



TRANSPORDIAMET

 Teede
Tehnokeskus

LIIKLUSKÄITUMISE MONITOORING 2021

Projektijuht: Tanel Jairus

Töö on koostatud Transpordiameti liikuvuse kavandamise osakonna tellimusel

Tallinn
2021

Projektijuht: Tanel Jairus

Töös osalesid: Stanislav Metlitski

© Maanteeamet, 2021

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 2021. aastal teostatud liikluskäitumise monitooringust. Liikluskäitumise monitooringut korraldab Transpordiamet (enne 2021. aastat Maanteeamet) regulaarselt alates 2001. aastast, eesmärgiga välja selgitada liiklejate käitumine ning võrrelda välivaatluste käigus saadud andmed varasemate aastate uuringute tulemustega.

2021. aasta liikluskäitumise monitooringus vaadeldi järgmisi liikluskäitumise aspekte:

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

Võrreldes varasemate aastatega on metooodika 2017. aastal oluliselt muutunud, eelkõige osas, mis puudutab valimite koostamist. Seoses sellega on varasemad muutused toodud graafikutel punktiirjoonega. Erinevalt eelmistest aastatest ei vaadeldud 2021. aastal käitumist raudteeülesõidukohtadel ja turvavarustuse kasutamist.

Andmete kogumise eesmärgil teostati 33 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. Ajaloosid muutused	10
1.2 Fooritulede nõuetest kinnipidamine jalakäijate poolt.....	13
1.2.1 Tulemused vaatluskohtade lõikes.....	13
1.2.2 Tulemused piirkondade lõikes.....	15
1.2.3 Ajaloosid muutused	16
1.3 Jalakäijale tee andmine reguleerimata ülekäigurajal	17
1.3.1 Tulemused vaatluskohtade lõikes.....	17
1.3.2 Ajaloosid muutused	18
2. Liikluskäitumine Eestis ja Soomes.....	20
Kokkuvõte	24
Summary	25
Kasutatud kirjandus	26
Lisa 1. Metoodika.....	27
Lisa 2. Vaatluskohad	49

LÜHENDID

Aruande tekstis kasutatud 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

ÜR – ülekäigurada, kus monitooriti jalakäijatele tee andmise kohustuse täitmist

SISSEJUHATUS

2021. aasta liikluskäitumise monitooringu vaatlused teostati ajavahemikus 08. september – 29. 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.

Vaatluskohtade kirjeldused koos vaadeldud liiklussuundadega on toodud lisas 2. Asukohad on esitatud alloleval kaardil. Võrreldes eelmise aastaga vaatluskohad ei muutunud, kuid enam ei vaadeldud turvavarustuse kasutamist ja käitumist raudteeülesõidukohtadel.



Vaatluskohtade ruumiline jaotus on toodud Google Maps keskkonnas:

<https://www.google.com/maps/d/u/0/viewer?mid=1RfugUUKhjBvBOHbxzQxCxxy63rxZOG98&ll=58.91132214509526%2C26.340289450000025&z=8>

1. MONITOORINGU TULEMUSED

1.1 Fooritulede nõuetest kinnipidamine sõidukijuhtide poolt

1.1.1. Tulemused vaatluskohtade lõikes

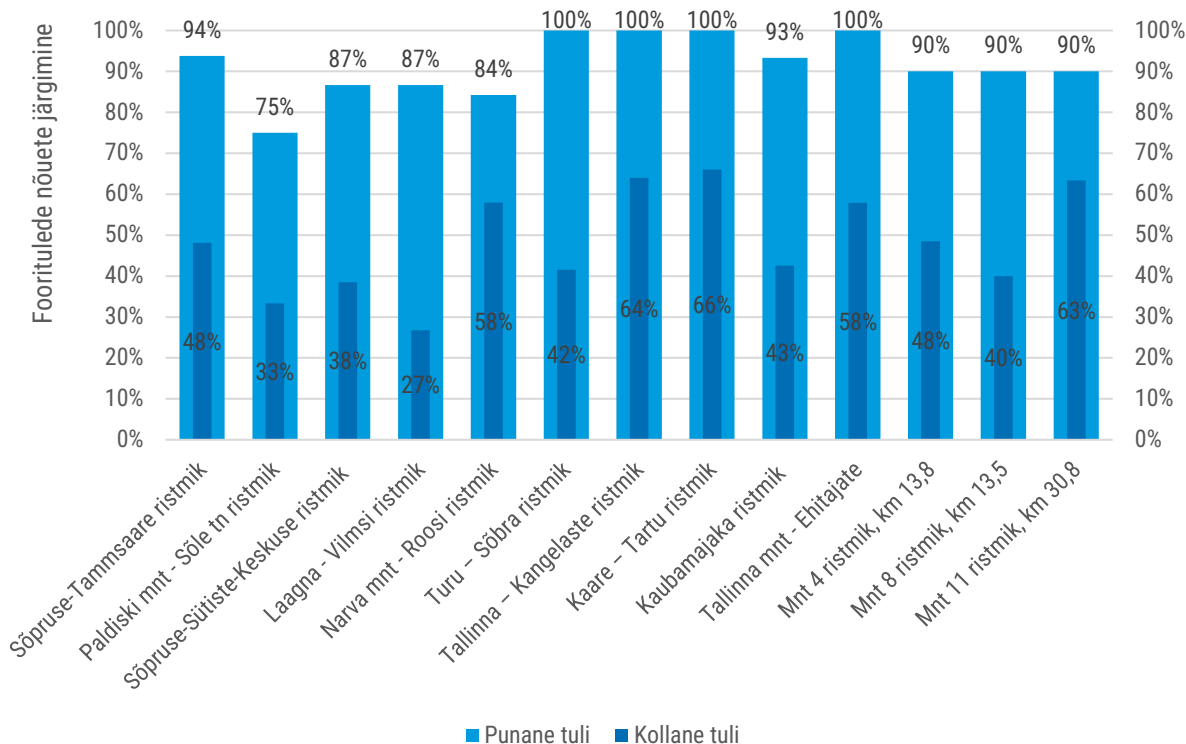
Fooritulede nõuetest kinnipidamist kontrolliti 13 kohas. Vaatluskohtadest neli asusid Tallinnas ja kolm Tallinna lähiümbruse riigimaanteedel. Ülejäänud asusid Tartus, Pärnus, Narvas ja Jõhvis. Kokku fikseeriti 460 fooritsükli jooksul 813 sõidukit, mille juhil oli võimalus eirata kollast või punast foorituld, neist 34% registreeriti Tallinnas, 16% maanteedel ja 50% 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	52	27	52%	16	1	6%
2	Tallinn	Paldiski mnt - Sõle tn ristmik	54	36	67%	16	4	25%
3	Tallinn	Sõpruse-Sütiste-Keskuse ristmik	52	32	62%	15	2	13%
4	Tallinn	Laagna - Vilmsi ristmik	56	41	73%	15	2	13%
5	Tartu	Narva mnt – Roosi ristmik	50	21	42%	19	3	16%
6	Tartu	Turu – Sõbra ristmik	53	31	58%	15	0	0%
7	Narva	Tallinna – Kangelaste ristmik	50	18	36%	16	0	0%
8	Jõhvi	Kaare – Tartu ristmik	50	17	34%	15	0	0%
9	Pärnu	Kaubamajaka ristmik	54	31	57%	15	1	7%
10	Pärnu	Tallinna mnt viimane ristmik	57	24	42%	15	0	0%
11	Maantee	Mnt 4 ristmik, km 13,8	33	17	52%	10	1	10%
12	Maantee	Mnt 8 ristmik, km 13,5	35	21	60%	10	1	10%
13	Maantee	Mnt 11 ristmik, km 30,8	30	11	37%	10	1	10%
KOKKU			626	327	52%	187	16	9%

Kollast foorituld eiras keskmiselt 52% juhtidest. Punase tule eirajate vastav näitaja on 9%. Kollase tule eirajaid oli enim Tallinnas Paldiski maantee ja Sõle tänava ning Laagna - Vilmsi ristmikul. Punase tule osas on kõrgeima rikkujate osakaaluga samuti Paldiski maantee, kuid järgmisena hoopis Tartus asuv Narva maantee ja Roosi tänava ristmik.

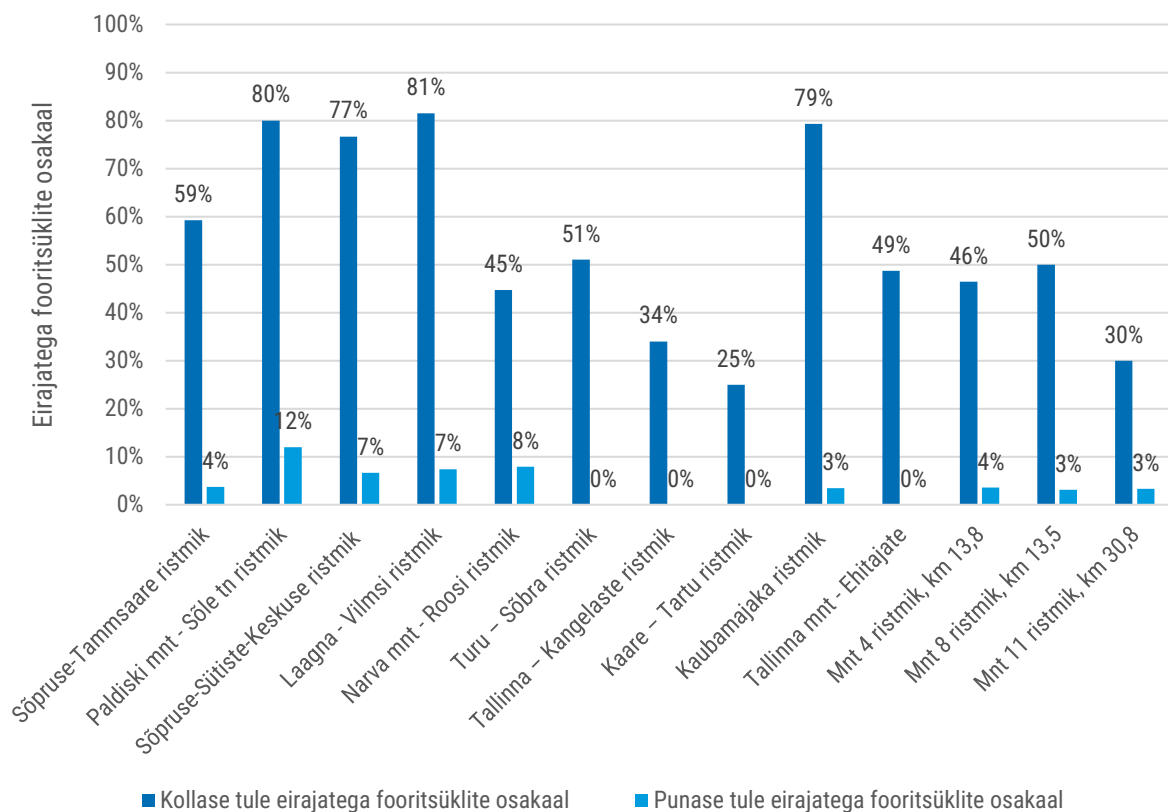
Graafiline jaotus fooritulede nõuete järgimisest vaatluskohtade lõikes on toodud joonisel 1.



Joonis 1. Fooritulede nõuetejärgimine sõidukijuhtide poolt

Ühtegi punase tule eirajat ei ole fikseeritud viiel ristmikul, ühe eirajaga oli samuti viis ristmikku.

Viiendat aastat fikseeriti uue näitajana 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.

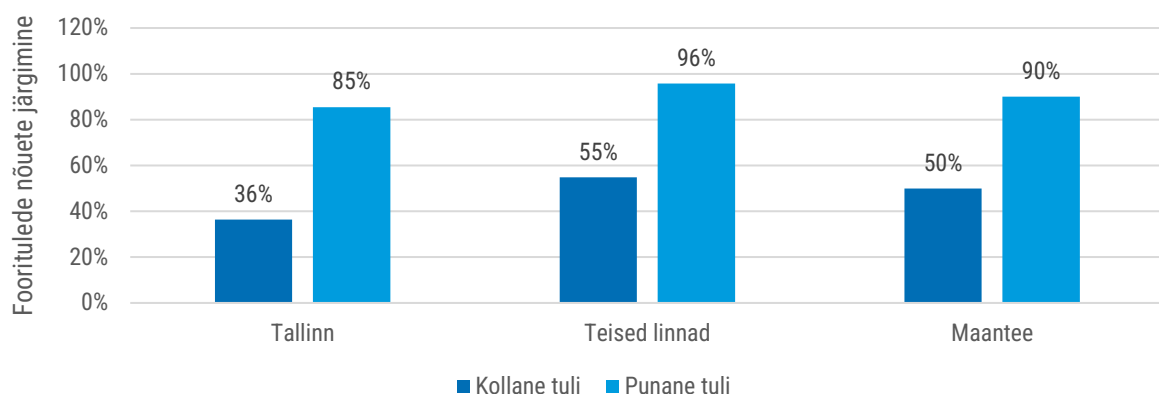


Joonis 2. Eirajatega fooritsüklite osakaal vaatluskohtade lõikes

Üldjoontes langeb eirajatega tsüklite osakaal kokku fooritulede nõuet 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 1,3 sõidukijuhti.

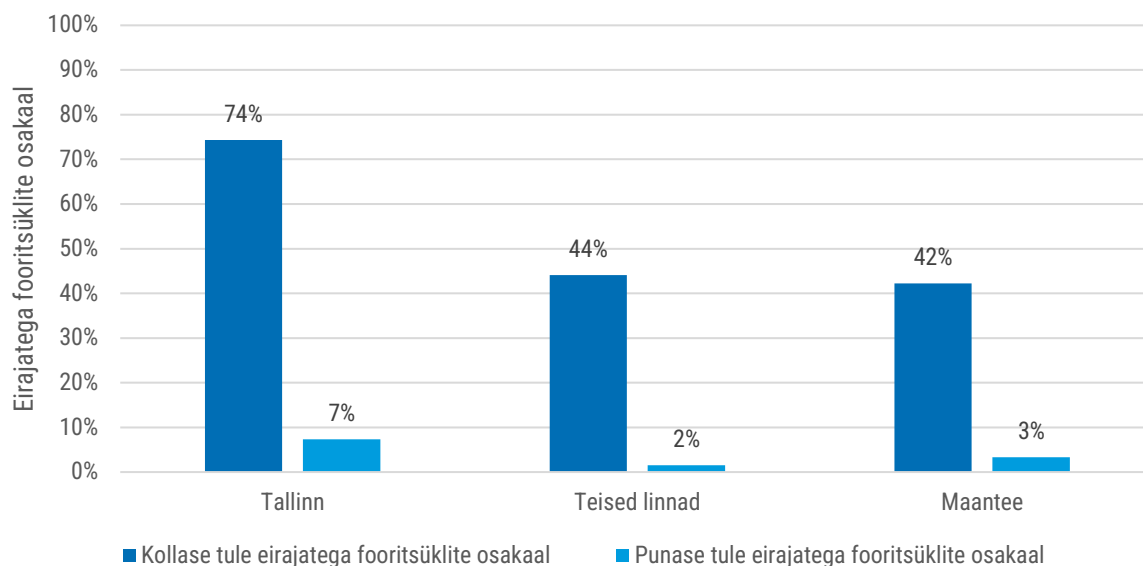
1.1.2. Tulemused piirkondade lõikes

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 järgimise osas on piirkondade vahel erinevus vaid 19 protsendipunkti ning kollase tule osas 11 protsendipunkti. Eirajatega fooritsüklite osakaalu graafiline jaotus piirkondade lõikes on toodud järgmisel joonisel.



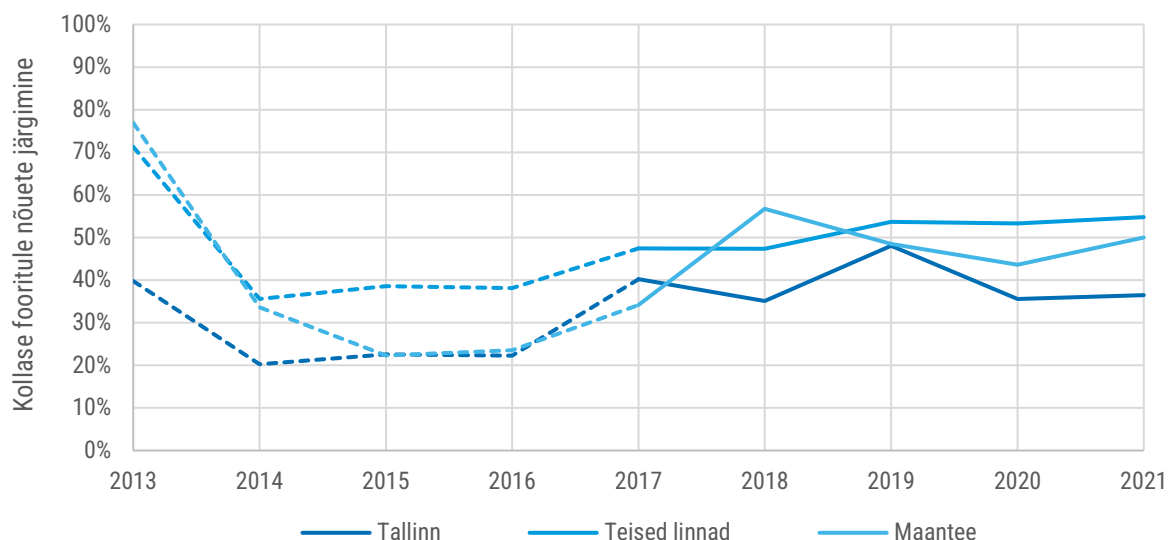
Joonis 4. Eirajatega fooritsüklite osakaalud piirkondade lõikes

Sarnaselt 2020. aastale 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.

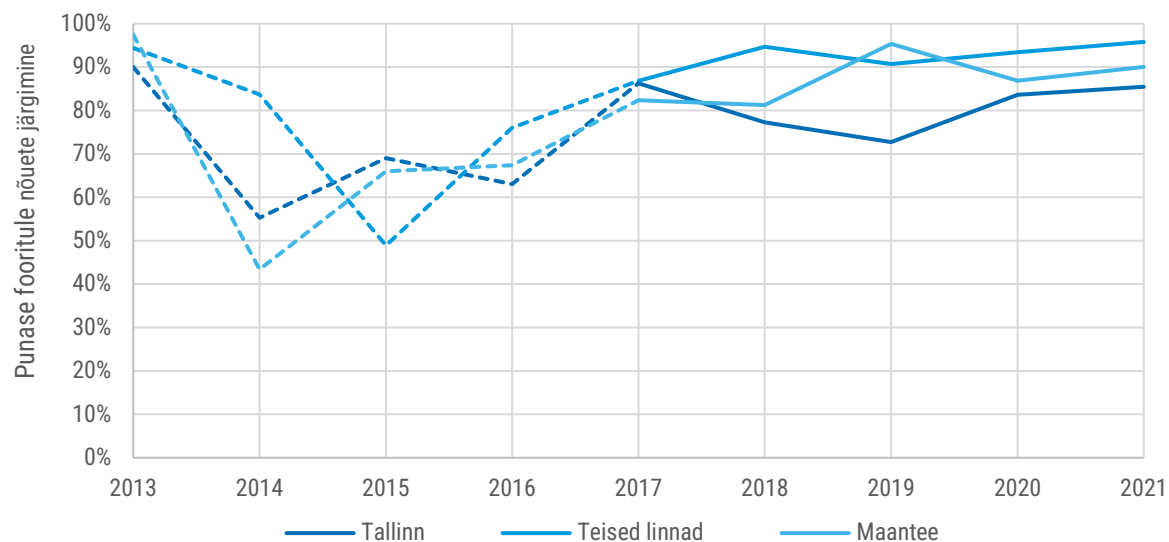
Vastavalt muutunud metoodikale ei fikseerita alates 2017. aastast kõiki juhte, vaid ainult neid kellel on lubatud sõit otse või paremale ja kellel on võimalik valida kas foori nõudeid järgida ja peatuda või mitte ja jätkata liikumist. Võrdlusesse on kaasatud andmed alates aastast 2013, millal esimest 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. Muutused enne 2017. aastat on toodud punktiirjoonega.



Joonis 5. Kollase fooritule nõuete järgimine piirkondade lõikes 2013-2021.

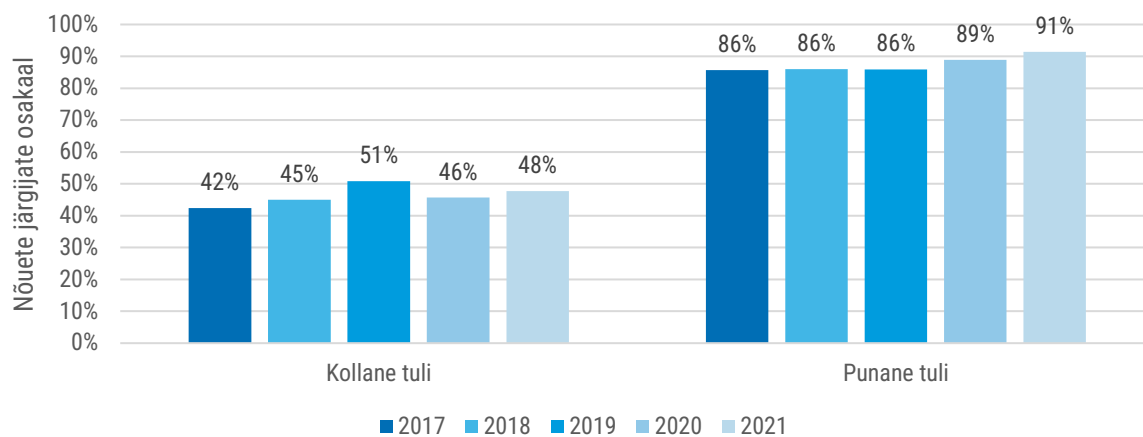
Võrreldes eelmise aastaga, on kollase tule järgimine maanteedel paranenud ehk viimase kahe aasta langus on lõppenud. Siiski jääb tulemus alla 2018. aasta omale. Linnade tase on eelmise aastaga võrreldes veidi tõusnud.

Erinevalt kollasest on punase fooritule nõuete järgimine paranenud kõikides piirkondades. Punase tule järgijate osakaalu muutused on toodud joonisel 6. Punktiirjoonega on toodud enam kui viie aasta tagused muutused.

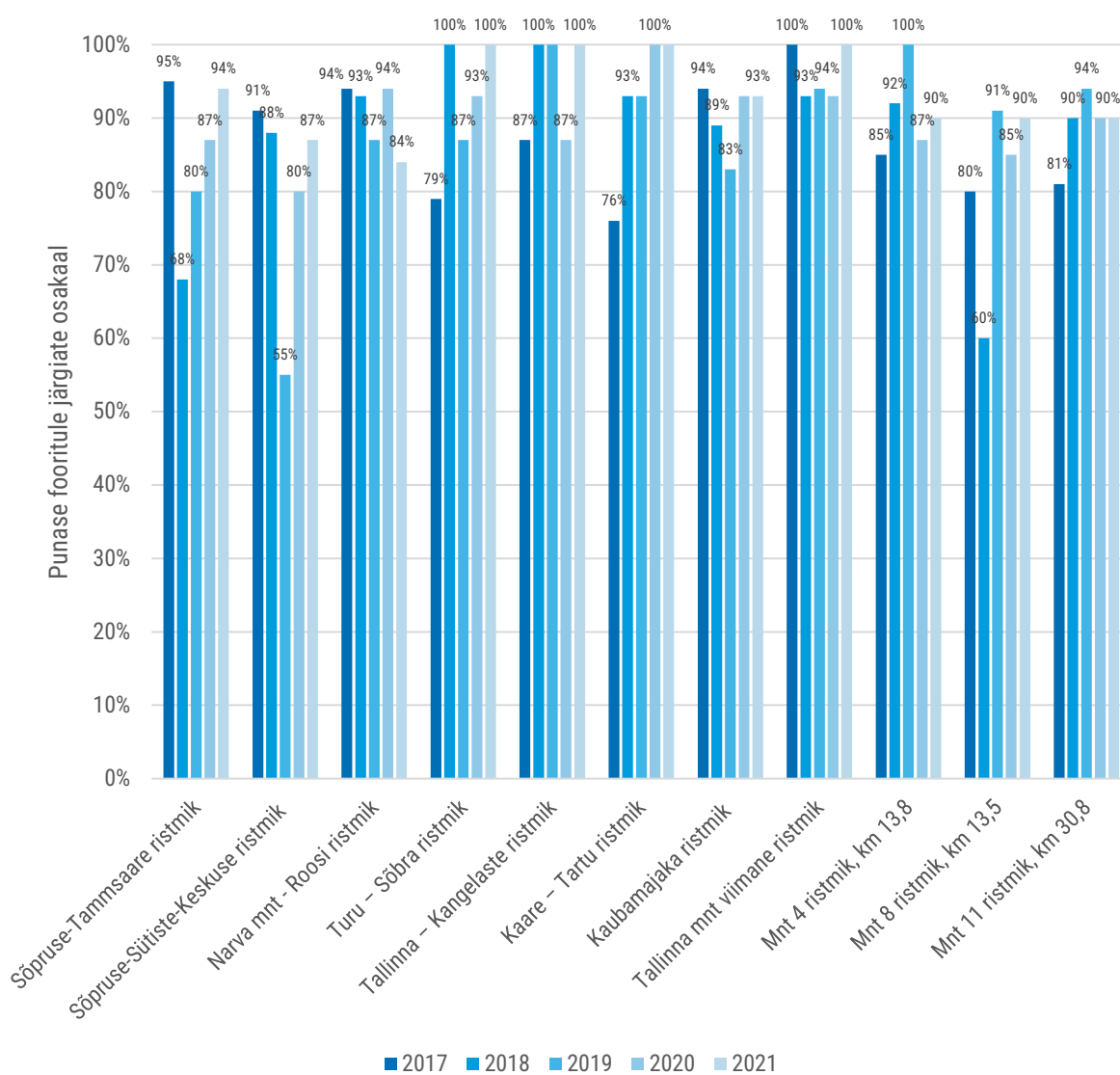


Joonis 6. Punase fooritule nõuete järgimine piirkondade lõikes 2013-2020.

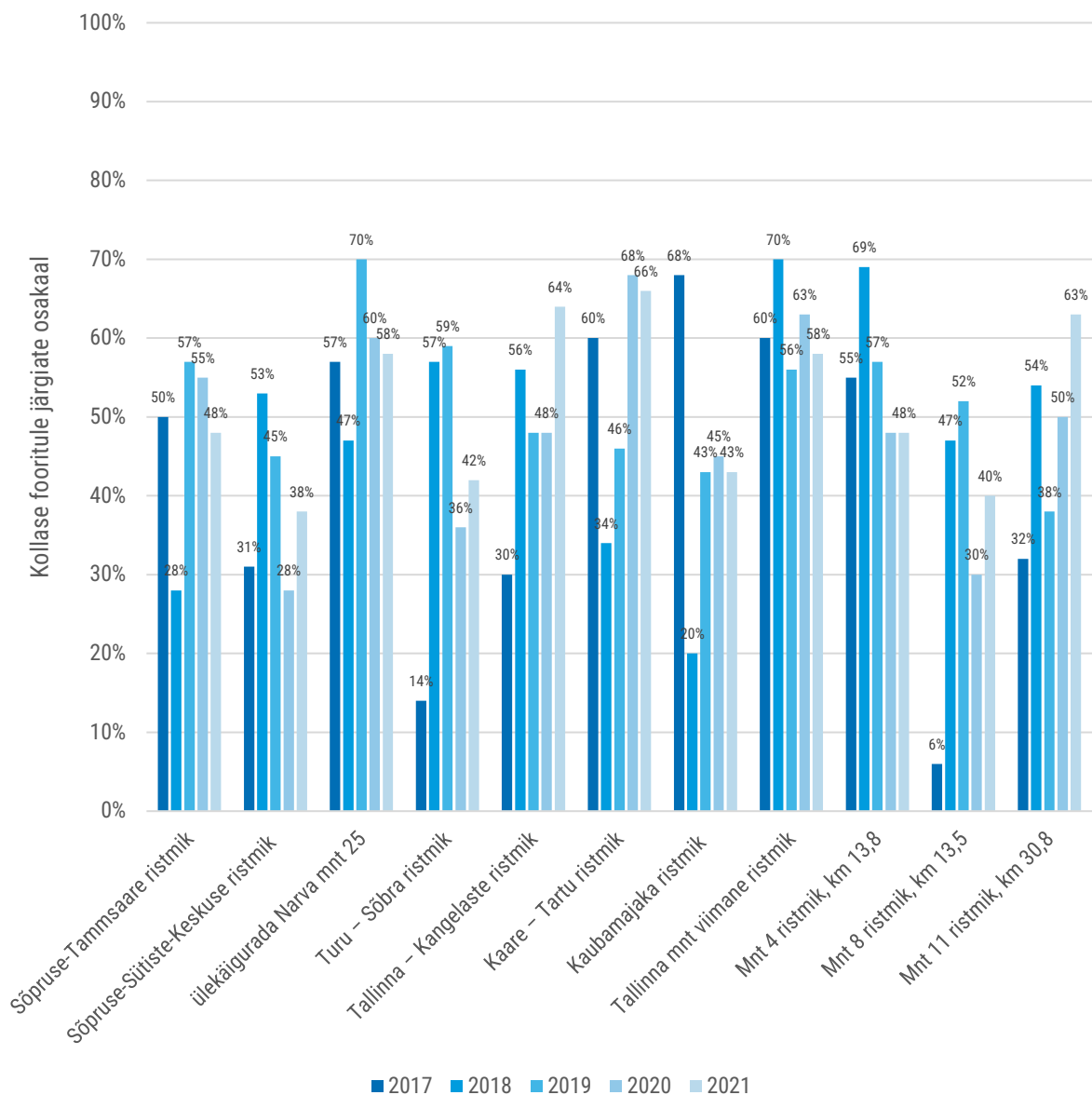
Punase fooritule nõuete järgijate kasv Tallinas jätkus, kuid madalamas tempos võrreldes eelmise aastaga. Maanteefooridel on seis samuti paranenud, kuid jääb 2019. aasta tipule veel alla.. Järgnevatel graafikutel on eraldi toodud viimase viie aasta muutused.



Joonis 7. Keskmine fooritulede nõuete järgimine 2017-2021.



Joonis 8. Punase fooritule nõuete järgimine 2017-2021.



Joonis 9. Kollase fooritulede nõuete järgimine 2017-2021.

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 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

jalakäijad, neist 40% Tallinnas, 60% teistes linnades. Fooritulede nõudeid eiras 166 jalakäijat ehk 8%. Tulemused vaatluskohtade lõikes on toodud tabelis 2.

Tabel 2. Fooritulede nõudeid eiranud jalakäijad

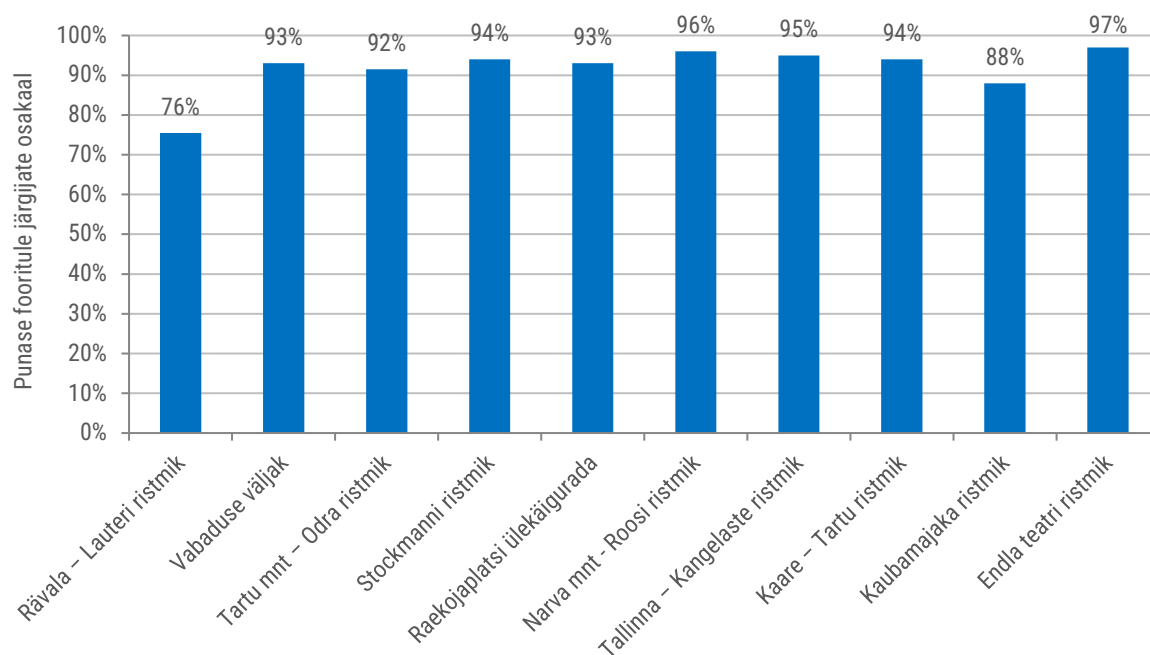
Jrk	Asukoht	Vaatluskoht	Jalakäijad kokku				Eirajad				Eirajate %
			Mees	Naine	Laps	Eakas	Mees	Naine	Laps	Eakas	
1	Tallinn	Rävala – Lauteri ristmik	65	89	29	17	20	21	6	2	25%
2	Tallinn	Vabaduse väljak	63	92	20	25	7	6	0	1	7%
3	Tallinn	Tartu mnt – Odra ristmik	61	79	38	22	8	7	0	2	9%
4	Tallinn	Stockmanni ristmik	58	83	30	29	5	6	0	1	6%
5	Tartu	Raekojaplatsi ülekäigurada	75	80	25	20	9	3	1	1	7%
6	Tartu	Narva mnt – Roosi ristmik	71	81	27	21	3	3	1	1	4%
7	Narva	Tallinna – Kangelaste ristmik	69	89	18	24	3	6	0	1	5%
8	Jõhvi	Kaare – Tartu ristmik	61	83	32	24	6	4	2	0	6%
9	Pärnu	Kaubamajaka ristmik	48	73	36	43	7	11	2	4	12%
10	Pärnu	Endla teatri ristmik	56	67	50	27	3	2	0	1	3%
Kokku			627	816	305	252	71	69	12	14	8%

Valimisse sattunud jalakäijate jaotus on üldjoontes sarnane nii linnade kui vaatluskohtade lõikes. Vaatamata sellele, et summaarselt on naised valimis 1.3 korda rohkem kui mehi, on nende seas rikkujate osakaal siiski 3 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 protsent			
			Mees	Naine	Laps	Eakas
1	Tallinn	Rävala – Lauteri ristmik	31%	24%	21%	12%
2	Tallinn	Vabaduse väljak	11%	7%	0%	4%
3	Tallinn	Tartu mnt – Odra ristmik	13%	9%	0%	9%
4	Tallinn	Stockmanni ristmik	9%	7%	0%	3%
5	Tartu	Raekojaplatsi ülekäigurada	12%	4%	4%	5%
6	Tartu	Narva mnt – Roosi ristmik	4%	4%	4%	5%
7	Narva	Tallinna – Kangelaste ristmik	4%	7%	0%	4%
8	Jõhvi	Kaare – Tartu ristmik	10%	5%	6%	0%
9	Pärnu	Kaubamajaka ristmik	15%	15%	6%	9%
10	Pärnu	Endla teatri ristmik	5%	3%	0%	4%
Kokku			11%	8%	4%	6%

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

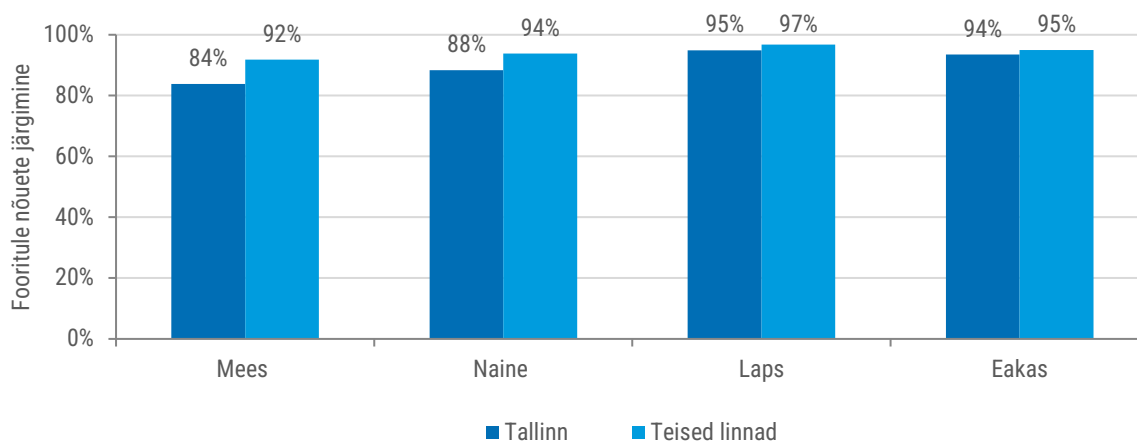


Joonis 10. Punase fooritule nõuete järgimine jalakäijate poolt.

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 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.

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.

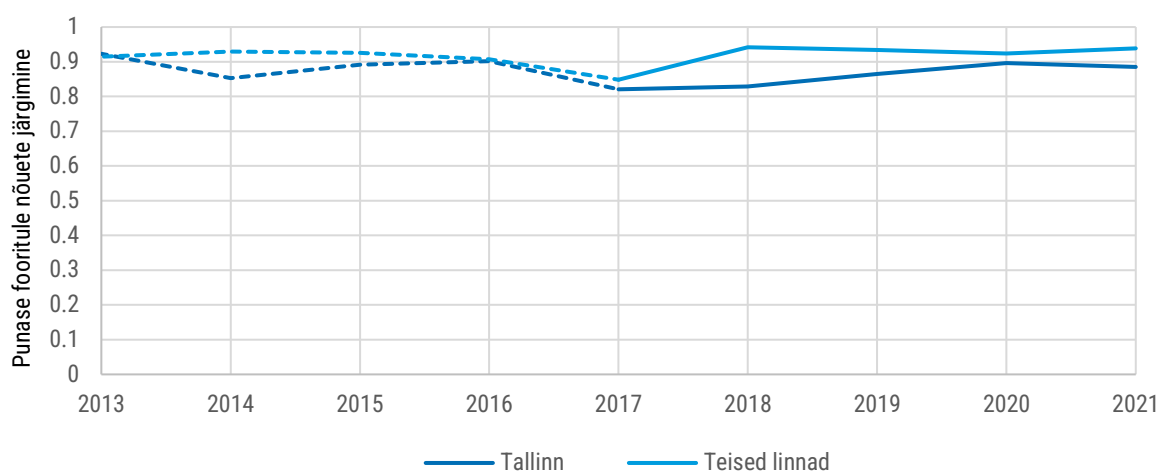


Joonis 11. Fooritule nõuete järgimine jalakäijate poolt vanuse ja soo lõikes

Üldiselt on fooritule nõuete järgimine jalakäijate poolt on suhteliselt kõrgel tasemel nii Tallinnas kui ka teistes linnades. Kõigi gruppide arvestuses on teiste linnade tulemus keskmiselt 2 protsendipunkti kõrgem kui Tallinnas.

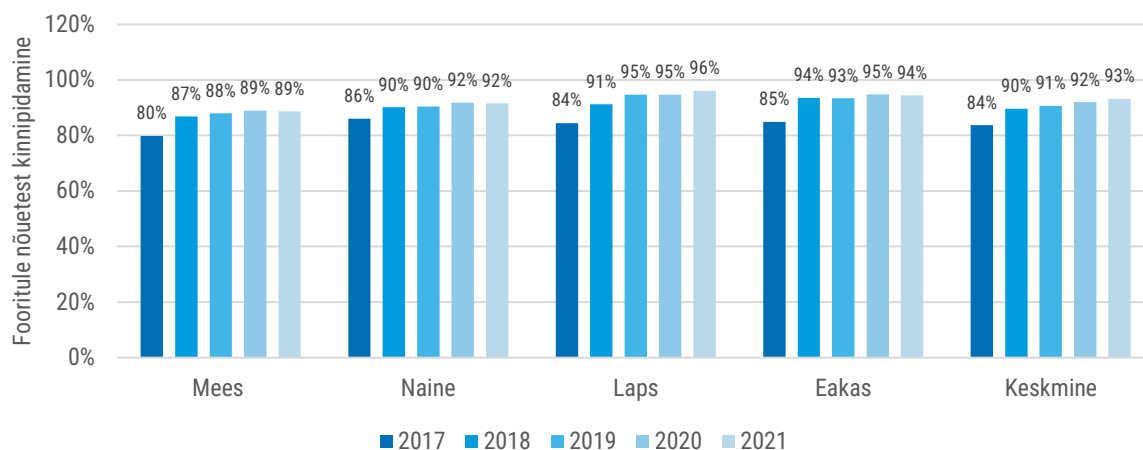
1.2.3 Ajaloolised muutused

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 12, muutused enne 2017. aastat on toodud punktiiriga.

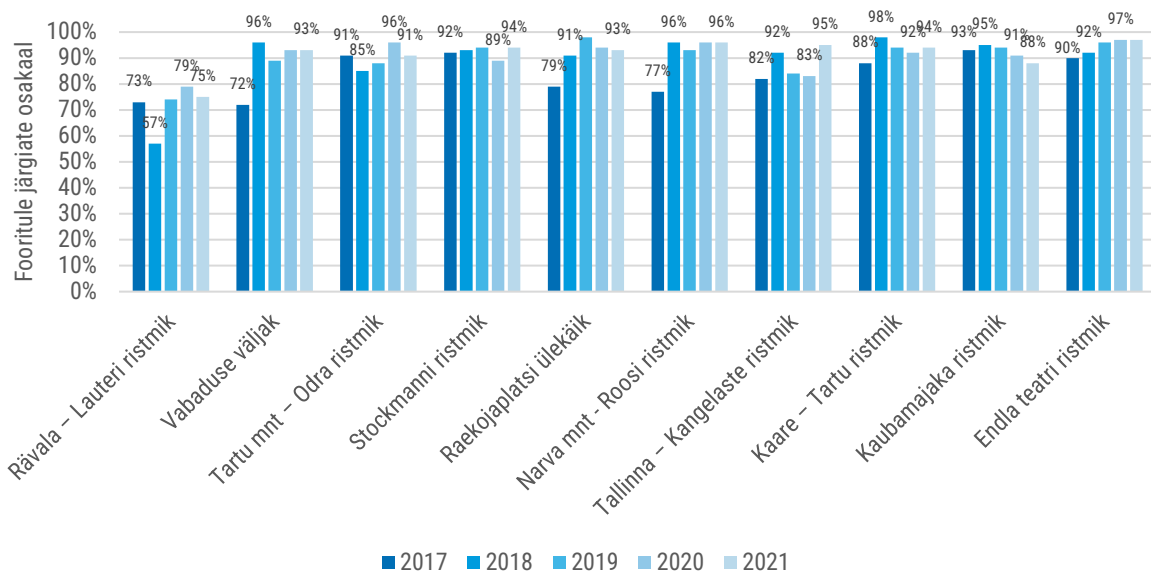


Joonis 12. Punase fooritule nõuete järgimine jalakäijate poolt piirkondade lõikes 2006-2021.

Ehkki andmed ei ole täielikult võrreldavad, on siiski selge kooskõla varasemate aastatega. Tallinnas on eelmiste aastate tõus asendunud langusega, jäädes kõrgemaks üle-eelmise aasta tasemest, teiste linnade osas on tõus peatunud. Järgmistel joonistel on eraldi välja toodud viie viimase aasta muutused.



Joonis 13. Fooritule nõuete järgimine jalakäijate poolt vanuse ja soo lõikes 2017-2021.



Joonis 14. Fooritule nõuete järgimine jalakäijate poolt vaatluskohtade lõikes 2017-2021.

1.3 Jalakäijale tee andmine reguleerimata ülekäigurajal

1.3.1 Tulemused vaatluskohtade lõikes

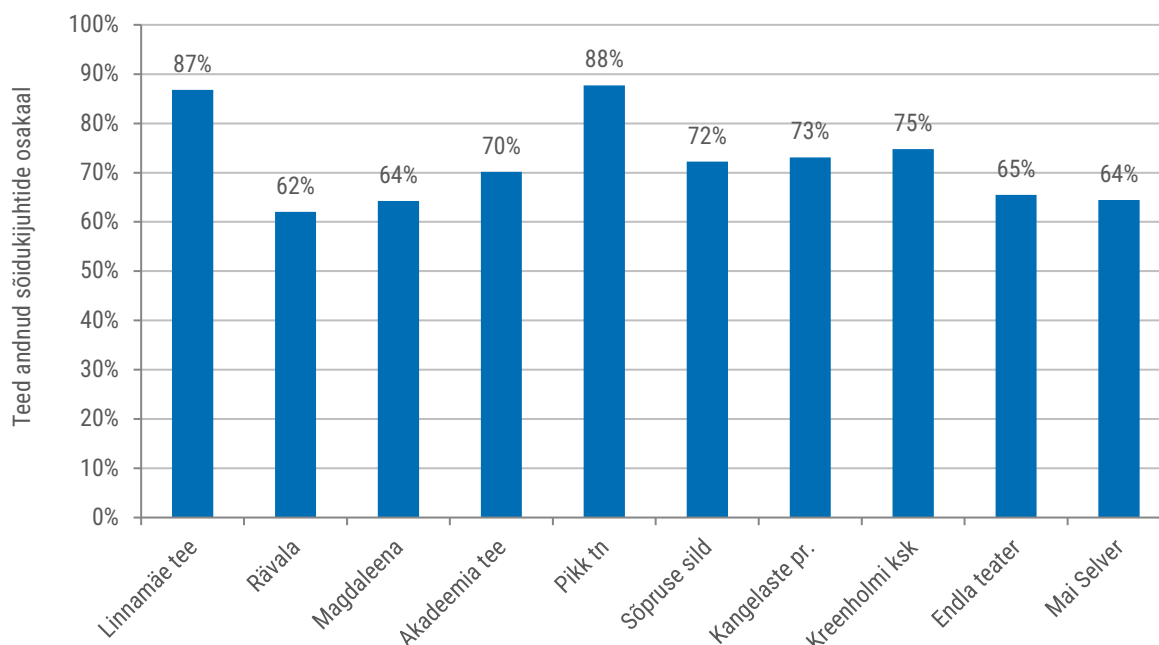
Jalakäijale tee andmist sõidukijuhtide poolt kontrolliti reguleerimata ülekäiguradadel 10 vaatluskohas. Neist Tallinnas asus neli, Tartus, Narvas ja Pärnus igaühes kaks. Uuringu valimimaht moodustas 1000 episoodi, milles osales kokku 1265 sõidukit (42% Tallinnas, 58% teistes linnades). Kui varasemalt oli episoodide hulk vaatluskohas varieeruv, siis alates 2017. aastast vaadeldakse igas kohas 100 episoodi. Keskmine üleriigiline jalakäijatele teeandmise kohustuse eirajate osakaal on 29%. 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	106	14	13%
2	Tallinn	Rävala	137	52	38%
3	Tallinn	Magdaleena	168	60	36%
4	Tallinn	Akadeemia tee	124	37	30%
5	Tartu	Pikk tn	106	13	12%
6	Tartu	Sõpruse sild	126	35	28%
7	Narva	Kangelaste pr.	119	32	27%
8	Narva	Kreenholmi ksk	119	30	25%
9	Pärnu	Endla teater	139	48	35%
10	Pärnu	Mai Selver	121	43	36%
Kokku			1265	364	29%

Enim eirajaid vaadeldi Tallinnas Rävalla ülekäigurajal, järgnesid Mai Selveri esine Pärnus ja Magdaleena ülekäigurada Tallinnas. Kõige rohkem anti teed Tartus Pikal tänaval ja Tallinnas Linnamäe teel.

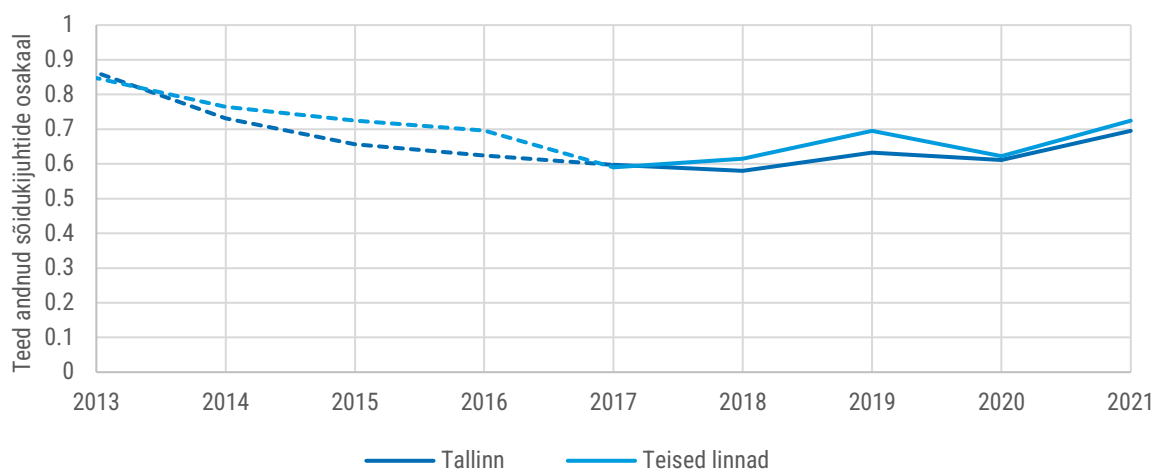
Protsentuaalne teeandjate jaotumine vaatluskohtade lõikes on toodud joonisel 15.



Joonis 15. Reguleerimata ülekäigurajal jalakäijale teed andnud sõidukijuhtide osakaal.

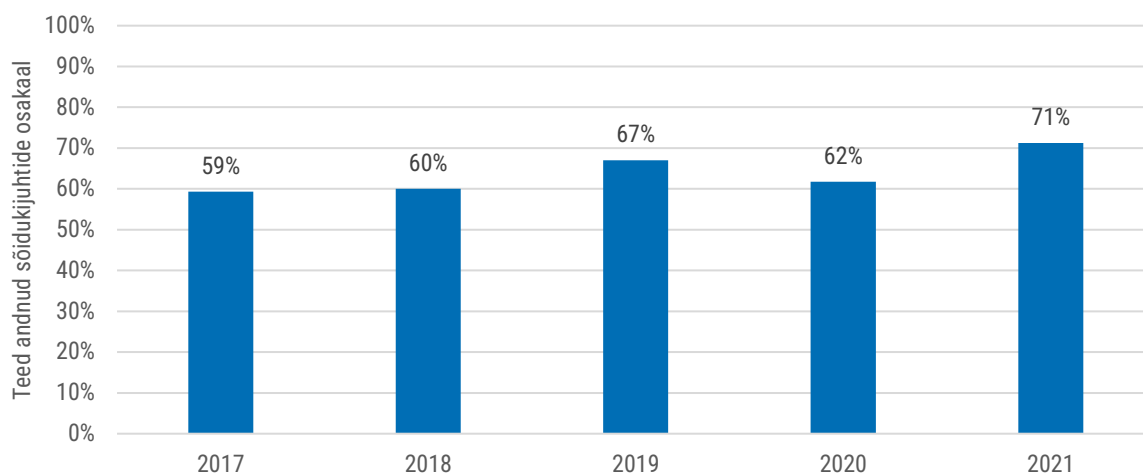
1.3.2 Ajaloolised muutused

Võrreldes varasemate aastatega on teed andvate juhtide osakaal tõusnud, jätkates pikka tõusutrendi. Vastav dünaamika on toodud joonisel 13. 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 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 meetodika järgi eespool toodud olukorras loetakse juht eirajaks. Muutused enne 2017. aastat on toodud punktiirjoonega.

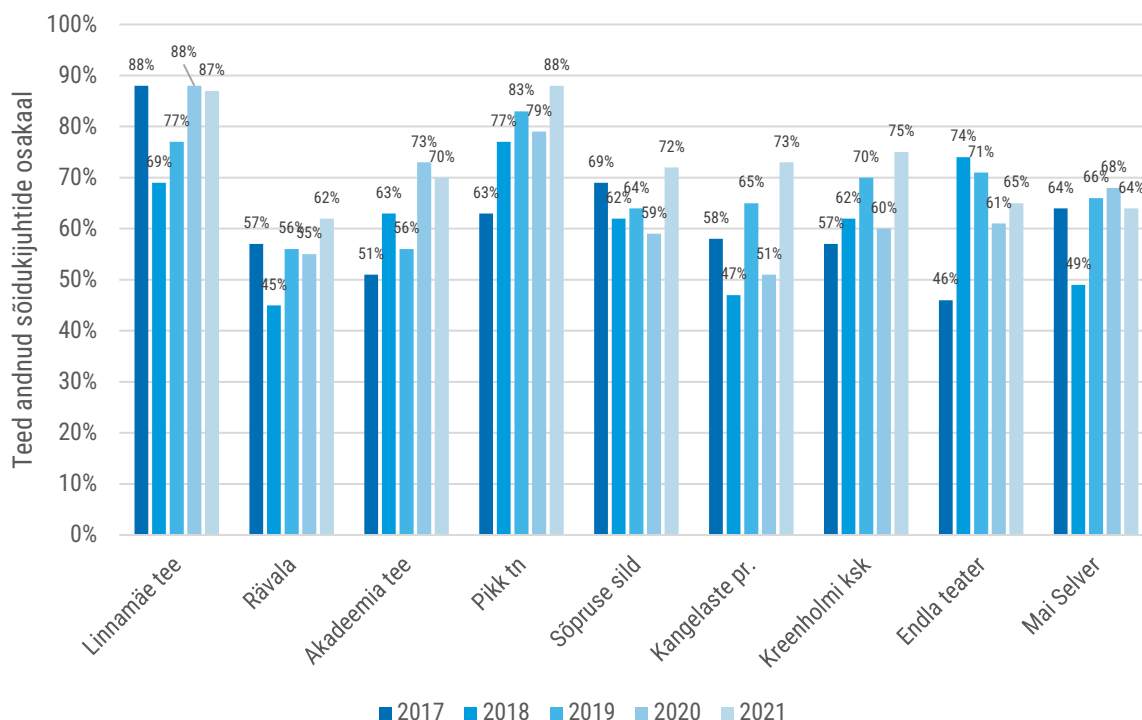


Joonis 16. Jalakäijatele teed andvate sõidukijuhtide osakaal piirkondade lõikes 2012-2021

Eelmise aasta langus on pööranud selle aastaga tagasi tõusuks, Tallinnas vähem, teistes linnades rohkem. Järgmistel joonistel on eraldi välja toodud viie viimase aasta muutused.



Joonis 17. Jalakäijatele teed andvate sõidukijuhtide osakaalu muutus 2017-2021.

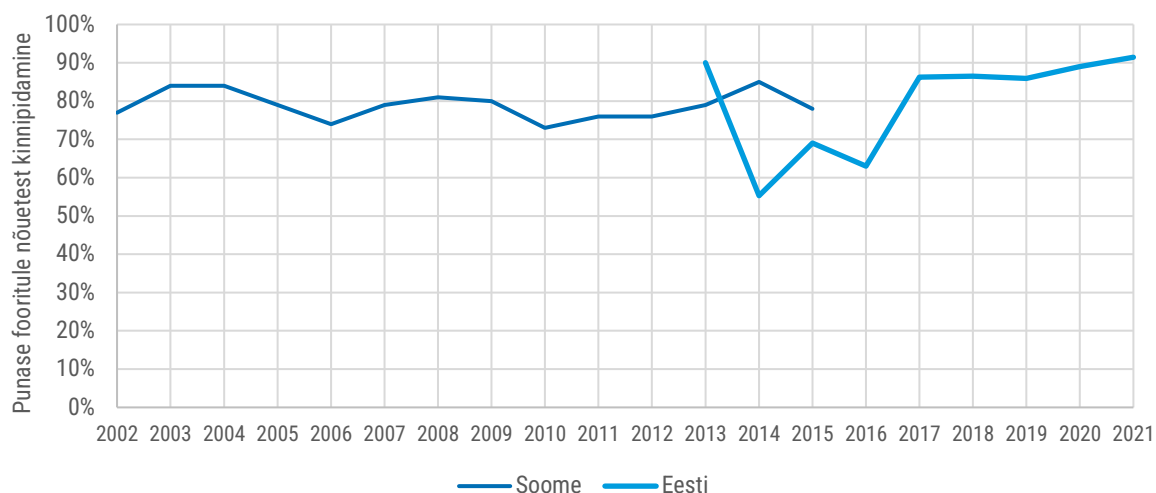


Joonis 18. Jalakäijatele teed andvate sõidukijuhtide osakaalu muutus 2017-2021.

2. LIIKLUSKÄITUMINE EESTIS JA SOOMES

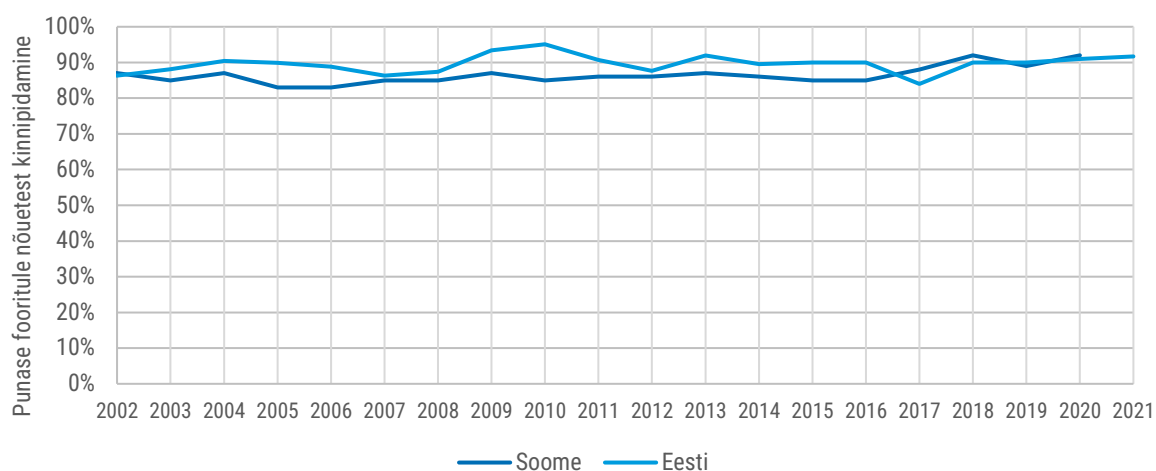
Aastal 2014 võrreldi Eestis liiklejate käitumise kohta kogutud andmeid esmakordselt andmetega, mis olid kogutud sarnase uuringu raames Soomes. Soomes tehakse liikluskäitumise uuringuid regulaarselt alates 1985 aastast, Eestis aastast 2001. Soome ja Eesti uuringud kasutavad erinevaid meetodeid ja nende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

Soome andmed punase fooritule nõuete järgijate osakaalu kohta sõidukijuhtide hulgas on toodud joonisel 19. 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 2021. aastal 91%, mis on veidi parem Soome viimati kogutud vastavast näitajast.



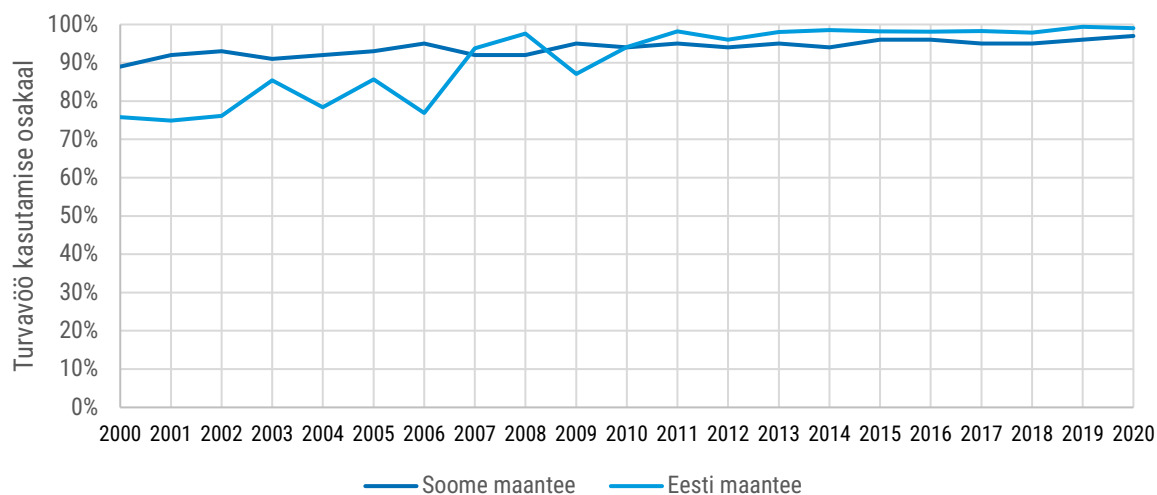
Joonis 19. Punase fooritule nõuete järgimine sõidukijuhtide poolt Eestis ja Soomes 2002-2021.

Eesti ja Soome andmed punase fooritule nõuete järgijate kohta jalakäijate poolt on toodud joonisel 20. Antud juhul tuleb eraldi märkida, et kogu liikumine graafikul toimub väga kitsas vahemikus. Nii Eestis kui Soomes on olukord olnud pikalt muutumatu.



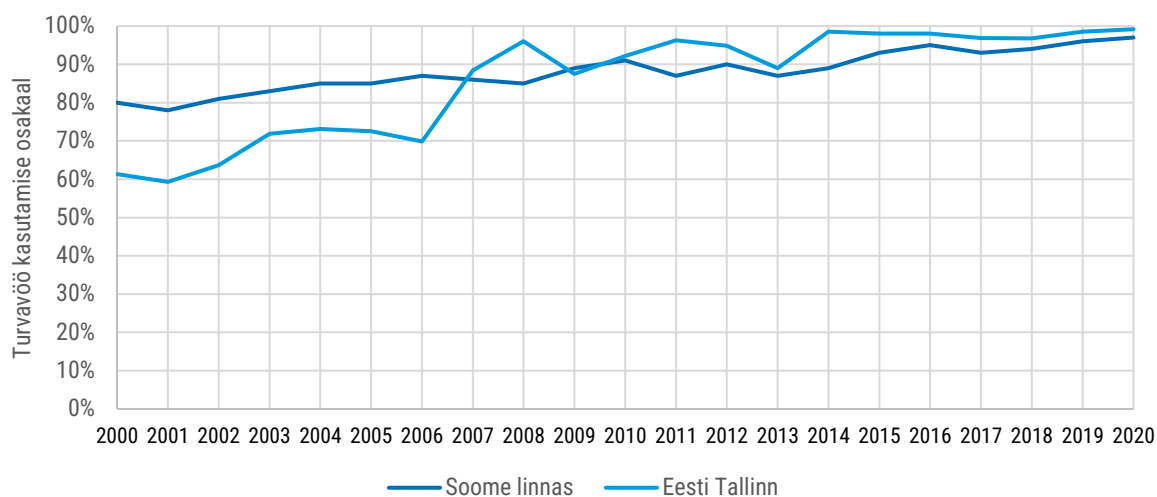
Joonis 20. Punase fooritule nõuetest kinnipidamine jalakäijate poolt Eestis ja Soomes 2002-2021.

Eestis ja Soomes turvavööde kasutamise muutuse graafikud on toodud joonistel 21-23. Ehkki käesoleval aastal Eestis turvavööde kasutamist ei vaadeldud, on kohane tuua võrdlus eelmise aasta kohta, kuna eelmise aruande ajal polnud Soome andmed veel avaldatud. 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.



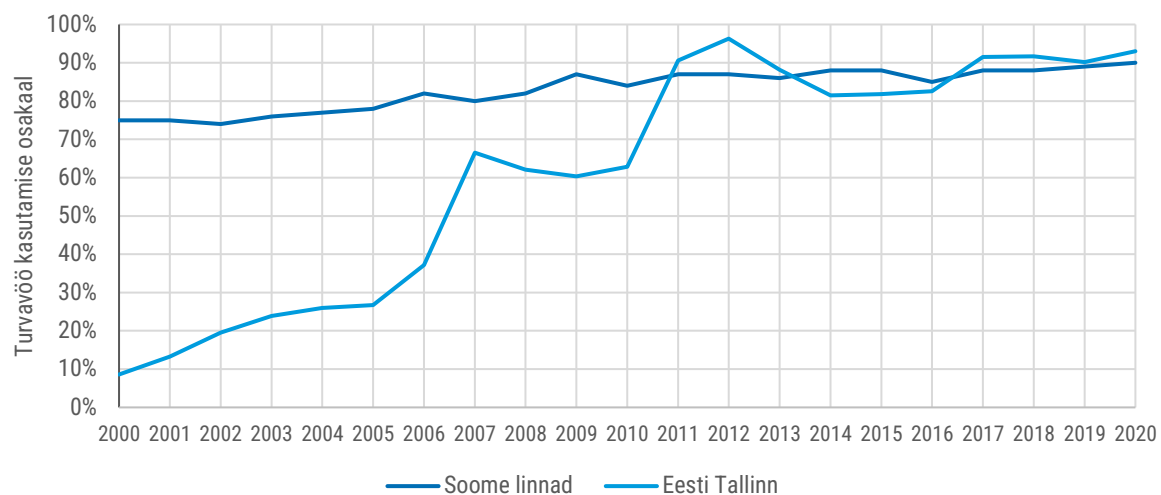
Joonis 21*. Turvavööde kasutamine Eesti ja Soome maanteedel esiistmetel 2000 – 2020.

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



Joonis 22*. Turvavööde kasutamine Eesti ja Soome linnades esiistmetel 2000 – 2020.

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



Joonis 23*. Turvavööde kasutamine Eesti ja Soome linnades tagaistmetel 2000 – 2020.

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

KOKKUVÕTE

Järgnevalt on toodud lühikokkuvõte liikluskäitumise monitooringu tulemustest.

Fooritulede nõuetest kinnipidamist mootorsõidukijuhtide poolt fikseeriti 13 vaatluskohas. Uuringu valimimaht moodustas 813 sõidukit, millest 34% vaadeldi Tallinnas, 16% maanteedel ja 50% teistes linnades. Valikuvõimalusega juhid järgisid punast tuld 91% juhtudest, kollast tuld 48% juhtudest. Kollase tule eirajatega fooritsükleid oli 51%, punase tule puhul oli vastav näitaja 3%. Võrreldes eelmise aastaga on mõlemal juhul olukord veidi paranenud.

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 92% 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 1265 mootorsõidukijuhti. Tallinnas andis ülekäigurajal teed 70% episoodides osalenud juhtidest, teistes linnades – 72%. Keskmise üleriigiline jalakäijatele teed andvate juhtide osakaal on 71%. Võrreldes eelmise aastaga on olukord paranenud.

Uuringus võrreldi Eesti ja Soome vastavate näitajate ajaloolisi trende. Punase fooritule nõuete eirajate osakaal juhtide hulgas on mõlemas riigis olnud stabiilne. Punase fooritule nõuete järgijate osakaal jalakäijate hulgas püsib nii Soomes kui Eestis ühtlaselt kõrgel tasemel.

SUMMARY

In 2021, 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 813 vehicles. 34% of those were observed in Tallinn, 50% in other towns and 16% on interurban roads. When given a choice, 91% of drivers obeyed the red light, 48% obeyed the yellow light. Ratio of traffic light cycles with at least one driver ignoring yellow light was 51%. Same parameter with red light was 3%. Compared to last year, observing both yellow and red light has slightly improved.

Pedestrian observance of traffic signals was monitored in 10 locations with sample size of 2000 people. 40% of them were observed in Tallinn, 60% in other towns. The results were similar between locations and age groups. In average, 92% 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 1265 drivers. In average, 70% of drivers in Tallinn did yield to pedestrians. In other towns, 72% of drivers yielded to pedestrians. This is roughly equal to last year results, but shows slight improvement.

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.

KASUTATUD KIRJANDUS

Monitoring Traffic Behaviour (Liikenneturva)

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

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 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 liikluseadusega 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 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.

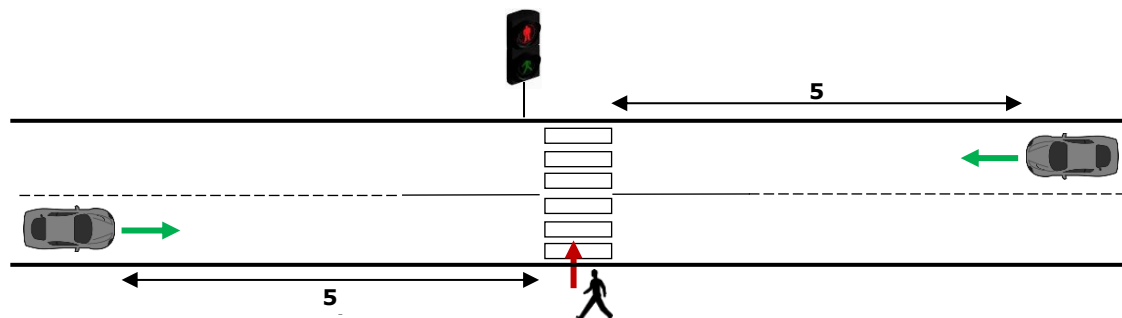
• Eirajad

Loetakse, et jalakäija eirab punase tule nõudeid, kui ta astub sõiduteele punase tule põlemise ajal. Kui jalakäija astub sõiduteele 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 meetoodika on järgmine – kui jalakäija jõuab ülekäiguraja ette, hakatakse lugema sekundeid; kui auto jõudis ülekäigurajale 5 sekundi pärast või hiljem, võeti jalakäija valimisse. Kui auto jõudis ülekäigurajale varem, siis jalakäijat valimisse ei võetud. Kui auto sõidab üle ülekäiguraja, hakatakse uuesti lugema sekundeid, et kontrollida ajalist vahemikku järgmise sõiduki saabumiseni.

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

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

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

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

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

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

- **Nõuded vaatluskohtade valikule**

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

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

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

Tabel 3. Vaatluskohtade jaotus piirkondade kaupa ja valimimahud

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

Vaatluskohad on toodud Tabelis 4.

Tabel 4. Vaatluskohtade asukohad ja kirjeldus

Jrk	Asukoht	Vaatluskoht	Suund
1	Tallinn	Rävala – Lauteri ristmik	üle Rävala Teaduste akadeemia raamatukogu pool
2	Tallinn	Vabaduse väljak	üle Pärnu mnt Kosmose ja söögiplatsi pool
3	Tallinn	Tartu mnt – Odra ristmik	üle Odra tn bussijaama pool (paremale pöörav sõidutee)
4	Tallinn	Stockmanni ristmik	üle Rävala pst (üle sõidutee suunaga lennujaama poolt Solarise poole)
5	Tartu	Raekojaplatsi 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.

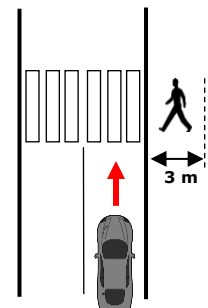
Jalakäijale tee andmine reguleerimata ülekäigurajal

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

Märkus: Vaatlusuuringu metoodika peab võimaldama pikaajaliste andmeridade kogumist. Selles kontekstis peab arvestama, et Liiklusseadus (LS) ja sellega ka liiklusreeglid (LS 2. jagu) võivad aeg – ajalt muutuda. Viimane suurem muudatus on toimunud 2011. aastal, kui jõustus uus Liiklusseadus ja sellega koos ka uued ülekäigurada puudutavad liiklusreeglid. Viis aastat hiljem (2016. a) läbiviidud uuring¹ tõi välja selle, et uute või muutunud liiklusreeglite tundmine on liiklejate seas väga erinev. Praktika näitab, et üldiselt ei ole ühist arusaama sellest, millistel tingimustel peavad juhid andma teed jalakäijale ülekäigurajal. Seega peab vaatlusuuringus käsitlema ainult üheselt mõistetavaid olukordi, kus iga mootorsõidukijuhi jaoks on sisuliselt selge, et ta peab andma teed jalakäijale ning jalakäija on kindel, et tal on sõidutee ületamisel eesõigus. Seega on oluline lähtuda kirjeldatud vaatlusuuringu metoodikast olenemata sellest, kuivõrd hästi on see kooskõlas kehtivate liiklusreeglitega.

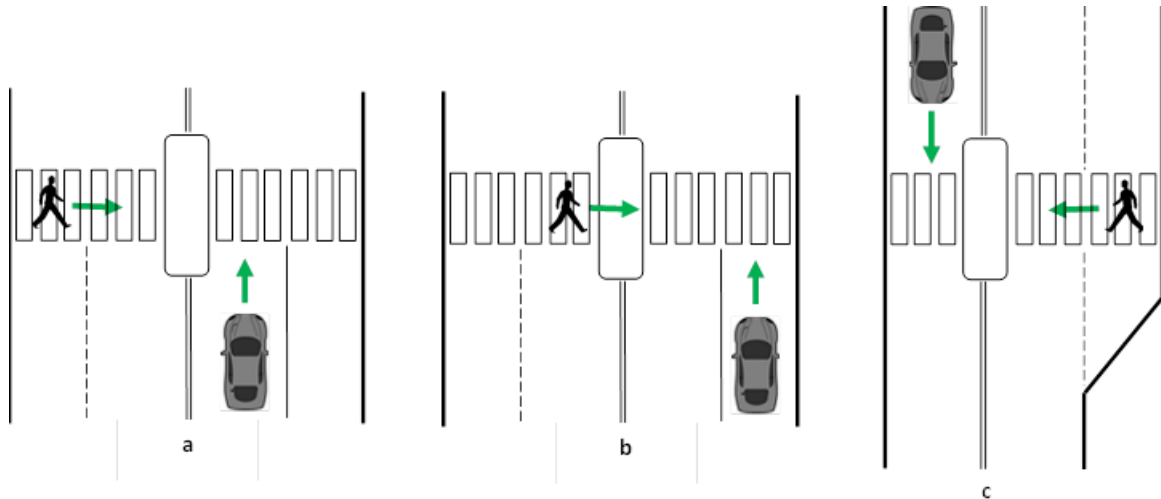
• Episoodi kirjeldus. Näited

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

¹ Maanteeamet, 2016. 2011. a. liiklusseaduses jõustunud uute või muutunud liiklusreeglite mõju analüüs



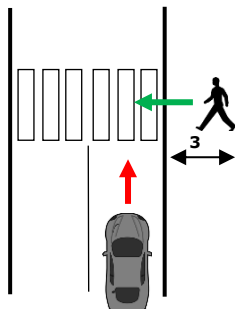
Täpsustus joonisele b: kui jalakäija on astumas ohutussaarele, olukorda ei käsitleta episoodina, sest jalakäija ja juhi vahele jääb üks vaba rada ja ohutussaar. Kui jalakäija on juba jõudnud ohutussaarele, käsitletakse olukorda episoodina (vt episoodid neljarajalistel ülekäiguradadel – 2.2)

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 meetrit² 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.

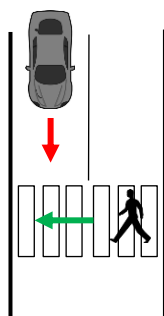
² keskmine sõidurada laius asulas on 3 - 4 meetrit. Kui jalakäija on kaugusel kuni 3 meetrit sõidutee servast, on ta juhust umbes sama kaugel, nagu siis, kui ta oleks kõrvalrajal

Episoodid kahe rajalistel ülekäiguradadel:

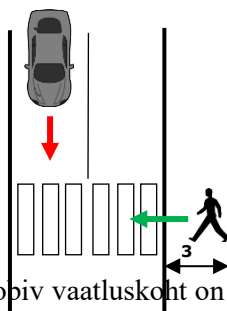
1.1 jalakäija on astumas juhi rajale kõnniteelt olles kaugusel kuni 3 meetrit sõidutee servast



1.2 jalakäija on astunud juhi kõrvalrajale

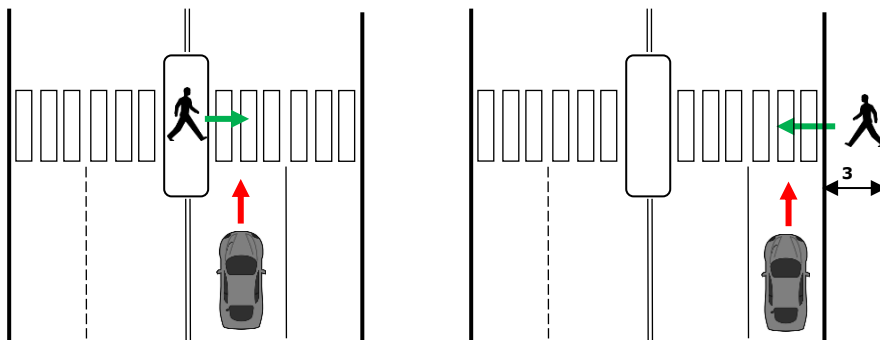


1.3 jalakäija on astumas juhi kõrvalrajale kõnniteelt olles kaugusel kuni 3 meetrit sõidutee servast

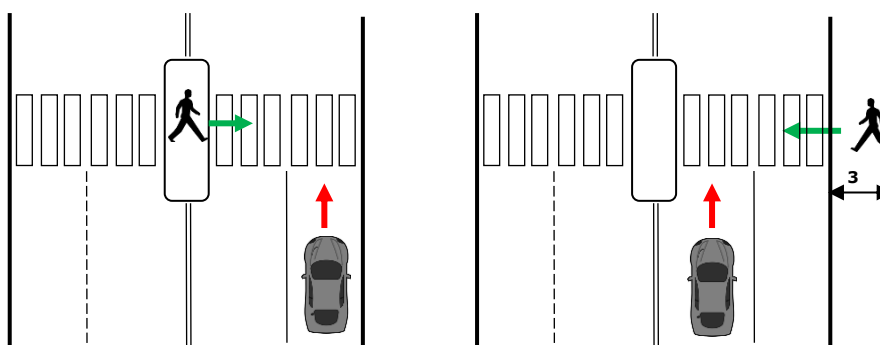


Kui teel on rohkem kui kaks sõidurada, siis sobiv vaatluskoht on ohutussaarega ülekäigurada. Sellistes kohtades loetakse episoodiks olukorda, kui jalakäija on astumas juhi rajale või kõrvalrajale ning samuti olukorda, kui jalakäija on astumas või astunud juhi kõrval paiknevale ohutussaarele. Episoodid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

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

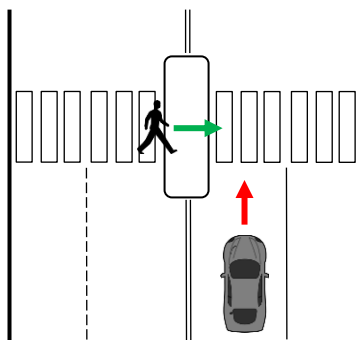


2.2 jalakäija on astumas juhi kõrvalrajalet ohutussaarelt või kõnniteelt olles kaugusel kuni 3 meetrit sõidutee servast*



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

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:

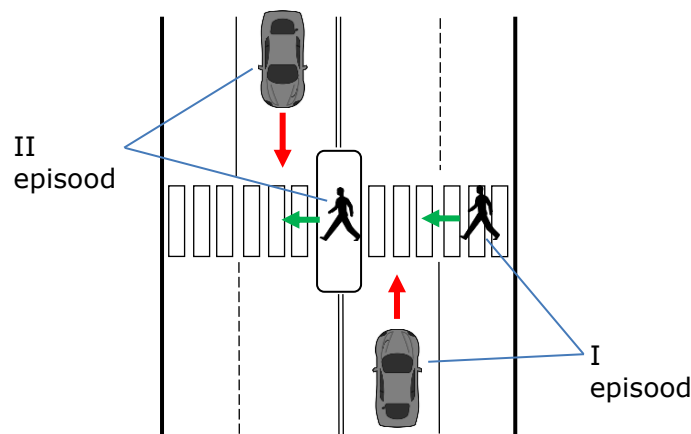
- juht annab jalakäijale teed siis, kui ta ei pea seda tegema (nt kui jalakäija läheneb ülekäigurajale mööda kõnniteed, kuid on veel 7 meetrit eemal sõidutee servast)
- kui jalakäija ei asu ülekäigurajal, näiteks kõnnib ülekäiguraja lähedal
- kui jalakäija käitub ebaloogiliselt ning ei ole ühiselt arusaadav,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

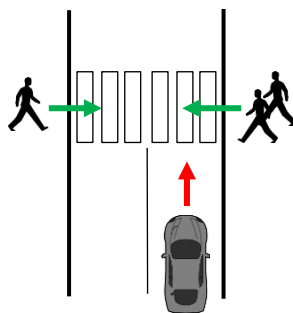
- **Episoodi kestvus**

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 episoodi 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:



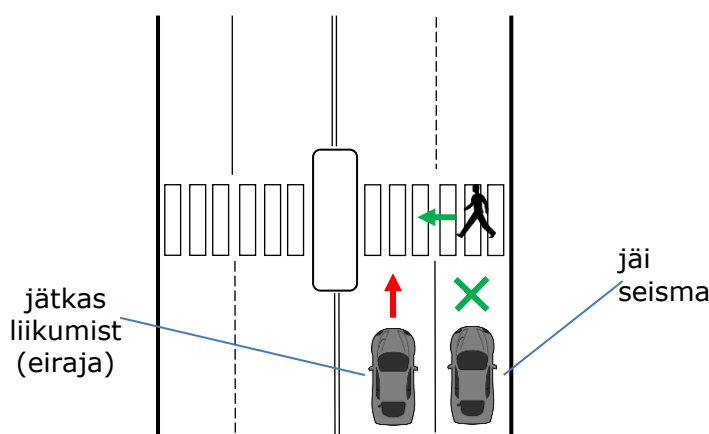
Tihtiipeale ette tuleb olukordi, kus juht jääb seisma, et anda teed ühele jalakäijale. Jalakäija läheb üle tee, kuid tema järel ilmub teine jalakäija, siis kolmas jne. Tuleb välja, et nii kui juht andis teed eelmisele jalakäijale, ilmub järgmine jalakäija (kes on lähemal kui 3 meetrit sõiduteest) jne.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

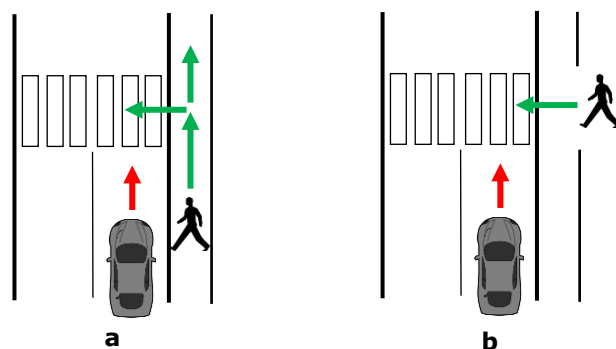


- **Nõuded vaatluskohtadele. Valimimaht**

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

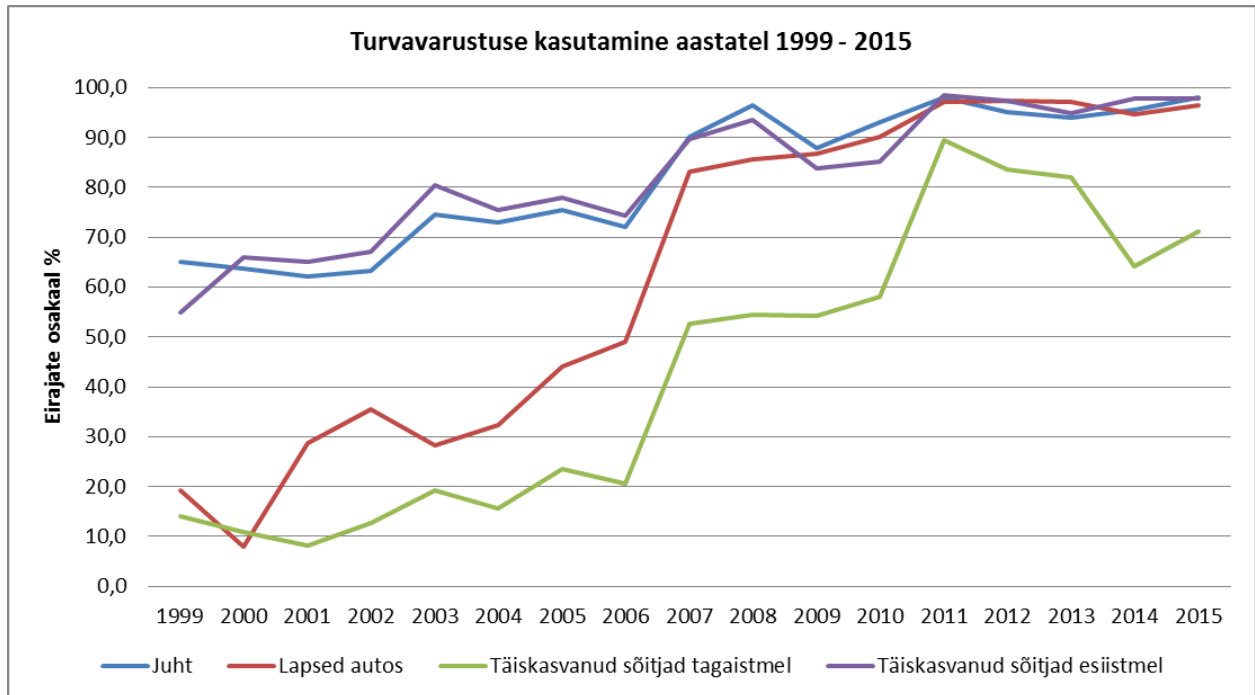
- **Nõuded info tulemuste esitlusele**

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.

Turvavöö kasutus			
	Suur linn	Väike linn	Maantee
Vaatluskoht	Suure käibega parklad (näit. kaubanduskeskus)	Suure käibega parklad (näit. kaubanduskeskus)	Suurema käibega peatuskohad (näit. bensiinijaam või toitlustus) ja ringristmikud
Vaatluskohad	Näiteks (valida): <u>Tallinn 4</u> - Rocca-al-Mare - Ülemiste - Sikupilli - Järve - Kristiine <u>Tartu 2</u> - Lõunakeskus - Eden - Kaubamaja <u>Pärnu 1</u> - Kaubamajakas - Port Artur <u>Narva 1</u> - Astri	Näiteks (valida): Keila, Selveri parkla (linnapoolne juurdepääs) Maardu (Maxima) Paide (Rimi) või Türi ringristmik Elva (Konsum) Rakvere (keskväljak) Jõhvi Sindi	Näiteks (valida) : <u>Tallinn-Tartu (2):</u> Adavere (Statoil) Kose (EuroOil) Põltsamaa rist (Olerex+Alexela) Laeva (Alexela) <u>Paide, tee nr 5</u> Maksimarket (1) või T5 ringristmik. <u>Tallinn-Pärnu (2)</u> Märjamaa (Olerex või Statoil) Halinga (Olerex) Sauga (Olerex), ringristmik <u>Tallinn-Narva (2)</u> Aseri (Olerex) Kohtla (Neste) Jõhvi (Alexela, Neste) Sillamäe (Olerex, Neste) <u>Tallinna ringtee (1)</u> Saue (Olerex) Keila (Statoil või ringristmik) Jüri ringristmik Paldiski (Alexela)
Kokku valida	5 kohta (Tallinnas 2 kohta, 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 tagaistuja turvavöö kinnitamise episoodi vaatluskoha kohta		
Vaatluse objekt	Parklasse sisenevad sõiduaudod	Parklasse sisenevad sõiduaudod	Peatuskohale sisenevad sõiduaudod
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-Jägala tee	Fooriga
5		Saue, Suurevälja tee	Tõkkepuu+foor
6		Keila, Haapsalu mnt	Fooriga
7	Tartu ja lähiümbrus	Betooni tn	Tõkkepuu+foor
8		Tallinn-Tartu maantee, Tartu linna piiril	Fooriga

Kui mõni ülal toodud vaatluskoht ei sobi vaatluseks nt teeremondi või muutunud liikluskeskonna 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	Asukoht	Asukoha täpsustus	ID kaardil
1	Tallinn	Sõpruse-Tammsaare ristmik	Järvevana tee suund	Foor 1
2	Tallinn	Paldiski mnt – Sõle 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 tn – maantee 13109 ristmik	Tallinna suund	Foor 7
8	Jõhvi	Kaare – Tartu ristmik	kesklinna suund	Foor 8
9	Pärnu	Kaubamajaka ristmik	Ikla suund	Foor 9
10	Pärnu	Tallinna mnt –Ehitajate tee 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 11 ristmik, km 30,8	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 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 mnt 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	Linnamäe tee	Maxima XXX	ÜR 1
25	Tallinn	Rävala	Swissoteli vastas üle sõidutee suunaga lennujaama poolt Solarise poole	ÜR 2
26	Tallinn	Magdaleena	Kesklinnast väljuv suund	ÜR 3
27	Tallinn	Akadeemia tee	Keemia peatus	ÜR 4
28	Tartu	Pikk tn	Turusilla vastas	ÜR 5
29	Tartu	Sõpruse sild	bussipeatus Silla	ÜR 6
30	Narva	Kangelaste pr.	1000 piasja pool	ÜR 7
31	Narva	Kreenholmi keskus		ÜR 8
32	Pärnu	Akadeemia – Keskväljaku ristmik	Endla teater	ÜR 9
33	Pärnu	Mai Selveri ristmik		ÜR 10