



Jyväskylän seudun joukkoliikenteen linjastosuunnitelma

24.3.2021, LUONNOS



Sisällysluettelo

	Esipuhe	3
1.	Linkki tulevaisuuteen 2030	4
2.	Nykyinen Linkki-linjasto	5
3.	Linkki-linjastosuunnitelma	7
	Linjastosuunnitelman laatimisen tavoitteet	7
	Runkolinjasto	8
	Täydentävä linjasto	10
	Muuramen suunnan linjasto	12
	Laukaan suunnan linjasto	13
	Koulupäivinä ajettavat linjat	14
	Seutu- ja markkinaehtoinen liikenne	15
4.	Linkki-linjaston ominaisuuksia	16
	Vuorojen määrä ja aikatauluriippumattomat vyöhykkeet	17
	Vaihdottomat yhteydet	18
	Kampusalueiden saavutettavuus	19
	Liikuntapaikkojen saavutettavuus	20
	Keskustan ulkopuolella kulkevat yhteydet	21
	Palokan pysäkkialue	22
	Yhteenvedo Linkki-linjaston ominaisuuksista	23
5.	Linkki-linjaston liikennöintikustannukset	24
	Arvioinnissa käytetyt laskentaperiaatteet	24
	Arvioinnin epävarmuustekijät	24
	Arvioidut liikennöintikustannukset	25
6.	Johtopäätökset	27



Esipuhe

Jyväskylän kaupunki on Jyväskylän, Laukaan ja Muuramen kuntien muodostamalla alueella palvelusopimusasetuksessa tarkoitettu tieliikenteen toimivaltainen viranomainen (*Laki liikenteen palveluista, 24.5.2017/320, 181 §*). Vuoden 2019 lopussa alueella oli asukkaita yhteensä 171 467 henkilöä, joista asui Jyväskylässä 142 400, Laukaassa 18 903 ja Muuramessa 10 164 henkilöä (*Tilastokeskus*). Myönteisesti kehittyvä väestömäärä ja aluerakenne tarjoavat hyvät puitteet järjestää kilpailukykyinen joukkoliikennepalvelu tiheimmin asutetuille kaupunkialueille. Joukkoliikennepalvelu tarjoaa myös vaihtoehdon henkilöauton käytölle muulla toimivalta-alueella.

3

Jyväskylän seudun joukkoliikenteen järjestämistapa on bruttomalli, jossa toimivaltainen viranomainen suunnittelee ja kilpailuttaa liikenteen sekä määrää liikenteessä käytettävät liput hintoineen ja kantaa riskin lipputuloista. Joukkoliikennepalveluja täydennetään yhteensopivilla Waltti-lipputuotteilla ELY-keskuksen järjestämän sekä markkinaehtoisen liikenteen kanssa.

Jyväskylä asetti Linkki tulevaisuuteen 2030 -kehittämishjelmassa tavoitteeseen kaksinkertaistaa joukkoliikenteen matkamäärät nykyisestä vuoteen 2030 mennessä. Tavoitteeseen on mahdollista päästä monen toimenpiteen yhteisvaikutuksella. 15 miljoonaa joukkoliikennematkaa vuodessa edellyttää paljon linjastolta: kattavien liikennöintiaikojen ja vuorotiheyden lisäksi linjaston tulee olla nopea, helposti saavutettava, skaalautuva ja houkutteleva.

Linjastosuunnitelman laatimisen keskiössä oli toimivaltaisen viranomaisen ja konsultin välinen yhteistyö. Suunnittelussa yhdistettiin viranomaisen oma joukkoliikenteen asiantuntemus ja tietämys sekä alueen paikallistuntemus konsultin joukkoliikenteen asiantuntemuksen kanssa. Linjastoratkaisuja muokattiin ja vaikutuksia arvioitiin niin pitkään, että molemmat osapuolet uskoivat sen palvelevan Linkki tulevaisuuteen 2030 -kehittämishjelman tavoitteita. Lisäksi ohjausryhmän työn aikainen tuki ja palaute oli ensiarvoisen tärkeää.

Linjastosuunnitelman laatiminen käynnistettiin tammikuussa 2020. Hankkeen ohjausryhmä koostui Jyväskylän, Laukaan, Muuramen ja konsultin henkilöistä. Ohjausryhmässä oli edustettuina Jyväskylästä Kari Ström (pj.), Ari Tuovinen, Jouni Enroos, Seppo Koivisto, Heikki Vikki, Hannu Onkila, Reijo Teivastenaho, Anna Isopoussu, Mari Raekallio ja Tapio Koikkalainen, Laukaasta Hely Harju ja Janne Laiho, Muuramesta Julia Virtanen sekä Ramboll Finland Oy:stä Reijo Vaarala (pp), Karri Hakala ja Kari Hillo. Ohjausryhmä kokoontui hankkeen aikana kolme kertaa. Hankkeen työryhmään kuuluivat Ström (pj.), Tuovinen, Enroos, Koivisto, Vaarala, Hakala ja Hillo. Työryhmä kokoontui hankkeen aikana yli kymmenen kertaa. Ensimmäistä ohjausryhmän kokousta lukuun ottamatta kaikki kokoukset järjestettiin virtuaalisesti Teams-yhteydellä.

Linjastosuunnitelmaa on käsitelty Jyväskylän seudun joukkoliikennejaostossa työn eri vaiheissa. Työtä esitellään kuntien päättäjille ja siitä pyydetään lausunnot kuntien keskeisiltä vaikuttamiselimiltä. Myös asukkaat saavat ottaa työhön kantaa ja lausua siitä mielipiteitään ennen kuin joukkoliikennejaosto päättää linjastosuunnitelman lopullisesta hyväksymisestä keväällä 2021.

1 Linkki tulevaisuuteen 2030

Linjastosuunnitelman lähtökohtana on vuonna 2019 laadittu Linkki tulevaisuuteen 2030 -kehittämishjelma. Kehittämishjelmassa haettiin yhdessä asiantuntijoiden, päättäjien ja kuntalaisten kanssa vastauksia siihen, millaisia joukkoliikennepalveluja Jyväskylän seudulla tarjotaan tulevaisuudessa.

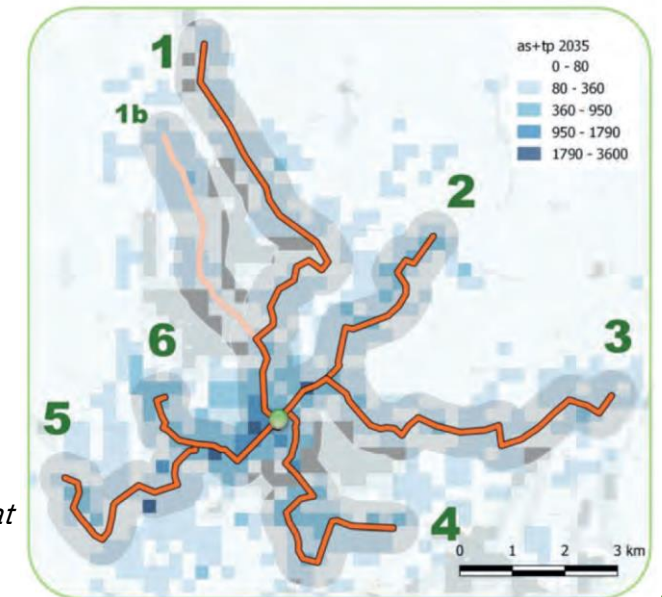
Kehittämishjelmassa asetettiin konkreettiset tavoitteet joukkoliikenteen kulkutapaosuudelle ja matkamäärien kasvulle Jyväskylän, Laukaan ja Muuramen muodostamalla kaupunkiseudulla. Konkreettisin tavoite on seuraava:

- Joukkoliikenteen matkamäärät kaksinkertaistuvat vuoteen 2030 mennessä, mikä tarkoittaa 15 miljoonaa vuotuista joukkoliikennematkaa vuonna 2030.

Tavoitteen saavuttamiseksi joukkoliikenteen matkamäärien tulee kasvaa 7,5 % vuodessa koko 2020-luvun ajan. Aiemmin matkamäärien kasvu on ollut noin 4,5 % vuodessa. Tavoitteen saavuttaminen edellyttää liikkumispalveluiden laadun parantamista ja tarjonnan voimakasta kasvattamista. Erityisenä kehittämiskohteena ohjelmassa mainitaan aikatauluvapaan matkustamisen alueiden muodostaminen tiheimmille kaupunkialueille.

Linkki tulevaisuuteen 2030 -kehittämishjelmassa joukkoliikenteen tarjonnan lisäämisen lähtökohdaksi valittiin vahvoihin runkolinjoihin, seutuliikenteen pikalinjoihin ja pääreitteihin sekä täydentäviin linjoihin perustuva linjasto. Lisäksi kehittämishjelmassa esitetään Jyväskylän vuoden 2014 yleiskaavassa määritettyjen neljän joukkoliikenteen kehittämiskäytävän laajentamista kattamaan kaikki kaupunkiseudun tiiveimmät asuinalueet.

4



Kuva 1. Joukkoliikenteen kehittämisen potentiaalisimmat linjat (Linkki tulevaisuuteen 2030).

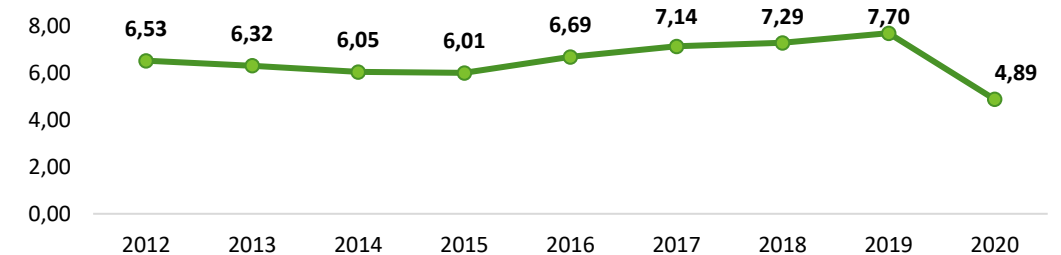
2 Nykyinen Linkki-linjasto

Tiheästä tie- ja katuverkosta huolimatta asumisen ja rakentamisen sijoittuminen Jyväskylän seudulla vesistöjen ympärille, mäkiseen maastoon tarkoittaa suurta linjojen määrää, koska asukkaille halutaan tarjota mahdollisimman korkeatasoinen joukkoliikenteen palvelu. Jyväskylän toimivalta-alueen Linkki-linjasto muodostuu talvella yhteensä 48 eri linjasta. Linjoista Muuramea palvelee kuusi ja Laukaata kolme linjaa. Jyväskylän sisällä kulkevista linjoista osa on seudullisia ja ne palvelevat mm. Tikkakosken, Muuratsalon, Säynätalon sekä Vertaalan ja Jylhänperän suuntien liikenteitä. Jyväskylän keskeisellä kaupunkialueella liikennöidään pääasiassa keskustan ylittävillä heilurilinjoilla. Seudulta tulevat linjat päättyvät pääasiassa keskustaan, keskussairaalaan tai Viitaniemeen. Kesällä linjoja on 29, kun ei ajeta koululaisliikenteen vuoroja eikä kaikkia, ensisijaisesti opiskelijoita palvelevia vuoroja.

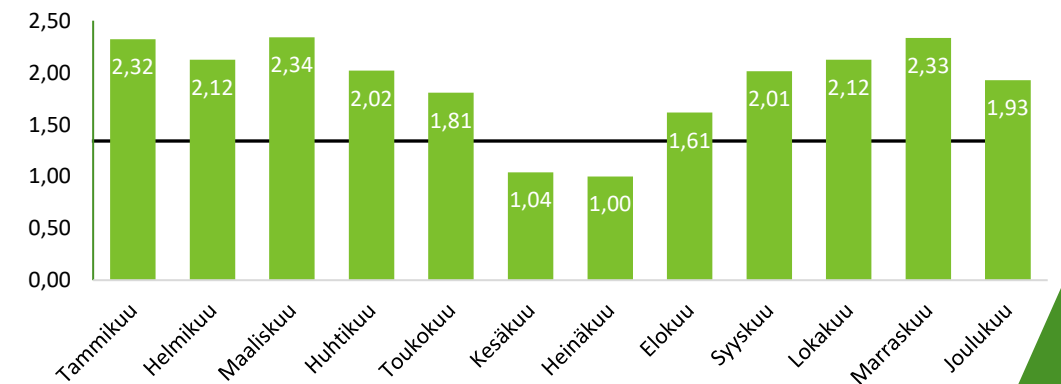
Vuonna 2019, ennen koronapandemiaa, Linkki-linjastossa tehtiin yhteensä 7,7 miljoonaa matkaa vuodessa. Matkamäärät kasvoivat vuodesta 2015 vuoteen 2019 yhteensä 28 %:lla eli 1,7 miljoonalla matkalla (taulukko 1). Talvikuukausina (syys-huhtikuu) matkamäärät ovat yli kaksinkertaisia heinäkuuhun verrattuna (taulukko 2). Maaliskuusta 2020 alkaen koronapandemia on laskenut matkamääriä yli 40 %:lla vuoteen 2019 verrattuna. Ilmiö on tuttu myös muilla kaupunkiseuduilla.

Vilkkaimmat Linkki-linjat ovat 25 Kaakkolampi-Keskusta-Palokankeskus (1 134 713 matkaa/v), 27 Heikkilä-Keskusta-Mustalampi (853 896 matkaa/v), 1/2 Haapaniemi/Kaunisharju-Keskusta-Kortemäki (887 112 matkaa/v), 18/18K Ristikivi/Nenäinniemi-Keskusta-Kortepohja (834 495 matkaa/v) ja 12 Kangaslampi-Keskusta-Keltinmäki (706 352 matkaa/v).

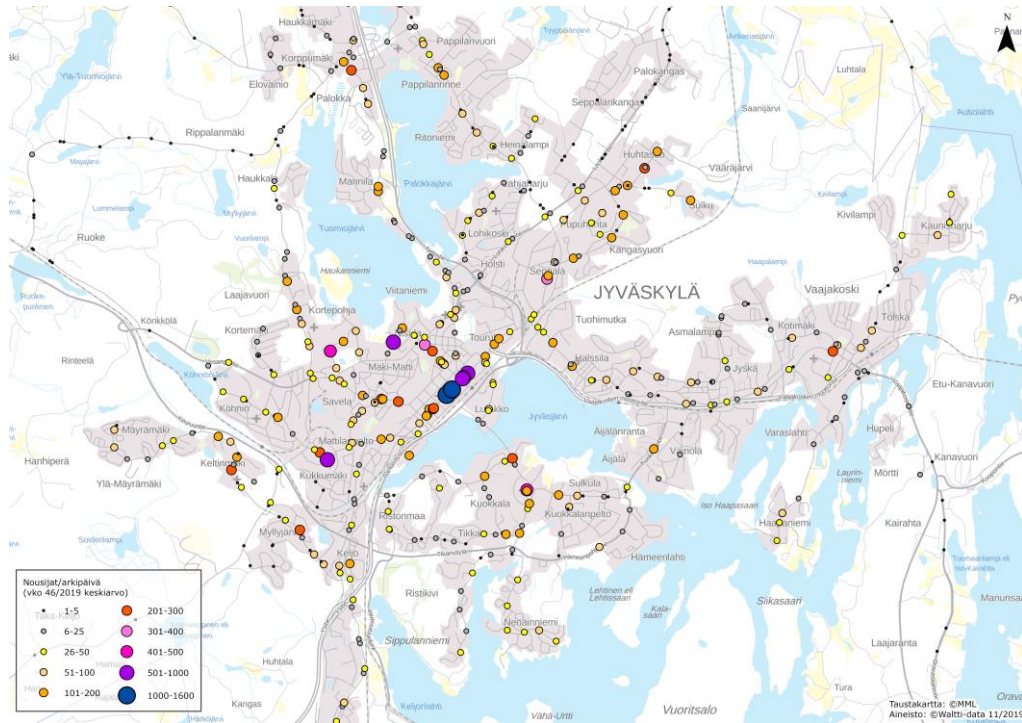
Taulukko 1. Linkki-linjaston matkamäärät vuosina 2012-2020 (miljoonaa matkaa).



Taulukko 2. Matkamäärien kausivaihtelu vuonna 2019 (heinäkuu = 1).

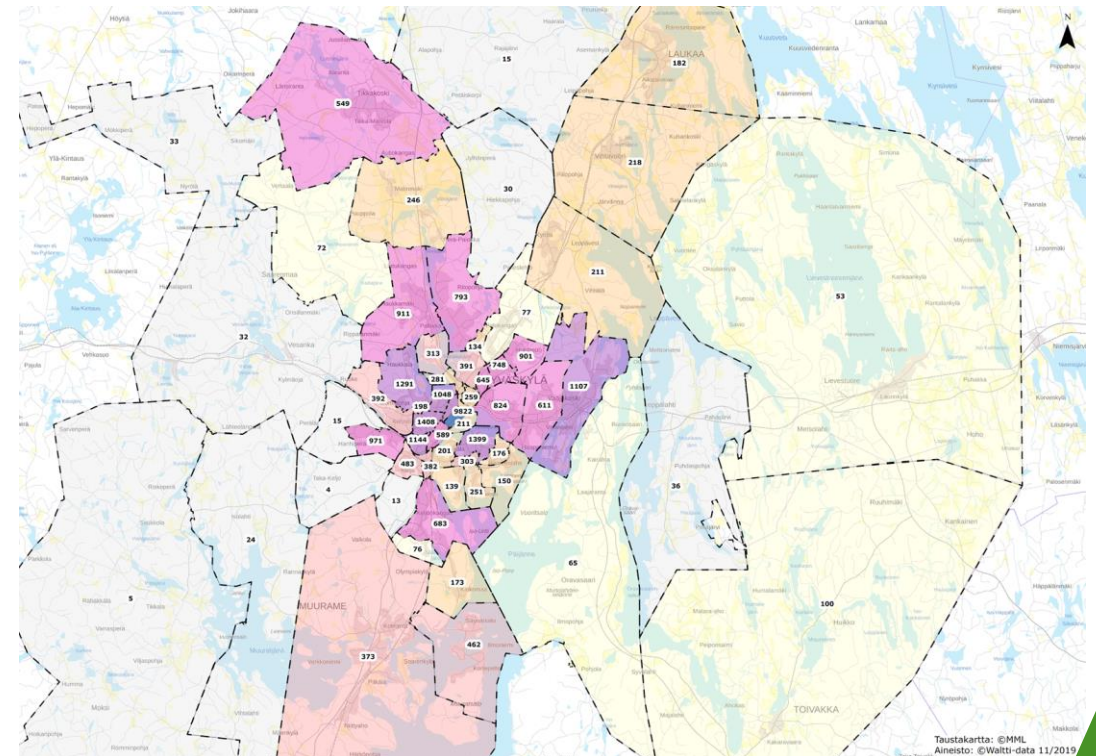


Waltti-datan perusteella marraskuussa 2019 viikolla 46 (11.-15.11.2019) tehtiin Linkki-linjoilla arkipäivisin keskimäärin 32 189 matkaa. Nousijamääriltään viikkaimmat pysäkit olivat Vapaudenkadun joukkoliikenneterminaali, Keskussairaala, Viitaniemi, Kortepohja ja Kuokkalan keskusta (kuva 2).



Kuva 2. Linkki-linjaston nousijat arkipäivänä marraskuun 2019 viikolla 46 (11.-15.11.2019).

Talviarkipäivinä alueittain nousuja tehtiin ylivoimaisesti eniten Jyväskylän keskustasta (n. 10 000 nousua). Vähän reilut 1 000 nousua tehtiin Kuokkalan keskustasta, Savelasta, Kortepohjasta, Kukkumäeltä, Vaajakoskelta ja Viitaniemestä. Yli 500 nousua tehtiin Palokasta molemmin puolin valtatieta 4, Keltinmäestä, Halssilasta, Keljonkankaalta, Jyskästä ja Tikkakoskelta. Säynätalosta ja Muuramesta nousuja tehtiin yli 300. Laukaan suunnasta kirkonkylältä, Vihtavuoresta ja Leppävedeltä tehtiin kustakin nousuja noin 200. (kuva 3)



Kuva 3. Linkki-linjaston nousujen määrä arkipäivisin marraskuun 2019 viikolla 46 (11.-15.11.2019).

3 Linkki-linjastosuunnitelma

Linjastosuunnitelman laatimisen tavoitteet

Linjastosuunnitelman laatimiselle (= työlle) asetettiin seuraavat tavoitteet:

- ❑ Edistää Linkki tulevaisuuteen 2030 -kehittämishojelman tavoitteiden saavuttamista
- ❑ olla konkreettinen, kattaa koko liikennöintialue ja skaalautua matkamäärätavoitteiden sekä -toteutumien mukaan
- ❑ hyödyntää kehittämissohjelman mukaista Superlinkki-ideaa
- ❑ rakentua runkolinjojen ympärille, sisältää täydentävät linjat, saavuttaa matkustustarpeisiin perustuva joukkoliikenneverkosto poikittaisine ja vaihdollisine yhteyksineen
- ❑ ottaa kantaa mahdollisten alueterminaalien tarpeisiin sijainteineen
- ❑ tukea kestävän liikkumisen matkaketjujen muodostumista
- ❑ perustua asukkaiden ja työpaikkojen sijaintiin sekä liikkumistarpeisiin
- ❑ kiinnittää huomiota ympäristön kuormittumiseen ja taloudellisuuteen
- ❑ toimia maankäytön suunnittelussa kaavoittajien työkaluna.

Linjastosuunnittelu jaettiin seuraaviin osiin:

- ❑ Runkolinjaston suunnittelu
- ❑ Täydentävän linjaston suunnittelu
- ❑ Muuramen suunnan linjat
- ❑ Laukaan suunnan linjat
- ❑ Koulupäivinä ajettavat linjat

Runkolinjasto erottuu muusta linjastosta palvelutasoltaan korkeampana kaikkina liikennöintiaikoina. Täydentävien sekä Muuramen ja Laukaan linjojen palvelutaso vaihtelee ja riippuu palveltavien alueiden joukkoliikenteen kysynnästä ja sen potentiaalista. Koulupäivinä ajettavat linjat palvelevat nimensä mukaisesti pääasiassa koululaisliikenteen tarpeita.

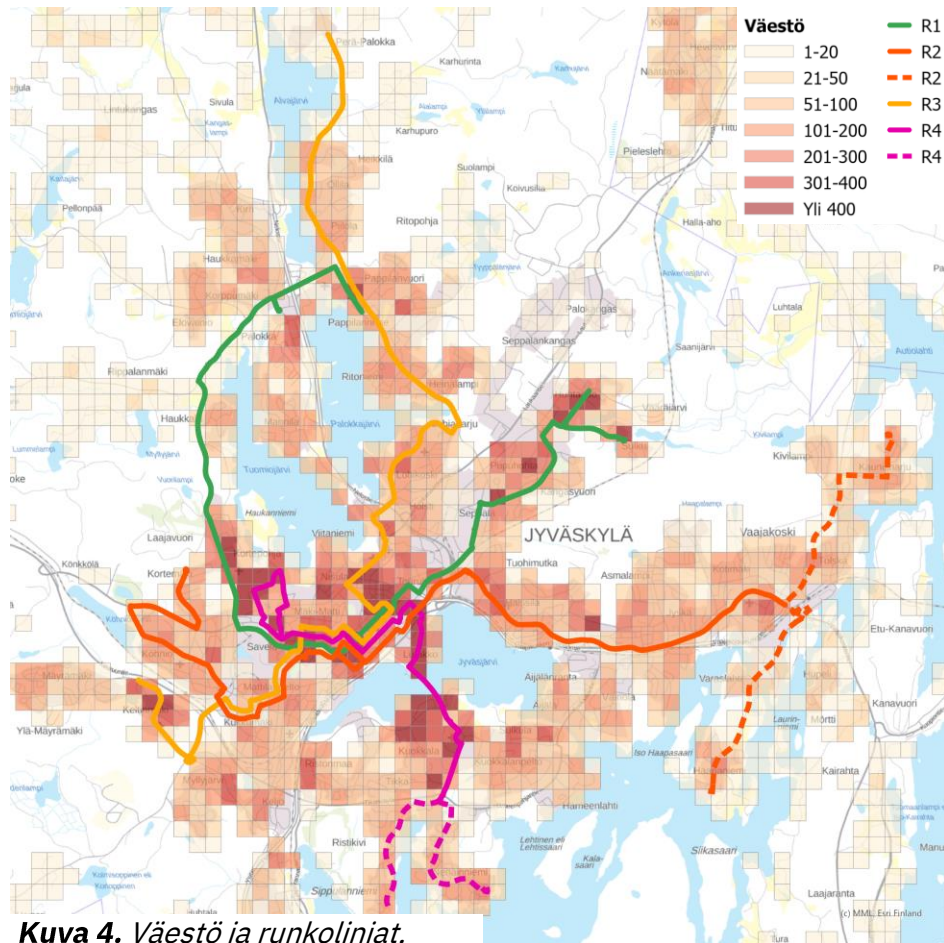
Ensi vaiheessa Palokkaan toteutetaan pysäkkialue, jonne osa kauempaa tulevista linjoista päätetään. Alueelle toteutetaan korkeatasoiset pysäkit varmistamaan matkustajille sujuva, turvallinen ja nopea vaihtoyhteys runko- ja täydentävään linjastoon. Toimenpiteellä parannetaan Vapaudenkadun joukkoliikenteen terminaalien kapasiteettia sekä vähennetään ajokilometrien ja ympäristöpäästöjen määrää, tinkimättä kuitenkaan joukkoliikenteen vuorotiheydestä.

Linjastovaihtoehtojen muokkausta jatkettiin, kunnes toivottu ratkaisu saavutettiin. Työn aikana vaihtoehtoja oli useita.

Runkolinjasto

Runkolinjasto muodostuu neljästä heilurilinjasta:

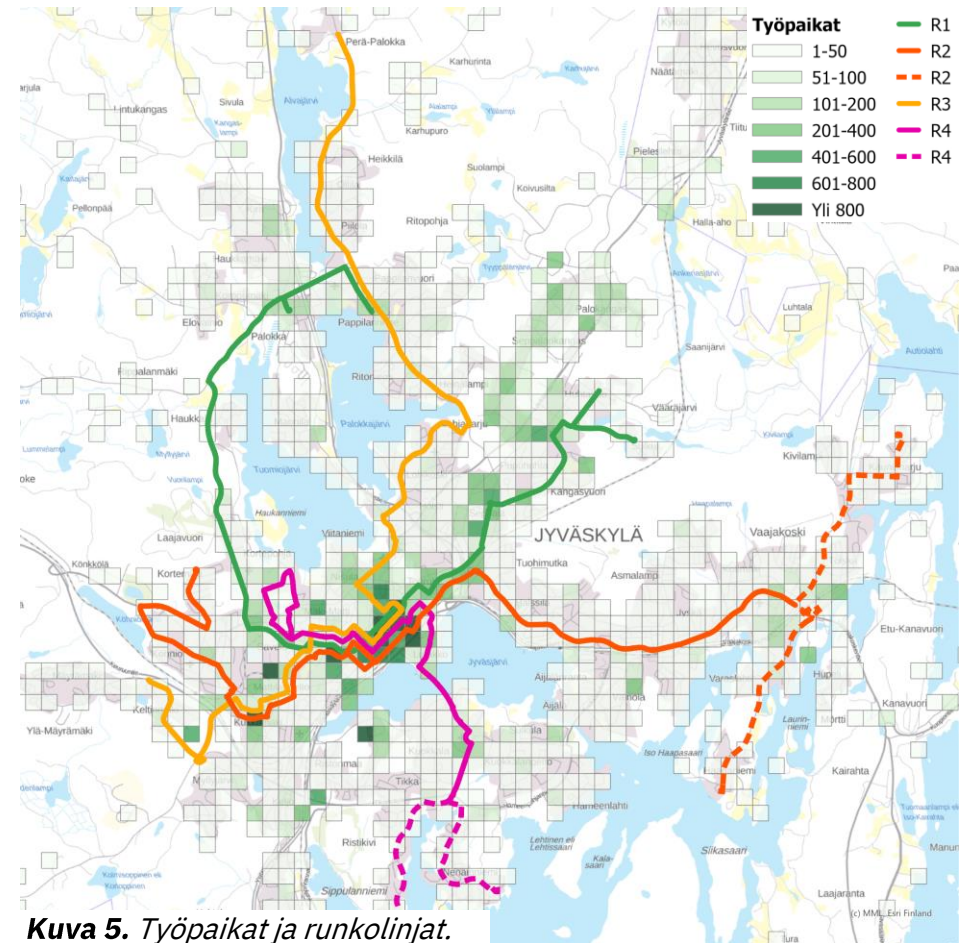
- R1** Kaakkolampi – Keskusta – Palokan terveysasema
- R2** Kortemäki – Keskusta – Haapaniemi/Kaunisharju
- R3** Heikkilä – Keskusta – Keltinmäki
- R4** Kortepohja – Keskusta – Ristikivi/Nenäinniemi.



Kuva 4. Väestö ja runkolinjat.

Runkolinjaston vaikutusalueella on noin 85 300 asukasta ja 42 100 työpaikkaa (Tilastokeskus 2019). Runkolinjasto palvelee Jyväskylän tiiveimpiä asunto- ja työpaikka-alueita ja se tarjoaa monelta alueelta suoran yhteyden myös keskustan ylittävälle matkoille. Linjaston runkona ovat nykyiset, hyvin toimivat linjat.

Runkolinjaston vaikutusalueen ulkopuolella täydentävät linjat tarjoavat hyvän palvelutason siellä, missä joukkoliikenteen kysynnälle löytyy potentiaalia.



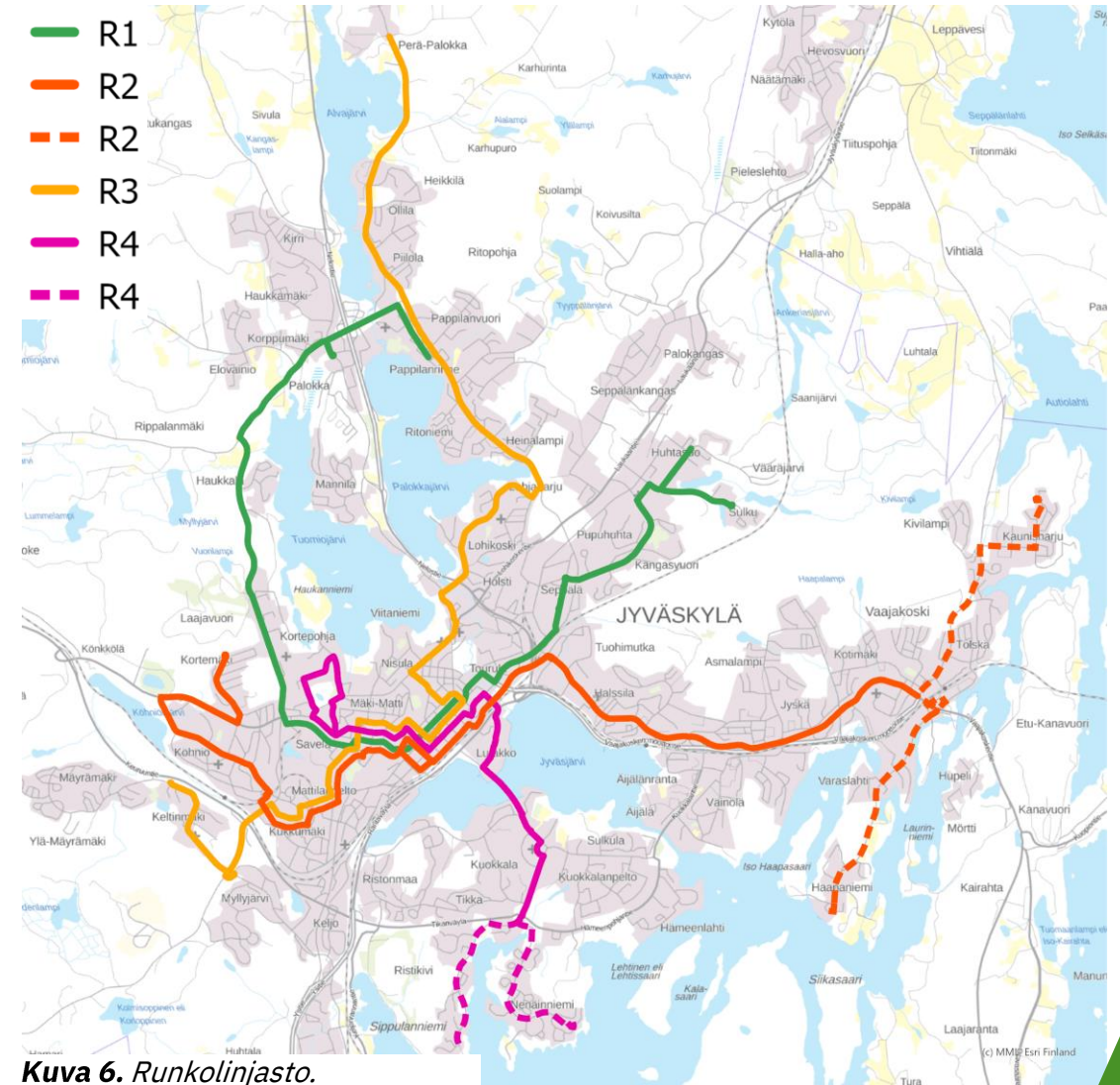
Kuva 5. Työpaikat ja runkolinjat.

Runkolinjaston liikenteellinen palvelutaso on erittäin korkeatasoinen kaikkina liikennöintiäikoina (taulukko 3). Se on skaalautuva ja muokattavissa joustavasti, tarpeiden mukaan. Autokierrot rakennetaan siten, että käyttäjät voivat luottaa linjojen säännöllisyyteen ja aikataulussa pysymiseen.

Runkolinjoja ajetaan ympäristöystävällisellä, energiatehokkaalla (M3) tai päästöttömällä linja-autokalustolla. Kaluston laatuvaatimukset ovat muutoinkin korkeat.

Taulukko 3. Esitys runkolinjaston liikenteellisestä palvelutasosta liikenteen käynnistyessä (myöhemmin esitettävien liikennöintikustannusten lähtökohta).

	Runkolinja 1 Kaakkolampi – Palokan tk	Runkolinja 2 Kaunisharju/ Haapaniemi – Kortemäki	Runkolinja 3 Heikkilä – Palokka – Keltinmäki	Runkolinja 4 Kortepohja – Ristikivi/ Nenäinniemi
Liikennöintiäika	klo			
M-P, talvi	5-24	5-24	5-24	5-24
M-P, kesä	5-24	5-24	5-24	5-24
L, talvi	6-24	6-24	6-24	6-24
L, kesä	6-24	6-24	6-24	6-24
S, talvi	6-23	6-23	6-23	6-23
S, kesä	6-23	6-23	6-23	6-23
Vuoroväli	min			
M-P, talvi (7-9 ja 14-17)	15	15	15	15
M-P, talvi (9-14 ja 17-18)	15	15	15	15
M-P, talvi (ennen 7 ja 18 jälkeen)	20	30	20	30
M-P, kesä (7-9 ja 14-17)	15	15	15	15
M-P, kesä (9-14 ja 17-18)	15	15	15	15
M-P, kesä (ennen 7 ja 18 jälkeen)	20	30	20	15
L, talvi	30	30	30	15/30
L, kesä	30	30	30	15/30
S, talvi	30	30	30	30
S, kesä	30	30	30	30



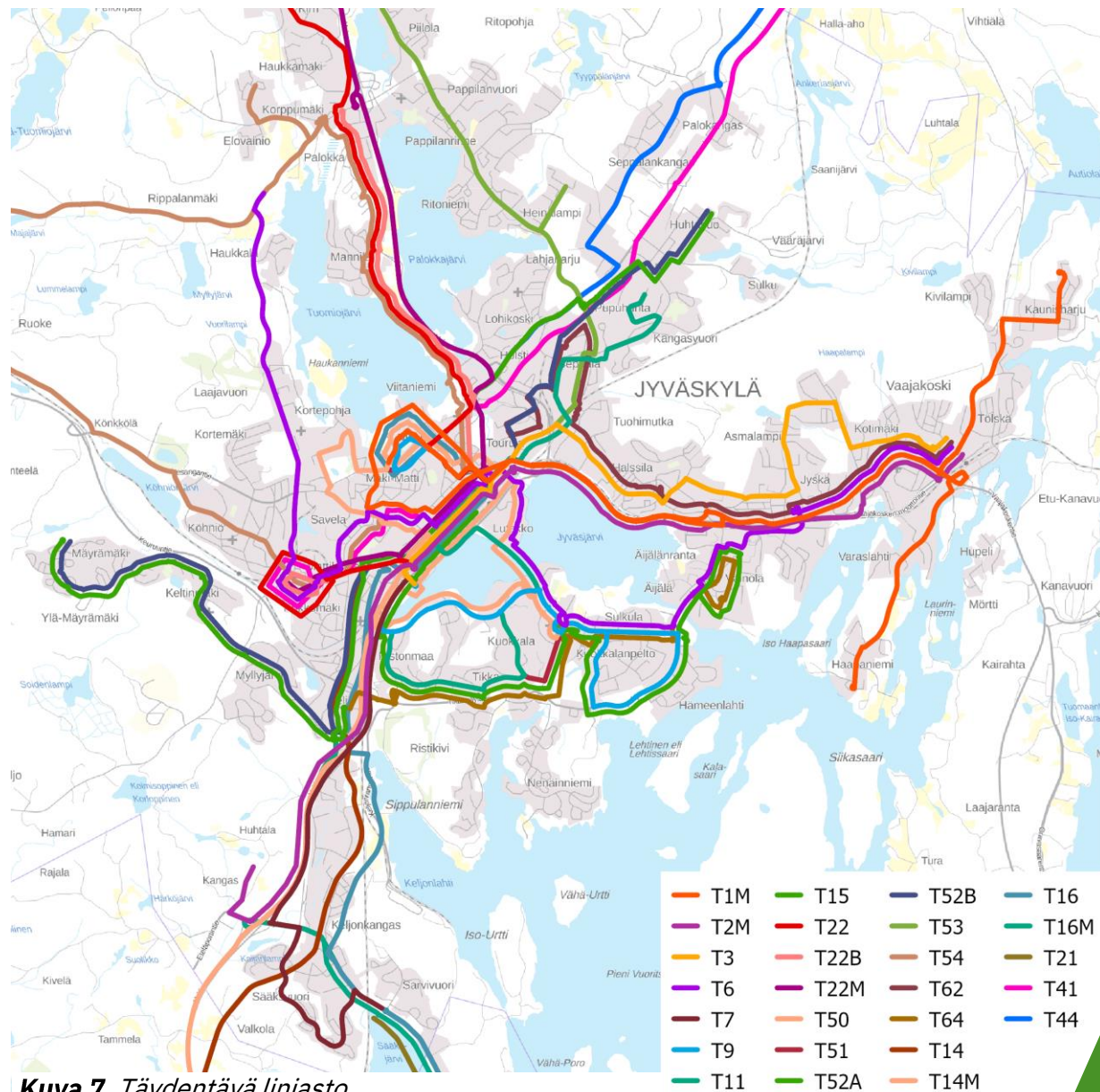
Kuva 6. Runkolinjasto.

Täydentävä linjasto

Täydentävä linjasto muodostuu 25 linjasta:

- T1M** Kaunisharju/Haapaniemi – Keskusta – Viitaniemi
- T2M** Vaajakoski – Keskusta – Kauramäki
- T3** Vaajakoski – Keskusta – Mattilanniemi
- T6** Vaajakoski – Keskusta – Savulahti
- T7** Sääkivuori – Keskusta – Viitaniemi
- T9** Viitaniemi – Keskusta – Kuokkala
- T11** Pupuhuhta – Vasarakatu – Kuokkala
- T15** Viherlandia – Keskusta
- T22** Tikkakoski – Keskussairaala
- T22M** Tikkakoski – Nelostie – Keskussairaala
- T22B** Palokankeskus – Keskusta – Keskussairaala
- T50** Kortepohja – Ylistönmäki
- T51** Kuokkala – Viitaniemi
- T52A** Mustalampi – Keskusta – Kangaslampi
- T52B** Mustalampi – Keskusta – Kangas – Kangaslampi
- T53** Tikkakoski – Matinmäki – Keskusta
- T54** Keskusta – Ruoke – Palokankeskus – Keskusta
- T62** Vaajakoski – Seppä – Kangas
- T64** Viherlandia – Keljonkeskus
- T14** Verkkoniemi – Muurame - Keskusta
- T14M** Muurame – Keskusta – Viitaniemi
- T16** Muuratsalo – Keskusta – Viitaniemi
- T16M** Muuratsalo – Keskusta – Viitaniemi
- T41** Laukaa – Keskusta – (Keskussairaala)
- T44** Laukaa – Kantolantie – Tiituspohja – Seppälänkangas – Keskusta.

Laukaan ja Muuramen suunnan linjat (T14, T14M, T16, T16M, T41 ja T44) toimivat runkolinjastoa täydentävinä linjoina Jyväskylän sisällä ajettavien linjojen tapaan (taulukko 4).



Kuva 7. Täydentävä linjasto.

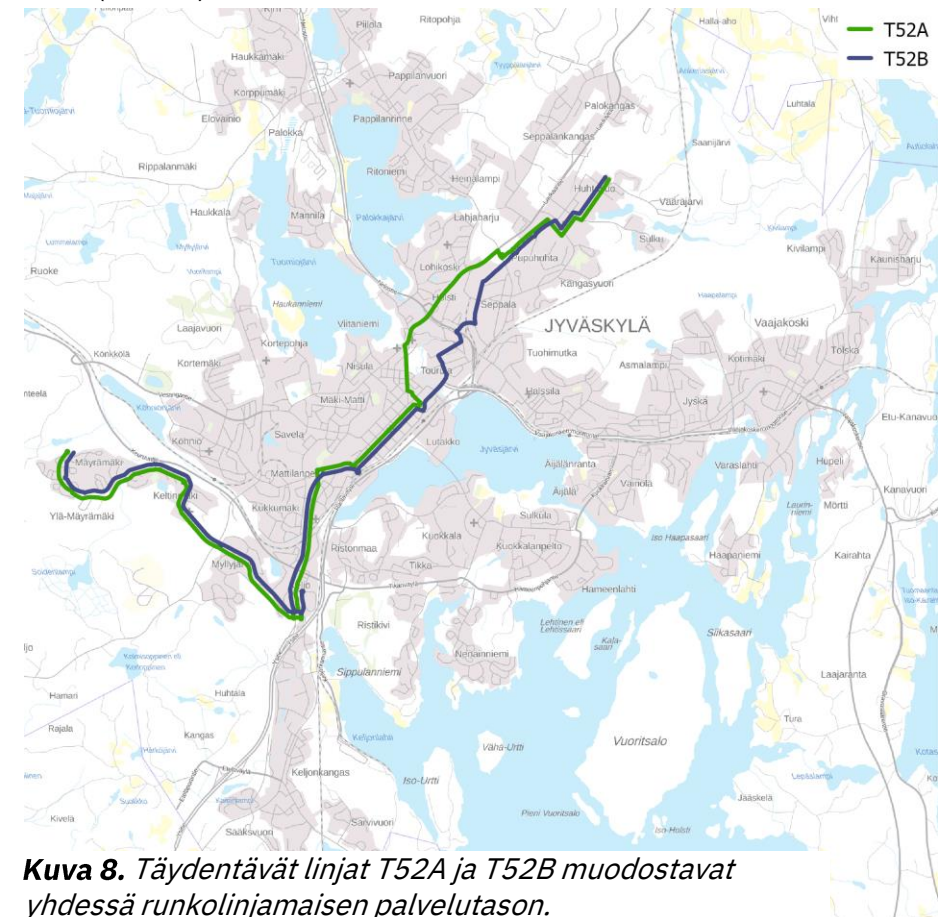
Jyväskylän kaupungin alueella ajettavaan, täydentävään linjastoon sisältyy 19 linjaa. Osalla näistä on erittäin korkea palvelutaso ympäri vuoden, kuten esim. linjoilla T3, T6, T22, T52A ja T52B. Linjat T52A ja T52B muodostavat yhdessä runko-linjamaisen palvelutason Mustalammen ja Kangaslammen välille. Linjat T52A ja T52B sekä runkolinja 1 (Kaakkolampi-Keskus-Palokan terveyskeskus) muodostavat Huhtasuon ja keskustan välille käyttäjilleen aikataulusta riippumattoman vyöhykkeen. Vastaavia vyöhykkeitä on uudessa linjastossa myös muualla (sivu 17).

Kaikilla täydentävillä linjoilla on vähintään 60 minuutin vuoroväli. Suurinta osaa linjastosta liikennöidään ympäri vuoden kaikkina viikonpäivinä.

Taulukko 4. Esitys Jyväskylän kaupungin alueella ajettavan, täydentävän linjaston palvelutasosta liikenteen käynnistyessä.

Linja	Yhteysväli	Vuoroväli (min)				L	S
		M-P, talvi ruuhka	M-P, talvi muu aika	M-P, kesä ruuhka	M-P, kesä muu aika		
T1M	Kaunisharju - Viitaniemi	60	0	0	0	0	0
T1M	Haapaniemi - Viitaniemi	60	0	0	0	0	0
T2M	Vaajakoski - Kauramäki	60	60	0	0	0	0
T3	Vaajakoski - Mattilanniemi	30	30	30	30	60	60
T6	Savulahti - Vaajakoski	30	30	30	30	60	60
T7	Sääksvuori - Viitaniemi	60	60	60	60	60	0
T9	Kuokkala - Viitaniemi	20	20	30	30	0	0
T11	Pupuhuhta - Kuokkala	60	60	60	60	60	0
T15	Viherlandia - Keskusta	60	60	60	60	60	60
T22	Tikkakoski - Keskussairaala	30	30	30	30	30	60
T22B	Palokankeskus - Keskussairaala	30	30	30	30	0	0
T22M	Tikkakoski - vt4 -Keskussairaala	60	60	60	60	0	0
T50	Kortepohja - Ylistönmäki	40	40	40	40	0	0
T51	Kuokkala - Viitaniemi	60	60	60	60	0	0
T52A	Mustalampi - Huhtasuo	30	30	30	30	60	60
T52B	Mustalampi - Kangas - Huhtasuo	30	30	30	30	60	60
T53	Tikkakoski - Matinmäki - Keskusta	60	60	60	60	120	0
T54	Keskusta - Ruoke - Palokankeskus - Keskusta	60	60	60	60	0	0
T62	Vaajakoski - Seppä - Kangas	60	60	60	60	60	60
T64	Viherlandia - Keljonkeskus	60	60	60	60	60	60

Jyväskylän kaupungin alueella ajettavan, täydentävän linjaston suoritettua ajokilometreissä mitattuna on noin 24 % runkolinjastoa suurempi. Vastaava arvo on noin 72 %, jos mukaan lasketaan Muuramen ja Laukaan suunnan linjat. Tämä osoittaa, että myös runkolinjaston ulkopuolella joukkoliikenteen palvelutaso on erittäin korkeatasoinen niillä alueilla, joilla palvelulle on kysyntää. Laskelmassa eivät olleet mukana koulupäivisin ajettavat vuorot eivätkä vara-autot (sivu 14).



Kuva 8. Täydentävät linjat T52A ja T52B muodostavat yhdessä runkolinjamaisen palvelutason.

Muuramen suunnan linjasto

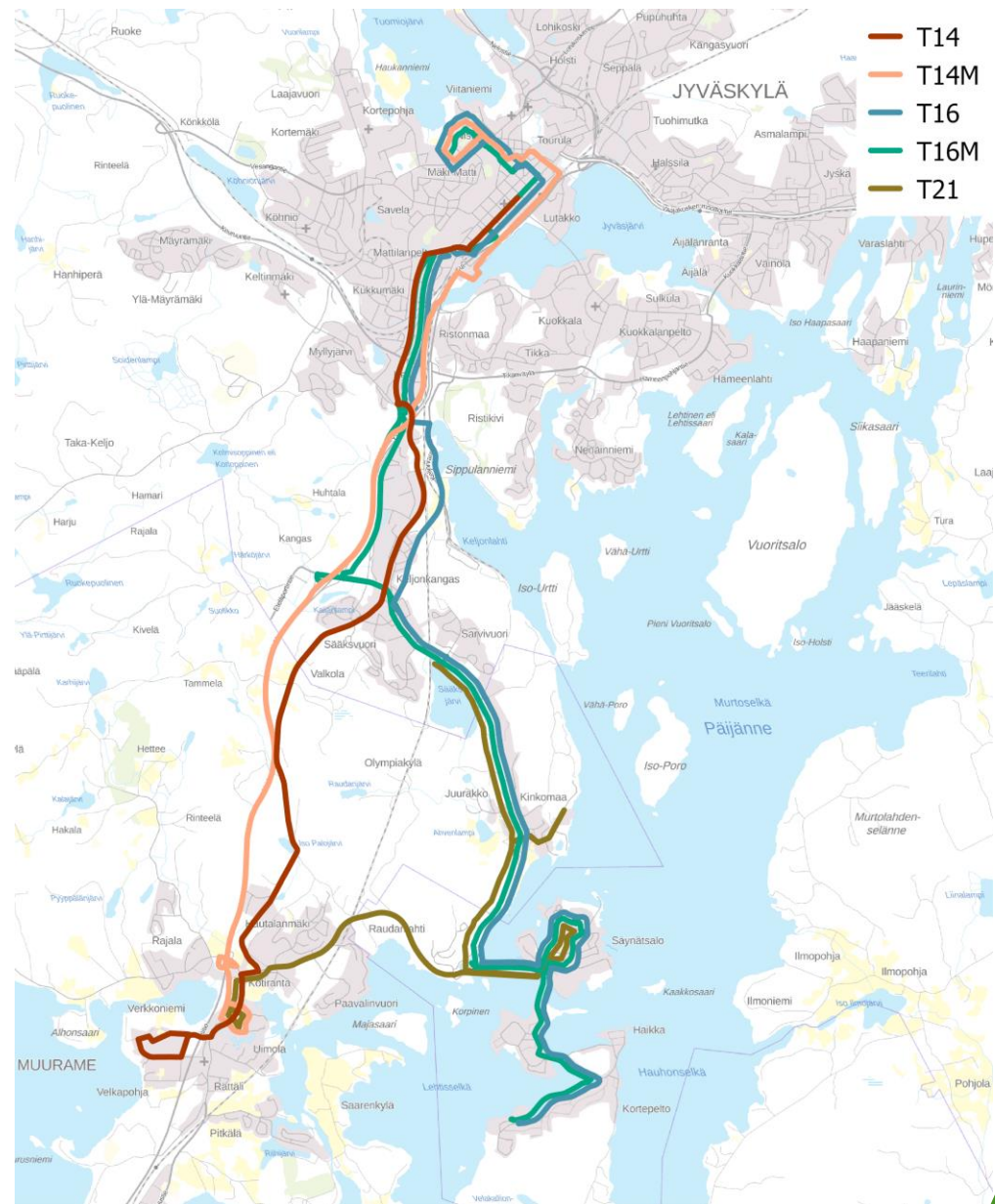
Muuramen suunnan linjoja ovat:

- T14** Verkkoniemi – Muurame - Keskusta
- T14M** Muurame – Keskusta – Viitaniemi
- T16** Muuratsalo – Keskusta – Viitaniemi
- T16M** Muuratsalo – Keskusta – Viitaniemi
- T21** Muurame – Kinkomaa – Sarvivuori.

Muuramen suunnan linjasto nopeutuu ja selkeytyy nykyisestä. Suurin osa liikenteestä ajetaan Vanhan Nelostien sijasta valtatieltä 9 pitkin (linja T14M). Linjaa 14M nopeutetaan myös viemällä reitti keskustaan ja Viitaniemeen Rantaväylää pitkin Mattilanniemen kautta. Keskussairaalan yhteydet Muuramesta järjestyvät sujuvasti vaihtamalla Vapaudenkadulla esim. runkolinjan autoon tai käyttämällä Länsi-Päijänteentien ja Vanhan Nelostien kautta kulkevaa linjaa 14. Linjaa 21 ajetaan ruuhka-aikoina ja se palvelee koululaisia sekä toimii syöttöyhteytenä muille Muuramen suunnan linjoille. Syöttöyhteys turvataan myös kesäaikana.

Taulukko 5. Esitys Muuramen suunnan täydentävän linjaston liikenteellisestä palvelutasosta liikenteen käynnistyessä.

Linja	Yhteysväli	Vuoroväli (min)				L	S
		M-P, talvi ruuhka	M-P, talvi muu aika	M-P, kesä ruuhka	M-P, kesä muu aika		
T14	Verkkoniemi - Muurame - Keskusta	60	60	60	60		
T14M	Muurame - Keskusta - Viitaniemi	30	60	30	60	60	60
T16	Muuratsalo - Viitaniemi	30	60	30	60	60	60
T16M	Muuratsalo - Viitaniemi	60					
T21	Muurame - Kinkomaa - Sarvivuori	60		60			



Kuva 9. Muuramen suunnan täydentävä linjasto.

Laukaan suunnan linjasto

Laukaan suunnan linjoja ovat:

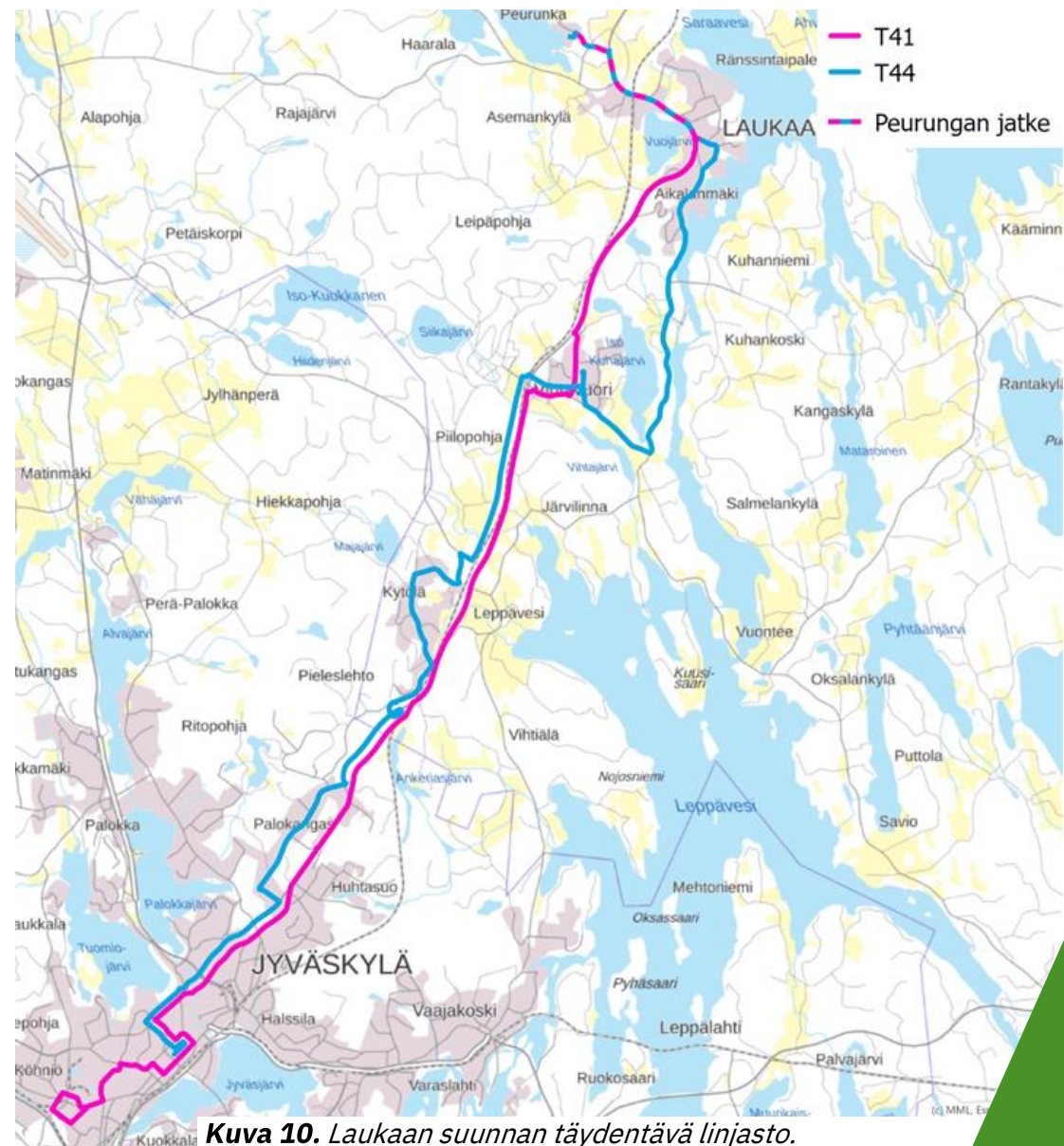
- T41** Laukaa – Keskusta – (Keskussairaala)
- T44** Laukaa – Kantolantie – Tiituspohja – Seppälänkangas – Keskusta.

Laukaan suunnan linjasto nopeutuu ja selkeytyy nykyisestä. Laukaan päälinjaa T41 ajetaan Laukaasta seututietä 637 (Jyväskylätie ja Laukaantie) Vapaudenkadulle, josta se jatkaa riittävällä vuorotarjonnalla keskussairaalle. Laukaan toista, T44 linjaa ajetaan myös kaikkina päivinä ja kaikkina liikennöinti-aikoina, mutta suppeammalla vuorotarjonnalla. Linjan tehtävänä on tarjota säännöllinen joukkoliikenteen palvelu Jyväskylän ja Laukaan välillä sekä palvella Kantolantien varren, Vihtavuoren, Tiituspohjan ja Seppälänkaan liikennetarpeita.

Linjat T41 ja T44 voidaan aloittaa ja päättää Peurunkaan. Peurunkaan on mahdollista ajaa osalla vuoroista myös muina liikennöinti-aikoina.

Taulukko 6. Esitys Laukaan suunnan täydentävän linjaston liikenteellisestä palvelutasosta liikenteen käynnistyessä.

Linja	Yhteysväli	Vuoroväli (min)				L	S
		M-P, talvi ruuhka	M-P, talvi muu aika	M-P, kesä ruuhka	M-P, kesä muu aika		
T41	Laukaa - Keskusta - Keskussairaala	60	60	60	60	60	60
T44	Laukaa - Kantola - Keskusta	60	120	60	120	120	120



Kuva 10. Laukaan suunnan täydentävä linjasto.

Koulupäivinä ajettavat linjat

Koulupäivinä ajettavia linjoja ovat:

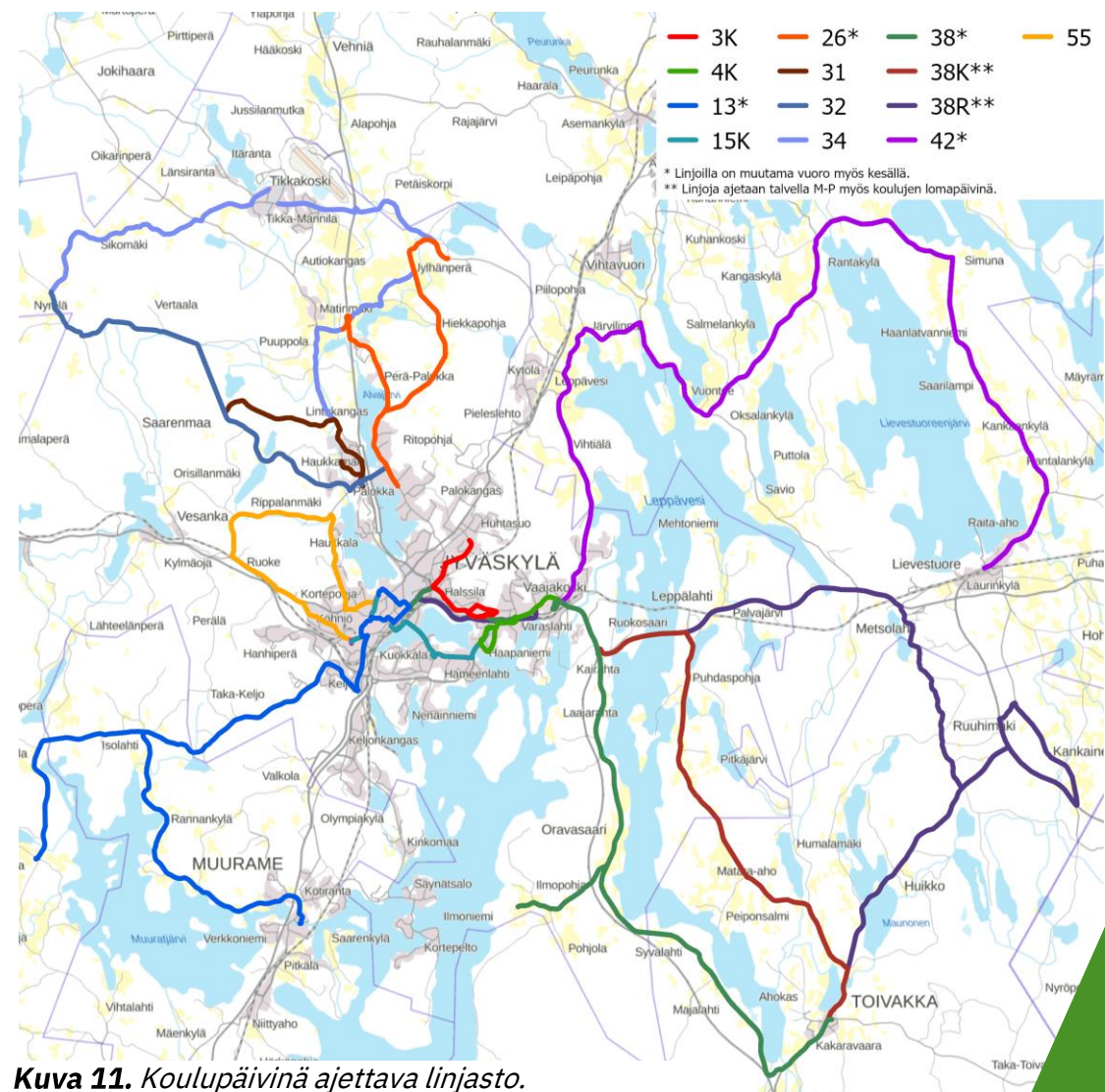
- 3K** Halsсила – Huhtasuon yhtenäiskoulu
- 4K** Viherlandia – Väinölä – Jyskä – Vaajakoski
- 13** Keskusta – Myllyjärvi – Isolahti – Saukkola – Muurame/Tikkala
- 15K** Keskussairaala – Viitaniemi – Keskusta – Viherlandia
- 26** Palokka – Jylhä
- 31** Vertaala – Saarenmaa – Lintukangas – Palokka
- 32** Vertaala – Saarenmaa - Palokka
- 34** Tikkakoski – Nyrölä – Saarenmaa – Palokka
- 38** Keskusta – Orvasaari - Toivakka
- 38K** Keskusta – Vaajakoski – Leppälahti – (Toivakka)
- 38R** Keskusta – Ruuhimäki – Toivakka
- 42** Keskusta – Vaajakoski – Leppävesi – Tarvaala – Lievestuore
- 55** Ruoke – Keskusta – Ruoke.

14

Koulupäivinä ajettavat linjat ovat pääsääntöisesti haja-asutusalueita palvelevia vuoroja. Osalla linjoista (13, 26, 38 ja 42) on muutama vuoro myös kesällä. Lisäksi osaa linjoista (38K ja 38R) ajetaan talviarkisin koulujen lomapäivinä.

Linjoja 26, 31, 32 ja 34 ei ajeta Jyväskylän keskustaan, vaan linjoille järjestetään sujuvat vaihtoyhteydet Palonkankeskuksesta tai Palokan terveysaseman puolelta runkolinjastoon (R1 ja R3) tai täydentävään linjastoon (T22, T22M, T53 ja T54). Vaihtoyhteyksien sujuvuus varmistetaan Palokassa aika- ja tauluriippumattomilla vaihtoyhteyksillä johonkin Jyväskylään menevään linjaan sekä korkeatasoisilla pysäkkijärjestelyillä.

Uudessa linjastossa ei ole muita muutoksia koulupäivinä ajettaviin linjoihin.



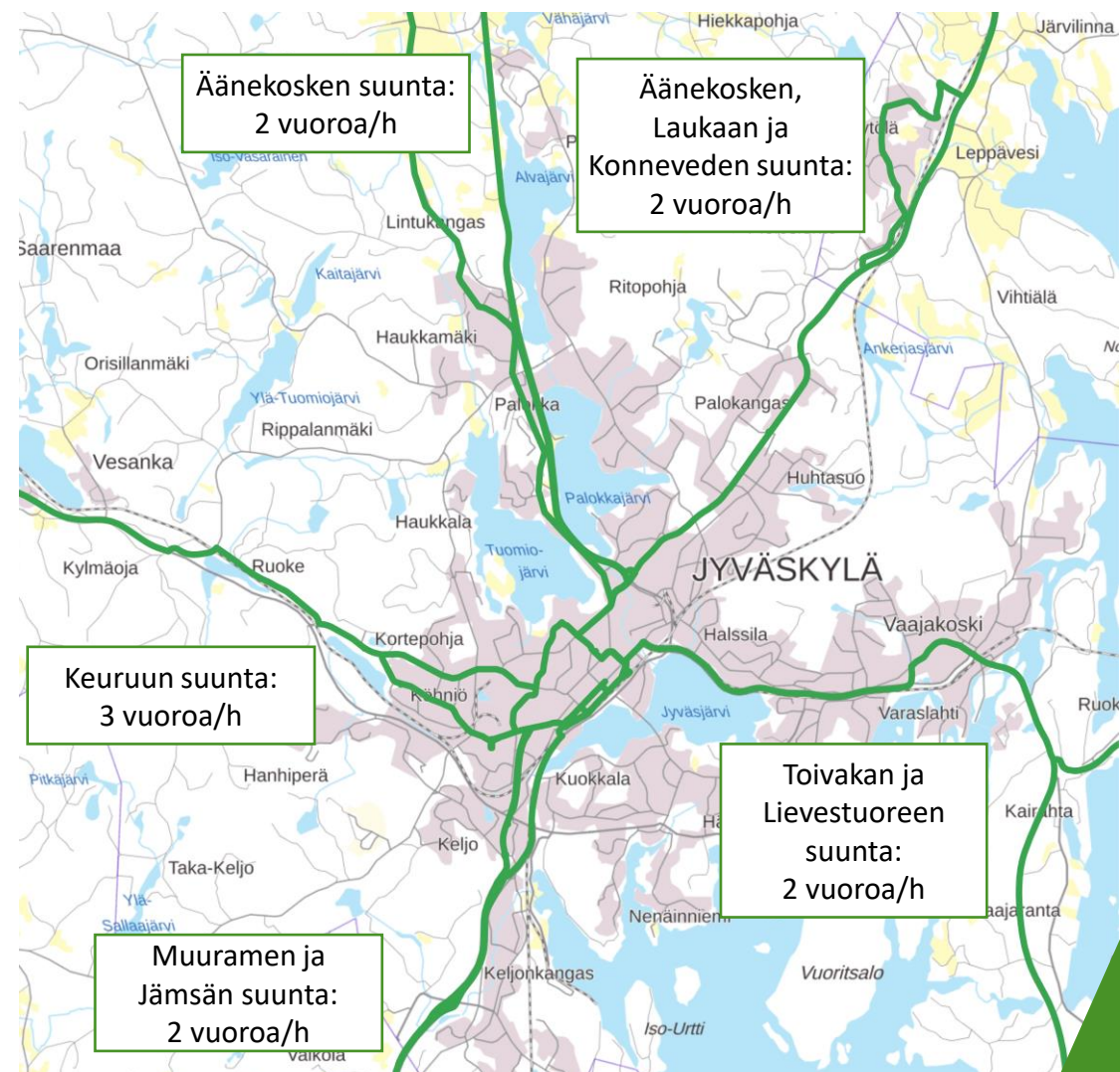
Kuva 11. Koulupäivinä ajettava linjasto.

Seutu- ja markkinaehtoinen liikenne

Linkki-linjaston lisäksi Jyväskylän seudulla ajetaan Keski-Suomen ELY-keskuksen hankkimaa seutuliikennettä sekä markkinavoimin toimivaa markkinaehtoista liikennettä. Tämä liikenne täydentää osaltaan Linkki-linjaston palvelutasoa. Waltti-matkakortilla voi matkustaa osassa seutu- ja markkinaehtoisen liikenteen vuoroja Jyväskylän, Laukaan ja Muuramen alueella. Jyväskylän toimivaltainen viranomainen ei kuitenkaan vastaa seutu- ja markkinaehtoisen liikenteen reittien ja liikennöinti-aikojen suunnittelusta.

Waltti-matkakortti käy Linkki-linjaston lisäksi seuraavilla yhteysväleillä:

- ❑ Jyväskylä – Laukaa -seutuliikenne
- ❑ Jyväskylä – Muurame – Korpilahti -seutuliikenne
- ❑ Jyväskylä – Jämsä välin seutuliikenne (välillä Jyväskylä – pysäkki Perälänraitti)
- ❑ Saarijärvelle ja Äänekoskelle valtatie 4 kautta ajettava seutuliikenne (välillä Jyväskylä – pysäkki Hovila)
- ❑ Jyväskylä – Kuohu – Jyväskylä -seutuliikenne
- ❑ Jyväskylä – (Tikkakoski) – Kuikka -seutuliikenne
- ❑ Jyväskylä – Saarijärventie – Puuppola – Kuikka –seutuliikenne (välillä Jyväskylä – pysäkki Syväoja)
- ❑ Jyväskylä – Hankasalmi –seutuliikenne (välillä Jyväskylä – Lievestuore).



Kuva 12. Seutu- ja markkinaehtoisen liikenteen Waltti-vuorot ruuhka-aikaan.

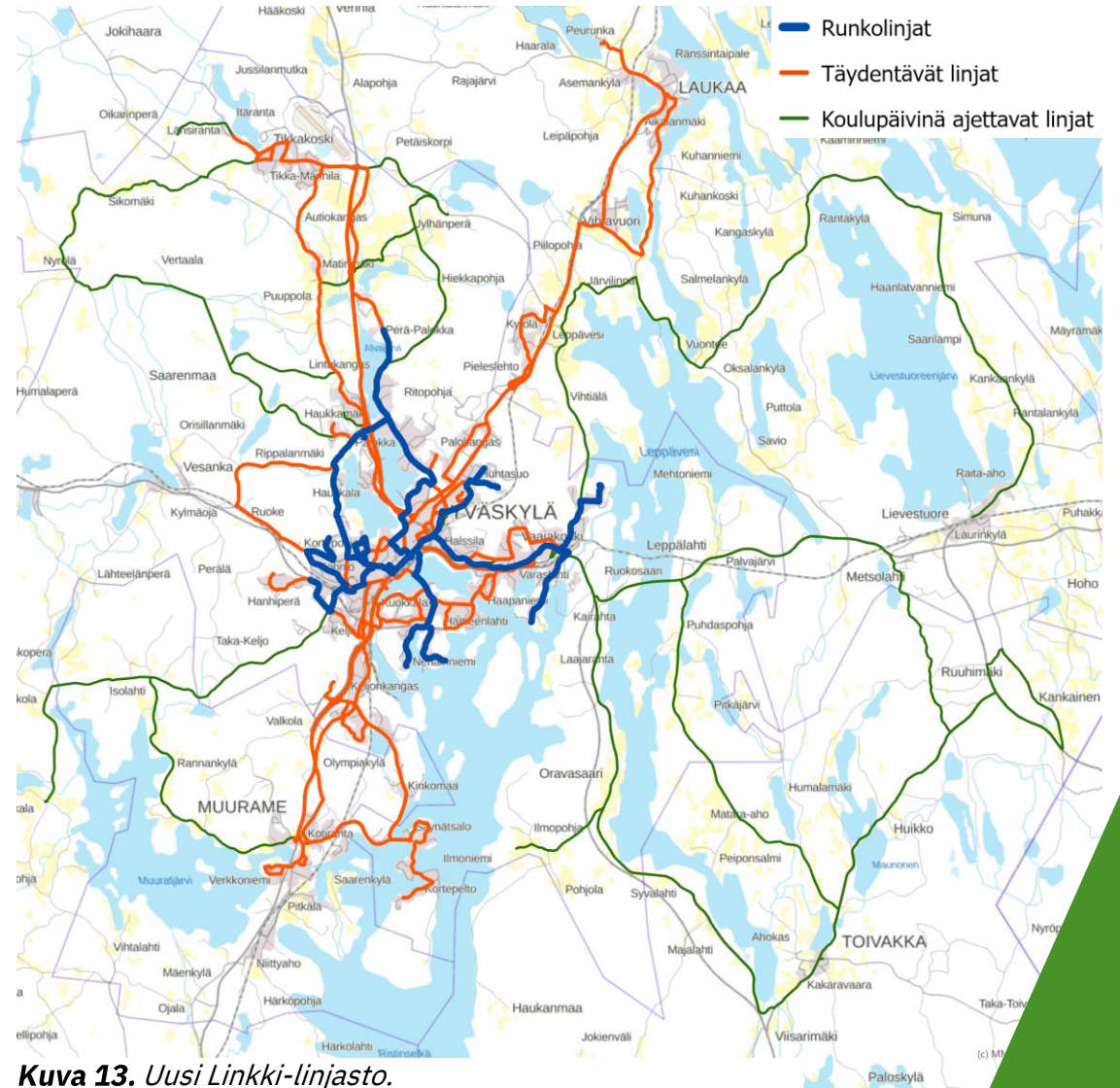
4 Linkki-linjaston ominaisuuksia

Korkealaatuinen liikenteellinen palvelutaso

Runkolinjasto, Jyväskylän alueen täydentävä linjasto, Muuramen ja Laukaan suuntien täydentävät linjastot sekä koulupäivinä ajettava linjasto muodostavat yhdessä korkealaatuisen Linkki-linjaston. Linjaston palvelutasoon voidaan vaikuttaa säätelemällä linjojen vuorotarjontaa ja liikennöintiaikoja. Runkolinjasto erottuu palvelutasoltaan muusta linjastosta. Useille alueille muodostuu keskeisinä liikennöintiaikoina ns. aikatauluriippumattomia vyöhykeitä.

Linkki-linjasto tarjoaa suoria ja nopeita yhteyksiä useilta alueilta Jyväskylän keskustaan sekä vaihdottomia, keskustan ylittäviä yhteyksiä mm. keskussairaalle, Palokankeskukseen, Palokan terveysasemalle, Vaajakoskelle, Seppälään ja Keljonkeskukseen. Linjaston saavutettavuus on myös erinomainen yliopiston (Seminaarinmäki, Mattilanniemi ja Ylistönmäki), ammattikorkeakoulun (Rajakatu, Lutakko ja Musiikkikampus) ja Gradian (Priimus, Kangas, Harju, Viitaniemi ja Kukkula) kampuksille. Linjastolla on myös hyvä saavutettavuus merkittävimpiin liikuntapaikkoihin Jyväskylässä, Laukaassa ja Muuramessa.

Uutta on se, että Linkki-linjastolla on kehämäisiä keskustan ulkopuolella kulkevia yhteyksiä Keljonkeskuksen ja Seppälän kaupallisiin palveluihin. Lisäksi Linkki-linjastolla on Palokassa keskustan ulkopuolinen pysäkkialue.



Kuva 13. Uusi Linkki-linjasto.

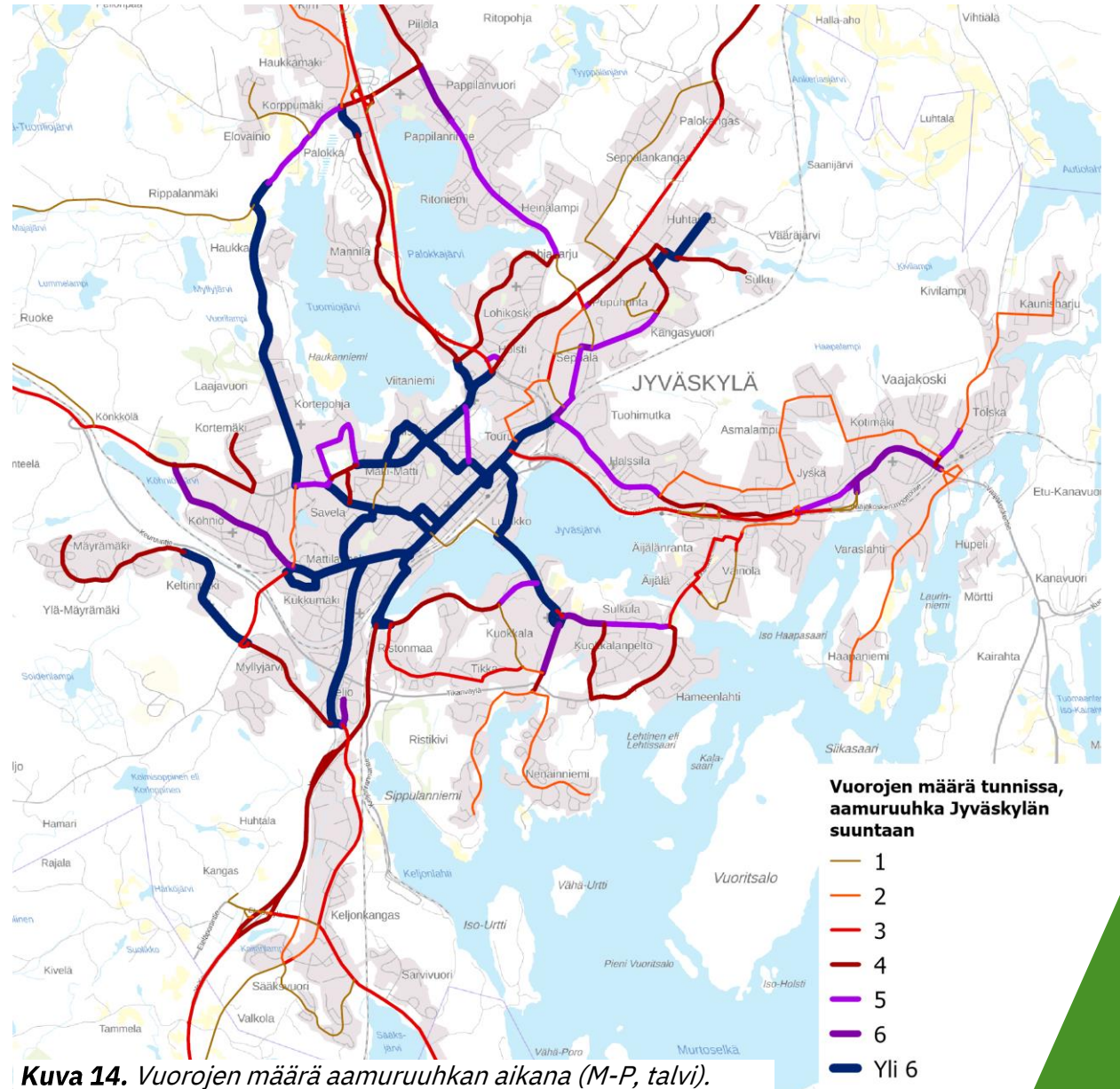
Vuorojen määrä ja aikatauluriippumattomat vyöhykkeet

Linkki-linjasto yhdessä Waltti-liput hyväksyvien seutu- ja markkinaehtoisien liikenteen vuorojen kanssa muodostaa erittäin korkeatasoisen joukkoliikennepalvelun, kun tarkastellaan vuorojen määrää. Jyväskylän kaltaisella seudulla joukkoliikenteen palvelua voidaan pitää käyttäjälleen aikatauluriippumattomana silloin, kun käyttäjälle soveltuvia vuoroja kulkee vähintään kymmenen minuutin välein. Jyväskylässä tällaisia aikatauluriippumattomia vyöhykkeitä muodostuu ainakin seuraaviin paikkoihin (kuvassa 14. esitetään kohteet, joissa liikennöi yli 6 vuoroa tunnissa):

- ❑ Vapaudenkatu, Sepänkatu ja Viitaniemenkatu
- ❑ Keskussairaalantie
- ❑ Laajavuorentie
- ❑ Schaumanin puistotie – Siltakatu
- ❑ Länsi-Päijänteentie
- ❑ Taulumäentie
- ❑ Tourulantie
- ❑ Nisulankatu – Rajakatu
- ❑ Keskustan ulkopuolella Kangaslammentie – Nevakatu ja Palokankeskuksessa lyhyellä osuudella Saarijärventie.

Onnistuneella autokierto- ja aikataulusuunnittelulla näistä, kuvassa 14 esitetyistä vähintään kuuden vuoron tie- ja katuosuuksista, on mahdollista muodostaa aikatauluriippumattomia vyöhykkeitä.

Edellä mainittujen tie- ja katuosuuksien lisäksi Jyväskylän kaupunkiseudulla on monessa paikassa erittäin hyvä joukkoliikenteen palvelutaso.

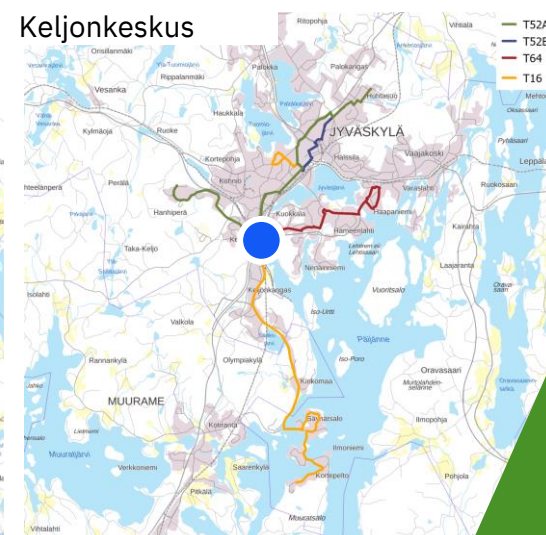
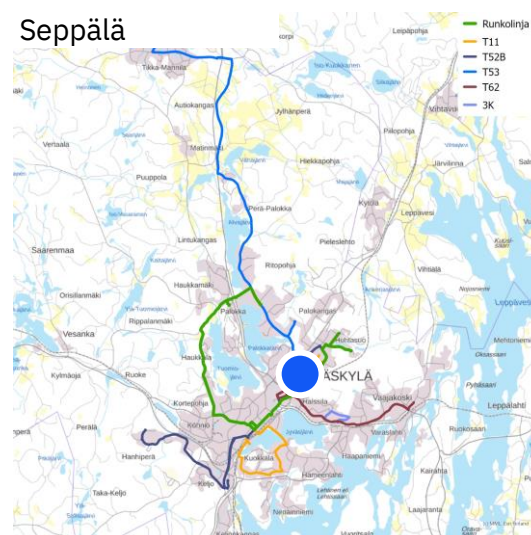
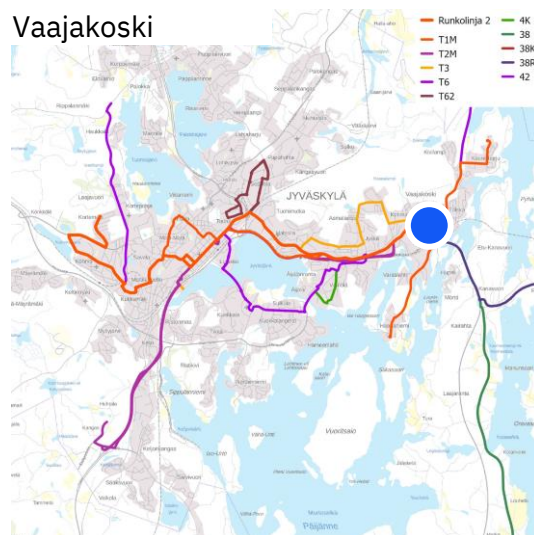
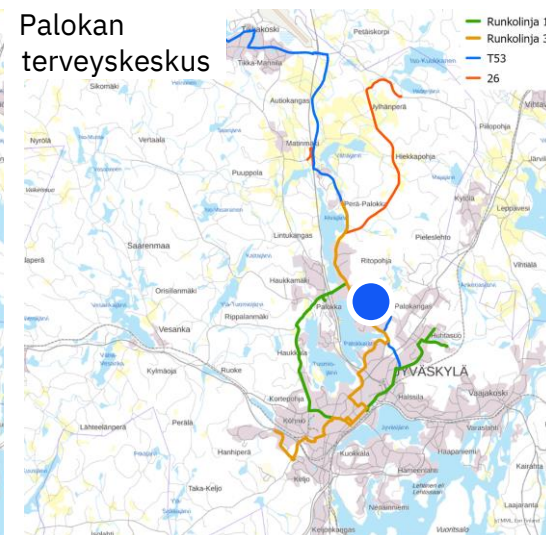
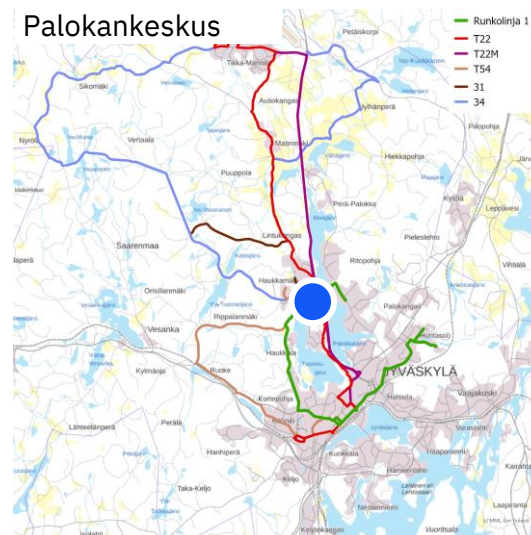
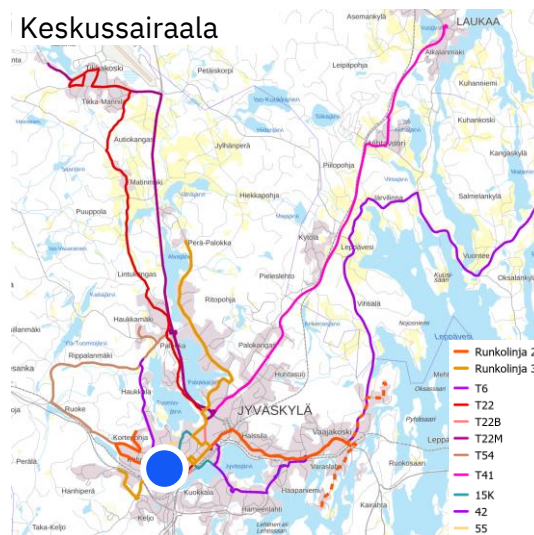


Kuva 14. Vuorojen määrä aamuruuhkan aikana (M-P, talvi).

Vaihdottomat yhteydet

Linkki-linjasto tarjoaa suoria ja nopeita yhteyksiä useilta alueilta Jyväskylän keskustaan sekä vaihdottomia keskustan ylittäviä yhteyksiä mm. keskussairaalalle, Palokan keskuskeskseen, Palokan terveyskeskukseen, Vaajakoskelle, Seppälään ja Keljonkeskukseen.

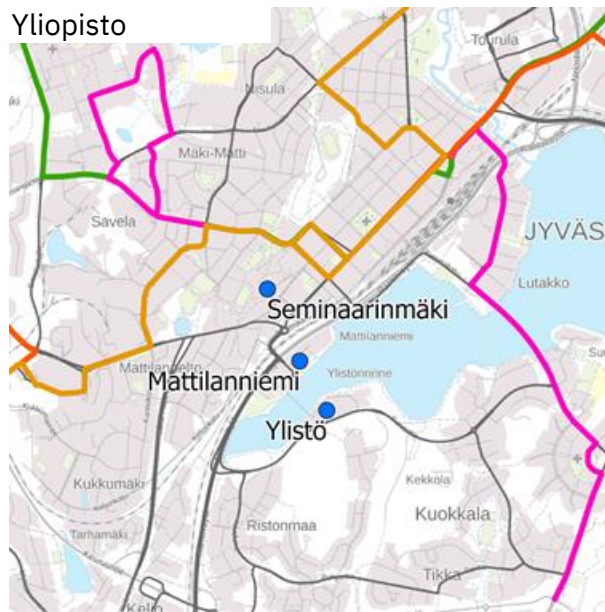
- ❑ Keskussairaalalle kulkee kaksi runkolinjaa ja yhdeksän muuta linjaa.
- ❑ Palokan keskuskeskseen kulkee yksi runkolinja ja kuusi muuta linjaa.
- ❑ Palokan terveyskeskukseen kulkee kaksi runkolinjaa ja kaksi muuta linjaa.
- ❑ Vaajakoskelle kulkee yksi runkolinja ja yhdeksän muuta linjaa.
- ❑ Seppälään kulkee yksi runkolinja ja viisi muuta linjaa.
- ❑ Keljonkeskukseen kulkee neljä linjaa.



Kampusalueiden saavutettavuus

Yliopisto

Kaikki runkolinjat kulkevat Seminaarinmäkeä sivuten Voionmaankadun ja Vapaudenkadun pysäkkien kautta. Lisäksi suurin osa täydentävistä linjoista ohittaa kampuksen Voionmaankatua, Vapaudenkatua tai Keskussairaalantietä pitkin. Mattilanniemessä käyvät täydentävät linjat T3, T9, T11 ja T50. Lisäksi kaikki runkolinjat kulkevat Vapaudenkadun pysäkin kautta, jonne on Mattilanniemestä matkaa hieman yli 800 metriä. Ylistönmäen kautta kulkevat täydentävät linjat T9 ja T50. Myös Mattilanniemen pysäkit ovat saavutettavissa Ylistön sillan kautta.



Ammattikorkeakoulu

Runkolinja 3 kulkee Rajakadun kampuksen vierestä. Kampusta palvelevat myös täydentävät linjat T22, T41 ja T44. Runkolinja 4 kulkee Lutakon kampuksen vierestä Schaumanin puistotietä pitkin. Kampusta palvelevat myös linjat T6 ja T50. Kaikki runkolinjat kulkevat Musiikkikampuksen vierestä Voionmaankatua pitkin. Kampusta palvelevat myös linjat T1M, T6, T41, T50 ja T54.

Gradia

Runkolinja 3 kulkee Priimus-kampuksen ohi Taulumäentietä pitkin. Kampusta palvelevat myös täydentävät linjat T22, T22B ja T54. Runkolinja 3 kulkee Harjun kampuksen vierestä Sepänkatua pitkin. Harjun kampusta palvelevat myös linjat T1M, T7, T9, T14M, T16, T22, T41, T44 ja T51. Runkolinja 4 kulkee Viitaniemen kampuksen vierestä Wilhelm Schildtin katua pitkin. Kampusta palvelevat myös linjat T1M, T7, T9, T14M, T16, T50 ja T51. Runkolinjat 2 ja 3 kulkevat Kukkulan kampuksen vierestä Hoitajantietä pitkin. Kukkulan kampusta palvelevat myös linjat T6, T22, T22B, T22M, T41 ja T54.



Liikuntapaikkojen saavutettavuus

Linkki-linjastolla on hyvä saavutettavuus kaikkiin merkittävimpiin liikuntapaikkoihin Jyväskylässä, Laukaassa ja Muuramessa.

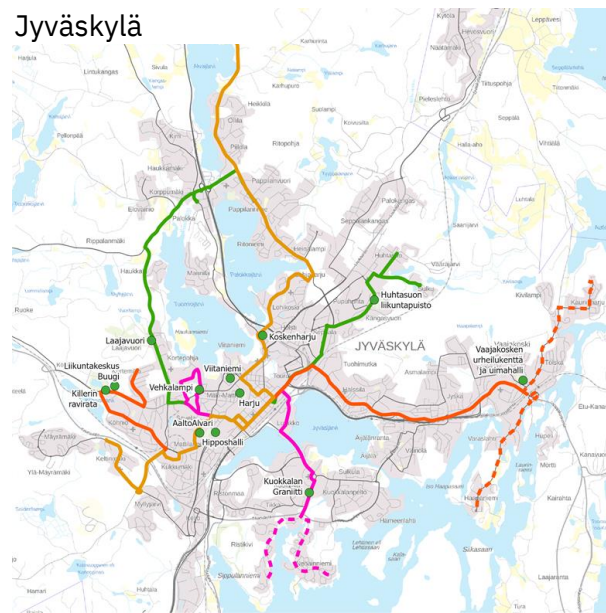
Jyväskylässä Killerin ravirata, Liikuntakeskus Buugi, Laajavuori, Vehkalammen tekonurmi ja jalkapallohalli, Viitaniemi, Harju, Hipposhalli, Aalto-Alvari, Koskenharjun kenttä, Huhtasuon liikuntapuisto, Kuokkalan Graniitti sekä Vaajakosken urheilukenttä ja uimahalli ovat saavutettavissa vähintään yhdellä runkolinjalla. Näiden lisäksi useimmat kohteet ovat saavutettavissa useammalla täydentävällä linjalla.

Tikkakosken jäähalli ja urheilukenttä sijaitsevat kolmen täydentävän linjan vieressä.

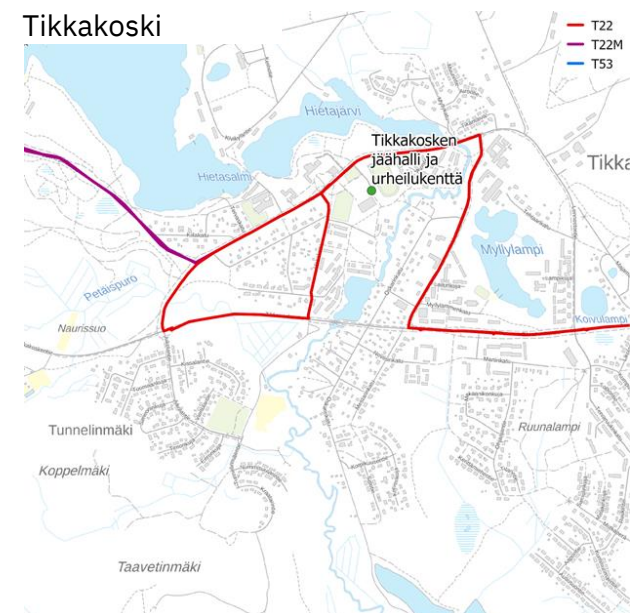
Laukaassa keskusurheilukenttä ja Peurunka ovat molempien, alueelle liikennöivien, täydentävien linjojen välittömässä läheisyydessä.

Muuramessa uimahalli ja liikuntasalit sijaitsevat kaikkien Muuramen suunnan täydentävien linjojen välittömässä läheisyydessä.

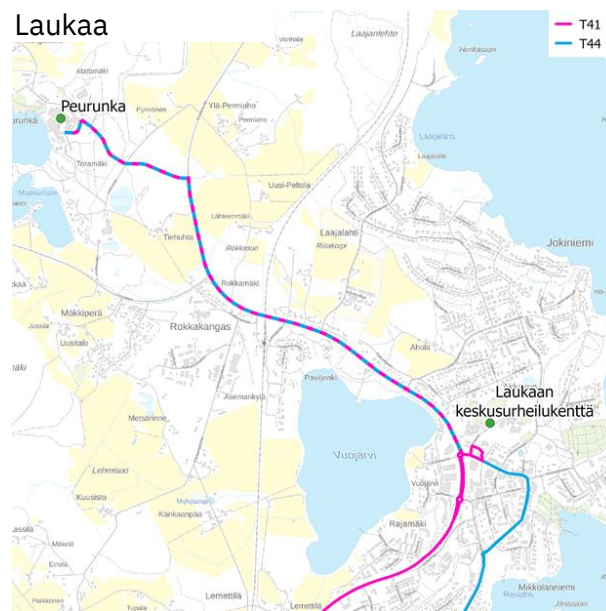
Jyväskylä



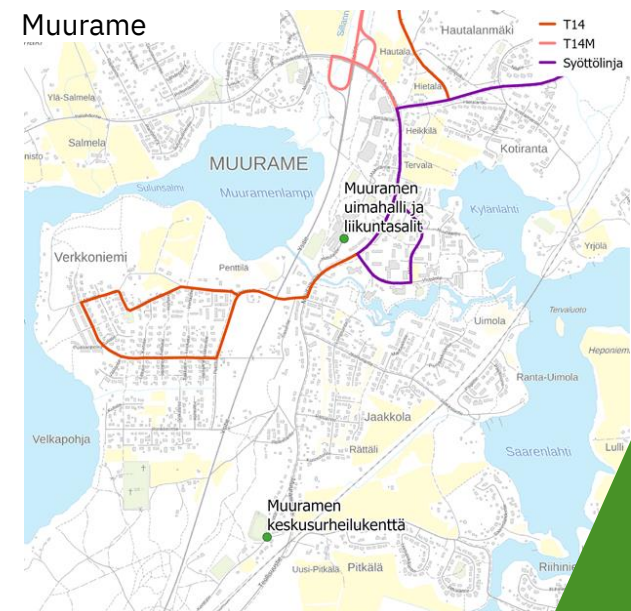
Tikkakoski



Laukaa



Muurame



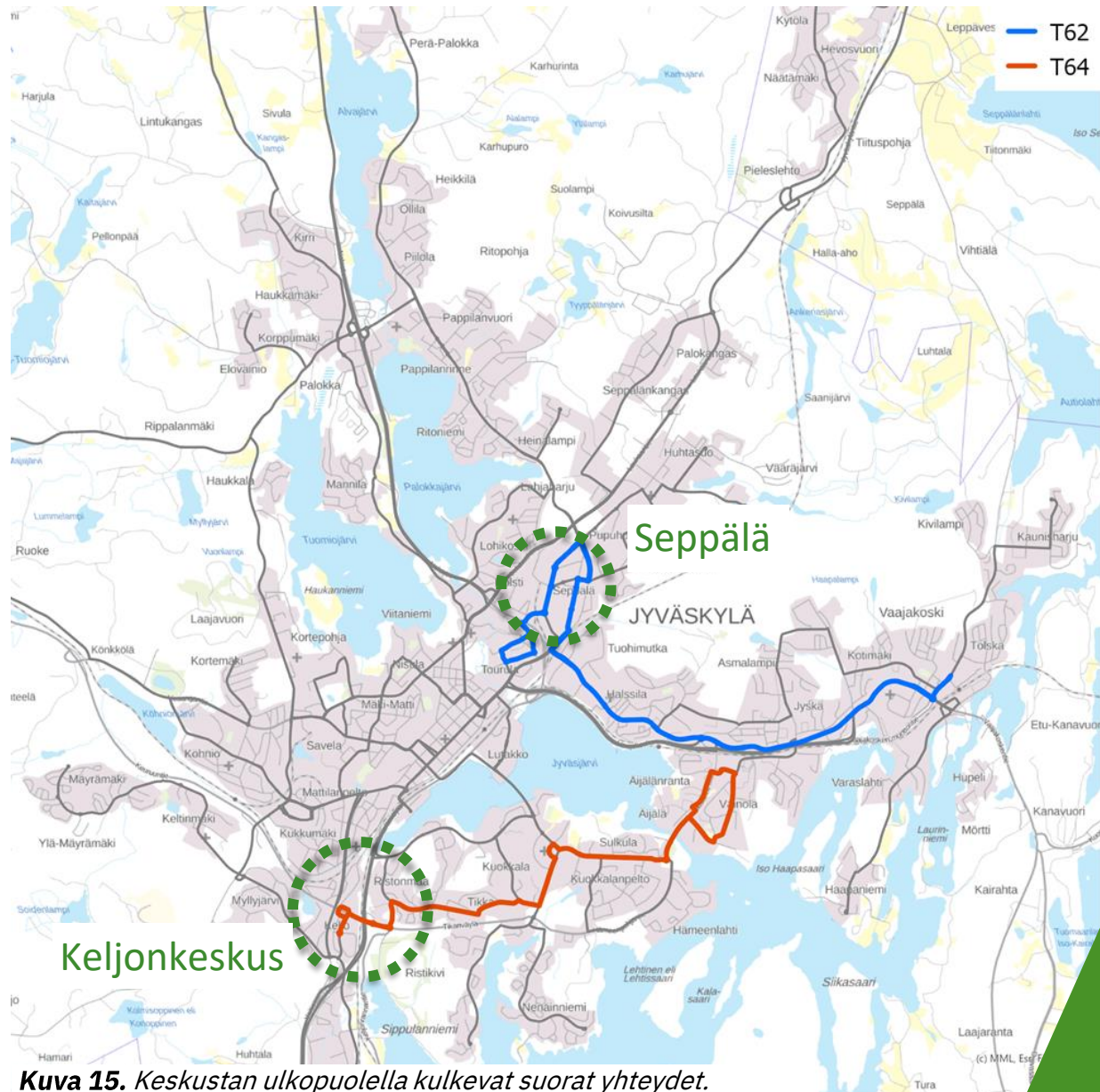
Keskustan ulkopuolella kulkevat yhteydet

T62 Vaajakoski – Seppä – Kangas

T64 Viherlandia – Keljonkeskus

Keskustan ulkopuolella kulkevat linjat T62 ja T64 parantavat keskustan ulkopuolella sijaitsevien kauppakeskusten saavutettavuutta. Linjat mahdollistavat suorat yhteydet Vaajakosken suunnan asuinalueilta Seppälän ja Keljonkeskuksen marketalueille. Linjoja ajetaan kaikkina päivinä ympäri vuoden 60 minuutin vuorovälillä klo 12-20 välisenä aikana.

Linjat T62 ja T64 mahdollistavat keskustan kiertävät, kehämäiset, vaihdolliset yhteydet asuinalueelta toiselle. Seppälän kautta on vaihtoyhteys Palokkaan (T53), Pupuhuhtaan (T11) ja Huhtasuolle (R1). Keljonkeskuksen kautta on vaihtoyhteys Mustalammelle (T52A ja T52B) ja Muuratsaloon (T16). Kehämäinen, keskustan kiertävä, vaihdollinen yhteys asuinalueelta toiselle sujuvoittaa liikkumista erityisesti ruuhka-aikoina, koska matkan ei tarvitse tarpeettomasti kulkea keskustan kautta.



Kuva 15. Keskustan ulkopuolella kulkevat suorat yhteydet.

Palokan pysäkkialue

Palokan pysäkkialue mahdollistaa sujuvat, vaihdolliset yhteydet Palokan pohjoispuolisilta, maaseutumaisilta alueilta Jyväskylän keskustaan liikennöiviin linjoihin (R1, R3, T22, T22B, T22M, T53 ja T54). Yhteyksien sujuvuus varmistetaan Palokassa aikatauluriippumattomilla vaihtoyhteyksillä sekä korkeatasoisilla pysäkkijärjestelyillä.

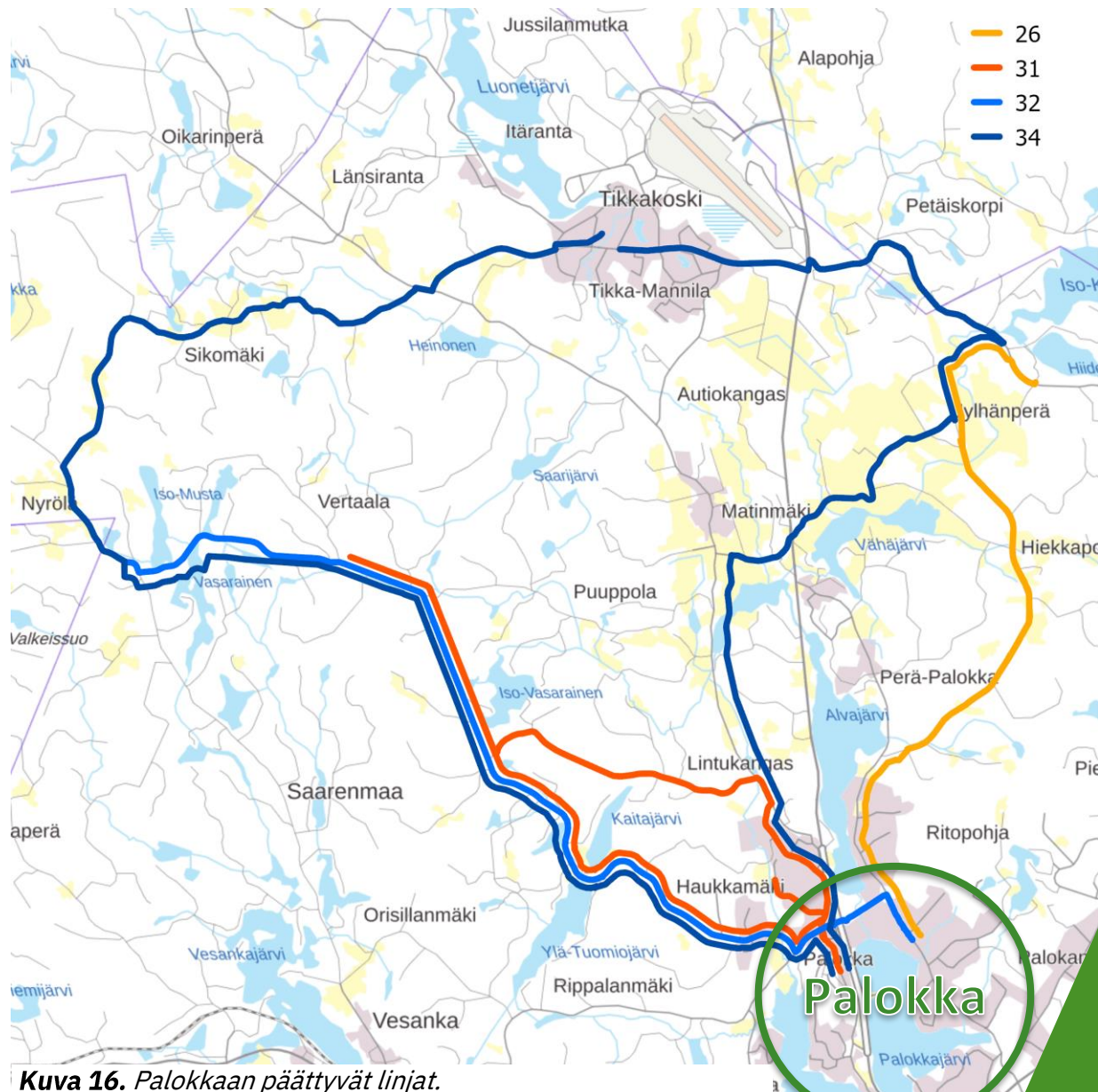
Vaihdolliset yhteydet Palokassa pienentävät erityisesti ruuhka-aikaan Vapaudenkadun kuormitusta, kun keskustaan suoraan ajettavien linjojen määrä vähenee. Lisäksi järjestely laskee liikenteen päästöjä tehostamalla kaluston käyttöä ja pienentämällä ajettujen kilometrien määrää.

Palokan pysäkkialueelle päättyviä linjoja ovat:

- 26 Palokka – Jylhä
- 31 Vertaala – Saarenmaa – Lintukangas – Palokka
- 32 Vertaala – Saarenmaa – Palokka
- 34 Tikkakoski – Nyrölä – Saarenmaa – Palokka.

Taulukko 6. Palokkaan päättyväksi muutettavien linjojen nykyinen vuorotarjonta keskustaan ja keskustasta. Linja 34 ei aja keskustaan nykyisinkään.

Linja	Keskustaan			Keskustasta		
	M-P+ vuorot	M-P++ vuorot	Vuoroväli ruuhka (min)	M-P+ vuorot	M-P++ vuorot	Vuoroväli ruuhka (min)
26	2	-	80	4	-	60
31	8	-	60	6	-	60
32	3	2	65	3	2	95



Kuva 16. Palokkaan päättyvät linjat.

Yhteenveto Linkki-linjaston ominaisuuksista

- ❑ Linjastossa säilytetään nykyisen linjaston parhaat puolet.
- ❑ Linjasto on skaalautuva ja sen palvelutasoa voidaan muokata joustavasti, rikkomatta kokonaisuutta.
- ❑ Tiheimmin rakennetuille alueille syntyy käyttäjälle aikatauluvapaita vyöhykkeitä, joilla lyhyet vuorovälit mahdollistavat joustavan matkustamisen.
- ❑ Linjastoratkaisu parantaa keskustan lisäksi myös muiden kaupallisten keskusten, kuten Palokankeskuksen, Keljonkeskuksen ja Seppälän, saavutettavuutta tarjoamalla vaihdottomia yhteyksiä asuinalueilta.
- ❑ Linjasto tarjoaa suoria ja nopeita yhteyksiä monilta alueilta Jyväskylän keskustaan. Lisäksi se tarjoaa vaihdottomia, keskustan ylittäviä yhteyksiä keskussairaalaan, Palokankeskukseen, Palokan terveystasemalle, Vaajakoskelle, Seppälään ja Keljonkeskukseen.
- ❑ Asuinalueelta toiselle kulkeminen onnistuu yhdellä vaihdolla keskustan ulkopuolella myös esimerkiksi Palokankeskuksessa, Palokan terveystasemalla, Keljonkeskuksessa ja Seppälässä. Tämä tulee ottaa huomioon korkeatasoisissa pysäkkijärjestelyissä.
- ❑ Linjastossa on kehämäisiä, keskustan ulkopuolella kulkevia yhteyksiä, mikä tukee mm. kaupallisten palvelujen parempaa saavutettavuutta.
- ❑ Linjastolla on hyvä saavutettavuus yliopiston (Seminaarinmäki, Mattilanniemi ja Ylistönmäki), ammattikorkeakoulun (Rajakatu, Lutakko ja Musiikkikampus) ja Gradian (Priimus, Kangas, Harju, Viitaniemi ja Kukkula) kampuksille.
- ❑ Linjastolla on hyvä saavutettavuus merkittävimpiin liikuntapaikkoihin Jyväskylässä, Laukaassa ja Muuramessa.
- ❑ Muuramen suunnan linjasto on nykyistä selkeämpi ja tarjoaa enemmän nopeita yhteyksiä Jyväskylän keskustaan.
- ❑ Laukaan suunnan linjastossa painotetaan nopeita yhteyksiä.

5 Linkki-linjaston liikennöintikustannukset

Arvioinnissa käytetyt laskentaperiaatteet

Liikennöintikustannusten arviointi perustuu tässä työssä esitettyihin Linkki-linjaston palvelutason mukaisiin suoritteisiin. Laskennassa käytettyjä suoritteita ovat kaluston määrä, ajokilometrit ja ajotunnit. Yksikköhintoina käytettiin vuoden 2020 keskimääräisiä, Jyväskylän toimivaltaisen viranomaisen järjestämän liikenteen suoritehintoja. Koulupäivinä ajettavien linjojen ja vara-autojen kustannusten arvioidaan säilyvän nykyisen kaltaisina. Tosin vara-autojen määrä voi poiketa nykyisestä tehokkaamman linjaston ja parantuneen palvelutason myötä.

Linjasto on skaalautuva. Linjojen vuorotarjontaan voidaan helposti vaikuttaa muuttamalla linjoille kaluston määrää, kysynnän kokonaisuuden säilyessä kuitenkin toimivana. Vuorotarjonnan muuttaminen vaikuttaa suoraviivaisesti joukkoliikenteen kustannuksiin. Kun Linkki-linjaston matkustajamäärä nousee tavoitteen mukaiseen 15 miljoonaan, liikennesuoritteet ovat tässä työssä esitettyjä suurempia ja siten myös liikennöintikustannukset ovat suurempia.

Arvioinnin epävarmuustekijät

Liikennöintikustannusten arvioinnin perustana oleva laskentamenetelmä on luotettava. Suoritteet ovat matematiikkaa ja yksikköhinnat ovat Jyväskylässä vallitsevia. Toki markkinat ja kulloinenkin kilpailutilanne ohjaavat liikennöintisuoritteiden hintoja. Lähitulevaisuudessa merkittäviksi, suoritteiden hintoja ohjaaviksi tekijöiksi nousee vaatimukset ympäristöystävällisistä, energiatehokkaista ja päästöttömistä linja-autoista.

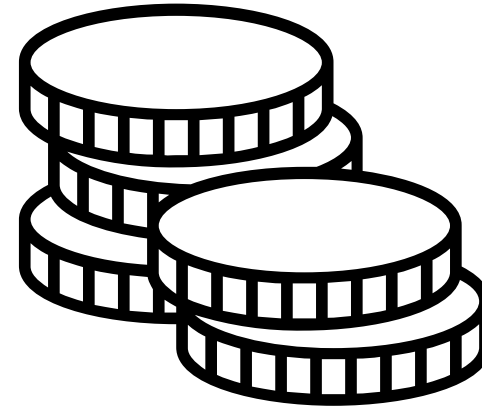
Arvioitujen liikennöintikustannusten paikkansa pitävyys riippuu eniten Linkki-linjaston palvelutasosta.

Arvioidut liikennöintikustannukset

Tässä työssä esitetyn palvelutason mukaiselle Linkki-linjaston liikennöintikustannuksille on arvioitu suuntaa antava suuruusluokka, joka on noin 22 miljoonaa euroa vuodessa. Kustannusten on arvioitu jakautuvan seuraavasti (alv 0 %):

□ Runkolinjat	8 250 000 €/v
□ Täydentävät linjat Jyväskylässä	9 640 000 €/v
□ Muuramen suunnan linjat	1 870 000 €/v
□ Laukaan suunnan linjat	1 340 000 €/v
□ Koulupäivinä ajettavat linjat	700 000 €/v
□ Vara-autot	1 00 000 €/v
□ Yhteensä	21 900 000 €/v

Taulukossa 7. on esitetty linjakohtaiset, suuntaa antavat arviot liikennöintikustannuksista.



Taulukko 7. Linkki-linjaston suuntaa antavat, arvioidut liikennöintikustannukset (pyöristys 10 000 € tarkkuudella).

Linja	Yhteysväli	Km	Auto-kierto	Kalusto (M-P+)	Liikennöintiäika	Vuoroväli (min)				Suoritteet / v				Kustannus-arvio / v	
						M-P, talvi ruuhka	M-P, talvi muu aika	M-P, kesä ruuhka	M-P, kesä muu aika	L	S	Ajo-km	Ajo-h		Kalusto
R1	Kaakkolampi - Laajavuori	19,0	120	8	A	15	15	15	15	30	30	811 439	42 640	2 496	2 300 000
R2	Killeri - Haapaniemi/Kaunisharju	19,9	120	8	A	15	15	15	15	30	30	849 176	42 640	2 496	2 320 000
R3	Palokka - Keltinmäki	19,5	120	8	A	15	15	15	15	30	30	833 186	42 640	2 496	2 310 000
R4	Kortepohja - Ristikivi/Nenäinniemi	10,1	75	5	A	15	15	15	15	30	30	407 281	25 116	1 560	1 320 000
Runkolinjat				29								2 901 081	153 036	9 048	8 250 000
T1M	Kaunisharju - Viitaniemi	13,3	60	1	F	60	0	0	0	0	0	22 386	840	210	80 000
T1M	Haapaniemi - Viitaniemi	13,1	60	1	F	60	0	0	0	0	0	22 008	840	210	80 000
T2M	Vaajakoski - Kauramäki	16,0	60	1	E	60	60	0	0	0	0	73 920	2 310	210	160 000
T3	Vaajakoski - Mattilanniemi	11,4	60	2	A	30	30	30	30	60	60	219 144	9 620	624	550 000
T6	Savulahti - Vaajakoski	20,1	120	4	B	30	30	30	30	60	60	346 661	17 264	1 248	980 000
T7	Sääksvuori - Viitaniemi	13,2	60	1	B	60	60	60	60	60	0	135 598	5 148	312	310 000
T9	Kuokkala - Viitaniemi	10,8	80	4	D	20	20	30	30	0	0	175 118	10 860	940	610 000
T11	Pupuhuhta - Kuokkala	10,0	60	1	C	60	60	60	60	60	0	85 975	4 316	312	240 000
T15	Viherlandia - Keskusta	11,7	60	1	A	60	60	60	60	60	60	158 725	6 760	364	380 000
T22	Tikkakoski - Keskussairaala	27,0	120	4	A	30	30	30	30	30	60	560 512	20 752	1 332	1 250 000
T22B	Palokan keskus - Keskussairaala	9,4	60	2	D	30	30	30	30	0	0	160 723	8 540	520	460 000
T22M	Tikkakoski - vt4 - Keskussairaala	27,5	120	2	D	60	60	60	60	0	0	157 300	5 720	520	370 000
T50	Kortepohja - Ylistönmäki	13,9	80	2	D	40	40	40	40	0	0	119 262	5 720	520	350 000
T51	Kuokkala - Viitaniemi	8,5	60	1	D	60	60	60	60	0	0	48 620	2 860	260	160 000
T52A	Mustalampi - Huhtasuo	17,5	120	4	A	30	30	30	30	60	60	373 100	21 320	1 248	1 130 000
T52B	Mustalampi - Kangas - Huhtasuo	17,2	120	4	A	30	30	30	30	60	60	402 480	23 400	1 248	1 210 000
T53	Tikkakoski - Matinmäki - Keskusta	27,9	120	2	B	60	60	60	60	120	0	266 947	9 568	572	580 000
T54	Keskusta - Ruoke - Palokan keskus - Keskusta	25,8	120	2	D	60	60	60	60	0	0	147 576	5 720	520	370 000
T62	Vaajakoski - Seppä - Kangas	10,7	60	1	C	60	60	60	60	60	60	62 317	2 912	364	190 000
T64	Viherlandia - Keljon keskus	8,2	60	1	C	60	60	60	60	60	60	47 757	2 912	364	180 000
Täydentävät linjat Jyväskylässä				41								3 586 127	167 382	11 898	9 640 000
T14	Verkkoniemi - Muurame - Keskusta	16,7	60	1	D	60	60	60	60	0	0	95 410	2 860	260	200 000
T14M	Muurame - Keskusta - Viitaniemi	16,7	60	2	B	30	60	30	60	60	60	236 205	7 072	624	490 000
T16	Muuratsalo - Viitaniemi	23,7	120	4	A	30	60	30	60	60	60	382 528	16 120	1 248	970 000
T16M	Muuratsalo - Viitaniemi	21,7	120	2	F	60	0	0	0	0	0	18 228	840	420	110 000
T21	Muurame - Kinkomaa - Sarvivuori	16,5	60	1	F	60	0	60	0	0	0	34 320	1 040	260	100 000
Muuramen suunan linjat				10								766 690	27 932	2 812	1 870 000
T41	Laukaa - Keskusta - Keskussairaala	28,6	120	2	A	60	60	60	60	60	60	387 078	13 520	728	810 000
T44	Laukaa - Kantola - Keskusta	31,7	120	2	A	60	120	60	120	120	120	255 502	8 060	624	530 000
Laukaan suunan linjat				4								642 580	21 580	1 352	1 340 000

7 896 478 369 930 25 110 21 100 000

Koulukuljetukset 700 000
Vara-autot 100 000
Yhteensä 21 900 000

Ohjeellinen liikennöintiäika	A	B	C	D	E	F
- M-P, talvi	5-24	6-23	7-18	7-18	7-18	2+2 h
- M-P, kesä	5-24	6-23	7-18	7-18	-	-
- L, talvi	6-24	8-22	10-18	-	-	-
- L, kesä	6-24	8-22	10-18	-	-	-
- S, talvi	6-23	10-22	10-18	-	-	-
- S, kesä	6-23	10-22	10-18	-	-	-

6 Johtopäätökset

Tässä työssä esitetyn Linkki-linjaston palvelutaso on ajokilometreissä mitattuna reilut 30 % nykyistä linjastoa mittavampi. Tätä voidaan pitää maltillisena Linkki tulevaisuuteen 2030 -kehittämisohjelmassa asetettuihin tavoitteisiin nähden. Tavanomaisilla vuorotarjonnan lisäämisen joustokertoimilla arvioituna em. palvelutason kaltainen nousu tarkoittaisi Jyväskylän seudulla, ilman koronapandemian vaikutusta, vuositasolla noin 1,5 miljoonaa uutta joukkoliikenteellä tehtävää matkaa. Linjojen nopeuttamisen ansiosta linjastoon tehtävien toimenpiteiden vaikutuksen odotetaan olevan hieman suurempi. Lähivuosina koronapandemia tulee kuitenkin vaikuttamaan matkustajamäärien kehittymiseen negatiivisella tavalla.

Joukkoliikenteen matkamäärien kaksinkertaistaminen edellyttää Linkki-linjaston kehittämisen ja esitetyn vuorotarjonnan lisäämisen ohella kaikkien Linkki tulevaisuuteen 2030 -kehittämisohjelmassa esitettyjen keinojen käyttöön ottamista. Tällaisia ovat mm. lippujen hintojen alentaminen ja lippujärjestelmän yksinkertaistaminen, liikennevalotuisuuksien ja bussikaistojen toteuttaminen, joukkoliikennettä tukevien matkaketjujen parantaminen sekä matkustaja-informaation kehittäminen ja markkinoinnin lisääminen. Matkamäärien kaksinkertaistaminen edellyttää myös tässä työssä esitettyä vuorotiheyttä parempaa palvelutasoa. Skaalautuvassa Linkki-linjastossa tämä on tarpeen mukaan helppo toteuttaa.

Työn tavoitteena oli viedä superlinkki-idea eteenpäin. Suunnittelun aikana runkolinja 1 Kaakkolampi – Keskusta – Palokan terveyskeskus oli pitkään muista runkolinjoista erottuva superlinkki-linja. Työn aikana kuitenkin päätettiin, että kaikkia runkolinjoja kohdellaan tässä vaiheessa samalla tavalla. Ajan kuluessa jostakin runkolinjasta tai useammasta runkolinjasta toivotaan muodostuvan muista korkeatasoisista runkolinjoista erottuva superlinkki-linja. Mahdollista on myös, että jostakin täydentävästä linjasta muodostuu ajan kuluessa runkolinja.

Linjastosuunnittelun valmistumisen jälkeen markkinoinnin tueksi esitetään linjojen uudelleen numerointia. Numerointi voi olla esim. seuraava:

- | | |
|------------------------------------|-----------------------|
| □ Runkolinjat | alle 10-numerosarjat |
| □ täydentävät linjat Jyväskylässä | 10-39 numerosarjat |
| □ Laukaan suunnan linjat | 40-49 numerosarjat |
| □ Muuramen suunnan linjat | 50-59 numerosarjat |
| □ koulupäivinä ajettavat vuorot | 60-79 numerosarjat |
| □ erikoisvuorot (esim. tapahtumat) | yli 100-numerosarjat. |

Autokiertosuunnittelun perusteella määritellään myöhemmin liikennöintikohteet ja -määrät linjaston operatiivisen toimivuuden ja kustannustehokkuuden perusteella.

