



**TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL**  
INSENERITEADUSKOND  
Ehituse ja arhitektuuri instituut

**KOHTLA-JÄRVE LINNA JÄRVEKÜLA TEE JA SELLE  
LÄHIALA KERGLIIKLUSTEED E LIIKLUSOHUTUSE  
INSPEKTEERIMINE NING PARENDUSETTEPANEKUD**

**THE LIGHT TRAFFIC ROADS TRAFFIC SAFETY  
INSPECTION AND PROPOSALS FOR IMPROVEMENT IN  
THE KOHTLA-JÄRVE CITY JÄRVEKÜLA STREET**

MAGISTRITÖÖ

Üliõpilane: Svetlana Belokopõtova

Üliõpilaskood: 211431EAXM

Juhendaja: Tiit Metsvahi

Tallinn 2024

# AUTORIDEKLARATSIOON

Olen koostanud lõputöö iseseisvalt.

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

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

25. aprill 2024

Autor: Svetlana Belokopõtova  
/ allkiri /

Töö vastab magistritööle esitatud nõuetele.

"....." ..... 20.....

Juhendaja: Tiit Metsvahi  
/ allkiri /

Kaitsmisele lubatud

"....." .....2024.

Kaitsmiskomisjoni esimees:

.....  
/ nimi ja allkiri /

## **„LIHTLITSENTS LÕPUTÖÖ REPRODUTSEERIMISEKS JA LÕPUTÖÖ ÜLDSUSELE KÄTTESAADAVAKS TEGEMISEKS“**

Mina Svetlana Belokopõtova (sünnikuupäev: 27.04.1988)

1. Annan Tallinna Tehnikaülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose  
**Kohtla-Järve linna Järveküla tee ja selle lähiala kergliiklusteede liiklusohutuse inspekteerimine ning parendusettepanekud,**  
mille juhendaja on Tiit Metsvahi,

- 1.1 reprodutseerimiseks lõputöö säilitamise ja elektroonse avaldamise eesmärgil, sh Tallinna Tehnikaülikooli raamatukogu digikogusse lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;
- 1.2 üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tallinna Tehnikaülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas Tallinna Tehnikaülikooli raamatukogu digikogu kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.
2. Olen teadlik, et käesoleva lihtlitsentsi punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
3. Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest ning muudest õigusaktidest tulenevaid õigusi.

**Üliõpilane:** Svetlana Belokopõtova, 211431EAXM

Õppekava, peeriala: EAXM15/18, teede- ja sillaehitus

Juhendaja(d): Tiit Metsvahi, projektispetsialist, +372 620 2606

**Lõputöö teema:**

(eesti keeles) **Kohtla-Järve linna Järveküla tee ja selle lähiala kergliiklusteede liiklusohutuse inspekteerimine ning parendusettepanekud**

(inglise keeles) **The light traffic roads traffic safety inspection and proposals for improvement in the Kohtla-Järve city Järveküla street**

**Lõputöö põhieesmärgid:**

1. Olemasoleva olukorra kaardistamine ja liiklusohutuse inspekteerimine
2. Oludele sobiva projekteerimispõhimõtte ja ühtsete parameetrite valik
3. Parendusettepanekute kavandamine

**Lõputöö etapid ja ajakava:**

Nr	Ülesande kirjeldus	Tähtaeg
1.	Olemasoleva olukorra kaardistamine ja liiklusohutuse inspekteerimine	19. veebr. 2024
2.	Oludele sobiva projekteerimispõhimõtte ja ühtsete parameetrite valik	18. märts 2024
3.	Parendusettepanekute vormistus	30. apr.2024
4.	Magistritöö lõpp-vormistus	18.mai 2024

**Töö keel:** eesti keel **Lõputöö esitamise tähtaeg:** "18."mai 2024. a

**Üliõpilane:** Svetlana Belokopõtova ..... "12." aprill 2024. a  
/allkiri/

**Juhendaja:** Tiit Metsvahi ..... "29." jaanuar 2024. a  
/allkiri/

**Programmijuht:** Simo Ilomets ..... ".....".....2024. a

Lõputöö ülesanne välja  
antud: 29.01.2024

## SISUKORD

### Sisukord

„Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks“ .....	3
SISUKORD .....	5
EESSÕNA.....	7
TABELITE LOETELU .....	8
SISSEJUHATUS.....	9
1. Seadusandlus, õigusaktid ja standardid .....	11
1.1 Liiklusseadus .....	11
1.2 Planeerimisseadus .....	12
1.3 Ehitusseadustik ja sellest lähtuvad määrused.....	13
1.3.1 Määrus nr 71 „Tee projekteerimise normid“ .....	13
1.3.2 Määrus nr 92 „Tee seisundinormid“ .....	14
1.3.3 Määrus nr 28 „Puudega inimeste erivajadustest tulenevad nõuded ehitisele“ .....	14
1.4 Eesti Standard „Linnatänavad “ EVS 843:2016 .....	14
1.5 Transpordiameti juhend „Jalakäijate- ja jalgratta- teede projekteerimine “ .....	15
2. Olulised aspektid kergliiklusteede kavandamisel .....	16
2.1 Kergliiklusteed ja selle kasutajad .....	16
2.2 Elekritõukerataste kasutamine.....	17
2.2.1 Elekritõukerattad Eestis.....	17
2.2.2 Elekritõukerattad Kohtla-Järvel.....	19
2.2.3 Seadusandlus Eestis lähitulevikus .....	21
2.2.4 Elekritõukerataste kasutamine Rootsis.....	23
2.3 Elekritõukerataste kasutamise mõjud liiklusohutusele ning järeldused 24	
2.3.1 Elekritõukerataste kasutamise eeskirjad Euroopa Liidu riikide näidise järgi.....	25
2.4 Olulised meetmed ohutuse tagamiseks linna liiklusruumis.....	28
2.5 Rattateede tüübid.....	31
2.6 Kaasaegsed rattaparklad .....	33
2.6.1 Rattaparklad Eesti linnades .....	34
2.6.2 Laadimisdokid elekritõukerataste parklates.....	35
2.6.3 Elektroonilised rattaparklad.....	36

3. Olemasoleva olukorra kirjeldus, analüüs ja ettepanekud Kohtla-Järve Järve linnaosas .....	39
3.1 Kohtla-Järve linnakeskus on Järve linnaosa.....	39
3.2 Kohtla-Järve linna Järve linnaosa kehtiv üldplaneering.....	41
3.2.1 Üldplaneeringu uuendamise vajadus.....	43
3.3 Olemasolevate kergliiklusteede analüüs .....	45
3.3.1 Järve linnaosa asumid .....	46
3.3.2 Järve linnaosa asumite vahelised kaugused .....	48
3.3.3 Olemasolevad kergliiklusteed ja ettepanekud .....	49
3.3.4 Järveküla tee.....	51
3.3.5 Lõuna asum .....	56
3.3.6 Põhja - Endla – Metsapargi - Mõisa asumid .....	58
3.4 Rattaparklad Kohtla-Järve linna Järve linnaosas .....	62
3.5 Järveküla tee ja selle lähialal tuvastatud ohupunktid ja probleemid ning nende kõrvaldamise ettepanekud .....	64
KASUTATUD KIRJANDUS .....	81

## **EESSÕNA**

Käesoleva magistritöö pealkiri on „Kohtla-Järve linna Järveküla tee ja selle lähiala kergliiklusteede liiklusohutuse inspekteerimine ning parendusettepanekud”.

Magistritöö teema valik tuleneb autori isiklikust huvist uurida Kohtla-Järve linna Järve linnaosas olemasolevaid kergliiklusteid.

Autor soovib lõputöö käigus uurida eeliseid turvaliste ja atraktiivsete kergliiklusteede loomisel Euroopa riikide näidisel ning läbi vaadata võimalikke põhjuseid, mis mõjuvad kergliiklusteede ohutusele nende kasutamisel. Magistritöö eesmärk on tuua praktilist kasu oma linnale ja pakkuda Eesti linnade kogemuste põhjal võimalikke võimalusi ohutuse parendamiseks ning inspiratsiooni kergliiklusteede võrgustiku linnas arendamiseks.

Järveküla tee ja selle ümbruse kergliiklusteed moodustavad olulise osa linna liikluse infrastruktuurist, ehk selle planeerimine mõjutab igapäevaselt kohalike elanike elukvaliteeti ja liiklusohutust. Seetõttu on oluline läbi viia põhjalik inspekteerimine ning välja töötada praktilised parendusettepanekud, mis aitaksid luua turvalisema, jätkusuutlikuma ja atraktiivsema liiklemiskeskonna kergliikuritele.

Autor tänab kõiki, kes töö valmimisele kaasa aitasid ja leiavad huvi selle uurimistööga tutvumiseks ja kaasamõtlemiseks. Kõige suuremad tänusõnad lähevad juhendajale Tiit Metsvahile, kes aitas suunata huvitavaid teemasid ja Kohtla-Järve Linnavalitsuse linnaarhitektile Rita Burenkova meeldiva koostöö eest.

**Võtmesõnad:** Kohtla-Järve linn, kergliiklustee, liiklusohutus, **elektritõukeratas**, jalakäija, jalgratas, magistritöö.

## TABELITE LOETELU

Tabel 2.1 Liiklusõnnetuste ja vigastatute arv kergliiklejate osalusel.....	20
Tabel 2.2 Liiklusseaduse rikkumised Kohtla-Järve linnas ja Järve linnaosas kergliikujate poolt.....	21
Tabel 2.3 Kohtla-Järve linna tegevused kliima- ja energiakavas [40].....	23
Tabel 2.4 Euroopa Liidu riikides elektritõukerataste kasutamise eeskirjade ülevaade.....	28
Tabel 3.1 Järve linnaosa asumite keskuste vahelised kaugused.....	48
Tabel 3.2 Jalgrattatrasside võrgustiku projekteerimise ja marsruutide kujundamise põhimõtted ja nõuded [16].....	50
Tabel 3.3 Olemasoleva Järveküla tee ohupunktid ning leevendusettepanekud.....	66



## **SISSEJUHATUS**

Liiklusohutusprogramm 2016-2025 on loodud eesmärgiga vähendada hukkunute ja raskelt vigastada saanute arvu, keskendudes vastutustundlikule ja ohutult liikuvalle liiklejale ning tagades ohutu keskkonna ja sõidukid [1].

2021. aasta novembris kiideti Vabariigi Valitsuse poolt heaks „Riiklik transpordi ja liikuvuse arengukava 2021-2035“ [2], mille fookuses on transpordivahendite ja -süsteemi keskkonnajalajälje vähendamine, ehk vähendada transpordi CO<sub>2</sub> heidet 30% võrra võrreldes 2019. aastaga. Üks liikluse arendamise väljakutsetest on ohutu ja keskkonnahoidlikku liikuvust soodustava linnakeskkonna [1] loomine, ehk liikuvuspoliitika toetab jalgrattaga ja jalgsi liikumist, pakkudes paremaid liikumisvõimalusi, ligipääsetavust ja kasutusmugavust, et suurendada Eesti elanikes rattaga või jalgsi tööl käijate osakaalu 38%-lt 55%, muutes seeläbi käitumisharjumusi ning edendades aktiivsete ja säästlike liikumisviiside kasutamist. Seatud vaheeesmärkide saavutamise ei ole võimalik ilma liiklusohutust oluliselt mõjutavate täiendavate tegevuste elluviimist [3].

Kliimaministri 23.02.2024 käskkirjaga kinnitatud Transpordi ja liikuvuse programm aastateks 2024 – 2027, mille eesmärk on jätkusuutliku transpordi ja liikuvuse planeerimisel inimeste ja kaupade liikuvuse ohutu, mugav ja ligipääsetav ning positiivse mõjutamisega Eesti majandusse ning keskkonna [3]. Kõik meetmed ja programmi tegevused on suunatud ohutu liikluskeskkonna loomisele ja tihedalt seotud kergliikluste arendamisega nii suurtes Eesti linnades kui ka väiksemates. Käesoleva lõputöö teema valik on oluline ja perspektiivne, kuna see on lahutamatu osa linna liiklusruumist ja elanike igapäevasest liikumisest.

Antud töö raames käsitletakse erinevaid olulisi aspekte, mis on seotud Järveküla tee ja selle ümbruskonna kergliikluste ohutuse ning praeguse olukorraga.

Järveküla tee ja selle ümbruskonna kergliikluste on muutunud oluliseks marsruudiks nii kohalike elanike kui ka küllastajate jaoks. Inspekterimise raames keskendutakse mitte üksnes olemasolevatele liiklusohutuse aspektidele, vaid ka elektritõukerataste kasutamisele ja parkimisele, sõidukiiruspiirangutele ning vajadusele eraldada jalgrattad ja kergliikurid jalakäijatest.

Eesmärgiga paremini orienteeruda Euroopa riikide nõuetega seoses elektritõukerataste kasutamisel linnakeskkonnas, on käesolev inspekterimine suunatud mitte ainult olemasolevate liiklusohutuse probleemide kaardistamisele, vaid ka lahenduste pakkumisele vastavalt Euroopa juhiste. Elektritõukerataste kasutamine nõuab põhjalikku analüüsi, et tagada nende ohutu integreerimine liiklusse ja vältida ohtlikke olukordi nii tõukeratturite kui ka teiste liiklejate jaoks.

Käesoleva magistritöö on jaotatud kolmeks peatükiks.

Magistritöö esimese osa eesmärk on tutvuda kehtivate seaduste, normide ja standarditega Eestis, mis on olulised käesoleva töö kontekstis.

Teine peatükk on teoreetiline osa, kus vaadeldakse eeldusi ohutu kergliiklustee taristu rajamiseks. Selle osa eesmärk on tuua välja Eestis ja Kohtla-Järvel toimunud juhtumite statistika andmed ning tuvastada kergliiklusteede kasutajatele ohupunktid. Tuginedes Euroopa riikide kogemustele ning erinevate teadusartiklitele, tuuakse esile erinevad aspektid, mida tuleb eriti silmas pidada kergliiklusteede planeerimisel ja rattateede rajamisel. Lisaks selle töö raames keskendutakse elektritõukerataste kasutamise mõjule liiklusohutusele, linna jätkusuutlikule arendamisele ja elanike elukvaliteedile.

Magistritöö viimases osas käsitletakse autori poolt olemasolevat olukorda Järveküla tee ja selle lähiala kergliiklusteede osas. Teostatakse teede ülevaatus ja võrgustiku tähtsuse analüüs. Lisaks tuuakse ettepanekuid, kuidas ohutsoone leevendada ja parendusmeetmeid rakendada, et tagada kergliiklusteede ohutus ja parema liikluse korraldamine Järve linnaosa kergliiklusteede kasutajatele.

# 1. SEADUSANDLUS, ÕIGUSAKTID JA STANDARDID

Kergliiklusteede ohutus ja kvaliteet on peamised aspektid, mis nõuavad nii riiklikku kui ka kohalikku järelevalvet ja reguleerimist. Tähtis on järgida kõiki kehtivaid seadusi, et tagada kergliiklusteede ohutu ja mugav kasutamine Eestis erinevate kergliiklejatele.

## 1.1 Liiklusseadus

Eesti seadusandluse põhialus, mis reguleerib liikluskorraldust ja liiklusohutust, on Liiklusseadus, mis on vastuvõetud esialgselt 17.06.2010. Alates 1.01.2024 Eestis kehtib uuendatud Liiklusseadus, kus käsitletakse eri reegleid ja nõuded elektritõukeratastele ja tasakaaluliikuritele ehk kergliikur liiklusseaduse alusel on ühe inimese vedamiseks ettenähtud istekohata elektri jõul liikuv sõiduk, välja arvatud jalgratas [7].

Kehtiva Liiklusseaduse §1 lõike 1 kohaselt seadus sätestab liikluskorralduse Eesti teedel, liiklusreeglid, liiklusohutuse tagamise alused ja põhinõuded, tee omaniku kohustused ja teede rahastamise, teekasutustasu tasumise tingimused ja määrad, mootorsõidukite, trammide ja nende haagiste ning maastikusõidukite registreerimise ja neile esitatavad nõuded, juhtimisõiguse andmise, mootorsõidukijuhi töö- ja puhkeaja ning liiklusregistri korraldamise ja pidamise nõuded ning vastutuse liiklusreeglite rikkumise eest [7].

Liiklusseaduse §22 lõike 1 kohaselt jalakäija peab liikuma temale ettenähtud teel või teeosal. Rula, rulluiske või -suuski, tõukeratast või -kelku või muud sellesarnast abivahendit kasutav jalakäija peab vahetus läheduses olevast abivahendit mittekasutatavast jalakäijast möödumisel sõitma kiirusega, mis ei erine oluliselt abivahendit mittekasutava jalakäija kiirusest ja mis võimaldab temast ohutult mööduda. Jalakäija ei tohi põhjendamatult takistada teist jalakäijat ega ülekäigurajal, kõnniteel või jalgratta- ja jalgteel liikuvat jalgratturit, kergliikuri juhti või robotliikurit. Jalakäija on jalgsi, ratastoolis või muu sarnase üksnes piiratud liikumisvõimega isikule kasutamiseks ettenähtud sõidukiga liikleja. Jalakäijaks loetakse ka inimese lihasjõul liikuvat rula, rulluiske või -suuski, tõukeratast või -kelku või muud sellesarnast vahendit kasutav liikleja ning jalgratast või mittetöötava mootoriga ühe- või kahe rattalist sõidukit käekõrval lükkav liikleja [7].

Olulised nõuded ja reeglid kergliikuritele vastavalt uuendatud Eestis kehtivale Liiklusseadusele [7]:

**Sõidukiirus ja seade võimsus:** Suurim lubatud sõidukiirus on 25 km/h ja maksimaalne võimsus on 1 kilovatt. Kergliikurit, mis ei vasta tehnilistele nõuetele ei tohi

kasutada ning turule lasta. Nii KOV-il kui ka teenuse pakkujal võimalik kehtestada kas üldisi või piirkondlikult toimivaid karmimaid kiiruspiiranguid.

**Helkurid ja tuled:** Kergliikuritel peab olema tagatud valgustusallika ja helkurite olemasolu ehk peab olema nähtav ka pimedal ajal jalakäijatele ning sõidukijuhtidele.

**Vanusepiirang ja jalgrattajuhiluba:** Kergliikuri võivad kasutada alates 10. eluaastast isikud ning vanuserühmas 10. eluaastast kuni 15. aastani kergliikuril sõiduteel sõitmiseks peab olema jalgrattajuhiluba või juhtimisõiguse tõendamiseks liiklusregistriandmed. Alla 16- aastasele kergliikuri juhid on kohustatud kandma kinnisrihmatud jalgrattakiivrid sõidu ajal.

**Sõidutee ja kõnnitee kasutamine:** Kergliikurid võivad kasutada sõitmiseks nii sõidutee jalgrattaraja kui ka jalakäija liiklusruumi (kõnnitee, jalgtee).

**Kiirus:** Jalgratturid, kergliikuri- ja pisimopeedi juhid on kohustatud sõitma jalakäijate läheduses jalakäija tavakiirusest, mis on orienteeruvalt 3-7 km/h. Selline nõue on seotud jalakäija ja kergliikuri vahel suurest kiiruste erinevusest tingitud konfliktolukorra vältimiseks.

**Ülekäiguraja** ületamisel kergliikuri juhil on võimalus sõites jalakäija tavakiirusega, kuid peab veenduma enne sõitmist ülekäigurajal, et see on ohutu [7].

## 1.2 Planeerimisseadus

Ohutu ja keskkonnasõbraliku kergliiklustee planeerimine ja analüüsimine nõuab keskkonnamõju hindamist, infrastruktuuri kujundamist ning kohalike omavalitsusi ja elanikke, huvirühmi ja muu huvitatud organisatsioone kaasamist ning arutlemist. Planeerimisseaduse (vastuvõetud 26.02.2015) §1 lõike 1 ja 2 kohaselt seaduse eesmärk on luua ruumilise planeerimise kaudu eeldused ühiskonnaliikmete vajadusi ja huve arvestava, demokraatliku, pikaajalise, tasakaalustatud ruumilise arengu, maakasutuse, kvaliteetse elu- ning ehitatud keskkonna kujunemiseks, soodustades keskkonnahoidlikku ning majanduslikult, kultuuriliselt ja sotsiaalselt jätkusuutlikku arengut. Käesolev seadus sätestab planeerimise põhimõtted ning nõuded planeerimismenetlusele ja planeeringu elluviimisele [8].

Käesoleva töö kontekstis olulised ülesanded planeerimisseaduse §75 kohaselt üldplaneeringuga lahendatakse sealhulgas ka transpordivõrgustiku ja muu infrastruktuuri, sealhulgas kohalike teede, raudteede, sadamate ning väikesadamate üldise asukoha ja nendest tekkivate kitsenduste määramine ning ülesannete täitmiseks

avalikes huvides omandamise, sealhulgas sundvõõrandamise, või sundvalduse seadmise vajaduse märkimine [8].

Käesoleva seaduse §76 vastavalt üldplaneeringu koostamisse kaasatakse valdkonna eest vastutav minister, isikud, kelle õigusi planeering võib puudutada, isikud, kes on avaldanud soovi olla kaasatud, samuti isikud ja asutused, kellel võib olla põhjendatud huvi eeldatavalt kaasneva olulise keskkonnamõju või üldplaneeringu elluviimise või planeeringuala ruumiliste arengusuundumuste vastu, sealhulgas valitsusvälised keskkonnaorganisatsioonid neid ühendava organisatsiooni kaudu ning planeeritava maa-ala elanikke esindavad mittetulundusühingud ja sihtasutused [8].

Seaduse §87 lõike 1 kohaselt pärast üldplaneeringu ja keskkonnamõju strateegilise hindamise aruande vastuvõtmist korraldab planeeringu koostamise korraldaja üldplaneeringu avaliku väljapaneku. Avalik väljapanek korraldatakse vähemalt planeeringuala kohaliku omavalitsuse üksuse keskses ja valla suuremate asulate keskustes. Linnaosadega linnades korraldatakse avalik väljapanek linnaosa keskses. Avaliku väljapaneku jooksul, mis kestab vähemalt 30 päeva jooksul, on igal isikul õigus avaldada üldplaneeringu kohta arvamust [8].

### **1.3 Ehitusseadustik ja sellest lähtuvad määrused**

Ehitusseadustiku eesmärk on soodustada jätkusuutlikku arengut ning tagada ohutus, ehitatud keskkonna eesmärgipärane toimivus ja kasutatavus. Ehitusseadustikku kohaldatakse ehitisele, selle kavandamisele ning ehitamisele, kasutamisele ja korrashoiule niivõrd, kui võrd seda ei ole reguleeritud muu seadusega, ratifitseeritud rahvusvahelise lepinguga või Euroopa Liidu õigusaktiga. EhS §91 lõike 1 kohaselt nõudeid kohaldatakse avalikult kasutatavale teele ja avalikkusele ligipääsetavale erateele. EhS § 92 lõike 1 alusel tee on rajatis, mis on ette nähtud inimeste, sõidukite või loomade liikumiseks või liiklemiseks. [9].

Eestis teede ehitamine, projekteerimine, korrashoid ja sellega seotud tegevused ning auditeerimine teostatakse vastavalt Ehitusseadustik §91 - 103 alusel ning selle tulenevate määruste järgi.

#### **1.3.1 Määrus nr 71 „Tee projekteerimise normid“**

Magistritöö koostamise ajal ehitusseadustiku § 99 lõike 4 alusel on Kliimaministri oma 17.11.2023. a määrusega nr 71 „Tee projekteerimise normid“ sätestatud

miinimumnõuded avalikult kasutataval asulavälisel teel ohutuks, ligipääsetavaks, mugavaks ja keskkonnasäästlikuks [10]. Endine määruse nr 106, mis oli vastu võetud 05.08.2015. aastal. Määruse lisas sätestatud nõuded kohaldatakse avalikult kasutatavate maanteede projekteerimisel [11].

Võrreldes eelmise määrusega uus määrus nr 71 käsitletakse asulasisete teede ning kergliiklusteede projekteerimise norme, sealhulgas nõudeid tehnovõrkude paigaldamisele, kergliiklusteede katetele, ristlõikumistele sõiduteedega, ülekäiguradade ja nähtavuskolmnurkade tagamisele ning ohutussaarte mõõtmetele.

### **1.3.2 Määrus nr 92 „Tee seisundinormid“**

Ehitusseadustiku § 97 lõike 2 alusel Majandus- ja taristuminister oma 14.07.2015. a kehtestas määruse nr 92 „Tee seisundinormid“. Määrusega reguleeritakse avalikult kasutatava tee seisundinõudeid. Kergliiklustee seisundinõuded on esitatud lisas 10. Käesolev määrus defineerib mõiste kergliiklustee. Kergliiklustee on kõnni-, jalg-, jalgratta- ja jalg- või jalgrattatee [12].

### **1.3.3 Määrus nr 28 „Puudega inimeste erivajadustest tulenevad nõuded ehitisele“**

Ehitusseadustiku § 11 lõike 4 alusel on ettevõtlus- ja infotehnoloogiaministri kehtestas 29.05.2018. a määruse nr 28 „Puudega inimeste erivajadustest tulenevad nõuded ehitisele“. Määrusega kehtestatakse puudega inimeste erivajadusega nõuded ehitisele, eesmärgiga tagada puudega inimeste takistuseta ehitise kasutamine. Määrust kohaldatakse ehitisele või selle osale, kus osutatakse avalikkusele suunatud teenust ning asulasisene avalikult kasutatav tee ja avalikkusele ligipääsetav eratee [13].

## **1.4 Eesti Standard „Linnatänavad“ EVS 843:2016**

Kehtivas linnatänavate Eesti standardis „Linnatänavad“ EVS 843:2016 on määratud käsitlusala. EVS 843:2016 standard rakendub avalikult kasutatavate tänavate, kõigi tiheasustusaladel paiknevate avalikult kasutatavate kohalike teede ja avalikkusele ligipääsetavate erateede projekteerimisel ning kohalike teid käsitlevate planeeringute koostamisel...Kohaliku omavalitsuse ja Maanteeameti kokkuleppel võib seda standardit rakendada linnades, alevites ja alevikes asuvatel riigiteedel [15].

Vastavalt standardi p 3.78 kergliiklustee defineeritakse kõigi jalgsi, jalgrattal, tasakaaluliikuril, pisimopeedil ja ratsa liiklemise tarbeks kavandatud teede ja radade ühis-nimetus, erinevad kergliiklejad võivad kasutada ainult neid kergliiklusteid, mis on sätestatud liikluseadus [15].

## **1.5 Transpordiameti juhend „Jalakäijate- ja jalgrattateede projekteerimine “**

Jalakäijate- ja jalgrattateede projekteerimisjuhend käsitleb jalakäijate- ja jalgrattaliikluse korralduse projekteerimist, teetrasside struktuuri sealhulgas sisaldamata. Juhend käsitleb erinevaid ühiskondlikke rajatisi ja liikluskeskkondi linnastute tiheda liiklusega jalakäijate aladest linnastutest välja jäävate autoliikluse aladeni. Juhend on mõeldud kasutamiseks nii maanteedel kui ka kohaldatavaks omavalitsuste tänavavõrgustikele, jalakäijatele ja jalgratturitele õigete lahenduste leidmiseks vastavalt konkreetsete kohtade vajadustele [16].

Transpordiameti juhend käsitleb jalakäijate ja jalgratturite liikluse planeerimise ja kujundamise küsimusi. Juhend katab laialdaselt kõiki rajatavate jalakäijate- ja jalgrattateede projekteerimise aspekte ja keskendub kaasaegsetele lahendustele avaliku ruumi kujundamisel ning ühiskondliku struktuuri arendamiseks, et luua jalakäijatele funktsionaalsete, tervisliku ja atraktiivse keskkonda.

Eestis on piisavalt informatsiooni, juhendeid ning eeskirjade jalgrattaliikluse planeerimise ja ehitamise teostamiseks. Tuleb märkida, et elektritõukerattad erinevad oluliselt jalgratastest ja vajavad põhjaliku reguleerimist ja selgelt määratletud vormis ning oluline, et regulatsioonid arvestades nende erinevustega tagaksid ohutuse nii elektritõukeratta kasutajatele kui ka teistele liiklejatele.

## **2. OLULISED ASPEKTID KERGLIIKLUSTEEDE KAVANDAMISEL**

Kergliiklusteede kavandamine nõuab põhjalikku planeerimist ja erinevate aspektide arvestamist. Käesolevas peatükis käsitletakse kergliiklusteede kasutajate erinevaid vajadusi ja ootusi ning elektritõukerataste kasutamise mõjusid võimalusi ja võimalusi üldise ohutustaseme parandamiseks.

Vastavalt Transpordi ja liikuvuse 2021-2035 arengukavale on Eesti transpordipoliitika eesmärk tagada elanikele ja ettevõtetele mugavad, ligipääsetavad, ohutud, kiired, nutikad ning kestlikud liikumisvõimalused kooskõlas Euroopa Liidu õigusnormides kehtestatud eesmärkidega [2]. Meeldivalt kujundatud linnaruum ja hea liikluskorraldus tagavad õige kiirusrežiimi, võimaldavad paremini ja õigel ajal märgata teisi liiklejaid ning nendega arvestada. Kvaliteetse liikumiskeskonna loomiseks ning autokasutusele konkurentsi pakkuvate liikuvusteenuste loomiseks ja toimimiseks on oluline luua süsteemne ülevaade ning info inimeste liikumiste, liikumiste eesmärkide ja liikumisviiside valiku põhjuste kohta [2].

Eesti Standardi EVS 843:2016 alusel kergliiklustee on kõigi jalgsi, jalgrattal, tasakaaluliikuril, pisimopeedil ja ratsa liiklemise tarbeks kavandatud teede ja radade ühesnimetus, erinevad kergliiklejad võivad kasutada ainult neid kergliiklusteid, mis on sätestatud liikluseaduses [15].

### **2.1 Kergliiklusteed ja selle kasutajad**

Kergliiklusteed peavad teenindama mitmesuguseid kasutajaid, sealhulgas jalakäijaid, jalgrattureid, elektritõukerataste kasutajaid ja teisi kergliikureid. Iga kasutajagrupp vajab erinevaid tingimusi, et tagada ohutus ja mugavus.

Kuna üha rohkem inimesi liigub igapäevaselt jalgsi, jalgrattaga või kergliikuriga ning üha rohkem inimesi tegeleb liikumise ja/või tervisespordiga, siis on oluline, et oleks võimalik kavandada vastavalt kasvavale kergliiklejate hulgale kergliiklusteid, kus on võimalik kergliiklejatel ohutult liigelda [14].

Vastavalt Standardile EVS 843:2016 kergliiklejatele liikumisruumi kavandamisel tuleb ohutuse seisukohalt vältida potentsiaalsete konfliktide tekkekohtade esinemist. Konfliktidena on käsitlevad kõik lõikumised teiste liiklejate voogudega ja möödumised teistest liiklejatest nii vastas kui ka pärisuunas. Kohtades, kus võib eeldada liikumise abivahendite (rulluisud, rula, rullsuusad, tõukerattas ratastool jne) sagedat kasutamist,



tuleb kaaluda neile omaette liikumisraja kavandamist, sest muidu võivad liikumise abivahendite kasutajad eelistada liikuda sõiduteel [15].

Täna reaalses kasutuses olevad kergliikurid ei vasta veel neile nõuetele, mida soovitakse näha, aga muutused selles suunas toimuvad. Selles peatükis uurime kuidas mõjub elektritõukerataste kasutamine liiklusohutusele nii Eestis kui ka Euroopa riikides ning millised lahendused ohutu tagamiseks võib kasutada.

## **2.2 Elektritõukerataste kasutamine**

Alates 2021. aastast Eestis kehtib uuendatud Liiklusseadus, kus käsitletakse eri reegleid ja nõuded elektritõukeratastele ja tasakaaluliikuritele ehk kergliikur liiklusseaduse alusel on ühe inimese vedamiseks ettenähtud istekohata elektri jõul liikuv sõiduk, välja arvatud jalgratas [7].

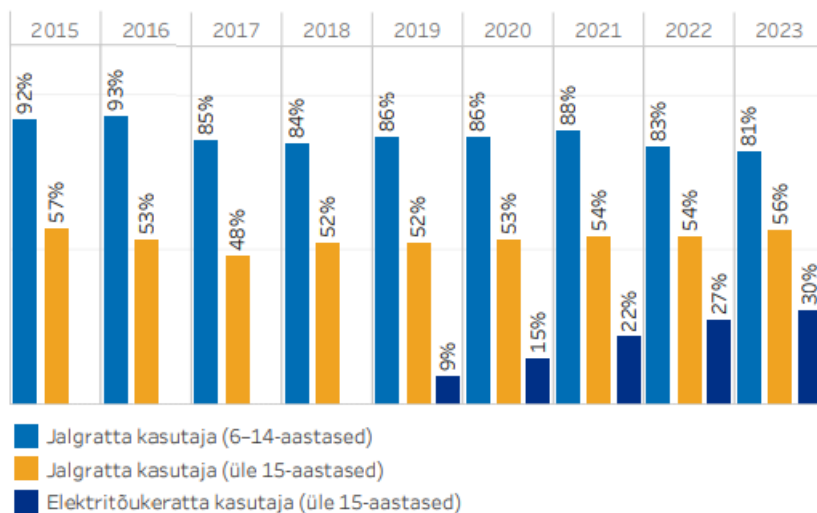
### **2.2.1 Elektritõukerattad Eestis**

Viimastel aastatel elektrilised tõukerattad kogunud populaarsust terve maailmas kuna need on tõhusad ja praktilised lühikesteks linnasõitudeks. Elektri-tõukerataste kasutamine säästab aega suures linnas elades sest pole vajadus ummikutes osaleda, see on kompaktne transport ja parkimiskoha leidmisega ei teki probleemi, soodsam hoolduses ja ei vaja kütuse tankimises. Keskkonnasõbraliku mõtteviisi kontekstis on üpris loomulik silmas pidada Euroopa roheline kliima-neutraalsuse kokkulepet [4] kui laiali kasutada elektri-tõukerattaid sõiduaudode asemel, sest need ei tekita otsest heitgaase. Kaasaegsed elektritõukerattad on varustatud elektriliste piduritega ja nutikate rakendustega, mis võimaldavad autonoomselt sõidukit kiiruse reguleerida, jälgida ning asukoha tuvastada. Lisaks see on tervislikku elustiili ning värskes õhus veetmiseks soodustav transpordiviis.

Tuginedes Transpordiameti poolt teostatud uuringule selgub, et võrreldes 2020. aastaga Eestis elektritõukeratta kasutajate arv suurenes kaks korda (Joonis 2.1). See näitab selget kasvtrendi elektritõukerataste populaarsuses. Laste seas jalgratataste kasutamise trend on vähenev ja üle 15 aastaste seas on olnud küll veidi muutuv, aga pigem siiski enam vähem sarnasel tasemel. Üldpildis siiski kahe rattaliste sõidukita kasutus kasvab kaunis hoogsalt ja eelkõige elektriliste tõukerataste arvelt [32].

Elektritõukerattad on seega muutunud tähtsaks osaks kaasaegsest linnakeskkonnast, mis võib mõjutada nii positiivselt, pakkudes inimestele paindlikke, jätkusuutlikku ning

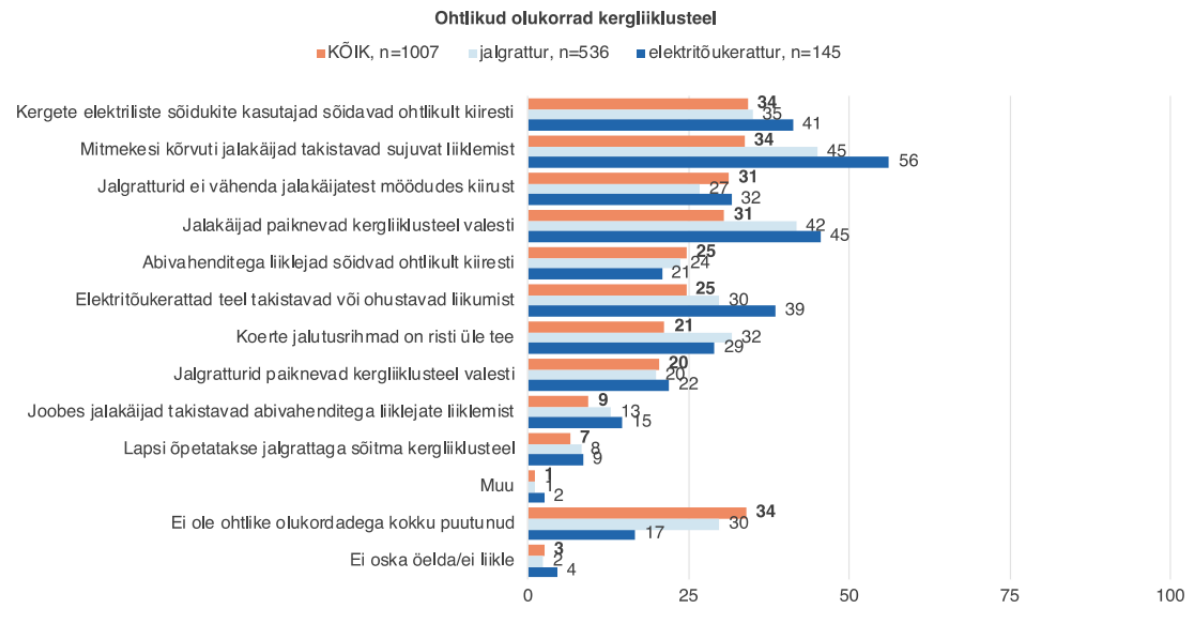
keskkonnasõbralikke liikumisvõimalusi, kui ka negatiivselt ehk võib kaasa tuua suurenenud vajaduse liiklusohutuse järele, eriti kergliikurite koos jalakäijatega jagatud ruumis.



Joonis 2.1 Jalgratta ja elektritõukeratta kasutajad Eestis, osakaal elanikkonnas [32]

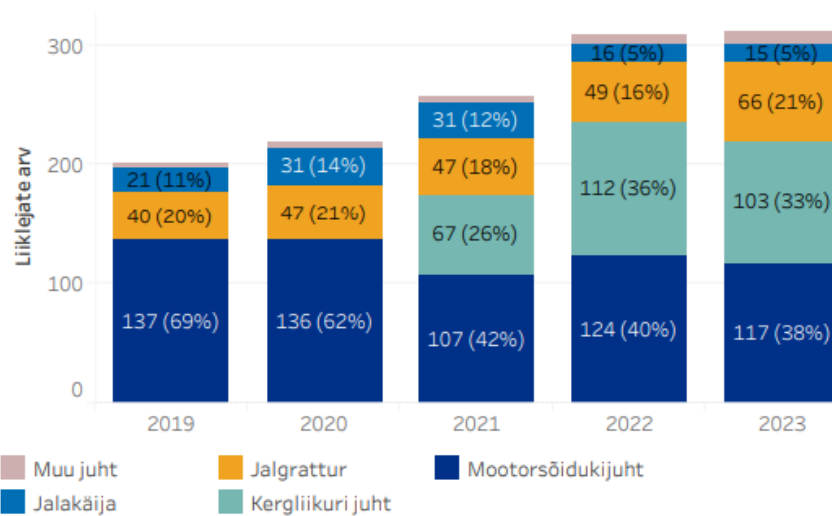
### Millised põhjused on liiklusõnnetuse tekkimisel?

Transpordiameti tellimisel teostatud uuringu alusel Joonisel 2.2 on toodud ohtlikud olukorrad, millega liiklejad kergliiklusteel liigeldes kokku puutunud. Enamlevinud probleemiks (kolmandiku poolt nimetatuna) kergliiklusteel liigeldes on, et kergeid elektrilisi sõidukeid (elektritõukerattad, elektrirulad, tasakaaluliikurid jms) kasutavad liiklejad sõidavad ohtlikult kiiresti; mitmekesi kõrvuti jalutavad jalakäijad takistavad sujuvat liiklemist (ei jäta ruumi möödumiseks); jalgratturid ei vähenda jalakäijatest möödudes kiirust [6].



Joonis 2.2 Ohtlikud olukorrad kergliiklusteel (2020) [6]

Liiklusaastas 2023 liiklusõnnetuses (joonis 2.3) iga kolmas kergliikuri juht (33%) sai vigastusi alkoholi mõju all. Siin võiks ka üldistada, et alkoholi juoove on üha sagedasem nähtus ka jalgratturite seas [32].



Joonis 2.3 Liiklusõnnetusse sattunud alkoholi tarvitanud liiklejad (2023) [32]

## 2.2.2 Elektritõukerattad Kohtla-Järvel

Alates 2021.a. hakkas Kohtla-Järve linna tänavatel pakkuma elektritõukerataste rentimise teenust ettevõtte Bolt.

Toodud on Politsei ja Piirivalveameti statistika andmed kergliiklejate vaarteorikkumistest ja liiklusõnnetustest nende osalusel. Tabelis 2.1 on toodud liiklusõnnetuste ja vigastatute arv kergliiklejatega toimunud liiklusõnnetuses aastatel 2020 – 2023 [34]. Kohtla-Järve linnas kokku ja eraldi toodud Järve linnaosa andmed (seisuga 31.12.23), kus on selgelt näha, et elektritõukerataste rentimise võimaluse tekkimisega tõusis ka 2021. aastal liiklusõnnetuse arv kergliiklejate osalusel võrreldes 2020. aastaga ehk õnnetuste ja vigastute arvu kasvu trend on ilmne. Roosa värviga märgitud andmed, kus on onnestuste ja vigastustatute arv on sama ehk Järve linnaosas aastates 2021-2023 kergliikuri juhid ja jalgratturid liiklusõnnetuses sai vigastused, tonenoliselt. Sulgudes on kajastatud et. Liiklusõnnetused tekkisid kergliikleja suul ehk arvatavasti ratturite ohtlik käitumine või kergliiklustee seisukord on liiklusõnnetuste põhjus.

Tabel 2.1 Liiklusõnnetuste ja vigastatute arv kergliiklejate osalusel/suul 2020 - 2023, nii inim-kannatanuga kui ka varakahjuga [34]

Kohtla-Järve linn	Kõik liiklusõnnetused kergliikleja osalusel							
	2020		2021		2022		2023	
	Vigastatu te arv	Liikluso nnetuste arv	Vigastatu te arv	Liikluso nnetuste arv	Vigastatu te arv	Liikluso nnetuste arv	Vigastatu te arv	Liikluso nnetuste arv
Jalakaija	4(1)	5 (2)	7	7	16	14	6	6
Jalgrattur	7(1)	8 (1)	6(6)	7(7)	12(9)	13(10)	10(9)	10(10)
Kergliikuri juht			7(7)	7(7)	11(11)	9(19)	5(4)	5(4)
<b>Kokku (3)</b>	<b>11(2)</b>	<b>13(3)</b>	<b>20(13)</b>	<b>21(14)</b>	<b>39(20)</b>	<b>36(19)</b>	<b>21(14)</b>	<b>21(14)</b>
Jalakaija	2(1)	2(1)	2	2	5	6	5	5
Jalgrattur	1	1	3(3)	3(3)	5(5)	5(5)	6(6)	6(6)
Kergliikuri juht			4(4)	4(4)	6(6)	6(6)	2(1)	2(1)
<b>Kokku Järve</b>	<b>3(1)</b>	<b>3(1)</b>	<b>9(7)</b>	<b>9(7)</b>	<b>16(11)</b>	<b>17(11)</b>	<b>13(7)</b>	<b>13(7)</b>

(Andmed Politsei- ja Piirivalveameti andmelao- ja infosüsteemist ALIS seisuga 19.04.2024, sulgudes on neist kergliikuja suul)

Kohtla-Järve linn

Järve linnaosa

õnnetuste ja vigastatute arvud on samad

Tabelis 2.2 on esitatud Politsei- ja Piirivalveameti andmelao- ja infosüsteemist ALIS Liiklusseaduse § 259 vaarteod rikkumised Kohtla-Järve linnas ja Järve linnaosas kergliiklejate poolt 2020-2023 (19.04.24 seisuga) [34]. LS § 259 kohaselt on jalakäija, kergliikurijuhi, robotliikuri juhi või kasutaja, jalgratturi, pisimopeedijuhi, loomveoki juhi või sõitja poolt liiklusnõuete muu rikkumine [7] oli tegemist pohhiliselt mitmekesi kergliikuril sõitmisega, joobes juhtimisega jms. Statistika Kohtla-Järve linna naidisel tõendab, et kergliiklejate ebaviisakas ja hooletu liikumine ning käitumine soodustab liiklusõnnetuste arvu suurendamist, üldiselt mõjub negatiivselt avalikku ruumi kasutusele ning kogukonna suhtlemine uue liikumisviisile langeb.

Tabel 2.2 Liiklusseaduse rikkumised Kohtla-Järve linnas ja Järve linnaosas kergliikujate poolt

**Kohtla-Järve linn**

Kergliikuja	2020	2021	2022	2023
Jalakäija	83	32	8	10
Jalgrattur	3	4	3	4
Kergliikuri juht		5	40	17
<b>Kokku</b>	<b>86</b>	<b>41</b>	<b>51</b>	<b>31</b>

**sh Järve linnaosa**

Kergliikuja	2020	2021	2022	2023
Jalakäija	49	19	5	5
Jalgrattur	3	1	1	3
Kergliikuri juht		3	27	11
<b>Kokku</b>	<b>52</b>	<b>23</b>	<b>33</b>	<b>19</b>

Need statistilised andmed kinnitavad, et suurenenud kergliikuri kasutussagedus mõjutab ka liikluskoormust tee- ja tänavavõrgul ning sellega liiklusohutuse vajab rohkem koordineerimist ja tähelepanu. Kergliikuri juhi rolli ja tema vastutuse suurenemine ning vajadus nende teadlikkuse tõstmiseks liiklusohutuse tagamiseks on ilmselged. Selle teemaga peaks tegelema nii kohalikul omavalitsuse kui ka riigi tasandil.

### 2.2.3 Seadusandlus Eestis lähitulevikus

Olenemata sellest, et elektrilised tõukerattad tulid Eestisse üsna hiljuti, kahtlemata elektriliste tõukerataste populaarsus on aastatega vaid tõuseb ehk see nõuab reguleerimist seaduse poolt, et minimeerida õnnetuse riski ning tasakaalustada tõukerataste kasutamise kasu ja kahju.

Kliimaministerium on probleemi ülesse tõstnud ja algatanud kahe seaduse muutmise ning see protsess lõputöö kirjutamise ajal on käimas.

Kliimaministerium algatas Eesti kliimaseaduse välja töötamist ning esialgsete andmete kohaselt on kliimaseaduse jõustamine kavandatud 1. jaanuariks 2025. mais 2024 on planeeritud seaduseelnõu kooskõlastusringi algus ning septembris 2024 selle esitamine riigikogule menetluseks.

Kliimaseaduse väljatöötamine on vundamendiks Eesti kestlikuma majandusmudeli kujundamisel. Lõpptulemus annab Eesti ühiskonnale selge ja usaldusväärse õiguskeskkonna ning keskkonnaalased eesmärgid, et saaks teha pikaajalisi otsuseid,

investeeringuid ning luua uusi teenuseid ja töökohti, mis looks meie majandusele tugevama konkurentsieelise ja aitaks sellel kasvada [35].

Siin võib tekkida küsimus, et kuidas kliimaseadus on seotud elektritõukerataste kasutamisega. Kliimaseadus puudutab erinevaid valdkonnad, sealhulgas: tööstust, metsandust, põllumajandust, energeetikat, transporti ning ehitusmajandust. Vastavalt kliimaeesmärkide täitmiseks lisameetmete nimekirjale transpordisektoris on sellised väljakutsed, nagu sundliikumiste ja transpordivajaduste vähendamine, säästvate liikumisviiside arendamine ning energiatõhusamate sõidukite osakaalu suurendamine. Selle tulemuseks on planeeritud luua turvalised tänavad, et ka laps peaks saama iseseisvalt ohutult liigelda, täiendavate ratta- ja jalgtee ning kergliiklusvahendite parkimisvõimalusi arendada, korraldada talihooldus ratta- ja kõnniteedel ning viimase miili lahenduste arendada [36].

Vastavalt 07.08.2023.a Liiklusseaduse ja autoveoseaduse muutmise seaduse eelnõu seletuskirjale seoses elektritõukerataste väga aktiivse kasutamisega on välja joonistunud nende kasutamise probleemkohad. Peamised probleemid on kasvanud õnnetuste arv ja parkimisprobleemid. Kuigi enamik (72%) õnnetusi on ühesõidukiõnnetused ehk kukkumised, on elektritõukerataste väga aktiivne kasutamine vähendanud üldist turvatunnet kergliiklusteedel. Probleemiks on osutunud kergliikurite, eelkõige elektritõukerataste parkimine, elektritõukerataste arvukuse puudumine ja kasutajate teadlikkuse heal tasemel puudumine liiklusreeglitest ja kohaste käitumisharjumuste kujunemist. Eelnõu eesmärk on leida kerkinud probleemidele lahendusi, millega vähendada õnnetusi ning parandada kergliikurite parkimise korda ja praktikat. Eelnõu laiem eesmärk on hoida kergliikurite kasutamise turvalisust ja tagada kõigi liiklejate ohutus [24].

Kliimaministerium saatis kooskõlastusringile eelnõu, millega reguleeritakse mootorsõidukite kõnniteel peatumist, kergliikurite kiiruse ja parkimisnõudeid ning ohutu külgahega seonduvat [24]. Parkimisrikkujate mõjutamiseks tõusevad ka maksimaalsed trahvimäärad. Täiendavalt soovitakse muuta liiklust ohutumaks jalgratturile, pisimopeedijuhile ning tasakaaluliikuri juhile, milleks sätestatakse möödasõidul minimaalselt 1,5 m külgahe hoidmise nõue [24].

Seega võivad seaduse muutused ja täiendused soodustada kaasaegset liikluskeskkonda, kus säästvad liikumisviisid on jätkusutlikud ja turvalised ning elektritõukerataste kasutamise eelised ja riskid on tasakaalus.

Ida-Viru Ettevõtluskeskus koostöös Ida-Virumaa Omavalitsuste Liiduga läbi töötas Ida-Viru maakonna energia- ja kliimakava [40], mille järgi on kehtestanud Kohtla-Järve linnale tegevused, mis on suunatud maakonna eesmärgi saavutamisele ehk kasvuhoonegaaside heide vähendamiseks ning säästvate liikumisviiside kasutamise suurendamiseks. Säästvate liikumisviiside laiendamiseks tabelis 2.3 on pakutud järgmised tegevused:

Tabel 2.3 Kohtla-Järve linna tegevused kliima- ja energiakavas [40]

<b>Tegevus</b>	<b>Vastutaja</b>	<b>Tähtaeg</b>	<b>Tulemus</b>
Bussijaama ja liikuvuskeskuse (pargi ja reisi) rajamine Järvele	Kohtla-Järve LV, Transpordiamet	2028	Jaam ja liikuvuskeskus on rajatud.
Jalg- ja jalgrattateede rajamine vastavalt üldplaneeringule.	Kohtla-Järve LV	Pidev	Lisandunud jalg- ja jalgrattateede pikkus 15 km
Linna- ja maakonnaliinide liinivõrgu ja sõidugraafikute ühtlustamine	Kohtla-Järve LV, ühistranspordikeskus	Pidev	

Kohtla-Järve linna kontekstis kliimaseaduse raames võidakse erinevate fondidest investeeringute kaudu planeerida ja realiseerida teede taristu, mis tagab turvalised võimalused elektritõukeratate kasutamiseks, sealhulgas eraldatud kergliiklusteed ning parkimisalad.

#### **2.2.4 Elektritõukeratate kasutamine Rootsis**

Artikli [21] uuringu „Elektriliste tõukeratate õnnetused: kahe Rootsi õnnetuste andmekogumi analüüsid“ on kajastatud elektritõukeratta kasutamisega Rootsis seotud vigastuste andmete analüüs.

Elektritõukeratate rendiettevõtted alustasid oma tegevust Rootsi linnades 2018. aastal. Tuginedes Rootsi statistika andmetele on enamus kergliiklejate-õnnetustest seotud elektritõukerattaga, kusjuures suur osa neist olid pea- ja näovigastusega, mis kinnitab vajadust suurendada kiivri kasutamist elektritõukerattaga sõitmisel.

Uuringu järgi on 13% õnnetustest põhjustatud kokkupõrkest teiste liiklejatega või liiklustsoonis valesti pargitud elektritõukeratta tõttu. Artiklis [21] soovitatakse teenust pakkuvatele ettevõtjale koostöös KOViga rakendada parkimisaladega seotud meetmeid liiklusohutuse parandamiseks. Õnnetuste põhjusteks olid: teepinna ohtlik ebatasasus, parkimistaristuga seotud probleemid ning elektritõukerataste talitlushäired ja rikkeid.

Artiklis märgitakse ka, et õnnetused juhtuvad sageli nädalavahetustel ja öösel, mis viitab potentsiaalsetele teguritele, nagu alkoholi või narkootikumide tarbimine [21].

Kokkuvõtteks, nii Eesti, kui ka Rootsi kogemusel võib öelda, et on suur vastutus ohutuse küsimustes elektritõukerattaid pakkuvatel ettevõtetel ja kohalikel omavalitsustel, kes peaksid koostöös rakendada meetmeid elektritõukerataste turvaliseks parkimiseks ning kasutamiseks, neist viimasega seondub kiivrite kasutamise problemaatika. Samuti ennetada õnnetusi tõhustades liiklusruumi jagamist erinevate liikumiskiirusega liiklejatele ning linna infrastruktuuri paremat hooldamist.

## **2.3 Elektritõukerataste kasutamise mõjud liiklusohutusele ning järelused**

Virginias läbi viidud küsitlus [22], elektritõukerataste mõju jalakäijate ohutusele ja kõnniteel juurdepääsetavusele. Küsitluses osalejad (nii elektritõukeratta juhid kui ka jalakäijad) tundsid end sellise sega-liikluse tingimustes ebaturvaliselt ja -kindlalt, kuna elektritõukeratta juhid ei olnud piisaval tasemel kursis elektritõukeratta kasutamise reeglitega.

Madal teadlikkus või väärarusaam eeskirjadest on olnud küllalt sagedased. Näiteks arusaam sellest, kas e-tõukerattad on kõnniteedel lubatud. Kuna riigiti ongi reeglid erinevad, siis viidatakse riigi poolt teavituskampaaniate läbi viimise vajadusele ning õpetuse korraldamisele. Ülevaatusel tuvastatud parkimisprobleemid olid enam levinud kontorite läheduses ja elurajoonides, mis eeldab eraldi vajaduspõhiste parkimiskohtade loomist.

Uuring [22] annab väärtusliku ülevaate elektritõukerataste, jalakäijate ja uuendanud keskkonna vahelisest keerulisest korrelatsioonist, tuues esile üldsuse teadlikkuse, seaduse tasandil reguleerimise ning parkimislahenduste kohaldamise vajaduse, et leevendada võimalikke probleeme, mis on seotud elektritõukerataste kasvava kasutusega linnades.



### **2.3.1 Elektritõukerataste kasutamise eeskirjad Euroopa Liidu riikide näidise järgi**

Vaatamata kasvavale populaarsusele Euroopa Liidu riikides elektritõukerataste kasutamise reeglid ja eeskirjad riigiti erinevad. Lisaks võivad individuaalsetel linnadel olla kehtestanud oma eeskirjad elektritõukerataste kasutamisele.

E-tõukeratastega seotud õigusaktid hakkasid Euroopa erinevates riikides kujunema aastatel 2018 ja 2019. Belgia ja Saksamaa legaliseerisid elektritõukerattad 2019. aasta juunis ning Prantsusmaal jõustusid määrused septembris 2019.a. Enamik Euroopa riigid lubavad nüüd isiklike elektritõukerattaid kasutada, erandiks on Ühendkuningriigid ja Holland [20].

Mõned Euroopa riigid on kehtestanud elektritõukerataste kiiruse piirangu 25 km/h või madalama, järgides standardit EN 17128:2020. Soomes renditud elektritõukerattastel kehtivad kiiruse piirangud kuni 20 km/h ja öösel 15 km/h [20]. Kuid Helsingis on keelatud alates septembrist 2021 elektritõukerataste rentimine peale südaööd nädalavahetustel [37] seoses viimaste läbiviidud uuringutega, kus selgus, et kõige rohkem vigastusi seostatakse elektritõukeratastega just öisel ajal.

Vähemalt 12 Euroopa riiki on kehtestanud kohustuslikud kiivrinõuded elektritõukerattaga sõitjatele kas lastele, alla 18-aastastele või kõigile sõitjatele [20].

Saksamaal peetakse e-tõukerattaid uueks mootorsõidukite kategooriaks ja neil peab olema tüübikinnitus. Sõitjatel on kohustuslik kindlustus ja saab kasutada e-tõukerattaid ainult jalgrattateel. E-tõukerataste maksimaalne kiirus ja võimsus on reguleeritud. Paljudes Euroopa riikides, sealhulgas ka Hollandis, Kreekas, Norras Austrias, elektritõukerataste kasutamine on lubatud ainult jalgrattarajal [20]. Selge pilt, et rattaraja olemasolu paraneb ohutus mitte ainult tõukeratta juhile vaid ka jalakäijate ohutus.

Pariis 1. septembrist 2023.a. juba pannud e-tõukerataste renditeenuse täielikult keelu alla [30].

Malta saab esimene Euroopa Liidu riik, kes keelab alates 2024.aasta märtsist kõikide renditud elektritõukerataste kasutamine, viidates jalakäijate jätkuvate ebamugavustele ning vastutustundetule ja lohakas parkimisele, mis takistab kõnniteid kasutamist [25].

Allpooltoodud Tabelis 2.4 on toodud reeglite ülevaade Euroopa Liidu riikide olulise piirangutega. Siiski on oluline meeles pidada, et eeskirjad ja piirangud võivad muutuda

ning juhi kohustus on olla kursis kõige värskemate reeglitega riigis, kus see kasutatakse [38].

Tabel 2.4 Euroopa Liidu riikides elektritõukerataste kasutamise eeskirjade ülevaade

Riik	Minimaalne vanus	Kiivri kandmise nõue (vanuseni)	Kiiruspiirang (km/h)	Kõnniteel sõitmine	Kohustuslik kindlustus
Austria	12	Ei	25	Ei	Ei
Belgia	16	Ei	25	Ei	Ei
Bulgaaria	16	18	25	Ei	Ei
Tšehhi	18	Ei	25	Ei	Jah
Taani	15	Jah	20	Ei	Jah
Eesti	15	16	25	Jah*	Ei
Soome	-	Jah	25	Jah*	Ei
Prantsusmaa	12	20-25	20-25	Ei	Jah
Saksamaa	14	Ei	20	Ei	Jah
Kreeka	-	Jah	25	Ei	Ei
Iirimaa	16	Ei	25	Ei	Ei
Itaalia	14	18	25	Ei	Ei
Läti	14	Ei	25	Ei	Ei
Luksemburg	10	Ei	25	Ei	Ei
Holland	16	Ei	25	Ei	Jah
Norra	12	15	20	Ei	Ei
Poola	10	Ei	20	Ei	Ei
Slovakkia	15	Ei	25	Ei	Ei
Hispaania	16	Jah	25	Ei	Ei
Rootsi	15	15	20	Jah	Ei
Suurbritannia	16	Ei	25	Ei	Ei

\* kõnniteel sõitmine lubatud, kui liikumiskiirus ei ületa jalakäija kiirust või on eraldi tähistatud kergliiklusteed.

Järeldusena võime tabelist näha, et kahekesi sõitmist pole lubanud ükski riik. Kiivri kasutamise nõue täiskasvanute puhul kehtib vaid neljas riigis. Samas on oluline märkida, et paljudes riikides on kõnniteede kasutamine keelatud, mis kinnitab vajadust eristada liiklusruumi jalgratturite ja jalakäijate kiiruste erinevuse tõttu. Kohustuslik liikluskindlustus ei ole laiali levinud Euroopa riikides. Viimaste uudiste valguses tasub tähelepanu pöörata sellele, et Eestis on tulemas muudatus, mis muudab elektritõukerataste liikluskindlustuse kohustuslikuks tänu Eurodirektiivi 2009/103/EÜ muudatusele 2021/2118. Muudatus nõuab kohustuslikku liikluskindlustust kõigile maismaasõidukitele, mis on raskemad kui 25 kg või sõidavad kiiremini kui 25 km/h.

Selliste sõidukite hulka kuuluvad mitmed elektritõukerattad, elektrilised üksrattad ja elektrirulad, kuid mitte elektrilised jalgrattad, kuna neid saab kasutada ka ilma mootorit sisse lülitamata. Tõenäoliselt hakkab see nõue Eestis kehtima juba 2024. aastast [43]. Elektritõukeratate liikluskindlustuse nõue oluline samm liiklusohutuse suurendamiseks, kuigi see toob kaasa ka mõningaid väljakutseid ja kohustusi sõidukite omanikele.

Tabeli järgi paistab, et Eestis muud kehtestatud ja põhjendatud piirid hoiavad enamuse poole.

Need nõuded ja eeskirjad kinnitavad, et kuna elektritõukeratate kasutamine on muutunud meie elu lahutamatuks osaks, on vajalik pidev olukorra jälgimine kõnniteedel ja reeglite reguleerimine riigi poolt.

Euroopa Transpordiohutusnõukogu (edaspidi ETSC ehk European Transport Safety Council) esitas veebruaris 2023. aastal publikatsioon „Recommendations on Safety of E-scooters“ [20], kus on toodud ülevaade neist soovistest. Publikatsiooni peaesmärgi on seotud elektritõukeratadel ohutu liikumise tagamisega linnakeskkonnas, eriti vähem kaitstud liiklejate jaoks. Juhised on oma olemuselt soovituslikud ning on suunatud liiklusohutusstrateegia arendamisele, mille eesmärk on vähendada liiklusõnnetuste ja surmajuhtumite arvu nullini ehk nullvisiooni strateegia.

### **ETSC soovitude olulised punktid, mis ühtlustaksid riikides seni kehtinud nõudeid ja lisaks uusi:**

**Kiivrid:** Kiivri kandmine tuleks muuta kohustuslikuks kõigile elektritõukerattaga sõitjatele, olenemata vanusest ohutuse tagamiseks ning õnnetusjuhtumi peavigastusega esinemissagedust vähendamiseks [20].

**Üksiksõitja reegel:** E-tõukerattad peaksid olema konstrueeritud ja reguleeritud kasutamiseks ainult ühele inimesele korraga kuna raskuskese jaotatud ja optimeeritud ühe kasutaja jaoks [20].

**Minimaalne vanus:** Sõitja vanusepiirangu tagab, et elektritõukeratta juhil oleks võrreldav küpsusaste ja arusaamine liiklusohutuse reeglitest ja selle võimalike tagantjärele [20].

Elektritõukerattade kasutamine **alkoholi/narkootikumide** mõju all peaks olema rangelt keelatud kuna selle häirib juhi reaktsiooni ja koordinatsiooni [20].

**Mobiiltelefoni kasutamine** elektritõukerattaga sõitmisel peaks olema rangelt keelatud juhi tähelepanu keskendumiseks teel ja ümbruskonnale [20].

**Juhtide koolitused.** Kõik liiklejad peaksid olema koolitatud liiklusmärkide, signaalide ja liikluseeskirjade kohta, et nad saaksid ohutult liikuda linnaruumis[20].

**Sõitmine kõnniteedel: Elekritõukerattaga on keelatud sõita kõnniteedel kuna see suurendab ohtu jalakäijatele, eriti eakate ning nägemispuudega inimestele [20].**

Uuringud kinnitavad vajadust väljatöötamist Euroopa Liidu tasemel elekritõukerataste kasutamise fikseeritud põhimõtted ohutuse tagamiseks, keskendudes eelkõige e-tõukeratastele kui transpordiliigile. Direktiivi ülevõtmine tähendab seda, et direktiivis fikseeritud põhimõtted kajastuvad riigisisestes seadustes, määrustes või muudes dokumentides kuid erisused on ikkagi aktsepteeritud.

## **2.4 Olulised meetmed ohutu tagamiseks linna liiklusruumis**

Linnapiirkondades on oluline transporditaristu eesmärk säästva liikuvuse soodustamine ehk aktiivsete liikumisviiside kasutamine, selleks tuleb välja arendada kasutajasõbralikud, funktsionaalsed ja ohutud rattateevõrgustikud linnapiirkondades, arvestades mh kergliikureid [2].

Käesoleva jaotise raames arutletakse meetmed ohutu tagamiseks kergliiklusteedel. Kergliiklejad ning õieti planeeritud linna kergliiklusteede taristu mängivad olulise rolli linna elanike heaolu tagamisel kuna see on eeldus, et koolilapsed saavad iseseisvalt liikuma kooli ning trenni ja üldiselt liikuva elustiili kujundamiseks.

### **Liikluse rahustamine**

Liikluse rahustamine on üks olulisest toimimisviisist linna liiklusohutuse tagamiseks samuti ka inimsõbraliku tänava arendamiseks ning liiklusõnnetuse arvu vähendamiseks. Liikluse rahustamine on meetmete kogum ja strateegia soovitud kiiruse järgimise tagamiseks lähtudes olemasoleva olukorrast.

Eesti standardi EVS 843:2016 vastavalt liikluse rahustamine on suunatud elukeskkonna kvaliteedi ning atraktiivsuse parandamisele, ohutu ja heal tasemel kergliiklusega keskkonna loomisele ning taktikalised eesmärgid on [15]:

- saavutada mootorsõidukite madalamad sõidukiirused;
- vähendada kokkupõrgete sagedust ja tagajärgede raskusastet;
- suurendada erinevate kergliiklejate, sealhulgas ka vaeg-liiklejate, liikumisvõimalusi ja ohutus:

- vähendada liiklusjärelvalve vajadust ja distsiplineerida liiklejad;
- vähendada mootorsõidukite põhjustatud keskkonnamõju;
- vähendada läbivliiklust mitteettenähtud tänavatel.

Sõidukiiruse 30 km/h kehtestamine pole lihtne formaalne tegevus ehk rahustamine pole kindlasti suurima lubatud kiiruse märkide paigaldamine, aga et antud tingimustes seda järgima hakatakse, peab olema kavandatud sobiv tehniline lahendus. Sellega on hädas kogu maailm ja sellest tulenevalt ongi leitud, et ainult läbimõeldud füüsiliste meetmete terviksüsteem annab soovitud tulemusi. Tervikliku liikluse rahustamise lahenduse kavandamisel on positiivne mõju ka liiklejate jalajälje vähendamisele.

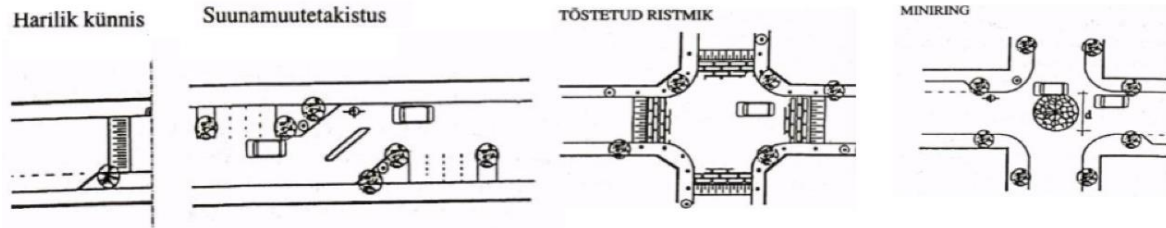
Allpooltoodud lahendused peavad olema omavahel kombineeritud vastavalt konkreetse piirkonna vajadustele, et saavutada parimad tulemused liikluse ohutuse ja efektiivsuse tagamiseks. Siin tasub rõhutada ja meetmete kavandamisel arvestada, et ühe meetme rakendamine on pigem liikluse häirimine kui rahustamine. Meetmete kasutamise tulemusena peab tekkima rahustamist tagav terviklik süsteem. Üksik künnis või tõstetud pind seda ei taga, aga kolm järjestikus tõstetud pinda oleks vast see miinimum, mille puhul võime ehk juba rääkida süsteemist.

**Liiklusmärgid:** õueala, piirkiiruse kehtestavad ja hoiatavad märgid, nende näidised on toodud joonisel 2.4 [16].



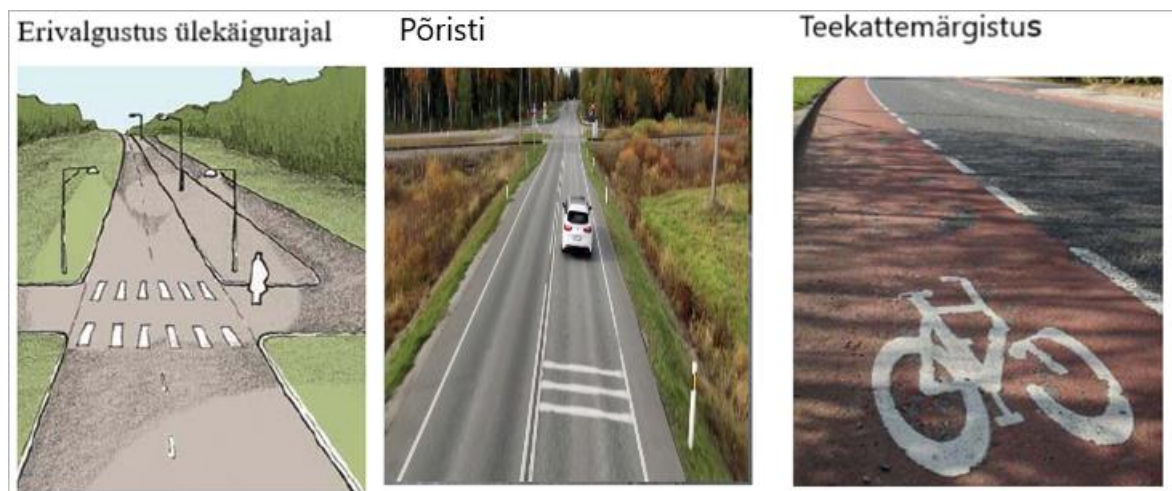
Joonis 2.4 Hoiatavad märgid

**Paigutuselt vertikaalsed ja horisontaalsed meetmed:** künnis, tõstetud pind või ülekäik ja ristmik tõstetud pinnaga ning tekstuarvaste teekatte ning horisontaalsed võtted ristmikute ja kitsenduste kaudu töötavad (ringristmik, miniring, nihutatud või kitsendatud ristmik, eraldussaares või teekitsendus), selle näidised on toodud joonisel 2.5 [15].



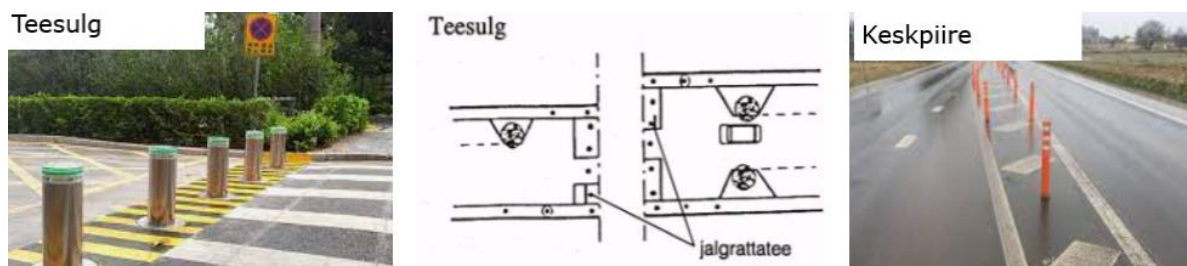
Joonis 2.5 Näided liikluse rahustamiseks ristmikel ja sõiduteel

**Tähelepanu äratavad vahendid:** vibropind (põristi, täristi) ülekäiguraja valgustus ja eripärane teekattemärgistus, mis on näidiseks toodud Joonisel 2.6 [15]. Põristi on vahend, mis on paigaldatud sõidutee pikisuunas ülekäigurada enne, et juhi tähelepanu pöörata.



Joonis 2.6 Tähelepanu äratavad vahendid

**Liiklussagedust reguleerivad vahendid:** teesulg, poolsulg, diagonaalne sulg ja keskpiire, mis on kajastatud Joonisel 2.7 [15].



Joonis 2.7 Liiklussagedust reguleerivad vahendid

Transpordinõukogu (ETSC) jagas uudisega [41], et Pariis oli esimene Euroopa linn, mis alates augustist 2021 vähendas piirkirrust 30 km/h suures linna alas, välja arvatud peamine linna ringtee ja Champs Elysees tänava [41].

Euroopa Transpordinõukogu (ETSC) andmete [30] alusel Amsterdam alates 8. detsembrist 2023 80% oma teedel vähendab piirkiirust 30 km/h, millega loodetakse raskete õnnetuste arvu vähendada 20-30%. Lisaks on oodatavasti teemüra vähenemist, muutes linna meeldivamaks elukohaks. Linn valmistub nendeks muudatusteks, kohandades teekattemärgistust ja väljastades umbes 4400 uut kiiruspiirangut tähistavat märki. Alates 2021. aastast sõidukiirus 30 km/h on muutunud Brüsselis ja Madridis [30].

Nagu varem oli mainitud, kiiruse vähendamine on oluline kõigile liina liikumise osalejatele, eriti elektritõukerattaga sõitjatele rattaraja loomise arutelu valguses. Euroopa Transpordinõukogu (ETSC) poolt esitatud artiklis [42] märgitud hiljutised testitulemused näitavad, et kokkupõrked sõidukitega kiirusega 40 km/h võivad elektritõukerattaga sõitjatele põhjustada raskeid või surmavaid peavigastusi. Renditõukerataste kasutamise eest võetakse tasu tavaliselt sõidukiga sõitmise aja eest. Elektritõukerataste rendioperaatori Bolt kavatseb Brüsselis kasutusele võtta vahemaapõhise hinnakujunduse printsiip, mis on üks esimesi selliseid algatusi Euroopa mikromobiilsuse tööstuses. Selle sammu eesmärk on edendada tõukerattaga sõitmise harjumusi, võttes sõitjalt tasu nende läbitud vahemaa, mitte sõidukis veedetud aja järgi. Praegune minutihinnamudel võib innustada reisijaid sihtkohta kiiremini liikuma, mis toob kaasa riskantse käitumise, näiteks punase fooritulede sõitmine.

Käesoleva töö autori ettepanek – kaaluda nii Eestis, kui ka Kohtla-Järve piires autode kiiruse 30 km/h rakendamist nagu mõnedes Euroopa linnades. Tegemist on linna jaoks kehtestatud üldise kiiruspiiranguga, aga magistraaltänavatel Järveküla tee ja Kalevi tänav, kus võib sõita kiirusega 50 km/h. Käesoleva töö kolmas peatükkis on ülevaade võimalustest detailsem.

## 2.5 Rattateede tüübid

Suurema koormusega kitsamatel tänavatel on oluline eraldada liikumisviisid selgelt, nii et ka jalakäijad ja jalgratturid/kergliikurid saaksid turvaliselt üksteisest eraldi liikuda. Linnaliiklust tuleb rahustada tänavaruumi kujundamisega [2]. Rattateede integreerimine linna liikluskeskkonda aitab eraldada jalakäijad ratturitest, mis vähendab liiklusõnnetuse riski. Rattateede valik sõltub peamiselt autoliikluse sagedusest.

### **Rattarada vs rattatee**

**Rattarada sõidutee ruumis.** Ratturitele eraldatud sõidurada (Joonis 2.8) sõiduteel, millel pole lubatud teistel sõidukitel viibida muuks kui maha- ja pealesõitudeks, paikneb sõidutee paremas servas. Kuna rattarajal ei ole ratturid autoliiklusest füüsiliselt

eraldatud, siis on oluline, et külgnev liikluskorraldus oleks kohaselt lahendatud (kiiruspiirangud ja sagedus). Rattaraja soovitatav laius on 1,5–2,5 m [18].

Jalgrattarajad on soovituslikud suhteliselt madala liiklussagedusega jaotustänavate puhul, kus autoliiklus on liiga kiire selleks, et jalgrattad saaksid autodega sama ruumi kasutada. Jalgrattaradu võib kasutada alternatiivina jalgrattateede, kui autoliikluse kiirust on võimalik vähendada kuni 50 km/h. Jalgrattarada loetakse (eelkõige paljude ristumistega tänavatel) kõige ohutumaks rattasõidu lahenduseks. EVS 843 kohaselt loetakse projekteerimistaseme „Hea” puhul ühesuunalise jalgrattaraja laiuseks  $\geq 1,5$  m, lähtetasemete „Rahuldav” ja „Erandlik” puhul on lubatud kitsam rada (vastavalt 1,0 m ja 0,75 m). Kuna tänapäeva linnakeskkonnas on toimunud olulised muutused, ehk elektromobiilsuse taristu, nagu elektritõukerattad, laialdane kasutuselevõtt, on nende arvestamise kergliiklusteede ja rattarajade projekteerimisel üha olulisem. EVS 843 on koostatud ligi 10 aastat tagasi, mil ei osatud ennustada kergliikurite ilmumisega tänavapilti, seega võib tänapäeval endise „rahuldava” taseme pidamist nüüdseks „erandlikuks” põhjendada asjaoluga, et kergliikurite arv ja nende kasutamine on muutunud oluliseks teguriks linna ruumi planeerimisel.

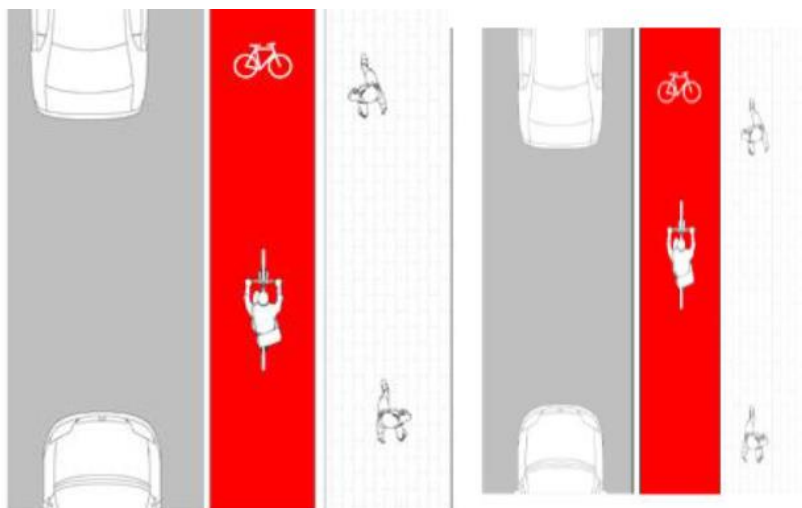
Ideaalis ei tohiks jalgrattarada kombineerida parkimisaladega. Auto ukse avamine on äärmiselt ohtlik jalgratturile, kes võib sellele otsa sõita või seda vältides äkiliselt autoteele põigata ja mööduvalt autolt löögi saada. Soovituslik tasase pinnakattega ning erksa värviga sillutis hea märgatavuse tagamiseks [39].

Jalgratturite ja kergliiklejate poolt ühiselt kasutatava rattaraja eelised on järgmised (eeskuju rattaraja eeliste vormistamiseks on võetud Töös nr 1926ÜP3 [18]):

- Rattarada muudab olukorra selle kasutajatele liikluses paremaks, tõhustades eraldatust teistest liiklejaliikidest.
- Rattarada võimaldab selle kasutajatele kiirema liikumise
- Rattarada tõstab liiklusohutust, seda eriti arvukate ristmike korral ja halva nähtavuse korral. Selle kasutajad on jalgrattaradadel paremini autojuhtide poolt märgatavad jalgratturite ja muu ratturite liikumisel autodega samasuunaliselt.
- Selle kasutajad on arusaadavamalt osaks sõidukite liiklusest, olgugi et neile on reserveeritud oma ruum.
- Rattarajal sõites harjuvad selle kasutajad sõitma sõidukite liiklusele tavapärasel viisil, mis edendab eeskujulikku ja ohutut liikluskultuuri.
- Rattaraja talvine hooldus on lihtsam.
- **Rattaraja väljaehitamine juba olemasolevatel, laiadel tänavatel on jalgrattatee ehitamisest tavaliselt märkimisväärselt odavam ja lihtsam.**



Rattarada on sõiduteest eraldatud soovitavalt madala äärekiviga või eraldusribaga, rahuliku ja vähese liiklusega kohtades võib eraldus olla teostatud ka pidevjoonega. Ilma äärekivita käib sõiduteelt vee ärajuhtimine reeglina läbi rattaraja, mis on rattaga liikuja jaoks äärmiselt ebamugav. Tugeva vihma korral tähendab see pidevat voolavas vees sõitmist, talvistes oludes transportib vesi rentsliisse ka naastrehvide poolt üles kistud osakesed, mis tähendab kohati mudas sõitmist [18].



Joonis 2.8 Rattarada sõiduteega ja rattatee kõnniteega ühises

**Rattatee kõnnitee ruumis.** Kohtades, kus rattatee jagab ruumi kõnniteega, tuleks praeguse sega-kasutusega jalg- ja rattatee lahenduse asemel eelistada rattaraja märkimist kõnniteele. See lahendus muudab ratturi ja jalakäija paiknemise ennustatavaks ja vähendab konfliktivõimalusi. Rattaraja laius ühes suunas on selle lahenduse korral vähemalt 1,25 m. Oluline on jätta ka jalakäijatele adekvaatne liikumisruum [18]. Rattatee soovituslik laius on 2,5 m. Rattatee korral on tagatud füüsiline eraldus sõiduteelt äärekivide kaudu, kuid ristumiskohtade erinevate tasapindade kõrgustega ületamisel võib tekkida ebamugavus ja oht rattasõitjatele.

## 2.6 Kaasaegsed rattaparklad

Linnaruumis parklate rajamine nii tõukeratastele kui ka jalgratastele on linna kergliiklusteesüsteemi lahutamatu osa. Ning kui jalgrataste parkimisega on kõik juba selge kuna praktilisi lahendusi võib leida paljudes Eesti linnades küllaltki laialt, nagu näiteks nii Tallinnas, kui ka Tartus, kuid arvestades asjaoludega, et elektritõukerattad on meie linna tänavatele suhteliselt hiljuti ilmunud, jätab parkimistsooni korraldamist ähmaselt.

Kõigepealt tuleb selgitada välja strateegiliselt olulised linna piirkonnad, kuhu on vaja parkimisalade luua - näiteks haridusasutused, spordirajatised, kaubanduskeskused ning bussijaamad.

Heakorra ja ohutu liiklusruumi tagamiseks tuleb valida parkimisjuhtimissüsteem. Kasulik oleks kaaluda laadimisjaamade paigaldamist, mis linna mikromobiilsuse arendamist edendaks ja suurendaks keskkonnasõbraliku transpordiviisi kasutamise populaarsust.

Koostöös tööksi-rendifirmaga tuleb läbi mõelda parkimise kasutamise reeglid, samuti viia läbi harivaid- ja teavituskampaaniaid elektritõukeratta kasutajatele selleks, et tõsta juhtide teadlikkust ning jalakäijate ohutust.

Elektritõukerataste parkimisalade korraldamine linnaruumis on oluline aspekt transpordisüsteemi ohutuse, kasutusmugavuse, jätkusuutliku liikuvuse edendamiseks ja nende negatiivse mõju linnataristule minimeerimiseks.

### **2.6.1 Rattaparklad Eesti linnades**

Augustis 2023. aastal platvormil Smart Cities World tekkis uudis, et Tallinn koos elektritõukerataste rendioperaatoritega Bolt ja Tuul käivitab pilootprojekti, mille käigus luuakse kesklinna 126 elektritõukeratastele parkimisalad eesmärgiga muuta linnaruum korrastatumaks ja rataste parkimine turvalisemaks jalakäijatele kuna jalakäijate ohutus on esmatähtis. Hooletult pargitud tõukerattad segavad liikumist nii liikumispuudega inimestele, eakate inimestele kui ka käruga lapsevanematele.

Alates 1. septembrist 2023 saab elektrisõidukite renti lõpetada pilootalas vaid selleks ettenähtud parkimisalas. Pilootala on avatud kesklinnas ning parkimiskohad märgistatakse parkla ID-ga (joonis 2.9). Kogu pilootprojekti jooksul jälgitakse kasutajate parkimiskäitumist tulevaste parkimissüsteemide täiustamiseks [26].



Joonis 2.9 Pilootprojektis kajastatud parkimiseks lubatud alad

### **2.6.2 Laadimisdokid elektritõukerataste parklates**

Bolt pakub innovaatilised võimalused elektriliikurite laadimiseks parklates ehk laadimisdokid (joonis 2.10).

Laadimisdokid pakuvad kasutajatele mugavat ja turvalist kohta, kus tõukerattaid parkida ja laadida. Sõidu lõpus tuleb lükata sõiduk laadimispeassa. Seejärel lõpetab rakendus sõidu automaatselt ja elektritõukerattas hakatakse laadima. Laadimisdokkide andmed on võimalik analüüsida et parandada parkimisvõimalused alades, kus on need väga vajalikud [27].

Ühele laadimisplatvormile mahub korraga kuni kümme sõidukit ning need pole mõeldud mitte ainult Bolti sõidukitele — laadimisdokid ühilduvad ka paljude teiste kaubamärkide mudelitega. Laadimisjaamad säästavad ressursse, mis muidu kuluksid akude laadimiseks tarnemisele, vähendades seeläbi CO2 heitkoguseid ning keskkonnamõju, näiteks 10% tõukerataste laadimine laadimisdokkides soodustab akuvahetuste vajaduse vähendamist 10% võrra. Laadimisdokkide paigaldamine ühissõidukipeatuste lähedusse aitab linnaelanikel kasutada liiklemiseks erinevaid sõidulahendusi ja suurendab ühistranspordi kasutamist [27].



Joonis 2.10 Bolti laadimisdokid

### **2.6.3 Elektroonilised rattaparklad**

Jalgratta parkimiseks, ei ole oluline, kas lühiajaline või päevane, aga on oluline turvalisus ning vargusvaba. Tallinna näitel võib näha selle lahendus – elektroonilise lukusüsteemi vargusvaba jalgrattahoidjad (joonis 2.11). Ratta lukustamiseks tuleb nutitelefoni rakenduse [29].

Nutikas rattaparkla on mõeldud avalikuks, era- või äriksutuseks. Kaasaegsel rattahoidjatel lisaks on olemas elektrijalgratta laadimise võimalus. Kiirlaadimis-võimalus muudab rattasõidu veelgi populaarsemaks kõigi vanuserühmade seas ja võimaldab läbida pikemaid vahemaid.

Iga jaam on varustatud valvekaameraga, mis saab tänu paigaldatud päikesepaneelidele oma töö ära teha [28]. Korraliku infrastruktuuri olemasolul muutub keskkonnasõbralik, tervislik ja jätkusuutlik eluviis kättesaadavamaks ja populaarsemaks.



Joonis 2.11 Elektroonilise lukusüsteemi vargusvaba jalgrattahoidjad

Liikumisharjumusi parandamiseks ning kergliikluse arendamiseks rattaparklad või üldiselt kergliiklustee kõrval, et selle ei takista liikumist, paigaldatakse avalikud iseteeninduslikud remondipunktid jalgratastele (joonisel 2.12), mis on varustatud võtmekomplektidega, universaalse pumbaotsiga pumbaga koos manomeetriga. Tallinnas on kasutajatele loodud jalgratta remondipunktide jalgrattateede kaart, kus on kajastatud ja nutid rattaparklad [29].



Joonis 2.12 Iseteeninduslikud remondipunktid Tallinnas

## Rattaparklate asukohad

Jalgrataste parklad paigutatakse nii, et need asuksid võimalikult sihtpunkti lähedal ja kasutaja põhi-saabumissuuna ääres. Parklad peavad muuhulgas olema paigutatud võimalikult nähtavatesse ja loogilistesse kohtadesse ning reeglina liikumise marsruudiga samale tasandile võimalikult sujuvalt ligipääsetavatesse kohtadesse. Sõltuvalt parkimise ajalisest kestusest esitatakse jalgrattaparklatele erinevad nõuded, eeldatakse erinevaid lahendusi ja asukohta [16].

Tartu Ülikooli liikumislabori väitel on elanike liikumise harjumuste ja aktiivse eluviisi arendamine omavahelt tihedalt seotud linna turvalise väliruumi kujundamisega ja liikuvusvõimaluste loomisega ehk rattaparklate rajamine ning turvalise kooli- ja tööteekonna loomisega. Tartu linna rattateede kaardil (joonisel 2.13) on kaardistatud rattatee marsruut ning on ka parkimise võimalused [33].

Rattaringluse parkla



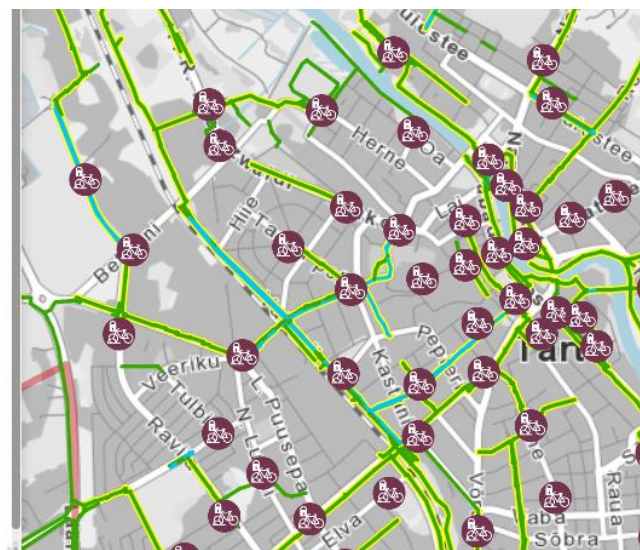
Kergliiklustee

- eraldiseisev kergliiklustee
- sõiduteele markeeritud jalgrattarada
- sillaalune kergliiklustee lõik

Talihooldus kergliiklusteel



Linna piir

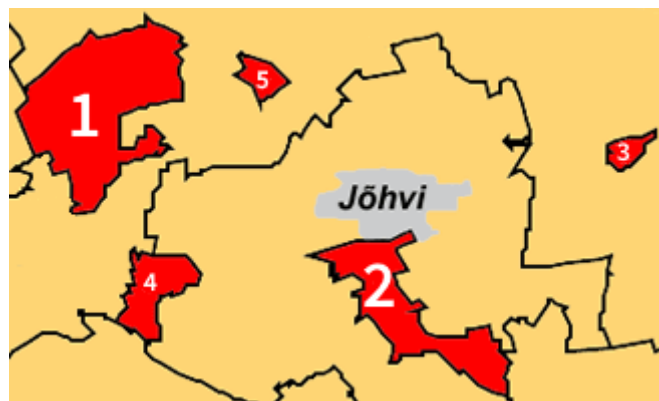


Joonis 2.13 Tartu rattatee kaart parkimisvõimalustega [33]

### 3. Olemasoleva olukorra kirjeldus, analüüs ja ettepanekud Kohtla-Järve Järve linnaosa

#### Inspekteritav piirkond

Käsitletav ala asub Ida-Virumaal Kohtla-Järva linnas. Kohtla-Järve linn koosneb viiest eraldi asuvast linnaosast, suure vahekaugusega omavahel Järve linnaosa (1), Ahtme (2), Kukruse (5), Sompä (4) ja Oru (3) (Joonis 3.1). Antud juhul vaadeldakse ainult selle kõige suuremat osa ehk Järve linnaosa (viide joonisele 3.1). Seisuga 01.01.2023 elanikke arv on 32 296 inimest [3].



Joonis 3.1 Kohtla-Järve linna paiknemine (Aluskaart: Maa-amet kaardirakendus)

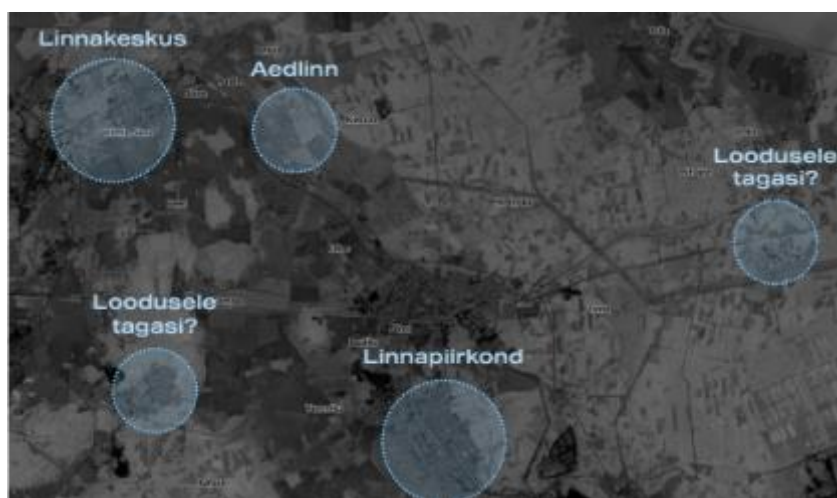
Kohtla-Järve lähiümbruses asuvad põlevkivimaardlad, mille kaevandamine ja töötlemine on linna peamised tööstuslikud tegevused.

Käesolevas töös käsitletakse Järve linnaosa, kus on registreeritud elukohaga elanike arv on 15 656 [3]. Järve linnaosa üldplaneeringu järgi asuvad kõik tööstusettevõtted linna lääneosas. Kohtla-Järve suuremaid ja tähtsamad linna tasemel ettevõtted ehk ettevõtteid, mis loovad linna suures mahus töökohti, tegutsevad Järve linnaosa tööstuspiirkonnas, näiteks VKG Oil AS, Eastman Specialties OÜ, Novotrade Invest AS, Vesboard OÜ ja alates 2021.a. 80 ha suurusega tööstuspark. Elurajoonid asuvad linna idaosas. Järve linnaosas on olemasolev kergliiklusteede võrgustik, mis on ühendatud ümbruses asuvates Jõhvi linnaga ja Kohtla-Nõmmega, mis kuulub Toila valla.

#### 3.1 Kohtla-Järve linnakeskus on Järve linnaosa

Nagu teada piirkonna probleemiks on kohalike elanike väljavool, demograafiline langus ning spetsialistide arvu vähenemine. Rahandusministeeriumi tellimusel tehtud pilootuuringust Kohtla-Järve linnas, mille eesmärk on saada ülevaade elukeskkonna kahanemise praegusest seisust, ennustada omavalitsuse erinevate piirkondade edasise

tühjenemist järgmise 20 aasta perspektiivis ja koostada selle põhjal kohanemisstrateegia, mis võimaldaks arvestada erinevate huvigruppidega kohanemisega seotud valikuid [17] Uuringu tulemusena planeeritakse saavutada kasu Kohtla-Järve linnale ehk määratleda elujõulised keskusalad ja toetavad asulad, tugevdada elujõulisi piirkondi ja tagada kvaliteetsete teenuste pakkumine elanikele, et saavutada tulevikus linna kestlik areng. Joonisel 3.2 on toodud elujõuliste kohtade hindamise mudeli põhinev visioon Kohtla-Järve linna jaoks [17]. Rahandusministeeriumi uuringu tulemused kinnitavad, et Järve linnaosa arendamine on prioriteetne ja strateegiliselt väga oluline.



Joonis 3.2 Elujõuliste kohtade hindamise mudeli põhinev visioon Kohtla-Järve linna jaoks [17]

Vastavalt ruumilise kohandamise strateegiale on välja töötatud prioriteetsete ettepanekud ja võimalikud tegevused linnakeskuse arendamiseks [17]:

- Kõrgekvaliteediga avalik ruum, keskusväljakud ja promenaadid;
- Jalakäijate alad, rohekoridore järgiva valgustusega ja hea ligipääsetavusega kergliiklusteede-võrgustik;
- Liikuvuspunktide loomine – töökerattad, jalgrattad ning viimase kilomeetri lahendused;
- Erinevaid kasutusi võimaldav avalik ruum, mis toob rahvast kokku erinevateks tegevusteks ehk linnafestivalid ning hooajalised sündmused [17] - need peaksid soodustama linnakeskuse arendamist.
























## 3.2 Kohtla-Järve linna Järve linnaosa kehtiv üldplaneering

Kohtla-Järve linnas on Järve, Ahtme, Sompa, Kukruse ja Oru linnaosad, mille kohta on kehtivad linnaosade üldplaneeringud. Järve linnaosa üldplaneering on kehtestatud 20. veebruari 2008.a otsusega nr 265. Üldplaneeringu eesmärk on linna territooriumi ruumilise arengu põhimõtete ja suundumuste määratlemine. Üldplaneering peab tagama linna edasise arengu ja ühiskonnaliikmetele parima võimaliku keskkonna. [5].

Üldplaneeringu kohaselt Järve linnaosa on oma suuruselt sobiv jalgrattaga ja kergliikuriga liikumiseks. Kõik olulisemad sihtpunktid, töökohad, elukondlik teenindus, koolid ja lähi-puhkealad ning spordihooned on kuni 30 minuti jalgrattasõidu kaugusel. Ka lähi-valdades asuvad spordi- ja puhke-objektid on jalgrattaga liiklejatele kasutatavad. Arvestades kergliikluse populaarsuse kasvu Euroopas ja ka Eestis, on kergliiklusteede võrgustiku planeerimine selgelt tulevikku vaatav tegevus [5]. Osa planeeritud kergliiklusteedest on rajatud – Kalevi tänaval, Keskallee tänaval, Metsapargis ning Möisa tänaval, osaliselt Üldplaneeringu p.6.2.2 kohaselt on kergliiklusteede lahendus üldine, näidatakse ära peamiste suundade asukohad. Teede liigitus tulenevalt kasutajagrupidest ning sellest tulenevad erinõuded kerg- ja mootorliikluse eraldatusele on teemaplaneeringu ülesandeks. Kergliiklusteede teemaplaneeringu koostamise kavandamine on lülitatud üldplaneeringu rakenduskavva. Üldplaneeringu koostamisel seati eesmärgiks kavandada kergliiklusteede võrk, mis kataks kogu linnaosa. Kergliiklustee käesolevas üldplaneeringus on rajatis, mis on ehitatud või kohandatud nii jalakäijate kui ka jalgratturite. Kaardile, mis on toodud Joonisel 3.3 on kantud olulisemad teed, mis ühendavad eri asumeid ning võimaldavad juurdepääsu ühiskondlikele hoonetele ja töökohtadele. Kavandamise põhimõtteks on erinevaid kasutajagruppe arvestava katkematu kergliiklusteede rajamine. Kõigi kergliiklusteede kavandamisel tuleb tagada nende ohutu kasutamise võimalus. Järve linnaosa jaoks on kõige ohtlikumad Tallinn-Narva mnt ja Kalevi tänava ning Järveküla tee ületamine. Joonisel 3.3 kantud teede rekonstrueerimisel ja ehitamisel (lilla värviga), on vajalik kergliiklusteed kajastada juba detailplaneeringu ja projekteerimise lähteülesannetes. [5] Planeeritud liiklusteed kajastatud helesinisega värviga. Tänaseks on realiseeritud idee ühendada kergliiklustee kaudu naaberomavalitsustega ehk Toila ja Jõhvi valdadega.



Maakasutus			Leppemärgid	
Olmasolev	Planeeritav			Kaitsehaljastuse maa
		Äri- ja büroohoone maa		Transpordimaa
		Üldkasutatava hoone maa		Keskuse maa
		Korterelamumaa		Miljööväärtusega ala või objekt
		Väikeelamumaa		Rekonstrueeritav tänav
		Spordirajatise maa		Planeeritav tee
		Haljasala ja parkmetsa maa		Planeeritav kergliiklustee
		Looduslik haljasmaa (DP-ga võib määrata muu funktsiooni)		Katastriüksuse piir
		Tootismaa (I, II, III keskkonnamõjukategooria)		
		Sisekaitsemaa		

Joonis 3.3. Kohtla-Järve linna Järve linnaosa. Allikas: Kohtla-Järve üldplaneeringu maakasutuse kaart koos leppemärkidega [5].

Üldplaneeringu punkti 11 rakenduskava järgi kiirema ja kvaliteetsema arengu saavutamiseks on vajalik koostada planeeringud, sealhulgas ka kergliiklusteede võrgustiku teemaplaneering, mille alusel saaks taotleda toetusi terve võrgustiku ehituslikuks projekteerimiseks ja ehitamiseks. Teemaplaneeringu koostamisel täpsustatakse üldplaneeringus ära toodud kergliiklus suundi, kavandades teede täpsed asukohad ning parameetrid tulenevalt erinevate kasutajagruppide vajadustest [5].

Hetke seisuga kergliiklusteede võrgustiku teemaplaneeringut ei ole tellitud ning kehtiva Planeerimisseaduse järgi teemaplaneeringut enam pole.

### 3.2.1 Üldplaneeringu uuendamise vajadus

Üldplaneeringu koostamisel arvestatud arengudokumente, mis määratlevad tuleviku arengusuunad ja -vajadused: Euroopa Ruumilise Arengu Perspektiiv (ESDP, 1999), mille eesmärk on Euroopa Liidu territooriumi tasakaalustatud ja jätkusuutlik ruumilise arengu üld-eesmärgi saavutamine. Olulist tähelepanu on pälvinud maaliste alade ning linnade vahelised suhted, mis on oluline ka Järve linnaosa, kui tõmbekeskuse kontekstis. Esmaseks eesmärgiks loetakse maa-linn suhetes uue kvaliteedi loomist – senine linnade „ülemvõim“ asendub koostöö ning vastastikuste kasuefektide võimendamisega [5].

VASAB (Visions And Strategies Around the Baltic 2010) eesmärgiks on ruumilisi struktuure läbi kolme põhielemendi: linnade ja linnaliste asulate süsteem, linna ja asulaid omavahel ühendavad infrastruktuuri võrgustikud ning teatud maakasutusega alad. Euroopa säästva ruumilise arengu suunavad printsiibid (2002) keskendatuna loodus-ressursside kaitsmisele ja keskkonna kahjustusi vähendamisele ning ja tasakaalustatud transpordivõrgu arendamisele [5].

Üldplaneeringu koostamisel on lähtutud arengustrateegia „Eesti 2035“ sihtpunktist „Eestis on kõigi vajadusi arvestav, turvaline ja kvaliteetne elukeskkond“ [3]. Tänapäevased arengusuunad on suunatud sügavamalt probleemidele ja nende juurpõhjustele mõistmisele ja keskenduvad mõistetele nagu nullvisioon, mikromobiilsus ja jätkusuutlik ja säästev areng. Üks tähtsamatest sammust jätkusuutliku ja elujõulise linna loomisel on turvalise transporditaristu, eriti kergliiklusteede, arendamine linnakeskkonnas, mis hakkab vastama tänapäeva ühiskonna vajadustele.

Kaasaegse liiklusruumi ümberkorraldamine peaks olema terviklik lähenemisviis, mis võtab arvesse liiklusohutust, ligipääsetavust ja kaasaegse linna elanike vajadusi, muu hulgas elektrilise mobiilsuse ning ka elektritõukerataste populaarsuse kasvamine. See nõuab tihedat koostööd planeerijate ja kogukonnaliikmete vahel. Mitte ainult infrastruktuuri vajadused nõuavad üldplaneeringuga korrigeerimist vaid ka keskkonnaaspektid, sotsiaalsed ning majandusarengu küsimused.

Tuginedes Planeerimisseaduse §8 elukeskkonna parendamise põhimõtte Planeeringuga tuleb luua eeldused kasutajasõbraliku ning turvalise elukeskkonna ja kogukondlikke

väärtusi kandva ruumilise struktuuri olemasoluks ja säilitamiseks ning esteetilise miljöö arenguks, säilitades olemasolevaid väärtusi [8].

Käesoleva magistr töö teema piiris jalgratta sihtvõrgustik moodustub jalgratta põhimarsruutidest. Ülimalt soovituslik on määratleda jalgrattateede sihtvõrgustik juba üldplaneeringu faasis. On kasulik lisada skeemil määrusena piirkonnasiseste liiklustrasside arenduspõhimõtted ja liiklustrasside liitumine peamagistraalidega ning ühistranspordi marsruutidega. Eriti on vajalik jalgrattaparklate korraldamise aluste lisamine. Üldplaneeringuga seonduvalt antud selged määratlused annavad aluse jalakäijate ja jalgratturite võimaluste arendamiseks täpse detailplaneeringu koostamisel, millega seonduvad muuhulgas juba ka liiklustrasside teostatavuse uuringud [16].

Lisaks Planeerimisseaduse §92 kohaselt üldplaneeringu vaatab üle kohaliku omavalitsuse volikogu iga viie aasta tagant [8]. Viimati Kohtla-Järve linna kehtestatud üldplaneeringute ülevaatamise tulemuste kinnitamise vastu võetud määrusega nr 30 teostati aprillis 2014. Järve linnaosa üldplaneering kehtestatud 2008 aastal ehk ilmselgelt vajab see uuendamist kuna liikuvuse korraldamise, arendamise ja liiklusohutuse tagamise põhimõtted on oluliselt muutunud.

Üldplaneeringu ülevaatamisel liiklejate ohutuse tagamise seisukohalt tuleb seada selged eesmärgid ja rõhutada tuleks järgmisi aspekte:

- Turvaliste ja katkematu kergliiklusteede võrgu loomine, et linnaruum oleks jalakäijasõbralik, atraktiivne ja ligipääsetav.
- Jalakäijatele, jalgrataste ja kergliikurite kasutajatele ning autodele mõeldud ruumi selge piiritlemine ning aastaringse toimivuse tagamine.
- Kiirusepiirangute reguleerimine õnnetuste ja vigastuste vähendamiseks, samuti tänavatel ja ristmikel hea nähtavuse ja valgustuse tagamine. Teeületusvõimaluste parendamine kogu linnaosas
- Avalike ruumide ja piisava haljastuse tagamine, mugava ja kaasaegse keskkonna loomiseks, arvestades kliimamuutustega ja maakonnaplaneeringuga.
- Kaaluda ka intelligentsete transpordisüsteemide kasutuselevõttu liikluse jälgimiseks ja juhtimiseks, et parandada linnaruumi turvalisust ja kodanike elu kvaliteeti.

Kõik need aspektid mõjutavad liikuvust, tervist ja sotsiaalset aktiivsust linnas.

Selleks et uuendamise tulemusena üldplaneering tagaks kogu Järve linnaosas kergliiklusteede sidusa võrgustiku, teeb käesoleva töö autori ettepaneku Järve tellida

kogu Kohtla-Järve linna liikuvusuuringu, mis arvestaks kõiki ohutu liikuvuse tagamisega seotud aspekte.

Uue kergliiklusteede projekteerimise ja ehituse käigus liiklusohutu tagamiseks tuleb kaasata sõltumatu liiklusohutuse audiitorit, mille põhimõtted [23] on:

- audit on sõltumatu, audiitorid ei ole osalenud projekti ettevalmistamises ega koostamises;
- audit ei ole normidele ega õigusaktidele vastavuse kontroll vaid on kavandatud või ehitatud liiklusruumi riskianalüüs kõigi liiklejate vaates;
- audit käsitleb ainult liiklusohutusega seonduvaid probleeme ning ei käsitle konstruktsioonide püsivust ja sellest tulenevaid riske;
- audit ei võta vastutust projekteerijalt ega pädevalt asutuselt;
- auditis pakutavad leevendusmeetmed on soovituslikud, mitte kohustuslikud;
- audit kehtib vaid auditeerimiseks esitatud lahenduse kohta [23].

### **3.3 Olemasoleva kergliiklusteede analüüs**

Magistritöö fookuses on peamiselt kerg-liiklemine Kohtla-Järve linna Järve linnaosas, selle ohutus ja nõuetele vastavus.

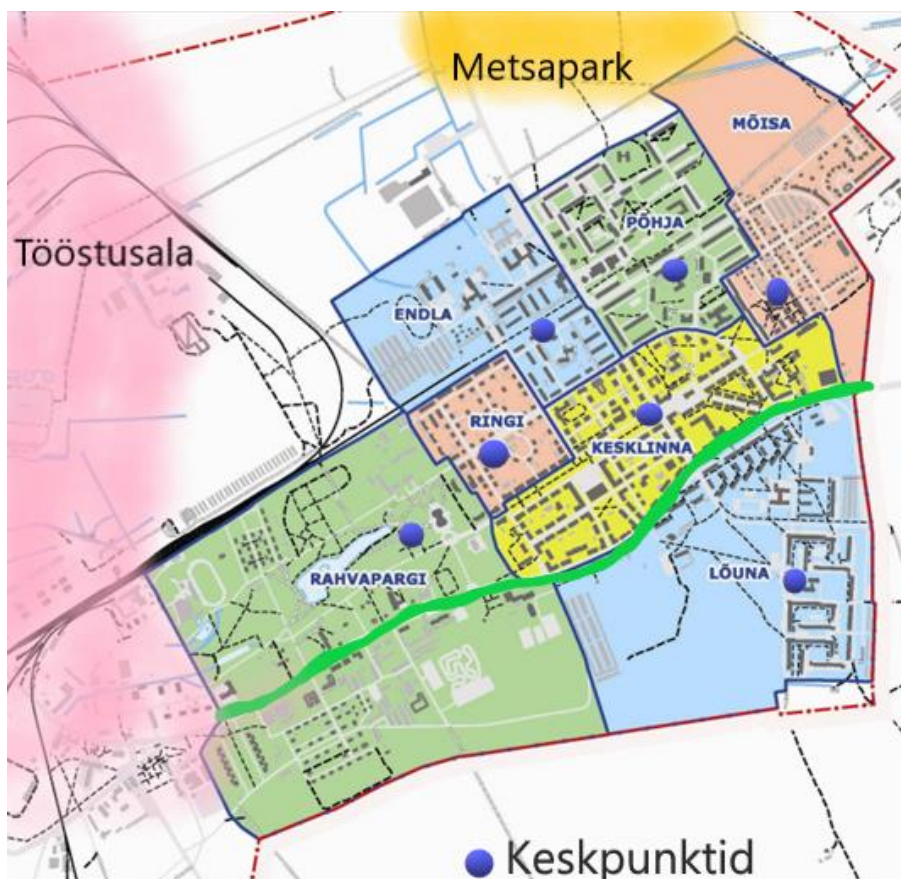
Olemasoleva kergliiklusteede võrgustiku analüüsi käigus planeeritakse vaadelda linna kergliiklusteede võrgu terviklikkuse ja selle sidususe ning taristu olemasolu ja selle liiklusohutuse kergliiklejatele ja selle võimalikud ohupunktid.

Sidususe all mõeldakse see, et mida rohkem on omavahel ühendatud teed, seda tugevam on võrgustik [39].

Kergliiklusteede inspekteerimisel tuvastatakse, et tegelikult puudub teede vaheline sidusus kuna need ei ole omavahel korralikult ühendatud ning tundub, et tegemist on pigem eraldi tee lõikudega võrgustiku asemel. Lisaks esinevad kõrguste erinevused ning äärekivide kõrgused kergliiklusteelt ülekäigule mineku kohtades on vastuolus kehtivate normidega. Kui kergliiklusteid liiklus keskkonnas ei ole tagatud jalakäijate ning kergliikurite kasutamiseks, võivad inimesed olla sunnitud kasutama ebaturvalisi marsruute või isegi sõiduteed, suurendades sellega õnnetuste riski. Kergliiklusteede puudulik sidusus tekitab ebamugavusi ja ohtlike olukordi kergliikurite kasutajatele. Selline olukord ei soodusta turvatunde teket ega toeta aktiivse elustiili propageerimist.

### 3.3.1 Järve linnaosa asumid

Vastavalt üldplaneeringule moodustab Järve linnaosas järgmisest asumitest: Kesklinna, Põhja, Lõuna, Endla, Möisa, Rahvapargi ja Metsapark (Joonisel 3.4). 2019 lõpetati metsapargi rajamine ning sellega moodustakse uus piirkond vabaaja veetmiseks ehk Metsapark. Allpooltoodud asumite kirjeldused on toodud Järve linnaosa Üldplaneeringust [5].



Joonis 3.4 Järve linnaosa asumid, nende keskpunktid ja Järveküla tee (roheline liin), (Aluskaart: Järve linnaosa üldplaneering)

#### **Kesklinn**

Asum paikneb Järveküla tee põhjaküljel. Kesklinn koosneb elamukvartalitest, haridus- ja kultuuriasutustest (Põlevkivimuuseum) ning äripindadest. Kesklinnas on 2 lasteaeda (Kirju-Mirju ja Väikemees), Kohtla-Järve Gümnaasium, 1 Täiskasvanute Gümnaasium ja kõrghariduse omandamiseks TTÜ Virumaa Kolledž koos ühiselamuga. Tervisevõimalused on saadaval ka Järve Tervisekeskuses ja Ida -Viru Keskhaigla osakonnas. Gümnaasiumi ja Kolledži õpilased on nii Kohtla-Järve linna elanikud, kui ka muu Eesti linnade elanikud [3].

### **Lõuna asum**

Asum paikneb Järveküla teest lõunas. Lõuna asumi moodustavad suures enamuses korruselamud. Mikrorajoonis asub Kohtla-Järve Järve Kool, erakool Intellekt ning eralasteaed Mesimumm ja Kohtla-Järve lasteaed Buratino. Sportimise võimalusena kasutatakse kooli jalgpallistaadioni. Üldplaneeringu kohaselt jalgpallistaadioni ja Outokumpu tänava vaheline ala oli planeeritud kujundada linnapargiks, mida saaksid kasutada lähedalasuvad haridusasutused ning elanikud [5] kuid ei ole realiseeritud.

Lisaks Lõuna asumis paikneb linnaosa Vironia kaubanduskeskus ja Kohtla-Järve bussijaam [5].

### **Rahvapargi asum**

Järveküla tee kulgeb läbi asumi ligikaudu lääne – ida suunaliselt. Pargi asum moodustab tulevikus kõige väiksema elanike arvuga, kõige suurema territooriumiga ja samas valdavalt avaliku kasutusega asumi [5]. Asumis paikneb Kohtla-Järve linnapark kõnniteedega tiigi ääres, spordi- ja mänguväljakutega. Haridusasetustest on siin Kesklinna Põhikool, lasteaed Pääsuke, Torujõe Noortekodu, Koolinoorte Loomemaja ja Kohtla-Järve kultuurikeskus.

Sportimise võimalusteks on 2021.aastal rajatud uus Wiru spordikeskus ja kaasaegne kunstmurustaadion. Lisaks asumis on Jäähall jäähoki ja iluuisutamise võimalustega, halli kõrval on loodusliku murukattega Spordikeskuse staadion.

Omades rohelist keskkonda ja meeldivaid puhke võimalusi ning asudes töökohtade ja kesklinna vahel, võib sellest asumist kujuneda kõige kiiremini arenev ja prestiižsem asum [5]. Rahvapargi asum on üsna populaarne erinevate huvi- ja vanuse gruppi seas ehk vajab hästi planeeritud ja ohutu kergliiklusteede võrgustiku.

### **Endla ja Ringi asumid**

Ringi asumi moodustavad Keskalleelt põhja ja Vahtra tänavalt läände jäävad valdavalt väikeelamud. Asumi põhja- ja läänepiirile jäävad korruselamud, kuid üldise miljööna eksisteerib privaatne keskkond [5]. Endla asumi moodustavad korruselamud. Siin ka paiknevad Kohtla-Järve Kesklinna Põhikool, mis on hetkel ehituse faasis, lasteaed Lepatriinu ning keskraamatukogu Pärna tänaval ning kunstide kool [5].

### **Põhja asum**

Asumis domineerivad suurmahulised korruselamud. Haridusasetustest on Slaavi Põhikool, lasteaiad Karuke, Aljonuska. Tulevikus on planeeritud kujundada Olevi tänavaga paralleelselt kulgeva rohekoridori, millele on kavandatud jalgrattatee [5] kuid see ei ole realiseeritud.

### Mõisa asum

Asumi moodustavad valdavalt väikeelamud. Avalik ruum praktiliselt puudub, kui ka puuduvad haridus- ja kultuuriasutused [5]. Mõisa asum paikneb kõige kaugemalt kultuuri- ja haridusasutusest ning vajab kergliiklusteede arendamist kuna tavaliselt väikeelamutes elavad lasterikkad pered.

### Metsapargi asum

Metsapargi asum moodustavad spordi ja vabaaja veetmise rajatised. Metsapargi tee ja Kalevi tänava vahelisel alal. Metsapargi kergliiklussõlm moodustab kergliiklusteede võrgustik koos välisvalgustusega, treeninguteväljak koos inventaridega ja laste mänguala.

## 3.3.2 Järve linnaosa asumite vahelised kaugused

Järve linnaosa asumite vahelised kaugused kergliikumisel on toodud tabelis 3.1. Need andmed tõendavad, et Järve linnaosa on kompaktne piirkond ja kergliikumine ja kõndimine sihtpunktideni igapäevases elus ehk autokasutamise maandamise on reaalne ja võimalik, eriti kui KOV realiseerib ohutu kergliiklusteede arendamine ja muud soodustavad meetmed.

Tabel 3.1 Järve linnaosa asumite keskuste vahelised kaugused (km)

	Lõuna	Kesklinn	Rahvapargi	Põhja	Ringi	Mõisa	Metsapark	Endla	Tööstusala
Lõuna		0,9	2,1	1,6	1,7	1,6	2,5	1,6	3,6
Kesklinn	0,9		1,4	0,9	0,4	1,2	1,9	1,0	3,0
Rahvapargi	2,1	1,4		1,6	0,9	2,2	2,7	1,3	1,8
Põhja	1,6	0,9	1,6		1,0	0,5	1,3	1,2	3,9
Ringi	1,7	0,4	0,9	1,0		1,4	2,0	0,8	2,5
Mõisa	1,6	1,2	2,2	0,5	1,4		1,2	1,8	3,8
Metsapark	2,5	1,9	2,7	1,3	2,0	1,2		1,1	3,6
Endla	1,6	1,0	1,3	1,2	0,8	1,8	1,1		2,3
Tööstusala	3,6	3,0	1,8	3,9	2,5	3,8	3,6	2,3	



### 3.3.3 Olemasolevad kergliiklusteed ja ettepanekud

Käesoleva lõputöö autori ettepanek Järve linnaosas Järveküla tee ja selle lähialal olemasoleva kergliiklusteid ümber korraldada. Tabelis 3.1 toodud keskuste asumite vahelised kaugused kinnitavad, et kergliiklusteede rajamine siin on otstarbekas ja toob kasu kergliiklusvahendite kasutajatele soodustamiseks ning sõiduauto kasutamise vajaduse vähendamiseks perspektiivis. Suurimad keskuste kaugused on seotud tööstusalaga ja need on kuni 3,9 km. Muud ühendused jäävad alla 2,7 km aga enamasti veelgi väiksemad.

Välja pakutud kergliiklusteede põhivõrk märgitud sinise-lilla värvide täppidega (joonis 3.5). Kohalik võrk on märgitud lilla värvi täppidega.

Pakutakse määrata ja ümber ehitada põhivõrguks Järveküla tee tänaval olev kergliiklustee, ja planeeritav perspektiivis Olevi tänavaga paralleelselt kergliiklustee, Aia tänav ning osaliselt Outokumpu ja Sinivoore.

**Kvaliteetne põhivõrk peab olema valgustatud, katkematu ja terviklik, ohutu, ühtlustatud pannadega, kus on ka välditud kõrguste vahed ning kõige tähtsalt jalakäijad eraldatud ratturitest ning autodest.**

Jalgrattataristu strateegilise planeerimistasandi üks oluline osa on ühtse võrgustiku kujundamine. Ratturil peab olema võimalik liikuda lähtekohast võimalikult paljudesse sihtpunktidesse. Samas ei ole ühendus sihtpunktidega ainus nõue. Oluline on tagada jalgrattaradade kvaliteet ja vajalikud lisateenused (sidusus, ühenduskiirus, ohutus, mugavus ja atraktiivsus). [39]

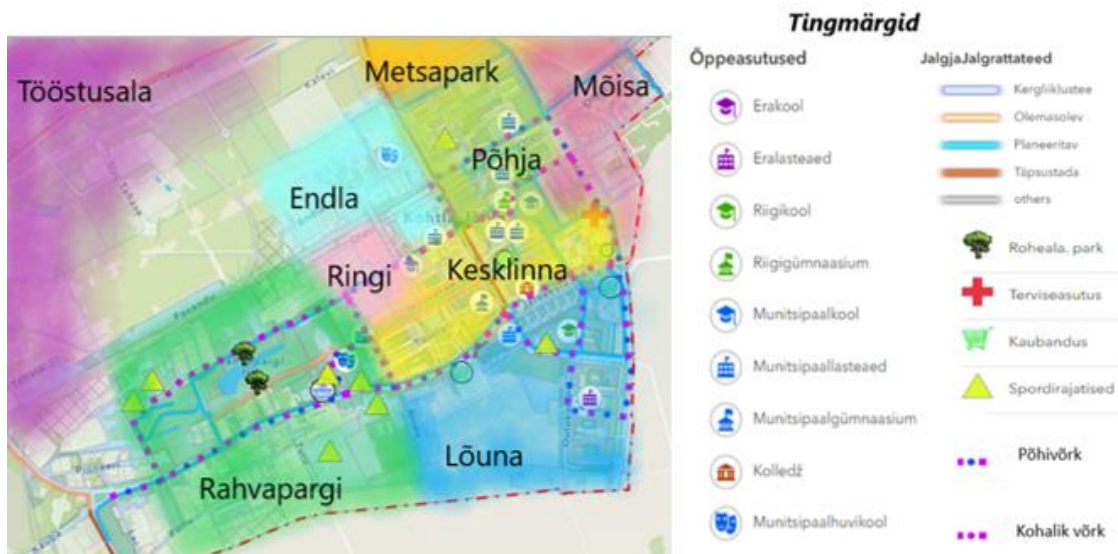
Kvaliteetse rattavõrgustiku loomisel tuleb tagada trassi katkematus ja sileduse, tuleb vältida defektide puudumise ja tasemeerinevusi ning üsna oluline ka korraldada selle aastaringset korrashoid [16]. Tabelis 3.2 on toodud jalgrattamarsruutide kujundamise põhimõtted.

Tabel 3.2 Jalgrattatrasside võrgustiku projekteerimise ja marsruutide kujundamise põhimõtted ja nõuded [16].

Jalgrattamarsruutide kujundamise ja võrgustiku projekteerimise põhimõtted ja nõuded
Võrgustik on katkematu ja selle moodustavad osad on selge rakendusliku klassiga. Erinevate liigituste kohased marsruudid lähtuvad tihetest standarditest.
Marsruudid, eriti kõrgemate rakenduslike klasside kohased marsruudid, on kiired ja kulgevad otse, ilma et need muutuks igavaks. Jalgratturid reeglina ringiga sihtpunkti viivad marsruute ei kasuta, isegi kui viimased osutuvad ohutumateks või mugavamateks. Kõrguste vahesid välditakse, sest need vähendavad marsruudi atraktiivsust.
Võrgustik on piisava tihedusega, mis muudab lähte- ja sihtpunktid paremini ligipääsetavateks. Kõik kinnistud peavad olema jalgrattaga hõlpsalt ja ohutult ligipääsetavad. Võrgustik peab sobima ka pikamaa jalgrattaliiklusele.
Marsruutidest on lihtne aru saada, mistõttu jalgrattur kogeb, et liigub sihtpunkti suunas. Selles abistavad maamärgid, mille abil saab liikumise suunda määrata.
Arvestatud on kohalike tingimuste ja eripäradega ning marsruudid, eriti madalamate rakenduslike klasside kohased marsruudid, suunatakse läbi huvitavamate alade. Võrgustiku projekteerimisel kasutatakse võimaluse korral ära rannaalade võimalusi.
Keskustes paigutatakse üksnes jalgratturitele mõeldud marsruudid keskele. Kõrvaltänavaid välditakse, sest neid tuntakse vähem ja need pakuvad väiksemat funktsionaalset huvi. Kõrvaltänavate marsruudid võivad kujuneda ka pikemateks ega tarvitse alati olla peatänavatest ohutumad, jättes vastupidiselt soovitu hoopis petlikku ohutuse tunde.
Maakasutuse ja marsruutide hea projekteerimisega välditakse samatasandilisi teeületusi, seda eriti tiheda liiklusega sõiduteid silmas pidades. Uutel aladel võetakse eesmärgiks võrgustik kujundamine ühiskondliku struktuuri sisse, väljapoole sõiduridasid.
Valgusfooriga reguleeritud ristmikke välditakse, sest need muudavad liikumise oluliselt aeglasemaks.
Jalgrattatee kulgemist ühelt tee poolelt teisele välditakse, sest sellega langeb marsruudi ohutus, funktsionaalsus ja mugavus.
Maanteekeskkonnas võetakse ohutust silmas pidades eesmärgiks teeületuste koondamine võimalikult vähestesse kohtadesse. Ristmikke lahendused projekteeritakse alati jalgratturite (ja jalakäijate) huvidest lähtuvalt, võttes arvesse autoliikluse mahtu, kiirust ja iseloomu, kommunaalteenuseid ja kulgemisteid ning erinevate kasutajarühmade huve.
Koolide, kohalike kaupluste ja muude teenustega peavad ka hõredama asustusega aladel olema ohutud ühendused 3 kuni 5 kilomeetri kauguselt.

Kohalikud võrgud – Mõisa tee tänav, Torujõe, Outokumpu tänaval, Kalevi tänav, Pärna ja Aia tänavad. Aga siin tuleb esile tuua olemasolev atraktiivne keskkond, mida pakub Järve linnaosa aja veetmiseks vabas õhus ja aktiivse elustiili huvilistele – Rahvapargi tiik purskkaevuga ja Matsapargi vabaõhu tegevuste ala.

Käesoleva magistritöös ei ole käsitletud ega analüüsitud Järve linnaosa Kalevi, Spordi ja Keskallee tänavaid, kuna nende rekonstrueerimist teostati aastatel 2018 – 2021. Kergliiklusteed ning sõidutee on heas seisukorras ning tõenäoliselt lähitulevikus rekonstrueerimistööde teostamist ei ole vaja.



Joonis 3.5 Ettepanek kergliiklusteede põhivõrgu ja kohaliku võrgu rajamiseks Järve linnaosas

### 3.3.4 Järveküla tee

Linnaosa peatänavateks on idaläänesuunaliselt kulgev Järveküla tee ehk see on kõige aktiivsema liiklusega tänav [5], mis ühendatud läänepoolsest tootmisala idapool-kulgeva Tallinna-Narva maanteega tee nr 93 Kohtla-Järve- Kukruse – Tammiku tee, AKÖL 2022.a 7872 a/ööp, mis viitab sellele, et tiptunni liiklussagedus ei tohiks olla oluliselt suurem kui 800 a/h.

Sisuliselt Järveküla tee jagab linna kahe pooleks – Lõuna ja Põhja rajooniks. Samamoodi Järveküla tee ühendab Kesklinna, Lõuna ja Põhja aumeid Rahvapargi asumiga, Joonisel 3.4 on toodud käsitleva tee asukoht (roheline joon).

Järveküla tee võib liigitada põhitänavaks ning kergliikluse seisukohalt lähtudes on see väga oluline tänav, kuna seda kasutavad erinevate vanusegruppi ja vajadustega elanikud ja turistid, sealhulgas lasteaialapsed, koolilapsed, tudengid, pensionärid ja täiskasvanud, kelle töökoht on kesklinn või tootmispiirkond. Kergliikurite liikumisele ei ole seni olulist tähelepanu pööratud, kuid üldplaneeringu kohaselt Järvekülatee servale planeeritud jalgrattateede kasutajatena tuleb silmas pidada ka neid.

Järveküla tee lõik alates Kalevi tänava ristumisest kuni Ehitajate tänava ristumiseni on pikkusega 2,6 kilomeetrit. Antud lõik on kahe-suunaline 1+1 ristlõikega ja sõidukiirusega 50 km/h tänav. Sõidutee laiused varieeruvad 8,0 – 20,0 meetri vahel (Joonis 3.6). Mõlemal pool tänaval on olemas jalakäijate liikumisvõimalused, kuid kõnniteede laiused

varieeruvad 0,80 meetrit – 2,5 meetri vahel, asfaltkate on lagunened ja kõvasti vajab vahetamist.

Järveküla tee lõik alates Kalevi tänava ristumisest kuni linnaosa piirini kirde suunas on 0,7 kilomeetri pikkune. Sõidutee osa on kahe-suunaline ning olemas ohutusriba haljastusega.

Järveküla tee kohapealse inspekteerimise jooksul on tuvastatud olulisi probleeme, mis on toodud järgnevas alapeatükis. Need probleemid on seotud: ülekäiguradadega, ohutussaarte puudumisega, kui sõidutee laius on rohkem, kui 11 meetrit ning kergliiklustee ebapiisava laiusega ja tänavavalgustuse puudumisega. Olemasoleva kergliiklustee ristlõike laius on enamasti ebapiisav kuna käesoleval kõnniteel võivad liikuda nii jalakäijad, jalgratturid kui ka elektritõukerattad. Selline olukord on ohtlik kõigile liiklejatele.

Transpordiametist avaandmete kaudu kõigi 2011 – 2022 inim-kannatusega liiklusõnnetuste kohta tabeli andmetel vahemikus 2019.a kuni 2023.a Kohtla-Järve linna Järve linnaosas oli fikseeritud kokku 38 jalakäijaliiklusõnnetust. Kõik need õnnetused olid seotud jalakäijaga kokkupõrkega, neist 18 liiklusõnnetust fikseeritud Järveküla tee tänaval. Enim juhtus sõiduki konflikt teelõiku paremalt või vasakult poolt ületava jalakäijaga. Kõik liiklusõnnetused Järveküla teel juhtunud registreeriti vähemalt 1 vigastatud ja 14.04.2022.a registreeriti 1 hukkunuid [6].



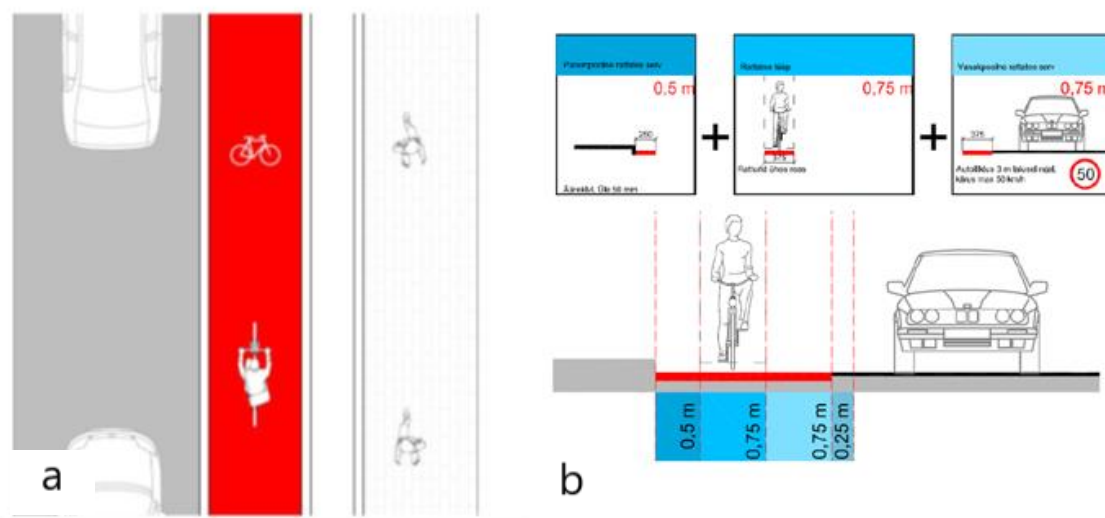
Joonis 3.6 Järveküla tee (allikas: Google map, 2023)

**Ettepanek:** Arvestades eespool toodud olulisi probleeme ning teises peatükis esitatud statistilisi andmeid liiklusõnnetuste kohta Järveküla teel, oleks otstarbekas planeerida Järveküla tee tänava terviklik ümber ehitamine. Sõidutee piikiiruseks sobib esialgne 50 km/h. Parkimine sõiduteel ja kõnniteel on keelatud. Juurdepääsud olemasolevatele tänavatele ja kinnistutele on säilinud. Mõlemal servadel säilitatakse **kõnnitee vähemalt 2,5 m laiusega, tuleb tagada tänavavalgustus ja võimalusel reovee**

**kanalisatsioon.** Võrreldes olemasoleva olukorraga pakutakse rajada ühesuunaline **rattarada** kergliikuri kasutajatele ja jalgratturitele ühiseks kasutamiseks sõiduteega vahetult külgnevas ruumis. Vastavalt joonisel 3.7 esitatule tuleb jalgratturi ja jalakäijate kiiruse erinevuse tõttu liiklusruumid eraldada ohutuse ja mugavuse tagamiseks kõigile liiklejatele. Kergliiklusteede lahendused Järveküla teel tulenevad mootorsõidukite liikumiskiirusest vastavalt EVS 843:2016 (Joonis 8.1).

Antud juhul rattakasutajatele eraldi ruumi loomine hoiab ära konfliktid jalakäijatega. Ühesuunalise rattarada kasutus on lihtne ja loogiline – see järgib muu liiklusega sama loogikat, st üldjuhul liigutakse tee telgjoonest paremal pärisuunas ja vasakul vastassuunas. Ristmike lahendused peavad olema selged (Joonis 3.7a) [18].

Kuna sõidutee kiirus ei ületa 50 km/h, siis ei pea jalgrattarada olema eraldatud sõiduteest füüsilise takistusega kuid eraldamiseks erivärvi teekatet on soovitatav kasutada – kui mitte kogu raja ulatuses, siis vähemalt ristmikel. Rattarada tuleb mootorsõidukite eraldada teemärgistega, seejuures ohutu külgserva ei ole tagatud ainult radade laiustega vaid peale selle tuleb arvestada ohutusvaruga vastavalt kehtiva standardi EVS 843:2016 tabeli 8.2 [15]. Rattaraja (Joonis 3.7b) parempoolse serva laiusega 0,5 m moodustab üle 50 mm kõrgune äärekivi, kavandatud on üherealine rattarada laiusega 0,75 m, vasakpoolses servas on autoliiklus kiiruspiiranguga 50 km/h ehk vasakpoolne rattaraja serv on 0,75 m. Rattaraja ja sõiduosa vaheline märgistus laiusega 0,25 m. Rattaraja vajab ruumi laiuseks 2,25 m [18]. Teel nr 93 on veoautode ja busside osakaal 3 %.

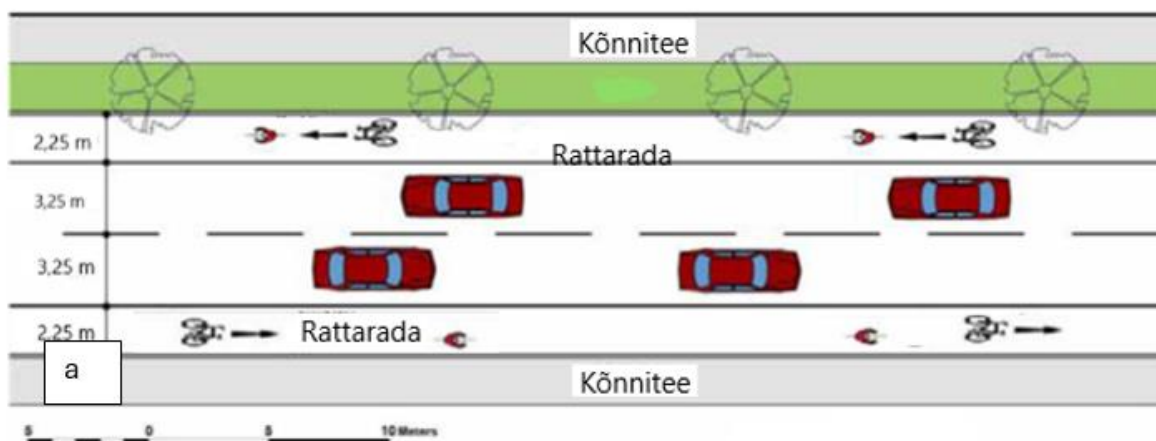


Joonis 3.7: a) Rattaraja vahetult sõidutee ääres, rattaraja ja kõnnitee vahel puhverala b) Rattaraja laiuse määramine [18].

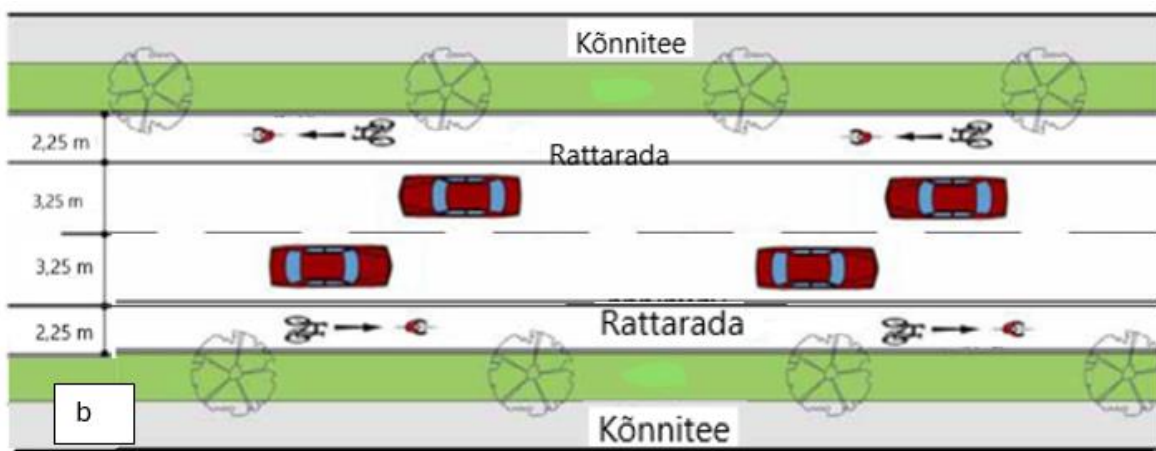
Joonistel 3.8.a ja 3.8.b on kavandatud 3,25 m laiusega sõiduraja ristlõige. Joonisel 3.8.a toodud lahendus rakendatakse Järveküla teel enne Niidu tänavat. Seega, joonis 3.8.b

sobib lõigule Torujõe tänavast kuni Pioneeri tänavani. Sellel lõigul kõnnitee paikneb mõlemal pool eraldatuna sõiduteest haljasribaga. Kuni Tehnika tänavani on asfaltkatte laius piisav, et sõidurajad ja rattarajad ära mahutada ja muldkeha pole vaja laiendada, aga kõnnitee jääb sõiduteest madalamale tasandile ehk seda tuleks tõsta. Selle tõstmisega kaasneb see, et mõnedes kohtades tuleb vist puid maha võtma akata. Seega, on oluline Järveküla tee rekonstrueerimise ehitusprojekti koostamisel märkida, et seoses rekonstrueerimisega maha raiutud puude asemele haljastuse jätkusuutlikkuse tagamiseks tuleb istutada uued.

Pärast Tehnika tänavat on sõidutee asfaltkatte kitsem ning sõidutee ja kõnnitee kõrguste vahe kasvab. Sõidutee ja rattaraja muldkeha tuleb laiendada ning kõnnitee alla tuleb muldkeha rajada. Planeeritava kõnnitee kõrgus võib erineda sõidutee kõrgust, aga kui palju sõltub rattaraja ja kõnnitee vahel kujunenud haljasriba laiust ning selle otsustatakse ehitusprojekti koostamise staadiumil.



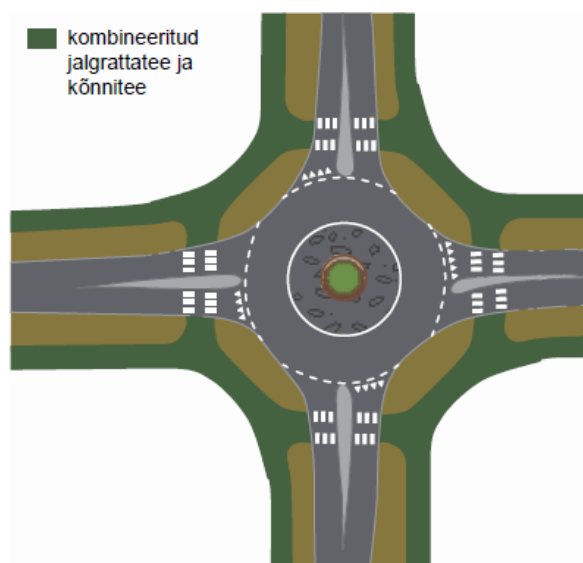
Joonis 3.8.a Ühesuunaline 2.25 m laiusega rattaraja ristlõige sõiduraja laiusega 3.25 m mõlemalt poolt [31].



Joonis 3.8.b Ühesuunaline 2.25 m laiusega rattaraja ristlõige sõiduraja laiusega 3.25 m mõlemalt poolt ning haljasribad enne kõnniteed mõlemal poolel [31].

Järveküla teel jalakäijate ohutu tagamiseks tuleb tagada valgustatud ülekäigud (eriti haridus- ja spordi asutuste kõrval) ja ringliiklustee ristmikutel (ristmikud Tehnika tänava, Torujõe tänava ja Sinivoore tänava). Torujõe tänava ristmiku leevendusetepaneku eskiis on toodud joonisel 3.20.

Ringristmikul korraldatakse jalgrattaliiklus ringliiklusteel eraldiasetseval jalgrattateel või kombineeritud jalgratta- ja kõnniteel. Ringristmikule jalgrattaradu ei rajata, sest sellega kaasneb konfliktsituatsioonide hulga kasv ja ringristmiku laienemine. Kui ringristmikule saabuv liikustrass on jalgrattareaga, muudetakse jalgrattaread enne ringristmiku jalgrattateedeks [16].



Joonis 3.8.c Jalakäijate- ja jalgrattaliikluste organiseerimise põhimõtted ringristmik (maanteekeskkonda sobiva kombineeritud jalakäijate- ja jalgrattatee lahenduse korral) [16].

**Ringliiklusteed kavandatakse nii, et:**

- Ülekäigurada on sõidutee suhtes suunatud võimalikult risti.
- Jalgrattatee joondatakse ringliiklusteel võimalikult sujuvaid geomeetrilisi jooni mööda käänakuid vältides.
- Jalgrattatee ja sõidutee ristumiskoht on piisavalt arusaadav ja märgatav.
- Ülekäiguraja ja jalgrattatee jätku kaugus ringliiklustee servast on 5 kuni 6 m (joonis 3.8.c.) [16].

### 3.3.5 Lõuna asum

Vaadeldava ala tänavad on Sinivoore ja Outokumpu asumi sisse-tänavad ehk kõrvaltänavad, kus jalakäijad, jalgratturid ja kergliikurite kasutajad jagavad liiklusruumi sõiduautodega suhteliselt kaootiliselt, liikluskiirus on 30 km/h, sõidutee kitsam laius on 8,0 m. (Joonis 3.9). Lõik Outokumpu tänaval katastritunnusega 32201:001:0109 on kohalik jaotustänav liikluskiirusega 50 km/h. Outokumpu tänaval eraldiseisvad kõnniteed puuduvad ning sõidukite parkimisala ei ole eraldatud ehk parkimine toimib kaootiliselt.

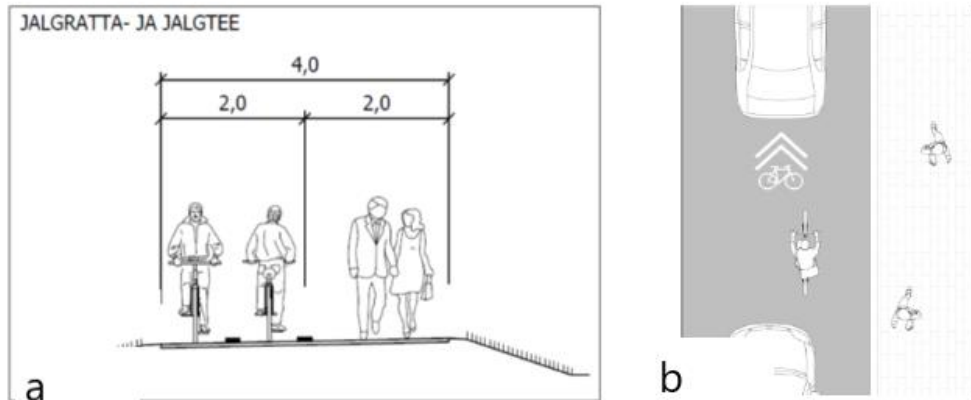


Joonis 3.9: Olukord Lõuna asumis (allikas: Google map, 2023)

**Ettepanek:** arvestades kergliikluse osatähtsuse kasvuga ja ohutuse tagamise vajadusega, võiks Lõuna asumi elamualal rajada uus kergliiklustee, kus on jalakäijad eraldatud ratturitest. Ettepanek suunatud siin 283 m Sinivoore tänaval, Outokumpu tänaval 237 m ja 260 m pikkustega kergliiklustee (Joonis 3.11), mille laius 4 m. Kergliiklustee ristlõige (Joonis 3.10.a): 2,0 m kõnnitee + 2,0 m rattarada. Pakutud kergliiklustee paikneb linnamaal, mis on 100% transpordimaa (Joonis 3.11). Transpordikoridori laius Sinivoore tänaval võimaldab vajadusel laiendada liiklusruumi 4,0 m kergliiklusteede rajamiseks. Outokumpu tänaval olemasoleva parkimisriba laius 2,5 m on säilinud, kergliiklustee korraldatakse sõidutee teisel poolel.

Asumis oleks kasulik kehtestada suurim lubatud liikluskiirus 30 km/h ning liikluse rahustamiseks paigaldada künnised kõrgusega 8,0 cm sõiduteel ning hoiatavad märgid.

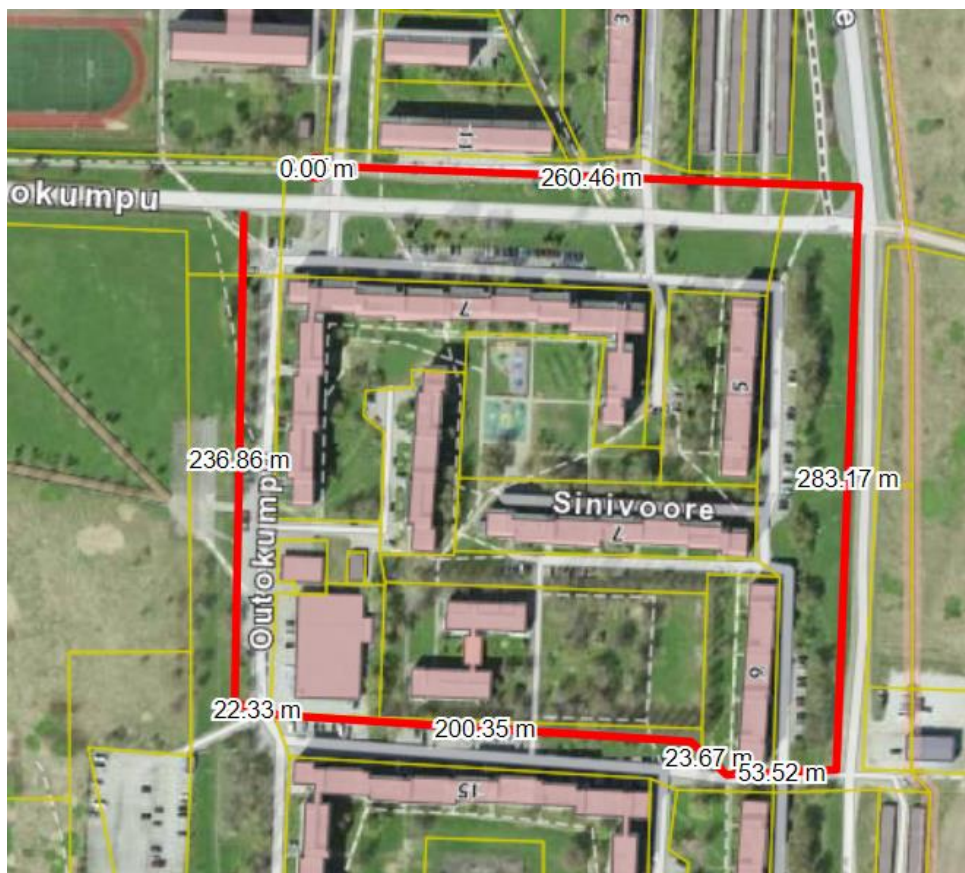




Joonis 3.10 a) Ratta- ja jalgtee 4,0 m laiune ristlõige [14]

b) Jagatud ruum ratturi ja sõidukite vahel [18]

Outokumpu tänaval lõigul pikkusega 277 m tuleb rajada kõnnitee laiusega 2,0 m, olemasolevad parkimistaskud säilitatakse, kuid neid tuleb korrastada ning parkimisriba kortermajade mööda otstarbekas keelata. Ratturid jagavad liiklusruumi mootorsõidukiga (Joonis 3.10 b).



Joonis 3.11 Outokumpu- Sinivoore tänaval välja pakutud kergliiklustee märgitud punase joonega (Aluskaart: Maa-amet kaardirakendus)

### 3.3.6 Põhja – Endla – Metsapargi- Mõisa asumid

Torujõe ja Olevi tänavad on kohalikud jaotustänavad. Torujõe ja Olevi tänavad kergliikumise kohalt on üsna olulised, kuna need ühenduvad Põhja, Endla, Ringi, Kesklinna ja Rahvapargi asumid ning neid mööda liiguvad koolilapsed, sportlased, lasteaialapsed ning täiskasvanud ehk jalakäijad, jalgratturid ning kergliikurid erinevate kiirusega.

**Torujõe** tänaval on hetkel suurim lubatud sõidukiirus on 50 km/h, sõidutee osa laiused varieeruvad 9,0 m – 11,5 meetri vahel. Mõlemal pool tänaval on olemas jalakäijate liikumisvõimalused, kuid paremal pool eriti halvas seisukorras olemasoleva kõnniteede laiused varieeruvad 0,80 meetrilt – 2,5 meetri vahel, asfaltkatte vajab vahetamist. Tänav ühendab Olevi tänavat Järveküla teega.

**Ettepanek:** lõigule alates Pärna tänava ristumisest kuni Järveküla tee ristumiseni Torujõe tänaval paremal pool tee serval oleks otstarbekas planeerida rattaraja arvestades 9-11 meetri laiust ristlõiget. Kahesuunaline rattaraja pikkusega 0,5 km kavandada laiusega 2,25 m (koos ohutusribaga 0,25m) + sõidurada 6,0 – 6,5 m. Kuna rattarada ei ole füüsiliselt eraldatud autoliiklusest [18], tuleb tagada mootorsõiduki kiirus 30 km/h. Sõidutee paremal pool kavandada ristlõiguga 2,0 m kõnnitee, mis on kavandatud linnamaale, see on 100% transpordimaa. Kõnnitee ja rattaraja vahel on säilitakse olemasoleva haljastus kuni Keskallee tänava ristumiseni. Edasi sobib ristlõige, mis on toodud joonisel 2.16. Sõidutee vasakul pool on olemasoleva piirides säilitakse kõnnitee kuid uuendatud teekattega. Parkimine Torujõe tänaval sõidutee osas peab olema keelatud. Liikluse rahustamiseks paigaldada tõstetud ülekäigud sõiduteel, teekattemärgistus ning hoiatavad märgid.



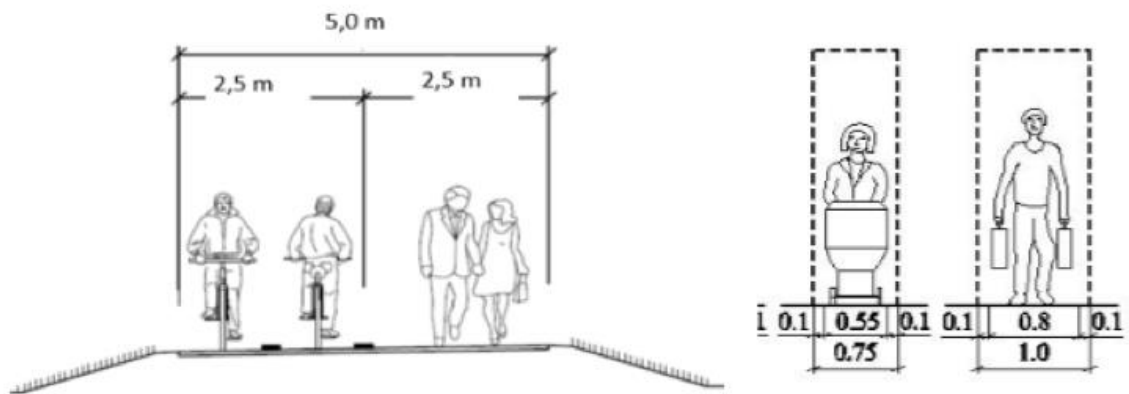
Joonis 3.12 Olukord Olevi ja Torujõe tänavatel seisuga 09.2023.a (allikas: Google map)

**Olevi** tänaval domineerivad suurmahulised korruselamud ning sõidutee serval paigaldatud parkimiskohad. Sõidutee servadel on ka korraldatud kõnnitee.

**Ettepanek:** kergliiklustee rajamist oleks otstarbekas planeerida vastavalt vananenud üldplaneeringule Olevi tänavaga paralleelselt kulgeva rohekoridori territooriumil. Planeeritud kergliiklustee 970 m kogupikkusega on planeeritud rajada lõigule alates Aia tänava ristumisest kuni Pärna tänava ristumiseni linnamaale, mis on 100% transpordimaa (Joonis 3.13). Transpordikoridori laius võimaldab rajada 5,0 m liiklusruumi kergliiklusteede ristlõiguga (Joonis 3.14.a) 2,5 m kõnnitee + 2,5 m kahe-suunaline rattatee. Pakutava kergliiklustee rajamine tagab ühenduse Mõisa, Metsapargi, Endla ja Põhja asumite vahel ning ohutud liikumisvõimalused kõigile kergliiklejatele. Planeeritud kergliiklustee peab olema valgustatud ja linnamööbliga.



Joonis 3.13 Olevi tänavaga paralleelselt kergliiklustee moodustamine märgitud punase joonega (Aluskaart: Maa-amet kaardirakendus)



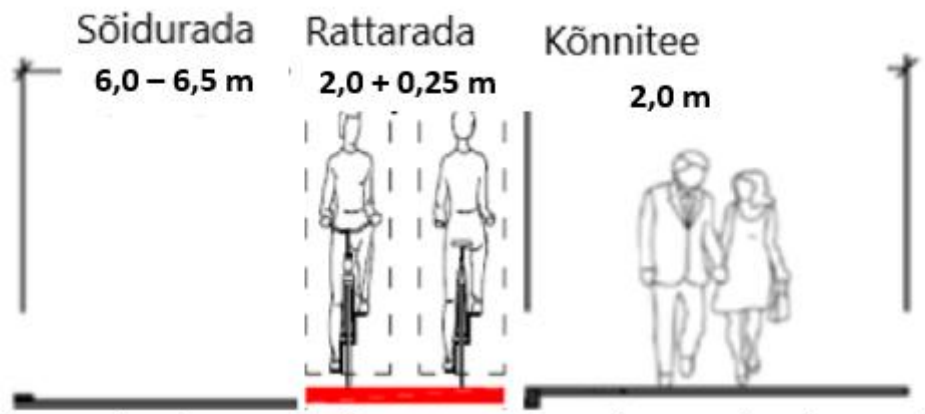
Joonis 3.14 a) Ratta- ja jalgte 5,0 m laiusega ristlõige b) Kõnnitee 2,5 laiusega [15]

**Aia tänav on kõrvaltänav.** Põhja asumis saab alguse Kesklinna asumis Tervise tänava ristmikust ja kulgeb kuni Metsapargi tänava ristmikuni Metsapargi asumis (Joonis 3.15), kuna nii kõnnitee, kui ka kergliiklustee üldse puudub, hetkel on see jagatud ruum kõigi liiklejate vahel, millest tuleneb suur risk erinevateks konfliktideks. Aia tänav liikumiseks kasutavad enamasti eakad inimesed ja koolilapsed. Kohati on suurim lubatud sõidukiirus 30 km/h kuid peale Olevi tänava ristumist on 50 km/h.



Joonis 3.15 Olukord Aia tänaval seisuga 09.2023.a Allikas: Google MAP viewer.

**Ettepanek:** Jalakäijad peavad oleva eraldatud, selleks tuleb rajada kõrgendatud kõnnitee ja rattarada sõidutee ruumis. Kuna tänavamaa laius on umbes 12 – 12,5 m, siis kergliiklustee ristlõike vasakult alustades ohutusriba 1m + sõidurada 6,0 - 6,5 m + 2,25 m rattarada (koos ohutusribaga 0,25m) + 2,0 m kõnnitee. Pakutud kergliiklustee autori poolt on kavandatud linnamaale, mis 100% transpordimaa (Joonis 3.17). Kuna rattarada ei ole füüsiliselt eraldatud autoliiklusest [18], tuleb tagada mootorsõiduki kiirus 30 km/h. Aia tänav on sirge tänav ning tuleb rakendada liikluskiiruse rahustamiseks, et kiiruse piirang toimiks, erinevad meetodid, näiteks 8,0 cm kõrgusega künnised, vibropind rahustatud alasse sisenemisel ja sealt väljumisel ning rattaraja eristamiseks teekattemärgistus ning hoiatavad märgid.

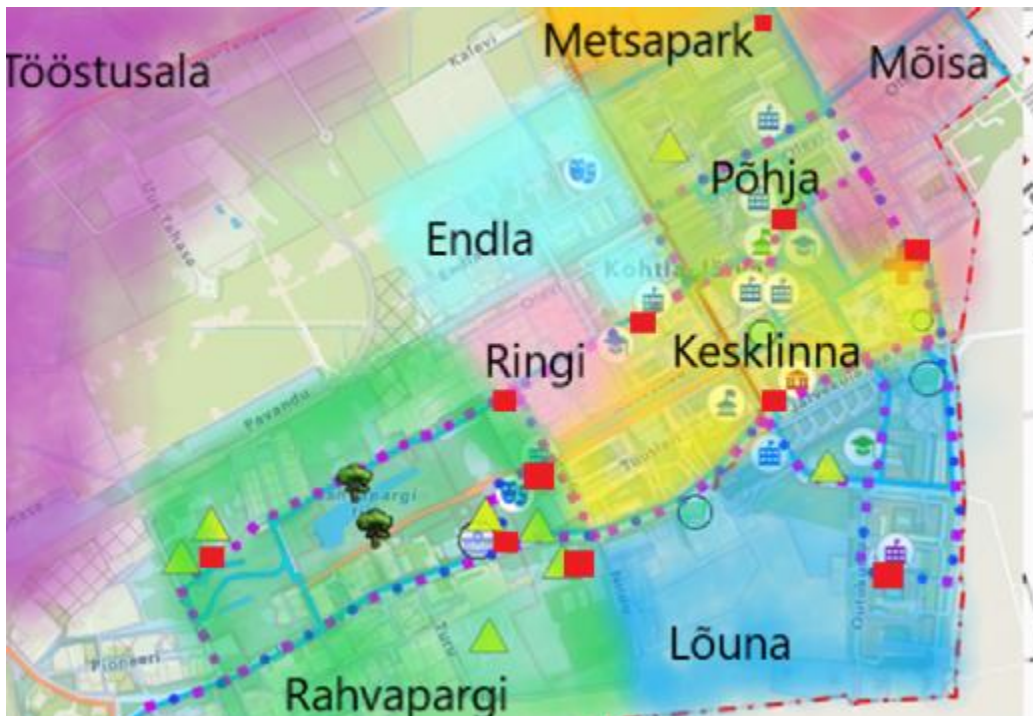


Joonis 3.16 2,0 m laiuse rattaraja ja tõstetud kõnnitee ristlõige



Joonis 3.17: Aia tänavaga kergliiklustee moodustamine (märgitud punase joonega).  
(Aluskaart: Maa-ameti kaardirakendus)

### 3.4 Rattaparklad Kohtla-Järve linna Järve linnaosas



Joonis 3.19 Välja pakutud rattaparklate asukohad tähistatud punase ruuduga Järve linnaosas

**Ettepanek:** tagada rataste ja elektri-tõukerataste parklate kasutamine Tallinna ja Tartu linnade näidiste alusel. Hetkel pakutatakse alustada 11 rattaparklate rajamisega asukohades, mis on toodud joonisel 3.19. Laadimisdokid on mõistlik paigaldada tiheda kergliikluse kasutusega piirkondadesse, näiteks, TTÜ Virumaa kolledž, koolid, spordi- ja puhke-rajatised, pargid ja haljasalad, kesklinn, kaubanduskeskus Vironia ehk Kohtla-Järve bussijaam ning suured ettevõtjad VKG OIL AS ja Eastman Specialties OÜ. Jalgrataste parkimis- ja hoiukohad tuleb paigutada muud liiklust mitte takistaval moel, kuid samas ühiskondliku valve alla jäävatena asukohaga sihtpunktide sissepääsude lähedale. Rattaparklad peavad jääma rattamarsruudi äärde saabumisel erinevatest suundadest [16].

Parklate korraldamine on maaomaniku kohustus ehk kohaliku omavalitsuse kohustus, kui silmas pidada avalikuks kasutamiseks mõeldud teid. Kuid uues üldplaneeringus võiks kajastada ka, et korteriühistutel on ka vajadus korraldada oma territooriumil rattaparklaid elanikele. Näiteks Kangasala ja Turu linnas on nõutav järgida jalgrataste parkimist ja hoiustamist reguleerivaid ehituslikke korraldusi. Turu linnas tuleb näiteks elamuehituse juures näha igale korterile ette kaks jalgrattakohta ja projekt parkimiskohtade asukohtadega kuulub esitamisele koos ehitusloa taotlusega [16]. Rattaparklate rajamine ja nende ladus kasutamine soodustab kergliikluse arengut linnas.

Parklate tüübid on toodud teises peatükis. Rattaparklate põhimõtted ja nõuded on põhjalikult toodud Transpordiameti juhendis „Jalakäijate- ja jalgrattateede projekteerimine (2014)“ ja kehtiva standardis „Linnatänavad“ EVS 843:2016, jalgrattaparklad p.9.2.8.

Elektritõukerataste parkimiseks linna territooriumil oleks kasulik olukorra parandamiseks valida lahendused, mida pakub tõuksirendifirma Bolt, kellega on Kohtla-Järve linnas juba olemas kasutusleping. Bolti laadimisdokide rakenduse kaudu pakkuvad sõitjatele parkimis- ja laadimisvõimalusi, mis suurendab ohutust kuna lahendavad probleeme valesti pargitud elektritõukeratastega igal pool ning samuti toob kasu linna mikromobiilsuse arendamiseks. Tänu sellele võib eeldada, et vähendab autode kasutamine lühikestel vahemaadel. Laadimisdoki paigaldamiseks linnas on vaja 10-20 m<sup>2</sup> suurusega tasast pinda, kus on olemas elektriühendus [27].

Rattaparklad tuleb varustada elektroonilise lukustussüsteemiga, näiteks Bikeepi Smart Parking Station, mille saab kasutada laadides alla Bikeepi rakenduse [28]. Lisaks on soovitatav rattaparklad varustada iseteenindusliku remondipunktid pumbaga [29], manomeetriga ning erinevate võtmekomplektidega. Hetkel on ainuke avaliku

rattahooldusjaam Kohtla-Järve noortekeskuse territooriumil, aga neid tuleb rajada rohkem ja erinevates asukohtades.

### **3.5 Järveküla tee ja selle lähialal tuvastatud ohupunktid ja probleemid ning nende kõrvaldamise ettepanekud**

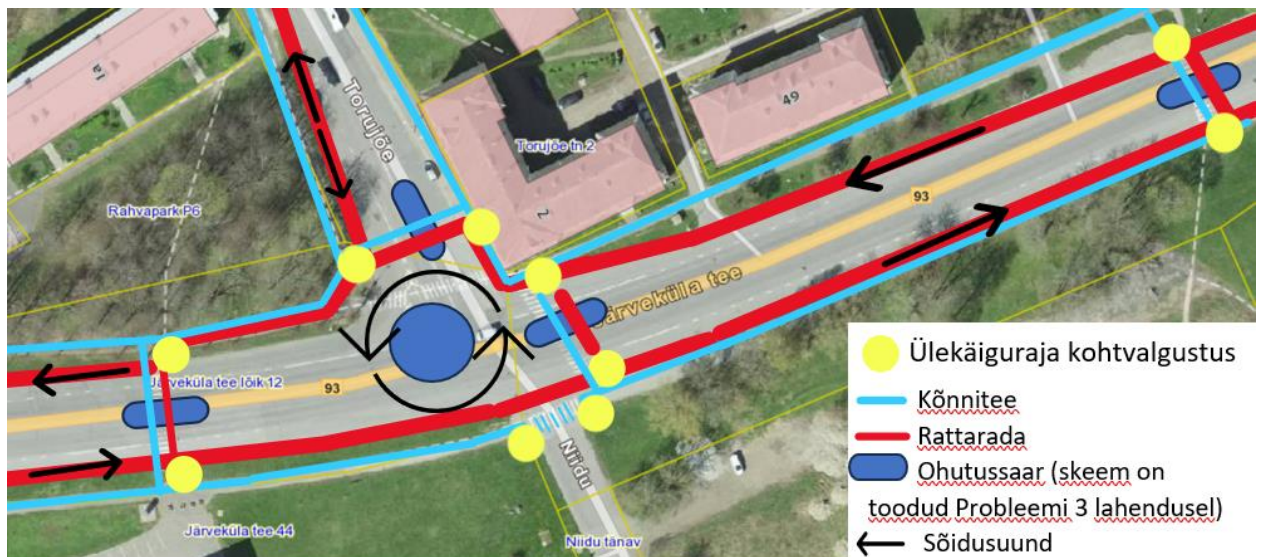
Olemasoleva kergliiklusteede ülevaatusel viisin läbi ja pildistasin probleemseid olukordi. Välivaatlused toimusid 2023. a oktoobri – novembri jooksul ajavahemikus 15.00 – 17.00 ehk õhtusel tippajal.

Joonisel 3.20 on lisatud Järve linnaosa skeem, kus on tähistatud probleemsed piirkonnad ning probleemsed punktid, milliste numeratsioon on kooskõlas tabelis 3.3 esitatuga. Need probleemsetena tuvastatud kohad mõjutavad linnaosa elanike elukvaliteeti ja ohutust ning vajavad lahendamist. Probleemid, mis paiknevad lähestikku ja nende leevendamiseks kavandan meetmeid nii, et need moodustaksid terviklahenduse (joonis 3.21). Kui probleemne koht teistest kaugemal, siis käsitlen seda lokaalsena. Joonise 3.20 järgi võib näha, et mitmed probleemid paistavad koonduvat Järveküla teele ja sealt joonistub välja ühised iseloomulikud aspektid. Probleemide hulka kuuluvad ülekäiguradade ebapiisav ohutus seoses ohutussaarte puudumisega, ebapiisava valgustusega ning ebakvaliteetse kergliikluse korraldus, mis võib jalakäijate ja kergliikuri kasutajate jaoks olla ohtlik ja ebamugav.




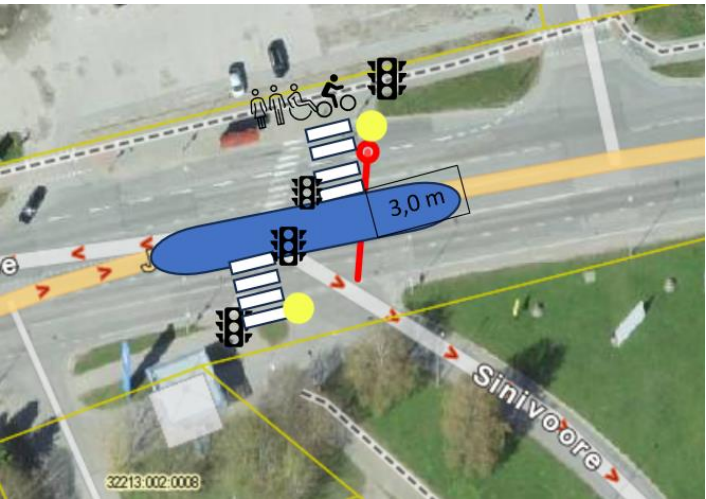


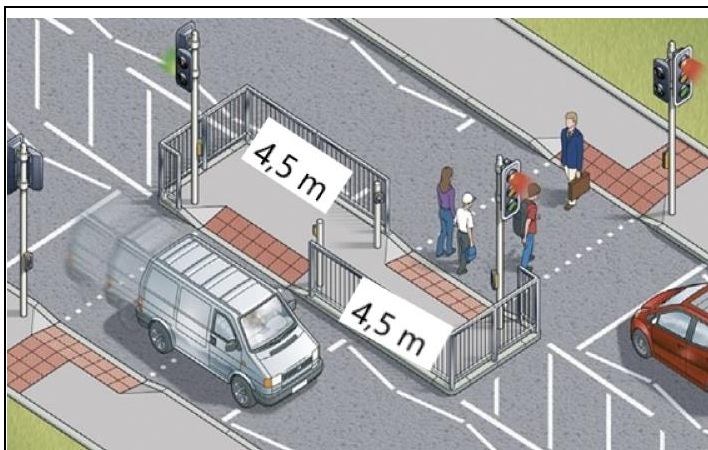
Joonis 3.20 Järve linnaosa skeem, kus on tähistatud välivaatlusel tuvastatud probleemkohad kooskõlas tabelis 3.3 toodud numeratsiooniga.



Joonis 3.21 Järve linnaosa skeem, Järveküla tee ja Torujõe ristmiku terviklahendus.

Tabel 3.3 Olemasoleva Järveküla tee ohupunktid ning levendusettepanekud

Nr	Pilt	Probleem
<p><b>Probleem 1.</b></p> <p>Asukoht: Järveküla tee 87, tee ületuskäiguraja kahe kaupluse vahel ning Lõuna mikrorajoni elanikud kasutavad selle suund Polikliinikusse käimiseks</p>		<p><b>Probleemi kirjeldus:</b></p> <p>Järveküla tee sõidutee laius ülekäiguraja kohas on 20 m, mis on laiem kui 11m ning ohutussaar puudub. Puuduv ohutussaar võib muuta jalakäijate ületamise ohtlikuks ja keeruliseks, kuna teeületus võib võtta rohkem aega. Ülekäiguraja algus ja lõpp tähistamata. Lisaks ebatasase katte tõttu on seisev vesi rentsliis, see suurendab risk kukkumiseks. Kuigi jalakäija kukkumist ei loeta liiklusõnnetuseks, siis jalgratturi ja kergliikuri kasutaja puhul on see liiklusõnnetus.</p>
	<p><b>Levendusettepanek:</b></p> <p>Olemasoleva diagonaalse tee ületamise asemel korraldada perpendikulaarne ülekäigurada planeeritava füüsilise ohutussaare kaudu (sinise värviga ülekäigurada paiknemine skeemil). Ülekäiguraja algus ja lõpp kogu laiuses tuleb tähistada braikividega. Tagada vee ärajuhtimine asfaltkatte taastamise käigus.</p>	



Siin on esitatud idee saare otsa kujundamiseks, mille laius on 3 m ja iga külg on 4,5 m pikkusega. Lisaks võiks vast soovitada, et ületuskoht võiks olla foorjuhitav. Vähemalt valmidus selleks, et tippaegadel töötab väljakutsefoorina ja muul ajal näiteks kollasel vilkuval režiimil, mis annaks sõidukijuhtidele kergliiklejate olemasolekust

paremini märku.

### Probleem 2.

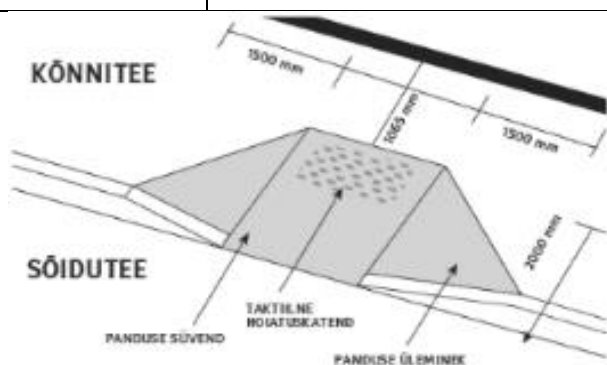
Asukoht:  
Järveküla tee  
ülekäigurada  
(Ravi 10 kõrval)



### Probleemi kirjeldus:

Olemasolev märgistusega jalgratta- ja jalgtee laiusega ca 3,0 m.

Äärekivid ei ole lastud alla, need on kõrgemad kui 1-2 cm piirides. Selline olukord on kergliikuri ja ka ratastooli kasutaja jaoks ohtlik.

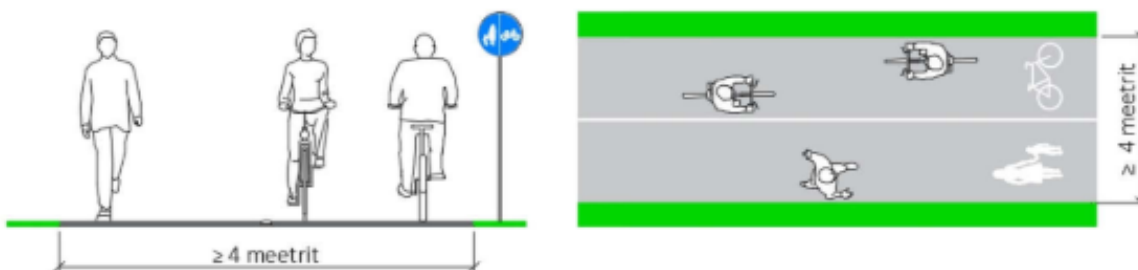


**Levendusettepanek:** Ülekäiguraja algus ja lõpp kogu laiuses tuleb tähistada kergliiklusteel hoiatava kombatava, teekattest erineva tooni reljeefse teekattematerjaliga [15].

Alates ristmikust Aia tänavast kuni ristmikuni Kalevi tänavani on Järveküla on kahe-suunaline haljasalaga eraldatud sõidutee. Olemasoleva jalgratta- ja jalgtee märgistusega ristlõige tuleb pikendada Kalevi tänava ristmikuni kuid tuleb võimalusel selle laiendada (olemasoleva transpordikoridori

suurus võimaldab laienemist korterelamute poole). Standarti EVS 843:2016 kohaselt jalgratturi eraldatakse jalakäijatest, kui jalgratta- ja jalgteelaius on suurem, kui 4 m.

Jalgratta- ja jalgteelaius  $\geq 4$  meetrit



### Probleem 3.

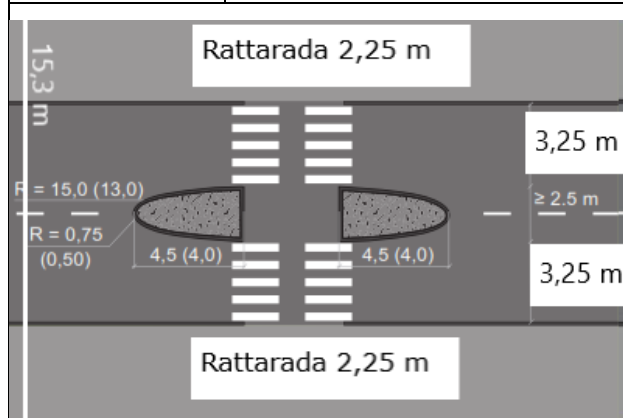
Asukoht:  
Järveküla tee  
50, kaubandus-  
keskuse ja  
peatuse kõrval



### Probleemi kirjeldus:

Ülekäigurada kulgeb läbi ohutussaarte sõidutee tasapinnas, ning ebatasase katte tõttu jääv sinna vesi.

Oht on, et vaegnägijad ja pimedad ei tuvasta liikluskorra muutust ega taju, millal on kaitsva saare varjus, aga ebatasasuse tõttu võib kaasneda ka kukkumise oht. Puuduliku vee ärijuhtimise tõttu tekib külmal ajal jää ja libedusega kaasneb kukkumise oht.



**Levendusettepanek:** Ohutussaart läbiv ülekäiguraja osa võib olla sõidutee tasapinnas, kui ohutussaare katematerjal erineb sõidutee katematerjalist, nii et vaegnägijad ja pimedad tajuvad liikluskorra muutust [15]. Asfaltkate tuleb parandada ning vee ärajuhtimine tagada. Erineva tekstuuriga kividest või betoonist plaadid võivad olla visuaalselt ja taktiliselt

eristatavad ning samal ajal vastupidavad. Ohutussaare skeem ja mõõdud on toodud

skeemil. Järveküla tee sõidutee ja rattaraja ristlõikeks kasutada joonis 3.8.a ehk tuleb kogu ülekäik ümber ehitada.

**Probleem**

4.

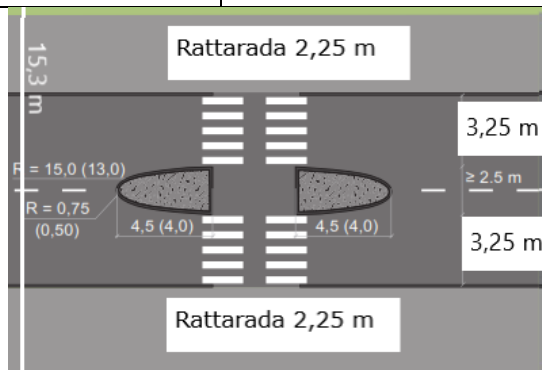
Asukoht:  
Järveküla  
tee 50,  
Järveküla  
tee 44



**Probleemi kirjeldus:**

Ülekäigurajal puudub valgustus, sõiduteel laiusega 16 m puudub ohtussaar. Risk on selles, et pimedal ajal ilma helkurita liikleja võib olla sõidujuhile nähtamatu. Lisaks oht on selles, et siin kõrval on kaubanduskeskus ja peatused ehk ülekäigurada populaarne. Puuduv ohtussaar võib muuta jalakäijate ületamise ohtlikuks ja keeruliseks, kuna puudub võimalus varjuda kaitsvale saarele.

Sama probleem esineb ka Järveküla tee 44 ülekäigurajal, kus sõiduteel laiusega 16 m puudub ohtussaar.



**Levendusettepanek:** Sõiduteel laiusega suurem, kui 11,0 m peab olema rajatud ohtussaar, mille vähim laius on 2,5 m. Sõidutee ületamisel paigaldada kohtvalgustus.

Järveküla tee tänaval on rakendatav joonisel 3.8.a ristlõige. Selle piirkonna terviklahendus on toodud

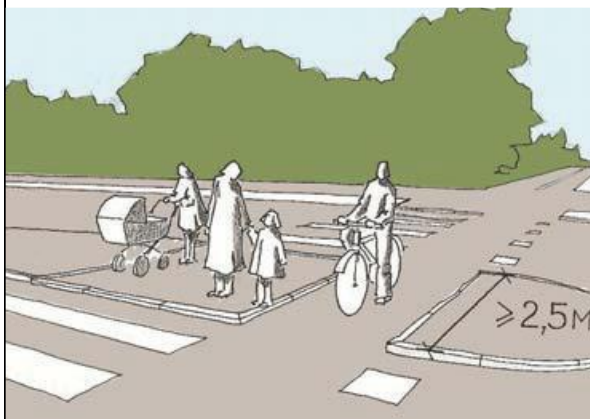
joonisel 3.21.

**Probleem 5.**

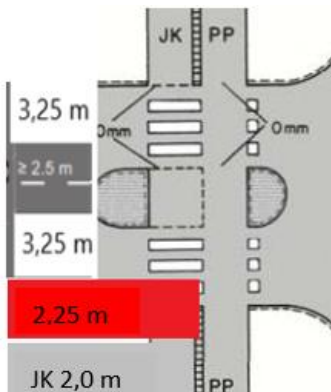
Asukoht:  
Torujõe tänav  
(Ristmik  
Järveküla  
tee/Torujõe  
tänav)

**Probleemi kirjeldus:**

Torujõe tänav sõidutee laius ülekäiguraja kohas on 22 m, mis on laiem kui 11m ning ohutussaar puudub. Puuduv ohutussaar võib muuta jalakäijate ületamise ohtlikuks ja keeruliseks, kuna teeületus võib võtta rohkem aega. Lisaks ohutussaare olemasolu soodustab sõidukite kiiruse vähenemist.



**Levendusettepanek:** Sõiduteel laiuusega suurem, kui 11 m peab olema rajatud ohutussaar, mille vähim laius on 2,5 m, aga jalakäijate ületamise tee katkestusteta ei ületa 7 m. Torujõe tänav lõigule alates Pärna tänav ristumisest kuni Järveküla tee ristumiseni Torujõe tänaval paremal pool tee serval planeeritud rattaraja laiuusega 2,25 m. Sõidutee vasakul pool kavandatud

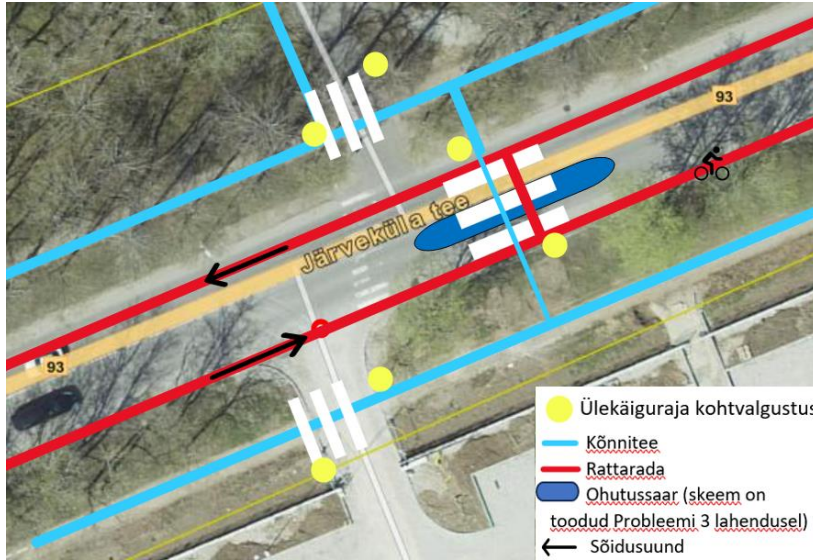


joonisel 3.14a toodud ristlõiguga 2,0 m kõnnitee.

Tuleb jalakäijad ja jalgratturid viia eri tasandile või teeületuskohta kõrgendada.

Kuna Järveküla teel on pakutud rajada ringliiklustee (terviklahendus on toodud joonisel 3.21) ning jalgrattarida ümberkujundatud jalgrattateedeks, siis ohutussaar Torujõe tänaval peab olema eraldatud ratta- ja kõnniteega liiklustrassil [16] ja ohutussaari laius peab olema vähemalt 2,5 m.

<p><b>Probleem 6.</b></p> <p>Asukoht: Niidu tänav (Wiru spordikeskuse kõrval)</p>		<p><b>Probleemi kirjeldus:</b></p> <p>Järveküla teel puuduvad valgustuse postid kahel ülekäigurajal. Risk on selles, et pimedal ajal ilma helkurita liikleja võib olla sõidujuhile nähtamatu. Lisaks oht on selles, et siin kõrval asub spordihoone ning tihti kasutavad ülekäik lapsed.</p>
<p><b>Levendusettepanek:</b> Kavandada ülekäigurajale kohtvalgustus. Joonisel 3.21 on toodud antud koha terviklahendus ning kohtvalgustite paigutamise koht.</p>		
<p><b>Probleem 7.</b></p> <p>Asukoht: Järveküla tee 39, Kohtla-Järve Keslinna põhikooli kõrval ülekäigurada.</p>		<p><b>Probleemi kirjeldus:</b></p> <p>Kooli juures reguleerimata ülekäigurada lõpetakse ristmikul, mille kaudu sõidua autod saavad parklasse, mida antud olukorras on sunnitud kasutama ka jalakäijad. Ülekäigurajal puudub kohtvalgustus. Kergliiklejatel kõrgendatud risk sattuda veelompi, mis on kaetud jääga ja võib kukkuda inimestele otsasõiduks.</p>



**Leevendusettepanek:**

Kavandada korralik valgustatud ristmik, kus ülekäigurada suundub kõnniteele. Kõnnitee kooli suunas rajada sõidutee kõrval nii, et koolilapsed kasutaksid selle ohutu. Samuti kooli parklas tuleb planeerida ohutu läbikäik jalakäijatele ja jalgratturitele, tagades

viimastele ka rattaparkla. Järveküla tee tänaval on rakendatav joonisel 3.8.b ristlõige. Autojuhtide tähelepanu äratamiseks on soovitatav rattarada Järveküla teel värvida punase värviga ristmiku alas.

**Probleem 8.**

Asukoht:  
Järveküla tee  
serval  
kergliiklustee



**Probleemi kirjeldus:**

Kõnnitee asfaltkattes esinevad suured augud ja praod, mis suurendavad kukkumise riski, kuna realselt kasutavad seda kõik kergliiklejad.

**Leevendusettepanek:** Olemasolev asfaltkate vajab uuendamist. Praeguse töö kontekstis aga kogu tee ristlõike ulatuses rekonstrueerimist. Järveküla tee tänaval on rakendatav joonisel 3.8.b ristlõige.



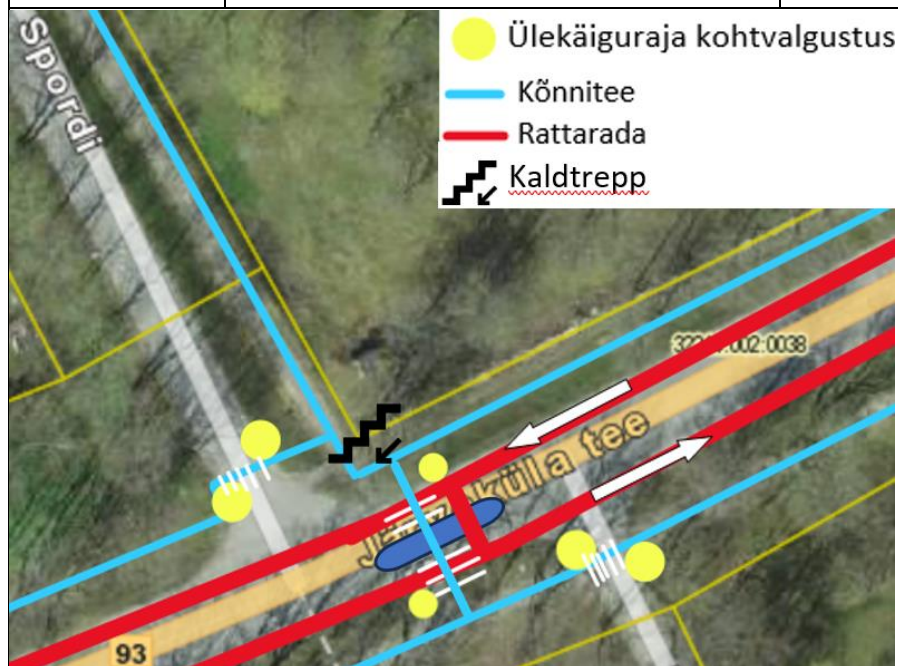
**Probleem 9.**

Asukoht:  
Järveküla tee ja  
Spordi tänava  
ristmik



**Probleemi kirjeldus:**

Ülekäiguraja jätkuna on kitsas ja kõigi liiklejaliikide seisukohalt vaadates ohtlik trepp. Ristmikul Spordi tänaval puudub ülekäigurada.



**Leevendusettepanek:** Järveküla tee tänaval on rakendatav joonisel 3.8.b ristlõige. Kogu ristlõike ulatuses tuleb tee täielikult rekonstrueerida ja kavandada sujuvad

teeületusvõimalused, mis jätkuksid nõuetekohaste kõnniteedena, see sisaldab ka kõnniteede ja sõidutee vertikaalplaneerimise olulist muutmist. Ratturile tuleb eraldada rattarada laiusega 2,25 m. Kõnnitee laiusega 2,5 m jätkamiseks tagada ohutu ja valgustatud läbikäik jalakäijatele. Kõrguste vahel treppide juures tuleb ette näha treppideta valikuvõimalus.

**Probleem 10.**

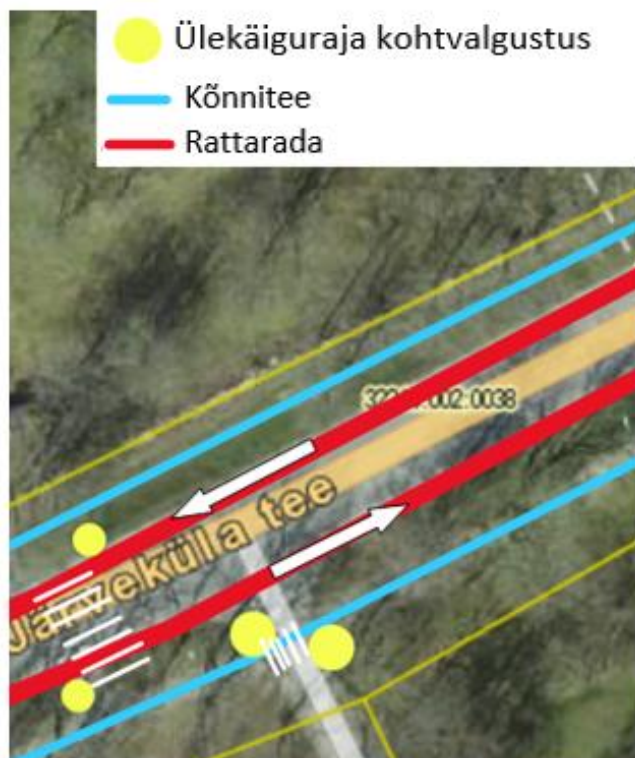
Asukoht:  
Järveküla tee  
22 haljasala  
kõrval



**Probleemi kirjeldus:**

Kergliiklustee laius ja vertikaalpaigutus ei vasta nõuetele.

Tavalahendusest suurem risk teelt väljasõiduks, mis omakorda suurendab ka riski kergliiklejate vigastamiseks.



**Leevendusettepanek:**

Kogu ristlõike ulatuses tuleb tee täielikult rekonstrueerida ja kavandada sujuvad teeületusvõimalused, mis jätkuksid nõuetekohaste kõnniteedena, see sisaldab ka kõnniteede ja sõidutee vertikaalplaneerimise olulist muutmist. Joonisel on toodud skemaatiline vaade kavandatud kõnnitee laiusega 2,5 m haljastusel transpordimaa piiris ja rattatee Järveküla tee tänaval, mille ristlõige on toodud joonisel 3.8.b. Kõrguste vahel, kui vertikaalplaneerimisega ei ole võimalik tagada teeületusvõimalused, siis tuleb paigaldada trepi.



**Probleem 12.****Aia tänav****Probleemi kirjeldus:**

Kergliiklustee ning kindlustatud teepeenar puudub, Sõidukite kiirus on 50 km/h.

Kõrgendatud risk erinevate liiklejate omavahelisteks kokkupõrgeteks

**Leevenduseettepanek:**

Soovituslikult vähendada sõidukiirus 30 km/m ning rajada künnise või tõstetud pind kiiruse rahustamiseks. Jalakäija ohutus on prioriteetne lähtuvalt liiklejagruppide hierarhiast ehk peab olema rajatud vähemalt liiklejatele kõnnitee vaba käiguruumi laius 2,0 m.

Olemasoleva transpordi koridori

laius võimaldab rajada kahe-suunaline rattarada laius 2,25 m ja kõnnitee. Aia tänaval on tänavamaal erinevatel lõikudel erinev laius, kuid see lahendus sobib ka lõikudele, mis on laiemad. Tänavaristlõige on toodud joonisel 3.16.

## KOKKUVÕTE

Eesti liiklusohutusprogramm ning riikliku transpordi ja liikuvuse arengukava on suunatud keskkonnasõbraliku, ohutu, mugava ja ligipääsetava liikluskeskkonna loomisele, mille eesmärk on maksimaalse liiklusohutuse tagamine ehk liiklussurmade ja raskesti vigastatute arvu vähendamine, aga ka keskkonnasäästliku liikumisviisi kasutamine kooskõlas tegeliku olukorraga. Selle eesmärgi saavutamiseks on vaja hinnata kolme aspekti - ohutu keskkond, vastutustundlik liikleja ja ohutu sõiduk. Tuginedes liiklusohutusprogrammile - parim viis on liikluskorralduse kavandamisel lähtuda kontseptsioonist „Ennetamine, mitte reageerimine“[1]. Ennetusmeetmed hõlmavad erinevad liiklussüsteemi korraldusmeetmed, nagu kiiruse piiramine, kergliiklusteede kvaliteedi parandamine ja ümberehitamine, kergliikurite parkimiskohtade korraldamine ning rattaradade rajamine. Siin tuleb rõhutada, et kergliiklusteede arendamine linna liikluskeskkonnas mängib üsna olulist rolli. Käesoleva töö raames oli läbi vaadatud Euroopa riikide näitel ning erinevate teadusartiklite põhjal vajadust tagada linna liiklusruumis ohutud kergliiklusteed, eriti vähem kaitstud liiklejate ohutuse tagamiseks ning vastutustundliku liikluskäitumise kujundamiseks kõigi liikluses osalejate seas. See kontseptsioon soodustab aktiivsete ja säästlike liikumisviiside kasutamist ning suurendab elanike üldist turvatunnet ja rahulolu.

Töö raames teostatud Järve linnaosa kehtiva üldplaneeringu ülevaatus näitas, et selle uuendamine on vajalik, et vastata praegusaegse inimeste elu kiire tempole ja vajadustele. Üldplaneeringu koostamise käigus analüüsitakse põhjalikult linnaosa Järveküla tee ja selle lähiümbruse kergliiklusteede terviklikkust ning sidusust. Euroopa riikide liikluspoliitika eesmärk on vähendada isikliku auto kasutust, luues atraktiivseid kergliiklusteid linna infrastruktuuris. Selle kontseptsiooni järgimine võiks aidata linna Järve linnaosa avaliku ruumi uuendamisel uue üldplaneeringu raames.

Inspekterimise tulemused kinnitavad, et Kohtla-Järve linna Järveküla tee ja selle lähiala kergliiklusteed vajavad ümberplaneerimist ja rekonstrueerimist, eriti arvestades elektritõukerataste kasutamise kasvu. Liiklusohutusega seotud probleemide lahendamiseks on ettepanek eraldada jalakäijaid ratturitest ning luua terviklik süsteem, mis soodustaks ohutut ja tõhusat liiklemist kõigile.

Näiteks, Järveküla tee, mis on peatänav, vajab täieliku ümberkorraldamist, soovitav kavandada rattarajad ning sujuvad teeületusvõimalused, mis jätkuksid nõuetekohaste kõnniteedena. Võttes arvesse lõputöö käigus kogutud materjale ning liiklusõnnetuste andmeid jõudsin järelduseni, et oluline luua eraldi rattarajad, ehk tuleb jalgratturi ja jalakäijate kiiruste erinevuse tõttu liiklusruumi eristada ohutu tagamiseks, vähendades

sellega konfliktide tekke tõenäosust. Rattarajad peaksid olema selgelt märgistatud, hästi valgustatud ja selle planeerimisel tuleb järgima Euroopa parimaid tavasid.

Teise ettepanekuna pean vajalikuks autoliikluse rahustamist, mis tagaks ja tänavatest kiirusepiirangust 30 km/h. Erandiks on Järveküla tee, kuna see on põhitänav, mille eesmärk on tagada tõhus liiklusvoog, seetõttu säilitakse seal liikluskiirus kuni 50 km/h. Väiksema liikluskiirusega linnakeskkond soodustab konfliktide vähendamist ja muudab tänavaruumi mugavamaks, turvalisemaks ja jätkusuutlikumaks kõikide kasutajate jaoks.

Ettepanekuna on esitatud lisaks rataste ja elektritõukerataste parklate korraldamine ja kardistamine Järve linnaosas olukorra parandamiseks. Oluline on ka mainida, et teavituskampaaniad ja liiklusohutus koolitused elektritõukeratturitele ja jalgratturitele nii lastele, kui ka täiskasvanutele aitavad tõsta liiklejate teadlikkust ja parandada liikluskäitumist.

Kokkuvõttes on Kohtla-Järve linnal võimalus kujundada innovaatiline ohutu, säästliku ja kaasaegse liikluskeskkond, kasutades Eesti suurte linnade kaasaegseid lahendusi.

## SUMMARY

The Estonian Road Safety Program and the National Transport and Mobility Development Plan aim to create an environmentally friendly, safe, comfortable, and accessible traffic environment. The main goal is to maximize traffic safety by reducing the number of traffic fatalities and serious injuries, as well as promoting the use of sustainable modes of transport in line with current conditions. Achieving this goal requires evaluating three aspects: a safe environment, responsible road users, and safe vehicles.

Based on the Road Safety Program – the best way is to proceed from the concept of „Prevention, not reaction“ when planning traffic management“ [1]. Preventive measures include various traffic system management strategies, such as: speed limiting, improving the quality and reconstruction of pedestrian paths, organizing parking scooter parking spaces, and constructing bike lanes. It should be emphasized that the development of pedestrian paths in the urban traffic environment plays a rather significant role. In the context of this study, based on examples from European countries and various research articles, there is a need to ensure safe pedestrian paths in urban traffic spaces, especially to enhance the safety of more vulnerable road users and promote responsible traffic behavior among all participants. This concept promotes the use of active and economical modes of movement and increases the general sense of security and satisfaction of the residents.

The review of the current comprehensive plan of the Järve district carried out during the work showed that its update is necessary to meet the current fast pace of life and needs of the people. In the process of drafting the comprehensive plan, a thorough analysis will be conducted on the integrity and connectivity of the pedestrian paths in the Järveküla road and its vicinity. The traffic policy of European countries aims to reduce the use of personal cars by creating attractive pedestrian paths in urban infrastructure. Adhering to this concept could help in the renewal of the public space of the Järve district within the framework of the new comprehensive plan. The inspection results confirm that the pedestrian paths in the Järveküla road and its vicinity in Kohtla-Järve city need to be re-planned and reconstructed, especially considering the growth in the use of electric scooters. To address traffic safety issues, it is proposed to separate pedestrians from cyclists and create a comprehensive system that promotes safe and efficient mobility for all.

For example, Järveküla road, which is a main street, requires complete restructuring, with recommended planning of bicycle lanes and smooth pedestrian crossings, continuing as proper sidewalks. Taking into account the materials collected during the

thesis and traffic accident data, it can be concluded that it is important to create separate bicycle lanes. Due to the difference in speeds between cyclists and pedestrians, it is necessary to differentiate traffic space to ensure safety, thereby reducing the likelihood of conflicts. Bicycle lanes should be clearly marked, well-lit, and planned in accordance with European best practices.

As a second proposal, it is considered necessary to reduce motor traffic by ensuring a speed limit of 30 km/h on streets. An exception is made for Järveküla road, as it is a main street designed to ensure efficient traffic flow, therefore maintaining a speed limit of up to 50 km/h. A lower traffic speed in urban environments promotes the reduction of conflicts and makes the street space more comfortable, safer, and more sustainable for all users.

Additionally, the proposal includes organizing and marking parking spaces for bicycles and electric scooters in the Järve district to improve the situation. It is also important to mention that awareness campaigns and traffic safety training for electric scooter riders and cyclists, both for children and adults, help raise awareness among road users and improve traffic behavior.

In conclusion, the city of Kohtla-Järve has the opportunity to create an innovative, safe, sustainable, and modern traffic environment by implementing modern solutions used in major cities in Estonia.



## KASUTATUD KIRJANDUS

- [1] „Liiklusohutusprogramm 2016-2025“ Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, (20.10.2023)
- [2] „Riiklik transpordi ja liikuvuse arengukava 2021-2035“ Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, (20.10.2023)
- [3] „Transpordi ja liikuvuse programm aastateks 2024-2027“ Kliimaministeerium, kinnitatud 23.02.2024 (21.03.2024)
- [4] Euroopa parlamendi ja nõukogu määrus (EL) 2021/1119 “Kliimaneutraalsuse saavutamise raamistik” kinnitatud 30.06.2021 (17.04.2024)
- [5] Kohtla-Järve linnavalitsus, Hendrikson ja KO OÜ „Kohtla-Järve linna Järve linnaosa üldplaneering“, (29.10.2023)
- [6] Liiklusaasta ülevaade (Transpordiamet, 2023), kättesaadav: [\[https://transpordiamet.ee/liiklusaasta-ulevaade-2023 \]](https://transpordiamet.ee/liiklusaasta-ulevaade-2023) (20.03.2024)
- [7] Liiklusseadus, Riigikogu, redaktsiooni jõustumise kp 01.01.2024 (10.02.2024)
- [8] Planeerimisseadus, Riigikogu, redaktsiooni jõustumise kp 01.07.2023 (10.02.2024)
- [9] Ehitusseadus, Riigikogu, redaktsiooni jõustumise kp 01.01.2024 (10.02.2024)
- [10] Kliimaministri 17.11.2023. a määruse nr 71 „Tee projekteerimise normid“ Kliimaministeerium, redaktsiooni jõustumise kp 25.11.2023 (01.12.2023)
- [11] Majandus- ja taristuministri 5.08.2015. a määruse nr 106 „Tee projekteerimise normid“, Majandus- ja kommunikatsiooniministeerium, Tallinn, 03.01.2022 (10.11.2023)
- [12] Majandus- ja taristuministri 14.07.2015. a määruse nr 92 „Tee seisundinõuded“ Majandus- ja kommunikatsiooniministeerium, Tallinn, 05.11.2018 (10.11.2023)
- [13] Ettevõtetus- ja infotehnoloogiaministri 29.05.2018. a määruse nr 28 „Puudega inimeste erivajadustest tulenevad nõuded“, Kliimaministeerium, redaktsiooni jõustumise kp 03.06.2018 (13.11.2023)
- [14] Kergliiklustristu kavandamise juhend (Transpordiamet, 2022), kättesaadav: [\[https://www.transpordiamet.ee/media/15114/download\]](https://www.transpordiamet.ee/media/15114/download) (13.02.2024)
- [15] Standard „Linnatänavad“ EVS 843:2016, Eesti Standartikeskus, Tallinn, 2016 (13.11.2023)

- [16] Transpordiameti juhend „Jalakäijate- ja jalgratta- teede projekteerimine“ (Transpordiamet, 11.2014) (13.11.23)
- [17] Kohtla-Järve ruumilise kahanemise analüüsi kokkuvõte, 2020, Rahandusministeerium (19.11.2023)
- [18] Tartu jalgsi ja rattaga liikumise võrgustikud (Töö nr 1926ÜP3), 2020, Tartu (18.11.2023)
- [19] Teadusartikkel „Importance and planning of pedestrian streets in urban environment“ Elizabete Mendzina, Kristine Vugule Latvia University of Life Sciences and Technologies, Latvia DOI: 10.22616/j.landarchart.2020.16.08 (journal homepage: [www.elsevier.com/locate/aap/](http://www.elsevier.com/locate/aap/)) (20.11.2023)
- [20] ETSC „Recommendations on Safety of E-scooters“ (February 2023), (20.11.2023)
- [21] Teadusartikkel „Electric scooters accidents: Analyses of two Swedish accident data sets“ H. Stigson (Folksam Insurance Group, Sweden), (Division of Insurance Medicine, Department of Clinical Neuroscience, Karolinska Institutet), I. Malakuti (Sweden Department of Surgical Sciences, Odontology & Maxillofacial Surgery, Uppsala University, Sweden) , M. Klingegård (Folksam Insurance Group, Sweden) (journal homepage: [www.elsevier.com/locate/aap/](http://www.elsevier.com/locate/aap/)) (23.11.2023)
- [22] Teadusartikkel „Pedestrians and E-Scooters: An Initial Look at E-Scooter Parking and Perceptions by Riders and Non-Riders“ Owain James, J I Swiderski , John Hicks, Denis Teoman and Ralph Buehler, Urban Affairs and Planning, Virginia Tech, Arlington, VA 22203, USA; (Published: 11 October 2019) (25.11.2023)
- [23] Liiklusohutuseaudiiti uudised, Kättesaadav: <https://liiklusohutusaudit.ee/> (20.12.23)
- [24] Liiklusseaduse ja autoveoseaduse muutmise seaduse eelnõu seletuskiri 08.08.2023, kättesaadav: [<https://kliimaministeerium.ee/uudised/kliimaministeerium-soovib-muuta-jalakajate-ja-kergliikuritega-liiklemist-ohutumaks-0>] (13.12.2023)
- [25] ETSC „Malta to ban rented e-scooters from March 2024 “ (October 2023), (20.12.2023)
- [26] Smart Cities Word report “Tallinn launches e-scooter parking pilot” (10.08.2023) Kättesaadav: <https://www.smartcitiesworld.net/micromobility/tallinn-launches-e-scooter-parking-pilot-9252> 27.12.2023

- [27] Bolti laadimisdokid linnas (2023) Kättesaadav: <https://bolt.eu/et-ee/cities/charging-docks/> 27.12.2023
- [28] Bikeep Smart bike parking station (2024) Kättesaadav: <https://bikeep.com/smart-bike-parking-station/> /27.12.2023
- [29] Jalgrattateed ja rattaparklad Tallinnas (Tallinna Linnavalitsus, 21.02.2024) Kättesaadav: <https://www.tallinn.ee/et/jalgrattateed-ja-rattaparklad-tallinnas> /27.02.2024
- [30] ETSC „Amsterdam follows Paris, Brussels and Madrid with default 30 km/h limits“ (October 2023), 22.12.2023
- [31] National Transport Authority “National Cycle Manual Designing for the Bicycle” , 22.12.2023
- [32] 2023 liiklusohutuse aruanne (Transpordiamet, 2024) (kättesaadav: [https://transpordiamet.ee/sites/default/files/documents/2024-02/Liiklusaasta%202023\\_2.pdf](https://transpordiamet.ee/sites/default/files/documents/2024-02/Liiklusaasta%202023_2.pdf) /28.03.2024
- [33] Liikumissõbralik haridusuuendusprogramm (Tartu Ülikooli liikumislabor, 2023) (kättesaadav: <https://www.liikumakutsuvkool.ee/rattagatreenni/> 28.03.2024
- [34] Kohtla-Järve linna kergliiklejate väärtorikkumiste ja nende osaluse statistika (Politsei- ja Piirivalveamet, 2024) 19.04.2024
- [35] <https://kliimaministeerium.ee/eesti-kliimaseadus#orienteeruv-ajakava> (Kliimaministeerium, 2024) 29.03.2024
- [36] [https://kliimaministeerium.ee/sites/default/files/documents/2024-02/Esmane%20lisameetmete%20korje\\_0.pdf](https://kliimaministeerium.ee/sites/default/files/documents/2024-02/Esmane%20lisameetmete%20korje_0.pdf) (Kliimaministeerium, 2024) 29.03.2024
- [37] ETSC „Finnish researchers say e-scooter riders more likely to be injured than pedestrians, cyclists and motorcycle riders“ (18.04.2022) <https://etsc.eu/finnish-researchers-say-e-scooter-riders-more-likely-to-be-injured-than-pedestrians-cyclists-and-motorcycle-riders/> 01.02.2024
- [38] „The Comprehensive Guide to Riding Electric Scooters in the EU: Regulations and Restrictions“ (4.03.2024) Kättesaadav: <https://electrotraveller.com/electric-scooters-eu-road-traffic-regulations/> 31.03.2024
- [39] JALGRATTALIIKLUSE PLANEERIMISE JA EDENDAMISE KÄSIRAAMAT Mobile 2020, MTÜ Balti Keskkonnafoorum / 05.04.2024
- [40] Ida-Viru Maakonna energia- ja kliimakava (2022-2023) Kättesaadav: <https://www.lyganuse.ee/documents/18275789/39008718/pp+2.2+Ida->

Virumaa+energia-+ja+kliimakava.pdf/b27a4bfd-f873-4f39-85aa-c94f48286a03/31.03.2024

[41] ETSC „Malta to ban rented e-scooters from March 2024 “(September 2021), (20.12.2023)

[42] ETSC “E-Scooter safety: new study reveals key factors to prevent serious injuries” (Oktoober 2023), Kättesaadav: <https://etsc.eu/e-scooter-safety-new-study-reveals-key-factors-to-prevent-serious-injuries/>

[43] Elektritõukerattaste liikluskindlustus (Jaanuar 2024), Kättesaadav: <https://voltride.com/et/elektritoukeratate-kohustuslik-liikluskindlustus/> (30.04.2024)