a. Tallinnas Sõpruse-Tammsaare ristmikul, kus viie fooritsükli jooksul eiras punast tuld kaks sõidukijuhti. Kollase tule osas on variatsioon oluliselt suurem – ühe fooritsükliga eirab kollase tule nõudeid keskmiselt 1,4 sõidukijuhti.

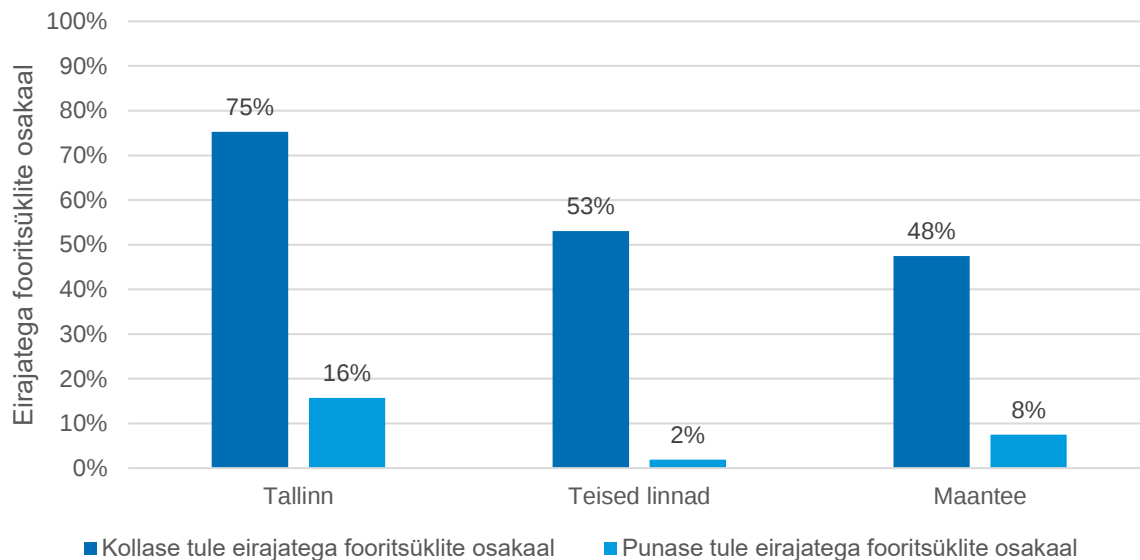
### 1.1.2. Tulemused piirkondade lõikes

Tulemustest parema ülevaate saamiseks on kõik vaatluskohad jagatud kolme 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

Graafikust on näha, et erinevused piirkondade vahel on suhteliselt väikesed. Punase tule järgimise osas on piirkondade vahel erinevus vaid 18 protsendipunkti ning kollase tule osas 22 protsendipunkti. Eirajatega fooritsüklite osakaalu graafiline jaotus piirkondade lõikes on toodud järgmisel joonisel.



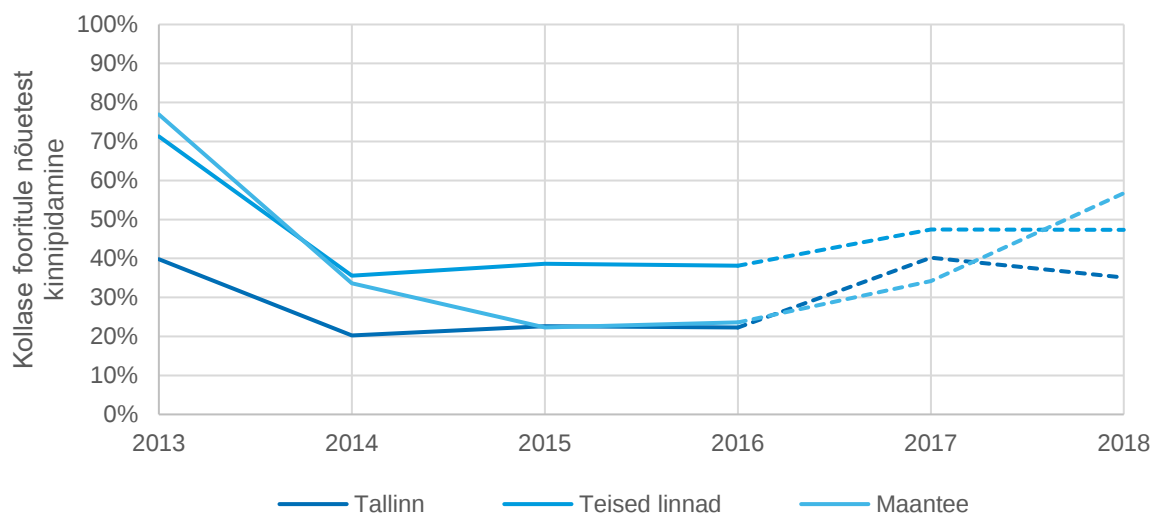
Joonis 4. Eirajatega fooritsüklite osakaalud piirkondade lõikes

Fooritsüklite jaotuses on Tallinna tulemused halvimal, seda nii punase kui kollase tule eirajate osas.

### 1.1.3. Ajaloolised muutused

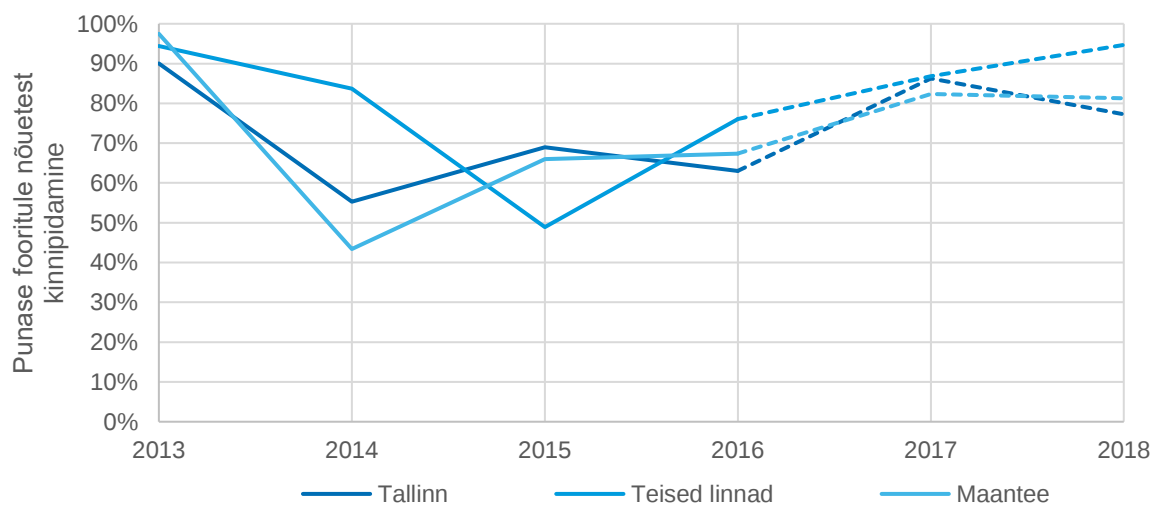
Kuna varasematel aastatel toimusid vaatlused teises koosseisus ja erineva valimi koostamise põhimõttega, ei saa omavahel võrrelda kogutud andmeid vaatluskohtade lõikes. Seetõttu on käesolevaga võetud võrdlusaluseks ainult eelnevate aastate üldnäitajad.

Vastavalt muutunud metoodikale ei fikseerita enam kõiki juhte, vaid ainult neid kellel on võimalik valida kas foori nõudeid täita või mitte ning seda ainult nendel sõiduradadel, kust on lubatud sõit otse või paremale. Võrdlusesse on kaasatud andmed alates aastast 2013, millal esimest korda fikseeriti juhi valikuvõimalus. Samal aastal alustati ka kollase tule nõuete järgimise vaatlust. Kollase tule järgijate osakaalu muutus võrreldes eelmiste aastatega on toodud joonisel 5. Viimase kahe aasta muutused on toodud punktiirjoonega.



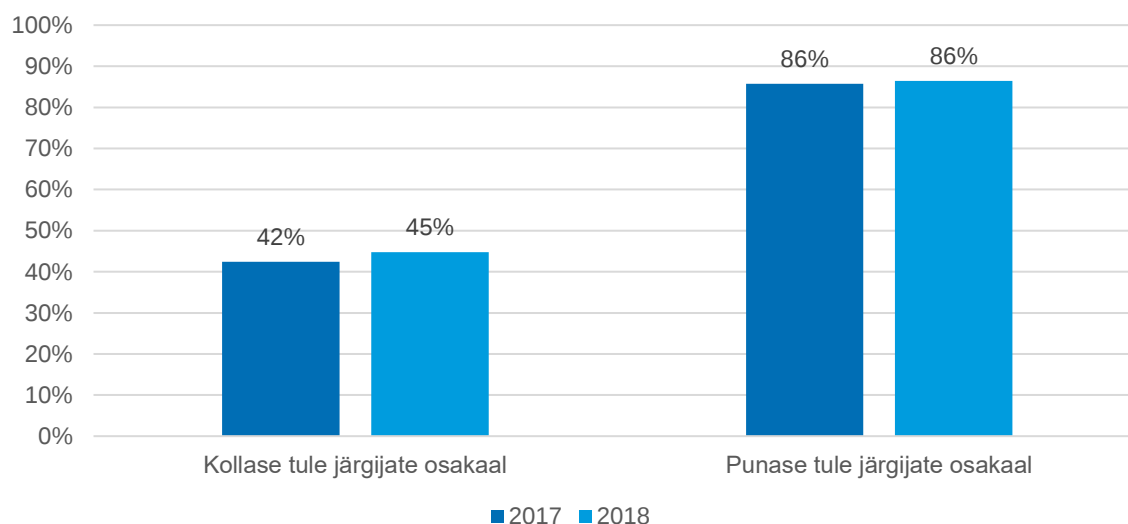
Joonis 5. Kollase fooritule nõuetest kinnipidamine piirkondade lõikes 2013-2018.

Võrreldes eelmise aastaga, on kollase tule järgimine maanteedel paranenud, linnade osas jäänud samaks. Tallinnas on olukord veidi halvenenud, maanteedel aga oluliselt paranenud. Punase tule järgijate osakaalu muutused on toodud joonisel 6. Viimase kahe aasta muutused on toodud punktiirjoonega.



Joonis 6. Punase fooritule nõuetest kinnipidamine piirkondade lõikes 2013-2018.

Eelmise aasta paranemine punase tule nõuete järgimise osas Tallinna sõidukijuhtide poolt on asendunud kerge langusega. Maanteefooridel on seis jäänud samaks ja ainsana on olukord paranenud maakonnalinnade fooride juures. Järgneval graafikul on eraldi toodud viimase kahe aasta muutus.



Joonis 7. Keskmine fooritulede nõuete järgimine 2017-2018.

## 1.2 Fooritulede nõuetest kinnipidamine jalakäijate poolt

### 1.2.1 Tulemused vaatluskohtade lõikes

Fooritulede nõuetest kinnipidamist jalakäijate poolt kontrolliti 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 liigitati nelja rühma: mees, naine, laps ja vanur. Lasteks loeti jalakäijad, kelle hinnanguline vanus oli alla 15 eluaasta. Vanuriteks loeti jalakäijad hinnangulise vanusega üle 65 eluaasta. Kummagi rühma esindajaid ei kajastata kategooriates „mees“ ja „naine“. Kokku loendati 2003 jalakäijat, neist 40% Tallinnas, 60% teistes linnades. Fooritulede nõudeid eiras 207 jalakäijat ehk 10%. Tulemused vaatluskohtade lõikes on toodud tabelis 2.

Tabel 2. Fooritulede nõudeid eiranud jalakäijad

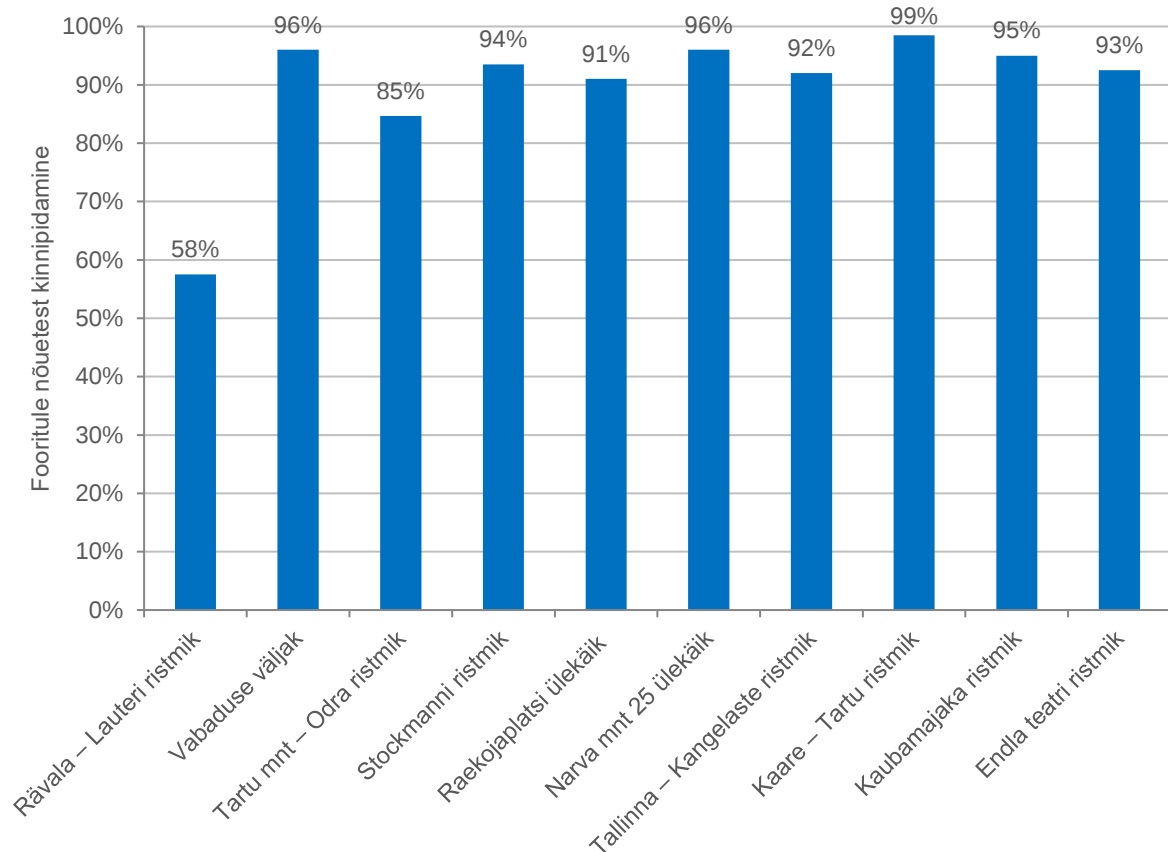
| Jrk   | Asukoht | Vaatluskoht                   | Jalakäijad kokku |       |      |       | Eirajad |       |      |       | Eirajate % |
|-------|---------|-------------------------------|------------------|-------|------|-------|---------|-------|------|-------|------------|
|       |         |                               | Mees             | Naine | Laps | Vanur | Mees    | Naine | Laps | Vanur |            |
| 1     | Tallinn | Rävala – Lauteri ristmik      | 53               | 100   | 36   | 11    | 25      | 37    | 16   | 7     | 43%        |
| 2     | Tallinn | Vabaduse väljak               | 40               | 66    | 61   | 33    | 3       | 3     | 2    | 0     | 4%         |
| 3     | Tallinn | Tartu mnt – Odra ristmik      | 63               | 107   | 23   | 9     | 11      | 18    | 1    | 1     | 15%        |
| 4     | Tallinn | Stockmanni ristmik            | 63               | 83    | 26   | 28    | 5       | 6     | 0    | 2     | 7%         |
| 5     | Tartu   | Raekojaplatsi ülekäik         | 59               | 95    | 34   | 13    | 6       | 10    | 2    | 0     | 9%         |
| 6     | Tartu   | Narva mnt 25 ülekäik          | 66               | 91    | 21   | 22    | 5       | 3     | 0    | 0     | 4%         |
| 7     | Narva   | Tallinna – Kangelaste ristmik | 70               | 105   | 21   | 4     | 8       | 7     | 1    | 0     | 8%         |
| 8     | Jõhvi   | Kaare – Tartu ristmik         | 55               | 92    | 12   | 41    | 2       | 0     | 0    | 1     | 2%         |
| 9     | Pärnu   | Kaubamajaka ristmik           | 72               | 92    | 15   | 21    | 5       | 3     | 1    | 1     | 5%         |
| 10    | Pärnu   | Endla teatri ristmik          | 61               | 93    | 26   | 20    | 9       | 4     | 1    | 1     | 8%         |
| Kokku |         |                               | 602              | 924   | 275  | 202   | 79      | 91    | 24   | 13    | 10%        |

Valimisse sattunud jalakäijate jaotus on üldjoontes sarnane nii linnade kui vaatluskohtade lõikes. Vaatamata sellele, et summaarselt on naised valimis ligi poolteist korda rohkem kui mehi, on nende seas rikkujate osakaal siiski 3 protsendipunkti madalam. Kaks suurima rikkujate osakaaluga vaatluskohta asuvad Tallinnas. 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      | 47%               | 37%        | 44%       | 64%       |
| 2            | Tallinn | Vabaduse väljak               | 8%                | 5%         | 3%        | 0%        |
| 3            | Tallinn | Tartu mnt – Odra ristmik      | 17%               | 17%        | 4%        | 11%       |
| 4            | Tallinn | Stockmanni ristmik            | 8%                | 7%         | 0%        | 7%        |
| 5            | Tartu   | Raekojaplatsi ülekäik         | 10%               | 11%        | 6%        | 0%        |
| 6            | Tartu   | Narva mnt 25 ülekäik          | 8%                | 3%         | 0%        | 0%        |
| 7            | Narva   | Tallinna – Kangelaste ristmik | 11%               | 7%         | 5%        | 0%        |
| 8            | Jõhvi   | Kaare – Tartu ristmik         | 4%                | 0%         | 0%        | 2%        |
| 9            | Pärnu   | Kaubamajaka ristmik           | 7%                | 3%         | 7%        | 5%        |
| 10           | Pärnu   | Endla teatri ristmik          | 15%               | 4%         | 4%        | 5%        |
| <b>Kokku</b> |         |                               | <b>13%</b>        | <b>10%</b> | <b>9%</b> | <b>6%</b> |

Naiste, laste ja vanurite seas on rikkujate osakaal sarnane, olles meeste omast 4-6 protsendipunkti madalam. Mitmes kohas rikkujate hulgas ei olnud fikseeritud ühtegi last (3 kohta) või vanurit (4 kohta). Fooritule üldise järgimise jaotus vaatluspunktide lõikes on toodud joonisel 8.

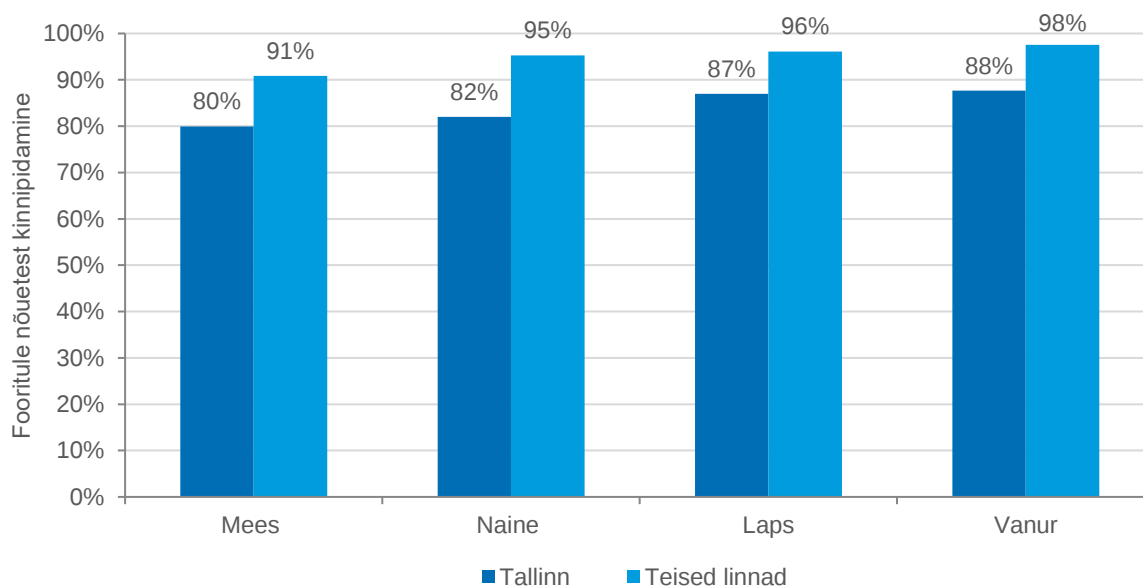


Joonis 8. Punase fooritule nõuetest kinnipidamine jalakäijate poolt.

Vaatluskohtade lõikes on fooritule järgijate osakaal ühtlane. Erandiks on Tallinnas Rävala – Lauteri ristmik, kus on saadud selgelt madalam tulemus nii võrrelduna teiste vaatluskohtadega kui eelmise aasta näitajatega. Tõenäoline põhjus seisneb ülekäiguraja liikluskorralduslikus lahenduses, kus ühelt poolt tulevad jalakäijad jõuavad eelneva foori tõttu ülekäiguraja juurde selleks hetkeks, kui süttib punane tuli. Seetõttu määrab nõuete eirajate osakaalu peamise liiklusvoo suund, mis muutub ööpäeva lõikes. 2017. aastal teostati vaatlus pärastlõunasel ajal, aga 2018. aastal hommikul.

### 1.2.2 Tulemused piirkondade lõikes

Tulemustest parema ülevaade saamiseks on kõik vaatluskohad jagatud kahte gruppi – Tallinn (4 vaatluskohta) ja teised linnad (6 vaatluskohta). Joonisel 9 on toodud fooritule nõuete järgijate jaotus Tallinnas ja teistes linnades.

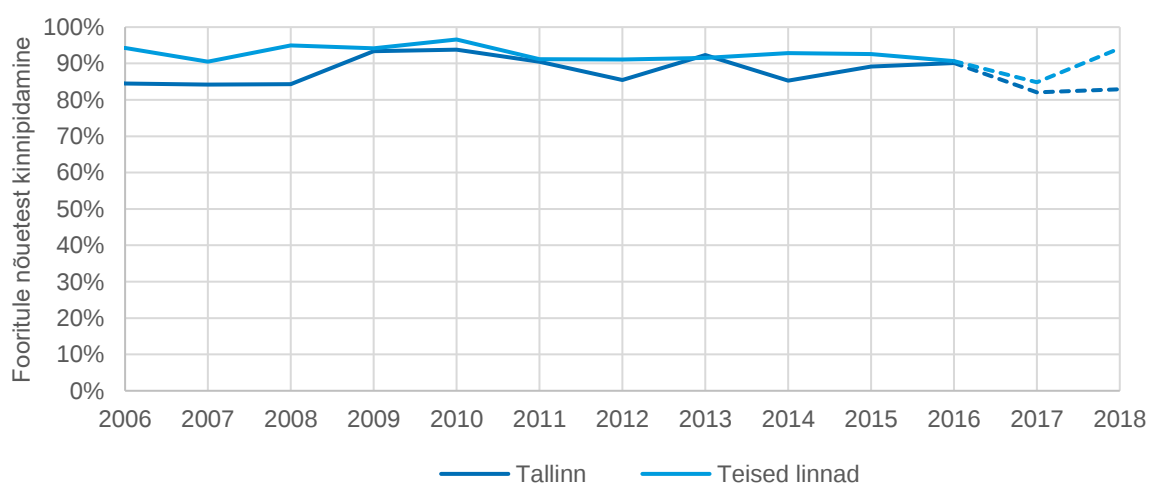


Joonis 9. Fooritule nõuetest kinnipidamine jalakäijate poolt vanuse ja soo lõikes

Üldiselt on fooritule nõuetest kinnipidamine nii Tallinnas kui teistes linnades jalakäijate poolt suhteliselt kõrgel tasemel. Kõigi gruppide arvestuses on teiste linnade tulemus keskmiselt 10 protsendipunkti kõrgem kui Tallinnas.

### 1.2.3 Ajaloolised muutused

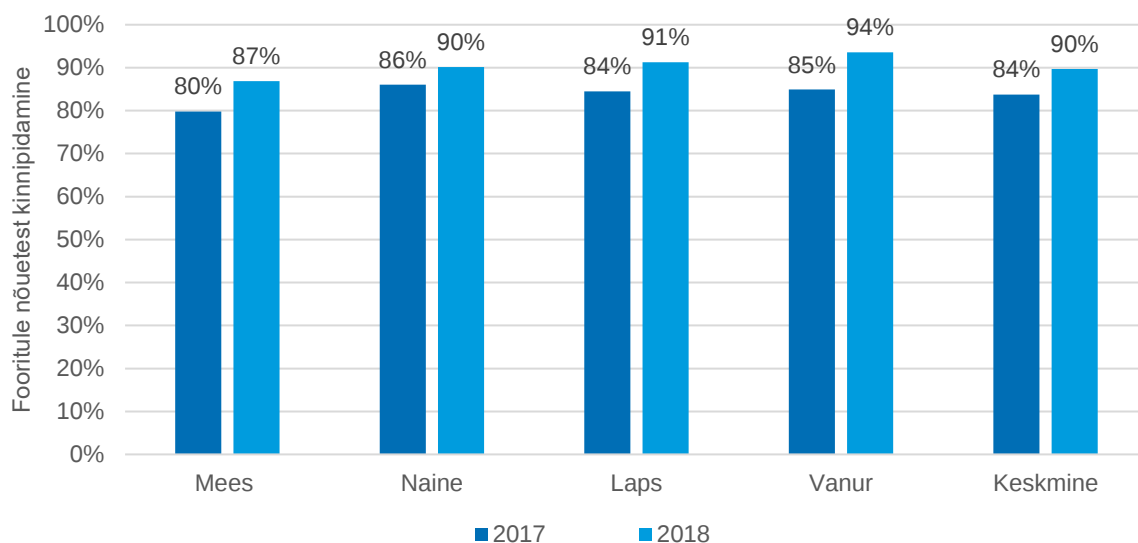
Seoses metoodika ja vaatluskohtade muutumisega 2017. aastal tuleb ajaloolistesse trendidesse suhtuda teatava reservatsiooniga. Nimelt vaadeldi varem suhtarvu kõigisse jalakäijatesse, nüüd aga olid vaatluse all ainult need, kellel oli fooritule eiramise osas valikuvõimalus. Fooritule järgimise muutumine läbi aja on toodud joonisel 10, muutus 2016-2018 on toodud punktiiriga.



Joonis 10. Punase fooritule nõuetest kinnipidamine jalakäijate poolt piirkondade lõikes 2005-2018.

Ehkki andmed ei ole täielikult võrreldavad, on siiski selge kooskõla varasemate aastatega. Teiste linnade osas on tagasi pöördunud langustrend, mille alguseks võib lugeda 2010. aastat. Tallinnas jätkub aga

aastase vaheldumisega tõus ja langus, selline tsükel on samuti saanud alguse 2010. aastal. Järgmisel joonisel on eraldi välja toodud kahe viimase aasta muutused.



Joonis 11. Fooritule nõuetest kinnipidamine jalakäijate poolt vanuse ja soo lõikes 2017-2018.

### 1.3 Jalakäijale tee andmine reguleerimata ülekäigurajal

#### 1.3.1 Tulemused vaatluskohtade lõikes

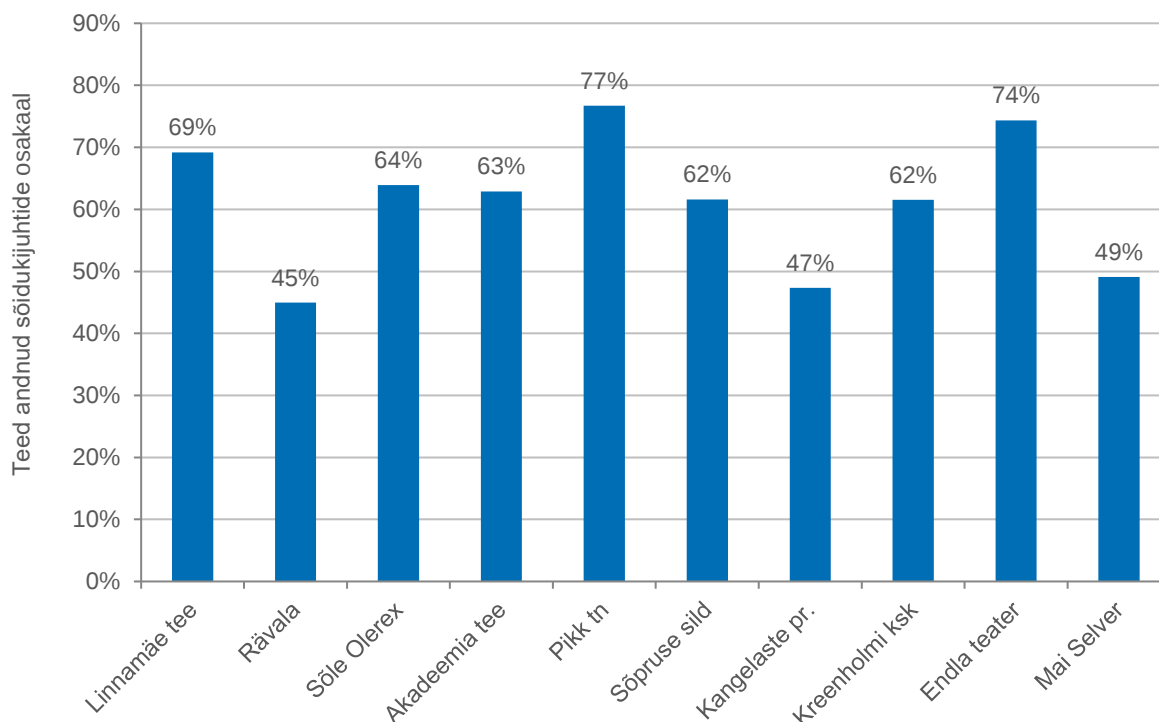
Jalakäijale tee andmist sõidukijuhtide poolt kontrolliti reguleerimata ülekäiguradadel 10 vaatluskohas. Neist Tallinnas asus neli, Tartus, Narvas ja Pärnus igaühes kaks. Uuringu valimimaht moodustas 1000 episoodi, milles osales kokku 1334 sõidukit (42% Tallinnas, 58% teistes linnades). Kui varasemalt oli episoodide hulk vaatluskohas varieeruv, siis alates eelmisest aastast vaadeldakse igas kohas 100 episoodi. Keskmine üleriigiline jalakäijatele teeandmise kohustuse eirajate osakaal on 40%. Tulemused vaatluskohtade kaupa on järgmises tabelis.

Tabel 4. Jalakäijale teed mitte andnud juhid reguleerimata ülekäigurajal

| Jrk   | Asukoht | Vaatluskoht    | Sõidukid | Eirajad | Eirajate % |
|-------|---------|----------------|----------|---------|------------|
| 1     | Tallinn | Linnamäe tee   | 107      | 33      | 31%        |
| 2     | Tallinn | Rävala         | 198      | 109     | 55%        |
| 3     | Tallinn | Sõle Olerex    | 133      | 48      | 36%        |
| 4     | Tallinn | Akadeemia tee  | 124      | 46      | 37%        |
| 5     | Tartu   | Pikk tn        | 103      | 24      | 23%        |
| 6     | Tartu   | Sõpruse sild   | 125      | 48      | 38%        |
| 7     | Narva   | Kangelaste pr. | 150      | 79      | 53%        |
| 8     | Narva   | Kreenholmi ksk | 130      | 50      | 38%        |
| 9     | Pärnu   | Endla teater   | 152      | 39      | 26%        |
| 10    | Pärnu   | Mai Selver     | 112      | 57      | 51%        |
| Kokku |         |                | 1334     | 533     | 40%        |

Arvuliselt enim eirajaid on registreeritud Tallinnas Rävalla puiesteel, kus teed andis alla poole sõidukijuhtidest. Samuti oli rikkujaid üle 50% Pärnus Mai Selveri juures ja Narvas Kangelaste prospektil. Kõige korralikumad juhid oli Pärnus Endla teatri juures.

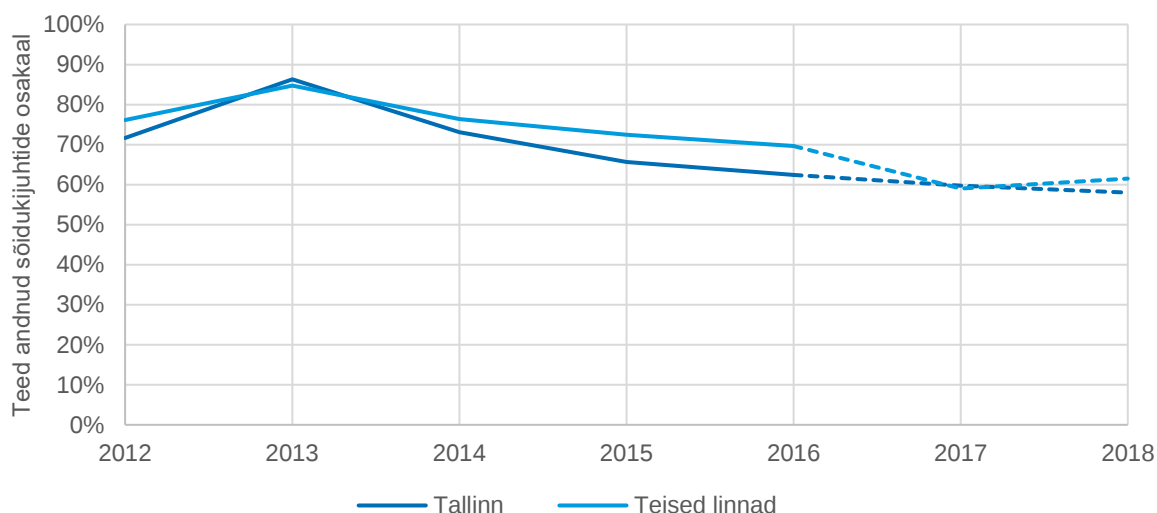
Protsentuaalne teeandjate jaotumine vaatluskohtade lõikes on toodud joonisel 12.



Joonis 12. Reguleerimata ülekäigurajal jalakäijale teed andnud sõidukijuhtide osakaal.

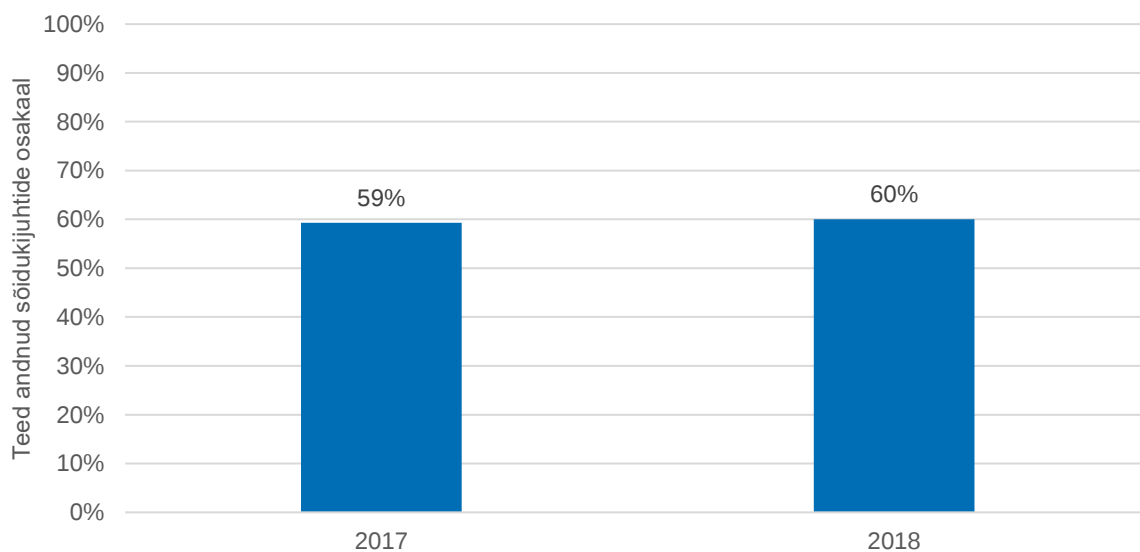
### 1.3.2 Ajaloolised muutused

Võrreldes varasemate aastatega on teed andvate juhtide osakaal järjest vähenenud. Vastav dünaamika on toodud joonisel 13. Viimase kahe aasta muutused on toodud punktiirjoonega. Tuleb märkida, et andmed ei pruugi olla täielikult võrreldavad, kuna muutunud on nii vaatluskohtade arv kui ka valimi moodustamise põhimõtet. Näiteks varasematel aastatel kasutatud meetoodika järgi eirajaks ei loetud juhte, kes ei sundinud jalakäijat järsult muutma liikumissuunda või –kiirust (sel juhul eeldati teeandmiskohustuse täitmist) ja seega eiraja staatus sõltus nii sõidukijuhi kui ka jalakäija käitumisest. Kui jalakäija jätkas liikumist üle tee vaatamata sellele, et juht ei aeglustanud, siis juhti eirajaks ei loetud. Uue meetoodika järgi eespool toodud olukorras loetakse juht eirajaks.



Joonis 13. Jalakäijatele teed andvate sõidukijuhtide osakaal piirkondade lõikes 2012-2018

Metoodika muutus on ilmselt põhjustanud teistes linnades esineva märgatava languse 2016-2017 aastatel, samas võrreldes eelmise aastaga on aga olukord läinud veidi paremaks. Tallinn näitab 2013. aastast langustrendi jätkumist. Järgmisel joonisel on eraldi välja toodud kahe viimase aasta muutused.



Joonis 14. Jalakäijatele teed andvate sõidukijuhtide osakaalu muutus 2017-2018.

## 1.4 Turvavarustuse kasutamine

### 1.4.1 Tulemused piirkondade lõikes

Turvavarustuse kasutamist vaadeldi 14 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 6944 sõiduauto ja väikekaubikut, milles viibis 9030 inimest (17% Tallinnas, 22% teistes linnades, 36% maanteedel ja 25% väikelinnades). Valimit iseloomustab tabel 5.

*Tabel 5. Turvavarustuse kasutajad piirkondade lõikes*

| Asukoht       | Sõidukijuht | Täiskasvanu ees | Laps ees   | Täiskasvanu taga | Laps taga  |
|---------------|-------------|-----------------|------------|------------------|------------|
| Tallinn       | 1171        | 234             | 32         | 60               | 49         |
| Teised linnad | 1561        | 326             | 23         | 90               | 54         |
| Maanteed      | 2508        | 509             | 43         | 152              | 58         |
| Väikelinnad   | 1704        | 398             | 29         | 123              | 33         |
| <b>Kokku</b>  | <b>6944</b> | <b>1467</b>     | <b>127</b> | <b>425</b>       | <b>194</b> |

2018. a on turvavarustuse kasutamise keskmine tase üle Eesti 96.2%, detailsem jaotus on toodud järgmises tabelis.

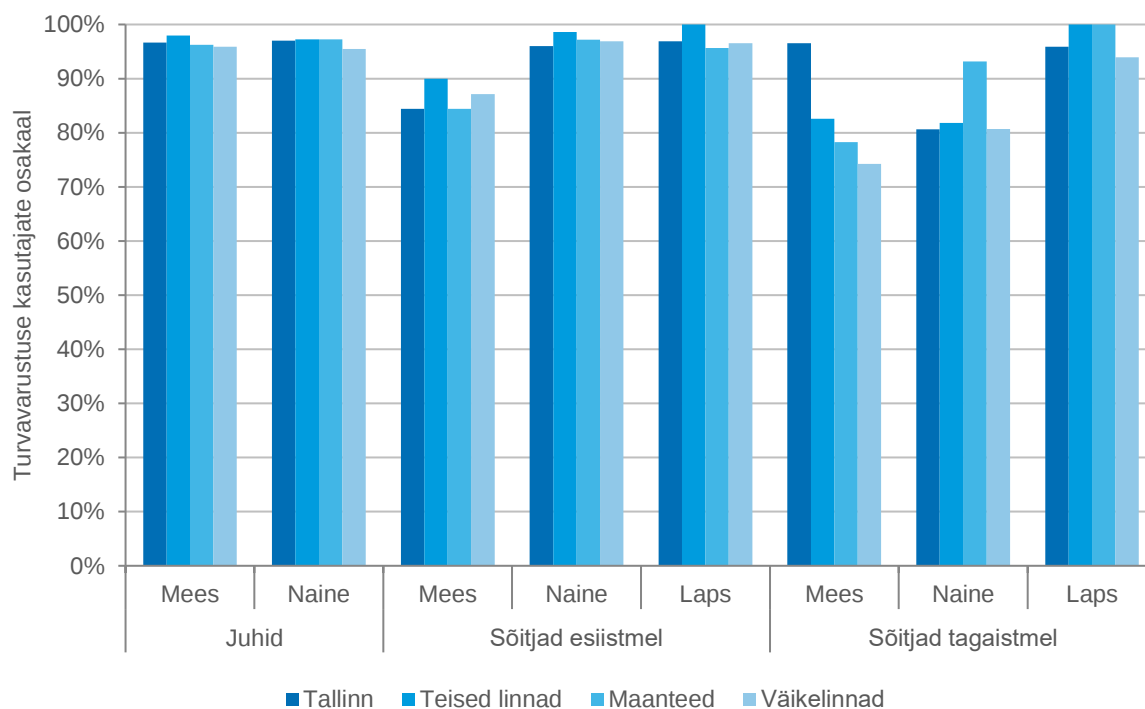
*Tabel 6. Turvavarustuse kasutajate osakaal piirkondade lõikes*

| Piirkond      | Sõidukijuhid |            | Sõitjad esiistmel |            |            | Sõitjad tagaistmel |            |            |
|---------------|--------------|------------|-------------------|------------|------------|--------------------|------------|------------|
|               | Mees         | Naine      | Mees              | Naine      | Laps       | Mees               | Naine      | Laps       |
| Tallinn       | 97%          | 97%        | 84%               | 96%        | 97%        | 97%                | 81%        | 96%        |
| Teised linnad | 98%          | 97%        | 90%               | 99%        | 100%       | 83%                | 82%        | 100%       |
| Maanteed      | 96%          | 97%        | 84%               | 97%        | 96%        | 78%                | 93%        | 100%       |
| Väikelinnad   | 96%          | 95%        | 87%               | 97%        | 97%        | 74%                | 81%        | 94%        |
| <b>Kokku</b>  | <b>97%</b>   | <b>97%</b> | <b>90%</b>        | <b>97%</b> | <b>98%</b> | <b>85%</b>         | <b>85%</b> | <b>98%</b> |

Esiistmetel on turvavarustuse kasutamise täiskasvanute poolt ühtlaselt kõrge. Tagaistmel on olukord mõnevõrra halvem, kuid siiski ka halvimates kohtades kasutatakse turvavarustust peaaegu kahel kolmandikul juhtudest. Naiste puhul puudub sisuline erinevus, kas tegemist oli juhi või esiistmel kaasreisijaga. Meeste puhul on vahe suurem, ulatudes maanteedel 12 ja Tallinnas 13 protsendipunktini.

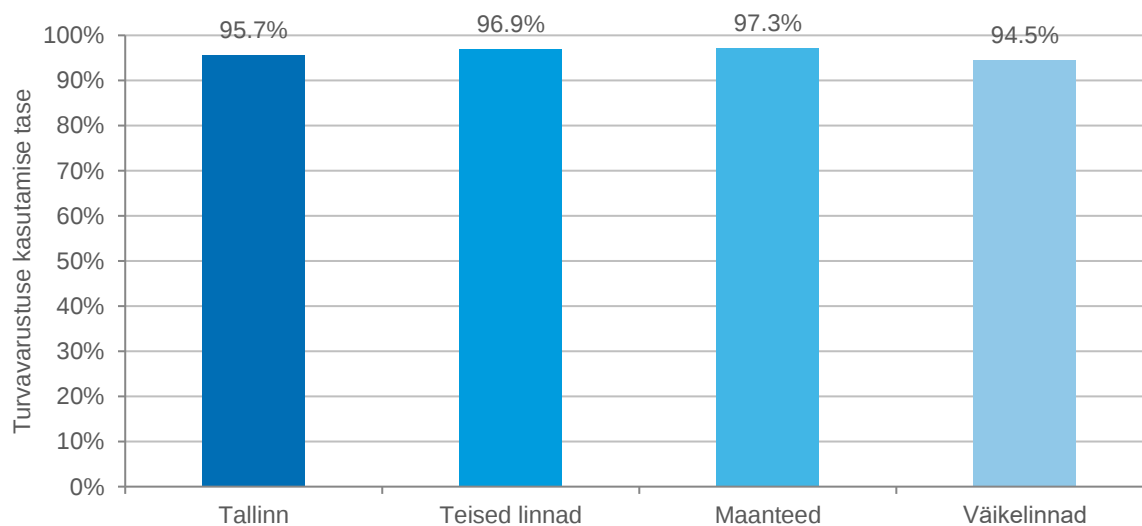
Laste puhul on turvavarustuse kasutamise tase ühtlaselt kõrge nii esi- kui ka tagaistmel.

Saadud tulemuste graafiline jaotus piirkondade lõikes on toodud joonisel 15.



Joonis 15. Turvavarustuse kasutajate osakaal piirkondade lõikes.

Turvavarustuse kasutamise üldised näitajad piirkondade lõikes on toodud järgmisel joonisel.

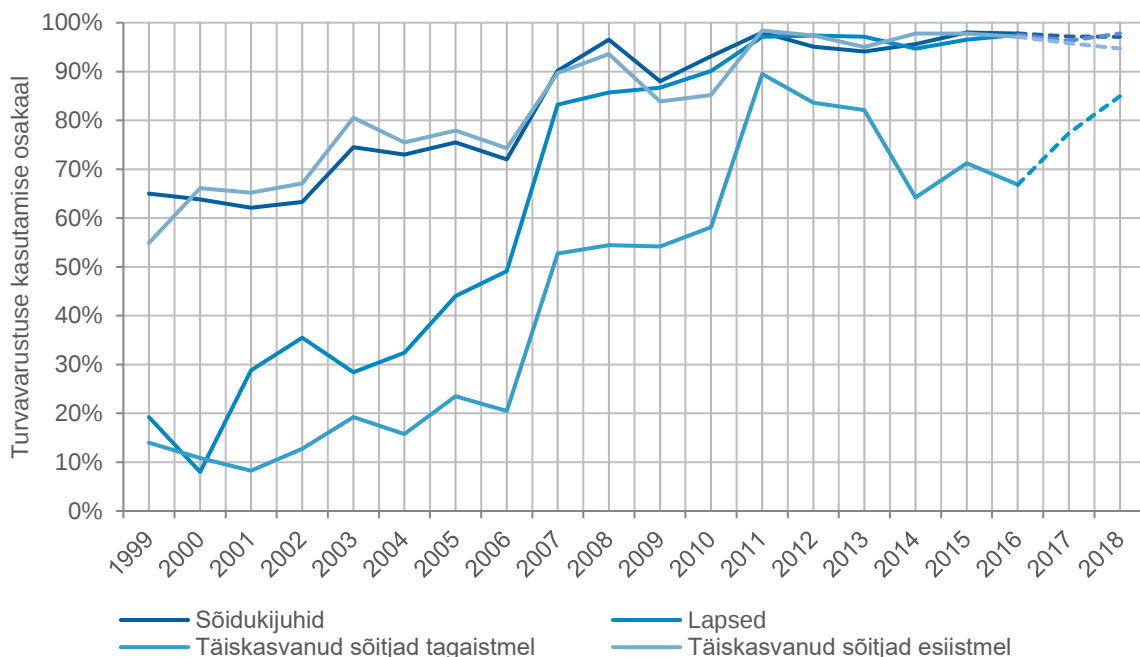


Joonis 16. Turvavarustuse kasutamise tase piirkondade lõikes.

## 1.4.2 Ajaloolised muutused

Turvavarustuse kasutamist on vaadeldud aastast 1999. Vastav dünaamika on kujutatud joonisel 17. Muutus 2016-2018 on toodud punktiirjoonega, kuna vaatluskohad muutusid 2017. aastal. 2018. aastal

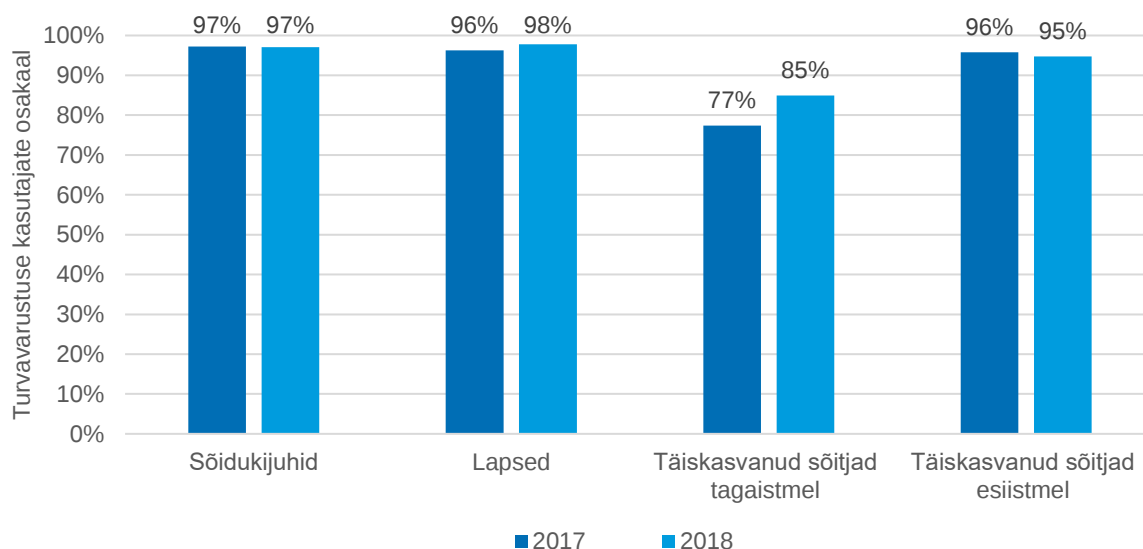
kasutas turvavarustust 97,1% juhtidest, 97,8% täiskasvanutest esiistmel, 84,9% täiskasvanutest tagaistmel, 96,9% lastest esiistmel ja 95,9% lastest tagaistmel (autos kokku 94,7% lastest).



Joonis 17. Turvavarustuse kasutustaseme muutus 1999-2018.

Turvavarustuse kasutamine esiistmel ning turvavarustuse kasutamine laste poolt ei ole oluliselt muutunud aastast 2011.

Tagaistmel on erinevused suuremad, paljuski väiksemate valimite tõttu, kuid siiski on näha võrreldes eelmise aastaga olukorra kerget paranemist, mis jätkab 2015 aastast alguse saanud tõusu. Tuleb märkida, et tagaistmel turvavarustuse kasutamise tuvastamine on oluliselt ebatäpsem kui esiistmel. 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. Järgmisel joonisel on eraldi välja toodud kahe viimase aasta muutused.



Joonis 18. Turvavarustuse kasutamise muutus 2017-2018.

## 1.5 Raudteeülesõidukohta foori ja tõkkepuu nõuetest kinnipidamine sõidukijuhtide poolt

Raudteeülesõidukohti vaadeldi teistkordselt pärast 2008. aastat. Võrreldes tollase ajaga on metoodika oluliselt muutunud. Kui varem vaadeldi ainult fooriga ja stoppmärgiga ülesõite Tallinna piires, siis nüüd kaasatakse valimisse fooriga või foori ja tõkkepuuga ülesõidukohti üle Eesti. Samuti on muutunud ka valimi moodustamise põhimõtted. Kui varem oli määravaks loendusae, siis nüüd valikuvõimalusega juhtide arv. Sellest tulenevalt on ainuke ajalooliselt võrreldav parameeter punase fooritule eirajate arv tsükli kohta. Tuleb märkida, et aastate jooksul on muutunud ülesõidukohtade tehnilised seadmed, mis muudavad fooritulede põlemise aega. Veskitammi raudteeülesõit seoses ehitustöödega on ajutiselt suletud ning seetõttu asendati see Kehra raudteeülesõidukohaga.

### 1.5.1 Sõidukijuhtide käitumine fooriga ja tõkkepuuga ülesõidukohal

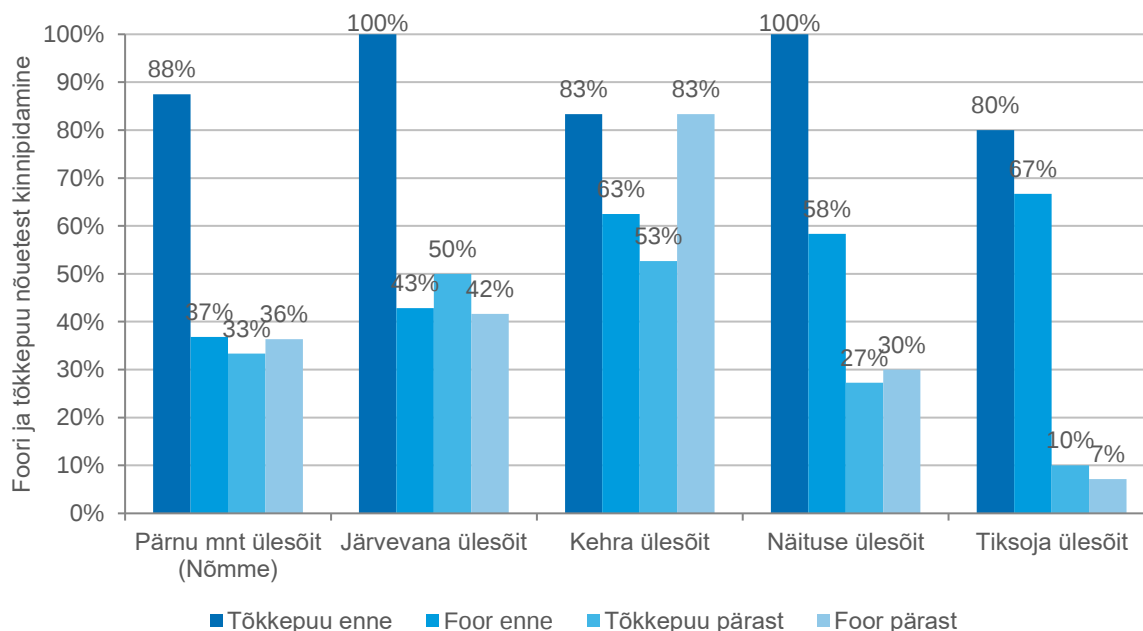
Foori ja tõkkepuuga ülesõidukohti oli vaatluste nimekirjas viis, millest kaks asusid Tallinnas, üks Tartus, üks Harjumaal ja üks Tartumaal. Eirajate jaotus on toodud tabelis 7.

Tabel 7. Raudteeülesõidul foori ja tõkkepuu nõudeid eiranud sõidukijuhid

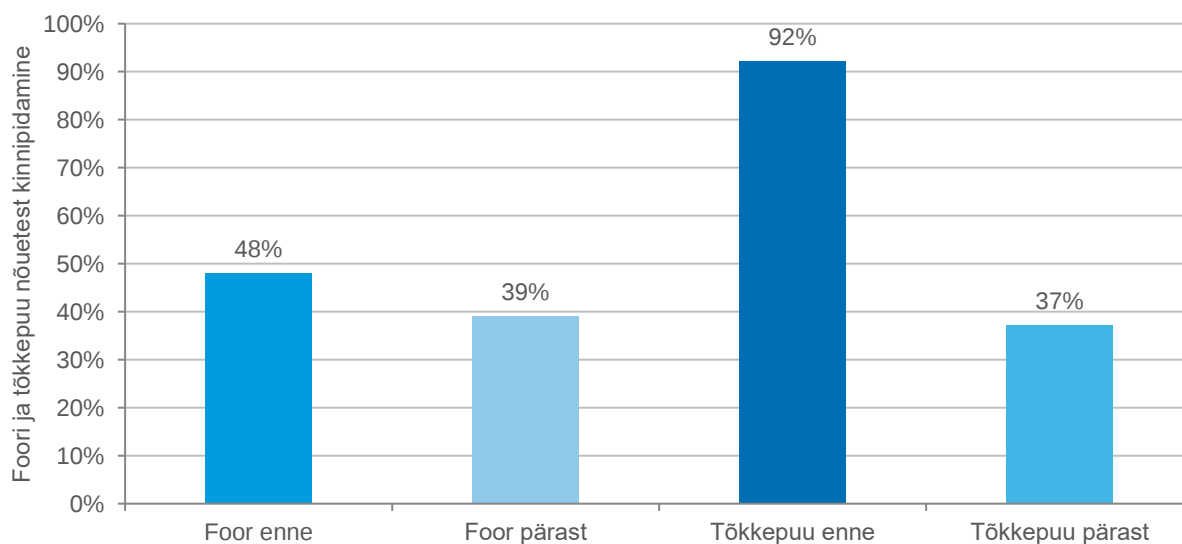
| Jrk   | Asukoht   | Vaatluskoht               | Enne rongi möödumist |      | Pärast rongi möödumist |      |
|-------|-----------|---------------------------|----------------------|------|------------------------|------|
|       |           |                           | Tõkkepuu             | Foor | Tõkkepuu               | Foor |
| 1     | Tallinn   | Pärnu mnt ülesõit (Nõmme) | 13%                  | 63%  | 67%                    | 64%  |
| 2     | Tallinn   | Järvevana ülesõit         | 0%                   | 57%  | 50%                    | 58%  |
| 3     | Harjumaal | Kehra ülesõit             | 17%                  | 38%  | 47%                    | 17%  |
| 4     | Tartu     | Näituse ülesõit           | 0%                   | 42%  | 73%                    | 70%  |
| 5     | Tartumaa  | Tiksoja ülesõit           | 20%                  | 33%  | 90%                    | 93%  |
| Kokku |           |                           | 8%                   | 52%  | 63%                    | 61%  |

Kõige vähem eirati langevat tõkkepuud. Kõige suurem rikkujate osakaal oli Tiksoja ülesõidul, kus pärast rongi möödumist taastus katkenud liiklusvoog sisuliselt hetkega (juhid alustasid liikumist avaneva tõkkepuu ja keelava fooritule korral).

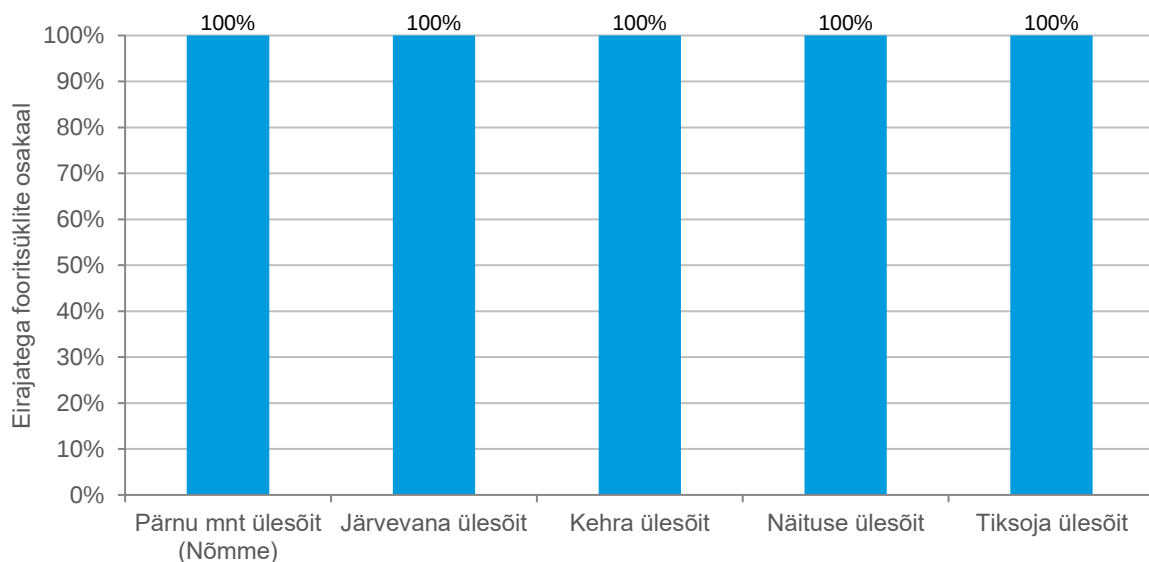
Nõuetest kinnipidamise graafiline jaotus on toodud joonistel 19-22.



Joonis 19. Foori ja tõkkepuu nõuetest kinnipidamine raudteeülesõidukohtadel.

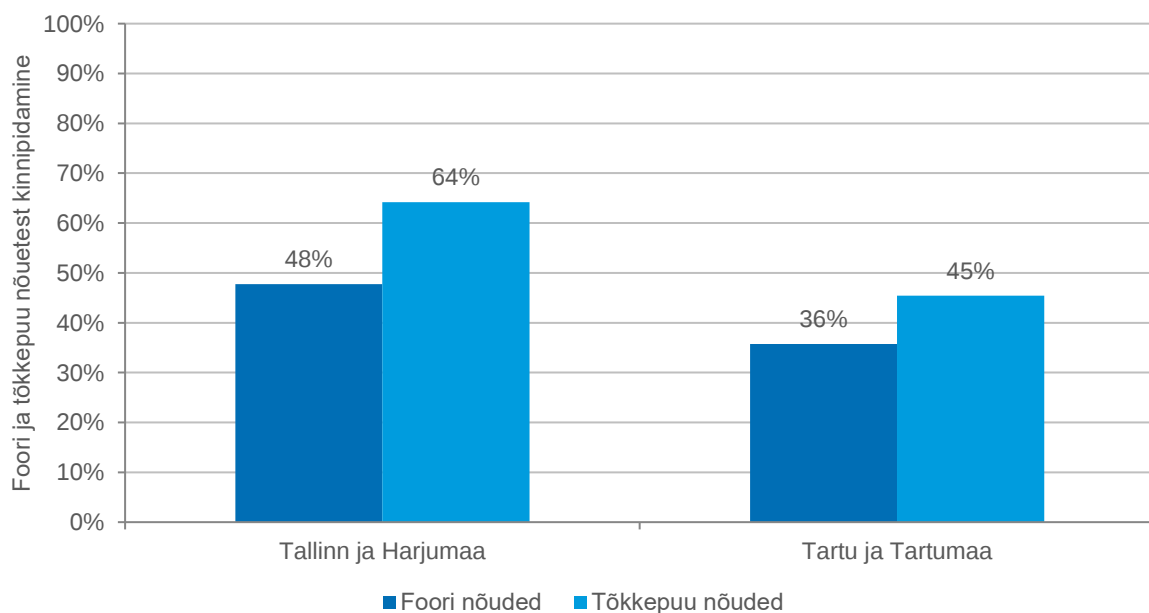


Joonis 20. Foori ja tõkkepuu nõuetest kinnipidamine liikumist keelava tsükli alguses ja lõpus.



Joonis 21. Eirajatega fooritsüklite osakaal vaatluskohtade lõikes.

Eirajatega fooritsüklite osakaal oli kõigis tõkkepuuga vaatluskohtades 100%. Sõidukijuhid eirasid peamiselt foori või tõusvat tõkkepuud. Rongi möödumist peetakse piisavaks, arvestamata sellega, et teises suunas võib tulla järgmine rong. Lõuna-Eestis on olukord mõnevõrra halvem, seda nii foori kui tõkkepuu järgimise osas. Oma roll on hõredamal raudteeliiklusel.



Joonis 22. Foori ja tõkkepuu nõuetest kinnipidamine piirkondade lõikes.

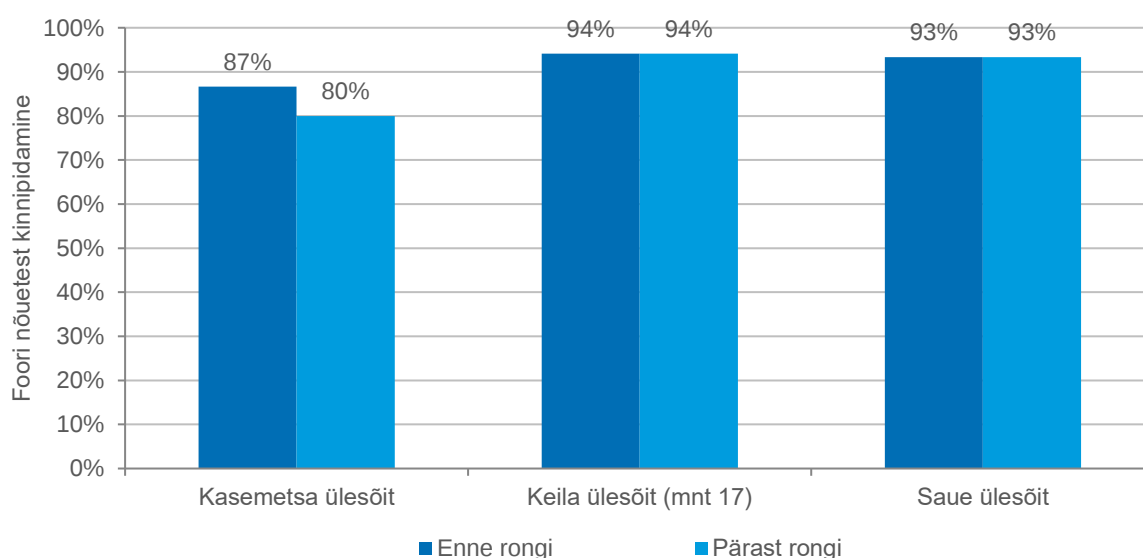
### 1.5.2 Sõidukijuhtide käitumine fooriga, tõkkepuuta ülesõidukohal

Ainult fooriga varustatud ülesõite vaadeldi kolmes kohas Harjumaal. Lähteülesande kohaselt oleks pidanud kaasama valimisse ka ühe koha Tartus või Tartumaal, kuid kõik sealsed valimisse sobivad ülesõidukohad on juba tõkkepuudega varustatud. Tulemused vaatluskohtade lõikes on toodud tabelis 8.

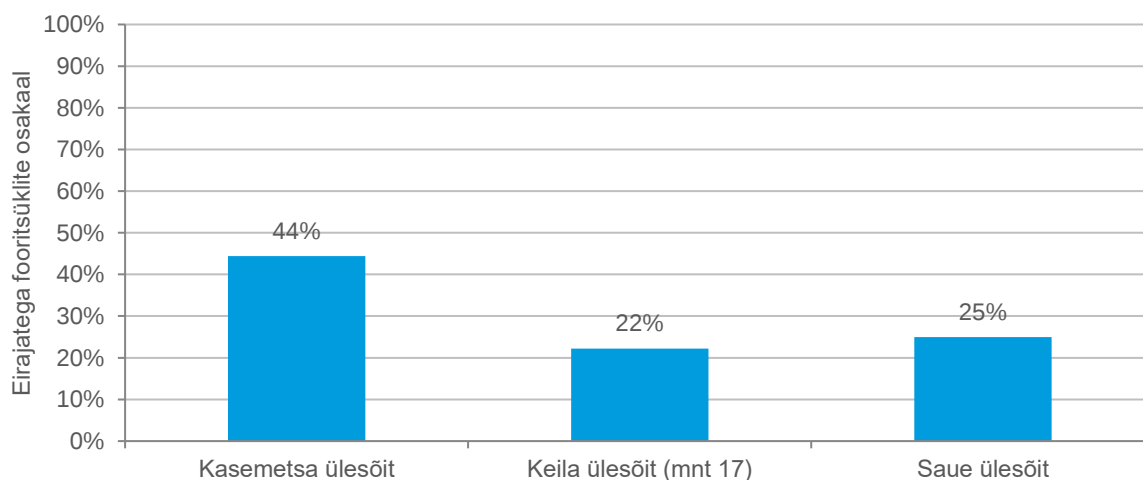
Tabel 8. Raudteeülesõidukoha foori nõudeid eiranud sõidukijuhid

| Jrk   | Asukoht  | Vaatluskoht            | Foor enne | Foor pärast |
|-------|----------|------------------------|-----------|-------------|
| 1     | Harjumaa | Kasemetsa ülesõit      | 13%       | 20%         |
| 2     | Harjumaa | Keila ülesõit (mnt 17) | 6%        | 6%          |
| 3     | Harjumaa | Saue ülesõit           | 7%        | 7%          |
| Kokku |          |                        | 9%        | 11%         |

Seoses raudteesignalisatsioonisüsteemi seadistusega on pärast rongi möödumist foori põlemise aeg oluliselt lühem kui rongile eelnev foori põlemise aeg. Samas on rongi möödumise ajaks autod juba ülesõidul ootamas ja valmis sõitu alustama. Sellest tulenevalt võib olla eirajate osakaal suurem nii enne kui pärast rongi. Foori nõuete järgimise graafiline jaotus on toodud joonisel 23 ja eirajatega fooritsükli osakaal joonisel 24.



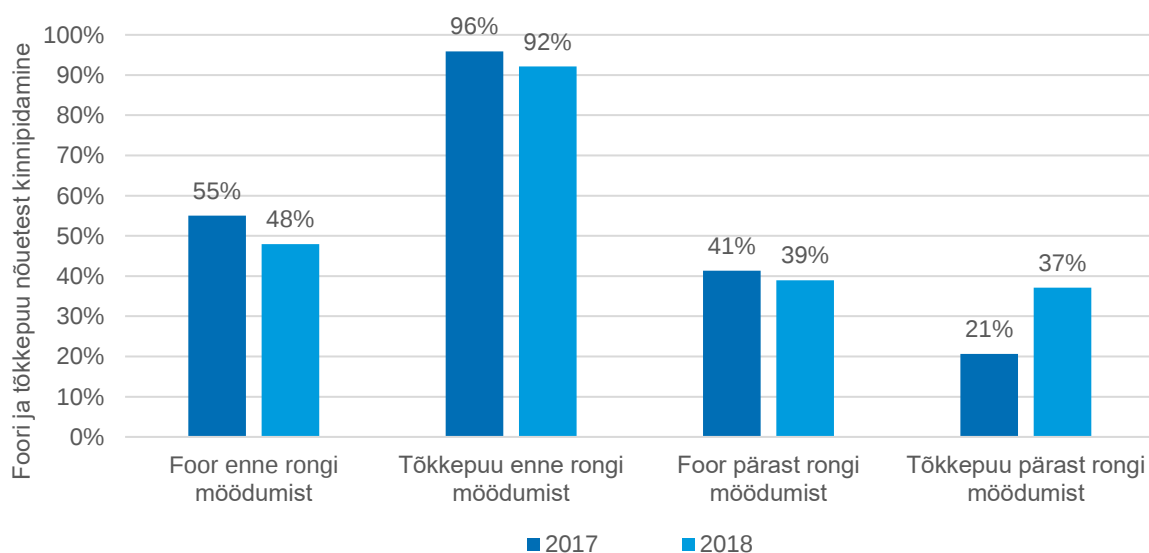
Joonis 23. Foori nõuetest kinnipidamine fooritsükli alguses ja lõpus.



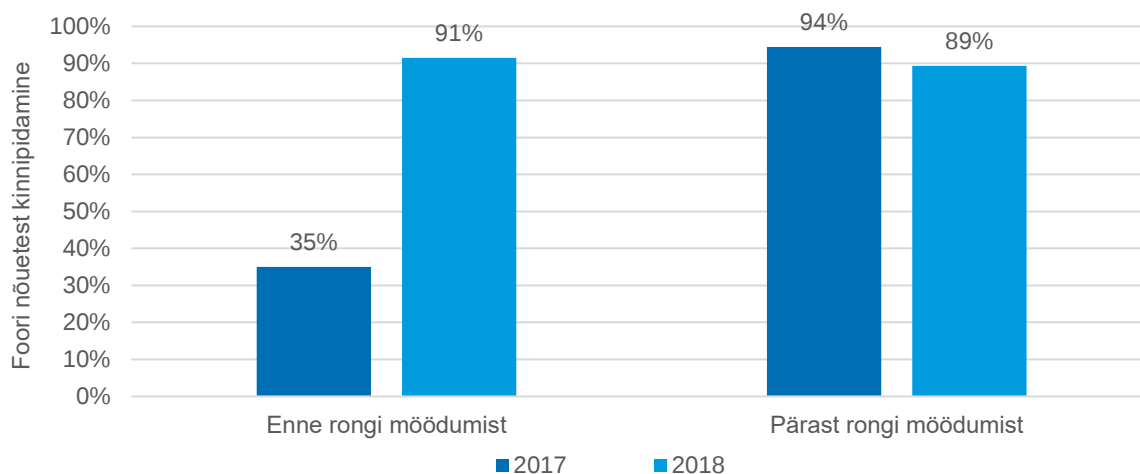
Joonis 24. Eirajatega fooritsüklite osakaal vaatluskohtade lõikes.

### 1.5.3 Raudteeülesõidukohtadest 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 fooritsüklite osakaal on suur, ei saa olukorda lugeda heaks. Samas on olukord võrreldav sellega, mis oli kümne aasta taguste vastavate vaatluste ajal. Võrreldes eelmise aastaga on näitajad sarnased, suurim erinevus on täheldatud ainult fooriga ülesõitude nõuete järgimise osas enne rongi, kus eirajate osakaal on oluliselt langenud. Järgmistel joonistel on toodud foori ja tõkkepuu järgimise muutused kahel viimasel aastal.



Joonis 25. Tõkkepuuga varustatud raudteeülesõidukoha nõuete järgimise muutus 2017-2018.

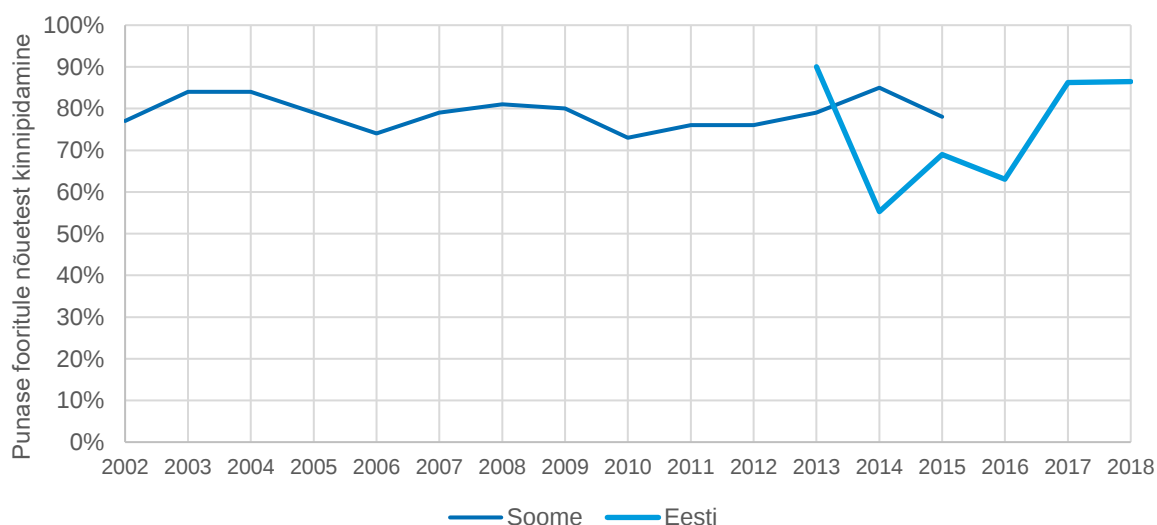


Joonis 26. Ainult fooriga varustatud raudteeülesõidukoha nõuete järgimise muutus 2017-2018.

## 2. LIKLUSKÄITUMINE EESTIS JA SOOMES

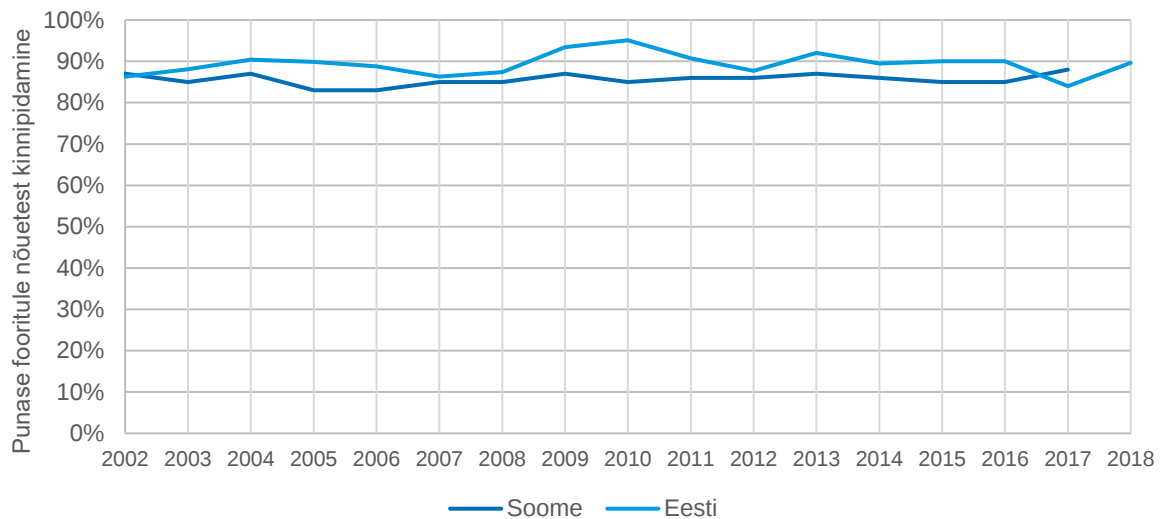
Aastal 2014 võrreldi Eestis liiklejate käitumise kohta kogutud andmeid esmakordselt andmetega, mis olid kogutud sarnase uuringu raames Soomes. Soomes tehakse liikluskäitumise uuringuid regulaarselt alates 1985 aastast, Eestis aastast 2001. Soome ja Eesti uuringud kasutavad erinevaid meetodeid ning nende tulemusi ei saa otseselt omavahel võrrelda. Küll on aga võimalik võrrelda trende. Soome andmetest on kaasatud kõik, mis aruande koostamise hetkeks olid avalikustatud.

Soome andmed punase fooritule nõuete järgijate osakaalu kohta sõidukijuhtide hulgas on toodud joonisel 27. Jooniselt on näha, et käsitletava näitaja kohta muutuse trend pigem puudub ning eirajate osakaal püsib enam-vähem samal tasemel. Eestis oli punase tule nõudeid järgivate juhtide osakaal 2018. aastal 86%, mis on veidi parem Soome viimati kogutud vastavast näitajast.



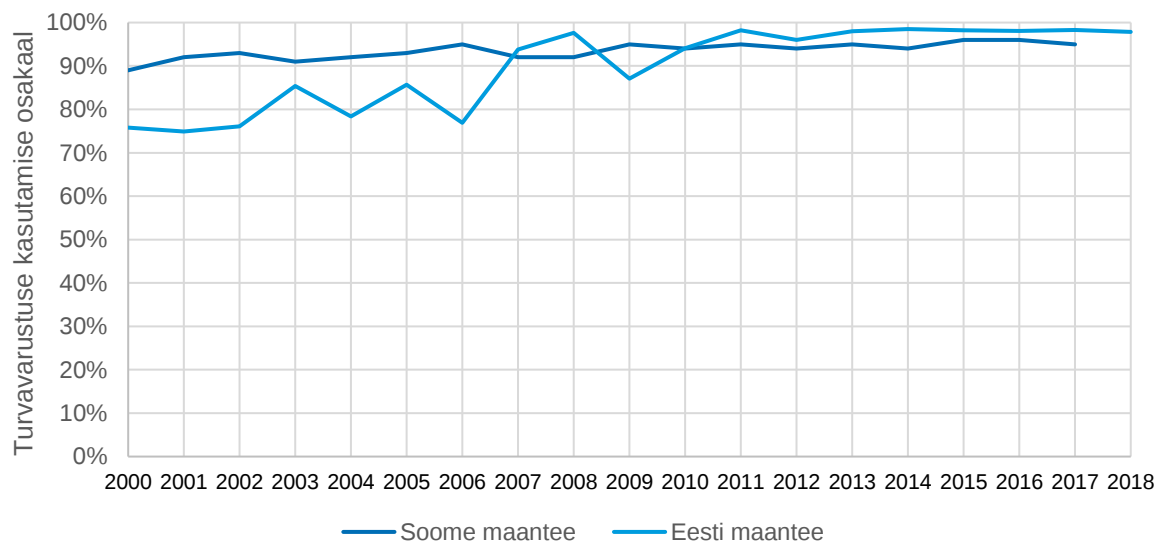
Joonis 27. Punase fooritule nõuetest kinnipidamine sõidukijuhtide poolt Eestis ja Soomes 2002-2018.

Eesti ja Soome andmed punase fooritule nõuete järgijate kohta jalakäijate poolt on toodud joonisel 28. Antud juhul tuleb eraldi märkida, et kogu liikumine graafikul toimub väga kitsas vahemikus. Nii Eestis kui Soomes on olukord olnud pikalt muutumatu.



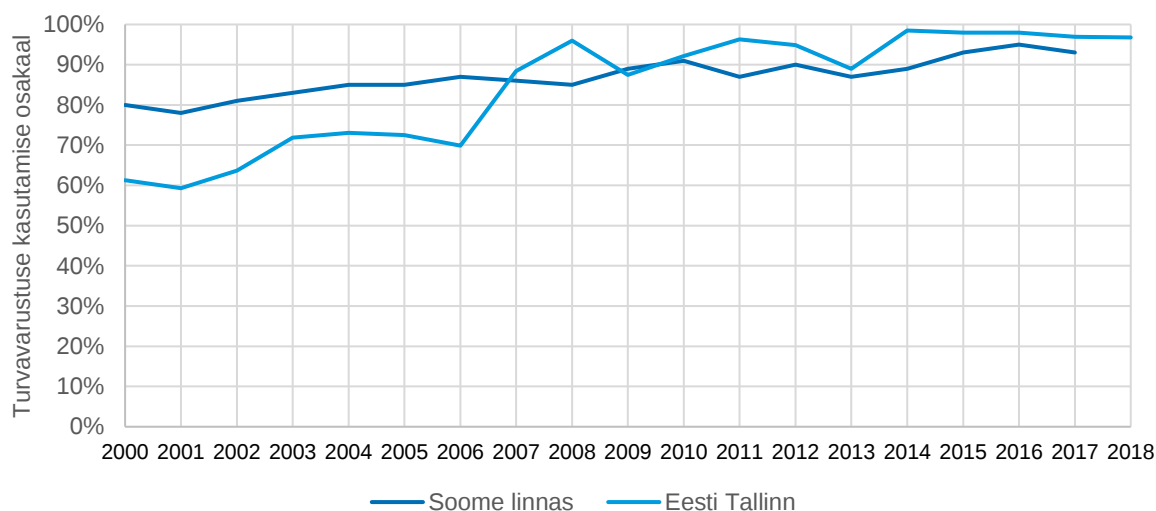
Joonis 28. Punase fooritule nõuetest kinnipidamine jalakäijate poolt Eestis ja Soomes 2002-2018.

Eestis ja Soomes turvavööde kasutamise muutuse graafikud on toodud joonistel 29-31. Seoses meetodikate erinevusega ei ole andmed üheselt võrreldavad, nii on Eesti kohta kasutatud juhtide andmeid seal, kus Soome andmetes on märgitud sõitjad esiistmel. Analoogselt on Soome linnadega võrreldud ainult Tallinna andmeid.



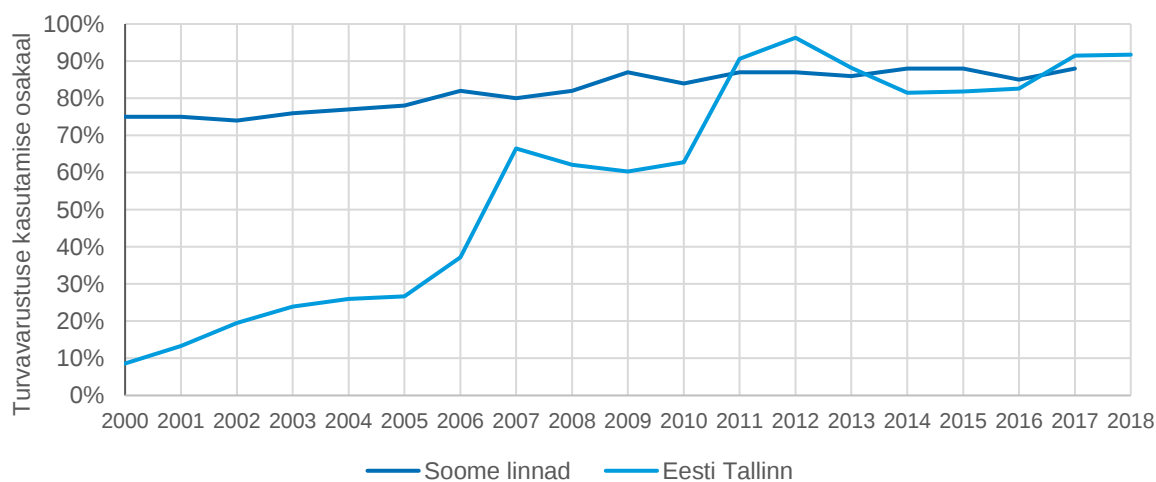
Joonis 29\*. Turvavööde kasutamine Eesti ja Soome maanteedel esiistmetel 2000 – 2018.

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



**Joonis 30\*. 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 31\*. 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 turvavööde kasutustase esiistmetel on kogu võrreldava perioodi vältel olnud ühtlane, siis Eestis toimus vastava näitaja oluline muutus alles 2006 aastal. Tänapäevaks on see stabiliseerunud suhteliselt kõrgel tasemel.

Soomes turvavööde kasutus tagaistmetel on näitanud kerget tõusu ja stabiliseerunud käesoleva kümnendi alguseks. Eestis võib eristada kaht suurt tõusu, mis on toimunud aastatel 2006 ja 2010. Pärast on olukord stabiliseerunud. Suuremad kõikumised tulemustes on seotud puudustega meetodikas<sup>1</sup>. Soomes on suuremad valimimahud ning vaatlusi tehakse parklates, kus liikumiskiirused on minimaalsed, mis võimaldab andmeid täpsemalt fikseerida.

<sup>1</sup> 2017. a on Eesti LIMO meetodika täpsustatud.

## KOKKUVÕTE

Järgnevalt on toodud lühikokkuvõte liikluskäitumise monitooringu tulemustest.

Fooritulede nõuetest kinnipidamist mootorsõidukijuhtide poolt fikseeriti 13 vaatluskohas. Uuringu valimimaht moodustas 806 sõidukit, millest 34% on vaadeldud Tallinnas, 49% teistes linnades ja 17% maanteedel. Valikuvõimalusega juhid järgisid punast tuld 86% juhtudest, kollast tuld 45% juhtudest. Kollase tule eirajatega fooritsükleid oli 57%, punase tule puhul oli vastav näitaja 6%. Võrreldes eelmise aastaga on kollase tule järgimine veidi paranenud, punase tule nõuetest kinnipidamine jäänud samaks.

Jalakäijate käitumist vaadeldi 10 kohas. Valimimaht oli 2003 jalakäijat, kellest 40% vaadeldi Tallinnas ja 60% teistes linnades. Tulemused on nii piirkondade kui vanusegruppide osas ühtlased, keskmiselt järgis punase fooritule nõudeid 90% jalakäijatest. Võrreldes eelmise aastaga on kõigi vanusegruppide lõikes olukord paranenud.

Jalakäijatele tee andmist reguleerimata ülekäigurajal kontrolliti 10 vaatluskohas. Uuringu valimimaht moodustas 1000 episoodi, milles osales kokku 1334 mootorsõidukijuhti. Tallinnas andis ülekäigurajal teed 62% episoodides osalenud juhtidest, teistes linnades – 58%. Keskmise üleriigiline jalakäijatele teed andvate juhtide osakaal on 60%. Võrreldes eelmise aastaga on seis muutumatu.

Turvavarustuse kasutamist kontrolliti 14 vaatluskohas. Kokku vaadeldi 6944 sõiduauto ja väikest kaubikut, milles viibis 9030 inimest. Turvavarustust kasutas 97% juhtidest, 95% täiskasvanutest esiistmel, 85% täiskasvanutest tagaistmel, 98% lastest esiistmel ja 98% lastest tagaistmel. Võrreldes eelmise aastaga oli väike paranemine, kõige rohkem kaasreisijatest täiskasvanute osas.

Raudteeülesõidukohtadel käitumist vaadeldi kaheksas punktis, valimi moodustasid 326 sõidukijuhti, kellel oli võimalus eirata foori või tõkkepuu nõudeid. Tõkkepuuga vaatluskohtades järgis foori nõudeid enne rongi 48% juhtidest ja pärast rongi 39% juhtidest. Tõusvat tõkkepuud järgis 37% juhtidest ja langevat tõkkepuud 92% juhtidest. Eirajatega fooritsüklike osakaal oli enamikus tõkkepuuga vaatluskohtades 100%. Võrreldes eelmise aastaga on kõik näitajad veidi langenud, välja arvatud tõusva tõkkepuu nõuete järgmine. Ainult fooriga ülesõidukohtades järgiti fooritule nõuded enne rongi 91% ja pärast 89% juhtudest, võrreldes eelmise aastaga on nõuete järgmine enne rongi oluliselt paranenud, pärast rongi veidi halvenenud.

Uuringus võrreldi Eesti ja Soome vastavate näitajate ajaloolisi trende. 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 aastat tagasi olemas, kuid nüüdseks on see kahanenud olematuks ja püsib mõlemas riigis juba aastaid ühtlaselt kõrgel tasemel.

## SUMMARY

In 2018, 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 806 vehicles. 34% of those were observed in Tallinn, 49% in other towns and 17% on interurban roads. When given a choice, 86% of drivers obeyed the red light, 45% obeyed the yellow light. Ratio of traffic light cycles with at least one driver ignoring yellow light was 57%. Same parameter with red light was 6%. Compared to last year, there is slight improvement regarding yellow light, observing red light is at the same level.

Pedestrian observance of traffic signals was monitored in 10 locations with sample size of 2003 people. 40% of them were observed in Tallinn, 60% in other towns. The results were similar between locations and age groups. In average, 90% of pedestrians did observe the traffic lights. Compared to last year, all age groups show improvement.

Yielding to pedestrians at zebra crossings was monitored in 10 locations. Sample size was 1000 episodes which concerned 1334 drivers. In average, 62% of drivers in Tallinn did yield to pedestrians. In other towns, 58% of drivers yielded to pedestrians. This is roughly equal to last year results.

Usage of safety equipment was monitored in 14 locations. Sample size was 6944 vehicles of passenger cars and small vans in which there were observed 9030 people. Safety equipment was used by 97 % of drivers, 95% of adult passengers on the front seat, 85% of adult passengers on rear seats, 98% of children on the front seat and 98% of children on the rear seat. Compared to last year, there are slight improvements.

Behaviour at level railroad crossings was monitored on level crossings. Sample size was 326 drivers in 8 locations. At crossings with barrier 48% of drivers obeyed red light before the train and 39% of drivers after the train. Barrier before the train was obeyed by 92% of drivers and after the train by 37% of drivers. Crossings with barrier had almost 100% rate of traffic light cycles where at least one driver ignoring either the barrier or red light. Compared to last year, observance rates have gone down except on barrier after the train. Crossings without barrier showed 91% rate of obeying red light before the train and 89% after the train. Compared to last year there is slight setback concerning red light after the train, but huge improvements before 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 Traffic Behaviour (Liikenneturva)

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

Liikluskäitumise monitooring 2017 (Teede Tehnokeskus AS)

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 analoogsest 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 sõiduautes
- 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 põhimõte 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 viiksid 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 reaalselt neil juhtidel, kel on võimalus sõita stopp-jooneni või peatumiseks ette nähtud kohani, juhul kui tema ees puudub eelnev sõiduk, mille peatumise tõttu juhul 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 naaberistmikel 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 tipptunnil ja tipptunni välisel ajal on eirajate osakaaludel sama suurusjärg, valimimaht on aga tipptunnil 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<br>Kollane tuli | Valimimaht<br>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.

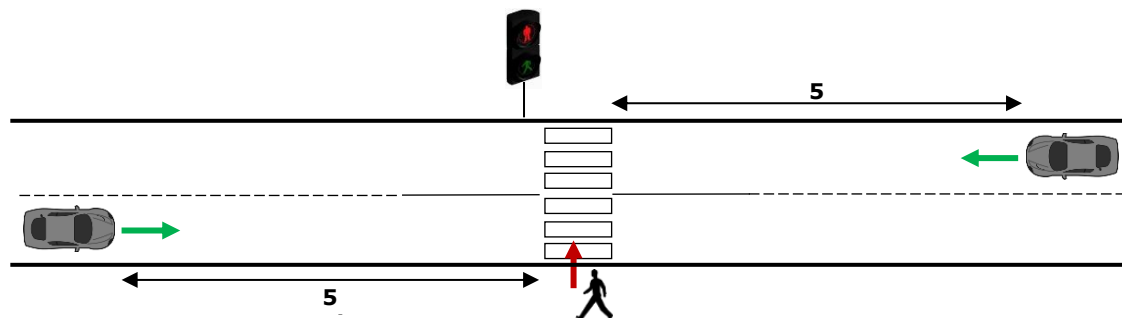
### • Eirajad

Loetakse, et jalakäija eirab punase tule nõudeid, kui ta astub sõiduteele punase tule põlemise ajal. Kui jalakäija astub sõiduteele rohelise tule põledes või rohelise 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 meetodika 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 meetodika 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.

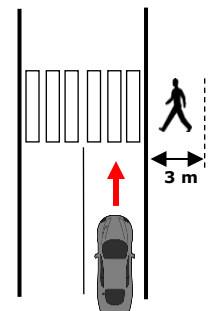
## Jalakäijale tee andmine reguleerimata ülekäigurajal

Uuringu eesmärk on teada saada mootorsõiduki juhtide osakaal, kes annavad/ei anna jalakäijatele teed reguleerimata ülekäiguradel. Vaatluse käigus fikseeritakse nn episoodid – 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 meetodika 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 uuring<sup>2</sup> 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 meetodikast olenemata sellest, kuivõrd hästi on see kooskõlas kehtivate liiklusreeglitega.

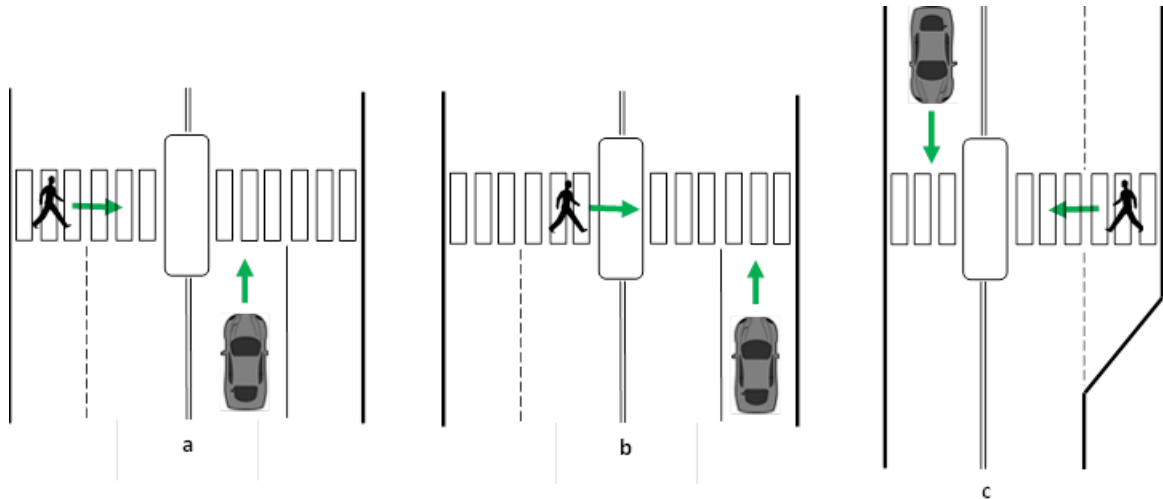
### • Episoodi kirjeldus. Näited

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.



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:

<sup>2</sup> Maanteeamet, 2016. 2011. a. liiklusseaduses jõustunud uute või muutunud liiklusreeglite mõju analüüs



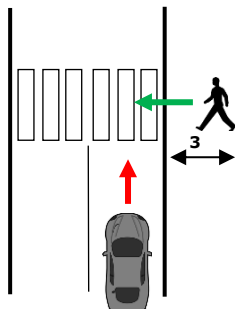
**Täpsustus joonisele b:** kui jalakäija on astumas ohutussaarele, olukorda ei käsitleta episoodina, sest jalakäija ja juhi vahele jääb üks vaba rada ja ohutussaar. Kui jalakäija on juba jõudnud ohutussaarele, käsitletakse olukorda episoodina (vt episoodid neljarajalistel ülekäiguradadel – 2.2)

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 meetrit<sup>3</sup> 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 vaidlusmomentide tekkimisel.

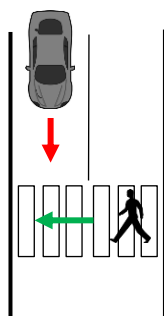
<sup>3</sup> keskmine sõidurada laius asulas on 3 - 4 meetrit. Kui jalakäija on kaugusel kuni 3 meetrit sõidutee servast, on ta juhust umbes sama kaugel, nagu siis, kui ta oleks kõrvalrajal

Episoodid kahe rajalistel ülekäiguradadel:

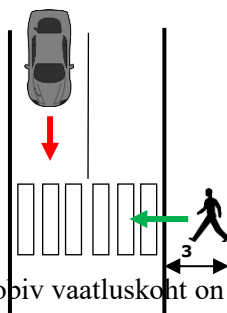
1.1 jalakäija on astumas juhi rajale kõnniteelt olles kaugusel kuni 3 meetrit sõidutee servast



1.2 jalakäija on astunud juhi kõrvalrajale

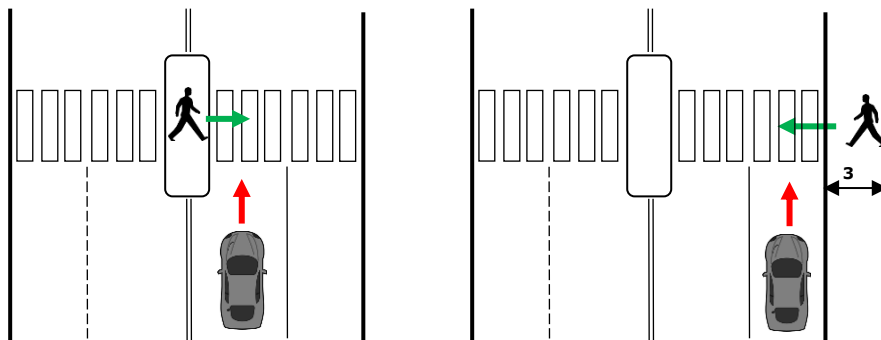


1.3 jalakäija on astumas juhi kõrvalrajale kõnniteelt olles kaugusel kuni 3 meetrit sõidutee servast

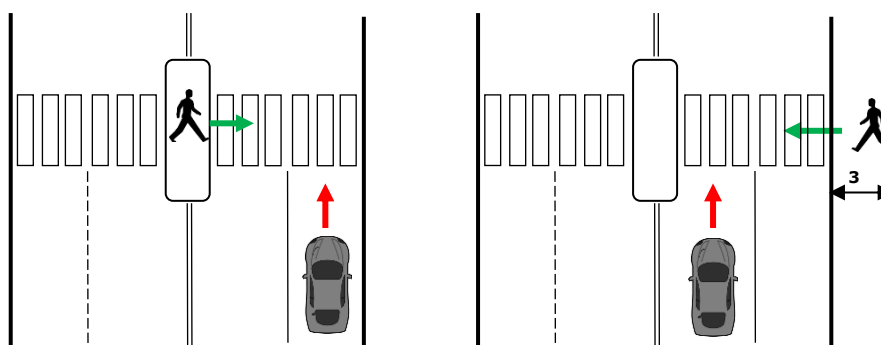


Kui teel on rohkem kui kaks sõidurada, siis sobiv vaatluskoht on ohutussaarega ülekäigurada. Sellistes kohtades loetakse episoodiks olukorda, kui jalakäija on astumas juhi rajale või kõrvalrajale ning samuti olukorda, kui jalakäija on astumas või astunud juhi kõrval paiknevale ohutussaarele. Episoodid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

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

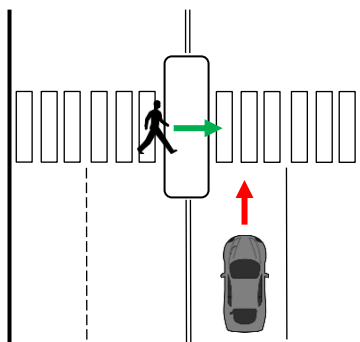


2.2 jalakäija on astumas juhi kõrvalrajale ohutussaarelt või kõnniteelt olles kaugusel kuni 3 meetrit sõidutee servast\*



\* võrrelge olukorraga 1.3 – ka seal on jalakäija astumas juhi kõrvalrajale

2.3 jalakäija on astumas juhi kõrval olevale ohutussaarele



- **Olukorrad, mida ei loeta episoodiks**

Käsitletava 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:

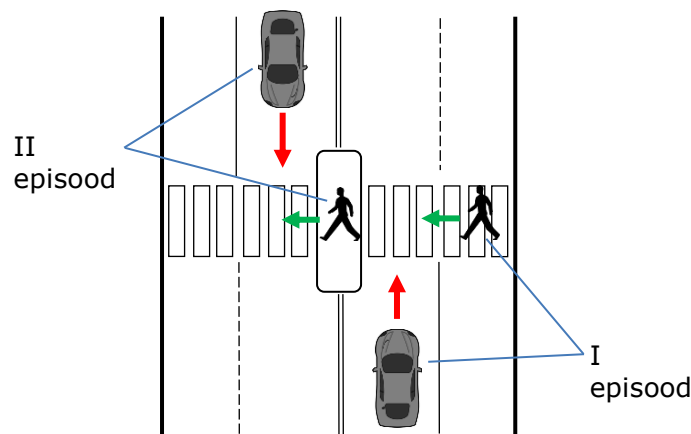
- juht annab jalakäijale teed siis, kui ta ei pea seda tegema (nt kui jalakäija läheneb ülekäigurajale mööda kõnniteed, kuid on veel 7 meetrit eemal sõidutee servast)
- kui jalakäija ei asu ülekäigurajal, näiteks kõnnib ülekäiguraja lähedal
- kui jalakäija käitub ebaloogiliselt ning ei ole ühiselt arusaadav, 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.

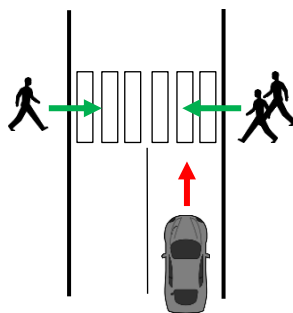
- **Episoodi kestvus**

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:



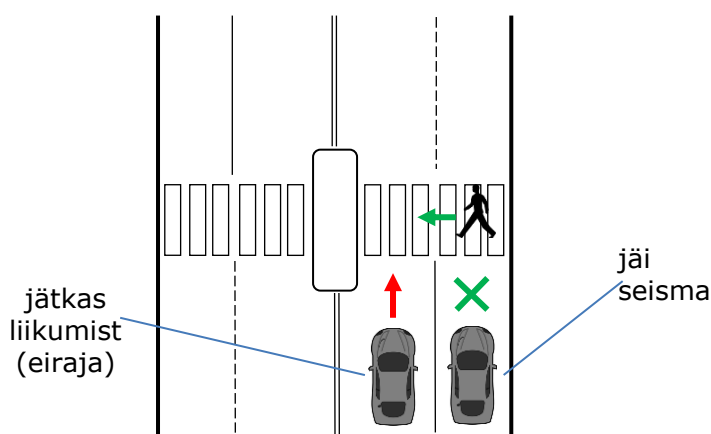
Tihtiipeale ette tuleb olukordi, kus juht jääb seisma, et anda teed ühele jalakäijale. Jalakäija läheb üle tee, kuid tema järel ilmub teine jalakäija, siis kolmas jne. Tuleb välja, et nii kui juht andis teed eelmisele jalakäijale, ilmub järgmine jalakäija (kes on lähemal kui 3 meetrit sõiduteest) jne.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

- **Eirajad**

Eirajaks loetakse episoodis osalenud mootorsõidukijuhti, 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).

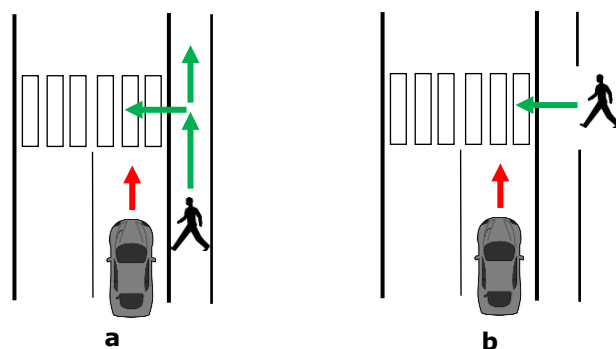


- **Nõuded vaatluskohtadele. Valimimaht**

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 ka 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 Swissoteli 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 pisiasja 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 väikesed, 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: Krenholmi 2, Puškini tn Peetri platsi vastas
- Pärnu: Mai – Pappiniidu ristmik, Akadeemia tn Endla teatri küljel endine postimaja

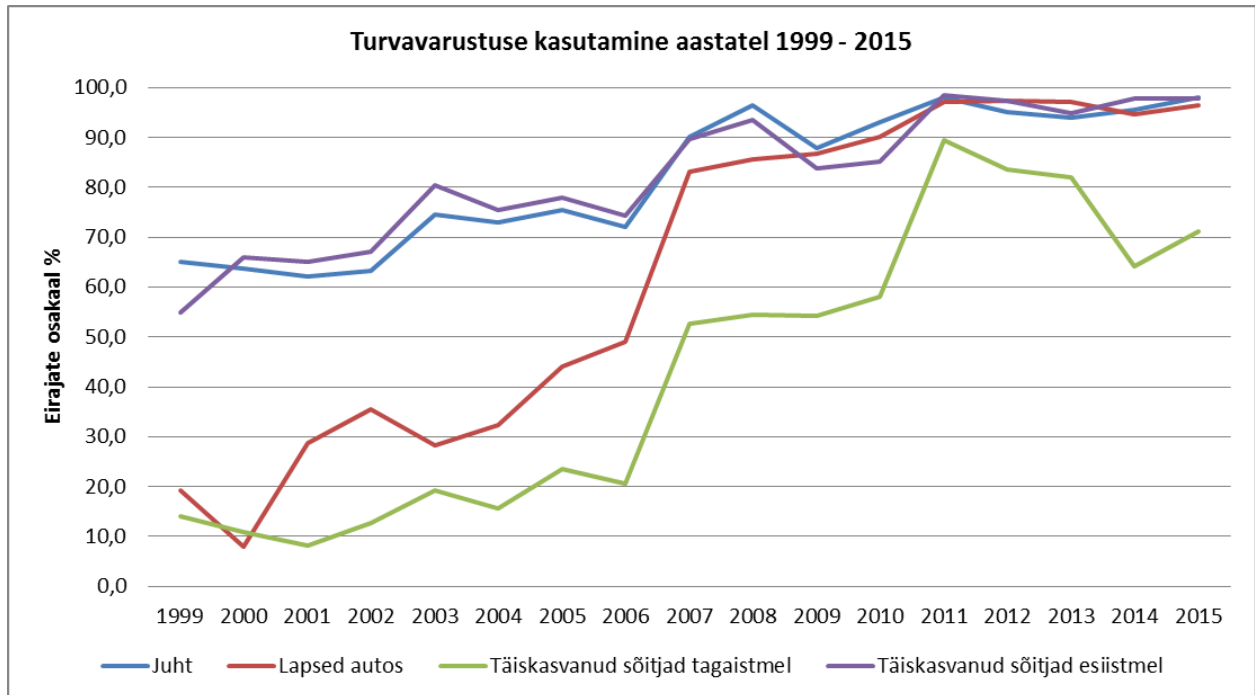
- **Nõuded info tulemuste esitlusele**

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 järeldusi turvavöö kinnitamise trendi muutumisel. Kui tagaistujate nõutav arv saadakse täis vähema episoodide arvuga, siis jätkatakse vaatlust 400 episoodi täitumiseni.

| <b>Turvavöö kasutus</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                         | Suur linn                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Väike linn                                                                                                                                                                                                                     | Maantee                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Vaatluskoht             | Suure käibega parklad<br>(näit. kaubanduskeskus)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Suure käibega parklad<br>(näit. kaubanduskeskus)                                                                                                                                                                               | Suurema käibega<br>peatuskohad<br>(näit. bensiinijaam või<br>toitlustus) ja ringristmikud                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Vaatluskohad            | <p>Näiteks (valida):<br/><u>Tallinn 4</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rocca-al-Mare</li> <li>• Ülemiste</li> <li>• Sikupilli</li> <li>• Järve</li> <li>• Kristiine</li> </ul> <p><u>Tartu 2</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lõunakeskus</li> <li>• Eden</li> <li>• Kaubamaja</li> </ul> <p><u>Pärnu 1</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kaubamajakas</li> <li>• Port Artur</li> </ul> <p><u>Narva 1</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Astri</li> </ul> | <p>Näiteks (valida):<br/>Keila, Selveri parkla<br/>(linnapoolne juurdepääs)</p> <p>Maardu (Maxima)</p> <p>Paide (Rimi) või Türi<br/>ringristmik</p> <p>Elva (Konsum)</p> <p>Rakvere (keskväljak)</p> <p>Jõhvi</p> <p>Sindi</p> | <p>Näiteks (valida) :<br/><u>Tallinn-Tartu (2):</u><br/>Adavere (Statoil)<br/>Kose (EuroOil)<br/>Põltsamaa rist<br/>(Olerex+Alexela)<br/>Laeva (Alexela)</p> <p><u>Paide, tee nr 5</u><br/>Maksimarket (1) või T5<br/>ringristmik.</p> <p><u>Tallinn-Pärnu (2)</u><br/>Märjamaa (Olerex või<br/>Statoil)<br/>Halinga (Olerex)<br/>Sauga (Olerex), ringristmik</p> <p><u>Tallinn-Narva (2)</u><br/>Aseri (Olerex)<br/>Kohtla (Neste)<br/>Jõhvi (Alexela, Neste)<br/>Sillamäe (Olerex, Neste)</p> <p><u>Tallinna ringtee (1)</u><br/>Saue (Olerex)<br/>Keila (Statoil või<br/>ringristmik)<br/>Jüri ringristmik<br/>Paldiski (Alexela)</p> |
| Kokku valida            | 5 kohta (Tallinnas 2 kohta,<br>teistes linnades 1 koht)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4 kohta (igas asulas 1<br>koht)                                                                                                                                                                                                | 5 kohta (Harjumaal 2 kohta,<br>teistes maakondades 1 koht)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Vaatluse aeg            | Vaatluseid võib läbi viia<br>kõikidel aegadel<br>kaasaarvatud ka<br>nädalavahetusel kuna<br>turvavöö kasutamine ei<br>ole vaatlusaegade osas<br>tundlik.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Vaatluseid võib läbi viia<br>kõikidel aegadel<br>kaasaarvatud ka<br>nädalavahetusel kuna<br>turvavöö kasutamine ei<br>ole vaatlusaegade osas<br>tundlik.                                                                       | Vaatluseid võib läbi viia<br>kõikidel aegadel<br>kaasaarvatud ka<br>nädalavahetusel kuna<br>turvavöö kasutamine ei ole<br>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 mõõdapõike 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 juhid, 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 tööpäeval, 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-Järgala 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
- Harjumaa: 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        | Vaatluskoht                            | 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        | Laagna - Vilmsi 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 - Kangelaste ristmik          | Tallinna poole                                                        | Foor 7     |
| 8   | Jõhvi          | Kaare – Tartu ristmik                  | kesklinna poole                                                       | Foor 8     |
| 9   | Pärnu          | Kaubamajaka ristmik                    | Ikla poole                                                            | Foor 9     |
| 10  | Pärnu          | Tallinn mnt - Ehitajate 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 piskasja 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-Palupera-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       | Kehra 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          | Näituse ülesõit                        |                                                                       | Raudtee 7  |
| 55  | Tartumaa       | Tiksoja ülesõit                        |                                                                       | Raudtee 8  |