16

2013

HLJ 2015
Bussiliikenteen infrahankkeiden priorisointi vaikuttavuuden perusteella (BUSSIKUHA)

HSL
HRT

HLJ 2015

Bussiliikenteen infrahankkeiden priorisointi vaikuttavuuden perusteella

(BUSSIKUHA)

HSL Helsingin seudun liikenne

HSL Helsingin seudun liikenne
Opastinsilta 6 A
PL 100, 00077 HSL
puhelin (09) 4766 4444
www.hsl.fi

Lisätietoja: Riikka Aaltonen
etunimi.sukunimi@hsl.fi

Kansikuva: HSL / Lauri Eriksson

Helsinki 2013

Esipuhe

Helsingin seudun liikennejärjestelmäsuunnitelmassa (HLJ 2011) määritettiin liikenteen infrastruktuurin kehittämisen kärkihankkeeksi metropolialueen liikenneinfrastruktuurin pienet kustannustehokkaat hankkeet (KUHA). KUHA-hankekokonaisuus sisältää kustannuksiltaan pieniä ja keskisuuria liikenneinfrastruktuurin hankkeita, joilla on seudullisia vaikutuksia liikennejärjestelmässä. KUHA-ohjelmointi on jatkuva, vuosittain toistuva prosessi. KUHA-ohjelmointityötä tehdään valtion ja Helsingin seudun kuntien yhteistyönä.

KUHA-hankeohjelmassa hankkeet on jaettu yhdeksään toimenpidekokonaisuuteen, joista yksi on ”Bussiliikenteen toimivuuden turvaaminen”. Ohjelmointityön yhteydessä on käynyt ilmi, että hankkeiden priorisointiin ja keskinäiseen vertailuun liittyvää tietoa ei ole tarpeeksi saatavilla.

Bussiliikenteen infrahankkeiden priorisointi vaikuttavuuden perusteella -työn (BUSSIKUHA) tarkoituksena on arvioida olemassa olevien hanke-ehdokkaiden vaikuttavuutta ja hankepakettien yhteisvaikutuksia sekä käyttää arviointituloksia hanke-ehdokkaiden priorisoinnissa. Laadittua priorisoitua hankelistaa tullaan käyttämään seuraavien KUHA-ohjelmointikierrosten tukena.

HLJ-valmistelun johtoryhmä, HLJ-toimikunta, on asettanut KUHA-työryhmän. Työryhmässä jäseninä ovat (suluissa varajäsenet):

Riikka Aaltonen (Suoma Sihto)	HSL, työryhmän puheenjohtaja
Johanna Vilkuna	HSL
Maarit Saari, Mirja Hyvärinta (Tuomas Autere, Jukka Peura)	ELY-keskus
Heidi Mäenpää (Kaarina Korander)	Liikennevirasto
Matti Kivelä (Heikki Hälvä)	Helsinki
Harri Tanska (Salla Hänninen)	Espoo
Lennart Långström (Sune Järvinen)	Kauniainen
Emmi Koskinen (Leena Viilo)	Vantaa
Jari Sillfors (Heikki Vikki)	Kerava
Ylva Wahlström (Eero Vartiainen)	Kirkkonummi
Eva Lodenius (Kaisa Yli-Jama)	Sipoo
Kimmo Kiuru, Rauno Kujanpää (Jukka-Matti Laakso, Sari Piela, Pekka Savolainen, Aarno Kononen, Jukka Pietilä)	Kuuma-kuntaryhmä
Erkki Vähätörmä	Uudenmaan liitto

BUSSIKUHA-työn aikana työryhmän kokouksiin osallistuivat sekä varsinaiset että varajäsenet lukuun ottamatta Helsinkiä, jota edusti Markku Granholm. Lisäksi kokouksiin osallistuivat Heli Siimes (ELY-keskus), Juha Oksanen ja Salla-Mari Rintala (Kuuma-kuntaryhmä) sekä Veera Laiterä, Veera Lehto, Marko Suni ja Ville Uusi-Rauva (HSL). Työryhmän sihteerinä toimi Janne Markkula (HSL). Lisäksi kokouksiin osallistuivat konsultteina Jyrki Rinta-Piirto ja Kari Hillo (Strafica Oy). Työhön osallistui myös Heikki Metsäranta Strafica Oy:stä.

Helsingissä, toukokuussa 2013

Tiivistelmäsivu

Julkaisija: HSL Helsingin seudun liikenne	
Tekijät: Jyrki Rinta-Piirto, Kari Hillo ja Heikki Metsäranta	Päivämäärä 14.5.2013
Julkaisun nimi: HLJ 2015 Bussiliikenteen infrahankkeiden priorisointi vaikuttavuuden perusteella (BUSSIKUHA)	
Rahoittajat / Toimeksiantajat: HSL Helsingin seudun liikenne	

Tiivistelmä:

Helsingin seudun liikennejärjestelmäsuunnitelmassa (HLJ 2011) määritettiin liikenteen infrastruktuurin kehittämisen kärkihankkeeksi metropolialueen liikenneinfrastruktuurin pienet kustannustehokkaat hankkeet (KUHA). KUHA-hankekokonaisuus sisältää kustannuksiltaan pieniä ja keskisuuria liikenneinfrastruktuurin hankkeita, joilla on seudullisia vaikutuksia liikennejärjestelmässä. KUHA-ohjelmointi on jatkuva, vuosittain toistuva prosessi. KUHA-ohjelmointityötä tehdään valtion ja Helsingin seudun kuntien yhteistyönä.

KUHA-hankeohjelmassa hankkeet on jaettu yhdeksään toimenpidekokonaisuuteen, joista yksi on ”Bussiliikenteen toimivuuden turvaaminen”. Ohjelmointityön yhteydessä on käynyt ilmi, että hankkeiden priorisointiin ja keskinäiseen vertailuun liittyvää tietoa ei ole tarpeeksi saatavilla.

Bussiliikenteen infrahankkeiden priorisointi vaikuttavuuden perusteella -työn (BUSSIKUHA) tarkoituksena oli arvioida olemassa olevien hanke-ehdokkaiden vaikuttavuutta ja hankepakettien yhteisvaikutuksia sekä käyttää arviointituloksia hanke-ehdokkaiden priorisoinnissa. Laadittua priorisoitua hankelistaa tullaan käyttämään seuraavien KUHA-ohjelmointikierrosten tukena.

Työn lähtökohtana toimi aikaisempien KUHA-hankekokonaisuuksien ohjelmointikierroksilla koottu hanke-ehdokkaiden lista, jossa oli noin 120 toimenpidettä bussiliikenteen toimivuuden turvaamiseksi. Hankelistan hankkeita yhdistettiin hankekokonaisuuksiksi maantieteellisesti liikennekäytävittäin. Liikenteellisten tarkastelujaksojen merkitystä bussiliikenteen kannalta tarkasteltiin seuraavista näkökulmista:

1)Tarjonta: liikennöinnin merkittävyys
2) Kysyntä: matkustuskysynnän merkittävyys
3) Seudullisuus: seudullinen palvelevuus
4) Bussikunnat: bussiliikenteeseen tukeutuvien kehyskuntien kysyntä
5) MAL: merkittävyys alueen kehittämiselle

Hankejaksojen merkittävyyden arvioinnista saatiin selville tärkeimmät hankejaksot, joille sijoittuvien kustannustehokkaiden joukkoliikennehankkeiden toteuttamista tulee edistää. Tärkeimmät parannettavat liikenteelliset tarkastelujaksot ovat BUSSIKUHA-työn perusteella seuraavat:

- Mannerheimintie
- Mäkelänkatu
- Paciuksenkatu – Tukholmankatu – Huopalahdentie -jakso
- Hämeentie
- Lahdenväylä
- Vihdintie
- Yhdyskunnantien vaihtopysäkit
- Hämeenlinnanväylä

Jos hankejakso on listalla korkealla, mutta sille sijoittuvat hankkeet eivät suunnitelmien osalta ole riittävässä toteuttamisvalmiudessa, tulee näitä jaksoja koskevien suunnitelmien valmiutta nostaa. Lisäksi tulee ottaa huomioon liittyminen muihin suunnitelmiin ja vaiheittain toteuttamisen mahdollisuudet.

Jatkotoimina on näköpiirissä Helsingin kaupungin kaupunkisuunnitteluviraston ja HSL:n Mannerheimintietä ja ns. Jokeri 0:aa (Pasilan tason poikittaisyhteys) koskevien liikennekäytäväselvitysten käynnistäminen. Valtion kannalta keskeisimpiin edistettäviin hankkeisiin kuuluvat Vihdintie, Yhdyskunnantien vaihtopysäkit ja Hämeenlinnanväylä.

Avainsanat: liikennejärjestelmäsuunnitelma, liikenteen infrastruktuuri, pienet kustannustehokkaat hankkeet			
Sarjan nimi ja numero: HSL:n julkaisuja 16/2013			
ISSN 1798-6176 (nid.)	ISBN (nid.)	Kieli: suomi	Sivuja: 40
ISSN 1798-6184 (pdf)	ISBN 978-952-253-199-5 (pdf)		

HSL Helsingin seudun liikenne, PL 100, 00077 HSL, puhelin (09) 4766 4444

Sammandragssida

Utgivare: HRT Helsingforsregionens trafik	
Författare: Jyrki Rinta-Piirto, Kari Hillo ja Heikki Metsäranta	Datum 14.5.2013
Publikationens titel: Prioritering av infrastrukturprojekten inom busstrafiken utifrån effekterna - BUSSIKUHA	
Finansiär / Uppdragsgivare: HRT Helsingforsregionens trafik	

Sammandrag:

I trafiksystemplanen för Helsingforsregionen (HLJ 2011) definierades de små kostnadseffektiva projekten (KUHA) inom trafikinfrastrukturen i metropolområdet som spetsprojekt inom utveckling av trafikens infrastruktur. KUHA-projekthelheten innehåller ekonomiskt sett små och medelstora infrastrukturprojekt som har regionala effekter för trafiksystemet. KUHA-programmeringen är en kontinuerlig process som upprepas årligen. KUHA-programmeringsarbete utförs i samarbete mellan staten och kommunerna i Helsingforsregionen.

Projekten i KUHA-projektprogrammet har delats i nio åtgärdshelheter varav en är ”Säkerställning av busstrafikens funktionsduglighet”. Under programmeringsarbetet har det framkommit att det inte finns tillräckligt med information för prioritering och jämförelse av projekten.

Syftet med arbetet Prioritering av infrastrukturprojekten inom busstrafiken utifrån effekterna (BUSSIKUHA) var att bedöma konsekvenserna av de redan existerande projektkandidaterna och projektpaketens samverkan samt att använda utvärderingsresultaten i prioriteringen av projektkandidaterna. Projektlistan med prioriteringar som utarbetats kommer att användas som stöd vid nästa KUHA-programmeringar.

Listan över projektkandidater som samlats under de tidigare programmeringarna för KUHA-projekthelheter har fungerat som utgångspunkt för arbetet. På listan presenterades ungefär 120 åtgärder för att kunna säkerställa busstrafikens funktionsduglighet. Projekt på projektlistan förenades till projekthelheter enligt geografiska trafikkorridorer. Betydelse av de trafikmässiga granskningsperioderna för busstrafiken granskades ur följande synvinkel:

1) Utbud: trafikeringens betydelse
2) Efterfrågan: resefterfrågans betydelse
3) Regionalitet: hur den betjänar regionen
4) Busskommunerna: efterfrågan i de kranskommunerna som stöder sig på busstrafiken
5) MAL: betydelse för områdets utveckling

Genom att utvärdera projekt fick man reda på vilka är de viktigaste projektperioderna där de kostnadseffektiva kollektivtrafikprojekt som ska främjas finns. De viktigaste trafikmässiga granskningsperioderna som behöver förbättring är följande enligt BUSSIKUHA-arbetet:

- Mannerheimvägen
- Backasgatan
- Paciusgatan – Stockholmsgatan – Hoplaksvägen - perioden
- Tavastvägen
- Lahtisleden
- Vichtisvägen
- byteshållplatserna på Samhällsvägen
- Tavasthusleden

Om projektperioden finns högt på listan men genomförandeberedskap av de projekt som hör till denne är inte tillräckliga vad gäller planerna, ska man höja beredskapen vad gäller planerna i dessa perioder. Dessutom ska man ta i beaktande hur projektet kan stegvis genomföras och möjligheterna för hur projektet kopplas till övriga planer.

Som fortsättningsåtgärd finns inom synhåll startandet av Helsingfors stadsplaneringskontors och HRT:s utredningar om trafikkorridor gällande Mannerheimvägen och s.k. Joker 0 (tvärgående förbindelse i Böles nivå). De för staten viktigaste projekt som ska främjas är Vichtisvägen, byteshållplatserna på Samhällsvägen och Tavasthusleden.

Nyckelord: trafiksystemplan, trafikinfrastruktur, små kostnadseffektiva projekt			
Publikationsseriens titel och nummer: HRT publikationer 16/2013			
ISSN 1798-6176 (nid.)	ISBN (nid.)	Språk: finska	Sidantal: 40
ISSN 1798-6184 (pdf)	ISBN 978-952-253-199-5 (pdf)		

HRT Helsingforsregionens trafik, PB 100, 00077 HRT, tfn. (09) 4766 4444

Abstract page

Published by: HSL Helsinki Region Transport	
Author: Jyrki Rinta-Piirto, Kari Hillo ja Heikki Metsäranta	Date of publication 14.5.2013
Title of publication: : Prioritization of bus transport infrastructure projects on the basis of their effectiveness	
Financed by / Commissioned by: HSL Helsinki Region Transport	

Abstract:

Helsinki Region Transport System Plan (HLJ 2011) established small cost-effective transport infrastructure projects in the metropolitan area (or KUHA) as the key transport infrastructure development project. KUHA consists of low- and medium-cost transport infrastructure projects with regional impacts on the transport system. KUHA programming is a continuous process repeated annually. The programming is carried out through cooperation between the State and Helsinki region municipalities.

In the KUHA program, projects are divided into nine sets of measures. One of them is “Ensuring the flow of bus services”. During the programming, it was found that there is not enough information available for the purposes of prioritization and comparison of the projects.

The aim of this study was to assess the effectiveness of the proposed projects and the joint effects of the project packages as well as to prioritize the candidate projects on the basis of the assessment. The prioritized list of projects will be used as support for the future KUHA programming rounds.

A list of candidate projects compiled during the previous KUHA programming rounds served as a starting point for the work. The list included some 120 measures to ensure the flow of bus services. The projects included in the list were bundled into geographical clusters of projects by transport corridors. The significance of the examined road infrastructure sections in terms of bus services were reviewed from the following viewpoints:

1) Supply: Significance of service operation
2) Demand: Significance of passenger demand
3) Regionality: Regional availability of service
4) Bus municipalities: Demand in the neighboring municipalities relying on bus services
5) MAL (land use, housing and transport): Significance for the development of the area

As a result of the assessment of the significance of the project sections, the most important sections were identified; the cost-effective public transport projects related to these sections should be promoted. The most important road infrastructure sections to be improved on the basis of the study are the following:

- Mannerheimintie
- Mäkelänkatu
- Paciuksenkatu – Tukholmankatu – Huopalahdentie section
- Hämeentie
- Lahdenväylä
- Vihdintie
- Transfer stops on Yhdyskunnantie
- Hämeenlinnanväylä

If the section is high on the list but the projects related to it are not ready to be implemented, the readiness of the plans related to these sections must be increased. In addition, possible links to other plans and possibilities of implementing the projects in phases need to be taken into consideration.

In the near future, the Helsinki City Planning Department and HSL will launch transport corridor studies on Mannerheimintie and so called Jokeri 0 (crosstown connection at Pasila level). From the point of view of the State, the key projects to be promoted are Vihdintie, transfer stops on Yhdyskunnantie and Hämeenlinnanväylä.

Keywords: transport system plan, transport infrastructure, small cost efficient projects

Publication series title and number: HSL publications 16/2013

ISSN 1798-6176 (nid.)	ISBN (nid.)	Language: Finnish	Pages: 40
ISSN 1798-6184 (pdf)	ISBN 978-952-253-199-5 (pdf)		

HSL Helsinki Region Transport, P.O.Box 100, 00077 HSL, tel. +358 (0)9 4766 4444

Sisällysluettelo

1 Tausta 11

2 Lähtökohdat 11

3 Hankelistan sisältö 12

3.1 Lähtöaineisto 12

3.2 Hankejaksot 13

4 Tavoitteet 17

5 Hankkeiden vaikuttavuuspotentiaalin arviointi 19

5.1 Menetelmäkuvaus 19

5.2 Liikennöinnin merkittävyys 21

5.3 Matkustuskysynnän merkittävyys 22

5.4 Vaihtopysäkit 22

5.5 Seudullinen merkittävyys 23

5.6 Merkittävyys alueen kehittämiselle 29

6 Priorisointi 31

7 Jatkotoimet 32

Liite 1: Työpajassa käydyn keskustelun yhteenveto 33

Liite 2: Hankejaksojen merkittävyys kunnittain matkustajamäärien perusteella 35

1 Tausta

Helsingin seudulle hyväksyttiin ensimmäinen seudun 14 kuntaa kattava liikennejärjestelmäsuunnitelma (HLJ 2011) keväällä 2011. HLJ 2011 oli liikennejärjestelmän osalta lähtökohtana valtion ja Helsingin seudun kuntien välisessä maankäytön, asumisen ja liikenteen (MAL) aiesopimuksessa 2012–2015, joka allekirjoitettiin kesällä 2012.

Helsingin seudun liikennejärjestelmäsuunnitelmassa (HLJ 2011) määritettiin liikenteen infrastruktuurin kehittämisen kärkihankkeeksi metropolialueen liikenneinfrastruktuurin pienet kustannustehokkaat hankkeet (KUHA). KUHA-hankekokonaisuus sisältää kustannuksiltaan pieniä ja keskisuuria liikenneinfrastruktuurin hankkeita, joilla on seudullisia vaikutuksia liikennejärjestelmässä. KUHA-ohjelmointi on jatkuva, vuosittain toistuva prosessi.

KUHA-ohjelmointityötä tehdään valtion ja Helsingin seudun kuntien yhteistyönä. Vuosille 2012–2015 solmitussa Helsingin seudun MAL-aiesopimuksessa on linjattu, että KUHA-hankekokonaisuuden toteuttamis- ja rahoitusohjelmat laaditaan sopijaosapuolten yhteistyöprosessina osana liikennejärjestelmäsuunnittelua. MAL-aiesopimuksen mukaan valtio ja kunnat osoittavat KUHA-hankkeisiin vuosina 2014–2015 rahoitusta yhteensä 30 miljoonaa euroa. Liikennepoliittisen selonteon 2012 mukaan valtio kasvattaa seuraavalla hallituskaudella osuuttaan Helsingin seudulla 20 miljoonaan euroon vuodessa.

KUHA-hankeohjelmassa hankkeet on jaettu yhdeksään toimenpidekokonaisuuteen, joista yksi on ”Bussiliikenteen toimivuuden turvaaminen”. Ohjelmointityön yhteydessä on käynyt ilmi, että hankkeiden priorisointiin ja keskinäiseen vertailuun liittyvää tietoa ei ole tarpeeksi saatavilla.

Bussiliikenteen infrahankkeiden priorisointi vaikuttavuuden perusteella -työn (BUSSIKUHA) tarkoituksena on arvioida tiedossa olevien hanke-ehdokkaiden vaikuttavuutta ja hankepakettien yhteisvaikutuksia sekä käyttää arviointituloksia hanke-ehdokkaiden priorisoinnissa. Tavoitteena on syventää tietopohjaa hankkeiden priorisoinnille ja siten lisätä hankelistauksen hyväksyttävyyttä sekä nostaa hankkeiden suunnitteluvalmiutta. Laadittua priorisoitua hankelistaa tullaan käyttämään seuraavien KUHA-ohjelmointikierrosten tukena.

2 Lähtökohdat

Työn lähtökohtana toimii aikaisempien KUHA-hankekokonaisuuksien ohjelmointikierroksilla koottu hanke-ehdokkaiden lista. Listassa on noin 120 toimenpidettä bussiliikenteen toimivuuden turvaamiseksi. Muita työssä hyödynnettäviä lähtökohta-aineistoja ovat mm.:

- Helsingin seudun liikennejärjestelmäsuunnitelma HLJ 2011, HSL:n julkaisuja 14/2011
- Kilpailukykyä ja hyvinvointia vastuullisella liikenteellä – Valtioneuvoston liikennepoliittinen selonteko eduskunnalle 2012
- Valtion ja Helsingin seudun kuntien välinen maankäytön, asumisen ja liikenteen aiesopimus 2012–2015 (MAL-aiesopimus)
- Uudenmaan maakuntakaavaehdotus, Uudenmaan liitto 2012.

3 Hankelistan sisältö

3.1 Lähtöaineisto

Työn lähtöaineistona toimii aikaisempien KUHA-hankekokonaisuuksien ohjelmointien yhteydessä tuotettu KUHA:n Bussiliikenteen toimivuuden turvaaminen -hanke-ehdokkaiden lista. Hanke-ehdokkaiden listan tilanne on päivitetty ja siihen on lisätty uudet esiin nousseet hanke-ehdokkaat. Samalla on käyty läpi mm. hankkeiden toteutumisen tilanne ja suunnitteluhankkeiden osalta suunnittelutilanteen eteneminen.

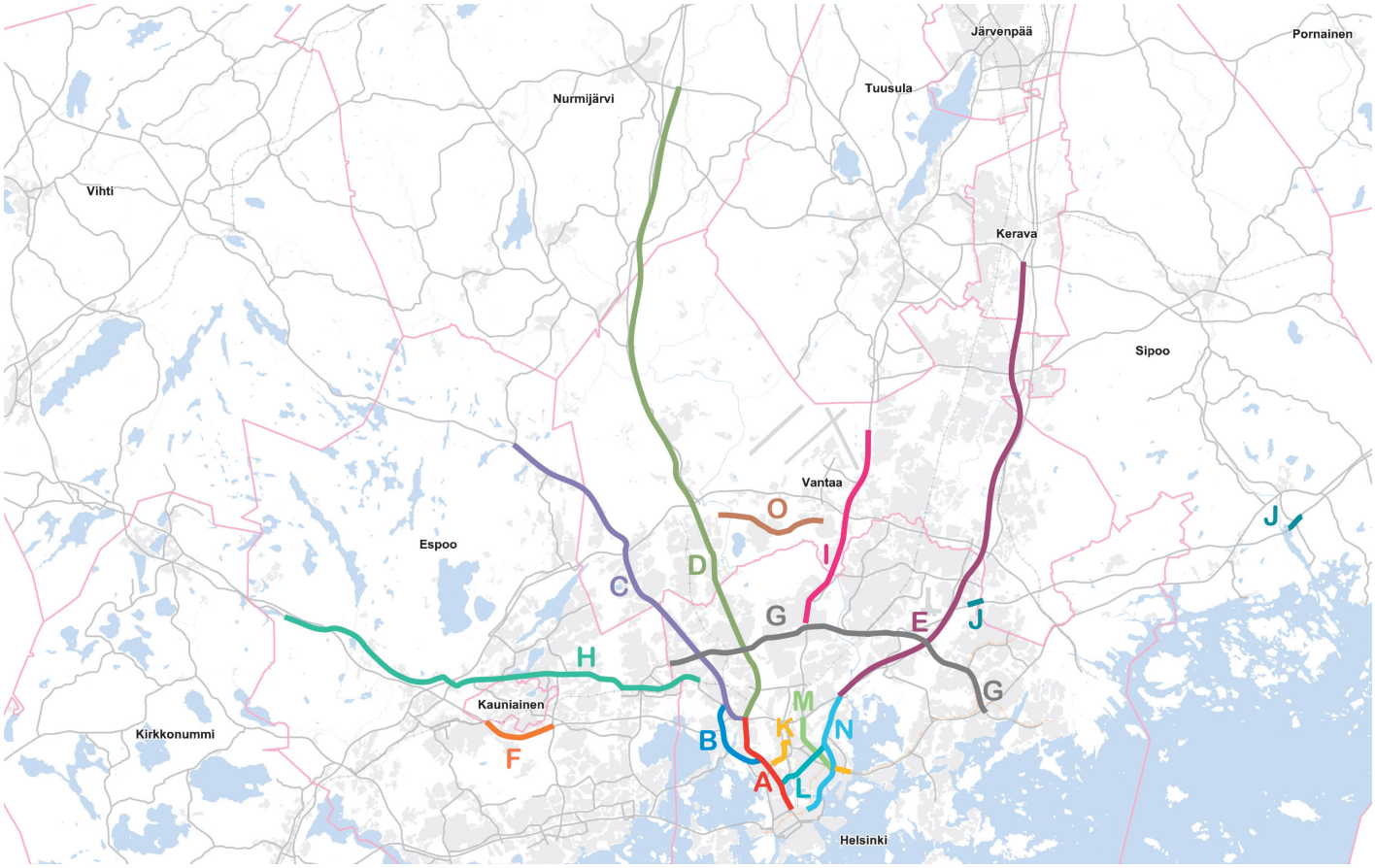
Lähtöaineistona hankelistan sisällön osalta toimivat mm.:

- HLJ 2011 - Metropolialueen liikenneinfrastruktuurin pienet kustannustehokkaat hankkeet (KUHA), Toteuttamisohjelmaehdotus 2013–2016. HLJ-toimikunta 5.9.2012 ja seuranta 13.2.2013
- HLJ 2011 – Metropolialueen liikenneinfrastruktuurin pienet kustannustehokkaat hankkeet KUHA, HSL:n julkaisuja 28/2011
- HLJ 2011 – Metropolialueen liikenneinfrastruktuurin pienet kustannustehokkaat hankkeet (KUHA) – Toteuttamisohjelma 2013–2016, HSL:n julkaisuja 22/2012
- Uudenmaan ELY-keskuksen laajennus- ja uusinvestointien hankekorien päivitys (luonnos 9.1.2013)
- Joukkoliikenteen luotettavuuden kehittämisohjelmat (LUOKE)
    - Helsinki, osat B (2009) ja C (2011): Toimenpidekortit C: ”Kalliimmat rakenteelliset ratkaisut, jotka vaativat erillisen budjetin” ja Toimenpidekortit B: ”Yleiset parannukset” soveltuvin osin
    - Espoo (kevät 2012): Luokka 4a ”Suuret, järkevät, suunnittelupäätös olemassa”
    - Vantaa (syksy 2012): Luokat 4 ”Suuret hyödyt, kallista” ja 5 ”Suunnitelmat tehty, toteutusta edistettävä”
- HSL-alueen poikittaisliikenteen kehittämissuunnitelma 2012–2022, HSL:n julkaisuja 23/2011: tärkeimmät nopeuttamistoimet (Top 10 -lista) ja terminaalit/isot hankkeet
- HSL-alueen runkobussilinjasto 2012–2022, HSL:n julkaisuja 27/2011: nopeuttamisinvestointien kohteet
- kuntien suunnitelmat ja ohjelmat.

Hankkeet ovat suunnittelun puolesta hyvin eri vaiheissa. Joistakin hankkeista on tarkempia suunnitelmia, jolloin niiden kustannukset tiedetään. Osasta hankkeista taas on olemassa vasta tarve- tai esiselvitystarkkuustason suunnitelmia.

3.2 Hankejaksot

Hankelistan hankkeita on yhdistetty hankekokonaisuuksiksi maantieteellisesti liikennekäytävittäin. Tämä helpottaa hankelistan käsittelyä, koska hankelista on mittava. Kuvassa 1 on esitetty työssä muodostetut liikenteelliset tarkastelujaksot.



Kuva 1. Liikenteelliset tarkastelujaksot.

Taulukoissa 1–3 on esitetty hankejaksot ja niiden sisältämät toimenpiteet. Taulukoissa on esitetty hankepaketin suunnittelu- ja toteutusvalmius sekä mahdollinen toteutuksen vaiheistaminen.

Taulukoissa esitettyjen hankkeiden lisäksi esillä ovat olleet seuraavat hankkeet:

- Mt 1521 Martinkyläntien ja Nikkiläntien liittymän parantaminen + liityntäpysäköinti
- Vt 2 Vihdin kirkonkylän kevyenliikenteen alikulku pysäkeille
- Klaukkalantie.

*Taulukko 1. Hankejaksot ja toimenpiteet: tarkastelujaksot A-D. *) = kustannusarvio LUOKE-työstä (esiselvitystarkkuus).*

Kohde	Hankejaksot ja toimenpiteet	Hankekuvaus	milj. euroa	Sijainti	Koordinointi-vastuu	Suunnittelu- ja toteutusvalmius (13.2.2013)	Aloitus-vuosi	Lähde
A	**Mannerheimintie**							
	Mannerheimintien joukkoliikennehankekokonaisuus (LUOKE)	Hanke sisältyy Helsingin joukkoliikenteen luotettavuuden kehittämisohjelmaan (LUOKE). Parannetaan pysäkki-, kaista- ja liikennevalo-järjestelyjä, joilla sujuvoitetaan bussiliikennettä Mannerheimintiellä. Hankekokonaisuuteen sisältyy noin 20-25 toimenpidekohdetta.	1.00	Helsinki	Helsinki, HSL	KSV käynnistää suunnitteluyhteistyön (ksv, HSL ja HKR) liikennekäytävittäin vuonna 2013. Pienet järjestelyt onnistuvat liikennesuunnittelupäällikön päätöksellä, isommat edellyttävät liikennesuunnitelmaa. Toteutus voi alkaa vaiheittain 2014 ->	2014	KUHA Toteuttamisohjelmaehdotus 2013–2016 (seuranta 13.2.2013)
B	**Tukholmankatu - Paciuksenkatu - Huopalahdentie**							
	Munkkiniemen aukion järjestelyt ja Ramsaynrannan bussikaista		0.40	Helsinki	Helsinki	Liikennesuunnitelmaluonnos tehty.	2015	KUHA Toteuttamisohjelmaehdotus 2013–2016 (seuranta 13.2.2013)
	Tukholmankatu-Paciuksenkatu-Huopalahdentie - joukkoliikennehankekokonaisuus (LUOKE)	Bussikaistan toteutuksia (Tukholmankatu, Paciuksenkatu, Huopalahdenkatu), pysäkkialueiden laajennuksia, pysäkin siitoja ja valo-ohjauksen ohituksia (20 LUOKE-toimenpidettä)	1.04 *)	Helsinki	Helsinki	Esiselvitys		Luotettavuuden kehittämisohjelma B ja C, Helsinki, Marko Suni 13.3.2012
C	**Vihdintie (Mt 120)**							
	Vihdintien (mt 120) parantaminen. Haaga–Kehä III, pysäkit ja bussikaistat, 1. vaihe	1 -2 miljoonaan euroon karsittu versio laaditun tiesuunnitelman toimenpiteiden pohjalta. Joukkoliikenteen etuisuuksia, toimenpiteitä pysäkeille, kriittisimpiin kohtiin joukkoliikennekaistaosuuksia. Toteutettavia toimenpiteitä, niiden tärkeysjärjestystä ja rakennuskustannuksia selvitetään.	2.00	Helsinki, Vantaa	ELY, Helsinki, Vantaa	1. vaiheessa parannetaan tärkeimmät kohdat. Toimenpideselvitys käynnissä. Valmistuu kevät 2013. RS ajateltu syksylle 2013 selvityksessä tehtyyn priorisointiin pohjautuen. Helsinki on varannut rahoitusta Vihdintien yhteishankkeisiin vuosille 2014 ja 2015.	2015	KUHA Toteuttamisohjelmaehdotus 2013–2016 (seuranta 13.2.2013)
	Vihdintien joukkoliikennehankekokonaisuus Ruskeasuo - Rantarata, katualue (LUOKE)	Ruskeasuon varikon pysäkkialueen laajennus, Kauppalantien kaistajärjestelyt, bussikaistat Haagan liikenneympyrä-Viertotien aukio ja Lapinmäentie-Mannerheimintie	0.21 *)	Helsinki	Helsinki, HSL	Esiselvitys		Luotettavuuden kehittämisohjelma B ja C, Helsinki, Marko Suni 13.3.2012
	Vihdintien (mt 120) parantaminen Haaga–Kehä III	Pysäkit ja bussikaistat (loput 15,3 M€ teemapaketista)	17.70	Helsinki, Vantaa	ELY, Helsinki, Vantaa	Tiesuunnitelma olemassa ko. väliltä. 1. vaiheessa parannetaan tärkeimmät kohdat. Kustannusarvio on näin ollen pienempi. Hanke pilkotaan pienempiin osiin.	2017	KUHA Toteuttamisohjelmaehdotus 2013–2016
D	**Hämeenlinnanväylä (Vt 3)**							
	Vt 3, Nurmijärven tiehaaran pikavuoropysäkkiparin parantaminen	Hankkeessa tarkistetaan joukkoliikenteen sujuvuus, pysäkit ja liityntäpysäköinti eritasoliittymässä.	0.25	Nurmijärvi	ELY	Hankkeen esisuunnittelu käynnissä. Toteuttamisvalmius vuonna 2014.	2014	KUHA Toteuttamisohjelmaehdotus 2013–2016
	Vt 3, Klaukkalan tienhaaran pikavuoropysäkkien parantaminen	Hankkeessa tarkistetaan joukkoliikenteen sujuvuus, pysäkit ja liityntäpysäköinti eritasoliittymässä.	0.10	Vantaa	ELY	Hanke ei ole edennyt. Vaatii lisäsuunnittelua. Liittyy Keimolan uuteen palvelualueeseen ja sen suunnitteluun. Toteuttamisvalmius vuonna 2014-2015.	2015	KUHA Toteuttamisohjelmaehdotus 2013–2016
	Vt 3, pysäkkien parantaminen (Kalannintie, Vetotie, Vetokuja, Mätäoja)	Pysäkkien kiihdytys- ja hidastuskaistoja pidennetään ja odotustiloja parannetaan.	0.70	Vantaa	ELY	Rakennussuunnitelma valmis.	2015	KUHA Toteuttamisohjelmaehdotus 2013–2016 (seuranta 13.3.2013)
	Vt 3, Kannelmäki–Kaivoksela, lisäkaistat ja meluntorjunta	Rakennetaan kolmannet kaistat, meluesteet ja kevyen liikenteen järjestelyjä Kannelmäen ja Kaivokselan välillä.	13.00	Helsinki, Vantaa	ELY, Vantaa, Helsinki	Tiesuunnitelma ja rakennussuunnitelma ovat olemassa. Helsingin investointiohjelmassa 2013–2014, mikäli valtion rahoitusosuus varmistuu. Hanke pilkotaan pienempiin osiin. Hankkeesta melusuojauksen osuus noin 3,7 M€. Kustannusjako 25 Me teema-hankkeen mukaan.	2016	KUHA Toteuttamisohjelmaehdotus 2013–2016 (seuranta 13.3.2013)
	Vt 3, Kaivoksela, eritasoliittymän parantaminen (uusi ramppi)	Kaivokselan etl toimii ruuhka-aikoina huonosti. Liittymän toimivuutta parannetaan rakentamalla uusi ramppi.	4.01	Vantaa	ELY, Vantaa	Tiesuunnitelma ja rakennussuunnitelma ovat olemassa. Hanke voidaan Vantaan puolesta aloittaa heti, kun valtion rahoitus varmistuu. Kustannusjako 25 Me teema-hankkeen mukaan.	2017	KUHA Toteuttamisohjelmaehdotus 2013–2016 (seuranta 13.3.2013)
	Vt 3, Kannelmäen eritasoliittymä parantaminen (pysäkit ja liittymien erkanemis- ja liittymiskaistat)	Parannetaan Kannelmäen eritasoliittymän rampien suuntausta ja tehdään liittymään busseja varten läpiajorampit.	8	Helsinki	ELY, Helsinki	Tiesuunnitelma ja rakennussuunnitelma ovat olemassa. Helsingin investointiohjelmassa 2013–2014, mikäli valtion rahoitusosuus varmistunut. Kustannusjako 25 Me teema-hankkeen mukaan.	2017	KUHA Toteuttamisohjelmaehdotus 2013–2016 (seuranta 13.3.2013)
	Vt 3 (Hämeenlinnanväylä), Rantarata–Kehä I, bussikaistat			Helsinki	ELY			KUHA Toteuttamisohjelmaehdotus 2013–2016, suunnitteluhanke

Kohde	Hankejaksot ja toimenpiteet	Hankekuvaus	milj. euroa	Sijainti	Koordinointi-vastuu	Suunnittelu- ja toteutusvalmius (13.2.2013)	Aloitus-vuosi	Lähde
E	**Lahdenväylä (Vt 4)**							
	Vt 4 / mt 148, pysäkit eritasoliittymään		0.20	Kerava	ELY	Rakennussuunnitelma on valmistunut.	2014	KUHA Toteuttamisohjelmaehdotus 2013–2016
	Vt 4, Koskela, eritasoliittymän täydentäminen		3.24	Helsinki	Helsinki	Yleissuunnitelma ja vahvistettu asemakaava 2004. Vuonna 2006 hyväksytyn tiesuunnitelman voimassaoloaikaa on jatkettu vuoden 2014 loppuun. Toteutus odottaa hankkeeseen liittyvien maankäyttösuunnitelmien toteuttamista.	2016	KUHA Toteuttamisohjelmaehdotus 2013–2016 (seuranta 13.2.2013)
	Vt 4, Jokiniementien vaihtopysäkit	Kehä III:n eritasoliittymään toteutetaan bussiramppit. Jokiniementien kohdalle toteutaan vaihtopysäkkijärjestelmä. Moottoritien varressa on pysäkit sekä seutu-, että pitkänmatkan liikenteen busseille. Vaihtopysäkeillä on saattoliikenteen alueet ja liityntäpysäköintialueet molemmin puolin valtatietä 4.	12.00	Vantaa	ELY, Vantaa	Aluevaraussuunnitelma olemassa.	2017	KUHA Toteuttamisohjelmaehdotus 2013–2016
	Vt 4 (Lahdenväylä), Porvoonväylä - Kehä III	Joukkoliikenteen nopeuttamistoimenpiteet; lisäkaistoja, liittymien parannukset ja pysäkit.		Helsinki, Vantaa	ELY	Tehostamisselvityksen jatko käynnissä. Lisäkaistojen toteuttamisedellytyksiä selvitetään (tehostamisselvityksestä).		KUHA Toteuttamisohjelmaehdotus 2013–2016, suunnitteluhanke
F	**Turunväylä (Vt 1)**							
	Vt 1, Tuomarila–Nihtisilta, bussi- ja tavaraliikenteen lisäkaistat	Turunväylälle rakennetaan kolmannet kaistat sekä parannetaan vt 1:n ja Kehä II:n liittymän ramppijärjestelyitä. Lisäkaistojen rakentaminen edellyttää meluntorjuntaa, jonka kustannusarvio on noin 7,5 M€.	15.00	Espoo, Kauniainen	Espoo, ELY	Tiesuunnitelma valmistunut, mutta hyväksymispäätös puuttuu. Rakennussuunnitelma laatiminen käynnissä. Hanke voidaan aloittaa valtion rahoituksen varmistuttua.	2016	KUHA Toteuttamisohjelmaehdotus 2013–2016
G	**Kehä I (Mt 101)**							
	Mt 101 Kehä I, Itäkeskus-Malmi	Osa Jokeri 2 ja Itäkeskus - Malmi runkoyhteyksiä		Helsinki	Helsinki			HSL-alueen runkobussilinjasto 2012-2022
	Kehä I:n joukkoliikennehankekokonaisuus (LUOKE)	Kaista- ja pysäkkijärjestelyjä (21 toimenpidettä)	1.47 *)	Helsinki	HSL, ELY	Esiselvitys (Luotettavuuden kehittämisohjelma B ja C, Helsinki)		KUHA Toteuttamisohjelmaehdotus 2013–2016, suunnitteluhanke
H	**Turuntie (Mt 110)**							
	Joukkoliikenteen etuuksia ja pikaparannustoimia, kiireellisuusluokka I	Lisäkaista Viherlaakson-Kehä II Leppävaaran suuntaan, Kilonkartanontie-Rastaalantie lisäkaista länteen, valoetuudet Rastaalan liittymään, Karvasmäentien liittymän parantaminen, Puustellinmäen pysäkkien pidennys ja joukkoliikennekaista länteen välille Puustellinmäki – Hannu Olavinpojantie.	0.95	Espoo	Espoo	Esiselvitys	-2016	Turuntie (mt 110) välillä Kehä III – Mäkkylä, liikenne- ja maankäyttöselvitys. Aluevaraus- ja maankäyttösuunnitelma.
	Joukkoliikenteen etuuksia ja pikaparannustoimia, kiireellisuusluokka II	Kehä II:n ja Lähderannantien liittymien parantaminen	1.37	Espoo	Espoo	Esiselvitys	-2020	Turuntie (mt 110) välillä Kehä III – Mäkkylä, liikenne- ja maankäyttöselvitys. Aluevaraus- ja maankäyttösuunnitelma.
	Mt 110 Turuntie välillä Kehä I - Kehä II, joukkoliikenteen sujuvuuden parantaminen	Mt 110 Pitäjänmäentien joukkoliikennekaista, joka parantaa sujuvuutta idän suuntaan.		Helsinki	Helsinki	Esiselvitys		
	Mt 110 liikenneturvallisuuden ja joukkoliikenteen parantaminen Kehä III:n ulkopuolella.			Kirkkonummi, Espoo, Vihti	ELY			
I	**Tuusulanväylä (Kt 45)**							
	Kt 45, Tuusulanväylän ja Yhdyskunnantien vaihtopysäkit		3.6	Helsinki	ELY	Tiesuunnitelman laadinta käynnissä.		Osa HLJ 2011:n isompaa infrastruktuurihanketta "Jokeri 2 -linjan vaatimat järjestelyt 50 M€"
	Kt 45, Tammiston kohta etelään.	Bussikaistan rakentaminen ramppien välille.	0.3	Vantaa	ELY			Luotettavuuden kehittämisohjelma, Vantaa
	Kt 45 Tuusulanväylä, Kehä I - Kehä III.	Jatketaan Tammistoon saakka esitettyjä jkl-kaistoja Kehä III:lle.	2.3	Helsinki, Vantaa	ELY	Kt 45 kehittämissuunnitelman mukaiset toimenpiteet. Esiselvitys.		Luotettavuuden kehittämisohjelma B ja C, Helsinki. KUHA Toteuttamisohjelmaehdotus 2013–2016, suunnitteluhanke

*Taulukko 2. Hankejaksot ja toimenpiteet: tarkastelujaksot E-I. *) = kustannusarvio LUOKE-työstä (esiselvitystarkkuus).*

*Taulukko 3. Hankejaksot ja toimenpiteet: tarkastelujaksot J-O. *) = kustannusarvio LUOKE-työstä (esiselvitystarkkuus).*

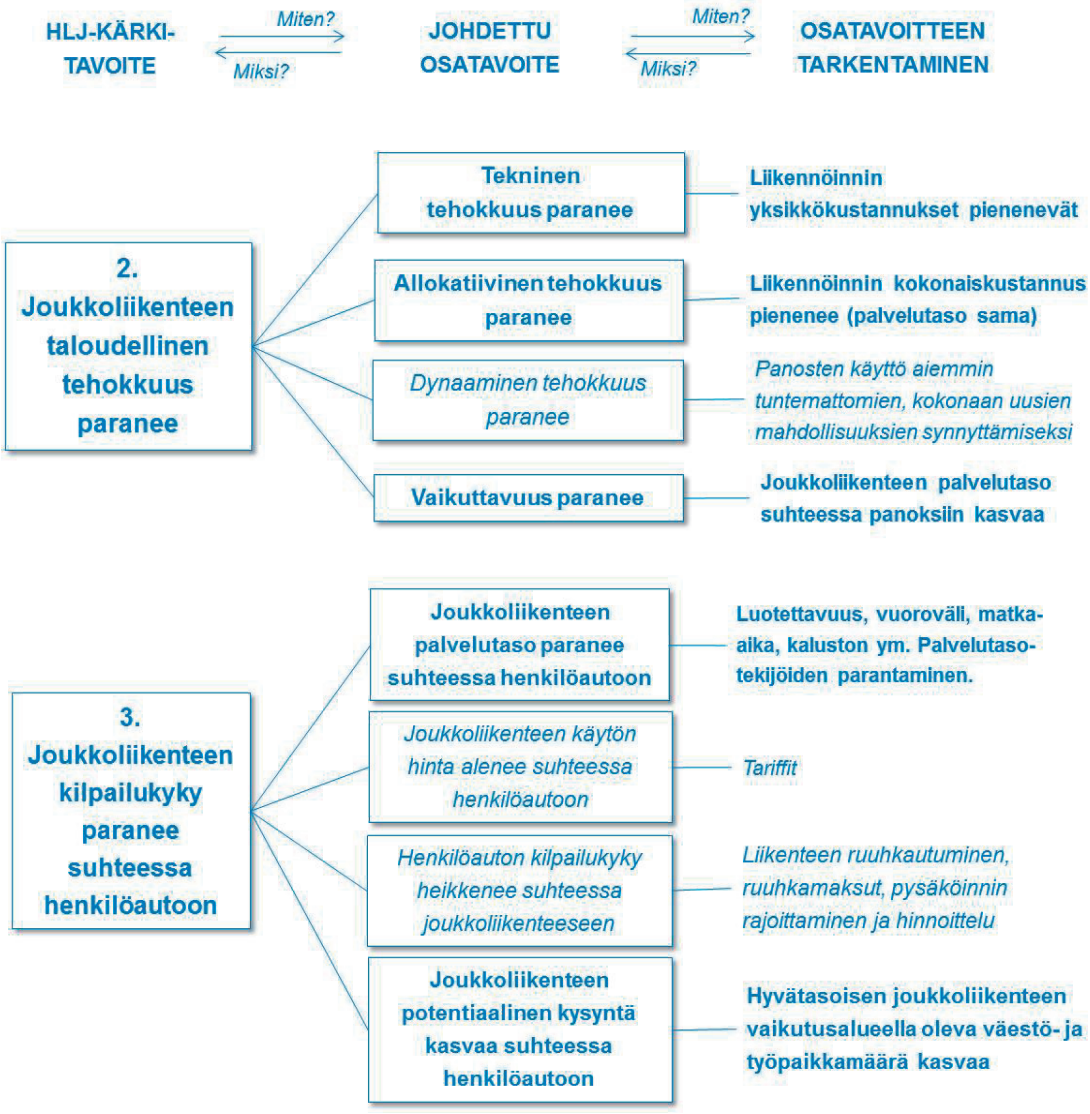
Kohde	Hankejaksot ja toimenpiteet	Hankekuvaus	milj. euroa	Sijainti	Koordinointi-vastuu	Suunnittelu- ja toteutusvalmius (13.2.2013)	Aloitus-vuosi	Lähde
J	**Porvoonväylä (Vt 7)**							
	Vt 7 / Kehä III:n tason vaihtopysäkit	Vaihtopysäkkialueen rakentaminen Jakomäen tai Fazerilan kohdalle.	1.1	Helsinki, Vantaa	ELY	Esiselvitys		Hankekortti, U-ELY joukkoliikenteen kori 2010
	Vt 7 Sipoonlahden eritasoliittymän pysäkkijärjestelyt	Söderkulla, pysäkkijärjestelyt ja liityntäpysäköintijärjestelyt		Sipoo	ELY			Joukkoliikenteen laatukäytävien selvitys
K	**Pasilan tason poikittaisyhteydet**							
	Nordenskiöldinkatu - Pasilansilta - Itäväylä	Joukkoliikennekaistaa ja -etuuksia, pysäkkijärjestelyjä.	0.59	Helsinki	Helsinki	Esiselvitys		Luotettavuuden kehittämisohjelma B ja C, Helsinki, Poikittaisliikenteen kehittämissuunnitelman nopeuttamistoimet Top10
L	**Helsinginkatu - Sturenkatu**							
	Helsinginkadun ja Sturenkadun joukkoliikennehankekokonaisuus (LUOKE)	Bussikaista- ja ryhmittymisjärjestelyjä (14 toimenpidettä)	0.26 *)	Helsinki	Helsinki	Esiselvitys		Luotettavuuden kehittämisohjelma B ja C, Helsinki, Marko Suni 13.3.2012
M	**Mäkelänkatu**							
	Mäkelänkadun joukkoliikennehankekokonaisuus (LUOKE)	Pysäkkijärjestelyjen parannuksia ja pienempiä toimia (9 toimenpidettä)	0.41 *)	Helsinki	Helsinki	Esiselvitys, Koskelantien ja Mäkelänkadun liittymästä liikennesuunnitelma		Luotettavuuden kehittämisohjelma B ja C, Helsinki, Marko Suni 13.3.2012
N	**Hämeentie - Kustaa Vaasan tie**							
	Hämeentien käytävän joukkoliikennehankekokonaisuus (LUOKE)	Hankekokonaisuuteen sisältyy 21 toimenpidekohdetta.	2.25 *)	Helsinki	Helsinki	Esiselvitys		Luotettavuuden kehittämisohjelma B ja C, Helsinki, Marko Suni 13.3.2012
O	**Ylästöntie**							
	Mt 11453 (Ylästöntie), Myllymäki–Helsingin kk, tien parantaminen	Hanke sisältyy myös Vantaan LUOKE:eseen.	2.75	Vantaa	ELY	Sisältyy alustavasti ELY-keskuksen vuoden 2013 budjettiin.		KUHA Toteuttamisohjelmaehdotus 2013–2016, seuranta 13.2.2013

4 Tavoitteet

Helsingin seudun liikennejärjestelmälle on määritelty yleisiä ylemmän tason tavoitteita Liikennepoliittisessa selonteossa, MAL-aiesopimuksessa sekä HLJ 2011:ssä. Aikaisemmilla KUHA-ohjelmointikierroksilla on määritelty tarkentavia tavoitteita hankkeiden valinnalle. Vaikuttavuuden arviointi tarkoittaa vaikutusten arviointia suhteessa tavoitteisiin. Arvioinnin mahdollistamiseksi tässä työssä on tarkennettu tavoitteita.

HLJ 2011 kärkitavoitteista tämän työn kannalta keskeisiä ovat seuraavat:

2. kärkitavoite: Joukkoliikenteen taloudellinen tehokkuus paranee (taloudellisuus-osavisio)
3. kärkitavoite: Joukkoliikenteen kilpailukyky paranee suhteessa henkilöautoon (toimivuus-osavisio).



Kuva 2. Joukkoliikenteen kannalta keskeisten HLJ-kärkitavoitteiden tarkentaminen.

KUHA-hankkeiden toteuttamisohjelmassa (2012) on määritelty kaikille KUHA-hankkeille yhteisiä tavoitteita. Ensimmäinen tavoite on, että hankkeen tulee toteuttaa osaltaan HLJ 2011:n kärkitavoitteita ja toimenpidekokonaisuuksittain määriteltyjä kriteereitä. Hankkeen tulee lisäksi olla seudullisesti merkittävä, kustannuksiin nähden tehokas sekä priorisoitu tärkeäksi taustasuunnitelmissa ja -ohjelmissa. KUHA-hankkeiden tulee olla suunnitelmien puolesta toteutettavissa ohjelmointikaudella eikä hanke saa olla oleellinen osa isoja investointihankkeita.

Toteuttamisohjelmassa on edelleen tarkennettu, että bussiliikenteen toimivuutta parantavien KUHA-hankkeiden pitää sisältyä joukkoliikenteen strategisiin suunnitelmiin (joukkoliikenteen laatukäytävät, HSL-alueen runkobussilinjasto 2012–2022, HSL-alueen poikittaisliikenteen kehittämissuunnitelma 2012–2022, joukkoliikenteen luotettavuuden kehittämisohjelmat – LUOKE). Muina kriteereinä mainitaan joukkoliikenteen määrä ja kuormitus määritellyllä yhteysvälillä (seudullisuus), vaihtoyhteyksien paraneminen, luotettavuuden (toimintavarmuuden) paraneminen sekä MAL-aiesopimuksen mukaisen asuntotuotannon tukeminen.

Hankelistalle valikoituneet hankkeet ovat jo ylittäneet mainitut kriteerit eli ovat riittävän kustannustehokkaita ja ohjelmointikaudella toteutettavia. Myös vaiheistusta on käsitelty jo listaa tehdessä. Hankkeiden priorisoinnissa relevanteiksi tavoitteiksi tulevat kärkitavoitteista johdetut vaikuttavuus liikennöinnin tehokkuuteen ja joukkoliikenteen kilpailukykyyn. KUHA-hankkeiden tarkennetuista tavoitteista priorisointiin otetaan hankkeen vaikuttavuus kokonaiskustannustehokkuuteen sekä kytkentä MAL-aiesopimuksen mukaiseen asuntotuotantoon.

Hankkeiden priorisoinnille johdetut tavoitteet ja niiden mahdolliset mittarit esitetään kootusti taulukossa 4.

Taulukko 4. Bussiliikenteen kustannustehokkaiden hankkeiden priorisoinnille johdetut tavoitteet ja mahdollisia mittareita.

Tavoite	Toteutumisen arvioinnin mittareita
Joukkoliikenteen taloudellinen tehokkuus paranee	Liikennöintikustannus / kalustopäivä Parannuksesta hyötyvien bussivuorojen määrä Parannuksesta hyötyvä ajosuorite
Joukkoliikenteen kilpailukyky paranee	Palvelutasoparannuksesta hyötyvien matkustajien määrä
Investointipaketin kustannustehokkuus paranee	(Liikennöinti- ja aikakustannussäästöt) / Investointikustannus Palvelutasoparannuksesta hyötyvien määrä / Investointikustannus
MAL-aiesopimuksen mukaisen asuntotuotannon tukeminen	Palvelutasohyötyjen kohdentuminen MAL-sopimuksen mukaisen asuntotuotannon alueille

5 Hankkeiden vaikuttavuuspotentiaalin arviointi

5.1 Menetelmäkuvaus

Työssä on arvioitu hanke-ehdokasjoukon priorisoinnin tueksi hankkeiden ja hankepakettien liikenteellistä merkittävyyttä mittarein, jotka kuvaavat hankejaksojen vaikuttavuuspotentiaalia. Menetelmän tavoitteena on arvioinnin yhteismitallisuus ja eri hankkeiden vaikuttavuuden vertailukelpoisuus, koska useissa tapauksissa hankkeiden suunnitteluvalmius ja kustannus- ja vaikutusarviot eivät sellaisenaan mahdollista tasapuolista vertailua.

Arviointimenetelmän kuvauksella lisätään arvioinnin läpinäkyvyyttä ja mahdollistetaan nykyisten ja uusien hanke-ehdokkaiden vaikuttavuusarvioinnin vertailtavuus jatkossa. Helppokäyttöisen ja toistettavan laskentamenetelmän tulee perustua valmiiseen tietoon, jota tarvitsee jalostaa mahdollisimman vähän.

Vaikuttavuuspotentiaalin arvioinnissa on hyödynnetty olevaa tietoa matkustajamääristä hankkeiden oletetulla vaikutusalueella. Matkustuskysyntä on poimittu HLJ-työn yhteydessä laadituista liikenne-ennusteista, jotka kattavat koko Helsingin seudun työssäkäyntialueen liikennejärjestelmän ja matkustajakysynnän kuvauksen. HLJ 2011:n liikenne-ennusteet pohjautuvat liikennemalleihin ja Helsingin seudun työssäkäyntialueen laajan liikennetutkimuksen (LITU 2008) aineistoihin, joiden käyttöliittymänä on Emme -ohjelmisto.

HLJ-työn liikenne-ennusteet antavat työlle hyvän pohjan. Joukkoliikenteestä on saatavilla tietoa muistakin lähteistä, mutta nämä tietolähteet ovat tyypillisesti puutteellisia tai epäluotettavia, eivätkä tiedot siten ole välttämättä keskenään vertailukelpoisia edes tarkastelualueen sisällä. Liikennemalleihin nojautuvan tarkastelun vahvuutena on tietojen vertailukelpoisuus koko alueella ja tarkasteluiden toistettavuus. Erityisenä liikennemallien vahvuutena on mahdollisuus tuottaa arvioita tulevaisuuden matkustajakysynnästä, kun maankäyttö ja liikennejärjestelmä ovat muuttuneet.

Liikennemallien käyttöön liittyy väistämättä heikkouksia, kuten puutteellisiin lähtötietoihin tai mallinnusmenetelmiin liittyvät oletukset ja yksinkertaistukset. Tämän vuoksi työssä tehtyjä tarkasteluja on hyödynnetty ennen kaikkea liikennekäyttäytymistä tulkitsevan ajattelun tueksi, minkä pohjalta lopulliset linjaukset voidaan tehdä asiantuntija-arvioina.

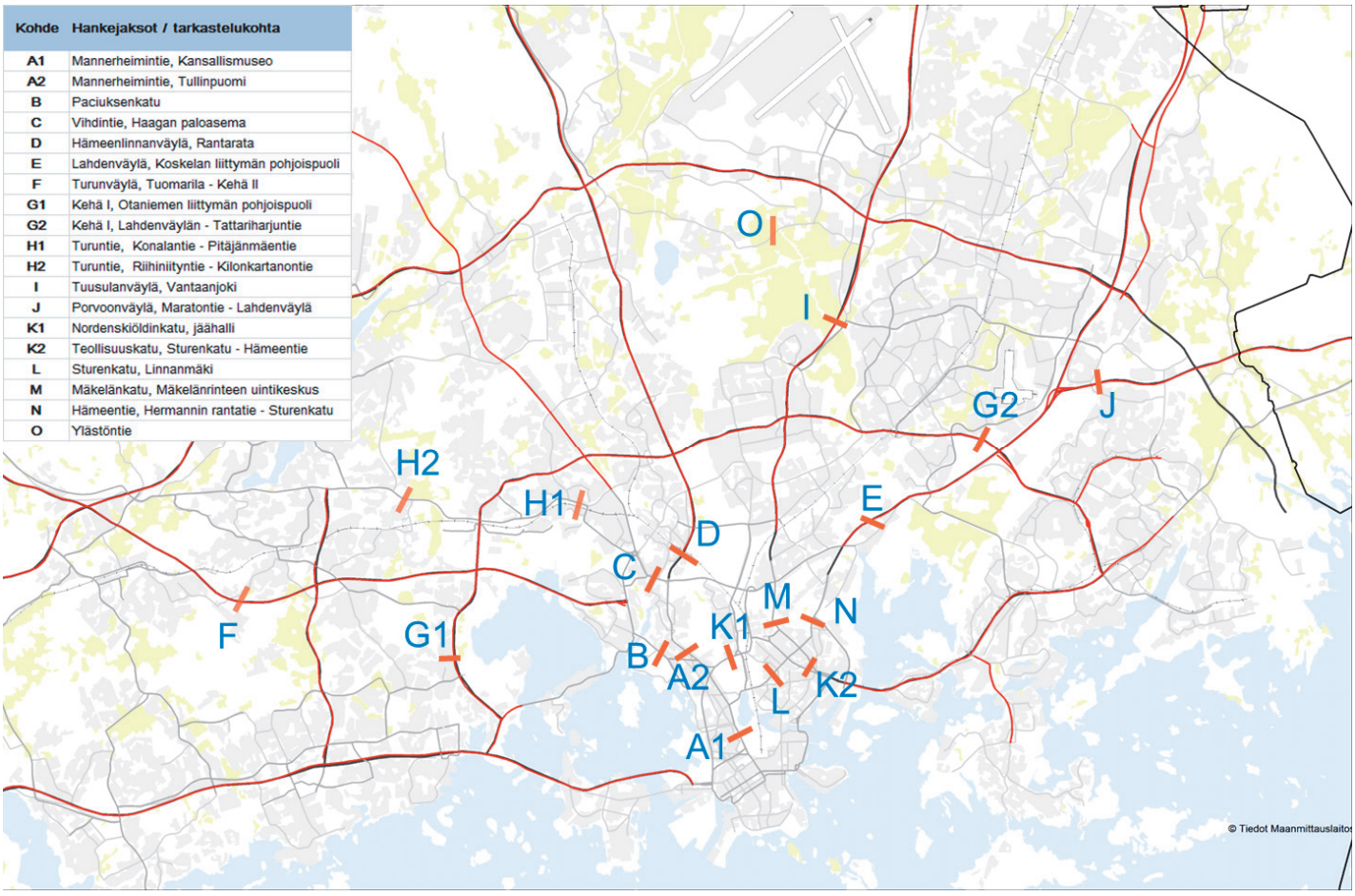
Kysyntätarkastelut on tehty vuoden 2020 aamuhuipputuntia (klo 7.15–8.14) kuvaavassa ennustetilanteessa. Aamuhuipputunti on tarkoituksenmukainen tarkasteluajankohta, sillä se määrittää joukkoliikennejärjestelmän mitoituksen. Liikennekysyntä on maksimissaan aamuhuipputuntina, jolloin myös mm. joukkoliikenteen sujuvuuteen ja häiriöherkkyyteen liittyvät ongelmat pääasiassa ilmentyvät.

Liikennejärjestelmässä on oletettu nykytilanteeseen verrattuna tapahtuvan muutoksia, joista tärkeimpiä ovat Kehärata ja Länsimetro liityntälinjastoineen sekä Jokeri 2 (HLJ 2011:n skenaario Ve 0+, niukat investoinnit). Tarkasteluskenaariossa ei ole oletettu Pisara-ratalenkkiä toteutetuksi. Vuoden 2020 ennusteen käyttäminen tässä tilanteessa on perusteltua mm. siksi, että yllämainitut kolme hanketta tulevat muuttamaan bussiliikenteen ja bussimatkustuksen määriä ja matkojen suuntautumista nykyisestä.

Liikennejärjestelmässä tapahtuvien muutosten lisäksi alueen väestö- ja työpaikkamäärät kasvavat. Toisaalta jo nykyisin olemassa oleva maankäyttö tuottaa suurimman osan tulevaisuudenkin liikkumisesta.

Hankejaksoja kuvaavat tarkastelut on tehty siten, että HLJ-työn liikenne-ennusteesta on poimittu kysyntää ja tarjontaa koskevat relevantit tiedot tietyssä poikkileikkauksessa. Käytännössä tietojen poiminta on tehty Emme-mallila ns. segmenttihaastatteluin, joilla kyetään selvittämään reitinvalinta-vaihtoehdot huomioiden tietyn poikkileikkauksen matkustuskysynnän määrä ja linkillä olevien matkojen suuntautuminen. Analyysin tuloksena voidaan erotella matkustuskysyntä lähtö- ja määräpään mukaan ja ryhmitellä tulokset esimerkiksi kunnittain tai kuntaryhmittäin.

Kuvassa 3 on esitetty kutakin hankejaksoa edustamaan valitut liikenteelliset tarkastelupoikkileikkaukset. Joitakin hankejaksoja edustaa kaksi erillistä tarkastelupoikkileikkausta. Kuvan taulukossa on kuvattu tarkastelukohta sanallisesti.

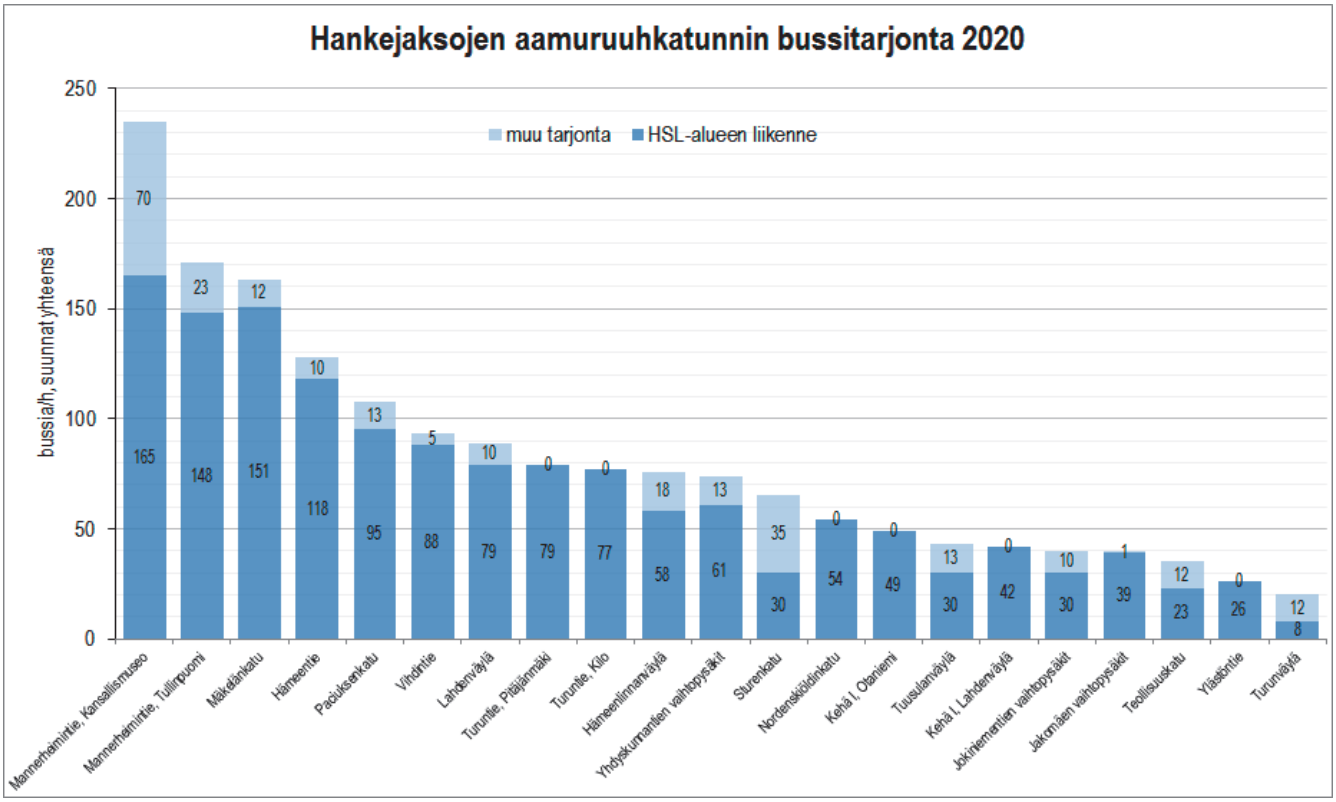


Kuva 3. Liikenteellisten tarkasteluiden poikkileikkaukset.

5.2 Liikennöinnin merkittävyys

Hankejaksoja on ensiksi arvioitu liikennöinnin merkittävyyden kannalta. Mittarina on liikennöivien bussien määrä hankejaksoa kuvaavassa liikenteellisessä poikkileikkauksessa. Käytännössä poimittu tieto on aamuhuipputunnin vuoromäärä poikkileikkauksessa tai uuden vaihtopaikan kautta molemmat matkustussuunnat yhteenlaskettuina. Vaihtopaikoissa on otettu huomioon koko bussiliikenteen tarjonta, jota uusi vaihtopaikka palvelisi. Esimerkiksi Yhdyskunnantien vaihtopaikan tarkasteluun on laskettu mukaan Tuusulanväylän ja Yhdyskunnantien vuorot. Tarkastelussa on eritelty HSL-liikenteen vuorot ja kauko- / U-bussivuorot.

Kuvassa 4 on esitetty hankejaksot niiden bussitarjonnan määrän perusteella. Vaihtopysäkkien tarjontaan on laskettu yhteen pääsuunnan ja risteävän suunnan vuorotarjonta.



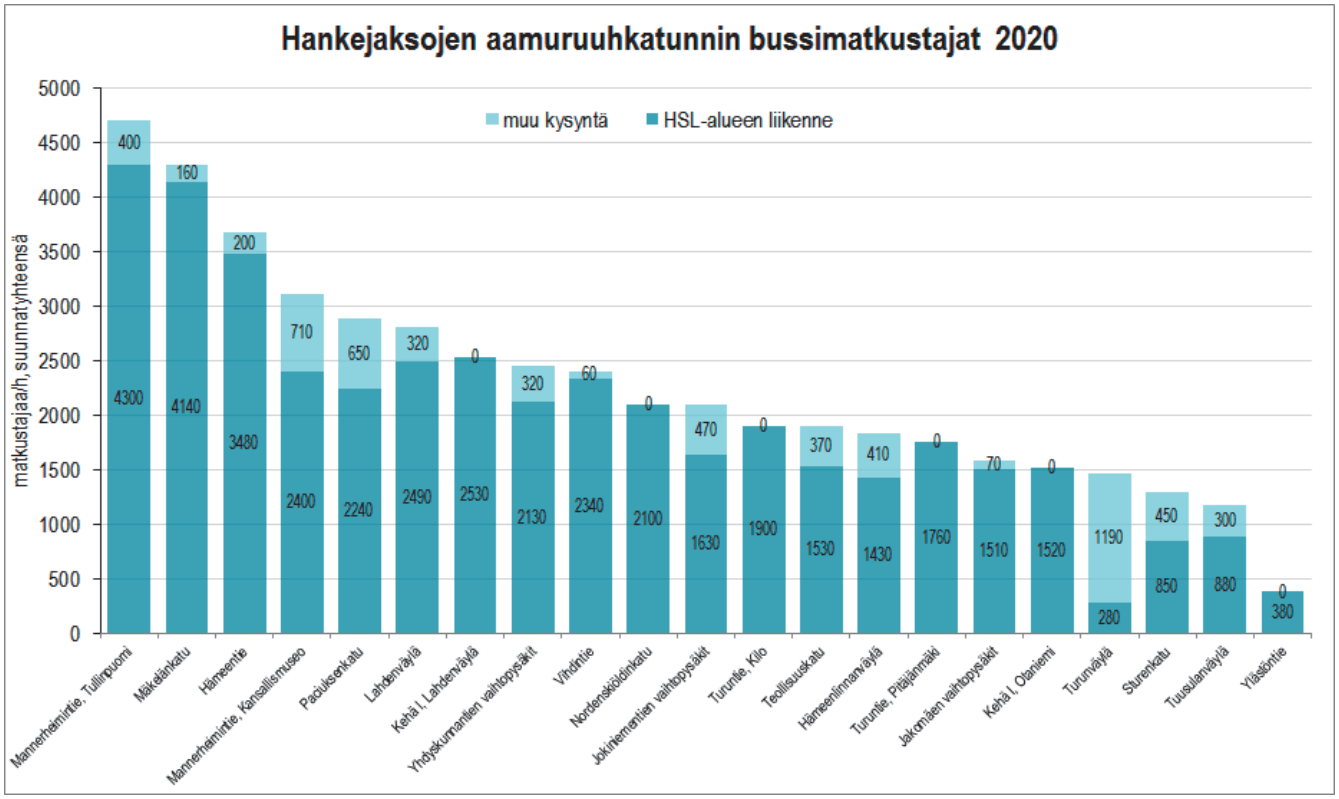
Kuva 4. Liikennöinnin merkittävyys. Vaihtopysäkkien tarjontaan on laskettu yhteen pääsuunnan ja risteävän suunnan vuorotarjonta (molemmat suunnat yhteensä).

Erityisesti Porvoonväylä ja Turunväylä, ja osin myös Lahdenväylä, ovat tärkeitä tulevan pidempimatkaisen markkinaehtoisen bussiliikenteen väyliä. Markkinaehtoisessa liikenteessä liikennöitsijä päättää tarjonnasta itsenäisesti, eikä siinä ole viranomaisen asettamia velvoitteita. Tämän vuoksi tilanne esimerkiksi Porvoon ja Helsingin välisen bussiliikenteen reiteissä ja pysäkeissä on muutostilanteessa: Jakomäen vaihtopysäkkien kohdalla on kaukoliikenteessä käytetty 1 vuoro tunnissa, kun todellisuudessa vuoroja on tänä päivänä 5-6 tunnissa. Vastaavaa epävarmuutta on tulevina vuosina Turunväylää käyttävien bussivuorojen määristä ja reiteistä. Vuonna 2020 myös Espoon kaupunkirata liityntäliikenteineen voi vaikuttaa vähentävästi Turunväylää kulkevien bussivuorojen määriin.

5.3 Matkustuskysynnän merkittävyys

Toiseksi hankejaksoja on arvioitu matkustuskysynnän merkittävyyden kannalta. Mittarina on ohittavien matkustajien määrä hankejaksoa kuvaavassa liikenteellisessä poikkileikkauksessa. Käytännössä poimittu tieto on aamuhuipputunnin matkustajamäärä poikkileikkauksessa tai uuden vaihtopaikan kautta molemmat suunnat yhteenlaskettuina. Vaihtopysäkkeihin on laskettu yhteen pääsuunnan ja risteävän suunnan bussimatkustajat, jotka molemmat voidaan ajatella vaihtopysäkkejä hyödyntävänä potentiaalisena kysyntänä. Mallijärjestelmän aluerajauksesta johtuen erityisesti työssäkäyntialueen ulkopuolisen kaukoliikenteen matkustajamäärien tietoihin liittyy epävarmuutta.

Kuvassa 5 on esitetty hankejaksot niiden bussimatkustajamäärien määrän perusteella.



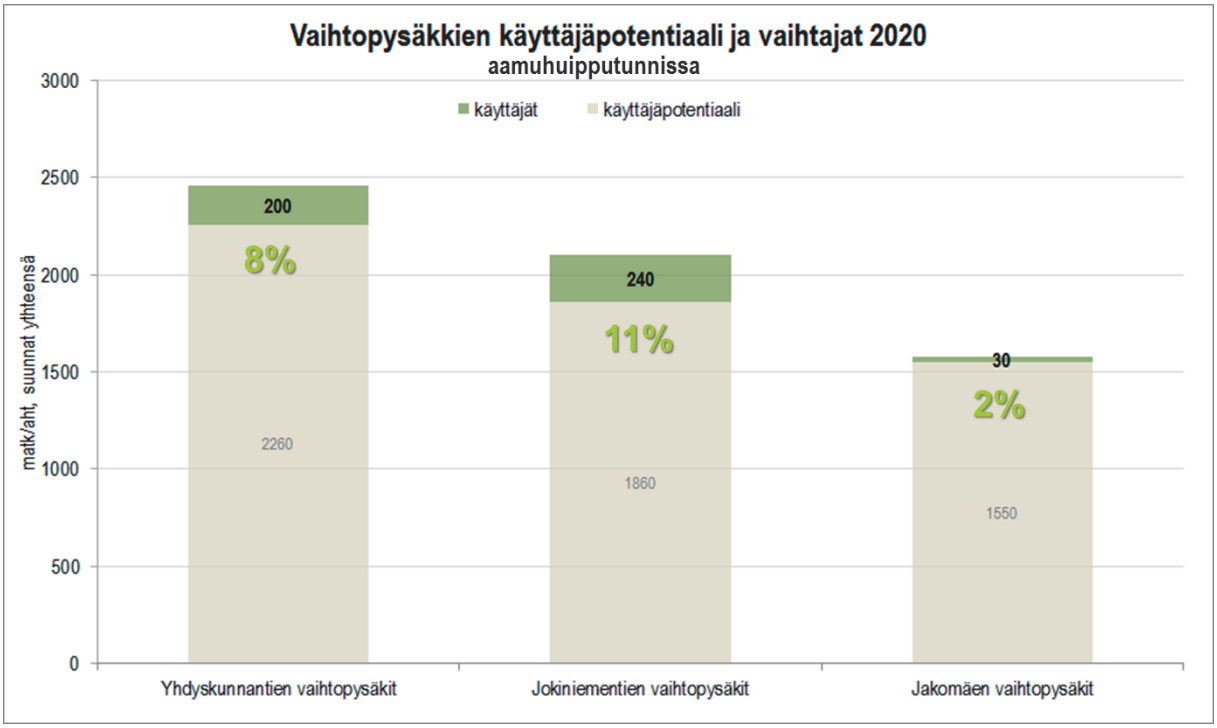
Kuva 5. Matkustuskysynnän merkittävyys. Vaihtopysäkkeihin on laskettu yhteen pääsuunnan ja risteävän suunnan bussimatkustajat, jotka voidaan ajatella vaihtopysäkkien käyttäjäpotentiaalina.

5.4 Vaihtopysäkit

Vaihtopysäkit poikkeavat muista hankejaksoista siten, että niiden toteuttaminen luo kokonaan uusia yhteyksiä mahdollistaen aiempaa nopeampia reitinvalintoja. Lisäksi vaihtopysäkit parantavat paikallisen maankäytön saavutettavuutta, mikä erityisesti korostuu Jokiniementien vaihtopysäkeillä Porttipuistossa. Vaihtopysäkit liittyvät osin muihin hankkeisiin – esimerkiksi Yhdyskunnantien vaihtopysäkkien merkitystä tulee kasvattamaan poikittainen runkolinja Jokeri 2.

Kuvassa 6 on esitetty tarkastelussa olevat vaihtopaikat erikseen ennustetun käyttäjämäärän ja kokonaiskäyttäjäpotentiaalin kannalta. Käyttäjäpotentiaali tarkoittaa vaihtopysäkkien kautta kulkeva matkustajavirtaa, jotka voisivat hyödyntää vaihtopaikkaa. Käyttäjät on arvioitu suoraan joukkolii-

kennekysynnän Emme-sijoittelusta. Ne kuvaavat siten ennustettuja vaihtopysäkkien käyttäjämääriä (suuruusluokka), jotka ennusteen mukaan aamuhuipputunnin aikana vuonna 2020 käyttäisivät reitinvalinnoillaan kyseistä vaihtopysäkkien muodostamaa kokonaisuutta.



Kuva 6. Matkustuskysynnän merkittävyys, vaihtopaikat. Käyttäjäpotentiaali = vaihtopysäkkien kautta kulkeva matkustuspotentiaali. Käyttäjät = ennustetut vaihtopysäkkien käyttäjät.

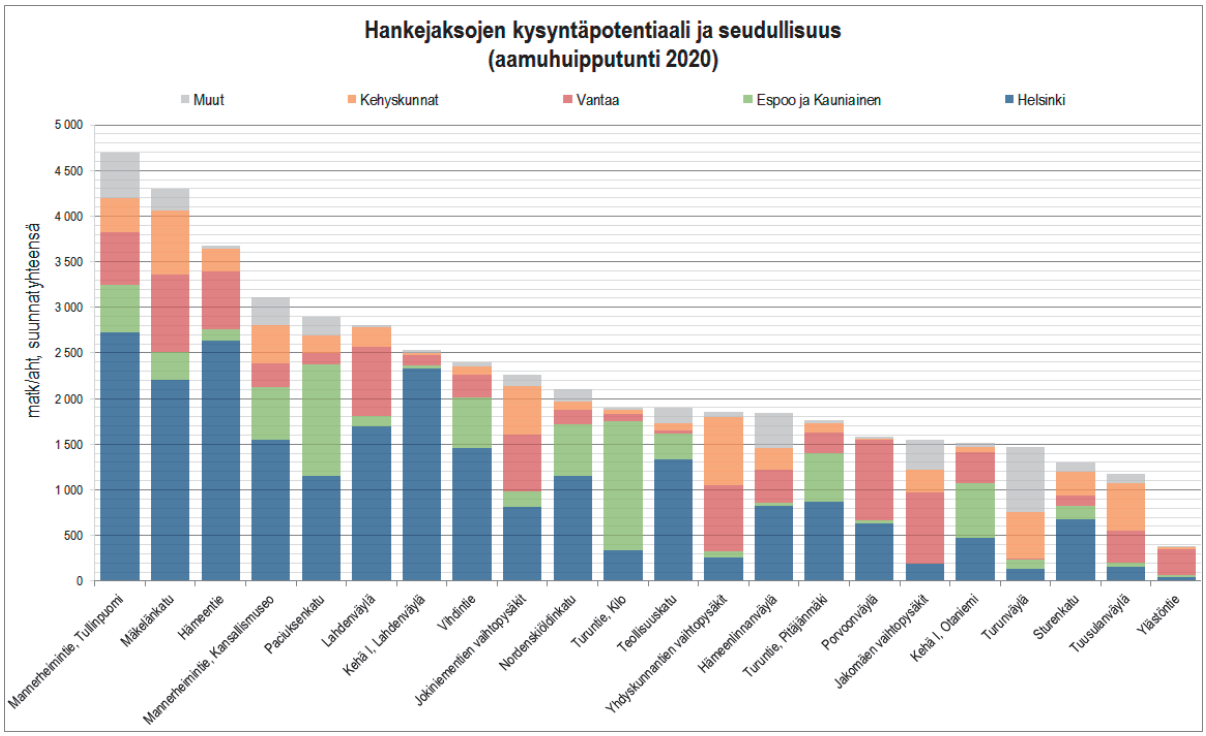
5.5 Seudullinen merkittävyys

Hankejaksoja on arvioitu myös seudullisen merkittävyyden kannalta. Tarkastelu on tehty selvittämällä matkustajamäärät hankejaksolla lähtökunnittain vuoden 2020 aamuhuipputunnin mukaan. Tarkastellut kuntaryhmät ovat seuraavat:

1. Helsinki
2. Espoo ja Kauniainen
3. Vantaa
4. Kehyskunnat (Kirkkonummi, Vihti, Nurmijärvi, Tuusula, Kerava, Järvenpää, Sipoo, Hyvinkää, Mäntsälä, Pornainen)
5. Muut (Helsingin seudun ulkopuolinen Uusimaa sekä Riihimäen seutu)

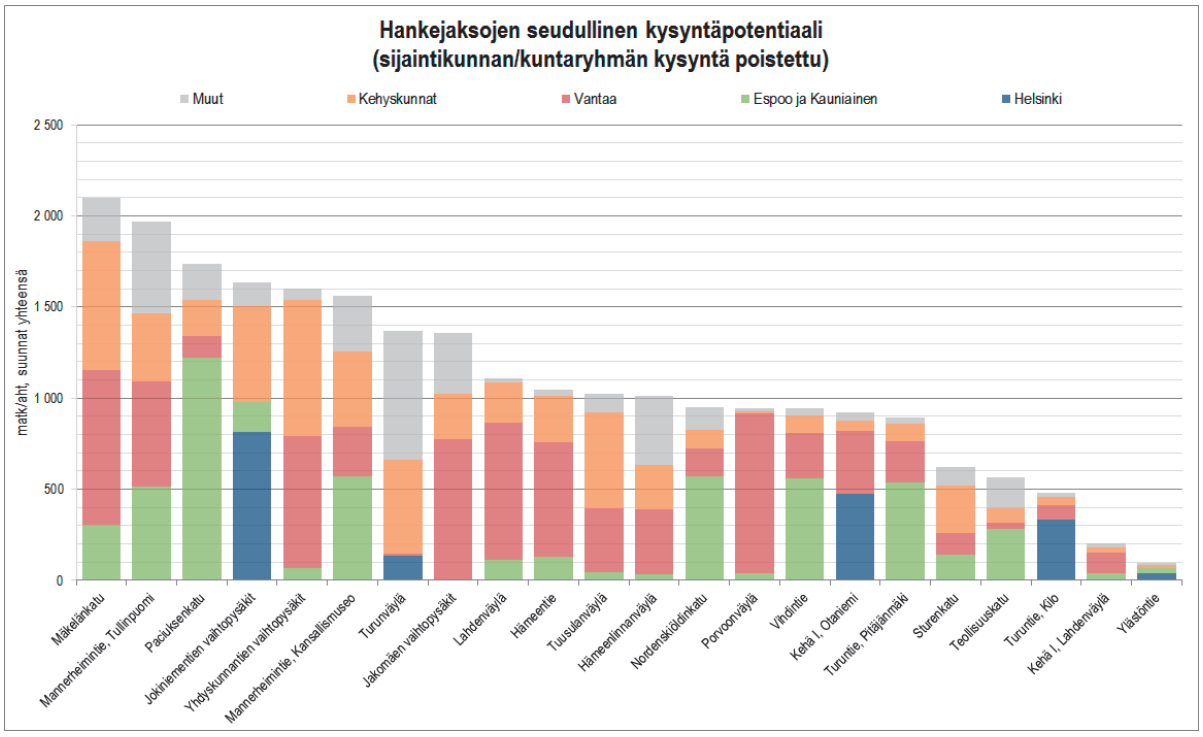
Tarkastelussa on katsottu kunkin kuntaryhmän näkökulmasta eri hankejaksojen liikenteellistä merkittävyyttä. Analyysi pohjautuu koko työssäkäyntialueen kattavalla liikennemallilla tehtyyn ns. segmenttihaastetteluun, joka ottaa huomioon kunnan asukkaiden mahdolliset joukkoliikenteen reitit lähtöpaikan ja määräpaikan välillä vuoden 2020 aamuhuipputuntina tehdyillä matkoilla.

Kuvassa 7 on esitetty hankejaksojen matkustajamäärät matkan lähtökunnan mukaan.



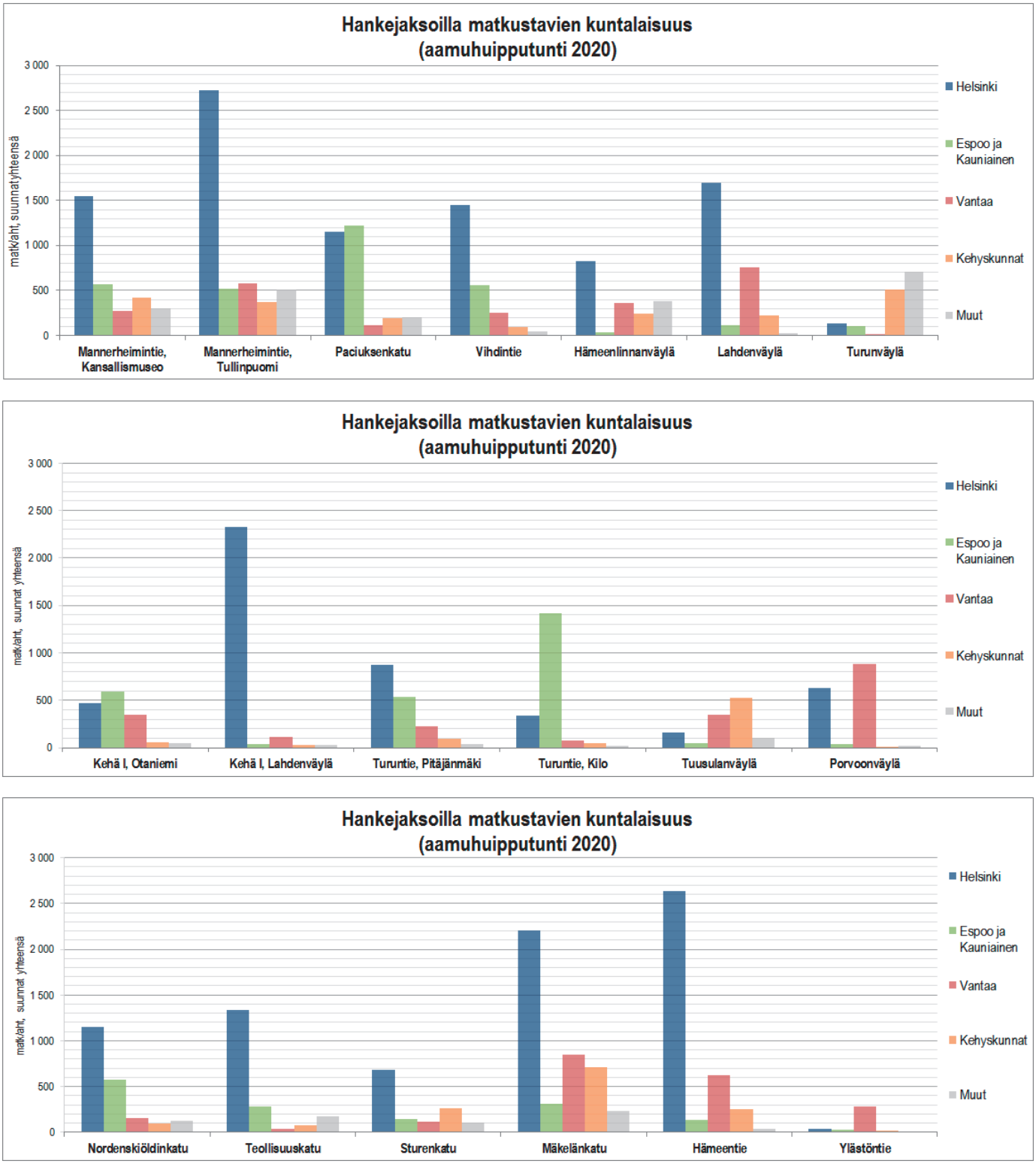
Kuva 7. Hankejaksot matkustuskysynnän ja seudullisen palvelevuuden mukaan (aht 2020).

Kuvassa 8 hankejaksojen kysynnästä on poistettu hankkeen sijaintikunnan matkustajat; tavoitteena on kuvata hankkeiden seudullisuutta esittämällä hankkeesta hyötyvien muiden kuin sijaintikunta-laisten määrä.

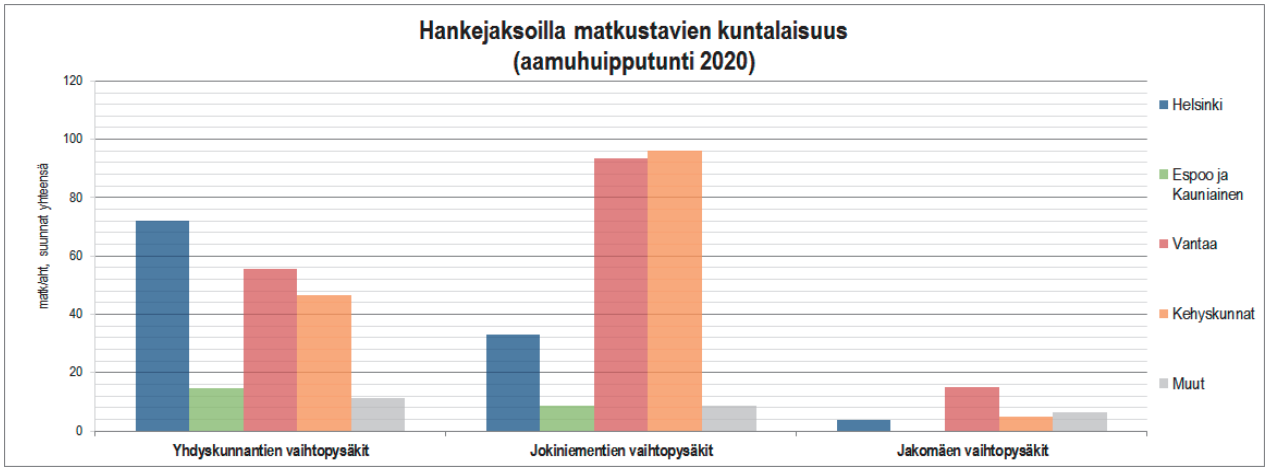


Kuva 8. Hankejaksot seudullisen palvelevuuden mukaan (aamuhuipputunti 2020).

Kuvassa 9 on esitetty hankejaksoilla v. 2020 aamuhuipputuntiennusteessa matkustavat kuntalaisuuden mukaan, ja kuvassa 10 vastaavat arviot vaihtopaikoista.



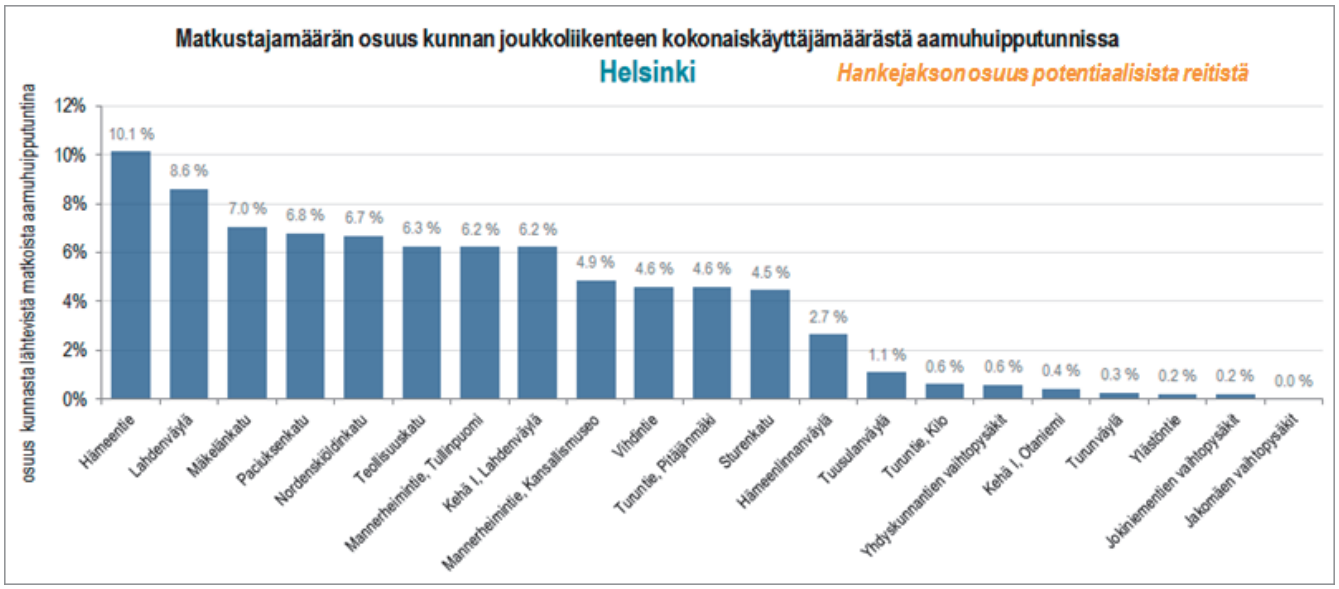
Kuva 9. Hankejaksoilla matkustavien kuntalaisuus (aamuhuipputunti 2020).



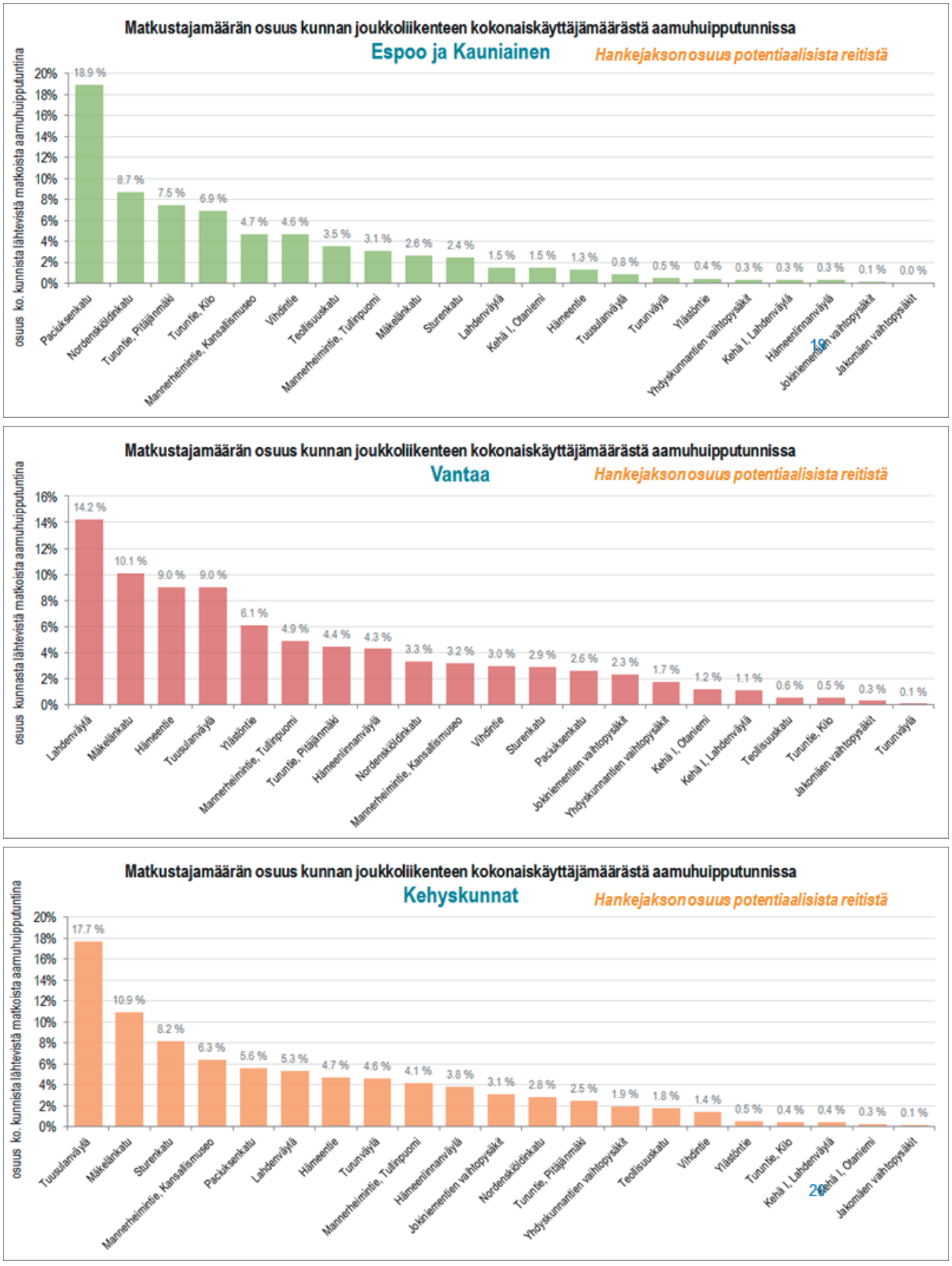
Kuva 10. Hankejaksoilla matkustavien kuntalaisuus (aamuhuipputunti 2020).

Kuvissa 11 ja 12 on esitetty matkustajamäärän osuus lähtökunnan tai kuntaryhmän joukkoliikenteen kokonaiskäyttäjämäärästä aamuhuipputunnin mukaan. Tavoitteena on kuvata kunnan kannalta merkittävimmät hankejaksot, jos joukkoliikennematka lähtö- ja määräpään välillä tehdään bussilla. Tarkastelussa on mukana koko joukkoliikenteen kysyntä liikennemuodosta riippumatta – prosenttiluku tarkoittaa kysyntäpotentiaalia, joka voisi hyödyntää kyseistä yhteyttä eli hankejakson osuutta potentiaalisista reiteistä.

Raportin liitteessä 2 on esitetty vastaavat kuvat kuntakohtaisesti.

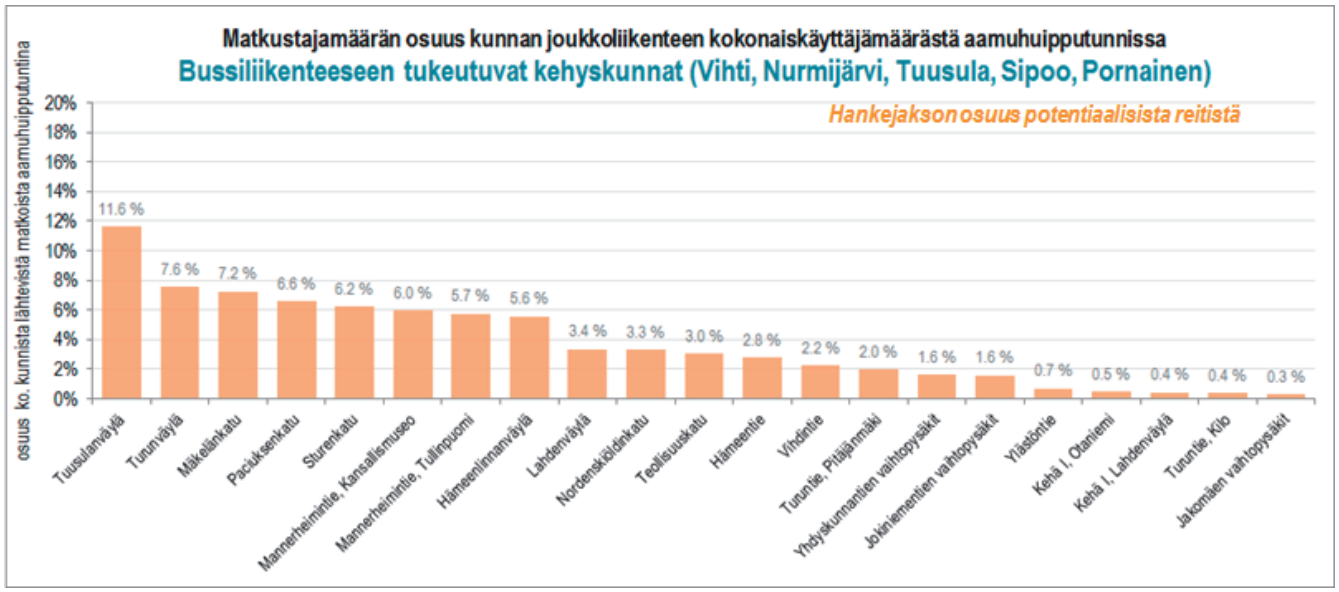


Kuva 11. Matkustajamäärän osuus joukkoliikenteen kokonaiskäyttäjämäärästä (aht 2020).



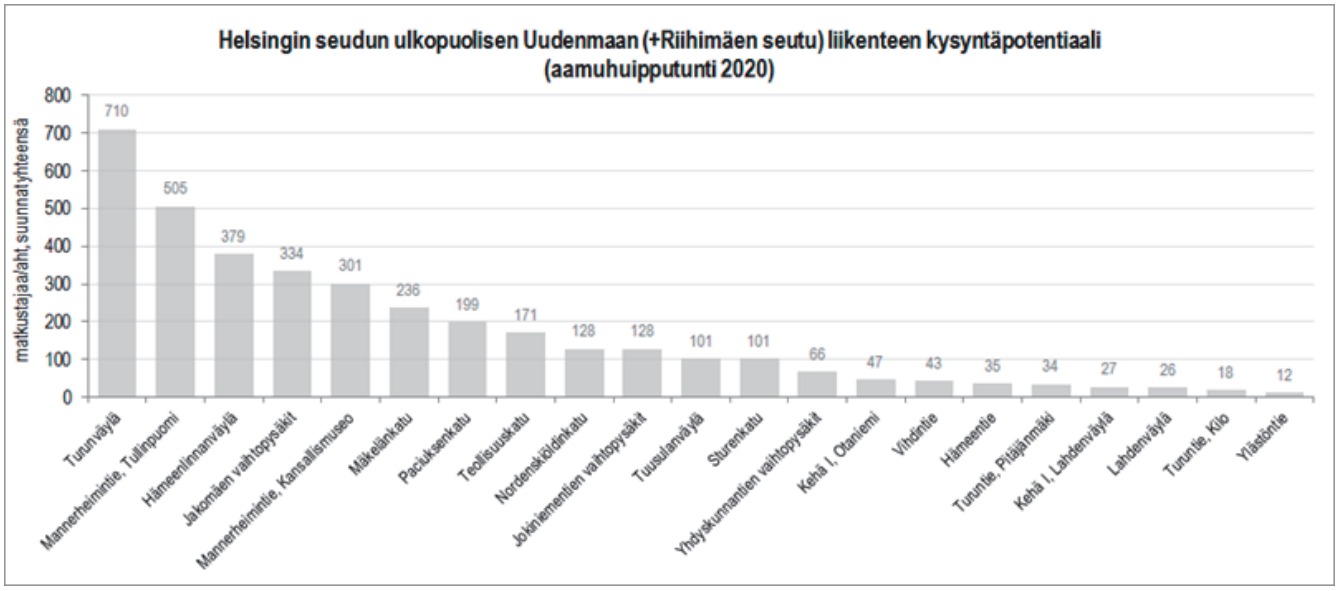
Kuva 12. Matkustajamäärän osuus joukkoliikenteen kokonaiskäyttäjämäärästä (aht 2020).

Kuvassa 13 on esitetty pääsääntöisesti bussiliikenteeseen tukeutuvien kehyskuntien, eli Vihdin, Nurmijärven, Tuusulan, Sipoon ja Pornaisten matkustajien kannalta merkittävimmät hankejaksot.



Kuva 13. Matkustajamäärän osuus joukkoliikenteen kokonaiskäyttäjämäärästä (aht 2020).

Kuvassa 14 on esitetty ennusteen mukainen arvio Helsingin seudun ulkopuolisen Uudenmaan sekä Riihimäen seudun bussimatkustajamääristä hankejaksoittain. Lahdenväylän pieni luku johtuu siitä, että Helsingin seutu ulottuu Lahdenväylän suunnassa Uudenmaan ulkorajalle.

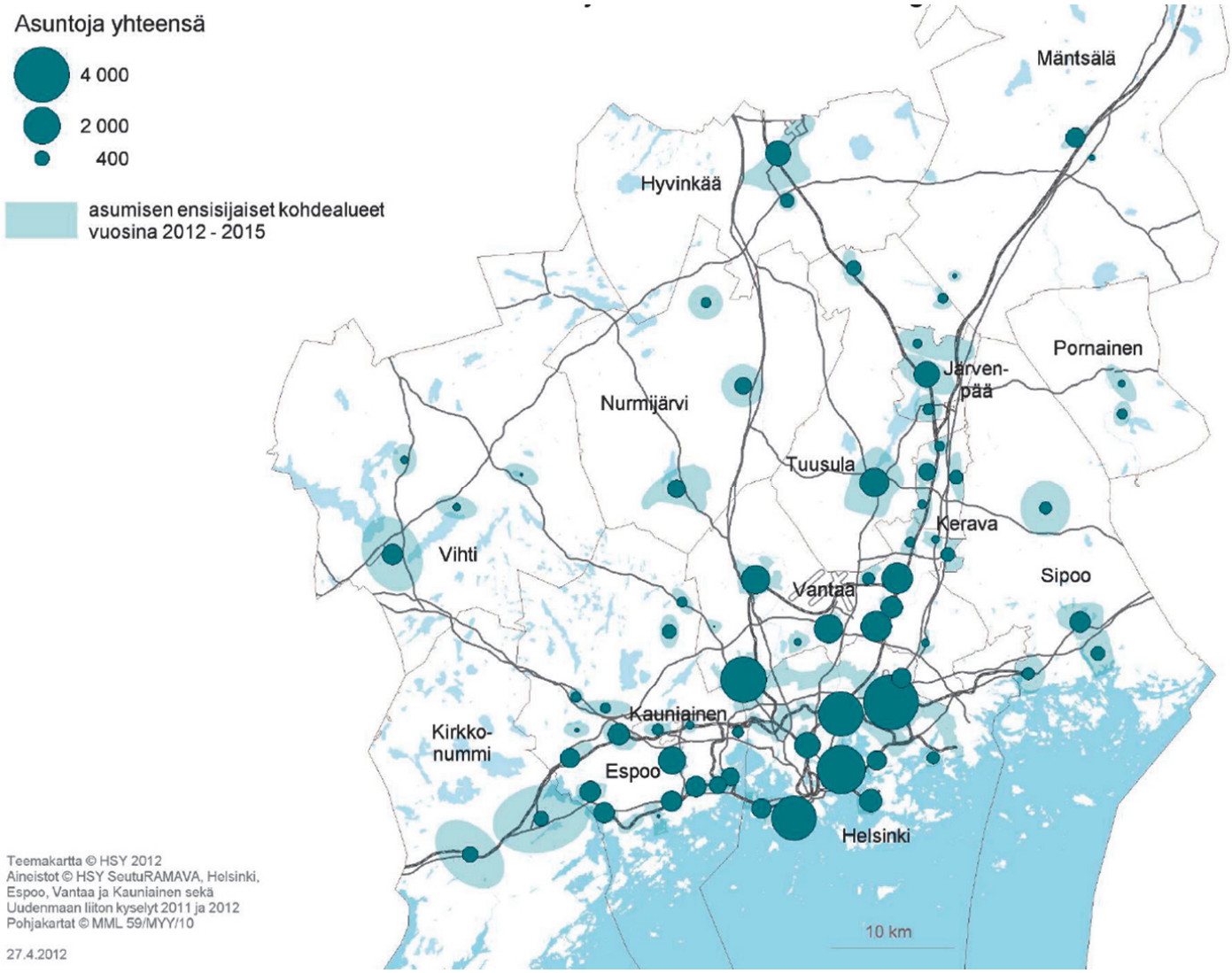


Kuva 14. Matkustajamäärät (aamuhuipputunti 2020).

5.6 Merkittävyys alueen kehittämiselle

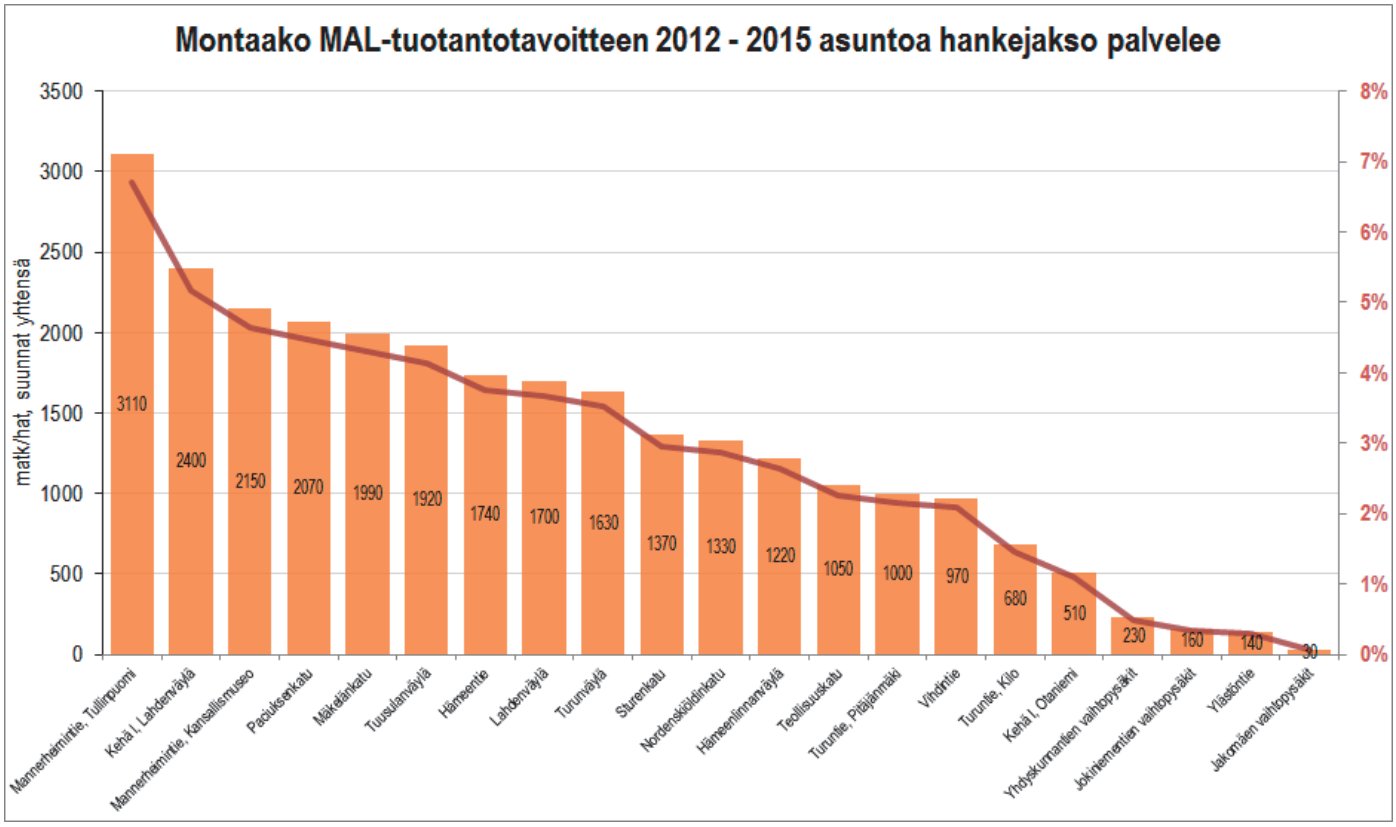
Hankejaksoja on arvioitu alueiden kehittämisen merkittävyyden kannalta. Mittarina on käytetty liikennemallilla tuotettua arviota siitä, montaako MAL-aiesopimuksen liitteessä mainittua asumisen ensisijaisen kohdealueen asuntoa hankejakso palvelee. Toisin sanoen liikennemallista on poimittu MAL-alueiden joukkoliikennematkojen suuntautuminen liikenneverkolla ja erityisesti tässä tarkastelluilla hankejaksoilla.

Kuvassa 15 on esitetty asuntotuotantotavoitteet asumisen ensisijaisilla kohdealueilla Helsingin seudulla 2012–2015 Valtion ja Helsingin seudun kuntien välinen maankäytön, asumisen ja liikenteen aiesopimuksen liiteaineiston mukaan.



Kuva 15. Asuntotuotantotavoitteet asumisen ensisijaisilla kohdealueilla Helsingin seudulla 2012–2015 (Valtion ja Helsingin seudun kuntien välinen maankäytön, asumisen ja liikenteen aiesopimus 2012–2015, liiteaineisto).

Kuvassa 16 on esitetty hankejaksot sen mukaan, miten ne palvelevat MAL-asuntotuotantotavoitteiden asuntoja. Osuudet MAL-aiesopimuksessa mainituista asuntomääristä ovat varsin pieniä, sillä valtaosa MAL-asunnoista tukeutuu raskaaseen raideliikenteeseen. Raskaaseen raideliikenteeseen tukeutuvien MAL-asuntojen osuudet on esitetty taulukossa 5.



Kuva 16. Merkittävyys alueen kehittämiselle.

Taulukko 5. Raskaaseen raideliikenteeseen tukeutuvien MAL-asuntojen osuus.

Rantarata ja Kehärata (Vantaankosken suunta)	19 %
Päärata	23 %
Itämetro	12 %
Länsimetro	13 %
raskas raideliikenne yhteensä	**67 %**

6 Priorisointi

Hankkeiden ja hankejaksojen merkittävyyden arviointia käsiteltiin työpajassa 26.3.2013. Työpajassa käydyn keskustelun yhteenveto on esitetty raportin liitteenä.

Käydyssä keskustelussa ilmeni, että tärkeimpiä priorisointikriteerejä ovat tarjonta ja kysyntä, joista tarjonta on kysyntää tärkeämpi tekijä. MAL-alueiden tulee olla mukana arvioinnissa, mutta niiden painoarvo on muita pienempi. Lisäksi seudullisesta näkökulmasta seudun tasapuolinen kehittäminen on tärkeää.

Taulukossa 6 hankejaksot on lajiteltu tekijöittäin. Tekijät ja niiden painot ovat:

- Tarjonta: liikennöinnin merkittävyys, painokerroin **5**
- Kysyntä: matkustuskysynnän merkittävyys, painokerroin **4**
- Seudullisuus: seudullinen palvelevuus, pl. hankkeen sijaintikunnan kysyntä, painokerroin **3**
- Bussikunnat: bussiliikenteeseen tukeutuvien kehyskuntien kysyntä, painokerroin **2**
- MAL: merkittävyys alueen kehittämiselle, painokerroin **1**
- Hinta: toimenpiteiden kustannusarvio (milj. euroa), tässä informatiivisena tekijänä, painokerroin 0 (hinta ei siis ole mukana arviointikriteerinä)

Tekijät on luokiteltu kvartiileihin niin, että sijoittuminen parhaaseen neljännekseen saa arvon 4, toiseksi parhaaseen 3, kolmanneksi parhaaseen 2 ja viimeiseen 1. Tämän jälkeen tekijää on painotettu painokertoimella ja laskettu osatekijäpainot yhteen.

Taulukko 6. Yhteenveto hankejaksojen merkittävyydestä, hinta ei ole mukana arviointikriteerinä.

Hankejaksot merkittävyysjärjestyksessä (hintasarakkeessa karkea kustannusarvio)

Hankejakso	Tarjonta	Kysyntä	Seudullisuus	Bussikunnat	MAL	Hinta (M€)	Summa
painokerroin	5	4	3	2	1	0	(hinta ei mukana)
A1. Mannerheimintie, Kansallismuseo	20	16	12	8	4	1.0	60
A2. Mannerheimintie, Tullinpuomi	20	16	12	8	4	1.0	60
M. Mäkelänkatu	20	16	12	8	4	0.4	60
B. Paciuksenkatu-Tukholmankatu-Huopalahdentie	20	16	12	6	4	1.4	58
N. Hämeentie	20	16	9	6	3	2.3	54
E. Lahdenväylä	15	16	9	6	3	3.4	49
C. Vihdintie	20	12	6	6	2	20.0	46
Yhdyskunnantien vaihtopysäkit	15	12	12	2	1	3.6	42
D. Hämeenlinnanväylä	15	8	6	8	2	26.1	39
K1. Nordenskiöldinkatu	10	12	6	4	3	1.0	35
H1. Turuntie, Pitäjänmäki	15	8	6	4	2	1.0	35
I. Tuusulanväylä	10	4	9	8	4	2.6	35
Jokiniementien vaihtopysäkit	5	12	12	4	1	12.0	34
G2. Kehä I, Lahdenväylä	10	12	3	2	4	0.8	31
H2. Turuntie, Kilo	15	8	3	2	2	1.0	30
F. Turunväylä	5	4	9	8	3	16.0	29
L. Sturenkatu	10	4	3	6	3	0.3	26
Jakomäen vaihtopysäkit	5	8	9	2	1	1.1	25
G1. Kehä I, Otaniemi	10	4	6	4	1	1.5	25
K2. Teollisuuskatu	5	8	3	4	2	1.0	22
O. Ylästöntie	5	4	3	2	1	2.8	15

7 Jatkotoimet

Hankejaksojen merkittävyyden arvioinnista nähdään tärkeimmät hankejaksot, joille sijoittuvien kustannustehokkaiden joukkoliikennehankkeiden toteuttamista tulee edistää. Jos hankejakso on listalla korkealla, mutta sille sijoittuvat hankkeet eivät suunnitelmien osalta ole riittävässä toteuttamisvalmiudessa, tulee näitä jaksoja koskevien suunnitelmien valmiutta nostaa. Lisäksi tulee ottaa huomioon liittyminen muihin suunnitelmiin ja vaiheittain toteuttamisen mahdollisuudet.

Jatkotoimina on näköpiirissä Helsingin kaupungin kaupunkisuunnitteluviraston ja HSL:n Mannerheimintietä ja ns. Jokeri 0:aa (Pasilan tason poikittaisyhteys) koskevien liikennekäytäväselvitysten käynnistäminen. Valtion kannalta keskeisimpiin edistettäviin hankkeisiin kuuluvat Vihdintie, Yhdyskunnantien vaihtopysäkit ja Hämeenlinnanväylä.

Priorisointi ja arviointimenetelmä toimivat tulevien KUHA-hankekokonaisuuden ohjelmointikierrosten tukena.

Liite 1: Työpajassa käydyn keskustelun yhteenveto

Hankkeiden ja hankejaksojen merkittävyyden arviointia käsiteltiin työpajassa 26.3.2013. Asiaa lähestyttiin neljän kysymyksen avulla. Käydyn keskustelun yhteenveto on esitetty seuraavassa.

Joillakin hankkeilla parannetaan bussiliikenteen toimivuuden lisäksi myös esimerkiksi liityntäpysäköintiä, kävelyn ja pyöräilyn edellytyksiä tai liikenneturvallisuutta. Miten hankkeiden monipuolisuus pitäisi ottaa huomioon BUSSIKUHAn hanke-ehdokkaiden arvioinnissa?

- Vaihtopysäkkien arviointi on vaikeaa, kuitenkin ne on oltava mukana koska ilman niitä menetetään asiakkaita. Myös pysäkkiyhteydet, alikulut ja turvallisuus liittyvät oleellisesti asiaan.
- Liityntäpysäköinti on oleellinen osa BUSSIKUHAa.
- Yksi näkökulma arviointiin tulisi olla uusien asiakkaiden houkuttelu.
- Painopisteen on tässä työssä oltava bussiliikenteen edellytysten parantamisessa, muut hyödyt tulevat sen lisäksi.
- Hankkeen kokonaishyödyt (laadullinen arviointi) tulisi avata sanallisesti hankekuvauksiin.

Joidenkin hankkeiden hyödyt kohdistuvat laajalle alueelle, toisilla hankejaksoilla on suuri matkustajamäärä lähialueilta. Miten seudullisuuden tulisi näkyä hankkeiden valinnassa?

- Seutua on pyrittävä kehittämään tasapuolisesti.
- BUSSIKUHA ei ole niin tärkeä hyvien raideyhteyksien varrella kuin pelkkien bussiyhteyksien alueella.
- Kuntien erilaisuus tulee huomioida; ääripäinä Kerava on raideliikennettä ja Vihti kaukobussiliikennettä.
- Seudullisuuden tulisi näkyä hankkeiden kustannusjaossa esim. siten, että valtio osallistuisi kuntien katuverkolla olevien seudullisten hankkeiden rahoitukseen.

Mikä merkitys MAL-asuntotuotannon kohdealueilla on BUSSIKUHA-hankkeille?

- Tärkeätä on, että MAL tukee nykyisen joukkoliikenteen toimintaedellytyksiä.
- Mitä lähemmäksi nykyistä asuinrakentamista MAL-alueet suunnitellaan, sitä edullisempaa on joukkoliikenteen tuottaminen niille.
- MAL-alueiden tulee olla mukana arvioinnissa, mutta niiden painoarvo on pienempi kuin muilla tekijöillä.
- Tulee ottaa huomioon, että seudun painopisteet voivat tulevaisuudessa muuttua, mikä vaikuttaa voimakkaasti joukkoliikenteen järjestämiseen.

Mikä on eri osatekijöiden (tarjonta, kysyntä, seudullisuus, monipuolisuus ja MAL-asuntotuotanto) keskinäinen painoarvo BUSSIKUHA-hankejaksojen merkittävyyden arvioinnissa?

- Tarjonta ja kysyntä ovat tärkeimmät tekijät; näille muita suurempi painoarvo.
- Mikäli tarjonnassa ja kysynnässä saadut osatekijätulokset ovat lähellä toisiaan, ne luokitellaan eikä anneta juoksevia lukuja.
- Tarjonta on kysyntää tärkeämpi tekijä, koska se tuo lisää käyttäjiä. HSL-alueen ulkopuolella voisi tarkistella asiaa palvelutasoluokituksen kautta.

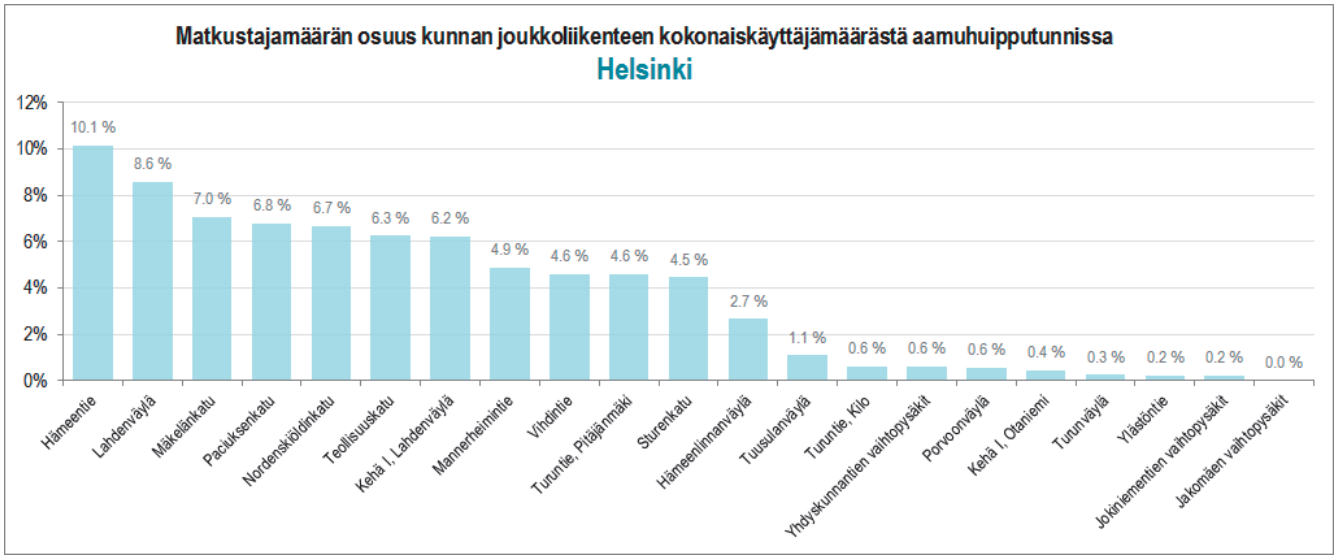
Muita keskustelussa esiin tulleita näkökohtia:

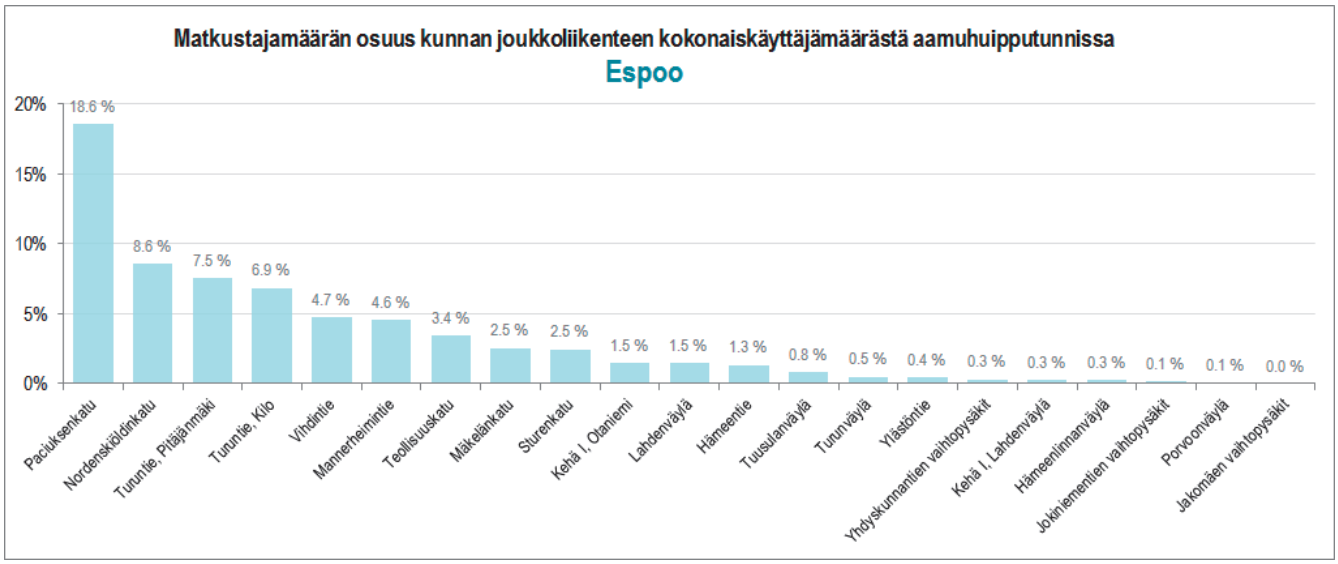
- Kun nämä hankkeet ovat seudullisia ja hyödyttävät samalla useita kuntia, niin tällöin valtionkin tulee osallistua rahoitukseen.
- Hankkeiden kustannustehokkuus tulisi ottaa jollakin tasolla huomioon (esim. kustannusarviot näkyviin arviointitaulukkoon).
- Seudun painopiste on muuttumassa pohjoiseen kohti Vantaata.
- Matkojen pituuden painotuksella ei ole juuri vaikutusta.
- Pienillä toimenpiteillä Helsingin niemellä saadaan aikahyödyksi luokkaa 1-2 minuuttia. Pienikin aikahyöty parantaa bussien luotettavuutta vähentämällä linjan aikahajontaa.
- Liikennevaloetuisuudet ovat tärkeitä nopeuttavia ja halpoja toimenpiteitä. Myös pysäkin sijoittamisella uudelle paikalle liikennevalojen jälkeen voidaan säästää aikaa yksi valokierto.
- On tärkeää saada Helsingin KSV:n johtamat liikennekäytävätarkastelut käyntiin yhteistyössä HSL:n kanssa.

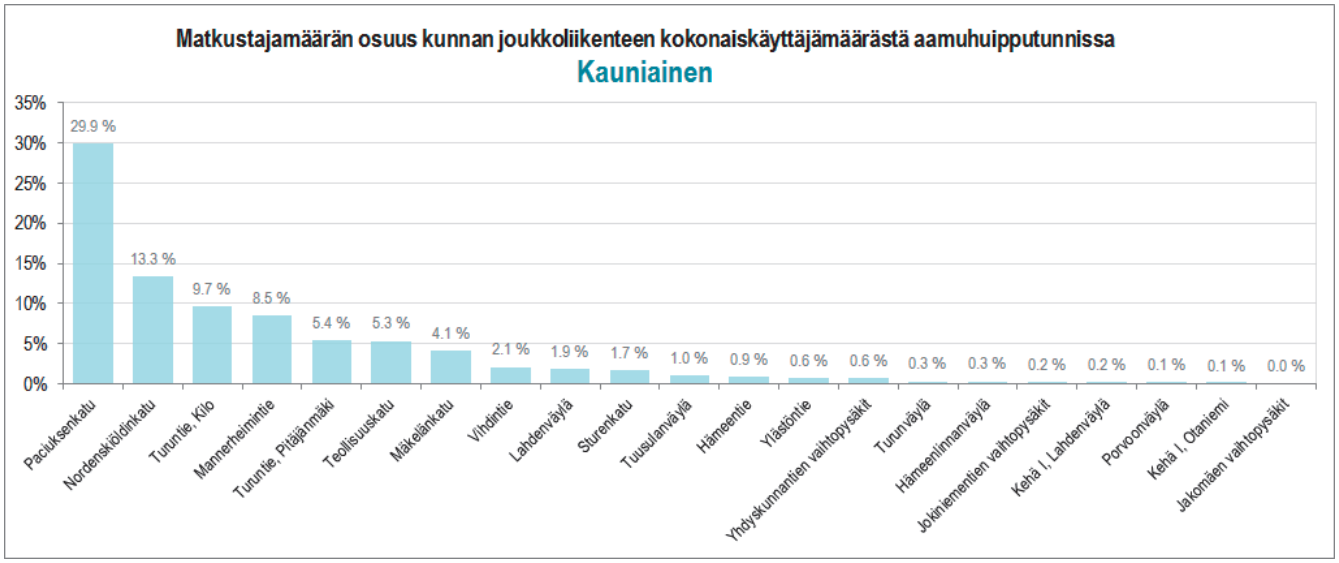
Liite 2: Hankejaksojen merkittävyys kunnittain matkustajamäärien perusteella

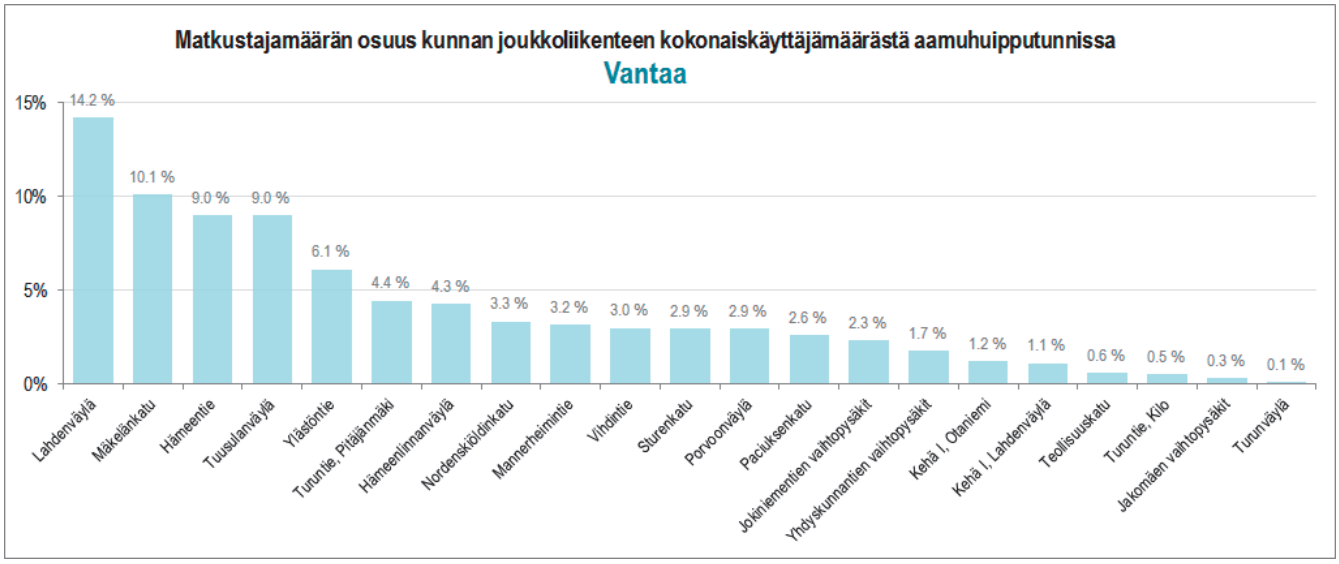
Seuraavissa kuvissa on esitetty matkustajamäärän osuus lähtökunnan joukkoliikenteen kokonaiskäyttäjämäärästä aamuhuipputunnin mukaan. Tavoitteena on kuvata kunnan kannalta merkittävimmät hankejaksot, mikäli joukkoliikennematka tehdään bussilla.

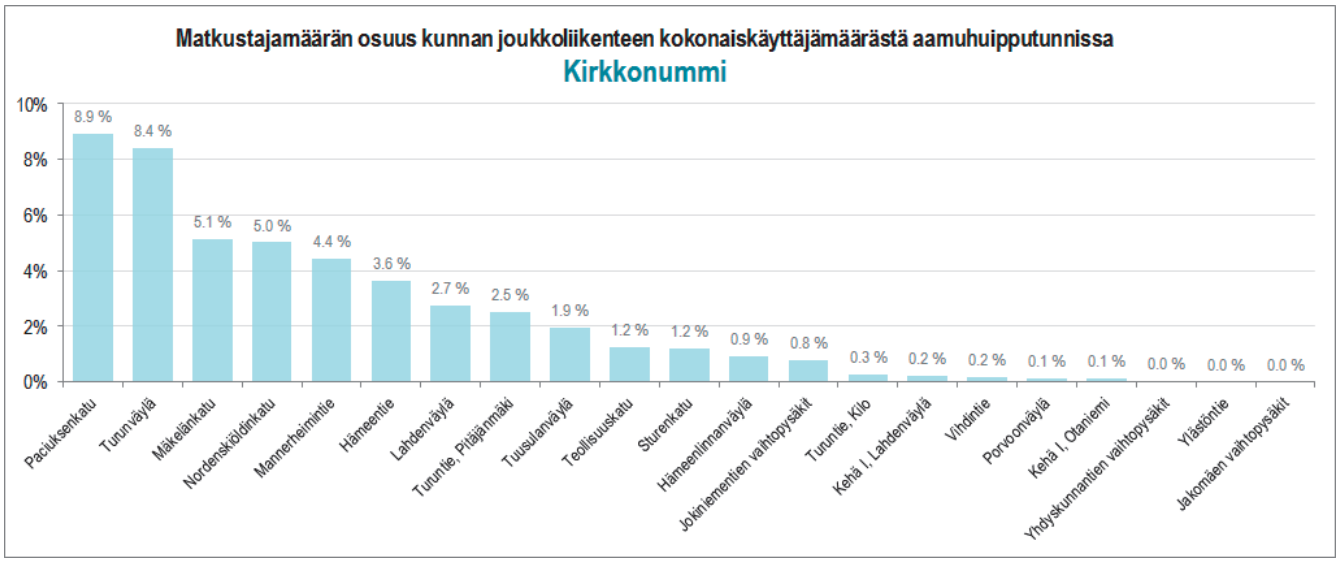
Tarkastelussa on mukana koko joukkoliikenteen kysyntä liikennemuodosta riippumatta: prosenttiluku tarkoittaa potentiaalia, joka voisi hyödyntää kyseistä yhteyttä, eli hankejakson osuus potentiaalisista reiteistä.

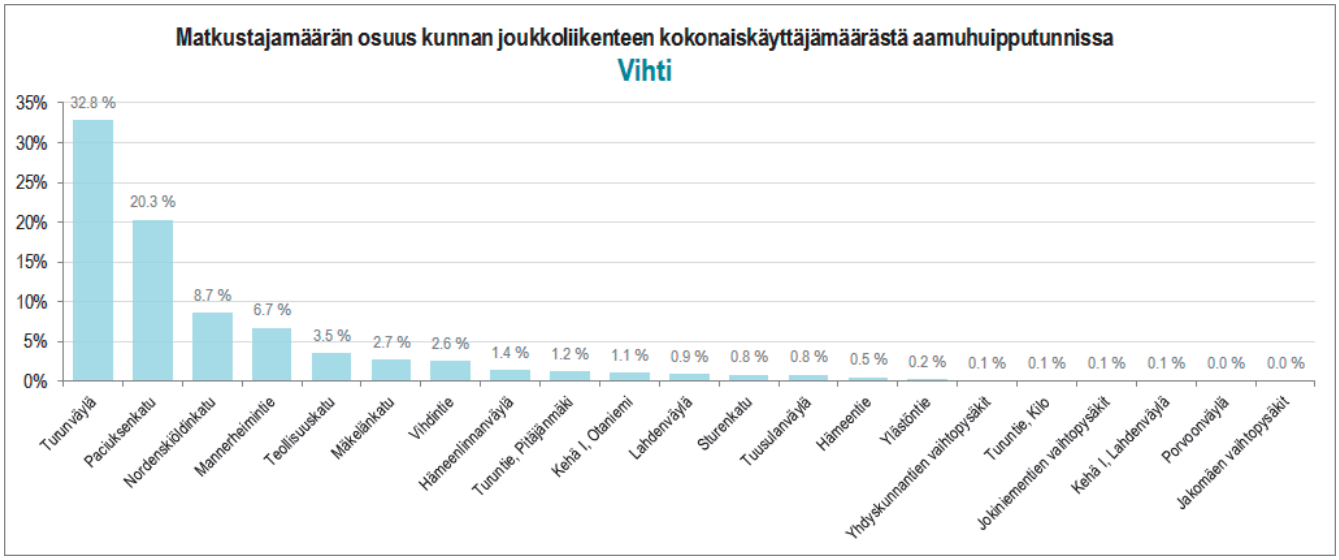


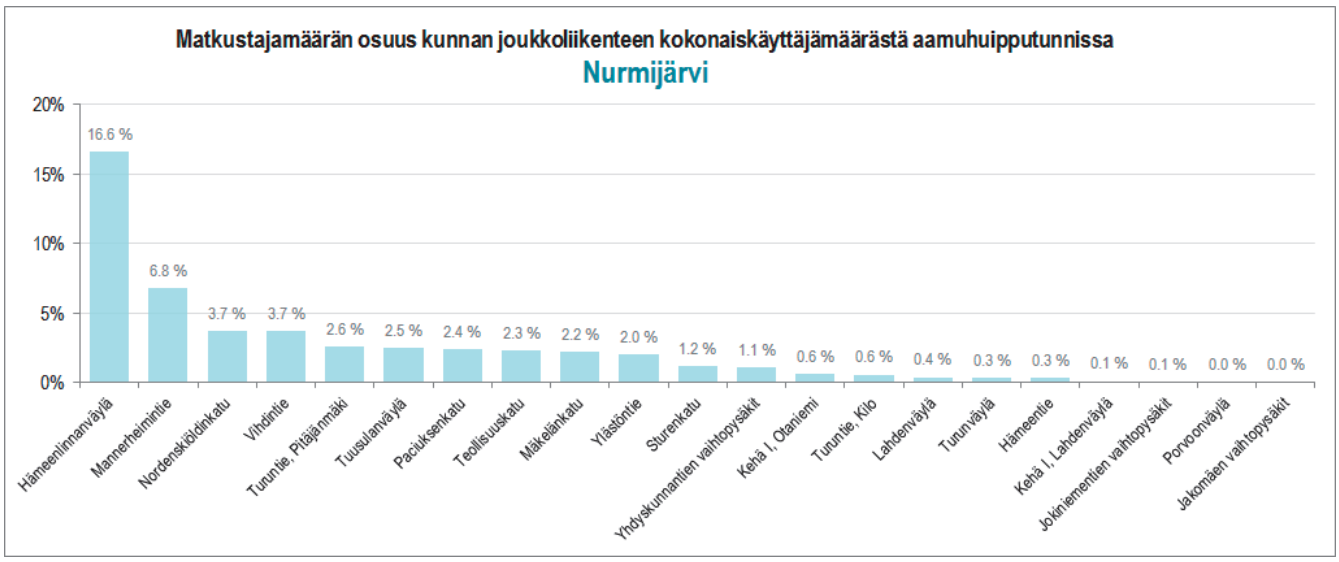


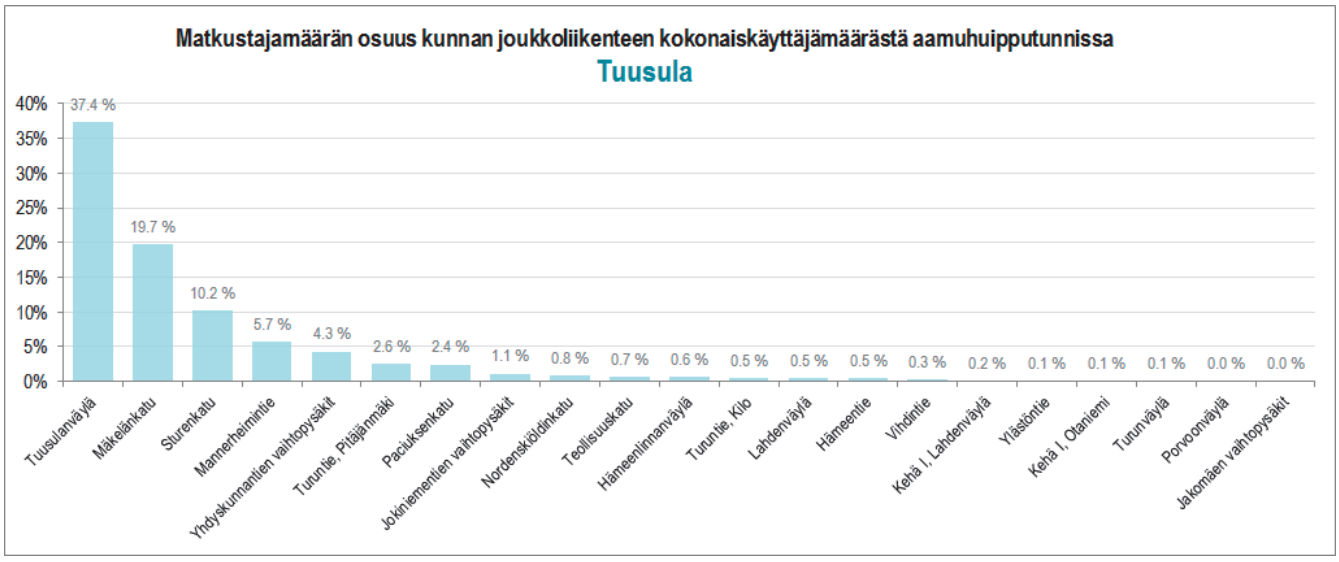

Matkustajamäärän osuus kunnan joukkoliikenteen kokonaiskäyttäjämäärästä aamuhuipputunnissa
Kauniainen
35%
30%
25%
20%
15%
10%
5%
0%
29.9 %
13.3 %
9.7 %
8.5 %
5.4 %
5.3 %
4.1 %
2.1 %
1.9 %
1.7 %
1.0 %
0.9 %
0.6 %
0.6 %
0.3 %
0.3 %
0.2 %
0.2 %
0.1 %
0.1 %
0.0 %
Paciuksenkatu
Nordenskiöldinkatu
Turuntie, Kilo
Mannerheimintie
Turuntie, Pitäjänmäki
Teollisuuskatu
Mäkelänkatu
Vihdintie
Lahdenväylä
Sturenkatu
Tuusulanväylä
Hämeentie
Ylästöntie
Yhdyskunnantien vaihtopysäkit
Turunväylä
Hämeenlinnanväylä
Jokiniementien vaihtopysäkit
Kehä I, Lahdenväylä
Porvoonväylä
Kehä I, Otaniemi
Jakomäen vaihtopysäkit

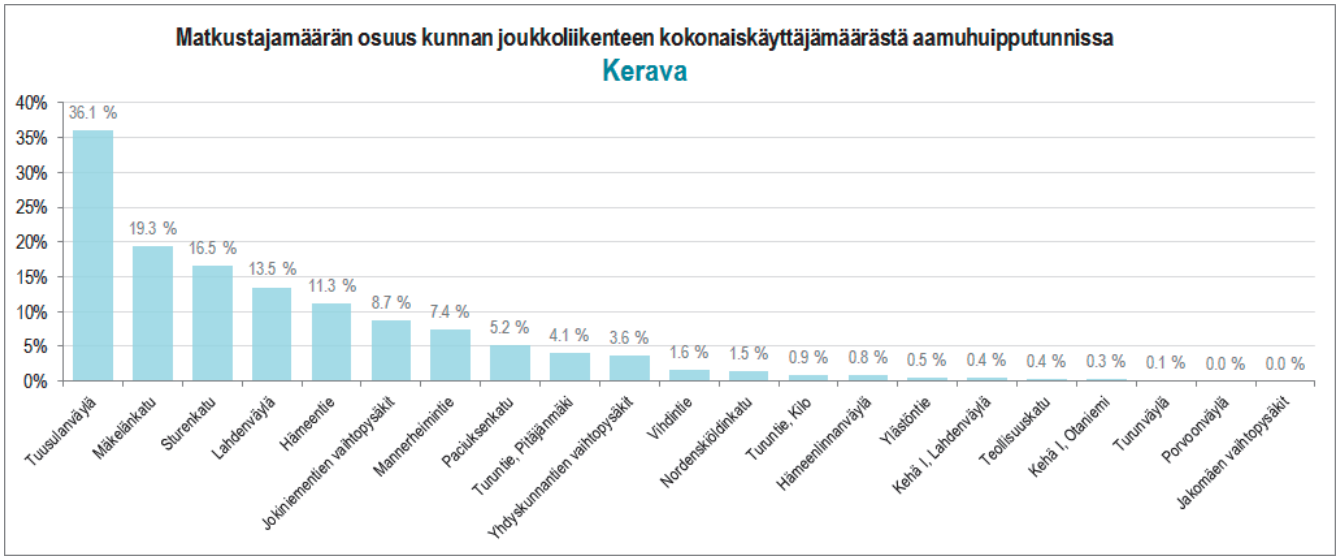

Matkustajamäärän osuus kunnan joukkoliikenteen kokonaiskäyttäjämäärästä aamuhuipputunnissa
Vantaa
15%
10%
5%
0%
14.2 %
10.1 %
9.0 %
9.0 %
6.1 %
4.4 %
4.3 %
3.3 %
3.2 %
3.0 %
2.9 %
2.9 %
2.6 %
2.3 %
1.7 %
1.2 %
1.1 %
0.6 %
0.5 %
0.3 %
0.1 %
Lahdenväylä
Mäkelänkatu
Hämeentie
Tuusulanväylä
Ylästöntie
Turuntie, Pitäjänmäki
Hämeenlinnanväylä
Nordenskiöldinkatu
Mannerheimintie
Vihdintie
Sturenkatu
Porvoonväylä
Paciuksenkatu
Jokiniementien vaihtopysäkit
Yhdyskunnantien vaihtopysäkit
Kehä I, Otaniemi
Kehä I, Lahdenväylä
Teollisuuskatu
Turuntie, Kilo
Jakomäen vaihtopysäkit
Turunväylä

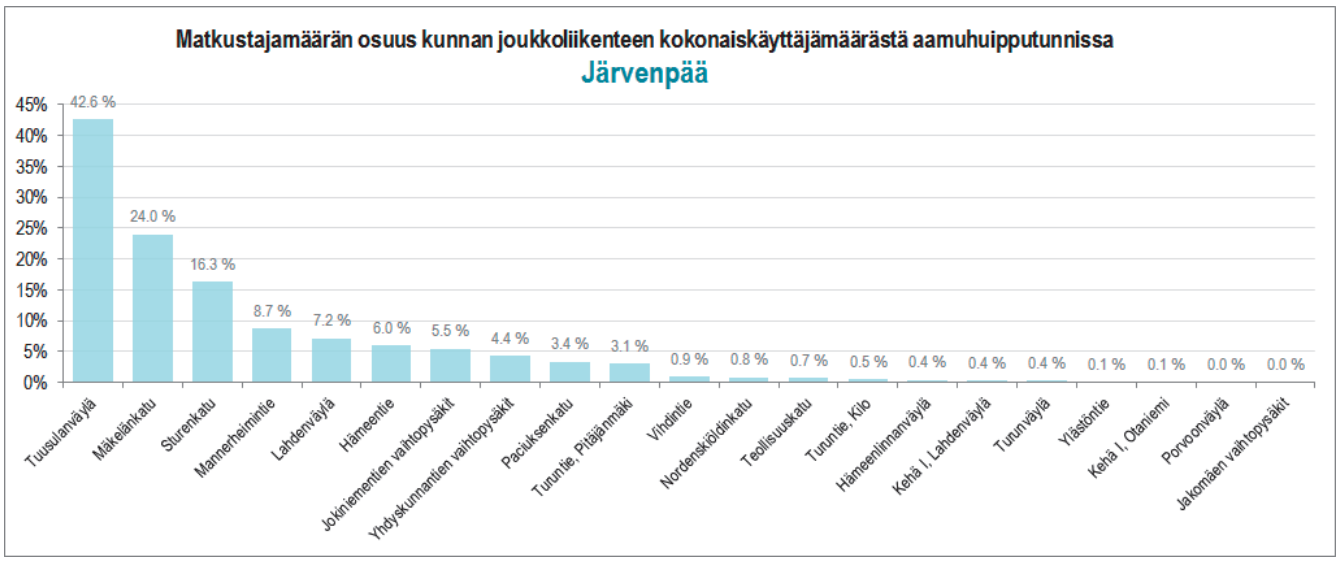

Matkustajamäärän osuus kunnan joukkoliikenteen kokonaiskäyttäjämäärästä aamuhuipputunnissa
Kirkkonummi
10%
8%
6%
4%
2%
0%
8.9 %
8.4 %
5.1 %
5.0 %
4.4 %
3.6 %
2.7 %
2.5 %
1.9 %
1.2 %
1.2 %
0.9 %
0.8 %
0.3 %
0.2 %
0.2 %
0.1 %
0.1 %
0.0 %
0.0 %
0.0 %
Paciuksenkatu
Turunväylä
Mäkelänkatu
Nordenskiöldinkatu
Mannerheimintie
Hämeentie
Lahdenväylä
Turuntie, Pitäjänmäki
Tuusulanväylä
Teollisuuskatu
Sturenkatu
Hämeenlinnanväylä
Jokiniementien vaihtopysäkit
Turuntie, Kilo
Kehä I, Lahdenväylä
Vihdintie
Porvoonväylä
Kehä I, Otaniemi
Yhdyskunnantien vaihtopysäkit
Ylästöntie
Jakomäen vaihtopysäkit

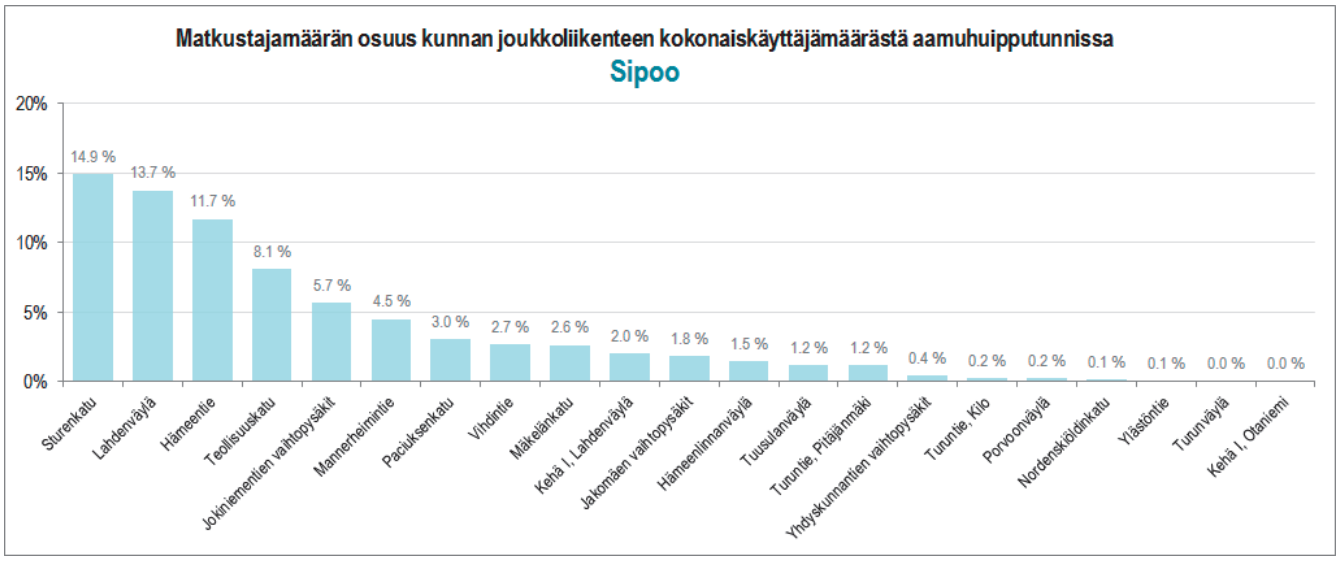

Matkustajamäärän osuus kunnan joukkoliikenteen kokonaiskäyttäjämäärästä aamuhuipputunnissa
Vihti
35%
30%
25%
20%
15%
10%
5%
0%
32.8 %
20.3 %
8.7 %
6.7 %
3.5 %
2.7 %
2.6 %
1.4 %
1.2 %
1.1 %
0.9 %
0.8 %
0.8 %
0.5 %
0.2 %
0.1 %
0.1 %
0.1 %
0.1 %
0.0 %
0.0 %
Turunväylä
Paciuksenkatu
Nordenskiöldinkatu
Mannerheimintie
Teollisuuskatu
Mäkelänkatu
Vihdintie
Hämeenlinnanväylä
Turuntie, Pitäjänmäki
Kehä I, Otaniemi
Lahdenväylä
Sturenkatu
Tuusulanväylä
Hämeentie
Ylästöntie
Yhdyskunnantien vaihtopysäkit
Turuntie, Kilo
Jokiniementien vaihtopysäkit
Kehä I, Lahdenväylä
Porvoonväylä
Jakomäen vaihtopysäkit

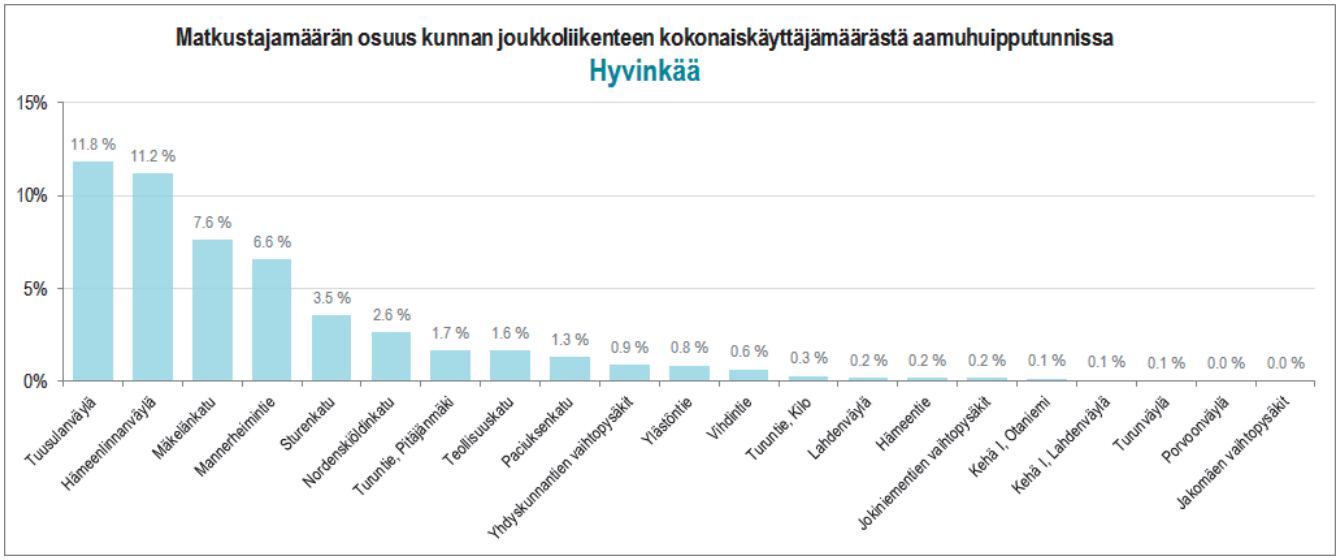

Matkustajamäärän osuus kunnan joukkoliikenteen kokonaiskäyttäjämäärästä aamuhuipputunnissa
Nurmijärvi
20%
15%
10%
5%
0%
16.6 %
6.8 %
3.7 %
3.7 %
2.6 %
2.5 %
2.4 %
2.3 %
2.2 %
2.0 %
1.2 %
1.1 %
0.6 %
0.6 %
0.4 %
0.3 %
0.3 %
0.1 %
0.1 %
0.0 %
0.0 %
Hämeenlinnanväylä
Mannerheimintie
Nordenskiöldinkatu
Vihdintie
Turuntie, Pitäjänmäki
Tuusulanväylä
Paciuksenkatu
Teollisuuskatu
Mäkelänkatu
Ylästöntie
Sturenkatu
Yhdyskunnantien vaihtopysäkit
Kehä I, Otaniemi
Turuntie, Kilo
Lahdenväylä
Turunväylä
Hämeentie
Kehä I, Lahdenväylä
Jokiniementien vaihtopysäkit
Porvoonväylä
Jakomäen vaihtopysäkit

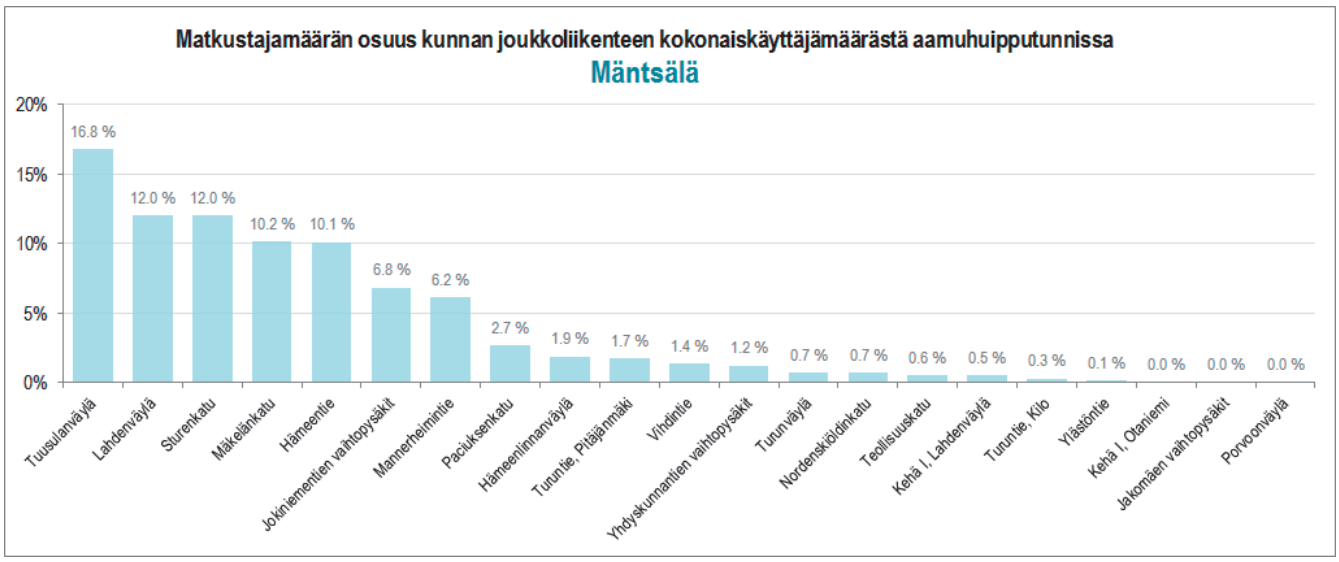

Matkustajamäärän osuus kunnan joukkoliikenteen kokonaiskäyttäjämäärästä aamuhuipputunnissa
Tuusula
40%
35%
30%
25%
20%
15%
10%
5%
0%
37.4 %
19.7 %
10.2 %
5.7 %
4.3 %
2.6 %
2.4 %
1.1 %
0.8 %
0.7 %
0.6 %
0.5 %
0.5 %
0.5 %
0.3 %
0.2 %
0.1 %
0.1 %
0.1 %
0.0 %
0.0 %
Tuusulanväylä
Mäkelänkatu
Sturenkatu
Mannerheimintie
Yhdyskunnantien vaihtopysäkit
Turuntie, Pitäjänmäki
Paciuksenkatu
Jokiniementien vaihtopysäkit
Nordenskiöldinkatu
Teollisuuskatu
Hämeenlinnanväylä
Turuntie, Kilo
Lahdenväylä
Hämeentie
Vihdintie
Kehä I, Lahdenväylä
Ylästöntie
Kehä I, Otaniemi
Turunväylä
Porvoonväylä
Jakomäen vaihtopysäkit

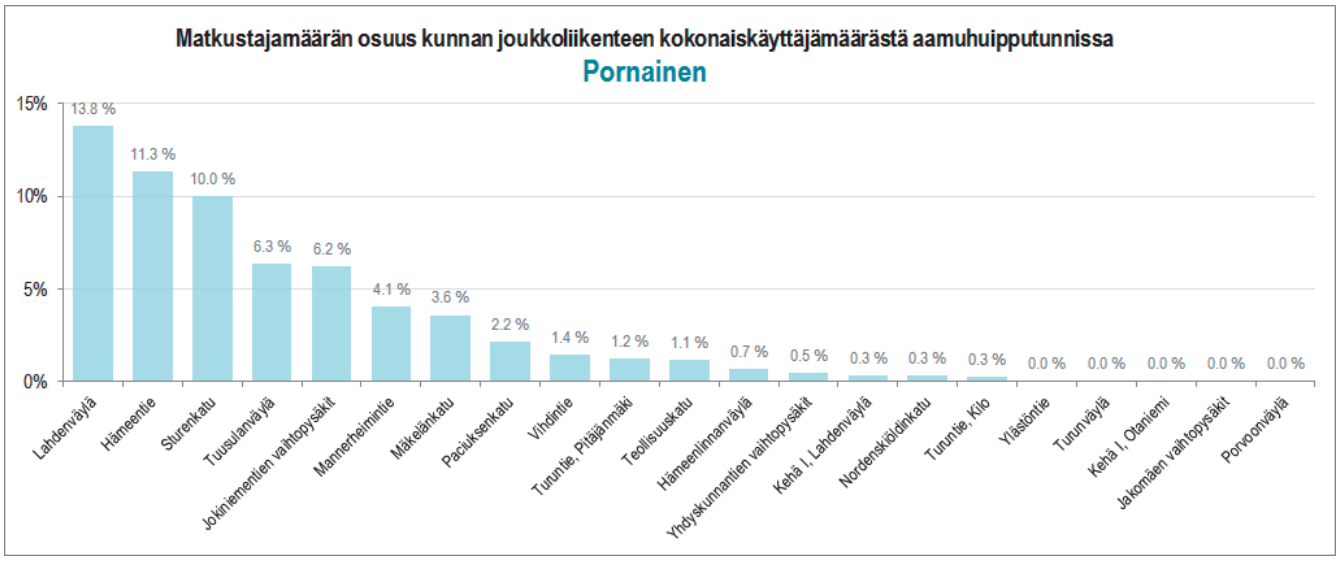

Matkustajamäärän osuus kunnan joukkoliikenteen kokonaiskäyttäjämäärästä aamuhuipputunnissa
Kerava
40%
35%
30%
25%
20%
15%
10%
5%
0%
36.1 %
19.3 %
16.5 %
13.5 %
11.3 %
8.7 %
7.4 %
5.2 %
4.1 %
3.6 %
1.6 %
1.5 %
0.9 %
0.8 %
0.5 %
0.4 %
0.4 %
0.3 %
0.1 %
0.0 %
0.0 %
Tuusulanväylä
Mäkelänkatu
Sturenkatu
Lahdenväylä
Hämeentie
Jokiniementien vaihtopysäkit
Mannerheimintie
Paciuksenkatu
Turuntie, Pitäjänmäki
Yhdyskunnantien vaihtopysäkit
Vihdintie
Nordenskiöldinkatu
Turuntie, Kilo
Hämeenlinnanväylä
Ylästöntie
Kehä I, Lahdenväylä
Teollisuuskatu
Kehä I, Otaniemi
Turunväylä
Porvoonväylä
Jakomäen vaihtopysäkit


Matkustajamäärän osuus kunnan joukkoliikenteen kokonaiskäyttäjämäärästä aamuhuipputunnissa
Järvenpää
45%
40%
35%
30%
25%
20%
15%
10%
5%
0%
42.6 %
24.0 %
16.3 %
8.7 %
7.2 %
6.0 %
5.5 %
4.4 %
3.4 %
3.1 %
0.9 %
0.8 %
0.7 %
0.5 %
0.4 %
0.4 %
0.4 %
0.1 %
0.1 %
0.0 %
0.0 %
Tuusulanväylä
Mäkelänkatu
Sturenkatu
Mannerheimintie
Lahdenväylä
Hämeentie
Jokiniementien vaihtopysäkit
Yhdyskunnantien vaihtopysäkit
Paciuksenkatu
Turuntie, Pitäjänmäki
Vihdintie
Nordenskiöldinkatu
Teollisuuskatu
Turuntie, Kilo
Hämeenlinnanväylä
Kehä I, Lahdenväylä
Turunväylä
Ylästöntie
Kehä I, Otaniemi
Porvoonväylä
Jakomäen vaihtopysäkit


Matkustajamäärän osuus kunnan joukkoliikenteen kokonaiskäyttäjämäärästä aamuhuipputunnissa
Sipoo
20%
15%
10%
5%
0%
14.9 %
13.7 %
11.7 %
8.1 %
5.7 %
4.5 %
3.0 %
2.7 %
2.6 %
2.0 %
1.8 %
1.5 %
1.2 %
1.2 %
0.4 %
0.2 %
0.2 %
0.1 %
0.1 %
0.0 %
0.0 %
Sturenkatu
Lahdenväylä
Hämeentie
Teollisuuskatu
Jokiniementien vaihtopysäkit
Mannerheimintie
Paciuksenkatu
Vihdintie
Mäkelänkatu
Kehä I, Lahdenväylä
Jakomäen vaihtopysäkit
Hämeenlinnanväylä
Tuusulanväylä
Turuntie, Pitäjänmäki
Yhdyskunnantien vaihtopysäkit
Turuntie, Kilo
Porvoonväylä
Nordenskiöldinkatu
Ylästöntie
Turunväylä
Kehä I, Otaniemi


Matkustajamäärän osuus kunnan joukkoliikenteen kokonaiskäyttäjämäärästä aamuhuipputunnissa
Hyvinkää
15%
10%
5%
0%
11.8 %
11.2 %
7.6 %
6.6 %
3.5 %
2.6 %
1.7 %
1.6 %
1.3 %
0.9 %
0.8 %
0.6 %
0.3 %
0.2 %
0.2 %
0.2 %
0.1 %
0.1 %
0.1 %
0.0 %
0.0 %
Tuusulanväylä
Hämeenlinnanväylä
Mäkelänkatu
Mannerheimintie
Sturenkatu
Nordenskiöldinkatu
Turuntie, Pitäjänmäki
Teollisuuskatu
Paciuksenkatu
Yhdyskunnantien vaihtopysäkit
Ylästöntie
Vihdintie
Turuntie, Kilo
Lahdenväylä
Hämeentie
Jokiniementien vaihtopysäkit
Kehä I, Otaniemi
Kehä I, Lahdenväylä
Turunväylä
Porvoonväylä
Jakomäen vaihtopysäkit


Matkustajamäärän osuus kunnan joukkoliikenteen kokonaiskäyttäjämäärästä aamuhuipputunnissa
Mäntsälä
20%
15%
10%
5%
0%
16.8 %
12.0 %
12.0 %
10.2 %
10.1 %
6.8 %
6.2 %
2.7 %
1.9 %
1.7 %
1.4 %
1.2 %
0.7 %
0.7 %
0.6 %
0.5 %
0.3 %
0.1 %
0.0 %
0.0 %
0.0 %
Tuusulanväylä
Lahdenväylä
Sturenkatu
Mäkelänkatu
Hämeentie
Jokiniementien vaihtopysäkit
Mannerheimintie
Paciuksenkatu
Hämeenlinnanväylä
Turuntie, Pitäjänmäki
Vihdintie
Yhdyskunnantien vaihtopysäkit
Turunväylä
Nordenskiöldinkatu
Teollisuuskatu
Kehä I, Lahdenväylä
Turuntie, Kilo
Ylästöntie
Kehä I, Otaniemi
Jakomäen vaihtopysäkit
Porvoonväylä


Matkustajamäärän osuus kunnan joukkoliikenteen kokonaiskäyttäjämäärästä aamuhuipputunnissa
Pornainen
15%
10%
5%
0%
13.8 %
11.3 %
10.0 %
6.3 %
6.2 %
4.1 %
3.6 %
2.2 %
1.4 %
1.2 %
1.1 %
0.7 %
0.5 %
0.3 %
0.3 %
0.3 %
0.0 %
0.0 %
0.0 %
0.0 %
0.0 %
Lahdenväylä
Hämeentie
Sturenkatu
Tuusulanväylä
Jokiniementien vaihtopysäkit
Mannerheimintie
Mäkelänkatu
Paciuksenkatu
Vihdintie
Turuntie, Pitäjänmäki
Teollisuuskatu
Hämeenlinnanväylä
Yhdyskunnantien vaihtopysäkit
Kehä I, Lahdenväylä
Nordenskiöldinkatu
Turuntie, Kilo
Ylästöntie
Turunväylä
Kehä I, Otaniemi
Jakomäen vaihtopysäkit
Porvoonväylä

HSL:n julkaisuja 16/2013

ISSN 1798-6184
ISBN 978-952-253-199-5 (pdf)

HSL Helsingin seudun liikenne
Opastinsilta 6A, Helsinki
PL 100, 00077 HSL
puh. (09) 4766 4444
etunimi.sukunimi@hsl.fi

HRT Helsingforsregionens trafik
Semaforbron 6 A, Helsingfors
PB 100 • 00077 HRT
tfn (09) 4766 4444
fornamn.efternam@hsl.fi

www.hsl.fi