Tallinna Ülikool Haapsalu kolledž

Haapsalu linna, Uuemõisa ja Paralepa aleviku kergliikluse ohutusanalüüs

II etapp

25 000 INIMEST VÕIB JÄÄDA ELLU
Euroopa Liiklusohutuse Harta

Haapsalu 2013

Tallinna Ülikooli Haapsalu kolledž

Haapsalu linna, Uuemõisa ja Paralepa aleviku kergliikluse ohutusanalüüs

II osa

Haapsalu 2013

SISUKORD

Sissejuhatus 4

1.1. Töös kasutatavad mõisted ja definitsioonid 5

1.2. Ühistranspordi osa linnaruumis 8

1.3. Eelnevad uurimused ühissõidukipeatuste ohutuse hindamisel 9

1.4. Nõuded ühissõidukipeatuste rajamisel Eestis 11

1.5. Eelnevad uurimused ülekäiguradade ohutuse hindamisel 11

1.6. Nõuded reguleerimata ülekäiguradade rajamisel 12

2. Empiiriline uurimus 16

2.1 Eesmärk ja uurimisküsimused 16

2.2 Uurimisobjektid 16

2.3 Uurimismeetod 18

2.2.1 Ühissõidukipeatuste riski hindamine ja ohufaktorite seletus 18

2.2.2 Ülekäiguradade riski hindamine 22

2.3 Protseduur 23

2.4 Uurimistulemused 24

2.4.1 Peatused 24

2.4.2 Ülekäigud 26

3 ANALÜÜS 29

Kokkuvõte 31

Allikad 33

Lisa 1. Bussipeatuste riskihindamise metoodika

Lisa 2. Reguleerimata ülekäiguradade riskihindamise metoodika

Lisa 3 Reguleeritud ülekäiguradade riskihindamise metoodika

Lisa 4. Ühissõidukipeatuste riskigrupp

Lisa 5. Reguleerimata ülekäiguradade riskigrupp

Lisa 6. Reguleeritud ülekäiguradade riskigrupp

Lisa 7. Reguleerimata ülekäiguradade ümberhnnatud riskigrupp

Lisa 8. Reguleeritud ülekäiguradade ümberhinnatud riskigrupp

Lisa 9. Kõrge riskiga ühissõidukipeatuste näited

Lisa 10. Väga kõrge riskiga ülekäigurajad ja ettepanekud

SISSEJUHATUS

II etapis käsitletakse ühissõidukipeatuste ja ülekäiguradade rajamise põhilisi nõudeid liiklusohutuse tagamiseks. Kirjeldatakse töös kasutatavaid mõisteid, tuuakse välja ülekäiguradade rajamisele ja ühissõidukipeatuste ehitamisele kehtestatud nõuded.

Aruandes on toodud riskihinnangud ühissõidukipeatuste ja ülekäiguradade ohutuse kohta vastavate mõõdikute abil. Uurimisobjektid jaotatakse ohutuse taseme järgi gruppidesse. Seejärel tuuakse välja kõrge riskiga ühissõidukipeatuste ning väga kõrge riskiga ülekäiguradade puudused ja võimalikud lahendused.

Samuti sisaldab II etapi aruanne endas ettepanekuid liikluskeskkonna ohutustamiseks vajalike muudatuste kohta.

1.1. Töös kasutatavad mõisted ja definitsioonid

Buss – põhiliselt sõitjate veoks ette nähtud auto, milles lisaks juhile on kohti enam kui kaheksale sõitjale (EVS 843:2003, „Linnatänavad“).

Bussipeatus – tänavaäärne liinibusside peatumiseks mõeldud rajatis, mis on tähistatud ja võib koosneda peatustaskust, ooteplatvormist ning ootekojast (samas).

Infrastruktuur - piirkonna majanduslikuks arenguks ja ühiskonna heaoluks vajalik süsteem, näiteks teed ja tänavad (Eesti õigekeelsus sõnaraamat, 2006).

Jalakäija – isik, kes liikleb teel jalgsi või ratastoolis. Jalakäija all mõistetakse ka isikut, kes kasutab liiklemiseks rula, rulluiske või -suuski, tõukeratast või -kelku või muid sellesarnaseid abivahendeid (EVS 843:2003, „Linnatänavad“).

Juht - isik, kes juhib sõidukit või maastikusõidukit, juhib või ajab teel loomi. Õppesõidu või sõidupraktika ajal loetakse juhiks ka mootorsõidukijuhi õpetajat või -juhendajat, eksamisõidul loetakse juhiks eksamineeritav (Liiklusseadus, 2010).

Kõnnitee – jalakäijatele mõeldud tee või tänava osa (EVS 843:2003).

Liikleja - isik, kes osaleb liikluses jalakäija või juhina (Liiklusseadus, 2010).

Liiklus – jalakäijate ja sõidukite sihipärane liikumine teel või tänaval (Maanteeamet, 2003).

Liikluse planeerimine – liikluse kavandamine, mõjutamine, juhtimine ja jälgimine vähemalt piirkonna tasandil (samas).

Liikluse rahustamine – erinevate liiklusviiside koostoimimine just selleks rajatud liikluskeskkonnas nii, et need võimalikult vähe häiriksid ja ohustaksid üksteist (samas).

Liikluskeskkond – liiklejaid teenindavate alade ja nendega liituvate teenindus-, liikluskorraldus-, info- jm süsteemide poolt moodustatud tervik (samas).

Liikluskorraldus – liikluse kulgemise ja liiklusohutuse tagamiseks kavandatu, mis koos tänava konstruktsiooniga moodustab realiseerituna ühtse terviku (samas).

Liikluskorraldusvahend – standardi või muu normdokumendi kohane liiklust korraldav või suunav vahend (foor, liiklusmärk, teemärgis, piire, tähispost, liiklussaar, vilkur, tõkkepuu või –lint või muu sarnane) (samas).

Liiklusohutus – liikluse kvaliteedi näitaja, mida iseloomustab avariilisuse tase (samas).

Liiklusohutuse inspekteerimine – olemasoleva infrastruktuuri objekti liikluslahenduse üksikasjalik regulaarne, süstemaatiline ja tehniline kontrollimine liiklusohutuse aspektist lähtudes (Maanteeamet, s.a.).

Liiklusõnnetus - juhtum, kus vähemalt ühe sõiduki teel liikumise või teelt väljasõidu tagajärjel saab inimene vigastada, surma või tekib varaline kahju (Liiklusseadus, 2010).

Linnaliin – linna või tiheasustusega asula piiridest mitte väljuv ühissõidukiliin (Maanteeamet, 2003).

Matk – inimese või sõiduki siirdumine lähtekohast sihtkohta (samas).

Ohutussaar - liiklussaar, mis vähendab või konkretiseerib liiklusvoogude vahelisi konfliktpunkte ja parandab jalakäijate ohutust sõidutee ületamisel (samas).

Ootekoda – ühissõiduki ootajaid ilmastikumõjude eest kaitsev katusealune (samas).
Peatustasku – sõidutee laiendus või omaette teelõik ühissõiduki peatuses (samas).

Teepeenar – sõiduteega vahetult külgnev tee või tänava osa, mille ülesanna on kindlustada sõiduteed, suurendada sõiduohutust ja tee läbilaskvust ning pakkuda võimalust hädapeatumiseks. Erandina võib kasutada jalakäijate ja jalgratturite liiklemiseks (samas).

Tänav – hoonestatud alal paiknev sõidukite ja kergliikluse liiklemiseks kavandatud infrastruktuuri osa (samas).

Õhusaaste – ebasoovitaval määral õhu keemilise koostise ja füüsikaliste omaduste muutumise tulemus (samas).

Äärekivi – teekatendi pinnast kõrgemale ulatuv element, mis piiritleb sõidutee serva (samas).

Ühissõiduk - on ühistranspordiseaduse kohaselt ühistransporditeenust osutav buss, troll, tramm või sõitjaid vedav ühistransporditeenuse osutamiseks ettenähtud sõiduauto (Liiklusseadus 2010).

Ülekäigukoht - sõidutee, jalgrattatee või trammitee ületamiseks jalakäijale ettenähtud, arusaadavalt rajatud ja asjakohaselt tähistatud teeosa, kus jalakäijal ei ole sõidukijuhi suhtes eesõigust, välja arvatud juhul, kui jalakäija ületab ülekäigukohal sõiduteed, millele sõidukijuht pöörab. Ülekäigukohal võib sõidutee ületada jalgrattaga või tasakaaluliikuriga sõites, kuid jalgratturil ega tasakaaluliikuri juhil ei ole sõidukijuhi suhtes eesõigust, välja arvatud juhul, kui jalgrattur või tasakaaluliikurijuht ületab ülekäigukohal sõiduteed, millele sõidukijuht pöörab. Ülekäigukohal sõiduteed ületades ei tohi jalgrattur ega tasakaaluliikuri juht ohustada sõiduteed ületavat jalakäijat (Liiklusseadus, 2010).

Ülekäigurada - 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. Ülekäigurajal võib sõidutee ületada jalgrattaga või tasakaaluliikuriga sõites, kuid sel juhul ei ole reguleerimata ülekäigurajal jalgratturil ega tasakaaluliikuri juhil sõidukijuhi suhtes eesõigust, välja arvatud juhul, kui jalgrattur või tasakaaluliikuri juht ületab ülekäigurajal sõiduteed, millele sõidukijuht pöörab. Ülekäigurajal sõiduteed ületades ei tohi jalgrattur ega tasakaaluliikuri juht ohustada sõiduteed ületavat jalakäijat (samas).

1.2. Ühistranspordi osa linnaruumis

Linnaruumi kokkuhoiu vajadusele on keskendunud Kevin Zhang Columbia ülikoolist oma uurimistöös (Zhang, 2012). Joonisel 3 on kujutatud linnaruumi kasutamine 28 inimese poolt – igaüks sõidukit juhtides või kasutades ühissõidukit.

Joonis 3. Linnaruumi kasutamine (Zhang, 2012)

Infrastruktuuri arendamisel ja hooldamisel tuleb arvesse võtta ka keskkonnasõbraliku kergliikluse ja ühistranspordi vajadusi ning tagada vähenenud liikumisvõimega inimeste ligipääs transporditeenustele ja infrastruktuurile. Lisaks ühistranspordile võiks arvestatavalt kasvada ka kergeliikluse osakaal. Eestis moodustavad sõidukite heitgaasid umbes 75% seda tüüpi saasteainete emissioonist, kusjuures peamiseks saasteallikaks on autod. Probleem on teravaim tiheasustusaladel, kus nii elanike kui ka sõidukite kontsentratsioon on suur. Näiteks Eestis autotranspordist tulenevast summaarsest õhusaastekogusest 37% ja kasvuhoonegaasidest 32% emiteeritakse linnades. (Transpordi arengukava 2006-2013, 2006).

Ühistranspordi peamiseks ülesandeks on sõiduvõimaluste loomine inimeste liikumisvajaduste rahuldamiseks. Samuti on ühistranspordi eesmärk vähendada teede ja tänavate liikluskoormust – erasõidukiga liiklejad kasutavad mitmekümnekordselt rohkem linnaruumi, tekitavad rohkem liiklusummikuid ja -õnnetusi, kahjustavad mitmekordselt enam keskkonda (samas).

Kaasaegset linnaruumi ja transpordiplaneerimist iseloomustab keskkonna väärtustamine ning elukvaliteedi tõstmisele keskenduv planeerimistegevus. Inimsõbraliku ja keskkonnasäästliku linnaruumi arendamisel on oluline vähendada transpordisektori ja inimtegevuse kahjulikke mõjusid, mis halvendavad elanike elukvaliteeti. Õhusaaste, ruumi- ja ressursivajadus ning mitmed teised transpordi poolt tekitatavad kahjulikud mõjud kujundavad linna mainet ning elanike rahulolu oma kodukohaga. Ühistranspordi eelisarendamise kaudu on võimalik vähendada inimtegevuse ja transpordisektori negatiivseid mõjusid ning kujundada linnaruumi harmooniliselt ja elukvaliteeti tõstvalt. Bussiliikluse eelisarendamisel on suur majanduslik ja sotsiaalne tulu, kuna väheneb vajadus investeeringute järele infrastruktuuri rajamiseks ning suureneb transpordi kättesaadavus. Olukorras, kus linnaruum on piiratud, on oluline kasutada ruumi mõistlikult ning jätta see maa inimestele, mitte aga autodele.

1.3. Eelnevad uurimused ühissõidukipeatuste ohutuse hindamisel

Eestis on eelnevalt läbi viidud üks käesoleva uurimistöö eesmärgile lähedane uuring – „Jõhvi valla üldplaneeringu koostamiseks liiklusohutusliku olukorra hindamine“. Uuring viidi läbi Tallinna Tehnikaülikooli teedeinstituudi poolt 2011. aastal. Aruande sissejuhatuses on kirjutatud: „Käesolev aruanne on koostatud Jõhvi Vallavalitsuse ja Tallinna Tehnikaülikooli teedeinstituudi vahel sõlmitud lepingu alusel, mille eesmärgiks oli anda hinnang üldisele liiklusohutuslikule olukorrale vallas ja põhjalikumalt analüüsida kaht pingelisemat olukorda sellest aspektist. Need kaks olukorda on enamikele Eesti väikelinnadele ja nende lähiümbrusele omased – nimelt jalakäijate teeületusvõimalused linnas ja ohutu ning mugav ligipääs bussipeatustele. Linnas bussipeatusele ohutu ligipääs on eelkõige seotud tänavaületamise võimalustega, seega on linnas need kaks teemat üksteisega tihedalt läbi põimunud.“

Liiklusohutuse inspekteerimine keskendatuna jalakäijate teeületuse tingimustele Jõhvi linnas viidi läbi vastavalt Maanteeameti poolt tellitud ja Inseneribüroo Stratum poolt koostatud uurimistöö aruandele "Liiklusohutuse inspekteerimise teostamise juhend". Uuringu tulemustest selgus, et kõik probleemsed bussipeatused linnas on seotud teeületusvõimalustega. Keskenduti järgmiste faktorite hindamisele:

- ootekoda;

- ooteplatvorm;
- liiklusmärk;
- kõnniteede olemasolu;
- valgustus;
- peatusetasku;
- ülekäiguraja olemasolu.

Ameerika Ühendriikides on viimasel kümnendil viidud läbi mitmeid bussipeatuste ohutust puudutavaid uuringuid (North Jersey Transportation Planning Authority, 2011; Orange County Transportation Authority, 2004; Advance Transit, 2008; Kevin Jingyi Zhang, 2012), mille raames on välja töötatud meetodid ning küsimustikud peatuste ohutusalaseks analüüsiks. Käesolevas uurimistöös keskendutakse ühele neist, 2011. aastal valminud käsiraamatule „Toolkit for the Assessment of Bus Stop Accessibility and Safety“. Peamised faktorid, mida käsiraamatus soovitatakse uurida, on järgmised:

- peatuse asukoht – tänav, ristmiku lähedus, hoonete asukoht ja otstarve;
- peatumisala hindamine – peatuse laius ja sügavus, asukoht kõnnitee suhtes, peatumisala materjal ja seisukord, ratastooliga liikleja ohutus ja liikumismugavus;
- jalakäija/reisija mugavus – ooteala mõõtmed, ootekoja olemasolu ja kirjeldus, istepinkide kirjeldus ja mugavusaste;
- informatsioon – peatuse sildi olemasolu ja asukoht, info kättesaadavus ning kasutusmugavus liinide ja nende sageduste kohta, liinide kaarti olemasolu;
- muud mugavused – prügikast, ajalehed, ratastooli kasutaja mugavused;
- liiklus- ja jalakäija ohutus – peatuse asukoht (bussirada, sillutatud teepeenar, väljaspool tänavat), peatuse tähistus (teekattemärgistus), kiirusepiirang, ülekäiguradade olemasolu ja muud tänavaületuse võimalused (foorid jm ohutusmeetmed), võimalik liiklusohtlik olukord;
- peatuse valgustatus – valgustuse tüüp, peatuse või tänava valgustus, seisukord, asukoht;
- juurdepääs peatusesse – kõnnitee laius ja seisukord, kas peatus asub kõnniteel ja on osa sellest, lähim teeületusvõimalus (ristmik või ülekäigurada) ja selle ohutusmeetmed.

1.4. Nõuded ühissõidukipeatuste rajamisel Eestis

Ühissõidukipeatuste rajamisel tuleb lähtuda EVS 843:2003 „Linnatänavad“ kirjapandud kriteeriumidest:

- ühissõidukipeatuste asukohad tuleb kavandada lähtudes üldisest planeerimislahendusest ja need peavad olema kooskõlas peamiste matka sihtkohtade, ülekäigukohtade ning kõnniteede paiknemisega;
- peatuste asukohad ja vahekaugused tuleb määrata lähtudes ühissõidukite keskmisest intervallist, asustustihedusest, jalgsikäigu kaugusest lähte- ja sihtkohast peatusesse ja peavad rahuldama tabelis 1 (lk 14) toodud jalgsikäigu kaugusi. Kaugused tuleb määrata mööda kõnni- ja kergliiklusteid;
- peatuse ooteala või ooteplatvorm peab mahutama üheaegselt nii ootajad, pealeminejad kui ka mahatulijad, seejuures nende tihedus ei tohi ületada 2 in/m^2. Ooteala pikkus ei tohi olla lühem peatuses üheaegselt viibivate ühissõidukite kogupikkusest;
- tänava ääres paikneva peatuse ooteala vähim laius peab olema 2,25 m (erandina 1,5 m);
- peatuses olevad reisijad ja tänaval liikuvad teised sõidukid peavad ühissõiduki juhile olema hästi nähtavad;
- kaherajalistel tänavatel peab vastassuunaliste peatuste puhasvahe olema vähemalt 20 m. Sõidusuunast lähtudes peab vasakpoolne peatus paiknema enne parempoolset (Joonis 4);
- bussi- ja trollipeatuse parim koht on liikluse suunas vaadatuna peale ristmikku või ülekäigurada (Joonis 5, lk 15);
- ümberistumiste mugavamaks muutmiseks tuleb erinevatele liikumissuundadele valida sellised peatuste asukohad, mis oleksid kõnniteedega hästi ühendatud ja tänavaületuste arv oleks vähim.

1.5. Eelnevad uurimused ülekäiguradade ohutuse hindamisel

Esmakordselt Eestis viis 2006. aastal Maanteeameti tellimusel Inseneribüroo Stratum läbi Pärnu reguleerimata ülekäiguradade liiklusohutuse auditi. Probleemiks olid Pärnu linna ohtlikud teelõigud. Auditeerimise esimeses osas viidi läbi väliuuringud, teostati

lähteandmete kogumine ja esialgne analüüs. Teises osas analüüsiti esimese etapi käigus kogutud materjale ning koostati auditi lõpparuanne, mis sisaldas ka soovitusi liiklusohutusmeetmete rakendamiseks eesmärgiga vähendada liiklusõnnetuste tekkimise riski. Kokku uuriti 16 reguleerimata ülekäigurada olemasolevas olukorras, millest 10 olid väga kõrge riskiga. Samuti pakuti välja lahendusi, mis parandaks ülekäiguradade riskitaset vähemalt ühe, paljudel juhtudel aga kahe riskigrupi võrra. Nimetatud metoodika kohaselt saab ülekäiguradade potentsiaalset ohtlikkust hinnata üksikute ülekäigurajal esinevate ohutuselementide olemasolu või puudumisega. (Inseneribüroo Stratum, 2006).

Teisena saab välja tuua 2012. aastal Tartus läbiviidud uurimuse „Reguleerimata ülekäiguradade ohutuse analüüs Tartu linna magistraaltänavatel“. Töö tulemusena analüüsiti Inseneribüroo Stratum poolt väljatöötatud mõõdiku abil 126 ülekäigurada. Ülekäiguradade puhul hinnati ainult füüsilisest keskkonnast tulenevaid tegureid, mis võib jaotada viide gruppi: ülekäiguraja põhiparameetrid, lisanduvad ohud, liiklusohutust suurendavad meetmed, sõidukiirus ning liiklusõnnetused. Peamisteks pakutud lahendusteks olid: sõidusuundade eraldamine ohutussaarega, ülekäiguraja pikkuse vähendamine teekitsendustega, kohtvalgustuse rajamine, liiklusmärkide vastavusse viimine standardiga ning nähtavuse parandamine. (Vähi, 2012).

1.6. Nõuded reguleerimata ülekäiguradade rajamisel

Reguleerimata ülekäiguradade rajamisel tuleb lähtuda EVS 843:2003 „Linnatänavad“ ja inseneribüroo Stratum poolt koostatud „Erinevate teeületusvõimaluste rakendamine“ juhendis kirjapandud kriteeriumidest:

- ülekäigurada tuleb projekteerida kui liiklusolud ja liiklusohutus seda nõuavad, kui aga lubatud suurim sõidukiirus tänaval on üle 50 km/h, siis võib kavandada kas foorjuhitava ületusraja või ületuskoha;
- jalakäijate ja jalgratturite ületusraja kavandamine sõltub liikluskorralduse ja ristmiku tüübist;
- jalakäijate ülekäigurada (ületusrada) või ülekäigukoht (ületuskoht), kergliiklustee ületuskoht või ületusrada tuleb kavandada igale ristmikuharule, kus selleks on vajadus;

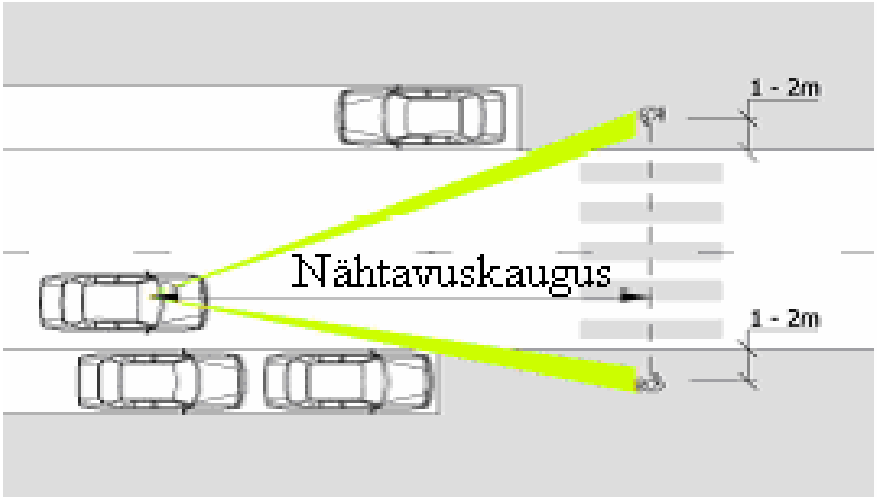
- 14 meetri või laiema sõidutee ületamiseks tuleb ette näha ohutussaar, mille vähimaks laiuseks on 2,0 m, neljarajalise tee ületus on ainult erandina mõeldav kavandada ilma kaitsva liiklussaareta (EVS 843:2003). Stratumi koostatud juhend näeb siinkohal ette vastavalt 11 meetrit ja kolm sõidurada, mis teeb olukorra ohutumaks;
- soovitav on rajada jalakäijate ohutussaari, kui see vähegi võimalik on, ka kaherajalistele tänavatele. Kui sellised saared võivad osutuda veoautodele või bussidele takistuseks, siis tuleb valida selline saare konstruktsioon, millest veoauto ja buss võiksid osaliselt üle sõita;
- ohutussaar peab olema sellise kuju ja suurusega, et oleks tagatud jalakäijate voo sagedusest tuleneva jalakäijate hulga kaitse, sealjuures ei tohi saarel teeületust ootavate jalakäijate tihedus olla suurem kui 2 in/m2 ;
- sõiduteele laskumise ja sealt kõnniteele või ohutussaarele tõusmise hõlbustamiseks ei tohi kasutada längu lõigatud äärekive ega kavandada sõiduteele kaldpakke;

Joonis 6. Ohutussaarega ülekäigurada Uuemõisas Tallinna mnt-l (Tõnisson, 2013)

- saared ja kõnniteelt ülekäigule mineku kohad tuleb kavandada nii, et neid saaksid kasutada vaegliiklejad nii ratastoolis kui ka jalgsi. Kõnnitee ja ohutussaare äärekivi kõrgus ülekäiguraja kohal peab jääma vahemikku 2,5 cm kuni 4,0 cm, jalgrattatee puhul 0 cm;

Joonis 7. Kõnnitee üleminek sõiduteele Bauskas (Tõnisson, 2012)

- ohutussaar peab analoogiliselt kõnniteega olema tõstetud sõidutee pinnast kõrgemale. Ohutussaart läbiv ülekäigurada võib olla sõidutee tasandil, kui selle kattematerjal erineb sõidutee omast, nii et vaegnägijad ja pimedad tajuvad liiklusolukorra muutumist;
- ületusradade kavandamisel tuleb sõidutee ületajale ja ületusrajale läheneva sõiduki juhile tagada nõutav nähtavus.



Joonis 8. Nähtavuskaugus (DHV Enviroment and Transportation, 2005)

Ülekäigurajal nähakse ette tänavavalgustus vastavalt standardile EVS-EN 13201-2:2007. Lisaks üldvalgustusele on väga soovitatav kasutada ülekäiguradadel lisaks kohtvalgust (Joonis 9, lk 19), mille poolt ülekäigurajale suunatud valgusvihk on üldisest valgusfoonist suurema valgustugevusega. Kohtvalgustuse paigaldamisel tuleb jälgida, et kohtvalgustus ei hakkaks segama läheneva sõiduki juhti. Kohtvalgustust peab kasutama kohtades, kus tee ääres on halvendatud nähtavusega või tänava üldfoonist väiksema valgustusega ala (mets, park vms). Samuti peab kohtvalgustust kasutama koolide, lasteaedade ja teiste sotsiaalobjektide läheduses. Ülekäigukoha valgustuse lahendusel tuleb lähtuda samadest nõuetest mis kehtivad ülekäiguraja puhul. (Erinevate teeületusvõimaluste rakendamine, 2009).

Joonis 9. Ülekäiguraja kohtvalgustus Keilas Haapsalu mnt-l (Inseneribüroo Stratum, 2009)

EMPIIRILINE UURIMUS

Uurimuse käigus määrati riskitase uuringuala ülekäiguradadele ning ühissõidukite peatustele.

2.1 Eesmärk ja uurimisküsimused

Uurimistöö eesmärgiks on saada vastus järgmistele küsimustele:

- Milline on Haapsalu linnas asuvate ühissõidukipeatuste ohutusalane olukord?
- Millist metoodikat kasutada Eesti tingimustes ühissõidukipeatuste liiklusohutusliku riski hindamiseks?
- Milline on Haapsalu linnas asuvate ülekäiguradade ohutusalane olukord?
- Milliseid meetmeid kasutada uurimisobjektide ohutusalase olukorra parandamiseks?

Uurimustöö tulemusena tehakse kohalikule omavalitsusele konkreetsed ettepanekud ohutuma liikluskeskkonna loomiseks liiklejatele.

2.2 Uurimisobjektid

Vastavalt lähteülesandele on käsitleti liiklusuuringu aruandes (I ja II osa) järgmiste objektide läheduses olevat liikluskorraldust lähtudes põhiliselt kergliiklejate vajadustest.

Haridus-, kultuuri- ja muud ametiasutused:

Haapsalu Gümnaasium	Kuuse tn
Haapsalu Kutsehariduskeskus	Ehitajate tee
Haapsalu Linna Algkool	Ehte tn /S-Lossi / Sadama tn
Haapsalu linnavalitsus	Posti tn
Haapsalu Neuroloogiline Rehabilitatsioonikeskus	Sadama tn
Haapsalu Nikolai kool, HK	Lihula mnt
Haapsalu Noortekeskus	Wiedemanni tn
Haapsalu Päikesejänku lasteaed	Endla tn
Haapsalu Pääsupesa lasteaed	Niine tn
Haapsalu Sotsiaalmaja, Muusikakool	Kastani tn

Haapsalu Spordikeskus, Veekeskus	Lihula mnt
Haapsalu Tõrukese lasteaed	Wiedemanni tn
Haapsalu Vikerkaare lasteaed	Lihula mnt
HWG	Wiedemanni tn /Kalda tn
Lahe Lepatriinu laste päevahoid	Lahe tn
Lepatriinu laste päevahoid	Posti tn
Lääne Maavalitsus	Lahe tn ja Ehte tn
Läänemaa Muuseum, Iloni Imedemaa	Kooli tn
Põllumajandusameti maja	Vee ja Jaani tn ristmik
Rannarootsi muuseum	Sadama tn
Raudteemuuseum	Raudtee tn / Kiltsi tee
Ridala vallavalitsus + lasteaed-algkool	Tallinna mnt

Kaubanduskeskused:

Konsum	Tallinna mnt / Posti tn
Rimi	Lihula mnt / Jaama tn
Säästumarket	Jaama tn

Haapsalu linna jalakäijate ülekäigurajad tänavate lõikes

Tänav	Ülekäikude arv (tk)
Ehte tn	1
Jaama	3
Karja	4
Kastani	1
Kiltsi tee	2
Kuuse	1
Lihula mnt	4
Niine lasteaed	1
Niine-Kuuse	1

Niine	1
Posti tn	3
Raudtee tn	1
Sadama	1
Suur-Lossi	1
Tallinna mnt	6
Tall-mnt-Jaama-Posti ristmik	4
Tamme-Kuuse	1
Turu tn	1

2.3 Uurimismeetod

Uurimismeetodiks on valitud kombineeritud uurimismeetod. Töös on kasutanud dokumendianalüüsi ja praktilist tegevust – ülekäiguradade ja ühissõidukipeatuste kaardistamist.

2.2.1 Ühissõidukipeatuste riski hindamine ja ohufaktorite seletus

Uuritavad ühissõidukipeatused hinnatakse töö käigus koostatud metoodika abil (Lisa 1), mis osaliselt tugineb Inseneribüroo Stratum poolt 2009. aastal väljatöötatud ülekäiguradade riski määramise metoodikale ja osaliselt 2011. aastal valminud käsiraamatule „Toolkit for the Assessment of Bus Stop Accessibility and Safety“.

Käesolevas töös keskendutakse ühissõidukipeatuste hindamisel ainult linnaliini bussipeatustele, muude ühissõidukite (nt takso) peatusi ei hinnata.
Vastavalt standardile EVS 843:2003 „Linnatänavad“ nimetatakse bussipeatuseks tänavaäärset liinibusside peatumiseks mõeldud rajatist, mis on tähistatud ja võib koosneda peatustaskust, ooteplatvormist ning ootekojast.

Käesolevas töös kasutatud riski hindamise skaala jaguneb numbrite 0,6 (ohutu) ja 1,4 (ohtlik) vahel. Standardile vastava peatuse riskitegurid on hinnatud koefitsiendiga 1,0.

Kõrvalekalle standardist, mis halvendab peatuse kasutaja ohutusalast olukorda, on ühest suurem. Mugavusfaktorite korral on koefitsient 1,1 ja muudel ohutust vähendavatel ohufaktoritel 1,2. Standardist paremate näitajate korral on koefitsient väiksem kui 1. Bussipeatuste riski hindamisel arvestatakse ainult füüsilisest keskkonnast tulenevaid riskitegureid. Mõjufaktorid jagunevad nelja riskigruppi:

- tehnilised faktorid – liiklusmärk, peatuse tasku, valgustus, ooteala ja platvorm, asukoht ristmiku ja ülekäiguraja suhtes, juurdepääs;
- peatuse kasutaja mugavusfaktorid – sõiduplaan, istepink, prügikast, ootekoda;
- lisanduvad ohud – sõidukiirus, peatustevaheline nihe, nähtavustakistus;
- kasutatavad liiklusohutuslikud meetmed – ülekäigurada.

Pärast riskide hindamist jagatakse ühissõidukipeatused kolme riskigruppi (Tabel 2).

Tabel 2. Bussipeatuste riskigrupp

Summaarne riskikoefitsient	**Riskigrupp**	**Tulem**
>2,51	1	Kõrge riskiga bussipeatus
1,51…2,5	2	Keskmise riskiga bussipeatus
<1,5	3	Madala riskiga bussipeatus

Mõjufaktorite seletus:

- liiklusmärk - ühissõiduki peatuskohta tähistab liiklusmärk 541a „*Bussi- või trollipeatus*“. Märk osutab sõiduplaani kohaselt sõitjaid vedavate busside ja/või trollide peatuskohta. Märk peab olema nähtav mõlemast sõidusuunast ja valmistatakse ühe- või kahepoolsena. Märgi allosale kantakse suurtähtedega peatuse nimi, võidakse kanda liininumber, täht “A” – buss, täht “T” – troll või mõlemad tähed jm. (EVS 843:2003). Märk annab vajalikku informatsiooni nii sõidukijuhtidele kui ka jalakäijatele. Ohutuse seisukohast oluline. Koefitsient vastavalt kas siis 1,0 kui märk on olemas ja 1,2 kui märk puudub;
- peatuse tasku - vajalik eelkõige motoriseeritud liikluse sujuvuse tagamiseks. Kui buss peatub liiklusest eemal, loob see ka turvatunde ühissõiduki ootajale, sest peatus on füüsiliselt muust liiklusest kaugemal. Kui tasku puudub, siis saame riskiteguriks 1,2 ja kui on olemas, siis 1,0. Suletud peatusetasku puhul on risk nii jalakäijatele kui ka mootorsõidukitele veel väiksem ja siin võime kasutada koefitsienti 0,8;

- valgustus - vajalik eelkõige turvalisuse tagamiseks pimeda ajal. Valgustuse olemasolul on koefitsient 1,0 ja puudumisel 1,2. Kui olemasolev valgustus ei võimalda lugeda sõiduplaani ilma täiendavat valgusallikat kasutamata, siis on tegemist olukorraga, kus valgustust ei ole;
- ooteala ja ooteplatvorm - ooteala ja ooteplatvormi vähimad laiused on kehtestatud standardiga *„Linnatänavad“*. Mida laiem on ooteala, seda turvalisem on jalakäijal bussi oodata. Tänavaäärse peatuse puhul on ideaalne, kui jalakäijate transiit ei läbi peatuse ooteala, vaid kulgeb ootealast mööda. Kui ooteala on kitsas, takistavad peatuses ootajad ülejäänud jalakäijate liiklust, lisaks jalakäijatele võivad kõnniteel liikuda ka jalgratturid ning tasakaaluliikuri juht. Koefitsiendid järgmised: standardile vastava ooteala korral on 1,0 ning kitsama ooteala korral 1,2. Platvormi olemasolu on vajalik liikumispuudega või vanemaealiste inimeste paremaks bussi pääsemiseks, samuti on platvormil turvalisem bussi oodata. Koefitsient platvormi olemasolul 1,0 ning puudumisel 1,2;
- asukoht ristmiku ja ülekäiguraja suhtes - ühissõidukipeatuse asukoht ristmiku ja ülekäiguraja suhtes on määratud standardiga. Peatuse paiknemine lähemal kui 20 meetrit enne nimetatud objekte loetakse ohtlikuks ning kasutatakse koefitsienti 1,2. Märkusena tuleb lisada, et kui eeltoodud objektid puuduvad peatusele lähemal kui 100 meetrit või kui kaugus peale nimetatud objekte on suurem kui 10 meetrit, siis tuleb kasutada koefitsienti 1;
- kõnnitee või teepeenar - kõnnitee on oluline ohutuselement peatusesse jõudmise seisukohalt ja mille olemasolu asula tingimustes loetakse elementaarseks. Kõnnitee vähim laius määratakse standardiga. Teepeenra kasutamist asula tingimustes loetakse pigem erandiks. Koefitsiendid kõnnitee olemasolul 1,0 ning puudumisel 1,2. Kõnnitee puudumist asendab teepeenar koefitsiendiga 1,2 ja teepeenra puudumisel on koefitsient 1,4. Suurimat koefitsienti kasutatakse ka talihoolde puudumisel inspekteerimise hetkel sõltumata sellest, kas tegu on kõnnitee või teepeenraga;
- ootekoda, sõiduplaan, istepink, prügikast – tegemist on peamiselt nn mugavusfaktoritega. Ootekoja olemasolu on küll olulisem kui teised faktorid, kuid koefitsient kõikidel faktoritel nende olemasolul on 1,0 ja puudumisel 1,1;
- sõidukiirus peatuse piirkonnas - madal sõidukiirus peatuse piirkonnas on ohutuse seisukohast väga oluline. Kasutades vähendatud kiirusega aladel nn „liivakella“

tüüpi peatusi (Joonis 10), saab bussi peatumise ajal liikluse seisata ning kasutada koefitsienti 0,6. Tavalise linnakiiruse piirkonnas on koefitsient 1,0 ning vähendatud kiirusega aladel 0.8. Asulaväliste peatuste puhul on risk kordades suurem. Asulavälisel teel kiiruspiiranguga 90 km/h on koefitsient 1,4. Selliste teede projekteerimisel ja ehitamisel on oluline tagada jalakäijate ohutu ligipääs bussipeatustele kas eraldi jalgtee või siis laiema teepeenra kaudu;

Joonis 10. „Liivakella“ tüüpi peatus (Inseneribüroo Stratum, s.a)

- peatustevaheline nihe - määratud standardiga. Kui nihe vastab standardile või on suurem, kasutatakse koefitsienti 1,0 ning kui nihe on väiksem või puudub, siis 1,2. Märkusena tuleb lisada, et kui nihe puudub, kuid vastassuunalised ühissõidukid samaaegselt peatuses ei viibi, siis võib erandina kasutada koefitsienti 1,0;
- nähtavustakistus - ohutuse seisukohalt on oluline, et peatus ja bussi ootavad jalakäijad on juhtidele varakult nähtavad ja ei esine nähtavustakistust teeäärse haljastuse või peatuvate sõidukite kujul. Koefitsient nähtavustakistuse olemasolul 1,2 ja puudumisel 1,0;
- ülekäigurada - olemasolu korral on oluline tema kaugus peatusest. Mida lähemal on rada peatusele, seda ohutumaks võib lugeda olukorda. Kui turvaline teeületusvõimalus jääb kaugemale kui 50 meetrit, on tõenäoline, et jalakäia ületab sõiduteed selleks mitte ettenähtud kohas ning esineb risk kokkupõrkeks

mootorsõidukiga. Eeltoodust tulenevalt ka koefitsiendid: kui ülekäigurada puudub või asub kaugemal kui 50 meetrit, siis 1,2 ning kui ülekäigurada asub lähemal kui 50 meetrit, siis 1,0.

2.2.2 Ülekäiguradade riski hindamine

Käesolevas uurimistöös esitatakse Haapsalu linna ülekäiguradade riskiväärtuste tulemused olemasolevas olukorras (Lisad 5 ja 6) ning samasuguse metoodikaga hinnatakse neid ülekäiguradasid peale muudatusettepanekute esitamist (Lisad 7 ja 8). Riskiväärtuse hindamiseks kasutati Inseneribüroo Stratum poolt välja töötatud metoodikat, kus on kasutatud nii maailma erinevate riikide uuringutulemusi kui ka Eestis teostatud liiklusohutuslikke uuringuid ja kohalikku spetsiifikat. Välja töötatud metoodika kohaselt on ülekäiguradade liiklusohutusliku riski hindamisel oluline arvesse võtta kompleksselt küllaltki suurt kogust erinevaid faktoreid, mis võivad ülekäiguraja liiklusohutuslikku riski mõjutada, seda nii riski suurendavalt kui vähendavalt, aga ka selliseid, mille mõju summaarsele riskile on väga väike või sisuliselt olematu.

Ülekäiguradade liiklusohutusliku riski määramine toimub järgmise skeemi kohaselt:

- määratakse baasriskikoefitsient reguleerimata ülekäiguraja sõidutee laiuse alusel;
- baaskoefitsienti korrigeeritakse viide gruppi jaotatud mõjufaktorite hindamise teel;
- nimetatud viis riskigruppi on järgmised:
    - tehnilised faktorid (näiteks sõiduradade arv ja eraldusriba olemasolu);
    - lisanduvad ohud;
    - kasutatavad liiklusohutuslikud meetmed;
    - sõidukiirus ülekäiguraja piirkonnas;
    - aset leidnud inimkahjuga liiklusõnnetuste arv viimasel kolmel aastal;
- igale nimetatud faktorile määratakse tegelikule olukorrale vastav riskikoefitsient;
- baasriskikoefitsiendi korrutamisel iga üksiku faktori riskikoefitsiendiga määratakse ülekäiguraja summaarne riskikoefitsient;
- summaarse riskikoefitsiendi alusel jaotatakse ülekäigurajad nelja erinevasse riskigruppi (Tabel 3).
-

Tabel 3. Ülekäiguraja riskigrupp

Summaarne riskikoefitsient	Riskigrupp	Tulem
>15	1	Väga kõrge riskiga ülekäigurada
10…15	2	Kõrge riskiga ülekäigurada
5…10	3	Keskmise riskiga ülekäigurada
<5	4	Väikese riskiga ülekäigurada

Üldine ülekäiguradade riski määramise metoodika on töötatud välja sarnasena nii reguleeritud kui reguleerimata ülekäiguradade jaoks. Samas on käsitletavad riskifaktorid ja nende riskikoefitsiendid on mõnevõrra erinevad reguleerimata ja reguleeritud ülekäiguradade jaoks, kuigi metoodika terviklik ülesehitus ja käsitlusviis on kummagi ülekäiguraja tüübi jaoks sarnased.

2.3 Protseduur

Esmalt teostati dokumendianalüüs, et analüüsida eelnevaid hindamismeetodeid seoses ühissõidukipeatustega. Põhjalikumalt tutvuti Tallinna Tehnikaülikooli poolt 2011. aastal läbi viidud uuringuga „Jõhvi valla üldplaneeringu koostamiseks liiklusohutusliku olukorra hindamine“ ja samal aastal Ameerika Ühendriikides valminud käsiraamatuga „Toolkit for the Assessment of Bus Stop Accessibility and Safety“. Seejärel koostati ülevaatuse ankeedid, mille alusel hinnati ühissõidukipeatuste ja ülekäiguradade vastavust nõuetele ning fotografeeriti uurimisobjektid. Pärast ankeetide koostamist ja riskikoefitsientide hindamist jagati objektid riskigruppidesse ning leiti soovituslikud lahendused ohutusalase olukorra parandamiseks.

2.4 Uurimistulemused

2.4.1 Peatused

Haapsalu linnas on kokku 58 linnaliini bussipeatust. Riskianalüüsi tulemusel selgus, et 8 peatust on kõrge riskiga (Männiku tee, Ungru tee, Bussijaam, Õpetaja 2 peatust, Holmi ja Viigi 2 peatust), 32 peatust keskmise riskiga ja 18 peatust väikese riskiga (Lisa 4). Peamised ohufaktorid kõrge riskitasemega peatustes on ooteplatvormi ja peatusetasku puudumine tiheda liiklusega tänavatel, samuti valgustuse puudumine. Lisaks võib ühe ohufaktorina välja tuua kõnniteede väiksema laiuse kui standard ette näeb ja sellest lähtuvalt ka vähese ruumi peatuste ootealadel.

Kõrge riskigrupi näitena on joonisel 11 Õpetaja bussipeatused Lihula mnt-l. Parempoolse peatuse koefitsient on 3,0 ja vasakpoolse 2,8. Olukord on ohtlik parempoolse kõnnitee puudumise ning teepeenra käimiseks sobimatuse tõttu. Samuti puudub lähedal ülekäigurada, mis tagaks ohutu teeületamise võimaluse. Ohutuse tõstmise võimalused: rajada ajakohane valgustus ning ooteplatvorm mõlemale poole, võimalusel vasakule poole peatusetasku. Ohutusmeetmete kasutamisel on langeb peatuste risk keskmisele tasemele.

Joonis 11. Peatus Õpetaja Lihula mnt-l

Ülejäänud kõrge riskiga bussipeatustel on analoogsed probleemid Õpetaja peatustega. Ehituslikult odavaim lahendus kõikide kõrge riskiga peatuste ohutusalase olukorra parandamiseks on ehitada nõuetekohane ooteplatvorm ja valgustus ning lisada puuduvad nn mugavusfaktorid – sellisel juhul saame riskikoefitsendiks 1,9. Kui lisaks eeltoodule rajada ka peatusetasku, saame riskikoefitsiendiks 1,6, mis jätab peatused keskmise riskiga gruppi, kuid saadud koefitsient on ligilähedane madalale riskigrupile.

Erandina tuleb käsitleda Bussijaama peatust riskikoefitsiendiga 3,0. Peatuse olemasolust teavad ainult bussijuhid ja inimesed, kes seda peatust kasutavad, sest igasugune märgistus puudub. Peatust läbivad kaks linnaliini. Olukorda komplitseerib peatuse paiknemine muinsuskaitsealuse hoone vahetus läheduses. Kui õnnestub kõrvaldada erimeelsused hoone valdajaga, lisada peatusele märk, valgustus ja mugavusfaktorid, saame riskikoefitsiendiks 1,6.

Madalasse riskigruppi kuuluvat Okase muuseumi peatust (Joonis 12) läbivad kõik linnaliinid. Peatuses on olemas kõik vajalik: ootekoda, pink, prügikast, sõiduplaan, liiklusmärk, peatusetasku, ooteala laius vastab standardile.

Joonis 12. Peatus Okase muuseum Karja t

2.4.2 Ülekäigud

Käesoleva uurimustöö käigus analüüsiti kokku 41 ülekäigurada, millest 9 on väga kõrge riskiga (Lisad 5 ja 6).

Kõige üldisemate olukorra probleemidena võib esile tõsta järgmisi asjaolusid:

- paljud ülekäigukohad on säilitanud oma sellise väljanägemise ja lahenduse, nagu nad olid kümme või enam aastat tagasi, mil mootorsõidukite arv ja liiklustihedus olid tänasega võrreldes täiesti teistsugused;
- põhilised probleemid on siinkohal seotud väga laiade sõiduradadega, ohutussaarte ja muude liikluse rahustamise võtete puudumisega ülekäikudel, mis muudavad jalakäijatele tee ületuse äärmiselt riskantseks;
- juhtide poolt vaadatuna on paljud ülekäigud väga halvasti tähistatud, vähenähtavad, halva teekattemärgistuse ja valgustusega, sageli algavad teeäärse haljastuse varjust, paiknevad ebaloogilises kohas.

Reguleerimata ülekäiguradade ohutust tõstvad täiendavad abinõud:

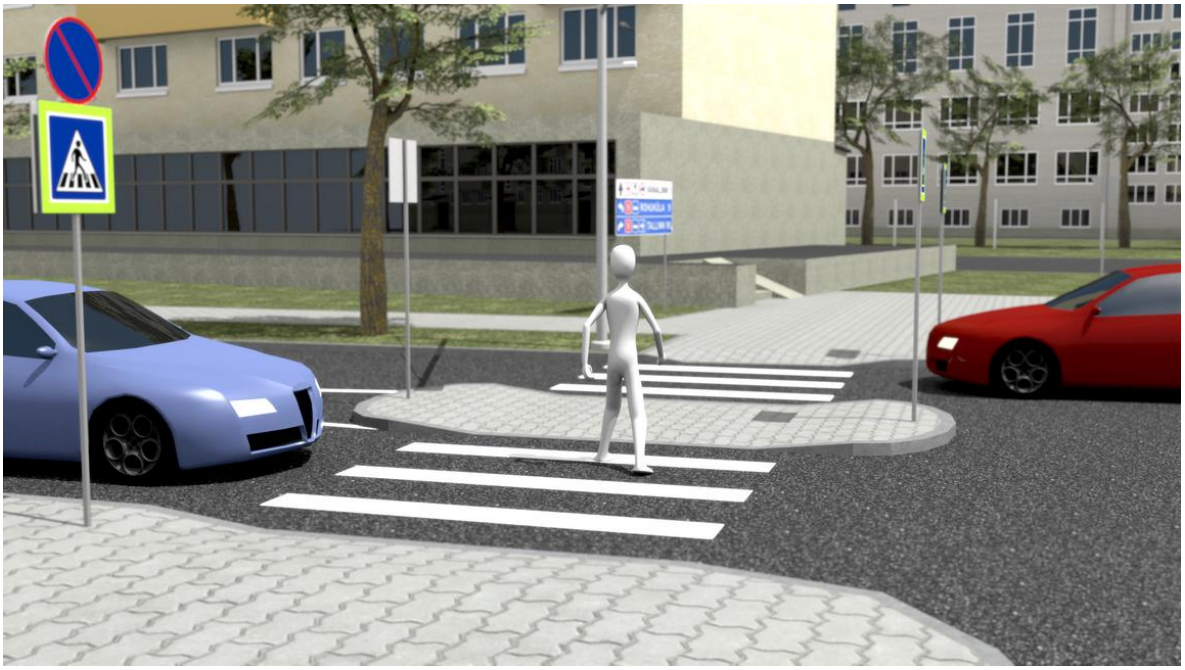
- fluorestseeriva taustakilbi kasutamine ülekäiguraja märkidel;
- teeandmise koha märgistamine enne ülekäigurada;
- kohtvalgustuse paigaldamine;
- ohutussaare rajamine või sõiduteekitsenduse rajamine enne ülekäigurada;
- sõidukiiruse vähendamine tiheda jalakäijaliiklusega piirkonnas.

Joonis 13. Ülekäigurada Tallinna mnt ja Tamme t ristmikul (Tõnisson, 2012).

Väga kõrge riskiga ülekäiguraja näitena tuuakse esile Tallinna mnt ja Tamme t ristmikul paiknev ülekäigurada (Joonis 13, lk 28), mille riskikoefitsient on 18. Ülekäigurajal on viimasel kolmel aastal toimunud üks liiklusõnnetus, eelnevatel aastatel veel 2. Ülekäigurada paikneb nihkega jätkuva kõnnitee suhtes, mis loob eelduse jalakäijate teeületuseks vahetult ülekäiguraja kõrvalt. Lisaks kasutavad sõiduteest eraldiasuvat kõnnitee osa ka jalgratturid, luues sageli ületuskohale lähenedes ja teed ületades ohtlikke olukordi. Ettepanekud olukorra parandamiseks:

- ehitada sõidutee keskele välja ohutussaar;
- varustada nii ohutussaar kui kõnnitee kohtvalgustusega;
- kasutada fluorestseeriva taustakilbiga liiklusmärke, paigutades need sõiduteest nõutavale kaugusele;
- jalakäijate teeületuse suunamiseks paigaldada jalakäijate piire ülekäiguraja ja ristuva tänava vahele.

Peale parandusettepanekute tegemist on ülekäiguraja riskikoefitsient 4,9 mis vastab madalale riskigrupile.



Joonis 14. Ohutu ülekäiguraja näide (Haapsalu Kolledž, 2012).

Sama lahendust (v.a. jalakäijate piire) saab kasutada ka järgmistel ülekäiguradadel: Kiltsi tee mõlemad rajad, Jaama t 8, Tallinna mnt 1 ja 6, Lahe t. Lisaks tuleb kolmel

ülekäigurajal (Raudtee t, Tamme t ja Posti 37) kasutada ohutuse suurendamiseks teekitsendust enne ülekäigurada.

Joonis 15. Teekitsendus enne ülekäigurada (Tõnisson, 2013)

Ülekäigurajale Posti 42 optimaalne lahendus puudub, seega tuleks see ohutuse huvides viia teise kohta ning muuta liikluskorraldust.

3 ANALÜÜS

Uurimistöö eesmärk oli saada ülevaade olemasolevatest ühissõidukipeatustest ja ülekäiguradadest, nende puudustest ohutuse seisukohalt ning tuua välja meetmed, millega saab tõsta liiklejate ohutust antud liikluskeskkonnas.

Uurimustöö esimese küsimusega sooviti leida vastust, milline on ühissõidukipeatuste ohutusalase olukord Haapsalu linnas. Uuritavad ühissõidukipeatused hinnati töö käigus koostatud metoodika abil (Lisa 1), mis osaliselt tugineb Inseneribüroo Stratum poolt 2009. aastal väljatöötatud ülekäiguradade riski määramise metoodikale ja osaliselt 2011. aastal valminud käsiraamatule „Toolkit for the Assessment of Bus Stop Accessibility and Safety“. Uurimismetoodikast, ohufaktorite seletusest ja riskikoefitsientide kujunemisest on pikemalt kirjutatud alapeatükis 2.2.1. Uurimuse tulemusena selgus, et Haapsalu linnas on 58 linnaliini bussipeatust, millest kõrge riskiga on 8 peatust, keskmise riskiga 32 peatust ning madala riskiga 18 peatust (Lisa 4). Pärast lahenduste pakkumist ja riskigrupi ümberhindamist kuuluvad kõik kõrge riskiga peatused keskmisse riskigruppi. Peamised puudused, mis esinesid kõrge riskiga peatustel olid:

- ooteplatvormi puudumine;
- peatusetasku puudumine;
- valgustuse puudumine;
- ülekäiguraja puudumine;
- ootekoja puudumine;
- kõnniteeäärse peatuse ooteala vähene laius.

Uurimustöö teise küsimusega sooviti leida vastust, milline on ülekäiguradade ohutusalane olukord Haapsalu linnas. Uuritavad ülekäigurajad hinnati Inseneribüroo Stratum poolt aastal 2009 väljatöötatud metoodika abil, millest kirjutatakse pikemalt alapeatükis 2.2.2. Uurimuse tulemusena selgus, et Haapsalu linnas on kokku 41 ülekäigurada (Lisad 5 ja 6), millest 5 on reguleeritud. Ülekäiguradadest 9 on väga kõrge riskiga,13 kõrge riskiga, 14 keskmise riskiga ja 5 madala riskiga. Peamised puudused, mis esinesid väga kõrge riskiga ülekäiguradadel olid:

- väga pikad ülekäigurajad ja pikk teeületuse aeg;

- ohutussaarte ja muude liikluse rahustamise võtete puudumine;
- kohtvalgustuse puudumine ja vähese valgustugevusega tänavavalgustus;
- halb tähistus – teekattemärgistus kulunud või puudub, märgid taustkilbita või tänava äärest liiga kaugel.

Uurimustöö viimase küsimusega sooviti leida vastust, milliseid meetmeid tuleb kasutada uurimisobjektide ohutusalase olukorra parandamiseks. Peamised ohutusmeetmed, mida saab kasutada ühissõidukipeatuste ohutusalase olukorra parandamiseks on:

- kõnniteeta tänaval asuvas peatuses ehitada välja ooteplatvorm;
- ehitada välja kaasaegne valgustus;
- ülekäiguraja või ülekäigukoha väljaehitamine peatuse piirkonnas;
- suurema reisijate arvuga peatustesse paigaldada ootekoda.

Peamised ohutusmeetmed, mida saab kasutada ülekäiguradade ohutusalase olukorra parandamiseks on:

- laiadel tänavatel paiknevatel ülekäiguradadel ehitada välja ohutussaar;
- lisaks ohutussaarele kaaluda võimalust osadele ülekäiguradadele teekitsenduse rajamiseks;
- ehitada välja nõuetekohane kohtvalgustus;
- ülekäiguraja tähistamiseks kasutada fluorestseeriva taustkilbiga liiklusmärke ja plastikkattega teekattemärgistust;
- kõnniteelt sõiduteele üleminekul kasutada standardile vastavat äärekivi kõrgust;
- võimalusel kasutada liikluse rahustamise vahendeid – piiratud liikumiskiirust ja künnist enne ülekäigurada.

KOKKUVÕTE

Uurimistöö eesmärgiks oli välja selgitada Haapsalu linnas asuvate ühissõidukipeatuste ja ülekäiguradadega seonduvad kitsaskohad. Hinnata analüüsitavate objektide riskiastet ja tuua välja peamised liiklusõnnetuste tekkimist soodustavad riskitegurid.

Töö tulemusena koostati ühissõidukipeatuste riskihindamise metoodika. Hinnati füüsilisest keskkonnast tulenevaid faktoreid, nagu tehnilised faktorid, peatuse kasutaja mugavusfaktorid, lisanduvad ohud ja kasutatavad liiklusohutuslikud meetmed. Saadud tulemi alusel jagati peatused kolme riskigruppi: kõrge, keskmise ja madala riskiga peatused. Järgnevalt toodi välja meetmed ohutuse tõstmiseks ning hinnati ümber kõrge riskiga peatused. Ümberhindamise tulemusena langes kõigi peatuste riskigrupp ühe astme võrra. Kokku hinnati 58 bussipeatuse ohutusalast olukorda.

Teiseks analüüsiti Inseneribüroo Stratum poolt väljatöötatud mõõdiku abil 41 ülekäigurada. Ülekäiguradade puhul hinnati ainult füüsilisest keskkonnast tulenevaid tegureid, mis võib jaotada viide gruppi: ülekäiguraja põhiparameetrid, lisanduvad ohud, liiklusohutust suurendavad meetmed, sõidukiirus ning liiklusõnnetused. Analüüsist selgus, et väga kõrge riskiga teeületuskohti oli kokku 9. Antud ülekäiguradasid analüüsiti põhjalikumalt ning jäädvustati nende hetkeolukord. Samuti toodi välja ülekäiguradade peamised puudused ning pakuti välja võimalikud tüüplahendused teeületuskoha ohutuse tõstmiseks.

Tehti ettepanekud liikluskeskkonna ohutustamiseks, millest enamus ka on visuaalse materjalina kirjeldatud antud töö lisades.

Uuringu tulemusi saab kasutada Haapsalu linna liikluskeskkonna parendamisel ning tulevikus ka uute bussipeatuste ning ülekäiguradade rajamisel. Inimese jaoks on oluline tunda ennast liikluskeskkonnas sõltumata liikumisviisist ohutult ning mugavalt.

Kasutajasõbraliku ja ohutu linnaliinide võrgustiku loomine koos ohutute peatuste ning teeületuskohtadega loob paremad võimalused ühistranspordi kasutamiseks ja jalgsikäigu

osakaalu suurendamiseks. Linnakeskkond muutub keskkonnasõbralikumaks, turistidele atraktiivsemaks ja rahvatervise olukord paraneb.

Liiklusuuringu käigus tekkinud asjalikud partnerlussuhted Haapsalu Linnavalitsuse ja Ridala Vallavalitsusega annavad lootust ka edaspidiseks koostööks. Omavalitsuste poolt on näha suurt huvi liikluskeskkonna parandamiseks, isegi kui seda piiravad eelarveliste vahendite nappus.

Järgmise koostööetapina peaks jätkama Ridala valda ja Haapsalu linna kavandatava kergliiklustee põhimõtete ja asetuse teemal. Samuti on Ridala vald näidanud üles huvi mitmete liikluskorralduslike kitsaskohtade lahendusettepanekute leidmiseks, mis käesoleva uuringu mahtu ressursi piiratuse tõttu ei jõudnud.

Käesolevas uuringus visualiseeritud ettepanekute materjal tehakse kättesaadavaks interneti vahendusel ja koostöös kohalike omavalitsustega leitakse võimalus nende jõudmiseks ka avalikku ruumi.

ALLIKAD

Altom. B, Enders. A, Cannon. D, Kirschbaum. J, Irvine. K, Golden. M, Del Rosario. R, Refro. D. (2011). *Toolkit for the Assessment of Bus Stop Accessibility and Safety.*

DHV Enviroment and Transportation. (2005). *Maanteede jätkusuutlik ja ohutu projekteerimine.* [2013, jaanuar 20]. http://www.mnt.ee/public/juhendid/Safe_Road_Design_EST.pdf

Eesti rahvusliku liiklusohutusprogrammi aastateks 2003 – 2015 täiendatud terviktekst. Vabariigi Valitsuse korraldus nr. 66, 09.02.2012

Inseneribüroo Stratum. (2009). *Erinevate teeületusvõimaluste rakendamine. Juhend.* [2013, märts 21]. http://www.mnt.ee/failid/Erinevate_tee_letusv_imaluste_rakendamine_juhend.pdf

Inseneribüroo Stratum. (2006). *Pärnu reguleerimata ülekäiguradade liiklusohutuse audit.* Tallinn 2006

Liiklusseadus. (2010). *Riigi Teataja I*, 44, 261.

Maanteeamet. (2002). *Eesti rahvuslik liiklusohutusprogramm aastateks 2003-2015.* [2013, jaanuar, 10]. http://www.mnt.ee/public/liiklusohutusprogramm_2003_2015.pdf

Maanteeamet. (2003). *Eesti Standard EVS 843:2003: Linnatänavad.* Eesti Standardikeskus.

Narva linnavolikogu otsus nr. 115. (2009). *Narva linna transpordi arengukava 2009-2015.* http://www.narvaplan.ee/docs/Narva_TRAK.pdf

Politsei ja Piirivalveamet. (2013). *Liiklusõnnetused Haapsalu linnas 2005-2012.* ALIS

Tallinna Tehnikaülikooli teedeinstituut. (2011). *Jõhvi valla üldplaneeringu koostamiseks liiklusohutusliku olukorra hindamine.*

Teeseadus. (1999). *Riigi Teataja I.* 26, 337.

Zhang, K.J. (2012). *Bus Stop Urban Design*. B. Environment Design, The University of British Columbia. [2013, veebruar 20]. http://pics/uvic.ca/sites/default/files/uploads/publications/zhang_thesis.pdf

Vähi, I. (2012). *Reguleerimata ülekäiguradade ohutuse analüüs Tartu linna magistraaltänavatel.*[Diplomitöö]. Haapsalu: TLÜ Haapsalu Kolledž

LISA 1. BUSSIPEATUSTE RISKIHINDAMISE METOODIKA

	Bussipeatus:	**Väärtus/ vastus**	**Riskikoef.**
I:	**Tehnilised faktorid:**		
1.	Liiklusmärk	ON PUUDUB	1,0 1,2
2.	Peatuse tasku	SULETUD AVATUD PUUDUB	0,8 1,0 1,2
3.	Valgustus	ON PUUDUB	1,0 1,2
4.	Tänavaäärse peatuse ooteala laius	VASTAB (EVS) < 1,5 m	1,0 1,2
5.	Ooteplatvorm	ON PUUDUB	1,0 1,2
6.	Kõnnitee või teepeenar	ON PUUDUB/PEENAR PEENAR PUUDUB	1,0 1,2 1,4
7.	Asukoht ristmiku suhtes	< 20 m enne ristmikku >10 m peale ristmikku	1,2 1,0
8.	Asukoht ülekäiguraja suhtes	< 20 m enne ülekäiku >10 m peale ülekäiku	1,2 1,0
II.	**Peatuse kasutaja mugavusfaktorid:**		
9.	Ootekoda	ON PUUDUB	1,0 1,1
10.	Sõiduplaan	ON PUUDUB	1,0 1,1
11.	Istepink	ON PUUDUB	1,0 1,1
12.	Prügikast	ON PUUDUB	1,0 1,1
III.	**Lisanduvad ohud:**		
13.	Piirkiirus peatuse piirkonnas	Liivakella tüüpi peatus 30 50 70 90	0,6 0,8 1,0 1,2 1,4
14.	Peatustevaheline nihe	>20 m PUUDUB	1,0 1,2
15.	Nähtavustakistus	PUUDUB ON	1,0 1,2
IV.	**Kasutatavad liiklusohutuslikud meetmed:**		
16.	Ülekäigurada	ON PUUDUB	1,0 1,2

LISA 2. REGULEERIMATA ÜLEKÄIGURADADE RISKIHINDAMISE METOODIKA

	Reguleerimata ülekäigurada	**Väärtus/ vastus**	**Riskikoef.**
I:	**Tüüp:**		
1.	Sõidutee laius, m	10 15 20 jne	10 15 20 …
2.	Sõiduradade arv (äärekivide vahel, kokku)	2 3 4	1,0 1,1 1,2
3.	Kas sõidutee keskel on eraldusriba?	ei jah	1,0 0,6
II:	**Lisanduvad ohud:**		
4.	Sõidutee äär on ebakonkreetne (äärekivita)	ei jah	1,0 1,1
5.	Sõidutee ääres on jalgrattarada	ei jah	1,0 1,1
6.	Puudub valgustus	ei jah	1,0 1,4
7.	Teeületus paikneb sõidutee suhtes nurga all (üle 30o)	ei jah	1,0 1,1
8.	Riskigruppi kuuluvaid isikuid on ületuskohal ebaproportsionaalselt palju	ei jah	1,0 1,2
9.	Teeületus algab bussitaskust	ei jah	1,0 1,1
10.	Järgmine reguleeritud ristmik või ülekäik on (…m) kaugusel	>150 50…150 <50	1,0 1,1 1,2
11.	Teekattemärgistus puudub või on halvasti nähtav	ei jah	1,0 1,1
12.	Liikluskorraldusvahendid ja (või) teepäraldised piiravad JK märkamist	ei jah	1,0 1,1
13.	Nähtavus on piiratud peatuvate (parkivate) sõidukite tõttu	ei jah	1,0 1,1
14.	Jalakäijad ületavad teed väljaspool ülekäigurada	ei jah	1,0 1,2
15.	Ülekäigu liiklusmärk on halvasti nähtav või otsesuuna sõiduraja äärest kaugemal kui 2 m	ei jah	1,0 1,1
16.	Muud ohud	ei jah	1,0 1,1
III.	**Liiklusohutust suurendavate meetmete kasutamine**		
17.	Tõstetud ülekäik või šikaan	jah ei	0,6 1,0

18.	Künnis enne ülekäigurada	jah ei	0,7 1,0
19.	Erinevat värvi või sõidutee kattest erinev sillutis	jah ei	0,8 1,0
20.	Ohutussaar väljaehitatud	jah ei	0,6 1,0
21.	Ajutine liiklusmärgiga varustatud ohutussaar	jah ei	0,8 1,0
22.	Sõiduteekitsend ülekäiguraja juures	jah ei	0,8 1,0
23.	Kohtvalgustus	jah ei	0,8 1,0
24.	Lisatud eelhoiatav teekattemärgistus või helkur-taustkilp	jah ei	0,9 1,0
25.	Jalakäijate liiklust suunav piire	jah ei	0,9 1,0
26.	Muud ohutusmeetmed	jah ei	0,9 1,0
IV.	**Sõidukiirus km/h**		
27.	Kas reaalne keskmine kiirus, v85 või nende puudumisel piirkiirus	30 40 50 60 70	0,7 0,9 1,0 1,2 1,4
V.	**Liiklusõnnetused**		
28.	Inimkahjuga LÕ viimasel kolmel aastal 50 m raadiuses ülekäigurajast	0 1 2 3 4 5	1,0 1,1 1,2 1,3 1,4 1,5

LISA 3 REGULEERITUD ÜLEKÄIGURADADE RISKIHINDAMISE METOODIKA

	Reguleerimata ülekäigurada	**Väärtus/ vastus**	**Riskikoef.**
I:	**Tüüp:**		
1.	Sõidutee laius, m	10 15 20 jne	10 15 20 …
2.	Sõiduradade arv (äärekivide vahel, kokku)	2 3 4	1,0 1,1 1,2
3.	Eraldusriba sõidutee keskel	ei jah	1,0 0,6
II:	**Lisanduvad ohud:**		
4.	Sõidutee äär on ebakonkreetne (äärekivita)	ei jah	1,0 1,1
5.	Puudub valgustus	ei jah	1,0 1,4
6.	Vöötrada paikneb sõidutee suhtes nurga all (üle 30o)	ei jah	1,0 1,1
7.	Riskigruppi kuuluvaid isikuid on ületuskohal ebaproportsionaalselt palju	ei jah	1,0 1,2
8.	Vöötrada algab bussitaskust	ei jah	1,0 1,1
9.	Teekattemärgistus puudub või on halvasti nähtav	ei jah	1,0 1,1
10.	Järgmine reguleeritud ristmik või ülekäik on (…m) kaugusel	>150 50…150 <50	1,0 1,1 1,2
11.	Jalakäijad ületavad teed väljaspool ülekäigurada	ei jah	1,0 1,2
12.	Foor on halvasti nähtav	ei jah	1,0 1,1
13.	Muud ohud	ei jah	1,0 1,1
III.	**Liiklusohutust suurendavate meetmete kasutamine**		
14.	Jalakäija ületab sõidutee ühes jaos	jah ei	0,6 1,0
15.	Jalakäija keskmine ooteaeg (sek)	<20 20…30 31…40 41…50 51…60 61…70	0,6 0,7 0,8 0,9 1,0 1,1

		> 70	1,2
16.	Väljakutsenupuga foor	jah ei	0,8 1,0
17.	Ohutussaar väljaehitatud	jah ei	0,6 1,0
18.	Ajutine liiklusmärgiga varustatud ohutusala	jah ei	0,8 1,0
19.	Sõiduteekitsend ülekäiguraja juures	jah ei	0,8 1,0
20.	Kohtvalgustus	jah ei	0,8 1,0
21.	Ajatabloo	jah ei	0,9 1,0
22.	Jalakäijate liiklust suunav piire	jah ei	0,9 1,0
23.	Muud ohutusmeetmed	jah ei	0,9 1,0
IV.	**Sõidukiirus km/h**		
24.	Kas reaalne keskmine kiirus, v85 või nende puudumisel piirkiirus	30 40 50 60 70	0,7 0,9 1,0 1,2 1,4
V.	**Liiklusõnnetused**		
25.	Inimkahjuga LÕ viimasel kolmel aastal 50 m raadiuses ülekäigurajast	0 1 2 3 4 5	1,0 1,1 1,2 1,3 1,4 1,5

LISA 4. ÜHISSÕIDUKIPEATUSTE RISKIGRUPP

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
		Ragn-Sells (N3, suunaga S-Lossi)	Metsakalmistu	Männiku tee (S-Lossi poole)	Männiku tee	Pargi (S-Lossi poole)	Pargi	Kiltsi tee (S-Lossi poole)	Kiltsi tee	Ungru tee (S-Lossi poole + N1)	Ungru tee	Raudteejaam (S-Lossi poole)	Raudteejaam	Turu (S-Lossi poole + N1)	Turu	Veekeskus (S-Lossi p+väljuvad)	Rimi (saabuvad + N3)	Õpetaja (S-Lossi poole)	Õpetaja	Kastani (S-Lossi poole)	Kastani	Lastekodu (S-Lossi poole)
1.	Liiklusmärk	1	1,1	1	1	1	1	1	1	1	1	1,2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2.	Peatuse tasku	0,8	1,2	1	1,2	1	1	1	1	1	1,2	1,2	1,2	1	1,2	1	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
3.	Valgustus	1	1	1	1,2	1	1,2	1	1,2	1	1,2	1,2	1	1,2	1	1	1	1,2	1,2	1	1,2	1,2
4.	Tänavaäärse peatuse ooteala laius	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1,2	1	1	1	1	1	1	1	1
5.	Ooteplatvorm	1,2	1,2	1,2	1,2	1	1	1	1	1	1,2	1	1	1	1	1	1	1,2	1,2	1	1	1
6.	Kõnnitee või teepeenar	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1	1,2	1	1,2	1	1	1	1	1	1	1,2	1	1	1	1,4
7.	Asukoht ristmiku suhtes	1	1	1	1	1	1,2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8.	Asukoht ülekäiguraja suhtes	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9.	Ootekoda	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
10.	Sõiduplaan	1	1	1	1,1	1	1	1	1	1	1	1,1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11.	Istepink	1,1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1,1	1	1	1	1	1	1	1,1	1,1	1	1
12.	Prügikast	1,1	1	1	1,1	1	1	1	1	1	1	1,1	1	1	1	1	1	1,1	1,1	1,1	1,1	1
13.	Piirkiirus peatuse piirkonnas	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,8
14.	Peatustevaheline nihe	1	1	1	1	1	1	1	1	1,2	1,2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
15.	Nähtavustakistus	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1,2	1	1	1	1	1	1	1
16.	Ülekäigurada	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1	1	1	1	1,2	1,2	1	1	1,2
	Tulem	1,84	2,51	1,90	3,31	1,58	2,28	1,32	1,90	1,58	3,28	3,04	1,58	1,58	1,44	1,10	1,32	3,01	2,76	1,60	1,74	2,13
	Riskigrupp	**2**	**2**	**2**	**1**	**2**	**2**	**3**	**2**	**2**	**1**	**1**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**1**	**1**	**2**	**2**	**2**

		22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
		Lastekodu	Tamme (S-Lossi poole)	Tamme	Jalaka (S-Lossi poole)	Jalaka	Nurme (S-Lossi poole)	Nurme	Koidula (S-Lossi poole)	Koidula	Haigla (S-Lossi poole)	Haigla	Kalda (ajutine)	Lahe	Suur-Lossi	Holmi (N2 lõpp-peatus)	Laine (suunaga Uuemõisa)	Laine	Ehte	Karja	Okase muuseum (N1;2;3)	Kultuurimaja
1.	Liiklusmärk	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2.	Peatuse tasku	1	1,2	1	1,2	1	1	1,2	1,2	1,2	1	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1	1,2
3.	Valgustus	1	1	1,2	1	1,2	1	1,2	1	1,2	1	1,2	1	1,2	1	1,2	1	1	1	1	1	1
4.	Tänavaäärse peatuse ooteala laius	1	1	1	1	1	1	1	1,2	1,2	1	1	1,2	1,2	1	1	1	1,2	1	1	1	1
5.	Ooteplatvorm	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1,2	1	1	1	1	1	1
6.	Kõnnitee või teepeenar	1,2	1,2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1,2	1	1	1	1	1	1
7.	Asukoht ristmiku suhtes	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1,2	1	1,2	1	1	1
8.	Asukoht ülekäiguraja suhtes	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9.	Ootekoda	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1	1,1
10.	Sõiduplaan	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11.	Istepink	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1,1	1	1	1	1
12.	Prügikast	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1,1	1,1	1,1	1,1	1	1
13.	Piirkiirus peatuse piirkonnas	0,8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0,8	1	1
14.	Peatustevaheline nihe	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
15.	Nähtavustakistus	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1,2	1	1	1	1	1
16.	Ülekäigurada	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1	1,2	1,2	1,2	1,2	1	1,2	1	1,2
	Tulem	1,27	1,90	1,58	1,58	1,58	1,32	1,90	1,90	2,28	1,32	1,90	1,90	1,90	1,58	2,74	2,51	1,84	1,39	1,39	1,00	1,58
	Riskigrupp	**3**	**2**	**2**	**2**	**2**	**3**	**2**	**2**	**2**	**3**	**2**	**2**	**2**	**2**	**1**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**2**

		43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58
		Veetorn (suunaga Uuemõisa)	Veetorn	Niine (N2+ väljuvad)	Niine (N2 + saabuvad)	Tamme (N2 + väljuvad)	Tamme (N2 + saabuvad)	Vahtra (suunaga Uuemõisa)	Vahtra	Randsalu (suunaga Uuemõisa)	Randsalu	Viigi (suunaga Holmi)	Viigi	Vasikaholmi	Lossiplats	Leivatehas (väljuvad)	Leivatehas
1.	Liiklusmärk	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2.	Peatuse tasku	1,2	1,2	1,2	1	1,2	1,2	1,2	1,2	1	1	1,2	1,2	1,2	1,2	1	1,2
3.	Valgustus	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1,2	1,2	1	1	1	1
4.	Tänavaäärse peatuse ooteala laius	1	1	1	1	1,2	1,2	1,2	1,2	1	1	1	1	1,2	1	1,2	1,2
5.	Ooteplatvorm	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1,2	1,2	1	1	1	1
6.	Kõnnitee või teepeenar	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1,2	1,2	1	1	1	1
7.	Asukoht ristmiku suhtes	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1,2	1	1	1	1
8.	Asukoht ülekäiguraja suhtes	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9.	Ootekoda	1	1	1	1	1,1	1,1	1,1	1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
10.	Sõiduplaan	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11.	Istepink	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1,1	1	1	1,1
12.	Prügikast	1	1	1	1	1	1,1	1	1	1	1,1	1	1	1,1	1	1,1	1,1
13.	Piirkiirus peatuse piirkonnas	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,8	1	1
14.	Peatustevaheline nihe	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
15.	Nähtavustakistus	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
16.	Ülekäigurada	1	1	1,2	1	1	1,2	1	1	1	1	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	Tulem	1,20	1,20	1,44	1,00	1,58	2,09	1,58	1,44	1,10	1,21	2,74	3,28	2,30	1,27	1,74	2,30
	Riskigrupp	**3**	**3**	**3**	**3**	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**1**	**1**	**2**	**3**	**2**	**2**

LISA 5. REGULEERIMATA ÜLEKÄIGURADADE RISKIGRUPP

	Sõidutee laius, m	Sõiduradade arv (kokku)	Eraldusriba sõidutee keskel	Sõidutee äär on ebakonkreetne (äärekivita)	Jalgrattarada sõidutee ääres	Puudub valgustus	Vöötrada paikneb sõidutee suhtes nurga all	Riskigrupi isikuid on ületuskohal ebaprop palju	Teeületus algab bussitaskust	Järgmine reg ristmik/ülekäik on (…m) kaugusel	Teekattemärgistus puudub või on halvasti nähtav	LK vahendid/teepäraldised piiravad JK märkamist	Nähtavus on piiratud peatuvate sõidukite tõttu	Jalakäijad ületavad teed vaiaspool ülekäigurada	LM halvasti nähtav/sõiduraja äärest kaugemal kui 2 m	Muud ohud	Tõstetud ülekäik või šikaan	Künnis enne ülekäigurada	Erinevat värvi või sõidutee kattest erinev sillutis	Väljaehitatud ohutussaar	Ajutine liiklusmärgiga varustatud ohutussaar	Sõiduteekitsend ülekäiguraja juures	Kohtvalgustus	Lisatud teekattemärgistus/neikur-taustkilp	Jalakäijate liiklust suunav piire	Muud ohutusmeetmed	Kas reaalne keskmine kiirus, v85 või piirkiirus	Inimkanjuga LO viimaser kolmel aastal	**Tulem**	**Riskigrupp**
Ehte t (Algkool)	5,0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1,2	1,1	1	1	0,7	1	1	1	1	1	1	1	1	0,7	1	3,2	4
Jaama t (A ja O)	10,0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1,1	1,1	1,2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14,5	2
Jaama t (Jüriöö)	9,0	1	1	1,1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1,2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11,9	2
Jaama t (Laskuri)	8,0	1	1	1	1	1	1	1	1	1,2	1	1,1	1	1,2	1,1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,9	1	1	1	1	12,5	2
Jaama t (Lihula)	5,4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,9	1	1	1	1	4,9	4
Kalda t (Karja)	6,0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1,1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6,6	3
Karja t (Apteek)	6,5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1,2	1	1	1	1	0,8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6,2	3
Karja t (Kivililll)	6,5	1	1	1	1	1,4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7,3	3
Karja t (Müüriääre)	6,5	1	1	1	1	1,4	1	1	1	1	1	1	1,1	1,2	1	1	1	1	0,8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9,6	3
Karja t (Okas)	6,0	1	1	1	1	1,4	1	1	1	1	1	1	1	1	1,1	1	0,6	1	0,8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4,4	4
Kastani t	7,5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1,2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,9	1	1	1	1	8,1	3
Kiltsi tee I	10,0	1	1	1,1	1	1,4	1	1	1	1	1	1	1	1,2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18,5	1
Kiltsi tee II	10,0	1	1	1,1	1	1,4	1	1	1	1	1	1	1	1,2	1,1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20,3	1
Kuuse t (Niine)	6,0	1	1	1	1,1	1	1	1,2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,9	1	1	0,7	1	5,0	4
Kuuse t (Tallinna)	20,0	1	1	1	1	1,2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,6	1	1	1	0,9	1	1	1	1,1	14,3	2
Kuuse t 1	6,0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1,1	1	1,1	1,2	1	1	0,6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,7	1	3,7	4
Lahe t (Suur-Liiva)	18,0	1	1	1,1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1,1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,9	1	1	1	1	19,6	1
Laskuri t (Jaama)	6,0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,9	1	1	1	1	5,4	3

	Sõidutee laius, m	Sõiduradade arv (kokku)	Eraldusriba sõidutee keskel	Sõidutee äär on ebakonkreetne (äärekivita)	Jalgrattarada sõidutee ääres	Puudub valgustus	Vöötrada paikneb sõidutee suhtes nurga all	Riskigrupi isikuid on ületuskohal ebaprop palju	Teeületus algab bussitaskust	Järgmine reg ristmik/ülekäik on (…m) kaugusel	Teekattemärgistus puudub või on halvasti nähtav	LK vahendid/teepäraldised piiravad JK märkamist	Nähtavus on piiratud peatuvate sõidukite tõttu	Jalakäijad ületavad teed vajaspool ülekäigurada	LM halvasti nähtav/sõiduraja äärest kaugemal kui 2 m	Muud ohud	Tõstetud ülekäik või šikaan	Künnis enne ülekäigurada	Erinevat värvi või sõidutee kattest erinev sillutis	Väljaehitatud ohutussaar	Ajutine liiklusmärgiga varustatud ohutussaar	Sõiduteekitsend ülekäiguraja juures	Kohtvalgustus	Lisatud teekattemärgistus/neikur-taustkilp	Jalakäijate liiklust suunav piire	Muud ohutusmeetmed	Kas reaalne keskmine kiirus, v85 või piirkiirus	Inimkaotuga LO viimasel kolmel aastal	**Tulem**	**Riskigrupp**
Lihula mnt (Kolledž)	8,0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1,1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8,8	3
Lihula mnt (Kuuse)	9,0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,9	1	1	1	1	8,1	3
Lihula mnt (Ujula)	9,0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1,1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9,9	3
Lihula mnt (Tamme)	12,5	1	1	1,1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1,1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,9	1	1	1	1	13,6	2
Neidude t	6,0	1	1	1,1	1	1,4	1	1,2	1	1	1,1	1	1,1	1	1,1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14,8	2
Niine t (Kuuse)	12,0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,9	1	1	1	1	10,8	2
Niine t (lasteaed)	6,0	1	1	1,1	1	1	1	1,2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7,9	3
Posti 42 (Salva)	11,0	1,1	1	1	1	1,4	1	1	1	1,1	1	1	1	1,2	1,1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1,2	29,5	1
Raudtee t (Bussijaam)	18,0	1,1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1,1	1,1	1,2	1,1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	31,6	1
Sadama t (Laine)	8,0	1	1	1	1	1,4	1	1,2	1	1	1	1	1,1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,7	1	10,3	3
Suur-Lossi t (Algkool)	13,0	1	1	1	1	1	1	1,2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,9	1	1	1	1	14,0	2
Tallinna mnt (Kuuse)	13,0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1,1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,9	1	1	1	1	12,9	2
Tallinna mnt (Posti)	7,0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,9	1	1	1	1	6,3	3
Tallinna mnt (Tamme)	10,5	1	1	1,1	1	1	1	1	1	1	1	1,1	1	1,2	1,1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1,1	18,4	1
Tallinna mnt (Vahtra)	10,5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1,1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,9	1	1	1	1	10,4	3
Tallinna mnt 1	17,0	1,1	1	1	1	1	1	1	1	1,1	1	1	1	1	1,1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	22,6	1
Tallinna mnt 6	10,0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1,1	11,0	2
Tamme t (Kuuse)	12,0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1,1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,9	1	1	1	1	11,9	2

LISA 6. REGULEERITUD ÜLEKÄIGURADADE RISKIGRUPP

		1	2	3	4	5
		Posti 37	Posti t (Jaama ristmik)	Jaama t (Posti ristmik)	Lihula mnt (Jaama ristmik)	Tallinna mnt (Lihula mnt ristmik)
1.	Sõidutee laius, m	15,0	13,0	18,0	11,0	19,0
2.	Sõiduradade arv (kokku)	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1
3.	Eraldusriba sõidutee keskel	1	1	1	1	1
4.	Sõidutee äär on ebakonkreetne (äärekivita)	1	1	1	1	1
5	Puudub valgustus	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
6	Vöötrada paikneb sõidutee suhtes nurga all (üle 30°)	1	1	1	1	1
7	Riskigruppi kuuluvaid isikuid on ületuskohal ebaproportsionaalselt palju	1	1	1	1	1
8	Vöötrada algab bussitaskust	1	1	1	1	1
9	Teekattemärgistus puudub või on halvasti nähtav	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
10	Järgmine reguleeritud ristmik või ülekäik on (…m) kaugusel	1	1	1	1	1
11	Jalakäijad ületavad teed väljaspool ülekäigurada	1	1	1	1	1
12	Foor on halvasti nähtav	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
13	Muud ohud	1	1	1	1	1
14	Jalakäija ületab sõidutee ühes jaos	0,6	0,6	1	0,6	1
15	Jalakäija keskmine ooteaeg (sek)	1	1	1	1	1
16	Väljakutsenupuga foor	0,8	1	1	1	1
17	Väljaehitatud ohutussaar	1	1	0,8	1	0,8
18	Ajutine liiklusmärgiga varustatud ohutussaar	1	1	1	1	1
19	Sõiduteekitsend ülekäiguraja juures	1	1	1	1	1
20	Kohtvalgustus	1	1	1	1	1
21	Ajatabloo	1	1	1	1	1
22	Jalakäijate liiklust suunav piire	1	1	1	1	1
23	Muud ohutusmeetmed	1	1	1	1	1
24	Kas reaalne keskmine kiirus, v85 või piirkiirus	1	1	1	1	1
25	Inimkahjuga LÕ viimasel kolmel aastal	1	1	1,2	1	1
	Tulem	15	15	32	12	28
	Riskigrupp	2	2	1	2	1

LISA 7. REGULEERIMATA ÜLEKÄIGURADADE ÜMBERHNNATUD RISKIGRUPP

		1	2	3	4	5	6	7
		Tallinna mnt (Tamme)	Tallinna mnt 1	Kiltsi tee I (Rtj juures)	Kiltsi tee II	Raudtee t (Bussijaam)	Posti 42 (Salva)	Lahe t (Suur-Liiva)
1	Sõidutee laius, m	10,5	17,0	10,0	10,0	9,0	11,0	9,0
2	Sõiduradade arv (kokku)	1	1,1	1	1	1	1,1	1
3	Eraldusriba sõidutee keskel	1	1	1	1	1	1	1
4	Sõidutee äär on ebakonkreetne (äärekivita)	1	1	1,1	1,1	1	1	1
5	Jalgrattarada sõidutee ääres	1	1	1	1	1	1	1
6	Puudub valgustus	1	1	1	1	1	1	1
7	Vöötrada paikneb sõidutee suhtes nurga all (üle 30°)	1	1	1	1	1	1	1
8	Riskigruppi kuuluvaid isikuid on ületuskohal ebaprop. palju	1	1	1	1	1	1	1
9	Teeületus algab bussitaskust	1	1	1	1	1	1	1
10	Järgmine reguleeritud ristmik või ülekäik on (…m) kaugusel	1	1,1	1	1	1	1,1	1
11	Teekattemärgistus puudub või on halvasti nähtav	1	1	1	1	1	1	1
12	LK vahendid või teepäraldised piiravad JK märkamist	1	1	1	1	1	1	1
13	Nähtavus on piiratud peatuvate (parkivate) sõidukite tõttu	1	1	1	1	1	1	1
14	Jalakäijad ületavad teed väljaspool ülekäigurada	1	1	1	1	1	1	1
15	LM halvasti nähtav või sõidurajast kaugemal kui 2 m	1	1	1	1	1	1	1
16	Muud ohud	1	1	1	1	1	1	1
17	Tõstetud ülekäik või šikaan	1	1	1	1	1	1	1
18	Künnis enne ülekäigurada	1	1	1	1	1	1	1
19	Erinevat värvi või sõidutee kattest erinev sillutis	1	1	1	1	1	1	1
20	Väljaehitatud ohutussaar	0,6	0,6	1	1	0,6	1	0,6
21	Ajutine liiklusmärgiga varustatud ohutussaar	1	1	1	1	1	1	1
22	Sõiduteekitsend ülekäiguraja juures	1	1	1	1	0,8	1	1
23	Kohtvalgustus	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
24	Lisatud eelhoiatav teekattemärgistus või helkur-taustkilp	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
25	Jalakäijate liiklust suunav piire	0,9	1	1	1	1	1	0,9
26	Muud ohutusmeetmed	1	1	1	1	1	1	1
27	Kas reaalne keskmine kiirus, v85 või piirkiirus	1	1	1	1	1	1	1
28	Inimkahjuga LÕ viimasel kolmel aastal	1,1	1	1	1	1	1,2	1
	Tulem	4,5	8,9	7,9	7,9	3,1	11	3,5
	Riskigrupp	4	3	3	3	4	2	4

LISA 8. REGULEERITUD ÜLEKÄIGURADADE ÜMBERHINNATUD RISKIGRUPP

		1	2	3	4	5
		Posti 37	Posti t (Jaama)	Jaama t (Posti)	Lihula mnt (Jaama)	Tallinna mnt (Lihula)
1	Sõidutee laius, m	11,0	13,0	18,0	11,0	19,0
2	Sõiduradade arv (kokku)	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
3	Eraldusriba sõidutee keskel	1	1	1	1	1
4	Sõidutee äär on ebakonkreetne (äärekivita)	1	1	1	1	1
5	Puudub valgustus	1	1	1	1	1
6	Vöötrada paikneb sõidutee suhtes nurga all (üle 30°)	1	1	1	1	1
7	Riskigrupi isikuid on ületuskohal ebaprop. palju	1	1	1	1	1
8	Vöötrada algab bussitaskust	1	1	1	1	1
9	Teekattemärgistus puudub või on halvasti nähtav	1	1	1	1	1
10	Järgmine reguleeritud ristmik/ülekäik on (…m) kaugusel	1	1	1	1	1
11	Jalakäijad ületavad teed väljaspool ülekäigurada	1	1	1	1	1
12	Foor on halvasti nähtav	1	1,1	1	1,1	1
13	Muud ohud	1	1	1	1	1
14	Jalakäija ületab sõidutee ühes jaos	0,6	0,6	1	0,6	1
15	Jalakäija keskmine ooteaeg (sek)	1	1	1	1	1
16	Väljakutsenupuga foor	0,8	1	1	1	1
17	Väljaehitatud ohutussaar	1	1	0,6	1	0,6
18	Ajutine liiklusmärgiga varustatud ohutussaar	1	1	1	1	1
19	Sõiduteekitsend ülekäiguraja juures	0,8	1	1	1	1
20	Kohtvalgustus	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
21	Ajatabloo	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
22	Jalakäijate liiklust suunav piire	1	1	1	1	1
23	Muud ohutusmeetmed	1	1	1	1	1
24	Kas reaalne keskmine kiirus, v85 või piirkiirus	1	1	1	1	1
25	Inimkahjuga LÕ viimasel kolmel aastal	1	1	1,2	1	1
	Tulem	3,8	7,6	12	6,5	10
	Riskigrupp	4	3	2	3	3

LISA 9. KÕRGE RISKIGA ÜHISSÕIDUKIPEATUSTE NÄITED

Õpetaja

Märk olemas. Paremal pool teepeenar kitsas. Peatused kohakuti. Platvorm puudub, mis raskendab vaegliikleja pääsu ühissõidukisse. Valgustus vana ja ainult vasakul pool teed. Talvel lükatakse lumi teelt teepeenrale – juudepääs peatusele raskendatud. Kõrge riskiga peatused.

Ettepanek: platvorm, valgustus, pink, prügikast, võimalusel peatusetasku vasakule poole. Ohutusmeetmete lisamise tulemusena madala riskiga peatus.

Tamme

Märk olemas. Pingi ja märgi vahe 20 m. Ooteala laius ei vasta standardile.

Kastani

Märk olemas. Peatused asuvad kohakuti, erandina koef. 1. Ooteala laius 1,5 m, mis vastab standardis erandlikule laiusele. Ülekäigurada olemas.

Tamme (Kuuse t)

Märk olemas. Ooteala laius ei vasta standardile.

Tamme (Kuuse t)

Peatusetasku poolik. Mugavused olemas, valgustus üle tee. Puudub ohutu teeületusvõimalus.

Lastekodu.

Nihe puudub, kuid bussid ei ole peatustes korraga. Kiiruse piirang 30. Paremal pool puudub teepeenar. Ooteala laius erandlik.

Leivatehas (ainult väljuvad)

Märk, tasku ja pink olemas.Ooteala laius ei vasta standardile

Veekeskus (Lihula mnt) Linnaliin ja Lihula mnt-lt saabuvad bussid.

Ooteala asub haljasalal, kõvakate puudub. Ülekäigurajad mõlemal pool.

Ragn-Sells

Linnaliini lõpp-peatus. Turvaline teeületusvõimalus puudub. Valgustust pole. Tundub, et suletud tasku, tegelikult tagasipöörde koht ei vasta standardile.

Männiku tee

Mõlemal pool teepeenar, valgustus puudulik. Teeületus väga pikk, ülekäigurada puudub. Lähedalasuva ristmiku lahendus jalakäijale ebaturvaline.

Pargi

Mõlemal suunal olemas märk, tasku, platvorm ja pink. Vastassuunaline peatus on enne, kuid puudub nõutud nihe. Parempoolne peatus paikneb ristmiku vahetus läheduses. Valgustus on vana ja paikneb ühel pool teed. Ohutuse suurendamiseks on vajalik rajada ülekäigurada.

Kiltsi tee

Märk, tasku, paltvorm ja pink olemas. Paremal pool väljaehitatud kõnnitee, mis asub sõiduteest eemal. Vasakul kitsas teepeenar. Ohutuse suurendamiseks rajada ülekäigurada ja ja kõnnitee vasakule poole.

Ungru tee (Kiltsi teel)

Nihe puudub, Bussid korraga peatustes. Turvaline teeületus puudub. Valgustus ühel pool teed. Parempoolne peatus kõrge riskiga.

Raudteejaam

Vasakul pool puuduvad kõik peatusele vajalikud atribuudid. Paremal pool on märgile ja sõiduplaanile leitud koht valgustusposti küljes, seega peaks ooteala paiknema haljasalal. Kõrge riskiga peatus, kuigi liiklus puudub. Ettepanek – rajada mõlemale poole nõuetele vastav peatus.

Veekeskus (Lihula mnt) Linnaliin ja Lihula suunal väljuvad bussid

Kaasaegselt väljaehitatud peatus.

Turu (linna suund)

Tasku, märk ja pink olemas. Ooteala laius ei vasta standardile. Ülekäigurada lähedal.

Turu (Rohuküla suund)

Kõik peatusele vajalikud atribuudid olemas.

Veetorn (N1, N2 ja väljuvad)

Märk ja ootekoda olemas. Ooteala piisavalt lai. Reguleeritud ülekäigurada lähedal. Valgustus vana. Buss peatub sõidurajal. Ohutuse suurendamiseks viia lisaraja algus peale ülekäigurada.

Veetorn (linna suund)

Buss peatub eraldi rajal. Ettepanek: enne ülekäiku lõpetada teekitsendusega bussirada ning muuta teeületus turvalisuse mõttes kitsamaks. Nii on foorid ja märgid juhtidele paremini märgatavad. Bussipeatus asub konkreetses kohas ning rada ei saa kasutada möödumiseks paremalt.

Vaba (Posti t)

Märk ja pink olemas. Ooteala laius vastab standardile.

Okase muuseum (kõik linnaliinid)

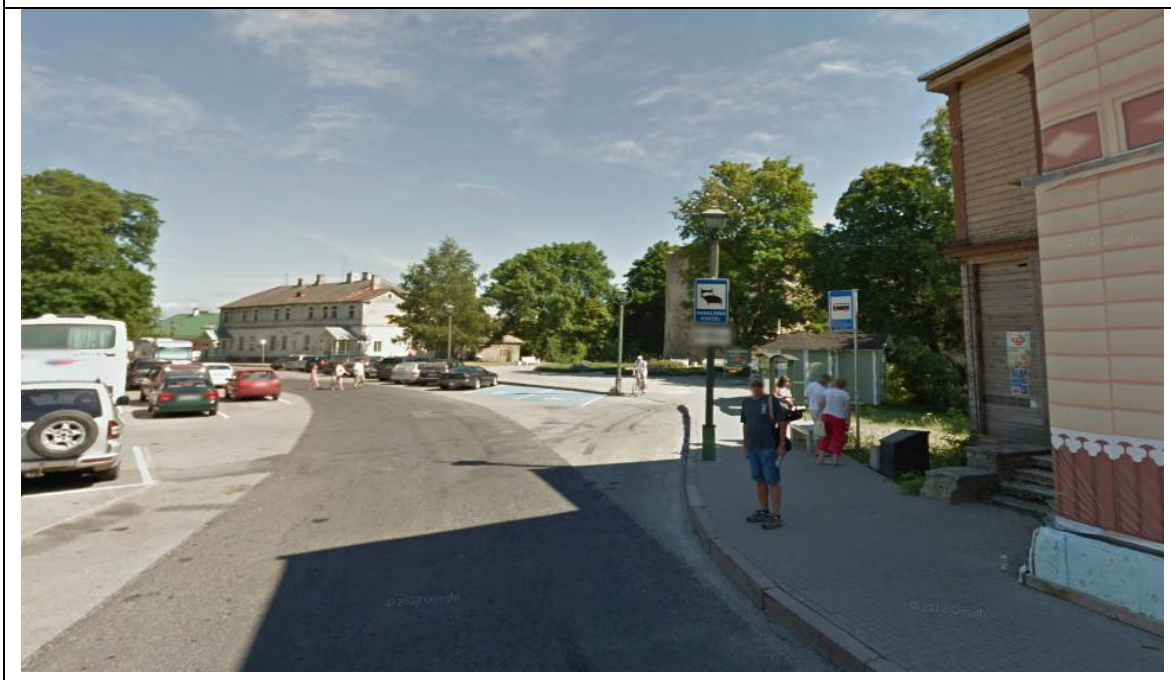
Tasku, koda ja märk olemas. Ooteala laius vastab standardile. Ülekäigurada lähedal.

Karja

Asukoht 30 tsoonis. Pingi ja märgi vahe 20 m. Kõnnitee kitsas.

Lossiplats (linnaliin + väljuvad)

Asukoht 30 tsoonis.



Ehte

Asukoht 30 tsoonis. Ülekäigurada olemas. Talvistes oludes tekib nn „Liivakella“ tüüpi peatus. Lähedal Linna Algkool.

Suur-Lossi

Lõpp-peatus. Peamises liikumissuunas ülekäigurada. Lähedal kool.

Laine

Kõnnitee ja ootteala laius ei vasta standardile.

Laine

Peatus on rajatud keset ristmikku?! Vajalik: vaadata üle liikluskorraldus ja leida peatusele koht väljaspool ritmikku.

Viigi

Puuduvad valgustus, ooteplatvorm ja mugavusfaktorid. Kõrge riskiga peatus.

Viigi

Puuduvad valgustus, ooteplatvorm ja mugavusfaktorid. Kõrge riskiga peatus.

Holmi (lõpp-peatus)

Puuduvad kõik artibuudid. Kõrge risk. Ettepanek: ehitada välja ooteplatvorm ja valgustus.

Vasikaholmi

Kõnnitee ja ooteala laius ei vasta standardile. Mugavusfaktorid puuduvad.

Lahe

Kõnnitee kitsas, ooteala 1 m.

Kalda

Kõnnitee kitsas. Paremal Läänemaa Ühisgümnaasium. Ettepanek: laiendada ooteala selliselt, et kujuneks välja „Liivakella“-tüüpi peatus.

Haigla

Haigla (kesklinna suund)

Poolik tasku.

Koidula

Kõnnitee ja ooteala laius ei vasta standardile.

Koidula (kesklinna suund)

Kõnnitee ja ooteala laiused ei vasta standardile.

Nurme

Mõlemal pool kõnnitee äär lagunenud. Mugavusfaktorid olemas. Vasakul pool sõiduteelaiend, mida kasutatakse ka peatuse taskuna.

Vahtra

Parempoolsel peatusel kõnnitee äär lagunenud, valgustuse post keset kõnniteed. Vasakpoolsel pingi ja märgi vahemaa 25 m. Ülekäigurada lähedal.

Jalaka

Tasku olemas. Pink peatusest kaugel. Puudub ohutu teeületusvõimalus.

Jalaka (kesklinna suund)

Mugavusfaktorid olemas. Puudub selgus, kas sõidutee laiend on mõeldud peatuse taskuna (märgi asukoht) või sõidukite parkimiseks (pildil).

Niine (saabuvad + linnaliin)

Tasku, ootekoda, valgustus, ülekäigurada.

Niine (väljuvad + linnaliin)

Ootekoda jm mugavused olemas, ooteala laius piisav, kõnnitee äärekivi lagunenud.

Tamme (linnast väljuv)

Mugavusfaktorid olemas, märk valgustusposti küljes, ülekäigurada lähedal.

Tamme (linna sisenev)

Ooteala kitsas, äärekivi lagunenud, pink ja valgustuse post keset kõnniteed, ülekäigurada lähedal.

Randsalu Mõlemal pool taskud. Mugavusfaktorid olemas, ülekäigurada lähedal.

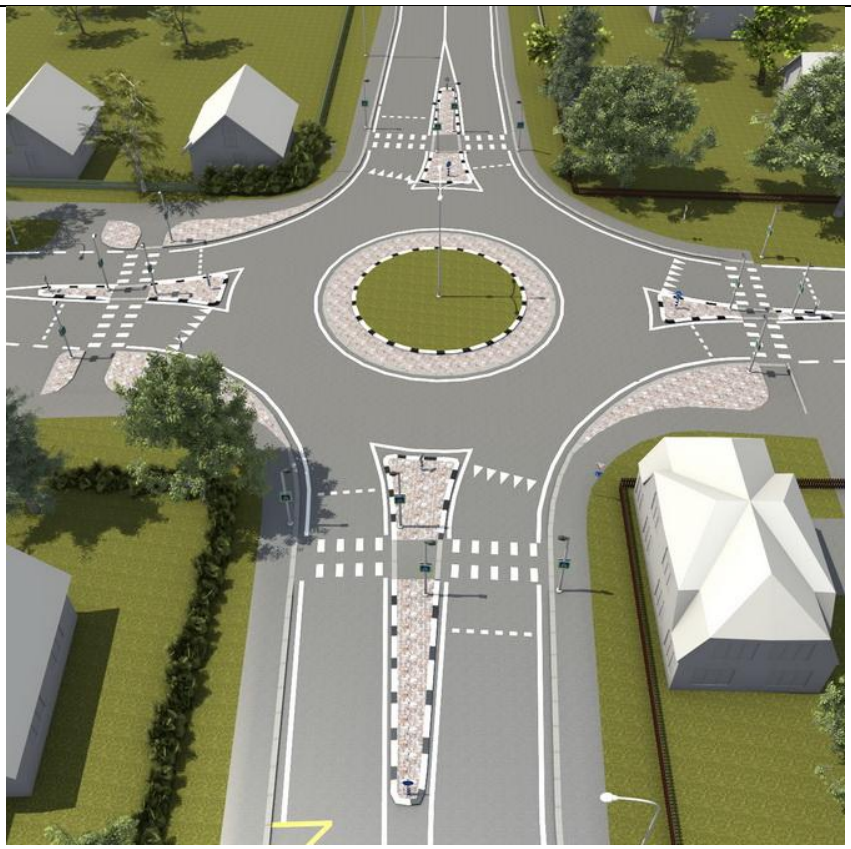
LISA 10. VÄGA KÕRGE RISKIGA ÜLEKÄIGURADADE JA ETTEPANEKUD

Tallinna mnt ja Tamme ristmik. Koefitsient 18, riskigrupp 1.

Puudused: ülekäigurada paikneb nihkega ristuva kõnnitee suhtes, mis loob eelduse jalakäijate teeületuseks vahetult ülekäiguraja kõrvalt. Lisaks kasutavad sõiduteest eraldiasuvat kõnnitee osa ka jalgratturid, luues sageli ületuskohale lähenedes ja teed ületades ohtlikke olukordi. Liiklusmärgid sõidutee äärest kaugel ja halvasti märgatavad. Ülekäigurajal on viimasel kolmel aastal toimunud üks liiklusõnnetus, eelnevatel aastatel veel 2.

Lahendused: ehitada sõidutee keskele välja ohutussaar, varustada nii ohutussaar kui kõnnitee kohtvalgustusega, kasutada valgustpeegeldava taustakilbiga liiklusmärke, paigutades need sõiduteest nõutavale kaugusele, jalakäijate teeületuse suunamiseks paigaldada jalakäijate piire ülekäiguraja ja ristuva tänava vahele. Peale parandusettepanekute tegemist on ülekäiguraja riskikoefitsient 4,9, mis vastab madalale riskigrupile.

Alternatiivettepanek, mis korrastab Tallinna mnt ja Tamme tn ristmiku – rajada ringristmik:



TEELE ADMIN

Tallinna mnt 1 (Teenindusmaja). Riskikoefitsient 23, riskigrupp 1

Puudused: väga pikk ülekäigurada. Ületatavaid sõiduradu 3. Märgid ilma taustkilbita ning juhile raskesti märgatavad, raja laius ebamäärane tänu märkide paigaldusele. Teekattemärgistus kulunud.

Lahendused: konkretiseerida ülekäiguraja laius, kasutades fluorestseeriva taustakilbiga liiklusmärke. Ehitada sõidutee keskele ohutussaar ja vasakule poole laiend nii, et sõiduradade hargnemine toimub peale ülekäigurada. Teekattemärgistusena kasutada plastikut. Ehitada välja kohtvalgustus.

Kiltsi tee I. Riskikoefitsient 18, riskigrupp 1.

Puudused: puudub valgustus. Ülekäigurada asub kurvis, mistõttu on juhil pärisuunalist jalakäijat raske märgata. Lisaks kasutavad teeületusvõimalust ka jalgratturid.

Lahendused: ehitada välja kohtvalgustus, kasutada fluorestseeriva taustakilbiga liiklusmärke. Peale ohutusmeetmete kasutamist on riskikoefitsient 7,9 ja riskigrupp 3. Lisades sõidutee keskele ohutussaare, langeb riskikoefitsient 4,7-ni ja rada kuulub väikese riskiga gruppi.

Raudtee t (bussijaam). Riskikoefitsient 32, riskigrupp 1

Puudused: väga pikk ülekäigurada (18 m), märgid sõidutees kaugel, seisvad ühissõidukid varjavad juhi eest parempoolset märki ja teeületamist alustavaid jalakäijaid. Puudub kohtvalgustus. Liikluskorraldus ebamäärane.

Lahendused: liiklusohutuse suurendamiseks lõpetada parempoolne sõidurada sõidutee kitsendiga enne ülekäiku, tuues sellega nähtavale jalakäija ja liiklusmärgi. Kasutada fluorestseeriva taustakilbiga liiklusmärke. Ehitada välja kohtvalgustus ja ohutussaar sõidutee keskel. Kasutada plastikust teekattemärgistust. Peale ohutusmeetmete rakendamist on koefitsient 3,1 ja madal riskigrupp.

Posti 42. Riskikoefitsient 30, riskigrupp 1

Puudused: puudub valgustus, jalakäijad ületavad korraga kolme sõidurada. Liiklusmärgid halvastinähtavad ja sulanduvad taustaga ühte. Viimasel kolmel aastal kaks jalakäijaõnnetust.

Lahendused: Lisada kohtvalgustus ja kasutada fluorestseeriva taustakilbiga liiklusmärke, rajada saar tee keskele. Peale seda langeb rada madala riskikoefitsiendiga ülekäiguradade gruppi. Kuna jalakäijate loogiline liikumistrajektoor ei ühti ülekäiguraja asukohaga, siis on ettepanek viia ülekäigurada Surnuaia tänava pikendusele.

Lahe t Suur-Lossi ristmik. Riskikoefitsient 20, riskigrupp 1

Puudused: väga pikk teeületus. Pildil paremal lõpeb ülekäik ristmiku pöörderaadiusel, mistõttu jääb juhile märkamatuks paremalt poolt lähenev jalakäija.

Lahendused: tuua rada pöörderaadiuselt välja. Selleks nihutada rada 10 meetrit ettepoole. Ehitada kõnniteelaiendused ja paigaldada jalakäijatele suunav piire teeületuse vältimiseks ülekäiguraja kõrvalt. Ehitada välja kohtvalgustus. Peale ohutusmeetmete rakendamist väheneb teeületuse pikkus poole võrra ning riskikoefitsient on 3,5 ja rada kuulub väikese riskiga gruppi.

Tallinna mnt (esiplaanil) ja Jaama t. Riskikoefitsiendid 28 ja 32, riskigrupp 1

Puudused: rajad asuvad raskesti arusaadava liikluskorraldusega ristmikul. Foori tuled on raskesti märgatavad nii juhtidele kui ka jalakäijatele. Puudub korralik valgustus ja liiklusmärgid. Viimasel kolmel aastal on Jaama t ülekäigul toimunud kaks jalakäijaõnnetust olukorras, kus nii jalakäijale kui ka vasakpööret sooritavale sõidukile põleb fooris lubav tuli. Eelnevatel aastatel on samalaadsed õnnetused juhtunud ka Tallinna mnt ülekäigul. Vasakpöörde rada ristmikult väljasõidul on ebamääraselt lai, mis raskendab liikluse jälgimist ja jalakäija õigeaegset märkamist.

Lahendused: pikemas perspektiivis rekonstrueerida ringristmikuks

Posti tn 36

Puudused: teeületus on väga pikk, foori tuled on raskesti märgatavad nii juhtidele kui ka jalakäijatele. Puudub kohtvalgustus.

Lahendused: loobuda valgusfoorist, rajada kõnniteelaiendused, bussitasku, ohutussaar ja kohtvalgustus.

Posti tn Kultuurimaja
Puudused: teeületus on väga pikk, puudub kohtvalgustus ja ohutussaar, puud segavad teeületust ootava jalakäija märkamist sõidukijuhi poolt

Lahendused: rajada ohutussaar, kõnniteelaiendid ja kohtvalgustus.

Tamme tn – Kuuse tn
Puudused: teeületus on väga pikk, puudub kohtvalgustus, veoautodele ettenähtud parkimiskoht piirab väga ohtlikult nähtavust.

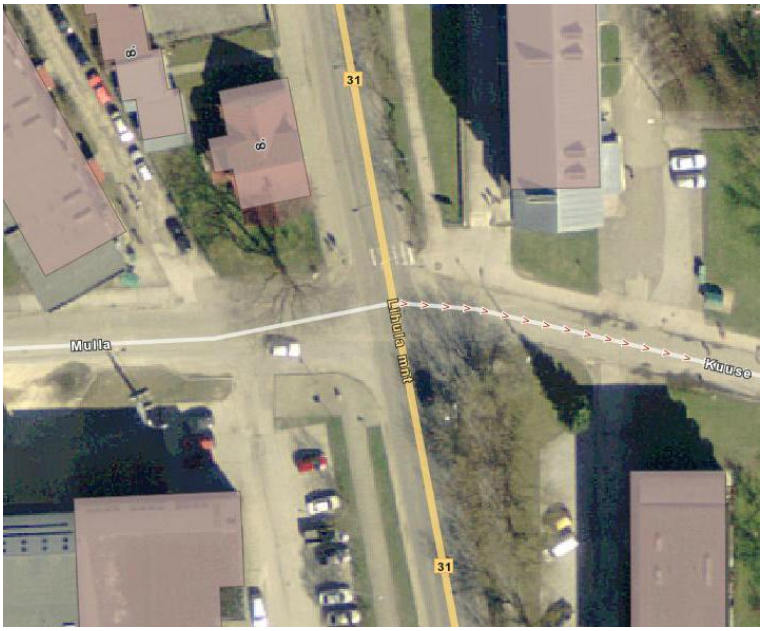
Lahendused: rajada kõnniteelaiendused, parkimistasku, ohutussaar ja kohtvalgustus.

Tallinna mnt Niine tn ülekäigurada

Puudused: Ülekäigurada asub horisontaalkõverikul, rada varjavad kesklinna poolt lähenedes puud, korrusmajade juurdepääsuteelt väljuv sõiduk varjab jalakäijat läheneva sõidukijuhi eest, pimeda ajal pimestab kesklinna suunuv sõiduk vastusõitjat (Tallinna mnt väike tõus kesklinna suunal)

Lahendused: Kaaluda ülekäiguraja sobivust antud asukohta. Kui loetakse ülekäigurada hädavajalikuks, siis rajada kohtvalgustus ja ohutussaar.

Lihula mnt ülekäigurajad



Puudused: Puudub ohutussaar, kohtvalgustus ei valgusta piisavalt teeületusvõimalust ootavat jalakäijat.

Lahendused: rajada kohtvalgustus ja ohutussaar.

Lihula mnt Raudtee ülekäigurada

Puudused: Puudub ohutussaar ja kohtvalgustuskohtvalgustus, teeületus on väga pikk, ülekäigurajalt algab pöörderada.

Lahendused: rajada kohtvalgustus, ohutussaar alustada pöörderajaga peale ülekäigurada.

Posti tn
Puudused: sõidurajad on väga laiad, mis innustab sõidukijuhte kiirest sõitma.

Lahendused: Markeerida 3,0-3,25 m sõidurajad, tänavaäärne parkimisala tähistada erimaterjaliga, soovitavalt 5 cm tõstetud pinnana.

Ehitajate tee Uuemõisas
Puudused: HKHK juures puudub ohutu teeületusvõimalus, sirge tee põhjustab sõidukijuhtide poolt ohutu sõidukiiruse ületamist.

Lahendused: Rajada tõstetud ülekäigurada, kohtvalgustid.