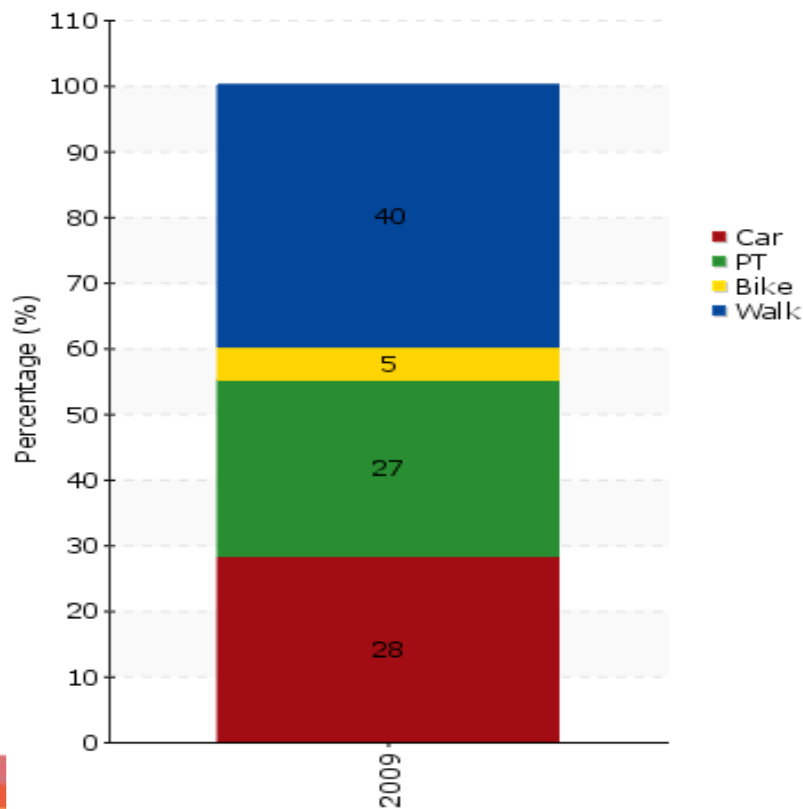


Tartu linna ühistranspordi liinivõrgu uuendamisest

Jarno Laur
Tartu abilinnapea

Tartu modal split (2009)



Allikas:
Valikor Konsult



Tänane olukord

- 25 bussiliini
- marsruudi kogupikkus 491 kilomeetrit
- 51 bussi
- liiniveo aastane töömaht ca 3,6 miljonit liinikilomeetrit
- 15% tartlastest sõidab bussiga igapäevaselt
- 2011. aasta algusest leping ASga SEBE



Mured

Ebaregulaarsed liinid ja segadusttekitavad graafikud

- praegune liinide võrk põhineb 1993. aastal kasutusele võetud süsteemil, mida muudeti aastatel 2007 ja 2010 (Stratum 2010 58 lk)
- selektiivsed muutused ja lisandused liinidele on tekitanud keeruka ja segadusseajava üldpildi
- arvukalt bussiliine, millest mõned töötavad vaid paar korda päevas
- busside väljasõiduajad sõltuvad kõigest ringiaegadest ning puudub regulaarne tsüklilisus
- sõitjatel pole lihtsat moodust aegade meeldejätmiseks

Wuppertali Ülikooli uuring 2012 (18 lk)



WSP Finland + Positium andmepõhine lähenemine

- Ühistranspordi liinivõrgu modelleerimine neljas tegevusetapis.
- Eesmärk: luua kaasaegne, andmetel põhinev liinivõrgu lahendus

I etapp
Metoodika
väljatöötamine

II etapp
Olemasoleva
olukorra analüüs

III etapp
Tartu ühistranspordi
visioon 2030
koostamine

IV etapp
Tartu linna ja
lähiumbruskonna
optimaalse
ühistranspordiliinide
võrgu ettepanek

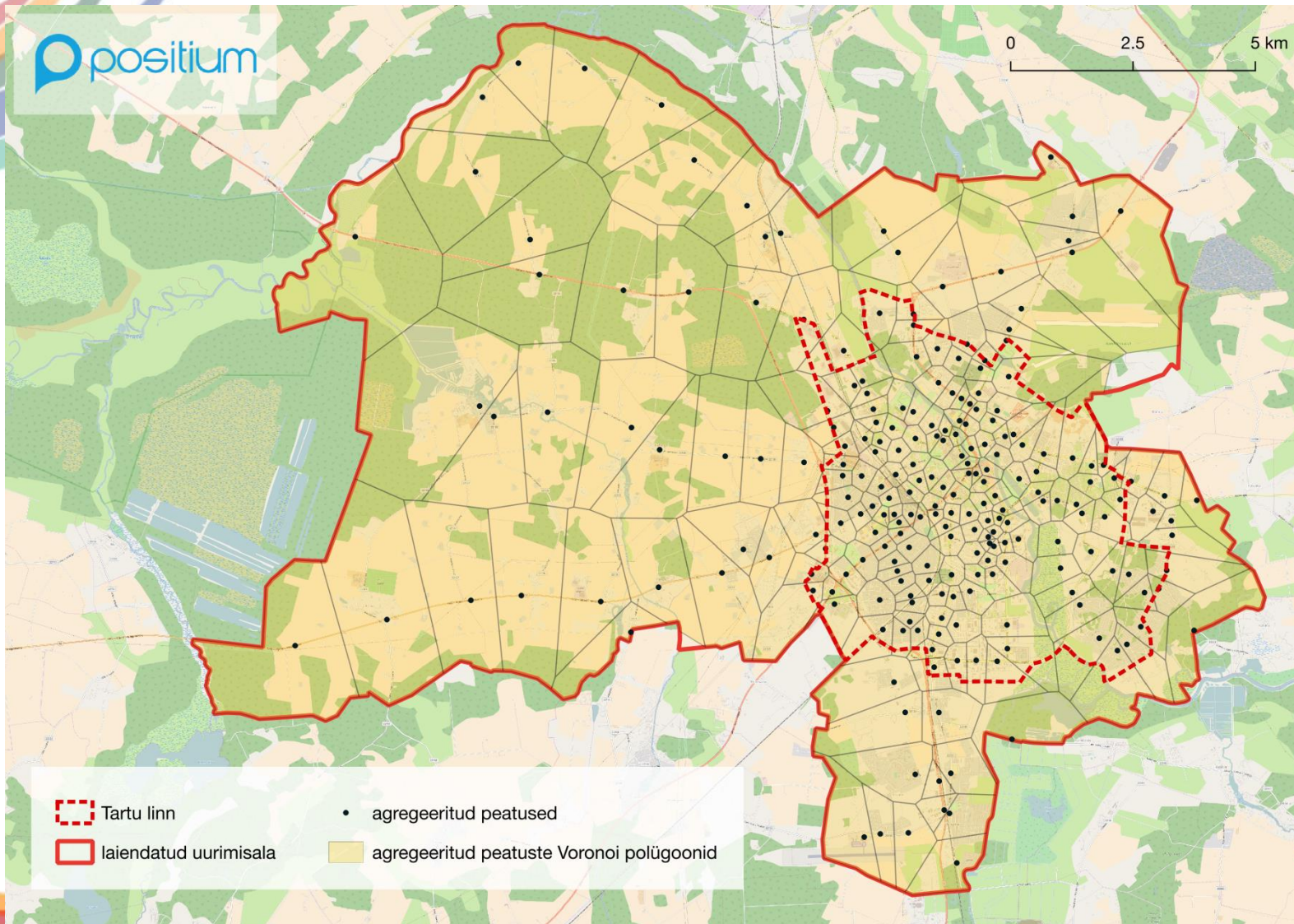
Tähtajad

juuni 2017

september 2017

oktoober 2017

mai 2018



II Andmed, analüüs

- Olemasolevate dokumentide ja andmete kogumine (2A)
- Ruumiandmebaasi ehitamine (2B)
- Ühistranspordi nõudluse arvutamine (tänapäevane seis ja bussikaardi andmed) (2C)
- Elu- ja töötajate ankurpunktide arvutamine mobiiliandmete põhjal (2D)
- Mobiilsuse vajaduse hindamine (2E)
- Bussipeatuste tagamaa hindamine (2F)
- Busside nõudluse valideerimine (2G)
- Liinivõrgu ja linna arengudokumentide kvalitatiivne analüüs (2H)
- Kalibreeritud bussivõrgu mudel GISis (2I)
- Fookusgrupid (kus oleme ja millest unistame?) (2J)

Andmekihid

1. Bussivõrgu andmekihid – bussipeatuste asukohad, bussiliinide trajektoorid, bussiliinide meta-andmed
2. Paiknemise andmekihid – maakasutus, rahvastiku demograafilised andmed, teenuste asukohad (haiglad, koolid jne), teede andmed, planeeringuinfo
3. Inimeste liikumisinfo andmekihid – õpilaste kodu-kool liikumine, Töötavate inimeste kodu-töö, bussikaartide valideerimise andmed + Jiffi, mobiilpositsioneerimise andmed (ankurpunktid)

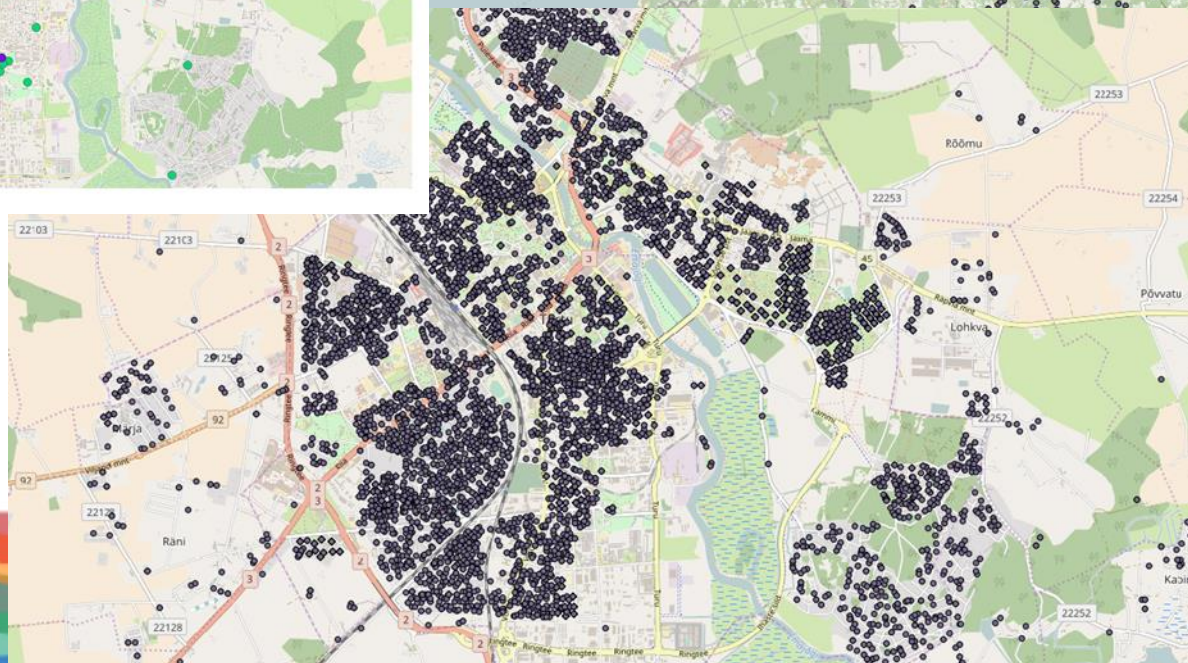
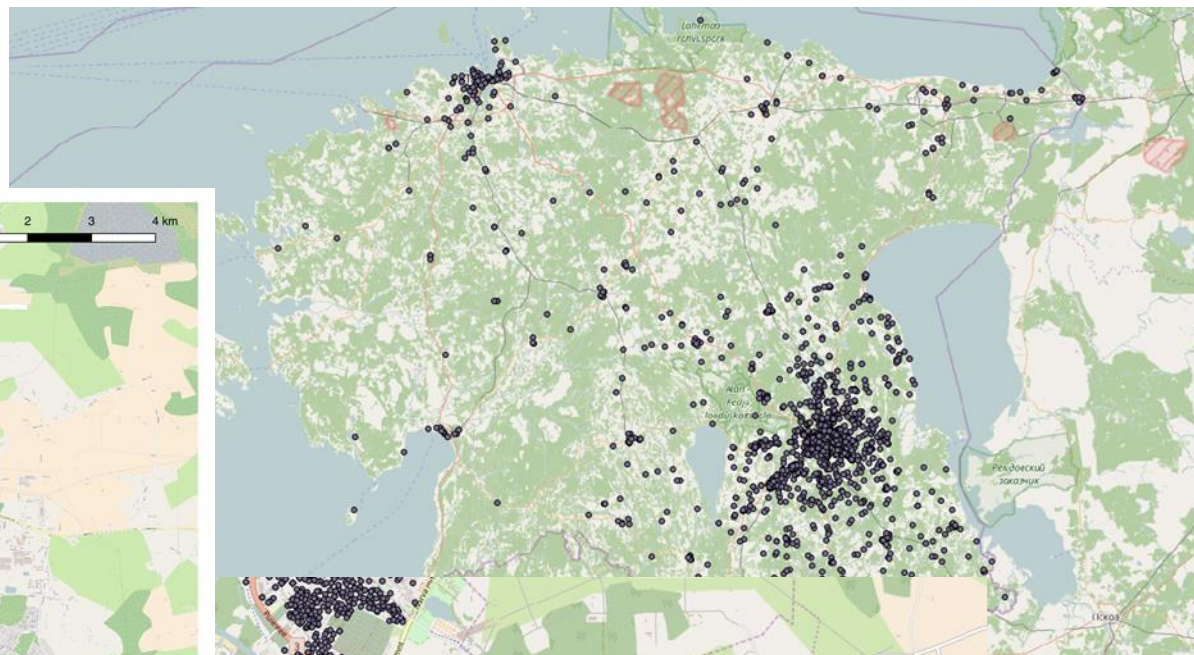
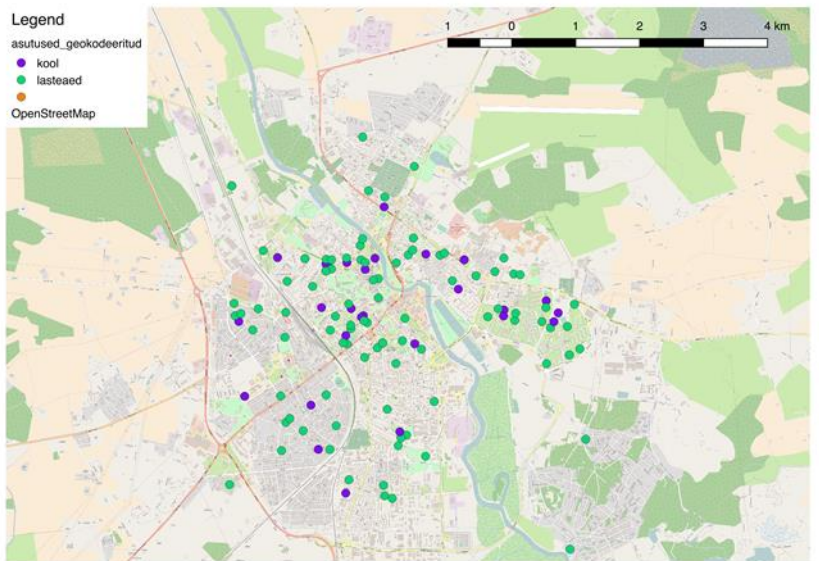
- 2016 aprillis mobiiliandmetel: Tartu linna elanike arv kokku: 87 012
- Statistikaameti kodulehel 2016. aasta Tartu rahvaarv 93 687
- ca 30-35% inimestest ei ela rahvastikuregistris olevas elukohas
- “500 meetrit” puhvris on elanike arv 86 636 ehk puhvertsoon katab 99,6% kogu Tartu elanike arvust.
- “300 meetrit” puhvris on elanike arv 76 720 ehk puhvertsoon katab 88,2% kogu Tartu elanike arvust.

Legend

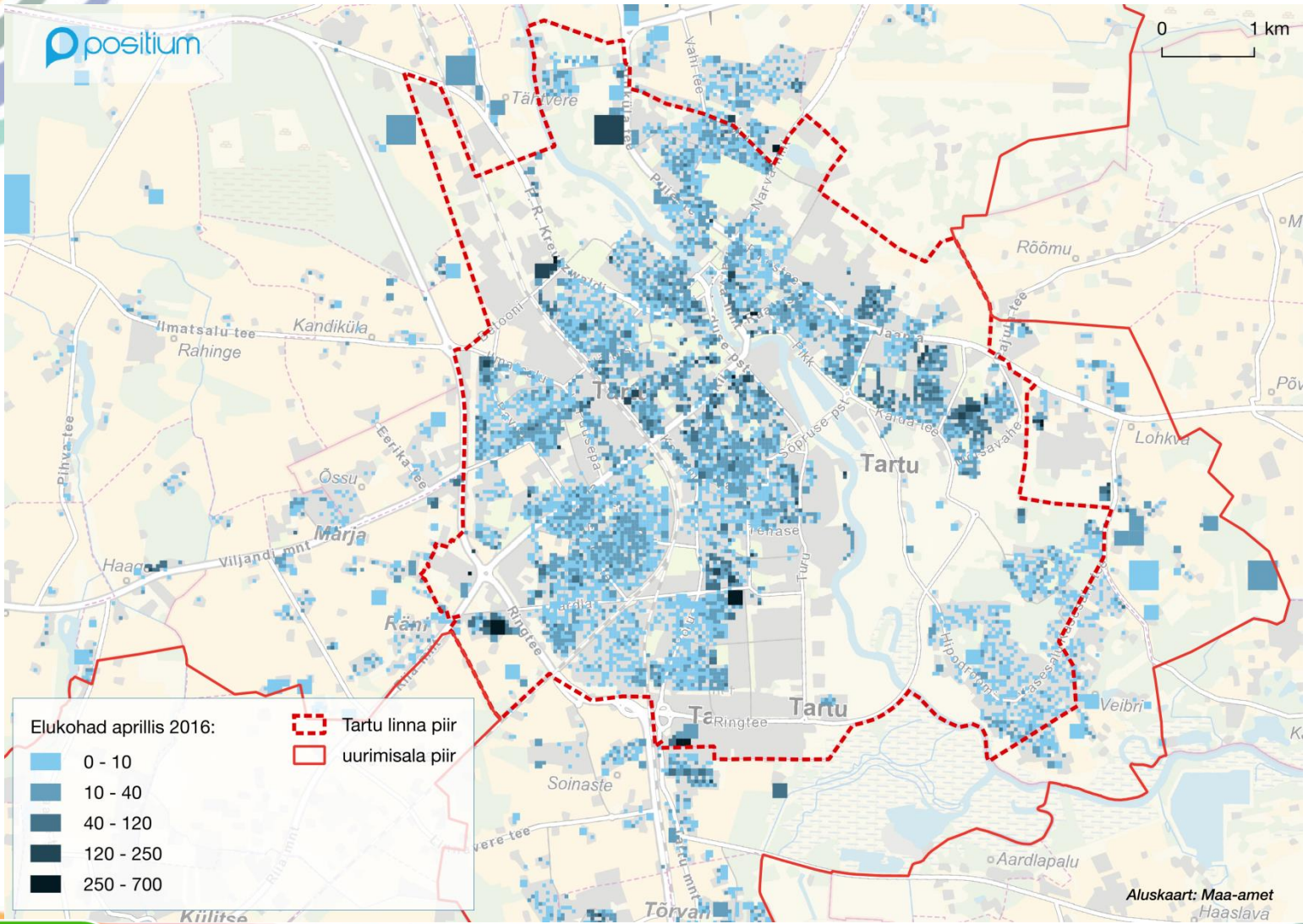
asutused_geokodeeritud

- kool
- lasteaed

OpenStreetMap



II etapp
Olemasoleva
olukorra analüüs



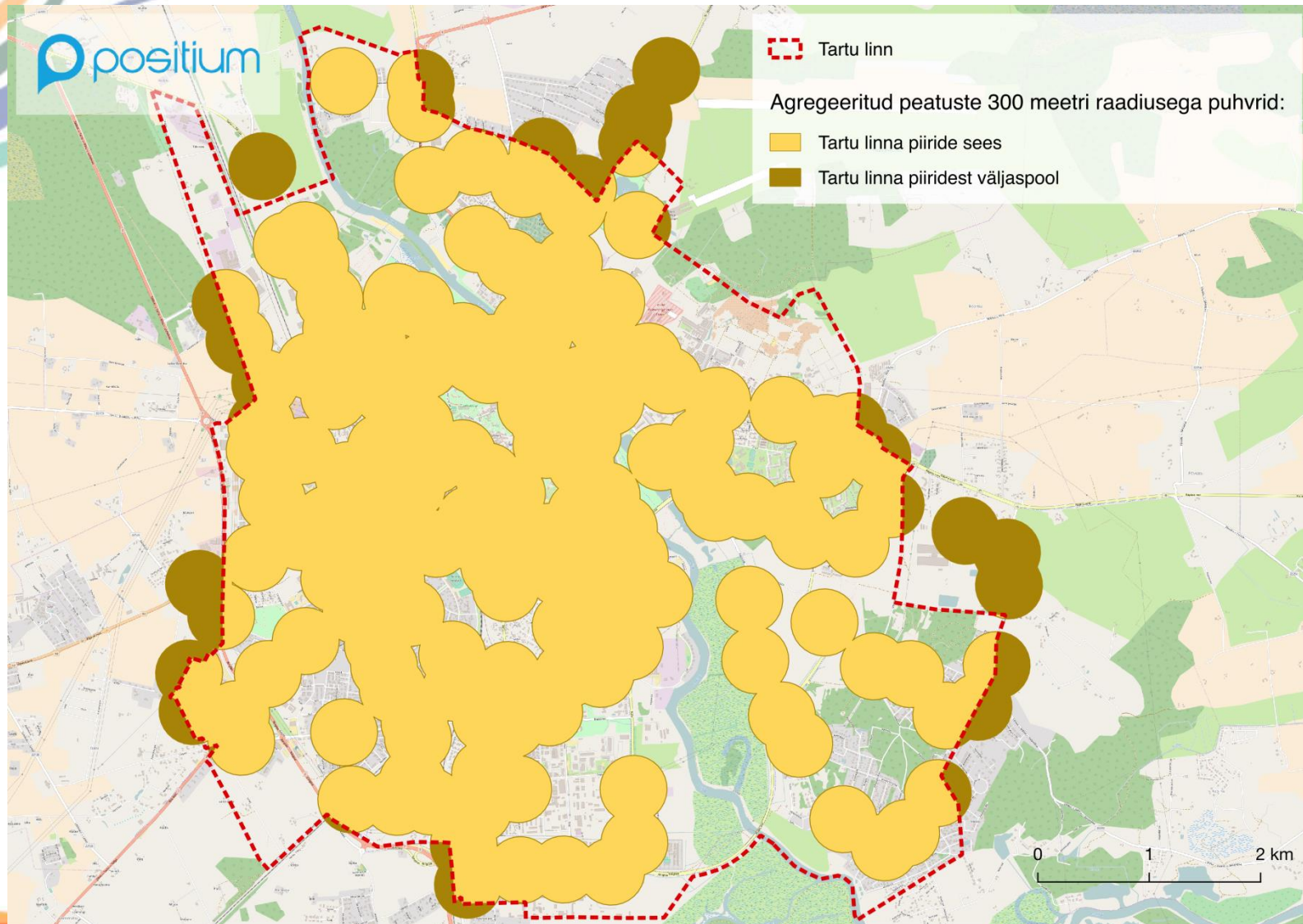
II etapp
Olemasoleva
olukorra analüüs

Tartu linn

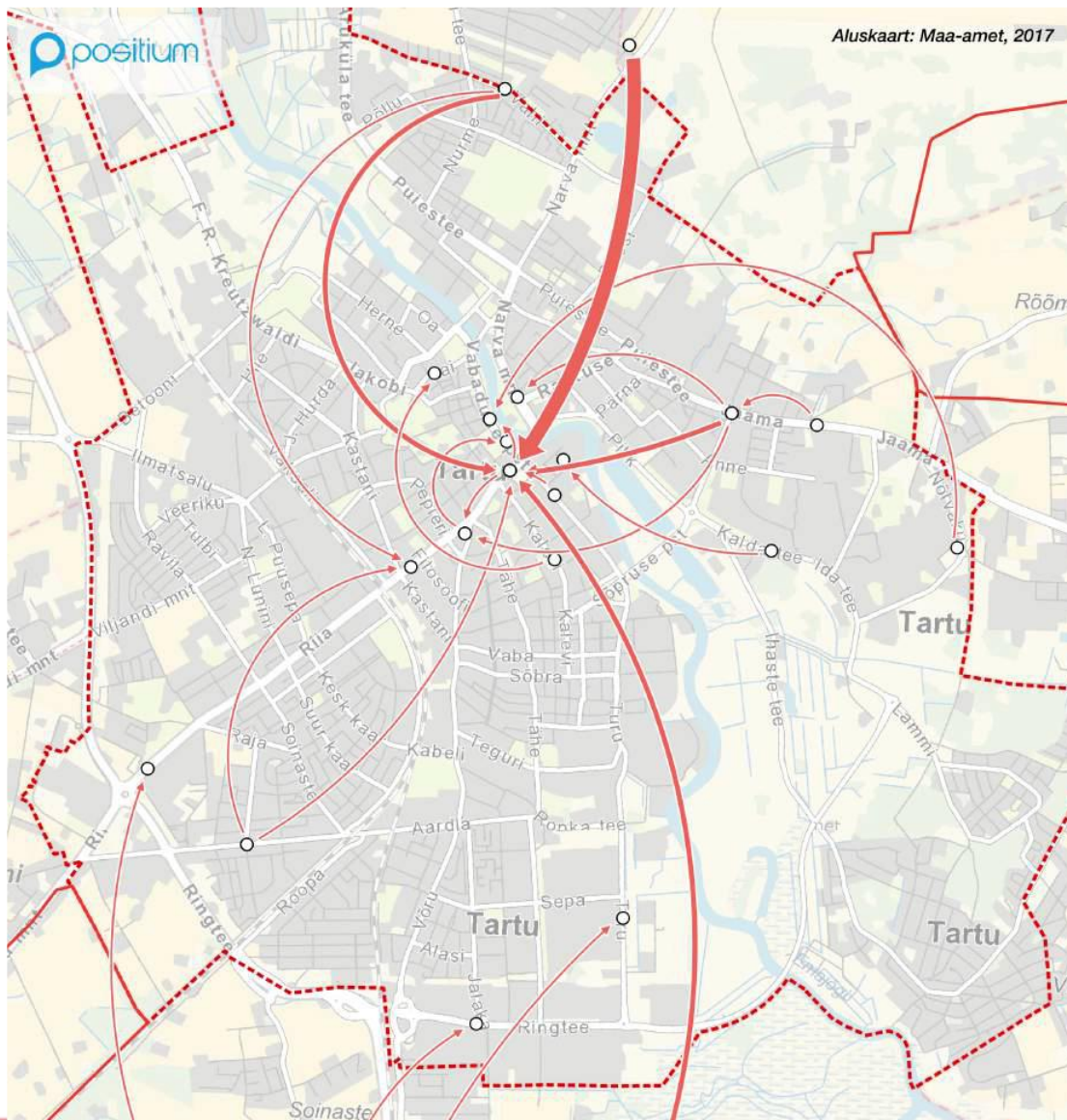
Agregeeritud peatuste 300 meetri raadiusega puhvrid:

Tartu linna piiride sees

Tartu linna piiridest väljaspool

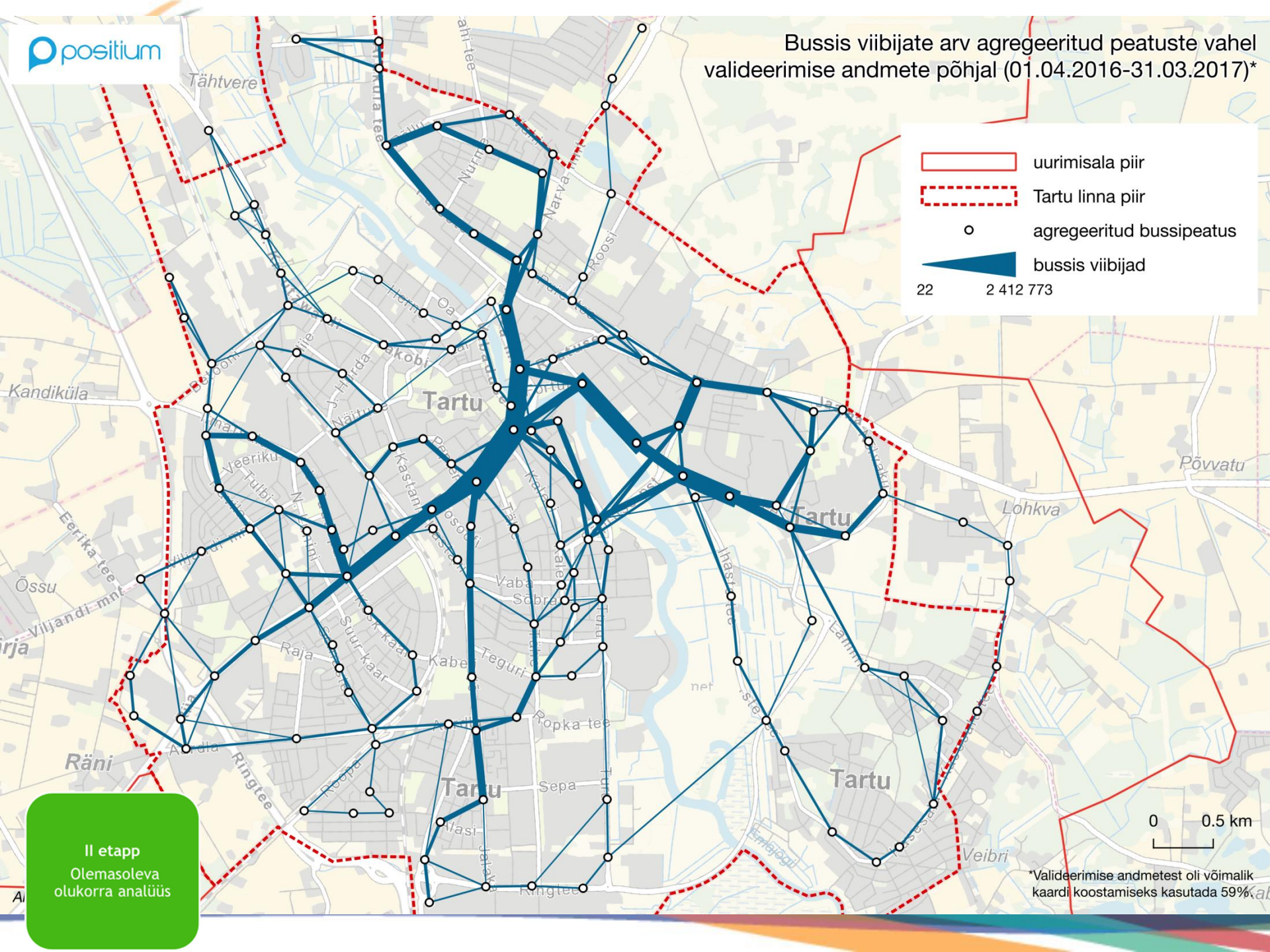
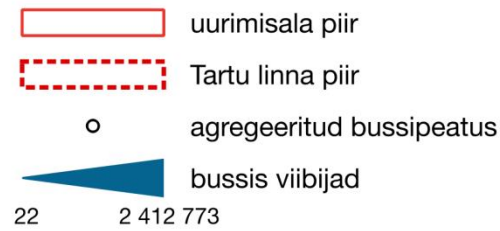


Peamised lähte-
sihtkoht paarid
elukoha ja tööaja
ankurpunktide vahel



II etapp
Olemasoleva
olukorra analüüs

Bussis viibijate arv agregeeritud peatuste vahel
valideerimise andmete põhjal (01.04.2016-31.03.2017)*



II etapp
Olemasoleva
olukorra analüüs

0 0.5 km

*Valideerimise andmetest oli võimalik kaardi koostamiseks kasutada 59% ka...

III Strateegiline visioon

- 1. Atraktiivne kuvand** – ühtne visuaalne identiteet, sõlmitud linnabrändiga
- 2. Nutikas liiklus** – multimodaalsed seosed, rattaringlus, autonoomsed sõidukid
- 3. Lihtne kasutada** – ühtne info- ja piletisüsteem, reaalaja info, käed-vaba-pilet jne
- 4. Sujuvad ja kiired bussiliinid** – kindel intervall, ÜT rajad, juhitud foorid jne
- 5. Kvaliteetne ühistransport kõigile** – ligipääsetavus, autost parem
- 6. See on igat senti väärt** – piletihind autoga sõitmisest soodsam



Konkreetsed eesmärgid

1. Reisijate arvu kasv 30%
2. ÜT on linna pakutavate teenuste top 3 seas
3. Kvaliteetne avalik teave



IV Liinivõrk ja graafikud

- Bussiliinivõrgu skeemi koostamine (3 alternatiivi) (4A)
- Liinivõrgu modelleerimine (4B)
- Liinivõrgu stsenaariumite võrdlus (4C)
- Parima stsenaariumi valimine (4D)
- Bussipeatuste graafikud (4E)
- Pendelrändealade ühendused (4F)
- Liikluskorralduse tööriistakast (4G)
- Esitlusmaterjalid ja lõppraport (H)

Stsenaariumid

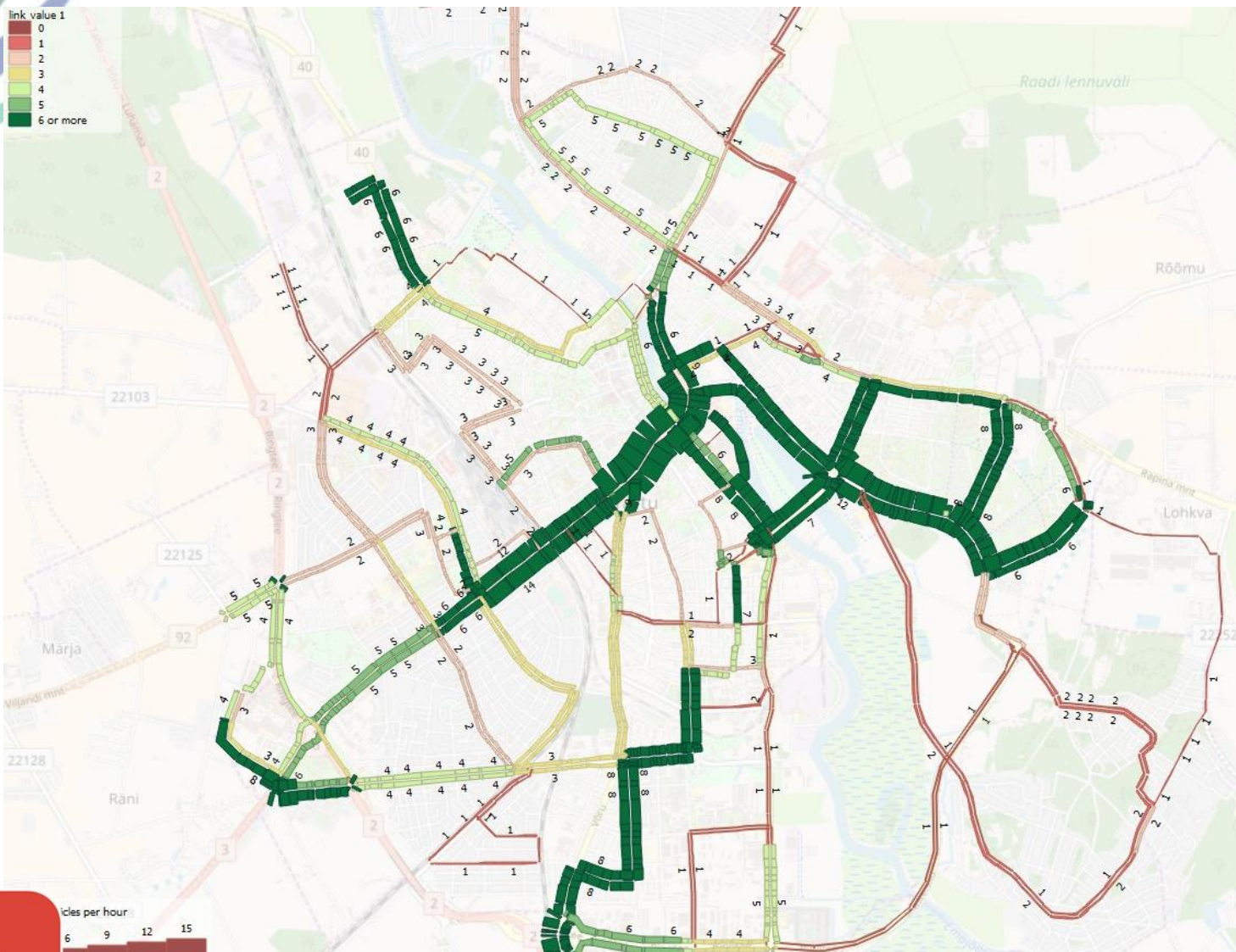
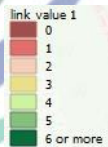
	Kirjeldus	Mõju liinihankele
0	Tänane olukord	
0+	Tänane olukord koos mõne muudatusega, mis arvestab muutusi maakasutuses ja demograafias	
1	Põhiliinide võrk võrdsete intervallidega	Busside ja liinikilomeetrite arv võrdne tänasega
2	10 põhiliini ja 5 täiendavat liini	Busside ja liinikilomeetrite arv võrdne tänasega
3	10 põhiliini ja 5 täiendavat liini	Busside ja liinikilomeetrite arv kasvab 10%

IV etapp
Tartu linna ja
lähiümbruskonna
optimaalse
ühistranspordiliinide
võrgu ettepanek



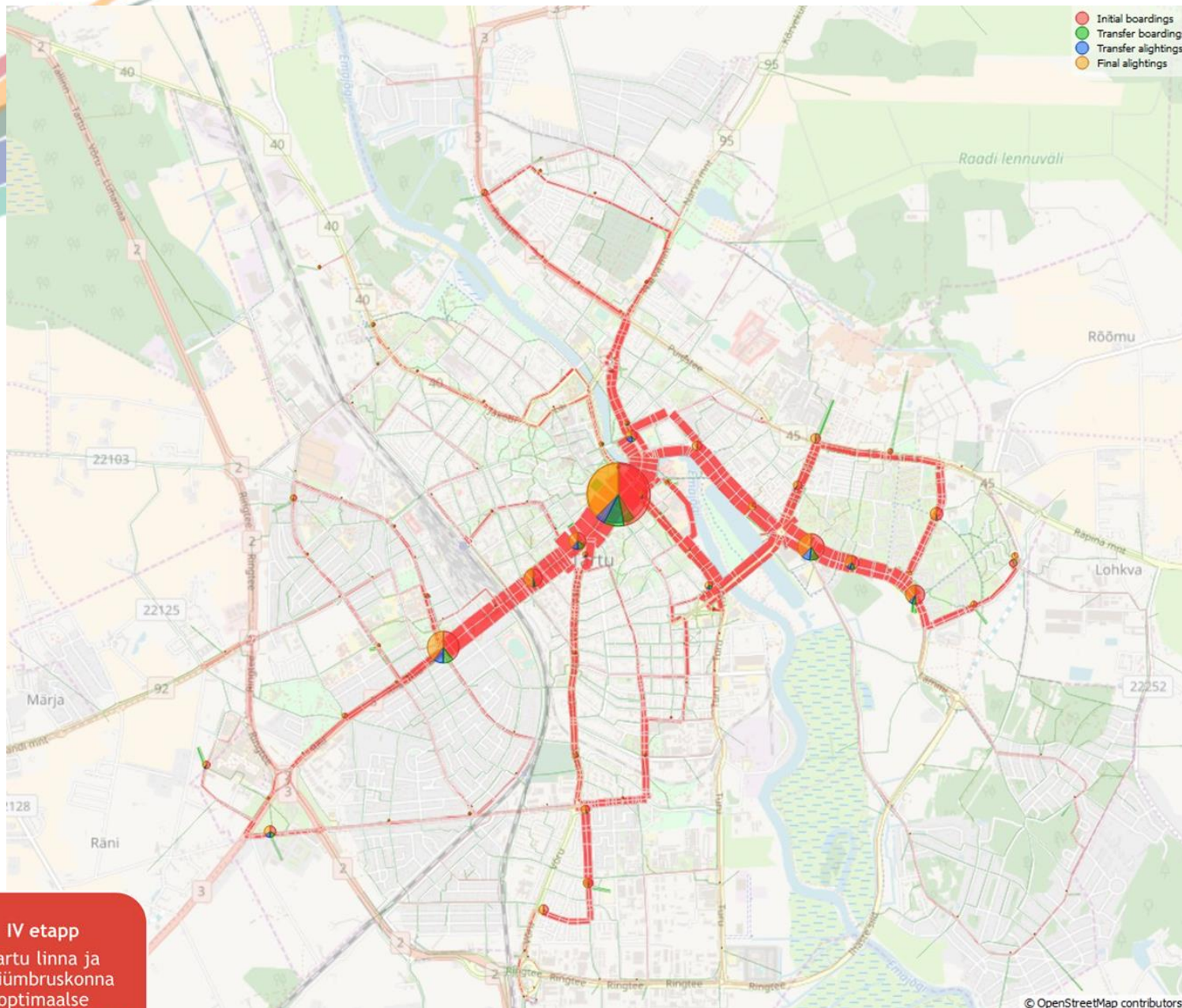
Graafikud

- Hästi meeldejäetavad VÕI väga tihedad, mõlemad kombineerituna vajalikud
- Kindlal minutil väljuvad (15, 35, 55 minutil; 20 min intervall)
- Erinevate graafikute kooskõla



IV etapp
 Tartu linna ja lähiumbruskonna optimaalse ühistranspordiliinide võrgu ettepanek





© OpenStreetMap contributors.

IV etapp
 Tartu linna ja
 lähiümbruskonna
 optimaalse
 ühistranspordiliinide
 võrgu ettepanek





Küsimused? Aitäh!

jarno.laur@tartu.ee