

OÜ Sõiduohutuse Teaduskeskus

LIIKLUSKÄITUMISE MONITOORING 2004.a.

LiMo2004
LÕPPARUANNE

II OSA

Turvavahendite kasutamine
liikluses osalevates autodes 2004. a.
Fooritulede nõuetest kinnipidamine
sõidukijuhtide poolt



TALLINN 2004

SISUKORD:

1. TURVAVÕÖDE JA LASTE TURVAVARUSTUSE KASUTAMINE	3
SISSEJUHATUS	3
1.1. Autode turvavahendite kasutamist reguleerivad seadusandlikud aktid	4
1.2. Tehnonõuded auto varustatusele turvavahenditega ja viimastele esitatud nõuded	4
1.3. Auto turvavahendite kasutamise kord liikluses	5
2. Uuringute meetodika	6
2.1. Uuringute objekt	6
2.2. Turvaseadmete kasutamistaseme uurimismeetodid	6
2.3. Uuringute nõutava täpsuse tagamine	7
3. TURVAVAHENDITE KASUTAMISE VAATLUSED	8
3.1. Vaatluste meetodika	8
3.2. Vaatluste tulemused	8
4. FOORITULEDE NÕUETEST KINNIPIDAMINE SÕIDUKIJUHTIDE POOLT	22
SISSEJUHATUS	22
4.1. UURINGUTE METOODIKA	23
4.1.1 RISTMIKE VALIK	23
Tabel 1.1 Vaadeldud ristmike iseloomustus	24
Tartu mnt.-Odra t	24
4.1.2 ARVUTATAVAD SUURUSED JA VAJALIK SUMMAARNE VAATLUSTE ARV ..	25
4.2. VAATLUSANDMED	26
Tabel 2.1. Punase fooritule nõuete järgimine juhtide poolt	27
Tartu mnt.-Odra t	27
Valdeku t	27
Juhkentali-Keldrimäe	27
Rakvere t→Tallinn	27
4.3. JÄRELDUSED	29
5. Kokkuvõte	30
Summary	31

1. TURVAVÖÖDE JA LASTE TURVAVARUSTUSE KASUTAMINE SISSEJUHATUS

Turvavööde ja laste turvavarustuse kasutamine vähendab liiklusõnnetuse tagajärjel saadavate kehavigastuste raskusastet. Uurides turvavahendite kasutustaset liikluses on võimalik hinnata liiklusohutustaseme parandamise võimalusi.

Käesoleva töö eesmärgiks on kindlaks teha turvavööde ja laste turvavarustuse kasutustase Eesti liikluses osalevates autodes. Antud uurimus tugineb 1999, 2000, 2001, 2002 ja 2003 aastal Eestis teostatud uuringutele ning sisaldab lisaks aastal 2004 saadud turvavarustuse kasutustaseme tulemustele ka võrdlust eelmiste aastate vastavate näitajatega. Uurimustöö põhineb liikluses osalevate sõidukite vaatlusel. Vaatlused on teostatud kolmes erinevas piirkonnas: Tallinnas, Viljandis ja asulavälistel teedel.

Selgitamaks linna liiklustingimuste ning sõitude iseloomu mõju turvavahendite kasutusele, on antud töös lisaks Tallinna üldolukorrale analüüsitud turvavööde ja laste turvavarustuse kasutamist ka kesklinna ja kesklinna välises piirkonnas eraldi.

1.1. Autode turvavahendite kasutamist reguleerivad seadusandlikud aktid

Autosõitjate turvavahendite kasutamist Eestis reguleerivad põhiliselt kaks dokumenti:

1. Mootorsõiduki ja selle haagise tehno seisundile ja varustusele esitatavad nõuded¹, mis sätestab auto turvavahenditega varustatuse korra ja neile esitatavad tehnilised nõuded;
2. Liikluseeskiri², mis sätestab auto turvavahendite kasutamise korra liikluses.

1.2. Tehnonõuded auto varustatusele turvavahenditega ja viimastele esitatud nõuded

Antud nõuded sätestavad, et:

1. M ja N kategooria sõidukite istmetel, millel istuja on näoga või seljaga sõidusuunas, peavad olema E-reegli nr16 või direktiivi 77/541/EMÜ nõuetele vastavad turvavööd.
2. Turvavööd ei nõuta:
 - kokkupandavatel klappistmetel;
 - istmetel, mida kasutatakse ainult sõiduki seisuajal;
 - seisukohtadega M₂ ja M₃ kategooria linnasõiduks kasutatavate busside istmetel;
 - kui puuduvad turvavöö kinnituskohad;
3. Laste turvaseadmed (hällid, istmed, ekraanid, rihmad, rakendid, istmetoed jms) peavad olema E-reegli nr 44 nõuetele vastavad ja olema E sertifitseeritud.

¹ Mootorsõiduki ja selle haagise tehno seisundile ja varustusele esitatavad nõuded. TSM määrus nr 50, 18.05.2001 (RTL 2001,69,941).

² Liikluseeskiri. Valitsuse määrus nr 48, 02.02.2001 (RT I 2001, 15, 66)

1.3. Auto turvavahendite kasutamise kord liikluses

Vastavalt liikluseeskirjale:

§68. Juht on kohustatud

5) sõidukis, millel on turvavööd, olema turvavööga nõuetekohaselt kinnitatud ja mitte sõidutama sõitjat, kes pole nõuetekohase turvavarustusega kinnitatud .

§69. Turvavöö ei pea olema kinnitatud:

- 1) juhil ja sõitjal jääteel sõites;
- 2) sõitjal, kes on sellises haigusseisundis, mis turvavöö kinnitamist ei võimalda;
- 3) juhil või sõitjal, kellel tööülesande täitmine on seotud peatustega, mille vahemaa ei ületa 100 m;
- 4) asulasõidul taksojuhil ja takso tagaistmel sõitjal ning ka sõiduõpetajal õppesõidu ajal.

Lapse sõidutamisel:

§ 60. Kui lapse pikkus ei võimalda teda nõuetekohaselt kinnitada auto turvavööga, tuleb omaette istuva lapse sõidutamisel sõiduautos, millel on turvavööd, kasutada tema pikkusele ja kaalule vastavat turvatooli, -hälli või muud nõuetekohast turvavarustust.

Sõiduauto esiistmel tohib last sõidutada ainult siis, kui ta on turvavarustuse abil nõuetekohaselt kinnitatud.

§ 61. Sõiduauto tagaistmel tohib täiskasvanud sõitjal süles olla üks alla 12-aastane laps tingimusel, et last süles hoidev sõitja on turvavööga nõuetekohaselt kinnitatud ja kõik autos olevad istekohad on hõivatud. Sõiduauto esiistmel ei tohi last süles hoides sõidutada.

§ 62. Käesoleva määruse §-des 60 ja 61 esitatud nõuded ei ole kohustuslikud asulasõidul takso tagaistmel omaette istuva või täiskasvanu süles oleva lapse sõidutamisel.

2.Uuringute metoodika

2.1 Uuringute objekt

Sõitjate turvavahendite kasutustaseme uuringud käesolevas töös hõlmavad ainult M1 ja N1 kategooria sõidukeid kuna M2 ja M3 kategooria busside ja N2 ja N3 veoautode uuringud oleks raskendatud nende väikese osakaalu tõttu liikluses, eriti mis puudutab turvavöödega varustatud sõidukeid. Taksosid, alarmsõidukeid ning õppesõiduautosid antud uuring ei kajasta.

Etteantud täpsusega vaatlustulemuse saamiseks peab vaadeldud sõidukite ja reisijate arv olema piisav (vt p 2.3).

Enamusel M1 kategooria sõiduautodel on 2 istmerida. Ka 3 ja 4 istmereaga M1 sõiduautodel on reeglina turvavöödega varustatud ainult üks või kaks esimest istmerida. N1 kategooria veoautodel on lubatud kuni 2 istmerida. Seega on uuritavatel sõidukitel kaks istmerida, millel on otstarbekas uurimise alla võtta kokku 4 sõitjakohta: juhi iste, kõrvaliste, kõrvalistme taga ja juhiistme taga. Antud uurimustöös on reisijad tagaistmetel arvestatud kokku.

2.2 Turvaseadmete kasutamistaseme uurimismeetodid

Turvaseadmete kasutamistaseme uuringud on otstarbekas teostada kahes erineva liiklusrežiimiga piirkonnas kus, tuginedes Eestis 1999 a., 2000 a., 2001 a., 2002 a. ja 2003.a.³ teostatud ning välisriikides teostatud uurimistele, on turvavahendite kasutustase erinev:

a) asulates, kus keskmine liikumiskiirus on madal ning on tegemist suhteliselt lühikeste keskmiste sõiduvahemaadega ja b) väljaspool asulaid maanteel, kus keskmised kiirused on suuremad ja sõiduvahemaad pikemad.

Antud töös on uuringumeetodiks valitud liikluses osalevate autode vaatlus. See annab potentsiaalselt kõige täpsemaid tulemusi, kuigi on suhteliselt töömahukas. Uuringute täpsus sõltub olulisel määral valitavast vaatlusmeetodist. Ühest küljest peab meetod võimaldama piisava täpsusega määrata turvavahendite kasutamist liikuvates autodes ja

³ Turvavahendite kasutamine liikluses osalevates autodes 2003. a. Uurimustöö, Sõiduohutuse Teaduskeskus. 2003

teisest küljest ei tohi vaatluskoht ega vaatlusprotseduur põhjustada turvavööde kasutamistaseme muutust – turvavööde kiiret kinnitamist.

Antud töös sooritati vaatlused kohtades kus sõidukite liikumiskiirus oli madal:

- ristmikud;
- raudtee ülesõidukohad;
- teelõigud, kus sõidukite kiirus oli piiratud teetööde tõttu;
- sissesõiduteed parklatesse ja parkimismajadesse.

2.3 Uuringute nõutava täpsuse tagamine

Eeldades, et visuaalsel vaatlusel tuvastatakse täpselt turvavöö kasutamine või mittekasutamine ja lapse turvavarustuse kasutamine, on oluline teada, kui suur peab olema vaadeldud autode arv ja sõitjate arv antud istekohal, et tagada tulemuste etteantud täpsus.

Tulenevalt eelmiste aastate analoogilistest uurimistöödest valiti valimi suuruseks vähemalt 4000 sõidukit.

3.TURVAVAHENDITE KASUTAMISE VAATLUSED

3.1.Vaatluste meetodika

Asulavaatluseks valiti kaks erinevat linna: Tallinn kui pealinn ja Viljandi kui Eesti väikelinn. Eesmärgiks oli võrrelda turvavahendite kasutamistaset erinevates regioonides ja sotsiaalsetes tingimustes.

Selgitamaks linna liiklustingimuste ning sõitude iseloomu mõju turvavahendite kasutusele, on antud töös lisaks Tallinna üldolukorrale analüüsitud turvavööde ja laste turvavarustuse kasutamist ka kesklinna ja kesklinna välises piirkonnas eraldi. Kesklinna vaatluspiirkond hõlmas antud töös vaatluskohti, mis asusid Tallinna keskkinnas. Sellest väljapoole jäävad vaatluskohad loeti keskkinnavälisesse vaatluspiirkonda kuuluvateks. Asulavälised vaatlused teostati põhimaanteedel: Tallinn-Pärnu, Tallinn-Narva ja Tallinn-Tartu mnt-l.

Vaatluskohad ja vaadeldud autode arv on toodud lisas.

Vaatlused toimusid augustis-septembris aastal 2004 ja viidi läbi kahest inimesest koosneva mõõtegrupi poolt, üks vaatles esiistmel ja teine tagaistmel sõitjaid ning jäädvustas vaatlustulemused. Turvavarustuse puudumise korral, nt. vanemate autode tagaistmetel, loeti vastav liikleja turvavarustusega mitte varustatuks st. loeti lahtise turvavööga liikleja hulka.

3.2. Vaatluste tulemused

Vaatluste tulemused on toodud tabelites 3.1 – 3.6.

Kui võrrelda üldist turvavahendite kasutustaset (tabel 3.1) siis selgub, et kõige rohkem kasutatakse turvavarustust asulavälistel teedel 73 %, millele järgneb Tallinn 69 %-ga ja Viljandi 61 %-ga. Sama seaduspärasus kehtib ka suurema osa üksiknäitajate osas välja arvatud tagaistujate osas. Põhjuseks on tõenäoliselt asjaolu, et suurem lubatud sõidukiirus asulavälistel teedel tekitab suuremat ohutunnet ning pikemad läbitavad vahemaad tingivad seega kõrgemat turvavahendite kasutustaset.

Vaadeldes eraldi Tallinna keskkinnasisest ning keskkinnavälisest liiklust (tabel 3.3, 3.4) selgub, et keskkinnas, kus on eeldatavalt suurem osakaal lühikestel ahelsõitudel, on turvavahendite kasutustase madalam kui keskkinnavälises piirkonnas välja arvatud tagaistujate osas. Selleaastase (2004) uurimuse tulemusena selgus, et keskkinnavälises piirkonnas on

turvavarustuse kasutustase isegi kõrgem kui asulavälistel teedel. Suur lühikeste ahelsõitude osakaal võib olla ka põhjuseks, et Viljandis on turvavarustuse kasutustase lähedane Tallinna kesklinna omale, kuid on sellest valdavalt madalam. Kõigis uuritavates piirkondades on kõrvalistujate turvavöö kasutustase on 1-5 % kõrgem kui juhtide vastav näitaja. Turvavarustuse kasutamine tagaistujate poolt on oluliselt väiksem kui juhtide ja kõrvalistujate puhul ning ei ületa 30 % (Tallinna kesklinnavälises piirkonnas).

Kui võrrelda meeste ja naiste turvavööde kasutustaset, siis naiste vastav näitaja on olenevalt vaatluspiirkonnast juhtidel 6-10 % võrra ja kõrvalistujatel 5-18 % võrra kõrgem kui vastav meeste näitaja.

Laste turvavarustuse kõrgeim kasutustase on Tallinnas (40 %). Asulavälistel teedel kasutatakse turvavarustust 31 % lastel ja Viljandis 20 %, mis viitab endiselt üldiselt madalale laste turvavarustuse kasutustasemele.

Tabel 3.1 Autos kasutatavate turvavahendite kasutamise tasemed (%) vaadeldud piirkondades 2004

Liikleja	Piirkond				
	Tallinn			Viljandi	Asulaväline
	kokku	kesklinn	kesklinnaväline		
Kokku	69,0	63,9	74,1	60,9	72,9
Täiskasvanud	70,3	65,1	75,6	62,9	74,1
Lapsed	40,2	28,0	47,6	19,7	31,1
Juhid	73,1	67,9	78,5	67,3	78,4
Mehed	71,0	66,7	76,0	65,6	77,1
Naised	80,4	73,2	85,8	72,3	85,1
Kõrvalistujad	75,6	69,1	81,6	64,7	83,7
Mehed	65,5	60,1	73,6	60,2	73,7
Naised	83,1	78,0	86,9	69,9	90,0
Lapsed	39,4	25,0	47,6	27,8	57,1
Tagaistujad	26,0	21,7	29,7	10,9	19,2
Mehed	20,3	18,6	22,6	4,8	16,4
Naised	18,5	19,4	17,8	9,2	18,0
Lapsed	40,4	28,9	47,5	17,2	26,3

Tabel 3.2 Autos kasutatavate turvavahendite vaatluse tulemused

Tallinnas 2004*

liikleja	Vaadel- dud arv	Turva- vahenditega						
		2004 arvuliselt	2004 %	2003 %	2002 %	2001 %	2000 %	1999 %
Kokku	3108	2146	69,0	69,2	59,4	55,5	56,6	47,1
Täiskasvanu- d	2976	2093	70,3	70,5	60,6	56,6	59,1	48,4
Lapsed	132	53	40,2	31,6	35,4	33,1	12,4	26
Juhid	2070	1514	73,1	71,9	63,7	59,3	61,3	52,2
Mehed	1605	1140	71,0	69,8	61,2	56,8	59,8	50,8
Naised	465	374	80,4	79,9	73,8	68,8	69	58,8
Kõrval- istujad	730	552	75,6	78,9	66,3	61,0	64,6	52,4
Mehed	229	150	65,5	75,0	58,8	48,0	56,3	39,9
Naised	468	389	83,1	83,9	70,9	70,3	73,7	62,7
Lapsed	33	13	39,4	22,2	42,9	44,9	17,5	38,1
Tagaistujad	308	80	26,0	23,9	19,5	13,3	8,6	16,1
Mehed	74	15	20,3	15,4	10,8	6,5	6,5	-
Naised	135	25	18,5	21,8	12,6	6,2	7,3	-
Lapsed	99	40	40,4	33,8	33,8	27,1	11	22,9

* - Vaadeldi 2070 sõidukit, neist 2036 M1 kategooria sõidukit ja 34 N1 kategooria sõidukit

Tabel 3.3 Autos kasutatavate turvavahendite vaatluse tulemused Tallinna kesklinnas 2004*

liikleja	Vaadel- dud arv	Turva- vahenditega						
		2004 arvuliselt	2004 %	2003 %	2002 %	2001 %	2000 %	1999 %
Kokku	1543	986	63,9	66,9	56,0	51,9	50,4	–
Täiskasva- nud	1493	972	65,1	67,5	57,4	52,2	52,0	–
Lapsed	50	14	28,0	45,5	30,7	42,5	12,3	–
Juhid	1050	713	67,9	67,7	60,8	55,0	53,2	–
Mehed	852	568	66,7	66,2	57,1	52,8	52,2	–
Naised	198	145	73,2	75,0	75,8	65,2	58,3	–
Kõrval- istujad	350	242	69,1	76,2	63,6	56,7	57,6	–
Mehed	138	83	60,1	69,8	51,4	44,9	50,3	–
Naised	200	156	78,0	83,5	71,5	65,1	67,4	–
Lapsed	12	3	25,0	16,7	42,1	53,8	13,3	–
Tagaistujad	143	31	21,7	29,8	11,9	14,3	7,6	–
Mehed	43	8	18,6	13,8	2,4	7,0	5,9	–
Naised	62	12	19,4	26,3	4,8	10,2	3,2	–
Lapsed	38	11	28,9	51,9	27,5	37,0	12,0	–

* - Vaadeldi 1050 sõidukit, neist 1028 M1 kategooria sõidukit ja 22 N1 kategooria sõidukit

Tabel 3.4. Autos kasutatavate turvavahendite vaatluse tulemused Tallinna kesklinnavälises piirkonna (väljaspool nn kordonringi) 2004*

liikleja	Vaadel- dud arv	Turva- vahenditega						
		2004 arvuliselt	2004 %	2003 %	2002 %	2001 %	2000 %	1999 %
Kokku	1565	1160	74,1	71,4	63,0	59,1	61,7	—
Täis- kasvanud	1483	1121	75,6	73,5	64,1	61,2	65,1	—
Lapsed	82	39	47,6	24,6	40,8	29,5	12,5	—
Juhid	1020	801	78,5	76,2	66,9	63,7	68,9	—
Mehed	753	572	76,0	73,8	65,6	61,3	66,8	—
Naised	267	229	85,8	83,3	71,8	71,5	79,3	—
Kõrval- istujad	380	310	81,6	81,1	68,8	65,3	69,5	—
Mehed	91	67	73,6	80,9	66,9	52,2	61,9	—
Naised	268	233	86,9	84,2	70,4	75,1	77,5	—
Lapsed	21	10	47,6	25,0	44,4	41,7	20	—
Tagaistujad	165	49	29,7	20,5	27,4	12,4	9,2	—
Mehed	31	7	22,6	16,7	17,3	5,6	7,1	—
Naised	73	13	17,8	19,4	22,4	2,1	9	—
Lapsed	61	29	47,5	24,5	40,3	23,2	10,5	—

* - Vaadeldi 1020 sõidukit, neist 1008 M1 kategooria sõidukit ja 12 N1 kategooria sõidukit

Tabel 3.5 Autos kasutatavate turvavahendite vaatluse tulemused
Viljandis 2004*

liikleja	Vaadel- dud arv	Turva- vahenditega						
		2004 arvuliselt	2004 %	2003 %	2002 %	2001 %	2000 %	1999 %
Kokku	1597	972	60,9	63,0	48,3	51,7	50,2	46,5
Täis- kasvanud	1521	957	62,9	66,6	50,2	53,3	54,3	48,6
Lapsed	76	15	19,7	20,3	28,6	22,0	4,3	13,7
Juhid	1050	707	67,3	69,0	50,8	54,4	56,8	54,5
Mehed	783	514	65,6	66,9	47,6	50,7	53,7	50,7
Naised	267	193	72,3	76,7	63,6	68,7	66,7	74,5
Kõrval- istujad	382	247	64,7	72,9	56,1	59,8	57,1	52,0
Mehed	128	77	60,2	62,7	43,6	52,0	48,3	44,9
Naised	236	165	69,9	79,8	66,4	65,6	66,2	61,8
Lapsed	18	5	27,8	37,5	24,2	35,3	5,0	19,0
Tagaistujad	165	18	10,9	19,3	20,7	12,7	7,0	9,8
Mehed	42	2	4,8	15,6	8,6	5,9	11,4	-
Naised	65	6	9,2	24,4	11,0	10,7	9,6	-
Lapsed	58	10	17,2	16,7	29,8	18,3	4,1	12,6

* - Vaadeldi 1050 sõidukit, neist 986 M1 kategooria sõidukit ja 64 N1 kategooria sõidukit

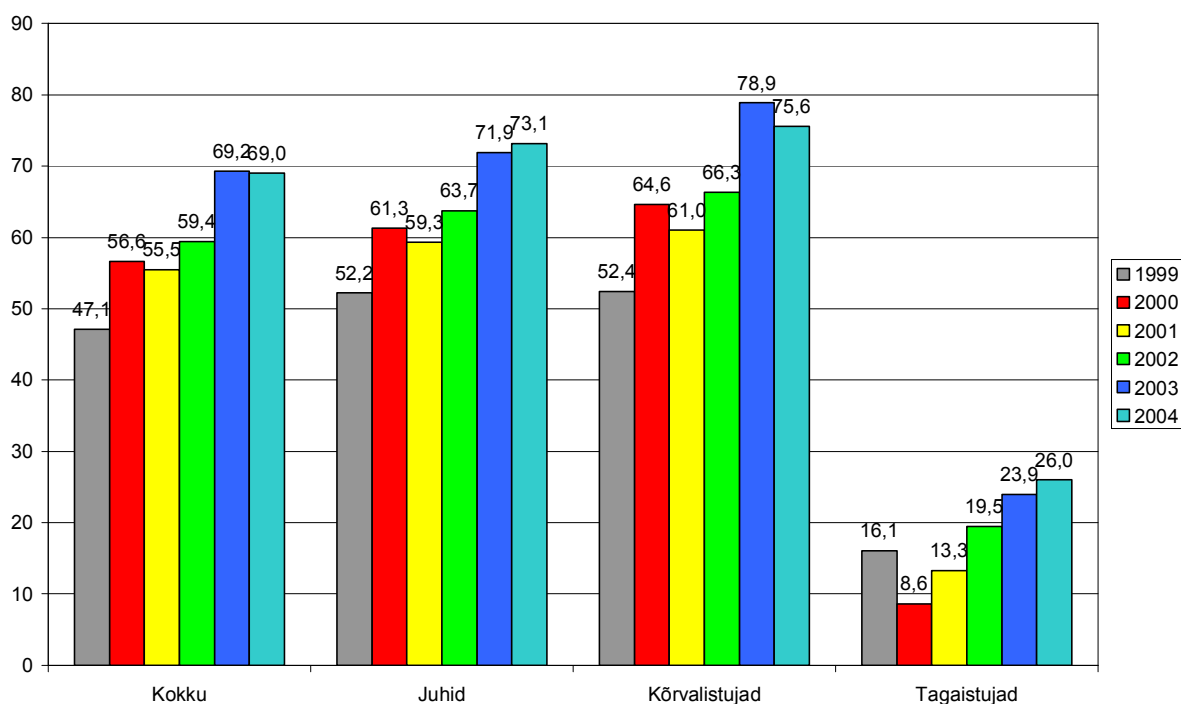
Tabel 3.6 Autos kasutatavate turvavahendite vaatluse tulemused
asulavälistel teedel 2004*

liikleja	Vaadel- dud arv	Turva- vahenditega						
		2004 arvuliselt	2004 %	2003 %	2002 %	2001 %	2000 %	1999 %
Kokku	1673	1220	72,9	75,2	69,2	68,6	66,5	62,5
Täis- kasvanud	1628	1206	74,1	77,5	71,4	70,7	71,0	63,7
Lapsed	45	14	31,1	35,4	40,0	27,4	5,7	20,0
Juhid	1050	823	78,4	85,4	76,1	74,9	75,8	69,1
Mehed	876	675	77,1	83,5	74,4	72,3	74,6	67,4
Naised	174	148	85,1	93,8	63,6	84,2	85,6	81,6
Kõrval- istujad	430	360	83,7	87,1	79,7	76,5	76,9	70,5
Mehed	152	112	73,7	78,5	65,3	62,7	70,3	62,0
Naised	271	244	90,0	92,4	87,9	88,0	86,5	80,7
Lapsed	7	4	57,1	60,0	60,0	30,0	14,3	50,0
Tagaistujad	193	37	19,2	23,0	25,0	15,7	11,3	10,8
Mehed	55	9	16,4	13,6	9,1	14,3	21,7	-
Naised	100	18	18,0	25,0	23,0	8,2	12,6	-
Lapsed	38	10	26,3	28,4	35,9	26,6	3,9	13,5

* - Vaadeldi 1046 sõidukit, neist 981 M1 kategooria sõidukit ja 65 N1 kategooria sõidukit

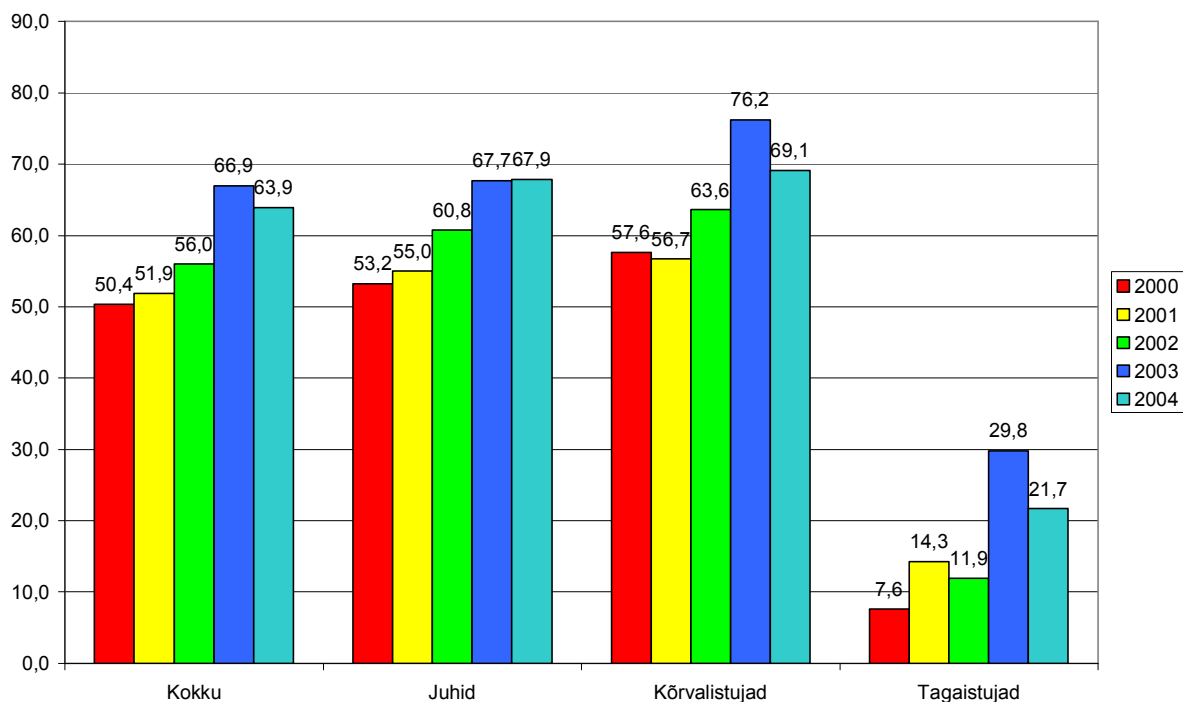
Joonistel 3.1-3.6 on esitatud turvavööde ja laste turvavarustuse kasutamine ja selle muutumine aastatel 1999-2004. Eraldi on vaadeldud turvavööde kasutamist Tallinnas (joonis 3.1), Tallinna kesklinnas (joonis 3.2), Tallinna kesklinnavälises piirkonnas (joonis 3.3), asulavälistel teedel (joonis 3.4), ja Viljandis (joonis 3.5). Turvavööd kasutatakse kõige vähem tagaistmel ja see arv näitab tõusutendentsi vaid Tallinnas. Jälgides viie aasta vaatlustulemusi on turvavahendite kasutustaseme kasv aeglustunud viimasel aastal ning jäänud Tallinnas eelmise aastaga võrreldes samale tasemele (69 %). Asulavälistel teedel ja Viljandis on märgata mõneprotsendilist langust. Märgata on aeglast kasvutrendi vaid Tallinna kesklinnavälises piirkonnas (joonis 3.3). Kahjuks ei ole toimunud märkimisväärset muutust laste turvavahendite kasutamistasemes (joonis 3.7), mis jääb endiselt kõigest 32 % tasemele.

Jooistel 3.8-3.10 on esitatud mees- ja naissõitjate turvavööde kasutamistaseme erinevus istekohtade ja vaatluskohtade lõikes.

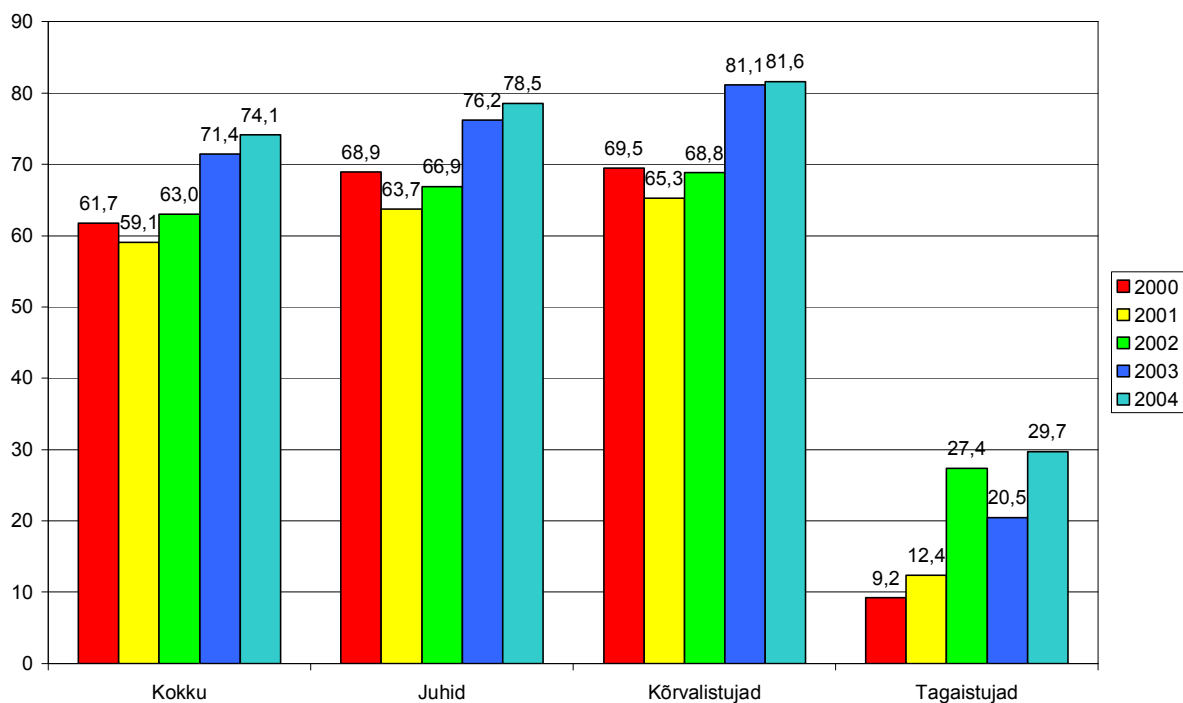


Joon. 3.1 Turvavahendite kasutustase Tallinnas 1999 – 2004, protsenti

Liikluskäitumise monitoriing LiMo 2004 LÕPPARUANNE II osa

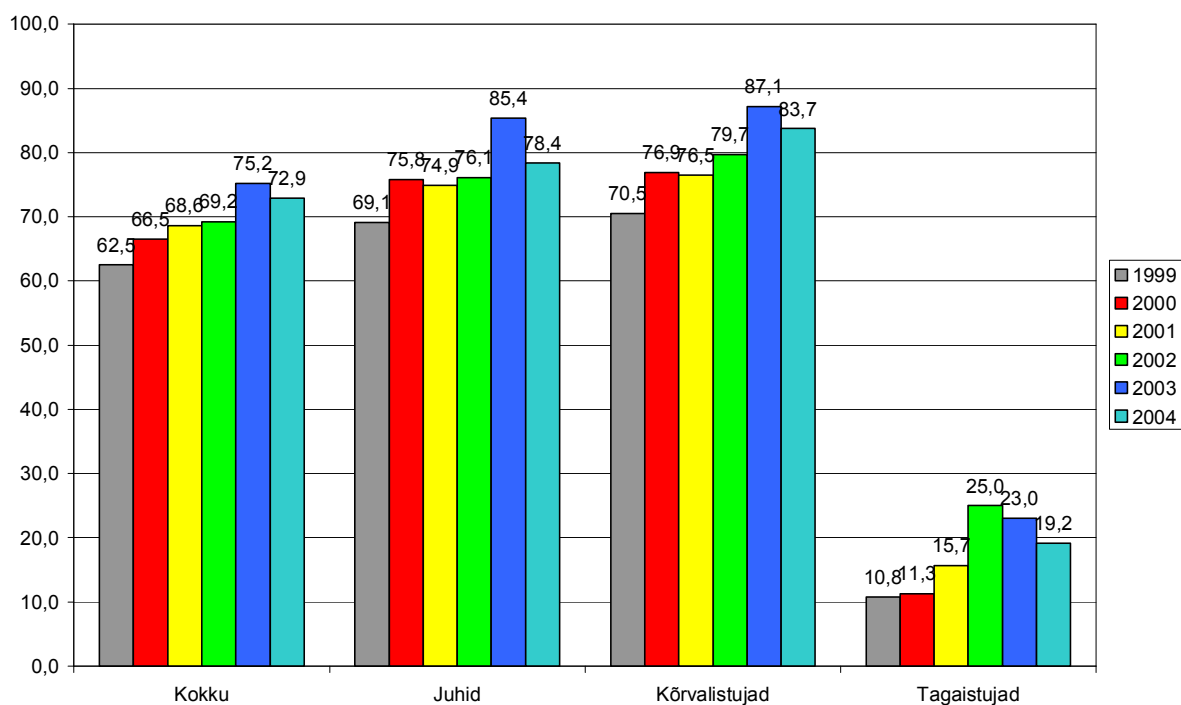


Joon. 3.2 Turvavahendite kasutustase Tallinna keskinnaas 1999 – 2004, protsenti

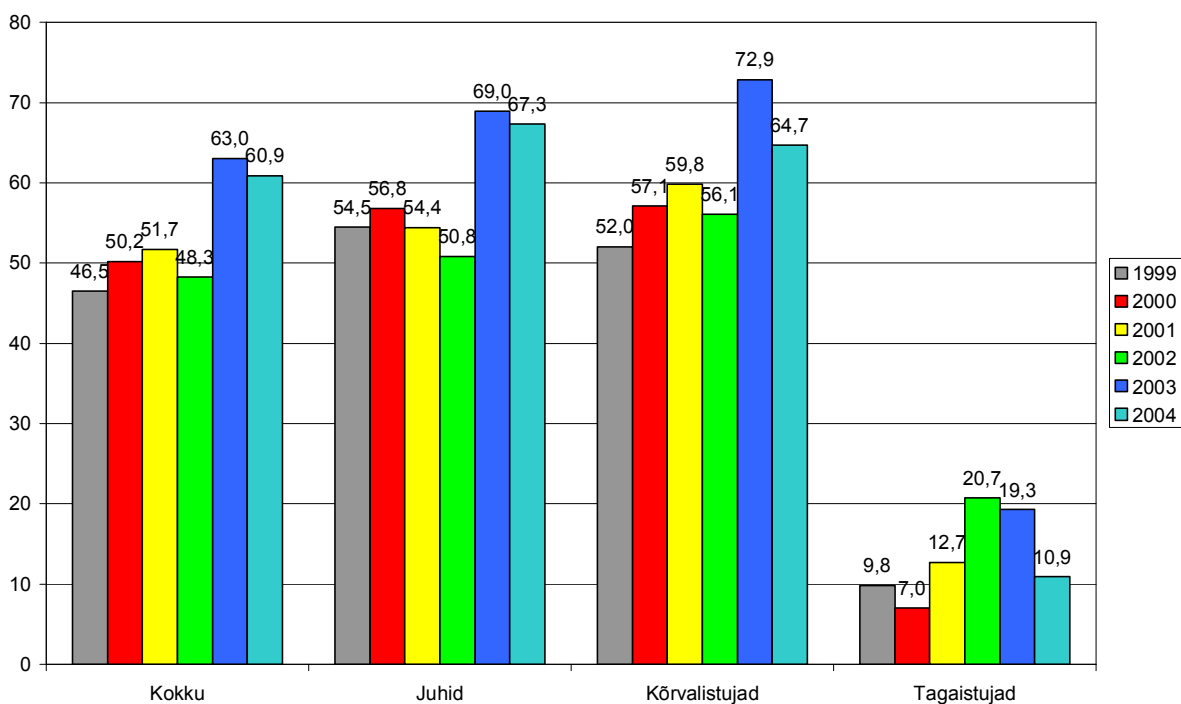


Joon. 3.3 Turvavahendite kasutustase Tallinna kesklinnaälises piirkonnas 1999 – 2004, protsenti

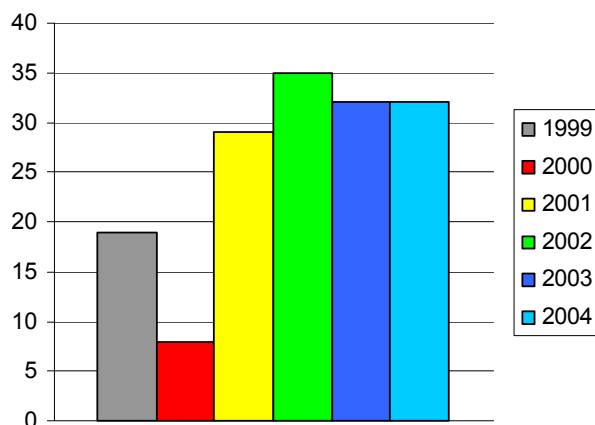
Liikluskäitumise monitoriing LiMo 2004 LÕPPARUANNE II osa



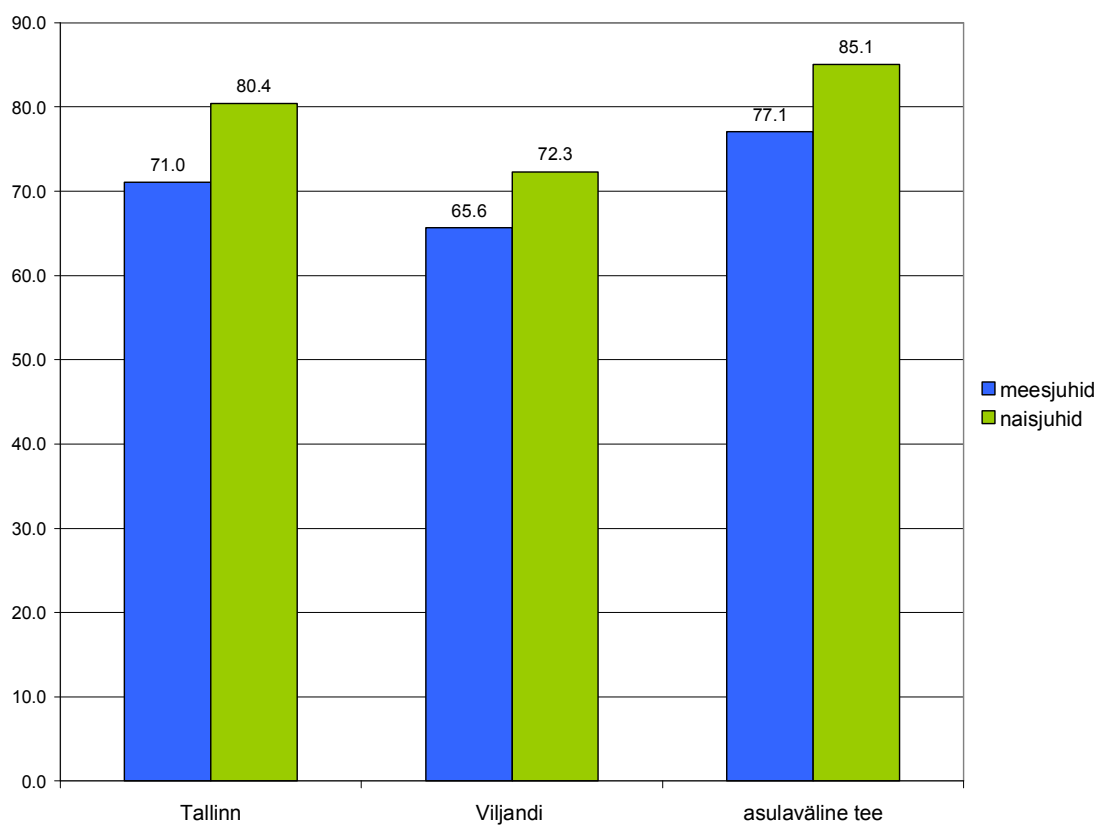
Joonis 3.4 Turvavõõde kasutustase asulavälistel teedel 1999-2004, protsenti



Joonis 3.5 Turvavõõde kasutustase Viljandis 1999-2004, protsenti

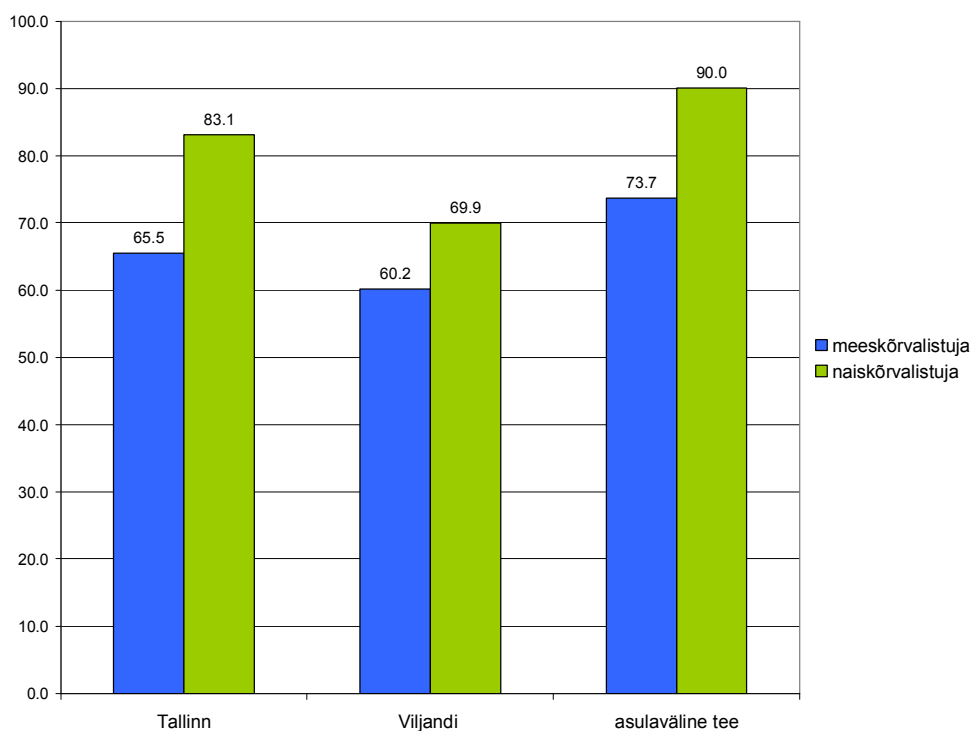


Joonis 3.6 Laste turvavarustuse kasutustase autodes 1999-2004, protsenti

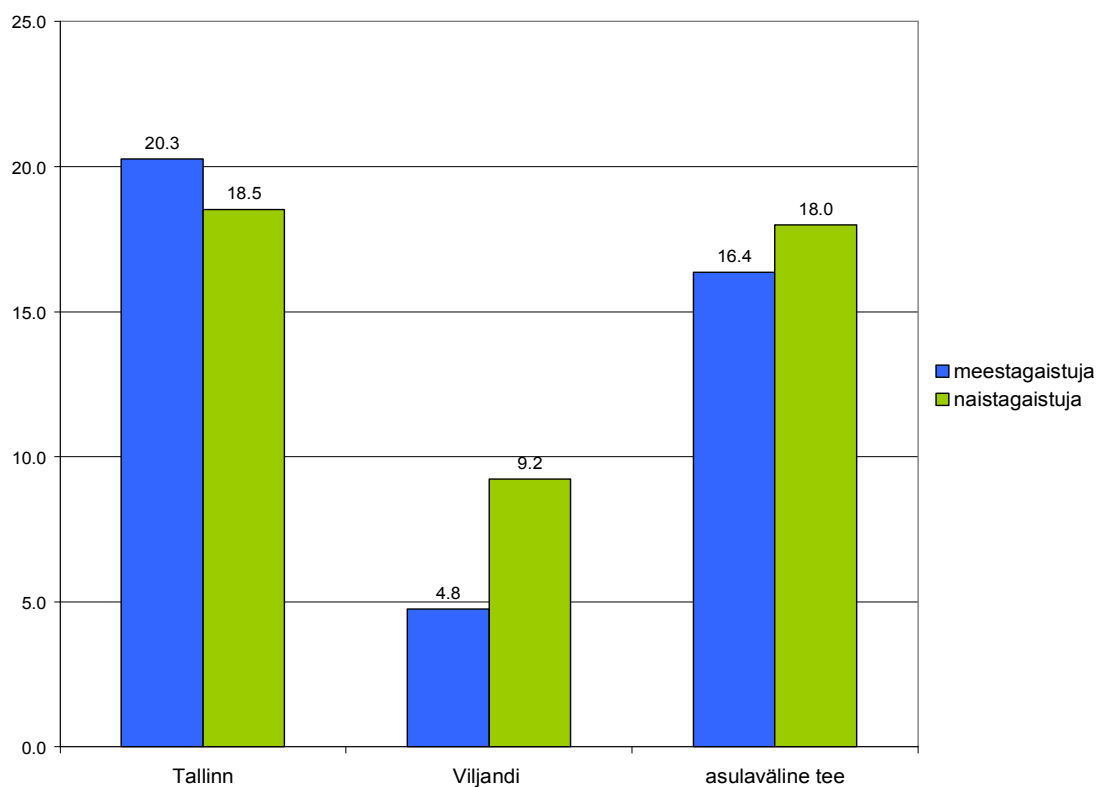


Joonis. 3.7. Mees- ja naisjuhtide turvavarustuse kasutamistaseme erinevus 2004, protsenti

Liikuskäitumise monitooring LiMo 2004 LÕPPARUANNE II osa

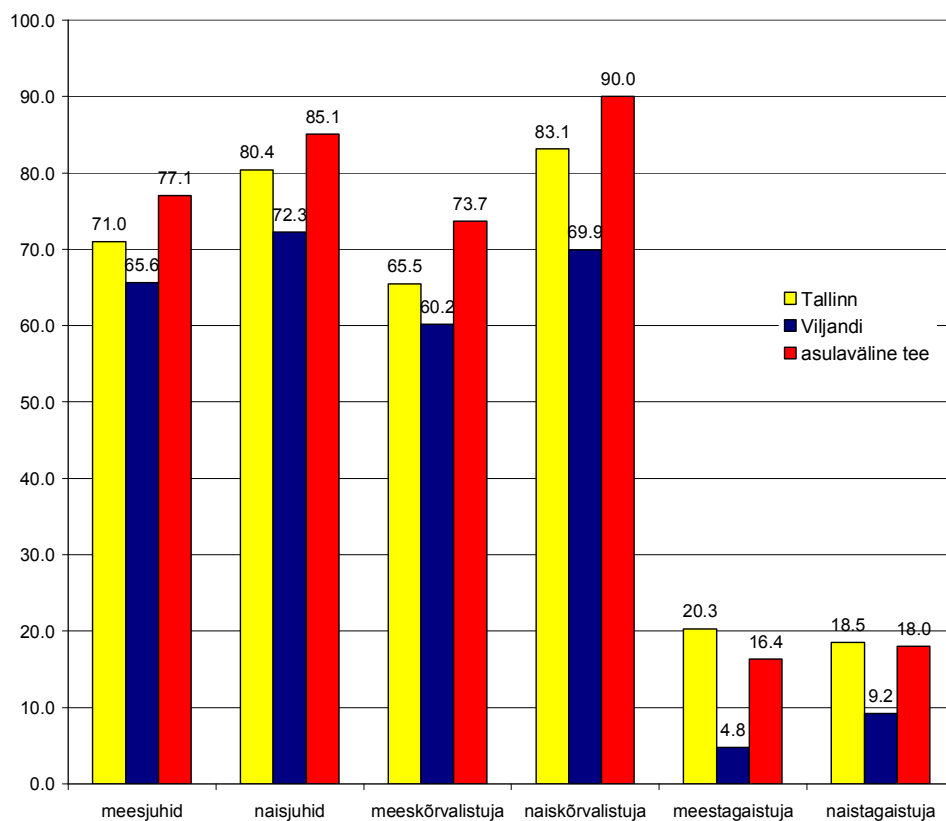


Joonis. 3.8. Mees- ja naiskõrvalistujate turvavarustuse kasutamistaseme erinevus aastal 2004, protsenti



Joonis. 3.9. Mees- ja naistagaistujate turvavarustuse kasutamistaseme erinevus aastal 2004, protsenti

Liikluskäitumise monitooring LiMo 2004 LÕPPARUANNE II osa



Joonis. 3.10. Meeste- ja naiste turvavarustuse kasutamistaseme erinevus aastal 2004, protsenti

Lisa

Turvavahendite kasutamisuuringute vaatluskohad

Tallinnas:

kesklinn

- Suur-Karja tn. ja Pärnu mnt. ristmik;
- Lauteri tn. ja Rävalla pst.;
- Mere pst.-Narva mnt.- Pärnu mnt. ristmik.

kesklinnaväline piirkond

- Pärnu mnt. ja Valdeku tn. ristmik;
- A. Weizenbergi ja J. Poska tn. ristmik;
- Kristiine ostukeskuse parklasse sissesõit;

Sõidukeid vaadeldud kokku 2070, neist 2036 sõiduautot ning 34 kaubikut ja veoautot.

Viljandis:

- Uus tn. ja Tallinna tn. ristmik;

Sõidukeid vaadeldud kokku 1050, neist 986 sõiduautot ning 64 kaubikut ja veoautot.

Väljaspool asulaid:

- Tallinn- Narva mnt.;
- Tallinn- Tartu mnt.;
- Tallinn- Pärnu mnt.

Sõidukeid vaadeldud kokku 1050, neist 932 sõiduautot ning 118 kaubikut ja veoautot.

Kokku vaadeldi 4170 autot, neist 3954 sõiduautot ja 216 kaubikut ja veoautot.

4.FOORITULEDE NÕUETEST KINNIPIDAMINE SÕIDUKIJUHTIDE POOLT SISSEJUHATUS

Enam kui 90% liiklusõnnetustest põhjustab inimene ise oma väärkäitumisega. Kolmiksüsteemis sõiduk-inimene-infrastruktuur on inimesel määrav roll ning head teed, ideaalne liikluskorraldus ja üha ohutumad autod pole kaugeltki piisav sõiduohutuse tagamiseks. Seetõttu on liiklusohutuse parandamisel äärmiselt tähtis kujundada õiges suunas liiklejate hoiakuid, arusaamu ja käitumismudeleid.

Selleks, et liiklejaid mõjutada, on vajalik teada nende olemasolevaid seisukohti, suhtumist ja käitumisskeeme. Nende teadmiste baasil saab välja töötada meetmeid liiklejate käitumise mõjutamiseks alates liikluspropagandast kuni karistuspoliitika kujundamiseni välja.

Punase tule eiramine on üks ohtlikumaid liikluseeskirja rikkumisi, mis võib põhjustada raskete tagajärgedega liiklusõnnetusi.

Antud uurimistöö sisuks on sõidukijuhtide reageerimine punasele fooritulele reguleeritud ristmikel ja reguleeritud ülekäigukohtadel, punase tule eirajate arvuliste näitajate väljaselgitamine. Arvuliste suuruste leidmiseks tehakse vaatlusi mitmel ristmikul, mille andmete analüüsi ja töötlemise tulemusena saadakse üldistatud arvulised näitajad.

Käesolev uurimistöö on jätkuks 2001, 2002 ja 2003 .a tehtud analoogilistele uurimistöodele⁴.

⁴ Punase fooritule ignoreerimise uuring, Sõiduohutuse Teaduskeskus, 2003.

4.1.UURINGUTE METOODIKA

Punase tule eirajate suhtelise arvu määramiseks kasutati otseste vaatluste meetodit, kus kindla suurusega juhtide valimi vaatlisel saadakse tulemusena eiramist iseloomustav arvväärtus või arvväärtused.

Uurimuse läbiviimiseks on vaja välja valida vaatluste teostamiseks sobivad ristmikud, samuti vaatlustel rakendatava valimi (vaadeldud juhtide arvu) suurus.

Vaatlusteks sobivate ristmike valikukriteeriumiteks on eelkõige tulemuste võrreldavuse tagamiseks sarnasus või samasus eelmises uurimuses vaadeldud ristmikega ja üldine sobivus analüüsi teostamiseks.

4.1.1 RISTMIKE VALIK

Peamised ristmike valiku kriteeriumid olid järgmised:

1. Optimaalne liiklusintensiivsus vaadeldavates suundades. Nii liiga väike kui ka liiga suur intensiivsus (nt ummikud) võivad mõjutada juhtide käitumismudelit, mis põhjustaks kaudselt ka vaatlustulemuste suhtelise vea suurenemist;
2. Ristmiku piisav kaugus teistest ristmikest, eriti kui vaadeldavatel suundadel on tegemist nn roheline lainega. Rohelise laine olemasolu moodustab liiklejatest paketid, mis tegelikult dikteerivad juhtidele oma liikumisrežiimi ja ei võimalda avalduda nende käitumismudelil. Ka see võib kokkuvõttes viia vaatluste suhtelise vea suurenemiseni;
3. Võimalus vaadelda ristmikel nii otseliikumist kui ka erinevaid pöördeid. See võimaldab anda juhtide käitumisele integreeritud ja üldistatud hinnangu .
4. Eelistati ristmikke, mida ei ole lähiminekis ümber ehitatud ja mida ei plaanita lähitulevikus ümber ehitada, et tagada erinevate aastate vaatlustulemuste võimalikult suurt võrreldavust.

Vastavalt toodud kriteeriumitele ja lähtudes eelmisel aastal (2003⁵) vaadeldud ristmikest, valiti vaatlusteks tabelis 1.1 toodud ristmikud.

⁵ Liikluskäitumise monitooring, IB Stratum, 2003.

Tabel 1.1 Vaadeldud ristmike iseloomustus

Jrk.nr.	Linn	Vaatluspunkt	Tänav	Vaadeldud suunad	Fooritsükkel, s
1	Tallinn	Tartu mnt.-Odra t	Odra t.→Türpu t	2, otse	90
2	Tallinn	Tartu mnt.-Odra t	Odra t → Tartu mnt	2, parem	90
3	Tallinn	Vabaduse-Valdeku	Vabaduse, kesklinnast	2, otse	72
4	Tallinn	Vabaduse-Valdeku	Valdeku	2, vasak, otse, parem	72
5	Tallinn	Vabaduse-Valdeku	Vabaduse →kesklinna	2, otse	72
6	Tallinn	Juhkentali-Keldrimäe	Juhkentali, kesklinnast	2, otse	60
7	Tallinn	Liivalaia t. - Lembitu t.	Lembitu t. → Liivalaiale	1, otse, vasak	90
8	Tallinn	Liivalaia t. - Lembitu t.	Lembitu t. → Liivalaiale	1, parem	90
9	Tallinn	Paldiski mnt.-Toompuiestee	Paldiski mnt → Toompst..	2, vasakule	60
10	Tallinn	Paldiski mnt.-Toompuiestee	Paldiski mnt. → Toompst..	1, parem	60
11	Tallinn	Pämu mnt.-Vabaduse pst.	Vabaduse pst., kesklinnast	2, otse	72
12	Tallinn	Sõpruse pst. - Sütiste	Sõpruse pst. kesklinna	2, otse, parem	90
13	Tallinn	Sõpruse pst. - Sütiste	Sütiste → Sõpruse pst.	2, otse, parem, vasak	90
14	Tallinn	Sõpruse pst. - Tammsaare	Sõpruse pst. → kesklinna	2, otse	90
15	Tallinn	Sõpruse pst. - Tammsaare	Tammsaare → Sõpruse pst.	2, vasak	90
16	Tallinn	Õismae tee (Kullerkupu kpl.)	Õismae tee kesklinna	2, otse	60
17	Tallinn	Mustamäe tee- Marja t.	Mustamäe tee , kesklinnast -	2, otse	90
18	Pämu	Pikk t. - Ringi t.	Pikk t. → linna	1, otse	72
19	Pämu	Pikk t. - Ringi t.	Pikk t. → sillale.	1. otse	72
20	Tartu	Narva mnt.-Raatuse	Narva mnt, kesklinnast.	2, otse	90
21	Tartu	Võru-Aardla ristmik	Võru t., kesklinnast	2, otse	90
22	Rakvere	Laada-Rägavere tee-Tuleviku	Laada t Rägavere, Laada	2, otse, vasak	72
23	Haapsalu	Tallinna mnt.-Jaama	Tallinna mnt. →Posti t	1. parem	72
24	Jõhvi	Rakvere-Jaama	Rakvere t Tallinn	2, otse, vasak	72
25	Viliandi	Tallinna mnt.-Jakobsoni	Tallinna mnt.	1, otse	60

4.1.2 ARVUTATAVAD SUURUSED JA VAJALIK SUMMAARNE VAATLUSTE ARV

Vajalik summaarne vaatluste arv sõltub arvsuurustest, mis valitakse juhtide punase tule eiramise iseloomustamiseks.

Antud töös, arvestades ka eelnevatel aastatel tehtud samalaadseid töid, on leitud otstarbekas iseloomustada juhtide käitumist kahe arvsuurusega:

1. suhteline (protsentuaalne) punase tule eirajate arv, taandatud ühele fooritsüklile ja ühele sõidureale. See arvsuurus võimaldab hinnata juhtide suhtelist arvu, kes olukorras, kui on võimalus valida, kas pidurdada või lisada kiirust ning lipsata punase tulega ristmikule, valivad viimase. See arvvärtus ei sõltu liikluse intensiivsusest ega fooritsüklite pikkusest;
2. suhteline juhtide arv kogu juhtide arvust vaadeldavast liiklusvoost, kes sõidavad ristmikule punase tulega. See arvvärtus näitab suhtelist juhtide arvu, kes eiravad punast tuld antud ajaperioodil. Võrreldes eelmise arvvärtusega, ei arvestata siin juhte, kes on valmis tegelikult punast tuld eirama aga kes ületavad ristmiku nt rohelise tule ajal. Antud arvvärtus võimaldab aga määrata punase tule eirajatest liikluses tekitatud ohu suhtelist suurust.

Suhtelise punase tule eirajate arvvärtus võib omandada väärtusi 0...1 (0...100%). Et tagada tulemuse nõutav täpsus, tuleb vaadelda teatav arv fooritsükleid. Tõenäosusteooriat kasutades ja eeldades, et punase tule eirajate suhteline sagedus jääb alla 10%, on võimalik leida, et vajalik vaatluste arv peaks olema vähemalt 500. Arvestades asjaolu, et vaatlusi tehakse vähemalt 20 erineval ristmikul ja mitmel erineval sõidurajal, samuti mitmes eritüübilises asulas, on nõutava täpsuse saavutamiseks vajalik teha vaatlusi vähemalt 10000 vaatlust.

4.2. VAATLUSANDMED

Kõik vaatlused tehti ajavahemikul 01.september - 10. november 2004a.

Ühtlaste ja korratavate tingimuste tagamiseks tehti vaatlusi ainult valgel ajal, hea nähtavuse ja kuiva ilma korral. Reeglina teostati vaatlused tööpäeval kella 09.00 ja 18.00 vahel. Kõikides kohtades teostati varjatud vaatlused autost, et mitte mõjutada juhtide käitumist. Kokku vaadeldi juhtide käitumist 25 vaatlustsükli jooksul, igaüks pikkusega 1 tund. Vaatlusi tehti 17 ristmikul ja 43 sõidurajal.

Kõikidel ristmikel oli kas 60, 72 või 90 sekundiline foortsükkel. Seega vaadeldi ristmikel juhtide käitumist igas vaatlusel vastavalt kas 60, 50 või 40 fooritsükli jooksul. Seega vaadeldi kokku 1190 fooritsükli. Kokku vaadeldi 12583 juhi käitumist .

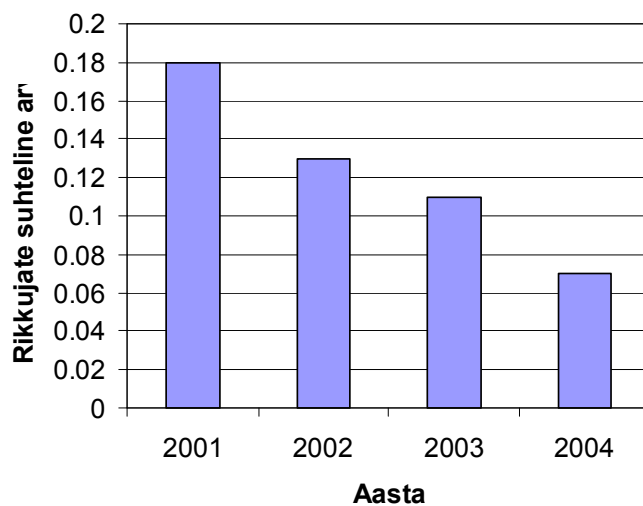
Vaatlustulemused ja arvutatud arväärtused on esitatud tabelis 2.1. Arvutati nii suhteline punast tuld ignoreerinud juhtide arv ühe fooritsükli ja ühe sõiduraja kohta kui ka punast tuld ignoreerinud juhtide arv liiklusvoos.

Nagu tabelist selgub on rikkujate suhteline arv fooritsükli ja sõiduraja kohta 7.3% juhtidest, rikkujate suhteline koguarv on 1.35%. Tallinnas on rikkujate suhteline arv fooritsükli ja sõiduraja kohta 8.2% ja rikkujate suhteline koguarv 1.31% ning väljaspool Tallinna vastavalt 5.4% ja 1.43%.

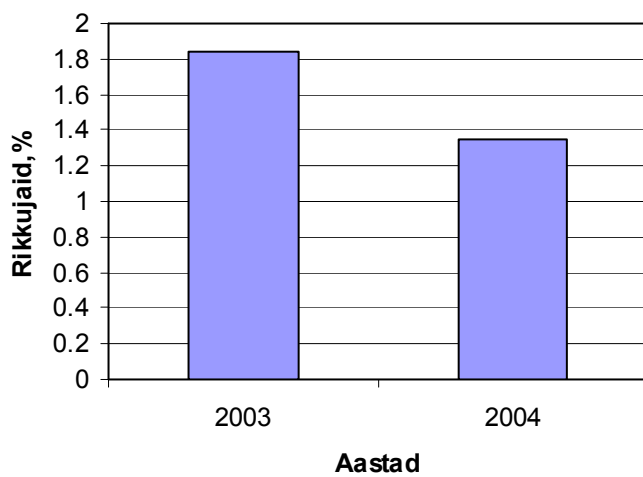
Joonisel 2.1 on esitatud rikkujate suhteline arv fooritsükli ja sõiduraja aastatel 2001-2004. Joonisel 2.2 on esitatud rikkujate suhteline koguarv aastatel 2003-2004.

Tabel 2.1. Punase fooritule nõuete järgimine juhtide poolt

Jrk.nr	Linn	Ristmik	Vaatluspunkt	Suunad	Tsükleid	Vaadeldud sõidukeid	Punasega (rikkujaid)	Rikkujaid rea ja tsükli kohta	Rikkujaid %
1	Tallinn	Tartu mnt.-Odra t	Odra t.→Türnu t	2, otse	40	288	4	5.00	1.39
2	Tallinn	Tartu mnt.-Odra t	Odra t Tartu mnt	2, parem	40	628	6	7.50	0.96
3	Tallinn	Vabaduse-Valdeku	Vabaduse, kesklinnast	2, otse	50	527	1	1.00	0.19
4	Tallinn	Vabaduse-Valdeku	Valdeku t	2, vasak, otse, parem	50	249	9	9.00	3.61
5	Tallinn	Vabaduse-Valdeku	Vabaduse →kesklinna	2, otse	50	411	2	2.00	0.49
6	Tallinn	Juhkentali-Keldrimäe	Juhkentali, kesklinnast	2, otse	60	760	12	10.00	1.58
7	Tallinn	Liivalaia t. - Lembitu t.	Lembitu t. → Liivalaiale	1, otse, vasak	40	224	4	10.00	1.79
8	Tallinn	Liivalaia t. - Lembitu t.	Lembitu t. → Liivalaiale	1, parem	40	184	4	10.00	2.17
9	Tallinn	Paldiski mnt.-Toompuiestee	Paldiski mnt → Toompst..	2, vasakule	60	740	8	6.67	1.08
10	Tallinn	Paldiski mnt.-Toompuiestee	Paldiski mnt. → Toompst..	1, parem	60	224	2	3.33	0.89
11	Tallinn	Pämu mnt.-Vabaduse pst.	Vabaduse pst., kesklinnast	2, otse	50	1068	11	11.00	1.03
12	Tallinn	Sõpruse pst. - Sütiste	Sõpruse pst. → kesklinna	2, otse, parem	40	1008	13	16.25	1.29
13	Tallinn	Sõpruse pst. - Sütiste	Sütiste → Sõpruse pst.	2, otse, parem, vasak	40	552	5	6.25	0.91
14	Tallinn	Sõpruse pst. - Tammsaare	Sõpruse pst. → kesklinna	2, otse	40	680	19	23.75	2.79
15	Tallinn	Sõpruse pst. - Tammsaare	Tammsaare → Sõpruse pst.	2, vasak	40	567	9	11.25	1.59
16	Tallinn	Õismäe tee (Kullerkupu kpl.)	Õismäe tee →kesklinna	2, otse	60	368	1	0.83	0.27
17	Tallinn	Mustamae tee- Marja t.	Mustamae tee , kesklinnast -	2, otse	40	1472	4	5.00	0.27
18	Pärnu	Pikk t. - Ringi t.	Pikk tn. → linna	1, otse	50	361	4	8.00	1.11
19	Pärnu	Pikk t. - Ringi t.	Pikk t. → sillale.	1, otse	50	313	2	4.00	0.64
20	Tartu	Narva mnt.-Raatuse	Narva mnt, kesklinnast.	2, otse	40	412	4	5.00	0.97
21	Tartu	Võru-Aardla ristmik	Võru t. , kesklinnast	2, otse	40	351	8	10.00	2.28
22	Rakvere	Laada-Rägavere tee-Tuleviku	Laada t→Rägavere, Laada	2, otse, vasak	50	671	4	4.00	0.60
23	Haapsalu	Tallinna mnt.-Jaama	Tallinna mnt. →Posti t	1, parem	50	82	3	6.00	3.66
24	Johvi	Rakvere-Jaama	Rakvere t→Tallinn	2, otse, vasak	50	276	1	1.00	0.36
25	Viliandi	Tallinna mnt.-Jakobsoni	Tallinna mnt.	1, otse	60	167	3	5.00	1.80
Kokku:					1190	12583	Keskmine:	6.99	1.35



Joonis 2.1. Punase tule nõuete rikkujate suhteline osakaal fooritsükli ja sõiduraja kohta.



Joonis 2.2. Punase tule nõuete rikkujate suhteline osakaal liiklusvoos.

4.3. JÄRELDUSED

Rikkujate suhteline osakaal fooritsükli ja sõiduraja kohta on 7.3% juhtidest, rikkujate suhteline koguarv liiklusvoos on 1.35%. Tallinnas on vastavad arvud 8.2% ja 1.31% ning väljaspool Tallinna 5.4% ja 1.43%.

Seega võib öelda, et Tallinnas on juhid valmis rohkem punast tuld eirama kui väljaspool Tallinnat. Suhteline punase tule eiramise osakaal üldises liiklusvoos on siiski nii Tallinnas kui ka väljaspool umbes sama, tulenevalt Tallinna suuremast liiklusintensiivsusest.

Viimaste aastate jooksul on märgata tendentsi punase tule eiramise vähenemiseks. Kindlasti on see vähemalt osaliselt ka seotud suureneva liiklusintensiivsusega (ka ristival teel), mis paneb juhte vähem riskima punase tule ignoreerimisega.

5. Kokkuvõte

Käesoleva uurimustöö II osas käsitletakse kahte teemat -turvavahendite kasutamist autodes ja juhtide käitumist punase fooritule korral.

Vaatlused teostati ajavahemikul august-september 2004 ja hõlmasid kolme vaatluspiirkonda: Tallinn, Viljandi ja asulavälised teed. Vaatlustulemuste saamiseks kasutati 8 vaatluspaika Tallinnas, 1 vaatluspaika Viljandis ja 4 vaatluspaika asulavälistel teedel. Turvavahendite kasutustase määrati eraldi juhtide, kõrvalistujate ning tagaistujate osas. Turvavahendite kasutamine fikseeriti eraldi ka meeste, naiste ning laste osas. Kokku vaadeldi 4170 autot, neist 3954 sõiduautot ja 216 kaubikut ning väikest veoautot. Taksosid, alarmsõidukeid ning õppesõiduaautosid ei vaadeldud.

Kõige kõrgem turvavahendite kasutustase on asulavälistel teedel 73 %, millele järgnevad Tallinn 69 %-ga ja Viljandi 61 %-ga. Turvavarustuse kasutamine tagaistujate poolt (kuni 26 % Tallinnas) on oluliselt väiksem kui juhtide ja kõrvalistujate puhul (olenevalt piirkonnast 65 % kuni 84 %).

Kui võrrelda meeste ja naiste turvavööde kasutustaset, siis naiste vastav näitaja on olenevalt vaatluspiirkonnast juhtidel 7-10 % võrra ja kõrvalistujatel 10-18 % võrra kõrgem kui vastav meeste näitaja. Laste turvavarustuse kõrgeim kasutustase on Tallinnas (40 %). Asulavälistel teedel on see 31 % ja Viljandis 20 %.

Jälgides kuue aasta vaatlustulemusi on turvavahendite kasutustase kasvanud Tallinnas 47,1 %-lt 69,0 %-ni ning viimase aasta tulemused on jäänud eelmise aasta tasemele. Asulavälistel teedel on märgata 2,3 %-list turvavarustuse kasutustaseme langust. Samaselt on langenud ka turvavarustuse kasutustase Viljandis 2,1 % võrra. Kahjuks ei ole toimunud märkimisväärset muutust laste turvavahendite kasutamistasemes, mis jääb endiselt kõigest 32 % tasemele.

Töös vaadeldi juhtide poolt punase tule ignoreerimist reguleeritavatel ristmikutel ja jalakäijate ülekäiguradadel. Vaatlusi tehti 17 ristmikul ja 43 sõidurajal nii Tallinnas kui ka muudes Eesti linnades.

Igal ristmikul vaadeldi liiklust ühe tunni jooksul, sellel ajal toimus seal vähemalt 40

fooritsüklit. Käitumisparameetriteks valiti punase tule eirajate arv ristmikul taandatuna

ühele sõidurajale ja fooritsüklile ning suhteline punase tule eirajate arv liiklusvoos.

Rikkujate suhteline osakaal fooritsükli ja sõiduraja kohta on 7.3% juhtidest, rikkujate suhteline koguarv liiklusvoos on 1.35%.

Viimaste aastate jooksul on märgata tendentsi punase tule eirajate suhtelise arvu vähenemiseks.

Summary

The current car occupant protection device use study provides information about seat-belt and child restraint device use in Estonia in 2004. The research is based on an analysis of the results of the observations. The observations were done in August-September period in a year 2004 and include three regions of observations: Tallinn, Viljandi and highways. Eight observation positions in Tallinn, one in Viljandi and four on highways were used. The occupant protection device use was determined separately for drivers, right-front passengers and back seat passengers. The rate was also counted separately for male, female and child passengers. A total 4170 cars including 3954 passenger cars and 216 vans and light trucks were observed. Taxis, emergency vehicles and training cars were excluded. Evaluations have a 95 % confidence band and a relative error of 3 % or less if the number of observations is at least 1000. The highest safetybelt use rate was on highways (73 %), the following regions were Tallinn (69 %) and Viljandi (61 %). The rate of back seat passengers (up to 26 % in Tallinn) is considerably lower than the rate of drivers and right-front passengers (depending on a region from 65 % to 84 %).

A comparison between male and female drivers and passengers indicates that a female drivers and passengers belt use is noticeably more frequent (depending on a region from 7 % to 10 % higher). The rate of child restraint device use is 40 % (in Tallinn).

A comparison with the results from 1999-2004 shows that the rate of safety belt use in Tallinn has increased from 47 % to 69 % in the last six years, remaining unchanged compared to the last year. A slight tendency of decreasement is noticable on highways (from 75,2 % to 72,9 %). Similarly the safety belt use rate has decreased in Viljandi (from 63,0 % to 60,9 %), compared to the last year.

The overall rate of child restraint device use has remained close to constant at 32 per cent.

In this report the behaviour of drivers on the regulated crossroads was investigated. Observations were performed on 17 crossroads and 43 lines in Tallinn and in other cities of Estonia. On each crossings the bahaviour of drivers was observed during one hour and at least 40 traffic-light cycles. As a parameters characterizing the behaviour of drivers, the numbers of drivers ignoring red light per light cycle and per lane was chosen.

As a result it was found that 7.3% of drivers are ready to ignore read light and 1.35 % of drivers actually do it while driving at the observed crossroads.

The number of drivers not obeying the red light is gradually decreasing. Probably the most important reason can be very rapidly increasing number of cars on streets and roads.