AB Artes Terrae OÜ
Reg kood 12978320
Küütri 14, Tartu 51007
Tel 742 0218
artes@artes.ee
www.artes.ee

Tartu jalgsi ja rattaga liikumise võrgustikud. 12 probleemse koha ohutu liikluslahendused.

Töö nr: 1926ÜP3

HEAT
Interreg Central Baltic
EUROPEAN UNION
European Regional Development Fund

Tartu 2020

Töö koostajad: Heiki Kalberg

Karl Hansson

Ott Ojaperv

Marek Rannala

Kasutatud fotod: Heiki Kalbergi fotod, kui ei ole viidatud teisiti.

Sisukord

1 Sissejuhatus 5

1.1 Taust 5
1.2 Eeskujud 6
1.2.1 Kopenhaageni ristmik 6
1.2.2 Hollandi ristmik 7
1.2.3 Bussipeatus 8
1.2.4 Kitsad olud 8
1.2.5 Ristumine raudteega 9

2 Ristmike lahendused 10

2.1 Aardla-Soinaste-Raudtee tänavate ristmik 10
2.2 Kalevi-Pargi-Aida ristmik 10
2.3 Kalevi-Õnne-Sõpruse-Raua ristmik 10
2.4 Jakobi-Baeri-Kroonuaia-Lai ristmik 11
2.5 Lai-Vabaduse ristmik 12
2.6 Narva mnt-Raatuse ja Narva mnt-Roosi ristmikud 13
2.7 Puiestee-Nurme ristmik 13
2.8 Raatuse-Puiestee ristmik 14
2.9 Riia-Raja-Sanatooriumi ristmik 14
2.10 Riia-Turu ja Riia-Aleksandri ristmik 14
2.11 Võru-Sõbra ja Võru-Õnne-Kastani ristmikud 16
2.12 Lõuendi-Lohkva-Kabina-Vanamõisa mnt ristmik 17

1 Sissejuhatus

Käesolev töö on 12 ristmiku lahendamise osa suuremast tööst Tartu linna jalgteede ja rattateede skeemi koostamine.

1.1 Taust

2020. toimuvat jalgratturite liikumist võiks iseloomustada füüsikast tuntud termin *Browni liikumine*. Jalgratturid sõidavad sõiduteel, jalgrattarajal pärisuunas, jalgrattarajal vastassuunas, kõnniteel erinevates suundades, seda kõike nii lihtliiklejate kui eeldatavate professionaalide poolt. Probleemiks on tõenäoliselt see, et Tartu linnas on liiga palju erinevaid lahendusi:

- kahesuunaline kergliiklustee ühel pool tee/tänava servas;
- kahesuunaline kergliiklustee ühel pool tee/tänava servas + ühesuunaline jalgrattarada sõiduteel;
- kahesuunaline kergliiklustee ühel pool tee/tänava servas;
- eelnimetatud eraldatuna jalakäijate liiklusest;
- kahel pool tänavat jalgrattarajad sõidutee tasapinnas;
- kahel pool tänavat jalgrattarajad kõnnitee tasapinnas;
- eri lahendusega ristmikud.

Pilt 1. Jalgratturi vale asukoht teel. Üleval vasakul politseipatrull Näituse tn kõnniteel (teisel pool tänavat asub kahesuunaline jalgliiklusest eraldatud jalgrattatee, Näituse tn). Teistel piltidel jalgratturi liikumine jalgrattarajal vastassuunas Näituse tänaval.

Teiseks *Browni liikumise* põhjuseks on ilmselt puudulik kommunikatsioon ja järelevalve – jalgratturid lihtsalt ei tea kus ja kuidas liigelda, järelevalve tegijad ei jõua nendeni. Kõnnitee tundub rattaga liikujale ohutuim lahendus, sama on ühepoolse rattaraja korral ka vastassuunas olev rattarada.

Kui järgneva kahe kümnendi jooksul soovitakse[1] kummalgi kümnendil tõsta jalgratturite osakaalu 9%, so 2040-ks aastaks 26%-ni liikumiste osakaalust, siis on oluline luua liiklejatele turvaline taristu. See on oluline nii jalgratturitele, kui ka jalakäijatele ja autojuhtidele – liiklus on koostoime ja erinevad liiklejagrupid peavad üksteise tegevustest aru saama. Need, kes julgevad juba jalgrattaga sõita, teevad seda. Need, kelle arvelt peaks tulema kasv, vajavad turvalist ja kergesti hoomatava keskkonda, et nad julgeksid liikumisviisi muuta.

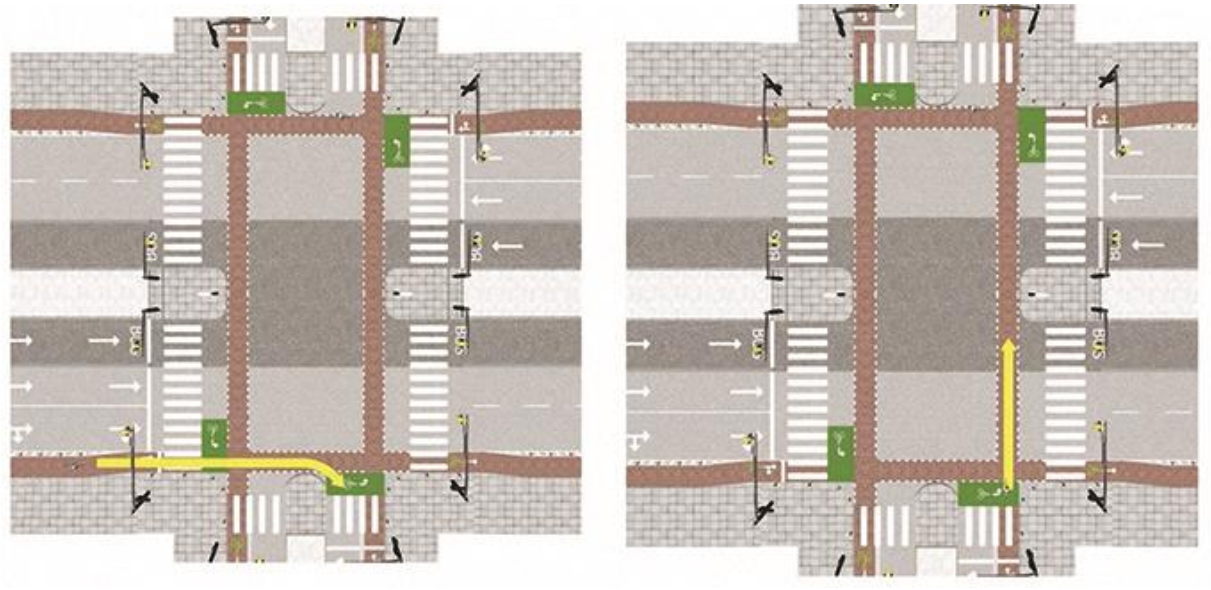
Tartu kitsastel tänavatel, kus ruumi ei ole majade/kruntide arvelt võimalik juurde võtta, tähendab see valikute tegemist teiste liiklejagruppide arvelt – ruumi loomine ühele, vähendab ruumi teisel.

1.2 Eeskujud

Et vältida inimeste, nii jalgratturite kui autojuhtide, segadusse ajamist, on otstarbekas kasutada võimalikult vähe erinevaid tüüplahendusi. Eestile on kujunenud eeskujuks kaks euroopa jalgrattamaad: Holland ja Taani. Jalgrattaliikluses on nö kopenhaageni ristmik ja hollandi ristmik.

1.2.1 Kopenhaageni ristmik

Kopenhaageni ristmik on selline, kus jalgrattarada juhitakse üle ristmiku otse ilma kõrvalepõiketa. Otsesõit ja parempööre on võimalik ristmiku esmasel ületamisel, vasakpöörde tegemiseks tuleb liikuda otse üle ristmiku ning seejärel ületada ristmik teist korda. Selleks on peatunud ristuva sõiduraja ees tasku, kus oodata edasi minemist.



Pilt 2. Näide kaheastmelisest vasakpöördest foorjuhitaval ristmikul. Vasakul kollase joonega esimene aste, paremal kollase joonega teine aste. Pilt saidilt https://publications.wri.org/citiessafer/.

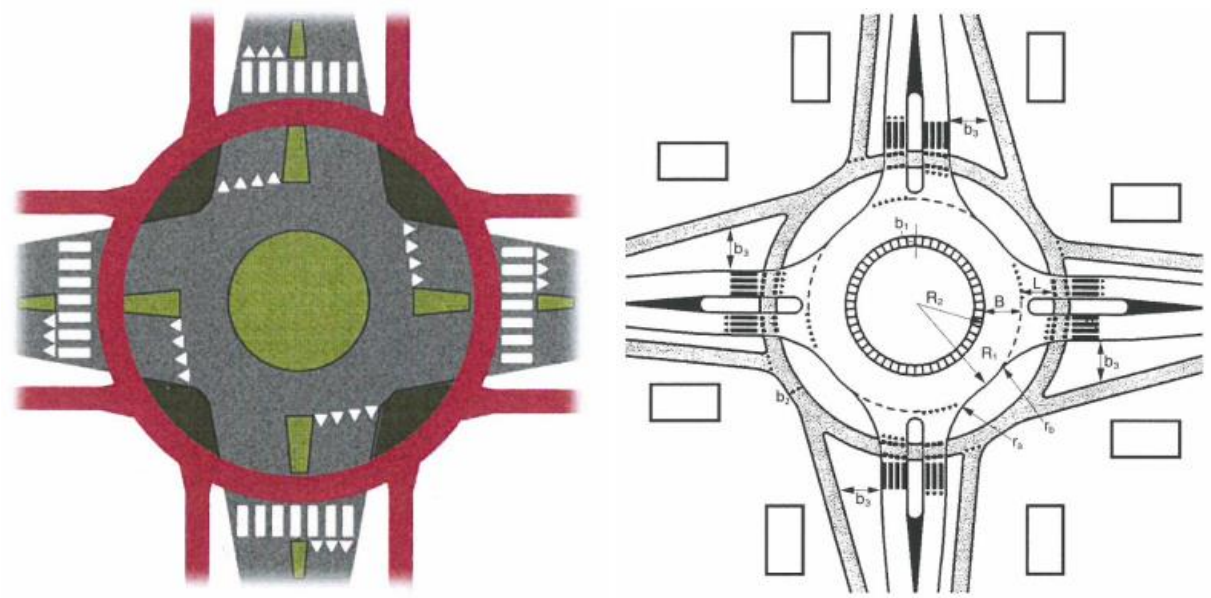
Pilt 3. Näide kaheastmelisest vasakpöördest foorjuhitaval ristmikul eespool oleva skeemi kohaselt linnaruumis.

[1] Tartu jalgrattaliikluse strateegiline tegevuskava 2019-2040

Kopenhaageni ristmiku eeliseks on: jalgratturi kõrvalepõiketa otsesõit; lihtsam lumekoristus. Ristmiku miinuseks on: esialgu ebaloogilisena tunduv parempöörde jaoks vasakule hoidmine; autoliikluse ja rattaliikluse vahele ei teki ohutustunnet tõstvat saart.

1.2.2 Hollandi ristmik

Hollandi ristmikul teevad kõrvalepõike nii jalgrattur kui auto. Pöörete korral on rattatee kaugus ideaalis enam kui viie meetri kaugusel (pöörav auto ei taksita liiklust peateel). NB! Hollandi ristmikel on levinud ühesuunaline ringristmiku loogika, seesama ringristmiku põhimõte kandub ka olukordadesse, kui ristmik on lahendatud foorjuhtimisega.



Pilt 4. Näide hollandi ristmikust. Ringristmik, mille on ühesuunaline rattarada, mis on vähemalt viie meetri kaugusel ristuva sõidutee osast. Vasakpoolne pilt raamatust Best european practices in promoting cycling and walking, Verne transport research centre, 2012. Parempoolne pilt raamatust Design Manual fo Bicycle Traffic, Crow, 2016.

Pilt 5. Näide hollandi ristmikust linnaruumis.

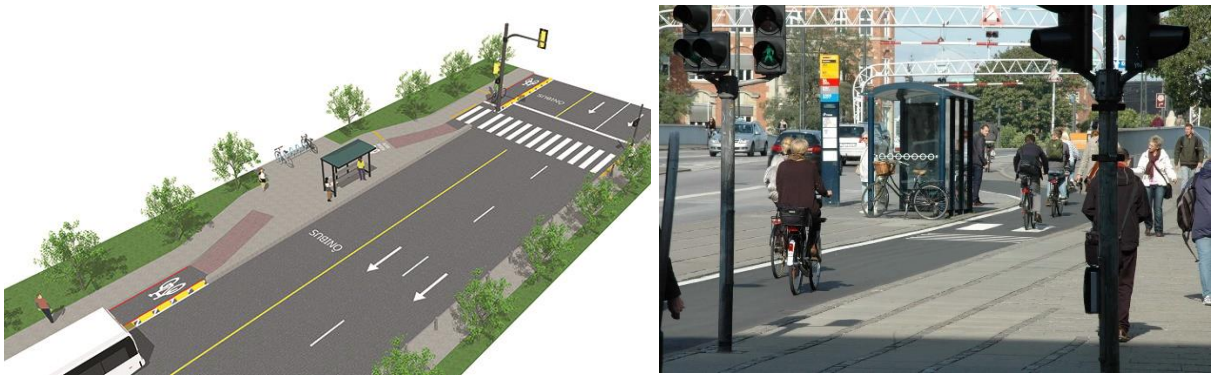
Pilt 6. Näide hollandi ristmiku põhimõtte kasutamisest linnaruumis mitte-ringristmiku korral.

Hollandi ristmiku eeliseks on: ringristmiku loogika; ooteruum jalgratturile teed andavale autole; turvatunnet tõstev saar rattatee ja autotee vahel; turvatunnet tõstev risti olev (vaadet tagav) paiknemine ristuva liiklusvooga. Hollandi ristmiku miinuseks on: suur ruumivajadus; keerukam lumekoristus.

Allpool esitatud ristmike lahenduste koostamisel võeti eesmärgiks hollandi ristmiku kasutamine.

1.2.3 Bussipeatus

Suureks konfliktiks jalgrattaradadega on bussipeatused. Kohtades, kus on ruumi on soovitatav jalgrattaliiklus viia läbi bussipeatuse tagant, vt Pilt 7. Samas on kitsastes oludes võimalik nii autoliikluse kui rattaliikluse standardilahendusest kõrvalekallete korral võimalik kõik liiklejagrupid tänavaruumi mahutada, sellisel juhul on eriti oluline kommunikatsioon teekattemärgistuse abil, vt Pilt 8.



Pilt 7. Soovitav bussipeatuse lahendus - jalgrattaliiklus juhitakse peatuse tagant. Vasakpoolne pilt saidilt https://publications.wri.org/citiessafer/.

1.2.4 Kitsad olud

Allpool on näited linnaruumi lahendustest kitsastes oludes. Kitsastes oludes on valida, kas panna eri liiklejagrupid liiklema standardi heast tasemest erinevalt või jätta mõni liiklejagrupp ära. Töö autorid eelistavad kitsastes oludes erilahendusi selmet mõni tegevus ära jätta.

Pilt 8. Näide bussipeatuse lahendusest Kopenhaagenis.

Pilt 9. Näide kitsastes oludes jalgratturite ja jalakäijate korraldusest ning pöörde ooterajast.

Pilt 10. Näide kitsastes oludes jalakäiguteega ristumisest ning ristuva tänava otsast, milletõttu tuleks teha kõrvalepõige.

1.2.5 Ristumine raudteega

Antud töö osas ei ole ühtegi ristumist raudteega, kuid arvestades Tartu linna tunnuslauset ja mitmete raudteega ristumiste arvu Tartus võiks Tartu Linnavalitsus esitada MKM-le taotluse raudteega ristuvate eri liikumisviise reguleerivate õigusaktide muutmiseks. Jalgrattarajad peavad minema ülesõiduni regulaarselt (mitte raudtee kaitsevööndi piirini) ning võimalike kergliiklusteede (või ka kõnniteede) ristumise korral peaks olema ka nimetatud teedele eraldi tõkkepuu, vt Pilt 11.

Pilt 11. Näide jalgrattaradadega ja eraldi jalgteega tänava ristumisest raudteega. Jalgrattarajad on mõlemal pool ristmikku, jalgteel on eraldi tõkkepuu.

2 Ristmike lahendused

Joonised on esitatud eraldi, allpool on lühikommentaaridega kokkuvõte.

2.1 Aardla-Soinaste-Raudtee tänavate ristmik

Kuna raudtee ääres on kahesuunaline kergliiklustee ja eraldatud radadega jalgrattatee ja jalgtee, siis on ümber ristmiku tehtud erandina kahesuunaline jalgrattatee.

Enim kaalumist vajab kahesuunalise jalgrattatee tegemine:

- ühest küljest on see ristmiku kuju tõttu vajalik, kuna aardla tänava vasakpoolselt harult Soinaste tänavale ei hakata tõenäoliselt liikuma 300-kraadist ringi tehes;
- teisest küljest jälle loob see „erand“ jalgratturite seas olukorra, et lisaks parempoolsele liiklusele on jalgratturile lubatud ka vasakpoolne liiklus ja tekib kiusatus sama loogikat kasutada ka muudel ristumistel.

2.2 Kalevi-Pargi-Aida ristmik

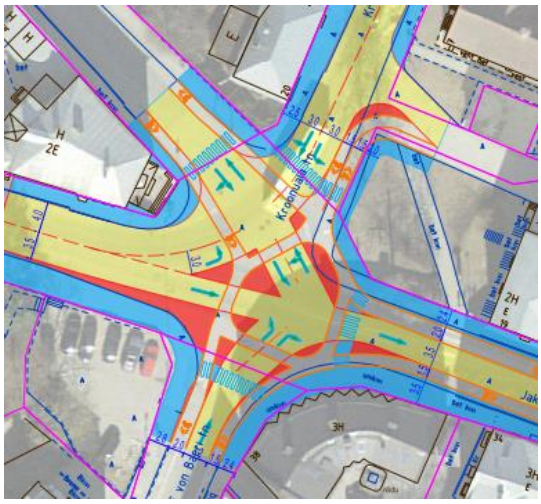
Pargi tänaval on ühel pool tänavat kahesuunaline jalgrattatee, mis on tõstetud ristmiku abil ühendatud Aida tänavale kavandatud jalgrattaradadega. Kuna läheduses on kool, mis vajab ühendamist ja Pargi tänaval on juba kahesuunaline jalgrattatee, siis on ka kooli ja Pargi tänava vaheline lõik ühendatud kahesuunalise jalgrattateega. See on tehtud kaalutlusel, et suurem osa rattureid läheb Pargi tänava suunale, mitte Kalevi tänava suunale.

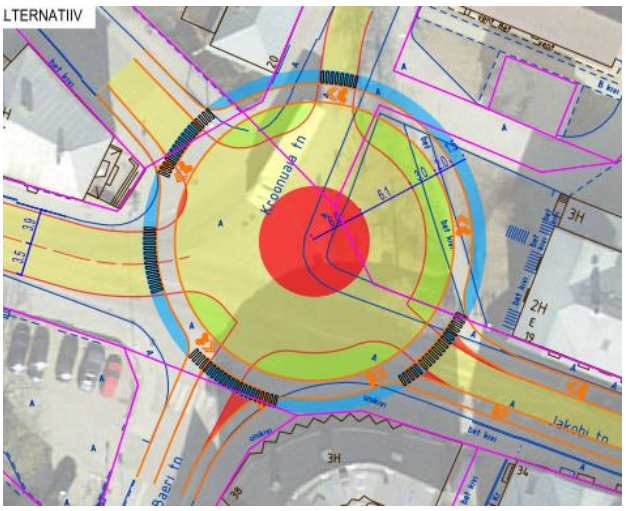
2.3 Kalevi-Õnne-Sõpruse-Raua ristmik

Õnne tänavale kavandatud jalgrattarajad on suunatud Sõpruse silla suunas, mille otsas kavandatakse ringristmikku. Sõpruse-Kalevi ristmik on tõmmatud oluliselt kitsamaks, et ka tänavaruum annaks teada Karlova 30 km/h piirkiiruse alast.

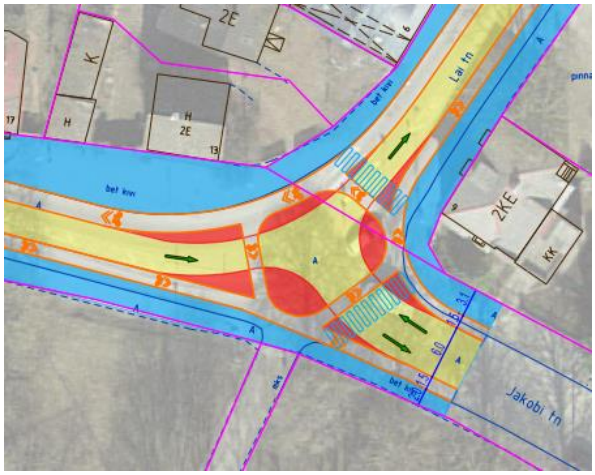
2.4 Jakobi-Baeri-Kroonuaia-Lai ristmik

Ristmiku kohta on esitatud kolm alternatiivlahendust: kaks tänast liiklusruumi korrastavat tänavamaale mahtuvat lahendus ja eramaadesse minev ringristmik. Kõik on tehtud eeldusega muuta Jakobi tänava Baeri ja Laia tänava vaheline lõik ühesuunaliseks (selle tingib kitsas tänavaruum lõigus). Ringristmik on selgem ja turvalisem, kuid selle probleemiks on kalded ja eramaadelt maa juurde võtmine ja kõrguste erinevus ristmiku eri osades. Liiklusruumi korrastava lahenduse korral on keerukas tagada kõiki pöördeid ja juhtida rattureid Tähtvere tänavalt kesklinna suunas. Ühes variandis tekib vajadus kahesuunalise rattaga sõidutee ületuse jaoks, teises variandis ei ole kahesuunalist rattaga sõidutee ületust.



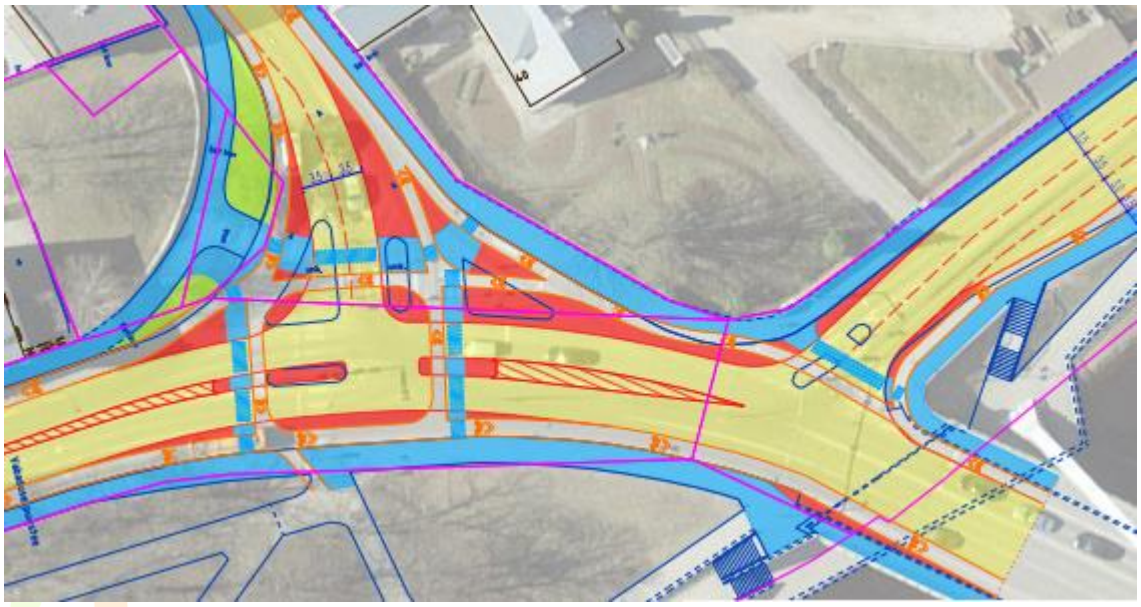


Lai-Jakobi ristmikul on tulenevalt Laia ja Jakobi tänava liikumiste ühesuunaliseks muudetavusest piisavalt ruumi turvalise ristmiku tegemiseks.



2.5 Lai-Vabaduse ristmik

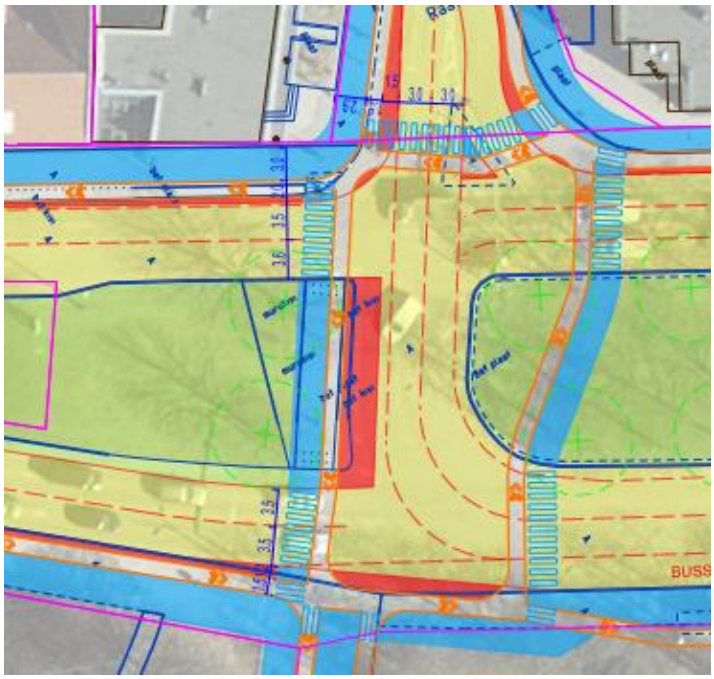
Lai-Vabaduse ristmikul on Laia tänava ühesuunaliseks muutmisest lähtuvalt piisavalt ruumi turvalise ristmiku tegemiseks. Autoliikluse parempööre Laialt tänavalt Vabaduse puiesteele on muudetud järsemaks, et kiirust maha võtta.

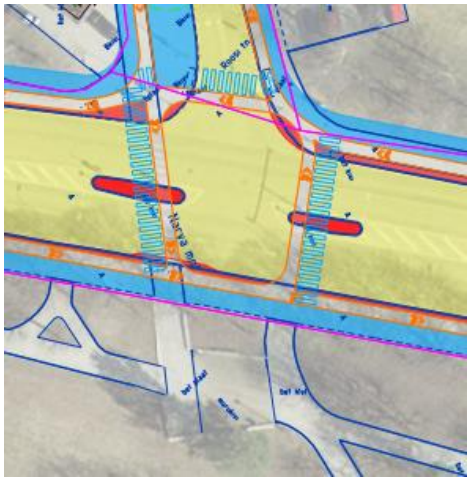


2.6 Narva mnt-Raatuse ja Narva mnt-Roosi ristmikud

Raatuse Narva maanteelt parempööre Raatuse tänavale on autoliikluse jaoks muudetud järsemaks. Jalgrattaliiklus kaarsillalt Raatuse tänavale on viidud jalgrattarajana üle haljasala võimaldades selle kõrvale ka kõnnitee.

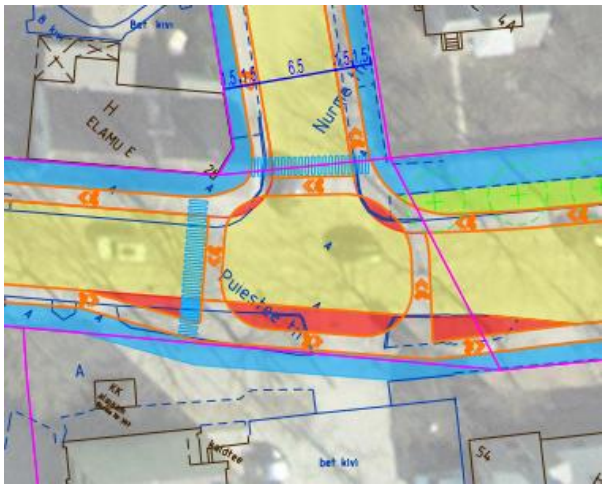
Roosi tänavale on alternatiiviks praegusele lahendusele välja pakutud jalgrattaradadega tänava ristlõige. Roosi tänav on tugivõrk ja võib säilida ka praegusel kujul, kuid kui Roosi tänavale kavandatakse jalgrattarajad, siis on vajalik ka Narva mnt-ga ristumise muutmine.

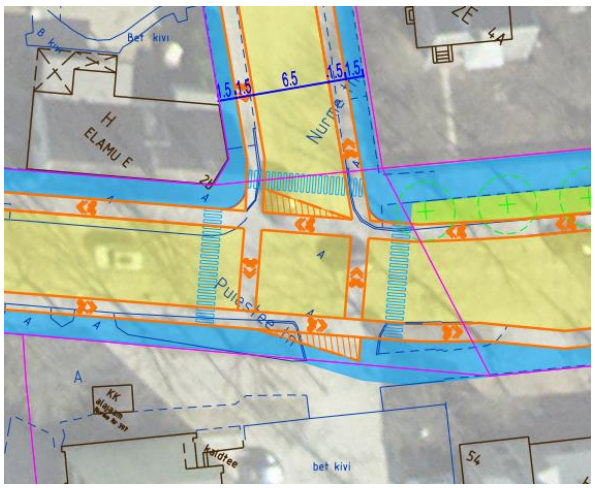




2.7 Puiestee-Nurme ristmik

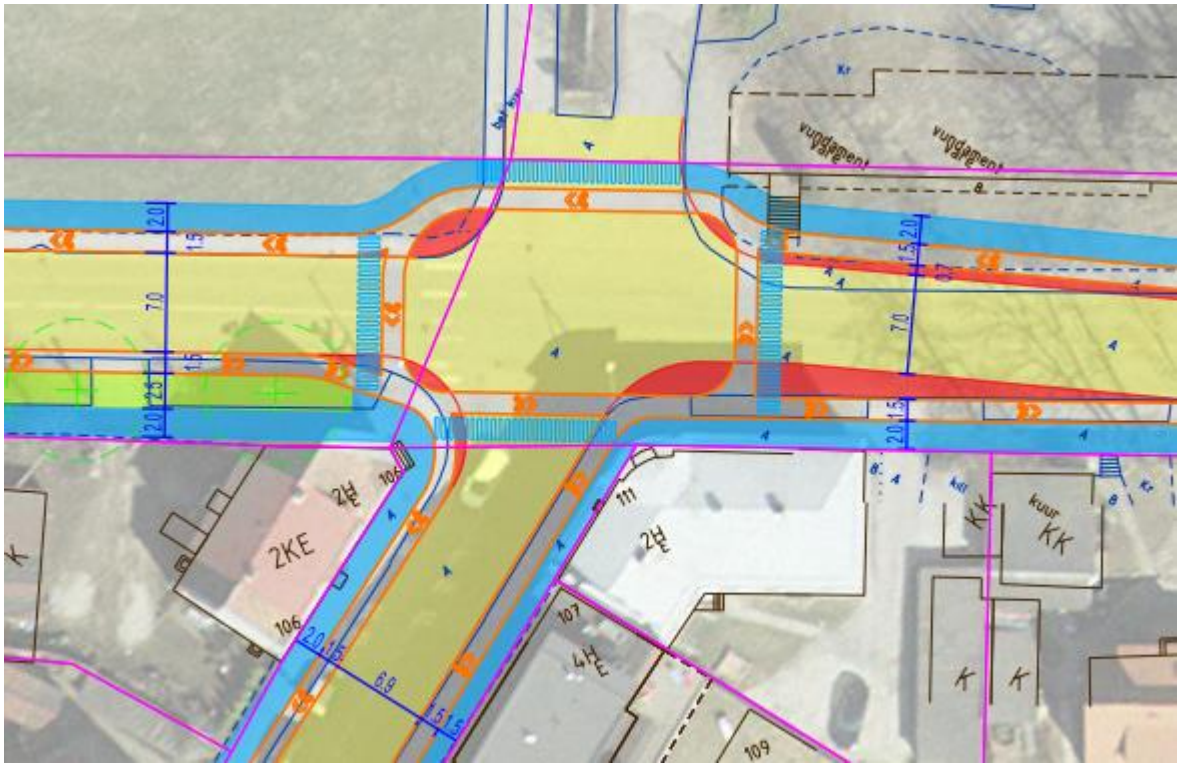
Puiestee-Nurme ristmikule on kavandatud kitsaste olude ristmik. Võimaldamaks ohutumat lahendust on tänavaga laienetud Puiestee 54 katastriüksusele.





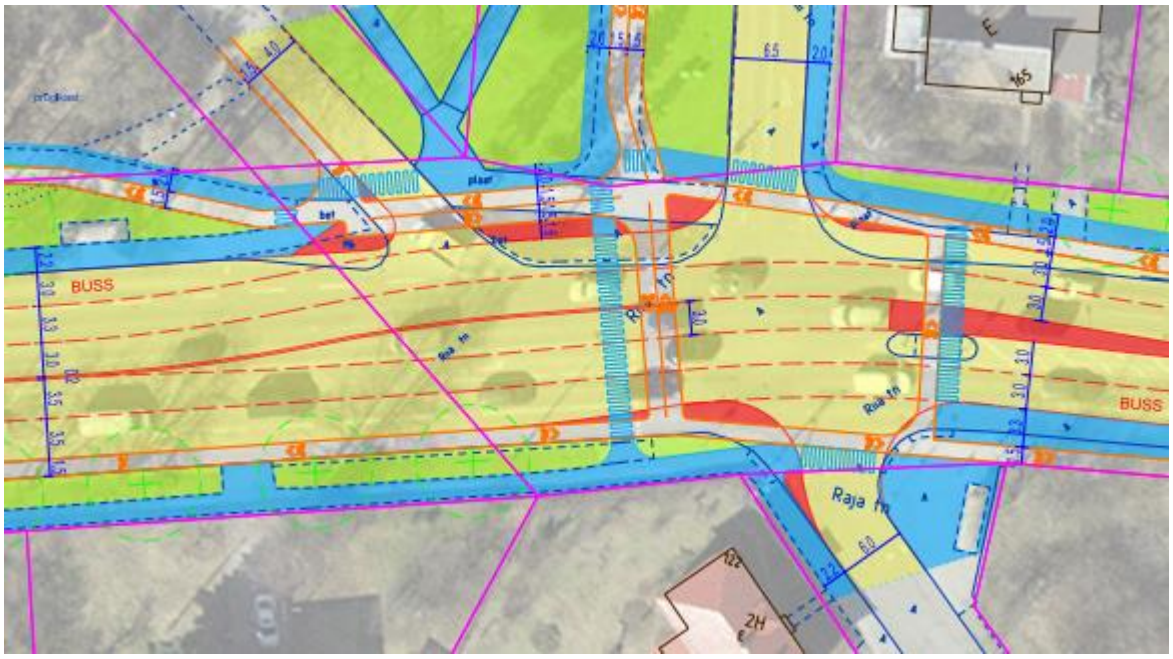
2.8 Raatuse-Puiestee ristmik

Raatuse-Puiestee ristmikule on võimalik teha Puiestee tänava geomeetria liigutamine ja seega mahub sinna suhteliselt turvaline ristmikulahendus.



2.9 Riia-Raja-Sanatooriumi ristmik

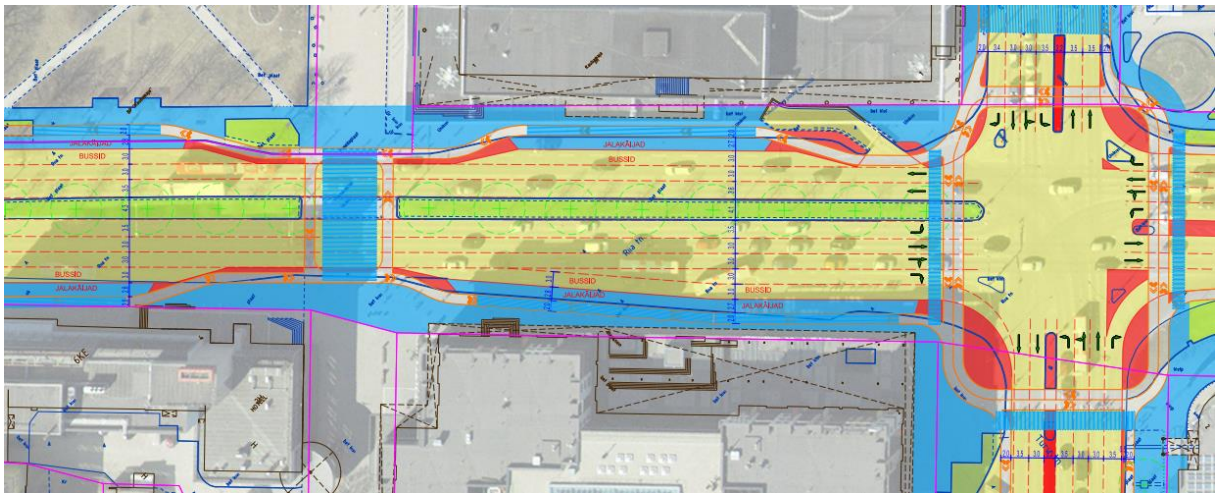
Tulenevalt Tamme Gümnaasiumi minevast kahesuunalisest jalgrattarajast erikujuline lahendus. Lisaks on vajalik Riia-Raja ristmiku geomeetria muutmine.

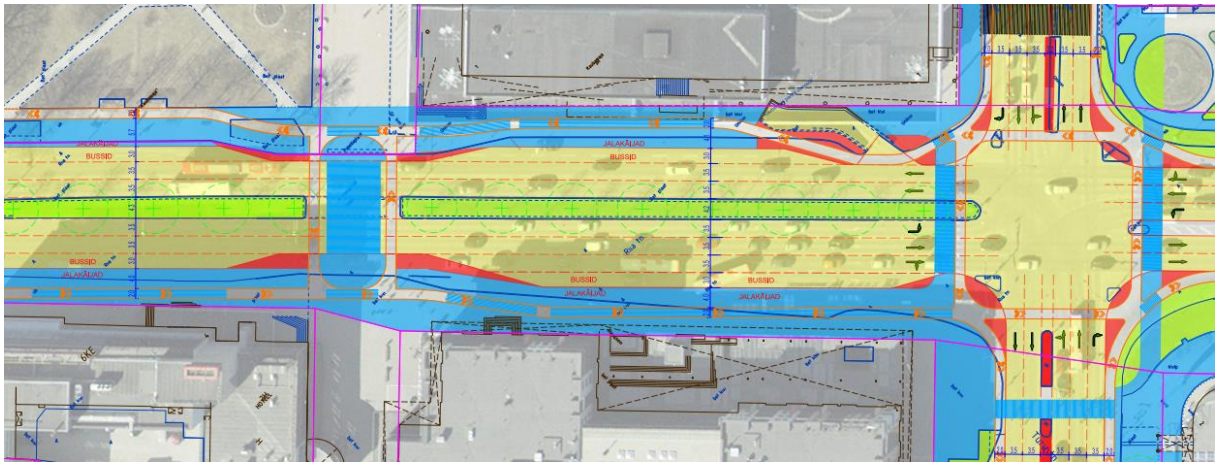


2.10 Riia-Turu ja Riia-Aleksandri ristmik

Esitatud on kaks alternatiivset lahendust. Mõlemal lahendusel on vähendatud sõiduradade arvu, variandil kaks on ära jäetud ka põhiristmiku parempöörete ohutussaared. Kergliikluse ala on

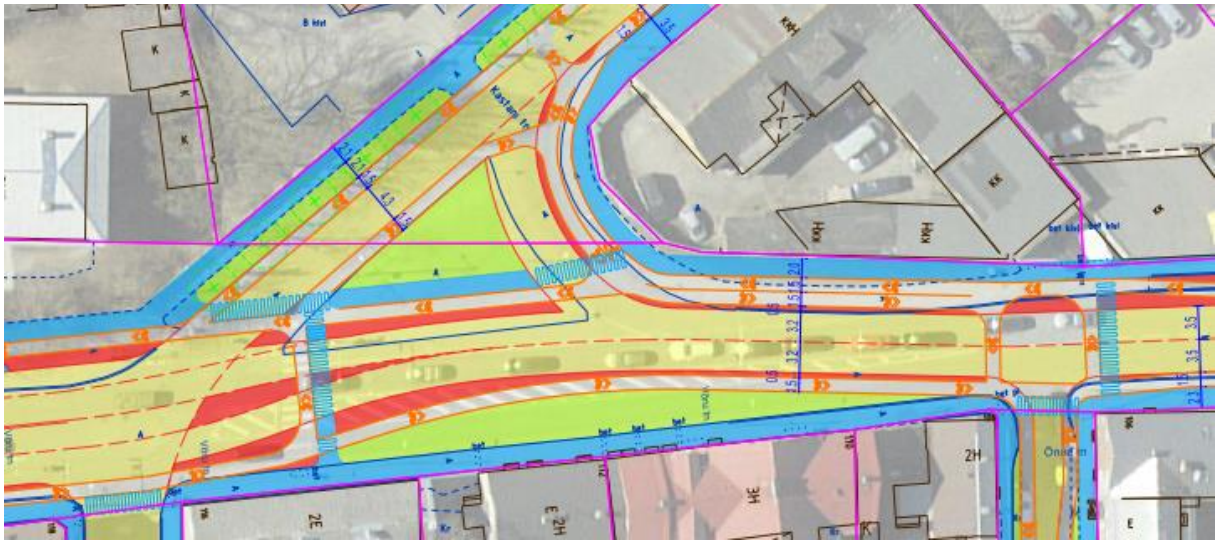
laiendatud tänasele auto- ja bussiliikluse alale. Jalgrattarajad on viidud bussipeatuste tagant. Kaaluda võiks kogu alal võimaldada kahesuunalist jalgrattaliiklust – tegemist on kesklinna tuumalaga kaubanduskeskuste vahel, töö autorid ei teinud seda nähes (kartes), et on liiga vähe ruumi.





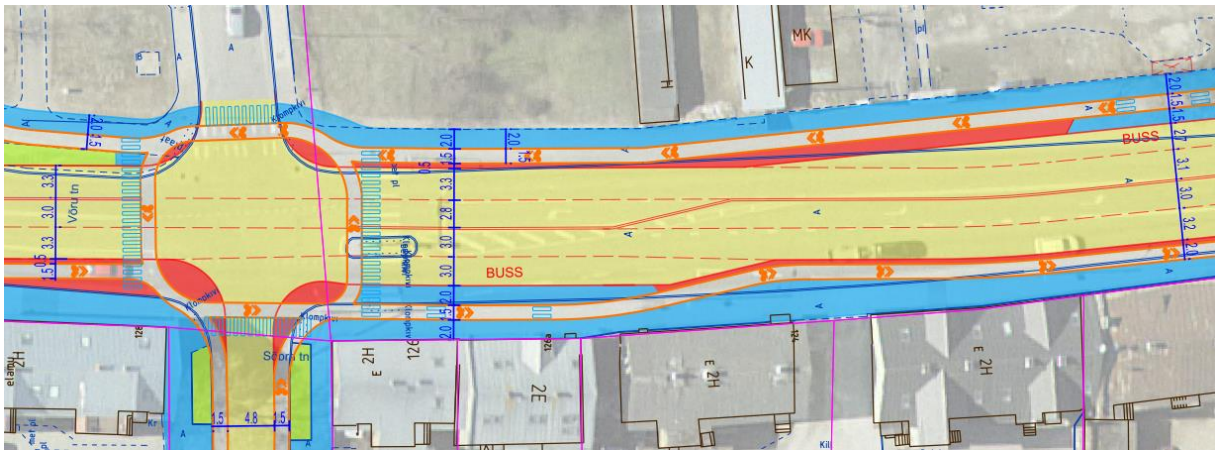
2.11 Võru-Sõbra ja Võru-Õnne-Kastani ristmikud

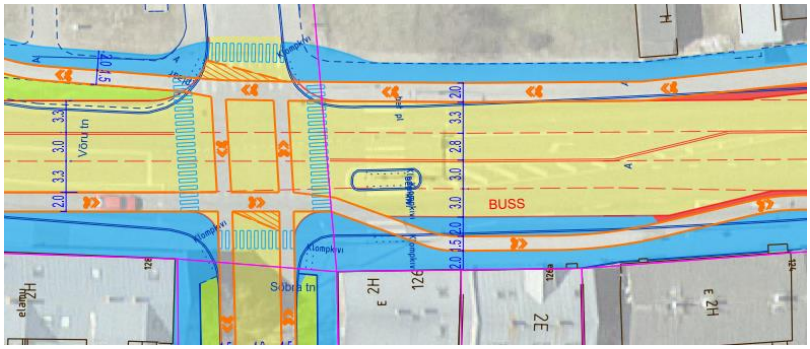
Tulenevalt Kastani ja Õnne tänavate ühendamise vajadusest tekib (jättes Võru-Vaba ristmiku endiseks) kahesuunalise jalgrattateega ristmikulahendus. Võru tänava geomeetria muutmine on vajalik. Tulenevalt keerulisest lahendusest tasuks tugevalt kaaluda, kas suunata põhivõrk sellelt suunalt Õnne tänavale piki Vaba tänavat, st põhivõrk oleks Kastani-Vaba-Kesk-Õnne.



Muutes autoliikluse jaoks praeguse ühe neljakülgse ristmiku asemel kaheks kolmekülgseks ristmikuks (Võru-Vaba ja Võru-Kastani) on võimalik kogu jalgrattaliiklus lahendada loogilisena parempoolse liiklusena. Praegune suur kasutu autoteedega piiratud kolmnurk on võimalik võtta kasutusele linnaväljakuna või haljasalana, jalakäijate autodega ristumiste arv väheneb. Võru tänaval on ruumi vasakpöörderaja tegemiseks Kastani tänavasse mõlemal suunal.

Võru-Sõbra tänavate ristmikul on piisavalt ruumi turvalise ristmiku tegemiseks, seda ka kaudse vasakpöördega koos fooriga ootamise ruumiga.





2.12 Lõuendi-Lohkva-Kabina-Vanamõisa mnt ristmik

Tulenevalt ristmikule tuleva kahe kahesuunalise kergliiklustee olemasolust on ristmik lahendatud ühepoolse ringristmikuna, millelt jätkuvad tulevikus ühepoolsed kahesuunalised kergliiklusteed nii Lõuendi tänaval kui Lohkva suunal. Ristmiku lahendust on mõjutanud kaitsealuste taimede elupaik ristmiku edalanurgas.