



TRANSPORDIAMET

 Teede
Tehnokeskus

LIIKLUSKÄITUMISE MONITTOORING 2025

Projektijuht: Tanel Jairus

Töö on koostatud Transpordiameti liikuvuse kavandamise osakonna tellimusel

Tallinn
2025

Projektijuht: Tanel Jairus

Töös osalesid: Stanislav Metlitski
Johannes Erikso
Jane Jairus
Johanna Jairus

© Transpordiamet, 2025

Töö tellija on Transpordiamet, kuid töö tulemus ei pea olema kooskõlas Transpordiameti seisukohaga ega väljenda Transpordiameti 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 2025. aastal teostatud liikluskäitumise monitooringust. Liikluskäitumise monitooringut korraldab Transpordiamet regulaarselt alates 2001. aastast, eesmärgiga välja selgitada liiklejate käitumine ning võrrelda välivaatluste käigus saadud andmed varasemate aastate tulemustega.

2025. aasta liikluskäitumise monitooringus vaadeldi järgmisi liikluskäitumise aspekte:

- fooritulede nõuetest kinnipidamine sõidukijuhtide poolt;
- fooritulede nõuetest kinnipidamine jalakäijate poolt;
- jalakäijatele tee andmine reguleerimata ülekäiguradadel;
- sõidukijuhtide käitumine raudteeülesõidukohal.

Võrreldes varasemate aastatega on meetoodika 2017. aastal oluliselt muutunud, eelkõige osas, mis puudutab valimite koostamist. Seoses sellega on varasemad muutused toodud graafikutel punktiirjoonega.

Andmete kogumise eesmärgil teostati 41 välivaatlust Eesti eri piirkondades, s.h. suuremates linnades, väikelinnades ja asulavälistel maanteelõikudel.

SISUKORD

Eessõna.....	3
Sisukord.....	4
Lühendid.....	5
Sissejuhatus	6
1. Monitooringu tulemused	7
1.1 Fooritulede nõuetest kinnipidamine sõidukijuhtide poolt.....	7
1.1.1. Tulemused vaatluskohtade lõikes	7
1.1.2. Tulemused piirkondade lõikes.....	9
1.1.3. Ajaloolised muutused	10
1.2 Fooritulede nõuetest kinnipidamine jalakäijate poolt	14
1.2.1 Tulemused vaatluskohtade lõikes	14
1.2.2 Tulemused piirkondade lõikes.....	16
1.2.3 Ajaloolised muutused	16
1.3 Jalakäijale tee andmine reguleerimata ülekäigurajal.....	19
1.3.1 Tulemused vaatluskohtade lõikes	19
1.3.2 Ajaloolised muutused	20
1.4 Sõidukijuhtide käitumine raudteeülesõidukohal.....	22
1.4.1 Sõidukijuhtide käitumine fooriga ja tõkkepuuga raudteeülesõidukohal.....	22
1.4.2 Sõidukijuhtide käitumine fooriga, tõkkepuuta raudteeülesõidukohal	23
1.4.3 Raudteeülesõidukohtadest üldiselt.....	23
2. Liikluskäitumine Eestis ja Soomes.....	24
Kokkuvõte	26
Summary	27
Kasutatud kirjandus.....	28
Lisa 1. Metoodika.....	29
Lisa 2. Vaatluskohad	51

LÜHENDID

Aruande tekstis kasutatud lühendid:

LIMO – Liikluskäitumise monitooring

Tabelites ja joonistel kasutatud lühendid:

Eirajate % - nende liiklejate osakaal, kes eirasid vaatluskohas 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

ÜR – ülekäigurada, kus vaadeldi jalakäijatele tee andmise kohustuse täitmist

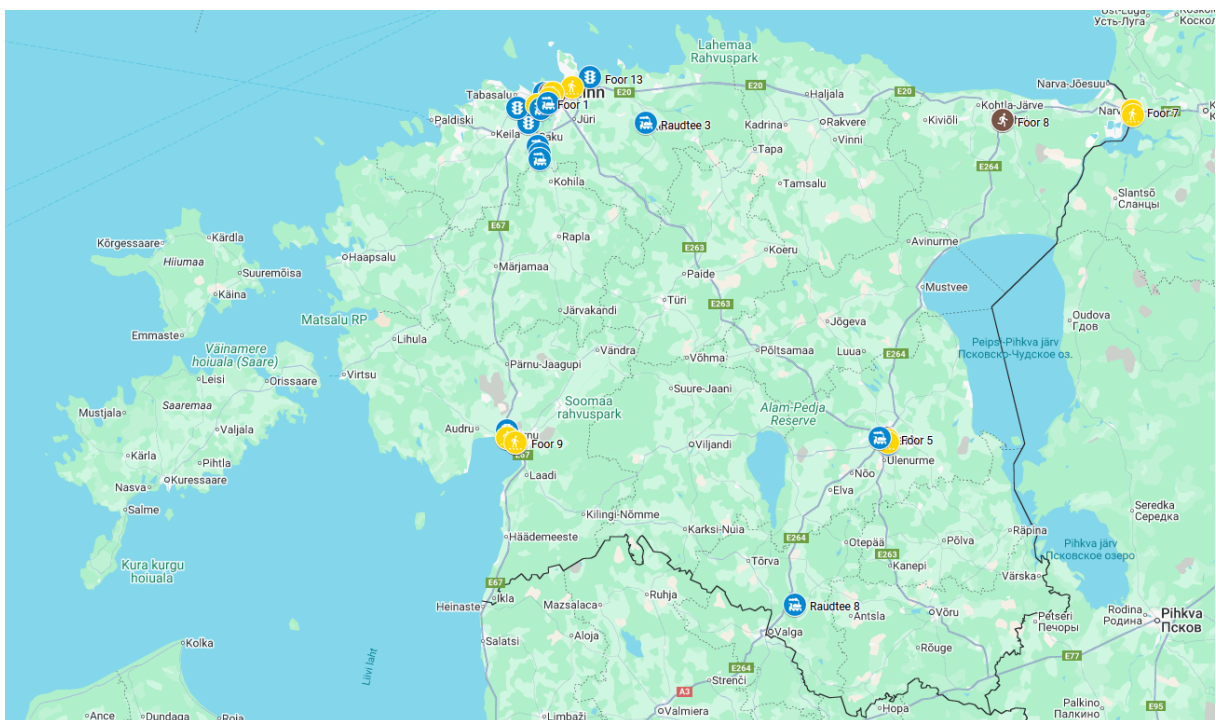
SISSEJUHATUS

2025. aasta liikluskäitumise monitooringu vaatlused teostati ajavahemikus 23. september – 27. november. Vaatluste ja andmetöötuse läbiviimisel juhinduti käesoleva aruande 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;
- sõidukijuhtide käitumine raudteeülesõidukohal – 8 vaatluskohta.

Vaatluskohtade kirjeldused koos vaadeldud liiklusuundadega on toodud käesoleva aruande lisas 2. Asukohad on esitatud kaardil.



Aastal 2023 liikluskäitumise monitooringut ei toimunud. Seetõttu on trendide joonistel see aasta tulpdiagrammidel vahele jäetud ja joograafikutel ühendatud 2022 ja 2024 sirgjoonega. Võrreldes eelmise uuringuga on lisandunud viimati 2020. aastal kavas olnud raudteeülesõidukohtade vaatlus ning vahetunud on kolm vaatluskohta seoses liikluskeskkonna ümberkujundamisega. Vaatluskohtade ruumiline jaotus on toodud Google Maps keskkonnas:

<https://www.google.com/maps/d/viewer?mid=1h2WEvD49WnUsGQ6ePdAJK0zeEBRqgHU>

1. MONITOOINGU TULEMUSED

1.1 Fooritulede nõuetest kinnipidamine sõidukijuhtide poolt

1.1.1. Tulemused vaatluskohtade lõikes

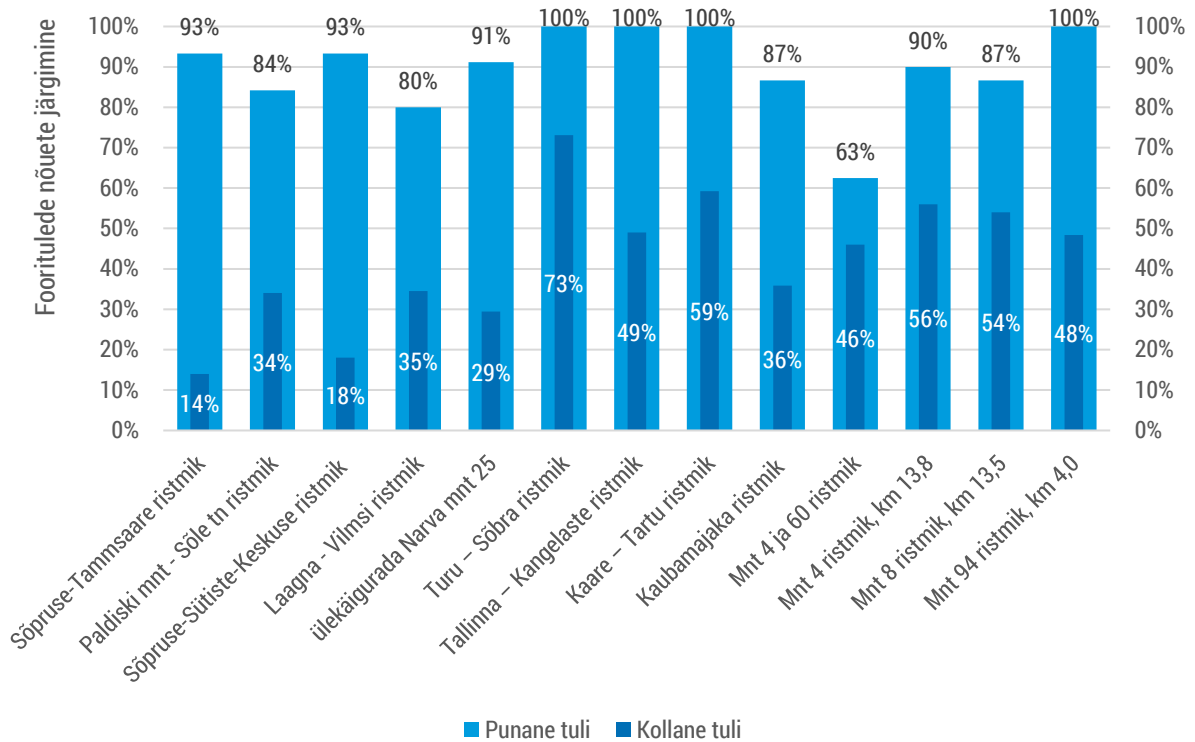
Fooritulede nõuetest kinnipidamist kontrolliti 13 kohas. Vaatluskohtadest neli asusid Tallinnas ja kolm Tallinna lähiümbruse riigimaanteedel. Ülejäänud asusid Tartus, Pärnus, Narvas ja Jõhvis. Kokku fikseeriti 480 fooritsükli jooksul 900 sõidukit, mille juhil oli võimalus eirata kollast või punast foorituld, neist 30% registreeriti Tallinnas, 15% maanteedel ja 56% teistes linnades. Tulemused vaatluskohtade kaupa on toodud järgmises tabelis.

Tabel 1. Fooritulede nõudeid eiranud sõidukijuhid

Jrk	Asukoht	Vaatluskoht	Kollane tuli			Punane tuli		
			Valik	Eiras	Eirajate %	Valik	Eiras	Eirajate %
1	Tallinn	Sõpruse-Tammsaare ristmik	50	43	86%	15	1	7%
2	Tallinn	Paldiski mnt - Sõle tn ristmik	50	33	66%	19	3	16%
3	Tallinn	Sõpruse-Sütiste-Keskuse ristmik	50	41	82%	15	1	7%
4	Tallinn	Laagna - Vilmsi ristmik	55	36	65%	15	3	20%
5	Tartu	ülekäigurada Narva mnt 25	51	36	71%	34	3	9%
6	Tartu	Turu – Sõbra ristmik	52	14	27%	41	0	0%
7	Narva	Tallinna – Kangelaste ristmik	49	25	51%	20	0	0%
8	Jõhvi	Kaare – Tartu ristmik	54	22	41%	18	0	0%
9	Pärnu	Kaubamajaka ristmik	53	34	64%	15	2	13%
10	Pärnu	Mnt 4 ja 60 ristmik	50	27	54%	16	6	38%
11	Maantee	Mnt 4 ristmik, km 13,8	50	22	44%	20	2	10%
12	Maantee	Mnt 8 ristmik, km 13,5	50	23	46%	15	2	13%
13	Maantee	Mnt 94 ristmik, km 4,0	31	16	52%	12	0	0%
KOKKU			645	372	58%	255	23	9%

Kollast foorituld eiras keskmiselt 58% juhtidest. Punase tule eirajate vastav näitaja on 9%. Kollase tule eirajaid oli enim Tallinnas Sõpruse-Tammsaare ja Sõpruse-Sütiste-Keskuse ristmikel. Punase tule osas on kõrgeima rikkujate osakaaluga Pärnus maanteedel 4 (Tallinna-Pärnu-Ikla tee) ja 60 (Pärnu-Lihula tee) ristmik.

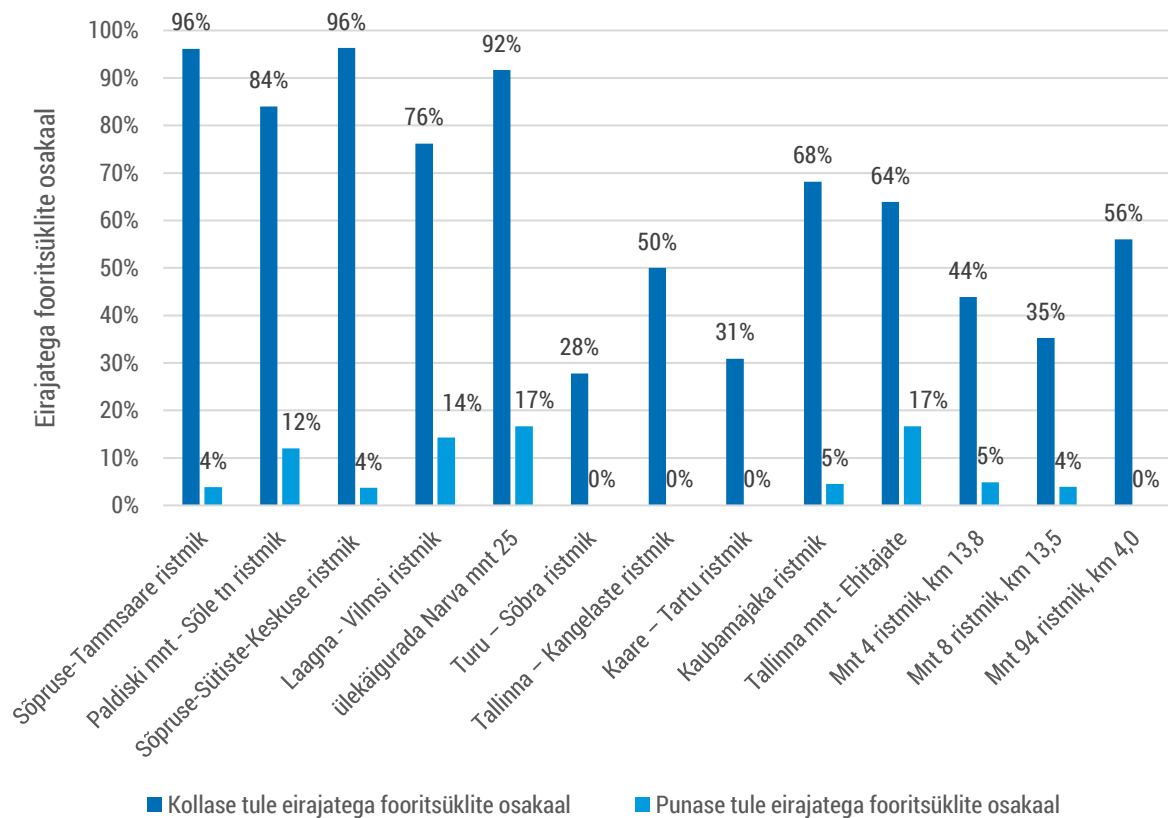
Graafiline jaotus fooritulede nõuete järgimisest vaatluskohtade lõikes on toodud joonisel 1.



Joonis 1. Fooritulede nõuete järgimine sõidukijuhtide poolt

Ühtegi punase tule eirajat ei ole fikseeritud kolmel ristmikul, ühe eirajaga oli kaks ristmikku.

Lisaks fooritulede eirajatele fikseeriti ka eirajatega fooritsüklite 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 fooritsüklite osakaalud on toodud joonisel 2.

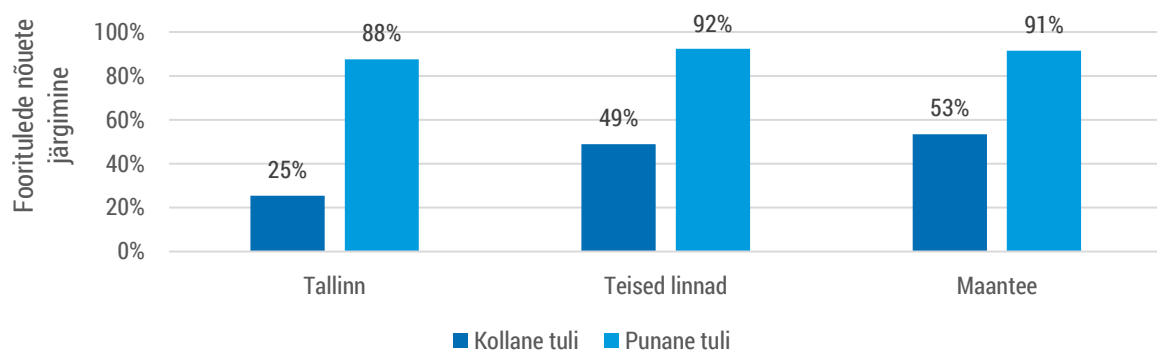


Joonis 2. Eirajatega fooritsüklite osakaal vaatluskohtade lõikes

Üldjoontes langeb eirajatega tsüklite osakaal kokku fooritulede nõudeid eiranud sõidukijuhtide protsendiga. Punase tule eirajaid on kõigis vaatluskohtades tsükli kohta üks. Kollase tule osas on variatsioon oluliselt suurem – ühe fooritsükliga eirab kollase tule nõudeid keskmiselt 1,5 sõidukijuhti.

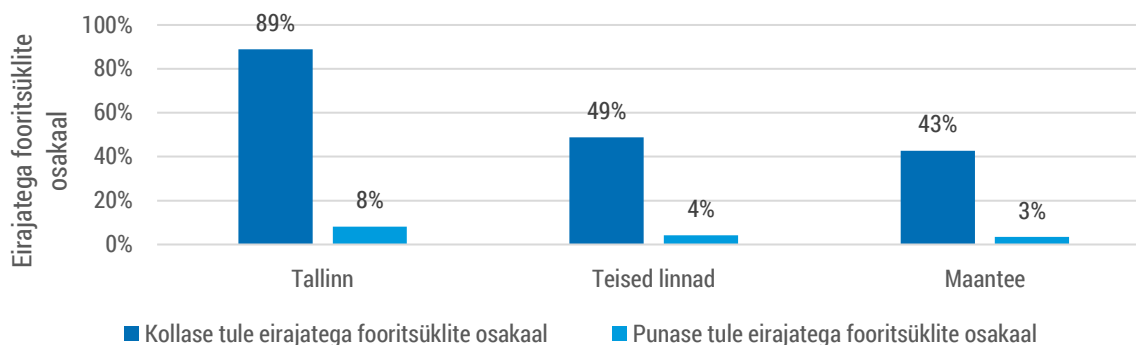
1.1.2. Tulemused piirkondade lõikes

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 nõuete järgimine piirkondade lõikes

Graafikust on näha, et erinevused piirkondade vahel on suhteliselt väikesed punase tule osas, kus suurima ja vähima erinevus on ainult 4 protsendipunkti. Seevastu kollase tule järgmise osas on Tallinn teistest piirkondadest pea kaks korda halvema tulemusega. Eirajatega fooritsüklite osakaalu graafiline jaotus piirkondade lõikes on toodud järgmisel joonisel.



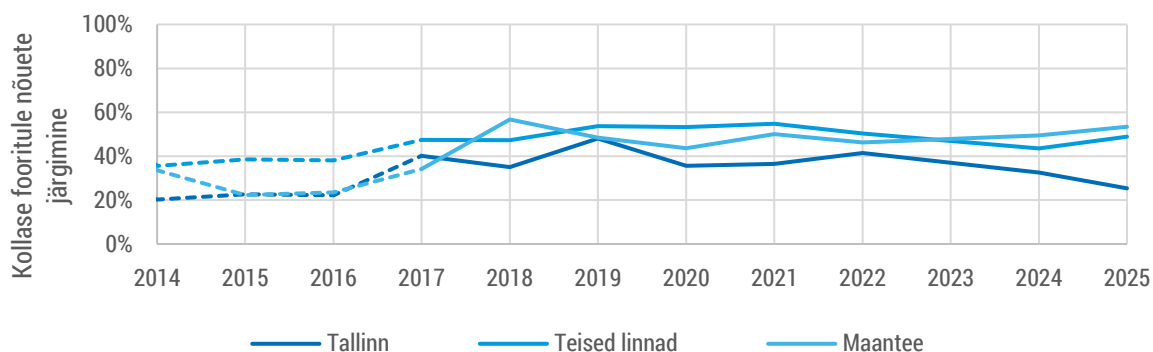
Joonis 4. Eirajatega fooritsüklite osakaalud piirkondade lõikes

Sarnaselt varasematele aastatele on fooritsüklite jaotuses Tallinna tulemused halvimal, seda nii punase kui kollase tule eirajate osas.

1.1.3. Ajaloolised muutused

Kuna enne 2017. aastat toimusid vaatlused teises koosseisus ja erineva valimi koostamise põhimõttega, ei saa omavahel võrrelda kogutud andmeid vaatluskohtade lõikes. Seetõttu on käesolevaga võetud pikema trendi võrdlusaluseks ainult eelnevate aastate üldnäitajad ja detailsemalt käsitletud vaid viit viimast aastat.

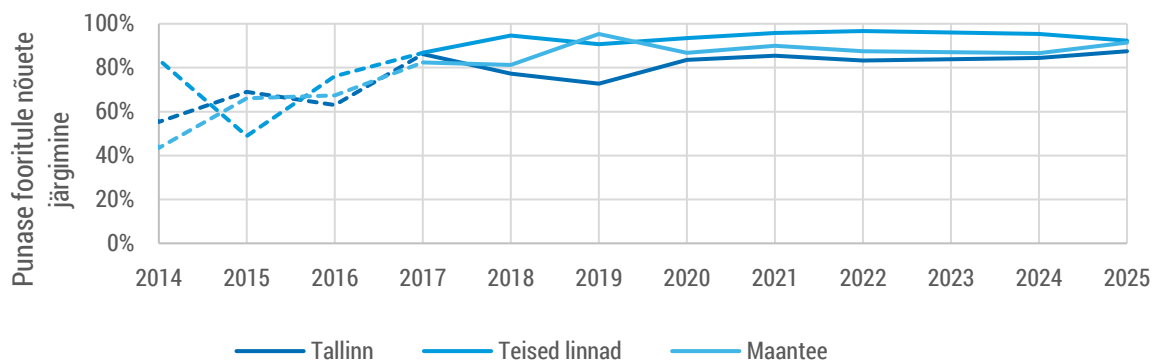
Vastavalt muutunud metoodikale ei fikseerita alates 2017. aastast kõiki juhte, vaid ainult neid kellel on lubatud sõit otse või paremale ja kellel on võimalik valida kas foori nõudeid järgida ja peatuda või mitte ja jätkata liikumist. Võrdlusesse on kaasatud andmed alates aastast 2014, millal esimest 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. Muutused enne 2017. aastat on toodud punktiirjoonega.



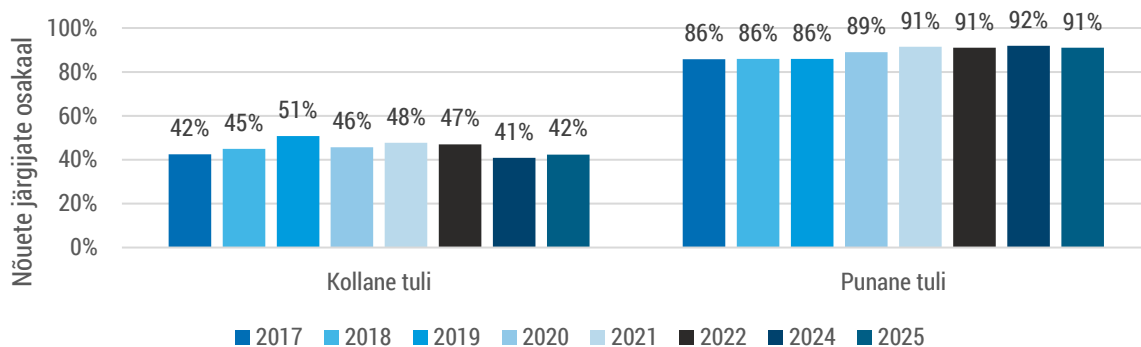
Joonis 5. Kollase fooritule nõuete järgimine piirkondade lõikes 2014-2025.

Võrreldes 2024 aastaga on kollase tule järgimise tase maanteel ja teistes linnades tõusnud, kuid Tallinnas langenud. Tallinna puhul on tulemused madala, mis kehtiva meetodika ajal vaadeldud.

Punase tule osas on tulemused eelmisele korrale lähedasemad, Teiste linnade osas on 4% võrra langust, mujal samapalju paranemist. Punase tule järgijate osakaalu muutused on toodud joonisel 6. Punktirjoonega on toodud enam kui kaheksa aasta tagused muutused.

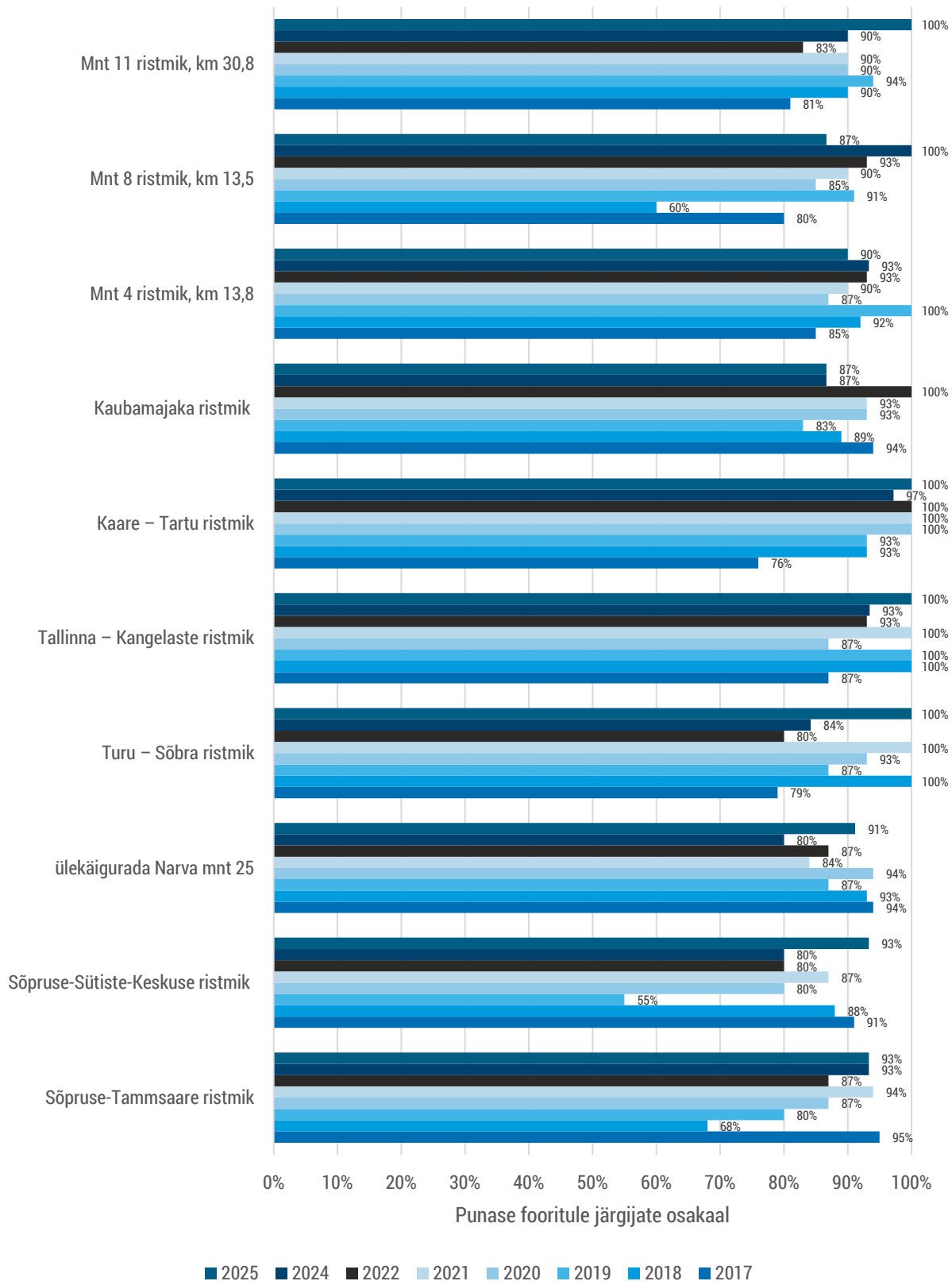


Joonis 6. Punase fooritule nõuete järgimine piirkondade lõikes 2014-2025.

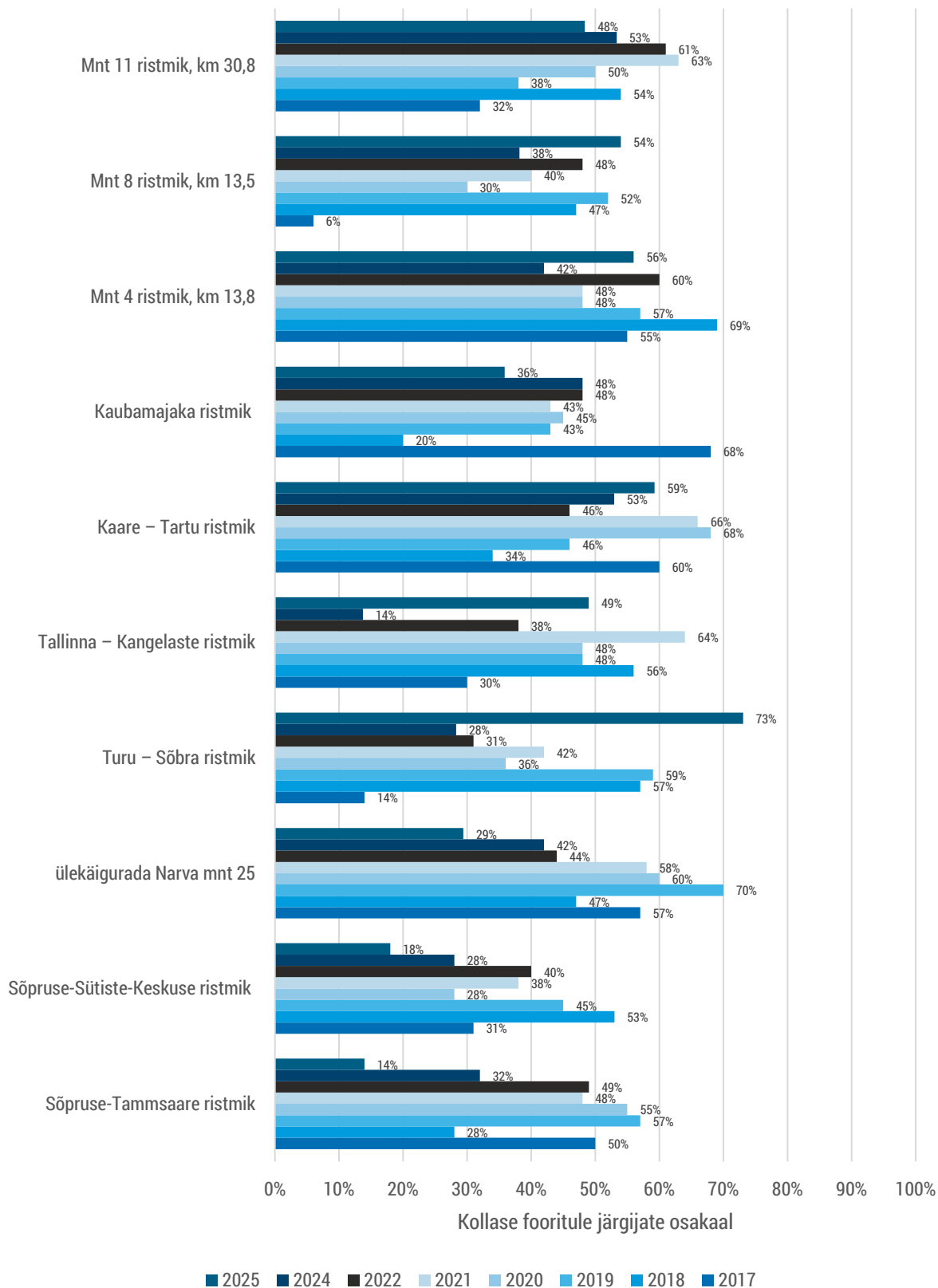


Joonis 7. Keskmise fooritulede nõuete järgimine 2017-2025.

Joonistel 8 ja 9 on toodud muutused pidevalt monitooringus olnud vaatluskohtade kaupa.



Joonis 8. Punase fooritule nõuete järgimine 2017-2025.



Joonis 9. Kollase fooritulede nõuete järgimine 2017-2025.

1.2 Fooritulede nõuetest kinnipidamine jalakäijate poolt

1.2.1 Tulemused vaatluskohtade lõikes

Fooritulede nõuetest kinnipidamist jalakäijate poolt kontrolliti 10 vaatluskohtas. Neli neist asus Tallinnas, kaks Tartus ja Pärnus ning üks Narvas ja Jõhvis. Vastavalt meetodikale fikseeriti ainult need jalakäijad kellel oli valikuvõimalus kas järgida keelava fooritule nõudeid ja peatuda või mitte ja teed ületada. Jalakäijad liigitati nelja rühma: mees, naine, laps ja eakas. Lasteks loeti jalakäijad, kelle hinnanguline vanus oli alla 15 eluaasta. Eakateks loeti jalakäijad hinnangulise vanusega üle 65 eluaasta. Kummagi rühma esindajaid ei kajastata kategooriates „mees“ ja „naine“. Kokku loendati 2000 jalakäijat, neist 40% Tallinnas, 60% teistes linnades. Fooritulede nõudeid eiras 218 jalakäijat ehk 11%. Tulemused vaatluskohtade lõikes on toodud tabelis 2.

Tabel 2. Fooritulede nõudeid eiranud jalakäijad

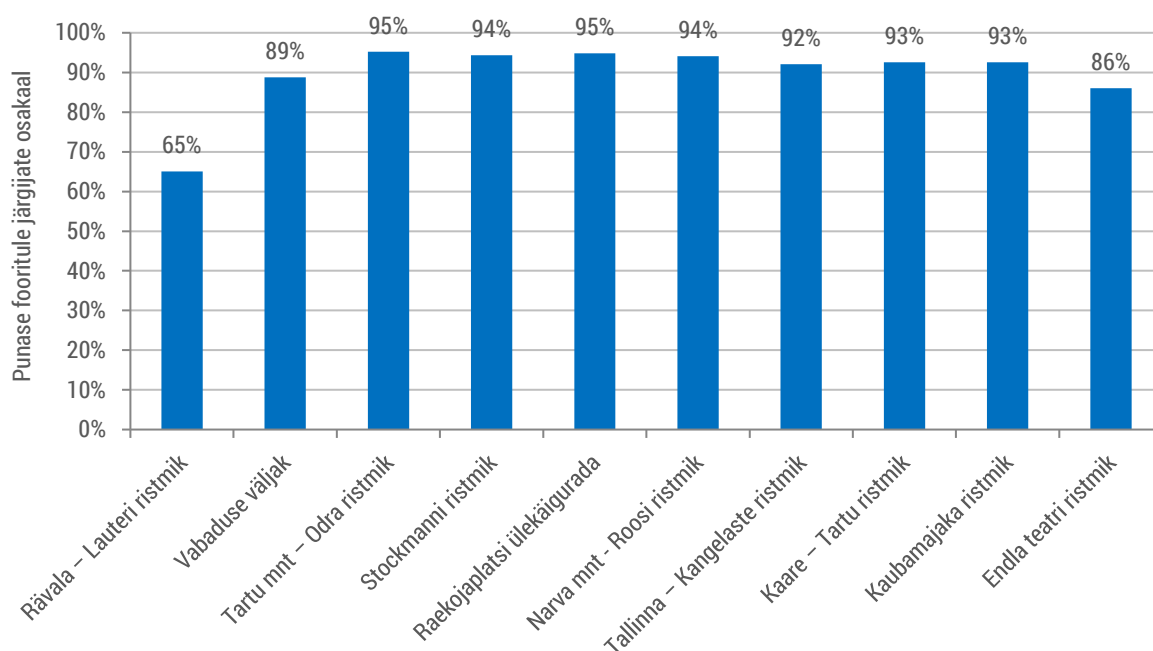
Jrk	Asukoht	Vaatluskoht	Jalakäijad kokku				Eirajad				Eirajate %
			Mees	Naine	Laps	Vanur	Mees	Naine	Laps	Eakas	
1	Tallinn	Rävala – Lauteri ristmik	73	107	28	15	24	37	8	9	35%
2	Tallinn	Vabaduse väljak	67	104	29	22	7	13	0	5	11%
3	Tallinn	Tartu mnt – Odra ristmik	29	44	21	10	2	1	1	1	5%
4	Tallinn	Stockmanni ristmik	63	99	50	16	5	7	0	1	6%
5	Tartu	Raekojaplatsi ülekäigurada	62	71	57	23	4	1	5	1	5%
6	Tartu	Narva mnt - Roosi ristmik	75	102	12	14	4	6	0	2	6%
7	Narva	Tallinna – Kangelaste ristmik	64	86	25	27	10	5	1	0	8%
8	Jõhvi	Kaare – Tartu ristmik	64	76	38	23	8	5	2	0	7%
9	Pärnu	Kaubamajaka ristmik	52	101	29	19	6	7	1	1	7%
10	Pärnu	Endla teatri ristmik	69	81	18	32	10	16	0	2	14%
Kokku			618	871	307	201	80	98	18	22	11%

Valimisse sattunud jalakäijate jaotus on üldjoontes sarnane nii linnade kui vaatluskohtade lõikes. Vaatamata sellele, et summaarselt on naisi valimis 1,4 korda rohkem kui mehi, on nende seas rikkujate osakaal siiski 2 protsendipunkti madalam. Kaks suurima rikkujate osakaaluga vaatluskohta asuvad Tallinnas ja Pärnus. Tabelis 3 on toodud täiendavalt eirajate osakaalud vaatluskohtade ja liikide lõikes.

Tabel 3. Fooritulede nõudeid eiranud jalakäijate osakaal

Jrk	Asukoht	Vaatluskoht	Eirajate %			
			Mees	Naine	Laps	Eakas
1	Tallinn	Rävala – Lauteri ristmik	33%	35%	29%	60%
2	Tallinn	Vabaduse väljak	10%	13%	0%	23%
3	Tallinn	Tartu mnt – Odra ristmik	7%	2%	5%	10%
4	Tallinn	Stockmanni ristmik	8%	7%	0%	6%
5	Tartu	Raekojaplatsi ülekäigurada	6%	1%	9%	4%
6	Tartu	Narva mnt - Roosi ristmik	5%	6%	0%	14%
7	Narva	Tallinna – Kangelaste ristmik	16%	6%	4%	0%
8	Jõhvi	Kaare – Tartu ristmik	13%	7%	5%	0%
9	Pärnu	Kaubamajaka ristmik	12%	7%	3%	5%
10	Pärnu	Endla teatri ristmik	14%	20%	0%	6%
Kokku			13%	11%	6%	11%

Kahes kohas ei fikseeritud rikkujana ühtki last ja kahes kohas ühtki eakat. Fooritule üldise järgimise jaotus vaatluspunktide lõikes on toodud joonisel 10.

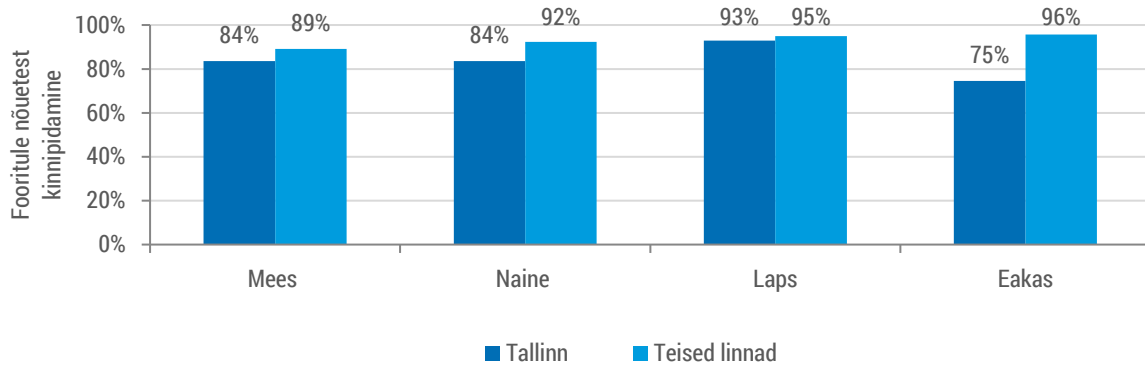


Joonis 10. Punase fooritule nõuete järgimine jalakäijate poolt.

Vaatluskohtade lõikes on fooritule järgijate osakaal ühtlane. Erandiks on Tallinnas Rävala – Lauteri ristmik, kus on saadud juba mitmel aastal selgelt madalam tulemus võrrelduna teiste vaatluskohtadega kuid lähedane eelmise korra näitajatega. Tõenäoline põhjus seisneb ülekäiguraja liikluskorralduslikus lahenduses, kus ühelt poolt tulevad jalakäijad jõuavad eelneva foori tõttu ülekäiguraja juurde selleks hetkeks, kui süttib punane tuli.

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 11 on toodud fooritule nõuete järgijate jaotus Tallinnas ja teistes linnades.

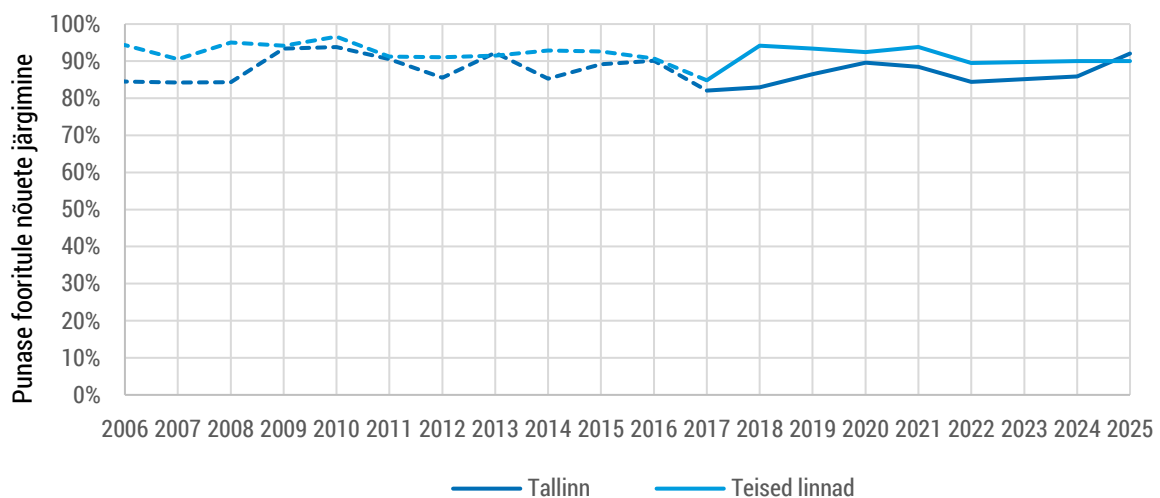


Joonis 11. Fooritule nõuete järgimine jalakäijate poolt vanuse ja soo lõikes

Üldiselt on fooritule nõuete järgimine jalakäijate poolt suhteliselt kõrge tasemel nii Tallinnas kui ka teistes linnades. Kõigi gruppide arvestuses on teiste linnade tulemus keskmiselt 4 protsendipunkti kõrgem kui Tallinnas.

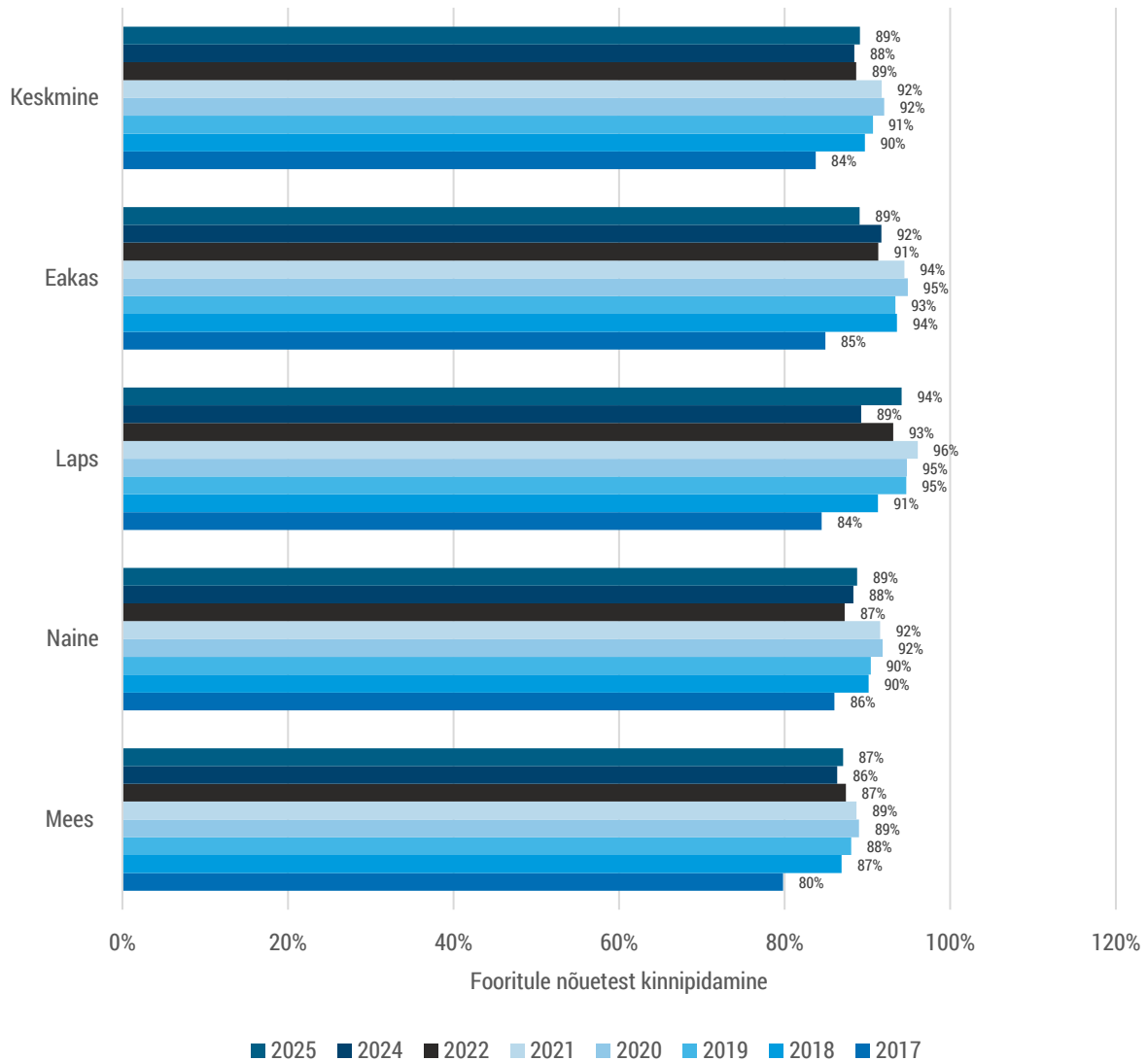
1.2.3 Ajaloolised muutused

Seoses meetodika ja vaatluskohtade muutumisega 2017. aastal tuleb ajaloolistesse trendidesse suhtuda teatava reservatsiooniga. Nimelt vaadeldi enne 2017. aastat suhtarvu kõigisse jalakäijatesse, praeguse meetodika järgi on vaatluse all ainult need, kellel oli fooritule eiramise osas valikuvõimalus. Fooritule järgimise muutumine läbi aja on toodud joonisel 12, muutused enne 2017. aastat on toodud punktiiriga.

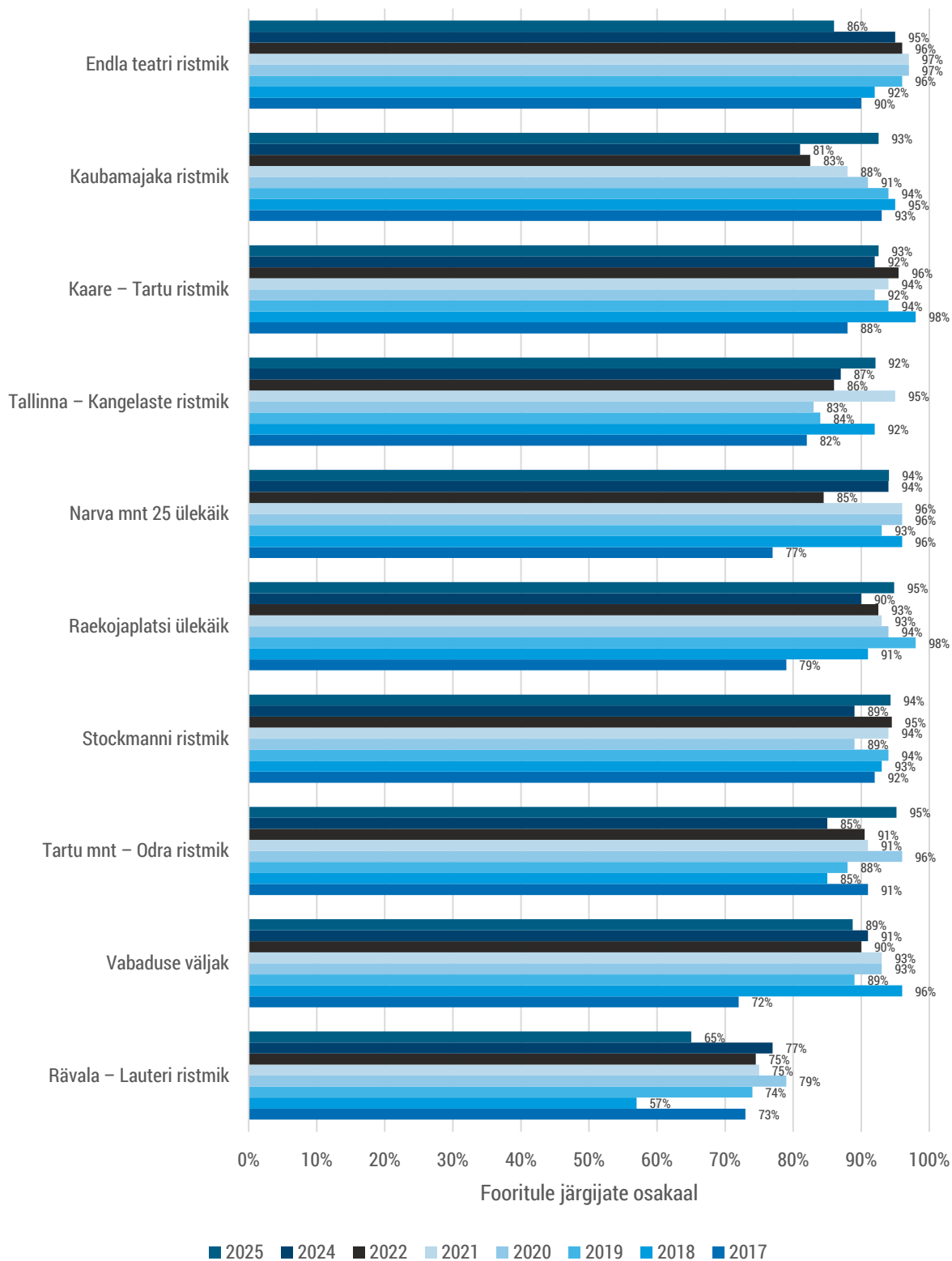


Joonis 12. Punase fooritule nõuete järgimine jalakäijate poolt piirkondade lõikes 2006-2025.

Tallinnas olnud langus on asendunud tõusuga, teistes linnades on olukord jäänud samaväärseks. Järgmistel joonistel on eraldi välja toodud muutused alates 2017. aastast pidevalt monitooringus olnud vaatluskohtadel.



Joonis 13. Fooritule nõuete järgimine jalakäijate poolt vanuse ja soo lõikes 2017-2025.



Joonis 14. Fooritule nõuete järgimine jalakäijate poolt vaatluskohtade lõikes 2017-2025.

1.3 Jalakäijale tee andmine reguleerimata ülekäigurajal

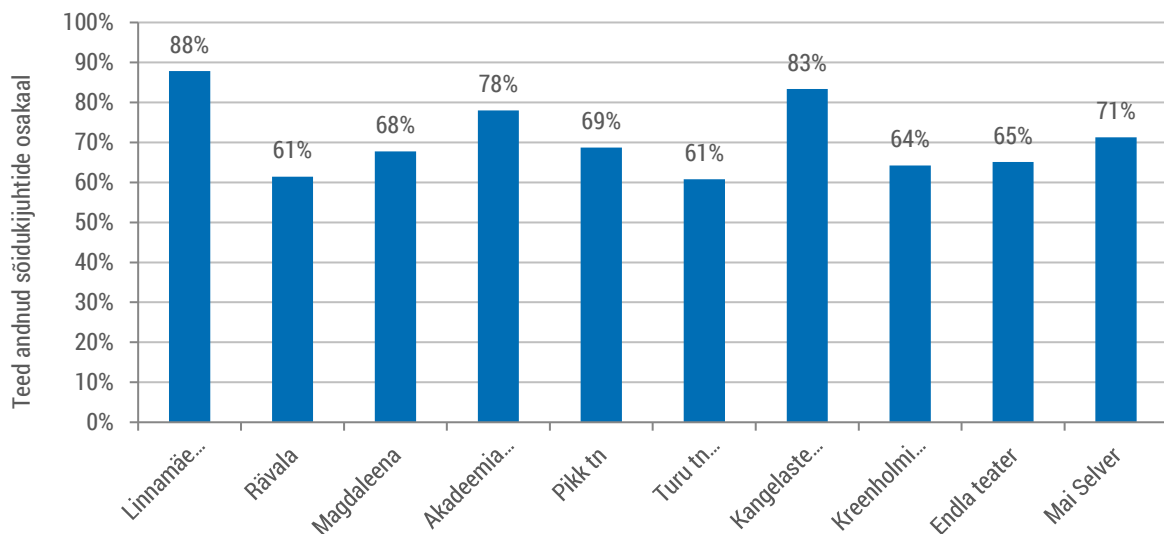
1.3.1 Tulemused vaatluskohtade lõikes

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 1558 sõidukit (42% Tallinnas, 58% teistes linnades). Kui varasemalt oli episoodide hulk vaatluskohas varieeruv, siis alates 2017. aastast vaadeldakse igas kohas 100 episoodi. Keskmise üleriigiline jalakäijatele teendamise kohustuse eirajate osakaal on 30%. 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	13	12%
2	Tallinn	Rävala	192	74	39%
3	Tallinn	Magdaleena	186	60	32%
4	Tallinn	Akadeemia tee	177	39	22%
5	Tartu	Pikk tn	144	45	31%
6	Tartu	Turu tn Sõpruse silla juures	227	89	39%
7	Narva	Kangelaste pr.	120	20	17%
8	Narva	Kreenholmi keskus	137	49	36%
9	Pärnu	Endla teater	146	51	35%
10	Pärnu	Mai Selver	122	35	29%
Kokku			1558	475	30%

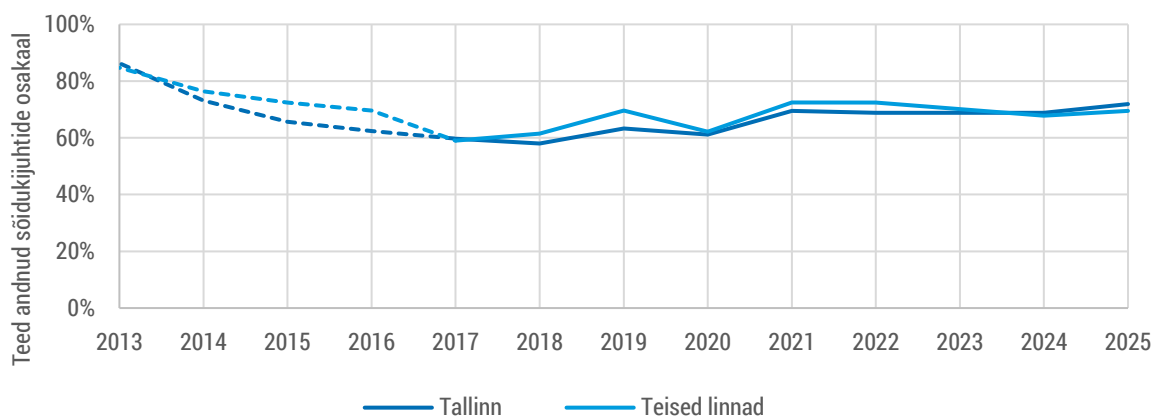
Enim eirajaid vaadeldi Tartus Sõpruse silla juures ning Tallinnas Rävala ülekäigurajal. Kõige rohkem anti teed Narvas Kangelaste prospektil ja Tallinnas Linnamäe teel. Teeandjate jaotumine vaatluskohtade lõikes on toodud joonisel 15.



Joonis 15. Reguleerimata ülekäigurajal jalakäijale teed andnud sõidukijuhtide osakaal.

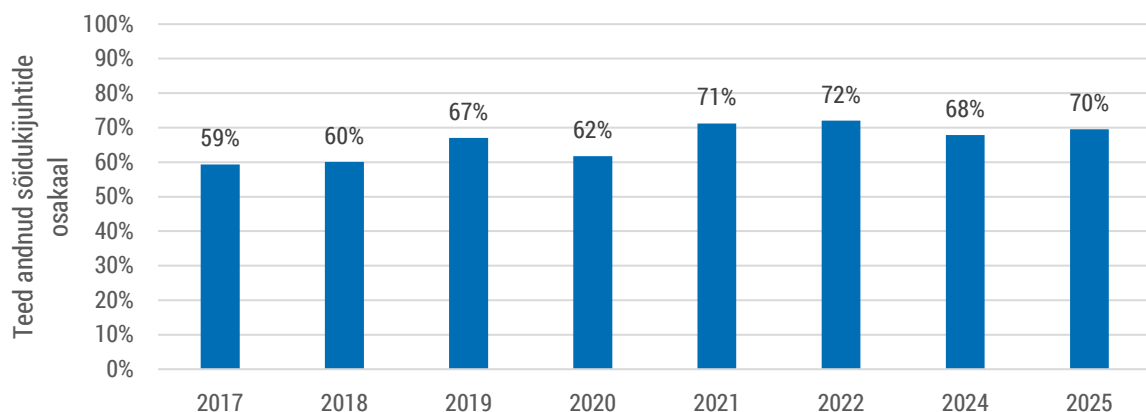
1.3.2 Ajaloolised muutused

Võrreldes eelmise aastaga on teed andvate juhtide osakaal veidi tõusnud, kuid tulemus jääb alla üle-eelmise monitooringu tulemustele. Olukord on siiski parem kui enne 2021. aastat. Vastav dünaamika on toodud joonisel 16. Tuleb märkida, et andmed ei pruugi olla täielikult võrreldavad, kuna muutunud on nii vaatluskohtade arv kui ka valimi moodustamise põhimõtted. Näiteks varasematel aastatel kasutatud meetodika järgi eirajaks ei loetud juhte, kes ei sundinud jalakäijat järsult muutma liikumissuunda või –kiirust (sel juhul eeldati teeandmise kohustuse 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. Hetkel kehtiva meetodika järgi eespool toodud olukorras loetakse juht eirajaks. Muutused enne 2017. aastat on toodud punktiirjoonega.

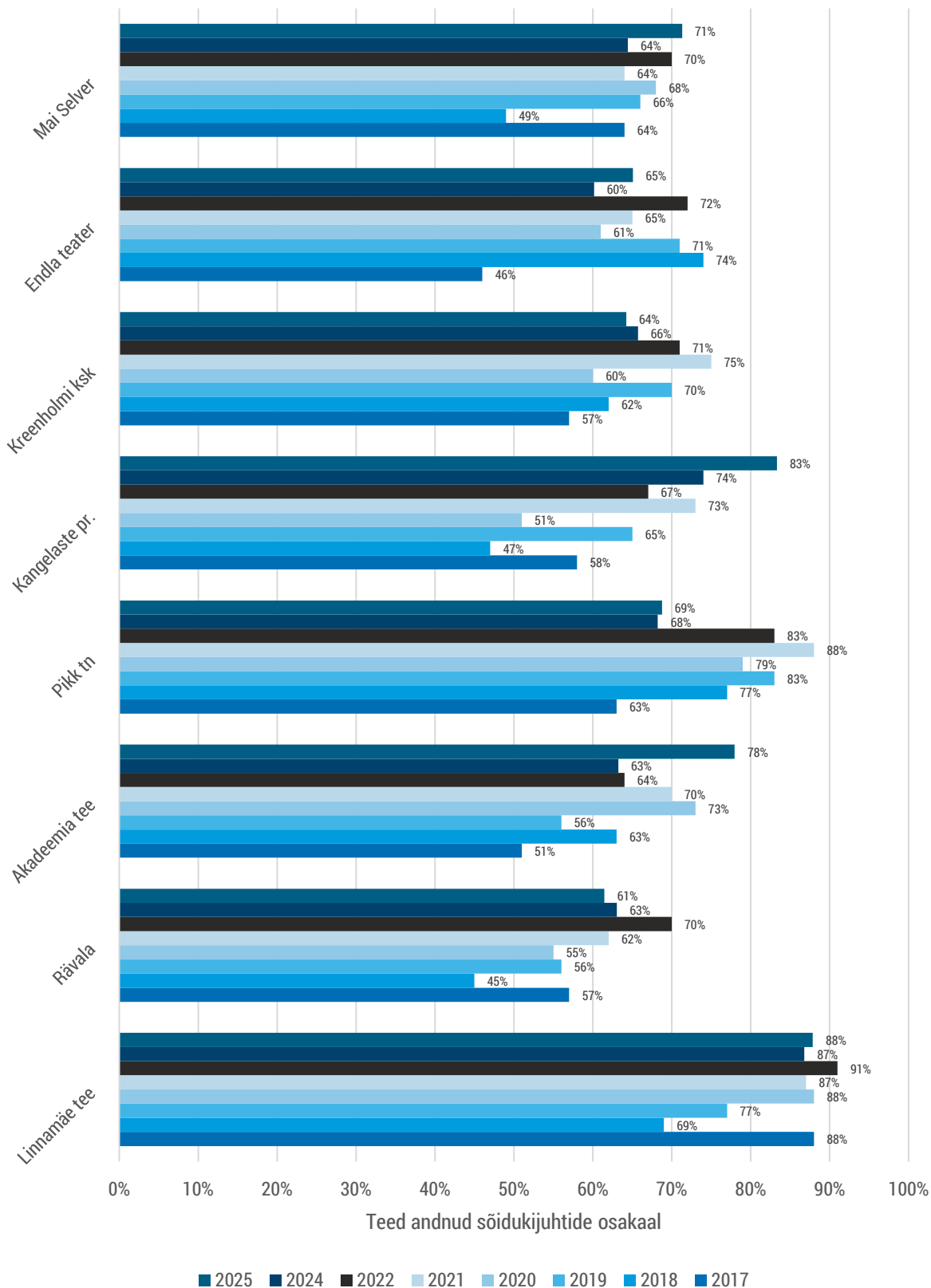


Joonis 16. Jalakäijatele teed andvate sõidukijuhtide osakaal piirkondade lõikes 2012-2025.

Võrreldes eelmise korraga on teeandmise osakaal igal pool veidi paranenud, Tallinnas mõnevõrra rohkem. Kahe piirkonna omavaheline erinevus on samaväärne, ainult nüüd on Tallinna olukord veidi parem. Joonisel 17 on toodud teed andvate sõidukijuhtide üldise osakaalu muutus, joonisel 18 muutused pidevalt monitooringus olnud vaatluskohtades.



Joonis 17. Jalakäijatele teed andvate sõidukijuhtide osakaalu muutus 2017-2025.



Joonis 18. Jalakäijatele teed andvate sõidukijuhtide osakaalu muutus 2017-2025.

1.4 Sõidukijuhtide käitumine raudteeülesõidukohal

Raudteeülesõidukohad olid varem vaatluse all aastatel 2017-2020, metoodika ei ole vahepeal muutunud. Sellele eelnenud perioodiga (kuni 2008) võrreldes on metoodika oluliselt muutunud. Kui varem vaadeldi ainult fooriga ja stoppmärgiga ülesõite Tallinna piires, siis praeguses valimis on nii fooriga kui ka foori ja tõkkepuuga ülesõidukohad üle Eesti. Käesoleval aastal oli valimis 262 sõidukijuhti.

1.4.1 Sõidukijuhtide käitumine fooriga ja tõkkepuuga raudteeülesõidukohal

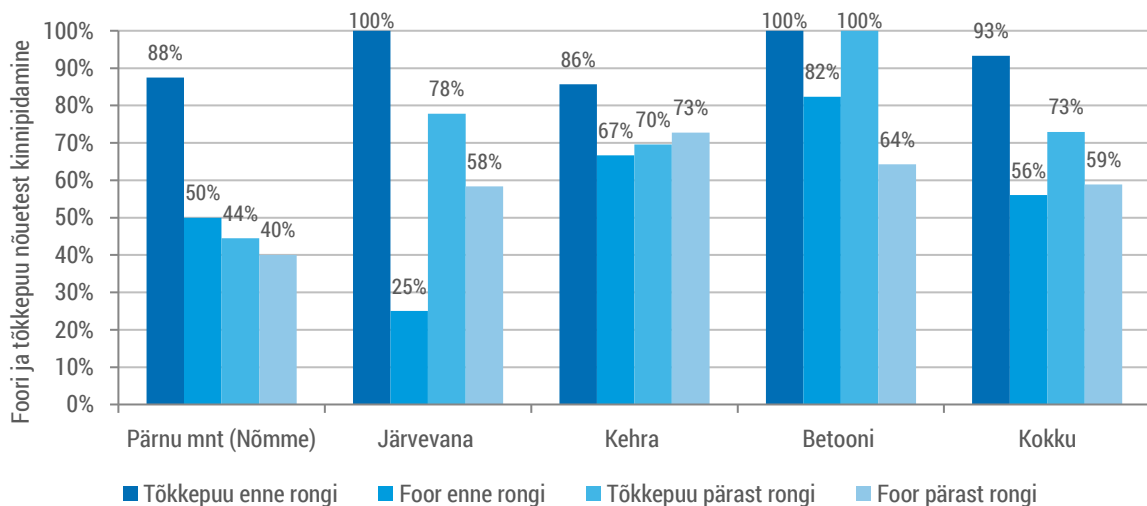
Foori ja tõkkepuuga raudteeülesõidukohti oli vaatluste nimekirjas neli, millest kaks asusid Tallinnas, üks Tartus ja üks Harjumaal. Eirajate jaotus on toodud tabelis 5.

Tabel 5. Raudteeülesõidukohal foori ja tõkkepuu nõudeid eiranud sõidukijuhid

Jrk	Asukoht	Vaatluskoht	Valim	Enne rongi möödumist		Pärast rongi möödumist	
				Tõkkepuu	Foor	Tõkkepuu	Foor
1	Tallinn	Pärnu mnt (Nõmme)	30	13%	50%	56%	60%
2	Tallinn	Järvevana	34	0%	75%	22%	42%
3	Harjumaa	Kehra	39	14%	33%	30%	27%
4	Tartu	Betooni	32	0%	21%	0%	12%
Kokku			135	7%	45%	27%	35%

Kõige vähem eirati langevat tõkkepuud, enim rongile eelnenud foori. See võib olla seotud arvamusega, et enne tõkkepuu liikuma hakkamist on piisavalt aega raudtee ületamiseks. Kõige rohkem paistis selline käitumine silma Järvevana ülesõidukohal. Suurim nõuete eirajate osakaal oli Nõmme ülesõidukohal.

Nõuetest kinnipidamise graafiline jaotus on toodud joonisel 19.



Joonis 19. Foori ja tõkkepuu nõuetest kinnipidamine raudteeülesõidukohtadel.

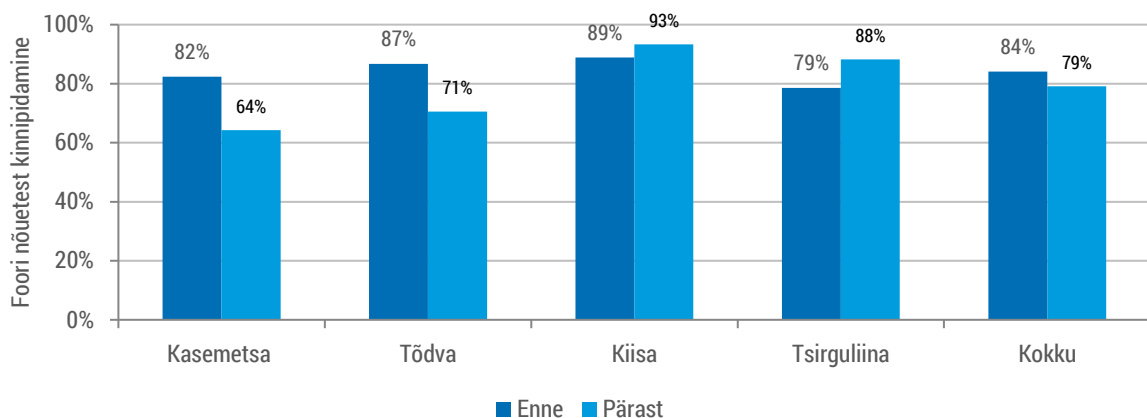
1.4.2 Sõidukijuhtide käitumine fooriga, tõkkepuuta raudteeülesõidukohal

Ainult fooriga varustatud raudteeülesõite vaadeldi kolmes kohas Harjumaal ja ühes kohas Valgamaal. Kuna mitmed ülesõidukohad on ümber ehitatud tõkkepuuga ülesõidukohtadeks, on võrreldes eelmiste kordadega valim oluliselt muutunud. Tulemused vaatluskohtade lõikes on toodud tabelis 6.

Tabel 6. Raudteeülesõidukoha foori nõudeid eiranud sõidukijuhid

Jrk	Asukoht	Vaatluskoht	Valim	Foor enne	Foor pärast
1	Harjumaa	Kasemetsa	31	18%	36%
2	Harjumaa	Tõdva	32	13%	29%
3	Harjumaa	Kiisa	33	11%	7%
4	Valgamaa	Tsirguliina	31	21%	12%
Kokku			127	16%	21%

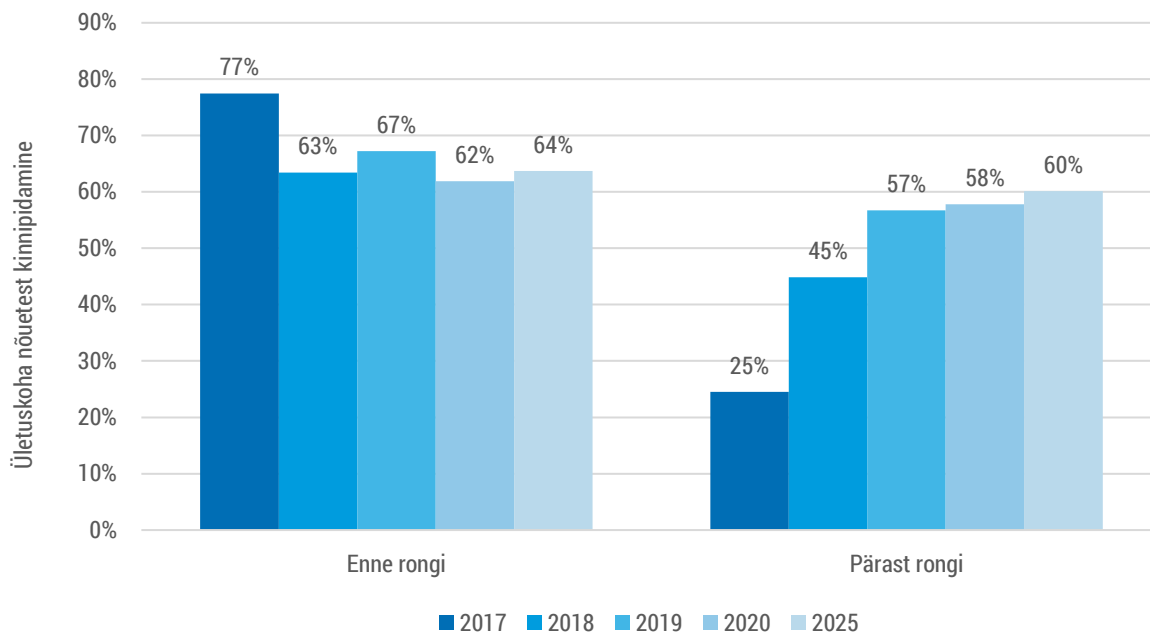
Foori nõuete järgimise graafiline jaotus on toodud joonisel 20.



Joonis 20. Foori nõuetest kinnipidamine fooritsükli alguses ja lõpus.

1.4.3 Raudteeülesõidukohtadest üldiselt

Fooritule nõuete eiramist mõjutab eelkõige ajavahemik, mis jääb fooritule süttimise ja rongi saabumise vahele. Mida pikem on ooteaeg, seda rohkem fooritule nõudeid eiratakse. Rongi möödumisel või seisva rongi nägemisel asutakse liikuma esimesel võimalusel ja seda toetab ka signalisatsiooniseadmete seadistus, mis avab ülesõidu sõidukitele üsna kiiresti. Seoses raudteeülesõidukohtade ümberehituste ja valimi muutustega ei ole otstarbekas võrrelda ülesõidukohti eraldi ning ajaloolises trendis eristada tõkkepuu ja foori nõuete eiramist. Selleks koondati kogu konkreetse aasta valimid jaotustesse enne ja pärast rongi ning nõuete eirajad summeeriti. Nõuete järgimise trend on toodud järgneval joonisel.



Joonis 21. Raudteeülesõidukoha nõuete järgimise muutus 2017-2025.

Võrreldes eelmiste vaatlustega on olukord jäänud enam-vähem samaväärseks. Nii enne kui pärast rongi on nõuete järgimise osakaal muutunud vähe. Vaatluste käigus võis täheldada ka olukordi, kus sõiduki juht oli süvenenud nutiseadmesse ning ei alustanud sõitu ka pärast fooritulede kustumist.

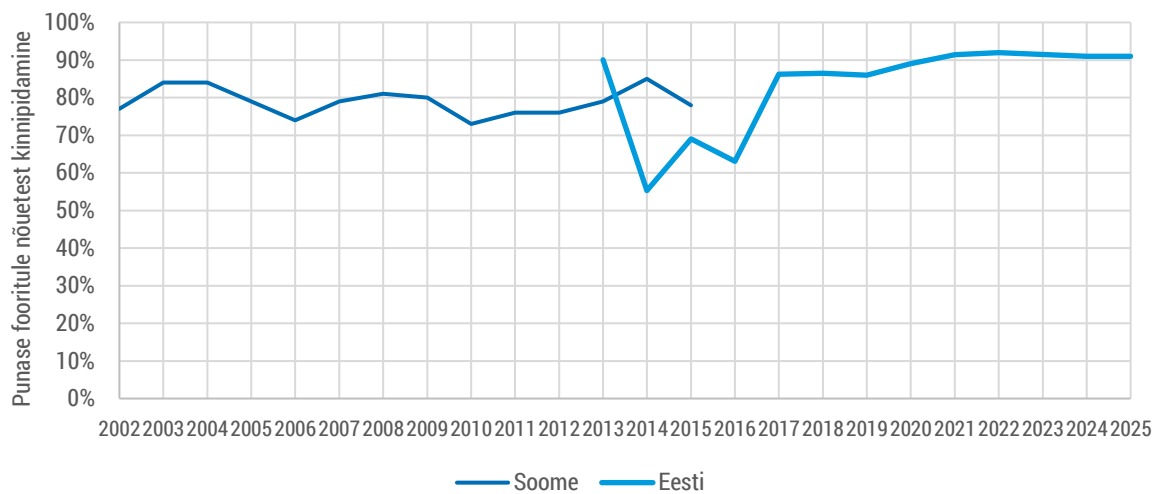
2. LIIKLUSKÄITUMINE EESTIS JA SOOMES

Soomes tehakse liikluskäitumise uuringuid regulaarselt alates 1985 aastast¹, Eestis aastast 2001. Soome ja Eesti uuringud kasutavad erinevaid meetodeid ja nende tulemusi ei saa otseselt omavahel võrrelda. Küll on aga võimalik võrrelda trende. Soome andmetest on kaasatud kõik, mis aruande koostamise hetkeks olid avalikustatud. Seoses monitooringu teemade vähendamistega on ülekate andmete osas aasta-aastalt vähenenud. Eelnevate aastate jooksul on olnud kattuvateks teemadeks turvavöö ja suunatule kasutamine. Tänapäevaks on ühiseks teemaks ainult fooritulede järgimine, paraku on Soomes sõidukijuhtide osas sellest 2015. aastal loobutud. Jalakäijate fooritulede järgimine on jäänud ainsaks ühiseks pidevalt uuendatavaks andmestikuks.

Soome andmed punase fooritule nõuete järgijate osakaalu kohta sõidukijuhtide hulgas on toodud joonisel 22. Jooniselt on näha, et käsitletava näitaja kohta muutuse trend pigem puudub ning eirajate

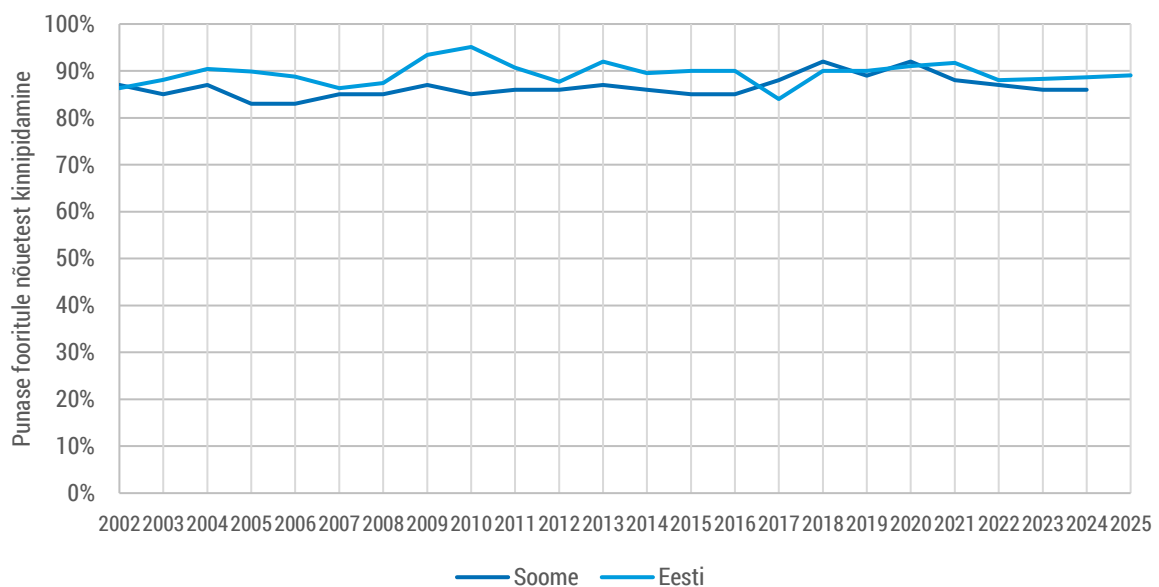
¹ <https://www.liikenneturva.fi/tutkimukset/liikenteen-seurannat/>

osakaal püsib enam-vähem samal tasemel. Eestis oli punase tule nõudeid järgivate juhtide osakaal 2025. aastal 91%, mis on veidi parem Soome viimati kogutud vastavast näitajast.



Joonis 22. Punase fooritule nõuete järgimine sõidukijuhtide poolt Eestis ja Soomes 2002-2025.

Eesti ja Soome andmed punase fooritule nõuete järgijate kohta jalakäijate poolt on toodud joonisel 23. Antud juhul tuleb eraldi märkida, et kogu liikumine graafikul toimub kitsas vahemikus. Nii Eestis kui Soomes on olukord olnud pikalt praktiliselt muutumatu. Samas on Soome seis jäänud samaks, kui Eesti tulemus on vähesel määral paranenud.



Joonis 23. Punase fooritule nõuetest kinnipidamine jalakäijate poolt Eestis ja Soomes 2002-2025.

KOKKUVÕTE

Järgnevalt on toodud lühikokkuvõtte liikluskäitumise monitooringu tulemustest.

Fooritulede nõuetest kinnipidamist mootorsõidukijuhtide poolt fikseeriti 13 vaatluskohas. Uuringu valimimaht moodustas 900 sõidukit, millest 30% vaadeldi Tallinnas, 15% maanteedel ja 56% teistes linnades. Valikuvõimalusega juhid järgisid punast tuld 91% juhtudest, kollast tuld 42% juhtudest. Kollase tule eirajatega fooritsükleid oli 56%, punase tule puhul oli vastav näitaja 5%. Võrreldes 2024. aastaga on punase tule järgimine ligikaudu võrdne, kollase tule järgimine on langenud.

Jalakäijate käitumist vaadeldi 10 kohas. Valimimaht oli 2000 jalakäijat, kellest 40% vaadeldi Tallinnas ja 60% teistes linnades. Tulemused on nii piirkondade kui vanusegruppide osas ühtlased, keskmiselt järgis punase fooritule nõudeid 89% jalakäijatest. Võrreldes 2024. aastaga on olukord veidi paranenud.

Jalakäijatele tee andmist reguleerimata ülekäigurajal kontrolliti 10 vaatluskohas. Uuringu valimimaht moodustas 1000 episoodi, milles osales kokku 1558 mootorsõidukijuhti. Keskmise üleriigiline jalakäijatele teed andvate juhtide osakaal on 70%. Võrreldes 2024. aastaga on olukord paranenud 2% võrra, kuid jääb alla 2023 aasta tasemele.

Esmakordselt pärast 2020. aastat lisandus monitooringusse raudteeülesõidukohtade nõuete järgimine sõidukijuhtide poolt. Võrreldes eelmise korraga ei ole muutused suured, kuid mitme aasta möödumise tõttu ei saa selget trendi määrata. Keskmiselt järgib tõkkepuuga raudteeülesõidukohtadel enne rongi tulekut fooritule nõudeid 56% ja tõkkepuu ees peatub 93% juhtidest. Pärast rongi ootab tõkkepuu täielikku avanemist 73% ja fooritulede kustumist 59% sõidukijuhtidest. Ainult fooriga raudteeülesõidukohtadel täitis enne rongi saabumist foori nõudeid 84% ja pärast rongi 79% juhtidest.

Uuringus võrreldi Eesti ja Soome vastavate näitajate ajaloolisi trende. Punase fooritule nõuete eirajate osakaal juhtide hulgas ei ole kummaski riigis oluliselt muutunud. Punase fooritule nõuete järgijate osakaal jalakäijate hulgas püsib nii Soomes kui Eestis ühtlaselt kõrgel tasemel, kuid on viimaste mõõtmiste järgi Eestis paranenud ja Soomes jäänud samaks.

SUMMARY

In 2025, annual traffic behavior monitoring was performed in Estonia with four main topics. These studies have been regularly performed since 2001 to collect and analyze data concerning the behavior of people participating in traffic. Its results are summarized as follows.

Compliance with traffic light requirements by motor vehicle drivers was recorded at 13 observation locations. The study sample size consisted of 900 vehicles, of which 30% were observed in Tallinn, 15% on highways, and 56% in other cities. Drivers with a choice followed the red light in 91% of cases and the yellow light in 42% of cases. Traffic light cycles with yellow light violators accounted for 56%, while for red light the corresponding indicator was 5%. Compared to 2024, red light compliance is approximately equal, while yellow light compliance has decreased.

Pedestrian behavior was observed at 10 locations. The sample size was 2,000 pedestrians, of whom 40% were observed in Tallinn and 60% in other cities. The results are uniform across both regions and age groups, with an average of 89% of pedestrians complying with red traffic light requirements. Compared to 2024, the situation has slightly improved.

Yielding to pedestrians at unregulated crosswalks was checked at 10 observation locations. The study sample size consisted of 1,000 episodes involving a total of 1,558 motor vehicle drivers. The average nationwide share of drivers yielding to pedestrians is 70%. Compared to 2024, the situation has improved.

For the first time since 2020, compliance with railway crossing requirements by vehicle drivers was added to the monitoring. Compared to the previous time, the changes are not significant – on average, 64% comply with traffic light requirements before the train arrives and 91% of drivers stop before the barrier. After the train, 73% of vehicle drivers wait for the barrier to fully open and 60% wait for the traffic lights to turn off.

The study compared historical trends of corresponding indicators in Estonia and Finland. The share of red traffic light violators among drivers has not changed significantly in either country. The share of pedestrians complying with red traffic light requirements remains consistently high in both Finland and Estonia, but according to the latest measurements has improved in Estonia and remained the same in Finland.

KASUTATUD KIRJANDUS

Monitoring Traffic Behaviour (Liikenneturva)

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

Liikluskäitumise monitooring 2024 (Teede Tehnokeskus AS)

Liikluskäitumise monitooring 2022 (Teede Tehnokeskus AS)

Liikluskäitumise monitooring 2021 (Teede Tehnokeskus AS)

Liikluskäitumise monitooring 2020 (Teede Tehnokeskus AS)

Liikluskäitumise monitooring 2019 (Teede Tehnokeskus AS)

Liikluskäitumise monitooring 2018 (Teede Tehnokeskus AS)

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 sõiduautodes
- sõidukijuhtide käitumine raudteeülesõidukohal

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

LIMO 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 kollaste 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 juhil see valikuvõimalus puudub.

• Nõuded vaatluskohtade valikule ja vaatlusperioodile

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

Vaatlusperioodi valik. Vaatlus tuleb läbi viia perioodil, mil vaadeldaval ristmikul või selle 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 tööpäeval, 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 suurusjärk, 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 Kollane tuli	Valimimaht Punane tuli
Tallinn	4	200	60
Tartu	2	100	30
Narva	2	100	30
Pärnu	2	100	30
Maantee*	3	100	30
kokku:	13	600	180

* maanteefoorid asuvad Harjumaal

Vaatluskohad on toodud Tabelis 2.

Tabel 2. Vaatluskohtade asukohad ja kirjeldus

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

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

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

• Tulemused

Monitooringu tulemused peavad sisaldama järgmist infot:

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

Fooritulede nõudest kinnipidamine jalakäijate poolt

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

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

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

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

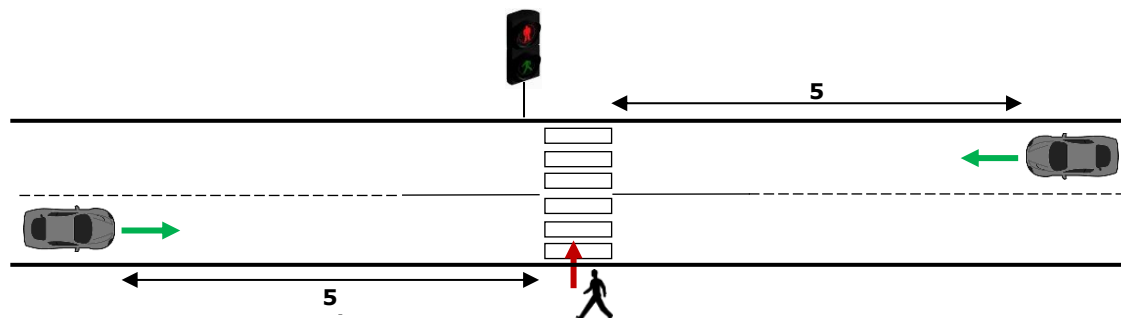
• Eirajad

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

Valikuvõimalus

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

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



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

Ajalise vahemiku määramise 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 ülekäigurada	-
6	Tartu	Narva mnt 25 ülekäigurada	-
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: Rävola pst – Teatri väljak ristmik, Estonia pst – Kaubamaja ristmik
- Tartu: Kalda tee ülekäigurada (Eedeni keskus), Kaubamaja ristmik
- Narva: Fama keskuse ülekäigurada Tallinna maanteel, Kreenholmi - Gerassimovi ristmik
- Pärnu: Tallinna – mnt 4 ristmik, Vee – Pikk ristmik
- **Nõuded info tulemuste esitlusele**

Monitooringu tulemused peavad sisaldama järgmist infot:

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

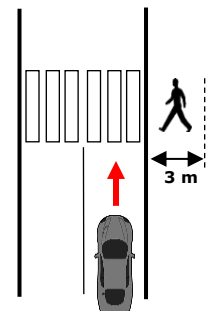
Jalakäijale tee andmine reguleerimata ülekäigurajal

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

Märkus: Vaatluuringu 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 uuring² tõi välja selle, et uute või muutunud liiklusreeglite tundmine on liiklejate seas väga erinev. Praktika näitab, et üldiselt ei ole ühist arusaama sellest, millistel tingimustel peavad juhid andma teed jalakäijale ülekäigurajal. Seega peab vaatlusuuringus käsitlema ainult üheselt mõistetavaid olukordi, kus iga mootorsõidukijuhi jaoks on sisuliselt selge, et ta peab andma teed jalakäijale ning jalakäija on kindel, et tal on sõidutee ületamisel eesõigus. Seega on oluline lähtuda kirjeldatud vaatlusuuringu meetodikast olenemata sellest, kuivõrd hästi on see kooskõlas kehtivate liiklusreeglitega.

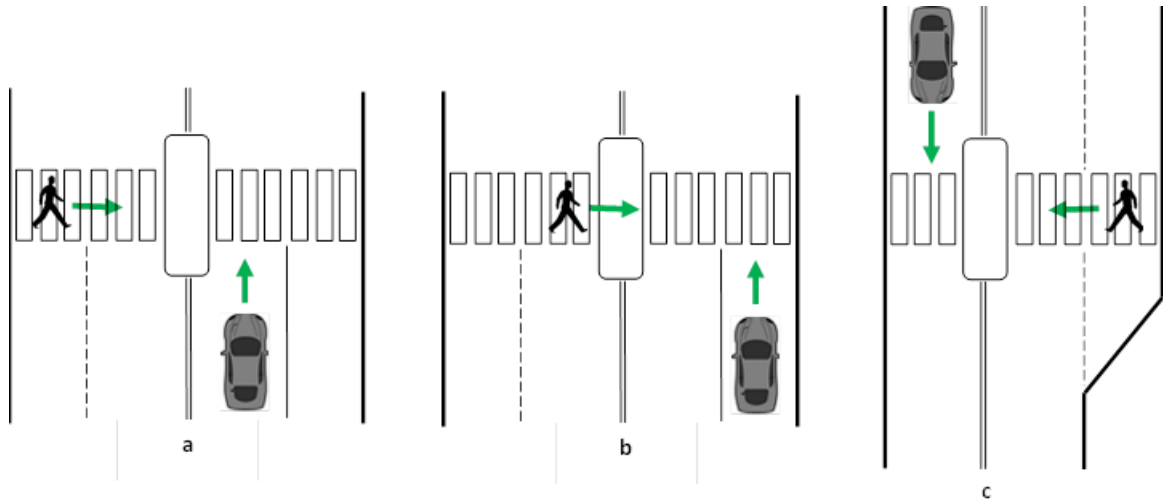
- **Episoodi kirjeldus. Näited**

Episood on olukord, kus mootorsõidukijuht läheneb ülekäigurajale, kuhu on astunud või astumas jalakäija. Jalakäija on astumas ülekäigurajale siis, kui vaatllejal 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:

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



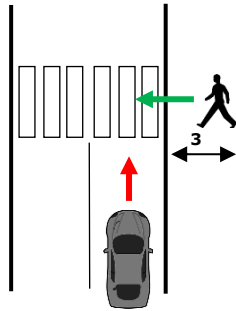
Täpsustus joonisele b: kui jalakäija on astumas ohutussaarele, olukorda ei käsitleta episoodina, sest jalakäija ja juhi vahele jääb üks vaba rada ja ohutussaar. Kui jalakäija on juba jõudnud ohutussaarele, käsitletakse olukorda episoodina (vt episoodid neljarajalistel ülekäiguradadel – 2.2)

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 meetrit³ sõidutee servast. Enne vaatluse alustamist tuleks kasutada sobivat mõõteriista leida punkt, mis asub sõidutee servast kaugusel 3 meetrit ning tähistada seda orientiiriga. Hiljem tuleks kasutada seda orientiiri vaidlusaluste tekkimisel.

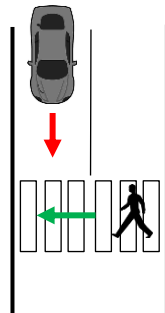
³ keskmine sõidurada laius asulas on 3 - 4 meetrit. Kui jalakäija on kaugusel kuni 3 meetrit sõidutee servast, on ta juhust umbes sama kaugel, nagu siis, kui ta oleks kõrvalrajal

Episoodid kahe rajalistel ülekäiguradadel:

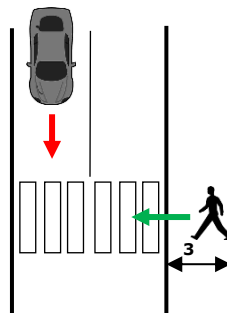
1.1 jalakäija on astumas juhi rajale kõnniteelt olles kaugusel kuni 3 meetrit sõidutee servast



1.2 jalakäija on astunud juhi kõrvalrajale

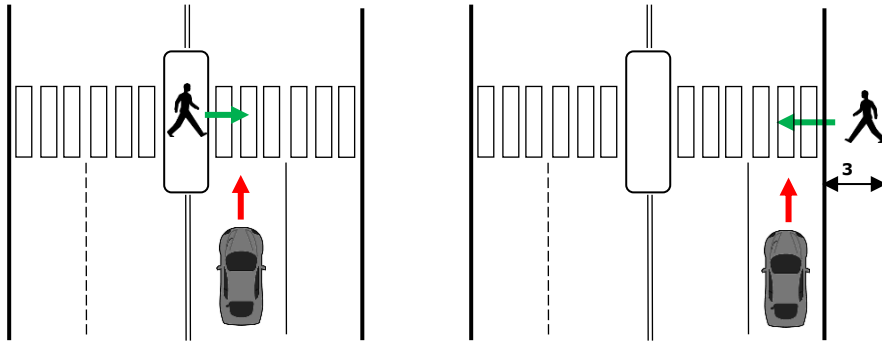


1.3 jalakäija on astumas juhi kõrvalrajale kõnniteelt olles kaugusel kuni 3 meetrit sõidutee servast

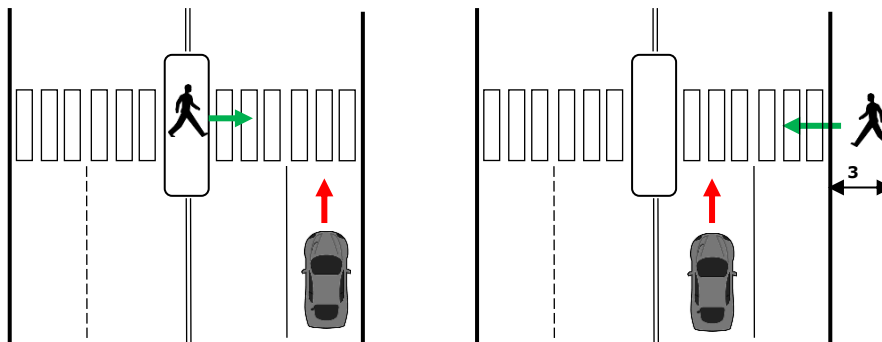


Kui teel on rohkem kui kaks sõidurada, siis sobiv vaatluskoht on ohutussaarega ülekäigurada. Sellistes kohtades loetakse episoodiks olukorda, kui jalakäija on astumas juhi rajale või kõrvalrajale ning samuti olukorda, kui jalakäija on astumas või astunud juhi kõrval paiknevale ohutussaarele. Episoodid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

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

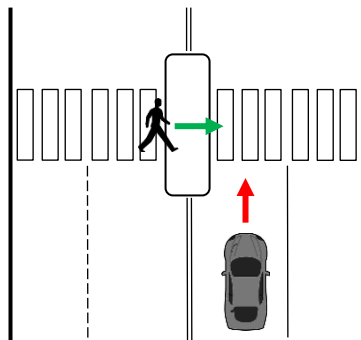


2.2 jalakäija on astumas juhi kõrvalrajale ohutussaarelt või kõnniteelt olles kaugusel kuni 3 meetrit sõidutee servast*



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

2.3 jalakäija on astumas juhi kõrval olevale ohutussaarele



- **Olukorrad, mida ei loeta episoodiks**

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

Episoodiks ei loeta samuti järgmiseid olukordi:

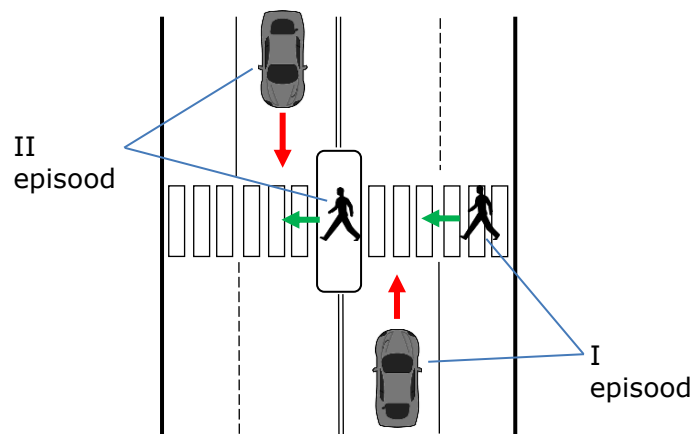
- juht annab jalakäijale teed siis, kui ta ei pea seda tegema (nt kui jalakäija läheneb ülekäigurajale mööda kõnniteed, kuid on veel 7 meetrit eemal sõidutee servast)
- kui jalakäija ei asu ülekäigurajal, näiteks kõnnib ülekäiguraja lähedal
- kui jalakäija käitub ebaloogiliselt ning ei ole ühiselt arusaadav,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

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

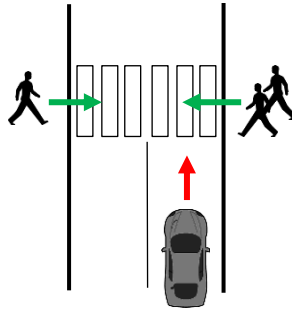
- **Episoodi kestvus**

Episood algab siis, kui jalakäija jõuab ülekäiguraja ette, millele läheneb mootorsõiduk ning lõpeb, kui jalakäija läheb üle tee. Näiteks, kui juhil 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:



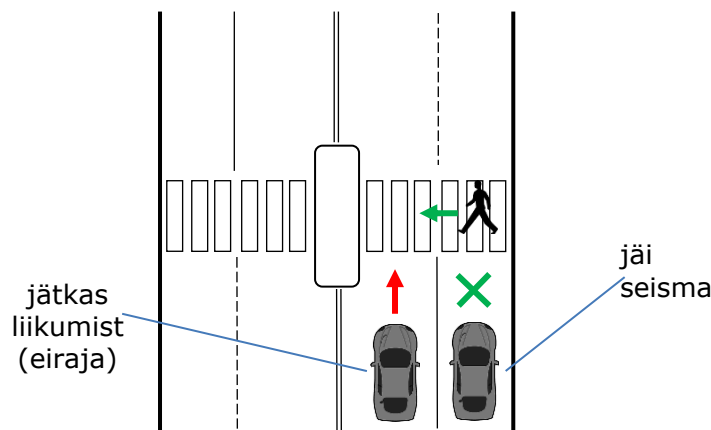
Tihtiipeale ette tuleb olukordi, kus juht jääb seisma, et anda teed ühele jalakäijale. Jalakäija läheb üle tee, kuid tema järel ilmub teine jalakäija, siis kolmas jne. Tuleb välja, et nii kui juht andis teed eelmisele jalakäijale, ilmub järgmine jalakäija (kes on lähemal kui 3 meetrit sõiduteest) jne.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

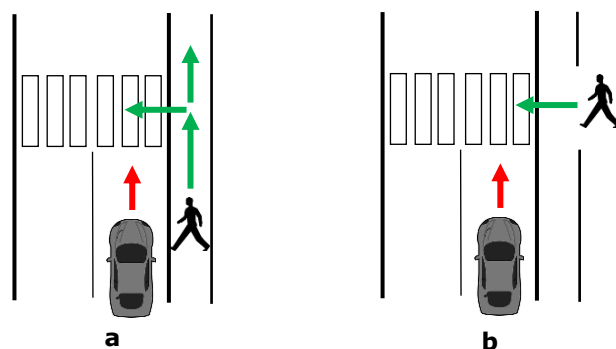


- **Nõuded vaatluskohtadele. Valimimaht**

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 väiksed, siis sellele tuleb leida asendus, tuginedes kirjeldatud vaatluskoha valiku kriteeriumitele. Teiste alternatiivide puudumise korral võib 3- või 4-rajalist ülekäigurada asendada 2-rajalise ülekäigurajaga. Võimalikud asenduskohad on:

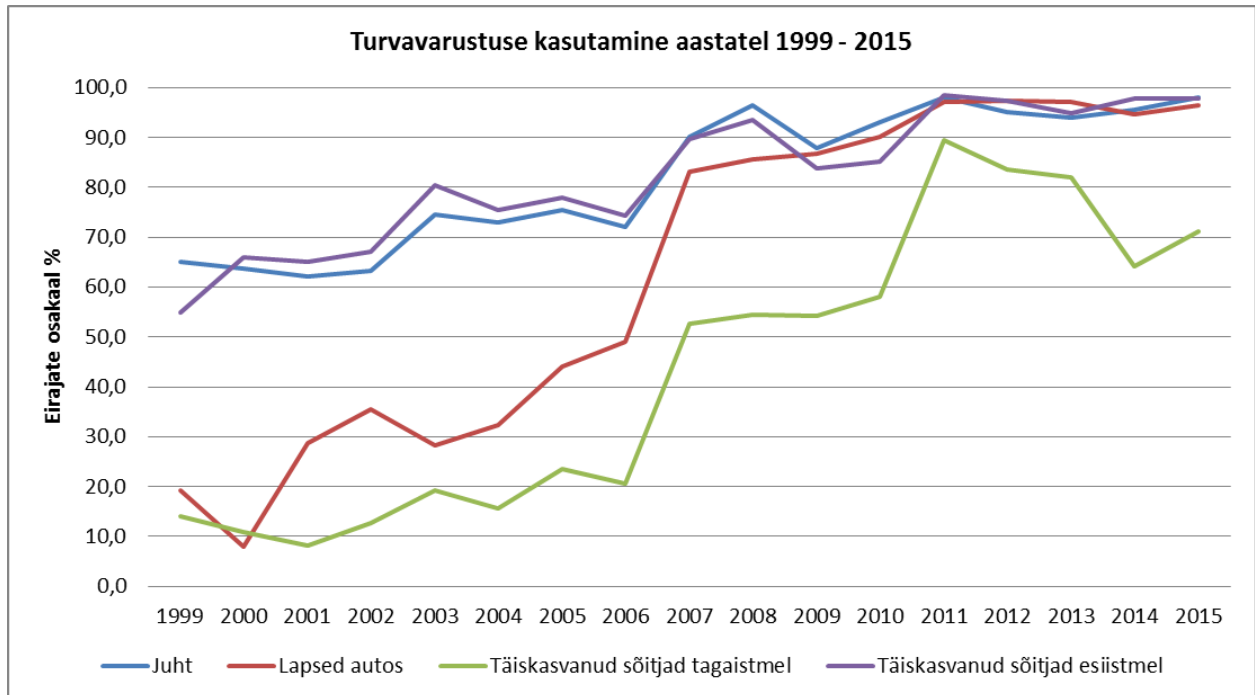
- Tallinn: Smuuli tee Maxima juures (paremal), Kopli – Sõle ristmik
 - Tartu: Kalda tee bussipeatus Kalda, Jaama tn Selveri vastas,
 - Narva: Krenholmi 2, Puškini tn Peetri platsi vastas
 - Pärnu: Mai – Pappiniidu ristmik, Akadeemia tn Endla teatri küljel endine postimaja
-
- **Nõuded info tulemuste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

Turvavöö kasutus			
	Suur linn	Väike linn	Maantee
Vaatluskoht	Suure käibega parklad (näit. kaubanduskeskus)	Suure käibega parklad (näit. kaubanduskeskus)	Suurema käibega peatuskohad (näit. bensiinjaam või toitlustus) ja ringristmikud
Vaatluskohad	<p>Näiteks (valida):</p> <p><u>Tallinn 4</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Rocca-al-Mare • Ülemiste • Sikupilli • Järve • Kristiine <p><u>Tartu 2</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Lõunakeskus • Eden • Kaubamaja <p><u>Pärnu 1</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kaubamajakas • Port Artur <p><u>Narva 1</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Astri 	<p>Näiteks (valida):</p> <p>Keila, Selveri parkla (linnapoolne juurdepääs)</p> <p>Maardu (Maxima)</p> <p>Paide (Rimi) või Türi ringristmik</p> <p>Elva (Konsum)</p> <p>Rakvere (keskväljak)</p> <p>Jõhvi</p> <p>Sindi</p>	<p>Näiteks (valida) :</p> <p><u>Tallinn-Tartu (2):</u> Adavere (Statoil) Kose (EuroOil) Põltsamaa rist (Olerex+Alexela) Laeva (Alexela)</p> <p><u>Paide, tee nr 5</u> Maksimarket (1) või T5 ringristmik.</p> <p><u>Tallinn-Pärnu (2)</u> Märjamaa (Olerex või Statoil) Halinga (Olerex) Sauga (Olerex), ringristmik</p> <p><u>Tallinn-Narva (2)</u> Aseri (Olerex) Kohtla (Neste) Jõhvi (Alexela, Neste) Sillamäe (Olerex, Neste)</p> <p><u>Tallinna ringtee (1)</u> Saue (Olerex) Keila (Statoil või ringristmik) Jüri ringristmik Paldiski (Alexela)</p>
Kokku valida	5 kohta (Tallinnas 2 kohta, teistes linnades 1 koht)	4 kohta (igas asulas 1 koht)	5 kohta (Harjumaal 2 kohta, teistes maakondades 1 koht)
Vaatluse aeg	Vaatluseid võib läbi viia kõikidel aegadel kaasaarvatud ka nädalavahetusel kuna turvavöö kasutamine ei ole vaatlusaegade osas tundlik.	Vaatluseid võib läbi viia kõikidel aegadel kaasaarvatud ka nädalavahetusel kuna turvavöö kasutamine ei ole vaatlusaegade osas tundlik.	Vaatluseid võib läbi viia kõikidel aegadel kaasaarvatud ka nädalavahetusel kuna turvavöö kasutamine ei ole vaatlusaegade osas tundlik.

Vaatluse maht	30 tagaistuaja turvavöö kinnitamise episoodi vaatluskoha kohta		
Vaatluse objekt	Parklasse sisenevad sõiduautod	Parklasse sisenevad sõiduautod	Peatuskohale sisenevad sõiduautod
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 edasilikumise võimalust. Selliseid olukordi ei fikseerita.



Rikkumine sulgumisel



Rikkumine avanemisel

- **Nõuded vaatluskohtade valikule**

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

Vaatlusperioodi valik.

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

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

Tabel 1. Vaatluskohtade jaotus piirkondade kaupa ja valimimahud

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

Vaatluskohad on toodud Tabelis 2.

Tabel 2. Vaatluskohtade asukohad ja kirjeldus

Jrk	Asukoht	Vaatluskoht	Tehniline lahendus
1	Tallinn ja Harjumaa	Laagri Veskitammi	Tõkkepuu+foor
2		Keila Ülesõidu tn	Tõkkepuu+foor
3		Valingu	Fooriga
4		Kehra, Kose-Jägala tee	Fooriga
5		Saue, Suurevälja tee	Tõkkepuu+foor
6		Keila, Haapsalu mnt	Fooriga
7	Tartu ja	Betooni tn	Tõkkepuu+foor
8	lähiümbrus	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 konkreetsel 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	Asukoht	Asukoha täpsustus	ID kaardil
1	Tallinn	Sõpruse-Tammsaare ristmik	Järvevana tee suund	Foor 1
2	Tallinn	Paldiski mnt - Sõle tn ristmik	Tulika tänava suund	Foor 2
3	Tallinn	Sõpruse-Sütiste-Keskuse ristmik	kesklinna suund	Foor 3
4	Tallinn	Laagna - Vilmsi ristmik	kesklinna suund	Foor 4
5	Tartu	ülekäigurada Narva mnt 25	Riia mnt suund	Foor 5
6	Tartu	Turu – Sõbra ristmik	kesklinna suund	Foor 6
7	Narva	Tallinna – Kangelaste ristmik	Tallinna suund	Foor 7
8	Jõhvi	Kaare – Tartu ristmik	kesklinna suund	Foor 8
9	Pärnu	Kaubamajaka ristmik	Ikla suund	Foor 9
10	Pärnu	Mnt 4 ja 60 ristmik	kesklinna suund	Foor 10
11	Maantee	Mnt 4 ristmik, km 13,8	kesklinna suund	Foor 11
12	Maantee	Mnt 8 ristmik, km 13,5	sobivad kõik suunad	Foor 12
13	Maantee	Mnt 94 ristmik, km 4,0	sobivad kõik suunad	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 ülekäigurada		JK foor 5
19	Tartu	Narva mnt - Roosi ristmik		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	sobivad kõik	JK foor 10
24	Tallinn	Tallinn	Linnamäe tee	ÜR 1
25	Tallinn	Tallinn	Rävala	ÜR 2
26	Tallinn	Tallinn	Magdaleena	ÜR 3
27	Tallinn	Tallinn	Akadeemia tee	ÜR 4
28	Tartu	Tartu	Pikk tn	ÜR 5
29	Tartu	Tartu	Turu tn Sõpruse silla juures	ÜR 6
30	Narva	Narva	Kangelaste pr.	ÜR 7
31	Narva	Narva	Kreenholmi keskus	ÜR 8
32	Pärnu	Pärnu	Endla teater	ÜR 9
33	Pärnu	Pärnu	Mai Selver	ÜR 10
34	Tallinn	Tallinn	Pärnu mnt (Nõmme)	Raudtee 1
35	Tallinn	Tallinn	Järvevana	Raudtee 2
36	Harjumaa	Harjumaa	Kehra	Raudtee 3
37	Tartu	Tartu	Betooni	Raudtee 4
38	Harjumaa	Harjumaa	Kasemetsa	Raudtee 5
39	Harjumaa	Harjumaa	Tõdva	Raudtee 6
40	Harjumaa	Harjumaa	Kiisa	Raudtee 7
41	Valgamaa	Valgamaa	Tsirguliina	Raudtee 8