

34

.....

29.12.2010

Matkalippujen myynti liikennevälineissä

Matkalippujen myynti liikennevälineissä

HSL Helsingin seudun liikenne
Opastinsilta 6 A
PL 100, 00077 HSL00520 Helsinki
puhelin (09) 4766 4444
www.hsl.fi

Lisätietoja: Pirkko Lento, puhelin 050 380 7033
pirkko.lento@hsl.fi

Kansikuva: HSL / Lauri Eriksson

Helsinki 2010

Esipuhe

Tämän työn tavoitteena on ollut selvittää matkalippujen myyntiä liikennevälineissä ja laatia suositukset tarkasteltujen vaihtoehtojen pohjalta. Työssä on keskitytty raitiovaunu- ja bussiliikenteeseen.

Selvitys on tehty HSL:n toimeksiannosta. Tilaajan projektipäällikkönä työssä on toiminut Satu Rönqvist.

Työn laadintaa on ohjannut ohjausryhmä, jonka kokoonpano on ollut seuraava:

Pirkko Lento (puheenjohtaja)	HSL
Reijo Mäkinen	HSL
Ville Lehmuskoski	HSL
Risto Vaattovaara	HSL
Veli Heikkinen	HSL

Työn projektiryhmään ovat puolestaan osallistuneet seuraavat henkilöt:

Satu Rönqvist (puheenjohtaja)	HSL
Jukka Kaikko	HSL
Markus Nilsson	HSL
Jarmo Riikonen	HSL
Lauri Rätty	HSL
Kimmo Sinisalo	HSL
Kerkko Vanhanen	HSL
Erkki Jylhä-Ollila	EJO Consulting (LIJ2014-hanke)

Työn tekemisestä on vastannut Trafix Oy. Työhön ovat osallistuneet Juhani Bäckström, Leena Gruzdaitis ja Markus Holm.

Työ käynnistyi kesäkuussa 2010 ja valmistui lokakuussa 2010.

Tiivistelmäsiivu

Julkaisija: HSL Helsingin seudun liikenne			
Tekijät: Juhani Bäckström, Leena Gruzdaitis, Markus Holm		Päivämäärä 29.12.2010	
Julkaisun nimi: Matkalippujen myynti liikennevälineissä			
Rahoittaja / Toimeksiantaja: HSL Helsingin seudun liikenne			
Tiivistelmä:			
Joukkoliikenteen luotettavuutta ja sujuvuutta pyritään parantamaan joukkoliikenteen kilpailukyvyn parantamiseksi. Yhtenä keinona on nähty liikennevälineissä tapahtuvan lipunmyynnin vähentäminen. Helsingin kaupungin liikennelaitos (HKL) on tehnyt aiheesta aikaisemmin useita selvityksiä ja suosituksia. Lipunmyyntiä koskevien selvitysten laatiminen on siirtynyt HKL:ltä ja YTV:ltä Helsingin seudun liikenne -kuntayhtymälle vuoden 2010 alusta. Tässä työssä on selvitetty matkalippujen myyntiä liikennevälineissä sekä laadittu kehittämissuosituksia. Työssä on keskitytty kuljettajamyyntiin raitiovaunuissa ja busseissa, koska metrossa ja Suomenlinnan lautalla ei nykyisinkään ole kuljettajamyyntiä. Myöskään lähijunaliikennettä ei tässä yhteydessä ole käsitelty, koska lähijunaliikenteessä konduktöörin lipunmyynnistä on sopimus vuoteen 2017 asti. Selvitykseen sisältyy kansainvälisten kokemusten kerääminen kaupungeista, joissa kuljettajamyynnistä on luovuttu. Kertalippumatkustajat tekevät hieman alle 10 % Helsingin seudun joukkoliikennematkoista. Kertaliput muodostavat kuitenkin yli 20 % kaikista joukkoliikenteen lipputuloista. Linja-auto- ja raitiovaunukuljettajilta sekä lähijunaliikenteen konduktööreiltä ostetut liput muodostavat yli 15 % kaikista joukkoliikenteen lipputuloista. Muut kertalipputulot (automaatit, tekstiviestilippu, kertakortit) muodostavat loput 5 %. Kertalippujen osuus kaikista lipputuloista on merkittävä. Monet kuljettajamyyntiä korvaavat toimenpiteet (automaatit, kertakortit ja tekstiviestiliput) kasvattavat suosiotaan, mutta niiden osuus ei riitä kattamaan kertalippujen osuutta. Selvitys osoittaa, että pysäkkiviivytys ja niiden hajontaa ei pystytä selittämään yksinomaan kuljettajamyynnillä. Viivytysiin vaikuttavat myös ajoaika ja kokonaisnousijamäärä. Kuljettajamyynnillä pystytään tarjoamaan palvelua matkustajille haja-asutusalueilla, missä muuta lipunmyyntiä on harvassa. Kertalippuja ostavat lähinnä autoilijat, lähiliikkuajat ja matkailijat. Ulkomailla monessa kaupungissa kuljettajan lipunmyynnistä on luovuttu joko tietyllä alueella (useimmiten keskusta) tai joissain joukkoliikennevälineissä (useimmiten raitiovaunu). Samalla matkalipun hankinta on taattu tiheällä lipunmyyntiverkostolla sekä pysäkki- tai ajoneuvoikohtaisilla kertalippuautomaateilla. Kuljettajan myymien lippujen hinnoittelulla tai voimassaolon rajoittamisella on myös tietoisesti ohjattu matkustajia ostamaan lippunsa etukäteen tai käyttämään kausilippua. Kuljettajamyynnistä ei ole juurikaan luovuttu haja-asutusalueilla, koska kaikille halutaan antaa mahdollisuus käyttää joukkoliikennettä ja lippuautomaattien toteuttaminen kaikille pysäkeille ei ole taloudellisesti mahdollista. Työssä laadittujen asiantuntija-arvioiden sekä liike- ja yhteiskuntataloudellisten laskemien perusteella suositellaan kuljettajamyynnistä luopumista Jokeri-linjalla ja raitiovaunuliikenteessä. Samalla Jokerin ja raitiovaunuliikenteen kalusto esitetään varustettavaksi uuden lippu- ja informaatiojärjestelmän kertalippuautomaateilla, joiden tulee toimia sekä maksukorteilla että kolikoilla. Jokeri-linjalla kuljettajamyynnistä luopumisen ajankohdaksi esitetään elokuuta 2013, jolloin linjan liikennöinti uudella kalustolla alkaa. Palveluita, jotka houkuttelevat asiakkaita ostamaan lippunsa etukäteen, tulee kehittää edelleen. Ensisijaisesti kyseeseen tulee kertakortin lippulajien edelleen kehittäminen sekä nykyisten lipunmyyntiautomaattien käytön tehostaminen esimerkiksi niiden näkyvyyttä parantamalla. Jos tulevaisuudessa lyhyen kantaman teknologia (NFC) yleistyy matkapuhelimessa, on mahdollista toteuttaa palvelu, joka mahdollistaa kertalipun ostamisen matkapuhelimella seudun jokaisessa joukkoliikennevälineessä. Toinen kiinnostava tulevaisuuden palvelu on maksukorttien hyväksyminen maksuvälineenä joukkoliikennevälineissä. Kumpikin sisältää lukuisia epävarmuustekijöitä eikä niiden toteutumista ole varmuutta edes pitkällä aikataulilla.			
Avainsanat: Lipunmyynti, linja-auto, raitiovaunu, kuljettaja, kuljettajamyynti			
Sarjan nimi ja numero: HSL:n julkaisuja 34/2010			
ISSN 1798-6184 (pdf)		Kieli: Suomi	Sivuja: 67
ISBN 978-952-253-062-2 (pdf)			
HSL Helsingin seudun liikenne, PL 100, 00077 HSL, puhelin (09) 4766 4444			

Sammandragssida

Utgivare: HRT Helsingforsregionens trafik			
Författare: Juhani Bäckström, Leena Gruzdaitis, Markus Holm			Datum 29.12.2010
Publikationens titel: Biljettförsäljningen i kollektivtrafikmedel			
Finansiär / Uppdragsgivare: HRT Helsingforsregionens trafik			
Sammandrag: Åtgärderna för att göra kollektivtrafiken mer pålitlig och smidig syftar till att förbättra kollektivtrafikens konkurrenskraft. Att minska biljettförsäljningen ombord på trafikmedel har setts som ett sätt att nå detta mål. Helsingfors stads trafikverk (HST) har tidigare genomfört flera liknande utredningar och rekommendationer. I början av år 2010 flyttades uppgörandet av utredningar som gäller biljettförsäljning över från HST och SAD till samkommunen Helsingforsregionens trafik. I denna rapport har kartlagts biljettförsäljningen ombord på kollektivtrafikmedlen samt utarbetats rekommendationer för utvecklingen. Rapporten behandlar förarens biljettförsäljning på spårvagnar och bussar då förarna inte säljer biljetter i metron och på Sveaborgsfärjan. Närtågstrafiken behandlas inte heller i detta arbete eftersom avtalet om konduktörens biljettförsäljning i närtågstrafiken är i kraft fram till år 2017. Ett samlande av internationella erfarenheter från städer där förarens biljettförsäljning har tagits bort ingår i denna utredning. Passagerarna som använder enkelbiljetter gör något under 10 % av kollektivtrafikresorna i Helsingforsregionen. Enkelbiljetterna utgör dock över 20 % av alla biljettintäkter i kollektivtrafiken. Biljetter som är köpta av buss- och spårvagnsförare samt av konduktörer i närtågstrafiken utgör över 15 % av alla biljettintäkter i kollektivtrafiken. Den resterande andelen på 5 % består av övriga enkelbiljettintäkter (automater, sms-biljett, engångskort). Enkelbiljetternas andel av alla biljettintäkter är betydelsefull. De flesta åtgärder (automater, engångskort och sms-biljetter) som ersätter förarens biljettförsäljning kommer att bli populärare men deras andel räcker inte till att täcka enkelbiljetternas andel. Utredningen visar att hållplatsuppehåll och variation mellan dem inte kan förklaras bara med förarens biljettförsäljning. Även restiden och det totala antalet passagerare som stiger ombord påverkar uppehållstiderna. Genom förarens biljettförsäljning kan man betjäna passagerarna i de glest bebyggda områdena där det är tunnsått med övrig biljettförsäljning. Enkelbiljetterna köps av bilister, av dem som gör korta resor och av turister. I många städer utomlands har förarna slutat sälja biljetter antingen inom ett visst område (oftast stadens centrum) eller i ett visst kollektivtrafikmedel (oftast spårvagn). Samtidigt har man velat garantera passagerarna en möjlighet att köpa biljett med ett tätt försäljningsnät samt genom att installera biljettautomater vid varje hållplats eller enkelbiljettautomater ombord på fordon. Genom prissättningen på de biljetter som förarna säljer eller genom att begränsa giltighetstiden har man också medvetet styrt passagerarna mot att köpa biljetter på förhand eller byta till periodbiljett. Förarna har inte slutat sälja biljetter i de glest bebyggda områdena för man vill ge alla möjligheten att använda kollektivtrafik och det är inte ekonomiskt möjligt att installera en biljettautomat vid varje hållplats. På basis av de sakkunnigutlåtandena och företags- och samhällsekonomiska kalkylerna i denna rapport rekommenderas det att förarens biljettförsäljning upphör på Joker-linjen och i spårvägstrafiken. Samtidigt föreslås att bussarna på Jokerlinjen och spårvagnarna utrustas med enkelbiljettautomater i enlighet med det nya biljett- och informationssystemet som ska fungera både med betalkort och med mynt. Det föreslås att förarens biljettförsäljning upphör på Joker-linjen i augusti 2013 då en ny vagnpark sätts in på linjen. Tjänster som lockar kunder att köpa biljetter i förväg ska vidareutvecklas. Det betyder framförallt att biljettyper på engångskortet ska vidareutvecklas samt att användningen av de nuvarande biljettautomaterna effektiviseras t.ex. genom att göra dem synligare. Om kortdistansteknologin för trådlös kommunikation (NFC) blir vanligare i mobiltelefoner i framtiden, är det möjligt att fullfölja en tjänst som möjliggör att enkelbiljetten kan köpas med mobiltelefon i varje kollektivtrafikmedel i regionen. En annan intressant framtidsjänst är att betalkort accepteras som betalningsmedel i kollektivtrafikmedlen. Båda alternativ innehåller flera osäkerhetsfaktorer och det är inte säkert att de kommer att bli verklighet ens på lång sikt.			
Nyckelord: Biljettförsäljning, buss, spårvagn, förare, förarens biljettförsäljning			
Publikationsseriens titel och nummer: HRT publikationer 34/2010			
ISSN 1798-6184 (pdf)	ISBN 978-952-253-062-2 (pdf)	Språk: Finska	Sidantal: 67
HRT Helsingforsregionens trafik, PB 100, 00077 HRT, tfn. (09) 4766 4444			

Abstract page

Published by: HSL Helsinki Region Transport			
Author: Juhani Bäckström, Leena Gruzdaitis, Markus Holm			Date of publication 29.12.2010
Title of publication: On-board ticket sales			
Financed by / Commissioned by: HSL Helsinki Region Transport			
Abstract: Efforts are made to improve the reliability and performance of public transport in order to increase its competitiveness. Reducing on-board ticket sales has been considered as one way of attaining this. Earlier Helsinki City Transport (HKL) has conducted several studies and made recommendations regarding the issue. From the beginning of 2010 the conduction of studies on ticket sales has been the responsibility of Helsinki Regional Transport Authority. This study examines on-board ticket sales and outlines development guidelines. The study focuses on ticket sales by drivers on trams and buses because there is no on-board ticket sales on the metro and Suomenlinna ferry even at present. Also commuter train services have been excluded from the study because the contract on ticket sales by commuter train conductors runs until 2017. The study reviews international experiences from cities where ticket sales by drivers has been discontinued. Slightly under 10 % of public transport journeys in the Helsinki region are made by single ticket passengers. Single tickets, however, account for over 20 % of total public transport ticket revenue. Tickets purchased from bus and tram drivers and commuter train conductors account for over 15% of total public transport ticket revenue. Other single ticket revenues (ticket machines, mobile tickets, single-charge cards) make up the remaining 5 %. The share of single tickets of total ticket revenue is significant. Many of the alternatives replacing ticket sales by drivers (ticket machines, single-charge cards and mobile tickets) are increasingly popular but their share is not high enough to cover the share of single tickets. The study shows that delays at stops and variation in them cannot be explained solely by ticket sales by drivers. Also travel time and overall number of boardings affect the delays that occur. With the help of ticket sales by drivers service can be provided for passengers in scarcely populated areas where other ticket sales facilities are scarce. Single tickets are purchased mainly by motorists, short-range passengers and travellers. Abroad in several cities ticket sales by drivers has been discontinued either within a certain area (in most cases in city centres) or on certain modes of transport (in most cases trams). At the same time, availability of tickets has been guaranteed by a dense ticket sales network, single ticket machines at bus stops or on-board single ticket machines. Passengers have also been willfully directed to purchase tickets in advance or use season tickets by the pricing or limited validity of tickets sold by drivers. In sparsely populated areas tickets sales by drivers is usually not discontinued in order to give everybody the opportunity to use public transport, and installation of ticket machines at all stops is not economically feasible . On the basis of economic and socio-economic projections and expert opinions included in the study, it is recommended that ticket sales by drivers is discontinued on Jokeri bus route and tram services. In pursuance of this, it is suggested that the fleet used on Jokeri and tram services is equipped with single ticket machines complying with the new ticketing and information system. Both payment cards and coins need to be accepted for payment. The study proposes that on the Jokeri service ticket sales by drivers is ended in August 2013 when new vehicles are introduced on the route. Services that attract passengers to buy their tickets in advance must be further developed. Further development of the single-charge card, as well as making the use of the current ticket vending machines more efficient e.g. by improving their visibility are priorities. If near field communication (NFC) becomes more common in mobile phones in future, it will be possible to implement a service that enables the purchase of single tickets by mobile phone on all public transport vehicles in the region. Another interesting future service is accepting payment cards for payment on public transport vehicles. Both of these involve a number of factors of uncertainty and there is no certainty of their implementation even in long term.			
Keywords: ticket sales, bus, tram, driver, ticket sales by drivers			
Publication series title and number: HSL publications 34/2010			
		Language: Finnish	Pages: 67
ISSN 1798-6184 (pdf)	ISBN 978-952-253-062-2 (pdf)		
HSL Helsinki Region Transport, P.O.Box 100, 00077 HSL, tel. +358 (0) 9 4766 4444			

Sisällysluettelo

1	Johdanto.....	11
2	Lähtökohtia.....	12
2.1	HSL:n perustehtävä ja strategiset linjaukset.....	12
2.2	Nykyiset kertaliput.....	12
2.3	Kertalippujen vuotuiset myyntitilastot.....	14
2.4	Asiakastytyväisyys	16
2.5	Aiemmat selvitykset	18
2.6	Lippu- ja informaatiojärjestelmä 2014 (LIJ2014).....	22
3	Raitioliikenteen kertalippuostotapahtumat ja pysäkkiviivytykset	23
3.1	Menetelmät ja aineistot	23
3.2	Kertalippunousut	23
3.3	Viivytykset	24
4	Bussiliikenteen kertalippuostotapahtumat ja pysäkkiviivytykset	26
4.1	Menetelmät ja aineistot	26
4.2	Kertalippunousut	26
4.3	Viivytykset	29
5	Kansainväliset kokemukset.....	33
5.1	Yleistä	33
5.2	Kuljettajamyynnistä on luovuttu osittain	34
5.3	Kuljettajamyyniin on pyritty vaikuttamaan lippujen hinnoittelulla	40
5.4	Ei kuljettajamyyniin vaikuttavia toimenpiteitä.....	41
5.5	Yhteenveto kansainvälisistä kokemuksista.....	42
6	Vaihtoehtojen karsinta.....	43
7	Tutkitut kuljettajamyynnin vaihtoehdot ja niiden vaikutukset	45
7.1	Tutkitut vaihtoehdot ja tarkastelutapa	45
7.2	VE1: Palveluiden kehittäminen	45
7.3	VE2: Kuljettajamyynnistä luopuminen Jokeri-linjalla	49
7.4	VE3: Kuljettajamyynnistä luopuminen raitiovaunuliikenteessä.....	51
7.5	VE4:Kuljettajan myymän kertalipun hinnan korottaminen	53
7.6	Yhteenveto	55
8	Yhteenveto ja suositukset etenemispoluksi	57
	Liitteet	64
	Liite 1. Asiantuntijaryhmän arvio ei suositeltaviksi toimenpiteiksi	65
	Liite 2. Matkustajamäärän muutoksen yhteiskuntataloudellisen vaikutuksen laskentaperiaatteet	66
	Liite 3. Lipunmyyntiautomaattien kannattavuus	67

1 Johdanto

Joukkoliikenteen luotettavuutta ja sujuvuutta pyritään parantamaan joukkoliikenteen kilpailukyvyyn parantamiseksi. Yhtenä keinona on nähty liikennevälineissä tapahtuvan lipunmyynnin vähentäminen. Helsingin kaupungin liikennelaitos (HKL) on tehnyt aiheesta aikaisemmin useita selvityksiä ja suosituksia. Lipunmyyntiä koskevien selvitysten laatiminen on siirtynyt HKL:ltä ja YTV:ltä Helsingin seudun liikenne -kuntayhtymälle vuoden 2010 alusta. Matkalippujen myynti liikennevälineissä nousi esille lisäselvitystarpeena taksa- ja lippujärjestelmän 2014 alustavan kuvauksen (YTV 14/2009) lausuntokierroksella.

Tässä työssä on selvitetty matkalippujen myyntiä liikennevälineissä sekä laadittu kehittämissuosittukset tutkittujen vaihtoehtojen pohjalta. Työssä on keskitytty kuljettajamyyntiin raitiovaunuissa ja busseissa, koska metrossa ja Suomenlinnan lautalla ei nykyisinkään ole kuljettajamyyntiä. Myöskään lähijunaliikennettä ei tässä yhteydessä ole käsitelty, koska lähijunaliikenteessä konduktöörin lipunmyynnistä on sopimus vuoteen 2017 asti.

Työssä on käyty läpi aiemmin tehtyjä selvityksiä sekä tarkasteltu pysäkkiviivytystä, pysäkkiviivytysten hajontaa sekä kertalippunousijoiden nousijamääriä. Pysäkkiviivytysten ja nousijamäärätietojen osalta on hyödynnetty HSL:n tilastoaineistoja. Lisäksi pysäkkiviivytystä mitattiin kenttätutkimuksin tietyillä raitiovaunu- ja bussilinjoilla sekä verrattiin kerta- ja arvolippunousijoiden aiheuttamaa viivettä bussiliikenteessä. Tilasto- ja mittaustietojen pohjalta on muodostettu käsitys kuljettajamyynnin vaikutuksista ja merkityksestä bussi- ja raitioliikenteen sujuvuuteen nykytilanteessa Helsingin seudulla.

Työhön sisältyi myös kansainvälisten kokemusten kerääminen neljästä kohdekaupungista, jotka olivat Tukholma, Göteborg, Zürich ja Lontoo. Lisäksi sähköpostikysely välitettiin European Metropolitan Transport Authorities (EMTA) -verkoston jäsenille. Kaikkiaan vastauksia saatiin 15 kaupungista.

Lukuun 2 on koottu tarkastelun lähtökohtia, kuten kuvaus nykyisistä kertalipuista, vuotuisista myyntitilastoista sekä aiempien selvitysten keskeisistä tuloksista. Luvuissa 3 ja 4 on esitetty raitiovaunu- ja bussiliikenteen pysäkkiviivytystä ja kertalippunousijamääriä. Luku 5 sisältää kansainväliset kokemukset 15 kaupungista. Luvussa 6 on esitetty perusteet tutkittavien vaihtoehtojen valinnalle ja luvun 7 hankekorteissa on kuvattu tutkitut vaihtoehdot. Luvussa 8 on esitetty suositus jatkotoimenpiteiksi ja etenemispoluksi.

2 Lähtökohtia

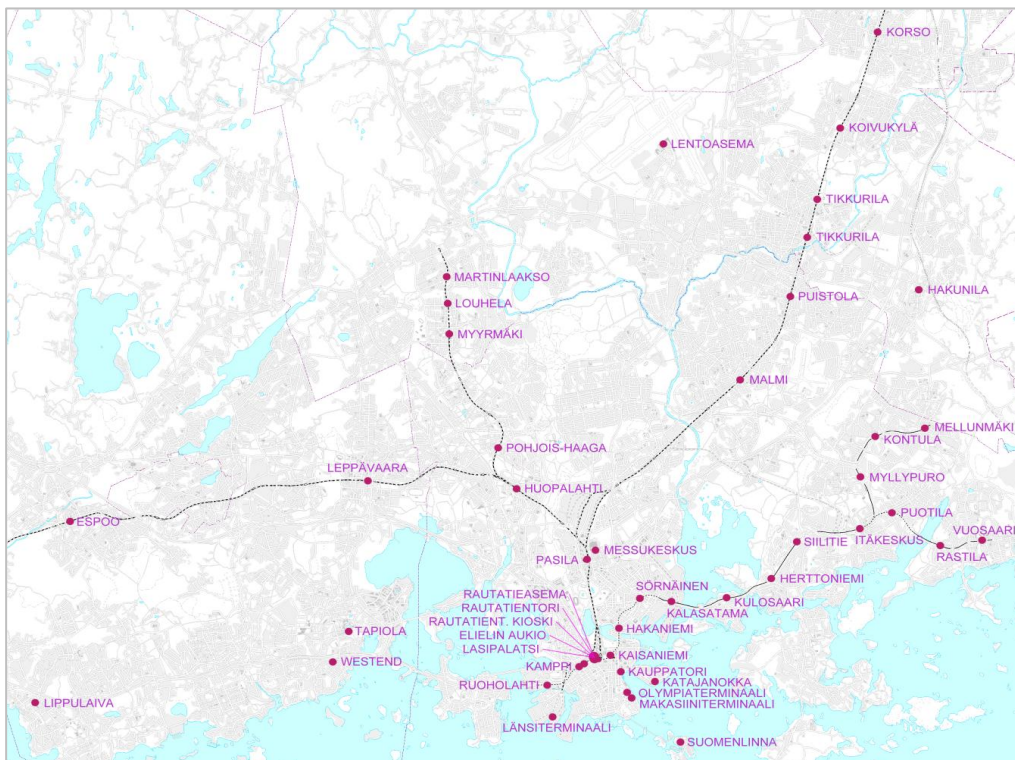
2.1 HSL:n perustehtävä ja strategiset linjaukset

HSL:n perustehtävä on tarjota kattavat liikkumismahdollisuudet sekä luoda edellytykset elinvoimaiselle ja viihtyisälle Helsingin seudulle. Tahtotilakseen HSL on asettanut, että Helsingin seudulla on Euroopan toimivin liikennejärjestelmä ja tyytyväisimmät asiakkaat vuonna 2018. HSL:n yhtenä strategisena tavoitteena on, että HSL tarjoaa asiakkailleen laadukkaat, kustannustehokkaat ja kohtuuhintaiset joukkoliikennepalvelut. Tämän työn kannalta on lisäksi syytä poimia esille taksa- ja lippujärjestelmän 2014 visio, joukkoliikenteen nopeuttamiseen ja luotettavuuteen liittyvät tavoitteet sekä asiakastyytyväisyyteen liittyvät tavoitteet. Nämä ovat:

- Taksa- ja lippujärjestelmän tulee olla kasvavan pääkaupunkiseudun tarpeisiin soveltuva, hyvin toimiva sekä asiakkaan kannalta oikeudenmukainen ja selkeä järjestelmä, jota voidaan sen elinkaaren aikana helposti laajentaa vaiheittain.
- Joukkoliikenteen nopeudet ovat suuremmat kuin vuonna 2010 ja liikenteen luotettavuus paranee jatkuvasti (raitioliikenne 4 % nopeampaa ja bussiliikenne 6 % nopeampaa).
- Tyytyväisten asiakkaiden osuus on 87 % (85 % vuonna 2009).

2.2 Nykyiset kertaliput

Nykyisin bussin ja raitiovaunun kuljettajilta ostettavat kertaliput ovat paperisia kuittitulosteita. Kertalippuja voi ostaa myös automaateista, tekstiviestilippuna tai ladata kertakortille.



Kuva 1. Lipunmyyntiautomaatit.

Nykyiset kertaliput ovat kuljettajalta, konduktööriltä tai automaateista ostettavia paperisia kuittitulos-
teita. Kertalippu voi olla sisäinen tai seudullinen ja niitä on erikseen aikuisille ja lapsille. Metromat-
kaa varten kertalipun voi ostaa lipunmyyntiautomaatista, joita on kaikilla metroasemilla ja myös
suurimmilla rautatieasemilla. Myös VR:n automaateista voi ostaa kertalipun. Kertalippu on voimas-
sa ostohetkestä lähtien. Kertalipulla voi sen voimassaoloaikana vaihtaa liikennevälineestä toiseen.

Seudulla on kaikkiaan 111 automaattia ja ne ovat sijoittuneet noin 50 kohteeseen kuvan 1 mukai-
sesti.

Lisäksi on tarjolla seuraavia kertalippusovelluksia:

- *Raitiovaunulipulla* voi matkustaa tunnin ajan raitiolinjoilla. Sillä voi vaihtaa toiseen raitio-
vaunuun, mutta ei muihin liikennevälineisiin. Erillisiä lasten raitiovaunulippuja ei ole. Lipun
voi ostaa automaatista, kuljettajat eivät myy raitiovaunulippuja.
- *Tekstiviestilipulla Helsingin alueella tietyillä linjoilla* Helsingin sisällä matkustava voi tilata
kertalipun matkapuhelimeen tekstiviestinä. Tekstiviestilippu kelpaa vain Helsingin alueella;
raitiovaunussa, metrossa, VR:n lähijunissa Helsingin alueella, Suomenlinnan lautalla, met-
ron itäisillä liityntäbussilinjoilla ja sataman bussilinjoilla. Kännykkälipun voi ostaa myös yö-
taksan aikana klo 2.00–4.30, jolloin sitä voi käyttää lähijunien yöliikenteessä. Toukokuun
2010 alusta on otettu käyttöön lisäarvotoiminto, jolla asiakas saa halutessaan itse määritel-
lä lipun toimitusajankohdan.
- *Kertakortille* ladattavaan kahden tunnin lippu-
likoimaan kuuluvat Helsingin, Espoon ja Van-
taan sisäiset liput sekä seutulippu. Lippu on
voimassa kaksi tuntia ensimmäisestä käyttöker-
rasta ja se kelpaa myös yötaksan aikana. Kerta-
kortin lipputuotteita myydään Helsingin seudun
R-kioskeissa, Stockmannin tavarataloissa,
HSL:n alueen K-citymarketeissa, Helsingin kau-
pungin matkailuneuvonnassa, Silja Linen laivoil-
la, matkakortin palvelupisteissä Helsingissä, Espoossa ja Vantaalla sekä muutamissa
muissa yksittäisissä myyntipisteissä. Kertakortti näytetään joukkoliikennevälineessä tai
metron laiturialueella sijaitsevalle kortinlukijalle. Koska lipun voimassaoloalue ladataan lip-
puun ostettaessa, pelkkä kortin näyttäminen riittää eikä kortinlukijan näppäimiä tarvitse
painaa.
Kertakortille voi ladata myös 1–7 vuorokauden lippuja Helsingin sisäisen ja seutuliikenteen
osalta, tapahtumalippuja ja Suomenlinna-lipun. Suomenlinna-lipun kesto on 12 tuntia ja se
kelpaa vain Suomenlinnan lautalla. Lipulla ei ole vaihto-oikeutta muihin joukkoliikenneväli-
neisiin.
- U-linjojen busseissa myydään vain valtakunnallisen kilometritaksan mukaisia kertalippuja
(Matkahuollon ja liikenteenharjoittajien omat liput), joilla ei ole vaihto-oikeutta Helsingin
seudun joukkoliikenteeseen. Myöskään Helsingin seudun matkalippujärjestelmän kertaliput
eivät kelpaa U-linjoilla. Muutamilla poikkeuslinjoilla kelpaavat HSL:n lippujärjestelmän ker-
taliput ja linjalla 974 myydään myös Vantaan sisäisiä ja seudullisia kertalippuja.



- Kongressien ja muiden suur tapahtumien järjestäjät voivat ostaa kertakortille ladattavia tapahtumalippuja alennettuun hintaan. Tapahtumaliput ovat seudullisia lippuja. Lisäksi HSL:n hallitus voi joissain tapauksissa myöntää suur tapahtumiin akkreditoituille vapaan matkustusoikeuden. Vapaan matkustusoikeuden myöntäminen edellyttää, että tapahtumaan osallistuu vähintään 1 000 akkreditoitua ja se on merkittävä urheilu-, kulttuuri- tai tieteellinen tapahtuma, yhteiskunnallisesti merkittävä tapahtuma, jonka järjestämiseen vähintään yksi pääkaupunkiseudun kunta osallistuu, tai joukkoliikennekongressi. Matkustusoikeus on Helsingin sisäinen tai seudullinen ja se on voimassa tapahtuman ajan.

2.3 Kertalippujen vuotuiset myyntitilastot

Kertaliput muodostavat 22 % myyntituloista, mutta matkoista niillä tehdään 9,5–10 %.

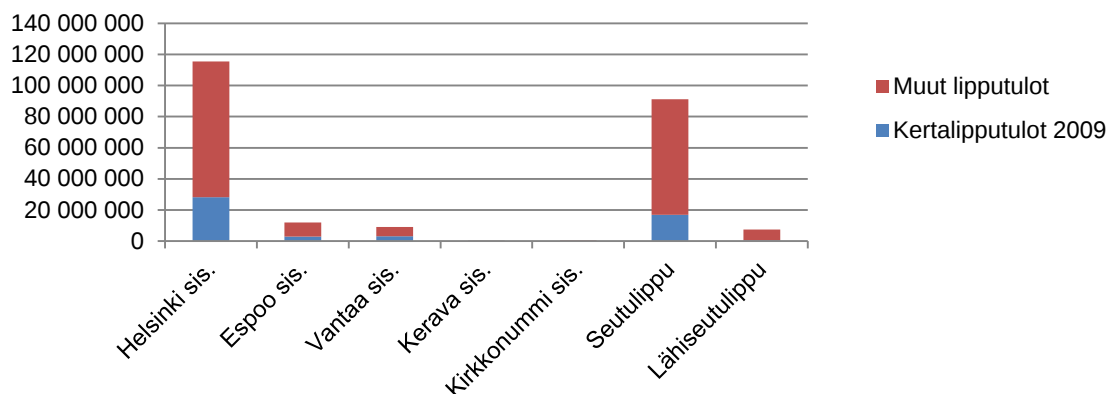
Pääkaupunkiseudulla tehdään vuosittain kaikkiaan 225–240 miljoonaa joukkoliikennematkaa ja noin 23 miljoonaa kertalippumatkaa. Näin ollen kertalippujen osuus kaikista matkoista on 9,5–10 %.

Vuonna 2009 HSL:n liikenteessä lipputulot olivat kaikkiaan 235,8 miljoonaa euroa (alv 0). Kertalippujen osuus oli 51,8 miljoonaa euroa eli 22,0 %. Kertalipputulosta noin 74 % tulee kuljettajilta tai konduktööreiltä ostetuista lipuista ja noin 26 % tulee joko automaateista, kertakorteista tai tekstiviestilippuna ostetuista lipuista. Kertalippujen myyntitulot jakautuivat myyntipaikoittain taulukon 1 mukaisesti. Kuvissa 2 ja 3 on esitetty kertalipputulojen merkitys suhteessa kaupunkien sisäisiin lippuihin ja seutulippuihin.

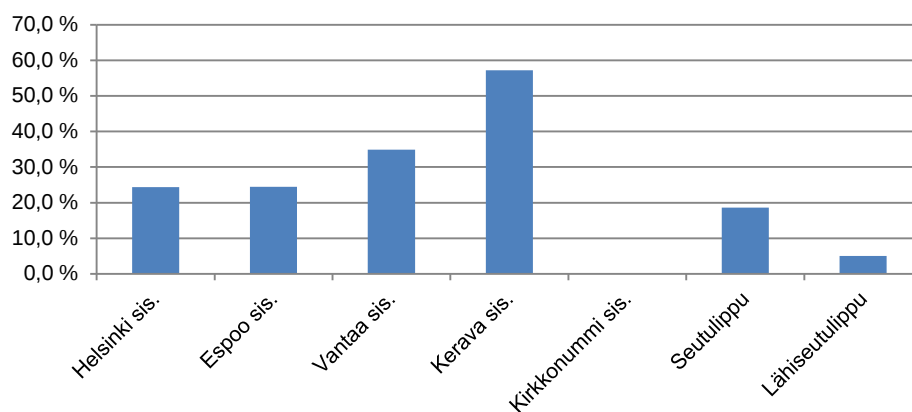
Taulukko 1. Kertalipputulojen jakautuminen myyntipaikoittain.

	Osuus kertalipputulosta
Bussin kuljettajat	55 %
Raitiovaunun kuljettajat	9,5 %
Lähijunien konduktöörit	9,5 %
Automaatit	12,5 %
Tekstiviestilippu	12,5 %
Kertakortti (arvio 2010) *	1 %

* Mukana kahden tunnin ja yhden vuorokauden liput sekä Suomenlinnan lautta.

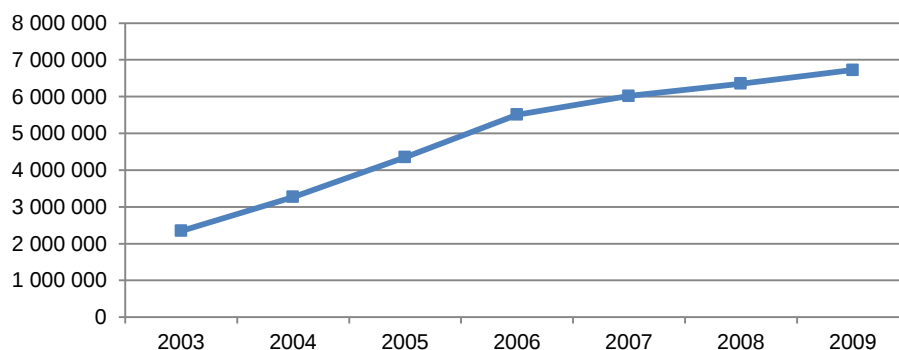


Kuva 2. Lipputulojen jakauma (€, alv 0) kertalippujen ja muiden lippujen välillä kaupunkien sisäisten lippujen ja seutulippujen osalta.



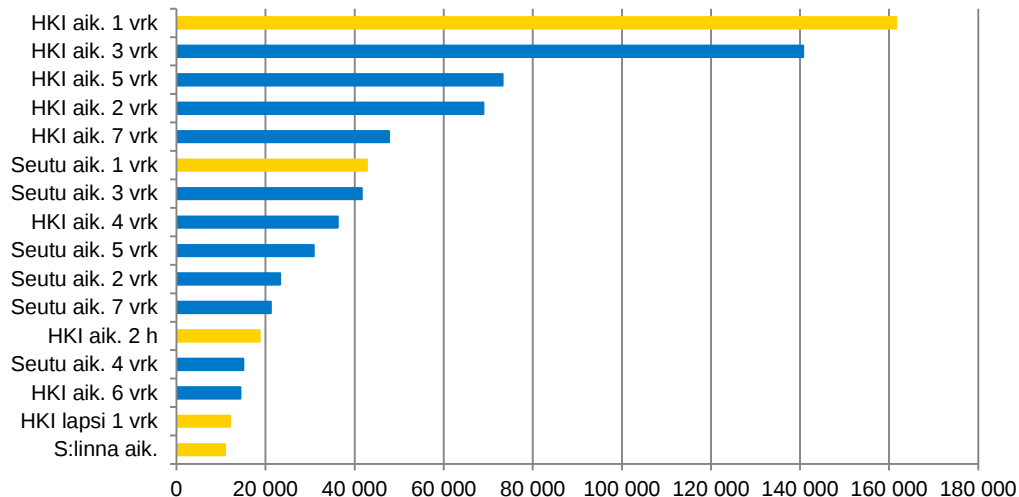
Kuva 3. Kertalippujen osuus (%) kaikista lipputulosta kaupunkien sisäisten lippujen ja seutulippujen osalta. Kirkkonummella myydään vain VR:n ja Matkahuollon kertalippuja. Keravalla sisäisen matkan voi maksaa vain käteisellä.

Tekstiviestilipun lipputulot olivat vuonna 2009 noin 6,7 miljoonaa euroa. Lipputulojen kehitys on esitetty kuvassa 4.



Kuva 4. Tekstiviestilipun lipputulot (€, alv 0) vuosina 2003–2009.

Kertakorteille ladattiin lipputuotteita 1.1.–30.6.2010 noin 0,85 miljoonan euron arvosta. Kertakortille ladattavia lipputyyppejä on kaikkiaan 43. Kappalemääräisesti selvästi suosituin kertakortille ladattava lipputyyppi oli Helsingin sisäinen, aikuisten 1 vrk:n lippu. Sen myyntituotot olivat myös suurimmat. Seuraavaksi suurimmat myyntituotot olivat Helsingin sisäisillä aikuisten 3, 5, 2 ja 7 vrk:n lipuilla. Kertakorteille ladattiin määrällisesti paljon myös tapahtumajärjestäjille suunnattuja tapahtumalippuja. Kuvassa 5 on esitetty kertakortille ladattavat lipputyypit, joiden bruttomyyntitulot ylittävät 10 000 €.



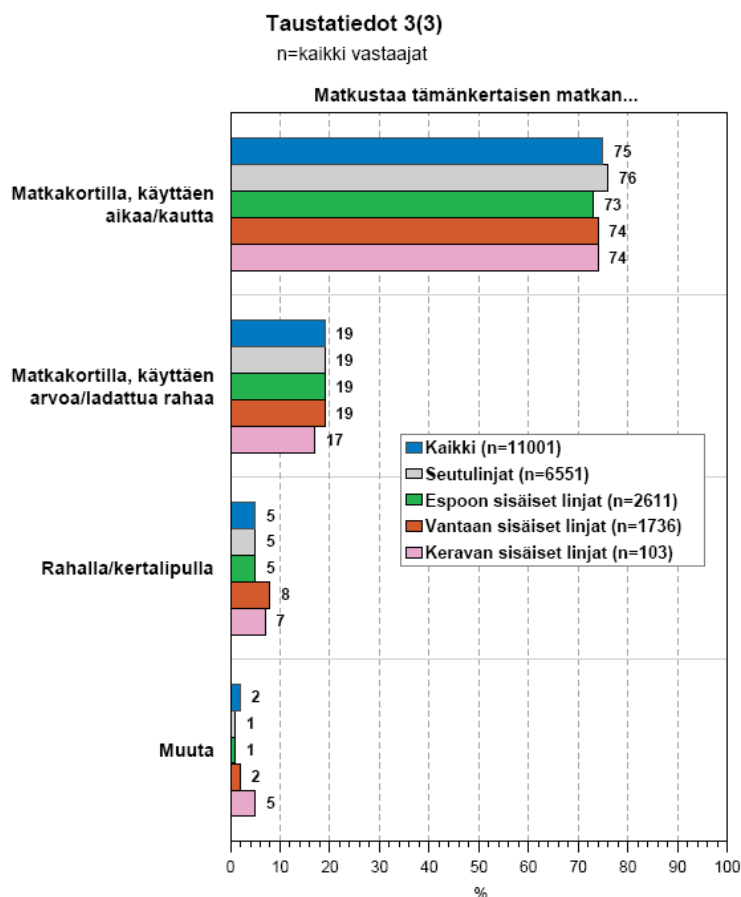
Kuva 5. Kertakorteille ladattujen lippujen lipputulot (€) 1.1.2010–30.6.2010. Kuvassa on lipputyypit, joiden lipputulot ylittävät 10 000 €. Keltaisella on merkitty keralippuun verrattavissa olevat lipputyypit.

2.4 Asiakastyytyväisyys

Bussiliikenteen matkustajien mielestä pääkaupunkiseudun lippuvalikoima vastaa hyvin heidän matkustustarpeitaan.

HSL ja ennen vuotta 2010 YTV ja HKL ovat vuosittain selvittäneet pääkaupunkiseudun joukkoliikenteen matkustajien tyytyväisyyttä bussiliikenteen palveluun. Asiakastyytyväisyystutkimuksissa ei suoranaisesti ole ollut kysymyksiä kuljettajien lipunmyyntiin liittyen.

HSL:n vuonna 2010 tekemän asiakastyytyväisyystutkimukseen (HSL:n seudullisen bussiliikenteen asiakastyytyväisyystutkimus, kevät 2010; HSL:n julkaisu 14/2010) vastanneiden joukkoliikenteelle antama kokonaisarvosana oli korkeampi kuin kahden aikaisemman vuoden. 81 % vastaajista piti matkantekoa nopeana ja sujuvana. Tyytyväisyys matkanteon nopeuteen ja sujuvuuteen oli selvästi lisääntynyt edelliseen vuoteen verrattuna, jolloin 78 % vastaajista piti matkantekoa nopeana ja sujuvana. Tutkimuksessa kysyttiin myös matkustajien käyttämää maksutapaa. Suosituimmat maksutavat olivat matkakortin kausi (75 %) ja arvo (19 %). Rahalla tai kertalipulla matkansa maksoi 5 % vastaajista. Maksutavassa ei ollut tapahtunut merkittäviä muutoksia edellisiin vuosiin.



Kuva 6. Maksutapa HSL:n seudullisen bussiliikenteen asiakastyytyväisyystutkimuksessa keväällä 2010 (HSL 14/2010).

YTV:n vuonna 2009 tekemässä asiakastyytyväisyystutkimuksessa (YTV:n bussiliikenteen asiakastyytyväisyystutkimus, syksy 2009; YTV:n julkaisuja 32/2009) kysyttiin mm. matkustajien tyytyväisyyttä lippuvalikoimaan. Bussiliikenteen matkustajien mielestä pääkaupunkiseudun lippuvalikoima vastasi hyvin heidän matkustustarpeitaan.

HKL:n vuonna 2009 tekemässä asiakastyytyväisyystutkimuksessa (Matkustajien tyytyväisyys Helsingin joukkoliikennepalveluihin 2009; HKL:n julkaisusarja B: 13/2009) matkustajien antama Helsingin koko joukkoliikenteen yleisarvosana oli hieman edellisvuotista parempi. Maksutavan osalta vastaajista 76 % ilmoitti käyttävänsä matkakortin kautta, 15 % matkakortin arvoa, 5 % kertalippua ja loput 3 % muuta. Kertalippua käytettiin eniten metrossa ja junassa (7 %) ja vähiten bussissa (4 %). Tutkimuksessa kysyttiin myös liputta matkustamisesta. Liputta matkustaneiden osuus oli keväällä 2009 hieman korkeampi ja liputta matkustaminen oli selvästi useammin tahallista kuin keväällä 2008. Raitiovaunu- (-5 %) ja bussimatkustajien (-1 %) keskuudessa liputta matkustaminen oli vähentynyt vuoden 2008 kyselyn vastauksiin verrattuna, mutta vastaavasti lisääntynyt metro- ja lähijunamatkustajien keskuudessa.

2.5 Aiemmat selvitykset

Helsingin kaupungin liikelaitos (HKL) on aiemmin tehnyt useita kuljettajarahastukseen liittyviä selvityksiä. Niiden mukaan raitioliikenteen kuljettajarahastuksesta luopuminen on sekä liiketaloudellisesti että yhteiskuntataloudellisesti kannattavaa. Liikennöinnin luotettavuuden parantamiseksi on esitetty mm. lipunmyyntiautomaattien lisäämistä. Harvoin tai satunnaisesti joukkoliikennettä käyttävät matkustajaryhmät käyttävät kertalippua useimmin (autoilijat, lähiliikkujat sekä ulkopaikkakuntalaiset ja turistit).

Raitioliikenteen kuljettajarahastuksesta luopuminen -selvityksessä (HKL:n julkaisusarja D:17/2009) todettiin, että kuljettajarahastuksesta luopuminen pienentää raitioliikenteen pysäkkiaikoja ja niiden hajontaa sekä siten lisää raitioliikenteen nopeutta ja parantaa aikataulussa pysymistä (luotettavuutta). Kuljettajarahastuksesta luopuminen on nähty edellytyksenä strategiselle kehityspolulle, jolla parannetaan raitioliikenteen luotettavuutta, nopeutetaan raitioliikennettä ja tarjotaan siten matkustajille nykyistä parempaa palvelua. Raitioliikenteen luotettavuuden parantaminen on tärkeässä asemassa varmistettaessa keskustan raitioliikenneverkon toimivuus jatkossa raitioliikenteen lisääntyessä merkittävästi uusien yhteyksien myötä.

Kuljettajarahastuksesta luopuminen aiheuttaa haittaa nykyisin kuljettajilta lippunsa ostaville, joiden osuus matkustajista on alle 5 %. Lippunsa kuljettajalta ostavien osuus on jatkuvasti viime vuosina pienentynyt kännykkälipun suosion kasvaessa ja arvolippujen hintojen laskiessa kertalippujen hintojen korotusten yhteydessä. Kuljettajarahastuksesta luovuttaessa kertalipun hankinta olisi edelleen mahdollista vaunuihin asennettavista kertalippuautomaateista, kännykkälipulla tai esimerkiksi metroasemilla ja joillain vilkkaimilla raitioliikenteen pysäkeillä olevista automaateista. Selvityksessä tarkoituksenmukaisimpana vaunuihin asennettavana lippuautomaattivaihtoehtona pidettiin koloita ja maksukortteja hyväksyvää vaihtoehtoa.

Hankkeen investointikustannuksiksi on arvioitu noin 2 400 000 euroa (alv 0 %), joka koostuu 130 lippuautomaatin hankinnasta. Kuljettajarahastuksesta luopumisen liiketaloudelliset hyödyt kattavat vähintään puolet lipunmyyntiautomaattien kustannuksista. Yhteiskuntataloudelliset hyödyt kattavat kustannukset kokonaisuudessaan. Yhdessä muiden nopeuttamistoimenpiteiden kanssa kuljettajarahastuksesta luopuminen on liiketaloudellisesti kannattavaa (hyöty-kustannussuhde yli 1) ja yhteiskuntataloudellisesti erittäin kannattavaa (hyöty-kustannussuhde yli 2). Selvityksessä esitetyt nopeushyödyt perustuvat aiempiin tarkasteluihin (Raitiovaunuliikenteen tehostamismahdollisuuksien arviointi, HKL:n julkaisu C:2/2006).

Helsingin kaupungin joukkoliikennelautakunta on päättänyt raitioliikenteen kuljettajarahastuksesta luopumisesta viimeistään vuodenvaihteessa 2012–2013, mutta HSL:n hallitus ei ole vastaavaa päätöstä tehnyt. Raitiovaunujen kertalippuautomaatit on sisällytetty LIJ2014-hankkeeseen, mutta automaatit on mahdollista toteuttaa jo ennen vuotta 2014.

Joukkoliikenteen luotettavuuden kehittämisohjelmassa (HKL:n julkaisusarja D: 10/2009) on selvitetty joukkoliikenteen luotettavuuden merkitystä matkustajille ja esitetty keinoja luotettavuuden parantamiseksi. Matkustajapalveluiden ja rahastuksen kehittämiseen liittyvät kehittämistoimenpiteet olivat (raitoliikenteen) kuljettajarahastuksesta luopuminen, pysäkkiaikojen lyhentäminen, lip-

puautomaattien ja lipuntarkastajien lisääminen sekä matkatakuu. Kuljettajarahastuksen osalta viitattiin HKL:n selvitykseen (HKL D: 17/2009). Vilkkaimpien pysäkkien suurista matkustajamääristä johtuvia pitkiä pysäkkiaikoja on mahdollista lyhentää lisäämällä lippuautomaatteja pysäkeille, mikäli pitkät pysäkkiviiveet aiheutuvat kertalipun ostajista. Nykyisin automaateissa myytävät Helsingin sisäiset kertaliput ovat jonkin verran edullisempia kuin kuljettajalta ostetut liput. Vilkkaila pysäkeillä automaatissa myytävää edullisempaa kertalippua tulisi markkinoida näkyvästi, jotta matkustajat ostaisivat lipun ensisijaisesti automaatista eivätkä kuljettajalta. Selvityksessä esitettiin uusia lippuautomaatteja Kampin metroaseman pysäkeille Fredrikinkadulle sekä Kaivokadun ja Rautatien torin pysäkeille. Pysäkkiaikoja voitaisiin lyhentää myös siten, että vilkkaimmilla pysäkeillä lipuntarkastajat tarkistaisivat lippuja etukäteen ja matkustajat voisivat nousta bussiin myös keski- ja takaovista. Tällainen järjestely on käytössä esimerkiksi Tukholmassa. Järjestelyn arvioitiin kuitenkin tekevän ajoneuvon nousemisen epäselvemmäksi, kun toimintatapa vaihtelee eri tilanteissa.

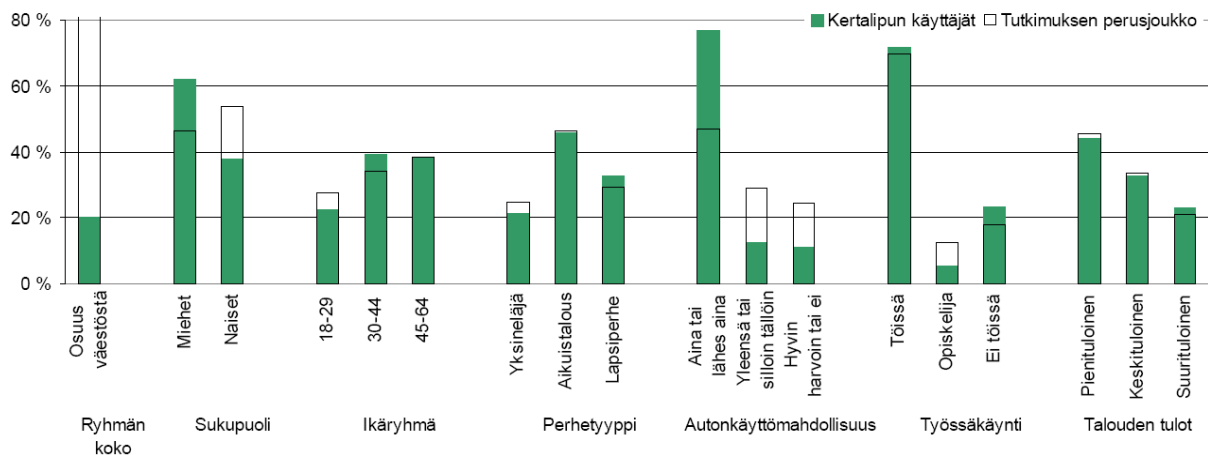
Raitiovaunuliikenteen tehostamismahdollisuuksien arviointi -selvityksessä (HKL:n julkaisusarja C: 2/2006) tarkasteltiin erilaisia tasavuorovälijärjestelmiä, liikennevaloetuksien tehostamisvaihtoehtoja ja kuljettajien lipunmyynnistä luopumista sekä arvioitiin niiden vaikutuksia liikennöinnin kustannuksiin ja matkustajien palvelutasoon. Toimenpiteiden vaikutuksia tutkittiin simulointimallin avulla. Kuljettajan lipunmyynnin poistamisen ja kaikkien ovien vapaan käytön vaikutuksia arvioitiin varovaisesti. Tarkastelussa tavoitteena oli korostaa enemmän pysäkkiaikojen ennakoitavuutta kuin mahdollisimman lyhyttä viivettä. Mallinnettujen raitiovaunulinjojen (4 ja 10) ajoajat nopeutuivat perustilanteessa keskimäärin 1,3 %.

Kuljettajan lipunmyynnin lopettamisella havaittiin olevan selvästi myönteinen vaikutus muiden tarkasteltujen vuorovälimalli- ja valoetusvaihtoehtojen toimivuuteen. Lipunmyyntiä koskevien simulointitarkastelujen keskeinen tulos oli, ettei pelkkä kuljettajan lipunmyynnin poistaminen tuota mainittavia liiketaloudellisia hyötyjä. Lipunmyynnin poistamisen todettiin kuitenkin parantavan liikenteen säännöllisyyttä ja siten palvelutasoa. Selvityksessä lisäksi todettiin, että todellisuudessa raitio-liikenne on altis muun liikenteen aiheuttamille häiriöille ja siten tarkasteltujen toimenpiteiden vaikutukset voivat käytännössä poiketa merkittävästikin simuloidusta, ja toimenpiteiden tehoa suositeltiin testattavan todellisessa liikenneympäristössä.

Joukkoliikenteen tariffipolitiikan vaihtoehtoja Helsingissä -selvityksessä (HKL:n julkaisusarja D: 2/2008) arvioitiin erilaisia tariffipolitiikan vaihtoehtoja ja lippujen hintojen muutoksen vaikutuksia erilaisiin matkustajaryhmiin. Tarkasteluissa tariffituen määrän ja kokonaislipputulon oletettiin pysyvän muuttumattomina. Työn tulosten perusteella olisi kannattavaa korottaa kertalipun hintaa sekä samanaikaisesti laskea kausi- ja etenkin arvolippujen hintaa. Automaateista ostettujen kertalippujen ja kännykkälipun hintaa ei sen sijaan ole tarvetta korottaa. Arvolippujen hinnan alennuksen arvioitiin lisäävän ns. kulkutapojen sekakäyttäjien joukkoliikenteen käyttöä. Edullinen kausilippu puolestaan sitouttaa käyttäjänsä ja se sopii hyvin joukkoliikenteen kanta-asiakkaille. Samansuuntaisen tariffipolitiikan arvioitiin johtavan myös seutulipun osalta suotuisiin tuloksiin.

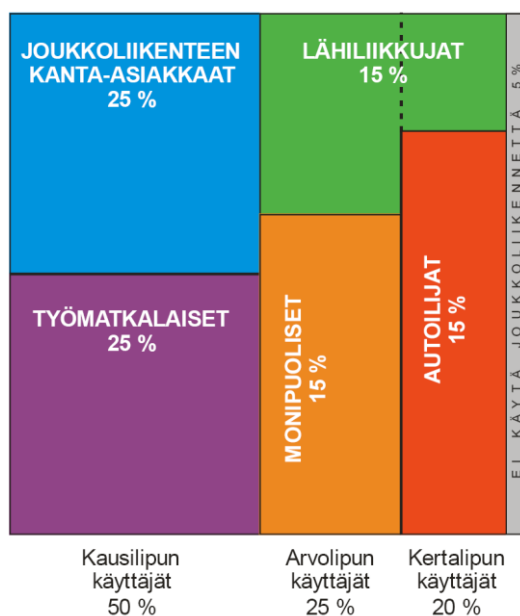
Tariffipolitiikan vaikutukset liikkujaryhmiin Helsingissä -tutkimuksessa (HKL:n julkaisusarja B: 2/2008) kuvattiin joukkoliikenteen eri lipputuotteiden käyttäjien sosioekonomista taustaa ja liikumistottumuksia sekä arvioitiin hintamuutosten vaikutuksia ja niiden kohdentumista eri väestöryhmiin.

Tarkasteluaineistossa Helsingin väestöstä viidennes käyttää kertalippua ja heistä jopa 77 %:lla on auto aina tai lähes aina käytettävissään. Kertalippujen käyttäjistä yli 60 % on miehiä. Kertalipun käyttäjät ovat harvemmin nuoria, yksineläjiä tai opiskelijoita. Tulotasolla oli vain vähän merkitystä kertalippujen käytön selittäjänä. Kertalippujen käyttöä määrittelee enemmän henkilön liikkumisprofiili kuin tulotaso, toisin sanoen liikkumistarve, sen säännöllisyys ja käytettävissä olevien kulkutapojen kirjo ovat ratkaisevassa asemassa. Autoistumista ja sukupuolta lukuun ottamatta kertalipun käyttäjät poikkesivat sosioekonomisilta ominaisuuksiltaan varsin vähän keskimääräisestä väestöstä (kuva 7).



Kuva 7. Kertalipun käyttäjien sosioekonominen profiili. (HKL B: 2/2008)

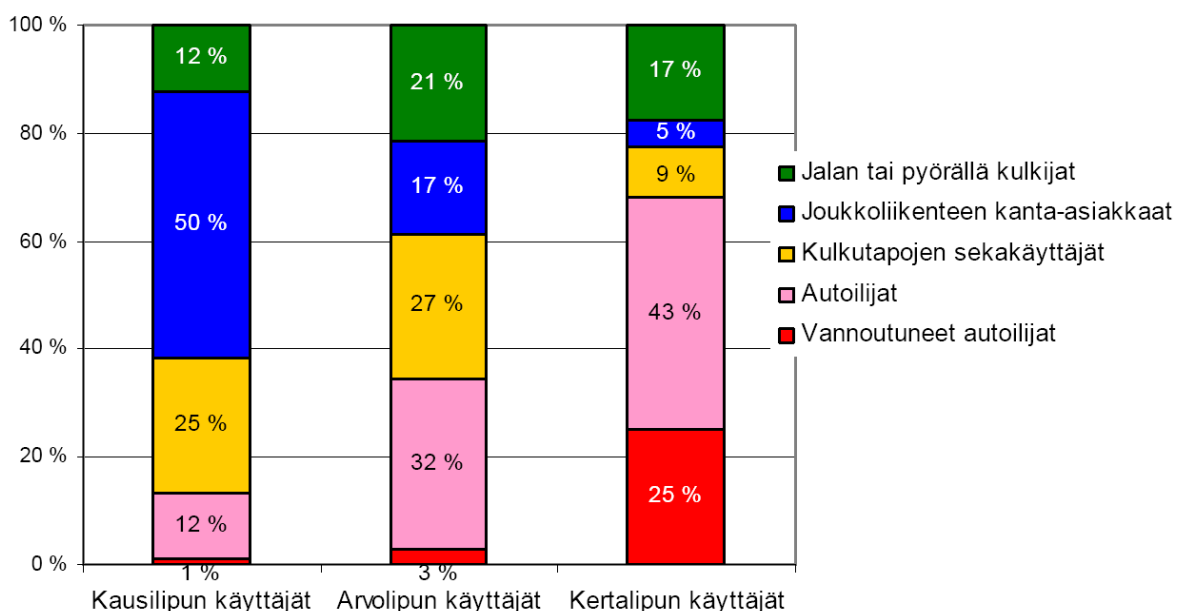
Tutkimuksessa muodostettiin asiakasryhmittely kulkutapavalintojen ja lipputuotteiden käytön perusteella. Asiakasryhmät (kuva 8) ovat kausilippua käyttävät joukkoliikenteen kanta-asiakkaat ja työmatkalaiset, arvolippua käyttävät monipuoliset, kertalippua käyttävät autoilijat sekä arvo- tai kertalippua käyttävät lähiliikkujat.



Kuva 8. Asiakasryhmittely. Kuvassa pinta-ala ja prosenttiosuus vastaavat asiakasryhmän osuutta Helsingin 18–64-vuotiaasta väestöstä. (HKL B: 2/2008)

Kertalippujen käyttäjät muodostuvat siis autoilijoista ja lähiliikkujista. Autoilijoiden kannalta oleellista on madaltaa kynnystä joukkoliikenteen käyttöön, mihin liittyvät mielikuvat palvelutasosta ja satunnaisen käytön helppoudesta. Hintamuutokset vaikuttavat kulkutapoihin myös lähiliikkujien ja autoilijoiden ryhmässä, mutta autoilijoiden kannalta hinnan merkitys on vähäinen verrattuna koettuun palvelutasoon ja käytön helppouteen. Työn perusteella suositeltiin arvolipun hinnan selkeää alentamista verrattuna kerta- ja kausilippujen hintoihin. Tällä arvioitiin voitavan lisätä joukkoliikenteen käyttöä nopeasti ja vähentää eniten henkilöauton käyttöä. Pitkän aikavälin vaikutusten takia kausilipun hintaa ei tulisi ainakaan nostaa. Tutkimuksessa ei löydetty esteitä sille, että arvolipun hinnan laskua kompensoitaisiin kertalipun hintaa korottamalla. Työssä arvioitiin myös, että tulevaisuudessa joukkoliikenne tulee olemaan aiempaa selvemmin laadullisessa kilpailutilanteessa, jossa käytön helppous ja palvelun laatu ratkaisevat. Hinnan osalta merkittävää tulevaisuudessa ei ehkä ole niinkään absoluuttinen rahamäärä, vaan asiakkaiden kokema hinnan ja laadun suhde.

Liikkujaryhmien jakauma lippulajeittain



Kuva 9. Liikkujaryhmien jakauma lippulajeittain. (HKL B: 2/2008)

Pääkaupunkiseudun joukkoliikenteen taksa- ja lippujärjestelmän 2014 alustavassa kuvauksessa (YTV:n julkaisu 14/2009) on tarkennettu järjestelmän ominaisuuksia vyöhykkeiden, lippulajien ja niiden kelpoisuusehtojen, asiakasryhmien sekä hinnoittelun yleisten periaatteiden osalta.

2.6 Lippu- ja informaatiojärjestelmä 2014 (LIJ2014)

Helsingin seudun matkalippujärjestelmä uudistetaan vuoteen 2014 mennessä. Järjestelmässä kertalipun ostaminen kuljettajalta on yhä mahdollista.

Lippu- ja informaatiojärjestelmä 2014 -hanke (LIJ2014) sisältää laajenevalle pääkaupunkiseudulle toteutettavan matkakorttijärjestelmän sekä reaaliaikaisen matkustajainformaatiojärjestelmän toteuttamisen. Matkakorttijärjestelmän uusimisen yhteydessä uusitaan myös seudun taksa- ja lippujärjestelmä. Tulevaa taksa- ja lippujärjestelmää on suunniteltu vaiheittain. Keväällä 2009 valmistui raportti ”Taksa- ja lippujärjestelmän 2014 alustava kuvaus”, jossa tarkennettiin alueen laajuutta, kausi-, arvo- ja kertalipun vyöhykkeitä ja hinnoittelun periaatteita. Tässä yhteydessä tarkasteltiin myös asiakasryhmiä. Keväällä 2010 HSL:n hallitus päätti taksa- ja lippujärjestelmän 2014 osalta, että kaikki päälippulajit perustuvat vyöhykkeisiin.

LIJ2014-visio: ”Taksa- ja lippujärjestelmän tulee olla kasvavan pääkaupunkiseudun tarpeisiin soveltuva, hyvin toimiva sekä asiakkaan kannalta oikeudenmukainen ja selkeä järjestelmä, jota voidaan sen elinkaaren aikana helposti laajentaa vaihteittain.”

- Lippu- ja informaatiojärjestelmä 2014 on laajenevalle pääkaupunkiseudun työssäkäyntialueelle kehitetty, matkustajille ja muille käyttäjille helppokäyttöinen järjestelmä, joka sisältää matkojen maksamisen, matkustamiseen liittyvän informoinnin ja ajoneuvoon ja ajoneuvosta tapahtuvan viestinnän. Järjestelmä mahdollistaa joustavan ja oikeudenmukaisen hinnoittelun ja varmistaa maksun perimisen kaikilta matkustajilta päätettyjen tariffien mukaisesti.
- Järjestelmä tarjoaa sen piirissä oleville organisaatioille ja siihen liittyville järjestelmille riittävästi helppokäyttöistä ajantasaista informaatiota sähköisessä muodossa ohjauksen, suunnittelun, seurannan ja päätöksenteon tueksi.
- Järjestelmä palvelee 15 vuoden mittaisen elinkaarensa ajan kustannustehokkaasti ja on päivitettävissä teknologian kehityksen ja käyttäjien lisääntyvien tarpeiden mukaan ottaen huomioon myös liittymät muihin maksu-, lippu- ja informaatiojärjestelmiin.

Matkalippujärjestelmästä pyritään saamaan mahdollisimman joustava, jotta tulevaisuudessa uusien lipputuotteiden lisääminen järjestelmään olisi helppoa. Matkalippujärjestelmä mahdollistaa mm. uusien lipputuotteiden (NFC- ja SMS-liput) kehittämisen sekä monipuoliset myynti- ja jakelukanavat (arvon ja kauden lataaminen netissä, monilippu-, kertalippu- ja ajoneuvoautomaatit, maksaminen kontaktittomilla maksukorteilla).

3 Raitioliikenteen kertalippuostotapahtumat ja pysäkkiviivytykset

Aiempien selvitysten, tilastoaineiston ja kenttätutkimusten perusteella voidaan todeta, että raitiovaunun pysäkkiaika on noin 20 % ajoajasta. Kuljettajan lipunmyynnistä luopumisen potentiaalisesti ajoajan nopeuttamisvaikutukseksi on aiemmissa selvityksissä arvioitu noin 0,9–1,8 % ajoajasta. Tässä työssä laadittujen mittausten perusteella nopeuttamispotentiaali on noin 1 %, mutta vaihteluväli hieman aiempia selvityksiä suurempi. Kertalippunousun keskimääräiseksi viivytykseksi saatiin 12 sekuntia.

3.1 Menetelmät ja aineistot

Raitiovaunuliikenteen osalta tarkasteltiin kertalippujen ostotapahtumien lukumäärää ja jakautumista eri linjoille sekä pysäkkiviivytysten osuutta kokonaisajoajasta. Tarkasteluissa hyödynnettiin olemassa olevia tutkimuksia ja tilastoja sekä tehtiin kenttämittauksia.

Kertalippujen ostotapahtumat (nousut lippulajeittain) poimittiin matkakorttiaineistosta vuoden 2010 viikolta 16. Tarkasteluissa keskityttiin viikon arki-aamujen huipputunteihin (klo 7–9). Kertalippujen ostotapahtumia tarkasteltiin ainoastaan linjoittain, koska pysäkkikohtaisia tietoja raitiovaunuliikenteen osalta ei ole matkakorttiaineistosta saatavissa.

Raitiovaunulinjan 4T ajoaikoja tarkasteltiin Helmi-järjestelmästä poimittujen tietojen avulla.

Lisäksi kertalippunousun vaikutusta pysäkkiviivytyksiin tutkittiin kenttämittauksin. HSL:n Operatiiviset tutkimukset -ryhmä teki mittauksia raitiovaunulinjoilla 3T ja 4T (4). Mittaukset tehtiin molemmilla linjoilla kahtena arki-aamuna klo 7–11. Linjalla 3T mittaukset tehtiin keskiviikkona 8.9.2010 ja torstaina 9.9.2010 sekä linjalla 4T perjantaina 10.9.2010 ja maanantaina 13.9.2010. Mittauksissa linja 4T ajettiin päästä päähän kaikkiaan 14 kertaa ja linja 3T kaikkiaan 15 kertaa. Kenttämittauksissa kirjattiin ylös lähdön kokonaisajoaika sekä kultakin pysäkiltä pysäkkiaika, kertalippuostotapahtumasta mahdollisesti aiheutunut lisäviivytyys ja kertalippunousijoiden lukumäärä. Lisäksi kirjattiin ylös havainnot muista lisäviivytystä aiheuttaneista tilanteista.

3.2 Kertalippunousut

Vuoden 2010 viikon 16 arki-aamuina klo 7–9 raitiovaunulinjoilla myytiin yhteensä noin 2 700 kertalippua. Määrällisesti eniten lippuja myytiin raitiovaunulinjalla 4 ja seuraavaksi eniten linjoilla 3 ja 7. Raitiovaunujen osalta matkakorttiaineistosta ei ole saatavilla luotettavaa tietoa kaikista nousijoista, sillä läheskään kaikki matkakortin kaudella matkustavat eivät leimaa lippuaan raitiovaunussa. Taulukossa 2 on esitetty raitiovaunulinjojen kertalippunousijoiden lukumäärä vuoden 2010 viikon 16 arki-aamuina klo 7–9.

Taulukko 2. Raitiovaunulinjojen kertalippunousujen lukumäärä vuoden 2010 viikon 16 arkiamuina klo 7–9.

Raitiovaunulinja	Kertalippunousut (kpl)
4	745
3	504
7	421
10	404
6	236
8	162
9	119
1	117
Yhteensä	2708

3.3 Viivytykset

Kenttämittaukset

Raitiovaunuissa syyskuussa 2010 tehdyissä mittauksissa laskettiin yhteensä 68 kertalippunousua eli noin 2,3 kertalippunousua/lähtö. Näistä kertalippunousuista 76 % (52 kpl) aiheutti raitiovaunulle lisäviiveen, joka oli keskimäärin 11,9 sekuntia.

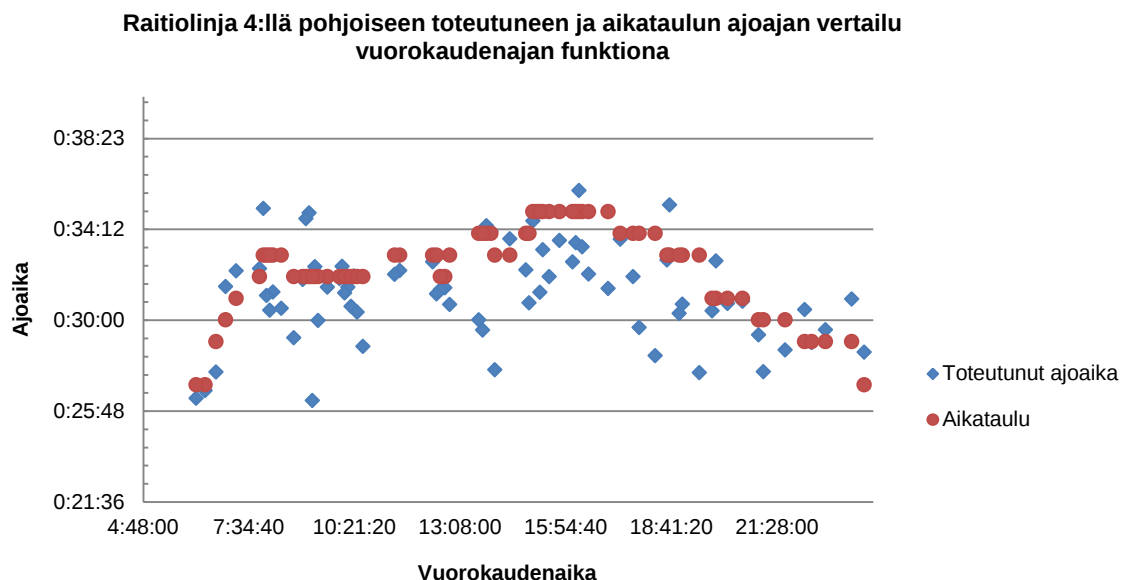
Mittauksissa pysäkkiajan osuus kokonaisajoajasta oli keskimäärin 12 %, mutta vaihteli lähdöittäin 8 %:sta 19 %:iin siten, että osuus oli pienin mittauksen ensimmäisinä tunteina ja kasvoi keskipäivää kohden. Myös kertalippunousujen määrä oli vähäinen aamuhuipputunnin aikana ja kasvoi keskipäivää kohden. Kertalippunousujen aiheuttaman lisäviivytyksen osuus kokonaisajoajasta oli keskimäärin noin 1 %, mutta vaihteli lähdöittäin 0 %:sta 5,1 %:iin. Noin 9 % kertalippuostotapahtumista tapahtui vasta raitiovaunun lähdettyä liikkeelle.

Mittauksissa tehtiin lisäksi seuraavia havaintoja lisäviivytyksien muista syistä: tiedustelu, vaunu odotti matkustajaa sekä punainen liikennevalo.

Mittaustulokset tukevat aiemmin tehtyjä selvityksiä ja vahvistivat käsitystä kertalippuostotapahtuman kestosta ja siitä, että kertalippujen lisäksi myös monet muut tekijät pidentävät pysäkkiaikoja. Lisäksi vaihtelun havaittiin olevan ajettujen lähtöjen välillä suurta. Suuren hajonnan on todettu vaikeuttavan raitiovaunuliikenteen aikataulusuunnittelua, joka perustuu siihen, että 85 % vuoroista pysyy suunnitellussa ajoajassa.

Helmi-järjestelmä

Kuvassa 10 on esitetty raitiovaunulinjan 4T toteutuneen ja aikataulun mukaisen ajoajan vertailu vuorokauden aikana. Toteutuneet ajoajat on poimittu Helmi-järjestelmästä. Tarkastellussa aineistossa pohjoiseen suuntautuvien vuorojen ajoaikojen havaittiin alittavan useimmiten aikataulun mukaisen ajoajan. Huomioitavaa on kuitenkin ajoaikojen suurehko hajonta.



Kuva 10. Raitiovaunulinjan 4T toteutuneen ja aikataulun mukaisen ajoajan vertailu (ajosuunta pohjoiseen).

Lisäksi työn aikana nousi esille kysymys pysäkkiajan hajonnan vaikutuksesta liikennevaloetuksiin. Raitiovaunuilla on nykyisin käytössä älykäs pysäkkiajan ennuste, jonka ajatuksena on ennakoida aika, jonka raitiovaunu viipyy pysäkillä ja lähettää pyyntö riittävän ajoissa, jotta valo ehtii vaihtua vihreäksi ennen raitiovaunun liikkeelle lähtöä. Yleisesti ottaen pysäkkiajan ennuste on raitiovaunu-liikenteessä toiminut kohtalaisen hyvin. Busseilla älykäs pysäkkiajan ennuste ei sen sijaan toimi yhtä hyvin, mikä johtunee bussien suuremmasta pysäkkiajan hajonnasta, sillä pysäkkiaika vaihtelee suuresti linjoittain ja toisaalta monilla pysäkeillä suuri osa busseista ajaa pysäkin ohi pysähtymättä. Siten bussien valoetuksien osalta on vielä paljon kehitettävää. Käyttämällä tarkempia ilmaisutietoja ja ilmaisujen historiatietoja sekä etuuksien nykyistä monipuolisemmalla suunnittelulla esimerkiksi synkronoidun vaiheringin (SYVARI) avulla on mahdollista tehostaa joukkoliikenteen valoetuksia. Liikennevaloetuksilla ei saada laite- ja ohjelmointiteknisistä syistä vielä kaikkea mahdollista hyötyä irti. LIJ2014-hankkeen yhteydessä on puhuttu uudesta etuus- ja kuittauspyyntöjärjestelmästä, jonka avulla olisi mahdollista hoitaa esimerkiksi linjakohtaiset etuuspyynnöt, ennusteet, ristikkäisten etuuksien käsittely ja ilmaisupisteiden sijoittelu nykyistä helpommin.

4 Bussiliikenteen kertalippuostotapahtumat ja pysäkkiiviivytukset

Busseissa kertalipun ajoaikaa hidastava vaikutus voidaan mitata ainoastaan kenttämittauksilla. Tilastoissa ja käytännössä ostotapahtumien viivytykset eivät näy, koska muut satunnaiset tapahtumat aiheuttavat kertaluokkaa suurempia vaikutuksia.

4.1 Menetelmät ja aineistot

Bussiliikenteen osalta tarkasteltiin raitioliikennettä vastaavasti kertalippujen ostotapahtumien lukumäärää ja sijoittumista eri pysäkeille, pysäkkiiviivytyksiä sekä kertalippujen ja pysäkkiiviivytysten yhteyttä. Tarkeastelut tehtiin olemassa olevan aineiston ja kenttämittausten perusteella.

Kertalippujen ostotapahtumat (nousut lippulajeittain) poimittiin matkakorttiaineistosta vuoden 2010 viikolta 16 linjoittain ja pysäkeittäin. Tarkasteluissa keskityttiin arkipäivien huipputunteihin (klo 7–9).

Bussiliikenteen viivytystiedot poimittiin matkakorttiaineistosta. Bussiliikenteen viivytystiedot olivat käytettävissä Helsingin, Espoon ja Vantaan sisäisiltä linjoilta sekä seutulinjoilta linjoittain ja pysäkeittäin. Viivytystiedot ja näihin liittyvät ostotapahtumat olivat vuoden 2009 viikolta 36.

Lisäksi kertalippunousun vaikutusta pysäkkiaikaan tarkasteltiin kenttämittauksin. Konsultin tekemien mittausten lisäksi HSL:n Operatiiviset tutkimukset -ryhmä teki mittauksia Jokerilinjalla (550) ja Helsingin sisäisellä bussilinjalla 65A. Mittaukset tehtiin molemmilla linjoilla kahtena arkipäivänä klo 7–11. Jokerilinjalla mittaukset tehtiin perjantaina 10.9.2010 ja keskiviikkona 15.9.2010 sekä linjalla 65A maanantaina 13.9.2010 ja tiistaina 14.9.2010. Mittauksissa molemmat linjat ajettiin päästä päähän kahdeksan kertaa. Kenttämittauksissa kirjattiin ylös lähdön kokonaisajokaika sekä kultakin pysäkiltä pysäkkiaika, kertalippuostotapahtumasta mahdollisesti aiheutunut lisäviivytys ja kertalippunousijoiden lukumäärä. Lisäksi tarkasteltiin arvolippunousijoita sekä kirjattiin ylös havainnot muista lisäviivytystä aiheuttaneista tekijöistä.

4.2 Kertalippunousut

Kertalippunousumääriä tarkasteltiin sekä linjoittain että pysäkeittäin. Lisäksi bussiliikenteen osalta oli mahdollista tarkastella kertalippunousujen osuutta kokonaisnousijamäärästä.

Vuoden 2010 viikon 16 arkipäivinä bussiliikenteen kertalippunousujen määrä oli yhteensä noin 23 000 kpl, mikä oli noin 4 % kaikista bussiliikenteen nousuista kyseisenä aikana. Määrällisesti eniten kertalippuja myytiin Jokeri-linjalla (524 kpl), Helsingin sisäisillä linjoilla 14 (517 kpl), 70 (407 kpl), 65 (357 kpl), 58 (319 kpl), 75 (281 kpl), 66 (276 kpl), seutulinjalla 615 (453 kpl) sekä Vantaan sisäisillä linjoilla 62 (422 kpl) ja 53 (338 kpl). Prosentuaalisesti eniten kertalippuja myytiin seutulinjalla 615 (16 %) sekä Vantaan sisäisillä linjoilla 75 (14 %), 83 (12 %), 61 (12 %), 72 (12 %), 2 (11 %), 77 (11 %), 45 (11 %), Espoon sisäisellä linjalla 61 (11 %) sekä Helsingin sisäisellä linjalla 15 (10 %).

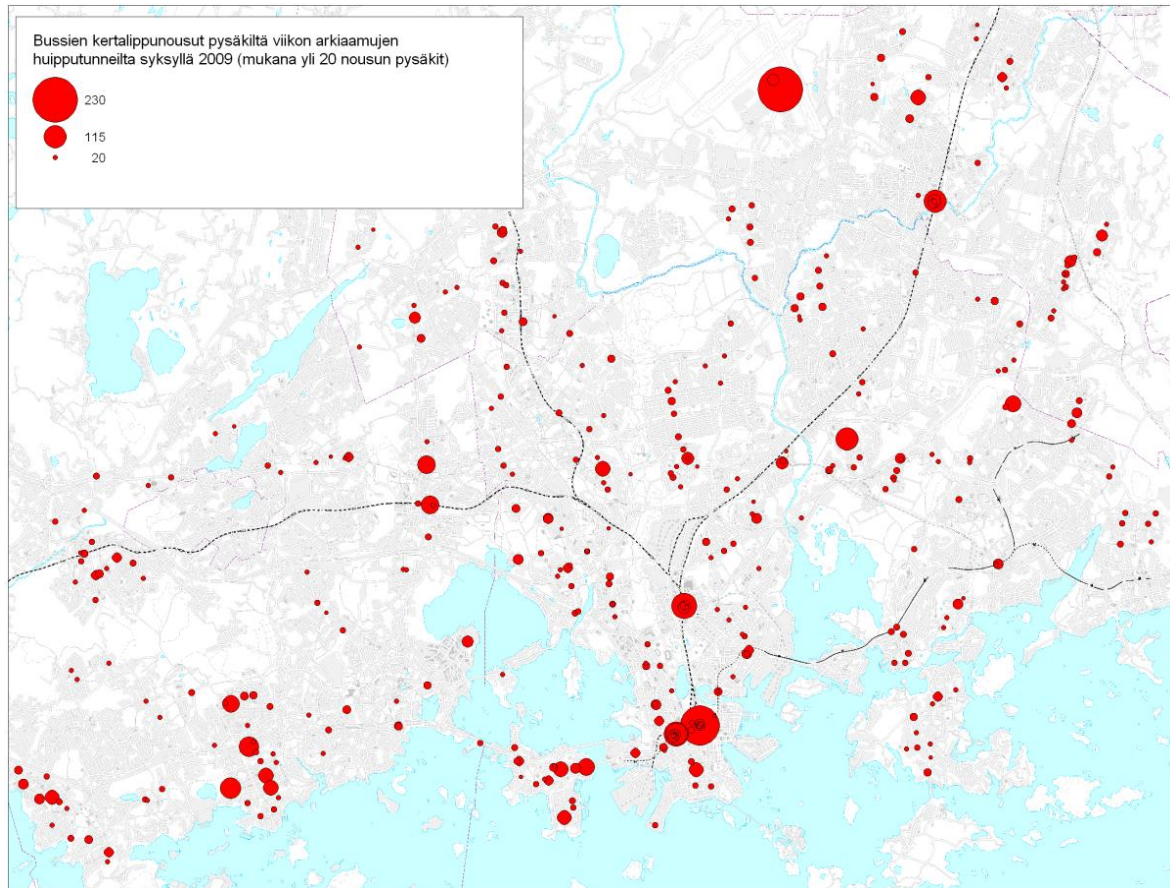
Jokeri-linjalla kertalippujen osuus aamuhuipputunteina oli vain 2 %. Helsingin sisäisellä linjalla 65 kertalippujen osuus oli noin 4 %.

Taulukossa 3 on esitetty 30 vilkkainta kertalippunousupysäkkiä vuoden 2010 viikon 16 arkiamuina klo 7–9. Näiden pysäkkien kertalippunousijoiden määrä oli 10 % kaikista kertalippunousuista seudulla vastaavana aikana. Kertalippunousut keskittyvät siten melko vahvasti tiettyihin paikkoihin, koska 30 vilkkainta pysäkkiä ovat alle prosentin seudun kakista pysäkeistä. Vilkkaimpien kertalippupysäkkien joukossa oli paljon terminaaleja ja linjojen lähtöpysäkkejä, mikä vähentää niiden vaikutusta viiveisiin ja pysäkkihajontaan. Prosentuaalisesti eniten kertalippunousijoita oli lentoaseman terminaalin T2 laiturilla 21 (70 %) ja terminaalin T1 laiturilla 2 (67 %) sekä Hansaterminaalin pysäkillä (65 %).

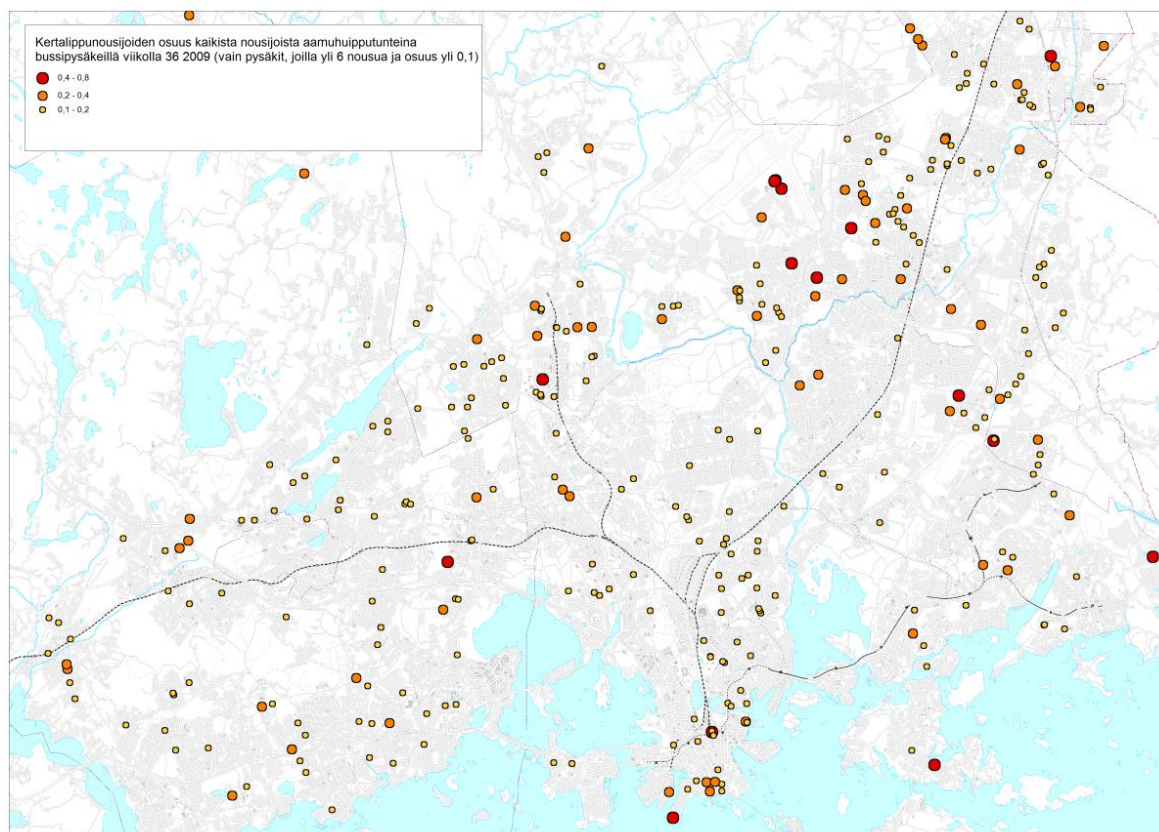
Taulukko 3. 30 vilkkaimman kertalippunousupysäkin kertalippunousijamäärät vuoden 2010 viikon 16 arkiamutunteina klo 7–9.

Pysäkki	Kertalippunousut (kpl)
Tikkurilan asema, laitur 1	136
Elielinaukio, laitur 25	135
Rautatientori, laitur 5	123
Kamppi, laitur 42	115
Hansaterminaal, Provianttikatu	114
Piispansilta, Länsiväylä	111
Lentoasema T2, laitur 21	101
Pasilan asema, Pasilansilta	101
Kalastajankuja, Kalastajantie	81
Kuunsilta, Kuunkatu	78
Lentoasema T1, laitur 2	69
Kamppi, laitur 41	66
Akselinpolku, Matinkyläntie	63
Melkonkuja, Itälahdenkatu	62
Rastaskukkula, Rastaalantie	59
Vallikatu, Lintuvaarantie	59
Nissaksentie, Hakunilantie	57
Sepetlahdentie, Matinkyläntie	57
Tikkurilan asema, laitur 5	56
Kamppi (M), Fredrikinkatu	56
Vuosaari (M), Valkopaadentie	53
Keihästie, Länsimäentie	51
Lauttasaaren silta, Lauttasaarentie 6	49
Säkäkuja, Jokiniementie	48
Kannelmäen asema, Soittajantie	48
Lammaskuja, Pähkinärinteentie	47
Kuulakuja, Länsimäentie	45
Simonkylän koulu, Koivukyläntie	45
Lauttasaarentie 32	45
Merivalkama, Kivenlahdenkatu	44

Kuvassa 11 on esitetty bussien kertalippunousut pysäkeillä viikon 36 arkiamaa- huipputunteina vuonna 2009. Keskustassa (rautatiasema, Kampin terminaali) on ylivoimaisesti eniten kertalippunousuja. Suuria kertalippunousijapysäkkejä löytyy kuitenkin ympäri seutua. Lentokenttä ja juna- asemat näkyvät kuvasta selvästi, mikä selittyy ulkopaikkakuntalaisilla matkustajilla. Sen sijaan kertalippunousijoiden osuus kaikista nousijoista ei ole millään tietyllä suunnalla tai käytävällä erityisen suuri (kuva 12).



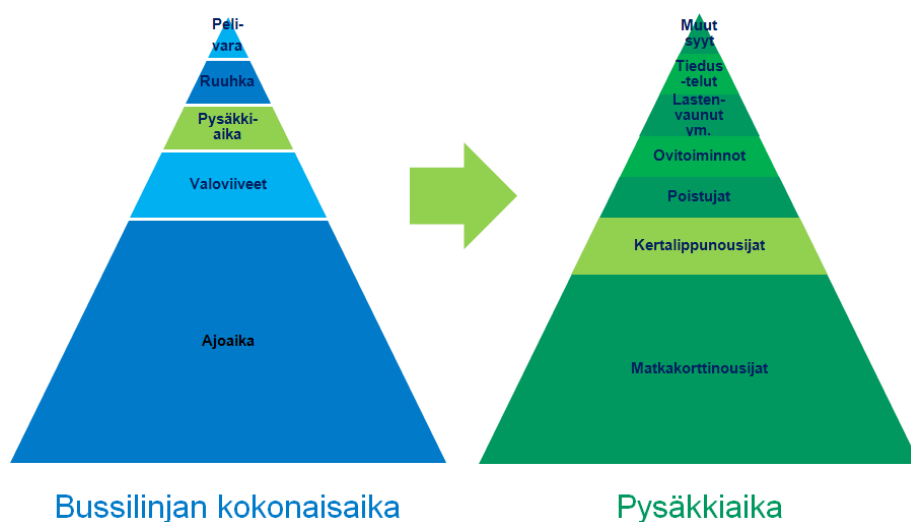
Kuva 11. Bussien kertalippunousut pysäkeiltä viikon 36 (2009) arkiamaa- huipputunteina (mukana yli 20 nousun pysäkit).



Kuva 12. Kertalippunousijoiden osuus kaikista nousijoista pysäkeillä viikon 36 (2009) aamuhuipputunteina (kuvassa vain ne pysäkit, joilla yli 6 kertalippunousua ja kertalippunousujen osuus yli 10 %)

4.3 Viivytykset

Viivytykset ja niiden hajonta muodostuvat bussiliikenteessä kuvan 13 periaatteiden mukaisesti. Kuva on suuntaa antava ja sen tarkoitus on osoittaa tekijöiden välisiä mittasuhteita.



Kuva 13. Bussiliikenteen viiveiden ja niiden hajonnan muodostavat tekijät

Bussiliikenteen viivytyksiä, viiveiden hajontaa ja eri tekijöiden vaikutuksia niihin tutkittiin sekä kenttätutkimusten että HSL:n matkakorttijärjestelmästä poimitun aineiston avulla. Matkakorttiaineiston tarkastelut keskitettiin aamun huipputuntiin, joka on kalustomäärän puolesta joukkoliikenteessä mitoittava tekijä.

Kenttämittaukset

Konsultin toimesta pysäkkiviiveitä mitattiin heinäkuussa 2010 eri vuorokauden aikoina Helsingin linjoilla 14B, 16 ja 58B. Aiemmin keväällä 2009 tehdyistä tutkimuksista saatiin lisäksi aineistoa Helsingin linjoista 82 ja 98. Aiempien linjoilla 82 ja 98 tehtyjen kenttätutkimusten perusteella arvioitiin, että kortalippunousija on 8,5 sekuntia hitaampi kuin matkakorttinousija. Nyt linjoilla 14B, 16 ja 58B tehty tutkimus vahvistaa, että arvio viivytysvaikutuksesta on oikean suuntainen.

Heinäkuun 2010 kenttätutkimuksessa kiinnitettiin huomiota nousutapahtumien lisäksi myös muihin mahdollisiin viivytystekijöihin, joita löydettiin useita erilaisia:

- lastenvaunut
- kuljettajan vaihto
- pysäkillä edessä ollut toinen bussi
- kyselyt ja reittitiedustelut
- poistujat
- hitaasti liikkuvat henkilöt
- ongelmat matkakorttilaitteen kanssa.

Kaiken kaikkiaan pysäkkiviiveitä aiheuttavia syitä oli useita, eivätkä kortalippunousut olleet kovinakaan merkittävä syy pysäkkiviivytyksiin. Havaituista tekijöistä merkittävin yksittäinen tekijä oli lastenvaunut, joista aiheutuu viivytystä sekä noustessa että poistuttaessa.

Syyskuun 2010 HSL:n kenttämittauksissa havaittiin bussilinjoilla 550 ja 65A kaikkiaan 35 kortalippunousua eli noin 2,2 kortalippunousua/lähtö. Linjalla 550 kortalippunousuja oli keskimäärin 2,6 kpl lähtöä kohden. Kaikista havaituista kortalippunousuista 63 % (22 kpl) aiheutti lisäviiveen, joka oli keskimäärin 13,9 sekuntia ja pelkkää Jokeri-linjaa tarkasteltaessa 7,2 sekuntia.

Mittauksissa pysäkkiajan osuus kokonaisajoajasta oli keskimäärin 12 % ja pelkällä Jokeri-linjalla 11 %. Pysäkkiajan osuus kokonaisajoajasta vaihteli lähdeittäin 10 %:sta 17 %:iin. Kortalippunousujen aiheuttaman lisäviivytyksen osuus kokonaisajoajasta oli keskimäärin 1 %, mutta vaihteli lähdeittäin 0 %:sta 3,2 %:iin.

Mittauksissa havaittiin, että suurin osa kortalippunousijoista maksoi lippunsa valmiiksi esille ottamallaan tasarajalla, jolloin ostotapahtuma oli varsin nopea. Pitkiä viivytyksiä aiheutui erityisesti iäkkäämpien kortalippunousijoiden ja suuremmilla seteleillä (20 €) maksavien matkustajien nousuista.

Bussilinjoilla mitattiin kortalippunousujen lisäksi arvolippunousujen aiheuttamaa vastaavaa lisäviivytystä. Kaikkiaan mittauksissa havaittiin 67 arvolippunousua eli noin 4,2 nousua/lähtö. Vain 4 % näistä arvolippunousuista aiheutti lisäviiveen, joka oli keskimäärin 5 sekuntia.

Mittauksissa havaittiin edellä esitettyjen lisäksi seuraavien yksittäisten tekijöiden aiheuttavan pysäkeillä lisäviivytyksiä:

- matkustajan odottaminen
- ovitoiminnot
- tasauspysäkki, ajantasaus edellä ajavaan vuoroon (Jokeri)
- liikennevalot
- täysi bussi (matkustajien nousu ja poistuminen hidastuvat).

Syyskuun 2010 mittausten tulokset tukivat aiemmin tehtyjä havaintoja ja vahvistivat käsitystä kertalipputapahtuman kestosta ja siitä, että kertalippunousujen lisäksi myös monet muut tekijät pidentävät pysäkkiaikoja. Lisäksi ajettujen lähtöjen välillä havaittiin jonkin verran vaihtelua. Ongelmia arvolipun leimaamisessa ei juurikaan havaittu.

Matkakorttiaineisto

Matkakorttiaineistoon perustuvissa tarkasteluissa analysoitiin aineistoa, joka on kerätty matkakorttijärjestelmään vuoden 2009 viikolta 36. Analyysit tehtiin aamun huipputunnista klo 7:30–8:30. Analyysin aineisto perustuu yksittäisten lähtöjen tietoihin pysäkkien välisistä ajoajoista ja pysäkkiajoista. Lisäksi saatiin linjakohtaista aineistoa kertalippunousijoista ja kokonaisnousijoista.

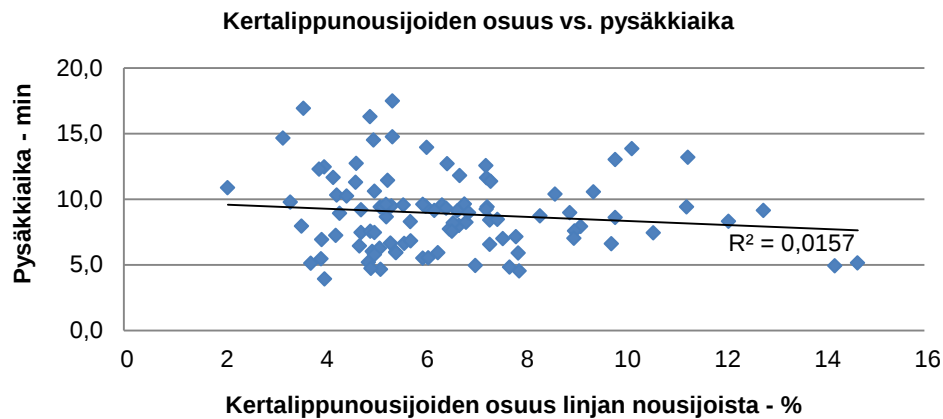
Tarkasteluajankohtana kertalippunousijoiden osuus kaikista nousijoista oli 6,2 %. Tämä on hieman vähemmän kuin iltapäivän huipputuntitilanteessa klo 16:00–17:00, jolloin kertalippujen osuus oli 7,5 %. Toisaalta aamun huipputuntina nousujen määrä oli 560 000, kun iltapäivän huipputuntina nousuja oli 298 000. Näin ollen voidaan olettaa kertalippunousijoiden aiheuttaman absoluuttisen pysäkkiviiveen olevan aamulla suurimmillaan.

Analysoidun aineiston perusteella pysäkkiajan todettiin olevan 11 % linjojen kokonaisajasta. Pysäkkiajan keskiarvo oli 7,6 minuuttia/kierto ja sen keskimääräinen keskihajonta 0,8 minuuttia. Tämä tarkoittaa, että pysäkkiaika 95 % luottamusvälillä tarkasteltuna vaihtelee keskimääräisen linjan lähdöillä +/- 1,6 minuuttia.

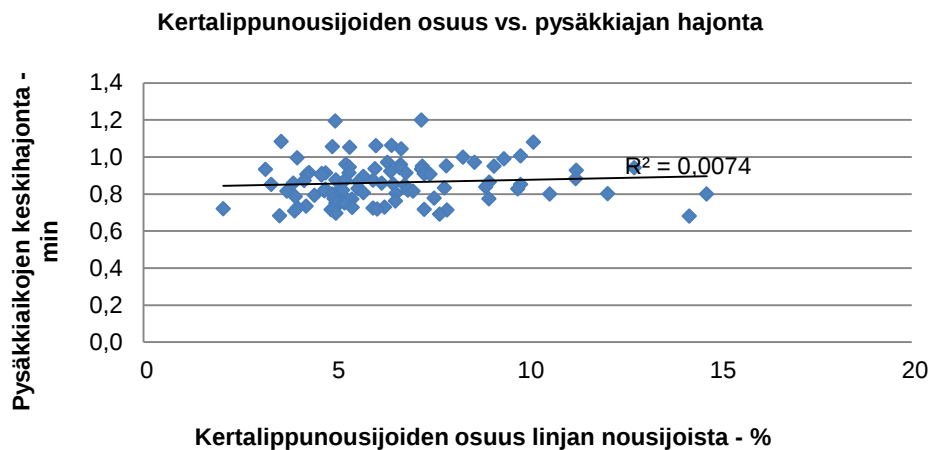
Linjat, joilla pysäkkiajan osuus kokonaisajasta on erityisen suuri (17–21 %), ovat: Helsingin sisäiset linjat 96, 83, 94V, 82, 14, 81 ja seutulinja 121T. Jokeri-linjalla (550) pysäkkiajan osuus kokonaisajoajasta on 14 %.

Suurimpia pysäkkiajan hajonnat linjakohtaisesti olivat seuraavilla linjoilla: Espoon sisäinen linja 18, Helsingin sisäiset linjat 52, 65, 66, Vantaan sisäinen linja 55, Jokeri, sekä seutulinjat 510 ja 506. Lyhemmillä linjoilla, kuten säteittäisillä seutulinjoilla, pysäkkiajan hajonta on pienempää.

Kertalippunousijoiden osuutta pysäkkiaikaan ja pysäkkiajan hajontaan on esitetty seuraavissa kuvaajissa (kuvat 14–15).



Kuva 14. Kertalippunousijoiden osuudella ei näytä olevan yhteyttä pidempään pysäkkiaikaan. Selitysaste on jopa negatiivinen.



Kuva 15. Kertalippunousijoiden osuudella ei ole tilastollista yhteyttä pysäkkiajan hajontaan.

Tässä työssä tehtyjen mittausten ja aiempien selvitysten perusteella yksi kertalippunousija hidastaa bussia keskimäärin 8,5 sekuntia, mitä ei kuitenkaan pystytä osoittamaan tilastollisesti matkakorttiaineiston avulla. Analysoidun matkakorttiaineiston keskimääräisellä lähdöllä oli 5 kertalippunousijaa, joiden vaikutus olisi kenttätutkimuksen mukaan pitänyt olla yli 40 sekuntia. Linjoilla, joilla kertalippunousijoiden osuus oli keskimääräistä suurempi, olisi hidastavan vaikutuksen pitänyt olla luokkaa 1–2 minuuttia.

Mittausten analyysin perusteella voidaan todeta, että kertalipun ostaminen kuljettajalta hidastaa pysäkkitapahtumaa. Samalla mittaukset ja matkakorttiaineiston analyysi osoittavat, että muut satunnaiset tapahtumat yhdessä aiheuttavat suurempia pysäkkiviivytyksiä ja hajontaa.

Katso myös luku 3.3, kohta Helmi-järjestelmä.

5 Kansainväliset kokemukset

Ulkomailla monessa kaupungissa kuljettajan lipunmyynnistä on luovuttu osittain jollain erikseen määritetyllä alueella (useimmiten keskustassa) tai joissain joukkoliikennevälineissä (usein raitiovaunu). Mikäli kuljettajan lipunmyynnistä on luovuttu, matkalipun hankinta on taattu tiheällä lipunmyyntiverkostolla ja esimerkiksi pysäkki- tai ajoneuvoikohtaisilla lippuautomaateilla. Kuljettajan myymien lippujen hinnoittelulla (tai voimassaolon rajoittamisella) on myös tietoisesti pyritty ohjaamaan matkustajien käyttäytymistä siten, että he hankkisivat lippunsa etukäteen muualta tai käyttäisivät kausilippua/matkakorttia. Toisaalta on todettu, että kuljettajan lipunmyynnistä ei voida luopua haja-asutusalueilla, koska kaikille on taattava mahdollisuus käyttää joukkoliikennettä ja lippuauto-maattien toteuttaminen kaikille pysäkeille mahdotonta.

Ulkomailla on käytössä erilaisia toimintatapoja, mutta mikään niistä ei ole suoraan kopioitavissa Helsingin seudulle.

5.1 Yleistä

Kuljettajan lipunmyynnin kansainvälisiä kokemuksia selvitettiin neljään kohdekaupunkiin (Tukholma, Göteborg, Zürich ja Lontoo) ja European Metropolitan Transport Authorities (EMTA) -verkoston jäsenille lähetetyllä sähköpostikyselyllä. Lisäksi tutustuttiin Sydneyn PrePay Only -järjestelmään. Sähköpostikysely toimitettiin heinäkuun alussa ja vastausaika oli elokuun puoleenväliin asti. Kyselyssä pyydettiin mm. kuvausta kuljettajan lipunmyynnistä (lippujärjestelmästä kertalippujen osalta), kuljettajamyynnistä luopumisen tavoitteita, korvaavia toimenpiteitä, kertalippujen käytön laajuutta, tuloksia, kokemuksia ja käyttäjien reaktioita. Kyselyyn saatiin vastaukset 15 kaupungista kuvan 16 mukaisesti. Erityisesti EMTA-verkoston jäsenet vastasivat aktiivisesti kyselyyn, joka toteutettiin osittain kesälomien aikaan.



Kuva 16. Kaupungit, joista saatiin vastaus kyselyyn.

Vastaukset on seuraavassa ryhmitelty sen mukaan, millaisia toimenpiteitä kaupungeissa oli ensisijaisesti toteutettu kuljettajamyynniin liittyen. Kahdeksassa kaupungissa oli luovuttu kuljettajien lipunmyynnistä osittain joko keskusta-alueella tai tietyssä joukkoliikennevälineessä (raitiovaunu). Kolmessa kaupungissa puolestaan kuljettajan myymien lippujen hinnoittelulla on pyritty vaikuttamaan kuljettajamyynnin vähentämiseksi. Lisäksi kahdessa kaupungissa oli suunniteltu kuljettajamyynnistä luopumista tai sen laajentamista lähitulevaisuudessa.

5.2 Kuljettajamyynnistä on luovuttu osittain

Budapest

Budapestissa kaupungin sisäisen ja seudullisen bussiliikenteen lipunmyynnissä on eroja. Vilkkaassa kaupunkiliikenteessä (kaupungin keskusta ja sisääntuloväylät), jossa bussit ovat erittäin täysiä, lippuja ei voi ostaa kuljettajalta. Muilla linjoilla kuljettajat sen sijaan myyvät lippuja, mutta kertalipun hinta on korkeampi kuin ennakkoon hankitun lipun. Seudullisessa bussiliikenteessä kuljettajat pääsääntöisesti myyvät lippuja lukuun ottamatta pääasemia, joissa matkustajien täytyy ostaa lippunsa etukäteen asemilla sijaitsevista lipunmyyntipisteistä.

Kuljettajan lipunmyynnistä luopumisen pääsyy on ollut liikenteen nopeuttaminen. Seudullisessa liikenteessä kuljettajan lipunmyynnistä luopumista puoltavat käteisen rahan poistaminen kuljettajilta turvallisuussyistä.

Kaupunkiliikenteen kertalippuja voi ostaa lipunmyyntipisteistä, lippuautomaateista, lehti- ja tupakkakioskeista sekä kuljettajilta. Seudullisen bussiliikenteen lippuja voi puolestaan ostaa lipunmyyntipisteistä pääasemilta, lippuautomaateista, kuljettajilta, Internetin kautta tai matkapuhelimella. Kuljettajan lipunmyynnistä luopumisen yhteydessä ei luotu uusia myyntikanavia, vaan suurin osa niistä oli olemassa jo ennestään. Lippuautomaattien määrää kuitenkin lisättiin jonkin verran.

Kuljettajan lipunmyynnistä luopumista ei ole tutkittu erikseen, mutta arvion mukaan muutos paikallisliikenteessä on ollut pieni, koska kuljettajan myymän lipun hinta oli jo ennestään korkeampi kuin etukäteen hankitun lipun ja vain harvat ihmiset käyttävät sitä. Matkustajat ovat tottuneet hyvin uuteen järjestelmään.

Frankfurt

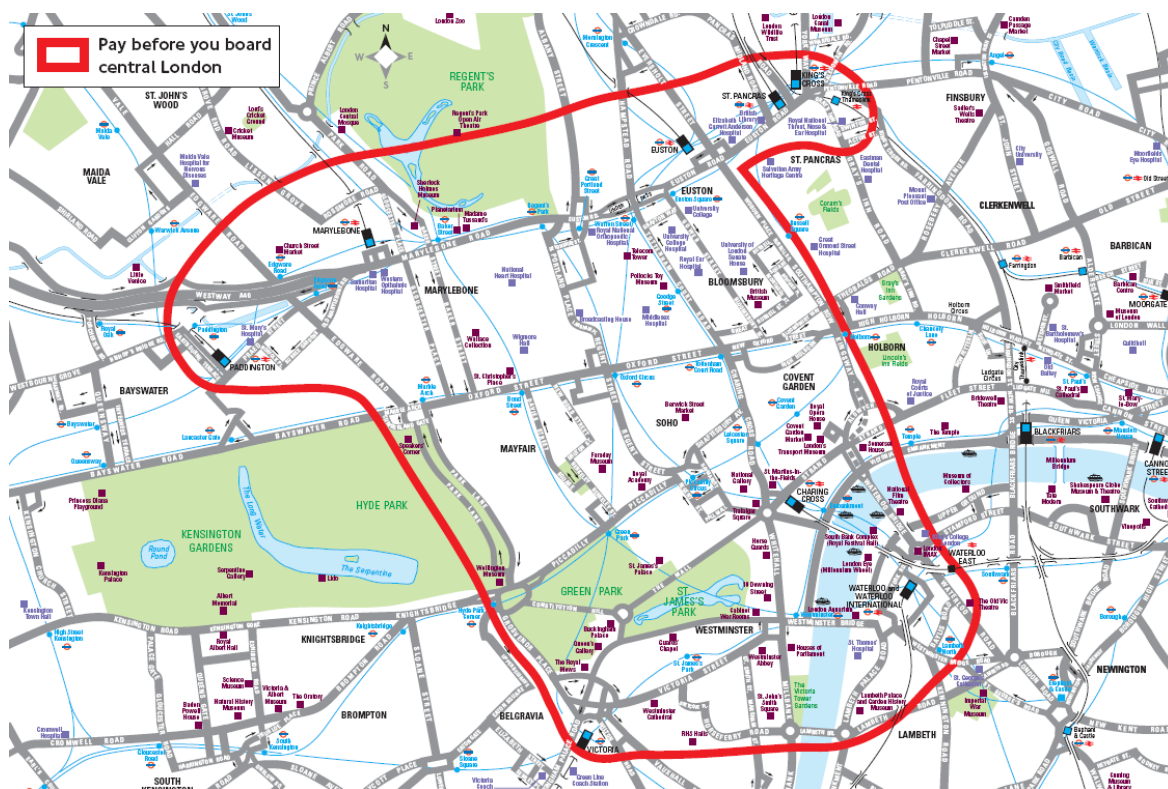
Frankfurtissa lippujen myynnistä busseissa ei ole vielä luovuttu. Mutta kun elektroninen lippujärjestelmä ja matkan pituuteen perustuva hinnoittelu otetaan käyttöön vuoden 2015 alusta, kuljettajan lipunmyynnistä luovutaan asteittain taloudellisista syistä ja lyhyiden pysäkkiaikojen takaamiseksi. Raitiovaunuissa kuljettajat eivät myy lippuja.

Lippuja voi nykyisin ostaa lippuautomaateista, kuljettajalta sekä matkapuhelimella. Kertalippujen osuus myyntituloista on yhteensä noin 30 %.

Lontoo

Vuoden 2003 elokuussa kuljettajan lipunmyynnistä luovuttiin kaikissa busseissa erikseen määritellyllä alueella Lontoon keskustassa (kuva 17). Ko. "pay before you board" ("maksa ennen kuin astut kyytiin") -malli on edelleen käytössä. Lisäksi vuonna 2002 osa vilkkaimmista bussireiteistä muutet-

tiin toimimaan ”open boarding” periaatteella, jolla tarkoitetaan, että matkustaja voi nousta tai poistua mistä tahansa ovesta. ”Pay before you board”-periaatteen päätavoitteena oli nopeuttaa matkustajien nousua ajoneuvoon ja siten pienentää ajoaikoja. Paikoissa, joissa kulkee useita bussilinjoja, se mahdollistaa pysäkkien tehokkaamman käytön. ”Open boarding”-linjoilla kuljettajien ei myöskään tarvitse laskea käteiskassaa työpäivän päätteeksi, mikä tuottaa jonkin verran säästöjä (käytännössä kaikki keskustan PBYB-alueen läpiajavat linjat jatkavat myös alueen ulkopuolelle, jolloin kustannussäästöt eivät näillä linjoilla ole mahdollisia).



Kuva 17. ”Pay before you board”-alue Lontoon keskustassa (alueen leveys noin 2 km ja pituus noin 3 km).

Seitsemän päivän, kuukausi- ja vuosipasseja, jotka ovat voimassa koko bussi- ja ratikkaverkolla, myydään metroasemilla ja lehtikioskeissa. Matkakortteja, jotka ovat voimassa ratapalveluissa vyöhykkeittäin ja koko bussiverkolla, myydään lisäksi rautatieasemilla. Oyster ”pay as you go” eli älykortille ladattua arvoa, joka on voimassa bussi ja rataverkolla Suur-Lontoon alueella, myydään edellisten myyntipisteiden lisäksi Internetistä.

Käteismatkat maksetaan matkoittain ja myydään matkan alkaessa, jolloin hinta on kalliimpi kuin muilla maksutavoilla. Vuonna 2003 myynnissä oli kahta erihintaista bussikertalippua (lyhyt matka ja pitkä matka) sekä kuuden lipun sarjavihkoa, mutta näistä luovuttiin Oyster ”pay as you go” -järjestelmän käyttöönoton myötä. Kaikilla pysäkeillä, joilla liikennöi ”pay before you board”-linjat, on pysäkkiautomaatit (roadside ticket machines). Pysäkkiautomaateista voi ostaa vain (vaihdottomia) kertalippuja kolikoilla eivätkä automaatit anna vaihtorahaa.

Noin 20 % matkustajista osti käteisellä kertamatkan ennen kuin ”pay before you board”-malli otettiin käyttöön. Nykyisin osuus on 1,6 %. Oyster ”pay as you go” -järjestelmä otettiin kuitenkin käyt-

töön lähes samanaikaisesti ja se on huomattavasti edullisempi kuin käteisellä ostettu lippu. Nykyisin vain 0,1 % matkustajista ostaa lippunsa pysäkkiautomaateista.

”Pay before you board” -hanke sai paljon julkisuutta jo ennen alkuaan ja kritiikkiä jälkikäteen, mutta suurin osa matkustajista näyttää ymmärtäneen, miksi uudistus tehtiin ja mitkä ovat sen hyödyt. Nykyisin suurin ongelma on Lontoon bussijärjestelmään tottumattomat turistit ja muualta Isosta-Britanniasta tulevat matkailijat, jotka ovat tottuneet ostamaan kotimaassaan/kotikaupungissaan lippunsa kuljettajalta ja jotka ovat tietämättömiä Lontoon järjestelmästä.

”Pay before you board”-malliin liittyen on tehty kaksi tutkimusta. Transport Research Laboratory teki ennen-jälkeen -tutkimuksen 5000 bussipysäkillä selvittääkseen, kuinka ”pay before you board”-malli vaikutti käytettyihin maksutapoihin ja nousuaikoihin. Keskeinen tulos oli maksutottumusten muuttuminen. Ennen PBYB:tä 10 % osti lipun käteisellä ja lisäksi 1 % tarvitsi vaihtorahaa. 6 kuukautta PBYB:n jälkeen pysäkkiautomaatien käyttö kasvoi 0,8 %:sta 9,5 %:iin ja älykortin käyttö 0,3 %:sta 5,3 %:iin (tämä saattanee johtua pääosin Oysterin käyttöönotosta vuonna 2003). Nousuaika-tutkimus (toukokuu 2004) 9 kuukautta PBYB-alueen käyttöönoton jälkeen osoitti, että keskimääräinen pysäkkiaika pieneni 6 % PBYB:n myötä, vaikka paikoitellen havaittiin jopa 10 %:n pienenemisiä. Korkeimpiin aikoihin liittyi automaatin väärinkäyttöä, neuvontaa jne. Ympäristössä, jossa häiriötekijöitä on vähän ja häiriöt voidaan minimoida, on mahdollista saavuttaa jopa 8–9 %:n pysäkkiaikasäästöt.

Madrid

Madridissa kertalippuja voi ostaa busseissa kuljettajilta sekä automaateista. Raitiovaunujen kuljettajat eivät ole koskaan myyneet lippuja. 10 matkan lippuja voi ostaa automaateista ja tupakkakioskeista. Matkakortteja voi ostaa metron lippuautomaateista ja tupakkakioskeista. Nykyisin kertalippumatkojen osuus kaikista matkoista on 11,7 %.

Montreal

Kuljettajat eivät myy lippuja. Joukkoliikennematkan voi maksaa matkakortilla (kuukausi-, viikko- ja monikertaliput) sekä käteisellä (tasarahalippu). Kertalippujen osuus on noin 15 %.

Sydney

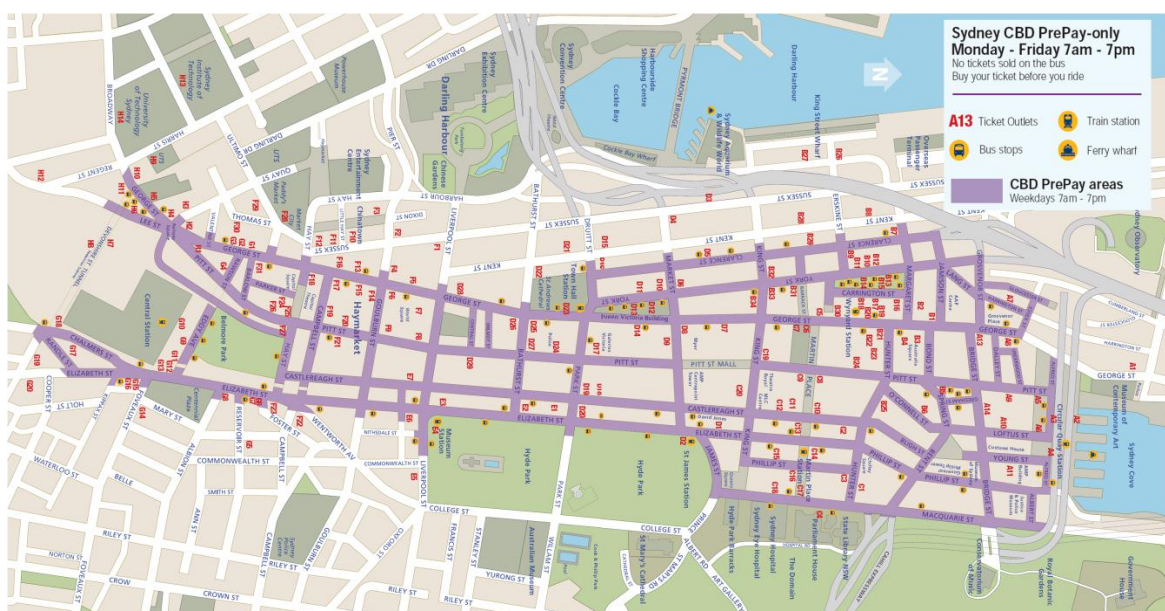
Sydneyssä kuljettajamyynnistä on luovuttu osittain joillain bussilinjoilla ja pysäkeillä klo 7–19 välisenä aikana, jolloin bussiin nousu on mahdollista vain ennakoon ostetulla lipulla. Kuvassa 18 on esitetty PrePay Only -alueen rajaus

Vuonna 2004 toteutettiin ensimmäinen bussiliikenteen nopeuttamiseen liittyvä kokeilu, jossa yhdellä pysäkillä henkilökunta myi lippuja ennakoon aamuruuhkan aikana. Kuljettajalta tehtyjen käteislippuostojen määrä väheni kokeilun aikana ko. pysäkillä 12 %:sta 4 %:iin ja keskimääräinen pysäkkiaika 50 sekunnista 36 sekuntiin. PrePay Only -periaatetta kokeiltiin aluksi yksittäisellä pysäkillä tarkoituksena lyhentää bussien pysäkkiaikaa ja parantaa niiden luotettavuutta. Vuonna 2006 ensimmäinen PrePay Only -linja alkoi liikennöidä suositulla yhteysvälillä. PrePay Only -periaatteen suosio levisi nopeasti useille bussilinjoille ja vuoden 2009 maaliskuussa kuljettajamyynnistä luovuttiin laajemmin Sydneyn bussilinjoilla. Toisaalta suosituimmilla linjoilla saattaa olla rinnakkaislinja,

jolla kuljettaja myy edelleen lippuja. PrePay Only -linjoja ja -pysäkkejä mainostetaan näkyvästi esimerkiksi PrePay Only -linjojen bussien kyljissä.

Ennen vuoden 2009 PrePay Only -periaatteen laajamittaista käyttöönottoa 85 %:n arvioitiin jo käytävän ennakoon ostettuja mm. kausilippuja ja nousujan arvioitiin nopeutuvan noin 8 sekuntia (11 sekunnista kolmeen) kuljettajamyyntistä luovuttaessa.

PrePay Only -periaatteella pyritään parantamaan bussiliikenteen luotettavuutta, nopeuttamaan nousuaikoja ruuhkaisilla pysäkeillä sekä vähentämään kuljettajan käteiskassatarvetta. Matkustajia kannustetaan ennakoon ostettujen lippujen käyttöön ajan ja rahan säästämiseksi. Ennakoon ostetut liput ovat useimmiten edullisempia. Lisäksi sujuva bussiin nousu vähentää odottelua ja jonoa pysäkeillä. Lippuja voi ostaa etukäteen lipunmyyntipisteistä ja automaateista asemilta ja terminaaleista, posteista sekä elintarvike- ja lehtikioskeista. Myyntipisteitä on nykyisin noin 900 ja verkosto laajenee jatkuvasti.



Kuva 18. Sydneyn PrePay Only -alue (alueen pituus noin 5–6 km).

Stuttgart

Stuttgartissa lipunmyynti on lopetettu kokonaan ratikoista. Lipunmyyntiä ei ole myöskään ollut lähi-liikenteen junissa eikä seudullisessa junaliikenteessä enää useaan vuoteen. Tärkeimmät syyt ovat olleet täsmällisyyden lisääminen sekä matkustajien että kuljettajien (ryöstöt) turvallisuuden parantaminen. Kertalipun voi ostaa kuljettajalta kaupunki- ja seutuliikenteen busseissa, mikäli pysäkillä ei ole lippuautomaattia.

Kertalippuja voi ostaa lipunmyyntipisteistä (yli 350), lippuautomaateista asemilla ja pysäkeiltä (900 koko alueella). Myös joissain seudullisissa junissa on lippuautomaatit. Lippuautomaatteja lisättiin lipunmyyntistä luopumisen yhteydessä.

Uusi järjestelmä on matkustajien keskuudessa hyväksytty, koska kaikilla asemilla on lippuautomaatit.

Torino

Suurin osa Italian suurista kaupungeista luopui konduktöörin lipunmyynnistä 70- ja 80-luvuilla. Suurin syy oli henkilöstökustannusten vähentäminen. Nykyisin matkustajien täytyy ostaa lippu ennen bussiin tai raitiovaunuun nousua. Kaupunkien välisillä bussilinjoilla kertalipun voi ostaa kuljettajalta, mutta tällöin on maksettava lisämaksu.

Kertalippuja (ja muita lippuja) voi ostaa rautatieasemilta, lippuautomaateista, lehti- ja tupakkakioskeista ja baareista ympäri kaupunkia. Myyntipisteitä on yhteensä noin 1 100. Lipun voi hankkia myös parkkimittareista, mutta se on mahdollista vain kaupungin keskustassa, jossa on maksullista pysäköintiä. Myyntipisteiden määrää lisättiin, kun lippujen myynnistä ajoneuvoissa luovuttiin.

Yksittäiset matkustajat valittavat edelleen ja väittävät, että valvonta on vähentynyt (sekä turvallisuuden että väärennyksiin liittyen) konduktöörin poistuttua liikennevälineistä.

Tukholma

Tukholmassa bussin kuljettajat eivät ole myyneet lippuja vuoden 2007 huhtikuun alusta lähtien, kun Ruotsin hallitus 22.12.2006 päätti, että Tukholman alueella käteisen käsittelystä busseissa luovutaan turvallisuussyistä. 29.1.2007 otettiin käyttöön tekstiviestilippu ja uusi vyöhykkeellinen kertalippurakenne. Tekstiviestilipun osalta tarkoituksena oli ottaa uusi lipputyyppejä käyttöön ennen kuljettajamyynnistä luopumista ja siten totuttaa matkustajat sen käyttöön. 1.4.2007 mennessä 300 kertalippuautomaattia oli sijoitettu liikennepaikkojen läheisyyteen mm. bussipysäkeille. Lisäksi 300 myyntipistettä lisättiin erityisesti haja-asutusalueille. Myyntipisteiden (myyntiagenttien) kokonaismäärä on nykyisin 700. Lisäksi tammikuussa 2007 kaikkiin busseihin asennettiin valvontakamerat. Käteisen käsittely on lopetettu kokonaan SL:n busseissa koko alueella ja muut yhtiöt (esim. lentokenttäbussit) seuraavat perässä.

Tukholmassa kertalippuja voi nykyisin ostaa metroasemilta, lähijunien asemilta, SL:n palvelupisteistä, lipunmyyntiagenteilta, lippuautomaateista, konduktööreiltä raitiovaunuissa ja tekstiviestilippuna kännykällä. Tekstiviestilippu on erittäin vahva ja tärkeä myyntikanava, sillä se on saatavilla kaikkialla ja jatkuvasti. Se on myös melko kustannustehokas kanavamyynti vuotuisten kustannusten ollessa noin 25 miljoonaa Ruotsin kruunua. Kuljettajan lipunmyynnistä luopumisen yhteydessä SL toteutti lippuautomaatteja bussilinjojen varsille, jotta kertalipun osto olisi mahdollista ennen matkan alkua. Nykyisin SL:llä on toiminnassa noin 430 kertalippuautomaattia. SL:n pysäkkimäärällä automaattien asentaminen kaikille pysäkeille ei ole mahdollista korkeiden investointi- ja käyttökustannusten takia. Automaatit sopivat parhaiten erikseen valituille strategisille paikoille. Ennen lipunmyynnistä luopumista lippuja myytiin automaateissa paikallisissa liikkeissä ja kioskeissa. Näissä automaateissa myytiin kaikkia lipputyyppejä. Kuljettajan lipunmyynnistä luopumisen yhteydessä myyntipisteiden määrää lisättiin ja samalla rakennetta muutettiin siten, että nykyisin noin 480 pienessä liikkeessä ja kioskissa myydään vain muutamia lipputyyppejä keskittyen erityisesti kertalippuihin. Lisäksi kertalipun voi ostaa metro- ja lähijuna-asemilla sekä seitsemästä liikenteensolmukohdissa sijaitsevasta SL:n palvelu-, informaatio- ja lipunmyyntipisteistä.

Kertalippujen myynnin osuus liikennevälineissä ennen lipunmyynnin lopettamista oli noin 7 %. Loput kertaliput myytiin muita kanavia pitkin. Arviolta 40 % liikennevälineissä myydyistä kertalipuista myytiin bussin kuljettajien toimesta. Kertalippujen osuus nykyisin on noin 2 % eikä lippuja myydä

busseissa. Liputta matkustamista ei ole tilastoitu, mutta se oli vähäistä ennen lipunmyynnin lopettamista ja on edelleen. Kuljettajille on suunniteltu kannustinta lippujen voimassaolon tarkistamisen lisäämiseksi. Kuljettajan lipunmyynnillä ei ole havaittu olleen juurikaan vaikutusta matkustajamääriin ja lipputulota kertyy odotetusti.

Tukholmassa ei ole tutkittu kuljettajan lipunmyynnistä aiheutuvia vaikutuksia ajoaikaan, pysäkkiaikaan tai hajontaan. Alustavan arvion mukaan vaikutus on todennäköisimmin positiivinen, mutta vaihtelee linjoittain. Palvelutasoon kuljettajamyynnistä luopumisella on arvioitu olevan positiivinen vaikutus siten, että kuljettajilla on enemmän aikaa asiakaspalveluun. Kustannussäästöjä syntyi käteisen käsittelyn lopettamisesta busseissa, mutta samalla on jouduttu lisäämään kalliimpia myyntikanavia (esim. automaatteja), jotta matkustajille on pystytty takaamaan mahdollisuus ostaa lippu muualta. Muita vaikutuksia ovat olleet bussin kuljettajien työolosuhteiden paraneminen, kun ryöstöjen ja fyysisen väkivallan riski on alhaisempi. Lisäksi hanke on vienyt eteenpäin muiden lipputuotteiden ja palveluiden kehittämistä (esim. lippujen internet-myynti).

SL:n näkemyksen mukaan matkustajat ovat hyväksyneet kuljettajan lipunmyynnistä luopumisen hyvin ja ymmärtäneet rahan käsittelyyn liittyvän riskin. Asia oli mediassa hyvin esillä. Aluksi matkustajilta, etenkin turisteilta ja harvoin matkustavilta, tuli valituksia. Etenkin alueen ulkoreunat olivat ongelmallisia, sillä näillä alueilla muilla myyntikanavilla on vaikea saavuttaa riittävää peittoa. Riskinä on, ettei matkustaja voi ostaa lippua etukäteen muuten kuin tekstiviestillä. Informaation puutteen liittyviä palautteita tuli lähinnä tilanteista, joissa matkustaja ei saanut kuljettajalta tietoa tekstiviestilipusta. Kuitenkin pahin mahdollinen skenaario jäi toteutumatta ja muutos oli yleisesti ottaen sujuva ja tuskin havaittava.

Onnistumisen kannalta keskeistä tekijöitä Tukholmassa ovat olleet:

- Järjestelmä on yksinkertainen ja helposti ymmärrettävä.
- Tekstiviestilippu oli avain menestykseen. Tekstiviestilippu on asiakkaiden keskuudessa pidetty ja lisäksi se on ympäristöystävällinen lipputuote. SL:n tavoitteena oli, että mahdollisimman moni tuntisi tekstiviestilipun ja voisi käyttää sitä tarpeen tullen.
- Tiedottamisella eri medioissa on suuri merkitys.
- Ratkaisut, jotka suosivat lipun hankkimista etukäteen (myös hinnoittelu).
- Matkustajille on tehtävä näkyvästi selväksi, ettei käteistä enää hyväksytä maksuvälineenä bussissa, ja osoittaa vaihtoehtoiset tavat hankkia lippu.

Zürich

Vuodesta 1972 lähtien Zürichin kaupungin (noin 370 000 asukasta) ja Winterthurin joukkoliikennevälineissä ei ole myyty lippuja. Tätä ennen liikennevälineissä oli erikseen lipunmyyntihenkilökuntaa, jotka myivät lippuja. Kuljettajan lipunmyynti liikennevälineissä ei ole mahdollista aikatauluissa pysymisen ja suurten matkustajamäärien takia. Siten jokaisella asemalla ja pysäkillä on lippuautomaatti. Lisäksi lippuja voi ostaa lipunmyyntipisteistä.

Sen sijaan Zürichin kantonin (noin 1,3 miljoonaa asukasta) piirikunnan alueella kuljettajat myyvät lippuja paikallis- ja seutubusseissa. Muissa joukkoliikennevälineissä lippuja ei myydä. Lippuja voi ostaa 2 300 myyntipisteestä (1 500 lippuautomaattia ja 160 miehitettyä myyntipistettä), seutubusseista kuljettajalta, laivoilta Zürich -järvellä sekä Internetissä ja matkapuhelimella. Tällä hetkellä

lippuautomaattien verkostoa laajennetaan uusilla lippuautomaateilla, jolloin miehitettyjen myyntipisteiden määrää voidaan mahdollisesti vähentää. Myös Internet- ja matkapuhelinpalveluita kehitetään.

Zürichin kantonissa vuonna 2009 kuljettajat myivät busseissa 12 % kaikista lipuista ja 14,5 % kaikista kertalipuista. Kertalippujen ja päivälippujen osuus oli 30 % lipputuloista. Kertalippujen osuus kaikista matkoista oli 9 %.

Zürichin kantonin alueella ei ole tarkoitus luopua kuljettajan lipunmyynnistä, koska kaikille on taatava mahdollisuus joukkoliikenteeseen ja lippuautomaattien toteuttaminen kaikille 2 200 pysäkeille ei ole tarkoituksenmukaista.

5.3 Kuljettajamyyniin on pyritty vaikuttamaan lippujen hinnoittelulla

Bryssel

Kuljettajan lipunmyynnistä ei ole luovuttu Brysselissä. Operaattori haluaa säilyttää kontaktin asiakkaaseen.

Ajoneuvoissa myydään vain päivälippuja ja kertalippuja. Lippuautomaatteja on 69 metroasemalla ja lisäksi niitä on asennettu joillekin pysäkeille. Lippuja voi ostaa myös lipunmyyntipisteistä. Kuljettajalta ostettu lippu on kalliimpi (2 €) kuin lippuautomaatista ostettu (1,7 €) tai matkakortilla maksettu (1,6 €).

Kertalippujen osuus on noin 6 % matkoista, mutta 11 % tuloista (sisältää lippuautomaateista ostetut liput).

Pariisi

Pariisissa busseissa myydään lippuja. Hiljattain otettiin käyttöön kalliimpi hinta bussissa myytävillä lipuilla. Toisin kuin tavallisilla lipuilla, busseissa ostetuilla lipuilla ei ole vaihto-oikeutta. Tällä halutaan viestittää asiakkaille, että on parempi ostaa liput etukäteen asemalta tai kaupasta.

Kertalippuja myydään vain asemilla ja busseissa. Lisäksi usean matkan lippuvihkosia myydään 700 myyntipisteessä rautatie- ja metroasemilla sekä 1500 muussa myyntipisteessä.

Kertalippujen osuus myytävistä lipuista on alle 20 %, mutta kaupungin ulkopuolella osuus voi olla suurempi.

West Midlands (Iso-Britannia)

West Midlandsin alueella kertalipun voi ostaa suurimmasta osasta busseista, metrosta ja ratikoista. Matkustajat, jotka ostavat kuljettajalta lippunsa, ovat kuitenkin vähemmistö suurella osalla reiteistä. Tämä johtuu siitä, että paikalliset operaattorit (mukaan lukien pääoperaattori National Express West Midlands) eivät tarjoa vaihtorahaa ja tasarahainta on matkaa kohden merkittävästi kalliimpi kuin kausilippu. Noin kolmasosalla paikallisbussi- ja metromatkustajista on käytössään jonkinlainen alennuslippu. Tasarahalippu ja kausilippu otettiin käyttöön nopeuden säilyttämiseksi lipunmyynti-henkilökunnan poistamisen jälkeen 60- ja 70-luvuilla. Nousuajat ovat alueella edelleen Iso-Britannian lyhyimpiä.

Busseissa kuljettajalta voi ostaa kertalipun tai päivälipun (ilman vaihtorahaa), vaikka suurella osalla matkustajista on etukäteen ostettu kertalippu tai kausilippu. Etukäteen lippuja voi ostaa lipunmyyntipisteistä ja lehtikioskeista. Metrossa ja raitiovaunussa kertalipun voi ostaa kulkuneuvossa konduktööriltä, paikallisjunissa vartijalta. Ennalta hankitut kausiliput ovat yleisesti ottaen matkaa kohden paljon halvempia kuin kuljettajalta ostettu käteislippu.

Nykyisin ehkä noin 1/3 paikallisten bussioperaattoreiden lipunmyyntituloista on peräisin käteislipuista.

Tasarahaperiaatetta paikallisbusseissa on toisinaan kritisoitu matkustajien toimesta askeleena kohti kuljettajan lipunmyynnistä luopumista. Edullisimmat liput ovat saatavilla vain ostettaessa lippu etukäteen etenkin, jos matkustajalla ei ole tasarahaa. Tasarahaperiaatteen vaikutusta matkustajamääriin on vaikea arvioida. Matkakortin alhaisemman hinnan on osaltaan uskottu auttaneen pitämään bussin käytön henkilöä kohden alueella korkeampana kuin muilla kaupunkiseuduilla Lontoon ulkopuolella.

5.4 Ei kuljettajamyynätiin vaikuttavia toimenpiteitä

Varsova

Varsovassa bussi- ja raitiovaunukuljettajat myyvät vielä lippuja, koska kaikkialla ei ole mahdollista tarjota myyntipisteitä, etenkin harvaanasutuilla alueilla se ei ole taloudellisesti kannattavaa. Nykyisin osassa ajoneuvoista on lippuautomaatti, joka periaatteessa mahdollistaisi kuljettajan lipunmyynnistä luopumisen näissä ajoneuvoissa. 20–30 vuoden kuluessa kaikki ajoneuvot tullaan varustamaan lippuautomaateilla, mutta siihen asti kuljettajan lipunmyynti säilyy.

Kuljettajat myyvät kertalippuja vain tasarahalla. Lisäksi lippuja voi ostaa matkustajainformaatiopisteistä, lehtikioskeista (ja muista myyntipisteistä), lippuautomaateista (400 kiinteää pysäkeillä ja asemilla sekä 60 liikkuvaa kulkuneuvoissa) ja matkapuhelimella. Lehtikioskit ja muut myyntipisteet voivat ostaa lippuja alennushintaan ja myydä sitten matkustajille normaaliin hintaan. Tämä on tyyppillisin myyntikanava. Lippuautomaattien määrä puolestaan kasvaa nopeasti ja tulevaisuudessa lippuautomaatit tulevat olemaan päämyyntikanava. Tällä hetkellä automaatteja operoi kaksi yritystä, jotka samalla tapaa kuin myyntipisteet ostavat liput alennushintaan ja myyvät ne automaattien kautta eteenpäin matkustajille. Matkalipun osto matkapuhelimella on ollut mahdollista vuodesta 2008 saakka. Matkapuhelinlippua käyttää vain pieni osa, koska se vaatii rekisteröitymisen ja maksutilin. Lisäksi Internetin kautta on voinut ostaa kausilippuja kesäkuusta 2010 lähtien.

Ajoneuvoissa (bussi, raitiovaunu, juna) kuljettajan myymien kertalippujen osuus on 3,5 %. Ajoneuvoihin asennettavista automaateista voi ostaa useita lippulajeja, mikä tarkoittaa matkustajalle parempaa palvelua, koska kuljettaja myy vain kertalippuja.

Vilna

Vilnassa on mahdollista ostaa kuljettajalta kertalippuja etenkin nyt, kun siellä on otettu käyttöön nousu etuoven kautta. Vilnassa on luovuttu rahastajista liikennevälineissä ja lipunmyyntitehtävä on siirretty kuljettajille.

5.5 Yhteenveto kansainvälisistä kokemuksista

Taulukossa 4 on esitetty yhteenveto kansainvälisistä kokemuksista. Taulukkoon on koottu tiedot kuljettajan lipunmyynnistä luovumisesta, kertalippujen hinnoittelusta, myyntikanavista, kertalippujen osuudesta sekä muita havaintoja.

Taulukko 4. Yhteenveto kansainvälisistä kokemuksista.

Kaupunki	Lipunmyynnistä luovuttu	Hinnoittelu	Myyntikanavat							Kertalippujen osuus (%)	Muuta
			Lipunmyyntipisteet	Lippuautomaatit	Lehti- ja tupakka-kioskit	Internet	Matkapuhelin	Kuljettaja	Muut (parkkimittarit, baarit)		
Budapest	K	X	X	X	X	X	X	X			Keskustalinjojen nopeuttaminen ja turvallisuus, automaattien määrää lisättiin
Frankfurt	R			X			X	X		30	2015 uusi lippujärjestelmä, kuljettajan lipunmyynnistä luovutaan asteittain
Lontoo	K	X	X	X	X	X				1,6	Nopeuttaa keskustalinjoja
Madrid	R			X	X			X		11,7	
Montreal	X									15	
Sydney	B	X	X	X	X					15	
Stuttgart	R		X	X				X			Täsmällisyys ja turvallisuus, automaattien määrää lisätty
Torino	K	X	X	X	X			X	X		
Tukholma	B		X	X	X	X	X			2	Turvallisuussyyt, onnistunut hyvin
Zürich	K		X	X				X		9	Luovuttu vain Zürichin kaupungissa, piirikunnassa ei luovuta
Bryssel		X		X				X		6	Liikennöitsijä haluaa säilyttää kontaktin asiakkaisiin
Pariisi		X	X		X			X		20	Järjestelmällä pyritään saamaan matkustajat ostamaan lippunsa etukäteen
West Midlands		X	X		X			X			Tasarahajärjestelmä, matkustajat ostavat lippunsa etukäteen
Varsova			X	X	X	X	X	X		3,5	Luovutaan, kun kaikkiin ajoneuvoihin asennettu automaatit
Vilna								X			

Lipun myynnistä luovuttu: R = raitiovaunuissa, B = busseissa, K = keskusta-alueella

6 Vaihtoehtojen karsinta

Kappaleiden 2–4 perusteella voidaan tehdä seuraavat kolme keskeistä päätelmää:

1. Kertalippujen osuus kaikista lipunmyyntituloista on merkittävä (> 20 %). Nykyisin käytössä olevat korvaavat toimenpiteet kasvattavat suosiotaan (automaatit, kertakortit, tekstiviestilippu), mutta niiden osuus on kuitenkin vasta noin 26 % kaikista kertalippituloista. Bussin ja raitiovaunun kuljettajilta ostettavat liput muodostavat toistaiseksi noin 65 % kertalippituloista.
2. Pysäkkiviivytyksiä ja pysäkkiviivytysten hajontaa ei voida selittää kuin pieneltä osin kuljettajilta ostettavien kertalippujen myynnillä tehtyjen mittausten ja saadun matkakorttiaineiston perusteella.
3. Muualla Euroopassa lipunmyynnistä on tyypillisesti luovuttu valituilla alueilla (useimmiten keskustassa) tai lippuja voi ostaa kuljettajalta, jos pysäkillä ei ole automaattia. Lisäksi osassa kaupungeissa kuljettajan myymien lippujen hinnoittelulla on tietoisesti pyritty ohjaamaan matkustajien käyttäytymistä siten, että he hankkivat lippunsa etukäteen muualta tai käyttävät kausilippua/matkakorttia. Hinnoittelu on toiminut ilmeisen hyvin. Keskusta-alueilla lipunmyyntiverkosto on monissa kaupungeissa hyvin tiheä. Toisaalta on todettu, että kuljettajan lipunmyynnistä ei voida luopua haja-asutusalueilla, koska kaikille on taattava mahdollisuus päästä joukkoliikennejärjestelmään ja lippuautomaattien toteuttaminen kaikille pysäkeille mahdotonta.

Edellä esitettyjen keskeisten päätelmien perusteella on suositeltavaa, että mahdolliset muutokset kertalipun myynnissä toteutetaan vähitellen. Suositusta tukevat edellä esitettyjen lisäksi seuraavat asiat:

- Haja-asutusalueilla matkustajien palvelu heikkenee huomattavasti, koska keskustan ulkopuolella on kioskeja ja automaatteja harvemmassa. Tämä lisää alueellista epätasa-arvoa. Satunnaiskäyttäjän kynnys nousta bussiin etenkin haja-asutusalueilla kasvaa merkittävästi.
- On erittäin vaikea ennustaa, miten suurimmat kertalippujen käyttäjäryhmät (autoilijat, lähiliikkujat ja turistit) käyttäytyvät, jos kuljettajan lipunmyynnistä luovutaan tai kertalipun hintaa korotetaan. Siirtyvätkö nykyisin kuljettajilta käteisellä lippunsa ostavat matkustajat käyttämään muita kertalipputuotteita, arvo- tai kausilippuja vai kokonaan muita kulkuneuvoja? Todennäköisesti kaikkea edellistä tapahtuu. Tästä syytä on suositeltavaa edetä pienemmin askelin, jolloin riskit eivät ole yhtä suuret
- Kuljettajamyynnin muutokset vaikuttavat etenkin satunnaisesti joukkoliikennettä käyttäviin (autoilijat, lähiliikkujat). Satunnaisten joukkoliikennematkustajien kynnys käyttää joukkoliikennettä saattaa kasvaa entisestään. Tälle matkustajaryhmälle joukkoliikennejärjestelmän käytön helppous ja matala kynnys ovat tärkeimpiä ominaisuuksia.

Seuraavat etenemisvaihtoehdot rajattiin tarkastelun ulkopuolelle, koska niiden katsottiin lisäävän poikkeuksia joukkoliikennejärjestelmässä, olevan vaikeasti ymmärrettäviä tai nostavan joukkoliikenteen satunnaisen käytön kynnystä:

- Ei lipunmyyntiä Helsingin keskusta-alueella ja/tai sellaisilla pysäkeillä, joilla on lippuauto-maatti.
- Ei lipunmyyntiä ruuhka-aikoina.
- Ei lipunmyyntiä yksittäisillä linjoilla.
- Ei lipunmyyntiä yhdellä tai useammalla laatukäytävällä.

Luvussa 7 on esitetty tarkemmin tutkitut vaihtoehdot.

7 Tutkitut kuljettajamyynnin vaihtoehdot ja niiden vaikutukset

7.1 Tutkitut vaihtoehdot ja tarkastelutapa

Tarkemmin tutkitut kuljettajamyynnin vaihtoehdot ovat:

- VE1: Kehitetään palveluita, joilla pystytään korvaamaan kuljettajilta ostettavia kertalippuja
- VE2: Kuljettajamyynnistä luovutaan Jokeri-linjalla
- VE3: Kuljettajamyynnistä luovutaan raitiovaunuliikenteessä
- VE4: Kuljettajan myymän kertalipun hintaa korotetaan

Tutkitut vaihtoehdot VE1–VE4 eivät ole toisiaan poissulkevia, vaan ne voidaan toteuttaa myös samanaikaisesti.

Tutkittujen vaihtoehtojen osalta on hyödynnetty kahta eri tarkastelutapaa: asiantuntija- arviota sekä liiketaloudellisia ja yhteiskuntataloudellisia laskelmia. Asiantuntija-arviot ovat muodostuneet projekti- ja ohjausryhmien jäsenten näkemyksistä. Tukena asiantuntija-arvioille ja laskelmille ovat toimineet luvuissa 2–5 tehdyt selvitykset.

Tutkittu vaihtoehto VE1 (palveluiden kehittäminen) poikkeaa muista vaihtoehdoista siten, että sen vaikutukset kuljettajamyyniin ovat välillisiä, kun kolmen muun vaihtoehdon toimenpiteet kohdistuvat suoremmin kuljettajamyyniin. Ensimmäisen vaihtoehdon arviointi perustuu asiantuntija-arvioon toimenpiteiden vahvuuksista ja heikkouksista sekä niiden kustannuksista.

Kolmen muun vaihtoehdon (VE2-VE4) osalta on laskettu liiketaloudelliset ja yhteiskuntataloudelliset vaikutukset. Liiketaloudellisissa laskelmissa on huomioitu lipunmyyntitulot, liikennöintisäästöt ja investoinnin vuosikustannus. Yhteiskuntataloudellisissa laskelmissa on huomioitu liikennöintisäästöt, investoinnin vuosikustannus, matkustajien aikasäästöt sekä matkustajamäärän muutoksen yhteiskuntataloudellinen vaikutus, jonka laskentaperusteet on esitetty tarkemmin liitteessä 2.

7.2 VE1: Palveluiden kehittäminen

Ensimmäisenä tutkittavana vaihtoehtona tarkasteltiin palveluiden kehittämistä. Osa tutkittuun vaihtoehtoon sisältyvistä palveluista on nykyisiä, joiden kehittämisellä halutaan parantaa palvelun saatavuutta. Osa palveluista on täysin uusia, joiden käyttöönottoa on syytä pohtia. Lisäksi osa palveluista sisältyy LIJ2014-hankkeeseen, mutta niiden toteuttamista ei ole vielä päätetty. Asiantuntijat arvioivat eri palveluiden ja toimenpiteiden vahvuuksia ja heikkouksia. Arvioiden perusteella toimenpiteet on jaettu kolmeen luokkaan: kärkeen toimenpiteet, mahdolliset toimenpiteet sekä ei suositeltavat toimenpiteet. Ei suositeltavien toimenpiteiden kohdalla asiantuntijat arvioivat riskit ja haitat selkeästi hyötyjä suuremmiksi (liite 1).

Taulukoissa 5 ja 6 on esitetty suositeltavat ja mahdolliset toimenpiteet. Ensisijaisesti kehitettäviksi on nostettu neljä kärkeen toimenpidettä: varautuminen uudessa raitiovaunu- ja Jokeri-kalustossa kerta-lippuautomaatteihin, nykyisten automaattien näkyvyyden parantaminen ja sijoitusten tarkistaminen, kertakorttien kehittäminen sekä matkakortin internet-palvelu. Näiden palveluiden kehittäminen on mahdollista käynnistää heti.

Taulukko 5. Asiantuntijaryhmän esitys kärkitoimenpiteiksi.

Toimenpide

Varautuminen uudessa raitiovaunu- ja Jokeri-kalustossa kertalippuautomaatteihin	+ kiinnitystelineiden ja kaapelointien suunnittelu ja toteutus tehtaalla uuteen kalustoon on helpompaa kuin jälkiasentaminen varikolla
Nykyisten automaattien näkyvyyden parantaminen, käyttöopastuksen kehittäminen ja sijaintien tarkistaminen	+ automaattien keskeinen sijainti, hyvä havaittavuus ja näkyvyys sekä käytön selkeä opastus tehostavat niiden käyttöä
Kertakortin kehittäminen Uudet lipputuotteet (esim. 1 h sisäiset liput Helsinki, Espoo, Vantaa, 1–7 vrk Vantaan sisäinen lippu) Lippusarjat (esimerkiksi 10-kortin paketit) Myyntipisteiden lisääminen Aktiivinen markkinointi	+ monipuolinen kertakorttitarjonta mahdollistaa eri käyttäjäryhmille eri tilanteisiin parhaiten sopivan lipputuotteen, yksilölliset lipputuotteet + kertakorttien saatavuus paranee myyntikanavia laajentamalla + olemassa oleva tuote, joka ei vaadi merkittäviä alkuinvestointeja
Matkakortin internet-palvelu Matkakortin tietojen tarkistaminen Arvon ja kauden lataaminen	+ palvelee erityisesti niitä matkustajaryhmiä, joilla on matkakortti käytössä - ei yksistään poista kuljettajamyynnin tarvetta

Taulukko 6. Asiantuntijaryhmän esitys mahdollisiksi toimenpiteiksi.

Toimenpide	
Lippuautomaattien määrän lisääminen asemilla, terminaaleissa, ostoskeskuksissa, pysäkeillä	+ parantaa matkalippujen saatavuutta + voidaan myydä myös muita lippuja kuin kertalippuja + jo olemassa oleva tuote, johon käyttäjät ovat tottuneet - automaattien investointi- ja ylläpitokustannukset korkeahkot - murrot ja ilkivalta
Raitiovaunujen/Jokerin kertalippuautomaatit	+ mahdollistaa kuljettajamyynnistä luopumisen raitiovaunuissa/Jokeri-linjalla - automaattien investointi- ja ylläpitokustannukset korkeahkot - murrot ja ilkivalta - raitiotieverkon ympäristössä paljon korvaavia myyntipisteitä - joillain matkustajaryhmillä (etenkin iäkkäät) saattaa olla vaikeuksia uusien myyntikanavien käytössä
Kuljettajan myymän kertalipun hinnan korottaminen suhteessa muihin lipputuotteisiin Käsitelty tarkemmin luvussa 7.5	+ edesauttaneen muiden lipputuotteiden käytön yleistymistä, kun matkustajat siirtyvät käyttämään muita lipputuotteita kalliin kertalipun sijaan - joukkoliikenne mielletään helposti kalliiksi - käyttäjien reaktiot, siirtyminen muihin kulkutapoihin ja edullisempiin lipputyyppeihin
Tekstiviestilipun kelpoisuusalueen laajentaminen	+ lähes kaikki omistavat kännykän ja tekstiviestin käyttö vakiintunut + tekstiviestilippu aina ja kaikkialla saatavilla + jo olemassa oleva tuote, jolloin merkittäviä alkuinvestointeja ei tarvitse tehdä - ongelmana tekstiviestilipun tarkastaminen - tekstiviestilipun luku vaatii optisen lukijalaitteen - ei ulkomaisten turistien käytettävissä - lipun väärentäminen
NFC-kertalippu (Near Field Communication) Lipun tarkistaminen perustuu RFID-tekniikkaan	+ tekstiviestilipun korvaaja + tarkastaminen helppoa - yleistymisen matkapuhelimissa epävarmaa - käytön yleistymisen käyttäjien keskuudessa hidasta
NFC-matkakortti	+ palvelu, joka saatetaan ottaa laajalti käyttöön hyvin nopeassa aikataulussa. Voi toteutuessaan muuttaa merkittävästi koko maksujärjestelmää. - yleistymisen matkapuhelimissa epävarmaa - käytön yleistymisen käyttäjien keskuudessa hidasta
Etäluettavalla maksukortilla maksaminen	+ kehitetään maailmalla, kehitystä tulee seurata + palvelu, joka saatetaan ottaa laajalti käyttöön hyvin nopeassa aikataulussa. Voi toteutuessaan muuttaa merkittävästi koko maksujärjestelmää. - edellyttää kontaktittomien maksukorttien yleistymistä ja käyttöä ilman PIN-koodia

Kärkitoimenpiteille ja mahdollisille toimenpiteille on arvioitu investointi- ja ylläpitokustannukset. Lisäksi kullekin toimenpiteelle on laskettu mahdollisuuksien mukaan vuosikustannus, joka on pitänyt sisällään sekä investointiosan että vuotuisen ylläpitokustannuksen. Kustannusarviot on esitetty taulukossa 7.

Taulukko 7. Toimenpiteiden kustannuksia (€, alv 0 %). Vuosikustannuksiin sisältyvät investointi- ja ylläpitokustannukset laskennalliselle 10 vuoden poistoajalle. Pääoman korkona investoinnille on käytetty 5 %.

Toimenpide	Kustannuksia (€, alv 0 %)
Varautuminen uudessa raitiovaunu- ja Jokeri-kalustossa automaatteihin	Kustannusten on oletettu sisältyvän kalustohankintoihin.
Nykyisten automaattien näkyvyyden parantaminen ja sijaintien tarkistaminen	< 50 000 euroa, kertakustannus Toimenpiteelle ei ole laskettavissa vuosikustannusta.
Kertakortin kehittäminen	Uuden lipputuotteen kehitystyö < 10 000 euroa. Kertakortin kustannus HSL:lle on noin 0,20 € lippua kohden. Uuden myyntipisteen perustamisen kustannus on noin 3 000 €.
Matkakortin internet-palvelu	Investointikustannus: noin 200 000 € Ylläpitokustannus: noin 20 000 €/vuosi Vuosikustannus on noin 50 000 €/vuosi
Lippuautomaattien määrän lisääminen (asemilla, terminaleissa, ostoskeskuksissa, pysäkeillä)	Investointikustannus: monilippuautomaatti noin 50 000 € kertalippuautomaatti noin 20 000 € Ylläpitokustannus: monilippuautomaatti noin 10 000 €/vuosi kertalippuautomaatti noin 2 500 €/vuosi Vuosikustannus monilippuautomaatille on noin 17 000 €/vuosi ja kertalippuautomaatille noin 5 500 €/vuosi.
Raitiovaunujen kertalippu-automaatit (130 kpl)	Investointikustannus: 18 500 €/automaatti (yht. 2,4 M€) Ylläpitokustannus: 2 400 €/automaatti (yht. 312 000 €/vuosi) Vuosikustannus 130 automaatille on noin 670 000 €/vuosi.
Jokerin kertalippu-automaatit	<u>VE1: Ajoneuvoautomaatit (30 kpl)</u> Investointikustannus: 18 500 €/automaatti (yht. 0,55 M€) Ylläpitokustannus: 2 400 €/automaatti (yht. 72 000 €/vuosi) Vuosikustannus 30 automaatille on noin 150 000 €/vuosi. <u>VE2: Pysäkkiautomaatit (74 kpl)</u> Investointikustannus: 18 500 €/automaatti (yht. 1,4 M€) Ylläpitokustannus: 2 400 €/automaatti (yht. 178 000 €/vuosi) Vuosikustannus 74 automaatille on noin 380 000 €/vuosi.
Kuljettajan myymän kertalipun hinnan korottaminen suhteessa muihin lipputuotteisiin	Tätä on käsitelty tarkemmin luvussa 7.5.
Tekstiviestilipun kelpoisuusalueen laajentaminen (optinen lukijalaite)	Investointikustannus Helsingin sisäiseen bussiliikenteeseen 750 000 € ja ylläpitokustannus 75 000 €/vuosi ja koko seudulle vastaavat luvut 2 M€ ja 200 000 €. Vuosikustannus Helsingin sisäiseen bussiliikenteeseen on vajaa 200 000 €/vuosi ja koko Helsingin seudulle laajennettuna 500 000 €/vuosi.
NFC-kertalippu	Ei tietoa kustannusten suuruudesta.
NFC -matkakortti	Ei tietoa kustannusten suuruudesta.
Luottokortilla maksaminen kuljettajalle	Ei tietoa kustannusten suuruudesta. Vaatii neuvotteluja kolmannen osapuolen kanssa.

7.3 VE2: Kuljettajamyynnistä luopuminen Jokeri-linjalla

Laskennalliset vaikutukset

Liiketaloudellinen vaikutus +5 000 ... +30 000 €/vuosi *)

Yhteiskuntataloudellinen vaikutus +280 000 ... +290 000 €/vuosi **)

Ei laskettavissa olevat vaikutukset

- + Kertalippujen saatavuus säilyy nykyisellään Jokeri-linjalla busseihin asennettavien automaattien ansiosta tai jopa paranee, mikäli automaatit toimivat sekä kolikoilla että maksukorteilla.
- Liputta matkustaminen lisääntynee avoimen rahastusjärjestelmän ja kuljettajamyynnistä luopumisen myötä.

*) liiketaloudellisissa laskelmissa on huomioitu lipunmyyntitulot, liikennöintisäästöt ja investoinnin vuosikustannus.

**) yhteiskuntataloudellisessa laskelmassa on huomioitu liikennöintisäästöt, investoinnin vuosikustannus, matkustajien aikasäästöt sekä matkustajamäärän muutoksen yhteiskuntataloudellinen vaikutus, jonka laskentaperusteet on esitetty tarkemmin liitteessä 2.

Toisena tutkittavana vaihtoehtona tarkasteltiin kuljettajamyynnistä luopumista Jokeri-linjalla. Linjalla siirrytään mahdollisesti suurempaan kalustoon ja avorahastukseen seuraavan kilpailutuksen yhteydessä, mikä nopeuttaa nousu- ja poistumistapahtumia. Kuljettajamyynnistä luopuminen tukee tätä kehityspolkua.

Kuljettajamyynnistä luovuttaessa nykyiset kertalippumatkustajat ohjataan ostamaan lippunsa busseihin sijoitetuista kertalippuautomaateista. Tarkastelussa on oletettu, että Jokeri-linjalla liikennöivät bussit on varustettu kertalippuautomaateilla, jotka toimivat sekä kolikoilla että maksukortilla.

Taulukossa 8 on esitetty tutkitun vaihtoehdon laskennalliset vaikutukset.

Taulukko 8. Kuljettajamyynnistä luopuminen Jokeri-linjalla, laskennalliset vaikutukset.

Lipunmyyntitulot

Jokeri-linjalla ostetaan noin 2,3 prosenttia busseissa myytävistä kertalipuista, mikä vastaa 658 000 euron kertalippumyyntiä vuositasolla. Laskelmassa on oletettu, että kaikki nykyiset kertalippuasiakkaat säilyvät eikä liputta matkustaminen lisäännä. Automaattilipun on oletettu olevan samanhintainen nykyisen kuljettajan myymän kertalipun kanssa.

Liikennöinnin nopeutumisen ja luotettavuuden paranemisen on oletettu lisäävän matkustajia. Aiemmissa selvityksissä nopeuttamisen ja uusien matkustajien väliseksi joustoksi on saatu arvo 0,3. Tässä tarkastelussa käytettiin kahta nopeutusjoustop arvoa (0,2 ja 0,4), joilla Jokeri-linjan matkustajamäärä kasvaa 25 000–50 000 vuodessa. Matkustajamäärän kasvun myötä **lipputulosten on arvioitu kasvavan 25 000–50 000 €/vuosi.**

Liikennöintisäästöt

Jokeri-linjan liikennöinti maksaa noin 6,5 M€/vuosi. Matkakorttiaineiston ja kenttämittausten perusteella Jokeri-linjan ajoajan nopeutusvaikutuksen on arvioitu olevan 2 %. Tarkemmin nopeussäästöjä on kuvattu luvussa 4.3. Liikennöintikustannusten voidaan arvioida vähenevän pitkällä aikatahtaimella nopeussäästön suuruisena, mikä tarkoittaa **liikennöintikustannussäästöä 130 000 €/vuosi.**

Investoinnin vuosikustannus (10 vuoden poistoaika, 5 % pääoman korko)

Lippuautomaattien investointikustannus 30 bussiin on noin 555 000 € ja ylläpitokustannus 72 000 €/vuosi, jolloin **investoinnin vuosikustannus on noin 150 000 €.** Laskelmassa on käytetty samoja lähtöarvoja kuin raitiovaunuauteissa (HKL D: 17/2009), katso myös taulukko 7.

Matkustajien aikasäästöt

Matkustajien aikasäästöt kohdistuvat noin 6,5 miljoonaan matkustajaan vuodessa. Laskelmissa ajanarvona on käytetty 8,5 €/h, keskimääräisenä matkan pituutena 7 km, keskinopeutena 27 km/h, aikasäästöä 2 % ja matkustajan keskimääräisenä viipymänä bussissa 15,5 minuuttia. **Matkustajien aikasäästö vuositasolla on siten 33 6000 tuntia eli noin 285 000 €.** Yhden matkustajan aikasäästö on vajaa 20 sekuntia matkaa kohden.

Matkustajamäärän muutoksen yhteiskuntataloudellinen vaikutus

Matkustajamäärän kasvun (25 000–50 000 matkustajaa/vuosi) yhteiskuntataloudellinen vaikutus on **13 000–27 000 €/vuosi.** Matkustajamäärän kasvun yhteiskuntataloudellisen vaikutuksen laskentaperiaate on esitetty tarkemmin liitteessä 2.

7.4 VE3: Kuljettajamyynnistä luopuminen raitiovaunuliikenteessä

Laskennalliset vaikutukset

Liiketaloudellinen vaikutus -120 000 ... -200 000 €/vuosi *)

Yhteiskuntataloudellinen vaikutus +550 000 ... +570 000 €/vuosi **)

Ei laskettavissa olevat vaikutukset

- + Kertalippujen saatavuus säilyy nykyisellään raitiovaunuihin asennettavien lippuautomaattien ansiosta tai jopa paranee, mikäli automaatit toimivat sekä kolikoilla että maksukorteilla.
- Liputta matkustaminen voi lisääntyä.

*) liiketaloudellisissa laskelmissa on huomioitu lipunmyyntitulot, liikennöintisäästöt ja investoinnin vuosikustannus.

**) yhteiskuntataloudellisessa laskelmassa on huomioitu liikennöintisäästöt, investoinnin vuosikustannus, matkustajien aikasäästöt sekä matkustajamäärän muutoksen yhteiskuntataloudellinen vaikutus, jonka laskentaperusteet on esitetty tarkemmin liitteessä 2.

Kolmannessa tutkitussa vaihtoehdossa tarkasteltiin kuljettajamyynnistä luopumista raitiovaunuissa. Tutkittu vaihtoehto parantaa raitiovaunuliikenteen liikennöinnin luotettavuutta pienentäen pysäkiaikoja ja niiden hajontaa. Raitiovaunuliikenteessä viivytykset kohdistuvat usein suureen määrään matkustajia.

Kuljettajamyynnistä luovuttaessa nykyiset kertalippumatkustajat ohjataan ostamaan lippunsa raitiovaunuihin sijoitettavista lippuautomaateista tai muista korvaavista palveluista. Tarkastelussa on oletettu, että raitiovaunut on varustettu kertalippuautomaateilla, jotka toimivat sekä kolikoilla että maksukortilla.

Taulukossa 9 on esitetty tutkitun vaihtoehdon laskennalliset vaikutukset.

Taulukko 9. Kuljettajamyynnistä luopuminen raitiovaunuliikenteessä, laskennalliset vaikutukset.

Lipunmyyntitulot

HSL:n keralipputulosta 9,5 % tulee raitiovaunuissa myytävistä kertalipuista, mikä vastaa noin 5 miljoonan euron vuotuisia lipputuloja. Laskelmassa on oletettu, että kaikki nykyiset keralippuasiakkaat ostavat lippunsa automaattista eikä liputta matkustaminen lisäännä. Automaattilipun on oletettu olevan samanhintainen nykyisen kuljettajan myymän kertalipun kanssa.

Raitiovaunujen liikennöinnin nopeutumisen ja luotettavuuden paranemisen on oletettu lisäävän matkustajia. Laskelmassa on käytetty Raitioliikenteen kuljettajarahastuksesta luopuminen -selvityksessä (HKL D:17/2009) esitettyä arviota, minkä mukaan matkustajamäärän kasvun myötä **lipputulot kasvavat 20 000–100 000 €/vuosi**.

Liikennöintisäästöt

Raitiovaunuliikenteen liikennöinti maksaa noin 45 M€/vuosi. Matkakorttiaineiston ja kenttämittausten perusteella raitiovaunuliikenteen ajoajan nopeutusvaikutuksen on arvioitu olevan 1 %. Tarkemmin nopeussäästöjä on kuvattu luvussa 4.3. Liikennöintikustannusten voidaan arvioida vähenevän pitkällä aikatahtaimella nopeussäästön suuruisena, mikä tarkoittaa **liikennöintikustannussäästönä 450 000 €/vuosi**. Aiemmin laaditussa selvityksessä (HKL D: 17/2009) säästöiksi laskettiin **0,3–0,5 M€**.

Liikennöintisäästöt voivat olla edellä esitettyjä merkittävästi suuremmat, jos liikennöinnin hajonnan pieneneminen pystytään täysimääräisesti hyödyntämään liikennevaloetuksissa ja aikataulusuunnittelussa.

Investoinnin vuosikustannus (10 vuoden poistoaika, 5 % pääoman korko)

Lippuautomaattien investointikustannus raitiovaunuihin on noin 2,4 M€ ja ylläpitokustannus 312 000 €/vuosi, jolloin **investoinnin vuosikustannus on noin 670 000 €/vuosi**.

Matkustajien aikasäästöt

Matkustajien aikasäästöt kohdistuvat noin 54 miljoonaan matkustajaan vuodessa. Laskelmissa ajanarvona on käytetty 8,5 €/h, keskimääräisenä matkan pituutena 2,5 km, keskinopeutena 15 km/h, aikasäästönä 1 % ja matkustajan keskimääräisenä viipymänä raitiovaunussa 10 minuuttia. **Matkustajien aikasäästö vuositasona on siten 90 000 tuntia eli noin 765 000 €**. Yhden matkustajan aikasäästö on reilut 5 sekuntia matkaa kohden. Aiemmin laaditussa selvityksessä (HKL D: 17/2009) säästöiksi laskettiin **0,3–0,6 M€**. Lisäksi selvityksessä arvioitiin, että jos laskelmissa huomioidaan myös muut tukitoimet (esim. valoetudet), voivat aikasäästöt olla **1,0 M€**.

Matkustajamäärä ja sen yhteiskuntataloudellinen vaikutus

Matkustajamäärän kasvun (20 000–100 000 matkustajaa/vuosi) yhteiskuntataloudellinen vaikutus on **5 000–27 000 €/vuosi**. Matkustajamäärän kasvun yhteiskuntataloudellisen vaikutuksen laskentaperiaate on esitetty tarkemmin liitteessä 2.

7.5 VE4:Kuljettajan myymän kertalipun hinnan korottaminen

Laskennalliset vaikutukset

Liiketaloudellinen vaikutus +2 ... +3 M€/vuosi *)

Yhteiskuntataloudellinen vaikutus +0,41 ... +0,68 M€/vuosi **)

Ei laskettavissa olevat vaikutukset

- + Kertalipun saatavuus pysyy nykyisellään.
- Joukkoliikenne mielletään helposti kalliiksi, kun jokin tuote kallistuu.
- Ei välttämättä linjassa joukkoliikenteen kulkumuoto-osuuden säilyttämisen kanssa.
- Miten suurimmat kertalipun käyttäjäryhmät (autoilijat, lähiliikkujat ja turistit) käyttäytyvät? Tyytyvätkö he ostamaan kalliimman kertalipun vai siirtyvätkö he käyttämään muita kertalipputuotteita, arvo- tai kausilippua vai muita kulkutapoja?

*) liiketaloudellisissa laskelmissa on huomioitu lipunmyyntitulot.

**) yhteiskuntataloudellisissa laskelmissa on huomioitu matkustajamäärän muutoksen yhteiskuntataloudellinen vaikutus sekä matkustajien aikasäästöt. Laskentaperusteet on esitetty tarkemmin liitteessä 2.

Neljäntenä tutkittuna vaihtoehtona tarkasteltiin kuljettajan myymän kertalipun hinnan korottamista 25 %:lla muiden lipputuotteiden hinnan säilyessä nykyisellä tasolla. Tarkastelussa kuljettajalta ostettu kertalippu on keskimäärin 50 % kalliimpi kuin matkakortin arvolla maksettu kertalippu. Nykyisin kertalippu on keskimäärin 39 % kalliimpi kuin vastaava arvolippu. Kuljettajan myymän kertalipun hinnan korottaminen ohjaa nykyisiä kertalippumatkustajia käyttämään ensisijaisesti etukäteen ostettavia lipputuotteita sulkematta kuitenkaan kokonaan pois kertalipun ostomahdollisuutta liikennevälineessä.

Taulukossa 10 on esitetty tutkitun vaihtoehdon laskennalliset vaikutukset.

Taulukko 10. Kuljettajan myymän keralipun hinnan korottaminen, laskennalliset vaikutukset.

Lipunmyyntitulot

Kertalipputulot ovat 52 M€/vuodessa, joista busseissa ja raitiovaunuissa myytävien kertalippujen osuus on 65 %, mikä vastaa noin 33,8 miljoonan euron lipputulota vuodessa. Laskelmassa on oletettu, että kuljettajan myymän keralipun hinnan noustessa menetetään jonkin verran matkustajia. Osa matkustajista siirtyy käyttämään muita lipputuotteita ja osa siirtyy muihin kulkutapoihin. Laskelmissa nykyisten kuljettajalta kertalippunsa ostavien matkustajien on oletettu siirtyvän matkakortin arvolippuun (10 %) ja muihin kertalipputuotteisiin (10 %). Matkustajamäärän muutokset on laskettu kahdella eri hintajoustolla. Hintajoustolla -0,18 (YTV 1999:7) kertalippumatkustajista 4,5 % siirtyy käyttämään muita kulkutapoja tarkoittaen lipputulojen kasvua 9 %:lla. Usein käytetyllä hintajoustolla -0,3 vastaava siirtymä on 7,5 % tarkoittaen lipputulojen kasvua 6 %:lla. Siten lipputulot kasvavat 2,0–3,0 M€/vuosi.

Liikennöintisäästöt

Laskelmassa on oletettu, että kertalippuostotapahtumasta aiheutuvan viiveen vähenevän 25 % (75 % nykyisistä kertalippumatkustajista ostaa keralipun edelleen kuljettajalta korkeammasta hinnasta huolimatta). Laskelmassa esimerkkilinjalla kuljettajan myymän keralipun hinnan korottaminen tarkoittaisi 8,5 sekunnin nopeutusta, mikä on niin pieni, ettei sitä ole pidetty tarkoituksenmukaisena huomioida liikennöintisäästönä laskelmassa.

Investoinnin vuosikustannus

Kuljettajan myymän keralipun hinnan korottamisella ei ole investointi- eikä ylläpitokustannuksia.

Matkustajien aikasäästöt

Laskelmassa on oletettu, että kertalippuostotapahtumista aiheutuva viive vähenee 25 %. Kun kertalipuista 55 % myydään busseissa, tarkoittaa tämä 12,65 miljoonaa myytyä lippua vuositasolla. Bussien keskimääräinen kuormitus on puolestaan noin 17 matkustajaa, joihin kertanousujen viivytysvaikutus (8,5 s / kertalippunousu) kohdistuu. Matkustajien ajan arvona on käytetty 8,5 €/h.

Matkustajien aikasäästö vuodessa on siten 120 000 tuntia tai 1 M€.

Aikasäästö yhtä nopeutumisesta hyötyvää matkustajaa kohti on 2 sekuntia.

Matkustajamäärän muutoksen yhteiskuntataloudellinen vaikutus

Busseissa ja raitiovaunuissa tehdään noin 15 miljoonaa matkaa vuosittain. Kuljettajan myymän keralipun hinnan korottamisen myötä joukkoliikenteestä vähenee 0,6–1,1 miljoonaa matkaa vuodessa. Joukkoliikennematkojen menetyksen ja henkilöautomatkojen kasvun (120 000–220 000 matkaa/vuosi) yhteiskuntataloudellinen haitta on **320 000–590 000 €/vuosi**. Matkustajamäärän kasvun yhteiskuntataloudellisen vaikutuksen laskentaperiaate on esitetty tarkemmin liitteessä 2.

7.6 Yhteenveto

Taulukoissa 11 ja 12 on esitetty yhteenveto neljän tutkitun vaihtoehdon liiketaloudellisista ja yhteiskuntataloudellisista vaikutuksista. Liiketaloudellisissa laskelmissa on huomioitu lipunmyyntitulot, liikennöintisäästöt ja investoinnin vuosikustannus. Yhteiskuntataloudellisiin vaikutuksiin on puolestaan laskelmissa huomioitu liikennöintisäästöt, investoinnin vuosikustannus, matkustajien aikasäästöt sekä matkustajamäärän muutoksen yhteiskuntataloudellinen vaikutus, jonka laskentaperusteet on esitetty tarkemmin liitteessä 2.

Taulukko 11. Yhteenveto vaihtoehtojen liiketaloudellisista ja yhteiskuntataloudellisista vaikutuksista vuositasona (M€/vuosi).

Vaihtoehdot	Liiketaloudelliset vaikutukset		Yhteiskuntataloudelliset vaikutukset		
	Lipunmyyntitulot	Liikennöintisäästöt	Investoinnin vuosikustannus	Matkustajien aikasäästöt	Matkustajamäärän yhteiskuntataloudellinen vaikutus (katso liite 2)
Palvelujen kehittäminen					
Luopuminen kuljettajamyynnistä Jokeri-linjalla	0,025 – 0,05	0,13	- 0,15	0,285	0,013 – 0,027
Luopuminen kuljettajamyynnistä raitiovaunuissa	0,02 – 0,1	0,45	- 0,67	0,765	0,005 – 0,027
Kertalipun hinnan korottaminen 25 %	2,0 – 3,0	Ei vaikutusta	0	1,00	-0,320 – -0,590

Taulukko 12. Vaihtoehtojen liiketaloudelliset ja yhteiskuntataloudelliset vaikutukset vuositasona (M€/vuosi).

Vaihtoehdot	Liiketaloudellinen vaikutus	Yhteiskuntataloudellinen vaikutus
Palvelujen kehittäminen		
Luopuminen kuljettajamyynnistä Jokeri-linjalla	0,005 – 0,03	0,28 – 0,29
Luopuminen kuljettajamyynnistä raitiovaunuissa	-0,12 – -0,2	0,55 – 0,57
Kertalipun hinnan korottaminen 25 %	2 – 3	0,41 – 0,68

Työn alussa luvussa 2 esitettiin HSL:n strateginen tavoite sekä tämän työn kannalta keskeiset taksa- ja lippujärjestelmän visiossa esitetyt tavoitteet. Taulukossa 13 on peilattu tutkittuja vaihtoehtoja näiden tavoitteiden suhteen ja arvioitu, kuinka hyvin eri vaihtoehdot vastaavat asetettuja tavoitteita. Kuljettajan myymän kertalipun hinnan korottaminen vastaa huonoiten asetettuja tavoitteita.

Taulukko 13. Vaihtoehtojen peilaus HSL:n strategiseen tavoitteeseen sekä taksa- ja lippujärjestelmän vision tavoitteisiin.

Vaihtoehdot	Laadukkaat, kustannus-tehokkaat ja kohtuuhintaiset joukkoliikenne-palvelut	Oikeudenmukainen ja selkeä taksa- ja lippu-järjestelmä	Joukkoliikenne nopeutuu ja luotettavuus paranee	Tyytyväisten asiakkaiden osuus kasvaa
Palvelujen kehittäminen	+	+	+/-	+
Luopuminen kuljettajamyynnistä Jokeri-linjalla	+	+/-	+	+/-
Luopuminen kuljettajamyynnistä raitiovaunuissa	+	+/-	+	+/-
Kertalipun hinnan korottaminen 25 %	-	-	+/-	-

8 Yhteenveto ja suositukset etenemispoluksi

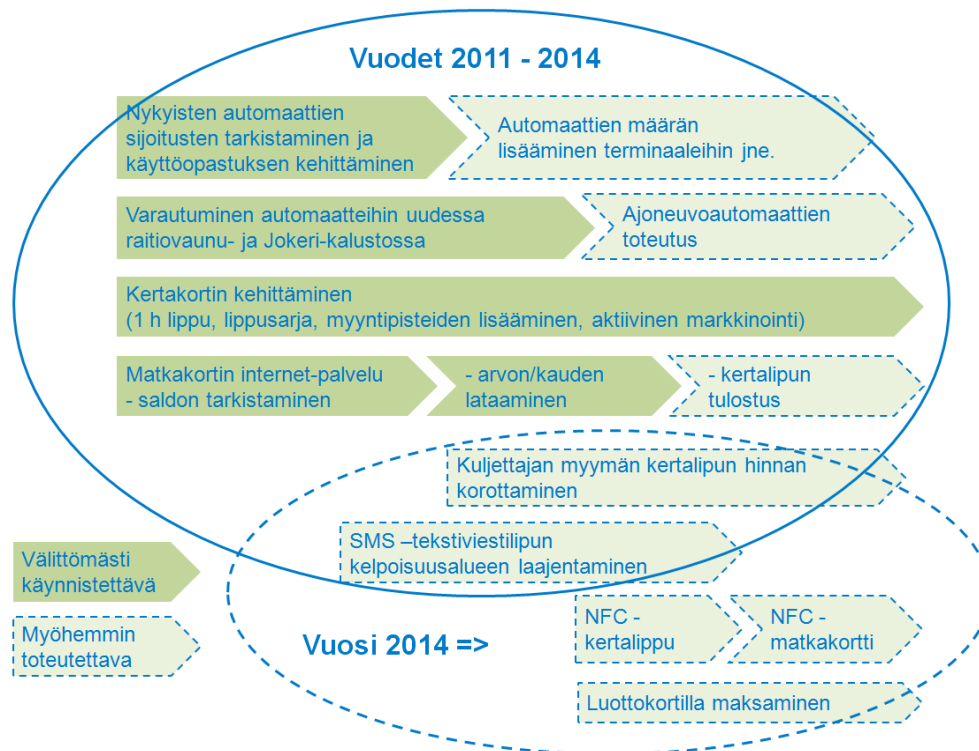
Kertalippumatkustajat tekevät hieman alle 10 % Helsingin seudun joukkoliikennematkoista. Samalla kertaliput muodostavat kuitenkin yli 20 % kaikista joukkoliikenteen lipputuloista. Linja-auto- ja raitiovaunukuljettajilta sekä lähijunaliikenteen konduktööreiltä ostetut liput muodostavat yli 15 % kaikista joukkoliikenteen lipputuloista. Muut kertalipputulot (automaatit, tekstiviestilippu, kertakortit) muodostavat loput 5 %.

Jos linja-autoissa ja raitiovaunuissa kuljettajamyynnistä luovutaan, linjojen ajoajat nopeutuvat aamuruuhkassa keskimäärin noin 1-2 %. Nopeutuspotentiaali kasvaa päiväliikenteen aikana. Nopeutumisen ansiosta saavutetaan liikennöintisäästöjä ja matkustajien aikasäästöjä. Liikennöintisäästöt voivat olla nopeuttamispotentiaalia merkittävästi suuremmat, jos liikennöinnin hajonnan pieneneminen pystytään täysimääräisesti hyödyntämään liikennevaloetuksissa ja aikataulusuunnittelussa.

Lyhyellä tähtäimellä kuljettajan lipunmyynnistä luopumisella arvioidaan olevan negatiivista vaikutusta asiakastytyväsyyteen, koska 5–10 % matkustajista joutuu löytämään itselleen uuden ostotavan, kun taas luotettavampi liikennöinti kasvattaa asiakastytyväsyyttä hitaasti pidemmällä aikätähtäimellä. Yleinen kehitys muualla Euroopassa näyttää kuitenkin menevän siihen suuntaa, että kuljettajien myymistä kertalipuista ollaan pienin askelin luopumassa. Koska toimenpiteellä on sekä negatiivisia että positiivisia vaikutuksia, on suositeltavaa, että toimenpiteitä toteutetaan maltillisesti.

Kuljettajilta ostettavien kertalippujen määrää voidaan vähentää sekä ”pehmein” että ”kovin” keinoin:

- pehmeitä toimenpiteitä ovat tukitoimenpiteet, joilla mahdollistetaan kertalipun osto muutoin kuin kuljettajalta. Näiden toimenpiteiden kehittäminen on suositeltavaa, koska toimenpiteet vähentävät kuljettajilta ostettavien kertalippujen määrää ja sitä kautta tekevät joukkoliikenteestä luotettavampaa ja parantavat asiakastytyväsyyttä. Kaikki toimenpiteet eivät kuitenkaan ole täysin ristiriidattomia ja/tai niiden toteutuminen on epävarmaa, joten kaikkia ei voida eikä suositella välittömästi käynnistettäväksi. Kuvassa 19 on esitetty suositus pehmeiden keinojen toteutusmalliksi.
- kovia toimenpiteitä ovat kuljettajamyynnistä luopuminen Jokeri-linjalla, kuljettajamyynnistä luopuminen raitiovaunuliikenteessä ja kuljettajan myymän kertalipun hinnan korottaminen.



Kuva 19. Pehmeiden tukitoimenpiteiden kehittäminen suositellaan aloitettavaksi välittömästi automaattien sijoittelun tarkistamisella, kertakortin jatkokehittämisellä ja matkakortin internet-palvelun toteutuksella.

Kuljettajamyynnistä luopuminen Jokeri-linjalla

Yhtenäisen brändin alla kulkeva poikittaislinja Jokeri eli seutulinja 550 alkoi liikennöidä 13.8.2006 seitsemän vuoden pituisella liikennöintisopimuksella. Uusi liikennöintisopimus kilpailutetaan siten, että liikennöinti alkaa uudella kalustolla elokuussa 2013. Jokeri-brändiin kuuluu mm. erikoisvärein maalattu kalusto (kuva 20). Linjalla saa ajaa vain tällä erikoisväriseellä kalustolla eikä Jokeri-kalustolla toisaalta saa liikennöidä millään muulla linjalla.



Kuva 20. Erikoisvärein maalattu Jokeri-kalusto (<http://jno.1g.fi/Bsuuti9.htm>).

Jokeri-linjan matkustajamäärät ovat kasvaneet jatkuvasti liikennöinnin aloittamisesta lähtien. Marraskuussa 2009 ylittyi 30 000 matkustajan raja päivässä. Lisäystä edelliseen vuoteen oli peräti 7 % eli noin 1 500 matkustajaa päivässä.

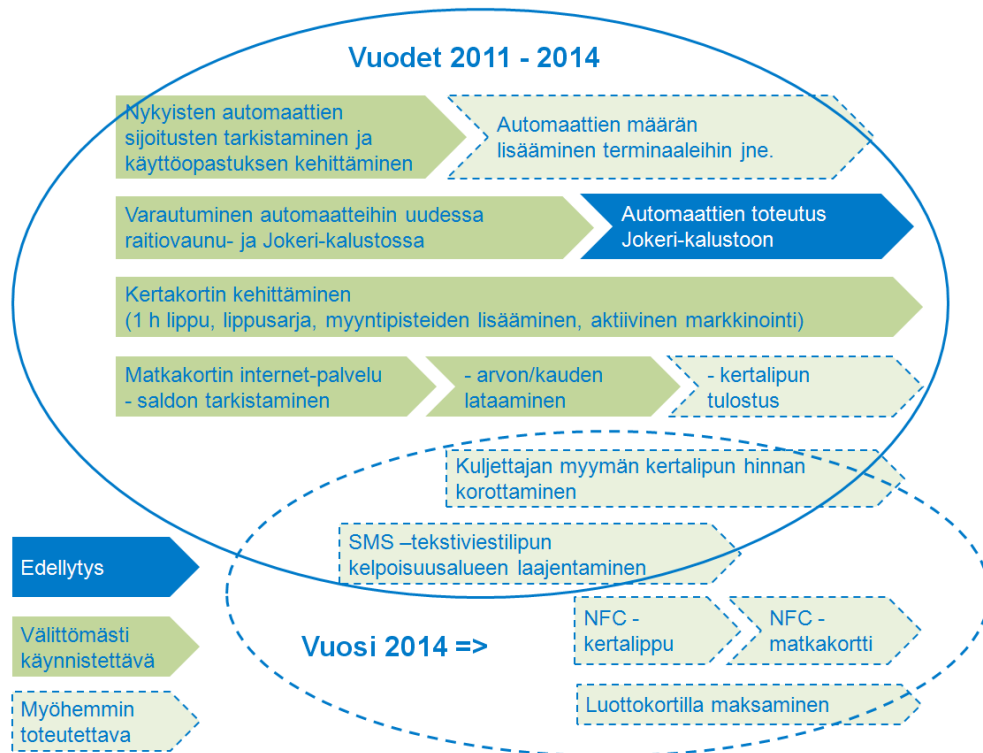
HSL kehittää Jokeri-linjaa määrätietoisesti ja mm. avointa rahastusta mietitään. Lisäksi Jokeri-linjalla on ollut koekäytössä nivelbusseja ja kaksoisnivelbusseja. Tilavammista busseista etsitään ratkaisua suositun linjan kapasiteettiongelmiin, sillä vuorovälin tihentäminen nykyisestä kolmesta minuutista ei ole pysyvä ratkaisu Jokerin kaltaisella pitkällä linjalla.

Kuljettajamyynnistä luopumista puoltaa moni asia:

- Jokeri-linjalla harkitaan siirtymistä avoimeen rahastukseen, jolloin sallitaan kaikkien ovien käyttö bussiin noustessa ja poistuttaessa. Tätä ratkaisua tukee hyvin se, että kuljettajamyynnistä luovutaan. Jokeri-linjalla suurin hyöty saavutetaan kokonaispaketin avulla (sis. uusi kalusto, avorahastus ja kuljettajamyynnistä luopuminen). Kuljettajamyynnistä luopuminen voi tarvittaessa tapahtua siirtymävaiheen kautta, jolloin käytössä ovat sekä kuljettajamyynni että automaattit.
- Jokeri-linjalla on vahva oma brändi, jolloin erilaiset tavallisuudesta poikkeavat toiminnot ovat helpommin perusteltavissa eivätkä sotke samalla tavalla matkustajien mielikuvaa.
- Jokeri-linjalle on tulossa uutta kalustoa, johon lipunmyyntiautomaattien integrointi on helpompaa kuin jälkiasentaminen. Uuteen kalustoon on vähintäänkin toteutettava valmiudet automaattien asennukselle.
- Liike- ja yhteiskuntataloudellisesti toimenpide on kannattava.

Suosituksena on, että Jokeri-linjan bussit varustetaan kertalippuautomaateilla, jotka toimivat sekä kolikoilla että maksukortilla (katso myös liite 3). Suuri osa linjaa kulkee alueilla, joilla muiden myyntikanavien verkosto on harva ja tällöin korvaavan lipputuotteen hankkiminen saattaa olla hankalaa tai mahdotonta. Vaihtoehtoisesti kaikki Jokeri-linjan pysäkit voidaan varustaa automaateilla, mutta tällöin ne toimisivat vain maksukorteilla, koska ilkeiden ja murtojen riski on liian suuri automaattien sisältäessä käteistä rahaa. Lisäksi pysäkkiautomaatteja tarvitaan huomattavasti enemmän, jos jokaiselle linjan matkustajalle halutaan antaa mahdollisuus ostaa kertalippu automaattista. Kolmas vaihtoehto olisi varustaa Jokeri-linja optisilla tekstiviestilipun lukijalaitteilla. Tekstiviestilipun laajentamisesta Helsingin ulkopuolelle ei kuitenkaan ole varmuutta.

Lisäksi tukitoimenpiteinä toimivat luvussa 7.2 esitetyt kertakortin kehittäminen, matkakortin internet-palvelu, tekstiviestilipun kelpoisuusalueen laajentaminen ja lippuautomaattien määrän lisääminen. Kuvassa 21 on esitetty suositeltavat toimenpiteet, jos Jokeri-linjalla luovutaan kuljettajamyynnistä.



Kuva 21. Suositeltavat toimenpiteet, jos Jokeri-linjalla luovutaan kuljettajamyynnistä.

LIJ2014-kertalippuautomaatit tulee asentaa uuteen Jokeri-kalustoon ja liittää LIJ2014:n taustajärjestelmään. Suositeltavaa on, että kertalippuautomaatit voidaan ottaa käyttöön Jokerin busseissa jo vuoden 2013 loppupuolella ja kuljettajamyynnistä luovutaan. Tarkempi aikataulu on esitetty kuvassa 22.

	VUOSI					
	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Uuden Jokeri kaluston määrittelyt - huomioitava automaattien vaatimukset		●				
Liikennöinnin kilpailutus			—			
Automaattien vaatimat varaukset ja asennukset				—		
Liikennöinti ilman kuljettajamyyntiä					● →	

Kuva 22. Keskeiset aikataulupisteet Jokeri-linjan kuljettajamyynnin luopumisen osalta.

Kuljettajamyynnistä luopuminen raitiovaunuliikenteessä

Raitiovaunuliikenteellä on suuria nopeus- ja luotettavuusongelmia, joihin on etsitty ratkaisuja useiden vuosien ajan kaikin ajateltavissa olevin keinoin. Tämän työn aikana tehdyt kenttämittaukset tukivat jo aiemmin tiedossa olevaa asiaa, että raitiovaunuliikenteen pysäkkiviivytysten hajontaan ja hajonnan suuruuteen vaikuttavat hyvin monet tekijät, kuten kuljettajilta neuvoa kysyvät matkustajat,

väärin pysäköidyt autot, ruuhkat, pysäkin suuret käyttäjämäärät, viime hetkellä kyytiin nousevat matkustajat, lastenvaunut, hitaammin liikkuvat ja kertalipun ostajat.

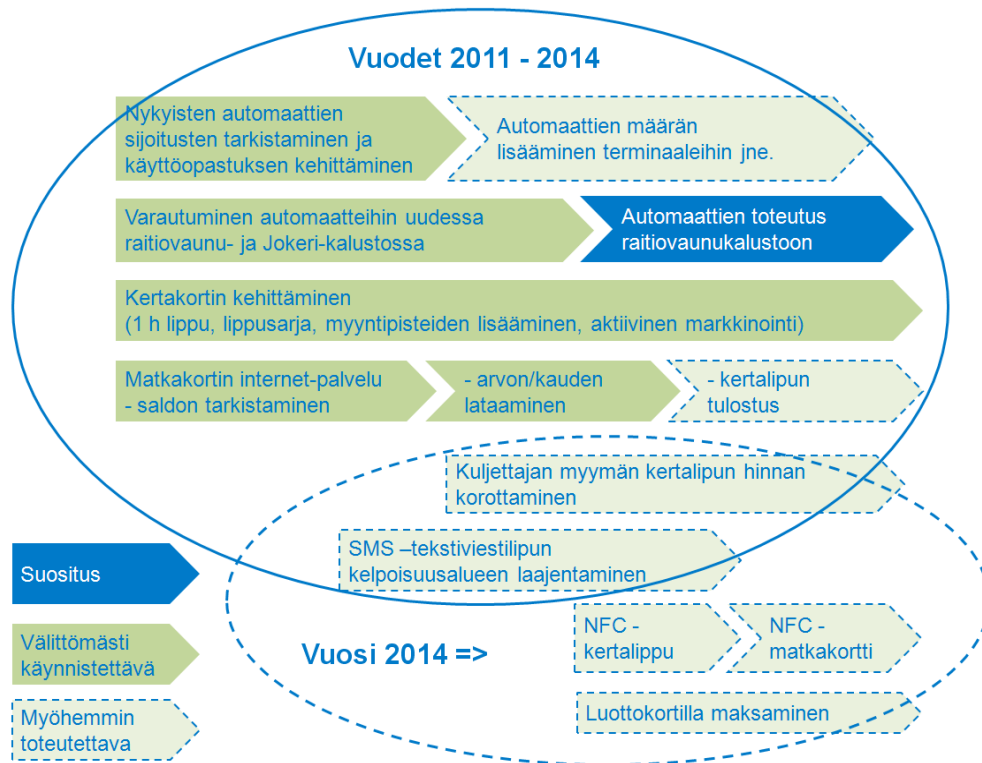
Kuljettajamyynnistä luopumista puoltavat seuraavat asiat:

- Raitiovaunuliikenteen nopeuttaminen ja luotettavuuden lisääminen on hyvin haastavaa ja luopumalla kuljettajamyynnistä voidaan pieneltä osin edesauttaa nopeus- ja luotettavuustavoitteiden toteutumista. Saavutetut hyödyt liittyvät ensisijaisesti luotettavuuden parantamiseen pysäkkiajan hajonnan pienenemisen kautta eikä niinkään matka-ajan nopeutumiseen. Hyödyt kohdistuvat enemmän muihin aikoihin kuin mitoittavaan aamuhuipputuntiin.
- Yhteiskuntaloudellisesti toimenpide on kannattava. Liiketaloudellisesti toimenpide on niukasti kannattamaton.
- Lipunmyyntiautomaatit ovat suositeltavia, vaikka lipunmyyntipisteitä on runsaasti raitiovaunureittien varrella. Jos raitiovaunuissa ei ole lipunmyyntiä, on odotettavissa suuria ongelmia, kun kuljettajat joutuvat neuvomaan, mistä lipuja on ostettavissa. Tämä saattaa myös kääntyä itseään vastaan ja raitiovaunuliikenteen pysäkkiviivytykset voivat jopa kasvaa nykyisestä.

Kuljettajamyynnin vaikutus hajonnan pienenemiseen vaatisi tarkkaa tutkimista useammalla menetelmällä (kenttämittaukset, automaattinen datan keruu, liikennevalotuuksien simulointi). On kuitenkin muistettava, että kuljettajamyyni on vain yksi hajontaa ja lisäviivytystä aiheuttava tekijä muiden joukossa. Raitiovaunuliikenteessä on jo nykyisin käytössä avorahastus, jonka erityisesti Jokeri-linjalla on arvioitu parantavan linjan luotettavuutta ja lyhentävän pysäkkiaikoja. Raitiovaunuliikenteen ajo- ja pysäkkiajan hajonnan pienentämisestä tulee parantaa myös muilla toimenpiteillä, joita ovat mm. liikennevalotuuksien kehittäminen, siirtyminen kauttaaltaan matalalattiakalustoon, fyysiset etuusjärjestelyt (esimerkiksi omat kaistat raitiovaunuille) ja kuljettajien ajotapaan vaikuttaminen.

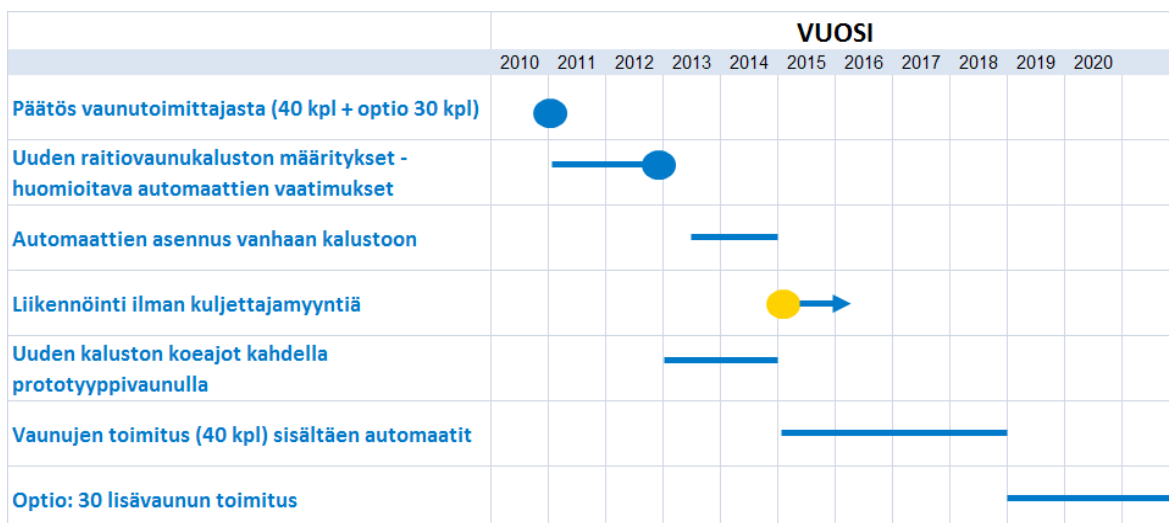
Suosituksena on, että raitiovaunut varustetaan kertalippuautomaateilla, jotka toimivat sekä kolikoilla että maksukortilla. Jos raitiovaunuissa ei ole automaatteja, on runsaasti häiriöitä odotettavissa. Pysäkkien varustaminen automaateilla on hyvin suuri investointi ja lisäksi ne toimisivat vain maksukorteilla, koska ilkvallan ja murtojen riski on liian suuri automaattien sisältäessä käteistä rahaa. Katso myös liite 3.

Lisäksi tukitoimenpiteinä toimivat kappaleessa 7.2 esitetyt kertakortin kehittäminen, matkakortin internet-palvelu ja lippuautomaattien määrän lisääminen. Kuvassa 23 on esitetty suositeltavat toimenpiteet, jos raitiovaunuliikenteessä luovutaan kuljettajamyynnistä.



Kuva 23. Suositeltavat toimenpiteet, jos raitiovaunuissa luovutaan kuljettajamyynistä.

LIJ2014-kertalippuautomaatit tulee asentaa sekä vanhaan että uuteen raitiovaunukalustoon ja liittää LIJ 2014:n taustajärjestelmään. Vuoteen 2020 mennessä on arviolta noin kolmannes nykyisistä raitiovaunuista korvattu uudella kalustolla. Lippuautomaattien asentamiseen vanhaan kalustoon on hyvä varata vähintään yksi vuosi. Raitiovaunuliikenteessä on järkevää luopua samanaikaisesti kuljettajan lipunmyynnistä koko kaluston osalta. Kertalippuautomaatit on mahdollista ottaa käyttöön raitiovaunuliikenteessä vuoden 2014 aikana. Tarkempi aikataulu on esitetty kuvassa 24.



Kuva 24. Keskeiset aikataulupisteet raitiovaunuliikenteen kuljettajamyynnin luopumisen osalta.

Kuljettajan myymän kertalipun hinnan korottaminen

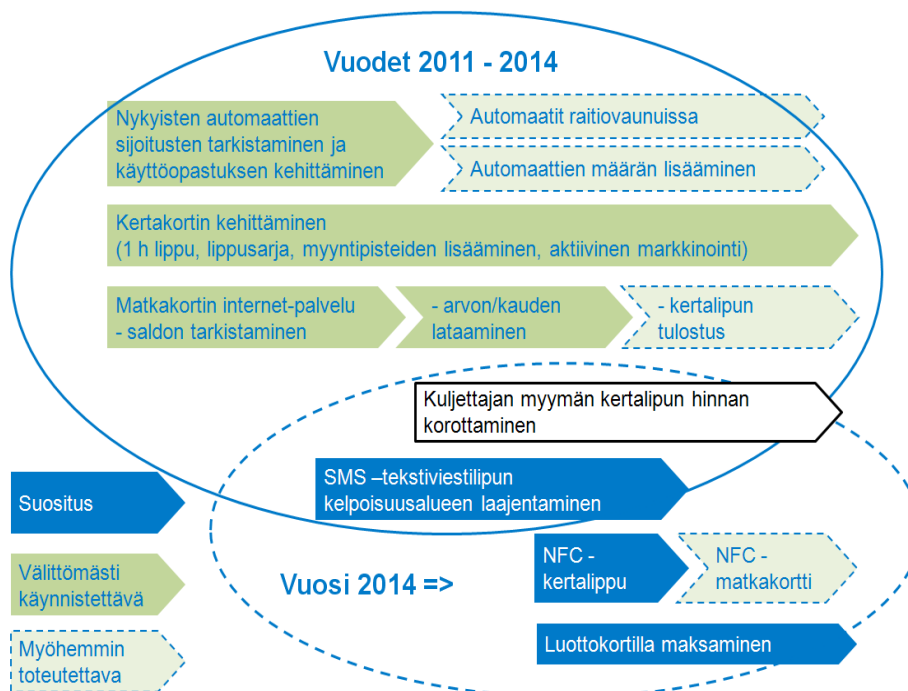
Kertalipun hinta on noussut Helsingin seudun sisäisessä liikenteessä euroon siirtymisen jälkeen (vuodesta 2002) keskimäärin vajaa 3 % vuodessa ja kertaseutuseutulipun noin 3,5 %.

Kuljettajan myymän kertalipun hinnan korotus 25 %:lla on tämän selvityksen mukaan liiketaloudellisesti ja yhteiskuntataloudellisesti kannattavaa. Samalla on kuitenkin huomioitava seuraavat asiat:

- Suureen korotukseen ja joustomalliin liittyy epävarmuustekijöitä
- Vaihtoehdon vaikutus sujuvuuteen on vähäinen eikä siltä osin vastaa nopeuttamistavoitteisiin eikä ole riittävä liikennöintikustannussäästöjen aikaansaamiseksi. Siten vaihtoehdon ensisijaiset vaikutukset ovat muualla kuin liikenteen nopeuttamisessa.
- Joukkoliikenteen imagon kannalta ei ole hyväksi, jos yksikin lipputuote mielletään kalliiksi. Tämä saattaa helposti vääristää yleistä mielikuvaa joukkoliikenteestä ja laskee asiakastytyvääisyyttä. Etenkin satunnaisten joukkoliikennematkustajien (autoilijoiden, lähiliikkujien) kynnys käyttää joukkoliikennettä kasvaa entisestään.
- Koko seudun kattavaa riittävän hyvää korvaavaa toimenpidettä ei ole vielä saatavilla (maksaminen matkapuhelimella, luottokorttimaksaminen tms.).
- Matkustajien aikasäästö yhtä hyötyvää matkustajaa kohti on 2 sekuntia eli lähes olematon.

Tässä työssä ei ole tarkasteltu tariffipoliittisia kysymyksiä, vaan ne tulee selvittää erikseen omana selvityksenä. Lisääntyneillä lipputuloilla voidaan saavuttaa lisää yhteiskuntataloudellisia hyötyjä esimerkiksi laskemalla muiden lippujen hintoja.

Yksittäisenä toimenpiteenä tarkasteltuna ei kertalipun hinnan nostoa voida kuitenkaan suositella tämän työn tarkastelujen perusteella, koska siihen sisältyy paljon epävarmuuksia.



Kuva 25. Suositeltavia toimenpiteitä, jos kuljettajan myymän kertalipun hintaa korotetaan merkittävästi koko seudulla. Tällöin ainakin yksi suositeltava toimenpide tulee toteuttaa.

Liitteet

- Liite 1. Asiantuntijaryhmän arvio ei suositeltaviksi toimenpiteiksi
- Liite 2. Matkustajamäärän muutoksen yhteiskuntataloudellisen vaikutuksen laskentaperiaatteet
- Liite 3. Lipunmyyntiautomaattien kannattavuus

Liite 1: Asiantuntijaryhmän arviot ei suositeltaviksi toimenpiteiksi

Taulukossa on esitetty asiantuntijaryhmän arvio muista työn aikana esille nousseista toimenpiteistä.

Toimenpide	Heikkouksia
EI SUOSITELTAVIA TOIMENPITEITÄ	
Kertalipun tulostus netissä	- vaihdollinen matka vaikea toteuttaa viivakoodilla - tulostettavan kertalipun viivakoodin luku vaatii ajo-neuvoon optisen lukijalaitteen - lipun väärentäminen ja kopioiminen
Vain tasarahan hyväksyminen	- ei poista kuljettajan lipunmyyntiin liittyviä ongelmia (rahan käsittely, viivytykset)
Toteutuneeseen käyttöön perustuva matkakorttijärjestelmä suoraveloituk-sella	- ei mahdollista toteuttaa nykyjärjestelmässä, edellyt-tää uuden järjestelmän toteuttamista - toteutus- ja ylläpitokustannukset - palvelee vain niitä matkustajaryhmiä, joilla on käy-tössä matkakortti eikä siten poista kuljettajamyynnin tarvetta - ongelmana mahdolliset väärinkäytöt, takaisinperintä ja sakotus
Suoraveloitus saldon mennessä mi-i-nukselle	- ei mahdollista toteuttaa nykyjärjestelmässä, edellyt-tää uuden järjestelmän toteuttamista - toteutus- ja ylläpitokustannukset
Matkakortilla maksaminen kerran siten, että saldo menee miinukselle	- palvelee vain niitä matkustajaryhmiä, joilla on käy-tössä matkakortti eikä siten poista kuljettajamyynnin tarvetta - velaksi maksamiseen liittyy ongelmia
Joukkoliikenneliput parkkimittareista	- parkkimittarien sijainti ei välttämättä palvele joukko-liikenteen käyttäjiä - parkkimittareissa on paljon kehitystarpeita pelkäs-tään pysäköinnin tarpeisiin

Liite 2: Matkustajamäärän muutoksen yhteiskuntataloudellisen vaikutuksen laskentaperiaatteet

Yhteiskuntataloudellisesti tarkasteluna matkustajamäärien kasvulle tulisi antaa jokin laskennallinen arvo. Joukkoliikenteeseen siirtyvät matkustajat vähentävät hyvin monenlaisia negatiivisia ympäristö- sekä yhteiskunnallisia vaikutuksia henkilöliikenteen vähenemisen kautta. Näitä ovat muun muassa päästöt, melu, ruuhkautuminen, tieinfrastruktuurin rakentamisen vaikutukset (kustannukset, luonnonvarat, maankäytön hajautuminen, ympäristön viihtyisyyden heikkeneminen yms).

Erityisen kalliiksi yhteiskunnalle muodostuvat Helsingissä ajetut henkilöautokilometrit. Ruuhkamak-suselvitystä edeltävässä ”liikenteen optimaalisen hinnoittelun vaikutukset” selvityksessä ruuhka-ajan henkilöautokilometrin marginaalikustannukseksi arvioitiin 42,1 snt/km, muualle pääkaupunki-seudulle vastaava kustannus oli 18 snt/km. Marginaalikustannus koostuu muun muassa ruuhkau-tumisen aikakustannuksesta sekä infrastruktuurin lisärakentamisen tarpeesta, joita autoilun lisään-tyminen lisää. Seuraavissa laskelmissa käytetään muun pääkaupunkiseudun arvoa.

Mikäli edellä mainitut seikat huomioidaan yhteiskuntataloudellisessa tarkastelussa olettaen, että joukkoliikenteen/Jokerin uusista matkustajista 50 % siirtyy henkilöauton käyttäjistä ja raitiovaunujen uusista käyttäjistä puolestaan 25 % on henkilöauton käyttäjiä, ovat matkustajamäärien muutosten laskennalliset yhteiskuntataloudelliset vaikutukset seuraavan suuntaisia:

Luopuminen kuljettajamyynnistä Jokerilinjalla

- Matkustajamäärän muutokseksi arvioitiin 25 000–50 000 uutta matkustajaa.
- Arvioitu yhteiskuntataloudellinen hyöty muutokselle on 13 000–27 000 euroa vuositasolla.

Luopuminen kuljettajamyynnistä raitiovaunuliikenteessä

- Matkustajamäärän muutokseksi arvioitiin 20 000–100 000 uutta matkustajaa.
- Arvioitu yhteiskuntataloudellinen hyöty muutokselle on 5 000–27 000 euroa vuositasolla.

Kertalipun hinnan korottaminen:

- Matkustajamäärän menetys 0,6–1,1 miljoonaa matkaa vastaa 300 000–550 000 henkilöau-tomatkan lisääntymistä.
- Arvioitu yhteiskuntataloudellinen haitta muutokselle on 320 000–590 000 euroa vuositasolla.

Liite 3: Lipunmyyntiautomaattien kannattavuus

Jokeri-linjalle ja raitiovaunuihin sijoitettavat automaatti

Jokeri-kalustoon sijoitettavat automaatit maksavat 150 000 euroa.

Jokeri-linjalla ostetaan noin 2,3 prosenttia busseissa myytävistä kertalipuista, mikä vastaa 658 000 euron kertalippumyyntiä vuositasona. Laskelmassa on oletettu, että kaikki nykyiset kertalippuasiakkaat säilyvät eikä liputta matkustaminen lisäännä kuljettajamyynnistä luopumisen myötä. Lisäksi nykyisten kertalippuostajien on oletettu siirtyvän korvaaviin tuotteisiin seuraavasti: 1/3 arvolippuun ja 2/3 automaattilippuun. Matkakortin arvolippu on keskimäärin 32 % kertalippua edullisempi ja automaattilippu keskimäärin 20 %. Nykyisillä lipunhinnoilla ja käyttäjämäärillä **lipputulojen menetys on 158 000 €/vuosi.**

Raitiovaunuihin sijoitettavat automaatit maksavat 670 000 euroa.

HSL:n kertalipputuloista 9,5 % tulee raitiovaunuissa myytävistä kertalipuista, mikä vastaa noin 5 miljoonan euron vuotuisia lipputuloja. Laskelmassa on oletettu, että kaikki nykyiset kertalippuasiakkaat säilyvät eikä liputta matkustaminen lisäännä kuljettajamyynnistä luopumisen myötä. Lisäksi nykyisten kertalippuostajien on oletettu siirtyvän korvaaviin tuotteisiin seuraavasti: 1/3 arvolippuun, 1/3 automaattilippuun ja 1/3 tekstiviestilippuun. Matkakortin arvolippu on keskimäärin 32 % kertalippua edullisempi ja automaattilippu keskimäärin 20 %. Nykyisillä lipunhinnoilla ja käyttäjämäärillä **lipputulojen menetys on 1 200 000 €/vuosi.**

HSL:n julkaisuja 34/2010

ISSN 1798-6184 (pdf)

ISBN 978-952-253-062-2 (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.efternamn@hsl.fi

www.hsl.fi