

Tallinna Ülikooli Haapsalu kolledž

Haapsalu linna, Uuemõisa ja Paralepa aleviku kergliikluse ohutusanalüüs

Vahearuanne



Tallinna Ülikooli Haapsalu kolledž

Haapsalu linna, Uuemõisa ja Paralepa aleviku
kergliikluse ohutusanalüüs

Haapsalu 2012

Contents

1. Sissejuhatus. Töö ülesanne.....	3
2. Probleemi püstitus.....	5
3. Uurimisobjekti lühikirjeldus.....	7
4. Liiklusõnnetuste statistika.....	9
5. Teeohutuse kontrollimise ülesanded.....	11
6. Uurimisobjektid.....	12
7. Üldised probleemid.....	13
8. Ülekäiguraja liiklusohutusliku riski määramise.....	16
9. Haapsalu liiklejate tagasiside.....	21
9.1 Ankeetküsitlus.....	21
9.2 Praktiline osa.....	24
10. Lisad.....	28

1. Sissejuhatus. Töö ülesanne.

Jalakäijate ja jalgratturite liiklusohutus on Eesti liiklusohutusliku olukorra üks olulisi nurgakive.

Seoses pideva jalakäijate ja jalgratturite arvu kasvuga näeb ette Eesti rahvuslik liiklusohutusprogramm aastateks 2003 – 2015 ning selle rakendusplaan aastateks 2012 – 2015 ette meetmed jalakäijate ja jalgratturite ohutuse suurendamiseks.

Transpordi arengukavas 2006-2013 on mainitud järgmist: „Linnades ja asulate lähiümbruses ei ole piisavalt jalgrattateid ning puudub infrastruktuur, mis võimaldaks jalgratast kasutada alternatiivse liikumisvahendina (näiteks puuduvad parklad töökohtade ja ühistranspordijaamade juures). Kergliikluse arendamise potentsiaal on suures osas kasutamata ning kergliikluse infrastruktuur on arengus maha jäänud.“

Ning ülesandena sätestab sama dokument: „Infrastruktuuri arendamisel ja hooldamisel tuleb arvesse võtta ka keskkonnasõbraliku kergliikluse ja ühistranspordi vajadusi ning tagada ligipääs transpordi-teenustele ja infrastruktuurile ka vähenenud liikumisvõimega inimestele. Lisaks ühistranspordile võiks arvestatavalt kasvada ka kergeliikluse osakaal. Viimase saavutamiseks peaks infrastruktuuri-investeeringutes pöörama rohkem tähelepanu jalgrattateede arendamisele.“

Arengukava näeb ette järgmised eesmärgid ja indikaatorid:

Kergliikluse osakaalu suurenemine tööl käimisel aastaks 2013: 10%

Kergliikluse süstemaatiliseks arendamiseks on ette nähtud kergliikluse edendamise rakendusplaan (meede 1.1) väljatöötamine.

Tegevussuunad ja olulisemad tegevused:

- Kergliikluse infrastruktuuri oluline parandamine nii asulates kui ka asulavälistel teedel
- Töötatakse välja juhendid kergliikluse ohutuse ja juurdepääsu arendamiseks.
- Kergliikluse propageerimine

Kergliikluse liiklusohutuslik olukord pole kiita. Jalakäijaõnnetused moodustavad olulise osa vigastustega lõppenud liiklusõnnetustest.

Käesoleva liiklusuuringu eesmärgiks on vaadeldava piirkonna, Haapsalu linna, Uuemõisa, Paralepa aleviku kergliikluse ohutuse tõstmine. Selleks tuleb:

- kaardistada piirkonna olulisemad ristmikud, bussipeatused ning muud piirkonnad;
- analüüsida nende liikluskoormust, praeguse liikluskorralduse ohutust ja otstarbekust jalakäija (sh erivajadustega inimeste) ja jalgratturi seisukohast;

- analüüsi tulemustest lähtuvalt omavalitsustele ettepanekute tegemine praeguse lahenduse otstarbekuse ja võimalike alternatiivide kohta.

Liiklusuuring sisaldab järgnevat:

1. Vaadeldava ala kaardistamine (sh kergliiklemise võimalused ristmikel);
2. Ristmike liikluskoormuse muutumine päeva lõikes – uuritava piirkonna liiklejate analüüs (jalakäijad, jalgratturid, mootorsõidukid);
3. Liiklusõnnetusandmete statistika kogumine ja analüüs antud piirkonnas - vaadeldava ala liiklusohutuse kaardistamine vastavalt Maanteeameti poolt tellitud ja Stratum OÜ poolt väljatöötatud metoodikale (kättesaadav: www.mnt.ee);
4. Olemasolevate liikluskorraldusvahendite kasutuse analüüs;
5. Perspektiivse liiklusolukorra prognoos;
6. Ettepanek alternatiivse(te)ks lahendusteks koos analüüsile toetuva ja visualiseeritud põhjendusega;

Uuringut teostamiseks arvestatakse ja kasutatakse järgnevaid printsiipe, meetodeid ning tegevusi:

1. Ristmikud ja liiklussõlmed pildistatakse, filmitakse, kujutised digitaliseeritakse;
2. Töid teostatakse etapiti, prioriteetsed on haridusasutusi ja kaubanduskeskusi ümbritsevad alad;
3. Kasutatakse Maanteeameti tellimisel Stratum OÜ poolt valminud meetodit „Ülekäiguradade liiklusohutusliku riski määramise alused“;
4. Määratletakse liiklejate segmendid määratlemine, töötatakse välja küsimustik elanikkonnale (selle gruppidele), viiakse läbi arvamusküsitlus eelistuste väljaselgitamiseks, koostatakse küsitlustulemuste analüüs;
5. Uuringutulemusi esitletakse 3 D lahendusena, videos, fotodena .

Projekti meeskonda on olnud kaasatud TLÜ Haapsalu Kolledži liiklusohutuse, rakendusinformaatika ja tervisedenduse eriala tudengid, spetsialistid Maanteeametist, Haapsalu linnavalitsusest ja Ridala vallavalitsusest.

Käesolev vahearuanne sisaldab kokkuvõtet uuringu esimesest etapist, kus põhitähelepanu pöörati olemasoleva olukorra kirjeldusele, inimvigastatutega liiklusõnnetuste analüüsile, võimalike ohupaikade väljaselgitamisele ning nende kaardistamisele. Samuti on esimese etapi käigus TLÜ Haapsalu kolledži rakendusinformaatika osakonna poolt loodud Haapsalu linna keskosa 3D mudel, millele modelleeritakse lõppetapis tehtud muudatusettepanekud liiklusohutuse tõstmiseks. Näited 3D mudelist on toodud Lisas 6.

2. Probleemi püstitus

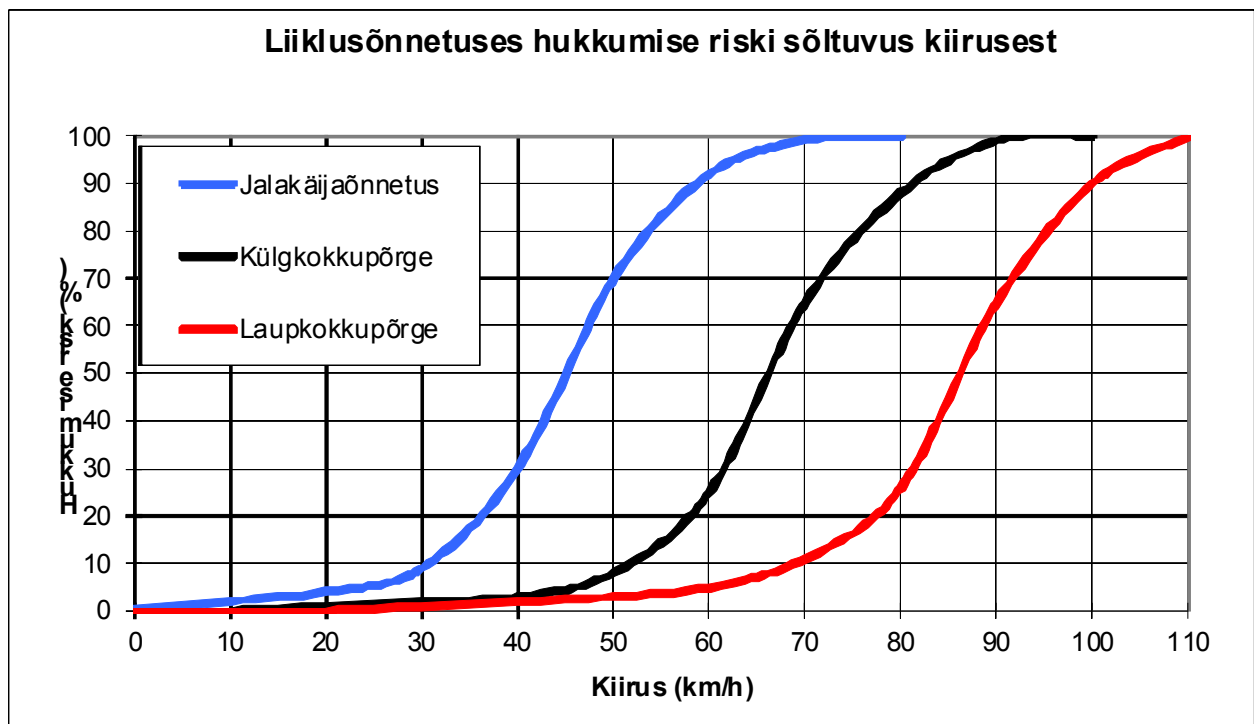
Vastavalt Eesti rahvusliku liiklusohutusprogrammi 2003 – 2015 III etapileaastateks 2012 – 2015 on STRATEEGILINE EESMÄRK vähendada Eestis 2015. aastaks liiklussurmade arvu võrreldes 2008 – 2010 aastate liiklussurmade keskmise arvuga ja saavutada olukord, kus liikluses ei hukkuks kolme aasta keskmisena enam kui 75 inimest aastas ja liiklusõnnetustes vigastatute arv ei ületaks 2013 – 2015 aastate keskmise väärtustena 1500 aastas. Suur osa selle eesmärgi saavutamiseks on RLOP järgi kohalike omavalitsuste haldusalas. Ka käigusolev liiklusuuring toetab RLOP III etapi rakenduskava poolt püstitatud eesmärkide saavutamist.

Konkreetsed valdkonnad ja meetmed, mille toimimist liiklusuuring toetab on järgmised:

- RLOP valdkond H: Ohutu liikluskeskkonna tagamine
- Tegevus H 2.2
 - Jalakäijate ülekäiguradade ohutuse uurimine, ülekäiguradade säilitamine või ülekäigukohtade rakendamine.
- Tegevus H 2.3
 - Asulaid läbivatel riigiteede liikluskeskkonna ohutuse taseme analüüs ja selle ohutumaks muutmine.
- Tegevus H 3.1
 - Tee liiklusohutuse kontrollimine.
- Meede H 6
 - teede, ristmike ning jalg- ja jalgrattateede ehitamine, rekonstrueerimine, remont ning hoole, mille käigus paraneb liiklusohutuslik olukord.

Haapsalu tiheasustuspiirkonnas (Haapsalu linn, Uuemõisa, Paralepa) on üheks suuremaks probleemiks liiklusohutuses kergliiklejate ohutus. Kergliiklejate ohutuse saavutamiseks on mitmeid mooduseid, millest tõhusamad on erinevate liiklejagruppide eraldamine või liikluse rahustamine võimalike konfliktide tekkimise piirkonnas. Haapsalu linnaliikluse arendamisel saab kasutada neist mõlemat, kuid suurem tähelepanu saab suunatud siiski liikluse rahustamisele linnatänavatel. Kuna linna läbib üks riigilise tähtsusega põhitee (Ääsmäe-Haapsalu-Rohuküla, Tallinna maantee), siis selle tänava objektide tarvis on ettepanekute lähtepeitsioon teine kui ülejäänud linnatänavate puhul. Tallinna maanteel on vaja tagada ka transiitliikluse võimalikkus ning ohutus lähtudes siiski linnatänavale vajalikest põhimõtetest. Haapsalu vanalinna liikluskorralduses on paraku liiga sageli näha orienteeritust autoliiklusele, vaatamata sellele, et vanalinnas on sõiduteedel pelgalt juurdepääsufunktsioon. Kõnniteed on kitsad, sageli kohtab kõnniteedel elektriposte, eenduvaid treppe ja teisi takistusi, mis võivad asjaolude ebasobival kokkulangemisel võivad olla oluliseks liiklusõnnetuste põhjustajateks. Kogu vanalinna piirkonnale peab andma liikluskorraldusliku lahenduse eelkõige kergliikleja vaatepunktist. Kergliikleja ja sõidukite ühes liiklusruumis liiklemise korral tekib koheselt vajadus ka liikluse rahustamise järele.

Liikluse rahustamise vajalikkust aitab mõtestada Joonis 1.



Joonis 1

Liikluse rahustamine – erinevate liiklusviiside koostoitimine just selleks rajatud liikluskeskkonnas nii, et need võimalikult vähe häiriks ja ohustaksid teineteist.

Haapsalu liikluse rahustamise strateegilised eesmärgid:

- parandada elukeskkonna kvaliteeti;
- luua ohutu ja atraktiivne piirkond;
- vähendada mootorsõidukiliikluse poolt põhjustatud negatiivseid mõjusid (õhusaaste, müra, vibratsioon, liiklusõnnetused);
- edendada kergliiklust ja ka ühistranspordi kasutamist.

Liikluse rahustamise taktikalised eesmärgid on:

- saavutada mootorsõidukite madalamad sõidukiirused;
- vähendada kokkupõrgete sagedust ja tagajärgede raskusastet;
- suurendada jalakäijate ja jalgratturite liikumisvõimalusi ja ohutust ning nende paremat märkamist/tajumist;
- parandada erivajadustega liiklejate liikumisvõimalusi avalikus ruumis;
- vähendada liiklusjärelvalve vajadust;
- parandada elukeskkonna kvaliteeti;
- distsiplineerida liiklejaid;
- vähendada mootorsõidukite poolt põhjustatud keskkonnamõju (õhusaastamine, müra, vibratsioon);
- vähendada läbivliiklust.

Liiklus on kõige suurem ja ohtlikum inimese enda poolt loodud süsteem, mis kontrollimatul ekstensiivsel arengul muutub suureks terviseohuks inimesele endale.

3. Uurimisobjekti lühikirjeldus

Haapsalu linn koos Uuemõisa ja Paralepaga moodustab ühtse kompaktsed tiheasustuse. Käesolevas uuringus on käsitletud seda ala ühtse linnalise tervikuna.



Uringuala läbib riigi põhitee nr 9 Ääsmäe-Haapsalu-Rohuküla. Peale selle saab Haapsalu linnast alguse riigi tugitee nr 31 Haapsalu-Laiküla.

Käesolevas liiklusuuringu käigus on tutvutud ka Haapsalu linna üldplaneeringuga ja arengukavaga aastateks 2012-2017 ning ettepanekute tegemisel arvestatakse neis toodud prioriteetidega.

Liiklemis- ja liikumisvõimaluste parandamine:

- Muuta Haapsalu teed tolmuvabaks rajades väike- ja põiktänavatele kõvakattega teid
- Parendada olemasolevaid ja arendada välja uusi parklaid
 - Raudteejaama esine parkla planeering ja ehitus
 - Mulla tn parkla
 - Parkla rajamine lasteaed Tõruke teenindamiseks (kinnistu F.J.Wiedemanni tn 12)

- Renoveerida linna olulised liiklussõlmed
 - Rekonstrueerida Tallinna mnt ja Tamme tn ristmik
 - Renoveerida Lihula mnt viadukt
 - Renoveerida Jaama oja jalakäijate sild
 - Aidata kaasa Haapsalu ringliiklustee väljaehitamisele
- Rekonstrueerida olulised linnatänavad ja linna piirkonnad
 - Rekonstrueerida Posti tänav
 - Rekonstrueerida Jaama tänav
 - Rekonstrueerida Tallinna maantee kõnniteed
 - Turu piirkonna rekonstrueerimine ja korrastamine
- Ehitada linna kergliiklusteid
 - Ehitada Paralepa parkmetsa terviserajad koos valgustusega
 - Rajada Väikese Viigi ratta- ja rulluisuteed
 - Rajada Kuuse tänava jalgrattatee
 - Koostöös Ridala vallaga rajada kergliiklustee Haudejaam-Randsalu-Aafrika rand
- Rekonstrueerida ja korrastada kõrvaltänavate kõnniteed kava alusel

(Haapsalu linna arengukava, 5.2.4. Tehiskeskond)

Haapsalu linna bussipeatustest enamusel ei ole eraldi bussipeatusetaskut. Rahustatud liiklusega aladel ei ole see ka oluline kui on elimineeritud oht mööduvatest sõidukitest. Siinkohal soovime eriti vanalinna piirkonnas kasutada bussipeatustena nn "liivakella" tüüpi bussipeatust.



Näide liivakella tüüpi bussipeatusest

Oluline on tagada bussipeatustes ka elementaarne bussiootamisvõimalus, mis tänasel päeval puudub paljudes kohtades. Tagada tuleb teiste kergliiklejate ohutu möödapääs bussipeatustes ootavatest inimestest.



Bussipeatus Tallinna maanteel

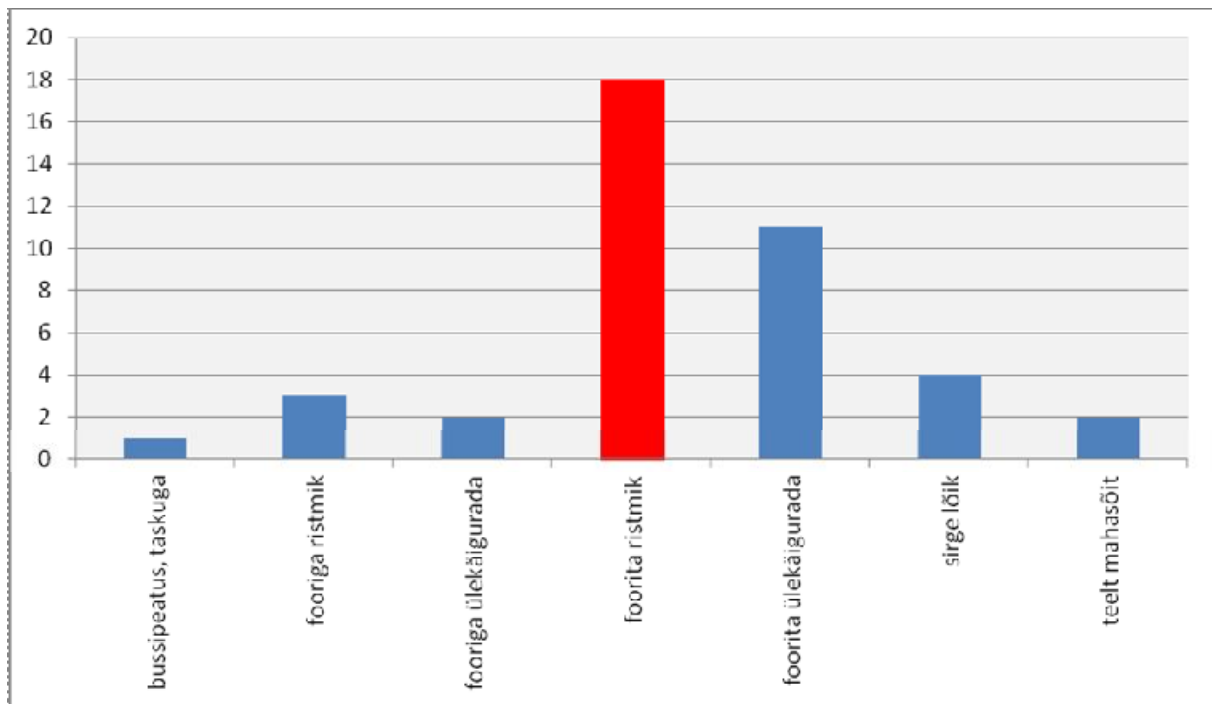
4. Liiklusõnnetuste statistika

Haapsalu asub inimvigastatutega liiklusõnnetuste koguarvult kohalike omavalitsuste seas 28. kohal. 10 000 elaniku kohta on LÕ arv Haapsalus Eesti keskmisest kõrgem.

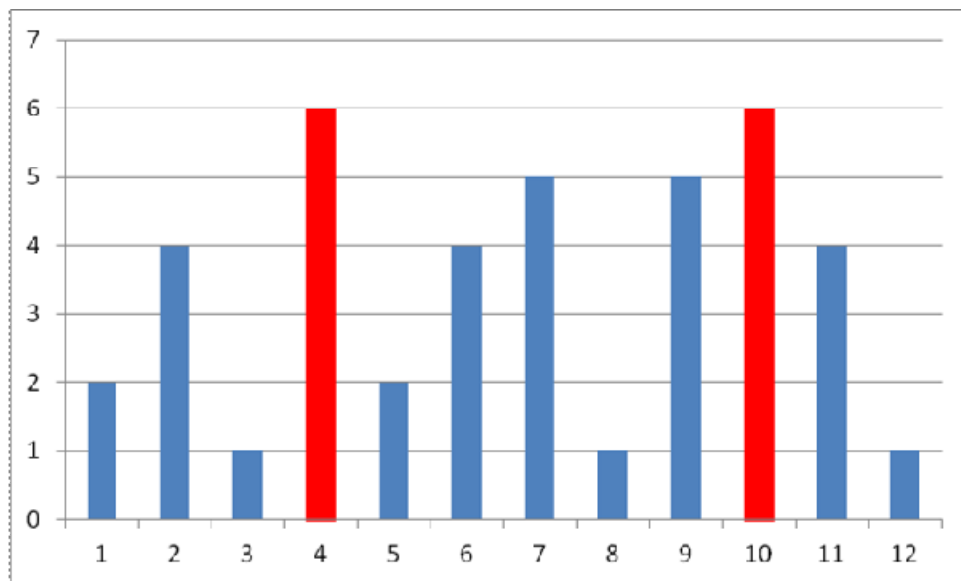
Liiklusuuringu käigus on analüüsitud inimvigastatutega toimunud liiklusõnnetuste arvu ja liike aastatel 2002-2011. Eraldi on välja toodud liiklusõnnetuste võimalikud põhjused, jaotus tänavaelementide lõikes ning ülevaade liiklusõnnetuste dünaamikast kuude lõikes.

Nagu jooniselt 4.1 on näha, on suurima inimvigastatutega liiklusõnnetuse toimumispaigaks reguleerimata ristmikud ning reguleerimata ülekäigurajad. See annab veelgi kinnitust vajadusest keskenduda eelkõige just ülekäiguradade ohutustamisele.

Joonisel 4.2 on näha liiklusõnnetuste toimumine kuude lõikes. Sageli on arvamus Haapsalust kui kuurortlinnast, kus peamised probleemid võivad olla ajendatud suvisest kuurorthoajast. Enim liiklusõnnetusi kergliiklejatega on toimunud aprillis ja oktoobris.



Joonis 4.1 Inimvigastatutega liiklusõnnetused tee-elementide lõikes



Joonis 4 Inimvigastatutega liiklusõnnetused kuude lõikes

Liiklusõnnetuste kaart on toodud Lisas 1

5. Teeohutuse kontrollimise ülesanded

Haapsalu linna objektide liiklusohutuslikul ülevaatusel lähtutakse majandus- ja kommunikatsiooniministri 16.01.2012 määrusest nr 6 „Tee ohutuse kontrollimise tingimused ja nõuded tee ohutuse kontrollimisele“.

Vastavalt sellele määrusele kontrollitakse valitud objektide ohutust vähemalt järgmistes asjaoludes:

- 1) rakendatud kiirusrežiim;
- 2) tee ja liiklussõlmede ristlõiked, nagu sõidutee laius, pöördarajad, jalg- ja jalgrattateed, kõnniteed, ohutussaared ja muud sellised;
- 3) nähtavustingimused;
- 4) ristmike lahendus;
- 5) ühissõidukite peatused;
- 6) raudteeületuskohad;
- 7) jalakäijate ja jalgratturite ohutus;
- 8) tee valgustus;
- 9) liikluskorraldusvahendid.

Kontrollimisel hinnatakse eelpooltoodud objekte ohtlikuks, kui:

- 1) olemasolev liiklusskeem võib põhjustada liiklejates käitumist, mille tulemusena võib aset leida liiklusõnnetus;
- 2) olemasolev liiklusskeem võib põhjustada liiklusõnnetuse toimumisel täiendavat ohtu, mis suurendab liiklusõnnetuse raskusastet;
- 3) olemasoleva liikluskorralduslahenduse muutmine võimaldab kõrvaldada või vähendada liiklusõnnetuse toimumise tõenäosust või vähendada selle raskusastet.

Iga objekti kontrollimise akt sisaldab:

- 1) kontrollitava liiklusskeemi lühikest kirjeldust;
- 2) kontrollimise kuupäevaseid;
- 3) kontrollijate nimesid, kvalifikatsioone ja ülesannete jaotust;
- 4) kontrollimisel avastatud probleemide loetelu;
- 5) kontrollimise käigus avastatud liiklusohu kirjeldust;
- 6) ettepanekuid avastatud liiklusohutlikes kohtades ohtlike mõjude viivitusega kõrvaldamiseks või ohtude leevendamiseks.

6. Uurimisobjektid

Vastavalt liiklusuuringu lähteülesandele viiakse liiklusohutuse kontroll läbi järgmistel liiklusobjektidel:

Ülekäigurajad:

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

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 Sotsiaal maja, Muusikakool	Kastani tn
Haapsalu Spordikeskus, Veekeskus	Lihula mnt
Haapsalu Tõrukese lasteaed	Wiedemanni tn
Haapsalu Vikerkaare lasteaed	Lihula mnt
Haapsalu Wiedemanni Gümnaasium	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-alkool	Tallinna mnt

Ülekäiguradade lühikirjeldus, fotod ja peamised liiklusohutuslikud probleemid on Lisas 4.

7. Üldised probleemid

Ülekäigurajad, ülekäigukohad

Ülekäigukoht on erinevate liikluskorralduslike ja ehituslike lahenduste abil (ohutussaar, valgustus, kiiruspiirang jne.) jalakäijale sõidutee ohutuks ületamiseks rajatud teosa. Ülekäigukoht erineb ülekäigurajast selles mõttes, et ülekäigukohal sõiduteed ületades puudub jalakäijal sõidukijuhi suhtes eesõigus. Ülekäigukohal puudub ka ülekäigurajale vastav märgistus. Jalakäija tunneb ülekäigukoha ära selleni viivate ja teisel pool sõiduteed jätkuvate jalakäijaliikluseks ettenähtud teede (kõnnitee, jalgte, jalgratta- ja jalgte) järgi.

- ülekäigukoht on sõidutee, jalgrattatee või trammitee ületamiseks jalakäijale ettenähtud, arusaadavalt rajatud ja asjakohaselt tähistatud teosa, kus jalakäijal ei ole sõidukijuhi suhtes

eesõigust, välja arvatud juhul, kui jalakäija ületab ülekäigukohal sõiduteed, millele sõidukijuht pöörab. (Liiklusseadus, § 2 p 99)

- 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.

Reguleerimata ülekäigurada on liikluskeskkonnas selliseks kohaks, kus kohtuvad kaks väga erinevat liiklejatüüpi - kiire ja suhteliselt kaitstud mootorsõiduk ning aeglane ja kaitsetu jalakäija. Et tagada mõlema liikleja võrdne kohtlemine ka ohutuse seisukohast, on maailma praktikas välja töötatud ja kinnitust leidnud paar olulist põhimõtet, mida just reguleerimata ülekäiguradade puhul tuleks silmas pidada ehk niinimetatud reguleerimata ülekäigukoha kuldreegel:

Konflikti mittevälisitava sõiduteeületuskoha puhul on parim selline lahendus, kus sõidutee ületamisel ei peaks jalakäija ühes etapis minema üle ühe sõiduraja korraga, selle sõiduraja laius ei oleks suurem kui 3 m ja sõidukite sõidukiirus ülekäigukohal ja selle ees ei ulatuks üle 30 km/h!

Ideaalilähedase tulemuse saavutamise ei õnnestu küll alati ja igas olukorras, kuid lahendus saab siiski olla kordi ohutum praegu olemasolevast, millega me paraku kõik harjunud oleme ja mida sageli tõrgume muutmast

Ülekäiguradade probleemid.

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 rahustamisvõtete puudumisega ülekäikudel, mis muudavad jalakäijatele, eriti vähemkaitstud liiklejatele- lastele ja vanuritele, tee ületuse äärmiselt riskantseks;
- juhtide vaatevinklist vaadatuna on paljud ülekäigud väga halvasti tähistatud, vähenähtavad, halva teekattemärgistuse ja valgustusega, sageli ka mittevajalikud, paiknevad ebaloogilises kohas või on neid liiga tihedalt.

Nagu võib järeldada lisatud joonisest 1, sõltub liiklusõnnetuses hukkumise tõenäolisus väga suurel määral sõiduki kiirusest. Nii näiteks on jalakäijaõnnetuse toimumise puhul jalakäija hukkumise risk 90%, kui sõiduki kiirus kokkupõrkel on 60 km/h, 70% kiirusel 50 km/h, 30% kiirusel 40 km/h ja vaid 10% kiirusel 30 km/h. Seega, kui õnnestub vähendada sõidukite kiirust kohtades, kus jalakäija ja sõiduki konflikt on tõenäoline – näiteks reguleerimata ülekäikudel - 50 km/h-lt 30 km/h-ni, väheneb jalakäija hukkumise tõenäosus kokkupõrke korral 7 korda! Sellest piirkiirusest olekski otstarbekas lähtuda ülekäiguradade projekteerimisel. Kui tänaval sõidukite liikumiskiirust ei ole mitmesugustel (majanduslikel,

poliitilistel jms.) põhjustel võimalik piirata selle kiiruseni (magistraaltänavad jne), siis peab jalakäijate ülekäigukohtadel ette nägema piisavalt täiendavaid ohutusabinõusid (jalakäijate foor, ohutussaar, kõnniteelaiendused jne), sealhulgas selliseid projekteerimisvõtteid, mis sunniksid juhte iseseisvalt kiirust alandama. Ning kui kiiruse alandamine ei osutus siiski otstarbekaks, on ainukeseks realseks võimaluseks projekteerida ja rajada eritasandiline ülekäik- tunnel või sild.

Reguleerimata ülekäigurada ei tohi olla teel, kus sõidukiirus on enam kui 50 km/h!

Reguleerimata ülekäiguradade ohutust tõstvad täiendavad abinõud:

- Fluorestseeriva taustakilbi kasutamine ülekäiguraja märkidel
- Ülekäiguraja märkide postide märgistamine (kui need asuvad vahetult sõidutee ääres või sõidutee keskel ohutussaarel)
- Kollase vilkuva tulega foori kasutamine sõidutee kohal
- Teeandmise koha märgistamine enne ülekäigurada

Ülekäigurajale on alternatiiviks ka ülekäigukoht, mille suurimaks erinevuseks on jalakäija eesõiguse puudumine. Laialdased uuringud on näidanud, et ülekäigukoht on kiirustel 50 + km/h oluliselt ohutum ülekäigurajast. Ülekäigurada pakub ainult petlikku turvatunnet. Ülekäiguraja rajamisel peab see täitma kõiki ohutusnõudeid ja norme! Vastasel juhul me ehitame lõkse!

Kuhu rajada teeületusvõimalusi?

Ülekäigurajad on üldiselt soovitatavad alljärgnevasse asukohtadesse:

- kohad, kuhu saab kontsentreerida või kanaliseerida mitmed jalakäijate ülekäigud
- koht, kus on vajadus määratleda üks optimaalne ülekäigukoht tänu ebaselgele liikluse
- geomeetria
- koolide ülekäigud või ülekäigud, mis soovitatud ohutu koolitee tagamiseks
- muud kohad, kus on suur arv jalakäijate teeületusi (rohkem kui 25 jalakäijat tunnis).

Teeületusvõimalust tasub kaaluda kohtadesse, kus jalakäijate arv korrutades sõidukite arvuga tunnis ületab väärtuse 800 (nt 20 jalakäijat x 400 sõidukit tunnis). Sellest madalama konflikti taseme puhul ei ole teeületusvõimalust otstarbekas rajada.

Lähtudes eelpool toodud teoreetilistest teadmistest on äärmiselt vajalik läbi viia ülekäigukohtade riskihinnang, mille eesmärgiks on selgitada välja ülekäikude tegelik ohtlikkus, teha ettepanekuid olukorra parandamiseks ja hinnata nende meetmete võimalikku mõju. Ülekäigukohtade riskihinnangu tulemused ja ettepanekud ohutuse tõstmiseks (koos hinnanguga uuele, ohutustatud skeemile) esitatakse liiklusuuringu lõpparuandes.

8. Ülekäiguraja liiklusohutusliku riski määramise

Liiklusuuringu lõpparuandes esitatakse Haapsalu linna ülekäiguradade riskiväärtuste tulemused olemasolevas olukorras ning samasuguse meetodikaga hinnatakse neid ülekäiguradasid peale muudatusepanekute esitamist. Riskiväärtuse hindamiseks kasutatakse inseneribüroo Stratum poolt välja töötatud meetodikat, mis on empiirilise iseloomuga, kusjuures on kasutatud nii maailma erinevate riikide uuringutulemusi kui ka Eestis teostatud liiklusohutuslike uuringuid ja kohaliku spetsiifikat. Välja töötatud meetodika kohaselt on ülekäiguradade liiklusohutusliku riski hindamisel oluline arvesse võtta komplekselt 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:

1. Määratakse baasriskikoeffitsient reguleerimata ülekäiguraja sõidutee laiuse alusel
2. Seda baasriskikoeffitsienti korrigeeritakse viide gruppi jaotatud mõjufaktorite hindamise teel
3. Nimetatud viis riskigruppi on järgmised:
 - a. Tehnilised faktorid (näiteks sõiduradade arv ja eraldusriba olemasolu)
 - b. Lisanduvad ohud
 - c. Kasutatavad liiklusohutuslikud meetmed
 - d. Sõidukiirus ülekäiguraja piirkonnas
 - e. Aset leidnud inimkahjuga liiklusõnnetuste arv
4. Igale nimetatud faktorile määratakse tegelikule olukorrale vastav riskikoeffitsient
5. Baasriskikoeffitsiendi korrutamisel iga üksiku faktori riskikoeffitsiendiga määratakse ülekäiguraja summaarne riskikoeffitsient
6. Summaarse riskikoeffitsiendi alusel jaotatakse ülekäigurajad nelja erinevasse riskigruppi järgmise skeemi alusel:

Summaarne riskikoeffitsient	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 meetodika on töötatud välja sarnasena nii reguleeritud kui reguleerimata ülekäiguradade jaoks. Samas on käsitletavad riskifaktorid ja nende riskikoeffitsiendid on mõnevõrra erinevad reguleerimata ja reguleeritud ülekäiguradade jaoks, kuigi meetodika terviklik ülesehitus ja käsitusviis on kummagi ülekäiguraja tüübi jaoks sarnased..

Järgnevates tabelites on toodud käesoleva meetodika väljatöötamise käigus otstarbekaks peetud faktorite kirjeldus ja neile määratud riskikoeffitsiendid eraldi reguleerimata ja reguleeritud ülekäiguradade jaoks.

REGULEERIMATA ÜLEKÄIGURADA

	Väärtus/ vastus	Riskikoeff. k
1.1 Sõidutee laius (m)	10	10
	15	15
	20	20
	jne	...
1.2 Sõiduradade arv (äärekivide vahel, kokku)	2	1,0
	3	1,1
	4	1,2
1.3 eraldusriba olemasolu sõidutee keskel	ei	1,0
	jah	0,6
2.Lisanduvad ohud:		
2.1 Ebakonkreetne sõidutee äär	ei	1,0
	jah	1,1
2.2 Jalgrattarada sõidutee ääres	ei	1,0
	jah	1,1
2.3 Puudub valgustus	ei	1,0
	jah	1,4
2.4 Vöötrada paikneb sõidutee suhtes nurga all (üle 30o)	ei	1,0
	jah	1,1
2.5 Riskigrupi kuuluvaid isikuid on ületuskohal ebaproportsionaalselt palju	ei	1,0
	jah	1,2
2.6 Vöötrada algab bussitaskust	ei	1,0
	jah	1,1
2.7 Järgmine <u>reguleeritud</u> ristmik või ülekäik on (...m) kaugusel	>150	1,0
	50...150	1,1
	<50	1,2
2.8 Teekattemärgistus puudub või on halvasti nähtav	ei	1,0
	jah	1,1
2.9 Liikluskorraldusvahendid ja (või) teepäraldised piiravad JK märkamist	ei	1,0
	jah	1,1
2.10 Nähtavus on piiratud peatuvate(parkivate) sõidukite tõttu	ei	1,0
	jah	1,1
2.11 Jalakäijad ületavad teed väljaspool ülekäigurada	ei	1,0
	jah	1,2
2.12 Ülekäigu liiklusmärk on halvasti nähtav või otsesuuna sõiduraja äärest kaugemal kui 2m	ei	1,0
	jah	1,1

2.13 Muud ohud	ei	1,0
	jah	1,1

3. Liiklusohutust suurendavate meetmete kasutamine

3.14 Tõstetud ülekäik või šikaan	jah	0,6
	ei	1,0
3.15 Künnis enne ülekäigurada	jah	0,7
	ei	1,0
3.16 Erinevat värvi või sõidutee kattest erinev sillutis	jah	0,8
	ei	1,0
3.17 Ohutussaar väljaehitatud	jah	0,6
	ei	1,0
3.18 Ajutine liiklusmärgiga varustatud ohutussaar	jah	0,8
	ei	1,0
3.20 Sõiduteekitsend ülekäiguraja juures	jah	0,8
	ei	1,0
3.21 Kohtvalgustus	jah	0,8
	ei	1,0
3.22 Lisatud eelhoiatav teekattemärgistus või helkur-taustkilp	jah	0,9
	ei	1,0
3.23 Jalakäijate liiklust suunav piire	jah	0,9
	ei	1,0
3.24 Muud ohutusmeetmed	jah	0,9
	ei	1,0

4.Sõidukiirus, km/h

4.25 Kas reaalne keskmine kiirus, v85 või nende puudumisel piirkiirus	30	0,7
	40	0,9
	50	1,0
	60	1,2
	70	1,4

5. Liiklusõnnetused

5.26 Inimkahjuga liiklusõnnetusi viimasel kolmel aastal 50 m raadiuses ülekäigurajast	0	1,0
	1	1,1
	2	1,2
	3	1,3
	4	1,4
	5	1,5

REGULEERITUD ÜLEKÄIGURADA

	Väärtus/ vastus	Riskikoef. k
1.1 Sõidutee laius (m)	10	10
	15	15
	20	20
	jne	...
1.2 Sõiduradade arv (äärekivide vahel, kokku)	2	1,0
	3	1,1

		4	1,2
1.3	eraldusriba olemasolu sõidutee keskel	ei	1,0
		jah	0,6

2. Lisanduvad ohud:

2.1	Ebakonkreetne sõidutee äär	ei	1,0
		jah	1,1
2.2	Puudub valgustus	ei	1,0
		jah	1,4
2.3	Vöötrada paikneb sõidutee suhtes nurga all (üle 30o)	ei	1,0
		jah	1,1
2.4	Riskigruppi kuuluvaid isikuid on ületuskohal ebaproportsionaalselt palju	ei	1,0
		jah	1,2
2.5	Vöötrada algab bussitaskust	ei	1,0
		jah	1,1
2.6	Teekattemärgistus puudub või on halvasti nähtav	ei	1,0
		jah	1,1
2.7	Järgmine <u>reguleeritud</u> ristmik või ülekäik on (...m) kaugusel	>150	1,0
		50...150	1,1
		<50	1,2
2.8	Jalakäijad ületavad teed väljaspool ülekäigurada	ei	1,0
		jah	1,2
2.9	Foor on halvasti nähtav	ei	1,0
		jah	1,1
2.10	Muud ohud	ei	1,0
		jah	1,1

3. Liiklusohutust suurendavate meetmete kasutamine

3.11	Jalakäija ületab sõidutee ühes jaos	jah	0,6
		ei	1,0
3.12	Jalakäija keskmine ooteaeg, sek	< 20	0,6
		20...30	0,7
		30...40	0,8
		40...50	0,9
		50...60	1,0
		60...70	1,1
		> 70	1,2
3.13	Väljakutsenupuga foor	jah	0,8
		ei	1,0
3.14	Ohutussaar väljaehitatud	jah	0,8
		ei	1,0
3.15	Ajutine liiklusmärgiga varustatud ohutusala	jah	0,8
		ei	1,0
3.16	Sõiduteekitsend ülekäiguraja juures	jah	0,8

	ei	1,0
3.17 Kohtvalgustus	jah	0,8
	ei	1,0
3.18 Ajatabloo	jah	0,9
	ei	1,0
3.19 Jalakäijate liiklust suunav piire	jah	0,9
	ei	1,0
3.20 Muud ohutusmeetmed	jah	0,9
	ei	1,0

4.Sõidukiirus, km/h

4.21 Kas reaalne keskmine kiirus, v85 või nende puudumisel - piirkiirus	30	0,7
	40	0,9
	50	1,0
	60	1,2
	70	1,4

5. Liiklusõnnetused

5.22 Inimkahjuga liiklusõnnetusi viimasel kolmel aastal 50 m raadiuses ülekäigurajast	0	1,0
	1	1,1
	2	1,2
	3	1,3
	4	1,4
	5	1,5

Eesti senine praktika, kogemus ja andmestik ei võimalda anda igakülgset ega statistiliselt usaldusväärset vastust paljude üksikute mõjufaktorite tegelike kaalude kohta nende mõju osas liiklusohutusele tervikuna. Selleks on kättesaadav infobaas ja uuringute maht liiga väike, sageli puuduvad uuringud üksikute rakendatud meetmete või lahenduste kohta üleüldse, samuti ei võimalda Eesti suurus ja mastaapsus hinnata usaldusväärset meetmete või lahenduste otsest mõju liiklusõnnetuste arvule kuna viimane on õnneks siiski küllaltki väike ja seetõttu on juhuslikkuse tegur küllaltki suur.

Sellest johtuvalt on riskitegurite loetlemisel ja neile vastavate riskikoeffitsientide määramisel aluseks võetud eelkõige kogemused, aga ka teiste riikide kogemused.

Väljatöötatud riskikoeffitsientide matemaatilist väärtust saab käsitleda kui empiirilist ja vastavate uuringute või andmete kättesaadavuse korral on vajalik ja õige ka nii riskitegureid kui neile vastavaid riskikoeffitsiente korrigeerida. Nimetatu on ka üheks põhjuseks miks riskihindamise meetodika ülesehituse juures tuleb summaarset riskikoeffitsienti käsitleda vaid kui nelja riskigrupi määramise alust. Seega- kui konkreetse näite puhul tekib olukord, kus kaks erinevat varianti ülekäiguraja lahendusest erinevad teineteisest küll summaarse riskikoeffitsiendi väärtuselt, kuid nad kuuluvad siiski samasse riskigruppi, siis ei saa nende lahenduste riski hindamisel pidada üht lahendust teisest ohutumaks, sest summaarse riskikoeffitsiendi määramise täpsus ei anna selleks piisavat alust. Seega ei ole statistiliselt usaldusväärne ka väita, et ühel neist tekib enam inimkahjuga liiklusõnnetusi kui teisel. Küll aga saab hinnata üht ülekäigurada teisest ohutumaks juhul, kui hindamise tulemusena

kuuluvad need erinevatesse riskigruppidesse ja sel juhul on ka inimkahjuga liiklusõnnetuse toimumise tõenäosus erinev!.

Metoodika ja selle rakendus on kasutatavad mitmete erinevate liiklusohutusega seonduvate tegevuste juures. Näiteks saab seda kasutada liiklusohutuse auditeerimisel, inspekteerimisel, projekteerimisel, liiklusohutuslike meetmete valikul, ülekäiguradade liiklusohutuslikul järjestamisel ja paljude muude sarnaste tegevuste juures. Selle metoodika alusel määratakse ka Haapsalu linna ülekäiguradade riskiklassid.

9. Haapsalu liiklejate tagasiside

9.1 Ankeetküsitlus

Ankeetküsitlus viidi läbi kolmes osas. Esimeses osas saadi tagasiside erivajadustega liiklejate probleemidest ja ettepanekutest, teises osas Haapsalu Sanatoorse kooli lastevanemate arvamus ja kolmandas osas viidi läbi tänavaküsitlus tavaliiklejate seas.

Kokku saadi 189 vastust.

Erivajadustega liiklejate küsitlus

Küsitlus viidi läbi nii elektroonilisel (veebivorm Lisa 3) kui ka paberkujul.

Haapsalu linnas elab erivajadustega inimesi 648, neist keskmise puudega 172, raske puudega 394 ja sügava puudega 82 isikut.

Erivajadustega liiklejate vähest vastamisaktiivsust võib käsitleda erinevalt. Kindlasti mängib suurt rolli ühiskonna suhtumine erivajadustega inimestesse. Neil puudub usk muudatusesse, kuna nad arvavad, et neid on vähemuses ning probleeme ei märgata või kui isegi märgatakse, siis vaadatakse nendest mööda. Paraku see ka nii on ja Eestis elavad erivajadustega inimesed on kahjuks pessimistlikumad võrreldes heaaluriikidega tuleviku suhtes. Enamus puudega inimesi Eestis on siiski koduseinte vahel ja nad ei soovigi välja, kuna see ei ole Eestis veel nii tavapäraseks kujunenud, kui heaaluriikides

Vastajate vanus jäi vahemikku 42-80 eluaastat.

Kõik vastajat nõustusid, et liikumine väljaspool kodu valmistab neile raskusi ning vastajatest 89% vajasid väljaspool kodu liikumiseks abivahendeid. Abivahendina nimetati kõige enam pimedate keppi ning ratastooli ning ka personaalset abistajat, kes aitab poodides ostude tegemisel ning poes liikumisel.

67% vastanutest (6 vastajat) tunnistasid, et Haapsalu linna liiklusolud piiravad nende tavapärast liikumist. Suurimaks takistuseks liiklemisel peeti korras kõnniteede puudumist. Teed on auklikud ja konarlikud (Metsa tänav, Tallinna maantee , Posti tänav , Karja tänav) ning tekitavad nii liikumis- kui ka nägemispuudega inimestele liiklemisel suuri raskusi. Eraldi märgiti ära Endla tänav, kus kõnnitee üldse puudub. Probleeme liiklemisel tekitavad ka kõnniteede kõrged äärekivid, mille tõttu on ratastooli kasutajatele kõnniteele peale - ja sealt mahasõit tugevasti raskendatud.

Märgiti ära ka seda, et kõnnitee ääres olevate vanade puude oksad on liiga alla vajunud ning ohtlikud nägemispuudega inimestele.

Järgmisena toodi välja, et mitmete asutuste ja majade trepiastmed on märgistamata. Posti-Karja tänaval ulatuvad majade trepiastmed lausa kõnniteeni. Trepiastmed ei ole märgistatud ning kujutavad ohtu nägemispuudega inimestele, kes treppe ei märka kuna kõnnitee hall värv sulandub kokku trepiastmega. Terves Haapsalu linnas puuduvad pimedate liikumist oluliselt kergendavad reljeefse pinnaga suunavad pinnad (tactile pavement).



Vaegnägijatele mõeldud reljeefne pind

Haapsalu Kultuurikeskuse ees olevad trepid on samuti märgistamata. Samuti puudub seal valgustus ning trepi käsipuud. Liiklemist raskendavaks asjaoluks peeti ka vähete fooride olemasolu. Foorid peaksid olema heliga. Antud hetkel on linnas vaid üks häälega foor, kuid mille häääl on liiga vaikne ning müra puhul peaaegu kuulmatu.

Haapsalu linna liiklusolude parandamiseks tehti järgmised ettepanekud:

- Kõnniteed tuleks teha korda, äärekivid tuleks kohandada liikumis-ja nägemispuuetega
- inimestele sobivaks (kaldteed);
- kõnniteede ääred peaksid olema märgistatud, nt. Kollase värviga;
- Lisaks kõnniteedele peaksid kindlasti olema märgistatud ka trepiastmete ääred.
- Trepid peaksid olema varustatud trepi käsipuudega.
- Linnas peaks olema rohkem häälega valgusfoore.

Eraldi toodi eriti küünilisena välja raskused ratastooliga Haapsalu Pensioniameti teenindusbüroosse (Jaama 15 kelder).

Linnaelanike tänavaküsitlus

Linnaelanike küsitlus viidi läbi 17. septembril. Küsitleti 100 inimest vastavalt küsimustikule (Lisa 2). Küsitluse asukohad Haapsalu linnas olid:

- Säätumarket
- Selver
- Kaubamaja
- Vanalinn

Küsitluse tulemused olid järgmised:

Vastused liiklejate küsitlusele Haapsalu linnas liikluskeskkonna puudujääkide kohta.

Kas Te liigute enamjaolt:

- Jalakäijana- 42
- Jalgratturina- 12
- Mopeedijuhina- 0
- Sõiduautojuhina- 44
- Veoautojuhina- 1
- Bussijuhina- 1

Sugu:

- Mees- 44
- Naine- 56

Seos Haapsaluga:

- Elan Haapsalus- 63
- Elan Haapsalu lähiümbruses- 7
- Õpin Haapsalus- 11
- Töötan Haapsalus- 10
- Olen külaline/läbisõidul- 9

- Laps (kuni 10)- 0
- Nooruk (10-18)- 16
- Noor täiskasvanu (18-25)- 17
- Täiskasvanu (26-60)- 61
- Vanur (üle 60)- 6

Vanus:

Millised muutusi liikluskeskkonnas olete Haapsalu tänavatel liigeldes viimasel ajal märganud? (vastuste sageduse alusel)

1. Ei ole muutuseid märganud
2. Teede seisukord on hea
3. Kuuse tänava liikluskorraldus muutus
4. Parkimiskohti on juurde tekkinud
5. Ringteid on juurde ehitatud
6. Kõnniteed on paremas seisus

Palun nimetage teie arvates kõige probleemsemad kohad Haapsalu liikluses? (vastuste sageduse alusel)

1. Halb teede seisukord (auklikud)
2. Ristmikud (Tamme tänava ristmik; Niine tänava ristmik)
3. Valgusfoore on vähe
4. Teekattemärgistusi ei ole
5. Öösel on linn pime

Mida peaks liikluskeskkonnas esmajärjekorras muutma? ? (vastuste sageduse alusel)

1. Teede seisukorda peaks muutma paremaks
2. Liikluskultuuri peaks paremaks muutma
3. Kergliiklusteid peaks juurde ehitama
4. Pimedal ajal peaks valgustus põlema
5. Liikluskorraldus vahendid peaksid olema puhtad ja korras
6. Paljudel arvamus puudub

9.2 Praktiline osa

Haapsalu linna liiklejate takistustest linna liikumisruumis liiklemisel saadi lisateavet ohutu liiklemise õppepäeval Haapsalu Sanatoorse Internaatkooli õpilaste ja õpetajatega. Päeva praktiliseks ülesandeks oli jõuda ilma mootortransporti kasutamata Sanatoorse Internaatkooli juurest TLÜ Haapsalu kolledžini. Üks valitud marsruutidest kulges piki Wiedemanni ja Kalda tänavat, teine piki Endla, Jüriöö ja Mulla tänavat, kolmas Karja–Posti ja neljas Metsa tänava kaudu. Iga rühmaga oli kaasas paar liiklusohutusala tudengit, kes lastele teel liikluskorda selgitasid ning ühtlasi kitsaskohad üles märkisid ja pildistasid. Liiklusohutuse eriala üliõpilased andsid enne tee asumist ka ülevaate ohutu liikluse põhimõtetest. Eraldi toonitati vajadust end ise erksavärvilise riietuse, helkurvesti või helkuriga liikluspildis nähtavaks teha. Ratastoolis liikujatele anti soovitusi käitumiseks tänavaliikluses, juhuks, kui ei ole võimalik kasutada kõnniteed, parklates (oht tagurdavate sõidukite poolt) ja teeületusel.



Kui Haapsalu peatänava kõnniteed ise on ka erivajadustega inimestele üsna hästi liigeldavad, siis hullem on seis vanalinnas, kus on teed kitsad ja tihtilugu ka konarliku kattega.



Endiselt valmistavad ratastooliga liikujaile muret Haapsalu kõnniteede peale- ja mahasõidukohad kõikjal linnas.

Kuigi paljud kõnniteed on kaldega, lõpevad need paiguti kõrgema servaga, mis on takistuseks ratastooli või kõnniraamiga liikumisel.

Sanatoorse kooli õpetajate sõnul tuleb enamikus kohtades ratastool sõiduteelt kõnniteele tõmmata, selg ees, kuid see on ohtlik — laps võib kaldus toolist välja sõiduteele kukkuda.

Isegi kui abivahendiga pääseb kõnniteele, eelistavad ratastoolis inimesed liigelda sõiduteel, sest kunagi ei saa kindel olla, kas sellelt kõnnitee teises otsas ka maha saab sõita või kas pole teel mõnd ootamatut takistust.

Ootamatute takistuste alla võib liigitada suure osa kõnniteest enda alla võtvad trepid ja keset teed paigaldatud laternapostid.



Samuti valmistavad näiteks kõnniraamiga inimestele liikumistakistusi kõnniteesse süvistatud vihmaveerennid, kus peaksid küll katted peal olema, kuid mugavamaks hoolduseks on need tihtilugu ära võetud. Tavajalakäijat need ei sega, aga kõnniraamile on need tõsised takistused.

Liiklusrännak näitas, et mehaanilisest ratastoolist keerulisemgi on Haapsalu tänavail liikuda elektrilise ratastooli ja kõnniraamiga, elektriline ratastool kipub ebatasasel pinnal kergemini ümber minema ning ei ole nii võimekas kaldpindadel ega ka ebatasasustel. Sageli on paljudes kohtades hoovist väljasõitude hõlbustamiseks kasutatud madaldatud äärekivi, kuid kitsa kõnnitee puhul tekivad paratamatult sõidutee poole kaldega tõusud ja langused, mis muudavad eriti ratastooli ja kõnniraamiga liikumise oluliselt ohtlikumaks. Samuti võivad eelpoolnimetatud kalded osutada ohtlikuks ka tavajalakäijale libeduse korral.



Wiedemanni tänav



Liiklusrännaku lõpp-punktis kolledžis tegid rühmad nähtust-kogetust kokkuvõtted ja tõid esile eri marsruutidel ette tulnud probleemid.

Liiklusuuringu järgmises etapis antakse võimalikud lahendustepanekud üleskerkinud probleemidele. Näidatakse ära odavamad kiiret sekkumist võimaldavad meetmed kui ka pikema perspektiiviga kapitaalrahustatud lahendused.

10. Lisad

Lisa 1 Inimvigastatutega liiklusõnnetuste kaart

Lisa 2 Tänavaküsitluse ankeet

Lisa 3 Ankeedivorm Haapsalu linna erivajadustega liiklejale

Lisa 4 Ülekäiguradade ülevaatus

Lisa 5 Liiklusloendused

Lisa 6 3D näidisobjektid liikluskorralduslike ettepanekutega