



TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL
INSENERITEADUSKOND
Mehaanika ja tööstustehnika instituut

KÕRVALISED TEGEVUSED JALAKÄIJATE SEAS TALLINNA KESKLINNA ÜLEKÄIGURADADEL

PEDESTRIAN DISTRACTIONS ON CROSSWALKS IN CENTER OF TALLINN

MAGISTRITÖÖ

Üliõpilane: Diana Turja

Üliõpilaskood 182794EALM

Juhendaja: Dago Antov, professor

Tallinn 2020

AUTORIDEKLARATSIOON

Olen koostanud lõputöö iseseisvalt.

Lõputöö alusel ei ole varem kutse- või teaduskraadi või inseneridiplomit taotletud.

Kõik töö koostamisel kasutatud teiste autorite tööd, olulised seisukohad, kirjandusallikatest ja mujalt pärinevad andmed on viidatud.

(kuupäev digiallkirjas)

Autor: Diana Turja

(allkirjastatud digitaalselt)

Töö vastab magistritööle esitatud nõuetele

(kuupäev digiallkirjas)

Juhendaja: Dago Antov

(allkirjastatud digitaalselt)

Kaitsmisele lubatud

(kuupäev digiallkirjas)

Kaitsmiskomisjoni esimees Jelizaveta Janno

(allkirjastatud digitaalselt)

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks¹

Mina Diana Turja (sünnikuupäev: 24.09.1996)

1. Annan Tallinna Tehnikaülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose „Kõrvalised tegevused jalakäijate seas Tallinna Kesklinna ülekäiguradadel“, mille juhendaja on Dago Antov,
 - 1.1 reprodutseerimiseks lõputöö säilitamise ja elektroonse avaldamise eesmärgil, sh Tallinna Tehnikaülikooli raamatukogu digikogusse lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;
 - 1.2 üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tallinna Tehnikaülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas Tallinna Tehnikaülikooli raamatukogu digikogu kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.
2. Olen teadlik, et käesoleva lihtlitsentsi punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
3. Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest ning muudest õigusaktidest tulenevaid õigusi.

¹*Lihtlitsents ei kehti juurdepääsupiirangu kehtivuse ajal, välja arvatud ülikooli õigus lõputööd reprodutseerida üksnes säilitamise eesmärgil.*

(allkirjastatud digitaalselt)

(kuupäev digiallkirjas)

Mehaanika ja tööstustehnika instituut

LÕPUTÖÖ ÜLESANNE

Üliõpilane: Diana Turja, 182794EALM

Õppekava, peeriala: EALM02/18 Logistika

Juhendaja(d): Professor Dago Antov, 620 2609

Lõputöö teema:

(eesti keeles) „Kõrvalised tegevused jalakäijate seas Tallinna Kesklinna ülekäiguradadel“

(inglise keeles) „Pedestrian distractions on crosswalks in center of Tallinn“

Lõputöö põhieesmärgid:

1. Selgitada välja, kui palju ja milliste kõrvaliste tegevustega tegeletakse jalakäijate seas Tallinna Kesklinna linnaosas ülekäiguradade ületamisel.
2. Uurida, kuivõrd peavad eksperdid jalakäijate kõrvalisi tegevusi liikluskeskkonnas probleemiks.
3. Esitada ettepanekud, kuidas jalakäijate kõrvaliste tegevustega seotud olukorda parendada.

Lõputöö etapid ja ajakava:

Nr	Ülesande kirjeldus	Tähtaeg
1.	Teoreetilise osa kirjutamine	30.03.2020
2.	Metoodika kirjutamine	25.04.2020
3.	Empiirika kirjutamine, töö valmisolek 90%, töö eelkaitsmine	06.05.2020
5.	Lõputöö teema deklareerimine ÕIS-is	11.05.2020
6.	Töö valmisolek 100%, töö esitamine elektrooniliselt	25.05.2020
7.	Magistritöö kaitsmine	01.-02.06.2020

Töö keel: eesti keel

Lõputöö esitamise tähtaeg: 25. mai 2020.a

Üliõpilane: Diana Turja (kuupäev digiallkirjas)
(allkirjastatud digitaalselt)

Juhendaja: Dago Antov (kuupäev digiallkirjas)
(allkirjastatud digitaalselt)

Programmijuht: Jelizaveta Janno (kuupäev digiallkirjas)
(allkirjastatud digitaalselt)

SISUKORD

EESSÕNA	6
SISSEJUHATUS	7
1. JALAKÄIJATE LIIKLUSOHUTUSE TEOREETILISED LÄHTEKOHAD	10
1.1 Jalakäijad ja nende liiklusohutus.....	10
1.2 Liiklusohutusprogramm 2016-2025.....	17
1.3 Jalakäijate ohutuse üldised probleemid.....	20
1.4 Läbiviidud kampaaniad	24
1.5 Analoogsed uuringud.....	27
2. METOODIKA.....	31
2.1 Valitud metoodika kirjeldus.....	31
2.1.1 Vaatluskohad	34
2.1.2 Vaatluste läbiviimise metoodika	36
2.1.3 Ekspert hinnangud ja intervjuu kannatanuga	40
2.2 Valitud metoodika põhjendus	41
2.3 Andmetöötlusviisid ja -vahendid.....	43
3. TULEMUSED	46
3.1 Vaatlused ohtlikel ülekäiguradadel	46
3.1.1 Vaatlused Tallinna Ülikooli ees	46
3.1.2 Vaatlused Olerex Ahtri tankla juures	49
3.2 Vaatlused vähem ohtlikel ülekäiguradadel	52
3.2.1 Vaatlused Narva maantee ja V. Reimani tänava ristmiku juures	52
3.2.2 Vaatlused Eesti Draamateatri ees	55
3.3 Ohtlike ja vähem ohtlike ülekäiguradade võrdlus	58
3.4 Kõikide vaatluste koondtulemused	61
3.5 Ekspert hinnangud.....	63
3.6 Intervjuu kannatanuga.....	70
3.7 Autori järeldused ja ettepanekud.....	71
KOKKUVÕTE	74
SUMMARY	77
KASUTATUD KIRJANDUSE LOETELU	80
EKSPERTHINNANGUD	85

EESSÕNA

Käesoleva magistritöö pealkirjaks on „Kõrvalised tegevused jalakäijate seas Tallinna Kesklinna ülekäiguradadel“. Lõputöö teema sai algselt sõnastatud töö autori poolt ning hiljem kohandatud juhendaja Dago Antoviga. Töö eesmärgiks on selgitada, mil määral on kõrvaliste tegevuste teostamine Tallinna Kesklinna jalakäijate seas liiklusohutuse probleemiks, kui palju ja milliste kõrvaliste tegevustega tegeletakse jalakäijate seas ülekäiguradade ületamisel Tallinna Kesklinnas ja kas sel on otsene seos liiklusõnnetuste toimumisega. Lisaks esitada ettepanekud, kuidas jalakäijate kõrvaliste tegevustega seotud olukorda parendada.

Töö analüüsiga seotud põhilised andmed tulenevad Tallinna Kesklinna ülekäiguradadel tehtud kaheksalt vaatluselt ning erinevatelt valdkonnaga seotud ekspertidelt. Vaatluste käigus kontrolliti, kas ja milliste kõrvaliste tegevustega jalakäijad tegelevad ülekäigurada ületades ja millised on ekspertide seisukohad jalakäijate kõrvaliste tegevuste osas liikluskeskkonnas.

Kõikidest vaatlustes osalenud 1003 jalakäijast tegeles 450 inimest (45%) kõrvaliste tegevustega. Sealjuures 64% kõrvalistest tegevustest olid seotud mobiiltehnoloogiaga. Nii vaatluste tulemustest kui ka eksperthinnangutest selgub, et kõrvalised tegevused jalakäijate seas on üha suuremad probleemid.

Soovin avaldada tänusõnad järgmistele isikutele, kes olid abiks antud magistritöö valmimisel: juhendaja Dago Antov, töös osalenud eksperdid ning oma kogemust jaganud liiklusõnnetuses kannatanu.

Märksõnad: jalakäijad, kõrvalised tegevused, nutiseadmed, ülekäigurada, liiklusohutus, liiklusõnnetused, magistritöö

SISSEJUHATUS

Kõndimine on kõige levinum liikumisviis maailmas ja iga inimene teeb seda igapäevaselt teatud määral. Kuna liiklejate arv on pidevas kasvujoones, siis vastavalt sellele muutub ka liikluskeskkond üha keerulisemaks ja tähelepanu nõudvamaks.

Jalakäijate ohutus on ülemaailmne probleem, sest jalakäijad on üheks kõige kaitsetumaks osapooliks liikluses. Nad kannatavad liiklusõnnetuste korral kõige rängemate tagajärgede all, kuna neil ei ole võimalik end kaitsta. Sõidukitele on võimalik lisada turvaseadmeid, näiteks turvapadjad, kuid jalakäijate puhul ei ole taolised asjad teostatavad. Õnnetused jalakäijatega juhtuvad tihtipeale just sellistes kohtades, kus jalakäijate jaoks peaks olema kõige turvalisem teeületus ehk ülekäiguradadel. Ülekäigurajad ei ole tingimata piisavalt ohutud, et vältida õnnetusi, kuid need on just kohad, kus teed ületatakse kõige sagedamini ja need on kõige kriitilisemad kohad, kus kohtuvad omavahel sõidukid ja jalakäijad.

Liikluskeskkonnas on väga oluline, et kogu tähelepanu oleks suunatud liiklusele, kuid tänapäeval aina kasvab kõrvaliste tegevuste osakaal. Kõrvalised tegevused on toimingud, mis tõmbavad liiklejate tähelepanu ohutult liiklemiselt eemale, näiteks mobiiltelefoni kasutamine, muusika kuulamine, jutustamine, joomine ja söömine. Kuna tegevused on erinevad, siis on ka riskid tegevuste osas erinevad ning antud töö keskendub eelkõige ohtlikematele tegevustele. Jalakäijate tähelepanu hajumise üheks suurimaks põhjuseks on mobiiltehnoloogia kasutamine, näiteks telefoniga rääkimine, telefoniekraani jälgimine või trükkimine telefonis ning kõrvaklappide kasutamine. Tulenevalt asjaolust, et mobiiltehnoloogia kasutamine liikluskeskkonnas mõjutab kõige enam teeületuseks vajalikku aega ja soodustab liiklusohutlikku käitumist, siis keskendub töö pigem mobiiltehnoloogiaga seotud kõrvalistele tegevustele liikluskeskkonnas.

Eeltoodud tegevuste tõttu ei pruugi inimene näha ohtu ega reageerida sellele õigeaegselt, kuna tähelepanu on hajunud. Inimese aju suudab korralikult keskenduda ühele ülesandele korraga. Kui samal ajal kõndida ja telefoniga rääkida või telefonis midagi teha, siis ei saa inimene mõlemale ülesandele täielikult tähelepanu pöörata. Maailm muutub üha digitaalsemaks, mis viitab veelgi suuremale nutiajastu kasvule. Tähelepanu hajumise tõttu on põhjustatud palju õnnetusi, kuna inimesed ei ole mõtetega reaalses asukohas, vaid kuskil mujal.

Nii Eestis kui teistes riikides on pööratud liiklejate kõrvalistele tegevustele võimalikule ohtlikkusele suurt tähelepanu. Kuigi peamiselt hõlmab selline preventsiioon sõidukijuhte, siis, eriti viimasel ajal, on hakatud järjest rohkem tähelepanu pöörama ka

jalakäijatele. Sellise, eeldatavalt ohtliku liikluskäitumise mõjutamiseks viiakse läbi uuringuid, teavitustegevust jms. Samas ei ole teada, mil määral selline käitumine jalakäijate hulgas on üldse prevaleeriv.

Seega on selles teemas peamine probleem, et puudub põhjalik informatsioon ning analüüs selle kohta, mil määral on kõrvaliste tegevuste teostamine Tallinna Kesklinna jalakäijate seas liiklusohutuse probleemiks, kui palju ja milliste kõrvaliste tegevustega tegeletakse jalakäijate ülekäiguradade ületamisel Tallinna Kesklinnas ja kas sel on otsene seos liiklusõnnetuste toimumisega. Töö eesmärgiks on see välja selgitada ja esitada ettepanekud, kuidas jalakäijate kõrvaliste tegevustega seotud olukorda parendada.

Eesmärgi saavutamiseks on töös püstitatud järgmised uurimisküsimused:

- 1) Kui suur osa Tallinna Kesklinna linnaosa jalakäijatest tegeleb kõrvaliste tegevustega ülekäiguradade ületamisel?
- 2) Milliste kõrvaliste tegevustega Tallinna Kesklinna linnaosa jalakäijad ülekäiguradade ületamisel tegelevad?
- 3) Kas ohtlike ja vähem ohtlike ülekäiguradade puhul on jalakäijate kõrvaliste tegevuste ulatuses erinevusi?
- 4) Kuivõrd peavad eksperdid jalakäijate kõrvalisi tegevusi liikluskeskkonnas probleemiks?

Töö eesmärgi saavutamiseks ja uurimisküsimustele vastuste saamiseks kasutati kombineeritud uurimismeetodit, mis baseerub vaatlustel neljal ülekäigurajal Tallinna Kesklinna linnaosas, eksperthinnangutel, mis saadi ankeetküsitluse teel, ning kirjalikul intervjuul inimesega, kes on ise kõrvalise tegevuse tõttu õnnetusse sattunud.

Magistritöö vaatlused viidi läbi Tallinna Kesklinnas neljal ülekäigurajal, millest kaks on kõrgema riskitasemega Maanteeameti inimkannatanutega liiklusõnnetuste statistika esmase analüüsi põhjal ja kaks neist vähem ohtlikumad ülekäigurajad. Riskialtimate kohtade leidmiseks kasutatud andmed kajastavad inimkannatanutega liiklusõnnetusi aastatel 2011-2019.

Ekspert hinnangute puhul lähtuti eesmärgist saada antud teema kohta arvamusi erinevatelt osapooltelt ja erinevate institutsioonide esindajatelt. Töösse kaasati mobiiltehnoloogia müügiga tegelev ettevõtte, Tallinna Kiirabi, Politsei- ja Piirivalveamet, Tallinna Munitsipaalpolitsei, Jalakäijate Ühing, Eesti liikluskindlustuse Fond, Maanteeamet ja Eesti Autokoolide Liit.

Käesolev magistritöö on jaotatud kolmeks peatükiks, millest esimeses selgitatakse jalakäijate liiklusohutuse teoreetilisi lähtekohti. Täpsemalt jalakäijate liiklusohutust,

liiklusohutusprogrammi, jalakäijate ohutuse üldiseid probleeme, liiklusohutuse teemadel tehtud ennetuskampaaniaid ning analoogseid uuringuid.

Teises peatükis kirjeldatakse üldiselt valitud metoodikat ehk vaatluskohtade kirjeldust, vaatluste läbiviimist, eksperthinnanguid ning intervjuud kannatanuga. Põhjendatud on ka metoodika valik ning andmetöötlusviisid ja -vahendid.

Viimases peatükis on toodud uuringu tulemused ja nende analüüs. Kõiki vaatlusi on käsitletud nii eraldi kui ka koondtulemusena. Lisaks on veel eksperthinnangute analüüs, intervjuu tulemus kannatanuga ning autori järeldused ja ettepanekud.

1. JALAKÄIJATE LIIKLUSOHUTUSE TEOREETILISED LÄHTEKOHAD

Järgnev peatükk on teoreetilisest taustast, mis on aluseks edaspidistes peatükkides toodud metoodikale ja empiirikale. Kirjeldatakse jalakäijate liiklusohutust, liiklusohutusprogrammi, jalakäijate ohutuse üldiseid probleeme, liiklusohutuse teemadel tehtud ennetuskampaaniaid ning analoogseid uuringuid.

1.1 Jalakäijad ja nende liiklusohutus

Kõik inimesed on teatud ajahetkel jalakäijad, sest kõndimine on põhiline ja kõige levinum liikumisviis kogu maailmas (WHO 2013, 4). „Jalakäija on jalgsi, ratastoolis või muu sarnase üksnes piiratud liikumisvõimega isikule kasutamiseks ettenähtud sõidukiga liikleja. Jalakäijaks loetakse ka rula, rulluiske või -suuski, tõukeratast või -kelku või muid sellesarnaseid abivahendeid kasutatava liikleja.“ (LS §2) Üha enam muutub liiklus komplitseeritumaks ning pingelisemaks, kuna liiklejate arv kasvab igapäevaselt. Sellest lähtuvalt on ka jalakäijate jaoks olukord raskenenud, sest nad on liikluskeskkonnas kõige kaitsetumaks osapoolteks. (Jalakäijana ... 2017, 3)

Jalakäijate ohutus on oluline ülemaailmne probleem (Horberry *et al.* 2018, 515). Nad on kõige vähem kaitstud liiklejad liiklusõnnetuste tagajärgede suhtes ja see on tingitud jalakäijate loomupärasest haavatavusest. See tähendab, et kui sõidukitele on võimalik lisada erinevaid turvaseadmeid, näiteks turvapadjad ja ABS (mitteblokeeruv pidurisüsteem), siis jalakäijate puhul ei ole sellised asjad teostatavad. (Sminkey 2013; Antov *et al.* 2010, 269) Vähekaitstud liiklejad nagu jalakäijad kannatavad liiklusõnnetuste korral kõige rängemate tagajärgede all, kuna nad ei suuda kaitsta end teise poole kiiruse ja massi eest (Torfs, Meesmann 2019, 144). Lisaks mängivad rolli liiklejate eripärad ja käitumine, sest need mõjutavad osapoolte liikumist liikluses. Sellest tulenevalt võib jalakäijate hoiakute, ettekujutuste ja käitumise tundmine aidata poliitikakujundajatel paremini mõista jalakäijate käitumisega seotud probleeme ja ohutusvajadusi ning kavandada ja rakendada paremini jalakäijate ohutuse parandamise meetmeid. (Antov *et al.* 2010, 269)

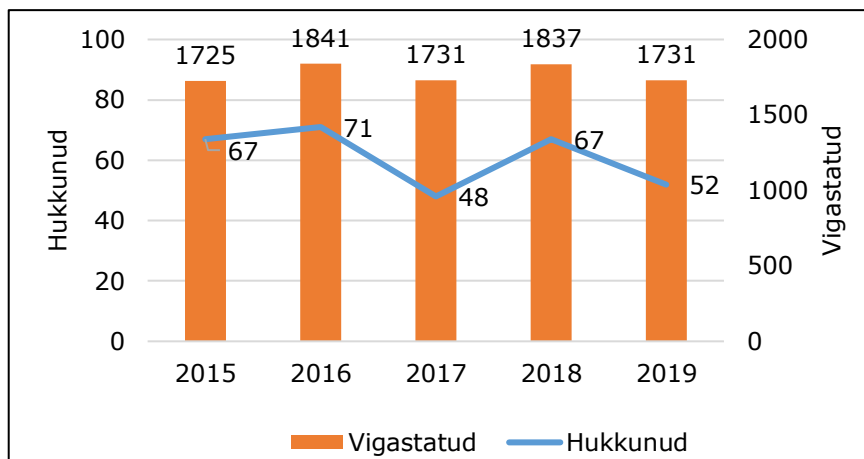
Kuigi liiklusohutus Euroopa Liidus on viimastel aastakümnetel märkimisväärselt paranenud, siis on surmajuhtumite ja vigastatute arv endiselt liiga kõrge (2018 road ...

2020). See on globaalses mõistes tõsine probleem ning praeguse trendi juures tundub, et tulevikus on see jätkuvalt suure tähelepanu all (WHO 2018, XIII). Liiklusvigastused on peamiseks põhjuseks laste ja nooremaelaste täiskasvanute (vanuses 5-29 aastat) surmades ning 8. peamiseks põhjuseks kõikide vanusegruppide surmades (*Ibid.*, 3). Lastel ei ole liikluses ohutu käitumise omandamise oskusi sama palju kui täiskasvanutel, nad ei oska näha liiklussituatsioone kellegi teise vaatepunktist, näiteks autojuhi seisukohalt. Kooliealistest lastest nooremad ei saa aru liiklusmärkidest, reeglitest ega teemärgistustest. Nad ei oska hinnata sõiduki kiirust ja distantsi samal tasemel nagu täiskasvanud ja vanemad lapsed. Lapsed on ka kasvult väikesed ja seetõttu ei saa nad liiklusest sama head ülevaadet, mis täiskasvanud. (Elvik *et al.* 2009, 862)

Liiklusõnnetused, kus saavad vigastada jalakäijad, leiavad sageli aset just jalakäijate jaoks loodud rajatistel, näiteks ülekäiguradadel (Pedestrians ... 2018, 23), mis oma olemuselt peaksid olema jalakäijale turvalised ja kus jalakäijal on teeületusel eelis. Nii sätestab Liiklusseadus: „Ülekäigurada on jalakäijale sõidutee, jalgrattatee või trammitee ületamiseks ettenähtud asjakohaste liiklusmärkide või teekattemärgisega tähistatud sõidutee, jalgrattatee või trammitee osa, kus juht on kohustatud andma jalakäijale teed. Ülekäigurada on reguleeritav, kui liiklejate liikumise järjekorra määravad foorituled või reguleerija märguanded. Muul juhul on ülekäigurada reguleerimata.“ (LS §2) Tegelikult ei ole ülekäigurajad tingimata õnnetuste vältimiseks piisavalt ohutud. Kuid jalakäijate jaoks mõeldud ülekäigurajad on tõenäoliselt need kohad, kus teed ületatakse kõige sagedamini. (Pedestrians ... 2018, 23) Jalakäijate käitumise eksperimentaaluuringute puhul keskendutaksegi tavaliselt ülekäiguradadele, arvatavasti seetõttu, et see on kõige kriitilisem koht, kus jalakäijad ja sõidukid omavahel kohtuvad (Study ... 2015, 38).

Sõidutee ületamine võib olla keeruline ja seda eriti laste ning eakate jaoks. Näiteks Norra ametliku õnnetusstatistika põhjal on umbes 70% jalakäijaõnnetustest leidnud aset teede ületamisel. Ülekäiguradade märgistamine ei pruugi tagada jalakäijatele piisavat turvalisust tee ületamiseks. Sõidukijuhid ei pea alati kinni kohustusest anda jalakäijale teed markeeritud ülekäigurajal. (Elvik *et al.* 2009, 440) Selleks, et parendada jalakäijate turvalisust, tuleks ületuskohad ära reguleerida, sest jalakäijad tunnevad end reguleeritud ülekäigurajal turvalisemalt (*Ibid.*, 443).

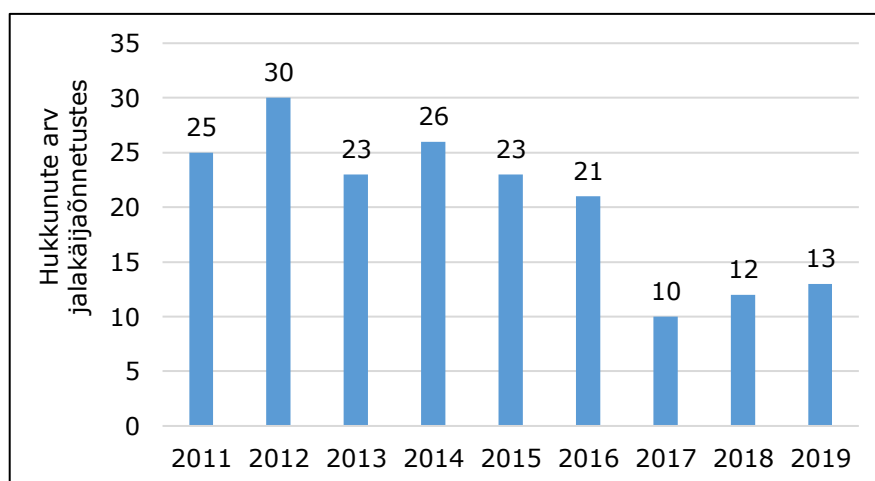
Statistika näitab, et iga-aastaselt registreeritakse globaalselt 1,35 miljonit liiklusruma (WHO 2018, 3). Eestis sai 2019. aastal liiklusõnnetustes vigastada 1731 inimest ning hukkunuid oli 52 (vt Joonis 1.1). Aastas oli kokku ainult 19 päeva, mil keegi ei saanud liikluses viga. (Liiklusaasta ... 2020)



Joonis 1.1 Hukkunute ja vigastatute arv liiklusõnnetustes Eestis aastatel 2015-2019
Allikas: Liiklusaasta ... 2020 (autori koostatud)

Üldiselt oli aastaid Eesti liiklusõnnetuste suremus languses, kuid näitaja tõusis 2018. aastal 51 surmani miljoni elaniku kohta, võrreldes 36-ga 2017. aastal. 51 hukkunuga ületas Eesti Euroopa keskmise, sest aastal 2018 oli Euroopa Liidu keskmiseks 49 surmajuhtumit miljoni elaniku kohta. Kuna Eesti on suhteliselt väike riik, kipuvad näitajad aasta-aastalt kõikumama. (2018 road ... 2020)

Jalakäijaõnnetuste statistika kohaselt (vt Joonis 1.2) on hukkunute arv Eestis viimase kolme aasta jooksul olnud pigem väiksem, võrreldes varasemate aastatega (Inimkannatanutega ... 2020).

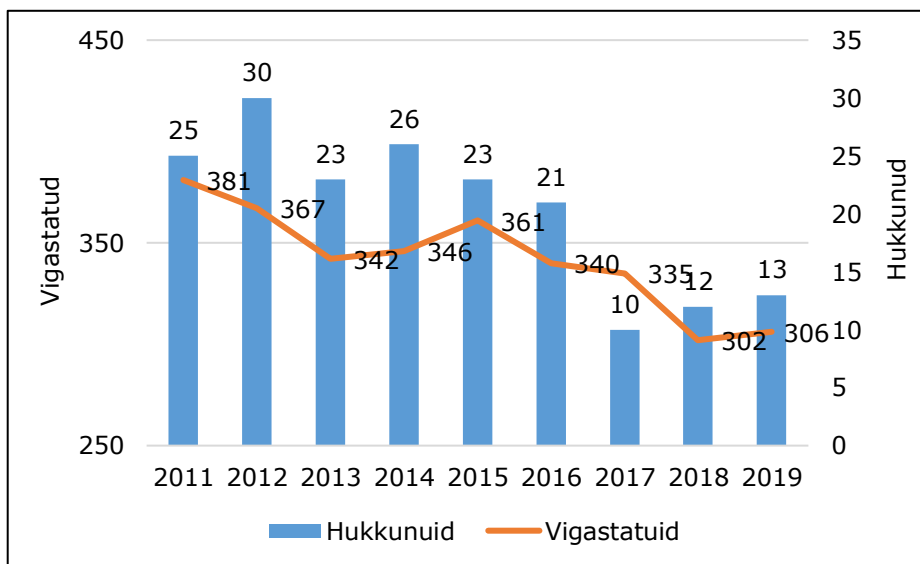


Joonis 1.2 Jalakäijaõnnetustes hukkunute arv Eestis aastatel 2011-2019
Allikas: Inimkannatanutega ... 2020 (autori koostatud)

Aastatel 2011-2019 toimus Eestis kokku 12 697 inimkahjuga liiklusõnnetust (edaspidi käsitletaksegi töös inimkahjuga liiklusõnnetusi), millest 11 667 oli asukoht välja toodud,

kuid 1030 õnnetuse puhul oli asukoht märkimata. Eelmainitud 11 667 avariist toimusid 3996 Tallinna piirides. See tähendab, et Eesti pealinnas toimunud õnnetused ajavahemikul 2011-2019 moodustavad 34% kõigist registreerituist. (*Ibid.*)

2017. aastal moodustas Euroopa Liidus kõigist teedel hukkunud inimestest 21% jalakäijad (2018 road ... 2020). Aastatel 2011-2019 toimus Eestis kokku 12 697 liiklusõnnetust, millest 3118 (25%) olid jalakäijaõnnetused, sealhulgas hukkunuid oli kokku 183 ning vigastatuid 3080 (vt Joonis 1.3). Tallinnas toimus 3118 õnnetusest 1473, moodustades 47% kogu valimist. See tähendab, et pea pooled jalakäijaõnnetused ajavahemikul 2011-2019 on toimunud Tallinnas. (Inimkannatanutega ... 2020) Eeltoodud numbrid on Eesti mõistes küllaltki suured, arvestades, et tegemist on ainult jalakäijaõnnetustega.



Joonis 1.3 Vigastatute ja hukkunute arv jalakäijaõnnetustes Eestis aastatel 2011-2019
Allikas: Inimkannatanutega ... 2020 (autori koostatud)

Euroopa Komisjon on teinud võrdlustabeli jalakäijate surmajuhtumite osakaaludest kõikidest hukkunuga liiklusõnnetustest aastatel 2007-2016 Euroopa Liidus (vt Tabel 1.1). Võrreldud on erinevaid Euroopa Liidu riike ja Euroopa Liidu keskmist. Kui kõrvutada Eestit Euroopa Liidu riikidega ja Euroopa Liidu keskmisega aastatel 2007-2016, selgub, et Eesti näitajad on teiste riikidega võrreldes ühed kõrgeimad. Võrreldes Euroopa Liidu keskmisega, on Eesti jalakäijate surmajuhtumite protsendi poolest madalamal olnud ainult aastatel 2007 ja 2010, ülejäänud aastatel on Eesti andmed olnud märgatavalt üle keskmise. (Traffic ... 2020, 4)

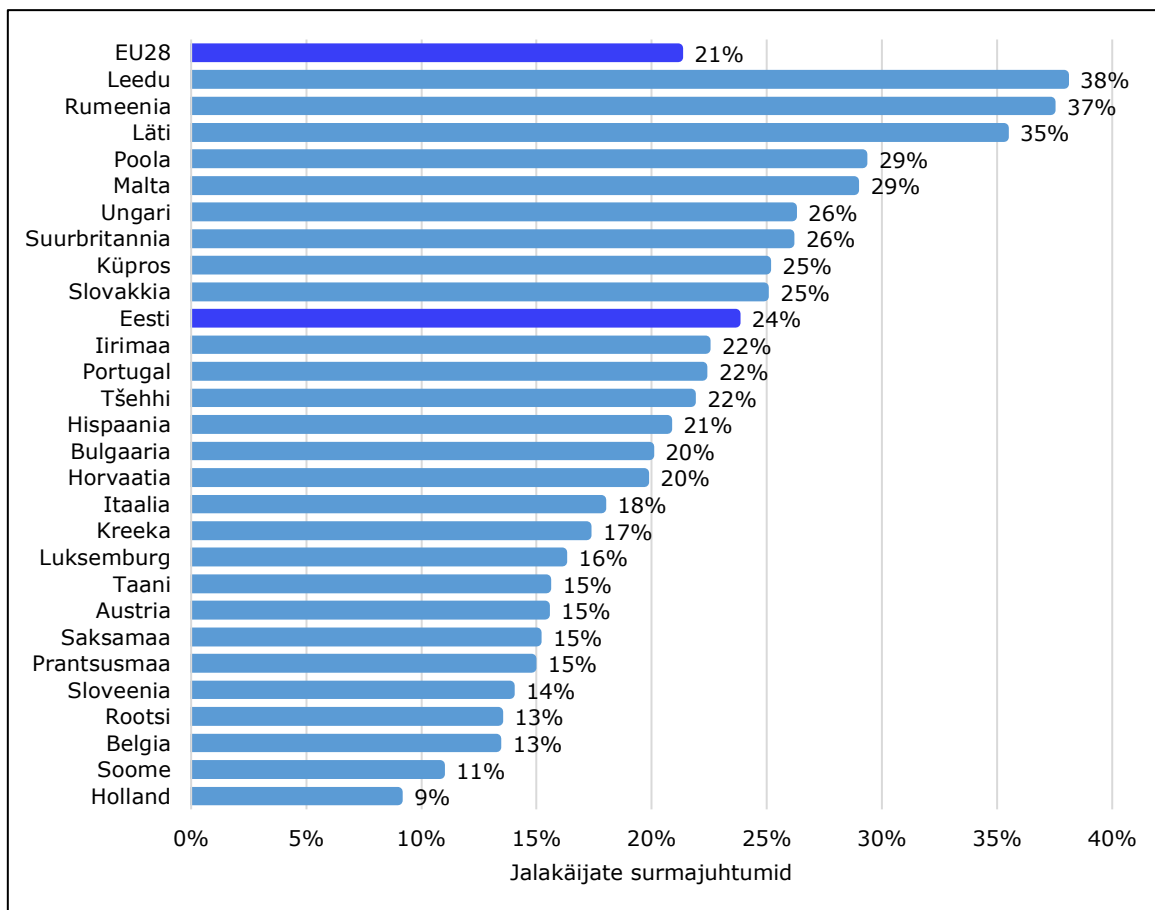
Jalakäijate surmajuhtumite protsent kõikidest hukkunuga liiklusõnnetustest aastatel 2007-2016 Euroopa Liidus

Tabel 1.1 Jalakäijate surmajuhtumite protsent kõikidest hukkunuga liiklusõnnetustest aastatel 2007-2016 Euroopa Liidus

Riik	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Belgia	10%	10%	11%	13%	13%	14%	14%	15%	13%	12%
Bulgaaria	-	26%	22%	22%	23%	22%	18%	24%	23%	-
Tšehhi	19%	22%	20%	21%	23%	22%	25%	19%	20%	21%
Taani	17%	14%	17%	17%	15%	19%	17%	12%	15%	17%
Saksamaa	14%	15%	14%	13%	15%	15%	17%	16%	16%	17%
Eesti	19%	31%	23%	18%	26%	33%	28%	33%	36%	-
Iirimaa	24%	18%	17%	21%	25%	18%	16%	22%	-	-
Kreeka	16%	16%	14%	14%	20%	17%	17%	16%	16%	18%
Hispaania	15%	16%	17%	19%	18%	19%	22%	20%	22%	21%
Prantsusmaa	12%	13%	12%	12%	13%	13%	14%	15%	13%	16%
Horvaatia	20%	20%	19%	25%	17%	18%	19%	24%	18%	22%
Itaalia	12%	14%	16%	15%	15%	15%	16%	17%	18%	17%
Küpros	19%	20%	13%	22%	18%	20%	18%	22%	28%	30%
Läti	38%	33%	32%	36%	34%	35%	39%	33%	34%	35%
Leedu	-	-	-	-	-	-	38%	41%	33%	-
Luxemburg	15%	17%	25%	3%	18%	18%	11%	9%	19%	25%
Ungari	23%	25%	23%	26%	19%	26%	25%	24%	23%	25%
Malta	25%	11%	27%	15%	-	-	-	-	45%	35%
Holland	12%	8%	10%	12%	12%	11%	11%	11%	11%	8%
Austria	16%	15%	16%	18%	17%	15%	18%	17%	18%	17%
Poola	35%	35%	32%	32%	34%	32%	34%	35%	31%	29%
Portugal	16%	18%	18%	21%	22%	22%	23%	23%	25%	22%
Rumeenia	40%	35%	36%	37%	37%	36%	39%	38%	34%	37%
Sloveenia	11%	18%	14%	19%	15%	15%	16%	13%	13%	17%
Slovakkia	33%	34%	29%	34%	-	-	-	-	-	-
Soome	13%	15%	11%	13%	14%	11%	13%	16%	12%	11%
Rootsi	12%	11%	12%	12%	17%	18%	16%	19%	11%	16%
Suurbritannia	22%	22%	22%	22%	24%	24%	23%	25%	24%	25%
Euroopa Liit	20%	20%	20%	20%	21%	20%	22%	22%	21%	21%
Island	0%	0%	-1%	-1%	0%	-1%	0%	0%	0%	0%
Norra	0%	0%	1%	1%	2%	1%	1%	0%	1%	1%
Šveits	10%	10%	11%	13%	13%	14%	14%	15%	13%	12%

Allikas: Traffic ... 2020, 4 (autori poolt kohandatud)

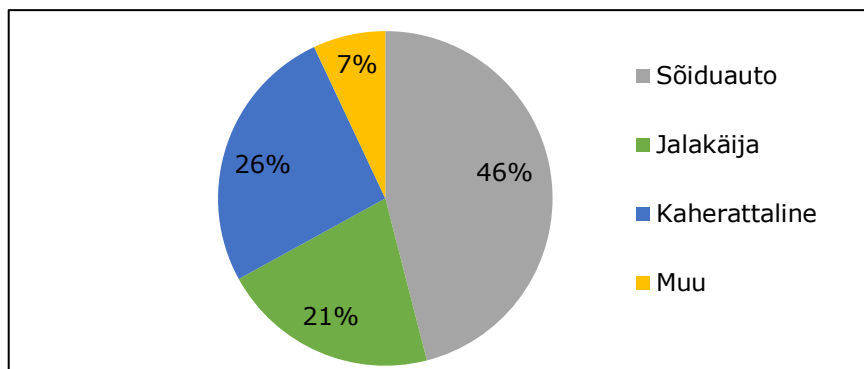
Lisaks eelnevale uuringule on Euroopa Liidus tehtud ka uuem uuring aastate 2016-2018 kohta, milles on võrreldud eri riikide lõikes jalakäijate surmajuhtumite protsentmäärade kõigist politsei poolt fikseeritud hukkunuga liiklusõnnetustest (vt Joonis 1.4).



Joonis 1.4 Jalakäijate surmajuhtumite protsent kõikidest hukkunuga liiklusõnnetustest aastatel 2016-2018 Euroopa Liidus
 Allikas: Adminaité-Fodor, Jost 2020, 12 (autori poolt kohandatud)

Aastate 2016-2018 võrdluses ületab Eesti Euroopa Liidu keskmise ehk kui Euroopa Liidus oli jalakäijate surmajuhtumite näitaja kõikidest hukkunuga liiklusõnnetustest keskmiselt 21%, siis Eesti puhul oli näitaja 24%. Ka teiste riikidega võrreldes jääb Eesti näitaja poolest pigem kõrgemale tasemele. (*Ibid.*)

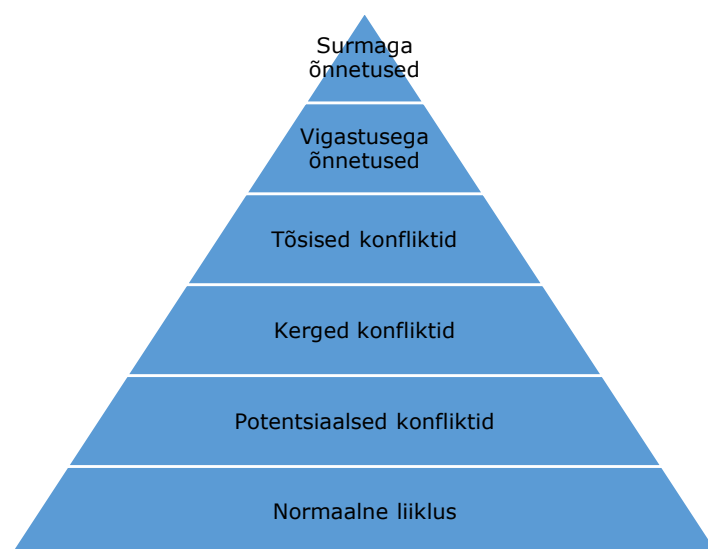
Üldiselt on hukkunute arv liikluses aja jooksul pigem vähenenud ja seda Euroopa Komisjoni uuringu kohaselt seetõttu, et sõidukid on muutunud turvalisemaks (2018 road ... 2020). Vähekaitstud liiklejate seas on see arv pigem samaks jäänud, eriti linnapiirkondades (Olszewski *et al.* 2018, 49-50). Peaaegu pooled liiklusõnnetuste ohvritest on vähekaitstud liiklejad (vt Joonis 1.5) (2018 road ... 2020).



Joonis 1.5 Hukkunute arv Euroopa Liidus transpordiliikide kaupa 2017. aastal
Allikas: 2018 road ... 2020 (autori poolt kohandatud)

Linnapiirkondade õnnetused erinevad iseloomult maanteedel ja kiirteedel toimuvatest õnnetustest. Esiteks, suurima osa ohvritest moodustavad linnaosades jalakäijad mitte autoga sõitjad: linnapiirkondades moodustavad 40% surmajuhtumitest jalakäijad, 12% jalgratturid ja 18% mootoriga kaherattalised. See tähendab, et 70% kogu linnapiirkondades hukkunutest on vähekaitstud liiklejad. Väljaspool linnapiirkondi on see protsent 34. (*Ibid.*)

Igale õnnetusele eelneb ohtlik situatsioon, teatud hulk neist lõppeb avariiga ning ülejäänud neist on napid pääsemised. Alloleval joonisel (vt Joonis 1.6) tähistab iga kihi maht sündmuste sagedust. Iga ajaühiku kohta on küll vähesel määral reaalseid õnnetusi, kuid palju potentsiaalseid, kergeid ja tõsiseid konflikte. (Hauer 1997, 18-19)



Joonis 1.6 Liiklusõnnetuse tekkimise ahel
Allikas: Hauer 1997, 19 (autori poolt kohandatud)

Parandamiseks liiklusohutust ning määramaks liiklusohutusliku olukorra peamisi kitsaskohti ja vajalikke tegevusi selle parandamiseks on Eestis vastu võetud kindlate parameetritega raamistik ehk liiklusohutusprogramm 2016–2025.

1.2 Liiklusohutusprogramm 2016-2025

Liiklusohutuspoliitika seisab selle eest, et liiklusohutus aja jooksul aina suureneks ja et inimestele oleks tagatud võimalikult turvaline liiklemine. Ohutuse puhul on põhiliseks osapoolteks liikleja ja sellest tulenevalt on väga tähtis osa õpetamisel, teadvustamisel ning järelevalvel, kuid seejuures tuleb arvestada, et kõiki olukordi ei ole võimalik ära hoida. Seetõttu on äärmiselt oluline, et kogu liiklussüsteem (eeskätt taristu) oleks selline, mis minimeeriks võimalikke tagajärgi osapoolte jaoks, eriti aga vähekaitstud liiklejatele. Selleks, et Euroopa oleks terviklik piirkond liiklusohutuse mõistes, siis nõutakse liikmesriikidelt liiklusohutusstrateegiaid. (Euroopa ... 2020, 4-5)

Liiklusohutusprogrammi puhul on tegemist riigi poolt läbiviidava programmiga liiklusohutuse parendamiseks. „Rahvusliku liiklusohutusprogrammi eesmärgiks on meetmete efektiivsem rakendamine liiklusohutuse järjepidevaks tõhustamiseks ja liiklusõnnetuste läbi hukkuvate ning vigastada saavate inimeste arvu pidevaks vähendamiseks.“ (LS §5 (1))

Liiklusohutusprogramm 2016-2025 on raamistik ja vahend liiklusohutuse parendamiseks järgneval kümnendil, milles on määratud kindlaks vastavad printsiibid. Selle eesmärgiks on, et aastate 2023-2025 keskmisena jääks liiklussurmade arv alla 40 ning raskesti vigastatute arv jääks alla 330. (Liiklusohutusprogramm 2016-2025 2020) Programmi teostab Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium ning kokku on pandud liikluskomisjon, mis sätestab liiklusohutuse sihid ja prioriteedid ning koordineerib programmist lähtuvaid tegevusi (Liiklusohutusprogramm ... 2020).

Liiklusohutusprogramm on riigi seisukohalt väga oluline, kuna rasked vigastused ja hukkumised liikluses on ühiskonnale vastuvõetamatud. Otsuste tegemisel on sihiks maksimaalne ohutus liikluses. (Liiklusohutusprogramm 2016-2025 2020) Tuleb rõhutada vähekaitstud liiklejate (näiteks jalakäijate) ohutust ja tuleb arvestada, et lapsed, vanurid ja puudega inimesed jäävad liikluskeskkonnas alati selleks osapoolteks, kes on liikluses vähem kaitstud ja linnaliikluses valitsevad neile suurimad ohud (Euroopa ... 2020, 10-11). Õnnetused ning vigastused on liikluskeskkonnas küll paratamatud, kuid

sündmuste ahelat, mis nendeni viib on võimalik peatada. (Liiklusohutusprogramm 2016-2025 2020)

Endise majandus- ja taristuministri Kadri Simsoni informatsiooni kohaselt pühenduti uue programmi raames süsteemi terviklikkusele ning koostööle. Seda seetõttu, et eelnevate programmide puhul kehtis mudel, milles rakendati üksiktegevusi, kuid selline mudel oodatud tulemusi ei toonud ning sellest tulenevalt oli vaja liiklusohutusprogrammi sisuliselt muuta. Senini on lasunud põhiline vastutus liiklusohutude ennetamise osas eeskätt juhtidel, kuid uus nullvisioon näeb ette, et igal osapoolel on liikluskeskkonnas oma kohustused ning vastutusala. Lisaks liiklejatele on ohutu liiklemise eest vastutavad transpordisüsteemi loojad, elluviijad ning järelevalve. (Liiklusohutusprogramm ... 2020)

Nullvisioon põhineb neljal suuremal tugipunktil (Liiklusohutusprogramm 2016-2025 2020, 13):

- 1) kõige tähtsamal kohal on tervis ning elu;
- 2) vastutus ohutuse eest transpordisüsteemis lasub süsteemi loojatel, elluviijatel ja järelevalvel;
- 3) transpordisüsteem peab olema selline, et eksimisvõimalused oleks minimaalsed;
- 4) transpordisüsteem peab looma eeldused turvaliseks liiklemiseks.

Nullvisiooni põhimõte on, et liikluskeskkonnas tuleb hoida ära hukkunud ja raskelt viga saanud ning keskkond tuleb kujundada nii, et liiklejatel puuduksid eksimisvõimalused (Liiklusohutusprogramm ... 2020).

Varasemalt on liiklusohutussüsteemi rajamisel tähelepanu olnud suunatud avariideni viinud ohuallikate tuvastamisel ja nende vähendamisel. Tänapäeval pelgalt sellest enam ei piisa, kuna ainult tagajärgedele keskendumine on vastuolus nullvisiooni ennetamise printsiibiga. (*Ibid.*) Liiklusohutuse suurendamiseks pööratakse uues liiklusohutusprogrammis tähelepanu kolmele põhilisele harule (Liiklusohutusprogramm 2016-2025 2020; Liiklusohutusprogramm ... 2020):

- 1) „Vastutustundlik ja ohte tajuv liikleja“ – tähelepanu on suunatud osapoolte turvalise liikluskäitumise ja ohutust väärtustavate printsiipide kujundamisele.
- 2) „Ohutu liikluskeskkond“ – rõhk on turvalisema ja efektiivsema liikluskeskkonna kujundamisel, lähtudes keskkonnasäästlikkusest ning eri aastaegade omadustest. Oluline on seejuures, et liikluskeskkond oleks kergesti arusaadav ja et eri osapooled tunnetaksid sellega kaasnevaid ohtusid.
- 3) „Ohutu sõiduk“ – põhitähelepanu on turvaliste sõiduvahendite kasutamisel ning süsteemidel, mis lasevad seadet kasutada ainult teatud nõudeid täites.

Liiklusohutusprogrammi eesmärgiks on liikluses hukkunute ja vigastatute arvu alandamine. Selle jaoks on kasutusel mõõdikud (vt Tabel 1.1) ning erinevad meetmed. (Liiklusohutusprogramm 2016-2025 2020, 10)

Tabel 1.2 Liiklusohutusprogramm 2016-2025 mõõdikud

Mõõdikud	Algtase 2014	Vahetase 2020	Sihttase 2025
Hukkunud	82	50	40
Raskelt vigastatud	475	370	330
Hukkunud ja raskelt vigastatud kokku	557	420	370
Sellest:			
Jalakäijate liiklussurmad	26	15	11
Jalakäijate raskelt vigastatud	133	110	98

Allikas: Liiklusohutusprogramm 2016-2025 2020, 10 (autori poolt kohandatud)

Mõõdikutena kasutatakse hukkunute ja vigastatute arvu ning alg-, vahe- ja sihttaseme all mõeldakse vastavalt aastate 2012-2014, 2018-2020 ning 2023-2025 tulemuste keskmisi (*Ibid.*). Keskmised on saadud alltoodud valemi (vt 1.1) põhjal (Sauga 2020):

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i, \quad (1.1)$$

kus \bar{x} – aritmeetiline keskmine,

n – näitajate maht,

X_i - näitaja väärtus.

Programmi eesmärkide saavutamiseks rakendatakse erinevaid meetmeid ning eraldi on tähelepanu all jalakäijate ohutus. Jalakäijate liiklusohutus sõltub erinevatest teguritest, näiteks inimeste käitumine, tee parameetrid, nähtavus, teeolud, kiirus. Ohutuse tagamiseks vajalikud abinõud lähtuvadki eeltoodud teguritest. Tähtis seejuures on liiklusruumi kavandamine nii, et oleks minimeeritud liiklejate eksimisvõimalused ja nendest tulenevad tagajärgede raskusastmed. Lisaks, et kujundada liikluse eri osapoolte hoiakuid ohutuse suhtes on väga olulisel kohal regulaarne ja põhjalik teavitustöö ning ka järelevalve. (Liiklusohutusprogramm 2016-2025 2020, 16)

Liiklusohutusprogrammi rakendamine võimaldab kõige kiiremini viia ellu püstitatud liiklusohutuse printsiibid. Planeeritud meetmed on baasiks aastatel 2016-2025 kavandatud tegevustele. Iga osaleja liikluses on kohustatud andma endast kõik, et keegi ei saaks liikluses viga ega hukkuks. (*Ibid.*, 24)

Tänapäeval kutsutakse üha enam inimesi liikuma rohkem jalgsi, mis tähendab, et liiklusohutusele tuleb veelgi suuremat rõhku panna (Euroopa ... 2020, 12). Liiklusruumi kujundamisel tuleb tähelepanu pöörata ohututele ja mugavatele lahendustele,

sealhulgas tuleb arvestada näiteks nähtavusega ja sõidukiirusega (Liiklusohutusprogramm 2016-2025 2020, 16).

1.3 Jalakäijate ohutuse üldised probleemid

Kõik osapooled liikluses on vastutavad selle eest, et nad teeksid omaltpoolt kõik, et jõuda ohutult ühest kohast teise. See tähendab, et kõrvaliste tegevustega tegelemine liikluses on kui just mitte keelatud, siis vähemasti äärmiselt mittesoovitav. Kõrvalised tegevused on sellised toimingud, mis tõmbavad liiklejate valvsuse turvaliselt liiklemiselt eemale. Kõrvaliste tegevuste alla liigituvad näiteks mobiiltelefoni kasutamine (telefonis trükkimine või telefoniga rääkimine), muusika kuulamine, jutustamine, joomine ja söömine. (Jalakäijana ... 2017, 10) Kuna tegevused on erinevad, siis on ka riskid tegevuste osas erinevad ning antud töö keskendub eelkõige ohtlikematele tegevustele.

Tulenevalt asjaolust, et mobiiltehnoloogia kasutamine liikluskeskkonnas mõjutab kõige enam teeületuseks vajalikku aega ja tähelepanu hajumist, mis soodustab enim liiklusohutlikku käitumist, siis keskendub käesolev töö eelkõige mobiiltehnoloogiale. Tekstsõnumite saatmine ehk telefonis trükkimine tundub olevat kõige riskantsem, kuna see suurendab teeületuseks vajalikku aega kõige enam ning see vähendab jalakäijate rutiinseid tegevusi (paremale ja vasakule vaatamist) enne teele astumist. (Thompson *et al.* 2013, 234) Lisaks alustavad mobiiltehnoloogia kasutajad teeületust hiljem ning teed ületatakse rohkem punase tulega, võrreldes inimestega, kes ei kasuta liikluses mobiiltehnoloogiat (Zhou *et al.* 2019, 1). Jalakäijate tähelepanu hajumise oluliseks põhjuseks on mobiil- ja nutitelefoni ning muusikamängijate kasutamine (Baswail *et al.* 2019, 1). Üheks kasvavaks ohuallikaks on kõrvaklappide kasutamine liikluses. Kui jalakäijatel on kõrvaklapid peas, siis ei kuulu ega märgata sõidukeid ning samuti jäävad tähelepanuta muud ohud ülekäigurajal. Samas on liiklusohutuse tagamiseks oluline, et jalakäijad oleksid tähelepanelikud ning kasutaksid täielikult oma nägemis- ning kuulmismeelt. (Luha 2014)

Milles aga seisneb täpsemalt nende tegevuste ohtlikkus? Eeltoodud tegevuste tõttu ei pruugi inimene näha ohtu ega reageerida sellele õigeaegselt, seades nii ohtu oma elu ja tervise (Jalakäijana ... 2017, 10). Teadlased nimetavad seda nähtust „tähelepanematuks pimeduseks“. Inimese aju on arenenud selliselt, et see suudab peamiselt keskenduda ühele ülesandele korraga. Kui samal ajal kõndida ja telefoniga rääkida või telefonis midagi teha, siis ei saa inimene mõlemale ülesandele täielikult tähelepanu pöörata. (Distracted ... 2019) Nutitelefoni atraktiivsete funktsioonide ja

rakenduste ning lihtsa juurdepääsu tõttu on nutitelefonide kasutajad nende kasutamisest sõltuvad ning aina rohkem kujunevad välja harjumused kontrollida ülemäära oma telefoni, ilma et inimene ise sellest teadlik oleks. Näiteks ühistranspordipeatuste vahel pendeldajad kogevad nii-öelda „surnud aega“ ja tulenevalt sellest, et nutitelefonid pakuvad pidevat kontaktistiimulit, tekib inimestel reaktsioon neid pidevalt kasutada. Sellised „hüved“ võivad aga põhjustada nutitelefonide ülemäärast kasutamist, mis võib lõpuks viia nutisõltuvuseni. (Kim *et al.* 2017, 699)

Jalakäija ohutuks liiklemiseks on vaja mitmesuguseid kognitiivseid ja tajuoskusi, sealhulgas visuaalsust, kuulmismeelt ja tähelepanu. Jalakäijatega seotud tähelepanu hõlmab võimet keskenduda asjakohasele teabele, säilitada keskendumus liikluses ning ignoreerida tähelepanu kõrvale juhtivaid asjaolusid. (Baswail *et al.* 2019, 1) Kõrvalistest tegevustest tingituna leiab Eestis aset päevas keskmiselt rohkem kui viis liiklusõnnetust (Ohtlikud ... 2020).

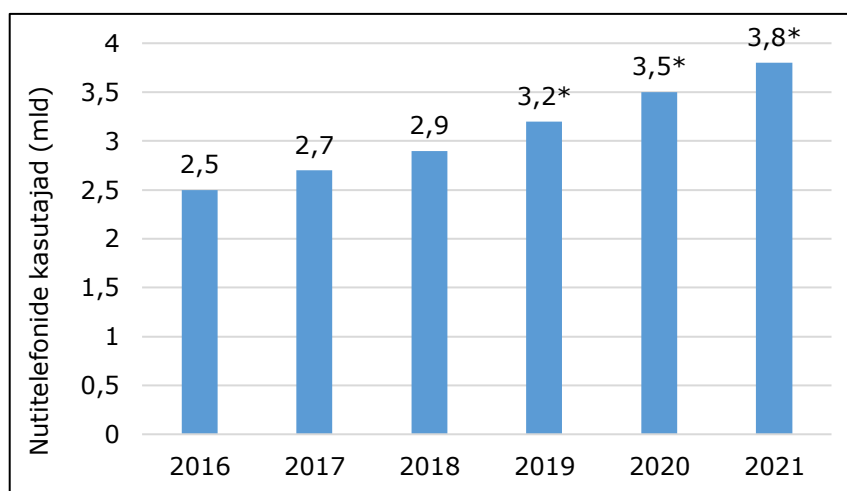
Viimase kümnendi jooksul on nutikate mobiiltelefonide kasutamine hüppeliselt kasvanud, mille tulemusel on need seadmed muutunud inimeste igapäevaelu lahutamatuks osaks, näiteks ostlemisel, panganduses, suhtluses sotsiaalmeedias, mängude mängimisel, muusika kuulamisel või isegi filmide vaatamisel. Nutitelefonide kasutuselevõtt on avaldanud ühiskonnale positiivset mõju, kuna tehnika võimaluste tõttu on inimestel võimalik liikudes olla palju tootlikumad. Kuid teisalt on nende seadmete kasutamine muutunud tähelepanu hajutavaks ning takistavaks teguriks, eriti jalakäijate jaoks, kes kasutavad tänavatel kõndides oma telefoni. (Pizzamiglio *et al.* 2017, 89-90)

Kuigi sellised seadmed on äärmiselt kasulikud ja paljude jaoks lausa hädavajalikud, siis just nutisõltuvus on peamine põhjus, mis võib jalakäijate tähelepanu hajutada ja võimalikke vigastusi tekitada (Rangesh, Trivedi 2018, 1). Jalakäijate õnnetuste epideemia telefonide kasutuse tõttu liikluses näitab, et inimesed on üha vähem teadlikud ümbritsevast liikluskeskkonnast (Feld, Plummer 2019, 219). Uuringutest on tuvastatud, et kui tänavate ületamisel kasutatakse mobiiltelefoni, siis ületavad jalakäijad teed aeglasemalt ning ka nende reaktsiooniajad on aeglasemad. Lisaks väheneb olukorra teadvustamine ja jälgitakse väiksema tõenäosusega liiklust enne teele astumist ja tehakse ohtlikemaid ülekäike, võrreldes liiklejatega, kes kõrvaliste tegevustega ei tegele. Sellest tulenevalt on inimesed altimad sattuma liiklusõnnetustesse. (Caird *et al.* 2008, 1289; Strayer, Johnston 2001, 466; Pizzamiglio *et al.* 2017, 90; Mwakalonge *et al.* 2015, 329)

Jalakäijate poolt kasutatavad tähelepanu hajutavate tehnoloogiate arv ja keerukus suureneb tõenäoliselt järgmisel kümnendil veelgi ja üha enam jalakäijaid kasutab

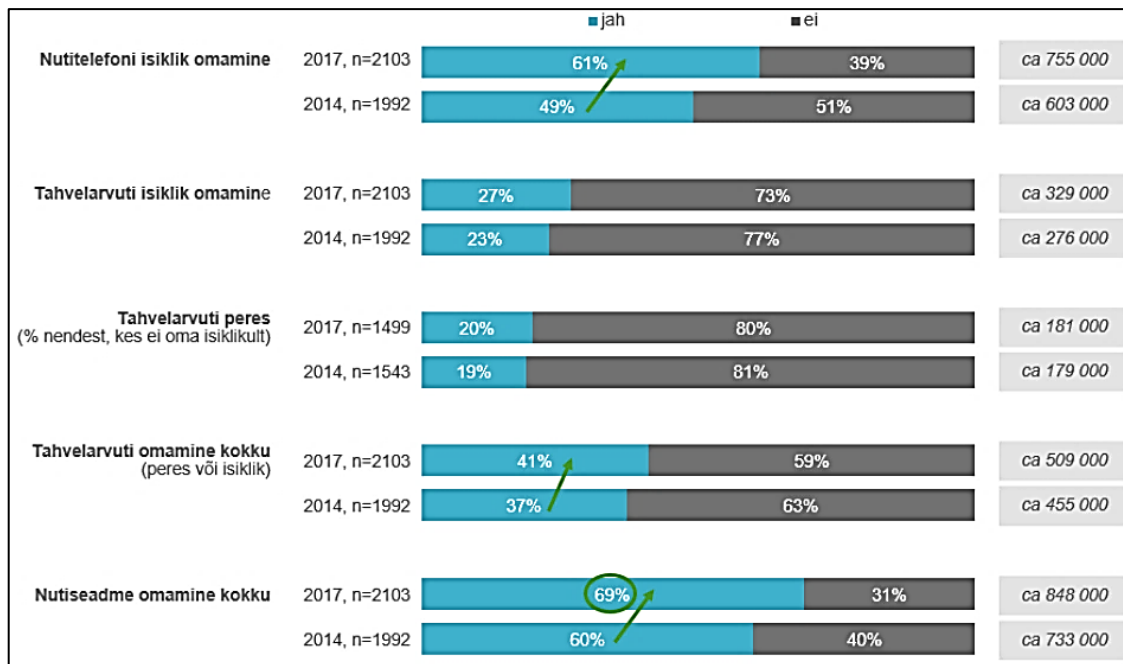
mobiiltelefoni igapäevases liikluses (Horberry *et al.* 2018, 515; Zhang *et al.* 2017, 1). Nutiseadmete kasutamine on maailmas plahvatuslikult kasvanud ja sellest tulenevalt on need jõudnud enamiku inimeste kasutusse. Eeldatakse, et see suundumus jätkub, kuna seadmed muutuvad odavamaks ning leiavad üha rohkem kasutust igapäevaelus. (Rangesh, Trivedi 2018, 1; Schwebel *et al.* 2012, 266)

Joonise 1.7 andmete põhjal selgub, et viimastel aastatel on nutitelefoni trend maailmas olnud tõusujoones ning ka lähiaastatel ennustatakse kasvu. See tähendab, et sisuliselt iga kolmas inimene tänaval omab nutitelefoni. (O'Dea 2020)



Joonis 1.7 Nutitelefoni kasutajate arv kogu maailmas aastatel 2016 kuni 2021 (miljardites) (täpniga näitajad prognoositud)
Allikas: O'Dea 2020 (autori poolt kohandatud)

Ka Eestis on aset leidnud maailmaga sarnane tendents: nutiseadmete kasutatavus pidevalt kasvab ja neid kasutatakse üha rohkem väljaspool kodu, tänavatel jne. Seda tõestab 2017. aastal Kantar Emori poolt Eestis tehtud uuring „Nutiseadmete kasutajate turvateadlikkuse ja turvalise käitumise uuring“. Seal võrreldi, kuidas on nutiseadmete omamise protsent Eesti elanikkonnas aastatel 2014 ja 2017 muutunud. Selgus, et Eestis on tehnoloogiliste seadmete kasutajate arv aina suurenenud sarnaselt muu maailmaga (vt Joonis 1.8). (Kantar Emor 2017, 5)



Joonis 1.8 Nutiseadmete omamise protsent Eestis vanuses 6+ elanikkonnas
Allikas: Kantar Emor 2017, 5

2016. aasta juunis viis Eesti Uuringukeskus läbi uuringu „Tähelepanematus kui turvarisk liikluses 2016“, kus selgus, et viimase 12 kuu jooksul oli 88% jalakäijatest kasutanud mobiiltelefoni liikluses (Tähelepanematus kui ... 2016, 17). Need näitajad on tegelikkuses üsna suured, arvestades, et liikluskeskkonnas ei peaks need seadmed üldse kasutust leidma.

Kui jalakäija kasutab mobiilset elektroonilist seadet tekstisõnumite saatmiseks, vestlemiseks või muusika kuulamiseks, nimetatakse seda nähtust „digitaalse tähelepanu häirituseks“. Lisaks on samaaegset kõndimist ja muude asjadega tegelemist defineeritud kui häiritud/tähelepanekuta kõndimist. (Violano *et al.* 2015, 2) Tulenevalt sellest, et inimeste tähelepanu on hajunud ja nende kõnnak meenutab „kõndivaid surnuid“, kutsutakse häiritud jalakäijaid nutitelefoni zombideks (Appel *et al.* 2019, 130). Häiritud kõndijatel on tavaliselt vähene teadlikkus oma ümbrusest, neil on raskem orienteeruda keerulisemas keskkonnas ning nad teevad tihedamalt suunamuudatusi. Mobiiltelefonide kasutamine võib põhjustada tahtmatut tähelepanematust isegi lihtsa tegevuse ajal, mis nõuab vähe kognitiivseid ressursse. (Lamberg, Muratori 2012, 688; Hyman *et al.* 2010, 604; Violano *et al.* 2015, 2; Lopresti-Goodman *et al.* 2012, 647) Enam kui pooled täiskasvanud mobiiltelefonide omanikud on kogunud häiritud/tähelepanekuta kõndimist, kus nad on kokku põrganud mõne teise inimese või esemega, sest nende tähelepanu on mobiiltelefoni kasutamisest häiritud (Violano *et al.* 2015, 2). Kuna lühisõnumite saatmine muutub mobiiltelefonide kasutajate jaoks üha

levinumaks, siis peavad vigastuste ennetamise propageerijad arvestama jalakäijate kasvava vigastuste riskiga (Violano *et al.* 2015, 2).

Autojuhtide tähelepanu hajumise põhjuseid ja ulatust on viimaste aastate jooksul palju uuritud, kuid jalakäijate tähelepanu hajumine on saanud vähem tähelepanu (Baswail *et al.* 2019, 1; Horberry *et al.* 2018, 515). Alles viimastel aastatel on jalakäijate tähelepanu hajumise kontseptsioon saanud rohkem tähelepanu ja muutunud üha suuremaks probleemiks (Tapiro *et al.* 2020, 101). See on kriitiline, kuna jalakäijate poolt kasutatavate potentsiaalselt segavate tehnoloogiate arv ja keerukus (nt nutitelefonid) tõuseb iga aastaga üha enam (Horberry *et al.* 2018, 515). Seega on telefonide kasutamine liikluses ohtlik, eriti reguleerimata ristmikel ning kokkupõrgete korral teiste liiklejatega on jalakäijad liiklejate rühmana eriti ohustatud (Nasar, Troyer, 2013, 93; Zhang *et al.* 2017, 1; Horberry *et al.* 2018, 515).

Siiski astub Eesti riik samme jalakäijate liiklusohutuse parandamiseks, näiteks viies läbi koolitusi ja kampaaniaid, kujundades ohutuid käitumisnorme ja hoiakuid, teostades järelvalvet ning pöörates rõhku rohkem liikluskasvatusele ning -haridusele.

1.4 Läbiviidud kampaaniad

Liiklusohutuse puhul on väga tähtis, et iga liikleja käitumine liikluskeskkonnas oleks vastutustundlik ning arvestav teiste osapooltega. Liiklusohutuse eesmärgiks on kõikide liiklejate ohutus ning ohutust soodustavate hoiakute ja liikluskäitumise kujundamine. Liiklusohutusprogrammi põhjal saavutatakse see koolituste, hariduse, liikluskasvatuse, kampaaniate, teavitustöö ja järelevalve abil. Eriti oluline on rõhutada ühise vastutuse printsiipi ehk liikluses osalejad peavad tagama iseenda turvalisuse ning käituma ka teiste suhtes vastutustundlikult. (Liiklusohutusprogramm 2016-2025 2020, 16)

Liiklusohutusprogrammi üheks meetmeks on ennetustöö (nt kampaaniad), mille eesmärgiks on ohutute seisukohtade, käitumisnormide ja liiklusharjumuste loomine (*Ibid.*, 18). Liiklejatele mõeldud informatsiooni ja kampaaniate eesmärk on vähendada õnnetusi, pakkudes liiklejatele teadmisi, propageerides ohutumat käitumist liikluskeskkonnas ning soodustades turvalist käitumist. Informatsiooni ja kampaaniaid on võimalik viia inimesteni erinevatel viisidel, näiteks interneti, ajalehtede, ajakirjade, raadio, televiisori ja reklaamtahvlite kaudu. Teave võib olla suunatud kas konkreetsele sihtgrupile või üldiselt avalikkusele. Tavapäraselt on teabe sihiks teatud tüüpi käitumine, näiteks kiiruse ületamine või joobes juhtimine. (Elvik *et al.* 2009, 868) Avalikud

kampaaniad peaksid sihtgrupe hoiatama sotsiaalsete probleemide eest ning muutma hoiakuid, teadmisi ja käitumist (Gole, Mirković 2019, 39). Uuringutest on selgunud, et ainult need kampaaniad, mille täitmist kontrollib õiguskaitseorgan, on vähendanud õnnetuste hulka. Ainuüksi kampaaniatega tulemust ei saavuta. (Elvik *et al.* 2009, 871)

Eestis on läbi viidud erinevaid ennetuskampaaniaid liiklusohutuse teemadel, mis aitaksid parandada üleüldist liiklusolukorda. Maanteeameti ennetustöö osakond korraldab aastaringelt erinevaid ennetuskampaaniaid probleemsemate teemade kohta. Lisaks on Maanteeameti poolt tehtud uuring „Tähelepanematus liikluses“ 2019. aastal, milles selgus, et 89% Eesti elanikkonnast (kes on üle 14. eluaasta) peab oluliseks ja vajalikuks liiklusohutuskampaaniaid, mis on suunatud tähelepanu ja keskendumise hajumise ennetamisele (Tähelepanematus liikluses 2019, 32). Massimeedia kampaaniatel koos haridusega on potentsiaali muuta hoiakuid ja seetõttu parandada liikluskeskkonda (Hoekstr, Wegman 2011, 81; Dalton 2019, 62). Nagu ka muude liiklusohutuse probleemide puhul, tuleb kõrvaliste tegevuste likvideerimiseks kasutada erinevaid meetmeid. Hariduskampaaniad võivad aidata tõsta avalikkuse teadlikkust, kuidas mobiiltelefonid suurendavad õnnetusriski. (Pharo 2019, 17) Suur osa eelmainitud kampaaniatest puudutavad kas jalakäijate liiklusohutust või kõrvalisi tegevusi liikluses ning alljärgnevalt tuleb ülevaade mõningatest tehtud kampaaniatest.

Maanteeamet on viinud läbi kampaaniat „Kui juhid, siis juhi“ juba neli korda aastatel 2016-2019 (Ennetuskampaaniad 2020). 2019. aastal läbi viidud uuringust „Tähelepanematus liikluses“ ilmnes, et antud liiklusohutuskampaaniat on märganud 68% Eesti elanikkonnast (kes on üle 14. eluaasta) ehk kampaaniat on märganud ja sealt on saadud informatsiooni (Tähelepanematus liikluses 2019, 33). Selle eesmärgiks on olnud tuletada meelde liiklejatele, kui ohtlikud on kõrvalised tegevused autoroolis ja et on võimatu teha kahte tähelepanu nõudvat heade tulemustega tegevust korraga. Kampaania teadvustab, et autojuhtimiseks ettenähtud aega ei tohi kasutada muude samaaegsete tegevustega tegelemiseks. (Kui juhid ... 2020)

2016. aastal viidi läbi küsitlusuuring „Tähelepanematus kui turvarisk liikluses 2016“, kus selgus, et viimase aasta jooksul olid 71% Eesti autojuhtidest kasutanud roolis olles mobiiltelefoni. Pigem tuli välja, et juhid ise ei tahakski kõrvaliste tegevustega roolis tegeleda, aga sotsiaalne surve ja kohusetunne on see, mis sunnib sõidukiga sõites kasutama telefoni. Tulenevalt kõrvalistest tegevustest toimub Eestis igapäevaselt keskmiselt üle kahe õnnetuse ning aastal 2016 oli 33% sõidukijuhtide tähelepanu hajunud, mistõttu satuti erinevatesse ohtlikesse situatsioonidesse. Kui juht kasutab mobiili, siis sisuliselt sõidab ta silmad kinni ja mida enam on selliseid inimesi, seda rohkem liigub teedel ka mitte selleks loodud nii-öelda isesõitvaid sõidukeid. (*Ibid.*)

Perioodil 28.08.2017–22.09.2017 viis Maanteeamet läbi ennetuskampania „Vii teeületus uuele level'ile!“. Selle eesmärgiks oli meelde tuletada koolinoortele vanuses 7-13, milline on ohutu liiklemine ning et oluline on tõsta pilk telefonilt ja olla kindel sõidukite peatumises. Reeglid kipuvad ununema tähelepanu hajutavate seadmete, seltskonna ja elutempo tõttu. Kampania tunnustas seadusekuulekat käitumist ning julgustas eristuma teistest, kes seadusi ei järgi. (Vii ... 2020) Näiteks koolides korraldatavate koolituste eesmärk on anda lastele teadmisi ja oskusi, et lapsed saaksid liigelda võimalikult ohutult ja et õnnetusi toimuks üha vähem (Elvik *et al.* 2009, 865). Tundub, et laste õpetamine, kuidas teed õigesti ületada, viib väiksema õnnetuste arvuni ja seda eriti laste seas vanuses 9-12. (*Ibid.*, 866).

2016. aastal toimus kokku 357 inimkannatanuga jalakäijaõnnetust, millest 42 vigasaanut olid vanuses 7-13. Kampania oli vajalik, kuna algkooliealistel lastel on kaks korda suurem risk sattuda õnnetustesse kui täiskasvanud inimestel ning vanematel õpilastel. Tulenevalt sellest, et probleemsemad piirkonnad on Eesti suuremad linnad, siis olidki kampania raames tähelepanu all just Tallinn, Narva, Tartu ja Pärnu. Ennetuskampania hõlmas markeerimisaktsiooni, mille käigus kaardistati ohtlikumad teeületuskohad reguleerimata ülekäiguradadel ning markeeriti kõnniteedele PEATU, VAATA, VEENDU! (Vii ... 2020) Jalakäijaid tuleb harida, et telefonide kasutamine teeületamisel on ohtlik ning neid tuleb julgustada vältima kõrvalisi tegevusi liikluskeskkonnas (Stavrinos *et al.* 2011, 106).

Ajavahemikul 20.09.2017-17.10.2017 korraldas Maanteeamet kampania „Viisakus algab meist endist. Ka liikluses.“. Kampania eesmärk oli teadvustada liiklejatele, et turvalise liikluse jaoks peavad kaasa aitama kõik osapooled. Olulisel kohal on liiklejate omavaheline koostöö ning üksteise märkamine ja rollidest arusaamine. Täiskasvanud inimesed peaksid mõtlema, et oma käitumisega ollakse eeskujuks ja seda eelkõige lastele. Liikluskeskkond muutub ohutumaks ainult siis, kui tagajärgedele mõeldakse enne otsuste langetamist. Inimesed ise võivad pidada end teadlikuks liiklejaks, kuid kunagi ei tea, milline võib olla kaasliiklejate käitumine ja seetõttu tuleb jälgida liikluses suuremat pilti. (Viisakus ... 2020)

Kampaniat „Sina oled ettenäitaja, et tema oleks ettevaataja“ on Maanteeamet läbi viinud nii aastal 2018 kui ka 2019 (Ennetuskampaniad 2020). 2019. aastal tehtud uuringus „Liiklemine pimedal ajal, liikluskasvatus, tee ületamine“ selgus, et 36% elanikkonnast on märganud antud liiklusohutuskampaniat. Selleks, et teada saada, kui suure osani elanikkonnast kampania läbi erinevate kanalite jõudis, näidati inimestele antud kampania teatud elemente (nt videoid). Sellisel aidatud kujul kampania tähelepanijaid oli 58% elanikkonnast. (Liiklemine ... 2019, 21) Ennetuskampania eesmärgiks on olnud tuletada meelde lastevanematele, et nemad omavad ühte kõige

suuremat osa laste käitumise kujundamisel liikluses. On tähtis, et lapsed teaksid, kui oluline on peatumine enne teeületust, paremale ja vasakule vaatamine ning veendumine ohutuses. Lapsevanemad peavad olema teadlikud, et lastel on vaja praktikat ohutuks ja turvaliseks liiklemiseks. Tihti ei teadvustata endale, et kui viia laps autoga kodust kooli ja tagasi, siis ei pruugi lapsed omada piisavalt kogemusi iseseisvaks osalemiseks liikluses. (Sina ... 2020)

Taalised kampaaniad mitmesuguste liiklusohutuse kohta käivate teemade kohta on vajalikud, kuna läbi nende tõstetakse inimeste liiklusteadmisi ning kujundatakse liiklusharjumusi vähendamaks õnnetusi ja suurendamaks liiklusohutust (Ennetuskampaaniad 2020).

1.5 Analooesed uuringud

Jalakäijate kõrvaliste tegevuste mõju ohutusele on püütud tõestada mitmetes uuringutes. Üldiselt klassifitseeruvad uuringud eksperimentaal-, küsitlus-, õnnetus- ja vaatluspõhiseks. Eksperimentaalpõhise uuringu puhul viiakse läbi mõned katsed, kas siis füüsiliselt või virtuaalselt simulatsiooni abil. Küsitluspõhine uuring tähendab seda, et teatud valimi seas rakendatakse küsitlust ning hiljem analüüsitakse saadud tulemusi. Õnnetuspõhiste uuringute puhul uuritakse häiritud kõndimist liiklusõnnetuste andmete põhjal. Vaatluspõhine uuring tähendab seda, et vaadeldakse mingit konkreetset ülekäiku ja saadud tulemuste põhjal tehakse järeldused. (Mwakalonge *et al.* 2015, 328-329)

Jalakäijad on saanud kõrvaliste tegevuste osas vähem sotsiaalset tähelepanu ning neile ei kehtestata selliseid piiranguid kõrvaliste tegevuste osas kui sõidukijuhtidele (Jiang *et al.* 2017, 170). On suhteliselt väike hulk uurimustöid, mis kirjeldavad kaasaskantavate elektroonikaseadmete mõju jalakäijate käitumisele (Study ... 2015, 37). 2015. aastal tehti Euroopa Komisjoni korraldusel uuring liiklusohutuse riskide vähendamisest, mis on põhjustatud liiklejate kõrvaliste tegevuste poolt. Seal käsitleti palju erinevaid teisi uurimustöid, aga 95% nendest olid seotud juhtide käitumisega ning ainult mõni jalakäijatega, mis viitab uuringute vähesusele. (*Ibid.*, 2015, 155-170)

Kuigi jalakäijate kohta on tehtud märkimisväärselt vähem uuringuid, mõistetakse üha rohkem nende tegelikku vajadust. Simulatsiooniuringutest on selgunud, et jalakäijate tähelepanu on elektrooniliste seadmete kasutamisel samamoodi mõjutatud kui

sõidukijuhtidel. (*Ibid.*, 21) Mõningad jalakäijate kõrvaliste tegevuste kohta tehtud uuringud on toodud allpool.

Näiteks on Ameerika Ühendriikides viidud läbi uuring kahes ülikoolilinnakus (Old Dominioni ülikool ja Alabama ülikool Birminghami linnas) jalakäijate häiritud käitumise kohta. Vaatlused tehti valitud ülikoolilinnakutes, kuna mõlemal puhul on olemas suur liiklusvoog. Lisaks on ülikoolilinnakutes erinevate tegurite koosmõju tõttu märkimisväärne oht sattuda jalakäijatena õnnetusse. Kõige rohkem juhtub jalakäijaõnnetusi kõikidest vanusegruppide ülikooliealiste noorte täiskasvanutega. (Wells *et al.* 2017, 97) Nemed kasutavad kõige enam käeshoitavat tehnoloogiat, mis võib viia häiritud kõndimiseni. 99% ameeriklastest vanuses 18-29 omab mingisugust mobiiltelefoni ning 96% nendest omab nutitelefoni (Mobile ... 2019).

Uuringu käigus jälgiti kõrvalisi tegevusi nagu telefoniga rääkimist, telefoniga sõnumite saatmist ja/või telefoni vaatamist, kõrvaklappide kandmist, söömist/joomist või muud. Kahe nädalase perioodi jooksul vaadeldi kokku 1020 jalakäijat, kellest 89,2% olid vanuses 18-34. Selgus, et 41,2% jalakäijatest tegeles kõrvaliste tegevustega. Kõige levinumaks kõrvaliseks tegevuseks ülikoolilinnakutes oli kõrvaklappide kasutamine (19%), seejärel telefoniga sõnumite saatmine (7,5%) ning leidis ka inimesi, kes tegeles mitme kõrvalise tegevusega korraga (6,4%). (Wells *et al.* 2017, 98-99) Telefoniga rääkimine ja sõnumite saatmine tänava ületamisel, mida vaatlustes palju tuvastati, tekitavad kognitiivsed häiringud. Kirjutamine või mobiilirakenduste kasutamine tekitavad visuaalset häiritust, kuna ei jälgita enam nii palju liiklust ja jalakäija tempo muutub aeglasemaks ning on muutused liikumisviisis. (*Ibid.*, 101)

Järgmine analoogne uuring on samuti viidud läbi Ameerika Ühendriikides, seekord Seattle'is. 2012. aastal tehtud töö eesmärgiks oli uurida tehnoloogilise ja sotsiaalse tähelepanu hajumise mõju jalakäijate liikluskäitumisele ja ületusaegadele. Vaatlusteks valiti välja 20 kõrgema riskiga ristmikku, kus tehti vaatlusi kolmes ajavahemikus: 8.00–9.00 (hommikune tipptund), 12.00–13.00 (lõunapaus) ja 16.00–17.00 (õhtune tipptund). Kokku vaadeldi 1102 jalakäijat, nendest 54,3% olid vanuses 25-44. Ligikaudu 30% jalakäijatest tegeles teeületuse ajal kõrvaliste tegevustega. Nendest 11,2% kuulas muusikat, 7,3% saatis sõnumeid ja 6,2% rääkis telefoniga. Uuringu tulemusena selgus, et tekstisõnumid, mobiiltelefonide kasutamine ja rääkimine kaaslasega pikendasid teeületuseks kuluvat aega. Tekstisõnumi saatmine lisas 1,87 sekundit (18%), võrreldes jalakäijatega, kelle tähelepanu oli täielikult liiklusele suunatud. Lisaks olid sõnumineerivad liiklejad 3,9 korda altimad tegema mõne ohtliku käitumise (nt valgusfoori eiramine, keset ristmikku teeületamine, teel mõlemale poole vaatamata jätmine). Muusikat kuulavad liiklejad kaldusid kiiremini kõndima (0,54 sekundit),

võrreldes inimestega kelle tähelepanu ei olnud häiritud. (Thompson *et al.* 2013, 232-233)

Eestile lähemates riikides on taolisi uuringuid tehtud oluliselt vähem, kuid mõned siiski saab välja tuua. Näiteks on tehtud Serbias uuring mobiiltelefonide kasutamise mõjust jalakäijate käitumisele ülekäiguradade ületamisel. Uuringus osales 1194 jalakäijat, kellest 398 (196 meest ja 202 naist) kasutasid ülekäigurada ületades mobiiltelefoni. Uuring viidi läbi vaatluste teel, kokku olid vaatlused kahes kohas, kesk- ja äärelinnas. (Pešić *et al.* 2016, 3)

Uuringust selgus, et üks jalakäijate liiklusohutusega seotud probleeme on mobiiltelefonide kasutamine teede ületamisel. Üsna suur osa jalakäijatest (10-15%) kasutasid teeületusel mobiiltelefoni ja sagedamini kasutati seda tööpäeviti, nädalavahetusesti vähem. Samuti jõuti järeldusele, et mobiiltelefone kasutati rohkem kesklinnas asuvatel ristmikel kui äärelinnas. Kahe rühma võrdluses selgus, et tänavat ületades mobiiltelefone kasutavad jalakäijad käitusid vähem ohutult kui need, kes ei tegelenud ülekäigurajal kõrvalise tegevusega. Oluline oli samuti mobiiltelefoni kasutusviis. Telefoniga rääkimine mõjutas ohutut liikluskäitumist kõige enam, tekstisõnumid/ekraani jälgimine põhjustasid ka ohtlikku käitumist, kuid oluliselt vähemal määral. Muusika kuulamine avaldas kõige vähem mõju. Märkimist väärib asjaolu, et kaaslasega jalakäijate puhul suurenes liiklusohutlik käitumine. (*Ibid.*, 8)

Viimaseks näiteks on 2018. aastal Poolas tehtud uuring mobiiltelefonide ja kõrvaklappide kasvavast probleemist vähekaitstud liiklejate seas. Vaatlused viidi läbi kolmes kohas, iga vaatlus tehti eraldi päeval, üks vaatlus kestis 12 tundi ning kasutati videosalvestust. (Wachnicka, Kulesza 2018, 2)

Esimese ülekäigu vaatluses osales 22 000 jalakäijat ja 3,5% nendest kasutas teed ületades kõrvaklappe. Mobiiltelefoni kasutas 8% (1688) jalakäijatest. Telefoni vaatavad inimesed kõndisid aeglasemalt ega jälginud keskkonda. Sellise käitumise tagajärjel põrkuti möödujatega kokku. Teise ülekäigu vaatluses osales 15 000 jalakäijat, kellest 4,4% kandis kõrvaklappe. Mobiiltelefoni kasutati esimesest vaatlusest veidi enam ehk 10,5% (1591) inimestest. Kolmanda ülekäigu vaatluses osales 11 000 inimest, millest selgus, et 5,3% jalakäijatest kasutas kõrvaklappe ülekäigurada ületades. Telefoni kasutati veidi vähem kui teises vaatluses ehk 10% (1130) jalakäijatest. (*Ibid.*, 2-4)

Kolme vaatluse koondtulemusena kasutasid kõrvaklappe ülekäiguraja ületamisel ca 5% ja telefoni ca 10% jalakäijatest. Kõige enam kasutati mobiiltehnoloogiat noorte inimeste seas (70-90%) ning telefoni ja kõrvaklappide kasutajad kõndisid aeglasemini ja põrkasid teiste inimestega kokku. (*Ibid.*, 4-5)

Kokkuvõttes on tähelepanu häirivad ehk kõrvalised tegevused jalakäijate seas väga levinud, isegi ristmikke ületades. Tehnoloogilised ja sotsiaalsed tegevused suurendavad teeületuste aega, kusjuures tekstsõnumid on seotud kõige suurema riskiga. (Thompson *et al.* 2013, 232) See tõstab esile vajaduse suurendada teadlikkust kõrvaliste tegevuste ohtlikkusest liikluses (Kim *et al.* 2017, 699).

2. METOODIKA

Töö teises peatükis kirjeldatakse, milliseid meetodeid on uuringu puhul kasutatud ning lisatud on põhjendused, miks need on konkreetse töö teostamiseks asjakohased. Samuti selgitatakse andmete kogumist ja töötlemist ning kuidas saadi uuringutulemused.

2.1 Valitud meetodika kirjeldus

Käesoleva magistr töö eesmärk on määrata kindlaks, mil määral on kõrvaliste tegevuste teostamine Tallinna Kesklinna jalkäijate hulgas liiklusohutuse probleemiks, kui palju ja milliste kõrvaliste tegevustega tegeletakse jalkäijate ülekäiguradade ületamisel Tallinna Kesklinnas ja kas sel on otsene seos liiklusõnnetuste toimumisega. Lisaks esitada ettepanekud, kuidas jalkäijate kõrvaliste tegevustega seotud olukorda parendada. Uurimuse meetodikaks on kombineeritud uurimismeetod, mis baseerub vaatlustel neljal ülekäigurajal Tallinna Kesklinna linnaosas, eksperthinnangutel, mis saadi ankeetküsitluse teel, ning kirjalikul intervjuul inimesega, kes on ise kõrvalise tegevuse tõttu õnnetusse sattunud.

Antud töö on vaatluste seisukohalt sarnane 2012. aastal Seattle'is, USA-s tehtud uuringuga, milles valiti välja 20 ristmikku, kus jalkäijate vigastuste arv oli viimase 3 aasta jooksul olnud kõige suurem (Thompson *et al.* 2013, 232). Käesoleva magistr töö vaatlused viidi läbi Tallinna kesklinnas neljal ülekäigurajal, millest kaks on kõrgema riskitasemega Maanteeameti inimkannatanutega liiklusõnnetuste statistika esmase analüüsi põhjal ja kaks neist vähem ohtlikumad ülekäigurajad. Riskialtimate kohtade leidmiseks kasutatud andmed kajastavad inimkannatanutega liiklusõnnetusi aastatel 2011-2019.

Statistilised andmed olid Maanteeameti poolt vormistatud Exceli tabelina, mis võimaldas filtreerida välja just antud töö jaoks vajalikud andmed (vt Joonis 2.1). Valitud meetodika ei ole ainuõige viis ebatavaliste kohtade määratlemiseks, kuna õnnetuste vähene arv või üldse puudumine statistiliselt ei tähenda seda, et mujal liikluskeskkonnas ohtlikke kohti või olukordi aset ei leiaks. Arvestada tuleb ka asjaolu, et kõiki situatsioone ei registreerita. Jalkäijaõnnetustest tihtipeale ei teavitata, kuid madal registreeritud õnnetuste arv ei tähenda, et ristmik oleks turvaline (Sanders *et al.* 2020, 27).



Joonis 2.1 Vaatluskohtade valiku jaoks tehtud kaardi andmete sorteerimise protsess
 Allikas: Inimkannatanutega ... 2020 (autori poolt kohandatud)

Maanteeameti inimkannatanutega liiklusõnnetuste andmebaas sisaldab järgmisi andmed (Inimkannatanutega ... 2020):

- 1) juhtumi number;
- 2) asukoht (maakond, omavalitsus, asustus) ja koordinaadid;
- 3) õnnetuse toimumise kuupäev;
- 4) õnnetuse osapooled (sõidukid, isikud)
- 5) hukkunute ja vigastatute arv;
- 6) liiklusõnnetuste liik;
- 7) liiklusõnnetuse tingimused - ilmastik, valgustus, tee tüüp (näiteks riigitee), tee element (näiteks ristmik), tee rajatis (näiteks jalakäijate ülekäigurada), tee mägisuus ja kurvilisus, teekatte seisund;
- 8) liiklusõnnetuse tüüpskeem.

Eelmainitud statistika puhul filtreeriti maakondadest välja ainult Harjumaa ning omavalitsustest Tallinn, kuna Tallinn on kõige suurema rahvaarvuga linn Eestis ning statistika järgi juhtub Tallinnas ka kõige enam liiklusõnnetusi. Kui kokku toimus Eestis aastatel 2011-2019 12 697 liiklusõnnetust, siis Tallinnas olid neist 3996 ehk 31%. (*Ibid.*)

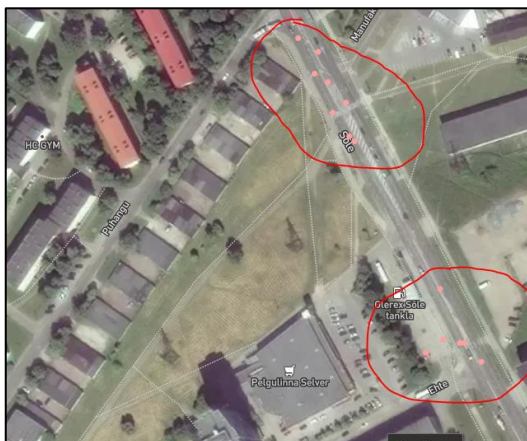
Algse töökava puhul oli planeeritud teha vaatlused Tallinnas vastavalt sellele, millised on suurimad õnnetuste koondumiskohad, ei olnud valitud mõnda konkreetset piirkonda.

Lisaks oli esialgse plaani kohaselt kokku kuus vaatluskohta, millest kolm pidid olema nii-öelda ohtlikud ning kolm vähem ohtlikumad ülekäigurajad. Esmast vaatlusplaani tuli kohandada vastavalt asjaolule, et Eesti Vabariigi Valitsus kuulutas 12. märtsil 2020 riigis välja eriolukorra seoses COVID-19 viirusega, kus inimesed pidid püsima võimalusel kodudes. Lisaks kehtis välitingimustes reegel „2+2“ ehk korraga võisid koos liikuda kaks inimest ning teistega tuli hoida vahet kaks meetrit. Sellest lähtuvalt sai täpsemalt valitud Kesklinna linnosa, kus oli üldse võimalik vaatlust läbi viia, sest suuremates linnades koonduvad inimesed päeviti pigem keskustesse ning kõige suurem rahvaarvu muutus päeva ja öö vahel on just Tallinna keskkonnas. Seal suureneb päeval rahvaarv enam kui 15 000 inimese võrra ruutkilomeetri kohta. (Valgma 2018) Lisaks moodustab kõikidest Tallinna linnaosade õnnetustest kõige suurema osa ehk 11% (kokku 437 õnnetust) just Kesklinna linnaosa (Inimkannatanutega ... 2020). Eelnevalt toodud olukorra tõttu sai kuue vaatluskoha asemel valitud neli.

Eesmärk oli paigutada liiklusõnnetused x ja y koordinaatide abil ArcGIS programmis kaardile. Tulenevalt asjaolust, et kõikidel juhtumitel ei olnud koordinaate märgitud, jäid täpse asukohata õnnetused arvestusest välja. Töö käigus määratleti liiklusõnnetuste liik ehk eraldati jalakäijaõnnetused, mis sisaldavad kokkupõrkeid jalakäijatega. Tee rajatiseks valiti jalakäijate ülekäigurada, kuna õnnetused jalakäijatega juhtuvad kõige tõenäolisemalt siis, kui teed ületatakse (Hatfield, Murphy 2007, 197). See tähendab, et toimunud liiklusõnnetused on politsei poolt fikseeritud kui konkreetselt ülekäigurajal aset leidnud õnnetused. Siiski võivad paljud liiklusõnnetused, mis ei ole registreeritud ülekäigurajal toimunud õnnetusena, olla seotud nendega, näiteks kui õnnetus on juhtunud ülekäiguraja kõrval.

Antud töös sai esialgu siiski tee rajatiseks valitud jalakäijate ülekäigurada, et kitsendada õnnetuste hulka. Veel ka seetõttu, et kaardi peal oleks parem leida õnnetuste koondumiskohad ning oleks olemas esialgne suund. Õnnetuste koondumiskoha näide on toodud järgneval joonisel (vt Joonis 2.2). Lisaks toovad ülekäigurajad paratamatult kaasa suurema ohu. Hiljem sai kontrollitud, et kõikide jalakäijateõnnetuste koondumiskohad, kui ei olnud filtreeritud välja ainult ülekäigurajal toimunud õnnetusi, jäid samaks. See tähendab, et autor lähtus küll ülekäiguradade asukohast, kuid suuremate koondumiskohtade puhul lisati liiklusõnnetuste arvestusse ka need õnnetused, mis ei olnud politsei poolt fikseeritud ülekäigurajal toimununa, aga mida autori hinnangul saab ülekäiguga siduda. Teatud määral laiendati liiklusõnnetuste andmebaasis olnud andmeid ülekäiguradadel toimunud õnnetuste kohta, võttes arvesse nende lähedal toimunud õnnetusi. Kuna ülekäigud on erinevad, siis ühte kriteeriumit, näiteks raadius, ülekäiguradade läheduses toimunud õnnetuste kohta kasutada ei saanud. Sellest lähtuvalt otsustas autor funktsionaalselt, millised õnnetused peaksid

käima ülekäiguradadel toimunud õnnetuste hulka ja millised mitte. Kui on toimunud palju õnnetusi väljaspool ülekäigurada, siis mingil määral näitab see ülekäigu lahenduse otstarbekust ja seda, et ehk oleks vaja ülekäigu lahenduse juures midagi muuta. Lisaks suurendavad kõrvalised tegevused seal ohtu, sest sõidukijuhid ei pruugi osata seal ohtu oodata, eeldades, et teed ületatakse nii-öelda õiges kohas.



Joonis 2.2 Jalakäijaõnnetused Sõle tänaval
Allikas: ArcGIS

Teostatud analüüsi põhjal selgusid õnnetuste koondumiskohad ja selle abil valiti välja Tallinna Kesklinna linnaosas kaks ohtlikku ülekäigurada, kus esines rohkem jalakäijateõnnetusi ning kaks mitte nii ohtlikku ülekäigurada ehk kus õnnetuste koondumiskohta ei olnud. Viimane tegevus viidi läbi seetõttu, et selgitada välja, kas nende kahe variandi vahel on erinevusi, näiteks, kas ohtlikematel ülekäiguradadel tegeletakse rohkem kõrvaliste tegevustega. Ohtlikud ülekäigurajad klappisid varasematel aastatel tehtud uuringutega. 2013. aastal tehtud bakalaureusetöös selgitati välja kõige ohtlikumad ülekäigurajad Tallinnas ja lisaks kaardistas Tallinna keskklinna politseijaoskond 2016. aastal Tallinna ohtlikumad ristmikud (Tarkiainen 2013, 41; Pott 2016).

2.1.1 Vaatluskohad

Vaatluskohtadena valiti välja kaks ohtlikku ülekäigurada, kus esines rohkem jalakäijateõnnetusi ning kaks mitte nii ohtlikku ülekäigurada.

Ohtlikud ülekäigurajad:

- 1) Narva maantee 25 Tallinna Ülikooli ees olev ülekäigurada (vt Joonis 2.3)



Joonis 2.3 Tallinna Ülikooli ees olev ülekäigurada
Allikas: Google Maps

Tallinna Ülikooli ees on kesklinna suunas kolm sõidurada ning Kadrioru suunas kaks sõidurada ja jalakäijate jaoks on seal reguleeritud ülekäigurada, mis on varustatud helifooridega mõlemal pool teed. Lisaks on antud ülekäiguraja juures trammi- ja bussipeatused.

Tallinna Ülikooli ees läbiviidud vaatlustel kasutati videosalvestust, kuna reaalselt oli keeruline koheselt kõike kirja panna.

2) Ahtri tänava ülekäigurada Olerex Ahtri tankla juures (vt Joonis 2.4)



Joonis 2.4 Olerex Ahtri tankla juures olev ülekäigurada
Allikas: Google Maps

Antud ülekäiguraja juures on kolm sõidurada, mis on kõik suunaga Reidi tee poole. Tegemist on reguleerimata ülekäigurajaga.

Vähem ohtlikumad ülekäigurajad:

1) Narva maantee ja V. Reimani tänava ülekäigurada (vt Joonis 2.5)



Joonis 2.5 Narva maantee ja V. Reimani tänava ristmiku ülekäigurada
Allikas: Google Maps

Narva maantee ja V. Reimani tänava ristmiku ülekäiguraja juures on kaks sõidurada, mis on suunaga Viru keskuse poole ning kolm sõidurada on suunaga Kadrioru poole, millest üks on ühissõidukirada. Lisaks eraldavad tee keskel olevad kaks trammiteed vastassuunavööndeid. Jalakäijate jaoks on reguleeritud ülekäigurada, mis on varustatud helifooridega mõlemal pool teed ja sõidusuundi eraldaval ohutussaarel.

2) Eesti Draamateatri ees Pärnu maanteel olev ülekäigurada (vt Joonis 2.6)



Joonis 2.6 Eesti Draamateatri ees Pärnu maanteel olev ülekäigurada
Allikas: Google Maps

Eesti Draamateatri ees Pärnu maanteel oleva ülekäiguraja juures on kaks sõidurada suunaga Vabaduse väljaku suunas ning kolm sõidurada suunaga Viru keskuse poole. Kummastki suunast ühel rajal asub trammitee. Jalakäijate jaoks on olemas reguleeritud ülekäigurada, mis on mõlemal pool teed varustatud helifooridega.

2.1.2 Vaatluste läbiviimise meetodika

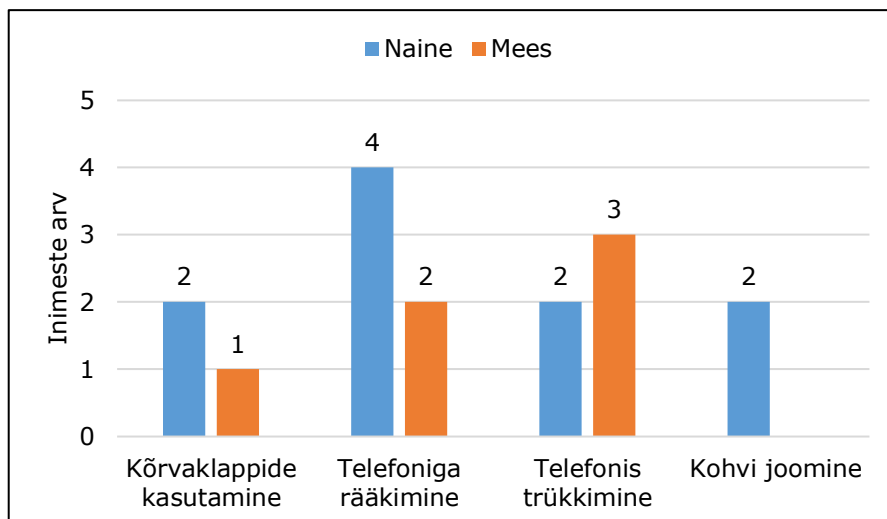
Selleks, et hinnata, kuidas vaatlust tegema peaks, sai eelnevalt läbi viidud pilootvaatlus, mille eesmärk oli selgitada valmisolek reaalselt vaatlusteks. Pilootvaatlus viidi läbi 27.veebruaril 2020 ajavahemikus 16.45–17.10 Narva maantee ja V. Reimani tänava ristmiku ülekäigurajal. Vaatluse jaoks seisis vaatleja ülekäiguraja kõrval varjatud kohas, et jalakäijaid mitte häirida ning et nende loomulik käitumine säiliks. Videosalvestust ei tehtud, vaid informatsioon märgiti jooksvalt telefoni, sest selline käitumine tundus

liikluskeskkonnas „loomulik“, kuna suur osa inimesi kasutab liikluskeskkonnas nutitelefoni. Märgiti inimeste arv, sugu ning kõrvalised tegevused. Vaatluse käigus selgus, et ilmselt on vaja videosalvestust tihedama liiklusega ja keerulisema ülesehitusega ülekäiguradade puhul, mis võimaldaks hiljem situatsioone taasvaadata, kuna kohapeal linnamelus ja kiires tempos ei pruugi kõike koheselt täheldada ega kirja panna. Lisaks võimaldab videopõhine andmete kogumine jälgida jalakäijate loomuliku liikumist ja minimeerida jalakäijate käitumise häirimist (Alsaleh *et al.* 2018, 1). „Isikuandmeid võib andmesubjekti nõusolekuta töödelda akadeemilise, kunstilise ja kirjandusliku eneseväljenduse eesmärgil, eelkõige avalikustada, kui see ei kahjusta ülemäära andmesubjekti õigusi“ (IKS §5).

Hiljem, reaalsete vaatluste käigus selgus, et videosalvestust on keeruline teostada märkamatuks jäädes ning koheselt nähtuste kirjapanek võimaldab tuvastada näiteks kõrvaklappide kandmise, asjaolu, mida hiljem on salvestuse pealt raske märgata. Videosalvestuse pilt on väike ja reaalsuses kohapeal on parem tuvastada kõrvalisi tegevusi. Sellest tulenevalt sai telefoniga tehtud videosalvestust kasutatud ainult Tallinna Ülikooli ees läbiviidud vaatlustel, kus ülekäiguraja kõrval on bussi- ja trammipeatused ning oli keeruline jälgida koheselt kõiki nüansse. Igas vaatluskohas viidi vaatlus läbi kaks korda, veendumaks, et tulemused ei ole ühekordsed. Ülejäänud kolmes kohas kirjutati andmed kohe telefoni üles, püüdes nii massi sulanduda. Vaatluste käigus seisis vaatleja ülekäiguraja läheduses, teeseldes telefonis tavapärasest trükkimist, mis võimaldas jääda võimalikult märkamatuks.

Pilootvaatlus toimus ajal, mil COVID-19 viirus ei olnud Eesti Vabariigis veel laiaulatuslikult levinud ja seetõttu inimesed liikusid rohkem, võrreldes olukorraga peale eriolukorra kehtestamist. Sellest tulenevalt, et pilootvaatluse ajal oli liikumist palju, selgus tulemustest, et kõrvalised tegevused on probleemiks ning nendega tegeletakse üsna palju liikluskeskkonnas ning uurimus on asjakohane.

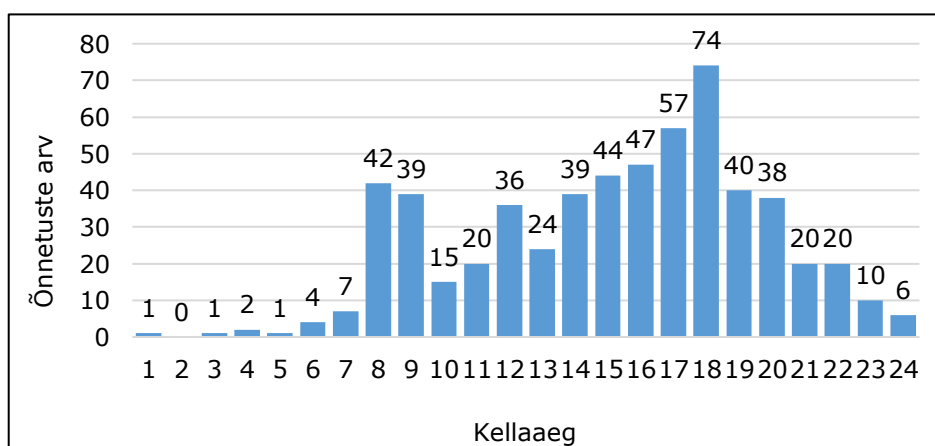
Pilootvaatluse ajal oli tegemist päikesepaistelise, kuid külma talveilmaga, teeolud olid lumised ja libedad. Kokku osales kahekümne viie minuti jooksul pilootvaatluses 78 jalakäijat, nendest 30 olid mehed ning 48 naised. Vaadeldi inimesi alates hetkest, mil astuti ülekäigurajale ning hetkeni, mil astuti uuesti kõnniteele, sama kehtis ka päris vaatluste puhul. Kõrvaliste tegevuste jaotus naiste ja meeste hulgas on toodud alloleval joonisel (vt Joonis 2.7).



Joonis 2.7 Kõrvaliste tegevuste jaotus pilootvaatluses
Allikas: autori uuring

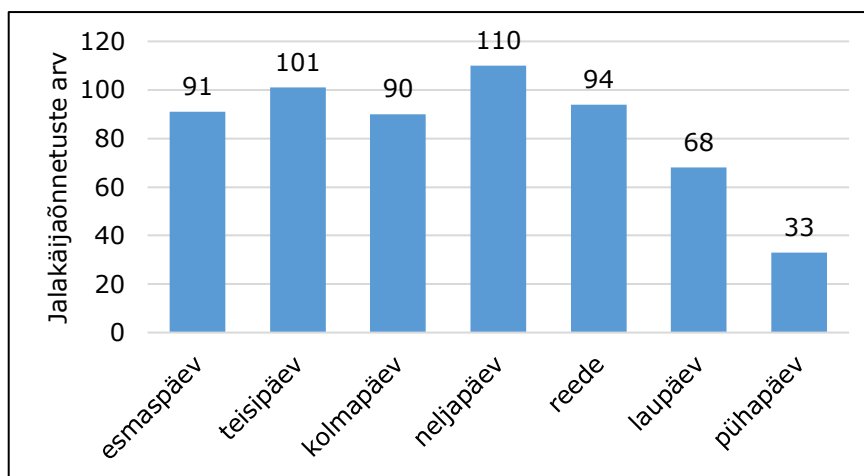
48 naisest kaks kasutas kõrvaklappe, neli rääkisid telefoniga ja kaks trükkisid telefonis ning kaks naist jõid ka kohvi. Ehk 8/48 kasutas mobiiltehnoloogiat (17%). 30 mehest üks kasutas kõrvaklappe, kaks rääkisid telefoniga ning kolm trükkisid telefonis. See tähendab, et 6/30 kasutas mobiiltehnoloogiat (20%).

Antud magistritöös viidi vaatlused läbi ajavahemikus 17.00-18.00, kuna sellel ajavahemikul on aastatel 2011-2019 juhtunud Maanteeameti andmetel enim jalakäijaõnnetusi ülekäiguradadel (ca 22%) ning tegemist on ka õhtuse tippunniga (vt Joonis 2.8) (Inimkannatanutega ... 2020). Ühes USA uuringus aga näiteks valiti jalakäijate voo maksimeerimiseks ja võimalikult mitmekesiste jalakäijate vaatlemiseks kolm ajaakent: 8.00–9.00 (hommikune tipp tund), 12.00–13.00 (lõunapaus) ja 16.00–17.00 (õhtune tipp tund) (Thompson *et al.* 2013, 233).



Joonis 2.8 Jalakäijaõnnetused ülekäiguradadel kellaegade kaupa Tallinnas aastatel 2011-2019
Allikas: Inimkannatanutega ... 2020 (autori poolt kohandatud)

Vaatlusplaani määramisel nädalapäevadele otseselt tähelepanu ei pööratud. Seda seetõttu, et Maateameti statistika põhjal selgus, et nädalapäevade lõikes ei ole õnnetuste osakaalus olnud suuri erinevusi, välja arvatud pühapäev. (vt Joonis 2.9).



Joonis 2.9 Jalakäijaõnnetuste arv ülekäiguradadel nädalapäevade kaupa Tallinnas aastatel 2011-2019

Allikas: Inimkannatanutega ... 2020 (autori poolt kohandatud)

Vähem jalakäijaõnnetusi ülekäiguradadel on olnud aastatel 2011-2019 laupäeval ja pühapäeval ning sellest tulenevalt nädalavahetusel vaatlust läbi ei viidud. Ühes varasemalt tehtud uuringus on selgunud ka asjaolu, et tööpäevadel kasutatakse mobiiltelefone sagedamini kui nädalavahetusel (Pešić *et al.* 2016, 8).

Antud töö raames viidi vaatlused läbi kokku kaheksal päeval, neljas vaatluskohas, igas kohas tehti vaatlust kaks korda ning iga kord oli vaatlus ajavahemikus 17.00-18.00, mis on õhtune tiptunni lähedane periood ja samas ka kõige suurema liiklusõnnetuste sagedusega periood. Vaatlusplaani oli alljärgnev:

- 1) 02.04.2020 ja 06.04.2020 - Tallinna Ülikooli ees olev reguleeritud ülekäigurada;
- 2) 07.04.2020 ja 08.04.2020 - Olerex Ahtri tankla juures olev reguleerimata ülekäigurada;
- 3) 09.04.2020 ja 13.04.2020 - Narva maantee ja V. Reimani tänava ristmiku reguleeritud ülekäigurada;
- 4) 15.04.2020 ja 16.04.2020 - Eesti Draamateatri ees Pärnu maanteel olev reguleeritud ülekäigurada;

Lisaks vaatlustele andsid tööle sisendi ka eksperdid ning kannatanu, kes on ise kõrvalise tegevuse tõttu õnnetusse sattunud

2.1.3 Ekspert hinnangud ja intervjuu kannatanuga

Lisaks vaatlustele ja eriti arvestades vaatluste kava täitmise ajal tekkinud erilist olukorda, otsustas autor, et olulise väärtuse antud tööle võiksid lisada ekspert hinnangud. Ekspertid valiti lähtuvalt eesmärgist saada antud teema kohta arvamusi erinevatelt osapooltelt ja erinevate institutsioonide esindajatelt.

Eesmärk oli kaasata töösse mobiiltehnoloogia müügiga tegelev ettevõtte, Tallinna Kiirabi, Politsei- ja Piirivalveamet, Tallinna Munitsipaalpolitsei, Jalakäijate Ühingu esindaja, Eesti Liikluskindlustuse Fond, Maanteeamet ja Eesti Autokoolide Liit. Konkreetset ekspertid said valitud vastavalt ametipositsioonidele eelmainitud organisatsioonides.

Töös oma hinnangu andnud ekspertid:

- 1) Telia Müügi- ja teenindusüksuse direktor – Telia tegeleb mobiiltehnoloogia müügiga, 2019. aastal esimeses kvartali jõudis Telia mobiililiitumiste arv üle miljoni (Telia 2019);
- 2) Tallinna Kiirabi esindaja Tallinna Kiirabi peaarst – kiirabi on see osapool, mis on liiklusõnnetuste korral esimeste seas sündmuskohal ning tegeleb liiklusõnnetuste tagajärgedega;
- 3) Politsei- ja Piirivalveameti esindajad, täpsemalt:
 1. liikluspolitsei patrullitalituse juht;
 2. Põhja prefekt;
 3. politseijuhtivanalüütik;
 4. liiklusjärelvalvekeskuse avariigrupi välijuht;
- 4) Tallinna Munitsipaalpolitsei menetluse ja piirkonnatöö osakonna juhataja asetäitja;
- 5) Jalakäijate Ühingu esindaja;
- 6) Eesti Liikluskindlustuse Fondi kahjuennetuse valdkonna juht / Eesti Kindlustusseltside Liit kahjuennetuse valdkonna juht;
- 7) Maanteeameti esindajad, täpsemalt:
 1. liikuvusekspert;
 2. ennetustöö osakonna ekspertid;
 3. strateegilise planeerimise osakonna peaspetsialist;
- 8) Eesti Autokoolide Liidu juhataja.

Ekspertide jaoks oli esialgu plaanis teha poolstruktureeritud intervjuud, kuid eelmainitud eriolukorra tõttu ei olnud füüsiline kontakt enam võimalik. Lisaks on antud teema spetsialistidel seoses Vabariigis kehtestatud eriolukorraga kiired ajad ning esialgset plaani tuli kohandada vastavalt olukorrale. Sellest tulenevalt koostati Google Forms keskkonnas küsimustik, mida ekspertid said omal valitud ajal ise täita. Küsimustikus oli

kümme avatud küsimust, üks küsimus oli valikvastustega ning küsitud oli ka e-posti aadress, institutsioon ja ametinimetus. Ankeet saadeti spetsialistidele meili teel.

Lisaks vaatlustele ning eksperthinnangutele tehti kirjalik intervjuu inimesega, kes on ise kõrvalise tegevuse tõttu õnnetusse sattunud. Intervjueeritava leidmiseks tehti sotsiaalmeediasse postitus, mille kaudu saadeti sobivale inimesele küsimused. Tegemist oli küll jalgratturiga, kuid tema lugu on hea näide tähelepanu hajumisest kõrvalise tegevuse tõttu. Olukord seisnes järgnevas. Avarii juhtus, kui inimene tuli üheksanda klassi viimaselt eksamilt. Ta sõitis jalgrattaga sõiduteel ning tal oli telefon kõlari peal muusika kuulamiseks. Kui jalgrattur hakkas tegema pööret üle ristmiku vasakule, siis ei pannud ta tähele paremalt lähenevat sõidukit ning toimus kokkupõrge, jalgrattur sai autolt löögi. Täpsem kirjeldus juhtunust on toodud tulemuste peatükis.

Kui käesolevas töös läbi viidud vaatlused näitavad, palju liikluskeskkonnas tegeletakse kõrvaliste tegevustega, siis eksperthinnangud kirjeldavad, kuid võrd on kõrvalised tegevused probleemiks tänapäeva ühiskonnas ning kirjalik intervjuu kannatanuga annab võimaluse näha olukorda kannatanu vaatepunktist.

2.2 Valitud metoodika põhjendus

Eespool selgub, et üldiselt on uuringud jaotunud neljaks: eksperimentaal-, küsitlus-, õnnetus- ja vaatluspõhiseks. Kuigi eksperimentaalsete uuringute puhul on kontrollitud keskkond justkui kasulik, siis teisalt võib see takistada tulemuste üldistamist, sest keskkond ei esinda üldist jalakäijate kogust ning reaalses elus kõndimise keskkonda (Mwakalonge *et al.* 2015, 330). Jalakäijate eemaldamine loomulikust liikluskeskkonnast ja nende teadvustamine eksperimendist võib mõjutada nende käitumist (Thompson *et al.* 2013, 232). Sarnaselt eksperimentaalsetele uuringutele kannatavad ka simulatsioonipõhised uuringud ebarealse keskkonna all. Näiteks paluti ühes uuringus lahendada jalakäijatel keerukaid matemaatikaülesandeid kõndides, kuid reaalses elus juhtub selliseid situatsioone väga harva. Sellest tulenevalt ei pruugi uuringu tulemused peegeldada reaalseid häiritud kõndimise käitumisi. (Mwakalonge *et al.* 2015, 330)

Õnnetuste põhjal antud tööd teha ei saanud, kuna Maanteeameti statistikas ei olnud mainitud õnnetuste põhjuseid, seega ei olnud võimalik võtta fookusesse kõrvaliste tegevuste poolt põhjustatud õnnetusi. Sellest lähtuvalt valiti vaatlused, kuna vastavalt eelpool toodud informatsioonile on tulemused nii kõige reaalsemad.

Vaatluste puhul pöörati tähelepanu ilmale, kuna see võib mõjutada jalakäijate kõrvalisi tegevusi. Vaatlused toimusid kõik siis, kui ei olnud sademeid ning seda kahel põhjusel. Esiteks, nii oli võimalik vaatluse tulemusi kirja panna, sest vastasel juhul ei oleks saanud telefoni tulemusi kohe sisestada. Teiseks, sedasi sai kindel olla, et inimesed, kel on harjumus mobiiltehnoloogiat välitingimustes kasutada, seda tõenäoliselt ka teevad. Muidu oleksid sademed võinud näitajat moonutada.

Eksperthinnangud osutusid valituks, kuna spetsialistid puutuvad uuritava teemaga tihedalt kokku ning nad on teadlikud olukorrast, kui suureks probleemiks kõrvalised tegevused liikluskeskkonnas on, milliseid kõrvalisi tegevusi kasutatakse ning milline on nende mõju. Spetsialistidele esitatud küsimused olid järgnevad:

- 1) Millised liiklejate grupid on täna Tallinna liikluses Teie arvates kõige enam ohustatud? Palun põhjendage.
- 2) Millised grupid jalakäijate hulgas on enim ohustatud? Palun põhjendage.
- 3) Kuidas on VIIMASE PAARI AASTA JOOKSUL Teie hinnangul jalakäijate liiklusohutus Tallinnas muutunud? Palun põhjendage.
- 4) Kuidas muutub Teie arvates LÄHITULEVIKUS jalakäijate liiklusohutus Tallinnas? Palun põhjendage.
- 5) Kuidas on omavahel seotud jalakäijate liiklusohutus ja kõrvalised tegevused Tallinnas? Palun põhjendage.
- 6) Millised on kõige levinumad kõrvalised tegevused, millega jalakäijad ülekäiguradasid ületades tegelevad Tallinnas? Nimetage 3.
- 7) Kas ja kuidas mõjutavad kõrvalised tegevused jalakäijate tähelepanu ÜLEKÄIGURADADE ÜLETAMISEL Tallinnas?
- 8) Kuidas Teie arvates muutuvad kõrvalised tegevused LÄHITULEVIKUS? Milliste kõrvaliste tegevuste kasutus Teie arvates suureneb, milliste tegevuste kasutus väheneb?
- 9) Kuidas saaks jalakäijate kõrvalisi tegevusi liikluses vähendada? Milliseid meetmeid tuleks rakendada?
- 10) Milliste meetmete mõju on suur, milliste meetmete mõju on väike?
- 11) Kui jalakäijaid karistatakse kõrvaliste tegevuste eest rahatrahviga, siis kuidas see mõjutaks kõrvaliste tegevuste hulka jalakäijate seas?

Lisaks vaatlustele ja eksperthinnangutele tehti kirjalik intervjuu inimesega, kes on kõrvalise tegevuse tõttu õnnetusse sattunud. Selle eesmärgiks oli kannatanu vaatepunktist välja selgitada, kui võrd kõrvalised tegevused mõjutavad inimese tähelepanu hajumist ning miks taolised õnnetused juhtuvad.

Kannatanule esitatud küsimused olid järgnevad:

- 1) Milles situatsioon täpsemalt seisnes?
- 2) Mis Te arvate, miks õnnetus juhtus?
- 3) Kas Teie arvates kõrvalised tegevused mõjutavad liikluses osalejate tähelepanu? Palun põhjendage.
- 4) Millised grupid jalakäijate hulgas on enim ohustatud? Palun põhjendage.
- 5) Kas õnnetus muutis Teie liikluskäitumist? Kuidas?
- 6) Kuidas saaks kõrvalisi tegevusi liikluskeskkonnas vähendada?
- 7) Kas rahaline trahv oleks Teie arvates tõhus meede kõrvaliste tegevuste likvideerimiseks liikluskeskkonnas? Palun põhjendage.

Kui eelnevalt mainitud meetodite abil olid tulemused kätte saadud, siis sai tulemusi töödelda ning analüüsida.

2.3 Andmetöötlusviisid ja -vahendid

Vaatlustulemuste töötlusel said vaatlusalused eraldatud vanusegrupi, soo ning kõrvalise tegevuse põhjal. Vaatluses küll eraldati ka punase tulega ületajad, aga mingeid seoseid otseselt kõrvaliste tegevustega ei tekkinud ja sellest tulenevalt andmete analüüsis seda ei arvestatud.

Kõrvaliste tegevuste jaotuse puhul lähtuti Ameerika Ühendriikides tehtud uuringust, kus jaotus oli alljärgnev (Wells *et al.* 2017, 99):

- 1) telefoniga rääkimine;
- 2) telefonis trükkimine/telefoni vaatamine;
- 3) kõrvaklappide kasutamine;
- 4) söömine/joomine;
- 5) muu;
- 6) kõrvaliste tegevustega mitte tegelemine;
- 7) mitme kõrvalise tegevusega tegelemine.

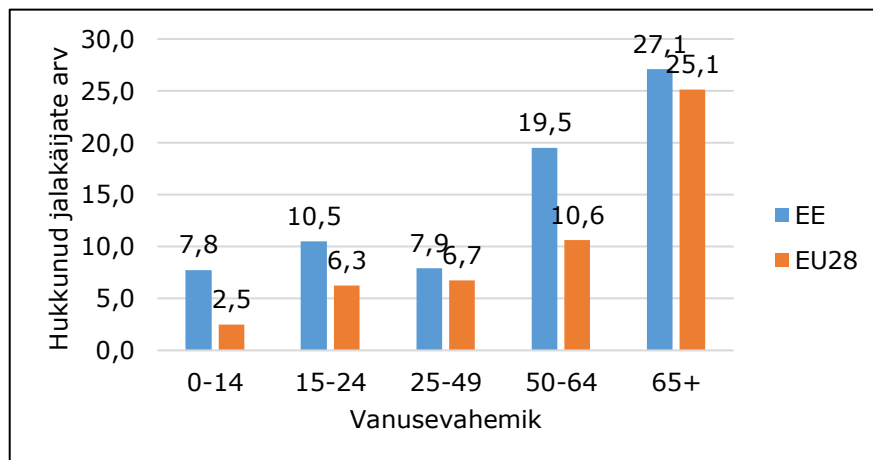
Ka hinnangulise vanuselise jaotuse puhul lähtuti samast USA uuringust, kus jaotus oli järgmine (Wells *et al.* 2017, 98):

- 1) lapsed vanuses 0-12;
- 2) teismelised vanuses 13-17;
- 3) noored täiskasvanud vanuses 18-34;
- 4) täiskasvanud vanuses 35-54;

5) vanemad täiskasvanud vanuses 55+.

Ameerika Ühendriikide uuring oli heaks sisendiks kõrvaliste tegevuste ning vanuselise jaotuse poolest, kuna pilootvaatlusest selgus, et selline jaotus on realselt mõistlik. Vanuseline jaotus oli vajalik, kuna liikluskeskkonnas on ohustatumad just teismelised ning vanemad inimesed. Näiteks aastal 2019 oli 13 hukkunust kuus vähemalt 65-aastased, vigastatute hulgas oli vähemalt 65-aastaseid 23% ning alaealisi 27% (Liiklusaasta ... 2020).

Euroopa Liidus tehti uuring aastate 2015-2017 kohta, milles on võrreldud eri riikide lõikes hukkunud jalakäijate arvu miljoni elaniku kohta (iga vanuserühma kohta eraldi). Alloleval joonisel (vt Joonis 2.10) on kujutatud Eesti näitajad ning Euroopa Liidu keskmised näitajad. Iga vanuserühma puhul on Eestis hukkunud jalakäijate arv miljoni elaniku kohta suuremad kui Euroopa Liidu keskmine. Eriti suured vahed on vanuses 0-14 ning 50-64. Vanuserühma 0-14 puhul on Eesti võrreldes teiste Euroopa Liidu riikidega suhteliselt eesotsas, kohe peale Rumeeniat. Eestis hukkub õnnetustes ca kaheksa last jalakäijana liikluses miljoni laste elanikkonna kohta, mis on umbes neli korda rohkem kui Euroopa Liidus keskmiselt. (Adminaité-Fodor, Jost 2020, 18)

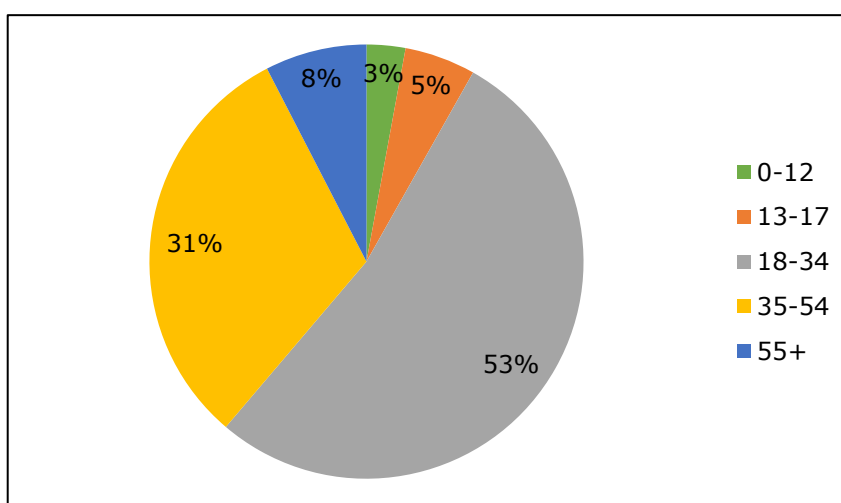


Joonis 2.10 Hukkunud jalakäijate arv miljoni elaniku kohta iga vanuserühma lõikes eraldi
Allikas: Adminaité-Fodor, Jost 2020, 18 (autori poolt kohandatud)

Tuleb märkida, et vanuseline jaotus vaatluste käigus oli subjektiivne, kuna välise vaatluse puhul on võimalik määrata ainult hinnangulist vanust. Lisaks on oluline välja tuua, et kõrvaklapid on tänapäeval teinud üsna märkamatuks ning vaatluste käigus oli neid kohati raske tähele panna ja teatud osa võis märkamata jääda.

Vaatluste andmed sisestati Exceli arvutiprogrammi, kuna see võimaldab teha valemite abil kokkuvõtteid ja võrdlusi, mille põhjal on võimalik juba teha diagrammid ja tabelid ning sellest lähtuvalt ka järeldused.

Kokku osales kaheksal vaatlusel 1003 jalakäijat, arvestada tuleb asjaolu, et vaatluste läbiviimise ajal oli Eesti Vabariigis kehtestatud eriolukord ning võimalusel tuli inimestel kodus püsida. Vaatlustes osalenutest 470 olid mehed ning 533 olid naised, seega vastavalt 47% ning 53%. Üldiselt oli sooline jaotus suhteliselt võrdne. Vanuseline jaotus on toodud alloleval joonisel (vt Joonis 2.11). Üle poole moodustasid 18-34 aastased (53%), järgmisena oli kõige enam 35-54 aastaseid (31%), oluliselt vähem oli juba alaealisi ning vanureid.



Joonis 2.11 Vaatlustes osalenud jalakäijate vanuseline jaotus

Oluline siinkohal on välja tuua, et kõrvaliste tegevuste jaotuses tähendas mitme kõrvalise tegevusega tegelemine üldjuhul telefonis trükkimist ja kõrvaklappide kasutamist samal ajal ning teine variant oli kaaslasega jutustamine ja kohvi joomine. Edaspidi on telefonis trükkimine ja kõrvaklappide kasutamine toodud töös välja eraldi kategooriana. Kuna väga vähesel määral tegeleti kohvi joomise ja kaaslasega jutustamisega samal ajal, on hiljem nad liigitatud kategooria muu alla.

Eksperthinnangute jaoks kasutati Google Forms'i, mis võimaldas samuti andmeid hiljem Excelisse importida, et seal oleks parem andmeid töödelda ja võrrelda.

Kui uuringu meetodika oli realiseeritud ja andmed töödeldud, saadi töö käigus vastavad tulemused.

3. TULEMUSED

Antud peatükis on toodud uuringu tulemused ja nende analüüs. Kõiki vaatlusi on käsitletud nii eraldi kui ka koondtulemusena. Lisaks on selgitatud eksperthinnangute analüüsi, intervjuu tulemust kannatanuga ning autori järeldused ja ettepanekud

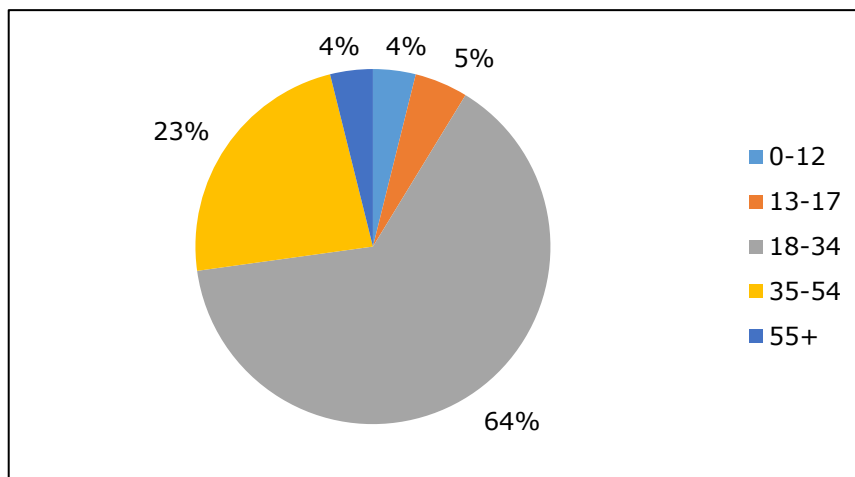
3.1 Vaatlused ohtlikel ülekäiguradadel

Ohtlikud ülekäigurajad leiti Maanteeameti inimkannatanutega liiklusõnnetuste statistika esmase analüüsi põhjal. Teostatud analüüsi baasil selgusid õnnetuste koondumiskohad ja selle abil valiti välja Tallinna Kesklinna linnaosas kaks ohtlikku ülekäigurada, kus esines rohkem jalakäijateõnnetusi ja need kattusid ka varasemates uuringutes leitud ohtlike ülekäiguradadega. Valituks osutusid reguleeritud ülekäigurada Tallinna Ülikooli ees ning reguleerimata ülekäigurada Olerex Ahtri tankla juures.

3.1.1 Vaatlused Tallinna Ülikooli ees

Esimene vaatlus Tallinna Ülikooli ees oleval reguleeritud ülekäigurajal viidi läbi 2. aprillil 2020 ajavahemikus 17.00-18.00. Tegemist oli pilvise ja tuulise, kuid sademeteta ilmaga.

Kokku osales vaatluses 103 inimest, kellest 48% olid mehed ning 52% naised. Kolmel inimesel oli töökeratas. Vanuseline jaotus on toodud alloleval joonisel (vt Joonis 3.1). Üle poole moodustasid 18-34aastased (64%), järgmisena oli kõige enam 35-54aastaseid (23%), oluliselt vähem oli juba alaealisi ning vanureid.



Joonis 3.1 Tallinna Ülikooli ees 02.04.2020 tehtud vaatluses osalenud jalakäijate vanuseline jaotus
Allikas: autori uuring

103 vaatlusalusest 30 tegeles kõrvaliste tegevustega ehk 29%. Need 30 inimest olid nii meeste kui naiste puhul vanusevahemikus 18-54. Kõrvaliste tegevuste sooline jaotus on toodud allolevas tabelis (vt Tabel 3.1).

Tabel 3.1 Kõrvaliste tegevuste jaotus meeste ja naiste seas Tallinna Ülikooli ees 02.04.2020 tehtud vaatluses

	Naine	Mees
Telefoniga rääkimine	2	1
Telefonis trükkimine/telefoni vaatamine	8	2
Kõrvaklappide kasutamine	3	2
Muu	7	5
Kõrvaliste tegevustega mitte tegelemine	34	39

Allikas: autori uuring

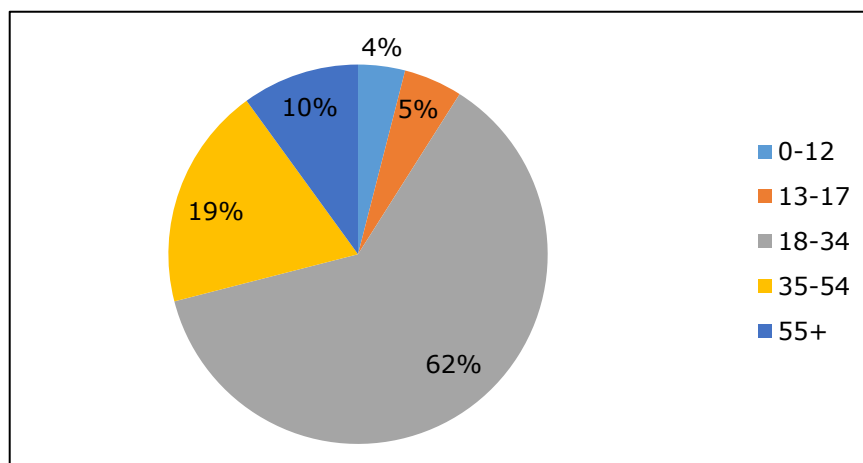
20 naist (37% vaatluses osalenud naistest) ja kümme meest (20% vaatluses osalenud meestest) tegelesid kõrvaliste tegevustega ülekäigurada ületades. 12 inimest ehk 40% kõrvaliste tegevustega tegelejatest üldjuhul jutustas kaaslasega. Ülejäänud 18 jalakäijat (60% kõrvaliste tegevustega tegelejatest) kasutas liikluskeskkonnas mobiiltehnoloogiat. Kümme trükkis telefonis või jälgis ekraani (33%), viis kasutas kõrvaklappe (17%) ning kolm rääkis telefoniga (10%). See tähendab, et kogu valimist ehk 103 inimesest tegeles mobiiltehnoloogiaga 17%, mis on üsna suur protsent, arvestades, et liikluskeskkonnas ei tohiks sellega üldse tegeleda. Vaatluses osalenud naistest kasutas ülekäiguraja ületamisel mobiilseid vahendeid 24% ja meestest 10%.

Konkreetsest vaatlusest on välja tuua ka situatsioon, mis oleks võinud tiheda liikluse korral lõppeda väga halvasti. Nimelt trükkis naisterahvas vanuses 18-34 telefonis ning samal ajal tahtis ta joosta vilkuva rohelise tulega üle ülekäiguraja. Kui aga naine üle

kõnniteekivi astus, siis ta komistas ning kukkus pikali autoteele. Õnneks tol hetkel autosid läheduses ei olnud ning ta tõusis kiiresti püsti ja naasis kõnniteele, kuna üle tee ta enam ei jõudnud. Järgmise rohelise tulega läks naisterahvas siiski üle tee, konkreetselt ülekäigurajal ta enam telefonis ei olnud, aga niipea kui ta oli jälle kõnniteele jõudnud, siis jätkas ta telefonis trükkimist. Ehk eelnev ehmatav situatsioon tema käitumist kõrvalise tegevuse osas ei muutnud.

Teine vaatlus Tallinna Ülikooli ees oleval reguleeritud ülekäigurajal viidi läbi 06. aprillil 2020 ajavahemikus 17.00-18.00. Tegemist oli väga sooja, päikselise ja suvise ilmaga.

Kokku osales vaatluses 124 inimest, kellest analoogselt eelnevale vaatlusele 48% olid mehed ning 52% naised. Kahel inimesel oli tõukeratas. Vanuseline jaotus on toodud alloleval joonisel (vt Joonis 3.2). Üle poole moodustasid jällegi 18-34aastased (62%), järgmisena oli kõige enam 35-54aastaseid (19%), oluliselt vähem oli juba alaealisi ning vanureid.



Joonis 3.2 Tallinna Ülikooli ees 06.04.2020 tehtud vaatluses osalenud jalakäijate vanuseline jaotus
Allikas: autori uuring

124 vaatlusalusest 48 tegeles kõrvaliste tegevustega ehk 39%. Need 48 inimest olid nii meeste kui naiste puhul enamasti vanusevahemikust 18-34, mõned vanusegruppidest 13-17 ning 35-54. Kõrvaliste tegevuste sooline jaotus on toodud allolevas tabelis (vt Tabel 3.2). Ülekäigurada ületades tegeles kõrvaliste tegevustega 24 naist (37% vaatluses osalenud naistest) ja 24 meest (41% vaatluses osalenud meestest). 22 inimest ehk 46% kõrvaliste tegevustega tegelejatest jutustas kaaslasega. Ülejäänud 26 jalakäijat (54% kõrvaliste tegevustega tegelejatest) kasutas liikluses mobiiltehnoloogiat. 14 trükkis telefonis või vaatas telefoniekraani (29%), kaheksa kasutas kõrvaklappe (17%), kaks rääkis telefoniga (4%) ning kaks kasutas nii kõrvaklappe kui ka trükkis telefonis (4%). See tähendab, et kogu valimist ehk 148

inimesest tegeles mobiiltehnoloogiaga 21%. Vaatluses osalenud naistest kasutas kõrvalistest tegevustest telefoni või kõrvaklappe ülekäigurada ületades 20% ning meestest 20%.

Tabel 3.2 Kõrvaliste tegevuste jaotus meeste ja naiste seas Tallinna Ülikooli ees 06.04.2020 tehtud vaatluses

	Naine	Mees
Telefoniga rääkimine	1	1
Telefonis trükkimine/telefoni vaatamine	7	7
Kõrvaklappide kasutamine	4	4
Telefonis trükkimine, kõrvaklapid	1	1
Muu	11	11
Kõrvaliste tegevustega mitte tegelemine	41	35

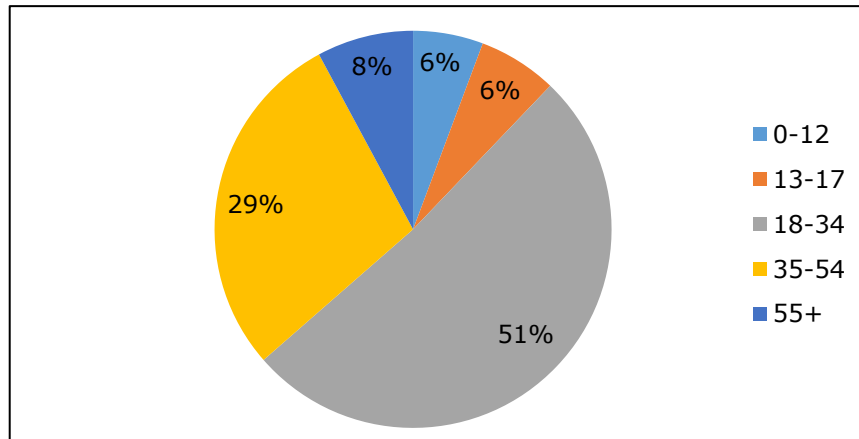
Allikas: autori uuring

Tallinna Ülikooli ees toimus kaks vaatlust ning mõlemate puhul oli tulemuste suurusjärg sarnane, kõrvaliste tegevustega tegeleti ülekäiguradade ületamisel keskmiselt ca 34% ning mobiiltehnoloogia kasutamise protsent kõikide vaatlusaluste hulgas on ca 20%.

3.1.2 Vaatlused Olerex Ahtri tankla juures

Esimene vaatlus Olerex Ahtri tankla juures oleval reguleerimata ülekäigurajal viidi läbi 07. aprillil 2020 ajavahemikus 17.00-18.00. Päeval oli ilm väga soe, päikseline ja suvine, õhtupoolikul oli aga pigem pilvine, kuid siiski soe.

Vaatluses osales 140 jalakäijat, kellest üle poole olid meesterahvad, mehi vastavalt 61% ning naisi 39%. Kolmel inimesel oli tõukeratas. Vaatluses osalenute vanuseline jaotus on järgneval joonisel (vt Joonis 3.3). Suurima osa moodustasid taaskord jalakäijad vanuses 18-54. Kõige enam oli jalakäijaid vanuses 18-34 (51%), järgnes vanusevahemik 35-54 ehk 29%.



Joonis 3.3 Olerex Ahtri tankla juures 07.04.2020 tehtud vaatluses osalenud jalakäijate vanuseline jaotus
Allikas: autori uuring

140 jalakäijast 70 (50%) tegeles kõrvaliste tegevustega ja 70 ei tegele. Kõrvaliste tegevustega tegelejad olid mõlema soo puhul vanusevahemikus 18-54, mõned üksikud olid alaealised ning 55+. Kõrvaliste tegevuste sooline jaotus on toodud allolevas tabelis (vt Tabel 3.3).

Tabel 3.3 Kõrvaliste tegevuste jaotus meeste ja naiste seas Olerex Ahtri tankla juures 07.04.2020 tehtud vaatluses

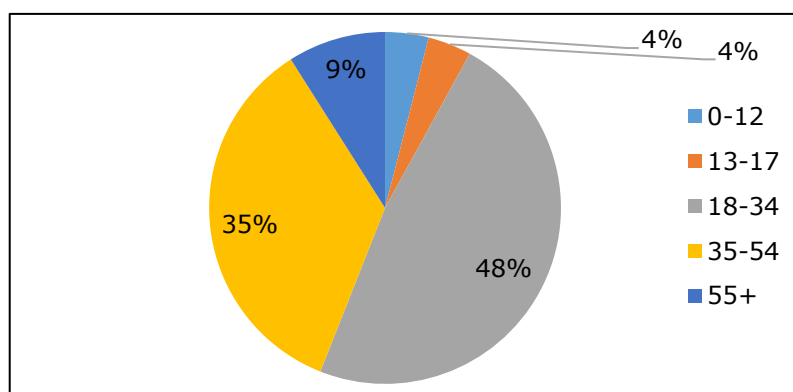
	Naine	Mees
Telefoniga rääkimine	3	4
Telefonis trükkimine/telefoni vaatamine	5	4
Kõrvaklappide kasutamine	6	15
Telefonis trükkimine, kõrvaklapid	2	-
Söömine/joomine	-	2
Muu	10	19
Kõrvaliste tegevustega mitte tegelemine	29	41

Allikas: autori uuring

Kõrvaliste tegevustega tegeles liikluses 26 naist (47% vaatluses osalenud naistest) ja 44 meest (53% vaatluses osalenud meestest). 29 inimest (41% kõrvaliste tegevustega tegelejatest) tegeles kategooriaga muu ehk enamasti jutustati kaaslasega, aga ka suitsetati ning kaks inimest tegeles söömise/joomisega. Ülejäänud 39 jalakäijat (56% kõrvaliste tegevustega tegelejatest) kasutas liikluses keskkonnas kas kõrvaklappe või mobiiltelefoni. 21 inimest kasutas kõrvaklappe (30%), 13 jalakäijat trükkis telefonis või vaatas ekraani (13%), telefoniga rääkis seitse inimest (10%) ning kaks inimest kasutas nii kõrvaklappe kui ka trükkis telefonis. Ehk kogu valimist tegeles mobiiltehnoloogiaga 28% jalakäijatest, vaatluses osalenud naistest on selleks näitajaks 29% ja meeste puhul 27%.

Teine vaatlus Olerex Ahtri tankla juures oleval reguleerimata ülekäigurajal viidi läbi 08. aprillil 2020 ajavahemikus 17.00-18.00. Tegemist oli ilusa päikeselise ja sooja ilmaga, kuid pikapeale muutus ilm jahedaks.

Vaatluses osales 164 inimest, kellest veidi üle poole olid mehed ehk 57% ja naised 43%. Ühel inimesel oli rula ning kolmel tõukeratas. Vaatlusaluste vanuselist jaotust illustreerib allolev joonis (vt Joonis 3.4). Nagu eelnevatel vaatlustelgi, domineeris vanusevahemik 18-34 (48%) ja järgnes vanusegrupp 35-54 (35%), alaealisi ning 55+ vanuses inimesi oli juba vähem.



Joonis 3.4 Olerex Ahtri tankla juures 08.04.2020 tehtud vaatluses osalenud jalakäijate vanuseline jaotus
Allikas: autori uuring

164 jalakäijast 76 (46%) tegeles liikluskeskonnas kõrvaliste tegevustega. Enamasti olid kõrvaliste tegevustega tegelejad nii naiste kui meeste puhul vanusevahemikus 18-54, mõned üksikud olid alaealised ja 55+. Kõrvaliste tegevuste jaotus meeste ja naiste osas on toodud järgnevas tabelis (vt Tabel 3.4).

Tabel 3.4 Kõrvaliste tegevuste jaotus meeste ja naiste seas Olerex Ahtri tankla juures 08.04.2020 tehtud vaatluses

	Naine	Mees
Telefoniga rääkimine	4	1
Telefonis trükkimine/telefoni vaatamine	5	5
Kõrvaklappide kasutamine	12	14
Telefonis trükkimine, kõrvaklapid	2	3
Söömine/joomine	-	2
Muu	14	14
Kõrvaliste tegevustega mitte tegelemine	34	54

Allikas: autori uuring

Kõrvaliste tegevustega tegeles liikluses 37 naist (52% vaatluses osalenud naistest) ja 39 meest (42% vaatluses osalenud meestest). 28 jalakäijat (37% kõrvaliste

tegevustega tegelejatest) tegeles kategooriaga muu ehk enamasti jutustati kaaslasega ning kaks inimest tegeles söömise/joomisega. Ülejäänud 46 jalakäijat (61% kõrvaliste tegevustega tegelejatest) kasutas liikluskeskkonnas mobiiltehnoloogiat. 26 inimest kasutas kõrvaklappe (34%), kümme jalakäijat trükkis telefonis või jälgis telefoni ekraani (13%), viis inimest rääkis teed ületades telefoniga (7%) ning viis inimest (7%) kasutas nii kõrvaklappe kui ka trükkis telefonis. See tähendab, et kogu valimist ehk 164 jalakäijast tegeles mobiiltehnoloogiaga 28% jalakäijatest, vaatluses osalenud naistest kasutas kõrvalistest tegevustest telefoni või kõrvaklappe liikluses 32% ning meestest 25%.

Olerex Ahtri tankla juures oleval reguleerimata ülekäigurajal sai tehtud kaks vaatlust ning tulemused ühtivad omavahel. Ca 50% vaatlusalustest tegeles liikluskeskkonnas kõrvaliste tegevustega ja mobiiltehnoloogia kasutamise protsent kõikide vaatlusaluste seas oli mõlema vaatluse puhul 28.

3.2 Vaatlused vähem ohtlikel ülekäiguradadel

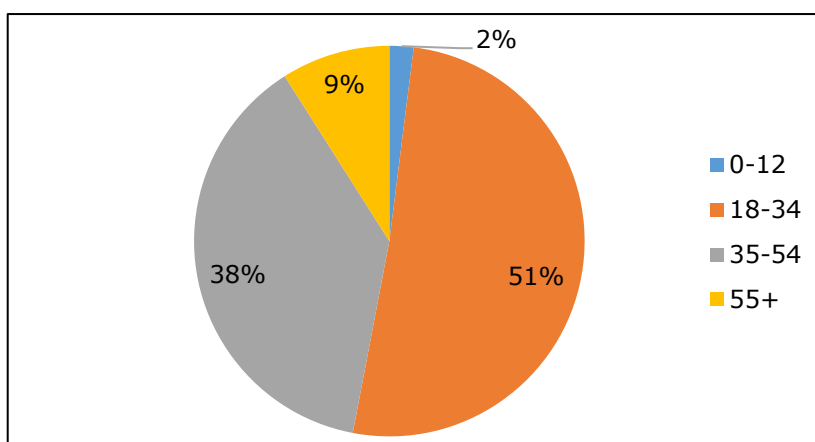
Ülekäiguradade leidmiseks, mis ei oleks ohtlikud, kasutati samuti Maanteeameti inimkannatanutega liiklusõnnetuste statistika esmast analüüsi. Selle põhjal valiti välja Tallinna Kesklinna linnaosas kaks vähem ohtlikku ülekäigurada, kus ei tekkinud õnnetuste koondumiskohti. Konkreetseid parameetreid valikuks ei olnud, kuid lähtuti asjaolust, kus eriolukorra ajal rohkem liiklust oleks ning millised kohad potentsiaalset ohtu võivad kujutada. Valituks osutusid Narva maantee ja V. Reimani tänava ristmiku reguleeritud ülekäigurada ning Eesti Draamateatri ees Pärnu maanteel olev reguleeritud ülekäigurada.

3.2.1 Vaatlused Narva maantee ja V. Reimani tänava ristmiku juures

Esimene vaatlus Narva maantee ja V. Reimani tänava ristmiku reguleeritud ülekäigurajal viidi läbi 09. aprillil 2020 ajavahemikus 17.00-18.00. Ilm oli päikseline, kuid tuuline ja jahe.

Vaatluses osales 64 jalakäijat, kellest 44% olid meesterahvad ning 56% olid naisterahvad. Ühel inimesel oli töökeratas. Jalakäijate vanuseline koosseis on järgneval

joonisel (vt Joonis 3.5). Poole vaatluses osalenutest moodustasid 18-34aastased, järgnes vanusegrupp 35-54 38%-ga. Sarnaselt eelnevate vaatlustega, alaealisi ja vanemaid inimesi oli oluliselt vähem.



Joonis 3.5 Narva maantee ja V. Reimani tänava ristmiku juures 09.04.2020 tehtud vaatluses osalenud jalakäijate vanuseline jaotus
Allikas: autori uuring

64 jalakäijast 30 tegeles kõrvaliste tegevustega (47%). Need 30 inimest kuulusid mõlema soo puhul vanusevahemikku 18-54. Kõrvaliste tegevuste jagunemist meeste ja naiste osas illustreerib järgnev tabel (vt Tabel 3.5)

Tabel 3.5 Kõrvaliste tegevuste jaotus meeste ja naiste seas Narva maantee ja V. Reimani tänava ristmiku juures 09.04.2020 tehtud vaatluses

	Naine	Mees
Telefoniga rääkimine	3	-
Telefonis trükkimine/telefoni vaatamine	4	9
Kõrvaklappide kasutamine	3	2
Telefonis trükkimine, kõrvaklapid	2	1
Muu	4	2
Kõrvaliste tegevustega mitte tegelemine	20	14

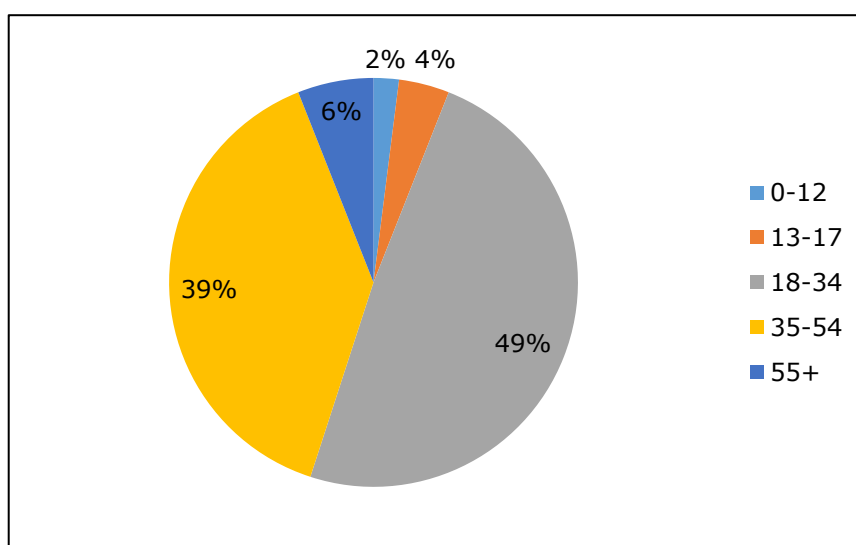
Allikas: autori uuring

16 naist (44% vaatluses osalenud naistest) ja 14 meest (50% vaatluses osalenud meestest) tegelesid ülekäigurada ületades mõne kõrvalise tegevusega. Kuus inimest kõrvaliste tegevustega tegelejatest kas vestles kaaslasega või suitsetas. Ülejäänud 24 inimest (80% kõrvaliste tegevustega tegelejatest) kasutas tehnilisi vahendeid liikluskeskkonnas. 13 trükkis telefonis (43%), kõrvaklappe kasutas viis inimest (17%), telefoniga rääkis kolm ja samal ajal kasutas nii kõrvaklappe kui mobiiltelefoni samuti kolm jalakäijat. Kokkuvõttes tegeles kogu valimist ehk 64 inimesest mobiiltehnoloogiaga 38%, mis tähendab, et protsendiliselt on näitaja suurem, kui

ohtlikel ülekäiguradadel. Vaatluses osalenud naistest kasutas kõrvalistest tegevustest telefoni või kõrvaklappe liikluses 33% ning meestest 43%.

Teine vaatlus Narva maantee ja V. Reimani tänava ristmiku reguleeritud ülekäigurajal viidi läbi 13. aprillil 2020 ajavahemikus 17.00-18.00. Tegemist oli päikeselise, kuid tuulise ning jaheda ilmaga.

Antud vaatluses osales 71 inimest, nendest 42% olid mehed ja 58% naised. Kahel inimesel oli rula. Vaatlusaluste vanuseline jaotus on toodud alloleval joonisel (vt Joonis 3.6). Poole vaatluses osalenutest moodustasid taaskord 18-34aastased ja järgnes vanuseklass 35-54.



Joonis 3.6 Narva maantee ja V. Reimani tänava ristmiku juures 13.04.2020 tehtud vaatluses osalenud jalakäijate vanuseline jaotus
Allikas: autori uuring

71 jalakäijast 29 tegeles kõrvaliste tegevustega (41%). Üldiselt jällegi kuulusid need jalakäijad nii naiste kui meeste puhul vanusevahemikku 18-54, mõni üksik oli naiste puhul vanuses 55+ ning meeste puhul vanuses 13-17. Kõrvaliste tegevuste jaotus meeste ja naiste osas on toodud järgnevas tabelis (vt Tabel 3.6).

Tabel 3.6 Kõrvaliste tegevuste jaotus meeste ja naiste seas Narva maantee ja V. Reimani tänava ristmiku juures 13.04.2020 tehtud vaatluses

	Naine	Mees
Telefoniga rääkimine	4	-
Telefonis trükkimine/telefoni vaatamine	5	2
Kõrvaklappide kasutamine	5	7
Muu	3	3
Kõrvaliste tegevustega mitte tegelemine	24	18

Allikas: autori uuring

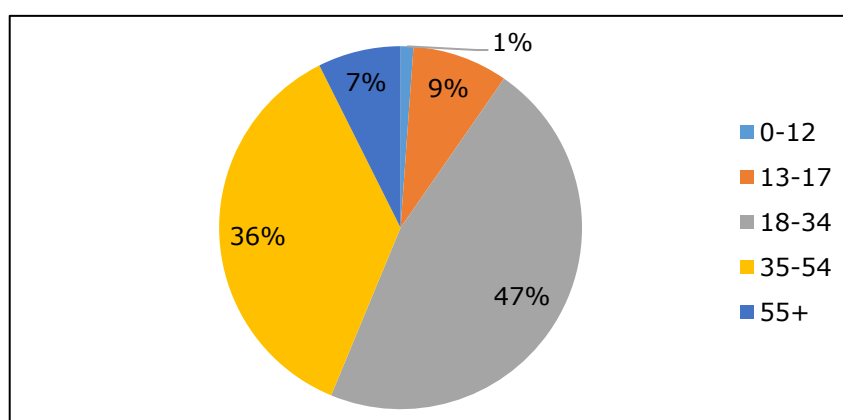
17 naist (41% vaatluses osalenud naistest) ja 12 meest (40% vaatluses osalenud meestest) tegelesid ülekäigurada ületades kõrvalise tegevusega. Kuus jalakäijat jutustas kaaslasega, aga ülejäänud 23 inimest (79% kõrvaliste tegevustega tegelejatest) kasutas mobiiltehnoloogiat. 12 jalakäijat (41%) kandis kõrvaklappe, telefoni ekraani jälgis seitse inimest (24%) ning neli inimest (14%) rääkis telefoniga. See tähendab, et kogu valimist kasutas tehnilisi vahendeid liikluses 33% jalakäijatest. Vaatluses osalenud naistest kasutas mobiiltehnoloogiat liikluses 34% ning meestest 30%.

Narva maantee ja V. Reimani tänava ristmiku juures oleval reguleeritud ülekäigurajal viidi läbi kaks vaatlust. Nende kahe vaatluse keskmisena tegeles liikluskeskkonnas kõrvaliste tegevustega 44% jalakäijatest ja sealjuures mobiiltehnoloogiat kasutas kõikide vaatlusaluste seast ca 36% inimestest.

3.2.2 Vaatlused Eesti Draamateatri ees

Esimene vaatlus Eesti Draamateatri ees Pärnu maanteel oleval reguleeritud ülekäigurajal viidi läbi 15. aprillil 2020 ajavahemikus 17.00-18.00. Ilm oli küll päikseline, kuid väga tuuline ja külm.

Antud vaatluses osales 176 inimest, kellest 34% oli mehed ning 66% naised. Ühel inimesel oli rula. Vaatluses osalenud meeste ja naiste vanuseline koosseis on järgneval joonisel (vt Joonis 3.7). Nagu ka eelnevate vaatluste puhul, moodustasid 18-34aastased pea poole vaatlusalustest. Palju oli jalakäijaid vanuses 35-54. Taaskord oli alaealisi ning vanemaid inimesi pigem vähe.



Joonis 3.7 Eesti Draamateatri ees 15.04.2020 tehtud vaatluses osalenud jalakäijate vanuseline jaotus
Allikas: autori uuring

176 jalakäijast pea pooled ehk 48% tegelesid ülekäigurada ületades kõrvalise tegevusega. Enamasti kuulusid need inimesed mõlema soo puhul taaskord vanusevahemikku 18-54, kuid naiste puhul tegeleti kõrvaliste tegevustega ka vanuses 13-17. Kõrvaliste tegevuste jaotust meeste ja naiste osas illustreerib allolev tabel (vt Tabel 3.7) .

Tabel 3.7 Kõrvaliste tegevuste jaotus meeste ja naiste seas Eesti Draamateatri ees 15.04.2020 tehtud vaatluses

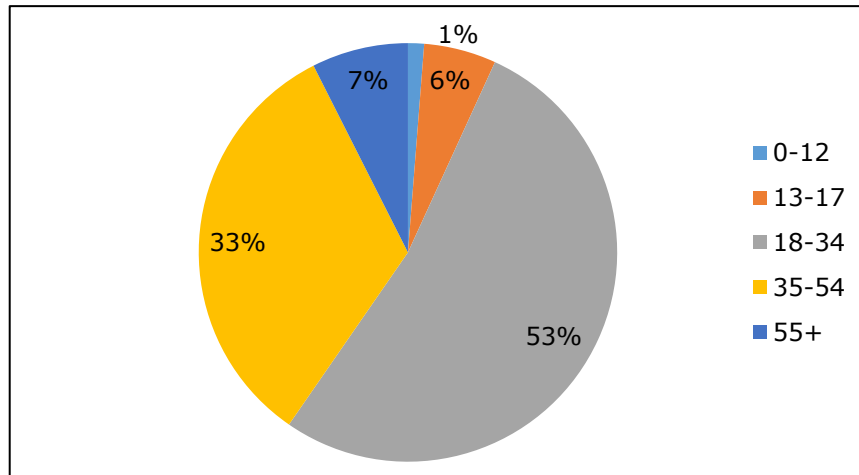
	Naine	Mees
Telefoniga rääkimine	5	3
Telefonis trükkimine/telefoni vaatamine	5	5
Kõrvaklappide kasutamine	16	10
Telefonis trükkimine, kõrvaklapid	5	-
Muu	19	16
Kõrvaliste tegevustega mitte tegelemine	66	26

Allikas: autori uuring

50 naist (43% vaatluses osalenud naistest) ja 34 meest (57% vaatluses osalenud meestest) tegelesid tee ületamisel mõne kõrvalise tegevusega. 35 jalakäijat (41% kõrvaliste tegevustega tegelejatest) vestles kaaslasega, aga teised 49 jalakäijat (59% kõrvaliste tegevustega tegelejatest) kasutas liikluskeskkonnas kõrvaklappe või telefoni. 26 inimesel (31%) olid ülekäigurada ületades kõrvaklapid peas, kümme inimest (12%) trükkis telefonis/jälgis telefoniekraani, kaheksa inimest (10%) rääkis telefoniga ning viiel inimesel (6%) olid nii kõrvaklapid peas kui ka telefoniekraan ees. Kogu valimist kasutas mobiiltehnoloogiat ülekäiguraja ületamisel 28% jalakäijatest. Kõikidest vaatluses osalenud naistest kasutas tehnilisi vahendeid liikluses 27% ning 30% meestest.

Teine vaatlus Eesti Draamateatri ees Pärnu maanteel oleval reguleeritud ülekäigurajal viidi läbi 16. aprillil 2020 ajavahemikus 17.00-18.00. Tegemist oli päikeselise, kuid samuti väga tuulise ja külma ilmaga.

Vaatluses osales kokku 161 jalakäijat ning sooline jaotus oli järgmine: naised 59% ning mehed 41%. Üks inimene oli ka tõukerattaga. Vaatlusaluste vanuselist jaotust demonstreerib järgmine joonis (vt Joonis 3.8). Üle poole jalakäijatest olid vanusegrupis 18-34 ning palju oli ka inimesi vanusevahemikus 35-54 (33%).



Joonis 3.8 Eesti Draamateatri ees 16.04.2020 tehtud vaatluses osalenud jalakäijate vanuseline jaotus
Allikas: autori uuring

Kogu valimist tegeles kõrvaliste tegevustega 52%. Üldjuhul olid kõrvaliste tegevustega tegelejad vanusevahemikus 18-54, kuid naiste puhul oli vähesel määral esindatud ka vanusegrupp 13-17 ning meeste puhul vanusegrupid 0-12 ja 13-17. Kõrvaliste tegevuste jaotust lähtuvalt soolisest erinevusest kujutab järgnev tabel (vt Tabel 3.8)

Tabel 3.8 Kõrvaliste tegevuste jaotus meeste ja naiste seas Eesti Draamateatri ees 16.04.2020 tehtud vaatluses

	Naine	Mees
Telefoniga rääkimine	7	5
Telefonis trükkimine/telefoni vaatamine	12	5
Kõrvaklappide kasutamine	14	7
Telefonis trükkimine, kõrvaklapid	6	3
Söömine/joomine	-	1
Muu	10	13

Allikas: autori uuring

49 naist ehk 52% vaatluses osalenud naisterahvastest ning 34 meest ehk 52% vaatluses osalenud meesterahvastest olid ülekäiguraja ületamisel hõivatud kõrvalise tegevusega. 23 jalakäijat (28% kõrvaliste tegevustega tegelejatest) jutustas kaaslasega ning üks inimene tegeles söömise/joomisega, aga ülejäänud 59 jalakäijat (71% kõrvaliste tegevustega tegelejatest) kasutas ülekäigurada ületades mobiiltehnoloogiat. 21 inimest (25%) kasutas vaatluskeskkonnas kõrvaklappe, 17 jalakäijat (20%) trükkis telefonis, telefoniga rääkimist harrastas kaksteist inimest (15%) ning üheksa jalakäijat (11%) kandis nii kõrvaklappe kui ka kasutas telefoni. Kokkuvõtvalt kasutas 161 vaatlusalusest mobiiltehnoloogiat 37% jalakäijatest. Vaatluses osalenud naistest kasutas mobiiltehnoloogiat 41% ja meestest 30%.

Eesti Draamateatri ees tehti kaks vaatlust, mille tulemusena selgus, et kahe vaatluse keskmisena tegeles kõrvaliste tegevustega ülekäiguraja ületamisel ca 50% vaatluses osalenutest. Sealhulgas mobiiltehnoloogiat kasutas kogu valimist ca 33% jalakäijatest.

Eraldi said tehtud vaatlused ohtlikel ja vähem ohtlikel ülekäiguradadel. Selle eesmärk oli välja selgitada, kas kõrvaliste tegevuste ja ülekäiguraja ohtlikkusel võib omavahel olla seos. Sellekohane kokkuvõte on toodud järgmises peatükis.

3.3 Ohtlike ja vähem ohtlike ülekäiguradade võrdlus

Ohtlikel ja vähem ohtlikel ülekäiguradadel viidi läbi eraldi vaatlused. Ohtlikud ülekäigurajad on Tallinna Ülikooli ees ja Olerex Ahtri tankla juures ning vähem ohtlikud Narva mnt ja V.Reimani tänava ristmikul ning Eesti Draamateatri ees.

Vaatluste tulemused kõrvaliste tegevuste kohta on toodud järgnevas tabelis (vt Tabel 3.9)

Tabel 3.9 Kõrvaliste tegevuste jaotus vaatluskohtade osas

	Ülekäigurada	Kõrvaliste tegevustega tegelemise % kogu valimist	Mobiiltehnoloogia kasutamise % kogu valimist
ohtlik ülekäigurada	Tallinna Ülikooli esine	34	20
	Olerex Ahtri tankla esine	50	28
vähem ohtlik ülekäigurada	Narva mnt ja V.Reimani ristmik	44	36
	Eesti Draamateatri esine	50	33

Allikas: autori uuring

Tallinna Ülikooli ees tehtud kahe vaatluse puhul tegeleti kõrvaliste tegevustega ülekäiguraja ületamisel ca 34% ning mobiiltehnoloogia kasutamise protsent kõikide vaatlusaluste hulgas oli ca 20%.

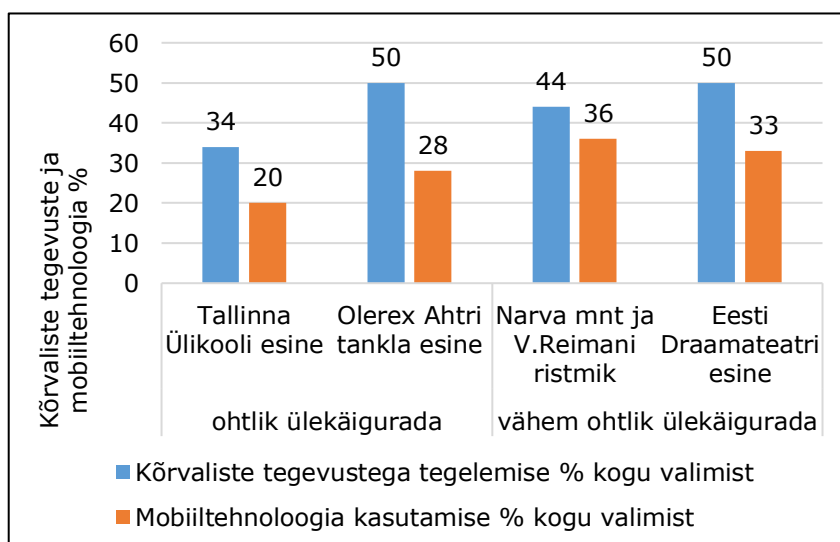
Olerex Ahtri tankla juures oleval reguleerimata ülekäigurajal tehtud vaatlustes tegeles vaatlusalustest ca 50% ülekäiguraja ületamisel kõrvaliste tegevustega ja mobiiltehnoloogia kasutamise protsent kõikide vaatlusaluste seas oli mõlema vaatluse puhul 28.

Narva maantee ja V. Reimani tänava ristmiku juures oleval reguleeritud ülekäigurajal tehtud vaatlustes tegeles kõrvaliste tegevustega 44% jalakäijatest ja sealjuures mobiiltehnoloogiat kasutas kõikide vaatlusaluste seast ca 36%.

Eesti Draamateatri ees tehtud vaatlustes tegeles kõrvaliste tegevustega ülekäiguraja ületamisel ca 50% vaatluses osalenutest. Sealhulgas mobiiltehnoloogiat kasutas kogu valimist ca 33% jalakäijatest.

Kokkuvõtvalt tegeleti kõrvaliste tegevustega kogu valimist keskmiselt ca 45% ja konkreetselt mobiiltehnoloogia kogu valimist keskmiselt ca 29%.

Parema ülevaate saamiseks on tulemuste põhjal koostatud diagramm (vt Joonis 3.9). Selle võrdluse eesmärgiks oli välja selgitada, kas eelmainitud kahe ülekäiguradade variandi vahel on erinevusi. Näiteks, kas ohtlikematel ülekäiguradadel tegeletakse rohkem kõrvaliste tegevustega. Jooniselt selgub, et vähem ohtlikel ülekäiguradadel tegeletakse kokkuvõttes isegi rohkem kõrvaliste tegevustega ja eriti mobiiltehnoloogiaga.



Joonis 3.9 Kõrvaliste tegevuste jaotus vaatluskohtade osas
Allikas: autori uuring

Tehtud vaatluste põhjal ei saa tuua välja seost, et nii-öelda ohtlikel ülekäiguradadel tegeletakse rohkem kõrvaliste tegevustega ja et seeläbi oleks rohkem õnnetusi aset leidnud. Pigem iseloomustavad saadud tulemused üldist inimeste käitumist liikluskeskkonnas. Kõrvalised tegevused liikluskeskkonnas tõstavad ohtlike olukordade riski. See on erinevate asjade koosmõju ehk inimeste käitumine ja infrastruktuuri lahendus koos. Teed ületavad jalakäijad ei taju ülekäiguradade riskitasemete erinevust ja ei käitu nii-öelda suurema riskiga ülekäiguradadel teisiti. Näiteks ei võeta kõrvaklappe ära, kui astutakse suurema riskiga ülekäigurajale ja see juba suurendab riski. Antud vaatluste tulemusena on aga õnnetuste riski suurenemine seotud tõenäoliselt pigem ülekäigu lahenduse otstarbekuse ja koormusega.

Jalakäijate ülekäiguradasid peetakse tavaliselt ohutuks kohaks tee ületamiseks, kuid tegelikkuses võib ülekäiguradade ohutus olla probleemiks. Ohutuse parandamiseks peavad nad olema hoolikalt kujundatud ja sobivalt paigutatud. (Adminaité-Fodor, Jost 2020, 45) On mitmeid tegureid, mis tõenäoliselt tõstavad õnnetuste toimumise riski. Need hõlmavad näiteks läheduses asuvat maakasutust, liikluse mahtu ja kiirust, teede ristumise distantsi, valgustust ning ühistranspordipeatuste olemasolu. (Sanders *et al.* 2020, 6) Kui ülekäiguraja lähedusse on rajatud ühistranspordipeatused, siis need kujutavad jalakäijatele eriti suurt ohtu, kuna ühistranspordivahendile ruttavad inimesed ei pruugi enne teeületust ohutuses veenduda. Reguleerimata ülekäigurajad võivad olla ohutud, kui need on hästi kavandatud, näiteks mootorsõidukite kiirus sel juhul peaks olema maksimaalselt 30km/h. (Adminaité-Fodor, Jost 2020, 45)

Vaatlused ohtlike ülekäiguradade puhul viidi läbi Tallinna Ülikooli ees ning Olerex Ahtri tankla juures. Tallinna Ülikooli ees on nii trammi- kui ka bussipeatus, kusjuures trammipeatused on keset teed ja ühistranspordipeatused tõstavad juba iseenesest liiklusõnnetuste riski. Lisaks liigub tavapärasel situatsioonis seal palju rahvast ja eelkõige noori, kuna tegemist on ülikooli ees oleva ülekäigurajaga ja see suurendab riski.

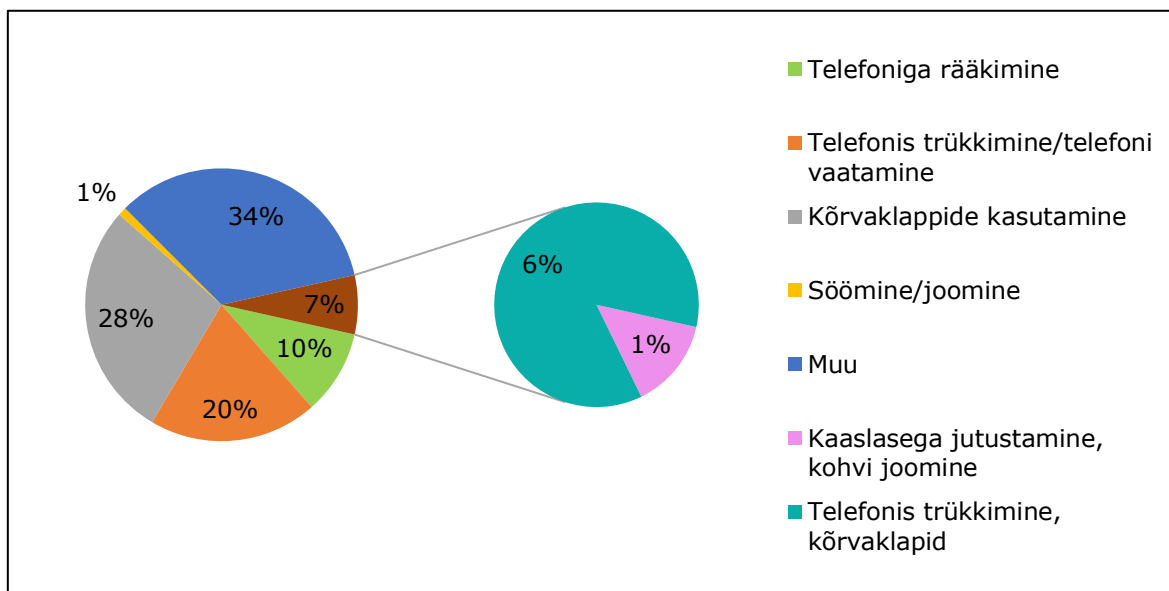
Olerex Ahtri tankla juures on tegemist reguleerimata ülekäigurajaga, kus jalakäijad peavad ületama korraka kolm sõidurada. Sellisel juhul peaks riskitaseme vähendamiseks olema maksimaalne sõidukiirus 30 km/h, kuid praegu kehtib seal kiiruspiirang 50 km/h, mis taaskord viitab suuremale riskitasemele.

Narva maantee ja V. Reimani tänava ristmiku ülekäigurada ja Draamateatri ees olev ülekäigurada on võrreldes eelmainitud ohtlike ülekäiguradadega selles osas väiksema riskitasemega, kuna mõlemad on reguleeritud ülekäigurajad ning ühistranspordipeatusi ka läheduses ei ole.

Vaatluste puhul analüüsiti ka kõikide vaatluste tulemusi koos ehk saadi kõikide vaatluste koondtulemused, mis on toodud järgnevas peatükis.

3.4 Kõikide vaatluste koondtulemused

Kõikidest vaatlustes osalenud jalakäijatest tegeles 450 inimest (45%) 1003 inimesest kõrvaliste tegevustega. Järgneval joonisel on kõrvaliste tegevuste jaotus kõrvaliste tegevustega tegelejate seas (vt Joonis 3.10).



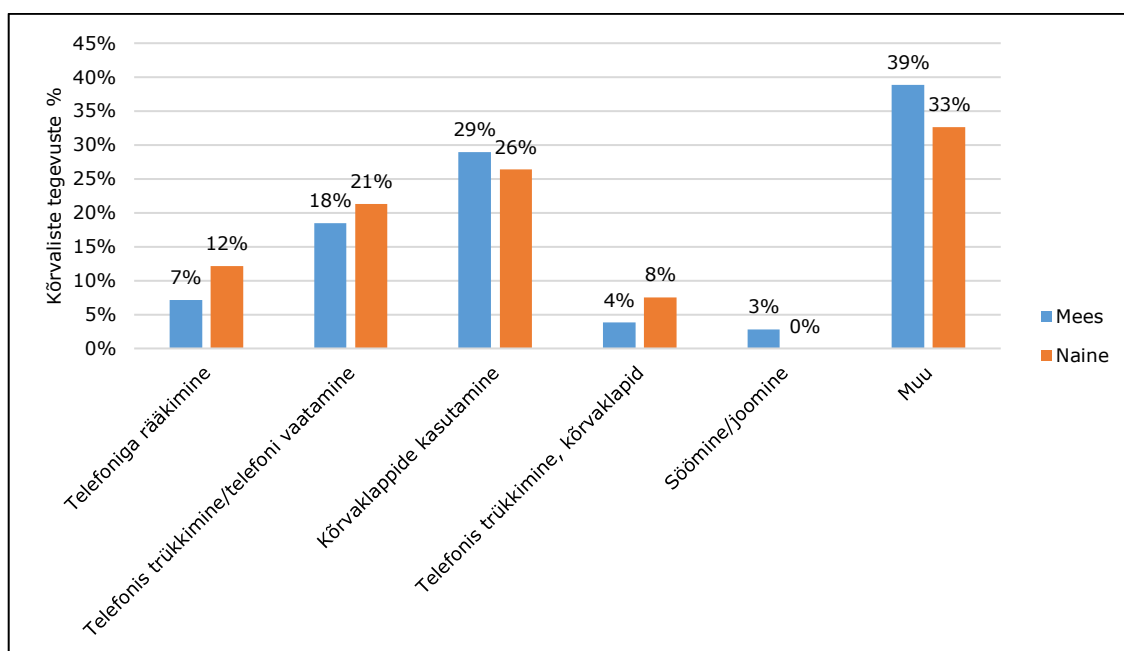
Joonis 3.10 Kõrvaliste tegevuste jaotus kõrvaliste tegevustega tegelejate seas ülekäiguradade ületamisel

Allikas: autori uuring

Jalakäijatest kasutas 28% ülekäigurada ületades kõrvaklappe, 20% trükkis telefonis või vaatas telefoniekraani, 10% rääkis telefoniga ning 6% trükkis nii telefonis kui ka kasutas kõrvaklappe. See tähendab, et 64% kõrvalistest tegevustest olid seotud mobiiltehnoloogiaga. Eraldi kategooriad olid veel söömine/joomine, muu ning mitme kõrvalise tegevusega tegelemine. Söömist/joomist oli 1%, kategooriat muu oli 34%, see koosnes kaaslasega jutustamisest, suitsetamisest ja suurte kottide tassimisest. Kõige rohkem esines selles kategoorias kaaslasega jutustamist. Mitme kõrvalise tegevusega tegelemist ilmnas samuti, üldjuhul tähendas see telefonis trükkimist ja kõrvaklappide kasutamist samal ajal ning teine variant oli kaaslasega jutustamine ja kohvi joomine. Eespool toodud analüüsis oli telefonis trükkimine ja kõrvaklappide kasutamine toodud välja eraldi kategooriana. Kuna ainult neli inimest tegeles kohvi joomise ja kaaslasega jutustamisega samal ajal, siis said nemad liigitatud kategooria muu alla.

Alloleval joonisel (vt Joonis 3.11) on toodud kõigi kaheksa vaatluse kõrvaliste tegevuste jaotus nii naiste kui ka meeste seas. 533 naisest 239 (45%) ning 470 mehest 211 (45%)

tegelesid kõrvalise tegevusega liikluskeskkonnas. Üldjuhul oli erinevate kõrvaliste tegevuste puhul mõlema soo näitajad sarnased. Nii meeste kui ka naiste seas tegeleti kõige enam liikluskeskkonnas kaaslasega jutustamisega (kategooria muu), vastavalt 39% ning 33%. Järgnesid mobiiltehnoloogilised tegevused. Kõige enam kasutati nutivahenditest kõrvaklappe, mehed veidi rohkem (29%) ja naised vähem (26%). Telefonis trükkimises või telefoni vaatamises olid ülekaalus naised 21%-ga, meeste protsent oli 18. Vähemal määral räägiti telefoniga ning oldi samal ajal telefonis ja kasutati kõrvaklappe. Kokkuvõtvalt tegeles mobiiltehnoloogiaga ülekäiguradade ületamisel 67% naistest ning 58% meestest.



Joonis 3.11 Kõrvaliste tegevuste jaotus vaatlustes osalenud meeste ja naiste seas
Allikas: autori uuring

Meeste ja naiste seas on oluline välja selgitada kõrvaliste tegevuste jaotus vastavalt vanusegruppidele (vt Tabel 3.10). Peamiseks põhjuseks on asjaolu, et erinevate vanusegruppide liiklusohtlikesse olukordadesse sattumise tõenäosus on erinev. Näiteks noored ja vanurid on rohkem ohustatud sattumaks liiklusohtlikesse olukordadesse kui teised vanusegrupid.

Tabel 3.10 Kõrvaliste tegevuste jaotus meeste ja naiste seas vanusegruppide lõikes

	Naine					Mees				
	0-12	13-17	18-34	35-54	55+	0-12	13-17	18-34	35-54	55+
Telefoniga rääkimine	-	-	12	15	2	1	-	8	6	-
Telefonis trükkimine/telefoni vaatamine	-	4	41	6	-	-	3	29	7	-
Kõrvaklappide kasutamine	-	5	44	14	-	1	3	46	10	1
Telefonis trükkimine, kõrvaklapid	-	3	13	2	-	-	-	7	1	-
Söömine/joomine	-	-	-	-	-	-	1	1	1	3
Muu	-	8	49	17	4	-	12	45	23	2
Kõrvaliste tegevustega mitte tegelemine	11	8	118	120	37	16	6	119	91	27

Allikas: autori uuring

Selgub, et naiste puhul kasutatakse kõrvalistest tegevustest peale noorimate ja vanimate inimeste kõikide vanusegruppide lõikes enim mobiiltehnoloogiat (telefoniga rääkimine, telefonis trükkimine/telefoni vaatamine, kõrvaklappide kasutamine).

Meeste puhul on jaotus üldiselt analoogne naistega. Üldjuhul siiski kasutatakse palju mobiiltehnoloogilisi kõrvalisi tegevusi vanuseklasside lõikes, aga alaealised ning vanurid pigem tegelevad vähe kõrvaliste tegevustega liikluses.

Liikluskeskkonnas on kõige ohustatumateks huvigruppideks just alaealised ja vanemad inimesed, kuna nad ei pruugi osata adekvaatselt liiklusolukordi hinnata. Inimesi vanuses 0-17 ja 55+ osales vähe vaatluses, kuid need, kes osalesid, tegelesid pigem vähe kõrvaliste tegevustega ülekäiguraja ületamisel.

Uurimuse üheks osaks olid ka eksperthinnangud, mille eesmärgiks oli välja selgitada, kuivõrd peavad eksperdid kõrvalisi tegevusi liikluskeskkonnas probleemiks.

3.5 Eksperthinnangud

Lisaks vaatlustele viis töö autor läbi küsitluse valitud 14 eksperdi seas. Kõigepealt küsiti ekspertidelt, millised liiklejate grupid on nende arvates täna Tallinna liikluses kõige enam ohustatud. Arvamused jagunesid kahte leeri. Kümme eksperti vastasid, et kõige ohustatum osapool liikluses on enamasti jalakäijad, neli eksperti leidis, et hoopis jalgratturid.

Jalakäijad on kõige vähem kaitstud osapool liikluses ja ei ole palju vaja, et jalakäija saaks liikluskeskkonnas vigastada või äärmisel juhul hukka (Jaani 2020; Sepp 2020).

Jalakäijaid ei ole kaitsmas sõidukiraam või kiiver ja õnnetuste korral on nemad esmaseks kannatajaks (Levald 2020; Reimets 2020).

Tallinnas palju reguleerimata ülekäiguradasid ja ohtlikke sõidutee ületuskohti ning suurimad ohud vähekaitsstud liiklejatele valitsevadki ülekäiguradadel. Peaaegu iga päev toimuvad ülekäiguradadel otsasõidud jalakäijatele. (Külmallik 2020; Rom 2020; Valdna 2020) Tallinna liiklusõnnetustes saab vigastada suhteliselt palju jalakäijaid (Rebane, R. 2020).

Kuna jalakäijad ise on väiksemaks ohuallikaks, pööravad nad liiklusele vähem tähelepanu (Reimets 2020). Samuti on ohuallikaks linnaruumi funktsioonile mittevastavad sõidukiiruse piirangud (Rom 2020). Üldiselt on Tallinnas lubatud sõidukiiruseks 50km/h või rohkem ning kokkupõrke korral jalakäijaga on tagajärjed üldjuhul rasked (Jaani 2020; Pajumaa 2020). Reaalsuses peaksid erinevad kiiruspiirangud erinevates piirkondades lähtuma kergliiklejate aktiivsusest ja sealhulgas nende vanuselisest eripärast. Kõige paremad oleksid elektroonilised kiiruspiirangud, mis võimaldaksid vastavalt vajadusele piiranguid reguleerida, näiteks öösel üks piirang ning päeval teine. (Jaani 2020)

Jalakäijate hulgas peetakse kõige enam ohustatuks gruppideks lapsi ning eakaid inimesi, vastavalt kümne eksperdi arvates. Eelkõige seetõttu, et nad ei pruugi osata liiklusolusid alati adekvaatselt hinnata (Rein 2020). Lisaks on liikluskeskkond autokeskne ega ole kujundatud lähtuvalt laste ja eakate liikumisvajadustest ja eripäradest. Autokesksed lahendused on toonud kaasa laste ja eakate jaoks liikluskeskkonna, mis on nende jaoks liiga kiire ja hoomamatu. (Jüssi 2020)

Lapsed on väga liikuvad ja nad ei pruugi oma kiire liikumise ja väiksuse tõttu paista liikluskeskkonnas välja ja olla piisavalt märgatavad juhtidele (Levald 2020; Reimets 2020). Lisaks ei saa lapsed piisavalt aru, mis ja kuidas täpselt liikluses toimub ning enamasti liiguvad kooliealised lapsed juba iseseisvalt ja mitte ainult kodu ja kooli vahet, vaid näiteks sõprade juures ning huviringides (Külmallik 2020; Sepp 2020).

Eakad aga vastupidiselt lastele liiguvad liikluskeskkonnas aeglaselt ning võivad paanikasse sattuda (Levald 2020). Lisaks on mõnedes piirkondades Tallinnas eakate osakaal väga suur (näiteks Mustamäe ja Haabersti) (Jaani 2020). Linnaruumis on arvestatud nii-öelda keskmise jalakäijaga, see tähendab, et tihtipeale ei jõua eakad inimesed ületada teed selle ajaga, mil valgusfoori lubav tuli põleb (Rebane, T. 2020; Sepp 2020). Vanematel inimestel ei pruugi kuulmine olla enam nii heal tasemel ning reaktsiooniaeg võib olla lühem, kui liikluskeskkonnas vaja oleks (Sepp 2020). Eakad ei mõista, et liiklus on aja jooksul muutunud aina intensiivsemaks ning neil on vähenenud

taju ja suutlikkus olukorda liikluskeskkonnas hinnata (Külmallik 2020; Rom 2020). Vanuselisest eripärast lähtuvalt on õnnetuste korral tagajärjed karmimad (Jaani 2020).

Veel on ohustatuks osapooleks jalakäijad, kes kasutavad liikluskeskkonnas tehnoloogilisi vahendeid, näiteks kõrvaklappe ja nutitelefoni. Seda asjaolu tõstsid esile kolm eksperti. Liikluse asemel jälgitakse nutitelefoni ekraani, mis tähendab, et inimene ei taju enam ümbritsevat reaalselt keskkonda. Teine variant on, et käiakse ringi kõrvaklapid peas ja ei kuulu liikluse müra, mis peaks andma märku lähenevast sõidukist. (Külmallik 2020; Liiberg 2020; Rebane, T. 2020)

Jalgrattureid peetakse ohustatuks, kuna täna valitsevas eriolukorras tahetakse palju tervisesporti teha ja rattureid on liikluses väga palju (Rein 2020). 2020. aasta aprilli vaadates on jalgratturite puhul olnud kannatanute hulgas suur tõus eriolukorrast tulenevalt, aga pikas perspektiivis on siiski esikohal jalakäijad (Jaani 2020). Ühest küljest ei oska jalgratturid liikluskeskkonnas korrektselt käituda ega peeta kinni liiklusseaduse nõuetest, aga teisalt ei oska sõidukijuhid nendega piisavalt arvestada. Jalgratturid sõidavad tihtipeale ülekäiguradadel sõidukitele ette ja ei arvestata sõidukijuhi vaateväljaga, aga sõidukid jällegi mööduvad jalgratturitest liiga lähedalt või siis ei osata ratturi kiirust õiglaselt hinnata. (Rebane, T. 2020; Liiberg 2020) Lisaks on kiirabil statistiliselt jalgratturitele kõige enam väljakutseid (Atlas 2020).

Viimase paari aasta jooksul ei ole jalakäijate liiklusohutuses Tallinnas olulist muutust aset leidnud (Atlas 2020; Rebane, R. 2020). Endiselt on väga palju õnnetusi jalakäijatega ning olulist langustrendi ei ole näha (Jüssi 2020). Inimkannatanuga liiklusõnnetuste arv jalakäija osalusel on viimastel aastatel suhteliselt samal tasemel olnud (Rebane, R. 2020). Kuigi nendel teemadel on tehtud järelevalvet ning teemat on hoitud aktuaalsena, siis ei ole olukord paranenud. Eriti suureks murekohaks on asjaolu, et paljud õnnetused toimuvad ülekäiguradadel ehk kohtades, mis peaksid olema jalakäijate jaoks kõige turvalisemad teeületuskohad. (Pajumaa 2020) Üldiselt on ka liiklusõnnetuste asjaolud jäänud samaks - jalakäijad ei veendu enne sõiduteele astumist ohutuses, liikluskeskkonnas tegeletakse kõrvaliste tegevustega ja kiirustatakse (Valdna 2020). Siinkohal tuleb siiski arvestada, et nii sõidukite kui inimeste arv Tallinnas on kasvanud ehk liiklus on muutunud aja jooksul üha intensiivsemaks ning on oluliselt tihenend (Levald 2020; Rein 2020).

Eksperdid tõid välja teatud asjaolud, mille poolest on jalakäijate liiklusohutus mõningal määral halvemaks muutunud ja teisalt asjaolud, mille tõttu paranenud.

Halvenenud näiteks seetõttu, et jalakäijate liikumisteedele seatud piirdeid tekitavad sõidukijuhtides ohutustunnet ning valgusfoorid liikluses suunavad liiklejaid pigem oma

õigust kasutama kui üksteisega arvestama (Levald 2020). Samuti on oma osa liikluskeskkonnas kasutatavatel nutivahenditel, nii jalakäijate kui ka sõidukijuhtide seas (Külmallik 2020; Liiberg 2020).

Paranenud on liiklusohutus teatud määral seetõttu, et jalakäijatega arvestavaid sõidukijuhte on viimastel aastatel juurde tulnud, kuid kahjuks ei ole selline käitumisviis siiski sõidukijuhtide seas veel valdav (Reimets 2020). Jalakäijad ise on muutunud mingil määral hoolikamaks, kuna ollakse teadlikud, et nemad on kõige vähem kaitstud osapool liikluses (Sepp 2020). Samuti on Tallinna linn andnud oma panuse, remontides ristmikke ja tehes ülekäigukohtasid nähtavamaks (valgusfoorid, liiklusmärgid, valgustus) (Rebane, T. 2020).

Kui vaadata lähitulevikku, siis ka seal ei ole olulist muutust toimumas seoses jalakäijate liiklusohutusega Tallinnas, kui just liikluskeskkonnas ei viida läbi suuremaid muudatusi. Heal juhul suudetakse säilitada olemasolev tase, kuid paremaks olukord iseenesest ei muutu. (Jaani 2020; Rebane, R. 2020) Oluline on, et edaspidi ei oleks eelisarendatav transpordivahendite liiklus, vaid suuremat tähelepanu hakataks pöörama jalakäijatele (Levald 2020; Rein 2020). Tuleb muuta linna liikluskorraldust ning -lahendusi. Ohtlike reguleerimata ülekäiguradade asemele tuleks rajada reguleeritud ülekäigurajad. Ohtlikud ülekäigurajad on need, kus on toimunud rohkem liiklusõnnetusi jalakäijatega ja kus liigub rohkem jalakäijaid. (Pajumaa 2020; Valdna 2020) Veel tuleks üle vaadata kiiruspiirangud eelkõige piirkondades, kus on jalakäijate hulk on suurem ning seal tuleks liikuda suunas vähendamaks sõidukiiruseid (Pajumaa 2020). Üha enam on linnaliikluses eakaid inimesi, mistõttu riskid praeguste tingimuste juures ainult kasvavad. Veel lisanduvad aina eakamad autojuhid, mis omakorda suurendab riske jalakäijatele. (Jüssi 2020) Lisaks tuleks võimalikult palju eraldada omavahel sõidukid ja jalakäijad. Mida rohkem on jalakäijad ja sõidukid üksteisest eraldatud, seda ohutum on jalakäijatel liigelda. Kohad, kus jalakäijad ning sõidukid suunatakse eri tasanditele, jääb õnnetusi tõenäoliselt vähemaks. Suure liikluskoormusega ristmikel, mida ületavad samal tasandil nii jalakäijad kui ka sõidukid, kasvab õnnetuste arv jätkuvalt, näiteks Akadeemia ringi ja Kolde puiestee-Sõle ristmikul. (Reimets 2020)

Jalakäijate liiklusohutust Tallinnas mõjutavad ka kõrvalised tegevused liikluskeskkonnas. Seos kõrvaliste tegevuste ja liiklusohutuse vahel on üsna otsene ning kindlasti suurem, kui tänasel päeval seda arvuliselt teatakse. Kõrvaliste tegevustega tegeletakse oluliselt rohkem, kui tuvastada õnnestub. Kui jalakäija jälgib nutitelefoniga ekraani ja toimetab telefonis, siis ta ei näe ega taju ümbritsevat keskkonda ehk põhimõtteliselt on nägemismeel liikluse mõttes välja lülitatud. Teine levinud variant on kõrvaklappide kasutamine, mis sisuliselt lülitab välja inimese kuulmismeele. Ehk kui jalakäija kasutab liikluses nii telefoni kui ka kõrvaklappe, siis on inimene praktiliselt

kõikide meeltega end ümbritsevast keskkonnast eraldanud. (Külmallik 2020; Pajumaa 2020; Rein 2020) Aina enam jalakäijaid tegeleb liikluses kõrvaliste tegevustega (Valdna 2020). Levinumateks kõrvalisteks tegevusteks liikluskeskkonnas on telefoniga rääkimine, nutitelefoniga ekraani jälgimine või sõnumite saatmine, kõrvaklappide kasutamine ja kaaslasega suhtlemine (vt Tabel 3.11) (Jaani 2020; Jüssi 2020; Külmallik 2020; Levald 2020; Liiberg 2020; Rebane, T. 2020; Reimets 2020; Rein 2020; Rom 2020; Sepp 2020; Valdna 2020). Viimastel aastatel on probleemiks tõusnud videoreklaamid tänavapildis, mis mõjutavad nii jalakäijate kui ka juhtide tähelepanu (Rebane, T. 2020).

Tabel 3.11 Peamised kõrvalised tegevused liikluskeskkonnas ekspertihinnangute põhjal

Kõrvaline tegevus	Kõrvalise tegevuse välja toonud ekspertide arv
Telefoniga rääkimine	5
Nutitelefoniga ekraani jälgimine/sõnumite saatmine	12
Kõrvaklappide kasutamine	5
Kaaslasega suhtlemine	4

Allikas: autori uuring

Tähelepanu häirivad tegevused liikluskeskkonnas, sealhulgas ülekäiguradade ületamisel, suurendavad ohtlike olukordade tekkimise riski ja liiklusõnnetusse sattumise tõenäosust ja seda nii juhtide kui jalakäijate seas (Rebane, R. 2020; Reimets 2020; Rom 2020). Kui inimese tähelepanu ei ole suunatud 100% teda ümbritsevale keskkonnale, siis selline olukord toob liikluses kaasa paratamatult kiiresti ohu ja kui ka liikluskeskkond sellise olukorraga ei arvesta, siis on tagajärjed traagilised (Jaani 2020). Liiklusolukord võib väga kiiresti muutuda ning kui inimene tegeleb kõrvaliste tegevustega, siis ta ei pruugi suuta õigeaegselt ohule reageerida, kuna tähelepanu on hajunud ning mõtted on mujal (Pajumaa 2020; Valdna 2020). Kõrvalised tegevused jalakäijate seas liikluskeskkonnas on aktuaalne teema, kui teistes Euroopa riikides on seda uuritud, siis Eestis eriti mitte. (Rein 2020)

Siiski ei ole kõrvalised tegevused üksi liiklusõnnetuste põhjuseks, sest liiklusõnnetus on mitme aspekti kokkulangemine (Sepp 2020). Palju sõltub ka liiklusoludest (Rebane, T. 2020). On väga oluline, et liiklejad üksteist märkaks ning arvestaks üksteisega linnaruumi jagamisel (Levald 2020).

Lähitulevikus aga ei ole näha kõrvaliste tegevuste vähenemist liikluskeskkonnas. Olenemata sellest ei saa antud teema osas alla anda ja teemat tuleb hoida regulaarselt aktuaalsena ja selgitada ning tuletada meelde hoiakute muutmise vajadust liikluses osalemisel (Pajumaa 2020). Tõenäoliselt suureneb kõikide kõrvaliste tegevuste osakaal liikluses ja eriti nutiseadmete kasutamine, kuna aasta-aastalt hakatakse üha nooremas eas neid kasutama ning harjumus nutivahendit kasutada aina suureneb (Jaani 2020;

Pajumaa 2020; Reimets 2020; Sepp 2020). Jalakäijate seisukohalt ilmselt klassikaline telefoniga kõrva ääres rääkimine väheneb, kuid selle arvelt kasvab nutitelefoni ekraani jälgimine (Rein 2020). Kuna mobiiltehnoloogia ei ole kuskile kadumas, siis on oluline suunata tähelepanu liikluskeskkonnale ja sellele, kuidas nutiseade saaks abistada inimest liikluses – „targad“ seadmed ja lahendused, mis suudaksid liiklussüsteemiga ühildudes kasutajat hoiatada (Jaani 2020; Rom 2020). Suhtlusrakendused peavad muutuma kasutajasõbralikumaks (Levald 2020). Näiteks võiks nutiseade anda märku, kui ollakse lähenemas ristmikule või teele või hoopis kanda vastavad liikluskorraldusvahendid tänavale, kuna pilk on nagunii maas. (Jaani 2020; Rom 2020)

Jalakäijate kõrvalisi tegevusi liikluses on üsna keeruline vähendada. Eelkõige peab liikluskeskkond, -korraldus, keskkonna planeerimine ja tänavadisain olema sellised, et need maandaks õnnetuste riske ning raskusastet (Jaani 2020; Jüssi 2020). Tänavaruumi kujundus avaldaks suurt mõju kõrvaliste tegevuste vähenemise osas liikluskeskkonnas (Levald 2020). Jalakäijate turvalisuse mõistes ei ole Tallinna keskkonnas olulisi muutusi aastate jooksul toimunud. Ainult järelevalvega ei ole võimalik olukorda drastiliselt muuta, selle jaoks on vaja erinevate osapoolt panust, sealhulgas keskkonna/taristu muutmist. (Pajumaa 2020)

Väga olulisel kohal on ka teavitustöö ning teadlikkuse suurendamine ja hoiakute muutmine, kuna selle mõju on suur (Atlas 2020; Rebane, R. 2020; Sepp 2020). Teavitustööd peavad oluliseks 11 eksperti 14st. Tuleb teha palju selgitustööd, teavitada jalakäijaid kõrvaliste tegevuste ohtlikkusest kampaaniate teel ja anda mõista jalakäijatele, et nende endi turvalisus sõltub kõrvalistest tegevustest, seega on vajalik kogu ühiskonna teadlikkuse tõus ohust (Liiberg 2020; Pajumaa 2020; Reimets 2020; Sepp 2020). Selgitustöö käigus tuleks demonstreerida mingite juhtumite tagajärgi, kus kasutati liikluses nutiseadet ning millised olid tagajärjed (Pajumaa 2020). Teavitustöö peab olema laiapõhjaline ning järjepidev ja sihtrühmadele suunatud (Rom 2020; Valdna 2020). Korrektnel liikluskäitumise kujundamine algab juba lasteaiast (Reimets 2020). Inimese teadlikkust nutimaailma ohtude teemal tuleb hakata arendama siis, kui ta alles on sisenemas sellesse maailma (Külmallik 2020). Eriti vastuvõtlikud infole on lapsed ehk liiklusohutusreegleid tuleks eelkõige õpetada eelkooliealistele, kuna nemad omakorda jälgivad ka vanemate käitumist liikluses ja kui laps märkab, et vanem teeb midagi ebakorrektset, siis juhib ta sellele tähelepanu (Rebane, T. 2020). Nii kaua, kuni nutivahendite kasutamine liiklemisel on enamiku jaoks tavapärane ja normaalne tegevus, olukord ei parane (Reimets 2020). Tuleb pöörata suurt rõhku ennetusmeetmetele, kuna nende mõju on alati suurem kui tagajärgedega tegelemine (Rebane, T. 2020).

Tähtsal kohal on ka hoiakute muutmine, et kujundada eri osapoolte paremat liikluskäitumist (Sepp 2020). On oluline, et teadlikkus nutiseadmete mõjust käitumisele suureneks ja et inimesed jälgiksid rohkem enda tegevust (Liiberg 2020). Siiski head lahendust kõikidele osapooltele on keeruline leida ja ühest meetet jalakäijate ohutuse suurendamiseks ei ole, ohutuse suurenemine on võimalik ainult mitmete tegevuste koosmõjuna (Külmallik 2020; Pajumaa 2020).

Leedu on näiteks keelustanud mobiiltelefonide kasutamise sõidutee ületamise ajal (Külmallik 2020). Eestis aga tuleks siiski pöörata tähelepanu korrektsele ja turvalisele liikluskeskkonnale, kuna keelud pigem ei toimi, need võivad vähendada jalgsi liikumise atraktiivsust ja tekitada trotsi liikluskorralduse ja linnavalitsuse vastu (Jüssi 2020; Levald 2020; Jaani 2020).

Karistused ja trahvid võivad teatud osale inimestest küll avaldada lühiajalist mõju ja mingil määral vähendada kõrvaliste tegevuste hulka, kuid pigem oleks vaja suurendada inimeste teadlikkust ja muuta kogu ühiskonna hoiakud ja tõenäoliselt trahvidega seda ei saavuta (Reimets 2020; Rein 2020; Valdna 2020). Teatud järelevalve peab olema, kuid uuringute kohaselt on selle mõjuks kõigest ca 15% (Jaani 2020). Karistused ei paneks liiklejaid üksteisega rohkem arvestama (Levald 2020), vaid tõenäoliselt avaldaks väikest mõju, kuna trahvimäärad oleksid väikesed, trahvimine ei oleks jätkusuutlik ja ei tegeletaks otseselt inimeste hoiakute ümberkujundamisega (Rom 2020; Sepp 2020). Trahv on individuaalne ja iga inimene suhtuks sellesse erinevalt (Rebane, T. 2020). Samuti jääks karistamine administratiivse võimekuse taha (Adlas 2020). Trahvimise puhul peaks ka Liiklusseadusesse ilmuma vastavad punktid ning rikkumine peaks olema igati tõestatud, mis aga võib osutada keeruliseks (Külmallik 2020). Veel on võimaluseks nii-öelda heatahtlik tähelepanu juhtimine, mille puhul korraldajad kutsuvad trahvimise asemel lihtsalt korrale jalakäijaid, kes tegelevad kõrvalise tegevusega (Liiberg 2020). See sõltub inimesest, mõnele mõjub tõhusamalt suuline märkus, teisele jällegi rahatrahv (Külmallik 2020). Selleks, et teada, mis täpsemalt kõrvaliste tegevuste hulka liikluskeskkonnas vähendaks, on vaja juba eraldi suurema uuringu läbiviimist (Valdna 2020).

Jalakäijate ja juhtide teadvusse peab jõudma teadmine, et liikluskeskkonnas on põhitegevuseks ohutuse tagamine (Külmallik 2020). Jalakäijate ohutuse suurendamine ülekäiguradadel on äärmiselt vajalik, kuna ülekäiguradadel juhtub kahetsusväärset palju õnnetusi (Külmallik 2020).

Peale reaalsete vaatluste ja spetsialistide arvamuste kaasati töösse ka kannatanu vaatepunkt.

3.6 Intervjuu kannatanuga

Lisaks vaatlustele ning eksperthinnangutele tehti kirjalik intervjuu inimesega, kes on ise kõrvalise tegevuse tõttu õnnetusse sattunud. Tegemist ei ole küll jalakäijaga, vaid jalgratturiga, kuid annab siiski hea näite tähelepanu hajumisest, kui tegeletakse kõrvalise tegevusega liikluskeskkonnas.

Situatsioon seisnes selles, et jalgrattur tuli oma üheksanda klassi viimaselt eksamilt. Ta sõitis jalgrattaga sõiduteel ning kuulas sõidu ajal telefoniga kõlarist muusikat, telefon oli tal käes. Jalgrattur hakkas tegema üle ristmiku vasakpöoret, kuid tal jäi märkamata, et paremalt on lähenemas sõiduk ning ka sõiduk ei saanud pidama ja toimus kokkupõrge sõiduki ja jalgratturi vahel.

Jalgratturi arvates juhtus liiklusõnnetus seetõttu, et ta ei suutnud tähele panna ümbritsevat keskkonda. Tema mõtted olid mujal ja ta keskendus telefonist tulnud muusikale. Tagantjärele mõeldes leiab kannatanu, et kõrvalised tegevused mõjutavad väga suurel määral liikluses osalejate tähelepanu. Õnnetus muutis oluliselt tema liikluskäitumist, ta ei kuula ei kõrvaklappidest ega kõlarist muusikat rattaga sõites ning manööverdades kontrollib ta mitmeid kordi enne kui veendub ohutuses. Lisaks mõjutab ta omakorda oma lähedasi, andes mõista, kui ohtlik on muusika kuulamine liikluskeskkonnas.

Õnnetuses osalenud jalgratturi arvates on enim ohustatud osapooliks liikluses jalakäijad ning jalgratturid, kuna just nemad on liikluskeskkonnas kõige nõrgemaks osapooliks ja õnnetuste korral saavad nad kõige enam kannatada. Konkreetse õnnetuses osalenud jalgratturile tehti neli õmblust vasaku käe küünarnukile, parem jalg oli pahklust põlveni verevalumites ning muhk oli peas. Lisaks väiksemad sinikad ja põrutused mitmetes kehapiirkondades.

Analoogselt ekspertidega leiab ka kannatanu, et kõrvalisi tegevusi liikluskeskkonnas saab eelkõige vähendada ennetus- ja teavitustöö abil. Liiklejad peavad mõistma, milliseid ohtlikke olukordi ja tagajärgi kõrvalised tegevused liikluses endaga kaasa toovad. Rahalised trahvid pigem üksinda ei aita. Mingile osale inimestest kindlasti see mõjuks, kuid teistele mitte nii väga. Tõenäoliselt peaksid sellisel juhul kas trahvid olema üsna suured või siis kasutusel koos mõne muu karistusega.

Lähtuvalt vaatluste tulemustest, eksperthinnangutest ja intervjuust kannatanuga tegi autor kokkuvõtvad järeldused ning ettepanekud.

3.7 Autori järeldused ja ettepanekud

Vaatluste ning eksperthinnangute tulemuste põhjal on töö autor teinud ka oma järeldused ja ettepanekud. Järgnevalt on toodud autori peamised järeldused uuringu andmete põhjal:

VAATLUSED

- 1) Kaheksal vaatlusel osales kokku 1003 jalakäijat, kellest 533 olid naised ja 470 mehed. 533 naisest 239 (45%) ning 470 mehest 211 (45%) tegelesid kõrvalise tegevusega liikluskeskkonnas. Erinevate vaatluste käigus ulatus kõrvaliste tegevustega tegelejate osakaal kõikide jalakäijate üldarvust 29...52%-ni. Samas asukohas toimunud vaatluste puhul aga jäid tulemused suhteliselt stabiilseks, erinevus ei ületanud kuskil 10%.
- 2) Tulemused näitasid kõrvaliste tegevuste, eriti mobiiltehnoloogia vahendite kasutuse kõrget osakaalu. Üldjuhul oli kõigi kaheksa vaatluse koondtulemusena erinevate kõrvaliste tegevuste puhul mõlema soo näitajad sarnased. Kõige enam jutustati kaaslasega (34%), naiste puhul 39% ja meeste puhul 33%. Järgnesid mobiiltehnoloogiliste vahenditega tegelemine, kokku 64% ja sealt kõige enam kasutati ülekäiguradade ületamisel kõrvaklappe (28%). Mobiiltehnoloogiaga ülekäiguradade ületamisel tegeles 67% naistest ning 58% meestest.
- 3) Kokkuvõtvalt tegeleti kõrvaliste tegevustega kogu valimist keskmiselt ca 45% ja konkreetsemalt mobiiltehnoloogia kogu valimist keskmiselt ca 29%.
- 4) Uuring näitas, et kuigi kõrvaliste tegevuste osakaal jalakäijate teeületusel on väga suur, siis otsest seost kõrvaliste tegevustega tegelejate osas ja liiklusõnnetuste arvu vahel välja tuua siiski pole võimalik. Nii antud uuringu tulemustele kui ka töös toodud teiste riikide uuringutele tuginedes saab väita, et
 - a. Kõrvaliste tegevustega tegelemine, eriti need tegevused, mis hõlmavad olulisel määral tähelepanu, (mobiiltelefoni ekraani jälgimine, kõrvaklappide kasutamine jms) tõstavad olulisel määral jalakäijate riski sattuda liiklusõnnetusse sõidutee ületamisel;
 - b. Samas ei ole kõrvaliste tegevustega tegelemine ainus ega isegi mitte peamine riskiallikas. Nimetatud risk sõltub olulisel määral ka teistest faktoritest, mida saab klassifitseerida järgmises kolmes valdkonnas: taristu lahendus, liiklejate käitumine, sõidukitehnoloogiad, mille eesmärgiks on õnnetuste vältimine.
Konkreetsemalt saab siin esile tuua järgmisi aspekte:

1. Taristu-ülekäigu tehniline lahendus, sõiduradade arv, nähtavustingimused, ülekäiguraja tähistus, sõidukite liikumiskiirus ja sagedus.
2. Liiklejate käitumine-jalakäijate ja jalgratturite tähelepanu tee ületusel, mida olulisel määral mõjutavad kõrvalised tegevused, eriti need mis hajutavad tähelepanu. Sõidukijuhtide puhul eelkõige tähelepanu ja valmisolek reageerimiseks ohu tekkimisel, ohutuslikud hoiakud, kiiruskäitumine.
3. Sõidukitehnoloogiad-tänapäevased sõidukid on sageli varustatud täiendavate, juhti hoiatavate või sõiduki liikumist mõjutavate seadmetega, mis suudavad teatud tingimustes tuvastada ohte sõiduki ees (sealhulgas ka jalakäijat) ja aidata vältida kokkupõrget.

EKSPERTHINNANGUD

- 5) Ekspert hinnangute põhjal selgus, et üldjuhul on Tallinna liikluses kõige ohustatumaks osapooleks jalakäijad. Põhjuseid on mitmed. Neil puuduvad kaitsevahendid ning õnnetuste korral on nemad esmaseks kannatajaks.
- 6) Ekspertid peavad kõige enam ohustatuks gruppideks lapsed ning eakad inimesed, kuna nad ei pruugi osata liiklusolusid alati adekvaatselt hinnata ning liikluskeskkond on autokeskne ega ole kujundatud lähtuvalt laste ja eakate liikumisvajadustest ja eripäradest.
- 7) Tallinnas on palju reguleerimata ülekäiguradasid ja ohtlikke ülekäike. Samuti on ohuallikaks linnaruumi funktsioonile mittevastavad sõidukiiruse piirangud.
- 8) Ekspertide hinnangul ei ole viimase paari aasta jooksul jalakäijate liiklusohutus Tallinnas oluliselt muutunud, õnnetuste osas ei ole näha langustrendi. Ka lähitulevikus ei ole olulist muutust toimumas, kui just liikluskeskkonnas ei viida läbi suuremaid muudatusi.
- 9) Jalakäijate ohutus sõltub eelkõige infrastruktuurist, liikluskorraldustest ja lahendustest, autokeskse liikluskeskkonna asemel tuleb pöörata suuremat tähelepanu jalakäijatele. Jalakäijate liiklusohutust Tallinnas mõjutavad olulisel määral ka kõrvalised tegevused liikluskeskkonnas. Levinumateks kõrvalisteks tegevusteks liikluskeskkonnas on telefoniga rääkimine, nutitelefoni ekraani jälgimine või sõnumite saatmine, kõrvaklappide kasutamine ja kaaslasega suhtlemine.
- 10) Ekspertide arvates on jalakäijate kõrvalisi tegevusi liikluses üsna keeruline vähendada. Kõige suurem tähelepanu peaks olema suunatud teavitustööle, teadlikkuse suurendamisele ning hoiakute muutmisele kõrvaliste tegevuste ohtlikkusest liikluskeskkonnas. Teavitustöö peab olema laiapõhjaline ning järjepidev

ja sihtrühmadele suunatud. Trahvid ja karistused pigem suurt ja jätkuvat mõju ei avaldaks.

Järgnevalt on toodud autori ettepanekud uuringu andmete põhjal:

- 1) Hetkel ei ole Maanteeameti inimkahjuga õnnetuste andmebaasis õnnetuste toimumise põhjuse kategooriat välja toodud. Kõrvaliste tegevustega tegelevate jalakäijate liiklusohutuse hindamiseks aga on oluline, et informatsioon selle kohta oleks välja toodud. Andmed võimaldaks anda numbrilise väärtuse häiritud kõndimise probleemile ja pakuks reaalseid tõendeid selle kohta, mil määral kõrvalised tegevused mõjutavad jalakäijate tähelepanu. (Mwakalonge *et al.* 2015, 330)
- 2) Liikluskorraldus ning -lahendused peaksid olema jalakäijasõbralikumad ja keskkonna planeerimine ja tänavadisain olema sellised, et need maandaks õnnetuste riske ning raskusastet. Näiteks ülekäigurajad peaksid olema hea nähtavusega, võimalusel reguleeritud või tõstetud, et minimeerida õnnetuste riski. Ka ühistranspordipeatused peaksid olema ülekäiguradadest eemal. Tuleks töötada välja liiklejate jaoks transpordiliikide prioriteedi poliitika, eriti linnapiirkondades, mis põhineks ohutusel, haavatavusel ja jätkusuutlikkusel. Kõndimine ja jalakäijad peaksid olema hierarhia tipus ning järgnema peaksid jalgrattasõit ja ühistransport. (Adminaité-Fodor, Jost 2020, 40)
- 3) Suurt rolli mängib teavitustöö ja ennetustegevus. Väga oluline on laiaulatuslik ja järjepidev selgitustöö ühiskonnas kõrvaliste tegevuste ohtlikkusest liikluskeskkonnas. Inimestele peab olema teada, kuidas kõrvaliste tegevustega tegelemine liikluses liiklusohutusele reaalselt mõjub. Tuleks demonstreerida mingite juhtumite tagajärgi, kus kasutati liikluses kõrvalist tegevust ning millised olid tagajärjed.
- 4) Üha rohkem võiks hakata kandma liikluskorraldusvahendeid jalakäijatele tänavale, arvestades, et suur osa elanikkonnast kasutab mobiiltelefone liikluskeskkonnas.
- 5) Kuna mobiiltehnoloogia ei ole kuskile kadumas, siis on oluline suunata tähelepanu sellele, kuidas ühendada nutiseade ja liikluskeskkond nii, et seade saaks abistada inimest liikluses. Oleks vaja lahendusi, kus seadmed ja liiklussüsteem ühilduksid ja saaksid kasutajat hoiatada liikluskeskkonnas olevate riskide eest, näiteks, et ees on ristmik või ülekäigurada.

KOKKUVÕTE

Antud töö eesmärgiks oli teada saada, mil määral on kõrvaliste tegevuste teostamine Tallinna Kesklinna jalakäijate hulgas liiklusohutuse probleemiks, kui palju ja milliste kõrvaliste tegevustega tegeletakse jalakäijate ülekäiguradade ületamisel Tallinna Kesklinnas ja kas sel on otsene seos liiklusõnnetuste toimumisega. Lisaks esitada ettepanekud, kuidas jalakäijate kõrvaliste tegevustega seotud olukorda parendada. Uuringu läbiviimiseks kasutati kombineeritud uurimismeetodit, mis baseerus vaatlustel neljal ülekäigurajal Tallinna Kesklinna linnaosas (kaks neist olid ohtlikud ning kaks vähem ohtlikud ülekäigurajad), eksperthinnangutel, mis saadi ankeetküsitluse teel, ning kirjalikul intervjuul inimesega, kes on ise kõrvalise tegevuse tõttu õnnetusse sattunud. Vaatlustes osales kokku 1003 jalakäijat ning ekspertide puhul andsid hinnangu 14 asjatundjat.

Eesmärgi saavutamiseks olid püstitatud järgmised uurimisküsimused:

- 1) Kui suur osa Tallinna Kesklinna linnaosa jalakäijatest tegeleb kõrvaliste tegevustega ülekäiguradade ületamisel?
- 2) Milliste kõrvaliste tegevustega Tallinna Kesklinna linnaosa jalakäijad ülekäiguradade ületamisel tegelevad?
- 3) Kas ohtlike ja vähem ohtlike ülekäiguradade puhul on jalakäijate kõrvaliste tegevuste jaotuses erinevusi?
- 4) Kuivõrd peavad eksperdid jalakäijate kõrvalisi tegevusi liikluskeskkonnas probleemiks?

Kaheksal vaatlusel osales kokku 1003 jalakäijat, kellest 533 olid naised ja 470 mehed. 533 naisest 239 (45%) ning 470 mehest 211 (45%) tegelesid kõrvalise tegevusega liikluskeskkonnas. Erinevate vaatluste käigus ulatus kõrvaliste tegevustega tegelejate osakaal kõikide jalakäijate üldarvust 29...52%-ni. Samas asukohas toimunud vaatluste puhul aga jäid tulemused suhteliselt stabiilseks, erinevus ei ületanud kuskil 10%.

Tulemused näitasid kõrvaliste tegevuste, eriti mobiiltehnoloogia vahendite kasutuse kõrget osakaalu. Üldjuhul oli kõigi kaheksa vaatluse koondtulemusena erinevate kõrvaliste tegevuste puhul mõlema soo näitajad sarnased. Kõige enam jutustati kaaslasega (34%), naiste puhul 39% ja meeste puhul 33%. Järgnesid mobiiltehnoloogiliste vahenditega tegelemine, kokku 64% ja sealt kõige enam kasutati ülekäiguradade ületamisel kõrvaklappe (28%). Mobiiltehnoloogiaga ülekäiguradade ületamisel tegeles 67% naistest ning 58% meestest.

Uuring näitas, et kuigi kõrvaliste tegevuste osakaal jalakäijate teeületusel on väga suur, siis otsest seost kõrvaliste tegevustega tegelejate osas ja liiklusõnnetuste arvu vahel välja tuua siiski pole võimalik. Nii antud uuringu tulemustele kui ka töös toodud teiste riikide uuringutele tuginedes saab väita, et

- a. Kõrvaliste tegevustega tegelemine, eriti need tegevused, mis hõlmavad olulisel määral tähelepanu (mobiiltelefoni ekraani jälgimine, kõrvaklappide kasutamine jms), tõstavad olulisel määral jalakäijate riski sattuda liiklusõnnetusse sõidutee ületamisel;
- b. Samas ei ole kõrvaliste tegevustega tegelemine ainus ega isegi mitte peamine riskiallikas. Nimetatud risk sõltub olulisel määral teistest faktoritest, mida saab klassifitseerida järgmises kolmes valdkonnas: taristu lahendus, liiklejate käitumine, sõidukitehnoloogiad, mille eesmärgiks on õnnetuste vältimine.

Eksperthinnangute põhjal selgus, et üldjuhul on Tallinna liikluses kõige ohustatumaks osapooleks jalakäijad. Põhjuseid on mitmed. Neil puuduvad kaitsevahendid ning õnnetuste korral on nemad esmaseks kannatajaks.

Eksperdid peavad kõige enam ohustatuks gruppideks lapsi ning eakaid inimesi, kuna nad ei pruugi osata liiklusolusid alati adekvaatselt hinnata ning liikluskeskkond on autokeskne ega ole kujundatud lähtuvalt laste ja eakate liikumisvajadustest ja eripäradest. Tallinnas on palju reguleerimata ülekäiguradasid ja ohtlikke ülekäike. Samuti on ohuallikaks linnaruumi funktsioonile mittevastavad sõidukiiruse piirangud.

Jalakäijate ohutus sõltub eelkõige infrastruktuurist, liikluskorraldustest ja -lahendustest, autokeskse liikluskeskkonna asemel tuleb pöörata suuremat tähelepanu jalakäijatele. Jalakäijate liiklusohutust Tallinnas mõjutavad olulisel määral ka kõrvalised tegevused liikluskeskkonnas. Levinumateks kõrvalisteks tegevusteks liikluskeskkonnas on telefoniga rääkimine, nutitelefoni ekraani jälgimine või sõnumite saatmine, kõrvaklappide kasutamine ja kaaslasega suhtlemine.

Ekspertide arvates on jalakäijate kõrvalisi tegevusi liikluses üsna keeruline vähendada. Kõige suurem tähelepanu peaks olema suunatud teavitustööle, teadlikkuse suurendamisele ning hoiakute muutmisele kõrvaliste tegevuste ohtlikkusest liikluskeskkonnas. Teavitustöö peab olema laiapõhjaline ning järjepidev ja sihtrühmadele suunatud. Trahvid ja karistused pigem suurt ja jätkuvat mõju ei avaldaks.

Autori soovitused lähtuvalt uuringu tulemustest:

- 1) Hetkel ei ole Maanteeameti inimkahjuga õnnetuste andmebaasis õnnetuste toimumise põhjuse kategooriat välja toodud. Kõrvaliste tegevustega tegelevate jalakäijate liiklusohutuse hindamiseks aga on oluline, et informatsioon selle kohta oleks välja toodud. Andmed võimaldaks anda numbrilise väärtuse häiritud kõndimise probleemile ja pakuks reaalseid tõendeid selle kohta, mil määral kõrvalised tegevused mõjutavad jalakäijate tähelepanu. (Mwakalongo *et al.* 2015, 330)
- 2) Liikluskorraldus ning -lahendused peaksid olema jalakäijasõbralikumad ja keskkonna planeerimine ja tänavadisain olema sellised, et need maandaks õnnetuste riske ning raskusastet. Näiteks ülekäigurajad peaksid olema hea nähtavusega, võimalusel reguleeritud või tõstetud, et minimeerida õnnetuste riski. Ka ühistranspordipeatused peaksid olema ülekäiguradadest eemal. Tuleks töötada välja liiklejate jaoks transpordiliikide prioriteedi poliitika, eriti linnapiirkondades, mis põhineks ohutusel, haavatavusel ja jätkusuutlikkusel. Kõndimine ja jalakäijad peaksid olema hierarhia tipus ning järgnema peaksid jalgrattasõit ja ühistransport. (Adminaité-Fodor, Jost 2020, 40)
- 3) Suurt rolli mängib teavitustöö ja ennetustegevus. Väga oluline on laiaulatuslik ja järjepidev selgitustöö ühiskonnas kõrvaliste tegevuste ohtlikkusest liikluskeskkonnas. Inimestele peab olema teada, kuidas kõrvaliste tegevustega tegelemine liikluses liiklusohutusele realselt mõjub. Tuleks demonstreerida mingite juhtumite tagajärgi, kus kasutati liikluses kõrvalist tegevust ning millised olid tagajärjed.
- 4) Üha rohkem võiks hakata kandma jalakäijatele mõeldud liikluskorraldusvahendeid tänavapinnale, arvestades, et suur osa elanikkonnast kasutab mobiiltelefone liikluskeskkonnas ja nende pilk on sageli suunatud alla.
- 5) Kuna mobiiltehnoloogia ei ole kuskile kadumas, siis on oluline suunata tähelepanu sellele, kuidas ühendada nutiseade ja liikluskeskkond nii, et seade saaks abistada inimest liikluses. Oleks vaja lahendusi, kus seadmed ja liiklussüsteem ühilduksid ja saaksid kasutajat hoiatada liikluskeskkonnas olevate riskide eest, näiteks, et ees on ristmik või ülekäigurada.

Magistritöö käigus uuriti, kui palju ja milliste kõrvaliste tegevustega tegeletakse jalakäijate seas Tallinna Kesklinna linnaosas ülekäiguradade ületamisel ning kuivõrd peavad eksperdid jalakäijate kõrvalisi tegevusi liikluskeskkonnas probleemiks. Selleks aga, et teada saada, kuidas on omavahel seotud jalakäijate kõrvalised tegevused ja liiklusohutus, tuleks viia läbi oluliselt suurema mahuga uuring riiklikul tasemel.

SUMMARY

PEDESTRIAN DISTRACTIONS ON CROSSWALKS IN CENTER OF TALLINN

The aim of this thesis was to discover how many pedestrians are distracted on the crosswalks in the center of Tallinn, what kind of distractions are used among those pedestrians, what are the experts' opinions about pedestrians' distractions in traffic and if it is possible to connect distractions among pedestrians to the number of road accidents. The study was conducted using a combined research method based on observations on four pedestrian crossings in the center of Tallinn (two of them were dangerous and two were less dangerous pedestrian crossings), and the assessments of experts which were obtained through a questionnaire. In addition, a written interview was made with a person who was hit by a car due to distractions in traffic. In total 1003 pedestrians crossed the crosswalk during the observations and 14 experts gave an assessment.

Research questions were following:

- 1) How many pedestrians are distracted on crosswalks in the center of Tallinn?
- 2) What kind of distractions are used among pedestrians on crosswalks in the center of Tallinn?
- 3) Are distractions among pedestrians different between dangerous and less dangerous crosswalks?
- 4) What are the experts' opinions about pedestrians distractions in traffic?

Of all the 1003 pedestrians that participated on eight observations, 533 were women and 470 men. 239 women from 533 women (45%) and 211 men from 470 men (45%) were distracted while crossing the road. The extent of distracted pedestrians varied between different observations from 29% to 52%. However, the results of the observations in the same location remained relatively stable, with a difference of no more than 10%.

The results showed that the percentage of distracted pedestrians was quite high, especially the number of the pedestrians who used mobile technology. In general, the combined results of all eight observations between different distractions were rather similar for both genders. The most common distraction for both genders was talking with a companion (34%), 39% for women and 33% for men. The next most common distraction included mobile technology (64%), the most out of mobile technology pedestrians used headphones on the crossways (28%). Digital distractions percentage for women was 67% and for men it was 58%.

The study showed that although the proportion of distractions on crosswalks is very high, it is not possible to connect distractions among pedestrians to the number of road accidents. Although, based on the results of this research and studies, which have been mentioned previously, following points can be stated:

- 1) Distractions in traffic, especially the ones that require a lot of attention (looking at the mobile phone's screen, using headphones, etc.) significantly increase the risk for pedestrians getting into an accident while crossing the road.
- 2) However, distractions in traffic are not the only or even not the primary source of risk. The risk of accidents also depend on other factors that can be classified in the following three areas: infrastructure solution, road user behavior, and vehicle technologies which aim is to prevent accidents.

Based on expert assessments, the most endangered party in Tallinn's traffic are pedestrians. There are several reasons for this. They have no means of protection and in the event of an accident, they are the primary victims.

Experts consider children and the elderly to be the most endangered groups in traffic because they may not always be able to adequately assess traffic conditions. In addition, the traffic environment is vehicle-oriented and not designed based on children's and elderly's mobility needs and specificities. There are many unregulated and dangerous crossings in Tallinn. Speed limits that do not correspond to the function of urban space can also be considered as a source of danger.

Pedestrian safety depends particularly on infrastructure, traffic management, and traffic solutions. More attention needs to be paid to the pedestrians, instead of the car-centered traffic environment. The safety of pedestrians in Tallinn's traffic is also largely affected by distractions in traffic environment. The most common distractions are talking on the phone, viewing the screen of the smartphone, messaging, using headphones, and talking with a partner.

According to experts, it is quite difficult to reduce pedestrian distractions in traffic. The main focus should be on raising the awareness and changing the attitude of how dangerous distractions in traffic can be. Education and explanation have to be broad-based and consistent and directed to specific target group. Fines and penalties tend to have no major and lasting effect.

The author's recommendations based on the results of the study:

- 1) At the moment, there is no category about the accidents' causes in Road Administration's database of accidents with human injuries. However, in order to assess distracted pedestrians road safety, it is important that this information

- is demonstrated. The data would give a numerical value to the distracted walking problem and would provide real evidence about how much distractions affect pedestrian's attention. (Mwakalonge *et al.* 2015, 330)
- 2) Traffic management and traffic solutions should be more pedestrian-friendly, environmental planning and street design should reduce the risks and severity of accidents. For example, pedestrian crossings should have good visibility and crosswalks should be regulated or raised where possible to minimize the risk of accidents. Public transport stops should not be near crosswalks. A policy of modal priority for road users need to be developed based on safety, vulnerability and sustainability, especially in urban areas. Walking and pedestrians should be at the top of the hierarchy and cycling and public transport should follow. (Adminaité-Fodor, Jost 2020, 40)
 - 3) The raise of the awareness and changing attitudes of how dangerous distractions in traffic can be has a very important role. Broad-based education and explanations are essential. People need to know how the distractions in traffic environment affect the road safety in real life. The consequences of accidents that involved distractions should be demonstrated.
 - 4) Since a large part of the population is using mobile phones in traffic and they are often looking down, then it would be reasonable to put some traffic management equipment on the street.
 - 5) Since mobile technology is not going disappear, it is important to focus on how to connect the smart device and the traffic environment so that the device could help people in traffic. There is a need for solutions where gadgets and the traffic system connect and can alert the user in the traffic environment about the risks, such as the upcoming intersection or a pedestrian crossing.

The aim of the master thesis was find out how many pedestrians are distracted on crosswalks in the center of Tallinn and what kind of distractions are used among those pedestrians and what are the experts opinion about pedestrian's distractions in traffic. However, to find out how distractions among pedestrians and road safety are connected, a much larger study needs to be carried out on a national level.

KASUTATUD KIRJANDUSE LOETELU

2018 road safety statistics: what is behind the figures? European Commission. [WWW] https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/MEMO_19_1990 (16.02.2020)

Adminaité-Fodor, D., Jost, G. (2020). *How safe is walking and cycling in europe?* [WWW] https://etsc.eu/wp-content/uploads/PIN-Flash-38_FINAL.pdf (01.05.2020)

Alsaleh, R., Sayed, T., Zaki, M. H. (2018). Assessing the Effect of Pedestrians' Use of Cell Phones on Their Walking Behavior: A Study Based on Automated Video Analysis. [Online] *Transportation Research Record*, No.Vol. 2672 (35), p 1-12.

Antov, D., Banet, A., Barbier, C. et al. (2010). *European road users' risk perception and mobility: The SARTRE 4 survey*. 4. osa. France.

Appel, M., Krisch, N., Stein, J. P., Weber, S. (2019). Smartphone zombies! Pedestrians' distracted walking as a function of their fear of missing out. [Online] *Journal of Environmental Psychology*, No.Vol. 63, p 130-133.

Baswail, A., Allinson, L., Goddard, P., Pfeffer, K. (2019). Adolescents' Mobile Phone Use While Crossing the Road. [Online] *Safety*, No.Vol 5 (27), p 1-10.

Caird, J. K., Willness, C. R., Steel, P., Scialfa, C. (2008). A meta-analysis of the effects of cell phones on driver performance. [Online] *Accident Analysis and Prevention*, No.Vol. 40 (4), p 1282-1293.

Dalton, A. M., Sumner, F., Jones, A. P. (2020). Digital screen use for a road safety campaign message was not associated with road safety awareness of passers-by: A quasi-experimental study. [Online] *Journal of Safety Research*, No.Vol. 72, p 61-66.

Distracted Walking a Major Pedestrian Safety Concern. Safety. [WWW] <https://www.safety.com/distracted-walking-a-major-pedestrian-safety-concern/> (13.02.2020)

Elvik, R., Høye, A., Vaa, T., Sørensen, M. (2009). *The handbook of road safety measures*. (2nd ed). UK: Emerald Group Publishing Limited.

Ennetuskampaaniad. Maanteemaet. [WWW] <https://www.mnt.ee/et/liikleja/ennetuskampaaniad-tabelina> (24.02.2020)

Euroopa kui liiklusohutusala. Euroopa Komisjon. [WWW] https://ec.europa.eu/transport/road_safety/sites/roadsafety/files/pdf/road_safety_citizen/road_safety_citizen_100924_et.pdf (29.04.2020)

Feld, J. A., Plummer, P. (2019). Visual scanning behavior during distracted walking in healthy young adults. [Online] *Gait & Posture*, No.Vol. 67, p 219-223.

Global status report on road safety. (2018). World Health Organization. Italy: WHO Press.

Gole, P. A., Mirković, E. K. (2019). Analysis of the Performance of Certain Public Communication Campaigns in the Field of Road Safety in Slovenia. [Online] *Journal of Innovative Business and Management*, No.Vol. 11 (1), p 39-51.

Hatfield, J., Murphy, S. (2007). The effects of mobile phone use on pedestrian crossing behaviour at signalised and unsignalised intersections. [Online] *Accident Analysis and Prevention*, No.Vol. 39, p 197-205.

Hauer, E. (1997). *Observational before-after studies in road safety: Estimating the effect of highway and traffic engineering measures on road safety (1st ed.)*. UK: Emerald Group Publishing Limited.

Hoekstra, T., Wegman, F. (2011). Improving the effectiveness of road safety campaigns: Current and new practices. [Online] *IATSS Research*, No.Vol. 34, p 80-86.

Horberry, T., Osborne, R., Young, K. (2018). Pedestrian smartphone distraction: Prevalence and potential severity. [Online] *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, No.Vol. 60, p 515-523.

Hyman, I. E., Boss, S. M., Wise, B. M., McKenzie, K. E., Caggiano, J. M. (2010) Did you see the unicycling clown? Inattentive blindness while walking and talking on a cell phone. [Online] *Applied Cognitive Psychology*, No.Vol. 24, p 597-607.

IKS, RT I, 04.01.2019, 11, § 5.

Inimkannatanutega liiklusõnnetuste statistika. Maanteeamet. [WWW]
<https://www.mnt.ee/et/ametist/statistika/inimkannatanutega-liiklusonnetuste-statistika> (31.03.2020)

Jalakäijana Eesti liikluses. Maanteeamet. [WWW]
https://www.mnt.ee/sites/default/files/content-editors/Failid/eto/mnt_sisserandajate_brozuur_est_a5_20lkkaaned.pdf (23.01.2020)

Jiang, K., Ling, F., Fend, Z., Ms, C., Kumfer, W., Shao, C. (2018). Effects of mobile phone distraction on pedestrians' crossing behavior and visual attention allocation at a signalized intersection: An outdoor experimental study. [Online] *Accident Analysis and Prevention*, No.Vol. 115, p 170-177.

Kim, Hye J., Min, J. Y., Kim, Hyun J., Min, K. B. (2017). Accident risk associated with smartphone addiction: A study on university students in Korea. [Online] *Journal of Behavioral Addictions*, No.Vol. 6 (4), p 699-707.

Kui juhid, siis juhi. Maanteeamet. [WWW]
<https://www.mnt.ee/et/kui-juhid-siis-juhi-1> (24.02.2020)

Lamberg, E. M., Muratori, L. M. (2012). Cell phones change the way we walk. [Online] *Gait & Posture*, No.Vol. 35, p 688-690.

Liiklemine pimedal ajal, liikluskasvatus, tee ületamine. Maanteeamet. [WWW] https://www.mnt.ee/sites/default/files/survey/liiklemine_pimeda_ajal_liikluskasvatus_tee_uletamine_12-2019_aruanne.pdf (25.03.2020)

Liiklusaasta ülevaade 2019. Maanteeamet. [WWW] <https://www.mnt.ee/et/ametist/liiklusaasta-2019/liiklusaasta-ulevaade-2019> (15.02.2020)

Liiklusohutusprogramm 2016-2025. Maanteeamet. [WWW] <https://www.mnt.ee/et/liikleja/liiklusohutusprogramm-2016-2025> (08.03.2020)

Liiklusohutusprogramm 2016-2025 võimaldab säästa üle 250 inimese elu. Maanteeamet. [WWW] <https://www.mkm.ee/et/uudised/liiklusohutusprogramm-2016-2025-voimaldab-saasta-ule-250-inimese-elu> (14.03.2020)

Lopresti-Goodman, S. M., Rivera, A., Dressel, C. (2012). Practicing Safe Text: the Impact of Texting on Walking Behavior. [Online] *Applied Cognitive Psychology*, No.Vol. 26, p 644-648.

LS RT I, 15.03.2019, 9, § 2.

LS RT I, 15.03.2019, 9, § 5 (1).

Luha, K. (2014). *Tänaval kõrvaklappe kandvad noored seavad ohtu iseenda ja kaasliiklejad.* [WWW] <https://www.err.ee/515248/tanaval-korvaklappe-kandvad-noored-seavad-ohtu-iseenda-ja-kaasliiklejad> (07.03.2020)

Mobile Fact Sheet. Pew Research Center. [WWW] <https://www.pewresearch.org/internet/fact-sheet/mobile/> (28.03.2020)

Mwakalonge, J., Siuhi, S., White, J. (2015). Distracted walking: Examining the extent to pedestrian safety problems. [Online] *Journal of Traffic and Transportation Engineering*, No.Vol. 2 (5), p 327-337.

Nasar, J. L., Troyer, D. (2013). Pedestrian injuries due to mobile phone use in public places. [Online] *Accident Analysis and Prevention*, No.Vol. 57, p 91-95.

Nutiseadmete kasutajate turvateadlikkuse ja turvalise käitumise uuring. Kantar Emor. [WWW] https://www.ria.ee/sites/default/files/content-editors/publikatsioonid/nuti-uuring2017_aruanne.pdf (26.03.2020)

O'Dea, S. (2020). *Number of smartphone users worldwide from 2016 to 2021.* [WWW] <https://www.statista.com/statistics/330695/number-of-smartphone-users-worldwide/> (08.02.2020)

Ohtlikud tegevused. Maanteeamet. Politse- ja Piirivalveamet. [WWW] <http://www.oluline.ee/juhi/> (22.02.2020)

Olszewski, P., Szagała, P., Rabczenko, D., Zielińska, A. (2018). Investigating safety of vulnerable road users in selected EU countries. [Online] *Journal of Safety Research*, No.Vol. 68, p 49-57.

Pedestrian safety: a road safety manual for decision-makers and practitioners. (2013). World Health Organization. Italy: WHO Press.

Pedestrians and cyclists 2018. European Commission. [WWW]
https://ec.europa.eu/transport/road_safety/sites/roadsafety/files/pdf/ersosynthesis2018-pedestrianscyclists.pdf (28.04.2020)

Pešić, D., Antić, B., Glavić, D., Milenković, M. (2016). The effects of mobile phone use on pedestrian crossing behaviour at unsignalized intersections – Models for predicting unsafe pedestrians behaviour. [Online] *Safety Science*, No.Vol. 82, p 1-8.

Pharo, E. (2019). Extent of mobile phone use by pedestrians on controlled crossings in central Hobart, Tasmania. [Online] *Journal of the Australasian College of Road Safety*, No.Vol. 30 (1), p 14-19.

Pizzamiglio, S., Naeem, U., ur Réhman, S., Sharif, M. S., Abdalla, H., Turner, D. L. (2017). A Multimodal Approach to Measure the Distraction Levels of Pedestrians using Mobile Sensing. [Online] *Procedia Computer Science*, No.Vol. 113, p 89-96.

Pott, T. (2016). Galerii ja kaart: politsei kaardistas Tallinna ohtlikumad ristmikud. [WWW] <https://www.err.ee/557052/galerii-ja-kaart-politsei-kaardistas-tallinna-ohtlikumad-ristmikud> (12.04.2020)

Rangesh, A., Trivedi, M. M. (2017). *When Vehicles See Pedestrians with Phones: A Multi-Cue Framework for Recognizing Phone-based Activities of Pedestrians.* [WWW] arxiv.org/pdf/1801.08234.pdf (26.01.2020)

Sanders, R., Schultheiss, B., Judelman, B., et al. (2020). Guidance to Improve Pedestrian and Bicyclist Safety at Intersections. [WWW]
<http://www.trb.org/Main/Blurbs/180624.aspx> (12.05.2020)

Sauga, A. (2020). *Aritmeetiline keskmine.* [WWW]
<https://www.sauga.pri.ee/gretl/popup/mean.html> (10.05.2020)

Schwebel, D. C., Stavrinou, D., Byington, K. W., Davis, T., O'Neal, E. E., de Jong, D. (2012). Distraction and pedestrian safety: How talking on the phone, texting, and listening to music impact crossing the street. [Online] *Accident Analysis & Prevention*, No.Vol. 45, p 266-271.

Sina oled ettenäitaja, et tema oleks ettevaataja. Maanteeamet. [WWW]
<https://www.mnt.ee/et/sina-oled-ettenaitaja-et-tema-oleks-ettevaataja-1>
(07.03.2020)

Sminkey, L. (2013). *More than 270 000 pedestrians killed on roads each year.* [WWW]
<https://www.who.int/news-room/detail/02-05-2013-more-than-270-000-pedestrians-killed-on-roads-each-year> (12.01.2020)

Stavrinos, D., Byington, K. W., Schwebel, D. C. (2011). Distracted walking: Cell phones increase injury risk for college pedestrians. [Online] *Journal of Safety Research*, No.Vol. 42, p 101-107.

Strayer, D. L., Johnston, W. A. (2001). DRIVEN TO DISTRACTION: Dual-Task Studies of Simulated Driving and Conversing on a Cellular Telephone. [Online] *American Psychological Society*, No.Vol. 12 (6), p 462-466.

Study on good practices for reducing road safety risks caused by road user distractions. European Commission. [WWW]
https://ec.europa.eu/transport/road_safety/sites/roadsafety/files/pdf/behavior/distrac tion_study.pdf (28.03.2020)

Zhang, H., Zhang, C., Wei, Y., Chen, F. (August 2017). *The effects of mobile phone use on pedestrian crossing behavior and safety at unsignalized intersections.* [Online] 2017 4th International Conference on Transportation Information and Safety (ICTIS).

Zhou, Z., Liu, S., Xu, W., Pu, Z., Zhang, S., Zhou, Y. (2019). Impacts of mobile phone distractions on pedestrian crossing behavior at signalized intersections: An observational study in China. [Online] *Advances in Mechanical Engineering*, No.Vol. 11 (4), p 1-8.

Tapiro, H., Oron-Gilad, T., Parmet, Y. (2020). Pedestrian distraction: The effects of road environment complexity and age on pedestrian's visual attention and crossing behavior. [Online] *Journal of Safety Research*, No.Vol. 72, p 101-109.

Tarkiainen, R. (2013). *Tallinna jalakäijaliikluse ohutuse hindamine.* (Bakalaureusetöö) TalTechi ehitusteaduskond, Tallinn.

Telia eesti mobiililiitumiste arv ületas miljoni piiri. Telia. [WWW]
<https://www.telia.ee/uudised/telia-eesti-mobiililiitumiste-arv-uletas-miljoni-piiri/> (18.04.2020)

Thompson, L. L., Rivara, F. P., Ayyagari, R. C., Ebel, B. E. (2013). Impact of social and technological distraction on pedestrian crossing behaviour: an observational study. [Online] *Injury prevention*, No.Vol. 19, p 232-237.

Torfs, K., Meesmann, U. (2019). How do vulnerable road users look at road safety? International comparison based on ESRA data from 25 countries. [Online] *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, No.Vol. 63, p 144-152.

Traffic Safety Basic Facts 2018: Pedestrians. European Commission. [WWW]
https://ec.europa.eu/transport/road_safety/sites/roadsafety/files/pdf/statistics/dacota /bfs20xx_pedestrians.pdf (26.03.2020)

Tähelepanematus kui turvarisk liikluses 2016. OÜ Eesti Uuringukeskus. [WWW]
https://www.mnt.ee/sites/default/files/survey/aruanne_tahelepanematus_kui_turvaris k_liikluses_06-2016.pdf (28.03.2020)

Tähelepanematus liikluses. Maanteeamet. [WWW] https://www.mnt.ee/sites/default/files/survey/tahelepanematus_liikluses_10-2019_aruanne.pdf (24.03.2020)

Valgma, Ü. (2018, 22. veebruar). Enamik Eesti rahvastikust koondub päevasel ajal linnadesse [ajaveebipostitus]. [WWW] <https://blog.stat.ee/2018/02/22/enamik-eesti-rahvastikust-koondub-paevasel-ajal-linnadesse/> (17.04.2020)

Viisakus algab meist endist. Ka liikluses. Maanteeamet. [WWW] <https://www.mnt.ee/et/viisakus-algab-meist-endist-ka-liikluses> (24.02.2020)

Vii teeületus uuele level'ile! Maanteeamet. [WWW] <https://www.mnt.ee/et/vii-teeuletus-uuete-levelile> (24.02.2020)

Violano, P., Roney, L., Bechtel, K. (2015). The incidence of pedestrian distraction at urban intersections after implementation of a Streets Smarts campaign. [Online] *Injury Epidemiology*, No.Vol. 2 (18), p 1-7.

Wachnicka, J., Kulesza, K. (2018). The growing problem of using mobile phones and headphones by vulnerable road users as a challenge for vision zero. 08.04.2020 e-mail.

Wells, H. L., McClure, L. A., Porter, B. E., Schwebel, D. C. (2017). Distracted Pedestrian Behavior on two Urban College Campuses. [Online] *Journal of Community Health*, No.Vol. 43, p 96-102.

EKSPERTHINNANGUD

Andres Levald, Jalakäijate Ühingu esindaja. Kirjalik küsitlus. 14.04.2020.

Eve-Mai Valdna, Maanteeameti ennetustöö osakonna ekspert. Kirjalik küsitlus. 15.04.2020.

Katre Liiberg, Telia Müügi- ja teenindusüksuse direktor. Kirjalik küsitlus. 14.04.2020.

Kristian Jaani, Politsei- ja Piirivalveameti Põhja prefekt. Kirjalik küsitlus. 15.04.2020.

Liis Sepp, Maanteeameti ennetustöö osakonna ekspert. Kirjalik küsitlus. 16.04.2020.

Mari Jüssi, Maanteeameti liikuvusekspert. Kirjalik küsitlus. 16.04.2020.

Neeme Külmallik, Eesti Autokoolide Liidu juhataja. Kirjalik küsitlus. 24.04.2020.

Raul Adlas, Tallinna Kiirabi peaarst. Kirjalik küsitlus. 15.04.2020.

Raul Rom, Maanteeameti strateegilise planeerimise osakonna peaspetsialist. Kirjalik küsitlus 21.04.2020.

Reelika Rebane, Politsei- ja Piirivalveameti politseijuhtivanalüütik. Kirjalik küsitlus. 20.04.2020.

Tanel Pajumaa, Politse- ja Piirivalveameti liiklusjärelvalvekeskuse avariigrupi välijuht. Kirjalik küsitlus. 28.04.2020.

Toomas Rebane, Tallinna Munitsipaalpolitsei menetluse ja piirkonnatöö osakonna juhataja asetäitja. Kirjalik küsitlus. 15.04.2020.

Varmo Rein, liikluspolitsei patrullitalituse juht. Kirjalik küsitlus. 15.04.2020.

Ülli Reimets, Eesti Liikluskindlustuse Fondi kahjuennetuse valdkonna juht. Kirjalik küsitlus. 17.04.2020.