

## **Turun raitiotien yleissuunnitelman tarkennuksen bussilinjat eri vaihtoehdoissa**

1. Bussilinjaston VE0+ 19.1.2017
2. Bussilinjat raitiotie- ja superbussivaihtoehdoissa 8.2.2017

# TURUN RAITIOTIEN YLEISSUUNNITELMAN TARKENNUS

## Muistio – Bussilinjaston Ve 0+



### SISÄLTÖ

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| <b>1.</b> | <b>Bussilinjastot</b>                               | <b>2</b>  |
| <b>2.</b> | <b>Bussilinjaston vaihtoehdon ve 0+ kuvaus</b>      | <b>2</b>  |
| 2.1       | Runkobussit   | 2         |
| 2.2       | Syöttölinjasto                                      | 3         |
| 2.3       | Muu linjasto  | 5         |
| <b>3.</b> | <b>Bussilinjaston vaihtoehdon ve 0+ palvelutaso</b> | <b>8</b>  |
| <b>4.</b> | <b>Yhteenveto</b>                                   | <b>10</b> |

## 1. BUSSILINJASTOT

Turun raitiotien yleissuunnitelman tarkennuksessa käsitellään bussilinjaston osalta kolmea eri vaihtoehtoa, jotka ovat

- **runkobusseihin perustuva vaihtoehto Ve 0+**
- raitiotievaihtoehto
- superbussivaihtoehto.

Runkobusseihin perustuvassa vaihtoehdossa Ve 0+ bussilinjasto perustuu palvelutasoltaan korkeatasoisiin runkobusseihin, ei Kauppatorille päättyviin runkobusseja tukeviin syöttölinjoihin sekä muihin linjoihin. Myös muiden linjojen reitit päättyvät pääsääntöisesti Kauppatorin sijasta linja-autoasemalle tai Kupittaalle. Raitiotie- ja superbussivaihtoehdoissa syöttöliikenteen ja muun linjaston reitit tukeutuvat hieman runkobussilinjastoa enemmän raitiovaunu- tai superbussireitteihin. Toimintaperiaatteeltaan vaihtoehtojen erot eivät ole kuitenkaan kovin suuria.

Tässä muistiossa kuvataan bussilinjaston runkobusseihin perustuva vaihtoehto Ve 0+.

## 2. BUSSILINJASTON VAIHTOEHDON VE 0+ KUVAUS

Bussilinjaston vaihtoehto Ve 0+ poikkeaa Turun seudun nykyisen kaltaisesta bussilinjastosta seuraavilla tavoilla:

- Bussilinjasto rakentuu voimakkaasti yhdeksään runkobussiin, joilla on erittäin korkea palvelutaso vuorotiheyden ja liikennöntaajuuksien suhteen. Ennusteessa runkobussit kuljettavat 72 % FÖLI-liikenteen matkustajista.
- Runkobussien roolia korostetaan korkealla palvelutasolla varustetuilla syöttölinjoilla, jotka eivät pääty keskustaan, vaan eri puolille kaupunkia muodostaen toimivan vaihdollisen yhteyden syöttöliikenteestä runkobusseihin. Ennusteessa syöttölinjat ja muut linjat kuljettavat 28 % FÖLI-liikenteen matkustajista.
- Runkobusseihin ja syöttöliikenteeseen kuulumattomien muiden linjojen reitit päätetään pääsääntöisesti Turussa joko linja-autoasemalle tai Kupittaalle. Näin myös muu linjasto parantaa merkittävästi runkobussilinjaston kysyntää. Ennusteessa muut linjat ja syöttölinjat kuljettavat 28 % FÖLI-liikenteen matkustajista.

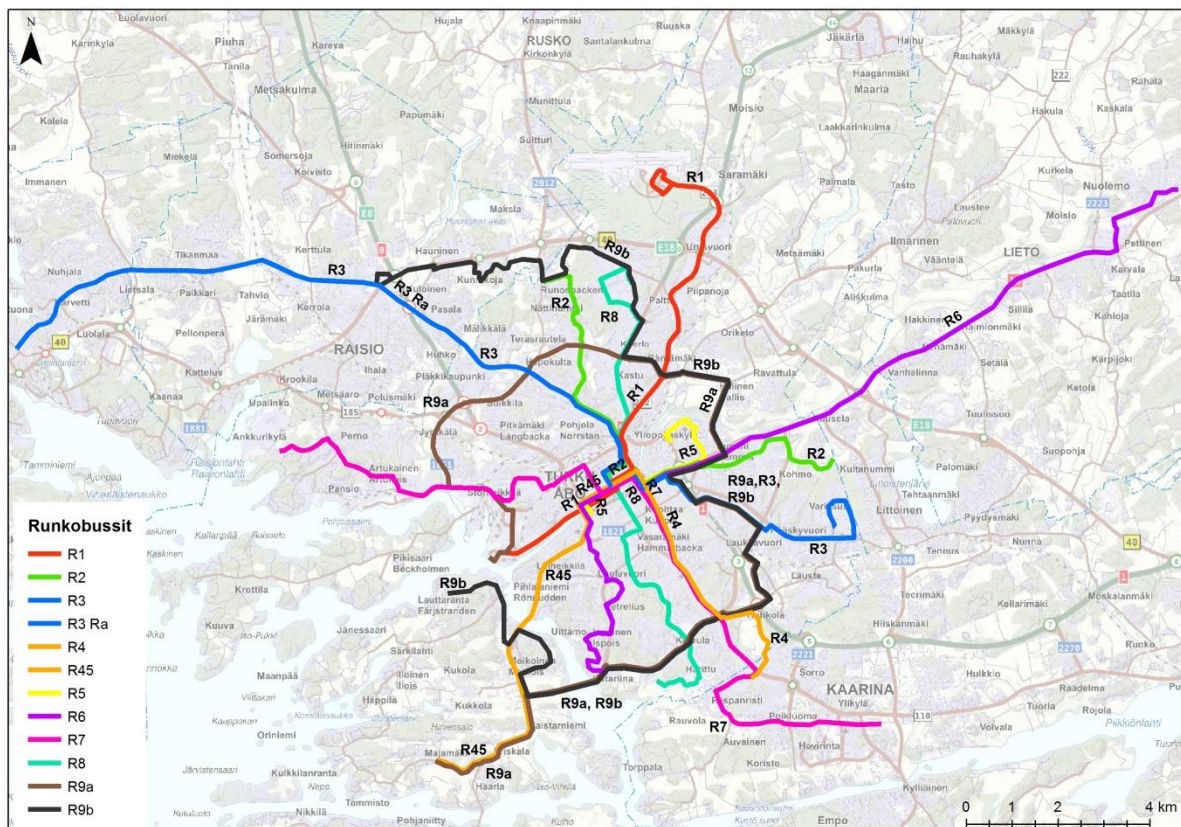
Linjastovaihtoehdon Ve 0+ rakenne poikkeaa merkittävästi nykyisestä Turun seudun FÖLI-liikenteen rakenteesta Kauppatorille päättyvien linjojen määrän vähentymisellä. Koska runkobussien vuorotiheys on suuri, niin Kauppatorille ajettavien vuorojen määrä ei juurikaan muutu nykyisestä. Linjastovaihtoehto Ve 0+ perustuu runkobussilinjaston ulkopuolisten linjojen osalta mitä enenevässä määrin sujuviin vaihtoyhteyksiin, mikä oli myös tilaajan taholta asetettu etukäteen linjaston toimintamalliksi.

### 2.1 Runkobussit

Yhdeksän runkobussilinjaa on yhtä kehälinjaa lukuun ottamatta Kauppatorin kautta ajettavia heiluriliikenteitä. Kehälinja tarjoaa nopean korkeatasoisen keskustan ohittavan yhteyden monien tärkeiden asuinalueiden, palvelujen ja toimintojen välille. Liikennemallin perusteella kehälinjaa tullaan käyttämään. Runkobussilinjasto palvelee Turussa lähes kaikkia keskeisimpiä joukkoliikenteen kysyntää synnyttäviä alueita. Joukkoliikenteen kysyntää tuottavia alueita, joihin Kauppatoriperäisellä runkobussilla ei ole Turussa tarjontaa ovat kuitenkin Halinen, Ilpoinen, Suikkila, Härkämäki ja Lauste sekä etäämpänä Jäkärä ja Paattinen. Tosin Halinen, Suikkila, Härkämäki ja Lauste sijaitsevat kehärunkobussilinjan vaikutusalueella. Seudulla runkobussilinjasto palvelee Raisiota, Naantalia, Lietoa ja Kaarinaa. Seudulla runkobussilinjaston ulkopuolelle jäävät merkittävimmistä joukkoliikennettä synnyttävistä FÖLI-alueista ainoastaan Rusko, Vahto, Piikkiö ja Paimio.

Turun seudun runkobussilinjasto muodostuu seuraavista linjoista (kuva 1):

- R1 Satama-Kauppatori-Lentoasema (13,3 km)
- R2 Kohmo-Kauppatori-Nätinummi (12,3 km)
- R3 Varissuo-Kauppatori-Naantali/Raisio (24,5 km/15,9 km)
- R4 Haarla-Kauppatori (9,0 km) → linjaa jatketaan myöhemmin Kauppatorilta Skanssiin
- R5 Haarla-Kauppatori-Ylioppilaskylä (13,3 km)
- R6 Uittamo-Kauppatori-Lieto (21,5 km)
- R7 Kaarina-Kauppatori-Perno (19,9 km)
- R8 Runosmäki-Kauppatori-Harittu (13,3 km)
- R9a Haarla-Kupittaa-Satama (28,6 km)
- R9b Pikisaari-Kupittaa-Mylly-Raisio (31,4 km).



**Kuva 1.** Turun seudun runkobussilinjasto.

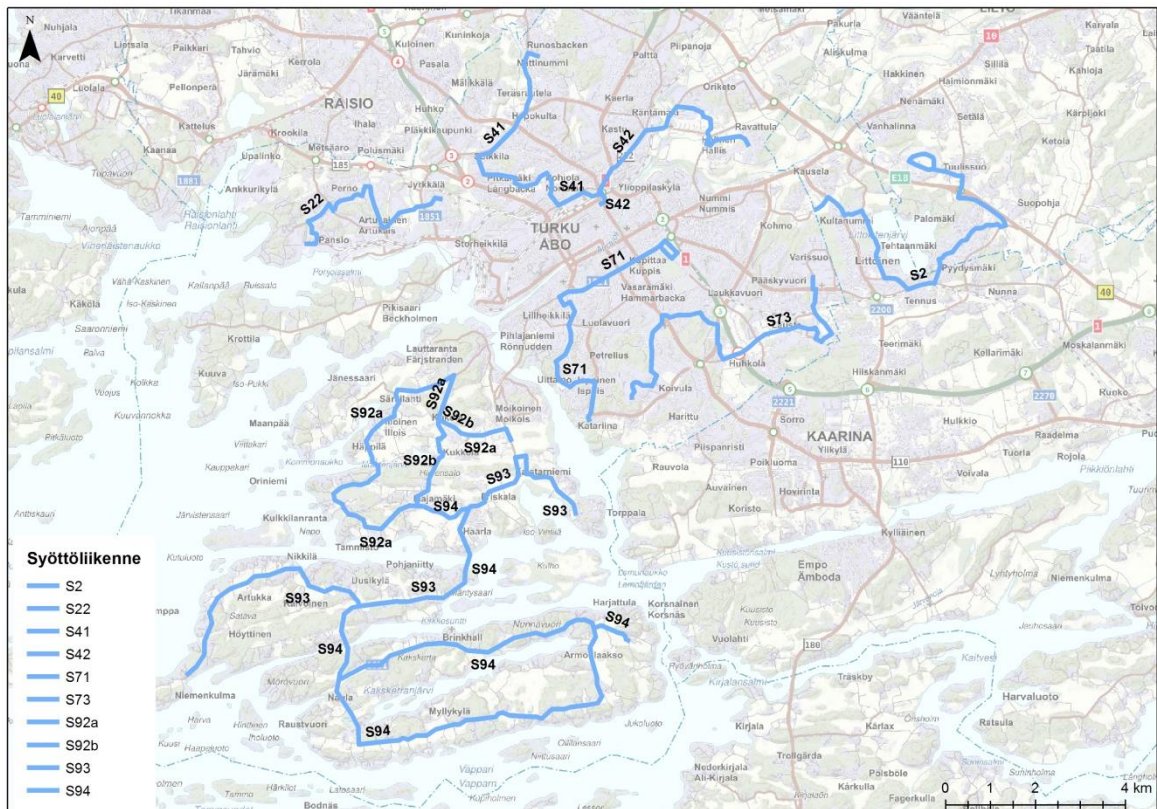
## 2.2 Syöttölinjasto

Runkobussilinjastoa palvelevan syöttöliikenteen linjaston rakentaminen on Turun seudulla iso järjestelmätason muutos, joka parantaa merkittävästi runkobussilinjaston kysyntää. Muutos edellyttää korkeatasoisten vaihtoterminaalien tai -pysäkkien rakentamista. Runkobussilinjaston palvelutaso, varsinkin päällekkäisillä runkobussien reiteillä, on niin korkeatasoinen, että vaihto syöttöliikenteen bussista runkoliikenteen bussiin on nopea ja melko kivuton, jos vaihto tapahtuu samalla pysäkillä. Jos matkustaja joutuu vaihtotilanteessa siirtymään kadun toiselle puolelle tai eri liittymäneljännekseen, niin vaihto ei ole enää välttämättä sujuva. Tämä voi vaikuttaa myös matkustustottumukseen.

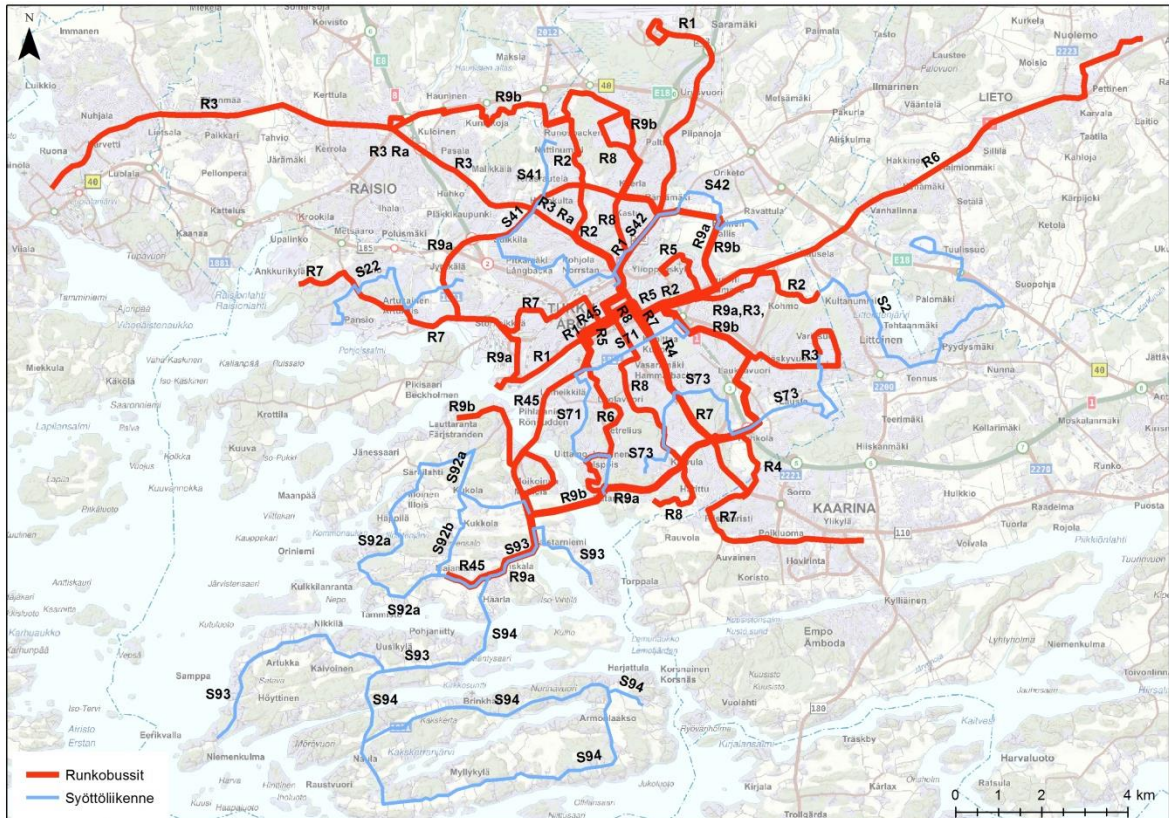
Kaikki kymmenen syöttöliikenteen linjaa sijoittuu Turun kaupungin alueelle lukuun ottamatta Tuulissuon linjaa, joka kulkee Liedon kunnan alueella. Merkittävimmät alueet, joiden joukkoliikenteen palvelu rakentuu syöttölinjaston ja runkobussin muodostaman matkaketjun varaan ovat Halinen, Ilpoinen, Lauste, Pansio ja Kaksikerta.

Turun seudulla syöttölinjasto muodostuu seuraavista linjoista (kuva 2):

- S2 Tuulissuo-Littoinen-Kohmo (10,6 km)
- S22 Pansio-Vienola (5,4 km)
- S41 Linja-autoasema-Suikkila-Teräsrautela (7,6 km)
- S42 Halinen-Raunistula-Linja-autoasema (5,7 km)
- S71 Uittamo-Vähäheikkilä-Kupittaa (7,8 km)
- S73 Ilpoinen-Vasaramäki-Lauste-Varissuo (9,3 km)
- S92a Haarla-Oriniemi-Kukola (10,4 km)
- S92b Haarla-Kukkola-Kukola (4,3 km)
- S93 Erikvalla-Papinsaari (14,1 km)
- S94 Kaksikerta-Haarla (14,1 km).



**Kuva 2.** Turun seudun syöttölinjasto.



**Kuva 3.** Turun seudun runkobussilinjasto ja sitä tukeva syöttölinjasto.

## 2.3 Muu linjasto

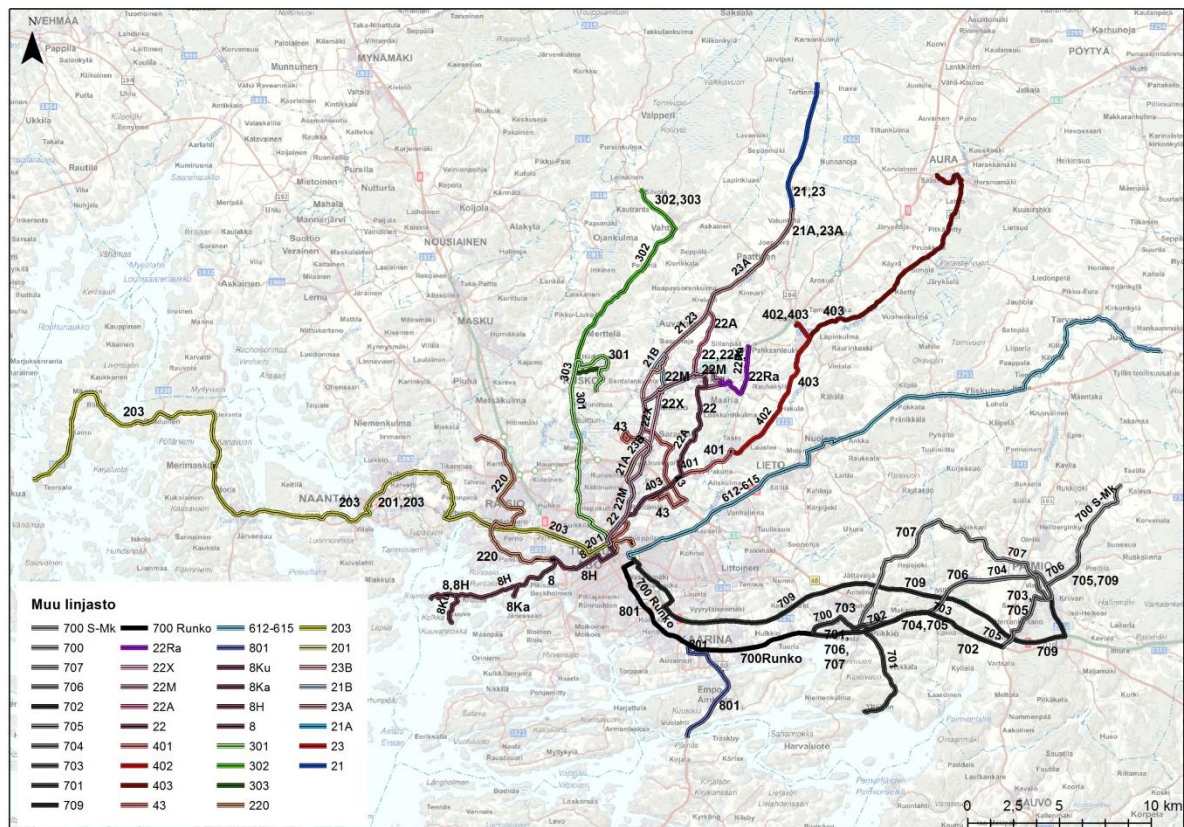
Muun linjaston reitit päätetään Turussa pääsääntöisesti joko linja-autoasemalle tai Kupittaalalle. Vain Ruissalosta saapuvan linjan reitti päättyy Kauppatorille ja Raision Petäsmäestä Ylioppilaskylään ajettava linja ajetaan Kauppatorin kautta. Näin myös muu linjasto parantaa merkittävästi runkobussilinjaston kysyntää. Linja-autoaseman ja Kupittaan rooli joukkoliikenteen terminaaleina tulee myös selkeästi kasvamaan, mikä on yksi osa Turun joukkoliikenteen järjestelmätason muutosta

Muu linjasto palvelee kaikkia niitä Turun seudun FÖLI-liikenteen alueita, jotka eivät kuulu runkobussilinjaston tai sitä tukevan syöttöliikennelinjaston vaikutusalueelle. Näistä merkittävimpiä joukkoliikenteen kysyntää tuottavia alueita ovat Paattinen, Jäkärä, Rusko, Vahto, Liedon asema, Aura, Paimio, Piikkiö, Kuusisto (Parainen), Ruissalo, Ihala, Petäsmäki ja Naantalın länsipuoliset alueet.

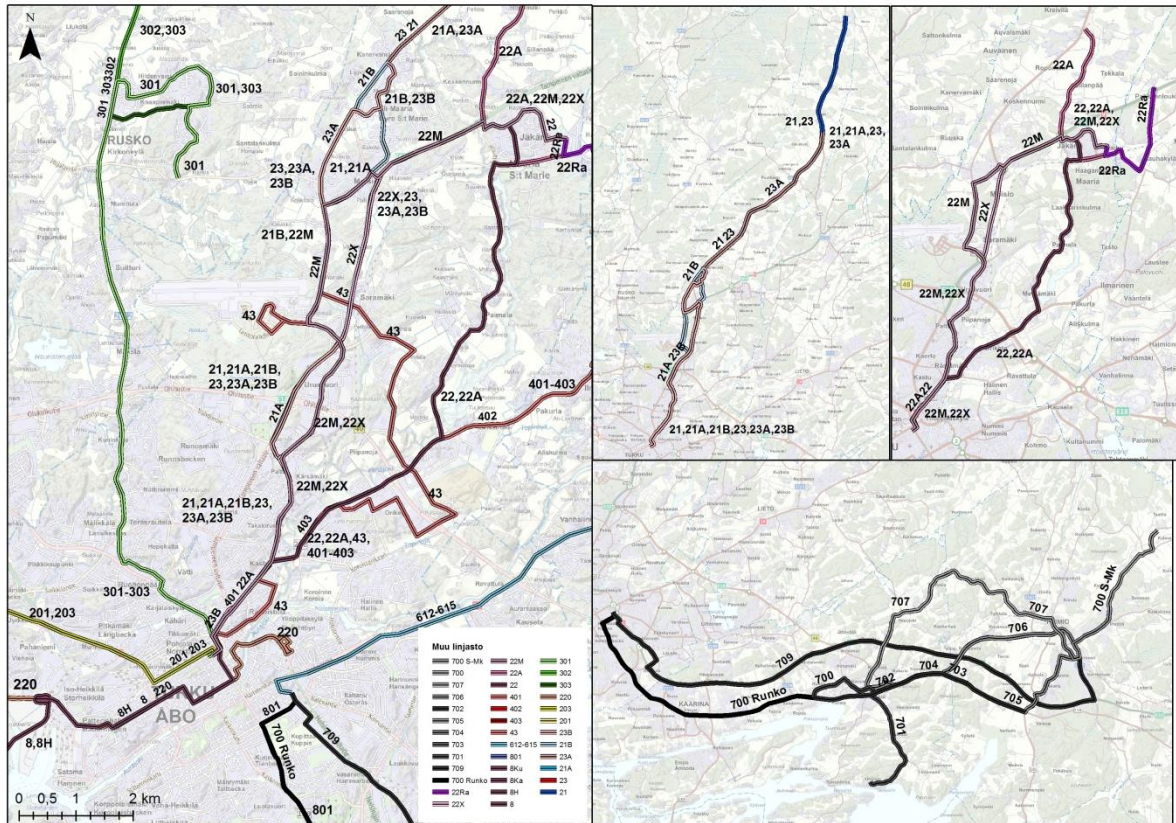
Turun seudun muu linjasto muodostuu seuraavista linjoista (kuva 3):

- M8 Ruissalo-Kauppatori
- M201 Naantali-Kaanaa-Linja-autoasema
- M203 Velkua-Merimasku-Naantali-Kaanaa-Linja-autoasema
- M21 Tortinmäki-Paattinen-Linja-autoasema
- M21A Paattinen-Linja-autoasema
- M21B Yli-Maaria-Linja-autoasema
- M23 Tortinmäki-Paattinen-Linja-autoasema
- M23A Paattinen-Linja-autoasema
- M23B Yli-Maaria-Linja-autoasema
- M22 Jäkärä-Paimala-Linja-autoasema
- M22A Auvaimäki-Jäkärä-Paimala-Linja-autoasema
- M22B Jäkärä-Moisio-Linja-autoasema (mo-tie)

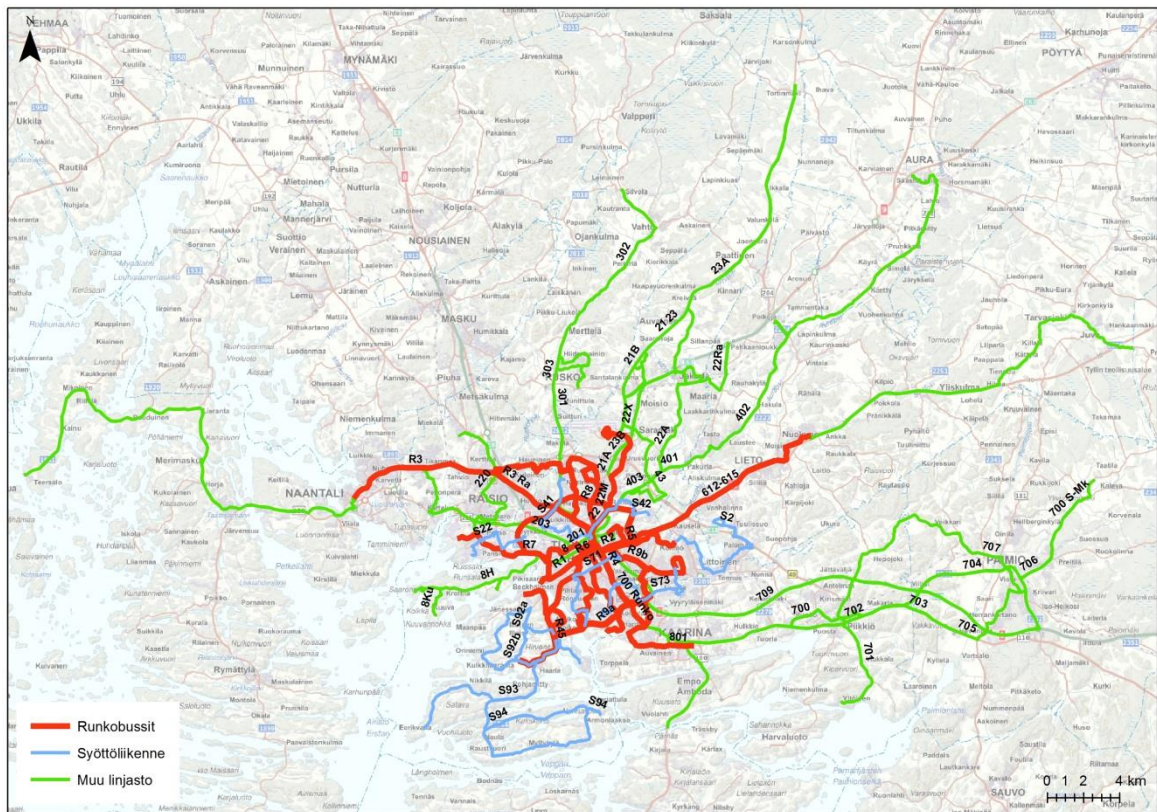
- M22MR Rauhakylä- Jäkärä-Moisio-Linja-autoasema (mo-tie)
- M22X Jäkärä-Linja-autoasema (mo-tie)
- M22XR Rauhakylä-Jäkärä-Linja-autoasema (mo-tie)
- M43 Lentoasema-Saramäki-Linja-autoasema
- M220 Petäsmäki-Ihala-Kauppatori-Ylioppilaskylä
- M301 Rusko (Päälistönmäki)-Linja-autoasema
- M302 Vahto-Rusko-Linja-autoasema
- M303 Vahto-Rusko (Paasniittu)-Linja-autoasema
- M401 Ilmarinen-Linja-autoasema
- M402 Liedon asema-Linja-autoasema
- M403 Aura- Liedon asema-Linja-autoasema
- M612- Somero-Lieto-Kupittaa
- M700 Piikkiö-Kupittaa
- M701 Toivonlinna-Piikkiö-Kupittaa
- M702 Sauvon th-Kupittaa
- M703 Paimio (Valkojantie)-Kupittaa
- M704 Paimio (Paimiontie)-Kupittaa
- M705 Paimion sairaala-Paimio (Valkojantie)-Kupittaa
- M706 Paimion sairaala-Paimio (Paimiontie)-Kupittaa
- M707 Paimio (Hepojantie)-Kupittaa
- M708 Paimion sairaala (mo-tie)-Kupittaa
- M709 Kaarina (Kuusisto)-Kupittaa.



**Kuva 4.** Turun seudun muu linjasto.



Kuva 5. Turun seudun muu linjaston detaljikuvia.



Kuva 6. Turun seudun runkobussi-, syöttö- ja muu linjasto.



### 3. BUSSILINJASTON VAIHTOEHDON VE 0+ PALVELUTASO

Bussilinjaston vaihtoehto Ve 0+ perustuu palvelutasoltaan erittäin korkeatasoisiin runkobusseihin rakentuvaan järjestelmään, jota tukevat korkealla palvelutasolla varustetut syöttölinjat sekä nykyisen palvelutason mukaiset muut linjat. Vaihtoyhteyksien toimivuus runkobusseihin varmistetaan siten, että vaihdon odotusaika syöttöliikenteen ja muun linjaston linjoilta on erittäin lyhyt. Päällekkäisillä runkobussien reiteillä sekä Linja-autoasemalla ja Kupittaaalla se on enintään muutama minuutti. Vaihtoyhteyksien toimivuus varmistetaan myös korkeatasoisten vaihtoterminaalien tai -pysäkkien rakentamisella.

Ruuhka-aikoina (M-P klo 6–18 ja L 9–18) runkobussien vuoroväli on 5-10 minuuttia ja muina aikoina 10–20 minuuttia. Keskeisten syöttölinjojen vuorotiheys ruuhka-aikoina on 10 minuuttia ja muina aikoina 20 minuuttia. Muiden linjojen palvelutaso vaihtelee paljon linjoittain. Taulukossa 1 on esitetty runkobussilinjaston linjojen pituudet sekä alustavat autokierrot, autojen määrät, vuorotiheydet sekä keskimääräinen teoreettinen matkanopeus. Todellisuudessa linjan matkanopeus on teoreettista nopeutta hitaampi, koska siinä ei ole otettu huomioon päätepysäkille varattavaa aikaa. Taulukossa 2 on esitetty vastaavat tiedot syöttöliikenteen ja taulukossa 3 muun linjaston linjojen osalta.

**Taulukko 1.** Runkobussilinjaston linjojen keskeisiä tunnuslukuja.

| Linja                                 | Pituus<br>(m)   | Autokierro (min) |          | Autot (kpl) |            | Vuorotiheys (min) |            | V-max (km/h)* |             |             |
|---------------------------------------|---|------------------|----------|-------------|------------|-------------------|------------|---------------|-------------|-------------|
|                                       |   | Ruuhka           | Muu aika | Ruuhka      | Muu aika   | Ruuhka            | Muu aika   | Ruuhka        | Muu aika    |             |
| R1                                    | Satama-K:tori-Lentoasema                              | 13 323           | 100      | 90          | 10         | 6                 | 10         | 15            | 16,0        | 17,8        |
| R2                                    | Kohmo-K:tori-Näntinummi                               | 12 264           | 90       | 90          | 12         | 6                 | 7,5        | 15            | 16,4        | 16,4        |
| R3                                    | Varissuo-K:tori-Naantali                              | 24 461           | 160      | 160         | 16         | 16                | 10         | 10            | 18,3        | 18,3        |
| R3                                    | Varissuo-K:tori-Raisio                                | 15 860           | 120      |             | 12         |                   | 10         |               | 15,9        |             |
| R4                                    | Haarla-K:tori-Skanssi (varaus, 1.vaiheessa K:torille) | 9 014            | 70       |             | 7          |                   | 10         |               | 15,5        |             |
| R5                                    | Haarla-K:tori-Ylioppilaskylä                          | 13 258           | 100      | 90          | 10         | 9                 | 10         | 10            | 15,9        | 17,7        |
| R6                                    | Uittamo-K:tori-Lieto                                  | 21 501           | 150      | 150         | 15         | 10                | 10         | 15            | 17,2        | 17,2        |
| R7                                    | Kaarina-K:tori-Perno                                  | 19 903           | 150      | 150         | 15         | 10                | 10         | 15            | 15,9        | 15,9        |
| R8                                    | Runosmäki-K:tori-Harittu                              | 13 256           | 100      | 100         | 20         | 10                | 5          | 10            | 15,9        | 15,9        |
| R9a                                   | Haarla-Kupittaa-Satama                                | 28 649           | 160      | 140         | 16         | 7                 | 10         | 20            | 21,5        | 24,6        |
| R9b                                   | Pikisaari-Kupittaa-Mylly-Raisio                       | 31 442           | 170      | 160         | 17         | 8                 | 10         | 20            | 22,2        | 23,6        |
| <b>Runkobussit yhteensä/keskiarvo</b> |   | <b>171 489</b>   |          |             | <b>150</b> | <b>82</b>         | <b>9,3</b> | <b>13,8</b>   | <b>16,8</b> | <b>18,0</b> |

**Taulukko 2.** Syöttöliikenteen linjojen keskeisiä tunnuslukuja.

| Linja                                    | Pituus<br>(m)                   | Autokierro (min) |          | Autot (kpl) |           | Vuorotiheys (min) |             | V-max (km/h)* |             |             |
|--|---------------------------------|------------------|----------|-------------|-----------|-------------------|-------------|---------------|-------------|-------------|
|  |                                 | Ruuhka           | Muu aika | Ruuhka      | Muu aika  | Ruuhka            | Muu aika    | Ruuhka        | Muu aika    |             |
| S2                                       | Tuulissuo-Littoinen-Kohmo       | 10 577           | 60       | 60          | 4         | 2                 | 15          | 30            | 21,2        | 21,2        |
| S22                                      | Pansio-Vienola                  | 5 433            | 40       | 45          | 4         | 3                 | 10          | 15            | 16,3        | 14,5        |
| S41                                      | Li:asema-Suikkila-Teräsrautela  | 7 607            | 60       | 60          | 6         | 3                 | 10          | 20            | 15,2        | 15,2        |
| S42                                      | Halinen-Raunistula-Li:asema     | 5 683            | 50       | 40          | 5         | 2                 | 10          | 20            | 13,6        | 17,0        |
| S71                                      | Uittamo-Vähäheikkilä-Kupittaa   | 7 777            | 60       | 60          | 6         | 3                 | 10          | 20            | 15,6        | 15,6        |
| S73                                      | Ilpoinen-V:mäki-Lauste-Varissuo | 9 329            | 60       | 60          | 6         | 3                 | 10          | 20            | 18,7        | 18,7        |
| S92a                                     | Haarla-Oriniemi-Kukola          | 10 413           | 40       | 40          | 1         | 1                 | 40          | 40            | 31,2        | 31,2        |
| S92b                                     | Haarla-Kukkola-Kukola           | 4 311            | 40       | 40          | 1         | 1                 | 40          | 40            | 12,9        | 12,9        |
| S93                                      | Erikvalla-Papinsaari            | 14 118           | 60       | 60          | 1         | 1                 | 60          | 60            | 28,2        | 28,2        |
| S94                                      | Kaksikerta-Haarla               | 24 394           | 60       | 60          | 1         | 1                 | 60          | 60            | 24,4        | 24,4        |
| <b>Syöttöliikenne yhteensä/keskiarvo</b> |                                 | <b>99 642</b>    |          |             | <b>35</b> | <b>20</b>         | <b>26,5</b> | <b>32,5</b>   | <b>19,7</b> | <b>19,9</b> |

Linjat 92a ja 92b: autokierrot todennäköisesti yhdistetään.

**Taulukko 3.** Muun linjaston linjojen keskeisiä tunnuslukuja.

| Linja                                  |  | Pituus         |  | Autokierro (min) |          | Autot (kpl) |           | Vuorotiheys (min) |             | V-max (km/h)* |             |
|--|--|----------------|--|------------------|----------|-------------|-----------|-------------------|-------------|---------------|-------------|
|  |  | (m)            |  | Ruuhka           | Muu aika | Ruuhka      | Muu aika  | Ruuhka            | Muu aika    | Ruuhka        | Muu aika    |
| Mu8                                    | Ruissalo (Saaronniemi)-K:tori                  | 13 349         |  | 60               | 60       |             |           | 30                | 60          | 26,7          | 26,7        |
| Mu8H                                   | Ruissalo (hotelli)-K:tori                      | 13 130         |  |                  | 60       |             |           |                   | 60          |               | 26,3        |
| Mu8Ka                                  | Ruissalo (Saaronniemi)-K:puisto-K:tori         | 14 704         |  | 60               | 60       | 2           | 1         | 60                | 60          | 29,4          | 29,4        |
| Mu8Ku                                  | Ruissalo (Saaronniemi)-Kuva-K:tori             | 16 953         |  | 60               | 60       |             |           | 60                | 60          | 33,9          | 33,9        |
| Mu201                                  | Naantali-Kaanaa-Li:asema                       | 17 702         |  | 90               | 90       | 1           | 2         | 60                | 60          | 23,6          | 23,6        |
| Mu203                                  | Velkua-M:masku-N:li-Kaanaa-Li:asema            | 46 928         |  | 160              |          | 1           |           | 60                |             | 35,2          |             |
| Mu21                                   | Tortinnmäki-Paattinen-Li:asema                 | 31 019         |  | 120              | 120      |             |           | 30                | 30          | 31,0          | 31,0        |
| Mu21A                                  | Paattinen-Li:asema                             | 23 877         |  | 100              | 100      |             |           | 60                | 60          | 28,7          | 28,7        |
| Mu21B                                  | Yli-Maaria-Li:asema                            | 14 265         |  | 70               |          |             |           | 60                |             | 24,5          |             |
| Mu23                                   | Tortinnmäki-Paattinen-Li:asema                 | 32 415         |  | 120              | 120      | 8           | 4         | 60                | 60          | 32,4          | 32,4        |
| Mu23A                                  | Paattinen-Li:asema                             | 25 271         |  | 100              | 100      |             |           | 60                | 60          | 30,3          | 30,3        |
| Mu23B                                  | Yli-Maaria-Li:asema                            | 14 151         |  | 70               |          |             |           | 60                |             | 24,3          |             |
| Mu22                                   | Jäkärälä-Paimala-Li:asema                      | 13 996         |  | 90               | 90       |             |           | 60                | 60          | 18,7          | 18,7        |
| Mu22A                                  | Auvaismäki-Jäkärälä-Paimala-Li:asema           | 18 826         |  | 100              | 100      |             |           | 30                | 60          | 22,6          | 22,6        |
| Mu22M                                  | Jäkärälä-Moisio-Li:asema (mo-tie)              | 14 672         |  | 90               | 90       |             |           | 30                | 60          | 19,6          | 19,6        |
| Mu22MR                                 | Rauhakylä-Jäkärälä-Moisio-Li:asema (mo-tie)    | 19 161         |  | 100              |          | 8           | 4         | 60                |             | 23,0          |             |
| Mu22X                                  | Jäkärälä-Li:asema (mo-tie)                     | 13 720         |  | 90               |          |             |           |                   |             | 18,3          |             |
| Mu22XR                                 | Rauhakylä-Jäkärälä-Li:asema (mo-tie)           | 18 209         |  | 100              |          |             |           |                   |             | 21,9          |             |
| Mu43                                   | Lentoasema-Saramäki-Li:asema                   | 15 193         |  | 100              | 90       | 5           | 3         | 20                | 30          | 18,2          | 20,3        |
| Mu220                                  | Petäsmäki-Ihala-Ylioppilaskylä                 | 20 794         |  | 150              | 120      | 5           | 2         | 30                | 60          | 16,6          | 20,8        |
| Mu301                                  | Rusko (Päälistönmäki)-Li:asema                 | 15 915         |  | 100              | 100      |             |           | 60                | 60          | 19,1          | 19,1        |
| Mu302                                  | Vahto-Rusko-Li:asema                           | 25 014         |  | 110              | 110      | 4           | 2         | 30                | 60          | 27,3          | 27,3        |
| Mu303                                  | Vahto-Rusko (Paasniittu)-Li:asema              | 28 811         |  |                  | 110      |             |           |                   | 60          |               | 31,4        |
| Mu401                                  | Ilmarinen-Li:asema                             | 9 425          |  | 60               |          |             |           | 60                |             | 18,9          |             |
| Mu402                                  | Liedon asema-Li:asema                          | 18 389         |  |                  | 80       | 4           | 2         |                   | 60          |               | 27,6        |
| Mu403                                  | Aura-Liedon asema-Li:asema                     | 33 591         |  | 120              | 120      |             |           | 30                | 60          | 33,6          | 33,6        |
| Mu612-                                 | Somero-Lieto-Kupittaa                          | 36 036         |  |                  |          |             |           | 60                | 99          |               |             |
| Mu700                                  | Piikkiö-Kupittaa                               | 16 744         |  | 80               | 80       |             |           |                   |             | 25,1          | 25,1        |
| Mu701                                  | Toivonlinna-Piikkiö-Kupittaa                   | 23 635         |  | 120              | 120      |             |           |                   |             | 23,6          | 23,6        |
| Mu702                                  | Sauvon th-Kupittaa                             | 24 687         |  | 120              | 120      |             |           |                   |             | 24,7          | 24,7        |
| Mu703                                  | Paimio (Valkojantie)-Kupittaa                  | 31 044         |  | 110              | 110      |             |           |                   |             | 33,9          | 33,9        |
| Mu704                                  | Paimio (Paimiontie)-Kupittaa                   | 28 171         |  | 110              | 110      |             |           |                   |             | 30,7          | 30,7        |
| Mu705                                  | Paimion sairaala-Paimio (Valkojantie)-Kupittaa | 35 281         |  | 130              | 130      | 5           | 3         | 30                | 60          | 32,6          | 32,6        |
| Mu706                                  | Paimion sairaala-Paimio (Paimiontie)-Kupittaa  | 32 802         |  | 130              | 130      |             |           |                   |             | 30,3          | 30,3        |
| Mu707                                  | Paimio (Hepojentie)-Kupittaa                   | 32 518         |  | 120              | 120      |             |           |                   |             | 32,5          | 32,5        |
| Mu709                                  | Paimion sairaala (mo-tie)-Kupittaa             | 35 332         |  | 90               | 90       |             |           |                   |             | 47,1          | 47,1        |
| Mu801                                  | Kaarina (Kuusisto)-Kupittaa                    | 14 058         |  | 90               | 90       | 6           | 3         | 15                | 30          | 18,7          | 18,7        |
| <b>Muu liikenne yhteensä/keskiarvo</b> |  | <b>839 788</b> |  |                  |          | <b>49</b>   | <b>26</b> | <b>46,5</b>       | <b>57,7</b> | <b>26,6</b>   | <b>27,7</b> |

Linja 8: 30 min vuoroväli vain lyhyen aikaa aamulla. Kuvan ja Kansanpuiston lenkit ajetaan epämääräisellä aikataululla.

Linja 201: Epäsäännöllinen aikataulurakenne. Velkualle ajetaan vain ruuhka-aikoina.

Linjat 21 ja 23: Paattisten suunnan linjoja tarkastellaan kokonaisuutena. Vuorovälit eivät ole linjoittain tasaisia. Myös autokierrot sekoitetaan linjojen kesken.

Linjat 22: Jäkärälän suunnan linjoja tarkastellaan kokonaisuutena. Vuorovälit eivät ole linjoittain tasaisia. Myös autokierrot sekoitetaan linjojen kesken.

Linjat 301–303: Vahdon suunnan linjoja tarkastellaan kokonaisuutena. Vuorovälit eivät ole linjoittain tasaisia. Myös autokierrot sekoitetaan linjojen kesken.

Linjat 401–403: Liedon aseman suunnan linjoja tarkastellaan kokonaisuutena. Vuorovälit eivät ole linjoittain tasaisia. Myös autokierrot sekoitetaan linjojen kesken.

Linja 612-: Ei tarkkoja tietoja, pituus Marttilan rajalta.

Linjat 700–709: Paimion suunnan linjoja tarkastellaan kokonaisuutena. Vuorovälit eivät ole linjoittain tasaisia, mutta linjojen molemmista päistä pääsee kulkemaan keskimäärin esitetyllä vuorotiheydellä. Myös autokierrot sekoitetaan linjojen kesken.

Linja 801: Autokierro automäärineen ei todellinen, autot jatkavat Paraisille.

## 4. YHTEENVETO

Bussilinjaston vaihtoehto Ve 0+ muuttaa Turun seudun FÖLI-liikenteen joukkoliikennejärjestelmää. Pääasiassa vain runkobusseilla on suora yhteys Kauppatorille, mikä lisää vaihtojen määrää, mutta toisaalta korostaa runkobussien hierarkiaa. Vaihtoyhteyksien toimivuus syöttöliikenteen ja muun linjaston linjoilta runkobusseihin on mahdollista varmistaa erittäin lyhyellä vaihdon odotusajalla. Myös vaihtoterminaalien tai -pysäkkien tulee olla korkeatasoisia ja vaihdon tulee mahdollisuuksien mukaan tapahtua samalla pysäkillä. Tilanne, jossa matkustaja joutuu vaihtotilanteessa siirtymään kadun toiselle puolelle tai eri liittymäneljännekseen, tulee välttää.

Bussilinjaston vaihtoehto Ve 0+ mahdollistaa runkobusseilla sujuvampaa liikenteen Turun ydinkeskustassa. Koska runkobussien vuorotiheys on suuri, niin Kauppatorille ajettavien vuorojen määrä ei juurikaan muutu. Järjestelmätasolla bussilinjaston vaihtoehto Ve 0+ toimintaperiaate ei ole kovin erilainen mahdollisten raitiotie- tai superbussivaihtoehtojen kanssa.

Linja-autoaseman ja Kupittaaan asema FÖLI-liikenteen keskeisinä terminaaleina Turussa Kauppatorin rinnalla tulee kasvamaan.

# TURUN RAITIOTIEN YLEISSUUNNITELMAN TARKENNUS

## Muistio – Bussilinjaston raitiotie- ja superbussivaihtoehdot



## SISÄLTÖ

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. Bussilinjastot</b>  | <b>2</b>  |
| <b>2. Bussilinjaston raitiotie-/superbussi-vaihtoehdon 1 kuvaus</b>         | <b>2</b>  |
| 2.1 Raitiotie/superbussi (vaihtoehto 1)                                     | 2         |
| 2.2 Runkobussit   | 3         |
| 2.3 Syöttölinjasto  | 5         |
| 2.4 Muu linjasto  | 6         |
| 2.5 Bussilinjaston raitiotie-/superbussivaihtoehdon 1 palvelutaso           | 9         |
| 2.7 Yhteenveto  | 11        |
| <b>3. Muut raitiotie- ja superbussivaihtoehdot</b>                          | <b>12</b> |
| 3.1 Raitiotie/superbussi välillä varissuo-k:tori-länsikeskus, vaihtoehto 2  | 12        |
| 3.2 Raitiotie/superbussi välillä varissuo-k:tori-matkakeskus, vaihtoehto 3a | 13        |
| 3.3 Raitiotie/superbussi välillä varissuo-k:tori-matkakeskus, vaihtoehto 3b | 14        |
| 3.4 Raitiotie/superbussi välillä varissuo-k:tori-matkakeskus, vaihtoehto 4  | 15        |

## 1. BUSSILINJASTOT

Turun raitiotien yleissuunnitelman tarkennuksessa käsitellään bussilinjaston osalta seuraavia vaihtoehtoja:

- runkobusseihin perustuva vaihtoehto Ve 0+
- **raitio- ja superbussivaihtoehdot**
  1. reitti välillä Varissuo-K:tori-Raisio
  2. reitti välillä Varissuo-K:tori-Länsikeskus
  3. reitti välillä Varissuo-K:tori-Matkakeskus
  4. reitti välillä Varissuo-K:tori-Runosmäki.

Runkobusseihin perustuvassa vaihtoehdossa Ve 0+ bussilinjasto perustuu palvelutasoltaan korkeatasoisiin runkobusseihin, ei Kauppatorille päättyviin runkobusseja tukeviin syöttölinjoihin sekä muihin linjoihin. Myös muiden linjojen reitit päättyvät pääsääntöisesti Kauppatorin sijasta linja-autoasemalle tai Kupittaalle. Raitiotie- ja superbussivaihtoehdoissa syöttöliikenteen ja muun linjaston reitit tukeutuvat hieman runkobussilinjastoa enemmän raitiotie- tai superbussireitteihin. Toimintaperiaatteeltaan vaihtoehtojen erot eivät ole kuitenkaan kovin suuria.

Tässä muistiossa kuvataan tarkemmin bussilinjaston raitiotie- ja superbussivaihtoehto 1 (muistion kohta 2). Raitiotie- ja superbussivaihtoehdot 2-4 kuvataan ylimalkaisemmin.

## 2. BUSSILINJASTON RAITIOTIE-/SUPERBUSSI-VAIHTOEHDON 1 KUVAUS

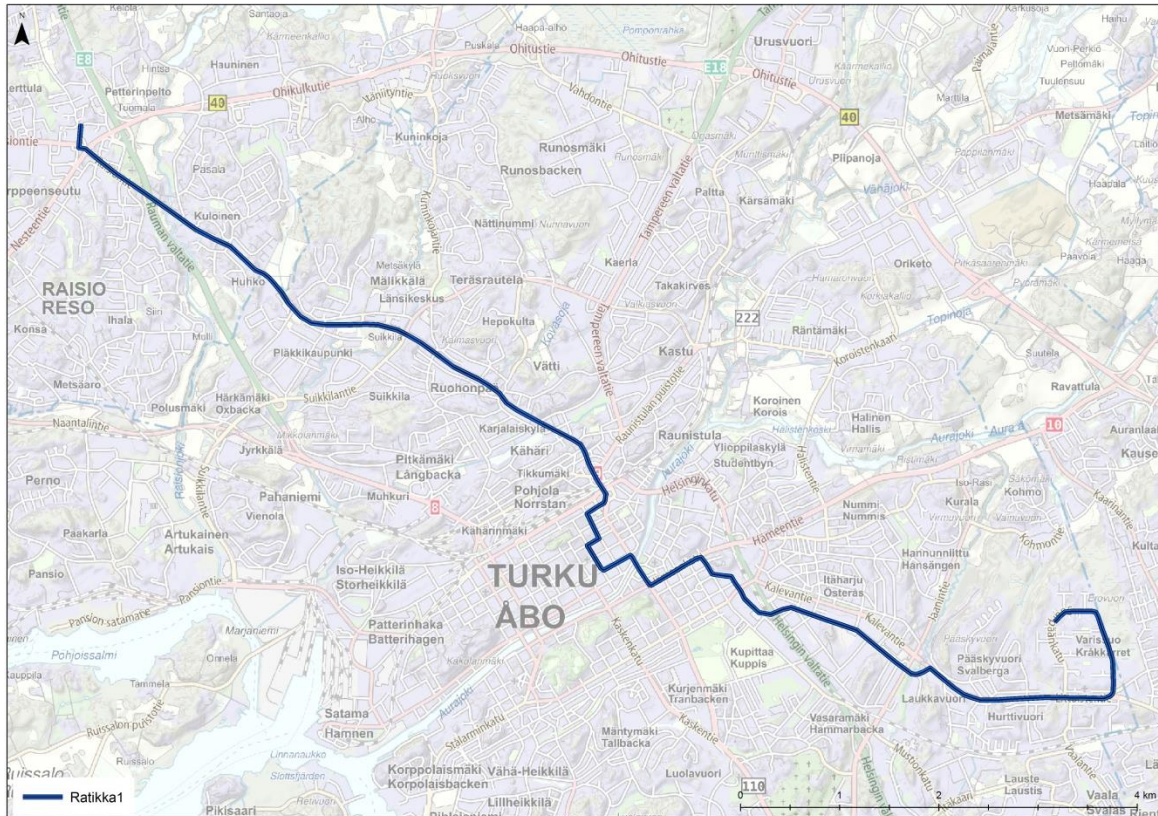
Bussilinjaston raitiotie- ja superbussivaihtoehto poikkeaa Turun seudun nykyisestä bussilinjastosta mm. seuraavilla tavoilla:

- Turun seudulla on raitiotie- tai superbussi välillä Varissuo-K:tori-Raisio (15,2 km).
- Bussilinjasto rakentuu voimakkaasti kahdeksaan runkobussiin, joilla on erittäin korkea palvelutaso vuorotiheyden ja liikennöinti-aikojen suhteen.
- Raitiotien/superbussin sekä runkobussien roolia korostetaan korkealla palvelutasolla varustetuilla syöttölinjoilla, jotka eivät pääty keskustaan, vaan eri puolille kaupunkia muodostaen toimivan vaihdollisen yhteyden syöttöliikenteestä runkobusseihin.
- Runkobusseihin ja syöttöliikenteeseen kuulumattomien muiden linjojen reitit päätetään pääsääntöisesti Turussa joko linja-autoasemalle tai Kupittaalle. Näin myös muu linjasto parantaa merkittävästi raitiotien/superbussin sekä runkobussilinjaston kysyntää.

Raitiotie- ja superbussivaihtoehdon 1 rakenne on pitkälle samanlainen kuin runkobusseihin perustuva vaihtoehto Ve 0+. Se poikkeaa merkittävästi nykyisestä Turun seudun FÖLI-liikenteen rakenteesta Kauppatorille päättyvien linjojen määrän vähentymisellä. Koska raitiovaunun/superbussin sekä runkobussien vuorotiheys on suuri, niin Kauppatorille ajettavien joukkoliikenteen vuorojen määrä ei juuri muutu nykyisestä. Raitiotie- ja superbussivaihtoehto perustuu raitiovaunun/superbussin sekä runkobussien ulkopuolisten linjojen osalta mitä enenevässä määrin sujuviin vaihtoyhteyksiin.

### 2.1 Raitiotie/superbussi (vaihtoehto 1)

Raitiotien/superbussin reitti kulkee vaihtoehdossa 1 Varissuolta Kauppatorin kautta Raisioon. Turun keskustassa raitiotien reitti kulkee reittiä Eerikinkatu-Kauppiaskatu-Maariankatu-Brahenkatu-Läntinen Pitkäkatu-Aninkaisten silta. Myös runkobussit kulkevat raitio- ja superbussivaihtoehdossa Turun keskustassa samaa reittiä.



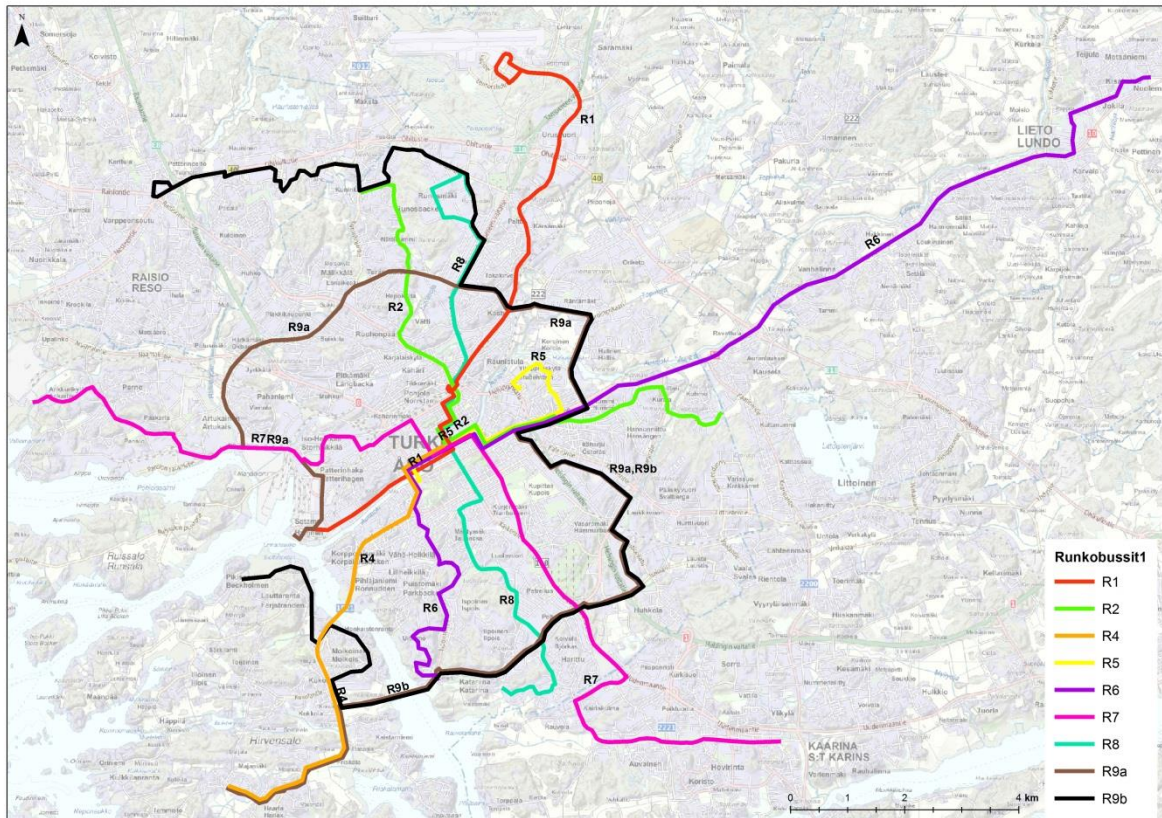
**Kuva 1.** Turun raitiotien vaihtoehdon 1 reitti.

## 2.2 Runkobussit

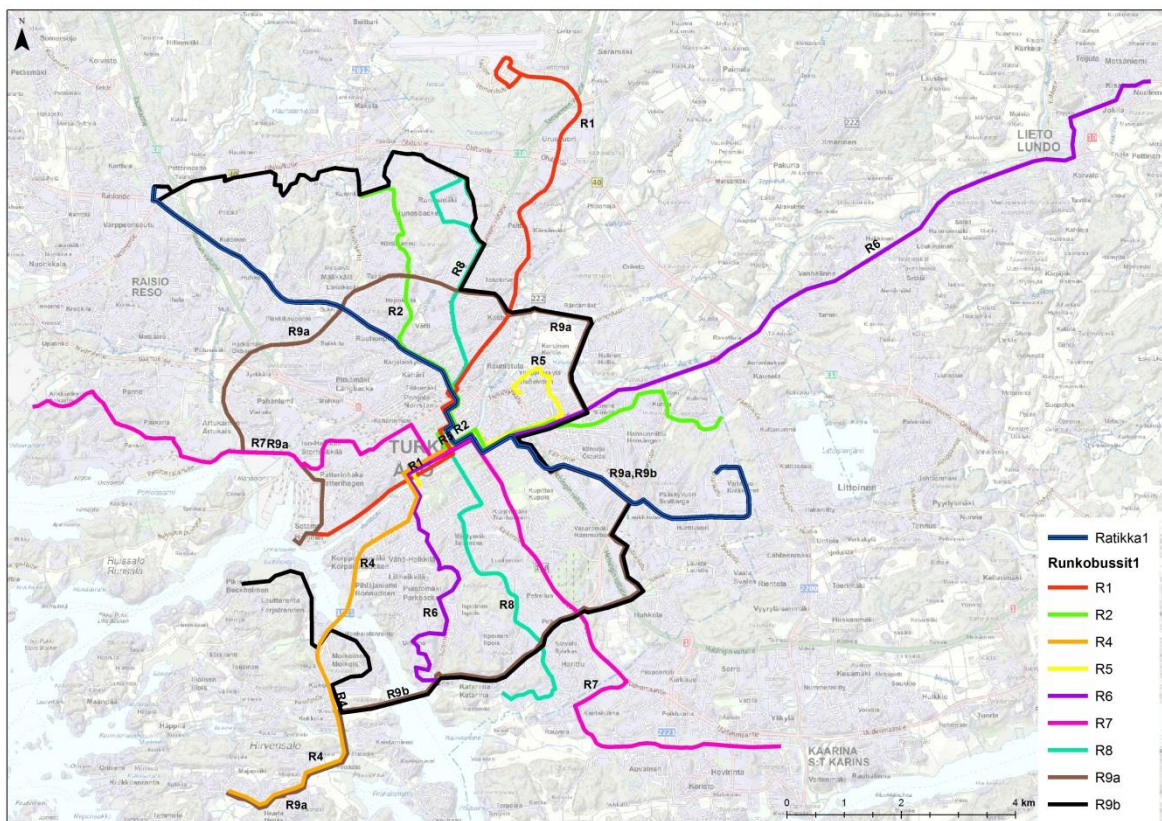
Raitiotietä/superbussia täydentää kahdeksan runkobussilinjaa, joista seitsemän on Kauppatorin kautta ajettavia heiluriliikenteitä ja yksi on kehälinja. Kehälinja (kaksi haaraa) tarjoaa nopean korkeatasoisen keskustan ohittavan yhteyden monien tärkeiden asuinalueiden, palvelujen ja toimintojen välille. Liikennemallin perusteella kehälinjaa tullaan käyttämään. Raitiotie/superbussi sekä runkobussilinjasto palvelevat Turussa lähes kaikkia keskeisimpiä joukkoliikenteen kysyntää synnyttäviä alueita. Joukkoliikenteen kysyntää tuottavia alueita, joihin raitiotiellä/superbussilla tai runkobussilla ei ole Turussa Kauppatori-peräistä tarjontaa ovat kuitenkin Halinen, Ilpoinen, Suikkila, Härkämäki ja Lauste sekä etäämpänä Jäkärä ja Paattinen. Tosin Halinen, Suikkila ja Härkämäki sijaitsevat kehärunkobussilinjan vaikutusalueella. Seudulla raitiotie/superbussi sekä runkobussilinjasto palvelevat Raisiota, Lietoa ja Kaarinaa. Seudulla raitiotie/superbussi sekä runkobussilinjaston ulkopuolelle jäävät merkittävimmistä joukkoliikennettä synnyttävistä FÖLI-alueista Naantali, Rusko, Vahto, Piikkiö ja Paimio.

Turun seudun runkobussilinjasto muodostuu seuraavista linjoista (kuva 2):

- R1 Satama-Kauppatori-Lentoasema (13,6 km)
- R2 Kohmo-Kauppatori-Nätinummi (12,3 km)
- R4 Haarla-Kauppatori (9,0 km) → linjaa jatketaan myöhemmin Kauppatorilta Skanssiin
- R5 Haarla-Kauppatori-Ylioppilaskylä (13,3 km)
- R6 Uittamo-Kauppatori-Lieto (21,5 km)
- R7 Kaarina-Kauppatori-Perno (19,9 km)
- R8 Runosmäki-Kauppatori-Harittu (13,6 km)
- R9a Haarla-Kupittaa-Satama (28,6 km)
- R9b Pikisaari-Kupittaa-Mylly-Raisio (31,4 km).



**Kuva 2.** Turun seudun runkobussilinjasto.



**Kuva 3.** Turun seudun raitiotie- ja runkobussilinjasto (raitiotien vaihtoehto 1).

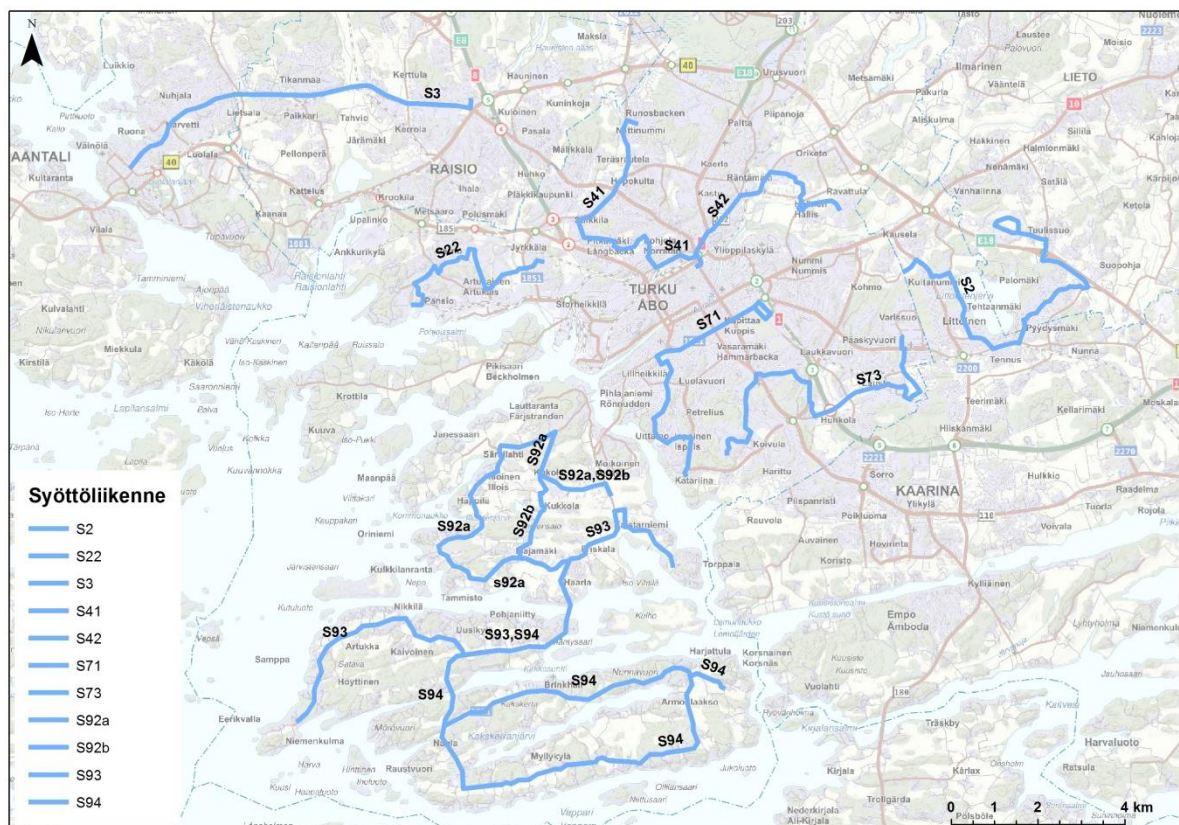
## 2.3 Syöttölinjasto

Raitiotie/superbussia sekä runkobussilinjastoa palvelevan syöttöliikenteen linjaston rakentaminen on Turun seudulla iso järjestelmätason muutos, mikä lisää merkittävästi raitiotie/superbussin sekä runkobussilinjaston kysyntää. Muutos edellyttää korkeatasoisten vaihtoterminaalien tai -pysäkkien rakentamista. Raitiotie/superbussin sekä runkobussilinjaston palvelutaso, varsinkin päällekkäisillä reiteillä, on niin korkeatasoinen, että vaihto syöttöliikenteen bussista raitiovaunuun/superbussiin tai runkobussiin on nopea ja melko kivuton, jos vaihto tapahtuu samalla pysäkillä. Jos matkustaja joutuu vaihtotilanteessa siirtymään kadun toiselle puolelle tai eri liittymäneljännekseen, niin vaihto ei ole enää välttämättä sujuva. Tämä voi vaikuttaa myös matkustustotumukseen ja -kysyntään.

Yhdestätoista syöttöliikenteen linjasta yhdeksän sijoittuu Turun kaupungin alueelle, yksi Naantaliin (linja S3) ja yksi Liettoon (linja S2). Merkittävimmät alueet, joiden joukkoliikenteen palvelu rakentuu syöttölinjaston ja raitiovaunun/superbussin tai runkobussin muodostaman matkaketjun varaan ovat Halinen, Ilpoinen, Lauste, Pansio ja Kakskerta.

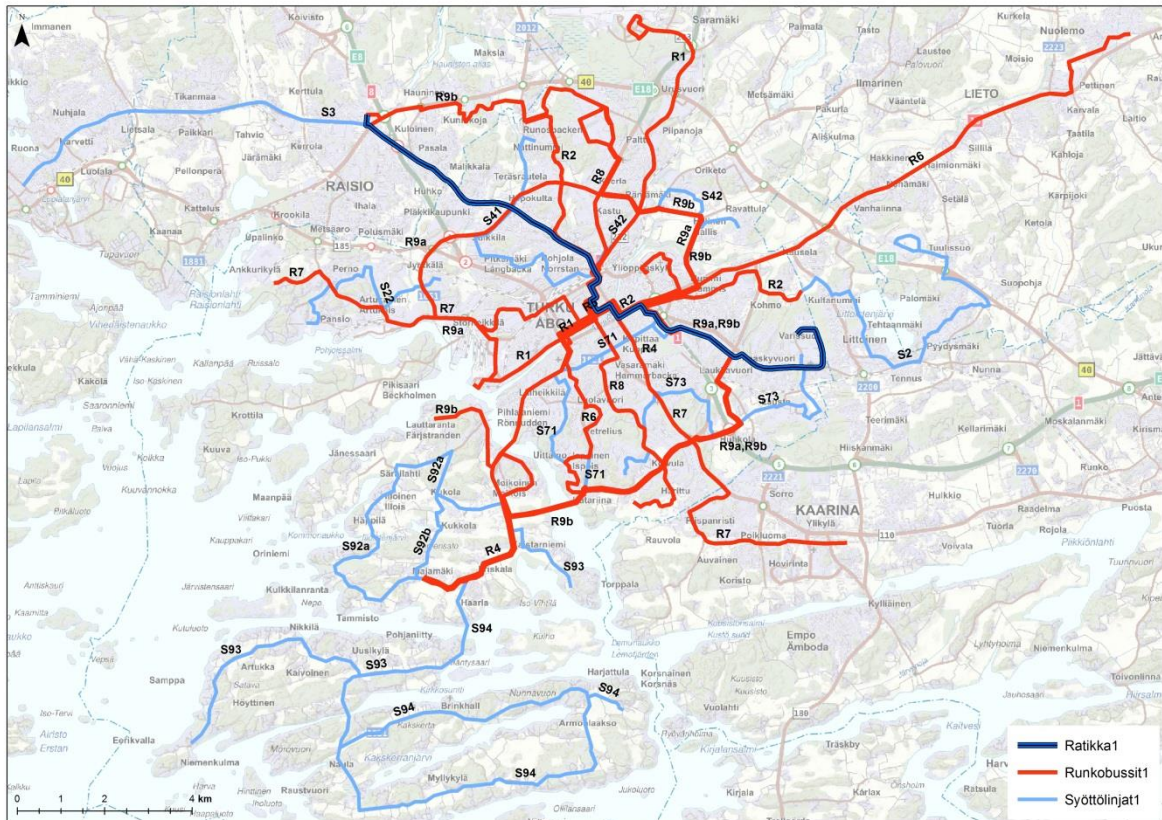
Turun seudulla syöttölinjasto muodostuu seuraavista linjoista (kuva 2):

- S2 Tuulissuo-Littoinen-Kohmo (10,6 km)
- S3 Naantali-Raisio (8,9 km)
- S22 Pansio-Vienola (5,4 km)
- S41 Linja-autoasema-Suikkila-Teräsrautela (7,6 km)
- S42 Halinen-Raunistula-Linja-autoasema (5,7 km)
- S71 Uittamo-Vähäheikkilä-Kupittaa (7,8 km)
- S73 Ilpoinen-Vasaramäki-Lauste-Varissuo (9,3 km)
- S92a Haarla-Oriniemi-Kukola (10,4 km)
- S92b Haarla-Kukkola-Kukola (4,3 km)
- S93 Erikvalla-Papinsaari (14,1 km)
- S94 Kakskerta-Haarla (14,1 km).



**Kuva 4.** Turun seudun syöttölinjasto.





**Kuva 5.** Turun seudun raitiotie- ja runkobussilinjasto sekä sitä tukeva syöttölinjasto.

## 2.4 Muu linjasto

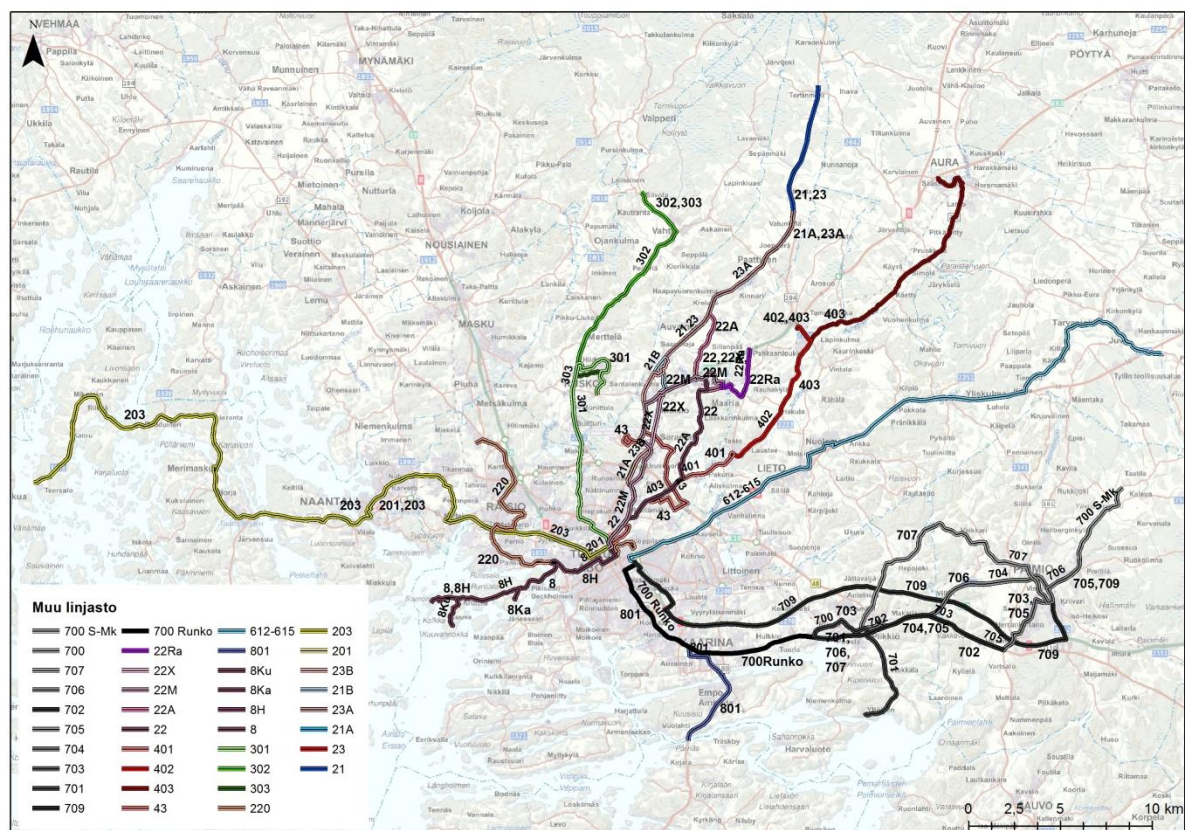
Raitiotie- ja superbussivaihtoehdossa muu linjasto on täsmälleen samanlainen kuin runkobusseihin perustuvassa vaihtoehdossa Ve 0+. Muun linjaston reitit päätetään Turussa pääsääntöisesti joko linja-autoasemalle tai Kupittaalalle. Vain Ruissalosta saapuvan linjan reitti päättyy Kauppatorille ja Raision Petäsmäestä Ylioppilaskylään ajettava linja ajetaan Kauppatorin kautta. Näin myös muu linjasto parantaa merkittävästi runkobussilinjaston kysyntää. Linja-autoaseman ja Kupittaan rooli joukkoliikenteen terminaaleina tulee selkeästi kasvamaan, mikä on yksi osa Turun joukkoliikenteen järjestelmätason muutosta

Muu linjasto palvelee kaikkia niitä Turun seudun FÖLI-liikenteen alueita, jotka eivät kuulu raitiotie/superbussin tai runkobussilinjaston tai näitä tukevan syöttöliikennelinjaston vaikutusalueelle. Näistä merkittävimpiä joukkoliikenteen kysyntää tuottavia alueita ovat Paattinen, Jäkärä, Rusko, Vahto, Liedon asema, Aura, Paimio, Piikkiö, Kuusisto (Parainen), Ruissalo, Ihala, Petäsmäki ja Naantalın länsipuoliset alueet.

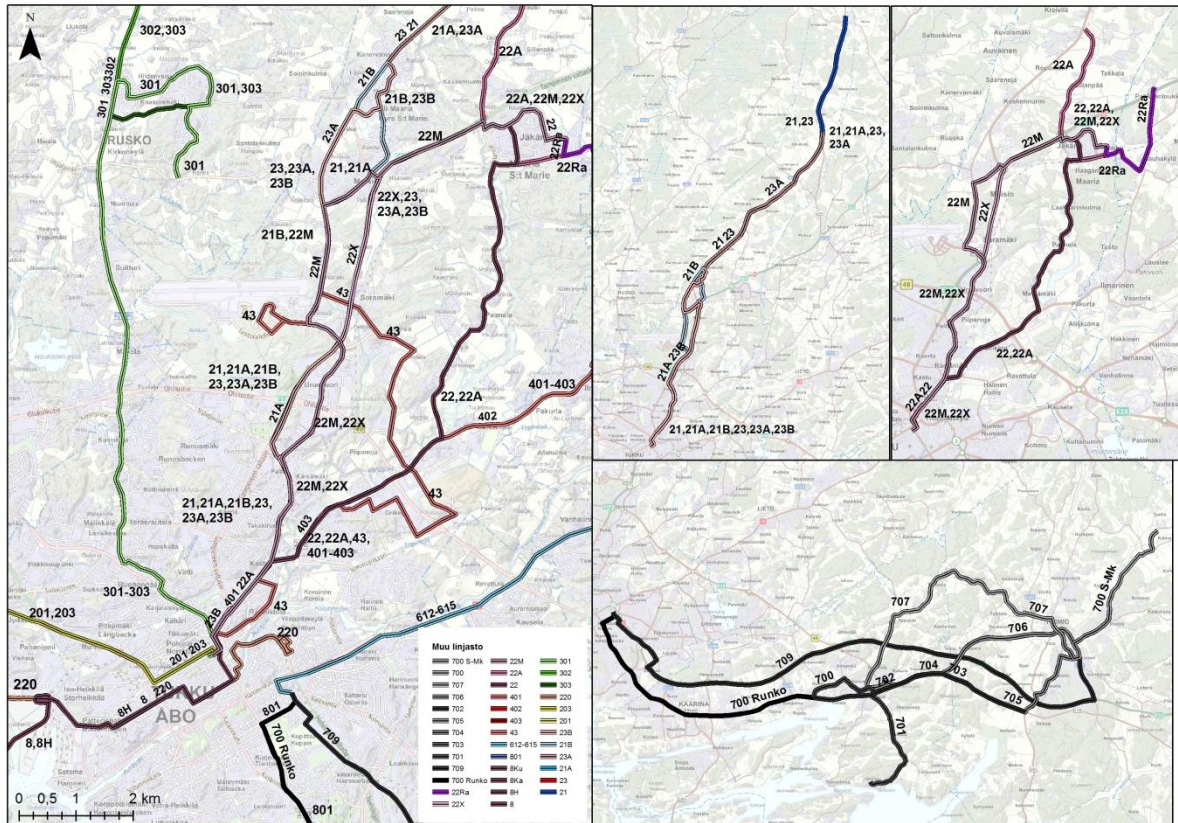
Turun seudun muu linjasto muodostuu seuraavista linjoista (kuva 6):

- M8 Ruissalo-Kauppatori
- M201 Naantali-Kaanaa-Linja-autoasema
- M203 Velkua-Merimasku-Naantali-Kaanaa-Linja-autoasema
- M21 Tortinmäki-Paattinen-Linja-autoasema
- M21A Paattinen-Linja-autoasema
- M21B Yli-Maaria-Linja-autoasema
- M23 Tortinmäki-Paattinen-Linja-autoasema
- M23A Paattinen-Linja-autoasema
- M23B Yli-Maaria-Linja-autoasema
- M22 Jäkärä-Paimala-Linja-autoasema
- M22A Auvaismäki-Jäkärä-Paimala-Linja-autoasema

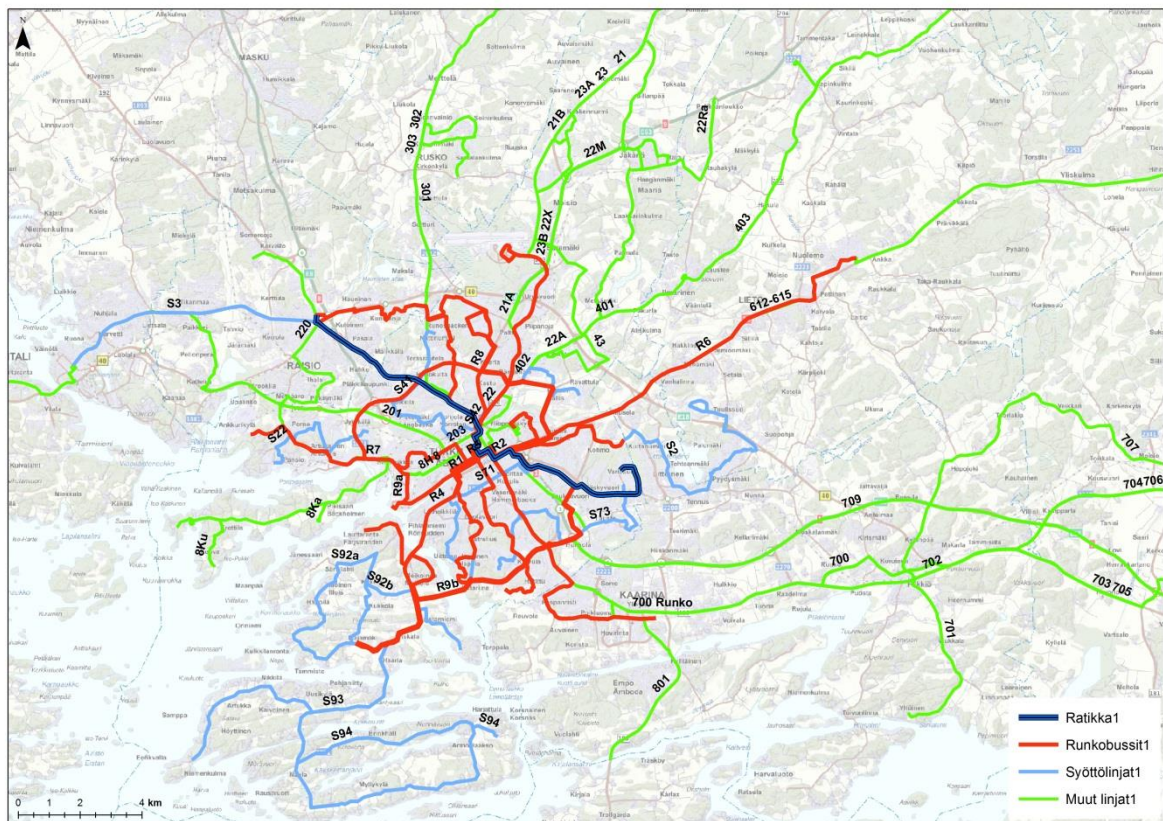
- M22B Jäkärä-Moisio-Linja-autoasema (mo-tie)
- M22MR Rauhakylä- Jäkärä-Moisio-Linja-autoasema (mo-tie)
- M22X Jäkärä-Linja-autoasema (mo-tie)
- M22XR Rauhakylä-Jäkärä-Linja-autoasema (mo-tie)
- M43 Lentoasema-Saramäki-Linja-autoasema
- M220 Petäsmäki-Ihala-Kauppatori-Ylioppilaskylä
- M301 Rusko (Päälistönmäki)-Linja-autoasema
- M302 Vahto-Rusko-Linja-autoasema
- M303 Vahto-Rusko (Paasniittu)-Linja-autoasema
- M401 Ilmarinen-Linja-autoasema
- M402 Liedon asema-Linja-autoasema
- M403 Aura- Liedon asema-Linja-autoasema
- M612- Somero-Lieto-Kupittaa
- M700 Piikkiö-Kupittaa
- M701 Toivonlinna-Piikkiö-Kupittaa
- M702 Sauvon th-Kupittaa
- M703 Paimio (Valkojantie)-Kupittaa
- M704 Paimio (Paimiontie)-Kupittaa
- M705 Paimion sairaala-Paimio (Valkojantie)-Kupittaa
- M706 Paimion sairaala-Paimio (Paimiontie)-Kupittaa
- M707 Paimio (Hepojointie)-Kupittaa
- M708 Paimion sairaala (mo-tie)-Kupittaa
- M709 Kaarina (Kuusisto)-Kupittaa.



**Kuva 6.** Turun seudun muu linjasto.



**Kuva 7.** Turun seudun muu linjaston detaljikuvia.



**Kuva 8.** Turun seudun raitiotie-, runkobussi-, syöttö- ja muu linjasto.

## 2.5 Bussilinjaston raitiotie-/superbussivaihtoehdon 1 palvelutaso

Raitiotie-/superbussivaihtoehto (1. vaihe) perustuu palvelutasoltaan erittäin korkeatasoisiin raitiovaunuun/superbussiin ja runkobusseihin rakentuvaan järjestelmään, jota tukevat korkealla palvelutasolla varustetut syöttölinjat sekä nykyisen palvelutason mukaiset muut linjat. Vaihtoyhteyksien toimivuus raitiovaunuun/superbussiin ja runkobusseihin varmistetaan siten, että vaihdon odotusaika syöttöliikenteen ja muun linjaston linjoilta on erittäin lyhyt. Päällekkäisillä raitiotien ja/tai runkobussien reiteillä sekä Linja-autoasemalla ja Kupittaaalla se on enintään muutama minuutti. Vaihtoyhteyksien toimivuus varmistetaan myös korkeatasoisten vaihtoterminaalien tai -pysäkkien rakentamisella.

Ruuhka-aikoina (M-P klo 6–18 ja L 9–18) raitiovaunun vuoroväli on 5 minuuttia ja runkobussien vuoroväli on 5–10 minuuttia. Muina aikoina raitiovaunun vuoroväli on 10 minuuttia ja runkobussien vuoroväli on 10–20 minuuttia. Keskeisten syöttölinjojen vuorotiheys ruuhka-aikoina on 10 minuuttia ja muina aikoina 20 minuuttia. Muiden linjojen palvelutaso vaihtelee paljon linjoittain. Taulukossa 1 on esitetty raitiotie/superbussi- ja runkobussilinjaston linjojen pituudet sekä alustavat kalustokierrat, kaluston määrä, vuorotiheydet sekä keskimääräinen teoreettinen matkanopeus. Todellisuudessa linjan matkanopeus on teoreettista nopeutta hitaampi, koska esitetystä arvossa ei ole otettu huomioon päätepyssäkeille varattavaa aikaa. Taulukossa 2 on esitetty vastaavat tiedot syöttöliikenteen ja taulukossa 3 muun linjaston linjojen osalta.

**Taulukko 1.** Raitiotie- ja runkobussilinjaston linjojen keskeisiä tunnuslukuja.

| Runkolinjat                           |   | Pituus         | Kalustokierto (min) |          | Kalusto (kpl) |              | Vuorotiheys (min) |             | V-max (km/h)* |             |
|---------------------------------------|---|----------------|---------------------|----------|---------------|--------------|-------------------|-------------|---------------|-------------|
|                                       |   | (m)            | Ruuhka              | Muu aika | Ruuhka        | Muu aika     | Ruuhka            | Muu aika    | Ruuhka        | Muu aika    |
| Ratikka 1                             | Varissuo-K:tori-Raisio                                | 15 189         | 110                 | 110      | 22            | 11           | 5                 | 10          | 16,6          | 16,6        |
| R1                                    | Satama-K:tori-Lentoasema                              | 13 634         | 100                 | 90       | 10            | 6            | 10                | 15          | 16,4          | 18,2        |
| R2                                    | Kohmo-K:tori-Nätinummi                                | 12 309         | 90                  | 90       | 12            | 6            | 7,5               | 15          | 16,4          | 16,4        |
| R4                                    | Haarla-K:tori-Skanssi (varaus, 1.vaiheessa K:torille) | 9 014          | 70                  |          | 7             |              | 10                |             | 15,5          |             |
| R5                                    | Haarla-K:tori-Ylioppilaskylä                          | 13 258         | 100                 | 90       | 10            | 9            | 10                | 10          | 15,9          | 17,7        |
| R6                                    | Uittamo-K:tori-Lieto                                  | 21 501         | 150                 | 150      | 15            | 10           | 10                | 15          | 17,2          | 17,2        |
| R7                                    | Kaarina-K:tori-Perno                                  | 19 903         | 150                 | 150      | 15            | 10           | 10                | 15          | 15,9          | 15,9        |
| R8                                    | Runosmäki-K:tori-Harittu                              | 13 256         | 100                 | 100      | 20            | 10           | 5                 | 10          | 15,9          | 15,9        |
| R9a                                   | Haarla-Kupittaa-Satama                                | 28 649         | 160                 | 140      | 16            | 7            | 10                | 20          | 21,5          | 24,6        |
| R9b                                   | Pikisaari-Kupittaa-Mylly-Raisio                       | 31 442         | 170                 | 160      | 17            | 8            | 10                | 20          | 22,2          | 23,6        |
| <b>Runkobussit yhteensä/keskiarvo</b> |   | <b>131 524</b> |                     |          | <b>22+122</b> | <b>11+66</b> | <b>9,1</b>        | <b>14,3</b> | <b>16,8</b>   | <b>18,0</b> |

**Taulukko 2.** Syöttöliikenteen linjojen keskeisiä tunnuslukuja.

| Syöttölinjat                             |                                 | Pituus         | Autokierto (min) |          | Autot (kpl) |           | Vuorotiheys (min) |             | V-max (km/h)* |             |
|--|---------------------------------|----------------|------------------|----------|-------------|-----------|-------------------|-------------|---------------|-------------|
|  |                                 | (m)            | Ruuhka           | Muu aika | Ruuhka      | Muu aika  | Ruuhka            | Muu aika    | Ruuhka        | Muu aika    |
| S2                                       | Tuulissuo-Littoinen-Kohmo       | 10 577         | 60               | 60       | 4           | 2         | 15                | 30          | 21,2          | 21,2        |
| S3                                       | Naantali-Raisio                 | 8 916          | 60               | 60       | 6           | 3         | 10                | 20          | 17,8          | 17,8        |
| S22                                      | Pansio-Vienola                  | 5 433          | 40               | 45       | 4           | 3         | 10                | 15          | 16,3          | 14,5        |
| S41                                      | Li:asema-Suikkila-Teräsrautela  | 7 607          | 60               | 60       | 6           | 3         | 10                | 20          | 15,2          | 15,2        |
| S42                                      | Hallinen-Raunistula-Li:asema    | 5 683          | 50               | 40       | 5           | 2         | 10                | 20          | 13,6          | 17,0        |
| S71                                      | Uittamo-Vähäheikkilä-Kupittaa   | 7 777          | 60               | 60       | 6           | 3         | 10                | 20          | 15,6          | 15,6        |
| S73                                      | Ilpoinen-V:mäki-Lauste-Varissuo | 9 329          | 60               | 60       | 6           | 3         | 10                | 20          | 18,7          | 18,7        |
| S92a                                     | Haarla-Oriniemi-Kukola          | 10 413         | 40               | 40       | 1           | 1         | 40                | 40          | 31,2          | 31,2        |
| S92b                                     | Haarla-Kukkola-Kukola           | 4 311          | 40               | 40       | 1           | 1         | 40                | 40          | 12,9          | 12,9        |
| S93                                      | Erikvalla-Papinsaari            | 14 118         | 60               | 60       | 1           | 1         | 60                | 60          | 28,2          | 28,2        |
| S94                                      | Kaksikerta-Haarla               | 24 394         | 60               | 60       | 1           | 1         | 60                | 60          | 24,4          | 24,4        |
| <b>Syöttöliikenne yhteensä/keskiarvo</b> |                                 | <b>108 558</b> |                  |          | <b>41</b>   | <b>23</b> | <b>25,0</b>       | <b>31,4</b> | <b>19,6</b>   | <b>19,7</b> |

Linjat 92a ja 92b: autokierrat todennäköisesti yhdistetään.

**Taulukko 3.** Muun linjaston linjojen keskeisiä tunnuslukuja.

| Muut linjat                            |  | Pituus         | Autokierro (min) |          | Autot (kpl) |           | Vuorotiheys (min) |             | V-max (km/h)* |             |      |      |      |      |
|--|--|----------------|------------------|----------|-------------|-----------|-------------------|-------------|---------------|-------------|------|------|------|------|
|  |  | (m)            | Ruuhka           | Muu aika | Ruuhka      | Muu aika  | Ruuhka            | Muu aika    | Ruuhka        | Muu aika    |      |      |      |      |
| Mu8                                    | Ruissalo (Saaronniemi)-K:tori                  | 13 349         | 60               | 60       | 2           | 1         | 30                | 60          | 26,7          | 26,7        |      |      |      |      |
| Mu8H                                   | Ruissalo (hotelli)-K:tori                      | 13 130         |                  | 60       |             |           |                   |             | 60            |             | 26,3 |      |      |      |
| Mu8Ka                                  | Ruissalo (Saaronniemi)-K:puisto-K:tori         | 14 704         | 60               | 60       |             |           |                   |             | 60            | 60          | 29,4 | 29,4 |      |      |
| Mu8Ku                                  | Ruissalo (Saaronniemi)-Kuuva-K:tori            | 16 953         | 60               | 60       |             |           |                   |             | 60            | 60          | 33,9 | 33,9 |      |      |
| Mu201                                  | Naantali-Kaanaa-Li:asema                       | 17 702         | 90               | 90       | 1           | 2         | 60                | 60          | 23,6          | 23,6        |      |      |      |      |
| Mu203                                  | Velkua-M:masku-N:li-Kaanaa-Li:asema            | 46 928         | 160              |          | 1           |           | 60                |             | 35,2          |             |      |      |      |      |
| Mu21                                   | Tortinnmäki-Paattinen-Li:asema                 | 31 019         | 120              | 120      | 8           | 4         | 30                | 30          | 31,0          | 31,0        |      |      |      |      |
| Mu21A                                  | Paattinen-Li:asema                             | 23 877         | 100              | 100      |             |           |                   |             | 60            | 60          | 28,7 | 28,7 |      |      |
| Mu21B                                  | Yli-Maaria-Li:asema                            | 14 265         | 70               |          |             |           |                   |             | 60            |             | 24,5 |      |      |      |
| Mu23                                   | Tortinnmäki-Paattinen-Li:asema                 | 32 415         | 120              | 120      |             |           |                   |             | 60            | 60          | 32,4 | 32,4 |      |      |
| Mu23A                                  | Paattinen-Li:asema                             | 25 271         | 100              | 100      |             |           |                   |             | 60            | 60          | 30,3 | 30,3 |      |      |
| Mu23B                                  | Yli-Maaria-Li:asema                            | 14 151         | 70               |          |             |           |                   |             | 60            |             | 24,3 |      |      |      |
| Mu22                                   | Jäkärä-Paimala-Li:asema                        | 13 996         | 90               | 90       |             |           | 8                 | 4           | 60            | 60          | 18,7 | 18,7 |      |      |
| Mu22A                                  | Auvaismäki-Jäkärä-Paimala-Li:asema             | 18 826         | 100              | 100      |             |           |                   |             | 30            | 60          | 22,6 | 22,6 |      |      |
| Mu22M                                  | Jäkärä-Moisio-Li:asema (mo-tie)                | 14 672         | 90               | 90       |             |           |                   |             | 30            | 60          | 19,6 | 19,6 |      |      |
| Mu22MR                                 | Rauhakylä-Jäkärä-Moisio-Li:asema (mo-tie)      | 19 161         | 100              |          |             |           |                   |             | 60            |             | 23,0 |      |      |      |
| Mu22X                                  | Jäkärä-Li:asema (mo-tie)                       | 13 720         | 90               |          |             |           |                   |             |               |             | 18,3 |      |      |      |
| Mu22XR                                 | Rauhakylä-Jäkärä-Li:asema (mo-tie)             | 18 209         | 100              |          |             |           |                   |             |               |             | 21,9 |      |      |      |
| Mu43                                   | Lentoasema-Saramäki-Li:asema                   | 15 193         | 100              | 90       | 5           | 3         | 20                | 30          | 18,2          | 20,3        |      |      |      |      |
| Mu220                                  | Petäsmäki-Ihala-Ylioppilaskylä                 | 20 794         | 150              | 120      | 5           | 2         | 30                | 60          | 16,6          | 20,8        |      |      |      |      |
| Mu301                                  | Rusko (Päällistönmäki)-Li:asema                | 15 915         | 100              | 100      | 4           | 2         | 60                | 60          | 19,1          | 19,1        |      |      |      |      |
| Mu302                                  | Vahto-Rusko-Li:asema                           | 25 014         | 110              | 110      |             |           |                   |             | 30            | 60          | 27,3 | 27,3 |      |      |
| Mu303                                  | Vahto-Rusko (Paasniittu)-Li:asema              | 28 811         |                  | 110      |             |           |                   |             |               | 60          |      | 31,4 |      |      |
| Mu401                                  | Ilmarinen-Li:asema                             | 9 425          | 60               |          | 4           | 2         | 60                |             | 18,9          |             |      |      |      |      |
| Mu402                                  | Liedon asema-Li:asema                          | 18 389         |                  | 80       |             |           |                   |             |               | 60          |      | 27,6 |      |      |
| Mu403                                  | Aura-Liedon asema-Li:asema                     | 33 591         | 120              | 120      |             |           |                   |             | 30            | 60          | 33,6 | 33,6 |      |      |
| Mu612-                                 | Somero-Lieto-Kupittaa                          | 36 036         |                  |          |             |           | 60                | 99          |               |             |      |      |      |      |
| Mu700                                  | Piikkiö-Kupittaa                               | 16 744         | 80               | 80       | 5           | 3         | 30                | 60          | 25,1          | 25,1        |      |      |      |      |
| Mu701                                  | Toivonlinna-Piikkiö-Kupittaa                   | 23 635         | 120              | 120      |             |           |                   |             |               |             |      |      | 23,6 | 23,6 |
| Mu702                                  | Sauvon th-Kupittaa                             | 24 687         | 120              | 120      |             |           |                   |             |               |             |      |      | 24,7 | 24,7 |
| Mu703                                  | Paimio (Valkojantie)-Kupittaa                  | 31 044         | 110              | 110      |             |           |                   |             |               |             |      |      | 33,9 | 33,9 |
| Mu704                                  | Paimio (Paimiontie)-Kupittaa                   | 28 171         | 110              | 110      |             |           |                   |             |               |             |      |      | 30,7 | 30,7 |
| Mu705                                  | Paimion sairaala-Paimio (Valkojantie)-Kupittaa | 35 281         | 130              | 130      |             |           |                   |             |               |             |      |      | 32,6 | 32,6 |
| Mu706                                  | Paimion sairaala-Paimio (Paimiontie)-Kupittaa  | 32 802         | 130              | 130      |             |           |                   |             |               |             |      |      | 30,3 | 30,3 |
| Mu707                                  | Paimio (Hepojentie)-Kupittaa                   | 32 518         | 120              | 120      |             |           |                   |             |               |             |      |      | 32,5 | 32,5 |
| Mu709                                  | Paimion sairaala (mo-tie)-Kupittaa             | 35 332         | 90               | 90       |             |           |                   |             |               |             |      |      | 47,1 | 47,1 |
| Mu801                                  | Kaarina (Kuusisto)-Kupittaa                    | 14 058         | 90               | 90       | 6           | 3         | 15                | 30          | 18,7          | 18,7        |      |      |      |      |
| <b>Muu liikenne yhteensä/keskiarvo</b> |  | <b>839 788</b> |                  |          | <b>49</b>   | <b>26</b> | <b>46,5</b>       | <b>57,7</b> | <b>26,6</b>   | <b>27,7</b> |      |      |      |      |

- Linja 8: 30 min vuoroväli vain lyhyen aikaa aamulla. Kuvan ja Kansanpuiston lenkit ajetaan epämääräisellä aikataululla.
- Linja 201: Epäsäännöllinen aikataulurakenne. Velkualle ajetaan vain ruuhka-aikoina.
- Linjat 21 ja 23: Paattisten suunnan linjoja tarkastellaan kokonaisuutena. Vuorovälit eivät ole linjoittain tasaisia. Myös autokierrot sekoitetaan linjojen kesken.
- Linjat 22: Jäkärän suunnan linjoja tarkastellaan kokonaisuutena. Vuorovälit eivät ole linjoittain tasaisia. Myös autokierrot sekoitetaan linjojen kesken.
- Linjat 301–303: Vahdon suunnan linjoja tarkastellaan kokonaisuutena. Vuorovälit eivät ole linjoittain tasaisia. Myös autokierrot sekoitetaan linjojen kesken.
- Linjat 401–403: Liedon aseman suunnan linjoja tarkastellaan kokonaisuutena. Vuorovälit eivät ole linjoittain tasaisia. Myös autokierrot sekoitetaan linjojen kesken.
- Linja 612-: Ei tarkkoja tietoja, pituus Marttilan rajalta.
- Linjat 700–709: Paimion suunnan linjoja tarkastellaan kokonaisuutena. Vuorovälit eivät ole linjoittain tasaisia, mutta linjojen molemmista päistä pääsee kulkemaan keskimäärin esitetyllä vuorotiheydellä. Myös autokierrot sekoitetaan linjojen kesken.
- Linja 801: Autokierro automääräinen ei todellinen, autot jatkavat Paraisille.

## 2.7 Yhteenveto

Raitiotie- ja superbussivaihtoehto 1 muuttaa Turun seudun FÖLI-liikenteen joukkoliikennejärjestelmää. Pääasiassa vain raitiovaunuilla/superbusseilla ja runkobusseilla on suora yhteys Kauppatorille, mikä lisää vaihtojen määrää, mutta toisaalta korostaa raitiovaunujen/superbussien sekä runkobussien hierarkiaa. Vaihtoyhteyksien toimivuus syöttöliikenteen ja muun linjaston linjoilta raitiovaunuihin/superbusseihin ja runkobusseihin on mahdollista varmistaa erittäin lyhyellä vaihdon odotusajalla. Myös vaihtoterminaalien tai -pysäkkien tulee olla korkeatasoisia ja vaihdon tulee mahdollisuuksien mukaan tapahtua samalla pysäkillä. Tilanteita, joissa matkustaja joutuu vaihtotilanteessa siirtymään kadun toiselle puolelle tai eri liittymäneljännekseen, tulee välttää.

Raitiotie- ja superbussivaihtoehto 1 mahdollistaa raitiovaunuilla/superbusseilla ja runkobusseilla verrattain toimivan liikenteen Turun ydinkeskustassa. Koska raitiovaunujen/superbussien sekä runkobussien vuorotiheys on suuri, niin Kauppatorille ajettavien joukkoliikenteen vuorojen määrä ei kuitenkaan muutu kovin paljon nykyisestä. Järjestelmätasolla raitiotievaihtoehdon toimintaperiaate ei ole kovin erilainen mahdollisten runkobusseihin perustuvan vaihtoehdon Ve 0+ tai erityisesti superbussivaihtoehdojen kanssa.

Turussa Linja-autoaseman ja Kupittaaan asema FÖLI-liikenteen keskeisinä terminaaleina Kauppatorin rinnalla tulee kasvamaan. Raisiosta muodostuu Naantalista sekä mahdollisesti myös Mynämäen suunnasta tulevien FÖLI- ja muiden seutuliikenteiden bussien keskeinen vaihtopaikka raitiovaunuun.

### 3. MUUT RAITIOTIE- JA SUPERBUSSIVAIHTOEHDOT

#### 3.1 Raitiotie/superbussi välillä varissuo-k:tori-länsikeskus, vaihtoehto 2 (ArcGIS: Ratikka 2)

##### Runkobussit

- R1 Satama-Kauppatori-Lentoasema (13,7 km)
- R2 Kohmo-Kauppatori-Nätinummi (12,4 km)
- R4 Haarla-Kauppatori (9,0 km) → linjaa jatketaan myöhemmin Kauppatorilta Skanssiin
- R5 Haarla-Kauppatori-Ylioppilaskylä (13,3 km)
- R6 Uittamo-Kauppatori-Lieto (21,5 km)
- R7 Kaarina-Kauppatori-Perno (19,9 km)
- R8 Runosmäki-Kauppatori-Harittu (13,7 km)
- R9a Haarla-Kupittaa-Satama (28,6 km)
- R9b Pikisaari-Kupittaa-Mylly-Raisio (31,4 km).

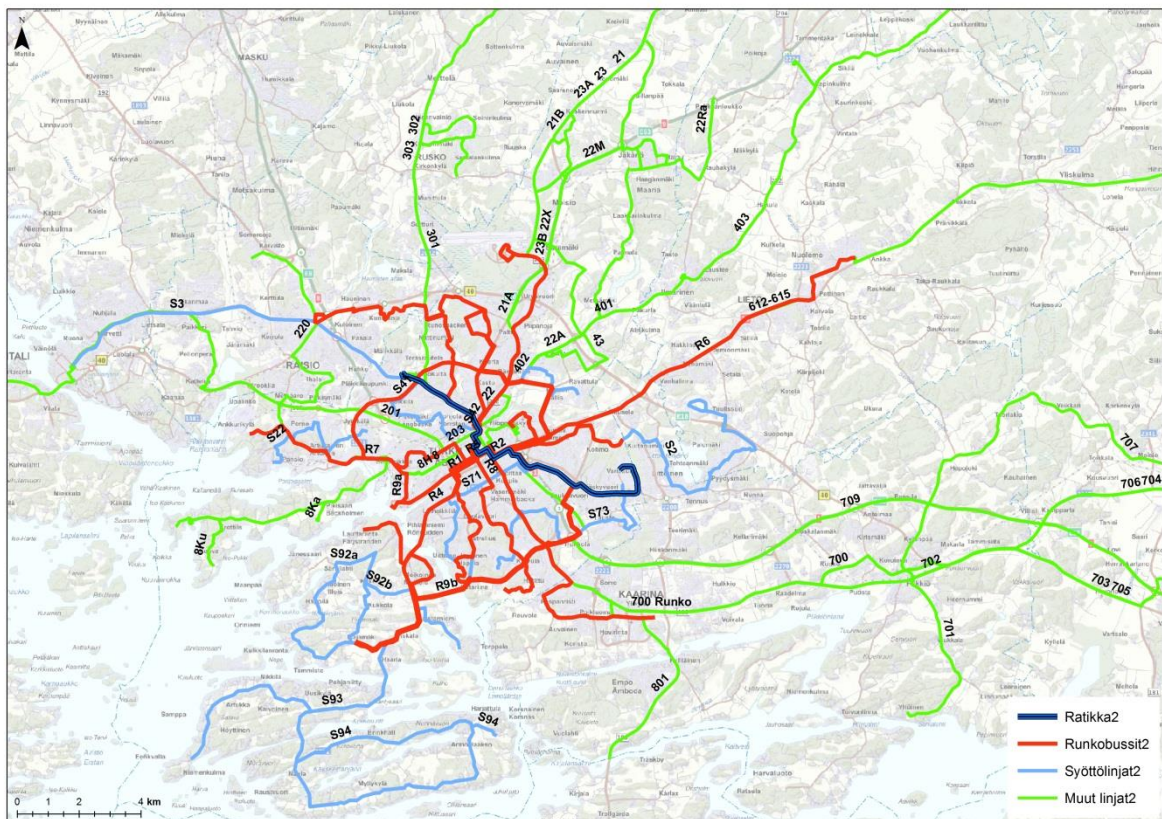
Muuten samanlainen ratkaisu kuin Ve 0+, mutta runkobussia R3 ei ajeta. Naantalien ja Raisioiden suunta hoidetaan syöttölinjalla S3. Runkobussit ajavat Turun keskustassa raitiotien/superbussin kanssa samaa reittiä Maariankatu-Brahenkatu-Läntinen Pitkäkatu-Aninkaisten silta.

##### Syöttöliikenne

- Erot Ve 0+ verrattuna:
  - uusi syöttölinja S3 Naantali-Länsikeskus (12,6 km)
  - S41 uusi reitti Linja-autoasema-Suikkila-Länsikeskus (6,3 km), linjaa ei ajeta Teräsratteen asti.

##### Muut linjat

- Erot Ve 0+ verrattuna:
  - Ruskon/Vahdon linjat Mu301-303 päätetään Länsikeskukseen, ei linja-autoasemalle.



**Kuva 9.** Turun seudun raitiotie-, runkobussi-, syöttö- ja muu linjasto, kun raitiotien/superbussin reitti on Varissuo-K:tori-Länsikeskus (vaihtoehto 2).

### 3.2 Raitiotie/superbussi välillä varissuo-k:tori-matkakeskus, vaihtoehto 3a (ArcGIS Ratikka 3 – runkobusseissa valinta Runkobussit3a)

#### Runkobussit

- R1 Satama-Kauppatori-Lentoasema (13,7 km)
- R2 Kohmo-Kauppatori-Nätinummi (12,4 km)
- R3 Haarla-Kauppatori-Naantali/Raisio (25,5 km)
- R5 Perno-Kauppatori-Ylioppilaskylä (13,9 km)
- R6 Uittamo-Kauppatori-Lieto (21,5 km)
- R7 Kaarina-Kauppatori-Matkakeskus (11,8 km)
- R8 Runosmäki-Kauppatori-Harittu (13,6 km)
- R9a Haarla-Kupittaa-Satama (28,6 km)
- R9b Pikisaari-Kupittaa-Mylly-Raisio (31,4 km).

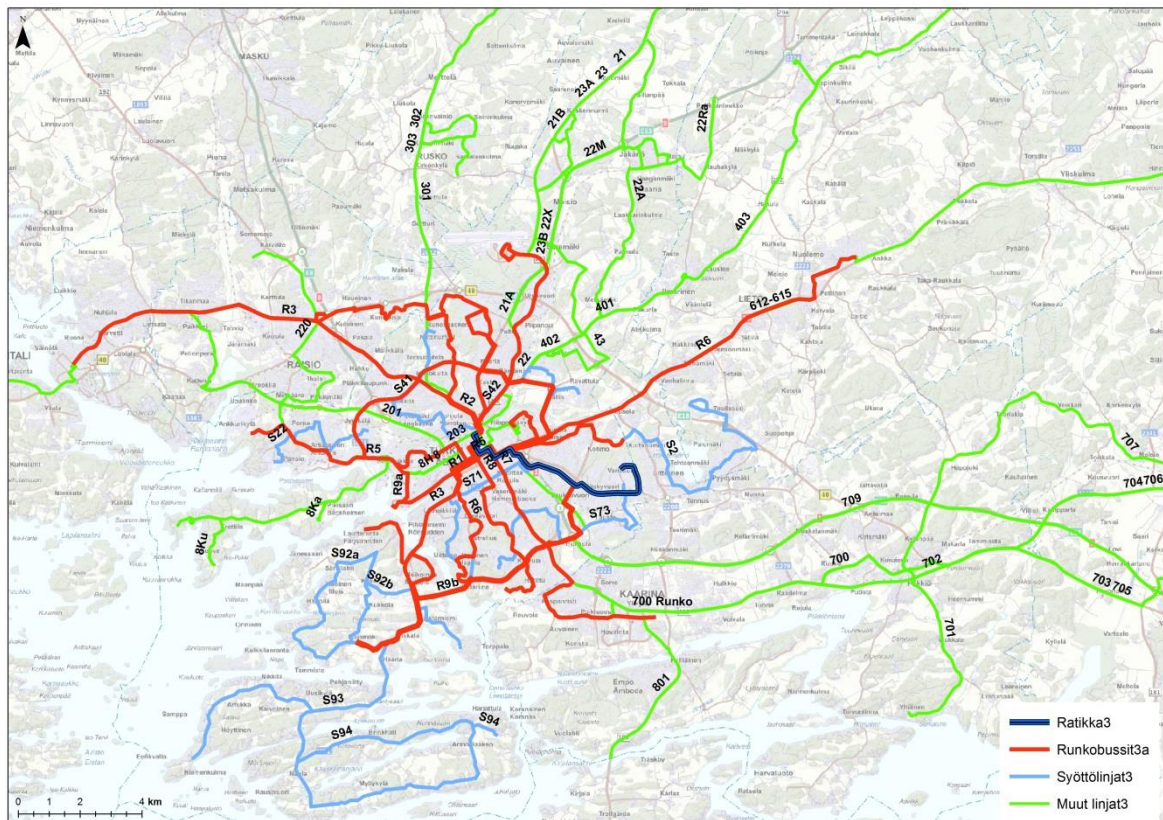
R3, R5 ja R7 runkobussit ovat erilaisia kuin Ve 0+ ratkaisussa. Lisäksi runkobussia R4 ei ajeta. Lisäksi runkobussit ajavat Turun keskustassa raitiotien/superbussin kanssa samaa reittiä Maa-riankatu-Brahenkatu-Läntinen Pitkätie-Aninkaisten silta.

#### Syöttöliikenne

- Ei muutoksia verrattuna Ve 0+.

#### Muut linjat

- Ei muutoksia verrattuna Ve 0+.



**Kuva 10.** Turun seudun raitiotie-, runkobussi-, syöttö- ja muu linjasto, kun raitiotien/ superbussin reitti on Varissuo-K:tori-Matkakeskus (vaihtoehto 3a).



### 3.3 Raitiotie/superbussi välillä varissuo-k:tori-matkakeskus, vaihtoehto 3b (ArcGIS Ratikka 3 – runkobusseissa valinta Runkobussit3b)

#### Runkobussit

- R1 Satama-Kauppatori-Lentoasema (13,7 km)
- R2 Kohmo-Kauppatori-Nätinummi (12,4 km)
- R3 Naantali/Raisio-K:tori (16,5 km)
- R4 Haarla-Kauppatori (9,0 km) → linjaa jatketaan myöhemmin Kauppatorilta Skanssiin
- R5 Haarla-Kauppatori-Ylioppilaskylä (13,3 km)
- R6 Uittamo-Kauppatori-Lieto (21,5 km)
- R7 Kaarina-Kauppatori-Perno (19,9 km)
- R8 Runosmäki-Kauppatori-Harittu (13,6 km)
- R9a Haarla-Kupittaa-Satama (28,6 km)
- R9b Pikisaari-Kupittaa-Mylly-Raisio (31,4 km).

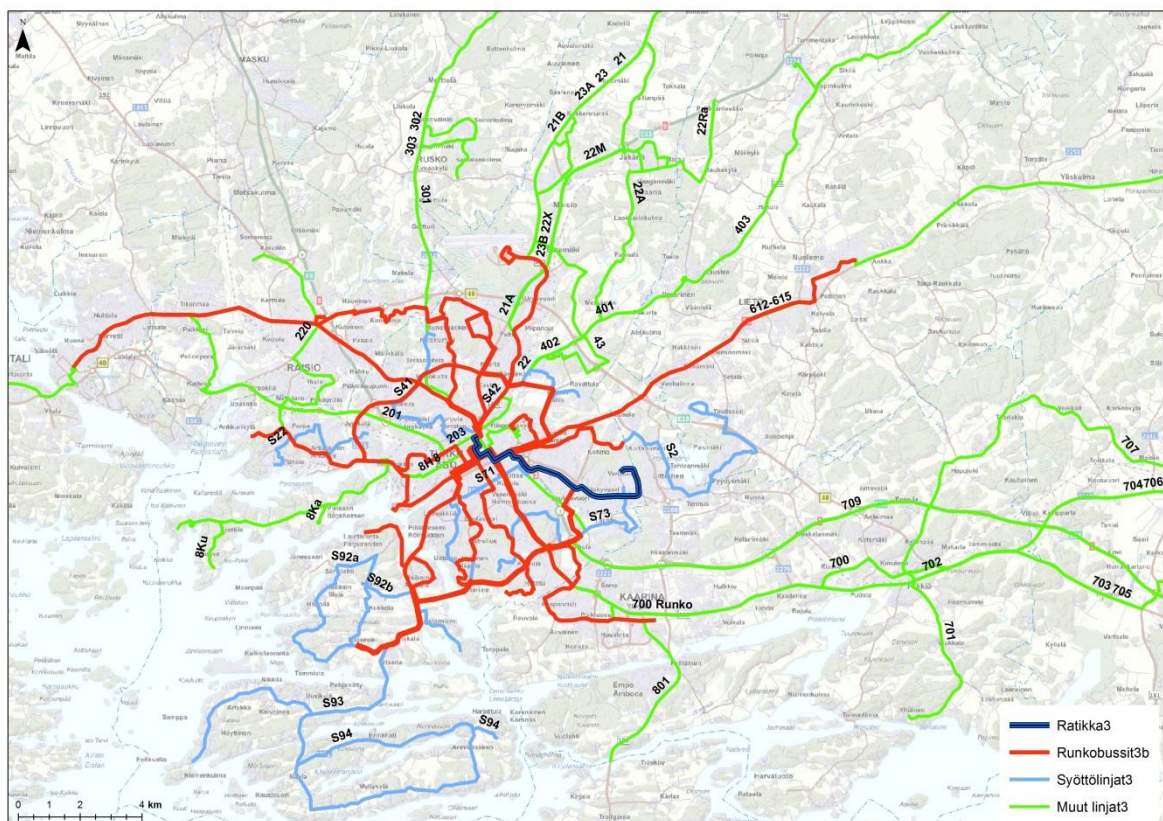
Muuten samanlainen ratkaisu kuin Ve 0+, mutta runkobussi R3 ajetaan vain välillä Naantali/Raisio-K:tori. Runkobussit ajavat Turun keskustassa raitiotien/superbussin kanssa samaa reittiä Maariankatu-Brahenkatu-Läntinen Pitkäkatu-Aninkaisten silta.

#### Syöttöliikenne

- Ei muutoksia verrattuna Ve 0+.

#### Muut linjat

- Ei muutoksia verrattuna Ve 0+.



**Kuva 11.** Turun seudun raitiotie-, runkobussi-, syöttö- ja muu linjasto, kun raitiotien/ superbussin reitti on Varissuo-K:tori-Matkakeskus (vaihtoehto 3b).

### 3.4 Raitiotie/superbussi välillä varissuo-k:tori-matkakeskus, vaihtoehto 4 (ArcGIS Ratikka 4)

#### Runkobussit

- R1 Satama-Kauppatori-Lentoasema (13,8 km)
- R2 Kohmo-Kauppatori-Harittu (12,7 km)
- R3 Naantali/Raisio-Kauppatori (16,5 / 7,9 km)
- R4 Haarla-Kauppatori (9,0 km) → linjaa jatketaan myöhemmin Kauppatorilta Skanssiin
- R5 Haarla-Kauppatori-Ylioppilaskylä (13,3 km)
- R6 Uittamo-Kauppatori-Lieto (21,5 km)
- R7 Kaarina-Kauppatori-Perno (19,9 km)
- R9a Haarla-Kupittaa-Satama (28,6 km)
- R9b Pikisaari-Kupittaa-Mylly-Raisio (31,4 km).

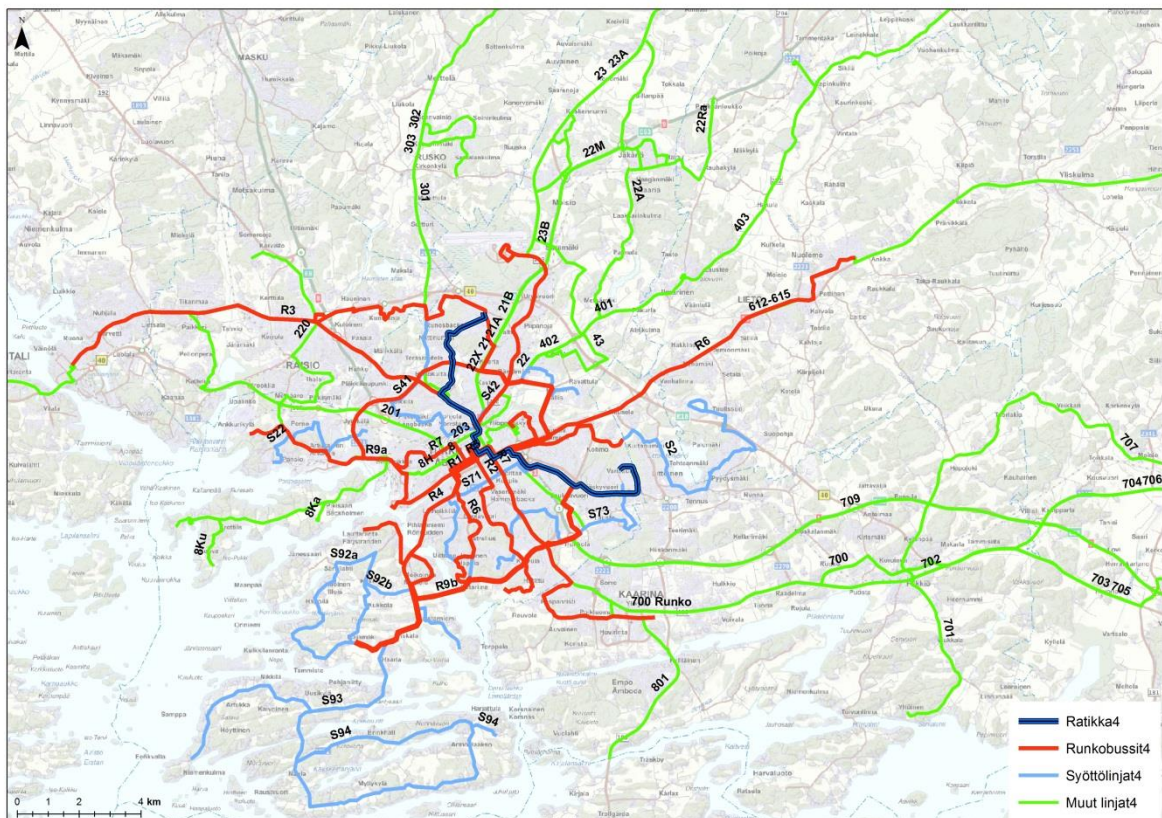
R2 ja R3 ovat erilaisia kuin Ve 0+ ratkaisussa. Lisäksi runkobussit ajavat Turun keskustassa raitiotien/superbussin kanssa samaa reittiä Maariankatu-Brahenkatu-Läntinen Pitkäkatu-Aninkaisten silta.

#### Syöttöliikenne

- Erot Ve 0+ verrattuna:
  - S41 jatketaan Teräsrautelasta Liljanlaaksoon niin, että päätepysäkki on Kuninkojankaaarella. Uusi S41 on Linja-autoasema-Suikkila-Linjanlaakso (9,0 km).

#### Muut linjat

- Kaikki Paattisten (21,21A,21B,23,23A,23B) ja osa Jäkärän (22M,22MR,22X,22XR) suuntien linjoista ajaa Kärämäentien sijasta Tampereen valtatieä pitkin.



**Kuva 12.** Turun seudun raitiotie-, runkobussi-, syöttö- ja muu linjasto, kun raitiotien/ superbussin reitti on Varissuo-K:tori-Runosmäki (vaihtoehto 4).