

# Tartu ühistranspordi uue liinivõrgu ettepanek

Raimond Tamm  
abilinnapea

# Taust

## Eesmärk:

- koostada metoodika, mis võimaldab linnadel planeerida ühistranspordi liinivõrku
- Tartu linna ja lähipiirkonna liinivõrgu modelleerimine

## Teostajad:

- WSP Finland OY (modelleerimine, kaasamine)
- Positium LBS (andmetöötlus, tugiteenused)

## Miks läbi Targa linna klatri (Smart City Lab)?

- laiem kasutajaskond
- täiendav rahastus EASist

# Ühistranspordi tulevikuvision

- **Atraktiivse ühistranspordi kuvand:** ühtne visuaalne identiteet, selge kommunikatsioon.
- **Ühtne nutikas ühistranspordisüsteem:** bussid ning rattaringlus; sünkroniseeritud rongi- ja bussiajad.
- **Ühistranspordi kasutamine on lihtne ja loogiline**, sest sõitude planeerimine, info saamine reaalajas ja pileti ostmine on muudetud kasutajale võimalikult mugavaks.
- **Sujuvad ja kiired ühendused** on tagatud vähemate, kuid sirgemate ja kiiremate liinide kasutuselevõtmisega ning marsruutide parema planeerimisega, mis loob võimalused lühemate intervallide pakkumiseks.
- **Ühistransporditeenus on võrreldes autoga eelistatud ja selle kasutamine jätkusuutlik**, sest ühistranspordi kasutamisel on selged eelised isikliku auto kasutamise ees nii mugavuse, säästlikkuse kui keskkonnanahoiu seisukohalt.
- **Ühistransporditeenuse kasutamine on taskukohane**, sest uute tõhusate tehnoloogiate rakendamine ja efektiivsem planeerimine võimaldavad hoida ühistranspordi piletihinnad taskukohased ja isikliku auto kasutamise kuludega võrreldes konkurentsivõimelised.

# Liinivõrgu modelleerimise üldpõhimõtted

Optimaalse tulemuse saavutamiseks kasutati järgnevat liinivõrgu modelleerimise põhimõtteid:

- **Väiksem liinide koguarv** - otsemad, omavahel paremini ühendatud ja sagedasema intervalliga liinid. Kohati võib jalgsikäik lähimasse peatusse küll minimaalselt pikeneda, kuid tänu kiirematele ühendustele on ajaline võit siiski märkimisväärne.
- **Ühtlase teenindussagedusega sõiduplaanid** tagavad selle, et sarnaseid põhimarsruute teenindavad bussid ei saabu peatusesse samaaegselt. See võimaldab pakkuda lühemaid intervale.
- **Ringliinide vahetamine pendelliinide vastu** loob lihtsama liinivõrgu. Liinid kulgevad mõlemas suunas samal marsruudil ning on seetõttu kasutajatele arusaadavamad.

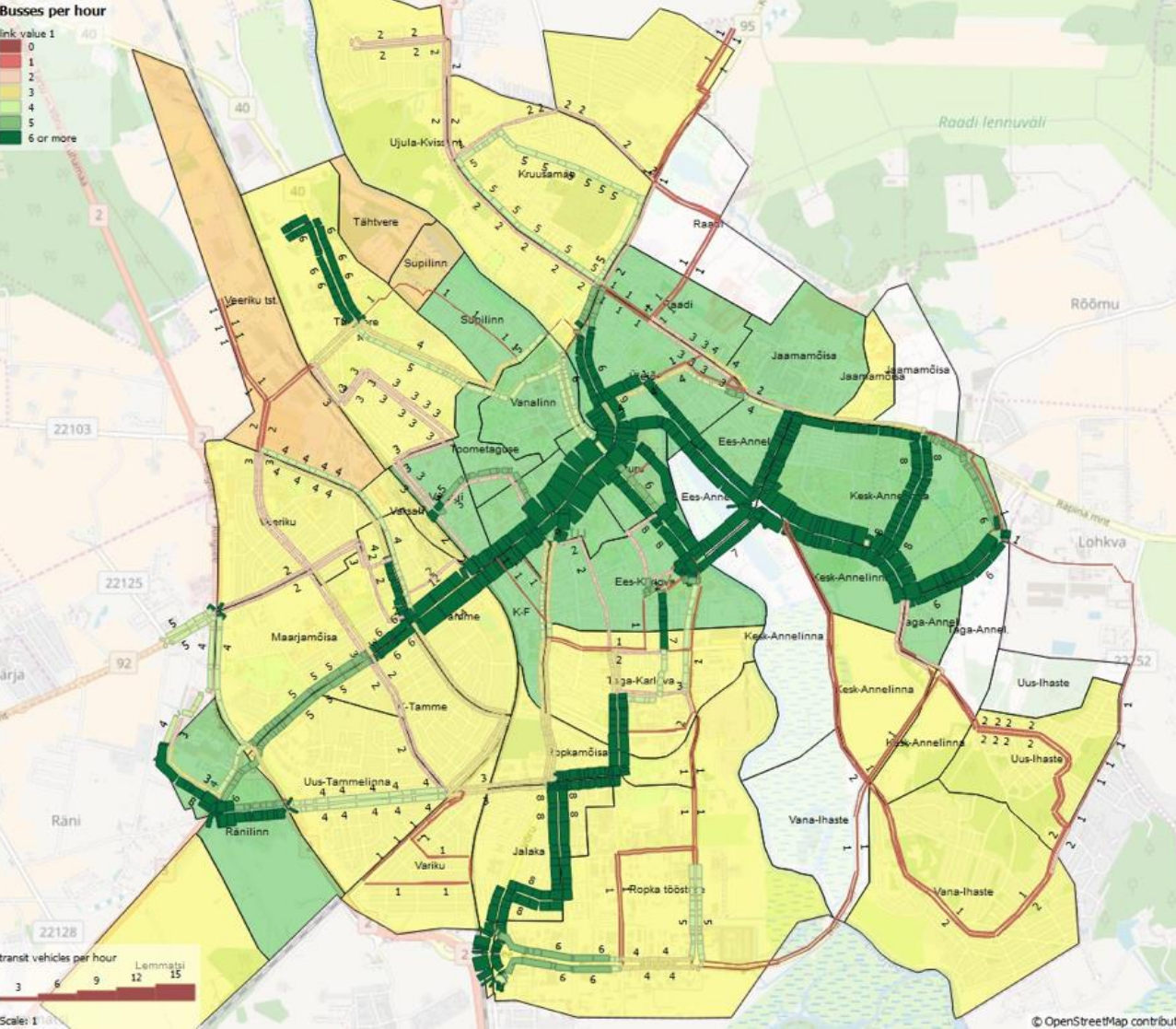


# Peamised eelised ja kaasmõjud

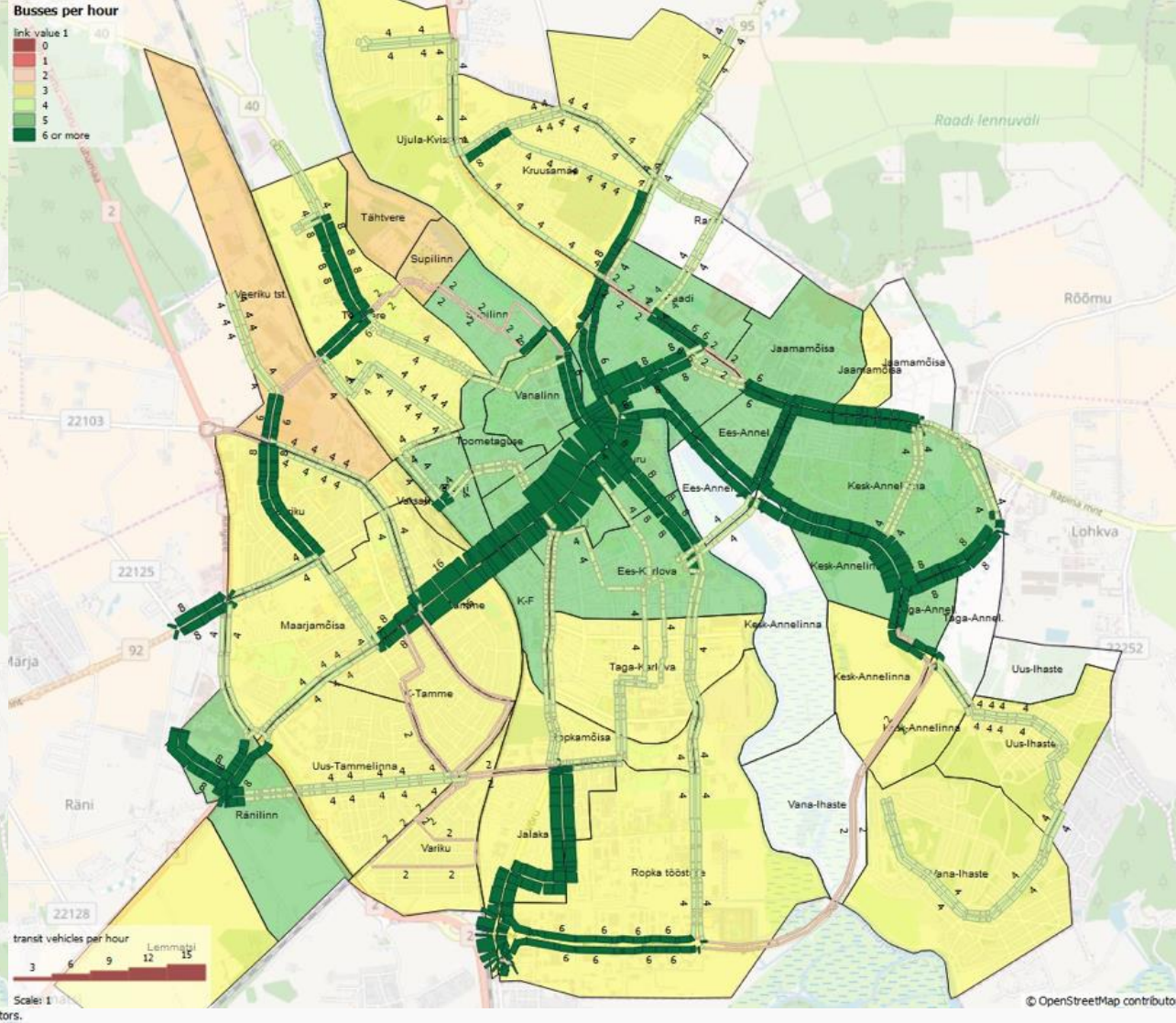
	Eelised	Kaasmõjud
<b>Rohkem busse teenindab vähemaid ja sirgemaid liine</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• lühem intervall, rohkem busse teenindab suurema nõudlusega liine</li><li>• populaarseimate bussiliinide teenustase on nii hea, et kaob vajadus graafikute ülitäpseks jälgimiseks</li><li>• liinivõrgu skeem on lihtsasti mõistetav ka uutele kasutajatele ning reisijatele, kes ei kasuta ühistransporti igapäevaselt</li><li>• võimalus pakkuda hilisõhtust teenindust kõige populaarsematel liinidel (kuni kl 1.30)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• mõnes piirkonnas on vaja tänase otseliini asemel bussi vahetada</li><li>• mõnes piirkonnas pikeneb jalgsikäiguteekond (max 5%)</li></ul>
<b>Ühtsete intervallidega väljumised peatustest</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• võimalus sünkroniseerida graafikuid selliselt, et erinevate liinide bussid ei jõua peatusse samal ajal</li><li>• võimalus kasutada fikseeritud minutitega ajatabeleid, seega väljumisaegu on lihtne meelde jätta</li></ul>	
<b>Ringliinide asemel pendelliinid</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• lihtsam liinivõrk - buss sõidab mõlemas suunas sama marsruuti pidi</li><li>• Pendelliinid on tõhusamad kui ringliinid: väiksem ajakulu, reisijate hulk marsruudi erinevates lõikudes ei muutu palju</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• osad nõ uksest-ukseni liinid kaovad ja tekib vajadus keskuses ümberistumiseks</li></ul>

# Teenustasemete võrdlus: praegu vs tulevik

## Praegune



## Planeeritav



# Liinide väljumissagedused

Liin	Varane hommik 5-6	Varane hommik 6-7	Tipptund 6/7-9, 14-18	Kesk-päev 9-14	Õhtu 18-22	Hilis-õhtu 22-23	Hilis-õhtu 23-24	Õõ reede, laup 24-01	Laupäev 7-24	Pühapäev 7-24	Opereerimise ajavahemik (tööpäeviti) <sup>5)</sup>	
1	30	20	7,5	10	20	20	30	30/60 <sup>1)</sup>	20	20	~5:30-23:30	
2	30	20	7,5	10	20	20	30	60	20	20	~5:30-23:30	
3	30	20	15	20	20	20	30		20	20	~5:30-23:30	
4	30	20	7,5	10	20	20	30	60	20	20	~5:30-23:30	
5			20	20	20				30	30	~6-22	
6			20	30	30				30 <sup>4)</sup>	30 <sup>4)</sup>	~6-22	
7			30	30	60			60	30 <sup>4)</sup>	30 <sup>4)</sup>	~6-22	
8			30	30	60				60 <sup>3)</sup>	60 <sup>3)</sup>	~6-22	
9			30	30	60				60 <sup>3)</sup>	60 <sup>3)</sup>	~6-22	
10			30	30	60 <sup>2)</sup>						~6-20	
11			30	30							tipptund	
6H			2 väljumist suuna kohta hommikusel ja õhtusel tipptunnil									tipptund
12			2 väljumist suuna kohta hommikusel ja õhtusel tipptunnil									tipptund

<sup>1)</sup> Viimane väljumine keskusest ca 01.30

<sup>2)</sup> Opereerimise lõpp ca 20.00

<sup>3)</sup> Opereerimise lõpp ca 22.00

<sup>4)</sup> Suvel opereerimise lõpp ca 22.00

<sup>5)</sup> Väljumised kl 5.00-6.00 vastavalt vajadusele

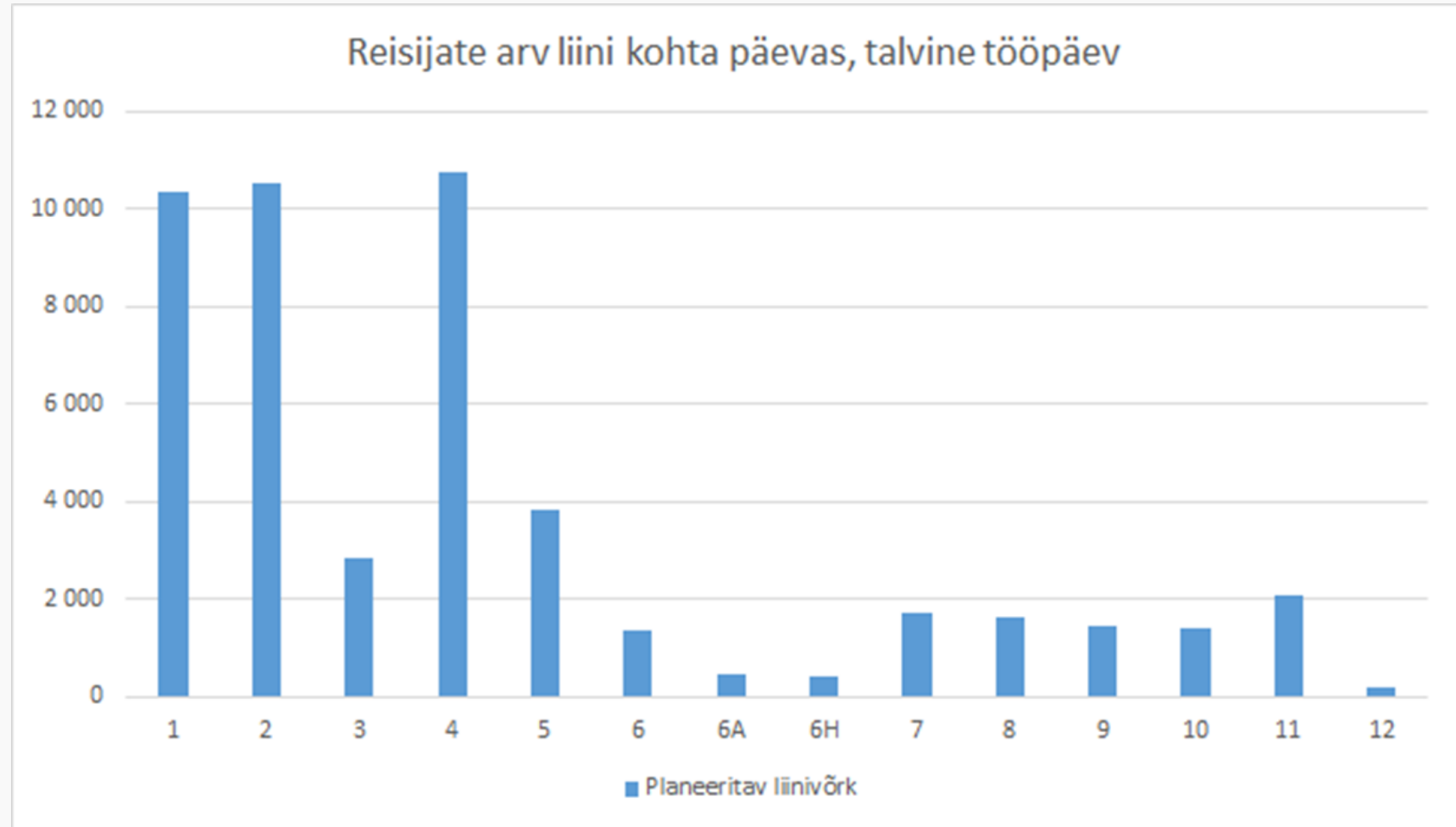


# Reisijate arv liinide lõikes (talvine tööpäev)

Mudeli alusel on liinid 1, 2 ja 4 kõige rohkem kasutatavad: pakuvad parimat teenustaset kõige tihedamini asustatud piirkondade vahel.

Nimetatud liinid teenindavad ära ca 60% sõitudest.

Liinid 1 ja 4 on sarnased praegustele liinidele.



# Liinide katvus

## Tänane

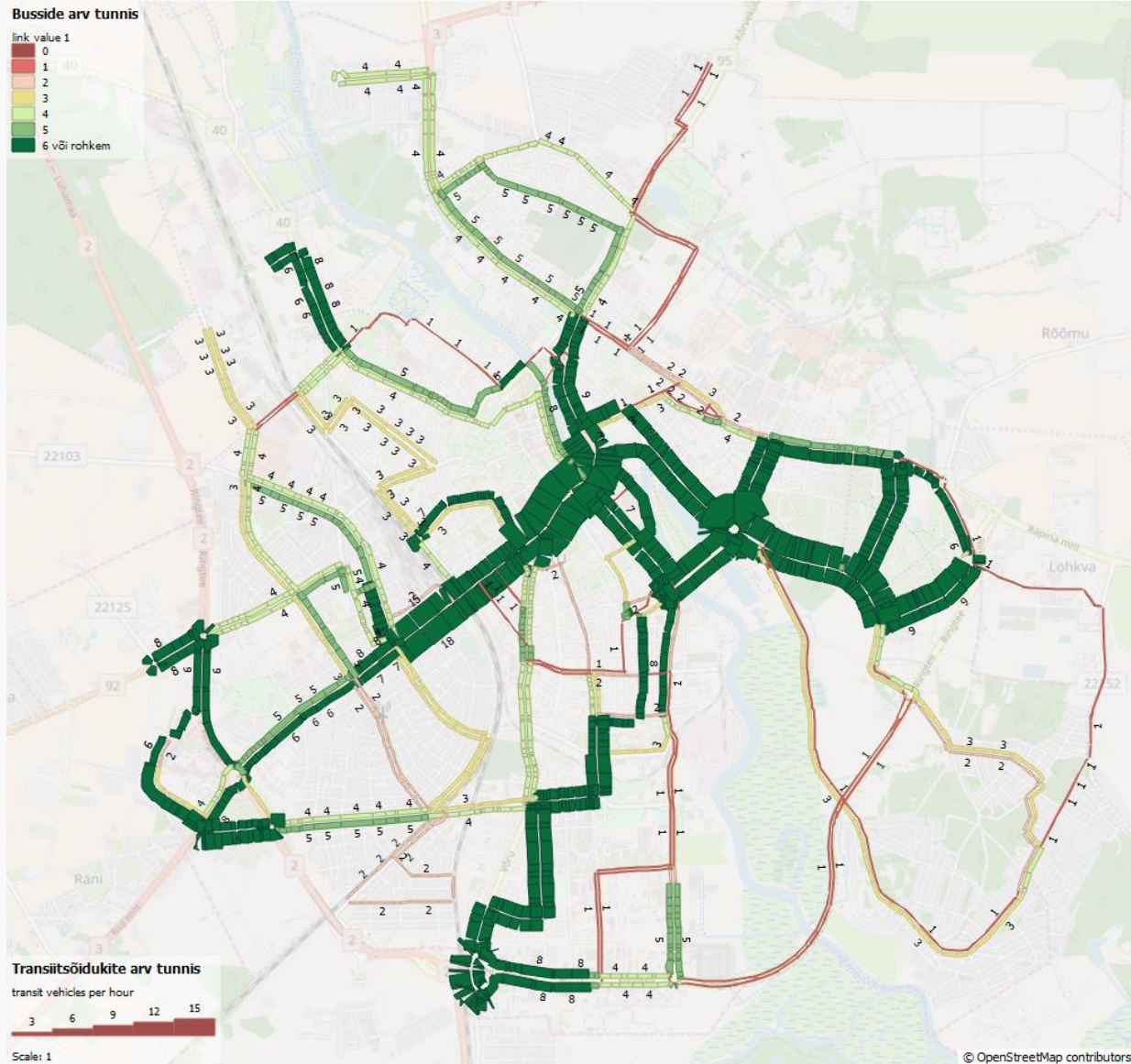


## Planeeritav

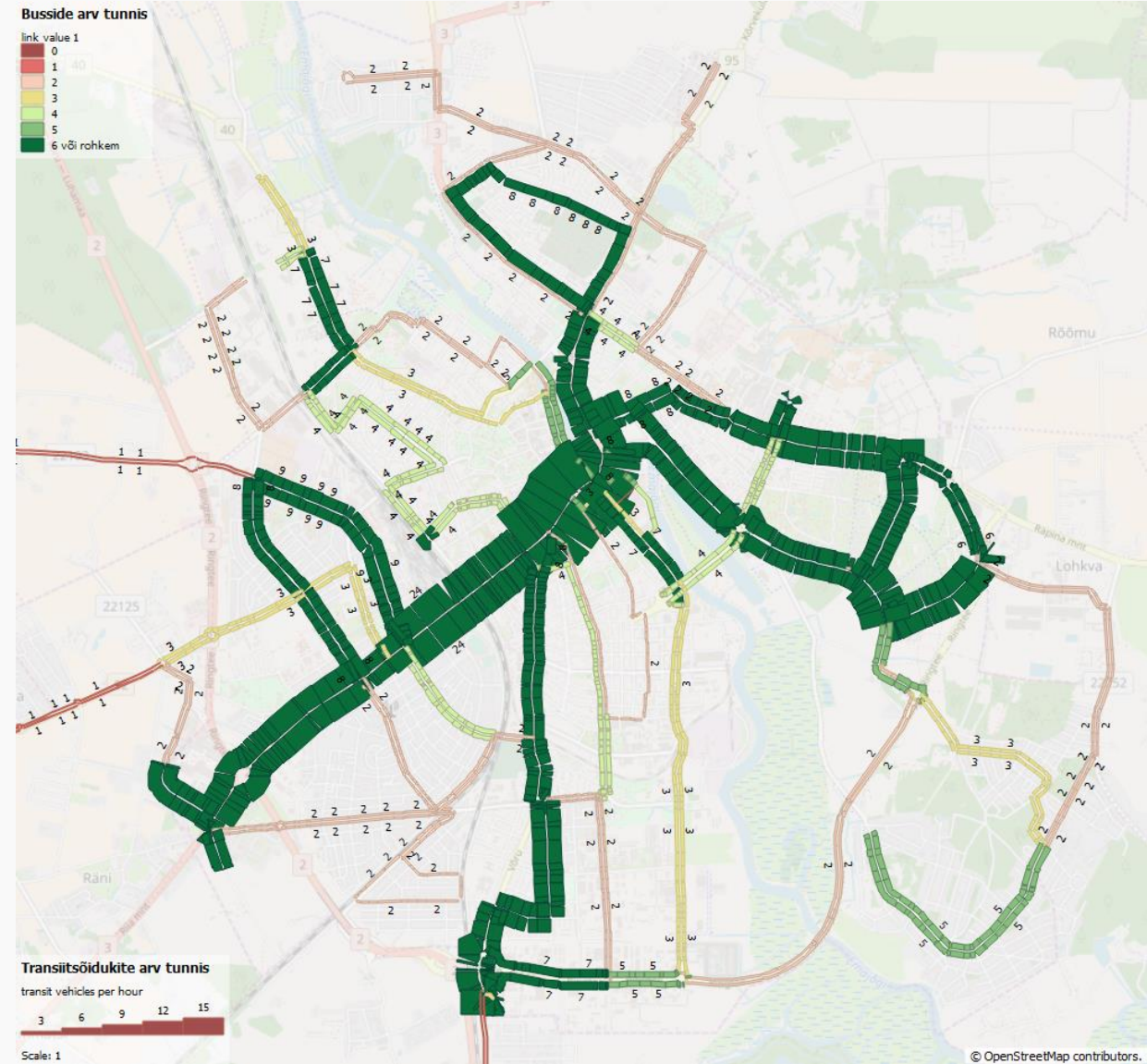


# Busside arv tunnis (hommikune tipptund)

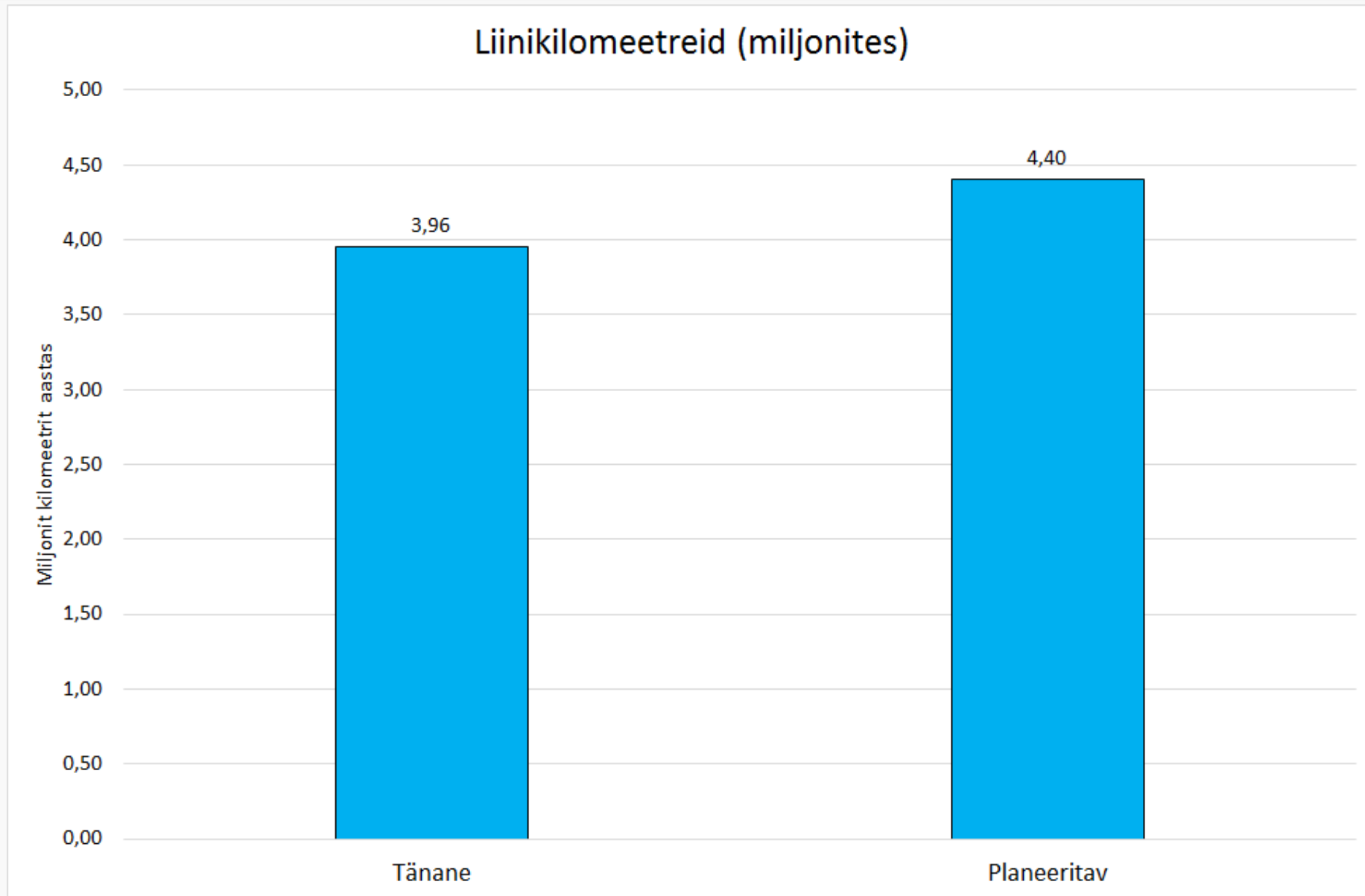
## Praegune



## Planeeritav

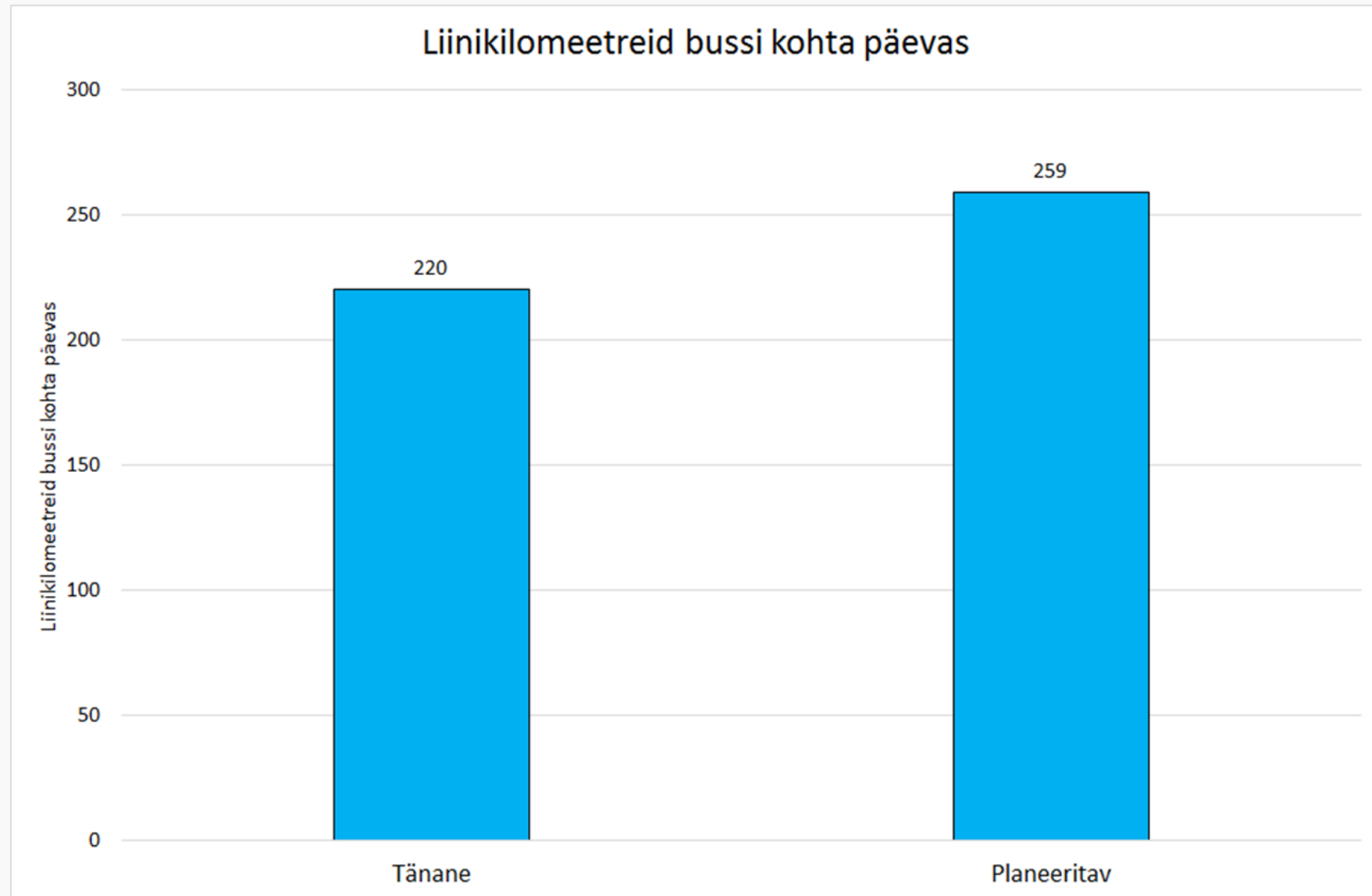


# Liinikilomeetrid



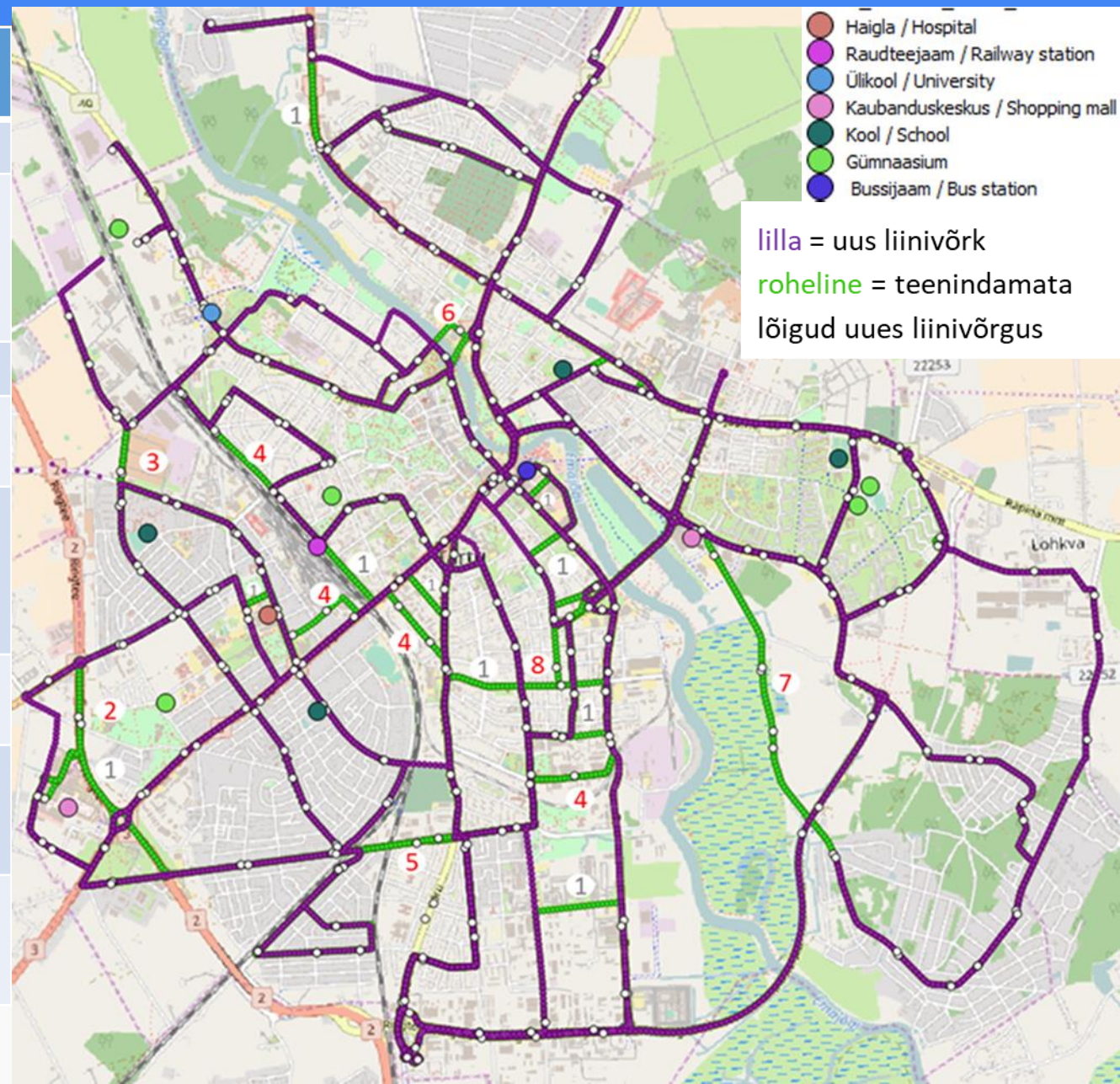
# Liinikilomeetrid bussi kohta päevas

- Efektiivsus suureneb võrreldes tänasega
- Liinid on rohkem suunatud suurema läbilaskevõimega tänavatele, kus sõidukiirus on suurem kui kitsastel tänavatel



# Teeninduseta jäävad lõigud

Teelõik	Põhjendus
1	Teelõigul pole bussipeatust
2	Parem teeninduse tase on Lõunakeskuse juures - Riia maantee liinidega 2, 8 ja 10, Viljandi maantee liinidega 6 ja 6A. Hetkel on lõigus üsna vähe reisijaid. Tegemist on maanteelõiguga, ümberringi on vähe elamuid.
3	Asendusbussipeatus Kannikese on väga lähedal.
4	Hetkel väga vähe reisijaid. Lõigu väljajätmine võimaldab kujundada loogilisema liinivõrgu vähemate ringliinidega.
5	Lõigu väljajätmine võimaldab kujundada loogilisema liinivõrgu vähemate ringliinidega. Asendusbussipeatus Jalaka tänaval on suhteliselt lähedal ja pakub parema kvaliteediga teenindust liinidel 4, 7 ja 10.
6	Sirgemad ja kiiremad liinid lähevad mõlemalt poolt jõge. Need lühikesed lõigud on praegu teenindatud ainult ühe liini poolt.
7	Kogutud andmete alusel pole liinil piisavalt suurt kasutajate hulka. Ihaste tee überpööriskoha ehitamine võimaldab ringliini kaotamist ja inimeste paremat teenindamist elumupiirkondades.
8	Mõlemat peatust teenindab praegu ainult üks liin ja vaid ühes suunas. Asenduseks liinid 7 ja 11 Tähe ja Raua tänavalt.




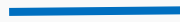


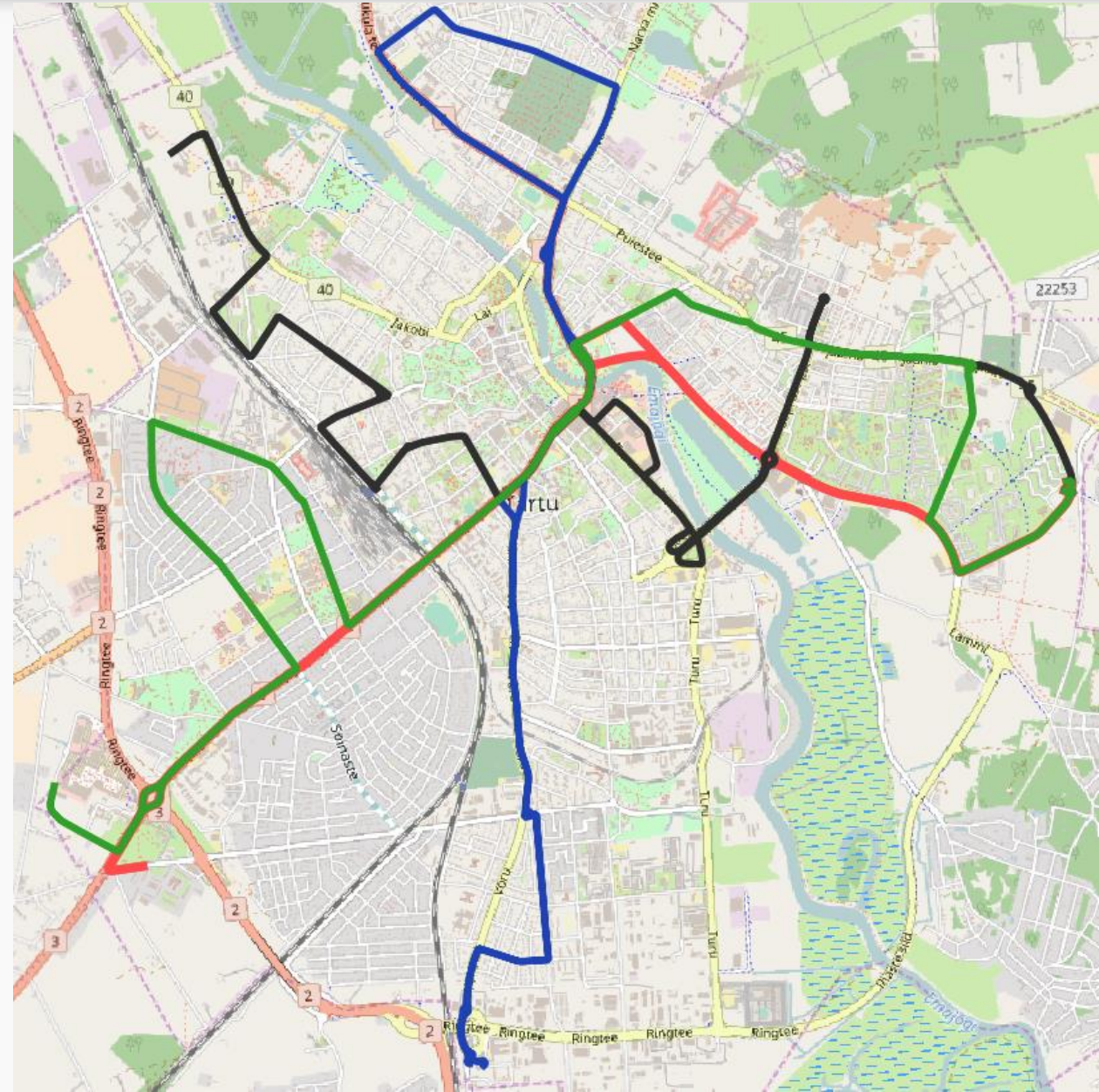
# Hilisõhtu: pakutud stsenaarium

Öiseid liikumisi on hinnatud 2017. aasta andmetel

- Ööliinid (hilisõhtu) sõidavad samu marsruute, mida päevased liinid (1, 2, 3, 4) - väljumisajad on pikendatud kella 1:00/1:30ni öösel

Planeeritav:

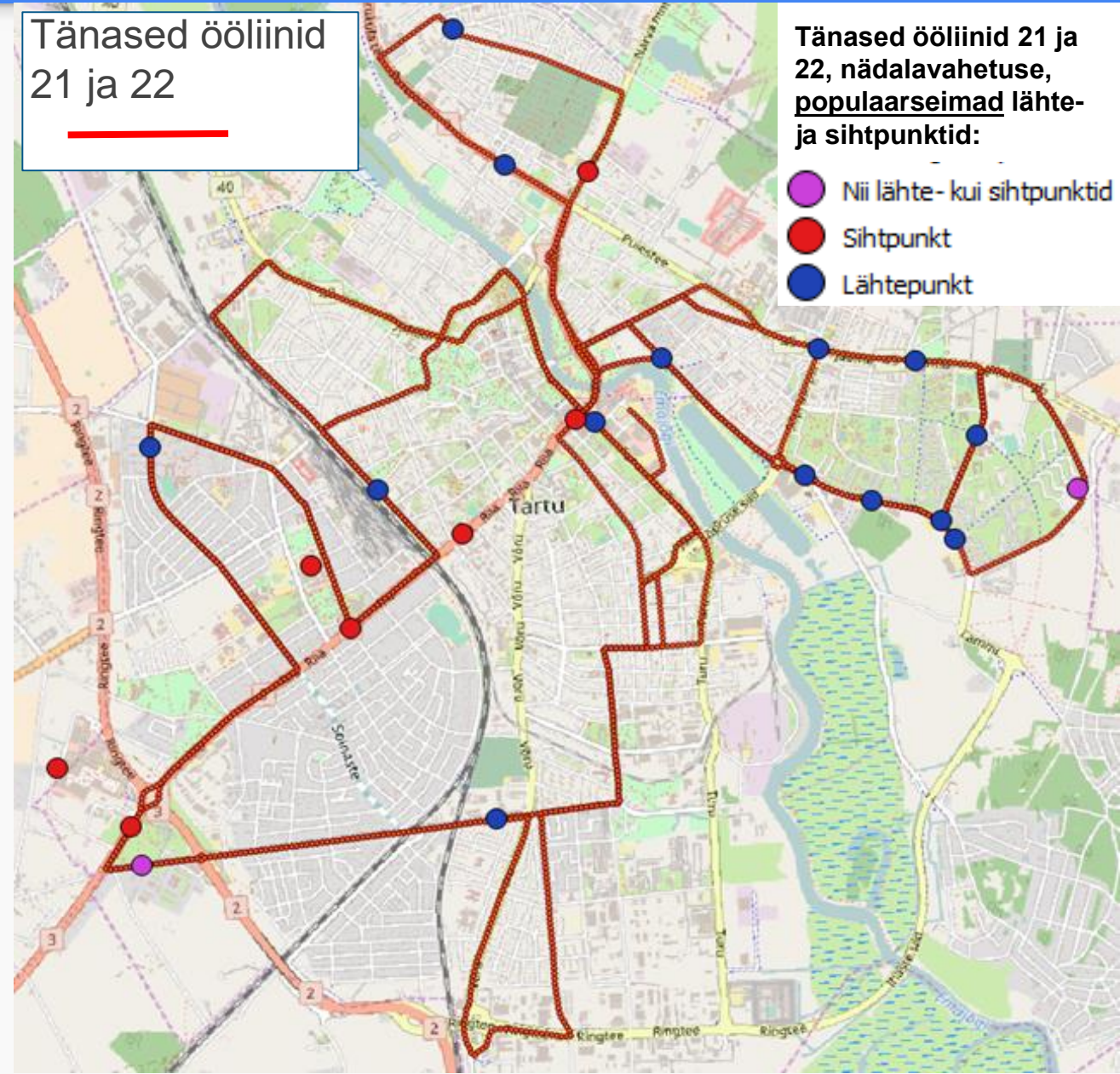
- 1 
- 2 
- 3 
- 4 



# Varane hommik: pakutud stsenaarium

Öiseid liikumisi on hinnatud 2017. aasta andmetel

- Populaarseimad sihtkohad on Kesklinn ja Maarjamõisa piirkond (täna ööliinid 21 and 22)
- Olulisimad lähtekohad tööpäevadel ja nädalavahetustel erinevad (täna ööliinid 21 and 22)
- Pakutud stsenaarium:
  - Liinid 1, 2, 3 ja 4 alustavad tööpäevade hommikuti 5:30 (sarnaselt tänastele kõige kasutatavamatele liinidele).
  - Enne 4:30 tööpäevadel katavad nõudlust tänaste liinide 21 ja 22 sarnased liinid (kaetud on suurem osa linnast).





# Edasine ajakava

- Alates 2018. aasta septembrist uue liinivõrgu avalikud arutelud, huviliste kaasamine
- 2018. aasta detsembri lõpuks korrigeeritakse vajadusel liinivõrku ja graafikuid (ettepanekute ja tagasiside põhjal)
- Uue liinivõrgu rakendamine: 1. juulist 2019 (siis alustab tööd uus vedaja)